

# Utjecaj glazbe na fiziološko opterećenje djece u pripremnom dijelu sata

---

**Pakšec, Karla**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:141974>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-22**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Karla Pakšec**

**UTJECAJ GLAZBE NA FIZIOLOŠKO OPTEREĆENJE DJECE U PRIPREMNOM  
DIJELU SATA**

**Završni rad**

**Zagreb, rujan 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Karla Pakšec**

**UTJECAJ GLAZBE NA FIZIOLOŠKO OPTEREĆENJE DJECE U PRIPREMNOM  
DIJELU SATA**

**Završni rad**

**Mentor rada:**  
**doc. dr. sc. Marijana Hraski**

**Zagreb, rujan 2023.**

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. SAT KINEZILOŠKE KULTURE ZA DJECU RANOG I PREDŠKOLSKOG ODGOJA I OBRAZOVANJA .....	2
2.1. Struktura i trajanje sata kineziološke kulture .....	2
2.2 Metode rada .....	3
2.3. Važnost odgojitelja .....	4
3. OPĆE PRIPREMNE VJEŽBE .....	5
3.1. Podjela opće pripremljenih vježbi prema funkcionalnom djelovanju .....	5
3.2. Podjela opće pripremljenih vježbi s obzirom na dijelove tijela .....	6
4. OPTEREĆENJE NA SATU KINEZILOŠKE KULTURE .....	7
4.1. Fiziološko opterećenje .....	7
4.2. Psihološko opterećenje .....	9
5. UTJECAJ GLAZBE NA RAZVOJ DJETETA .....	11
5.1. Utjecaj glazbe na kognitivni razvoj .....	11
5.2. Utjecaj glazbe na socijalni i emocionalni razvoj .....	11
5.3. Utjecaj glazbe na motoriku .....	12
6. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	13
7. CILJ I HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA .....	15
8. METODE RADA .....	15
8.1 Uzorak sudionika .....	15
8.2. Uzorak varijabli .....	15
8.3. Metode obrada podataka .....	15
9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA .....	16
9.1. Rezultati .....	16
9.2. Rasprava .....	19
10. ZAKLJUČAK .....	20
LITERATURA .....	1

## SAŽETAK

Vježbanje u predškolskoj dobi iznimno je važno za fizički, emocionalni i kognitivni razvoj djeteta. Redovito vježbanje pomaže u razvoju motoričkih vještina, jača mišiće i kosti te doprinosi zdravom rastu i razvoju djeteta. Poticanje fizičke aktivnosti u ranoj dobi pomaže u usvajanju zdravih navika koje će vjerojatno trajati cijeli život. Stoga je važno da roditelji, skrbnici i odgojitelji potiču djecu na aktivnost i igru kako bi podržali njihov holistički razvoj. Pravilan pristup djeci tijekom provođenja sata kineziološke kulture izuzetno je važan kako bi se osigurala sigurnost, potaknuo interes za tjelesnom aktivnošću te podržao njihov fizički i emocionalni razvoj. Također, ključni uvjet za pravilan rad je potpuno razumijevanje dječjih karakteristika rasta i razvoja, kao i njihovih individualnih sposobnosti i mogućnosti.

Prema Findak (1996) cilj pripremnog dijela sata je da se primjenom odgovarajućih opće pripremnih vježbi organizam pripremi za povećane fiziološke napore koji ga očekuju u daljnjem radu te da se funkcije lokomotornog, respiratornog i kardiovaskularnog sustava podignu na višu razinu i da se osiguraju uvjeti za pravilno držanje tijela. Pri izvođenju opće pripremnih vježbi dolazi do fiziološkog opterećenja.

Istraživanje je proučavalo utjecaj opće pripremnih vježbi uz glazbu na fiziološko opterećenje djece prije i nakon pripremnog dijela sata. Istraživanje je obuhvatilo 23 djece (13 dječaka i 10 djevojčica) u dobi od pete do sedme godine. Fiziološko opterećenje djece mjereno je putem oksimetra. Oksimetar je uređaj koji mjeri razinu kisika u krvi i puls te pruža informacije o opterećenju tijekom vježbanja. Rezultati istraživanja pokazali su da se fiziološko opterećenje djece povećalo tijekom izvođenja općih pripremnih vježbi uz glazbu. Također, tijekom provođenja općih pripremnih vježbi uz glazbu vladalo je pozitivno raspoloženje i entuzijazam kod djece. Ovo ukazuje na emocionalni učinak glazbe tijekom vježbanja.

Ovi rezultati sugeriraju da glazba može imati pozitivan utjecaj na fiziološko opterećenje djece tijekom vježbanja te da može poticati pozitivno emocionalno iskustvo što može biti korisno sa stajališta motivacije i uživanja u tjelesnim aktivnostima u ranom djetinjstvu.

**Ključne riječi:** opće pripremnne vježbe, fiziološko opterećenje, glazba, predškolski uzrast

## **SUMMARY**

Preschool exercise is extremely important for a child's physical, emotional and cognitive development. Regular exercise helps with the development of motor skills, strengthen muscles and bones and contributes to the healthy growth and development of the child. Encouraging physical activity at an early age helps to establish healthy habits that are likely to last a lifetime. Therefore, it is important that parents, guardians and educators encourage children to be active and play in order to support their holistic development. A proper approach to children during a kinesiology class is extremely important to ensure safety, stimulate interest in physical activity, and support their physical and emotional development. Also, the key condition in achieving a regulated method when working with children is a complete understanding of their characteristics of growth and development, as well as their individual abilities and possibilities.

According to Findak (1996), the goal of the preparatory part of the class is to prepare the organism for the increased physiological efforts which follow in a later stage of the lesson, as well as to raise the functions of the locomotor respiratory and cardiovascular system to a higher level and to ensure the presence of all-conditions needed for proper posture by applying appropriate general preparatory exercises. When performing general preparatory exercises, physiological stress occurs.

The research studied the impact of general preparatory exercises with music on the physiological load of children before and after the preparatory part of the lesson. The research included 23 children (13 boys and 10 girls) between the ages of five and seven. The children's physiological load was measured using an oximeter. An oximeter is a device that measures blood oxygen levels and heart rate and can provide information about stress during exercise. The results of the research showed that the physiological load of children increased while performing general preparatory exercises accompanied by music. Therefore, music had an impact on the physical load of children while exercising. Also, during the general preparatory exercises with music, there was a positive mood and enthusiasm among the children. This indicates the emotional effect of music while exercising.

These results suggest that music can have a positive impact on children's physiological load during exercise and that it can promote a positive emotional experience that can be beneficial when it comes to motivation and enjoyment of physical activities in early childhood.

**Key words:** general preparatory exercises, physiological load, music, preschool age

## 1. UVOD

Kretanje je ključno za pravilan i zdrav razvoj djeteta. Tjelesna aktivnost ima mnoge pozitivne učinke na djetetovo tijelo i um. Blažević, Božić, i Dragičević (2012) ističu da je važno poticati djecu i roditelje da svoje slobodno vrijeme provode na kvalitetan način te da igra i različite sportske aktivnosti budu ključan segment u provođenju slobodnog vremena kod djece predškolske dobi. Kroz satove kineziološke kulture djeca stječu kondiciju koja pomaže u održavanju zdrave tjelesne mase, razvoju mišića i kostiju te poboljšava funkciju srca i pluća. Dijete koje redovito vježba ima veću izdržljivost i snagu. Kroz igru i sportske aktivnosti, djeca razvijaju svoje motoričke vještine, uključujući koordinaciju, ravnotežu i spretnost. Redovito vježbanje pomaže u održavanju optimalnog zdravlja, smanjuje rizik od pretilosti, srčanih bolesti, dijabetesa i drugih zdravstvenih problema. Kretanje ima pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje djece. Pomaže u smanjenju stresa, tjeskobe i depresije te potiče oslobađanje endorfina, hormona sreće. Sudjelovanje u timskim sportovima ili grupnim aktivnostima omogućuje djeci da razvijaju socijalne vještine, uče suradnji i komunikaciji s drugima. Postizanje ciljeva i napredak u tjelesnoj aktivnosti povećavaju samopouzdanje djeteta. Odgajatelji imaju ulogu u poticanju djece na aktivnost. Važno je pružiti djetetu raznolike mogućnosti za kretanje, podržavati ga u svom interesu za sport ili aktivnost te osigurati siguran okoliš za igru. Kroz pravilnu ravnotežu između obrazovanja, rekreacije i odgovornosti, možemo pomoći djeci da razviju zdrav odnos prema tjelesnoj aktivnosti koji će im koristiti tijekom cijelog života. Fiziološko opterećenje igra ključnu ulogu u transformaciji antropoloških obilježja organizma. Antropološke značajke, kao što su mišićna masa, tjelesna masnoća, snaga, izdržljivost i druge karakteristike, mogu se mijenjati i poboljšati putem redovitih fizičkih aktivnosti. Apelirati na ciljeve, svrhu i učinak programa ključan je aspekt odgojno-obrazovnog rada i odgojiteljske prakse. Planiranje i programiranje rada u odgoju i obrazovanju trebaju biti temeljeni na jasnim ciljevima i svrsi, a učinci programa trebaju se sustavno pratiti i procjenjivati. Od odgajatelja se zahtijeva i očekuje da vodi računa prilikom planiranja i programiranja rada. Svaki rad bez cilja, određene svrhe, besmislen je rad (Božić i sur., 2012). Odgajatelji trebaju biti svjesni važnosti ciljeva, svrhe i učinka programa kako bi osigurali da njihov rad bude smislen i koristan za razvoj djece. Planiranje, programiranje, praćenje i evaluacija ključni su koraci u osiguravanju kvalitetnog odgoja i obrazovanja.

## 2. SAT KINEZIOLOŠKE KULTURE ZA DJECU RANOG I PREDŠKOLSKOG ODGOJA I OBRAZOVANJA

Sat kineziološke kulture osnovni je organizacijski oblik rada koji osigurava plansko i sustavno djelovanje na djetetov antropološki status. Utjecati na razvoj antropometrijskih karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, motoričkih znanja i dostignuća te stanje zdravlja su glavne zadaće sata kineziološke kulture. Autorice Pejčić i Trajkovski (2018) navode kako period rane životne dobi ima ključnu ulogu u poticanju razvoja morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te optimiziranju stjecanja biotičkih motoričkih znanja. Tip sata kineziološke kulture razlikuje se prema cilju i zadaćama nastavnog procesa, sadržajima u glavnome „A“ dijelu sata, mjestu izvođenja i karakteru organizacijskih oblika rada.

*Tablica 1. Tipovi sata kineziološke kulture i njihova podjela*

1. Tipovi sata prema cilju i zadaćama nastavnog procesa	uvodno-pripremni sat, sat učenja novih motoričkih gibanja, sat ponavljanja, sat provjeravanja, kombinirani sat, završni sat
2. Tipovi sata prema sadržajima u glavnome „A“ dijelu sata	mješoviti tip sata, monotematski tip sata
3. Tipovi sata prema mjestu izvođenja	sat kineziološke kulture na otvorenom prostoru (igralište, dvorište, zelena površina), sat kineziološke kulture u zatvorenom prostoru (dvorana, učionica, prilagođeni prostor), sat u vodi, sat na snijegu ili ledu, kombinirani sat
4. Tipovi sata prema karakteru organizacijskih oblika rada	obavezni sat kineziološke kulture, sat kineziološke kulture po posebnom programu, fakultativni sat kineziološke kulture, izborni sat kineziološke kulture

### *2.1. Struktura i trajanje sata kineziološke kulture*

Nastava tjelesnog i zdravstvenog odgoja može se provoditi u raznolikim okruženjima i pod različitim uvjetima. S obzirom na različite zadatke, sadržaje i organizaciju, nastava tjelesnog i zdravstvenog odgoja ima specifičnu strukturu i trajanje, kako je istaknuto u radu Findak iz 1995. godine.



**Tablica 2.** Dijelovi i trajanje sata tjelesne i zdravstvene kulture po dobnim skupinama

<b>DIJELOVI SATA</b>	<b>MLAĐA SKUPINA</b>	<b>SREDNJA SKUPINA</b>	<b>STARIJA SKUPINA</b>
Uvodni dio	2-3 minute	2-4 minute	2-4 minute
Pripremni dio	5-7 minuta	6-8 minuta	7-9 minuta
Glavni „A“ dio	11 minuta	13 minuta	15 minuta
Glavni „B“ dio	5 minuta	5 minuta	7 minuta
Završni	2-3 minute	2-4 minute	2-4 minute
<b>Ukupno:</b>	25 minuta	30 minuta	35 minuta

Svaki segment tjelesno-zdravstvenog sata ima svoje specifične uloge, svrhu, odabrane sadržaje i organizacijske principe. Svi ovi dijelovi sata trebaju biti usmjereni na postizanje postavljenih ciljeva i zadataka, a zajednički cilj je stvaranje povoljnih uvjeta za prijelaz na drugi dio sata. Svaki dio sata čini nedjeljivu cjelinu unutar cjelokupnog sata i treba biti usklađen s tim ciljem. Strukturu sata treba prihvatiti kao korisno sredstvo za učinkovito pripremanje i organiziranje tjelesnih aktivnosti, omogućujući odgajatelju da adekvatno odabere prikladne sadržaje, opterećenja, metode rada, nastavna sredstva i pedagoške tehnike kako bi se ostvarili planirani ciljevi.

Sat kineziološke kulture može se podijeliti na četiri dijela: uvodni dio, pripremni dio, glavni dio i završni dio sata.

U uvodnome dijelu sata potrebno je djecu pripremiti fiziološki, emotivno i organizacijski za daljnji rad. Bitno je da sadržaji budu jednostavni, dinamični i razumljivi te da se osigura izmjena napora i odmora kako se djeca ne bi preopteretila. Kod pripremnog dijela sata odgovarajućim opće pripremnim vježbama osiguravaju se uvjeti za pravilno držanje tijela te se priprema lokomotorni, respiratorni i kardiovaskularni sustav kako bi se organizam pripremio za napore. Cilj glavnog dijela sata je kineziološkim vježbama stvoriti uvjete za ostvarivanje postavljenih zadaća u sklopu Nastavnog plana i programa, dok je u završnom dijelu sata cilj sve fiziološke i emocionalne funkcije približiti stanju kakvo je bilo prije početka rada.

## *2.2 Metode rada*

Za postizanje uspješne realizacije ciljeva i zadaća tjelesne i zdravstvene kulture u radu s predškolskom djecom, ključno je pažljivo odabrati i primijeniti odgovarajuće metode rada. Metode se smatraju načinom komunikacije u odgojno-obrazovnom procesu i omogućuju

odgajatelju da se približi djeci, razumije njihovo razmišljanje i reakcije na motoričke aktivnosti koje su odabrane. Metode rada određuju cilj i zadaća koja se želi postići, kineziološki operatori koji se primjenjuju, dobne karakteristike subjekta te međusobni odnos subjekta i voditelja kineziološkog procesa (Findak, 1995). Ključne kategorije metoda uključuju nastavne metode, metode vježbanja i metode učenja. Ove metode međusobno se nadopunjuju tijekom rada, prilagođavajući se potrebama djece.

Načini rada u kineziološkoj kulturi pomoću nastavnih metoda realiziraju se kroz *metodu usmenog izlaganja* (opisivanje, objašnjavanje, korekcija, analiza), *metodu demonstracije* (vizualno prikazivanje motoričkog gibanja) te *metodu postavljanja i rješavanja motoričkih zadataka* (subjekt samostalno izabere način rješavanja zadaće).

Za razvoj različitih sposobnosti i osobina antropološkog sustava služe metode vježbanja. Pod metode vježbanja ubrajaju se *metoda standardnog ponavljajućeg vježbanja*, *metoda promjenjivog vježbanja* i *situacijska metoda vježbanja*.

Metode učenja primjenjuju se u procesu učenja i svladavanja određenih motoričkih gibanja te se odabire s obzirom na spol, dob, sposobnosti, osobine i materijalne uvjete. S obzirom na usvojenost motoričkih znanja koriste se *sintetička metoda* (pokret se uči u cijelosti), *analitička metoda* (gibanje se uči po fazama) i *kombinirana metoda*.

### 2.3. Važnost odgojitelja

Odgajatelj mora biti svjestan da provedbom kinezioloških aktivnosti upravlja transformacijskim procesima djece te utječe na njihovu osobnost, zdravlje i kvalitetu života (Petrić, 2019). Odgajatelj ima ključnu ulogu u odabiru vježbi za djecu. Vježbe trebaju biti pažljivo odabrane kako bi imale odgovarajući utjecaj na svako dijete pojedinačno, bile prikladne za njihovu dob i sposobnosti te pridonosile pravilnom fizičkom i motoričkom razvoju. Odgajatelj ima autonomiju u izboru sadržaja, organizacijskih oblika rada, metodičkih pristupa, raspodjeli opterećenja te u načinu praćenja i vrednovanja tjelesnih aktivnosti i napretka djece. Dakle, odgajatelj je ključna figura u odgojno-obrazovnom procesu koja utječe na razvoj tjelesnih, duhovnih, socijalnih i moralnih aspekata djece te na razvoj njihovih sposobnosti i osobina. Njegova je uloga višestruka i zahtijeva pažljivo planiranje i vođenje aktivnosti kako bi se postigli željeni ciljevi.

### 3. OPĆE PRIPREMNE VJEŽBE

Pripremni dio sata u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi često uključuje opće pripremne vježbe koje su oblikovane kako bi odgovarale potrebama različitih dijelova tijela. Ove vježbe mogu se koristiti ne samo u pripremnom dijelu sata, već i kao oblik aktivnosti u mikropauzama, tijekom zimovanja, ljetovanja i u različitim organizacijskim kontekstima unutar područja tjelesne i zdravstvene kulture (Pejčić, 1990).

Opće pripremne vježbe su prilagođene potrebama i nedostacima tijela te pomažu održavati biološku ravnotežu organizma djeteta. Redovito vježbanje je ključno za očuvanje zdravlja jer tjelesno kretanje ima pozitivan učinak na rad svih organa, lokomotornog sustava, unutarnjih organa i središnjeg živčanog sustava. Nedostatak tjelesne aktivnosti može imati suprotan, negativan učinak na zdravlje.

Odgajatelji i voditelji tjelesne i zdravstvene kulture trebaju osigurati da djeca redovito sudjeluju u takvim aktivnostima kako bi potaknuli njihov fizički i mentalni razvoj. Općim pripremnim vježbama potičemo razvoj kvalitete kretanja i doprinosimo usavršavanju tijela. Organizam raste i razvija se kroz aktivnost, stoga je potreban podražaj koji često nedostaje zbog nedostatka tjelesnog kretanja (Kosinac, 2001). Nedostatak kretanja može dovesti do slabljenja i atrofije mišića te negativno utjecati na funkciju dišnog aparata. Zbog toga je važno poticati redovitu tjelesnu aktivnost kako bismo održali optimalno zdravlje i kondiciju tijela.

#### 3.1. Podjela opće pripremnih vježbi prema funkcionalnom djelovanju

Autor Findak (1999) navodi podjelu opće pripremnih vježbi prema funkcionalnom djelovanju, a to su: *vježbe jačanja (eotonije)*, *vježbe labavljenja (relaksacije)* i *vježbe istezanja (elongacije)*.

*Vježbe jačanja (eotonije)* imaju za svrhu jačanje svih skupina mišića. Tijekom ovih vježbi, vježbač savladava otpor vlastitog tijela ili vanjskog opterećenja kako bi razvio mišićnu snagu potrebnu za prevladavanje gravitacije i težine vlastitog tijela. Redovitim izlaganjem mišića naporu, oni postaju jači, no otpor treba postupno povećavati kako bi se postigao napredak. Osim što jačaju mišiće, ove vježbe također pridonose pravilnom oblikovanju pokreta i održavanju ispravnog držanja tijela. Također, razvijaju osjećaj za estetiku pokreta i sposobnost djeteta za opuštanje mišića.

*Vježbe labavljenja (relaksacije)* uključuju pokrete u kojima mišići nisu aktivno uključeni. Imaju za cilj smanjenje mišićne napetosti i promicanje prirodnosti i fluidnosti pokreta. Nakon svake kontrakcije, mišići se moraju opustiti i vratiti u svoju normalnu dužinu kako bi bili spremni za budući rad. Ovim vježbama pomažemo djetetu razvijati sposobnost

razlikovanja između napetih i opuštenih stanja određenih mišića. Također, ove vježbe doprinose pravilnom oblikovanju pokreta i održavanju ispravnog držanja tijela.

*Vježbe istezanja (elongacije)* uključuj pokrete koji mišiće rastežu preko njihove normalne fiziološke duljine dok su u stanju mirovanja. Važno je napomenuti da je u primjeni ovih vježbi potrebna umjerenost, posebno kod djece, jer su njihova tkiva mekana, a veze elastične. Pretjerano istezanje mekih tkiva može dovesti do deformacija. Razvijanje osjećaja za opuštanje tijekom ovakvih vježbi treba postupno provoditi, uzimajući u obzir dob djece. Cilj vježbi istezanja je očuvanje, uspostavljanje i poboljšanje prirodne pokretljivosti zglobova te opuštanje skraćених mišićа (Kosinac, 2005). Ovaj proces istezanja treba biti pažljivo usmjeren kako bi se postigao najbolji rezultat bez potencijalnih ozljeda.

Vježbama labavljenja, istezanja i jačanja mišićne mase treba nastojati da svaki mišić ima odgovarajući tonus i elastičnost (Findak, 1999).

### *3.2. Podjela opće pripremних vježbi s obzirom na dijelove tijela*

Razlikujemo vježbe vrata, vježbe ruku i ramenog pojasa, vježbe trupa, zdjeličnog pojasa i nogu. Navedenim redoslijedom treba obraditi tijelo. Treba početi s vježbama vrata, zatim obuhvatiti ruke i rameni pojas, pa trup i na kraju zdjelični pojas i noge. Pri odabiru općih pripremних vježbi ključno je voditi računa o njihovom kompleksnom utjecaju na organizam umjesto da djeluju samo lokalno. Sastavljanje kompleksa općih pripremних vježbi treba osigurati da obuhvate cijeli organizam, fokusirajući se na pripremu onih dijelova tijela koji će biti više angažirani u glavnom dijelu sata. Na taj način osiguravamo sveobuhvatno pripremanje tijela za fizičke napore i smanjujemo rizik od ozljeda. Uz to bitno je da prva vježba bude kompleksna kako bi aktivirala sve dijelove tijela (Findak, 1999).

Izbor općih pripremних vježbi ovisi o različitim unutarnjim i vanjskim faktorima te njihovim međusobnim interakcijama. Unutarnji faktori uključuju konstitucionalne karakteristike pojedinca, razlike u karakteristikama između spolova te dobne karakteristike. S druge strane, vanjski faktori uključuju oblik i prirodu samih vježbi, njihovo doziranje, utjecaj prethodnog tjelesnog vježbanja, okolinu u kojoj se vježba te način života pojedinca. S obzirom na različite unutarnje i vanjske čimbenike, važno je prilagoditi izbor općih pripremних vježbi kako bi odgovarale potrebama i sposobnostima djece.

#### 4. OPTEREĆENJE NA SATU KINEZILOŠKE KULTURE

Tijekom sata kineziološke kulture djeca se podvrgavaju određenom opterećenju koje se može definirati kao ukupan utjecaj na organizam djeteta koji se postiže cjelokupnim odgojno-obrazovnim radom na satu (Findak, 1999).

Opterećenje na satu kineziološke kulture ovisi o izboru i redosljedu vježbi, intenzitetu i frekvenciji vježbanja, tempu i ritmu kojim se vježbe izvode te o unutarnjim činiteljima (dob, broj djece, uvjeti rada) i o vanjskim činiteljima (mjesto i vrijeme održavanja sata, temperatura zraka, ostali atmosferski i klimatski uvjeti). Odgajatelj ima ulogu u osiguranju postupnog povećanja opterećenja na satu kineziološke kulture, kao i u postizanju optimalnog opterećenja za svako dijete. Optimalno opterećenje je ključni faktor za poticanje transformacijskih procesa u tijelu i razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Odgajatelj treba pažljivo pratiti napredak svakog djeteta i prilagoditi vježbe i opterećenje kako bi se osiguralo da svako dijete radi unutar svojih sposobnosti i postiže maksimalni potencijal. Ovo će također pomoći u sprječavanju ozljeda i osiguranju sigurnog i učinkovitog vježbanja za svu djecu. Stoga na satu kineziološke kulture govorimo o fiziološkom i psihološkom opterećenju.

##### 4.1. Fiziološko opterećenje

Tijekom izvođenja zadataka na satu kineziološke kulture, što je opterećenje veće, odnosno što se intenzitet vježbanja povećava, to je veća potreba organizma za kisikom i izmjenom tvari. Na taj se način povećava rad kardiovaskularnog i respiratornog sustava te se tada govori o fiziološkom opterećenju. Puls se često koristi kao pouzdan pokazatelj fiziološkog opterećenja tijekom vježbanja. Može se mjeriti prije, tijekom i nakon aktivnosti kako bi se pratila funkcionalna sposobnost djeteta, a u to ubrajamo aktivnosti poput trčanja, kretanja preko prepreka, kretanja kroz prostor te razne igre (Zbašnik i sur., 2018). Oksimetar i palpacija su dvije uobičajene metode za mjerenje pulsa. Prema Findaku (1999) ono ovisi o intenzitetu i trajanju vježbanja, o veličini mišićne mase koja je vježbom obuhvaćena, o broju ponavljanja, brzini, uvjetima u kojima se izvodi vježbanje i slično.

Odgajatelj ima ključnu ulogu u određivanju fiziološkog opterećenja na satu kineziološke kulture. Njegove odluke u vezi s ciljevima, zadacima, metodama rada, organizacijskim oblicima, postupcima, sredstvima i pomagalima te trajanju sata direktno utječu na intenzitet vježbanja i fiziološko opterećenje djece.

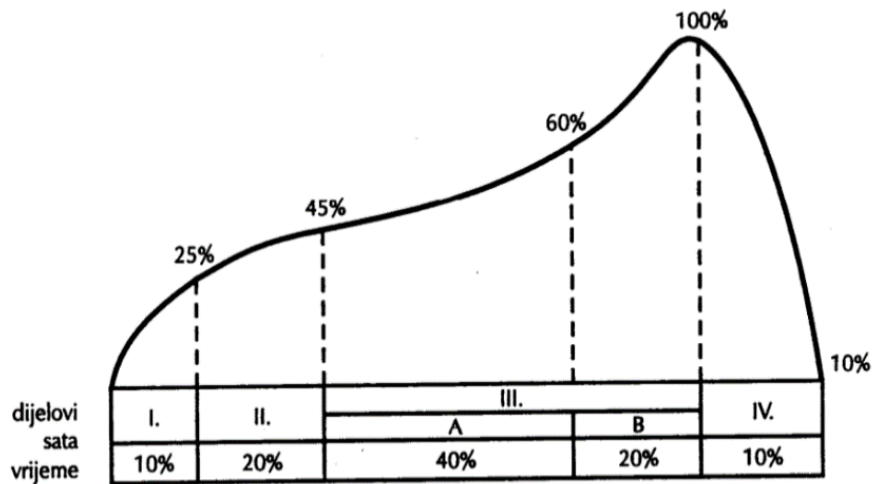
Osim odgajateljevih odluka, faktori kao što su dob djece, njihovo zdravstveno stanje, funkcionalne i motoričke sposobnosti, predznanje, broj djece na satu, dostupni materijali i uvjeti rada također igraju ulogu u određivanju fiziološkog opterećenja (Findak, 1999). Planiranje

fiziološkog opterećenja na satu ključni je dio pripreme, jer omogućava postupno povećavanje opterećenja kako bi se postigli ciljevi, razvijale sposobnosti i osigurao siguran i učinkovit tijekom vježbanja za svu djecu. Pravilno doziranje i raspored vježbi imaju ulogu u postizanju željenih rezultata.

Dakle, puls se obično mjeri kako bi se dobili uvidi u funkciju srca i opću tjelesnu kondiciju. Postoji nekoliko oblika pulsa:

1. *puls u mirovanju* (frekvencija srca u mirovanju): ovo je broj otkucaja srca u minuti (bpm) dok osoba miruje ili je u stanju mirovanja, obično leži ili sjedi opušteno. Puls u mirovanju može varirati ovisno o dobi, spolu, tjelesnoj kondiciji i drugim faktorima,
2. *maksimalni puls*: predstavlja najveću frekvenciju srca koju organizam može postići tijekom tjelesne aktivnosti ili opterećenja, maksimalni puls obično opada s dobi i može se izračunati približno pomoću različitih formula, međutim, precizno mjerenje maksimalnog pulsa najbolje je postići tijekom testiranja na traci za trčanje ili drugim metodom pod nadzorom stručnjaka,
3. *rezerva pulsa*: predstavlja razliku između maksimalnog pulsa i pulsa u mirovanju te se ova vrijednost koristi kao osnova za određivanje intenziteta tjelesnog treninga, stoga visoka rezerva pulsa ukazuje na veći raspon koji organizam može podnijeti tijekom fizičke aktivnosti, dok niska rezerva pulsa može ukazivati na potrebu za oprezom ili prilagodbom intenziteta vježbanja.

Tijekom mjerenja pulsa na satu kineziološke kulture, najprije se treba utvrditi stanje pulsa u mirovanju, na početku sata, neposredno prije početka vježbanja. Najčešće se mjeri u vremenskoj jedinici od 10 sekundi. Dobiveni rezultat u 10 sekundi mjerenja množimo sa 6 te dobivamo stanje pulsa u jednoj minuti. Nakon toga se mjeri puls poslije svakog završenog dijela sata (Telebar i Delaš, 2003). Fiziološko opterećenje može se pratiti i mjeriti preko „fiziološke krivulje opterećenja“ (Slika 1).



**Slika 1.** Krivulja fiziološkog opterećenja; prema E. Vukotiću (Findak, 1999)

Iz shematskog se prikaza vidi kako krivulja prikazuje tipičan tijek fiziološkog opterećenja tijekom sata kineziološke kulture. Krivulja se penje od početka sata, postiže svoj vrhunac tijekom "B" dijela (glavnog dijela sata), a zatim naglo pada prema kraju sata. Također, maksimalno fiziološko opterećenje predstavlja optimalno opterećenje za svako dijete posebno.

Postupno povećavanje fiziološkog opterećenja tijekom svakog sljedećeg dijela sata kineziološke kulture, posebno tijekom glavnog dijela sata s motoričkim aktivnostima, pristup je koji se često primjenjuje kako bi se postigao najbolji učinak. Ovaj postupak omogućuje tijelu da se postupno prilagodi većim naporima i poveća intenzitet tjelesnih aktivnosti. Nakon što je postignut vrhunac fiziološkog opterećenja tijekom glavnog dijela sata, smanjenje opterećenja u završnom dijelu sata omogućuje tijelu da se postupno opusti i vrati u normalno stanje.

#### 4.2. Psihološko opterećenje

Djeca se mogu psihološki aktivirati tijekom tjelesne aktivnosti jer se moraju koncentrirati na izvođenje različitih motoričkih zadataka, pridržavati pravila i uputa odgajatelja te pokušavati poboljšati svoje sportske i tjelesne vještine. Psihološko opterećenje ne može se precizno mjeriti kao fiziološko opterećenje, već se mjeri posredno preko emocionalnog i intelektualnog opterećenja.

Djeca doživljavaju emocionalno opterećenje tijekom tjelesnih aktivnosti jer se suočavaju s različitim izazovima, uspjesima i neuspjesima. Ovo može uključivati osjećaje zadovoljstva nakon postignutog cilja, ali i frustracije ili tuge ako ne postignu željeni rezultat. Emocionalno opterećenje također može proizaći iz socijalnih interakcija i međusobnih odnosa s drugom djecom na satu tjelesne kulture.

Djeca uče nove motoričke zadatke, tehnike i pravila tijekom sata tjelesne kulture, što ih intelektualno izaziva. Moraju razumjeti i primijeniti te informacije kako bi uspješno sudjelovali u različitim aktivnostima. Ovo intelektualno opterećenje može pridonijeti razvoju kognitivnih vještina, poput planiranja, analize i rješavanja problema.

Stoga je važno da odgajatelji prepoznaju ova različita opterećenja i prilagode svoje metode poučavanja kako bi podržali psihološki, odnosno emocionalni i intelektualni razvoj djece. Sat kineziološke kulture ne samo da promiče tjelesnu kondiciju, već i razvija cjelovitu dobrobit učenika, uključujući i njihovu mentalnu i emocionalnu dobrobit.



## 5. UTJECAJ GLAZBE NA RAZVOJ DJETETA

Glazba ima značajan utjecaj na djecu predškolske dobi na različite načine. Može utjecati na njihov kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj, na kreativnost i kulturnu svijest te na motoričke vještine. Plesanje uz glazbu može potaknuti razvoj motoričkih vještina kod djece. Pokreti koji prate ritam glazbe pomažu u razvoju fine i grube motoričke koordinacije. Odnosno, razvija se kinestetski senzibilitet kod djece, što znači da ih se potiče da postanu svjesniji vlastitog tijela i pokreta. Glazba može utjecati na krvni tlak, puls i rad srca. Brza glazba ubrzava ove parametre, dok sporija glazba može imati umirujući učinak. Glazbenim aktivnostima razvija se želja djeteta za igrom te se produbljuju međusobni kontakti među djecom (Vrandečić i Didović, 2010). Definicija ritamske sposobnosti prema Nikoliću (2018) naglašava važnost ove sposobnosti u kontekstu motoričkog prilagođavanja djeteta okolini i uspješnog izvođenja motoričkih zadataka. Nadalje, u radu je navedeno kako djeca koja su sudjelovala u glazbenim aktivnostima imala niz prednosti u razvoju motoričke koordinacije i vokalizacije tonalnih i ritamskih obrazaca u usporedbi s djecom koja nisu sudjelovala u takvim aktivnostima.

### 5.1. Utjecaj glazbe na kognitivni razvoj

Glazba je moćan alat za poticanje kognitivnog razvoja kod djece. Aktivnosti kao što su sviranje glazbenih instrumenata, pjevanje i slušanje glazbe zahtijevaju korištenje uma. Djeca moraju razumjeti glazbene note, ritam i harmoniju, što potiče razvoj njihovih kognitivnih vještina. Također, aktivnosti koje zahtijevaju fokusiranje na glazbu, bilo slušajući je ili svirajući, mogu pomoći u razvoju koncentracije i sposobnosti zadržavanja pažnje. Glazba potiče kreativno razmišljanje kod djece. Igrajući se glazbom, djeca mogu razvijati svoju maštovitost i sposobnost izražavanja kreativnih ideja. Glazba ne samo da ima utjecaj na naše tijelo, pokrete, emocije i ponašanje, već predstavlja izvor intelektualne stimulacije. Aktivnosti kao što su slušanje glazbe, analiziranje njezinih struktura i oblika, proučavanje njezine povijesti i različitih kulturnih konteksta, učenje sviranja instrumenata ili pjevanja, komponiranje, improvizacija i izvođenje pružaju intelektualni poticaj i izazov. Važno je napomenuti da mnoge od ovih aktivnosti često izvodimo u društvu drugih ljudi. (HDSZAMP, 2003, str. 12).

### 5.2. Utjecaj glazbe na socijalni i emocionalni razvoj

Glazba je izvanredan način izražavanja i obrade emocija. Pjevanje ili sviranje glazbenih instrumenata također omogućava pojedincu da izrazi svoje emocije kroz glazbu. Slušanje opuštajuće glazbe može smanjiti anksioznost i stres. Kroz glazbu se mogu bolje razumjeti i suosjećati emocije i iskustva drugih. Sudjelovanje u glazbenim aktivnostima kao što su

zajedničko pjevanje, sviranje ili plesanje u grupi promiče socijalno povezivanje. Glazba potiče kreativnost i omogućava pojedincima da se izraze na jedinstven način. Navedene komponente ukazuju na to da glazba ima utjecaj na socijalni i emocionalni razvoj te se zbog toga glazba često koristi u terapiji, odgoju i obrazovanju kako bi se podržao razvoj tih važnih aspekata ljudske osobnosti. Nikolić (2018) navodi kako istraživanje utjecaja glazbenog obrazovanja na socijalni i emocionalni razvoj nije privuklo toliko pažnje u akademskom svijetu jer su ishodi socijalnog i emocionalnog razvoja izazovni za kvantitativno mjerenje. Često se oslanjaju na subjektivne iskaze i anegdotske dokaze dobivene putem intervjua. Ipak, razumijevanje utjecaja glazbenog obrazovanja na socijalni i emocionalni razvoj ima potencijal za značajne implikacije na dobrobit i razvoj djece tijekom odgojno-obrazovnog procesa.

### *5.3. Utjecaj glazbe na motoriku*

Jedan od važnih aspekata razvoja djece je razvoj motorike, koji se odnosi na sposobnost kretanja i kontrole vlastitog tijela, te je utvrđeno da glazba ima značajan pozitivan utjecaj na razvoj motoričkih vještina kod djece. Aktivnosti povezane s glazbom, poput sviranja instrumenata ili sviranja na ritmičkim instrumentima, poboljšavaju fine motoričke vještine što uključuje bolju koordinaciju prstiju i bolju kontrolu nad pokretima ruku. Glazba također može poticati razvoj grube motorike, što uključuje veće mišićne grupe i koordinaciju cijelog tijela. Plesanje potiče dječje tijelo na različite vrste pokreta, jača mišiće nogu i trupa te potiče ravnotežu i koordinaciju. Udaranje po bubnjevima ili tamburinu zahtijeva sinkronizaciju ruku i nogu te potiče razvoj motoričke koordinacije.

Prema Šmit (2001), kad se zaustavi kružno kretanje, pratimo ritam teksta pljeskom ruku. Bez pravilnog razvoja motoričkih vještina i njihove povezanosti s glazbom i pokretom u glazbenim ritmičkim strukturama, teško je postići dobar govor. Razvijene motoričke vještine pomažu nam da strukturiramo ritam i izražavamo se govorom. Pravilna motorika doprinosi harmoničnoj napetosti tijela, što se manifestira kroz kvalitetnu intonaciju i snagu glasa.

Budući da glazba ima višestruk utjecaj na razvoj motorike kod djece, važno je poticati izloženost djece glazbi i aktivnostima koje uključuju glazbu kako bi se podržao njihov sveukupan razvoj.

## 6. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

U nastavku su navedeni pregledi prethodnih istraživanja koja su tematski slična.

**Marić, Trajkovski i Tomas (2013)** proveli su istraživanje gdje je cilj bio pratiti fiziološko opterećenje djece tijekom 45-minutnih kinezioloških aktivnosti u "A" dijelu sata. Prethodno je istraživanje uključivalo četiri sata tjelesnih aktivnosti s istom temom (bacanje i hvatanje lopte), svaki s drugačijim metodičkim pristupom. Mjerenja su izvršena prije početka sata tjelesne aktivnosti (početno mjerenje) i nakon završetka glavnog dijela sata tjelesne aktivnosti (konačno mjerenje), pri čemu su zabilježeni otkucaji srca u minuti. Ovaj istraživački rad imao je za cilj utvrditi ima li različiti metodološki pristup isti ili različit utjecaj na fiziološko opterećenje kod djece. Dobiveni rezultati ukazuju na to da se intenzitet nastavnog procesa povećava neovisno o primijenjenim različitim metodama organizacije rada. U sva četiri metodološka pristupa zabilježeno je značajno povećanje fiziološkog opterećenja kod djece predškolske dobi tijekom planiranih tjelesnih aktivnosti. Stoga, kako bismo spriječili negativne posljedice modernog sjedilačkog načina života na tjelesni razvoj djece, preporučuje se svakodnevno provođenje planiranih tjelesnih aktivnosti koristeći različite metodičke pristupe.

**Sabolić, Lorgier i Kunješić (2015)** proveli su istraživanje koje se usmjeravalo na učinkovitost tjelesne aktivnosti tijekom satova kineziološke kulture kod djece predškolske dobi, što su mjerili kroz broj otkucaja srca. Ispitanici su uključivali 65 djece iz mlađe i starije vrtičke skupine u Zagrebu. Frekvencija otkucaja srca bilježena je tijekom 10 sekundi na početku i na kraju svake kineziološke aktivnosti, a dobiveni broj otkucaja pomnožen je sa 6 kako bi se dobila vrijednost pulsa u jednoj minuti. Istraživanje nije pokazalo statistički značajne razlike u učinku tjelesne aktivnosti između dvije razmatrane dobne skupine. Jedan od razloga za to može biti niska razina fiziološkog opterećenja djece, što bi se moglo djelomično objasniti neiskustvom u pružanju visokokvalitetnog kineziološkog vodstva tijekom satova.

**Vrbik, Trklja i Badrić (2013)** proveli su istraživanje koje se bavilo analizom učinaka različitih programa za uvodni i pripremni dio sata tjelesnog odgoja. Uzorak se sastojao od 32 učenika osmog razreda iz Siska, koji su podijeljeni u dvije skupine: klasičnu skupinu sa 17 učenika i eksperimentalnu skupinu s 15 učenika. Klasična skupina provodila je standardni uvodni i pripremni dio sata, dok je eksperimentalna skupina primjenjivala alternativni program. Tijekom glavnog i završnog dijela sata, obje su skupine radile iste programske sadržaje. Osnovni cilj istraživanja bio je identificirati moguće razlike u motoričkim sposobnostima između različito tretiranih skupina ispitanika nakon osam tjedana. U skladu s tim ciljem, provedene su kvantitativne analize unutar obje skupine učenika, one koja je slijedila tradicionalni pristup i one koja je primijenila eksperimentalni program koji se, za razliku od tradicionalnog, temeljio

na kontinuiranom kretanju. Ova je studija promatrala učinke dvaju različitih koncepata programa, ali nije imala namjeru uspoređivati rezultate između skupina zbog ograničenog broja sudionika, prisutnosti različitih nastavnika, različitih prethodnih nastavnih sadržaja i različitih početnih razina motoričkih sposobnosti unutar skupina. Kroz primjenu eksperimentalnog programa, postignuto je povećanje ukupnog vremena tjelesne aktivnosti i poboljšana transformacija promatranih motoričkih sposobnosti.

**Zbašnik i Trajkovski (2018)** proveli su istraživanje s ciljem analiziranja razlika u fiziološkom opterećenju u vezi s upotrebom osnovnih igara tijekom satova tjelesne i zdravstvene kulture. Različite igre različitog intenziteta korištene su tijekom cijelog sata. Sudionici istraživanja bila su djeca od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, uključujući ukupno 88 djevojčica i 93 dječaka. Kao što je opisano u prethodnim istraživanjima, fiziološko opterećenje mjereno je pomoću frekvencije otkucaja srca. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da korištenje osnovnih igara tijekom glavnog dijela sata ne uzrokuje značajno povećanje fiziološkog opterećenja. Također su pokazali da je najviše fiziološko opterećenje zabilježeno tijekom glavnog "B" dijela sata, dok je najmanje opterećenje zabilježeno tijekom završnog dijela sata.

**Šafarić, Babić i Kunješić (2009)** u svom istraživanju raspravljaju o intenzitetu opterećenja tijekom primjene kružnog organizacijskog oblika rada. Uzorak sudionika uključivao je 10 učenika petog razreda iz privatne osnovne škole u Zagrebu. Njihovi zaključci ukazuju na to da kontinuirano praćenje fiziološkog opterećenja tijekom nastavnog sata omogućuje prikupljanje pouzdanih povratnih informacija o učincima opterećenja tijekom nastavnog programa. Osim toga, kontinuirano praćenje omogućuje učenicima da razvijaju samokontrolu i istovremeno shvate važnost i korisnost tjelesne aktivnosti na temelju vlastitog iskustva.

## **7. CILJ I HIPOTEZA ISTRAŽIVANJA**

Ovom istraživanju bio je cilj istražiti utjecaj opće pripremnih vježbi uz glazbu na fiziološko opterećenje djece prije i nakon pripremnog dijela sata. Dosadašnja istraživanja sugeriraju da glazba može pozitivno utjecati na emocionalni, mentalni i fiziološki status djece. Primjerice, glazba može imati utjecaj na brzinu srčanog ritma kod djece, pri čemu brža glazba može povećati puls i energetska razinu. Na temelju tih saznanja, postavili smo hipotezu da opće pripremnih vježbi uz glazbu mogu imati značajan utjecaj na fiziološko opterećenje tijekom pripremnog dijela sata.

## **8. METODE RADA**

### *8.1 Uzorak sudionika*

U ovom je istraživanju sudjelovalo ukupno 23 sudionika, od kojih 13 dječaka i 10 djevojčica. Sudionici su bila djeca u dobi od pete do sedme godine koja pohađaju dječji vrtić "Ivančica - Lohor". Istraživanje je provedeno tijekom lipnja 2023. godine.

### *8.2. Uzorak varijabli*

Uzorak varijabli činila je vrijednost pulsa prije i nakon izvođenja kompleksa opće pripremnih vježbi uz glazbu. Frekvencija rada srca mjerena je oksimetrom prije opće pripremnih vježbi i na kraju provedenih opće pripremnih vježbi uz glazbu.

### *8.3. Metode obrada podataka*

Podaci su analizirani primjenom statističkog programa „Statistica 14“. Provedena su deskriptivna statistička izračunavanja, uključujući srednju vrijednost (aritmetička sredina - AS), standardnu devijaciju (SD), najmanju vrijednost (Min) i najveću vrijednost (Max). Radi utvrđivanja značajnih razlika između rezultata općih pripremnih vježbi, izvršena je t-test analiza.

## 9. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

U istraživanju se pratila vrijednost pulsa sudionika prije i poslije izvođenja opće pripremnih vježbi uz glazbu.

### 9.1. Rezultati

*Tablica 3. Vrijednosti pulsa prije i nakon opće pripremnih vježbi*

<b>SPOL</b>	<b>puls prije OPV-a</b>	<b>puls poslije OPV-a</b>
1. 1	84	100
2. 1	88	106
3. 1	90	108
4. 1	88	106
5. 1	90	104
6. 1	90	108
7. 0	108	124
8. 0	102	122
9. 0	88	102
10. 0	86	100
11. 1	102	116
12. 0	100	120
13. 0	112	132
14. 1	102	120
15. 0	100	122
16. 1	90	102
17. 0	90	114
18. 0	114	120
19. 0	90	104
20. 0	84	102
21. 1	98	114
22. 0	96	114
23. 0	104	122

*Legenda: dječaci - spol 0; djevojčice - spol 1; puls prije OPV-a - puls prije opće pripremnih vježbi; puls poslije OPV-a - puls poslije opće pripremnih vježbi.*

U tablici 3. vidljivo je kako je puls prije opće pripremnih vježbi iznosio između 84 i 114, a puls nakon opće pripremnih vježbi iznosio je između 100 i 132. S druge strane, u tablici 4. vidljivo je da je prosjek prije opće pripremnih vježbi iznosio 95,48, dok je poslije opće pripremnih vježbi iznosio 112,26.

**Tablica 4.** Deskriptivna statistika pulseva svih sudionika

	BR	AS	MIN	MAX	RASPON	SD
puls prije OPV-a	23	95,48	84,00	114,00	30,00	8,85
puls poslije OPV-a	23	112,26	100,00	132,00	32,00	9,25

*Legenda: puls prije OPV-a - puls prije opće pripremnih vježbi; puls poslije OPV-a - puls nakon vježbanja; BR - broj entiteta; AS - aritmetička sredina; MIN - minimalna vrijednost; MAX - maksimalna vrijednost; RASPON - raspon rezultata; SD - standardna devijacija, mjera varijabilnosti izračunata kao kvadratni korijen iz varijance, odnosno prosječnog kvadratnog odstupanja.*

Tablica 4. prikazuje deskriptivnu statistiku svih sudionika. U tablici 5. i 6. prikazane su zasebne vrijednosti za dječake i djevojčice.

**Tablica 5.** Deskriptivna statistika pulseva - djevojčice

	BR	AS	MIN	MAX	RASPON	SD
puls prije OPV-a	10	92,20	84,00	102,00	18,00	6,21
puls poslije OPV-a	10	108,40	100,00	120,00	20,00	6,38

*Legenda: puls prije OPV-a - puls prije opće pripremnih vježbi; puls poslije OPV-a - puls nakon vježbanja; BR - broj entiteta; AS - aritmetička sredina; MIN - minimalna vrijednost; MAX - maksimalna vrijednost; RASPON - raspon rezultata; SD - standardna devijacija.*

**Tablica 6.** Deskriptivna statistika pulseva - dječaci

	BR	AS	MIN	MAX	RASPON	SD
puls prije OPV-a	13	98,00	84,00	114,00	30,00	9,93
puls poslije OPV-a	13	115,00	100,00	132,00	32,00	10,22

*Legenda: puls prije OPV-a - puls prije opće pripremnih vježbi; puls poslije OPV-a - puls nakon vježbanja BR - broj entiteta; AS - aritmetička sredina; MIN - minimalna vrijednost; MAX - maksimalna vrijednost; RASPON - raspon rezultata; SD - standardna devijacija.*

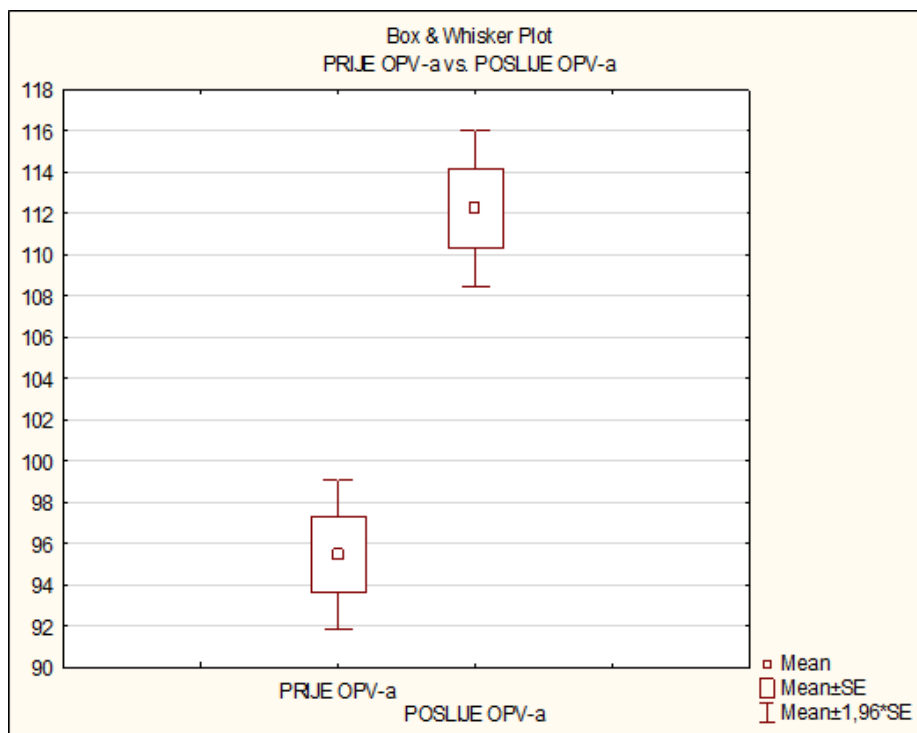
**Tablica 7.** T-test između pulsa u prije OPV-a i nakon OPV-a.

	AS	AS	t-vrijednost	df	p-vrijednost	BR	BR
	Grupa 1	Grupa 2				Grupa 1	Grupa 2
<b>puls prije OPV-a vs. puls poslije OPV-a</b>	95,48	112,26	-6,29	44,00	0,00*	23	23

*Legenda: puls prije OPV-a - puls prije opće pripremnih vježbi; puls poslije OPV-a - puls nakon vježbanja; AS - aritmetičke sredine za prvu i drugu grupu; df - stupnjevi slobode; \* - statistički značajna razlika; BR - broj entiteta.*

Tablica 7. prikazuje t-test za nezavisne uzorke. Prikazuje puls prije i nakon opće pripremnih vježbi uz glazbu. Opće pripreme vježbe uz glazbu utječu statistički značajno na povećanje pulsa, odnosno na fiziološko opterećenje.





**Slika 2.** Grafički prikaz t-testa analize pulsa prije i poslije OPV-a

*Legenda: Mean - maleni kvadratić pokazuje centralnu tendenciju (aritmetičku sredinu, medijan); Mean±SE - pravokutnik pokazuje varijabilitet oko centralnog parametra (interkvartil, standardnu devijaciju, standardnu pogrešku aritmetičke sredine); Mean±1,96\*SE - pokazuje raspon rezultata kojega označavaju vodoravne crte.*

Slika 2. prikazuje grafički prikaz t-test analize pulsa prije i poslije opće pripremnih vježbi uz glazbu prikazan Box-Wisker grafikonom.

## **9.2. Rasprava**

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je analizirati kako opće pripreme vježbe uz glazbu utječu na fiziološko opterećenje tijekom pripremnog dijela sata. Dobiveni rezultati potvrđuju pretpostavku i podržavaju ideju da se fiziološko opterećenje povećava kad se opće pripreme vježbe izvode uz glazbenu pratnju. U srodnom istraživanju koje su proveli Badrić, Prskalo i Meaški (2012), istraživana je slična tema. Njihovi rezultati ukazuju da primjena glazbe tijekom pripremnog dijela sata značajno povećava fiziološko opterećenje djece. Upotreba odgovarajuće glazbe tijekom vježbanja također potiče produktivnost i omogućava duže izvođenje vježbi. Dobiveni rezultati pokazali su kako je prilikom provedbe pripremnih vježbi uz glazbu frekvencija srca porasla kod dječaka i djevojčica. Također, tijekom izvođenja općih pripremnih vježbi uz glazbu, djeca su odmah po puštanju glazbe počela pokazivati aktivnost i s veseljem obavljala propisane vježbe i pokrete.

## 10. ZAKLJUČAK

Tjelesna aktivnost ima iznimnu važnost za djecu, stoga je ključno započeti s vježbanjem od najranije dobi. Na taj se način potiče razvoj zdravog odnosa prema tjelesnoj aktivnosti, omogućavajući djetetu da se pravilno razvija, a da mu kasnije u životu tjelesno vježbanje postane sastavni dio svakodnevnog ili tjednog ritma. Fiziološko opterećenje igra ključnu ulogu u oblikovanju antropoloških karakteristika. Stoga je preporučljivo da djecu već u djetinjstvu okružimo glazbom, što će im sigurno pomoći u razumijevanju veze između glazbe i pokreta. Glazba predstavlja značajan faktor poboljšanja motivacije i može značajno utjecati na promjenu emocionalnog stanja.

U ranom djetinjstvu postoji najveća mogućnost za oblikovanje i poticanje razvoja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece. Dječji vrtić, kao institucija u kojoj djeca provode veći dio svojeg dana, trebao bi se oslanjati na ovu činjenicu i djelovati u skladu s njom. Odgajatelj, s poznavanjem osnovnih karakteristika rasta i razvoja djece i uzimajući u obzir različitosti među pojedincima, kreira kineziološke sadržaje. Koristeći različite metodičke organizacijske oblike, inspirira djecu na tjelesno vježbanje, čineći ga pristupačnim i zabavnim iskustvom.

U svrhu pisanja ovog rada provedeno je istraživanje kako bi se utvrdio utjecaj opće pripremnih vježbi uz glazbu na fiziološko opterećenje djece. Istraživanje je provedeno u dječjem vrtiću "Ivančica - Lobar" i uključilo je 23 djece u dobi od pet do sedam godina. Tijekom istraživanja, provedeno je ukupno 12 općih pripremnih vježbi uz glazbenu pratnju. Frekvencija rada srca mjerena je oksimetrom prije opće pripremnih vježbi i na kraju općih pripremnih vježbi. Rezultati istraživanja pokazali su da je fiziološko opterećenje djece veće nakon općih pripremnih vježbi uz glazbu te da je hipoteza koja se postavila u istraživanju prihvaćena. Ovo može ukazivati na to da glazba tijekom općih pripremnih vježbi može povećati fiziološko opterećenje djece, što može imati značajne implikacije u području vježbanja i tjelesne aktivnosti djece.

Uvođenje više glazbe u satove tjelesne kulture moglo bi potaknuti djecu na veću motivaciju i disciplinu tijekom vježbanja. To bi također potaknulo i razvoj osjećaja za ritam, koji je važan aspekt svakodnevnog života. Međutim, ključno je paziti na razinu glasnoće glazbe kako bi se osiguralo da djeca jasno čuju upute i zadatke koji se izvode tijekom treninga. Održavanje ravnoteže između glasnoće glazbe i potrebnih komunikacija može značajno doprinijeti učinkovitosti treninga i motivaciji djece.

## LITERATURA

Badrić, M., Prskalo, I. i Meaški, I. (2012). Glazbeni sadržaj kao čimbenik intenzifikacije rada u pripremnom dijelu sata. U V. Findak (Ur.), *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 90-95). Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.

Božić, D., Tkalčec, Z. i Tkalčec, M. (2012). Praćenje motoričkih sposobnosti učenika razredne nastave. U V. Findak (Ur.), *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 371-378). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Blažević, I., Božić, D., i Dragičević, J. (2012). Relacije između antropoloških obilježja i aktivnosti predškolskog djeteta u slobodno vrijeme. U *Zbornik radova " 21. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske"*, 122- 127.

Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.

Findak, V. (1996). *Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi: Priručnik za učitelje razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.

Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture: Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.

Findak, V. (2003). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.

HDSZAMP (2003). Moć glazbe.

URL:[https://www.zamp.hr/uploads/documents/korisnici/ZAMP\\_brosura\\_Moc\\_glazbe.pdf](https://www.zamp.hr/uploads/documents/korisnici/ZAMP_brosura_Moc_glazbe.pdf) ( 8. 9. 2023.)

Ivanković, A. (1978). Tjelesni odgoj djece predškolske dobi. Zagreb: Školska knjiga.

Kosinac, Z. (2001). Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine. Split: Savez školskih sportskih društava grada Splita.

Kosinac, Z. (2005). Kineziterapija sustava za kretanje. Split : Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži Grada.

Nikolić, L. (2018). Utjecaj glazbe na opći razvoj djeteta. *Napredak*, 159 (1 - 2), 139-

158. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/202779>

- Pejčić, A. (1990). *Opće pripremne vježbe za najmlađe*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
- Pejčić, A. i Trajkovski, B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću i školi*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
- Šmit, M. B. (2001). *Glazbom do govora*. Naklada Haid. Zagreb
- Telebar, B. i Delaš, S. (2003). Fiziološko opterećenje na satu tjelesne i zdravstvene kulture. U V. Findak (Ur.), *12. ljetna škola kineziologa RH* (str 282-285). Zagreb: Hrvatski kineziološki Savez.
- Vrandečić, T. i Didović, A. (2010). Glas i glazbeni instrument u odgoju i obrazovanju Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb
- Šafarić, Z., Babić, D. i Kunješić, M. (2009). Intenzitet opterećenja pri izvedbi krutnog organizacijskog oblika rada. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 18. Ljetne škole kineziologa RH* (str. 337- 342). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Vrbik, I., Trklja, E. i Badrić, M. (2013). Učinci različitih programa uvodnog i pripremnog dijela sata. U V. Findak (Ur.), *22. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 117-181). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Marić, Ž., Trajkovski, B. i Tomac, Z., (2013). *Fiziološko opterećenje djece predškolske dobi u različitim metodičko organizacijskim oblicima rada*. U V. Findak (ur.), *Organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (str. 241-245). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Sabolić, M., Lorger, M. i Kunješić, M. (2015). Efikasnost vježbanja na satu kineziološke kulture u predškolskoj dobi iskazana kroz broj srčanih otkucaja. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa RH* (str. 433- 439). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

### **Izjava o izvornosti završnog rada**

Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim koji su u njemu navedeni.

---

Karla Pakšec