

Razlike u motoričkim sposobnostima studentica Učiteljskog fakulteta različitih studijskih programa

Dejanović, Ana Josipa

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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:147:447063>

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

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

Repository / Repozitorij:

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



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

Ana Josipa Dejanović

**Razlike u motoričkim sposobnostima
studentica Učiteljskog fakulteta
različitih studijskih programa**

Završni rad

Zagreb, srpanj 2024.

SVEUČILISTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Ana Josipa Dejanović

Razlike u motoričkim sposobnostima
studentica Učiteljskog fakulteta
različitih studijskih programa

Završni rad

Mentor rada:
Izv. prof. dr. sc. Marijana Hraski

Zagreb, srpanj 2024.

Sažetak

Ključni cilj provedenog istraživanja bio je ispitati motoričke sposobnosti studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija i utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima studentica dvaju različitih studijskih programa. Istraživanje je obuhvatilo uzorak od 193 ispitanice prve i druge godine Učiteljskog fakulteta u Zagrebu. Uzorak varijabli činilo je šest testova za provjeru motoričkih sposobnosti (podizanje trupa, skok u dalj, stajanje na jednoj nozi, tapping rukom, pretklon u sjedu i poligon natraške). Na temelju prikupljenih podataka izračunata je deskriptivna statistika, a zatim su t-testom ispitane razlike između dviju skupina ispitanica. Rezultati istraživanja pokazuju malu varijaciju u rezultatima između studentica različitih studijskih programa. Statistički značajnu razliku pokazuju samo u testovima snage, skoku u dalj, u kojima su studentice studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja postigle bolji rezultat, i testovima brzine, tapping rukom, u kojima su studentice Učiteljskog studija postigle bolji rezultat. Redovita tjelesna aktivnost poticajno djeluje na mentalno i tjelesno zdravlje te pomaže u smanjenju stresa, što je primjetno i kod studentica, te je stoga bitno potaknuti ih na aktivnost u fakultetskom obrazovanju da bi mogle kreirati zdrave životne navike i održati visoku razinu aktivnosti.

Ključne riječi: motoričke sposobnosti, razlike, studentice, fakultetsko obrazovanje

SUMMARY

The main goal of the conducted research was to examine the motor skills of students of Early and Preschool Education and Teacher Education programs and to determine the differences in the motor skills of students from two different study programs. The research included a sample of 193 respondents from the first and second year of the Faculty of Teacher Education in Zagreb. The sample of variables consisted of six tests for checking motor skills (sit-ups, standing long jump, standing on one leg, hand tapping, sit and reach and polygon of the backwards). Descriptive statistics were calculated on the basis of the collected data, and then the differences between the two groups of respondents were tested with a t-test. The results of the research show a small variation in the results between female students of different study programs. They show a statistically significant difference only in the strength tests, the standing long jump, in which the students of Early and Preschool Education achieved a better result, and the speed tests, hand tapping, in which students of Teacher Education achieved a better results. Regular physical activity has a stimulating effect on people's mental and physical health and helps reduce stress, which is also noticeable among female students. Therefore, it is important to encourage them to be active in college education so that they can create healthy lifestyle habits and maintain their level of activity.

Key words: motor skills, differences, female students, college education

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI	2
2.1 Snaga	3
2.2 Brzina.....	4
2.3 Gibljivost	4
2.4 Koordinacija	5
2.5 Preciznost	6
2.6 Ravnoteža.....	7
2.7 Izdržljivost	7
3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA	8
4. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZA	10
5. METODE RADA	10
5.1 Uzorak ispitanika.....	10
5.2 Instrument istraživanja	10
5.3 Opis mjernih instrumenata	11
5.4 Metode obrada podataka.....	17
6. REZULTATI	18
7. RASPRAVA	21
8. ZAKLJUČAK	22
9. LITERATURA:	23

1. UVOD

Prirodno je da osobe s godinama postanu fizički neaktivne te postanu sklonije sjedilačkom načinu života, a samim time se i njihove sposobnosti smanjuju. Fizički aktivan stil života usvaja se u djetinjstvu i adolescenciji, a održava se u kasnijim razdobljima života. Isto tako, dobro je prepoznatljiva tvrdnja da je tjelovježba zapravo jedan od važnijih čimbenika zdravlja, osobito kod mladih ljudi (Andrijašević i sur., 2005). Tjelesna aktivnost među studentima ima važnu ulogu jer su oni mlada populacija podložna utjecaju, posebno jer im je u sklopu visokog obrazovanja omogućeno sustavno i organizirano bavljenje tjelesnom aktivnošću. (Mašina, Kraljić, 2016). U svom radu Ćurković, Pavlović, Alikalfić i Gričar (2019) naglašavaju značaj studenata za budućnost s obzirom na to da su oni budući akademski građani koji će imati važnu ulogu u društvu, a odgojitelji i učitelji će utjecati na razvoj tjelesne aktivnosti kod djece.

Upravo su kretanje i mišićna aktivnost neke od temeljnih biotičkih potreba čovjeka, uz kisik, energiju i vodu. Tjelesna aktivnost je oduvijek bila ključan biološki poticaj potreban za održavanje zdravlja i funkcionalnosti organa i njihovih sustava. Motoričke sposobnosti ne mogu se razviti bez kretanja, stoga kretanje ima ključnu ulogu u svakodnevnom životu. S druge strane, tjelesna neaktivnost kao nedostatak biološkog poticaja može rezultirati suprotnim učincima poput povećanja rizika od raznih bolesti (Badrić, Gašparić Baniček, 2016).

Motoričke sposobnosti genetski su uvjetovane, ali redovitim vježbanjem može se utjecati na njih, u manjoj ili većoj mjeri (Petrić, 2019). Djeca koja u djetinjstvu razviju naprednije motoričke sposobnosti zasigurno će zadržati tu razinu aktivnosti i u mladenaštvu. Isto tako se nezdrave životne navike koje su stvorene u djetinjstvu prenose u mladenaštvo.

Bazične motoričke sposobnosti čine temelj svake tjelesne aktivnosti koje se mijenjaju ovisno o različitim faktorima koji utječu na njih. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture u školi ili kineziološka kultura na fakultetu postavljaju si za cilj poboljšati bazične motoričke sposobnosti što u konačnici rezultira pozitivnim utjecajem na sveukupno tjelesno funkcioniranje (Ivković, 2007).

2. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Postoji nekoliko definicija motoričkih sposobnosti, ali pojedini autori ih opisuju na vrlo istovjetan način. Način na koji će netko izvesti motoričke zadatke uvelike ovisi o njegovim motoričkim sposobnostima. Drugim riječima, motoričke sposobnosti određuju mogućnost raznovrsnih motoričkih manifestacija kod čovjeka (Sekulić i Metikoš, 2007). Motoričke sposobnosti su latentne motoričke strukture odgovorne za širok spektar manifestnih motoričkih reakcija i mogu se mjeriti i definirati (Findak, 1995).

Kroz povijest su ljudi uvijek primjećivali razlike među sobom, a što se manifestira u svakodnevnom životu kroz procjenu motoričkih sposobnosti pojedinaca. Može se primijetiti je li netko ekstremno brz ili spor, ali teže je primijetiti nalazi li se ta osoba u spektru između te brzine i sporosti (Sekulić, Metikoš, 2007). Na motoričke sposobnosti utječu biološki čimbenici, ali isto tako utječe i tjelesno vježbanje. Sposobnost prilagodbe svojstvena je ljudima i omogućuje im učenje i unapređenje motoričkih vještina. Zbog toga je važno ustanoviti te sposobnosti već u najranijoj fazi života kako bi se omogućilo usvajanje i razvoj motoričkih znanja. Ukoliko stimuliramo određenu motoričku sposobnost, zasigurno će doći do modifikacija u određenoj sposobnosti. Razina motoričkih sposobnosti isto tako ovisi o brojnim drugim faktorima poput socio-emocionalnog statusa. Postoje velike razlike među djecom identične biološke i kronološke dobi. Djeca koja su upisana u izvannastavne aktivnosti ili ona djeca koja žive u ruralnim sredinama te znatan dio vremena provode u igri, ostvarit će više prilika za razvoj motoričkih sposobnosti od onih koji vrijeme provode pred raznim pametnim uređajima (Krstulović, 2018).

U predškolskoj dobi može se razviti većina motoričkih sposobnosti djeteta i zbog toga je ključno da djeca budu izložena različitim zadacima koji obuhvaćaju raznovrsne načine kretanja (Neljak, 2009). Motoričke sposobnosti su varijabilne i rijetko se javljaju u čistom obliku. One su gotovo uvijek kompatibilne s drugim sposobnostima, često s jednom ili više njih. Prestankom treniranja motoričke sposobnosti gube na vrijednosti, dok su usvojene motoričke navike uglavnom trajne. Kada razmatramo primjere poput skijanja ili vožnje bicikla, oni predstavljaju motoričke navike koje, kada ih jednom naučimo i usvojimo, postaju trajne. Ukoliko je taj pokret usvojen u ranijoj dobi, to „pamćenje“ pokreta je čvršće i trajnije. (Kosinac, 2011).

Prskalo i Sporiš (2016) motoričke sposobnosti dijele na jakost i snagu, koordinaciju, brzinu, ravnotežu, preciznost, gibljivost i izdržljivost

2.1 Snaga

„Snaga je rad obavljen u jedinici vremena, odnosno količina energije potrošena u jedinici vremena.“ (Prskalo, 2004 str. 93.).

Kosinac (2011) smatra da je glavna svrha razvijanja snage efikasna uporaba tijela te da snaga zauzima ključnu ulogu u mnogim aktivnostima jer je prisutna u gotovo svim aktivnostima. Snaga je potrebna u svakodnevnim aktivnostima, igri, radu, tjelesnoj aktivnosti i slično.

Razlikuju se dinamička i statička snaga. Repetitivna i eksplozivna snaga su komponente koje čine dinamičku snagu. Sposobnost eksplozivne snage ono je što omogućuje tijelu postizanje maksimalnog ubrzanja tijela (Prskalo, Sporiš, 2016). Eksplozivna snaga može se primijetiti u aktivnostima poput bacanja, skakanja, udarca i slično (Vučetić, Sporiš, 2011).

Statička snaga označava sposobnost jednog mišića ili mišićne skupine da prevlada određen otpor, izdržavanje opterećenja održavajući tijelo stabilnim, bez mijenjanja položaja. U odnosu na statičku snagu, dinamička snaga se odnosi na snagu u kojoj mišići ili mišićne skupine mogu ostvariti otpor kroz niz ponavljanja, odnosno maksimalnim brojem ponavljanja (Kosinac, 2011).

Repetitivna snaga je sposobnost izvođenja kontinuiranog rada pod vanjskim opterećenjem tijekom nekog duljeg perioda. Testira se maksimalnim brojem ponavljanja, kao što su čučnjevi, koja se mogu izvesti unutar određenog vremena (Breslauer, Hublin, Zegnal-Koretić, 2014).

Topološki se snaga dijeli na:

- snagu ruku i ramenog pojasa,
- snagu trupa,
- snagu nogu. (Breslauer, Hublin, Zegnal-Koretić, 2014).

2.2 Brzina

Postoji nekoliko definicija brzine. Prskalo (2004, str. 90) ju definira na ovaj način: „Brzina je definirana kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretanje tijela u prostoru. Ovladava u svladavanju što dužeg puta u što kraćem vremenu, odnosno za najkraće vrijeme u danim uvjetima.“

Prskalo (2004) kao osnovne oblike brzine navodi:

1. brzina reakcije ili reakcijska brzina
2. brzina pojedinačnog pokreta
3. brzina repetitivnih pokreta
4. brzina lokomocije

Sve pojave brzine određene su kombinacijom ovih oblika. Ovakvi razdijeljeni primjeri prisutni su samo u laboratorijskim uvjetima, dok su u praksi kompleksni i uvijek se preklapaju. Različiti oblici brzine utvrđuju se međusobnim djelovanjem različitih faktora. Prskalo (2004) je naveo primjer sprinta koji obuhvaća različite elemente, kao što su vrijeme reakcije na startu, vidljiva brzina pojedinačnog pokreta kod startnog otiskivanja od startnog bloka, te frekvencija pokreta kod postizanja maksimalno brzog tempa koraka što rezultira premještanjem tijela u prostoru, odnosno lokomocijom.

Kosinac (2011) brzinu dijeli na brzinu reakcije, brzinu pojedinačnog pokreta, frekvenciju pokreta te brzinsku izdržljivost (Kosinac 2011).

Brzina je vještina koja se često pojavljuje s visokim stupnjem nasljednosti. Utjecaj na nju je moguć samo u određenom periodu razvoja (Prskalo, 2004). Najpovoljnije razdoblje za razvoj brzine je tijekom puberteta, u dobi od 10 do 14 godina, no to ne implicira da se na njoj nije potrebno kontinuirano raditi nakon tog razdoblja (Kosinac, 2011).

2.3 Gibljivost

Gibljivost se odnosi na mogućnost izvođenja pokreta s većom amplitudom dok se mjeri najveća moguća amplituda pokreta (Prskalo, Sporiš 2016).

Visoka razina gibljivosti postiže se u dobi od 11 do 14 godina pomoću vježbi istezanja. Metode koje se koriste za razvoj gibljivosti su statičke (izvode se do maksimalne boli) i dinamičke (izvode se pokreti maksimalne amplitude). Gibljivost je sposobnost koja može ostati prisutna i održana u starijoj dobi. U ranoj i predškolskoj dobi nije preporučljivo intenzivno vježbati gibljivost jer to može rezultirati ortopedskim problemima kao što su oštećenje zglobova i kralježnice (ritmička i atletska gimnastika, balet i dr.) (Kosinac, 2011).

Prskalo (2004) navodi da bi se sve vježbe trebale izvoditi do praga boli. Kada se postigne maksimalna amplituda, pokret se treba zadržati maksimalno 20 sekundi zato što je to dovoljno za izazivanje živčano-mišićnih i biokemijskih reakcija. Mjerilo gibljivosti je najveća amplituda pokreta u pojedinom zglobnom sustavu, a temelji gibljivosti su elastičnost mišića i ligamenata te struktura i oblik zglobnih tijela. Postoji nekoliko značajki gibljivosti:

- aktivna gibljivost – sposobnost postizanja maksimalne amplitude pokreta uz djelovanje vlastite sile mišića;
- pasivna gibljivost – sposobnost postizanja maksimalne amplitude pokreta uz primjenu vanjske sile;
- statička gibljivost – sposobnost zadržavanja postignute amplitude pokreta;
- dinamička gibljivost – mogućnost postizanja maksimalne amplitude pokreta višekratno;
- lokalna gibljivost – mogućnost dostizanja maksimalne amplitude pokreta u pojedinim (topološkim) regijama tijela;
- globalna gibljivost – istovremena gibljivost više zglobnih sklopova.

Razina gibljivosti nije ista kod svih zglobova, a faktori poput spola, dobi, temperature tijela i prostorijske igraju ulogu u određivanju gibljivosti. Žene su gibljivije od muškaraca, a djeca su gibljivija od odraslih. (Breslauer, Hublin, Zegnal-Koretić, 2014).

2.4 Koordinacija

Koordinacija se očituje kroz mogućnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili njegovih dijelova te se primjećuje kroz brzo i precizno izvršavanje kompleksnih motoričkih zadataka (Prskalo, 2004).

Prema Kosincu (2011) koordinacija se definira kao sposobnost obavljanja kompleksnih motoričkih struktura u vremenu i prostoru, što proizlazi iz usklađenog djelovanja skeletnih mišića i živčanog sustava tijekom pojedine kretnje.

Prema Prskalu (2004) koordinacija se dijeli na brzinsku koordinaciju, ritmičku koordinaciju, brzo učenje motoričkih zadataka, prostorno vremensku orijentaciju, pravodobnost ili timing, agilnost i ravnotežu.

Metoda ponavljanja koja uključuje kontrolirane intervale odmora, koji osigurava obnavljanje mentalne energije, preporučljiva je metoda kod vježbi za razvoj koordinacije jer one izuzetno brzo iscrpljuju živčani sustav. Ove vježbe važno je provoditi u ranim fazama sportske karijere i tijekom osjetljivih razdoblja kako bi se postigle najbolje reakcije na koordinacijske vježbe i osigurao potpun razvoj koordinacije (Prskalo, 2004).

2.5 Preciznost

„Preciznost je sposobnost gađanja cilja u mjestu ili kretanju, usavršava se primjenom vježbi preciznosti u jednostavnijim pa potom složenijim uvjetima.“ (Prskalo, Sporiš 2016 str. 163)

Preciznost je sposobnost koja je promjenjiva. Preciznost izvoženja nekog motoričkog zadatka može biti pod utjecajem brojnih čimbenika poput temperature, doba dana, umora, zdravstvenog stanja, emocionalnog stanja i ostalog. Pretpostavlja se da ne postoji jedinstveni čimbenik preciznosti. Ukoliko je netko dobar u tenisu, ne podrazumijeva se da će biti i u košarci (Kosinac, 2011).

Za pravilno vršenje pokreta ključno je imati dobar kinestetički osjećaj za cilj, precizno procijeniti parametre pokreta i imati dobru kinestetičku kontrolu gibanja na određenom putu. Jednako tako ključno je imati kontrolu nad vizualnim i kinestetičkim informacijama. Za postizanje optimalne preciznosti bitno je zadovoljiti određene preduvjete, poput percepcije prostora i precizne lokalizacije cilja (Prskalo, 2004).

2.6 Ravnoteža

Ravnoteža je ključna sposobnost uspostavljanja i održavanja stabilnog položaja suprotstavljajući se silama koje ga ugrožavaju. U sportovima visoka razina ravnoteže omogućava izvođenje treninga ili natjecateljskih aktivnosti s visokom kvalitetom izvedbe (Milanović, 2013).

Bilokakva promjena tijela narušava ravnotežu, iako postoji težnja da se uspostavi uravnoteženost. Održavanje ravnoteže uključuje tri sustava: vestibularni aparat srednjeg uha, vid i duboki senzibilitet. Za očuvanje ravnoteže važno je da barem dva od tri sustava djeluju povezano. Na ravnotežu bi se trebalo djelovati u predškolskoj dobi. Za analizu ravnoteže koriste se testovi koji mjere statičku i dinamičku ravnotežu. Dinamička ravnoteža može se mjeriti kroz aktivnosti poput hodanja čitavom dužinom jedne crte između stopala, hodanja po liniji, hodanja po povišenoj klupi ili gredi i sl. Satnička ravnoteža može se mjeriti balansiranjem na jednoj nozi na podlozi (Kosinac, 2011).

Dodig (1998) navodi kako se ravnoteže mogu razlikovati:

- statička ravnoteža – sposobnost održavanja stabilnog položaja dok je tijelo u miru, bez kretanja.
- dinamička ravnoteža – odnosi se na sposobnost održavanja stabilnosti tijela prilikom kretanja ili promjene položaja.

2.7 Izdržljivost

Izdržljivost je sposobnost tijela da izdrži ili izvodi aktivnosti tijekom dužeg vremenskog razdoblja bez smanjenja razine njihove učinkovitosti, odnosno bez umora. Određena je s nekoliko čimbenika :

- metoda trajnog rada (kontinuirana metoda)
- metoda intervalnog rada
- situacijska metoda (Prskalo, 2004).

Izdržljivost je varijabilna aktivnost jer nije utemeljena na univerzalnom faktoru motivacije. Mijenja se tijekom vremena i ovisi o specifičnoj aktivnosti koja se provodi. Izdržljivost se dijeli na lokalnu i opću. Opća izdržljivost predstavlja izdržljivost cijelog organizma, a lokalna je ograničena na pojedine skupine mišića. Vježbe izdržljivosti su usmjerene na jačanje trajne snage za produžene aktivnosti. Ove vježbe obuhvaćaju aktivnosti poput trčanja, dugotrajnog hodanja, plivanja, tenisa, skijanja, planinarenja i slično. Cilj im je poboljšati sposobnost tijela da izdrži produžen napor ili aktivnost bez gubitka performansi (Kosinac, 2011).

3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Hraski, Kunješić i Emeljanovas (2013) proveli su istraživanje između studenata Učiteljskog fakulteta i studenata litvanske Akademije za tjelesni odgoj. U ovom istraživanju analizirane su razlike u antropometrijskim karakteristikama i motoričkim sposobnostima studenata Učiteljskog fakulteta i studenata litvanske Akademije za tjelesni odgoj. Uzorak se sastojao od 148 studenata Učiteljskog fakulteta i 206 studenata litvanske Akademije za tjelesni odgoj iz Kaunasa, a dob studenata bila je između 19 godina i 22 godine. Kao uzorak varijabli koristile su se tri mjere za procjenu antropometrijskih karakteristika (tjelesna visina, tjelesna težina i indeks tjelesne mase) i pet testova za analizu motoričkih sposobnosti od kojih su se provodili flamingo test, tapping rukom, skok u dalj s mjesta, trbušnjaci, sjed i dohvat. Testovi motoričkih sposobnosti dio su skupa testova poznatih kao *Eurofit Physical Fitness Test*. Rezultati istraživanja uspoređeni su pomoću Euro-fit standarda. Usporedbom rezultata vidljivo je da su studenti litvanske Akademije za tjelesni odgoj postigli bolje rezultate u testu za procjenu ravnoteže (flamingo), međutim, studenti Učiteljskog fakulteta postigli su bolje rezultate u testu tapping rukom. Jedan od razloga za slabije rezultate flamingo testa među hrvatskim studentima je da test ravnoteže flamingo nikada nije izveden prije testiranja. Rezultati bi bili uspješniji da su studenti imali razdoblje za upoznavanje s testom. Ispitivanje eksplozivne snage (skok u dalj s mjesta) pokazala je vrlo lošu razinu razvoja ovih sposobnosti za obje skupine studenata. Razlike u rezultatima nisu bile statistički značajne u izmjerenim antropometrijskim karakteristikama, dok su statistički značajne razlike utvrđene u motoričkim sposobnostima, posebice u ravnoteži i repetitivnoj brzini između studenata Učiteljskog fakulteta i studenata litvanske Akademije za tjelesni odgoj. Na temelju rezultata dobivenih prema Euro-fit standardima može se zaključiti da su i hrvatski i litvanski studenti bili ispod prosjeka na svim testovima.

Popović, Aleksić, Stojanović, Stefanović, Božić i Popović (2017) proveli su istraživanje koristeći Euro-fit bateriju testova. Ispitivanje je obuhvatilo studentice treće godine Osnovno akademskih studija u suradnji sa studenticama doktorskog studija Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja Sveučilišta u Nišu. Uzorak se sastojao od 28 osoba ženskog spola u dobi od 22 godine. U istraživanju je zaključeno da studentice postižu bolje rezultate u testovima agilnosti u usporedbi s flamingo testom ravnoteže čiji su rezultati najlošiji. Međutim, u testu tapping rukom više studentica ima rezultate iznad standardnih rezultata, dok u testu za procjenu ravnoteže više od 60 % studentica ima slabije, odnosno ispod prosječne rezultate. Ostali rezultati pokazali su prosječnu razinu uvježbanosti.

Mesarić i Boutlas (2005) proveli su istraživanje kako bi istražili razlike u određenim dimenzijama antropološkog statusa među studenticama prve godine Visoke učiteljske škole u Čakovcu i studenticama iz Grčke. U istraživanju je sudjelovalo 116 studentica Visoke učiteljske škole u Čakovcu i 30 studentica *Technological Education institute of Larisa* starosti od 18 do 19 godina. Rezultati su pokazali da su studentice iz Grčke bile uspješnije u testovima fleksibilnosti i statičke snage, dok su studentice iz Čakovca pokazale uspješniji rezultat u eksplozivnoj i repetitivnoj snazi, koordinaciji i aerobnoj izdržljivosti. Istraživanje je uspoređeno s vrijednostima učenica četvrtoga razreda srednje škole u Republici Hrvatskoj. Ovim istraživanjem dokazali su da su motoričke i funkcionalne sposobnosti manje negoli se očekivalo, a što autori pripisuju nedostatnom kretanju i minimalnom broju sati tjelesne i zdravstvene kulture. Tvrde da je bitno uvođenje sata tjelesne i zdravstvene kulture kao obveznog predmeta kroz čitavo školovanje te da bi se fond sati nastave trebao povećati na barem 3 sata tjedno.

Krajcar i Svoboda (2005) proveli su istraživanje vezano uz motoričke razlike studenata i studentica 1986./1987. i 2003./2004. godine. Cilj ovog rada bio je usporediti rezultate provedene 1986./1987. s rezultatima iz 2003./2004. godine i utvrditi razlike. Istraživanje je provedeno sa studentima prve i druge godine Više poljoprivredne škole u Križevcima. Ispitivale su se tri mjerene motoričke varijable: skok u dalj, trčanje i izdržaj u visu zgibom. Usporedbom rezultata došli su do zaključka da je generacija 1986./1987. godine uspješnija od generacije studenata 2003./2004. godine u trima nabrojanim motoričkim testovima. Smatraju da kineziolozi imaju veliku i odgovornu zadaću u stvaranju navika za bavljenje tjelesnim vježbanjem kod studenata.

4. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZA

Cilj ovog istraživanja je ispitati motoričke sposobnosti studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija te utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima studentica dvaju različitih studijskih programa.

Hipoteza: Pretpostavlja se da postoji statistički značajna razlika u motoričkim sposobnostima između studentica različitih studijskih programa.

5. METODE RADA

5.1 Uzorak ispitanika

U ovom istraživanju uzorak ispitanika čine studentice prve i druge godine Učiteljskog fakulteta u Zagrebu, a istraživački uzorak sastojao se od dvije skupine. Prva skupina obuhvaća studentice Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, a druga skupina obuhvaća studentice Učiteljskog studija u Zagrebu. Ukupno je sudjelovalo 193 studentica od kojih je 88 studentica Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, dok je 105 studentica Učiteljskog studija. Ispitanice su dobrovoljno pristale na sudjelovanje u istraživanju te su odabrane metodom slučajnog uzorka.

5.2 Instrument istraživanja

U ovom istraživanju koristila se baterija od šest testova za analizu motoričkih sposobnosti. Koristili su se sljedeći testovi za procjenu snage: podizanje trupa u trajanju od 60 sekundi (MSPT) za repetitivnu snagu te skok u dalj s mjesta (MSSDM) za eksplozivnu snagu. Za procjenu ravnoteže u istraživanju koristio se test stajanje na jednoj nozi (MRSJN), a taping rukom (MBTR15) za procjenu brzine. Za procjenu gibljivosti koristio se test pretklon u sjedu (MFPS) te poligon natraške (MKPN) za procjenu koordinacije. U tablici 1 prikazani su opisi uzorka mjernih varijabli.

Tablica 1.*Opis uzorka mjernih varijabli*

Naziv testa	Kratica	Motorička sposobnost	Mj. jedinica
Podizanje trupa	MSPT	repetitivna snaga	broj pokušaja
Skok u dalj	MSSDM	eksplozivna snaga	centimetri
Stajanje na jednoj nozi	MRSJN	ravnoteža	sekunde
Tapping rukom u 15 s	MBTR	brzina	broj pokušaja
Pretklon u sjedu	MFPS	gibljivost	centimetri
Poligon natraške	MKPN	koordinacija	sekunde

Studentice su ispitane u jednakim uvjetima tijekom termina nastave kineziološke kulture. Mjerenja su provedena metarskom vrpcom ako se mjerila duljina ili zapornim satom ako se mjerilo vrijeme. Rezultati su bilježeni u numeričkom obliku i uneseni su u tablicu za svaku studenticu zasebno.

5.3 Opis mjernih instrumenata

Podizanje trupa u 60 sekundi (MSPT)

Ispitanik zauzima ležeći položaj s nogama savinutim pod kutom od 90° i prekriženim rukama na prsima. Stopala su postavljena u širini kukova. Zadatak je podizati tijelo u pretklon, laktovi ispitanika moraju dotaknuti koljena. Na slici 1 prikazano je kako ispitanik izvodi najveći mogući broj ponavljanja u 60 sekundi dok mu pomoćni ispitivač učvršćuje stopala. Zadatak se smatra završenim u trenutku isteka predviđenog vremena za njegovo izvođenje. Rezultat u testu je najveći mogući broj ponavljanja pokreta koji su pravilno izvedeni unutar određenog vremenskog okvira (Vuljanović, Miholić, Tišma, 2010).

Slika 1.

Slika zadatka „Podizanje trupa“



(autorski rad)

Skok u dalj (MSSDM)

Primjenom ovog testa procjenjuje se eksplozivna snaga nogu. Za ostvarenje ovog testa potrebni su sljedeći materijali: odskočna daska, dvije strunjače, mjerna vrpca i štap koji su vidljivi na slici 2. Postavljaju se dvije strunjače do zida. Zatim, ispred prve strunjače postavlja se odskočna daska tako da njezin niži dio bude bliže strunjače. Ispitanik stane na odskočnu dasku te se treba odraziti s mjesta sunožno. Prije samog odraza ispitanik smije zamahnuti rukama i podići se na prste. Cilj ispitanika je skočiti objema nogama, nastojeći skočiti što je dalje moguće bez izvođenja dodatnih skokova između. Ispitanik izvodi tri skoka jedan nakon drugog, bez prekida, a rezultat se bilježi u centimetrima od odskočne daske do posljednjeg otiska stopala na strunjači, koji bilježi ispitivač (Perković, 2002).

Slika 2.

Slika materijala potrebnih za test „Skok u dalj s mjesta“



(autorski rad)

Stajanje na jednoj nozi (MRSJN)

Ovim testom procjenjuje se ravnoteža. Ispitanik stoji na jednoj nozi na drvenoj površini dok je druga noga podignuta. Ruke ispitanika su slobodne u prostoru. Zadatak je što dulje moguće ostati stajati na jednoj nozi. Zadatak je završen kada ispitanik spusti podignutu nogu, odnosno stoji na obje noge. Ispitivač mjeri vrijeme od trenutka kada ispitanik podigne jednu nogu sve dok ne stoji na obje noge. Na slici 3 vidljiv je primjer zadatka.

Slika 3.

Slika zadatka „Stajanje na jednoj nozi“



(autorski rad)

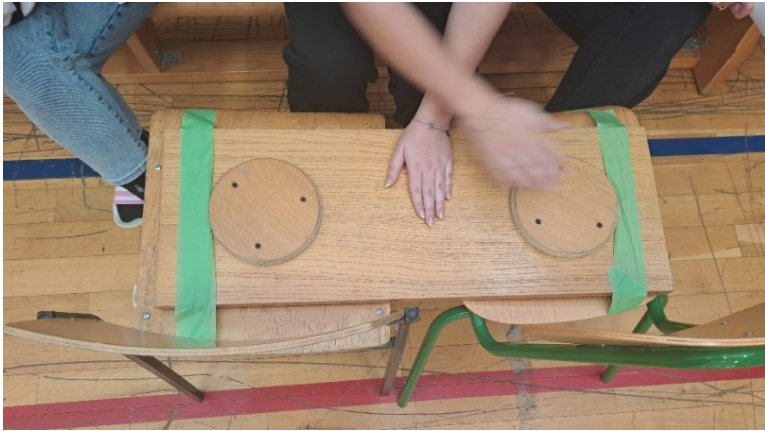
Tapping rukom (MBTR)

Tapping rukom je test kojim procjenjujemo brzinu. Brzinu kao motoričku sposobnost koju definiramo kao sposobnost brzog odvijanja uzastopnih pokreta, ocjenjujemo upravo ovim testom (Prskalo, 2004).

Za procjenu ovog testa potrebna je daska sa zalijepljene dvije okrugle ploče. Daska na kojoj se nalaze dvije okrugle ploče stavlja se na dva stolca. Ispitanik zauzima sjedeći položaj. Bolju ruku stavlja na jednu okruglu ploču, a slabiju stavlja između okruglih ploča. Na zadani znak ispitivača ispitanik krene naizmjenično dodirivati centre okruglih ploča što je brže moguće (slika 4.) Ispitanik provjerava je li ispitivač svaki put dodirnuo ploču. Bitno je da se dodirnu obje ploče, a rezultat koji se opisuje je broj uspješnih (dvostrukih) dodira u vremenu od 15 sekundi (Lončar, 2011).

Slika 4.

Slika zadatka „Tapping rukom“



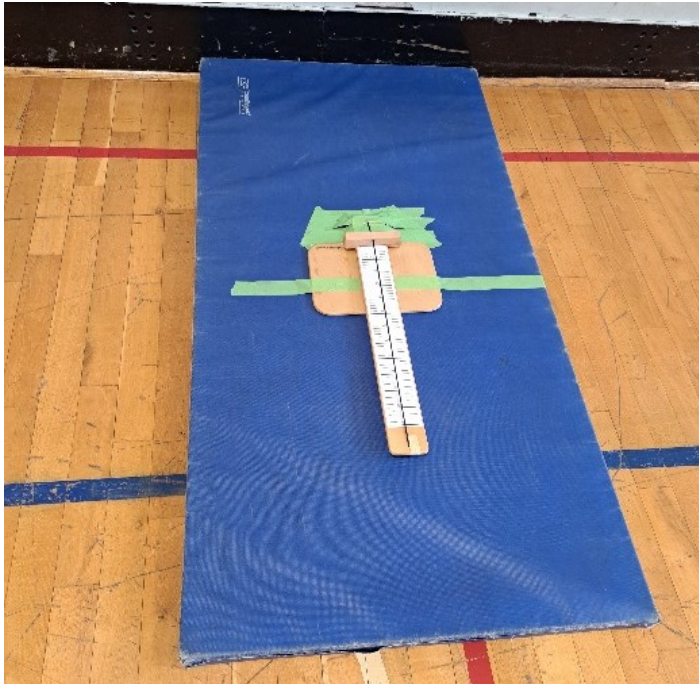
(autorski rad)

Pretklon u sjeduu (MFPS)

Ispitanik zauzima početni položaj sjedeći s ispruženim nogama te petama na označenoj liniji. Noge su postavljene udaljeno jedna od druge u širini koja omogućava ispitaniku da dotakne stopala palčevima tijekom medijalnog otklona. Ispitanik ispruži ruke i postavlja desni dlan na nadlakticu lijeve ruke tako da mu se srednji prsti preklapaju. U izvođenju testa zadatak ispitanika je da povlači ruke duž mjerne linije, dok se spušta u pretklon, a potom prstima dodirnuti najdalju točku te zatim zadržati taj položaj nekoliko sekundi. Mjesto dodira nalazi se duž mjerne linije postavljene okomito na osnovnu mjernu liniju. Noge su prilikom cijelog izvođenja ispružene. Ispitanik stoji pokraj ispitivačevih stopala te provjerava ispruženost nogu, položaj ruke te bilježi rezultat. Za procjenu se bilježi udaljenost od položaja u kojemu je ispitanik izvršio pretklon i spustio obje ruke na mjernu liniju. Na slici 5 prikazani su materijali potrebni za ovaj test (Horvat, 2010).

Slika 5.

Slika materijala potrebnih za test „Pretklon u sjedu“



(autorski rad)

Poligon natraške (MKPN)

Za procjenu koordinacije studentica koristio se test poligon natraške. Kao pomagalo u ovom testu potreban je švedski sanduk i ljepljiva traka. Potreban prostor za izvedbu ovog testa je dimenzije od najmanje 15 m x 3 m. Na parket označimo ljepljivom trakom startnu liniju te na udaljenosti od 10 metara paralelno postavimo istu liniju koja označava kraj poligona. Švedski sanduk postavlja se na udaljenosti od 3 metra od startne linije, dok se okvir sanduka postavlja na udaljenosti od 6 metara od startne linije. Test se izvodi tako da ispitanik stane u četveronožni položaj, ali leđima okrenut od poligona, ispred startne linije. Na ispitivačev znak ispitanik kreće u navedenom položaju, četveronoške, kretanjem unatrag prelaziti prepreke. Na slici 6 prikazan je primjer zadatka. Ispitivač mjeri vrijeme od trenutka kada ispitanik krene sve dok objema rukama ne prijeđe ciljane liniju.

Slika 6.

Slika zadatka „Poligon natraške“



(autorski rad)

5.4 Metode obrada podataka

Podaci su obrađeni pomoću statističkog programa *Statistica 14*. Za svaku varijablu iz baterije koje su se mjerile za potrebu ovog rada izračunati su sljedeći deskriptivni parametri: Minimalni rezultat (Min), Maksimalni rezultat (Max), Standardna devijacija (SD), Aritmetička sredina (AS). Za utvrđivanje razlika između izmjerenih skupina studentica korištena je t-test analiza za nezavisne uzorke.

6. REZULTATI

Tablica 2.

Deskriptivna statistika motoričkih sposobnosti studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja

Studij ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja						
	N	AS	Min	Max	Raspon	SD
MSPT	88	38.1	20.00	62.00	42.00	8.7
MBTR15	88	40.8	30.00	54.00	24.00	4.9
MKPN	88	15.7	10.04	34.11	24.07	3.5
MRSJN	88	9.3	1.50	60.00	58.50	8.9
MSSDM	88	164.4	103.67	568.67	465.00	48.8
MFPS	88	20.8	4.67	45.33	40.67	8.4

Legenda: (N-broj ispitanika, AS-Aritmetička sredina, Min.-minimalni rezultat, Max - maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija)

Tablica 3.

Deskriptivna statistika motoričkih sposobnosti studentica Učiteljskog studija

Učiteljski studij						
	N	AS	Min	Max	Raspon	SD
MSPT	105	38.3	21.00	59.00	38.00	8.1
MBTR15	105	43.1	27.00	60.00	33.00	6.8
MKPN	105	15.4	9.42	28.82	19.40	3.5
MRSJN	105	10.1	1.90	60.00	58.10	11.8
MSSDM	105	152.9	89.00	215.33	126.33	25.0
MFPS	105	18.9	-7.33	41.00	48.33	8.2

Legenda: (N-broj ispitanika, AS-Aritmetička sredina, Min.-minimalni rezultat, Max - maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija)

U tablici 2. i 3. navedeni su rezultati mjerenja svih testova za svaku skupinu studentica. Kada se usporede rezultati testa za procjenu repetitivne snage, podizanje trupa, vidljivo je da između studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija postoji mala razlika. Koliko se vidi, studentice Učiteljskog studija napravile su više trbušnjaka,

više udaraca rukom u tappingu, bile su brže u poligonu natraške te su stajale duže na jednoj nozi. Studentice Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja bile su uspješnije u skoku u dalj i fleksibilnosti. Rezultati testa za procjenu brzine, tapping rukom, pokazuju da su studentice Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja brže. U testu koordinacije, poligon natraške, studentice Učiteljskog fakulteta ostvarile su bolje rezultate. Rezultati testa za procjenu ravnoteže, stajanje na jednoj nozi, pokazuju da su studentice Učiteljskog fakulteta ostvarile bolji rezultat. U testu procjene eksplozivne snage, skok u dalj, vidljiva je velika razlika aritmetičke sredine. U tom testu studentice Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja postigle su uspješniji rezultat kao i u testu za procjenu gibljivosti.

Osim u vježbi skok u dalj s mjesta u kojoj je standardna devijacija 48,8 kod studentica Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja te 25,0 kod studentica Učiteljskog studija, vrijednosti nisu izrazito visoke u ostalim vježbama.

Ovakvi rezultati sugeriraju da studentice različitih studijskih programa mogu imati različite jačine i slabosti u različitim motoričkim sposobnostima.

Tablica 4.

Rezultati t-test analize između studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija u izmjerenim motoričkim sposobnostima.

Varijable	AS1	AS2	t-vrijednost	df	p	N 1	N 2
MSPT	38.1	38.3	-0.17	191.00	0.87	88	105
MBTR15	40.8	43.1	-2.73	191.00	0.01*	88	105
MKPN	15.7	15.4	0.52	191.00	0.60	88	105
MRSJN	9.3	10.1	-0.58	191.00	0.57	88	105
MSSDM	164.4	152.9	2.10	191.00	0.04*	88	105
MFPS	20.8	18.9	1.55	191.00	0.12	88	105

*Legenda: AS1 – aritmetička sredina studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja; AS2 – aritmetička sredina Učiteljskog studija; t-value – t-test; df – stupnjevi slobode; p – pogreška; *Statistički značajna razlika; N1-broj ispitanika studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja; N2- broj ispitanika Učiteljskog studija*

Rezultati t-testa, vidljivi u tablici 4, otkrivaju postoji li statistički značajna razlika između dvije skupine studentica, onih koje pohađaju studij Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i onih s Učiteljskog studija. Za prvi test (MSPT) t-test pokazuje da nema statistički

značajnije razlike između dvije skupine studentica. Za drugi test (MBTR15) p-vrijednost je manja od 0,05 što ukazuje na statistički značajnu razliku između dviju grupa u korist studentica Učiteljskog studija. Za treći i četvrti test (MKPN i MRSJN) t- test pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika između dvije skupine studentica. Za peti test (MSSDM) t-test pokazuje da postoji statistički značajna razlika te je p-value manji od 0.05 što znači da postoji statistički značajna razlika u korist studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. U šestom testu (MFPS) t-test ukazuje na to da ne postoji statistički značajna razlika.

Hipoteza se djelomično prihvaća jer su dobivene razlike u samo dva testa. U provedenom istraživanju otkrivena je statistička značajnost jedino u testu MBTR 15 (tapping rukom) i MSSDM (skok u dalj).

7. RASPRAVA

Rezultati su pokazali statistički značajne razlike u testovima brzine (tapping rukom) i eksplozivnoj snazi (skok u dalj s mjesta). U ostalim testovima (podizanje trupa, stajanje na jednoj nozi, pretklon u sjedu i poligon natraške) nije primijećena statistička značajnost.

U istraživanju koje su provele Hraski, Kunješić i Emeljanovas (2013) rezultati su pokazali da studentice iz Zagreba postižu lošije rezultate od studenta iz Litve, a ove rezultate su pripisali nepoznavanju takve vrste testa što bi moglo biti relevantno i za studentice Učiteljskog studija. Uspoređujući rezultate, uočeno je da nije bilo odstupanja od normalne distribucije rezultata, što ukazuje na pouzdanost testova.

U istraživanju koje su proveli Popović i suradnici (2017), studenti imaju 60 % lošiju ravnotežu, ali u testu tapping rukom studenti su postigli natprosječne rezultate. Uspoređujući rezultate, vidljivo je malo poboljšanje u testu ravnoteže.

Mesarić i Boutlas (2005) naglašavaju kako bi se sat tjelesne i zdravstvene kulture trebao uvrstiti kao obvezni predmet kroz čitavo školovanje te bi se fond sati nastave trebao povećati barem na 3 sata tjedno. Smatraju kako bi se tim načinom mogli poboljšati rezultati. Uspoređujući rezultate istraživanja, vidljivo je da su rezultati malo poboljšani. Rezultati studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija iz ovog istraživanja u odnosu na istraživanje Mesarić i Boutlas (2005) pokazuju poboljšanje u testu podizanje trupa u kojemu ostvaruju bolji maksimalni rezultat koji je veći za 18. Isto tako u testovima skok u dalj s mjesta i tapping rukom studentice iz ovog istraživanja postižu bolje rezultate negoli studentice iz Čakovca. U testu poligon natraške studentice iz provedenog istraživanja ostvaruju lošije rezultate od studentica iz Čakovca iako one sukladno normativu (prema Findaku, 1996) imaju prosječne rezultate.

Krajcar i Svoboda (2005) usporedbom rezultata došli su do zaključka da generacija 1986./1987. godine ima bolje rezultate od generacije studenata 2003./2004. godine u trima provedenim motoričkim testovima: MSD, 50M I MIV. Rezultati testa skok u dalj s mjesta studentica studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja i Učiteljskog studija iz ovog istraživanja u odnosu na istraživanje Krajcar i Svoboda (2005) nisu bolji. Krajcar i Svoboda (2005) smatraju da studenti danas imaju uvjete vježbati gotovo svaki dan, ali i dalje ne iskazuju interes za tjelovježbu, ne kreću se dovoljno i sve više vremena provode pred raznim ekranima što može biti slučaj i sa studenticama ovoga istraživanja.

8. ZAKLJUČAK

Brojni autori potvrdili su da tjelesna aktivnost pozitivno utječe na čovjekovo zdravstveno stanje u cjelini te također ima važnu ulogu u razvoju motoričkih sposobnosti. Premda su motoričke sposobnosti uglavnom genetski uvjetovane i ponašaju se promjenjivo jer ovise o biokemijskim i morfološkim promjenama u organizmu, postoji mogućnost utjecaja na njihov razvoj do određene razine (Kosinac 2011). Bitno je utjecati na motoričke sposobnosti u djetinjstvu, ali utjecaj na njih je moguć tijekom čitavog života.

Andrijašević i sur. (2005) navode da Republika Hrvatska još uvijek nema nacionalne strategije koja će poticati i omogućiti primjenu programa tjelesne aktivnosti za širu populaciju. Također, Republika Hrvatska premalo pažnje posvećuje standardima i uvjetima angažmana za studente visokog obrazovanja u različitim programima tjelesne rekreacije. Sudjelovanje u sportskim programima i programima vježbanja više se ne doživljava kao moderan trend ili odgovor na životne potrebe te je stoga bitno više pažnje posvetiti vježbanju i tjelesnoj aktivnosti tijekom čitavog školovanja jer mladi ljudi mogu razviti navike koje će im pomoći da ostanu aktivni i nakon školovanja.

Nedovoljna tjelesna aktivnost povezana je s napredovanjem različitih bolesti (Jurakić i sur., 2009). Motoričke sposobnosti, osim za opće zdravlje i dobrobit studentica, bitne su za njihovu buduću profesiju kao odgojiteljica ili učiteljica.

U ovom istraživanju analizirale su se razlike u motoričkim sposobnostima studentica Učiteljskog studija i studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. Na osnovu rezultata dobivenih iz ovog istraživanja može se zaključiti da postoji mala varijacija u rezultatima između studentica različitih studijskih programa. Usporedbom ovog istraživanja s već provedenima, vidljivo je da rezultati nisu bolji. Razlog takvim rezultatima može se pripisati sjedilačkom načinu života te prekomjernom vremenu provedenom pred ekranima.

Svakako bi bilo dobro provesti daljnja istraživanja s većim brojem ispitanika u kojemu bi se istražili specifični čimbenici koji utječu na razlike u motoričkim sposobnostima između studentica različitih studija.

9. LITERATURA:

1. Andrijašević M, Paušić J, Bavčević T & Ciliga D. (2005). Participation in leisure activities and self-perception of health in students of the University of Split. *Kinesiology*. 37(1), 21-31 2005 Preuzeto 2. svibnja 2024 sa: <https://hrcak.srce.hr/file/6757>
2. Badrić, M. & Gašparić Baniček, Z. (2016). Utjecaj dodatne tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih sposobnosti učenika. U V. Findak (Ur.), Zbornik radova 25. Ljetne škole kineziologije Republike Hrvatske, „*Kineziologija i područja edukacije, sporta, sporteske rekreacije i kineziterapije u razvitku Hrvatskog društva.*“ Poreč (str. 93-99). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Breslauer, N., Hublin, T., & Zegnal-Koretić, M. (2014). *Osnove kineziologije. Priručnik za studente stručnog studija Menadžmenta turizma i sporta*. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu.
4. Ćurković, S., Pavlović, D., Alikalfić, V. & Gričar, I. (2019). Uloga ureda za sport Sveučilišta u Zagrebu i Zagrebačkog sveučilišnog sportskog saveza u suvremenom načinu života studentske populacije. U V. Babić (Ur.), Zbornik radova 28. Ljetne škole kineziologije Republike Hrvatske, „*Odgovor kineziologije na suvremeni način života.*“, Zadar (str. 229-242). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
5. Dodig, M. (1998). *Razvoj tjelesnih sposobnosti čovječjeg organizma*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci
6. Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Horvat, V. (2010). *Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnosti za školu djece predškolske dobi* (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
8. Hraski, M., Kunješić, M. & Emeljanovas, A. (2013). Differences in Some Anthropological Characteristics between Croatian and Lithuanian Students and Comparison with Eurofit Standards. *Croatian Journal of Education*, 15(Sp.Ed.1), 71-79. Preuzeto 5. svibnja 2024 sa: <https://hrcak.srce.hr/106519>.
9. Ivković, Gordana (2007). Razlike u nekim motoričkim sposobnostima između trinaestogodišnjih i četrnaestogodišnjih djevojčica koje se sustavno bave košarkom i onih koje se sustavno ne bave nijednim sportom. U: Findak, Vladimir (Ur.), Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, „*Antropološke, metodičke, metodološke i stručne pretpostavke rada u područjima edukacije, sporta, sportske*

- rekreacije i kineziterapije.*“ Poreč 19.-23. lipnja, str. 118.-123. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
10. Jurakić, D., Z. Pedisic, & M. Andrijasevic, (2009). Physical activity of Croatian population: cross-sectional study using International Physical Activity Questionnaire. *Croatian Medical Journal*, 50(2): p. 165-73.
Preuzeto 2. svibnja 2024 sa: <https://hrcak.srce.hr/file/60971>
 11. Kosinac (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
 12. Krajcar, A. & Svoboda, T. (2005). Razlike u motoričkim sposobnostima studenata 1986./1987. i 2003./2004. godine U: Findak, Vladimir (Ur.), Zbornik radova 14. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, “*Informatizacija u području edukacije, sporta i sportske rekreacije.*“ Rovinj, (str. 310.-313). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
 13. Krstulović, S. (2018). *Motorički razvoj čovjeka*. Split: Redak
 14. Lončar, L. (2011). *Motoričke sposobnosti djece od 7 do 10 godina*. (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet, Odsjek za učiteljske studije.
 15. Mašina, T. & Kraljić, V. (2016). Tjelesna aktivnost i “životni stil koji promiče zdravlje” među studentima medicine. U V. Findak (Ur.), Zbornik radova 25. Ljetna škole kineziologije Republike Hrvatske, “*Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskoga društva.*”, Poreč (str. 119-123). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
 16. Mesarić, I. & Boutlas, G. (2005). Neke dimenzije antropološkog statusa studentica prve godine Visoke učiteljske škole u Čakovcu i studentica Technological Education institute of Larisa. U V. Findak (Ur.), Zbornik radova 14. Ljetna škola kineziologije Republike Hrvatske, „*Informatizacija u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije.*“, Rovinj (str. 319-322). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
 17. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga: kineziologija sporta*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 18. Neljak, B. (2009). *Kineziološka metodika u predškolskom odgoju*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
 19. Perković, J. (2022). *Utvrđivanje razlika u motoričkim sposobnostima između judaša i teakwondoša*. (Diplomski rad) Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet
Pristupljeno 5. svibnja 2024 na:
<https://zir.nsk.hr/en/islandora/object/kif%3A1575/datastream/PDF/view>

20. Petrić, V. (2019). *Kineziološka metodika u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
21. Popović, R., Aleksić, A., Stojanović, D., Stefanović, M., Božić, S., Popović & M. (2017). Evaluation of the Physical Fitness Level in Physical Education Female Students Using "Eurofit-Test". *International Journal of Sports Science and Physical Education*, 2(1), 1-15. Pristupljeno 5. srpnja 2024 na:
https://www.researchgate.net/publication/314261415_Evaluation_of_the_Physical_Fitness_Level_in_Physical_Education_Female_Students_Using_Eurofit-Test
22. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
23. Prskalo, I. & Sporiš, G. (2016). *Kineziologija*. Zagreb: Školska knjiga.
24. Sekulić, D. & Metikoš, D. (2007). *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.
25. Vučetić, V. & Sporiš, G. (2016). *Dijagnostika*. U I. Prskalo, G. Sporiš, *Kineziologija* (str. 115-120). Zagreb: Školska knjiga.
26. Vuljanović, A., Jenko Miholić, S. & Tišma, D. (2010). Pouzdanost i faktorska valjanost nekih testova za procjenu snage žena srednje dobi. U V. Findak (Ur.), *Zbornik radova 19. Ljetne škole kineziologije Republike Hrvatske, „Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije.“*, Poreč (str. 295-302). 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 onih koji su u njemu navedeni.

(vlastoručni potpis studenta)