Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Zoran Špoljarić

Učinci primjene elemenata paraodbojke u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na motoričke sposobnosti, motorička znanja, stavove i empatiju učenika

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2026.



University of Zagreb

FACULTY OF KINESIOLOGY

Zoran Špoljarić

Effects of implementing para volleyball elements in physical education on students' motor abilities, motor skills, attitudes, and empathy

DOCTORAL DISSERTATION

Zagreb, 2026.

Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Zoran Špoljarić

Učinci primjene elemenata paraodbojke u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na motoričke sposobnosti, motorička znanja, stavove i empatiju učenika

DOKTORSKI RAD

Mentori:

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Tomac

Izv. prof. dr. sc. Ana Kurtović

Zagreb, 2026.



University of Zagreb

FACULTY OF KINESIOLOGY

Zoran Špoljarić

Effects of implementing para volleyball elements in physical education on students' motor abilities, motor skills, attitudes, and empathy

DOCTORAL DISSERTATION

Mentors:

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Tomac

Izv. prof. dr. sc. Ana Kurtović

Zagreb, 2026.

Sadržaj

1. UVOD 1

1.1. Stavovi vršnjaka bez teškoća prema inkluziji 2

1.1.1. Dob i spol učenika 2

1.1.2. Prethodno iskustvo interakcije s osobama s invaliditetom 3

1.1.3. Kultura i društveno okruženje 4

1.1.4. Prisutnost edukativnih intervencija 5

1.2. Uloga tjelesne i zdravstvene kulture u inkluziji 5

1.3. Uloga empatije u inkluziji 7

1.4. Uloga paraodbojke u inkluziji 8

1.5. Pedagoške strategije inkluzije 11

1.5.1. Kooperativno učenje 12

1.5.2. Obrnuto mentorstvo (eng. peer teaching) 12

1.5.3. Simulacijske aktivnosti 13

1.6. Opravdanost istraživanja 14

2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE 16

3. METODE RADA 17

3.1. Uzorak ispitanika 17

3.2. Mjerni instrumenti 18

3.2.1. Revidirani upitnik za procjenu stavova djece prema integriranoj nastavi TZK-a 18

3.2.2. Upitnik za procjenu empatije kod djece i adolescenta 20

3.2.3. Ocjenjivanje motoričkih znanja 23

3.2.4. Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti 24

3.3. Protokol istraživanja 29

3.3.1. Organizacija mjerenja 30

3.4. Eksperimentalni postupak 30

3.4.1. Opis elemenata paraodbojke 33

3.5. Metode obrade podataka 39

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA 41

4.1. Stavovi 41

4.1.1. Normalnost distribucija i deskriptivni pokazatelji 41
4.1.2. Povezanost sa skupinom, dobi i spolom 42
4.1.3. Razlike između skupina 43
4.1.4. Promjene od inicijalnog do završnog mjerenja 44
4.1.5. Učinci spola i skupine 45
4.1.6. Učinak intervencije 46
4.2. Empatija 47
4.2.1. Normalnost distribucija i deskriptivni pokazatelji 47
4.2.2. Povezanost sa skupinom, dobi i spolom 48
4.2.3. Razlike između skupina 49
4.2.4. Promjene od inicijalnog do završnog mjerenja 49
4.2.5. Učinci spola i skupine 50
4.2.6. Učinak intervencije 51
4.2.7. Eksplorativna analiza promjena prema spolu 52
4.3. Motorička znanja 52
4.4. Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti 53
4.4.1. Normalnost distribucija 54
4.4.2. Deskriptivni pokazatelji 55
4.4.3. Usporedivost skupina na inicijalnom mjerenju 59
4.4.4. Razlike između skupina na završnom mjerenju 60
4.4.5. Promjene unutar eksperimentalne skupine 61
4.4.6. Promjene unutar kontrolne skupine 62
4.4.7. *Učinak intervencije* 63
5. RASPRAVA 69
5.1. Učinci intervencije na stavove 69
5.2. Učinci intervencije na empatiju 72
5.3. Učinci intervencije na motorička znanja 74
5.4. Učinci intervencije na morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti 76
5.4.1. Učinci intervencije na morfološka obilježja 77
5.4.2. Učinci intervencije na eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta 79

5.4.3. Učinci intervencije na aerobnu izdržljivost 80
5.4.4. Učinci intervencije na agilnost 81
5.4.5. Učinci intervencije na fleksibilnost 82
5.4.6. Učinci intervencije na jakost stiska šake 84
5.5. Ograničenja istraživanja 85
6. ZAKLJUČAK 87
7. Literatura: 90
8. Životopis autora 116
9. Prilozi 119

Djeci s teškoćama u razvoju, i onima koji im otvaraju dvoranu

Zahvala

Ovaj rad je potekao iz jednog razgovora za ručkom u restoranu Gusar. Prof. dr. sc. Marku Aleksandroviću zahvaljujem na ideji i na poticaju da je doista i provedem, bez njega ove teme ne bi bilo.

Zahvaljujem se mentorima, izv. prof. dr. sc. Zvonimiru Tomcu i izv. prof. dr. sc. Ani Kurtović, na vremenu i strpljenju koje su uložili u ovaj rad. Bez njihovih sugestija, korekcija i analiza ovaj rad ne bi bio na ovoj razini.

Hvala ravnateljima i predmetnim nastavnicima Osnovne škole Svete Ane i Osnovne škole Frana Krste Frankopana u Osijeku što su me primili u svoje dvorane i omogućili provođenje nastave na malo drukčiji način. Bez te otvorenosti ovog rada ne bi bilo. Također, hvala i učenicima petih i šestih razreda koji su sudjelovali u istraživanju.

Zahvaljujem se prijateljici Meliti Boroš, prof. na lekturi te kolegama s Kineziološkog fakulteta Osijek na podršci tijekom izrade rada i savjetima.

Na kraju, hvala obitelji. Najviše vremena ovaj rad je uzeo mojoj Nikoleti i mojem Joni, nadoknaditi ću vam to. Hvala mami i sestrama, i tati, koji nas čuva od gore.

Informacije o mentorima

Izv. prof. dr. sc. Zvonimir Tomac rođen je 1980. godine u Osijeku gdje završava osnovnu, a zatim i srednju školu. Fakultet za fizičku kulturu upisuje 1999. godine na kojemu diplomira 2005., Poslijediplomski doktorski studij kineziologije na istom fakultetu završava 2013. godine obranom doktorske disertacije, a mentori su bili doc. dr. sc. Željko Hraski i prof. dr. sc. Ivan Prskalo. Tijekom diplomskog studija u funkciji demonstratora sudjeluje u realizaciji nastave iz kolegija Sportska gimnastika na Kineziološkom fakultetu, 2005. zapošljava se kao učitelj tjelesne i zdravstvene kulture u O.Š. Frana Krste Frankopana u Osijeku, a 2006. – 2007. radi kao nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture u 3. Gimanziji u Osijeku. 2007. godine zapošljava se kao asistent na Učiteljskom fakultetu u Osijeku pri čemu sudjeluje u izvođenju nastave na kolegijima Kineziologija i Kineziološka metodika na Učiteljskom i Predškolskom studiju, na kojem je izabran u znanstveno nastavno zvanje docenta. U istom zvanju do 2020. godine radi na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti, pri čemu je i vanjski suradnik Medicinskog fakulteta Osijek, a kasnije i Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te Kineziološkog Fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Trenutno radi na Kineziološkom fakultetu Osijek na radnom mjestu izvanrednog profesora te obavlja funkciju dekana fakulteta. Aktivno se bavio sportskom gimnastikom, osvajao odličja na državnoj razini u pojedinačnim i momčadskim natjecanjima i sudjelovao na brojnim međunarodnim natjecanjima. Bio je suradnik na tri znanstvena projekta, sudionik znanstvenih i stručnih konferencija, a kao autor ili koautor je objavio više od 90 znanstvenih i stručnih publikacija.

Izv. prof. dr. sc. Ana Kurtović rođena je 1978. godine u Osijeku. Diplomirala je 2002. godine na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci te stekla naziv diplomiranog psihologa - profesora. Magistrirala je 2006. godine na Poslijediplomskom znanstvenom studiju psihologije pri Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, gdje je i doktorirala 2010. godine. Od 2003. godine kontinuirano radi na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku gdje je nositelj i izvoditelj kolegija u području kliničke psihologije, psihologije invaliditeta i komunikacije. Osim na Odsjeku za psihologiju, nositelj je i izvoditelj nastave na Doktorskom studiju Književnost i kulturni identitet, na Programu cjeloživotnog učenja Pedagoško-psihološko-didaktičko-metodička izobrazba.

Voditeljica je programa cjeloživotnog učenja Socijalno-emocionalno učenje u odgoju i obrazovanju na Filozofskom fakultetu u Osijeku. Područje znanstvenog interesa joj je klinička psihologija, specifičnije rizični i zaštitni čimbenici mentalnog zdravlja. Njezina stručna djelatnost uključuje rad u Psihološkom savjetovalištu za studente Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku gdje je i voditeljica te sudjelovanje u raznim stručnim projektima koji su usmjereni na psihološko osnaživanje osoba, pozitivni razvoj mladih i zaštitu mentalnog zdravlja. Educirana je u području kognitivno-bihevioralne terapije, terapije prihvaćanjem i posvećenošću, terapije usmjerene na suosjećajnost, shema terapije i EMDR terapije.

SAŽETAK

Cilj je ovoga istraživanja bio ispitati učinke nastave tjelesne i zdravstvene kulture koja se provodila prema eksperimentalnom godišnjem izvedbenom kurikulumu s elementima paraodbojke, u odnosu na nastavu prema redovitom godišnjem izvedbenom kurikulumu. Provedeno je kvazieksperimentalno istraživanje s inicijalnim i završnim mjerenjem na 214 učenika petih i šestih razreda dviju osnovnih škola, od kojih je 108 bilo u eksperimentalnoj, a 106 u kontrolnoj skupini. Intervencija je trajala dvanaest tjedana, dva školska sata tjedno. Stavovi su mjereni upitnikom CAIPE-R, empatija upitnikom EmQue-CA, motorička znanja ocjenama triju nezavisnih ocjenjivača, a morfološka obilježja te motoričke i funkcionalne sposobnosti baterijom od devet testova. Podatci su obrađeni mješovitom analizom varijance uz razinu značajnosti od 0,05.

Stavovi su se značajno poboljšali u eksperimentalnoj, a pogoršali u kontrolnoj skupini, uz značajnu interakciju mjerenja i skupine ($F(1, 212) = 16,26$; $p < 0,001$; $\eta p^2 = 0,071$). Promjene razine empatije nisu se razlikovale među skupinama ($F(1, 212) = 2,00$; $p = 0,159$). U motoričkim se znanjima skupine nisu razlikovale u trima od pet elemenata. Promjene morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti razlikovale su se u trima od deset varijabli: eksperimentalna je skupina ostvarila veći napredak u skoku u dalj s mjesta i u agilnosti, a kontrolna u fleksibilnosti.

Nastava s elementima paraodbojke značajno poboljšava stavove prema inkluziji, ne narušava motorički razvoj učenika bez teškoća u razvoju i omogućuje usporedivo usvajanje kurikulumskih sadržaja, dok učinak na empatiju nije utvrđen.

Ključne riječi: *paraodbojka, inkluzija, tjelesna i zdravstvena kultura, stavovi prema invaliditetu, empatija*

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the effects of physical education delivered according to an experimental annual implementation curriculum incorporating para volleyball elements, compared with physical education delivered according to the regular annual implementation curriculum. A quasi-experimental study with pre-test and post-test measurements was conducted on 214 fifth- and sixth-grade pupils from two primary schools, 108 of whom were in the experimental group and 106 in the control group. The intervention lasted twelve weeks, with two school lessons per week. Attitudes were measured using the CAIPE-R questionnaire and empathy using the EmQue-CA questionnaire. Motor knowledge was assessed by three independent raters, while morphological characteristics and motor and functional abilities were assessed using a battery of nine tests. Data were analysed using mixed-design analysis of variance with the significance level set at 0.05.

Attitudes improved significantly in the experimental group and deteriorated in the control group, with a significant measurement-by-group interaction ($F(1, 212) = 16.26$; $p < 0.001$; $\eta p^2 = 0.071$). Changes in empathy did not differ between the groups ($F(1, 212) = 2.00$; $p = 0.159$). In motor knowledge, the groups did not differ in three of the five elements. Changes in morphological characteristics and motor and functional abilities differed in three of the ten variables: the experimental group achieved greater improvement in the standing long jump and in agility, and the control group in flexibility.

Physical education incorporating para volleyball elements significantly improves attitudes towards inclusion, does not impair the motor development of pupils without disabilities and enables comparable acquisition of curricular content, while no effect on empathy was established.

Keywords: *para volleyball, inclusion, physical education, attitudes towards disability, empathy*

1. UVOD

Integracija djece s teškoćama u razvoju (DTR) u redovite obrazovne okvire dugogodišnji je cilj i predstavlja temelj inkluzivne pedagogije te je globalni prioritet (UN 2015). Inkluzija podrazumijeva stvaranje okruženja u kojem individualne razlike ne predstavljaju prepreku, već temelj za zajedničko učenje i razvoj osjećaja pripadnosti (UNESCO, 2017). Ona se temelji na osnovnim društvenim načelima jednakosti i pravednosti. U obrazovnom kontekstu jednakost se odnosi na jednakost obrazovnih prilika te otvorenost formalnog obrazovanja svima bez obzira na različitosti. Pravednost je temeljna humanistička vrijednost koja ne daje prostor nikakvom obliku diskriminacije, odjeljivanja, udaljavanja jednih od drugih, niti lišavanja ravnopravnosti bez obzira na različitosti (Vican i Karamatić Brčić 2013). Inkluzivno obrazovanje mora se shvatiti kao nužno za DTR, osobito danas kada su dramatična poboljšanja u zdravstvenoj skrbi znatno produžila njihov životni vijek (Gaad, 2004). Inkluzija u obrazovanju podrazumijeva stvaranje okruženja koje potiče sudjelovanje, učenje i socijalnu interakciju svih učenika, a ne samo fizičko uključivanje DTR-a u učionicu (Qi i Ha, 2012). Ovo načelo proteže se i na područje tjelesne i zdravstvene kulture (TZK), gdje inkluzivne prakse mogu omogućiti svim učenicima da iskoriste prednosti tjelesne aktivnosti (Razalli i sur., 2021; Sullivan-Sego i sur., 2016). U tom kontekstu inkluzivno obrazovanje ne ograničava se na akademske ishode, već uključuje i važan doprinos emocionalnom i socijalnom razvoju učenika. TZK igra vitalnu ulogu u promicanju opće dobrobiti učenika (Iqbal i sur., 2022). Osim što razvija tjelesnu kondiciju i motoričke vještine, također potiče kognitivni, emocionalni i socijalni rast (Tanjung i sur., 2019). Istovremeno, TZK je i posebno osjetljivo područje inkluzije jer tjelesna aktivnost, timski rad i natjecateljski duh zahtijevaju suradnju i međusobno prihvaćanje. Upravo zbog svoje interaktivne prirode, TZK može značajno poticati inkluziju ili u suprotnom produbljivati osjećaj izolacije kod DTR-a ukoliko se ne provodi inkluzivno (Rekaa i sur., 2019). Pritom presudnu ulogu ima školska kultura koja se smatra srcem školskog poboljšanja (Booth i Ainscow, 2002). Ona obuhvaća izgradnju zajednice temeljenu na suradničkim odnosima te utvrđivanje inkluzivnih vrijednosti koje vode svakodnevnu praksu u učionicama. Kultura prihvaćanja i uvažavanja različitosti preduvjet je uspješne inkluzije, dok kultura obilježena predrasudama i ravnodušnošću može poništiti i formalno dobro osmišljene inkluzivne napore.

Unatoč međunarodnim smjernicama i zakonskim okvirima koji podržavaju inkluziju, istraživanja pokazuju kako su stavovi vršnjaka bez teškoća prema svojim vršnjacima s

teškoćama ključan čimbenik o kojemu uvelike ovisi uspješnost ovog procesa (Rojo-Ramos i sur., 2023).

Prije nego što se razmotre načini na koje se kultura može preoblikovati kako bi se omogućila veća inkluzija DTR-a u redovne učionice u nekoj zemlji, potrebno je objasniti izvore negativnih stavova koji se protive inkluziji (Gaad, 2004).

1.1.Stavovi vršnjaka bez teškoća prema inkluziji

Stavovi su važan aspekt ljudskog ponašanja koji oblikuju naša shvaćanja, misli i ponašanja prema ljudima, objektima i događajima u našem okruženju (Rojo-Ramos i sur., 2023). Percepcija invaliditeta važan je pokazatelj koji utječe ne samo na dobrobit osoba s invaliditetom (OSI) i DTR, već i na moralni kompas društva (Babik i Gardner, 2021). Jedan od ključnih prediktora uspješne inkluzije je socijalna prihvaćenost od strane vršnjaka (McKay i sur., 2015). Istraživanja sugeriraju kako se negativni stavovi prema OSI-ju često javljaju u ranom razvoju, stvarajući značajne prepreke za DTR dok se snalaze u svojim socijalnim okruženjima. Ti stavovi mogu dovesti do etiketiranja i produbljivanja razlika između DTR-a i njihovih vršnjaka, što može duboko utjecati na socijalno sudjelovanje i inkluziju DTR-a (de Boer i sur., 2011; Razalli i sur., 2021). Stavovi prema OSI-ju često se usvajaju pasivno, bez svjesnog promišljanja, putem socijalnog učenja i oponašanja (Babik i Gardner, 2021). Mogu se temeljiti na uvjerenjima koja nemaju uporišta u stvarnosti, a oblikuju ih kulturne norme, medijske poruke i iskustva iz neposrednog okruženja (Babik i Gardner, 2021). Negativni stavovi prema invaliditetu i stigmatizacija povećavaju izolaciju i socijalnu isključenost što je vidljivo kod DTR-a u školi. Oni često imaju manje prijatelja, manje su prihvaćeni te rjeđe sudjeluju u vršnjačkim interakcijama (Webster i Carter, 2007). Takvo okruženje dugoročno dovodi do usamljenosti i isključenosti što može nepovoljno djelovati na mentalno zdravlje i razvojne ishode. Nasuprot tome, društvo koje promiče jednakost i socijalnu pravdu aktivno podupire pozitivne stavove prema OSI i njihovu društvenu uključenost. (Babik i Gardner, 2021).

Stavovi se oblikuju pod utjecajem čimbenika koje možemo svrstati u osobne (spol, dob, prethodno iskustvo), kontekstualne (kultura, okruženje) i obrazovne (edukativne intervencije).

1.1.1. Dob i spol učenika

U znanstvenoj literaturi spol učenika je varijabla koja je snažno povezana s inkluzijom u TZK-u i pokazala se kao najvažniji prediktor stavova vršnjaka, pri čemu pozitivniji stav o inkluziji imaju djevojčice (Hutzler, 2003). Autori su utvrdili bolje stavove djevojčica u

usporedbi s dječacima prema uključivanju DTR-a na satima TZK-a (Block, 1995; M. J. Campos i sur., 2014), a to se povezuju s drugačijom motivacijom od dječaka kada je riječ o tjelesnoj aktivnosti i sportu. Prema ovim autorima djevojčice su više usmjerene na uživanje u aktivnosti i stjecanju vještina te je samim time njihova otvorenost inkluziji DTR-a veća, dok su dječaci više usmjereni natjecanju.

O dobi kao faktoru oblikovanja stavova postoje mješoviti rezultati. Prema nekim autorima (Armstrong i sur., 2016; de Boer i sur., 2011; Soulis i sur., 2016) mlađi učenici imaju pozitivniji stav u odnosu na starije. Suprotno tome, drugi autori (Alnahdi, 2019; de Laat i sur., 2013) zaključuju kako stariji učenici imaju pozitivniji stav prema OSI-iju. Također, nekoliko istraživača (Lloyd i sur., 2017; Magnusson i sur., 2017) nije pronašlo značajne razlike u stavovima prema invaliditetu s obzirom na dob učenika. Značajno je uočiti kako prema nekim istraživanjima intervencija na promjenu stavova učenika imaju pozitivan učinak na stavove djece u osnovnoj školi (Dunst, 2014).

1.1.2. Prethodno iskustvo interakcije s osobama s invaliditetom

Kao jedan od ključnih faktora oblikovanja stavova djece prema OSI-iju ističe se prethodno iskustvo u interakciji s OSI-jem. Razumijevanje tog odnosa utemeljeno je na teoriji kontakta (Allport, 1954, str. 261). Ova teorija upućuje da predrasude smanjuje kontakt među grupama osobito kada se događa u kontekstu suradnje, jednakog statusa i institucionalne podrške.

Važnost uključivanja djece u zajedničke aktivnosti s OSI-jem od najranije dobi ističe se dugotrajnim učinkom na oblikovanje inkluzivnih stavova (Sulla, 2011). Primjerice, djeca s češćim kontaktima iskazuju višu razinu empatije i manju anksioznost u kontaktu s OSI-jem (Armstrong i sur., 2016), a empirijska istraživanja potvrđuju kako djeca koja su češće u kontaktu s OSI-jem imaju pozitivnije stavove, smanjene predrasude i veću otvorenost prema socijalnoj interakciji.

Kada su interakcije strukturirane i podržane od strane učitelja, inkluzivne obrazovne sredine dodatno potiču razvoj pozitivnih stavova (Cairns i McClatchey, 2013). Suprotno tome, nedostatak kontakta može uzrokovati održavanje negativnih stereotipa i socijalnu distancu. U oblikovanju pozitivnih stavova značajan doprinos imaju inovativni pedagoški pristupi. S obzirom da sport zahtijeva suradnju, nastava TZK-a pruža najpogodnije okruženje za primjenu takvih pristupa. U tom smislu značajan potencijal pokazuju parasportske aktivnosti. One prirodno izjednačavaju sudionike i stvaraju preduvjete za ravnopravno sudjelovanje. Uz klasične oblike interakcije, suvremena inkluzivna pedagogija sve više

naglašava model obrnute integracije (eng. *reverse integration*). Hutzler i sur. (2013) ovaj model definiraju kao zajedničko sudjelovanje osoba s invaliditetom i osoba urednog razvoja u parasportskim aktivnostima pod uvjetima koji su primarno prilagođeni sportašima s invaliditetom. Navedeno istraživanje empirijski potkrepljuje psihosocijalni doprinos toga pristupa, pri čemu se kao ključni mehanizmi ističu smanjenje socijalne distance i promjena stavova prema inkluzivnom obrazovanju. Za razliku od pasivnog promatranja, ovaj model zahtijeva aktivno prilagođavanje vršnjaka bez teškoća u razvoju, što izravno potiče razumijevanje izazova s kojima se OSI-iji susreću. Primjenom ovakvih pristupa djeci se omogućuje razvoj razumijevanja i prihvaćanja što rezultira i na njihovo ponašanje izvan školskog konteksta.

Za izgradnju inkluzivnog društva, prethodno iskustvo interakcije s OSI-jem predstavlja važnu ulogu u razvoju pozitivnih stavova kod djece i potrebno ga je promicati kroz obrazovne i društvene politike.

1.1.3. Kultura i društveno okruženje

Stavovi su ključni za razumijevanje individualnog iskustva, a mogu se širiti od pojedinca prema zajednici, ali i obrnuto, od zajednice prema pojedincu (Johnson i sur., 2022). Kultura i društveno okruženje imaju važnu ulogu u oblikovanju stavova djece prema OSI-ju. Kulturne norme definiraju kako se invaliditet doživljava. Kao barijera, razlika ili jednak dio društvene raznolikosti. Djeca odrasla u društvu koje promiče inkluziju i jednakost otvorenija su razvoju pozitivnih stavova prema vršnjacima s invaliditetom (Gaad, 2004). U provedenim usporednim istraživanjima, primjerice, zaključeno je kako djeca u SAD-u imaju pozitivnije stavove prema DTR-u od svojih vršnjaka u Južnoj Koreji. Ovaj nalaz upućuje kako kultura ima snažan utjecaj na dječje razumijevanje različitosti (Yu i Kim, 2025). Nadalje, istraživanje Loremana i sur. (2013) ukazuje na utjecaj kulturnih razlika u stavovima nastavnika iz istočnih i zapadnih kultura. S obzirom na to, kulturne razlike mogu predstavljati važan čimbenik u području stavova (Hutzler i sur., 2019).

Osim kulture izravno društveno okruženje, što uključuje škole, izgrađuje stavove kroz svakodnevnu komunikaciju i institucionalne stavove. Pristup inkluziji različit je između zemalja i uvjetovan je vrijednostima koje prenose škole, učitelji i lokalne politike (Sheridan, 2007). Tako na primjer, učenici iz ruralnih sredina imaju pozitivniji stav prema DTR-u uključenima u redovnu nastavu TZK-a od učenika iz urbanih sredina (Rojo-Ramos i sur., 2023). Razlozi ove razlike još nisu dovoljno istraženi i zahtijevaju daljnja istraživanja.

Dakle, za oblikovanje dječjih stavova prema invaliditetu kultura i okruženje djeluju kao snažan faktor. To se ne ostvaruje samo kroz izravna iskustva, već i kroz vrijednosti, norme i modele ponašanja koje zajednica prenosi.

1.1.4. Prisutnost edukativnih intervencija

Edukativne intervencije, poput programa podizanja svijesti o invaliditetu i aktivnog uključivanja u parasportske aktivnosti, pozitivno utječu na promjenu stavova prema OSI-ju, osobito kod djece i mladih (Block, 1995; Luarte-Rocha i sur., 2023; McKay i sur., 2015; Pérez-Torralba i sur., 2019; Razalli i sur., 2021; Reina i sur., 2020; Tindall, 2013). Istraživanje provedeno u SAD-u s učenicima šestog razreda, koje je u intervenciju uključilo simulaciju invaliditeta i kontakt s paraolimpijcima, dokazalo je kako takvi programi poboljšavaju opće stavove učenika prema uključivanju OSI-ja u nastavu TZK-a (McKay i sur., 2015). Također, program proveden s učenicima šestog razreda u Španjolskoj naziva Para-Sports Awarness Program, koji uključuje parasportove boccia i goalball, pokazuje značajno poboljšanje stavova u prihvaćanju prilagodbi sportskih aktivnosti i inkluzije općenito (Pérez-Torralba i sur., 2019).

Važan faktor u učinkovitosti ovih programa jest trajanje intervencije (Reina i sur., 2020). Iako kraći, jednodnevni programi imaju učinka na promjene stavova, a programi koji sadrže minimalno šest tjedana intervencije rezultiraju većim poboljšanjima (Reina i sur., 2019).

Zaključno, pregled literature ukazuje da programi podizanja svijesti u školskoj dobi, povezani s invaliditetom i inkluzijom u TZK, pomažu u poboljšanju stavova populacije prema OSI-ju (Luarte-Rocha i sur., 2023) i imaju dosljedan pozitivan efekt u različitim obrazovnim kontekstima (Grassi-Roig i sur., 2025).

1.2. Uloga tjelesne i zdravstvene kulture u inkluziji

Satovi tjelesne i zdravstvene kulture pružaju izvrsnu priliku za poticanje sudjelovanja i učenja DTR-a i djece bez teškoća (Rojo-Ramos i sur., 2022). Unatoč tome, istraživanja su pokazala da su sadržaji, pravila i očekivanja u nastavi TZK-a često oblikovani na način koji pogoduje učenicima muškog spola (Brown i Evans, 2004) te onima s višim razinama motoričkih sposobnosti (Fitzgerald, 2005). Učenici koji ne ispunjavaju navedena očekivanja, među kojima su i DTR-i, nerijetko su marginalizirani ili isključeni iz punog sudjelovanja (Penney et al., 2018). S obzirom da većina učitelja, pa tako i učitelja TZK, ima pozitivne stavove prema inkluzivnoj nastavi (Žic Ralić i sur., 2020), najveća prepreka inkluziji u TZK uključuje

nepripremljenost učitelja za provedbu procesa uključivanja DTR-a u nastavni proces, posebno kod složenijih teškoća (Celestino i sur., 2023; Žic Ralić i sur., 2020). Celestino i sur. (2023) pokazuju da većina učitelja za vrijeme trajanja fakultetskog obrazovanja nije dobila niti teorijske sadržaje, a niti praktični kontakt s DTR-om. Za vrijeme studiranja naučili su kako voditi sat, ali ne i kako ga prilagoditi. Slična situacija je i u Hrvatskoj gdje osnovne informacije o OSI-ju i DTR-u dobiju samo studenti usmjerenja kineziterapija. Uz to, Žic Ralić i sur. (2020) naglašavaju kako u hrvatskim školama nedostaje stručna podrška što znači da se problem neznanja nastavlja i u samoj praksi.

Inkluzivna TZK ima potencijal značajno utjecati na stavove učenika bez teškoća u razvoju prema svojim vršnjacima s teškoćama. Iskustva podizanja svijesti o invaliditetu kroz sport i tjelesnu aktivnost može biti učinkovit način za pozitivno utjecanje na to kako djeca razumiju i percipiraju invaliditet (Razalli i sur., 2021). Na primjer, simulacijske aktivnosti ili gostujući sportaši s invaliditetom mogu pomoći učenicima bez teškoća u razvoju da bolje razumiju izazove s kojima se suočavaju njihovi vršnjaci s teškoćama, što može dovesti do veće prihvaćenosti i uvažavanja razlika (Tindall, 2013).

Sport kao sadržaj školskog predmeta TZK-a treba pružiti učenicima iskustvo raznih modaliteta te mogućnost rasprave o različitim posljedicama, čime se predstavlja najširi spektar aktivnosti učenicima (Evans i sur., 2015; Stojanović, 2018). Inkluzivni pristupi u TZK-u ne razvijaju samo motoričke sposobnosti već i socijalne kompetencije, empatiju i generacijsko prihvaćanje. Prilagođeni i dobro sistematizirani programi vježbanja dokazano pozitivno utječu ne samo na tjelesne ishode, već i na emocionalno zdravlje, omogućujući OSI-ju osjećaj pripadanja (Cherepovska, 2023). Ključni aspekt inkluzivne TZK-a je osiguravanje prilagodbi i adaptacija kako bi se osigurala pristupačnost (Sullivan-Sego i sur., 2016). To može uključivati modificiranje opreme, prilagođavanje pravila ili pružanje specijalizirane pomoći DTR-u (Anshory i Delora Jantung, 2020; Razalli i sur., 2021; Sullivan-Sego i sur., 2016). Primjerice, uvođenje zvučnih lopti ili lopti s različitim teksturama i veličinama može pomoći učenicima s oštećenjem vida da lakše sudjeluju u aktivnostima. Stvaranjem okruženja u kojem svi učenici mogu aktivno sudjelovati na satu TZK-a njeguje osjećaj zajedništva i empatije, što koristi i DTR-u i njihovim vršnjacima bez teškoća u razvoju (Sullivan-Sego i sur., 2016). Kako bi se povećala društvena svijest, razumijevanje i prihvaćanje, programi za podizanje svijesti o invaliditetu trebali bi se fokusirati na sposobnosti, a ne na ograničenja osoba s invaliditetom (Frese i Yun, 2007). Stoga postoji potreba za uvođenjem elemenata sportova

prilagođenih OSI-ju u nastavu TZK-a, što može pobuditi interes i motivaciju učenika zbog specifičnosti tih sportova (Davis i sur., 2012).

1.3. Uloga empatije u inkluziji

Empatija je emocionalna reakcija koja proizlazi iz emocionalnog stanja ili situacije druge osobe, sukladna je tom stanju te uključuje barem minimalan stupanj razlikovanja između sebe i drugog (Eisenberg i Fabes, 1990). Ona se sastoji od dvije međusobno povezane komponente (Davis, 1983). Kognitivna komponenta odnosi se na sposobnost razumijevanja perspektive i emocionalnog stanja druge osobe, dok se afektivna komponenta odnosi na sposobnost doživljavanja i dijeljenja njezinih emocija. Obje su komponente nužne za odgovarajuće reagiranje na emocionalno-ekspresivno ponašanje drugih (Slimi i sur., 2023).

Na individualnoj razini empatija omogućuje uspostavljanje kvalitetnih međuljudskih odnosa, razvoj prosocijalnog ponašanja te doprinosi dobrobiti i emocionalne osobe koja empatizira i osobe prema kojoj je empatija usmjerena (Slimi i sur., 2023). Na široj društvenoj razini empatija promiče toleranciju, smanjuje predrasude i međugrupne sukobe te pridonosi izgradnji kohezivnijeg i pravednijeg društva (Eisenberg i sur., 2010).

Za empatiju možemo reći kako je ona ključni psihološki segment koji inkluzivne obrazovne prakse nastoje razvijati. TZK pruža idealan interaktivan kontekst učenja za poučavanje društvene kohezije te omogućuje razvoj osobnih i socijalnih ponašanja koja mogu dovesti do većeg zdravlja i dobrobiti kako učenika, tako i društva u cjelini (Smith i sur., 2021). Također, sportsko iskustvo može pridonijeti razvijanju veće empatije kod ljudi, neovisno o vrsti sporta i razini sportskog uspjeha, što sugerira moguću ulogu TZK-a u razvoju empatije kod učenika (Shima i sur., 2021).

Istraživanja usmjerena na čimbenike koji utječu na empatiju više su puta ukazala na to kako žene iskazuju višu razinu empatije od muškaraca (Sevdalis i Raab, 2014). Istraživanja o empatiji u području sporta pokazuju kako eksperimentalno potaknuto i dugotrajno sudjelovanje u kontekstima koji podržavaju prosocijalno ponašanje mogu pojačati empatične sklonosti, potičući pozitivne stavove i ponašanja poput pomaganja (Sevdalis i Raab, 2014). Ova sposobnost omogućuje praćenje vlastitih osjećaja i osjećaja drugih kako bi se ostvarili individualni ili zajednički ciljevi (Slimi i sur., 2023).

Za razvoj empatije prema OSI-ju važnu ulogu ima i kvaliteta odnosa koji nastaju unutar inluzivnih okruženja. Ling i sur. (2025) su pokazali da empatija učenika bez teškoća pozitivno

predviđa njihove stavove prema sudjelovanju DTR-a u nastavi TZK-a. Prema tom istraživanju kvaliteta prijateljstva djeluje kao posrednički mehanizam. Zaključeno je kako su učenici s višom razinom empatije skloniji izgradnji kvalitetnijih prijateljstava koja dodatno oblikuju pozitivne stavove prema inkluziji. Na taj način empatija ne djeluje samo izravno, već i neizravno na stvaranje socijalnih veza.

Kako bi se djeci približio paraolimpijski sport, potrebno im je omogućiti upoznavanje s elementima parasporta. Za ostvarivanje kontakta sama prisutnost DTR-a u razredu nije dovoljna. Istraživanja pokazuju da površni kontakt bez zajedničke aktivnosti i interakcije ne mora nužno dovesti do smanjenja predrasuda (Allport, 1954). Iz tog razloga uvođenje elemenata parasporta u nastavu TZK-a ima vrijednost. Kada učenici sudjeluju u aktivnostima prilagođenima OSI-ju oni se simbolički stavljaju u ulogu OSI-ja. Takvo iskustvo aktivira kognitivnu i afektivnu empatiju potičući emocionalni odgovor suosjećanja i razumijevanja što su dvije temeljne komponente empatije koje opisuje Davis (1983).

Gobbi i sur. (2016) su potvrdili ovaj mehanizam. Učenici uključeni u program inkluzivne TZK-a razvili su statistički značajno višu razinu empatije u usporedbi s kontrolnom skupinom. Taj učinak je ostvaren nakon programa koji se provodio jedan puta tjedno u trajanju od četiri mjeseca. Ovaj nalaz upućuje da i relativno kratka, ali strukturirana inkluzivna iskustva u nastavi TZK-a mogu utjecati na razvoj empatije kod učenika bez teškoća.

Fizički kontakt s osobama koje su različite od njih samih smanjuje predrasude i razvija empatiju (Allport, 1954). Uvođenje elemenata parasporta u nastavu TZK-a može povezati učenike sa sportašima, omogućiti im pronalaženje zajedničkih točaka te ukloniti mitove i promijeniti njihove stavove prema OSI (Allport, 1954; Özer i sur., 2012).

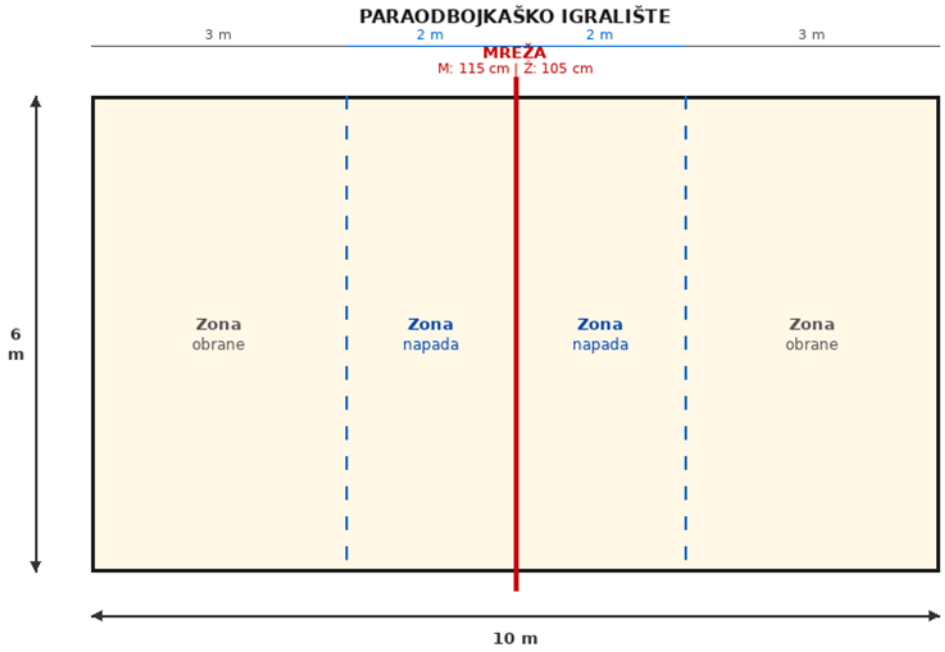
1.4. Uloga paraodbojke u inkluziji

Parasport se odnosi na sportske aktivnosti ili natjecanja koja su prilagođena OSI-ju i sve češće se prepoznaje kao značajan doprinos općem blagostanju, a ne samo kao natjecateljski oblik. Ovaj pojam obuhvaća širok raspon sportskih disciplina koje su prilagođene različitim vrstama invaliditeta. S obzirom na glavne ciljeve, sudjelovanje OSI-ja u sportskim aktivnostima, poticanje tjelesne aktivnosti, zdravlje, samopouzdanje i socijalna integracija, parasport je povezan s brojnim fizičkim i psihološkim koristima. Jedan od parasportova poznat po svojoj dinamičnosti i pristupačnosti je paraodbojka (Tafuri i sur., 2025).

Paraodbojka je inkluzivan sport koji pruža mogućnost uključivanja OSI-ja s različitim tjelesnim sposobnostima, omogućavajući istovremeno razvoj ključnih motoričkih sposobnosti (Bratovčić i sur., 2017). Kako se radi o adaptiranoj inačici odbojke gotovo sva pravila su identična, a razlike su vidljive u tablici 1. Teren za igru podijeljen je na dva identična polja, a između polja nalazi mreža (Slika 1.). U igri sudjeluju dvije ekipe u kojoj svaka ima šest igrača na terenu. Cilj je igre prebaciti loptu preko mreže u protivničko polje, a istovremeno ne dopustiti protivniku da učini isto. Igra započinje servisom, a utakmica se igra na tri dobivena seta do 25 bodova (razlika mora biti najmanje dva boda) osim u slučaju petog seta koji se igra do 15. Svaka ekipa može imati najviše 3 dodira s loptom, a isti igrač ne smije dva puta zaredom dodirnuti loptu. Loptom se može igrati bilo kojim dijelom tijela, ali se ne smije hvatati ili nositi već mora biti čisti dodir.

Tablica 1. Razlike između odbojke i paraodbojke

Pravilo	Odbojka	Paraodbojka
Dimenzije terena	18 m × 9 m	10 m × 6 m
Napadačka linija	3 m od mreže	2 m od mreže
Visina mreže (muškarci)	243 cm	115 cm
Visina mreže (žene)	224 cm	105 cm
Blok servisa	Nije dopušten	Dopušten
Kontakt s podlogom	Nije obavezan	Gluteus mora biti u kontaktu s podlogom



Slika 1. Paraodbojkaško igralište

Paraodbojka predstavlja iznimno odgovarajući alat koji se može primjenjivati u nastavi TZK-a radi svoje pristupačnosti, pedagoške vrijednosti i inkluzivne koncepcije (Košutić i Ciliga, 2002). S obzirom na potrebnu opremu, igra zahtijeva minimalna ulaganja što je čini lako prilagodljivom gotovo svakom školskom okruženju. Njegova suradnička struktura potiče timski rad, komunikaciju i zajedničko rješavanje problema (Tafuri i sur., 2025) što su sposobnosti koje se identificiraju kao ključni ishodi suvremenih kurikuluma TZK-a (Ishee i McHale, 2002). Također, paraodbojka se u ovom kontekstu nameće i kao idealan alat za provođenje obrnute integracije. Slično kao u istraživanju Hutzlera i sur. (2013), koji su koristili košarku u kolicima za postizanje psihosocijalne integracije, paraodbojka svojom uključujućom prirodom 'izjednačava uvjete igre'. Budući da se cijela aktivnost odvija u sjedećem položaju, invaliditet prestaje biti prepreka i postaje zajednički okvir. Unutar tog okvira svi učenici razvijaju motoričke vještine, ali i socijalnu koheziju.

Kako je temeljno inkluzivna, paraodbojka omogućuje učenicima različitih sposobnosti sudjelovanje pod jednakim uvjetima. Svojom participativnom i neselektivnom strukturom, tako postaje katalizator dobrobiti i osjećaja pripadnosti za sve učenike, pritom pomažući u smanjivanju udaljenosti između onih koji su „drugačiji" i onih koji se smatraju „tipičnima" (Tafuri i sur., 2025). Omogućuje DTR-u da se osjećaju aktivnim dijelom grupe, poboljšava njihovu samopercepciju i povećava osjećaj vlastite učinkovitosti. Istovremeno kod vršnjaka bez invaliditeta potiče razvoj empatije, solidarnosti i osjećaja odgovornosti (Block i Obrusnikova,

2007). Štoviše, istraživanja obrnute integracije u parasportu naglašavaju kako zajedničko sudjelovanje DTR-a i djece bez teškoća promiče solidarnost tima, empatiju i transformaciju invaliditeta u izvedbenu prednost (MacDonald i sur., 2020). Prema tome, paraodbojka „izjednačava uvjete igre“ osiguravajući ne samo tjelesne benefite već i pedagoški okvir za inkluziju i socijalni razvoj unutar TZK-a.

Osim socijalno-pedagoških učinaka, istraživanja potvrđuju da sudjelovanje u paraodbojci pozitivno utječe na razvoj motoričkih sposobnosti. Paraodbojka je brz i dinamičan timski sport koji zahtijeva visoku razinu snage, agilnosti i koordinacije (Jeoung, 2017), a igranje paraodbojke značajno utječe na razvoj motoričkih sposobnosti i opće tjelesne spremnosti OSI-ja. Redovito sudjelovanje u ovom sportu poboljšava mišićnu snagu gornjih ekstremiteta i trupa, motoričku koordinaciju te cirkulacijsko-respiratorne funkcije (Molik i sur., 2008). Dinamika igre zahtijeva visoku razinu tjelesne spremnosti, posebno snagu i jakost gornjeg dijela tijela, brzinu, agilnost te dobru ravnotežu u sjedećem položaju (Jeoung, 2017; Ko i Kim, 2005; Marszalek i sur., 2015; Molik i sur., 2017; Yüksel i Sevindi, 2018). Za uspješno izvođenje tehničkih elemenata ključno je da se sportaši tijekom igre brzo kreću po terenu koristeći ruke (Jeoung, 2017; Marszalek i sur., 2015; Yüksel i Sevindi, 2018). Kao i u većini timskih sportova, paraodbojkaši tijekom igre neprestano mijenjaju ritam i smjer kretanja, ubrzavaju ili usporavaju ovisno o situaciji u igri (Sheppard i Young, 2006). Iz toga se razloga od sportaša zahtijeva sposobnost brze promjene smjera i višesmjernog kretanja, uz izraženu agilnost i eksplozivnost.

Trening paraodbojkaša uvelike se razlikuje od treninga igrača klasične odbojke. U paraodbojci naglasak je na usvajanju i preciznom izvođenju osnovnih tehničkih elemenata u sjedećem položaju, uz istodobno razvijanje sposobnosti brzog i koordiniranog kretanja po ograničenom prostoru smanjenog igrališta. Isključenost rada donjih ekstremiteta onemogućuje skokove što dodatno otežava izvedbu osnovnih elemenata igre. Tehnički elementi kao što su servis, prijem, napad i blok u paraodbojci gotovo su isti onima u klasičnoj odbojci (Molik i sur., 2008).

1.5.Pedagoške strategije inkluzije

Ostvarivanje cilja inkluzivne TZK-a zahtijeva namjerne, znanstveno utemeljene pedagoške strategije koje potiču međusobno poštovanje, sudjelovanje i empatiju. Najčešće korišteni pristupi su: kooperativno učenje, obrnuto mentorstvo (peer teaching) i

simulacijske aktivnosti. Za te pristupe dokazano je kako promiču inkluziju u nastavi TZK-a poticanjem razumijevanja, timskog rada i stjecanje vještina.

1.5.1. Kooperativno učenje

Kooperativno učenje podrazumijeva rad u malim grupama unutar nastave u kojima učenici zajednički rade kako bi maksimalno unaprijedili vlastito i međusobno učenje (Johnson i sur., 2022). Primarni cilj kooperativnog učenja jest da svaki učenik postane smislen sudionik u procesu učenja (Munafo, 2016). U okviru inkluzivnog TZK-a to uključuje sadržaje koji potiču uključivanje svih učenika, bez obzira na njihove sposobnosti, kroz ekipne igre, zajedničko rješavanje problema i suradničke zadatke. Ovaj pristup omogućuje učenicima s teškoćama u razvoju aktivno uključivanje u nastavni proces i razvoj socijalnih, motoričkih i kognitivnih vještina (Munafo, 2016).

U području TZK-a kooperativno učenje nudi niz prednosti. Ono povećava socijalnu interakciju i smanjuje osjećaj izolacije kod DTR-a jer povećava broj interakcija između učenika s i bez teškoća (Klavina i sur., 2014) što se prenosi i u izvannastavnim situacijama kao što je odmor (Munafo, 2016). Istovremeno razvija empatiju i razvija socijalne vještine jer kooperativne aktivnosti i igre potiču solidarnost, osjećaj pripadnosti unutar grupe i međusobno pomaganje (Dyson i Grineski, 2001). Kako svaki učenik doprinosi uspjehu grupe prema svojim mogućnostima, promiče pravednost (Furrer i sur., 2020), a primjenom ovog modela u nastavi TZK-a povećava se prihvaćenost DTR-a među vršnjacima (André i sur., 2011).

1.5.2. Obrnuto mentorstvo (eng. peer teaching)

Obrnuto mentorstvo podrazumijeva aktivno sudjelovanje učenika u ulozi mentora ili pomagača svojim vršnjacima. Koncept obrnutog mentorstva u inkluzivnom TZK-u znači da učenici bez teškoća preuzimaju ulogu pomagača DTR-u. To mentorstvo realiziraju kroz zadatke vođenja zagrijavanja, demonstracije zadataka ili pomoći pri izvođenju zadataka. Primjenom ovog pristupa potiče se suradnja, jača se međusobno poštovanje te se razvija osjećaj pripadnosti među svim učenicima (Velez i sur., 2011).

Istraživanja pokazuju da obrnuto mentorstvo pozitivno utječe i na učenike koji pružaju podršku, ali i na učenike kojima je osigurana podrška. Učenici koji pružaju podršku razvijaju samopouzdanje, empatiju i odgovornost, a DTR-i ostvaruju veću uključenost, motivaciju i napredak u motoričkim vještinama (Deets, 2023; Miller, 2022). Uz to, istraživanja pokazuju da smanjuje socijalnu distancu među učenicima u inkluzivnim okruženjima (Ben Rakaa i sur.,

2025), kao i motoričku kompetenciju DTR-a kroz praktičnu podršku od strane vršnjaka (Cervantes i sur., 2013).

Također, pokazuje se da i DTR-i mogu uspješno preuzeti ulogu mentora, što predstavlja koncept obrnutog mentorstva. DTR-i, posebno oni s iskustvom u parasportskim disciplinama, mogu demonstrirati vještine i prenijeti znanja svojim vršnjacima bez teškoća. Na taj se način razbijaju predrasude o jednostranosti podrške i promiče uzajamno učenje.

Istraživanje koje je provela Roberts (2007) prikazuje primjer starijeg učenika s tjelesnim invaliditetom koji je preuzeo ulogu mentora nad mlađim učenikom s istom vrstom invaliditeta. Iako cilj nije bio isključivo na parasportu, mentorski odnos razvijao se kroz motoričke aktivnosti i značajno je pridonio razvoju samopouzdanja, samoodređenja i vještina kod oba učenika (Roberts, 2007). U takvom okruženju učenici s iskustvom parasporta mogu demonstrirati vještine i poučavati druge učenike, čime postaju aktivni nositelji znanja (De Luna i sur., 2023). Drugi primjer u području sporta i parasporta pokazuje da bivši paraatletičari koji su preuzeli ulogu trenera koriste vlastita iskustva kako bi podučavali i mentorirali druge sportaše, uključujući i osobe bez invaliditeta. Ova praksa ukazuje na potencijal da DTR-i djeluju kao edukatori unutar inkluzivnog sportskog okruženja (Douglas i sur., 2018).

Uvođenje obrnutog mentorstva u nastavu TZK-a omogućuje razmjenu znanja i vještina među učenicima, neovisno o njihovim sposobnostima. Ovakav pristup pridonosi razvoju međusobnog poštovanja, socijalne osjetljivosti i jačanju zajedništva u razredu. Posebno je vrijedno istaknuti potencijal DTR-a da, kroz ulogu mentora u okviru parasporta, postanu aktivni akteri inkluzivnog obrazovanja.

1.5.3. Simulacijske aktivnosti

Simulacijske aktivnosti dodatno obogaćuju inkluzivnu nastavu TZK-a stvaranjem prostora za razumijevanje različitih dimenzija i emocionalno učenje. Kroz sudjelovanje u iskustveno usmjerenim zadatcima „obuvanje tuđih cipela“, poput hodanja s povezom na očima ili zadataka u invalidskim kolicima, učenici razvijaju svijest o preprekama OSI-ja, što rezultira razvojem empatije, suosjećanja i poštovanja unutar razreda (Coleman i sur., 2015; Zwoliński i sur., 2025). Simulacijske aktivnosti koje „pretvaraju učenika u OSI-ja“ putem fizičkih ili senzornih pomagala pokazale su se osobito učinkovite u razvoju kognitivne komponente empatije (Matera i sur., 2021). Iako su afektivni aspekti empatije, poput suosjećanja, manje podložni brzim promjenama, iskustvene simulacije doprinose njihovom dugoročnom razvoju kroz ponavljane aktivnosti (Lamiani i sur., 2021; Liu i sur., 2024).

Uvođenje navedenih strategija predstavlja temelj za uspješnu inkluziju u nastavi TZK-a. Planiranje i provođenje aktivnosti koje se temelje na znanstvenim istraživanjima može potaknuti razvoj motoričkih, socijalnih i emocionalnih kompetencija svih učenika. Na taj se način može doprinijeti stvaranju razredne klime koja cijeni različitost, suradnju i međusobno poštovanje.

1.6. Opravdanost istraživanja

Broj učenika s teškoćama u razvoju u Republici Hrvatskoj kontinuirano raste. Sa 6,34% u školskoj godini 2022./2023. na 6,80% u 2023./2024., dok u školskoj godini 2024./2025 taj postotak iznosi 7,29%. Njih 32.584 od ukupno 447.512 učenika pohađalo je nastavu s različitim teškoćama, a od tog broja 97% bilo je uključeno u osnovnoškolski sustav (Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2025). Istraživanja provedena u Hrvatskoj upućuju na to da se nastavnici ne smatraju dovoljno kompetentnima za rad s DTR-om te da nisu adekvatno obrazovani za to područje (Milić i Šipuš, 2025). Razlika između očekivanja i stvarnih kompetencija učitelja posebno dolazi do izražaja u nastavi TZK-a, gdje tjelesna aktivnost i grupni rad stvaraju dodatne izazove. Kurikulum nastavnog predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj (Odluka o donošenju kurikuluma…, 2019; u daljnjem tekstu: kurikulum TZK) (NN 27/2019) naglašava inkluziju, prihvaćanje različitosti i fair play, ali odabir aktivnosti kojima se ti ishodi ostvaruju prepušta učitelju, bez razrađenih primjera provedbe. U tom je kontekstu cilj ovog istraživanja razviti i ispitati takav pristup primjenom paraodbojke kao inkluzivnog pedagoškog alata u hrvatskim osnovnim školama.

Važnost sustavnog pristupa inkluzivnoj nastavi TZK-a prepoznata je i na nacionalnoj razini. Nacionalni program športa 2019.–2026. (Nacionalni Program Športa 2019.–2026., 2019) ističe parasport kao prioritetno područje razvoja, naglašavajući potrebu za širenjem paraolimpijskih vrijednosti u odgojno-obrazovnom sustavu. Međutim, bez adekvatno obrazovanih kadrova strateški ciljevi teško mogu biti ostvareni u praksi. Iz tog razloga su kineziološki fakulteti u Republici Hrvatskoj uveli obavezni kolegij Parasport kako bi se budući učitelji TZK-a osposobili za rad s DTR-om. Na taj će se način smanjiti jaz između kurikularnih zahtjeva i nastavničkih kompetencija.

Iako se inkluzivna nastava TZK-a istražuje već dugi niz godina, još uvijek postoje važna područja koja nisu dovoljno istražena, a bitna su za kvalitetnu provedbu inkluzije u praksi. Rezultati brojnih studija potvrđuju pozitivne stavove učitelja prema inkluziji, no istovremeno ukazuju na nedostatak kompetencija i praktičnih znanja za njezino uspješno provođenje

(Celestino i sur., 2023; Žic Ralić i sur., 2020). Ova nesigurnost dodatno je pojačana nedostatkom konkretnih primjera prilagodbe postojećih sportskih aktivnosti tako da zadrže obrazovnu vrijednost, a istovremeno budu inkluzivne.

U isto vrijeme učenici nemaju dovoljno razvijenu svijest o različitostima i potrebama svojih vršnjaka s teškoćama. McKay i sur., (2015) naglašavaju kako su stavovi vršnjaka najvažnija varijabla uspješne inkluzije. Iako različiti programi, poput Paralympic School Day, pokazuju pozitivne učinke na stavove učenika (McKay i sur., 2015) i dalje postoji potreba za razvojem trajnih i sadržajno bogatih modela koji svakodnevno potiču prihvaćanje i empatiju. Uključivanje paraolimpijskih ideja u kurikulum TZK-a može biti učinkovit način razvoja pozitivnih stavova prema osobama s invaliditetom, ali treba biti pažljivo planirano i dulje trajati (Panagiotou i sur., 2008).

Značajna praznina u literaturi odnosi se na utjecaj parasporta na različite aspekte razvoja učenika koji je ostao neistražen. Izrazito je oskudno znanje o tome kako sudjelovanje u aktivnostima poput paraodbojke utječe na morfološka obilježja te motoričke i funkcionalne sposobnosti DTR-a, ali i djece bez teškoća u razvoju. Ovo je posebno relevantno za hrvatsko obrazovanje, u kojemu, usprkos rastućem broju DTR-a i jasnim kurikularnim ciljevima, istraživanja o konkretnim parasportskim intervencijama u nastavi TZK-a ostaju neistražena.

Premda parasport ima potencijal za inkluzivno obrazovanje i senzibilizaciju (Pérez-Torralba i sur., 2019), nije poznato u kojoj se mjeri može primijeniti kao pedagoški alat za postizanje ishoda propisanih kurikulumom TZK-a. S obzirom da je paraodbojka adaptirana verzija odbojke s istim pravilima i tehničkim elementima, moguće je da se njenom primjenom mogu ostvariti isti obrazovni ishodi kao i u odbojci. Na ovaj način otvara se prostor za dvostruki dobitak: ostvarenje kurikulumskih ciljeva uz istovremeno razvijanje socijalnih i emocionalnih kompetencija učenika.

Uz odgovor na znanstvena pitanja, ovo istraživanje može ponuditi konkretan primjer iz prakse kojim se nastavnike TZK-a osnažuje za provođenje inkluzivne nastave. Korištenjem paraodbojke kao primjera može se otvoriti mogućnost primjene i drugim parasportovima i pokazati kako inkluzija ne znači kompromitiranje kvalitete nastave.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

Cilj je istraživanja ispitati učinke nastave TZK-a koja se provodi prema eksperimentalnom godišnjem izvedbenom kurikulumu s elementima paraodbojke (u daljnjem tekstu: eksperimentalni GIK) u odnosu na nastavu koja se provodi prema redovitom godišnjem izvedbenom kurikulumu (u daljnjem tekstu: redoviti GIK). Ispitat će se promjene stavova učenika bez teškoća u razvoju prema sudjelovanju učenika s teškoćama u razvoju u redovnoj nastavi TZK-a te promjene razine empatije učenika. Uz to, ispitat će se završna razina usvojenosti motoričkih znanja iz elemenata odbojke (donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, blok i povaljka) te promjene morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika.

Hipoteze su pretpostavljeni ishodi postavljenih ciljeva:

H1 Učenici koji nastavu TZK-a pohađaju prema eksperimentalnom GIK-u ostvarit će značajno veće poboljšanje stavova prema sudjelovanju učenika s teškoćama u razvoju u redovnoj nastavi TZK-a u odnosu na učenike koji nastavu pohađaju prema redovitom GIK-u.

H2 Učenici koji nastavu TZK-a pohađaju prema eksperimentalnom GIK-u ostvarit će značajno veći porast razine empatije u odnosu na učenike koji nastavu pohađaju prema redovitom GIK-u.

H3 Očekuje se da ne postoje statistički značajne razlike u razini usvojenosti motoričkih znanja iz elemenata odbojke (donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, blok i povaljka) kod učenika koji pohađaju nastavu prema eksperimentalnom GIK-u u odnosu na učenike koji će pohađati nastavu prema redovitom GIK-u.

H4 Očekuje se da ne postoje statistički značajne razlike u promjenama morfoloških obilježja (tjelesna masa, tjelesna visina, opseg struka, indeks tjelesne mase), motoričkih sposobnosti (agilnost, mišićna snaga donjeg dijela tijela, mišićna jakost gornjeg dijela tijela, fleksibilnost) i funkcionalnih sposobnosti (srčano-dišna spremnost) između učenika koji nastavu pohađaju prema eksperimentalnom GIK-u i učenika koji nastavu pohađaju prema redovitom GIK-u.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 214 sudionika, učenika i učenica petih i šestih razreda dviju osnovnih škola s područja Osječko-baranjske županije. Veličina uzorka planirana je programom G*Power (inačica 3.1.9.7), uz razinu značajnosti $\alpha = 0,05$ i snagu testa $1 - \beta = 0,90$. Kao pretpostavljena veličina učinka uzeta je srednja vrijednost prema Cohenovim (1988) kriterijima, $d = 0,50$, budući da pilot-istraživanje nije provedeno. Prema tom proračunu za usporedbu dviju nezavisnih skupina bilo je potrebno najmanje 170 ispitanika, odnosno 85 po skupini. Zbog mogućeg osipanja uzorka isti je povećan. Škole su podijeljene u eksperimentalnu i kontrolnu, od kojih je u eksperimentalnoj bilo 108 ispitanika, a u kontrolnoj 106 ispitanika. Ispitanici u eksperimentalnoj školi nastavu su provodili prema eksperimentalnom GIK-u, a ispitanici iz kontrolne škole prema redovitom GIK-u. Analiza osjetljivosti provedena na ostvarenom uzorku pokazala je da nacrt uz $\alpha = 0,05$ i snagu 0,90 omogućuje otkrivanje razlike među skupinama veličine $d = 0,45$, odnosno $d = 0,39$ uz snagu 0,80. Budući da se hipoteze provjeravaju usporedbom promjena između skupina, navedene se vrijednosti odnose na test kojim se hipoteze i provjeravaju. Za usporedbu, McKay i sur. (2015) su programom Paralympic School Day, provedenim na učenicima šestih razreda i uz isti mjerni instrument CAIPE-R, utvrdili učinke koji preračunato odgovaraju vrijednostima Cohenova d između 0,29 i 0,46. Ostvareni uzorak stoga omogućuje otkrivanje učinaka na gornjem dijelu toga raspona, dok bi za pouzdano otkrivanje manjih učinaka bio potreban veći uzorak.

Prije početka istraživanja roditeljima/skrbnicima učenika poslani su informativni obrasci koji su morali potpisati ukoliko dopuštaju sudjelovanje učenika u istraživanju (Prilog 1.). Učenici koji nisu potpisali suglasnost za sudjelovanje u istraživanju ili čiji roditelji/skrbnici nisu potpisali pristanak nisu sudjelovali u istraživanju, ali su sudjelovali u nastavi TZK-a (u onoj skupini u kojoj je njihov razred). Anonimnost sudionika osigurala se primjenom šifri. Također, dobiveno je odobrenje istraživanja Etičkog povjerenstva Kineziološkog fakulteta (Prilog 2.) i suglasnost nadležnog Ministarstva znanosti i obrazovanja (Prilog 3.).

3.2.Mjerni instrumenti

3.2.1. Revidirani upitnik za procjenu stavova djece prema integriranoj nastavi TZK-a

Za mjerenje stavova korišten je Revidirani upitnik za procjenu stavova djece prema integriranoj nastavi TZK-a (*Children's Attitude Toward Integrated Physical Education-Revised;* CAIPE-R; Block, 1995). CAIPE-R je upitnik konstruiran za procjenu stavova učenika bez invaliditeta prema uključivanju DTR-a u nastavu TZK-a. Metrijske karakteristike izvorne verzije upitnika utvrdio je Block (1995): pouzdanost tipa unutarnje konzistencije kretala se od 0,74 do 0,89, ovisno o dimenziji odnosno ukupnom rezultatu, a test-retest pouzdanost izražena intraklasnim koeficijentom korelacije bila je iznad 0,80. Za potrebe ovog istraživanja upitnik je preveden na hrvatski jezik metodom dvostrukog slijepog prijevoda. Pouzdanost hrvatske verzije upitnika provjerena je u ovom istraživanju Cronbachovim alfa koeficijentom. Na inicijalnom mjerenju iznosio je α = ,79, a na završnom α = ,81, što upućuje na zadovoljavajuću unutarnju konzistenciju. Također, za potrebe ovog istraživanja korišten je ukupni rezultat. Upitnik se sastoji od 12 čestica podijeljenih u dvije subskale. Prva subskala odnosi se na opće stavove i sadrži 7 čestica kojima se ispituju stavovi učenika prema uključivanju DTR-a u redovnu nastavu TZK-a. Druga subskala odnosi se na sportsko-specifične stavove i sadrži 5 čestica kojima se ispituju stavovi prema specifičnim prilagodbama u timskom sportu koje potiču inkluziju. Sudionici odgovaraju na svaku izjavu na Likertovoj skali od 4 stupnja (Da, Vjerojatno da, Vjerojatno ne, Ne) gdje ukupni viši rezultat označava pozitivniji stav. Primjer čestice upitnika: *Da igramo ekipnu igru kao što je odbojka, bilo bi u redu imati Ivana u svojoj ekipi. Odgovori: Da, Vjerojatno da, Vjerojatno ne, Ne.* U skladu s originalnom 4-stupanjskom Likertovom skalom upitnika CAIPE-R (Block, 1995), na kojoj vrijednost 1 označava 'ne', 2 'vjerojatno ne', 3 'vjerojatno da' i 4 'da', ukupni rezultati interpretirani su prema prosječnom odgovoru po čestici. Čestice 2 i 5 formulirane su u negativnom smjeru te su prije izračuna ukupnoga rezultata obrnuto kodirane, tako da viši rezultat na svim česticama označava pozitivniji stav prema uključivanju učenika s teškoćama u razvoju u nastavu TZK-a. Relativno visoki rezultati na skali stavova odgovaraju prosječnom odgovoru $\geq$ 3,5 (ukupno $\geq$ 42), neutralni odgovaraju prosječnom odgovoru od 2,5 (ukupno = 30), a relativno niski rezultati odgovaraju prosječnom odgovoru $\leq$ 1,5 (ukupno $\leq$ 18). Upitnik započinje kratkim pitanjima o demografskim podatcima učenika, a zatim slijedi opis učenika s invaliditetom. Prva tri pitanja odnose se na to ima li učenik u bližoj obitelji/životnoj okolini OSI-ja, je li na

nekim od redovnih nastavnih sati bilo prisutnih OSI-ja te je li na nastavi TZK-a bilo prisutnih OSI-ja, a četvrto pitanje odnosi se na procjenu vlastite kompetitivnosti. Upitnik je uspoređen s drugim mjerama inkluzivnih stavova i pokazao je korelaciju od 0,50 do 0,70.

Za potrebe ovog istraživanja provjerena je i faktorska struktura hrvatske verzije upitnika. Primjerenost podataka potvrđena je Kaiser-Meyer-Olkinovim pokazateljem (KMO = 0,821) i Bartlettovim testom sfericiteta ($\chi^2(66) = 536{,}50$; $p < 0{,}001$). Provedena je analiza glavnih komponenata uz varimax rotaciju. Zadržane su dvije komponente, u skladu s brojem podljestvica instrumenta, koje zajedno objašnjavaju 41,9 % ukupne varijance. Rezultati su prikazani u Tablici 2.

Tablica 2. Rezultati analize glavnih komponenata za hrvatsku verziju upitnika CAIPE-R

Čestica	**Komponenta 1**	**Komponenta 2**	**h^2**
1.	0,47		0,25
2.		0,71	0,50
3.	0,67		0,47
4.	0,65	0,34	0,54
5.		0,74	0,55
6.	0,55		0,38
7.	0,48	0,42	0,40
8.	0,60		0,43
9.	0,38	0,37	0,28
10.	0,65		0,45
11.	0,41	0,37	0,31
12.		0,63	0,47
Objašnjena varijanca (%)	**23,4**	**18,4**	**41,9**

Napomena. Prikazana su zasićenja veća od 0,30 u apsolutnom iznosu. h^2 – komunalitet, odnosno udio varijance čestice objašnjen zadržanim komponentama.

Dobiveno se rješenje samo djelomično podudara s podjelom na podljestvicu općega prihvaćanja uključivanja (čestice 1 do 7) i podljestvicu prilagodbe pravila igre (čestice 8 do 12). Prvu komponentu zasićuje većina čestica obiju podljestvica, dok drugu komponentu najjače zasićuju obje obrnuto kodirane čestice (2 i 5) te čestica 12. Nekoliko čestica ostvaruje zasićenje veće od 0,30 na objema komponentama.

Grupiranje obiju obrnuto kodiranih čestica na isti faktor uobičajena je pojava u ljestvicama koje sadrže tvrdnje suprotnoga smjera i najčešće se tumači kao posljedica načina formuliranja tvrdnji, a ne kao zaseban sadržajni konstrukt. Zbog toga se dobiveno rješenje ne može smatrati potvrdom dvofaktorske strukture instrumenta.

Pouzdanost podljestvica i ukupnoga rezultata provjerena je Cronbachovim alfa koeficijentom na objema vremenskim točkama. Rezultati su prikazani u Tablici 3.

Tablica 3. Pouzdanost podljestvica hrvatske verzije upitnika CAIPE-R

Podljestvica	**Broj čestica**	**α inicijalno**	**α završno**
Opće prihvaćanje uključivanja	7	0,713	0,755
Prilagodbe pravila igre	**5**	**0,640**	**0,745**
Ukupni rezultat	**12**	**0,785**	**0,806**

Napomena. α – Cronbachov koeficijent unutarnje konzistentnosti.

Pouzdanost obiju podljestvica bila je na završnome mjerenju zadovoljavajuća, dok je na inicijalnom mjerenju podljestvica prilagodbe pravila igre pokazala pouzdanost nižu od uobičajenoga kriterija od 0,70. Ukupni je rezultat na objema vremenskim točkama pokazao zadovoljavajuću pouzdanost pa je u analize uvršten ukupni rezultat, a ne rezultati podljestvica.

Upitnik su ispitanici ispunjavali skupno, u razrednome odjelu, na satu razrednika, u nazočnosti razrednika. Ispitivač je prije početka pročitao uputu o načinu ispunjavanja, a zatim je svaku tvrdnju čitao naglas, ostavljajući učenicima dovoljno vremena da samostalno označe odgovor. Tvrdnje su čitane naglas kako bi svi ispitanici opis učenika s invaliditetom i pojedine tvrdnje primili u istom obliku i istim tempom, budući da se odgovori odnose na zajednički predložak opisan na početku upitnika. Na upit učenika ispitivač je pojašnjavao nejasne tvrdnje, ali nije utjecao na izbor odgovora. Ispunjavanje je trajalo približno 15 minuta. Upitnik s uputama za primjenu naveden je u Prilogu 4.

3.2.2. Upitnik za procjenu empatije kod djece i adolescenta

Za mjerenje empatije korišten je Upitnik za procjenu empatije kod djece i adolescenta (*Empathy Questionnaire for Children and Adolescents*; EmQue-CA; Netten i sur., 2015; Overgaauw i sur., 2017; Rieffe i sur., 2010). Instrument je konstruiran za procjenu empatije kod djece i adolescenata starijih od 10 godina. Za potrebe ovog istraživanja upitnik je preveden na hrvatski jezik metodom dvostrukoga slijepog prijevoda. Pouzdanost hrvatske verzije provjerena je u ovom istraživanju Cronbachovim alfa koeficijentom; na inicijalnom mjerenju iznosio je α = ,77, a na završnom α = ,87, što upućuje na zadovoljavajuću unutarnju konzistenciju. Primijenjena je verzija upitnika od 18 čestica podijeljenih u tri podljestvice, kakvu koriste Netten i sur. (2015), dok skraćena verzija od 14 čestica, koju su validirali Overgaauw i sur. (2017), nije korištena. Prva subskala mjeri afektivnu empatiju, odnosno u kojoj mjeri emocionalna stanja drugih ljudi izazivaju slične osjećaje kod promatrača. Druga subskala mjeri kognitivnu empatiju, ona odražava sposobnost razumijevanja i tumačenja emocija koje dijete

opaža kod drugih. Treća subskala odnosi se na prosocijalnu motivaciju, odnosno unutarnju težnju za pružanjem podrške i utjehe osobi koja se nalazi u nevolji. Sudionici odgovaraju na svaku izjavu na skali od 3 stupnja (Nije istina, Ponekad je istina, Često je istina) gdje ukupni viši rezultat reflektira višu empatiju. Primjer čestice upitnika: *Kada moj prijatelj plače, ja također plačem! Odgovori: Nije istina, Ponekad je istina, Često je istina.*

U validacijskoj studiji izvorne verzije upitnika (Overgaauw i sur., 2017) Cronbachov alfa koeficijent iznosio je 0,85 za afektivnu empatiju, 0,80 za kognitivnu empatiju i 0,82 za prosocijalnu motivaciju. Test-retest metodom utvrđen je intraklasni koeficijent korelacije između dvaju mjerenja u razmaku od dva tjedna, u rasponu od 0,74 do 0,83. Eksploratorna faktorska analiza potvrdila je trofaktorsku strukturu, a konfirmatorna faktorska analiza podržala je model s trima latentnim faktorima. Upitnik značajno korelira s drugim mjerama empatije, primjerice s Interpersonal Reactivity Indexom, uz koeficijente korelacije između 0,45 i 0,65.

Za potrebe ovog istraživanja provjerena je i faktorska struktura hrvatske verzije upitnika. Primjerenost podataka potvrđena je Kaiser-Meyer-Olkinovim pokazateljem (KMO = 0,784) i Bartlettovim testom sfericiteta ($\chi^2(153) = 805{,}40$; $p < 0{,}001$). Provedena je analiza glavnih komponenata uz varimax rotaciju. Zadržane su tri komponente, u skladu s brojem podljestvica instrumenta, koje zajedno objašnjavaju 42,0 % ukupne varijance. Rezultati su prikazani u Tablici 4.

Tablica 4. Rezultati analize glavnih komponenata za hrvatsku verziju upitnika EmQue-CA

Čestica	**Komponenta 1**	**Komponenta 2**	**Komponenta 3**	**h^2**
1.			0,34	0,19
2.	0,52			0,29
3.	0,67			0,50
4.			0,53	0,29
5.		0,75		0,58
6.	0,61			0,47
7.			0,72	0,56
8.	0,50			0,29
9.	0,46	0,33		0,35
10.			0,42	0,19
11.		0,66		0,48
12.	0,65			0,45
13.			0,63	0,40
14.		0,78		0,65
15.	0,77			0,61
16.			0,55	0,37
17.	0,63			0,49
18.			0,56	0,39
Objašnjena varijanca (%)	**18,0**	**11,1**	**12,9**	**42,0**

Napomena. Prikazana su zasićenja veća od 0,30 u apsolutnom iznosu. h^2 – komunalitet, odnosno udio varijance čestice objašnjen zadržanim komponentama.

Dobiveno se rješenje dobro podudara s podjelom na tri podljestvice. Prvu komponentu zasićuju sve čestice prosocijalne motivacije (3, 6, 9, 12, 15 i 17) te dvije čestice kognitivne empatije, drugu komponentu preostale tri čestice kognitivne empatije (5, 11 i 14), a treću sve čestice afektivne empatije (1, 4, 7, 10, 13, 16 i 18). Trokomponentno rješenje time odgovara strukturi koju za ovaj instrument navode Netten i sur. (2015).

Pouzdanost podljestvica i ukupnoga rezultata provjerena je Cronbachovim alfa koeficijentom na objama vremenskim točkama. Rezultati su prikazani u Tablici 5.

Tablica 5. Pouzdanost podljestvica hrvatske verzije upitnika EmQue-CA

Podljestvica	**Broj čestica**	**α inicijalno**	**α završno**
Afektivna empatija	7	0,639	0,744
Kognitivna empatija	5	0,591	0,735
Prosocijalna motivacija	**6**	**0,768**	**0,830**
Ukupni rezultat	**18**	**0,770**	**0,872**

Napomena. α – Cronbachov koeficijent unutarnje konzistentnosti.

Pouzdanost je na završnome mjerenju bila zadovoljavajuća za sve tri podljestvice, dok su na inicijalnom mjerenju afektivna empatija i kognitivna empatija pokazale pouzdanost nižu od

uobičajenoga kriterija od 0,70. Ukupni je rezultat na objema vremenskim točkama pokazao zadovoljavajuću pouzdanost, pa je u analize uvršten ukupni rezultat, a ne rezultati podljestvica.

Upitnik su ispitanici ispunjavali skupno, u razrednome odjelu, na satu razrednika, u nazočnosti razrednika. Ispitivač je učenicima dao uputu da pažljivo pročitaju svaku tvrdnju i označe odgovor koji najbolje opisuje njihovo ponašanje ili mišljenje. Tvrdnje se nisu čitale naglas, nego su ih učenici čitali samostalno. Tvrdnje su kratke i odnose se na vlastito ponašanje ispitanika pa su ih učenici čitali samostalno i procjenjivali u kojoj se mjeri odnose na njih. Na upit učenika ispitivač je pojašnjavao nejasne tvrdnje, ali nije utjecao na izbor odgovora. Ispunjavanje je trajalo približno 10 minuta. Upitnik je naveden u Prilogu 5.

3.2.3. Ocjenjivanje motoričkih znanja

Ocjenjivanje motoričkih znanja procijenilo se na osnovi demonstracije elemenata, tako da su varijable za procjenu znanja odbojke predstavljale ocjene od 1 do 5. Znanje se provjeravalo na osnovi demonstracije elementa tehnike odbojke (donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, povaljka i blok) te je na taj način svaki učenik dobio 5 ocjena. Ovi elementi predstavljaju temeljne tehničke elemente odbojkaške igre i primjereni su dobi učenika petoga i šestoga razreda. Kurikulum TZK-a ne navodi pojedine elemente tehnike jer je utemeljen na odgojno-obrazovnim ishodima, no odbojku navodi među sadržajima za ostvarivanje ishoda OŠ TZK A.6.2, a osnovnu tehniku sportova među sadržajima za ostvarivanje ishoda OŠ TZK A.5.3, pri čemu je odabir konkretnih elemenata prepušten učitelju. Prije početka provjere ispitanicima se demonstrirao i dodatno objasnio element koji bi trebali prikazati, ali im se nije spominjalo ocjenjivanje kako bi se izbjegao utjecaj stresa na izvedbu. Ocjene naučenih elemenata tehnike vršila su tri iskusna ocjenjivača kineziologa na temelju unaprijed postavljenih kriterija (Tablica 6.) bez međusobne komunikacije te su na taj način bili međusobno nezavisni. Za završnu ocjenu uzimala se aritmetička sredina triju dodijeljenih ocjena zaokružena na cijeli broj.

Tablica 6. Kriteriji ocjenjivanja motoričkih znanja

Razina postignuća	Kriterijski opis razine postignuća
odličan	Učenik razumije i izvodi strukturu motoričkog znanja bez pogreške u izvedbi.
vrlo dobar	Učenik razumije i izvodi strukturu motoričkog znanja s manjom pogreškom u izvedbi.
dobar	Učenik razumije djelomično i izvodi strukturu motoričkog znanja s više pogrešaka uz poticaj učitelja u izvedbi.
dovoljan	Učenik ne razumije i izvodi strukturu motoričkog znanja uz verbalnu pomoć učitelja u izvedbi.
nedovoljan	Učenik ne razumije niti izvodi strukturu motoričkog znanja niti uz verbalnu pomoć učitelja u izvedbi

Opisi svih pet ocjenjivanih elemenata tehnike odbojke, s prikazom faza izvedbe i najčešćim pogreškama pri izvođenju, navedeni su u Prilogu 8.

3.2.4. Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti

Instrumenti u ovoj skupini odabrani su radi provjere hipoteze H4, koja se odnosi na razlike u promjenama morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti između skupina. Primijenjena je baterija testova namijenjena praćenju pokazatelja zdravlja učenika u školskome okruženju (Šunda i sur., 2025), koja obuhvaća sve tri skupine varijabli navedene u toj hipotezi. Morfološka obilježja procijenjena su mjerenjem tjelesne mase, tjelesne visine i opsega struka na temelju kojih je izračunat i indeks tjelesne mase. Motoričke sposobnosti procijenjene su testovima stiska šake, skoka u dalj s mjesta i trčanja 4x10 metara, a funkcionalne sposobnosti testom progresivnog trčanja na 20 metara. Bateriji je dodan test pretklona u sjedu (sit and reach) kao mjera fleksibilnosti, koja je u ovom radu razvrstana među motoričke sposobnosti, radi potpunijeg uvida u status ispitanika.

Tjelesna masa: Učenik stoji mirno, na sredini vage s ravnomjerno raspoređenom masom tijela na obje noge, bez oslonca. Učenik može nositi laganu odjeću, bez obuće.

Svrha: procjena indeksa tjelesne mase (BMI)

Pomagalo: elektronska vaga - OMRON dijagnostička vaga BF 511

Mjerna jedinica: kilogram (kg)

Kratica: ATM

Tjelesna visina: Učenik stoji bos uspravno s blago razdvojenim stopalima. Stražnji dio glave, lopatice, stražnjica, listovi i pete dodiruju okomitu površinu. Noge moraju biti opružene, a stopala potpuno oslonjena. Glavu treba postaviti tako da je linija od vanjskog ušnog kanala do donjeg ruba očne šupljine paralelna s podlogom (Frankfurtska ravnina). Mjerna ploča spušta se čvrsto na vrh glave, pritiskujući kosu.

Svrha: Procjena indeksa tjelesne mase (BMI)

Pomagalo: visinomjer prenosivi Seca 213

Mjerna jedinica: centimetar (cm)

Kratica: ATV

Opseg struka: Učenik nosi laganu odjeću kako bi se traka pravilno pozicionirala. Stojeći uspravno, s opuštenim trbuhom, rukama uz tijelo i skupljenim stopalima učenik zauzima ispravan položaj. Neelastična traku postavlja se vodoravno na razini prirodnog struka što je najuži dio trupa gledan sprijeda. Kod učenika u kojih je teško odrediti suženje struka, mjeri se najmanji vodoravni opseg između gornjeg dijela zdjelične kosti (crista iliaca) i donjeg ruba rebara.

Svrha: procjena masnog tkiva u središnjem dijelu tijela

Pomagalo: neelastična mjerna traka

Mjerna jedinica: centimetar (cm)

Kratica: OS

Stisak šake: Učenik postupno i kontinuirano steže dinamometar najmanje 2 sekunde, uz dva mjerenja dominantnom rukom s optimalnim razmakom hvataljke (proračunatim prema veličini šake), uz kraću pauzu između mjerenja. Lakat mora biti potpuno ispružen, a dinamometar ne smije doći u kontakt s drugim dijelovima tijela osim s rukom koja se mjeri. Dominantna ruka mjeri se dva puta, a bilježi se bolji rezultat.

Uputa za ispitanike: Uzmite dinamometar jednom rukom. Stisnite dinamometar što snažnije možete držeći ga odmaknut od tijela. Nemojte dopustiti dodirivanje dinamometra i tijela tijekom provedbe testa. Stisnite polako i kontinuirano barem 2 sekunde. Mjerimo dominantnu ruku dva puta - bilježi se bolji rezultat.

Svrha: mjerenje mišićne jakosti gornjeg dijela tijela

Pomagalo: Dinamometar TKK 5101 Grip D

Mjerna jedinica: kilogram (kg)

Kratica: HGL (stisak lijevom rukom), HGD (stisak desnom rukom)

Skok u dalj s mjesta: Učenik stoji iza početne linije stopalima u širini ramena te izvodi skok u dalj s mjesta. Provode se dva pokušaja, a bilježi se bolji rezultat. Udaljenost se mjeri od početne linije za skakanje do točke gdje stražnji dio pete koja je najbliže početnoj liniji dodiruje tlo. Dopušten je ponovni pokušaj ako učenik padne unatrag ili dodirne podlogu drugim dijelom tijela.

Uputa za ispitanike: Stanite stopalima u širini ramena, a prsti nogu neka budu odmah uz početnu liniju. Savijte koljena i postavite ruke ispred sebe, paralelno s podom. Snažno zamahnite rukama i skočite što dalje možete. Pokušajte doskočiti nogama zajedno i ostati uspravno. Test se ponavlja dva puta, a bilježi se bolji rezultat.

Svrha: mjerenje mišićne snage donjeg dijela tijela

Pomagalo: čvrsta podloga koja se ne kliže, palica, metar, ljepljiva traka

Mjerna jedinica: centimetar (cm)

Kratica: SDM

Trčanje 4×10 metara: Test uključuje trčanje i okrete pri maksimalnoj brzini na dionici od 4×10 metara. Na podu su označene dvije paralelne linije udaljene 10 metara jedna od druge (Slika 2.). Na startnoj liniji nalazi se jedna spužva (B), dok su na suprotnoj liniji dvije spužve (A i C). Nakon signala za početak, učenik bez spužve trči što brže do suprotne linije, uzima spužvu A i vraća se na startnu liniju, prelazeći obje linije s obje noge. Zatim ostavlja spužvu A i uzima spužvu B te ponovno trči do suprotne linije, gdje zamjenjuje spužvu B za spužvu C i vraća se na startnu liniju, pritom ne smanjujući brzinu prije prolaska kroz ciljnu liniju. Test se izvodi dva puta, a bilježi se bolje ostvareno vrijeme.

Uputa za ispitanike: Stanite iza startne linije, jednom nogom odmah iza linije. Kada čujete znak za početak, trčite što brže možete do suprotne linije bez spužve i vratite se na startnu liniju sa spužvom A, prelazeći obje linije objema nogama. Zatim ostavite spužvu A i uzmite spužvu B, trčeći što brže natrag do suprotne linije, gdje mijenjate spužvu B za spužvu C. Na kraju, vratite

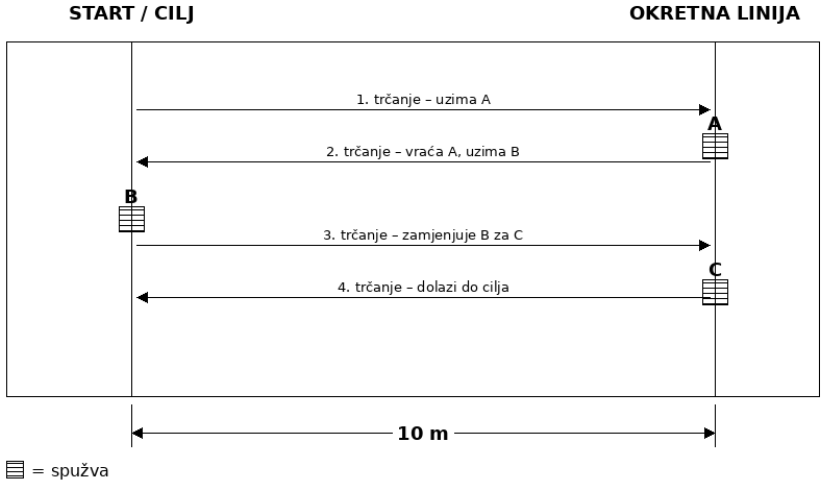
se na startnu liniju ne usporavajući prije nego što je prijeđete. Test se izvodi dva puta, a bilježi se bolje ostvareno vrijeme.

Svrha: izmjeriti brzinu, agilnost i koordinaciju; u ovom se radu rezultat testa tumači kao pokazatelj agilnosti

Pomagalo: čist pod koji se ne kliže, štoperica, ljepljiva traka, metar, tri spužve različitih boja i četiri čunja

Mjerna jedinica: sekunda (sec)

Kratica: 4×10



Slika 2. Trčanje 4×10 metara

Progresivno trčanje na 20 metara (Beep test): Trči se između dvije linije udaljene 20 m u ritmu zvučnog signala. Početna brzina trčanja iznosi 8,5 km/h i povećava se za 0,5 km/h svake minute (1 minuta = 1 stupanj). Test završava kada se ne uspije doći do krajnje linije u skladu sa zvučnim signalom u dva uzastopna navrata ili u slučaju odustajanja radi umora. Test se provodi jednom.

Uputa za ispitanike: Progresivno trčanje na 20 metara procjenjuje vašu maksimalnu aerobnu sposobnost, tj. izdržljivost, i sastoji se od trčanja po stazi dugoj 20 m. Brzina će biti kontrolirana pomoću snimke koja emitira zvučne signale u pravilnim intervalima. Pokušajte tempirati trčanje tako da se pri svakom signalu nalazite na jednom od krajeva staze. Preciznost od jednog do dva metra je dovoljna. Dodirnite liniju na kraju staze nogom, brzo se

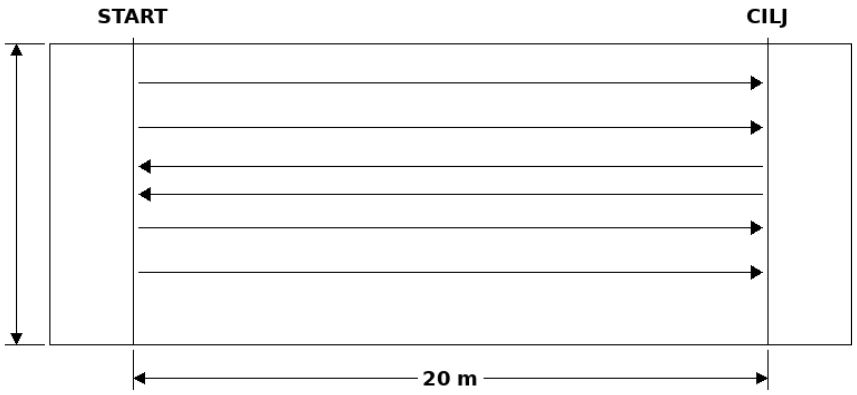
okrenite i trčite u suprotnom smjeru. U početku je brzina mala, ali će se postupno povećavati svake minute. Cilj testa je održavati zadani tempo što je dulje moguće. Prekinite test kada više ne možete pratiti tempo ili kada osjetite da ne možete završiti cijelu minutu. Zapamtite broj koji je najavljen na snimci u trenutku kada prestanete trčati – to je vaš rezultat. Duljina trajanja testa ovisi o pojedincu: što ste izdržljiviji, test traje dulje. Ukratko, test je progresivan i maksimalan – lagan na početku, a sve teži prema kraju.

Svrha: procjena srčano-dišne spremnosti

Pomagalo: dvorana ili prostor dovoljno velik za obilježavanje 20-metarske staze (Slika 3.) uz barem 1 jedan metar prostora na svakom kraju staze (materijal staze nije od presudne važnosti), četiri čunja, metar, uređaj za reprodukciju zvuka i audio snimka testnog protokola.

Mjerna jedinica: upisuje se završena razina

Kratica: BT



Slika 3. Progresivno trčanje na 20 metara

Pretklon u sjedu (Sit and reach test): Ispitanik sjedi na podu s ispruženim nogama, stopalima naslonjenima na kutiju za mjerenje. Koljena su ispružena i ravna. Iz tog položaja ispitanik polako pomiče ruke što dalje naprijed duž mjerne skale, bez trzaja. Mjeri se maksimalna udaljenost dosega u centimetrima. Test se provodi dva puta, a uzima se bolji rezultat.

Uputa za ispitanike: Sit and reach test procjenjuje vašu fleksibilnost, posebice fleksibilnost stražnje strane natkoljenice i donjeg dijela leđa. Sjednite na pod i ispružite noge ravno ispred sebe, tabanima naslonjenima na kutiju. Koljena moraju biti ravna i ne smiju se savijati. Polako se nagnite prema naprijed i obje ruke gurnite što dalje naprijed po mjernoj skali – bez

trzanja ili naglih pokreta. Zadržite maksimalnu poziciju trenutak kako bi se rezultat mogao očitati. Test ćete ponoviti dva puta, a vaš rezultat je bolje od dva mjerenja izraženo u centimetrima. Veći broj znači bolju fleksibilnost.

Svrha: procjena fleksibilnosti stražnje strane natkoljenice i donjeg dijela leđa

Pomagala: standardizirana mjerna kutija s mjernom skalom u centimetrima, strunjača.

Mjerna jedinica: centimetar (cm)

Kratica: SAR

3.3.Protokol istraživanja

Istraživanje je provedeno kao kvazieksperiment s inicijalnim i završnim mjerenjem te s dvjema neekvivalentnim skupinama. Sudjelovale su dvije osnovne škole s područja Osječko-baranjske županije. U eksperimentalnoj se školi nastava TZK-a provodila prema eksperimentalnom GIK-u, a u kontrolnoj prema redovitom GIK-u; oba su kurikuluma prikazana u Prilogu 6 i Prilogu 7.

Redoslijed postupaka bio je sljedeći: inicijalno mjerenje, dvanaest tjedana nastave, završno mjerenje. Za provedbu inicijalnoga i završnog mjerenja predviđena su dodatna dva tjedna, prije početka i nakon završetka nastave.

Na inicijalnom su mjerenju u objema skupinama izmjerena morfološka obilježja (ATV – tjelesna visina (cm), ATM – tjelesna masa (kg), OS – opseg struka (cm), BMI – indeks tjelesne mase (kg/m²)), motoričke sposobnosti (HG – mišićna jakost gornjeg dijela tijela lijevom i desnom rukom, handgrip test (kg); SAR – fleksibilnost, sit and reach test (cm); SDM – mišićna snaga donjeg dijela tijela, skok u dalj s mjesta (cm); 4×10 – agilnost, trčanje 4×10 m (s)) i funkcionalne sposobnosti (BT – srčano-dišna spremnost, beep test (razina)). Za procjenu stavova primijenjen je upitnik CAIPE-R, a za procjenu empatije upitnik EmQue-CA. Završno je mjerenje bilo istovjetno inicijalnome. Dodatno su na završnom mjerenju tri nezavisna ocjenjivača kineziologa ocijenila motorička znanja svih učenika.

Sadržaj nastave u objema skupinama opisan je u poglavlju 3.4, a u cijelosti je razrađen u godišnjim izvedbenim kurikulumima u Prilozima 6 i 7.

3.3.1. Organizacija mjerenja

Mjerenja su provedena u školskoj sportskoj dvorani u kojoj se provodila nastava. Kako bi se osigurala valjanost i pouzdanost prikupljenih podataka, prije provođenja mjerenja definirani su i dosljedno primijenjeni sljedeći uvjeti:

a) Ispitanici su tijekom testiranja bili obučeni u sportsku odjeću i bosi za mjerenje morfoloških karakteristika i obuveni za motoričke testove koji to zahtijevaju;

b) Testiranje je organizirano po razredima;

c) Ista skupina mjeritelja provodila je mjerenja u svim mjernim točkama, pri čemu je svaki mjeritelj bio zadužen za iste testove;

d) Svaki mjeritelj unaprijed je dobio pisane upute o postupcima mjerenja zajedno s popisom ispitanika;

e) Neposredno prije svakog testa mjeritelji su tri puta demonstrirali i pojasnili ispitanicima način pravilnog izvođenja;

f) Rezultati svakog ispitanika bilježili su se na individualnom mjernom listu;

g) I inicijalna i finalna mjerenja provodila je ista skupina mjeritelja, prethodno osposobljenih prema jedinstvenoj metodologiji;

h) Redoslijed primijenjenih testova planiran je tako da se minimalizira međusobni utjecaj pojedinih testova na rezultate;

i) Nastava prema eksperimentalnom GIK-u provodila se u okviru redovne nastave tjelesne i zdravstvene kulture, uz prethodno ishođenu suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, Etičkog odbora Kineziološkog fakulteta, ravnatelja škole, roditelja, odnosno skrbnika ispitanika te predmetnih nastavnika;

j) Upitnik o stavovima prema osobama s invaliditetom i empatiji ispitanici su ispunjavali neposredno prije prvog i neposredno nakon posljednjeg sata programa.

3.4.Eksperimentalni postupak

Eksperimentalni GIK provodio se 12 tjedana (tablica 7.). Nastava prema eksperimentalnom GIK-u provodila se dva puta tjedno, ukupno 24 nastavna sata. Svaki je nastavni sat trajao 45 minuta. U eksperimentalnoj je skupini nastavu provodio istraživač, stručnjak u području parasporta, a u kontrolnoj predmetni nastavnici. Tijekom svih sati eksperimentalne skupine u

dvorani je bio nazočan i predmetni nastavnik, koji je vrednovao aktivnost učenika i odgojne učinke.

Tablica 7. Faze učenja elemenata paraodbojke prema eksperimentalnom GIK-u

Faza programa	**Trajanje**	**Cilj faze**	**Sadržaji**
Usvajanje osnovnih motoričkih kretanja	I–II tjedan	Upoznavanje s kretanjem u sjedećem položaju i manipulacijom loptom	kretanje u sjedećem položaju, promjena smjera, vršno odbijanje
Usvajanje tehničkih elemenata	III–VII tjedan	Učenje osnovnih tehničkih elemenata paraodbojke	donji servis, prijem servisa, kombinacija prijema i dizanja, blok, povaljka
Integracija u situacijskim uvjetima	VIII–X tjedan	Povezivanje tehnika u igri	kombiniranje elemenata, igra 3 na 3 i 6 na 6
Stabilizacija i primjena	X–XII tjedan	Primjena elemenata u realnim uvjetima igre	situacijska igra, igra uz suđenje, natjecateljska igra

Nastavni sat bio je organiziran kroz pet faza: početni A dio sata, početni B dio sata, središnji A dio sata, središnji B dio sata i završni dio sata.

Početni A dio sata bio je usmjeren na postupno uvođenje učenika u rad primjenom specifičnih elementarnih igara i vježbi kretanja specifičnih za paraodbojku. Provodile su se različite varijante kretanja i klizanja po podlozi u sjedećem položaju (naprijed, bočno i nazad), uz aktivno uključivanje ruku i nogu, kao i vježbe kretanja u položaju karakterističnom za igru na mreži dominantnom i nedominantnom stranom tijela. Također su korištene vježbe u paru s dodatnim opterećenjem i elementarne igre s loptom (npr. Lopta je spas, Ledeni lovac s loptom, Lovica četiri boje i Lovica četiri boje s loptom) s ciljem aktivacije relevantnih mišićnih skupina, razvoja koordinacije kretanja i pripreme učenika za sadržaje glavnog dijela sata (Neljak, 2013).

Početni B dio sata bio je usmjeren na funkcionalnu pripremu organizma za opterećenja koja slijede u glavnom dijelu sata. Skup vježbi obuhvaćao je 8-10 koje su djelovale na veći broj mišićnih skupina. Svrha početnog B dijela sata jeste priprema lokomotornog sustava i pobuđivanje bitnih motoričkih sposobnosti učenika za tjelovježbene aktivnosti u središnjem dijelu sata (Neljak, 2013).

U okviru eksperimentalnog GIK-a u početnom B dijelu sata nije bila predviđena posebna intervencija, zbog čega su obje skupine ispitanika provodile isti sadržaj vježbi.

One su bile usmjerene na jačanje trbušne i leđne muskulature, mišića ruku i ramenog pojasa te mišića nogu, s ciljem stvaranja odgovarajuće funkcionalne pripreme za nastavak sata.

Središnji A dio sata bio je usmjeren na usvajanje, uvježbavanje i usavršavanje tehničkih elemenata te razvoj motoričkih sposobnosti učenika. U radu su primjenjivane različite metode poučavanja, odnosno kombinacija metode usmenog objašnjavanja, metode demonstracije i metode vježbanja.

U središnjem A dijelu sata učenici su provodili sadržaje vezane uz elemente paraodbojke, prilagođene dobi i motoričkim mogućnostima učenika petih i šestih razreda osnovne škole. Raspored nastavnih tema i nastavnih jedinica po tjednima naveden je u Prilogu 6. U eksperimentalnoj školi u središnjem A dijelu sata realizirana je jedna tema iz eksperimentalnog GIK-a. Sadržaji eksperimentalnog GIK-a obuhvaćali su učenje i uvježbavanje osnovnih elemenata paraodbojke kao što su kretanje u sjedećem položaju, donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, povaljka i blok.

U središnjem B dijelu sata realizirana je situacijska primjena usvojenih elemenata paraodbojke kroz organiziranu igru. Aktivnosti su se provodile u uvjetima smanjenog i punog broja igrača, s ciljem razvoja suradnje, razumijevanja igre i primjene tehničko-taktičkih elemenata u stvarnim uvjetima igre.

Završni dio sata bio je usmjeren na postupno smanjenje intenziteta rada i stabilizaciju fizioloških funkcija nakon opterećenja u glavnom dijelu sata. Aktivnosti su uključivale lagane vježbe opuštanja i istezanja s ciljem relaksacije angažiranih mišićnih skupina. U ovom dijelu sata nisu se provodili specifični sadržaji povezani s paraodbojkom.

Kontrolna skupina za vrijeme trajanja istraživanja nije bila obuhvaćena intervencijom, već je nastavu TZK-a provodila prema redovitom GIK-u. Nastavni sadržaji kontrolne skupine sadržavali su elemente odbojke koji se obrađuju u okviru kurikuluma TZK-a: donji servis, vršno odbijanje, prijem servisa, blok i povaljka.

Dok su učenici eksperimentalne skupine navedene motoričke sadržaje usvajali kroz prilagođeni oblik karakterističan za paraodbojku, u sjedećem položaju, učenici kontrolne skupine iste su elemente izvodili u standardnom stojećem položaju prema pravilima odbojke i metodičkim smjernicama redovitog GIK-a. U središnjem B dijelu sata učenici kontrolne skupine igrali su odbojku sa smanjenim i punim brojem igrača. Raspored nastavnih tema i nastavnih jedinica kontrolne skupine naveden je u Prilogu 7.

Nastava kontrolne skupine odvijala se u jednakim uvjetima, istom učestalošću i jednakim vremenskim trajanjem kao i nastava eksperimentalne skupine, čime su osigurani uvjeti za valjanu usporedbu učinaka dvaju različitih pristupa.

3.4.1. Opis elemenata paraodbojke

U sklopu eksperimentalnog GIK-a ispitanici su usvajali elemente paraodbojke: donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, povaljka i blok. Tehnika izvođenja svakog elementa opisana je u nastavku.

a) Donji servis

Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza – držanje lopte 2) pripremna faza – izbačaj lopte i zamah udarne ruke 3) osnovna faza – udarac lopte.

Držanje lopte (Slika 4.). Igrač sjedi na tlu s gluteusima iza servisne linije, licem i tijelom okrenutim prema terenu. Noge su postavljene u preponski sjed, noga ispod dominantne ruke savijena je u koljenu pod kutom od 90°, dok je suprotna noga pružena kao oslonac ili također savijena pod kutom. Lopta se drži u nedominantnoj ruci u visini pojasa, ispred tijela u projekciji udarne ruke. Udarna ruka je u zaručenju pored dominantne strane tijela.



Slika 4. Donji servis - početna faza

Izbačaj lopte i zamah ruke (Slika 5.). Lopta se nedominantnom rukom izbacuje vertikalno uvis (15-20 cm) ili se ispušta iz dlana. Istodobno s izbačajem ili ispuštanjem lopte izvodi se zamah pruženom dominantnom rukom prema naprijed i gore.



Slika 5. Donji servis - pripremna faza

Udarac lopte (Slika 6.) izvodi se korijenom šake udarne ruke po zadnjoj i donjoj strani lopte što omogućava usmjeravanje lopte u blagom luku preko mreže. Nakon izvedenog servisa igrač se brzo kreće u teren i spremno očekuje nastavak igre.

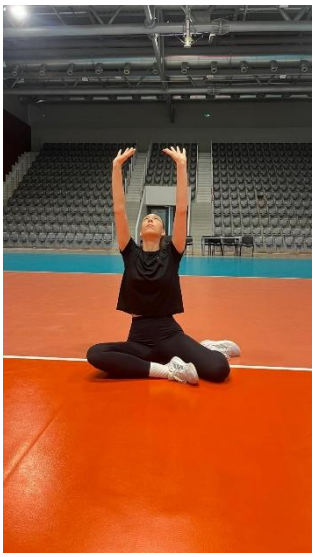


Slika 6. Donji servis - osnovna faza

b) Prijem servisa

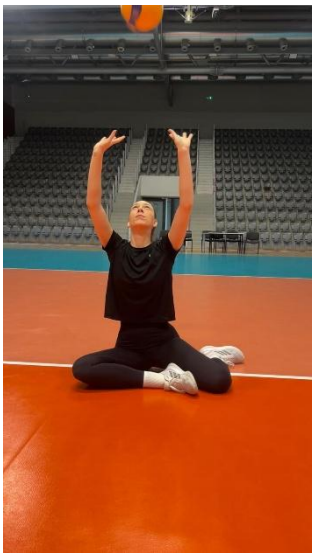
Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza (procjena i postavljanje pod loptu), 2) pripremna faza (priprema za kontakt) i 3) osnovna faza (izbačaj vršno opružanjem ruku).

Procjena i postavljanje pod loptu (Slika 7.). Igrač sjedi na tlu, tijelom okrenut prema lopti koju prati pogledom. Pravodobnom procjenom putanje lopte igrač se postavlja neposredno ispod nje.



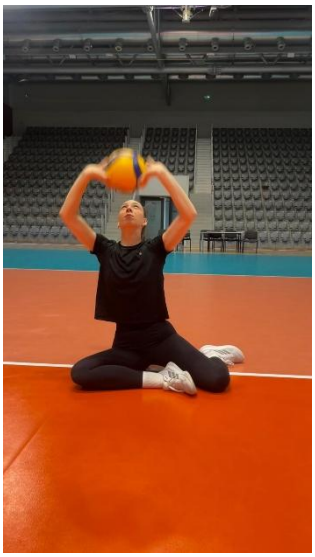
Slika 7. Prijem servisa - početna faza

Priprema za kontakt (Slika 8.). Igrač podiže obje ruke iznad glave, a prsti su raširenи i oblikuju košaricu postavljenu iznad projekcije čela. Dlanovi su okrenuti prema lopti, a prsti raširenи i spremni za kontakt.



Slika 8. Prijem servisa - pripremna faza

Kontakt i izbačaj vršno opružanjem ruku (Slika 9.). U trenutku kontakta s loptom igrač istovremeno opruža obje ruke prema gore i naprijed, usmjeravajući loptu suigraču na dizanje, najčešće u zonu 3. Kontakt s loptom ostvaruje se vršcima prstiju uz kratko i eksplozivno opružanje ruku. Lopta se ne smije nositi, što je temeljno pravilo jednako kao i u odbojci.



Slika 9. Prijem servisa - osnovna faza

c) Vršno odbijanje

Vršno odbijanje izvodi se jednakom tehnikom kao i prijem servisa vršno. Razlikuju se u cilju. Kod prijema servisa lopta se usmjerava na dizanje u zonu 3, a kod vršnog odbijanja cilj je precizno dodati suigraču na smeč ili slobodnom igraču.

d) Povaljka

Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza (procjena i reakcija), 2) pripremna faza (bočni pad) i 3) osnovna faza (udarac po lopti i povratak u položaj).

Procjena i reakcija (Slika 10.). Igrač sjedi na tlu i prati loptu pogledom.



Slika 10. Povaljka - početna faza

Bočni pad (Slika 11.). Igrač se iz sjedećeg položaja pravodobnom procjenom baca na stranu prema lopti, pri čemu tijelo kontrolirano pada na podlogu. Pad se izvodi mekano, a težište tijela se prebacuje prema lopti kako bi se omogućio pravodobni kontakt.



Slika 11. Povaljka - pripremna faza

Udarac po lopti i povratak u položaj (Slika 12.). Udarac se izvodi korijenom šake s donje strane lopte, usmjeravajući je uvis prema suigračima u polju. Nakon izvedenog udarca igrač se spušta preko leđa te se uz pomoć nogu (povlačenjem prema dolje) povlači natrag u sjedeći položaj.



Slika 12. Povaljka - osnovna faza

e) Blok

Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza (osnovni stav i praćenje lopte), 2) pripremna faza (podizanje ruku) i 3) osnovna faza (postavljanje bloka).

Osnovni stav i praćenje lopte (Slika 13.). Igrač sjedi na tlu s nogama savijenim u koljenima. Ruke su podignute ispred lica, a pogled je usmjeren prema lopti.



Slika 13. Blok - početna faza

Podizanje ruku (Slika 14.). Igrač podiže obje ruke visoko iznad glave, prsti su raširenі, a dlanovi usmjereni prema lopti. Pokret se izvodi eksplozivno i pravovremeno.



Slika 14. Blok - pripremna faza

Postavljanje bloka (Slika 15.). Igrač pravovremeno postavlja obje ruke pred loptu, pri čemu su dlanovi okrenuti prema dolje kako bi se lopta zaustavila i usmjerila prema protivničkom polju. Ključ uspješnog bloka je pravovremena reakcija i precizno postavljanje ruku u putanju lopte.



Slika 15. Blok - osnovna faza

3.5. Metode obrade podataka

Podaci prikupljeni u ovom istraživanju obrađeni su statističkim programom IBM SPSS Statistics. Razina statističke značajnosti određena je unaprijed i iznosi $\alpha = 0,05$. Uz svaki je rezultat navedena egzaktna p-vrijednost zaokružena na tri decimale, a vrijednosti manje od 0,001 iskazane su kao $p < 0,001$. Uz svaki test značajnosti navedena je i veličina učinka.

Prije provedbe glavnih analiza provjerena je normalnost distribucija svih ispitivanih varijabli Kolmogorov-Smirnov testom. S obzirom na to da Kolmogorov-Smirnov test pri većim uzorcima gotovo uvijek upućuje na statistički značajno odstupanje od normalne distribucije, normalnost je dodatno procijenjena indeksima asimetričnosti i spljoštenosti prema Klineovim (2005) kriterijima, koji kao ekstremno odstupanje definiraju vrijednosti koeficijenta asimetričnosti veće od ±3 i koeficijenta spljoštenosti veće od ±10. Pouzdanost primijenjenih upitnika provjerena je Cronbachovim alfa koeficijentom (α). Faktorska struktura hrvatskih verzija obaju upitnika provjerena je analizom glavnih komponenata uz varimax rotaciju, a primjerenost podataka Kaiser-Meyer-Olkinovim pokazateljem i Bartlettovim testom sfericiteta. Budući da su u testu trčanja 4x10 m indeksi asimetričnosti i spljoštenosti prelazili navedene granice, razlike i promjene u toj su varijabli dodatno provjerene Mann-Whitneyjevim i Wilcoxonovim testom.

Glavna analiza kojom su provjerene hipoteze H1, H2 i H4 mješovita je analiza varijance (2×2), s mjerenjem kao varijablom unutar sudionika i skupinom kao varijablom između sudionika.

Budući da se te hipoteze odnose na razliku u promjeni od inicijalnog do završnog mjerenja između skupina, odluka o njima donosi se na temelju interakcije mjerenja i skupine. Hipoteza H3 provjerena je t-testom za nezavisne uzorke na završnom mjerenju jer su motorička znanja mjerena samo u jednoj vremenskoj točki.

Ostale su analize dopunske naravi i služe opisu uzorka i boljem razumijevanju nalaza, ali same po sebi nisu osnova za odlučivanje o hipotezama. Za opis uzorka izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD) te minimalni i maksimalni postignuti rezultat. Povezanost između nezavisnih varijabli (skupina, spol, dob) i kriterijskih varijabli (stavovi i empatija na inicijalnom i završnom mjerenju) ispitana je koeficijentom korelacije. Razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine na inicijalnom i završnom mjerenju ispitane su t-testom za nezavisne uzorke, a promjene unutar svake skupine između inicijalnog i završnog mjerenja t-testom za zavisne uzorke. Glavni učinci spola i skupine te njihova interakcija ispitani su dvosmjernim analizama varijance (spol × skupina), zasebno za inicijalno i završno mjerenje.

Veličina učinka izražena je Cohenovim koeficijentom, pri čemu se vrijednost 0,20 smatra malim, 0,50 umjerenim, a 0,80 velikim učinkom (Cohen, 1988). Za međugrupne usporedbe d je izračunat kao razlika aritmetičkih sredina eksperimentalne i kontrolne skupine podijeljena udruženom standardnom devijacijom, pri čemu pozitivna vrijednost označava prednost eksperimentalne skupine, a negativna prednost kontrolne. Za usporedbe unutar skupina dz je izračunat kao razlika aritmetičkih sredina završnog i inicijalnog mjerenja podijeljena standardnom devijacijom razlika, pri čemu pozitivna vrijednost označava poboljšanje rezultata. Iznimku predstavlja varijabla trčanja 4×10 m, za koju niži rezultat označava bolji učinak, pa se u svim usporedbama negativna vrijednost tumači kao poboljšanje odnosno prednost eksperimentalne skupine.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U sljedećim poglavljima prikazani su rezultati istraživanja koji se odnose na učinke nastave prema eksperimentalnom i redovitom GIK-u na morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti, motorička znanja, stavove prema uključivanju DTR-a u nastavu TZK-a i empatiju. Na temelju rezultata doneseni su konačni zaključci o utjecaju eksperimentalnog GIK-a na promjene u promatranim područjima. Dobiveni pokazatelji za sve analizirane rezultate prikazani su tablicama.

4.1.Stavovi

U ovom su poglavlju prikazani rezultati koji se odnose na hipotezu H1, prema kojoj će učenici koji nastavu pohađaju prema eksperimentalnom GIK-u ostvariti veće poboljšanje stavova prema sudjelovanju učenika s teškoćama u razvoju u redovnoj nastavi TZK-a u odnosu na učenike koji nastavu pohađaju prema redovitom GIK-u. Najprije su prikazani preliminarni pokazatelji i povezanost s nezavisnim varijablama, zatim razlike među skupinama i promjene između dvaju mjerenja, a na kraju rezultati mješovite analize varijance kojom se hipoteza provjerava.

4.1.1. Normalnost distribucija i deskriptivni pokazatelji

Prije provedbe glavnih analiza provjerena je normalnost distribucije rezultata na upitniku CAIPE-R Kolmogorov-Smirnovljevim testom te su izračunati deskriptivni pokazatelji. Rezultati su prikazani u Tablici 8.

Tablica 8. Normalitet distribucija i deskriptivna statistika rezultata na upitniku CAIPE-R na inicijalnom i završnom mjerenju

Varijabla	**N**	**K-S**	**p**	**S**	**K**	**α**	**AS**	**SD**	**Tmin–Tmax**	**Omin**	**Omax**
Stavovi inicijalno	214	0,086	0,081	-0,72	0,58	0,785	38,43	5,43	12–48	20	48
Stavovi završno	214	0,086	0,081	-0,86	1,27	0,806	38,42	5,72	12–48	15	48

Napomena. K-S – vrijednost Kolmogorov-Smirnovljeva testa, p – pripadna razina značajnosti, S – indeks asimetričnosti, K – indeks spljoštenosti, α – Cronbachov koeficijent unutarnje konzistentnosti, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, Tmin–Tmax – teorijski raspon, Omin–Omax – opaženi raspon.

Kolmogorov-Smirnovljevim testom provjeren je normalitet distribucija te indeksi asimetričnosti i spljoštenosti. Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa, prikazani u Tablici 8., ne upućuju na statistički značajno odstupanje distribucija stavova od normalne, ni na jednom

mjerenju (p = 0,081). No, ovakvi rezultati uobičajeni su pri radu s većim uzorcima te je potrebno uzeti u obzir i indekse asimetričnosti i spljoštenosti za utvrđivanje stvarnog odstupanja (Field, 2013). Kline (2005) navodi da su distribucije koje ekstremno odstupaju od normalne raspodjele one čiji je koeficijent spljoštenosti veći od ±10, a koeficijent asimetričnosti veći od ±3. Iz Tablice 8. vidljivo je da se indeksi asimetričnosti i indeksi spljoštenosti stavova nalaze unutar navedenih raspona, stoga je opravdano korištenje parametrijskih postupaka. Također, nakon dodatnog proučavanja histograma i Q-Q dijagrama odlučeno je kako je u daljnjoj obradi podataka opravdano koristiti parametrijske postupke.

Distribucije stavova (inicijalno i finalno mjerenje) su negativno asimetrične (S = −0,71 i S = −0,86), odnosno rezultati su pomaknuti prema višim vrijednostima, što govori o tome da djeca imaju pozitivnije stavove prema inkluziji.

Na Upitniku o stavovima učenika na inicijalnom mjerenju prosječan rezultat iznosi AS = 38,43 (SD = 5,43), a sličan rezultat bilježi se i u finalnom mjerenju AS = 38,42 (SD = 5,72). Teorijski raspon upitnika iznosi 12–48, a opaženi raspon u inicijalnom mjerenju bio je 20–48, a u finalnom 15–48. Standardna devijacija ukazuje na nešto veću varijabilnost rezultata nakon intervencije, dok prosječna razina stavova ostaje gotovo nepromijenjena na razini cijelog uzorka.

4.1.2. Povezanost sa skupinom, dobi i spolom

Kako bi se ispitala povezanost između nezavisnih varijabli (skupina, dob, spol) i kriterijskih varijabli (stavovi i empatija na inicijalnom i završnom mjerenju), izračunati su koeficijenti korelacija. Rezultati su prikazani u Tablici 9.

Tablica 9. Povezanost stavova sa skupinom, dobi, spolom i empatijom

Varijabla	**r**	**p**
Stavovi na inicijalnom mjerenju		
Skupina	0,082	0,233
Dob	0,035	0,612
Spol	0,076	0,270
Empatija na inicijalnom mjerenju	0,417	< 0,001
Empatija na završnom mjerenju	0,279	< 0,001
Stavovi na završnom mjerenju		
Skupina	-0,148	0,031
Dob	-0,016	0,821
Spol	0,137	0,046
Empatija na inicijalnom mjerenju	0,357	< 0,001
Empatija na završnom mjerenju	0,435	< 0,001

Napomena. r – Pearsonov koeficijent korelacije, p – razina značajnosti. Skupina je kodirana kao 1 = eksperimentalna, 2 = kontrolna; spol kao 1 = muški, 2 = ženski.

Koeficijenti korelacija između skupine, godina i spola sa stavovima učenika u inicijalnom mjerenju nisu bili statistički značajni (sve $|r| \leq 0,082$, sve $p \geq 0,05$). Prema tome, nije potvrđena statistički značajna povezanost između inicijalnih stavova učenika i navedenih varijabli. U skladu s tim zaključuje se kako grupe kreću s iste polazišne točke jer skupina kojoj sudionik pripada nije značajno povezana s početnim stavom.

Koeficijenti korelacija između godina i stavova učenika u finalnom mjerenju nisu bile statistički značajne ($|r| \leq 0,016$, $p \geq ,05$). Međutim, utvrđena je statistički značajna negativna povezanost između skupine i finalnog stava učenika, $r(214) = -0,148$, $p = 0,031$. S obzirom na to da je skupina kodirana kao 1 = eksperimentalna i 2 = kontrolna, ovaj nalaz upućuje na to da sudionici eksperimentalne skupine pokazuju više (pozitivnije) završne stavove prema inkluziji. Utvrđena je statistički značajna pozitivna povezanost spola s finalnim stavom učenika, $r(214) = 0,137$, $p = 0,046$. Budući da je spol kodiran kao 1 = muški i 2 = ženski, rezultati upućuju na to da učenice pokazuju više završne stavove prema inkluziji u odnosu na učenike.

4.1.3. Razlike između skupina

Kako bi se ispitale razlike u stavovima između eksperimentalne i kontrolne skupine na inicijalnom i završnom mjerenju, proveden je t-test za nezavisne uzorke. Rezultati su prikazani u Tablici 10.

Tablica 10. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke: razlike u stavovima između eksperimentalne i kontrolne skupine

Mjerenje	Eksperimentalna (N = 108)		Kontrolna (N = 106)		t	p	d
	AS	**SD**	**AS**	**SD**			
Inicijalno	37,99	6,10	38,88	4,62	-1,20	0,233	-0,16
Završno	39,25	5,98	37,57	5,34	2,17	0,031	0,30

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, p – razina značajnosti, df – stupnjevi slobode, d – Cohenov d. Stupnjevi slobode iznose 212.

Provedenim t-testom između kontrolne (AS= 38,88, SD= 4,62) i eksperimentalne skupine (AS= 37,99, SD= 6,10) u inicijalnom mjerenju utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika na CAIPE-R upitniku stavova (t(212) = -1,20, p = 0,233, d = -0,16). Ovo potvrđuje usporedivost skupina u pogledu stavova prije intervencije. U završnom mjerenju, kod eksperimentalne skupine zabilježen je statistički značajno viši rezultat (AS= 39,25, SD= 5,98) u odnosu na kontrolnu skupinu (AS= 37,57, SD= 5,34) (t(212)= 2,17, p= 0,031) s malim do umjerenim efektom (d= 0,30). Ovaj rezultat upućuje na to da je eksperimentalni GIK imao praktično skroman, ali mjerljiv utjecaj na rezultate stavova.

4.1.4. Promjene od inicijalnog do završnog mjerenja

Kako bi se ispitale promjene u stavovima od inicijalnoga do završnog mjerenja, u objema je skupinama proveden t-test za zavisne uzorke. Rezultati su prikazani u Tablici 11.

Tablica 11. Rezultati t-testa za zavisne uzorke: promjene u stavovima od inicijalnoga do završnog mjerenja

Skupina	Inicijalno		Završno		t	p	d
	AS	**SD**	**AS**	**SD**			
Eksperimentalna	37,99	6,10	39,25	5,98	-2,48	0,015	0,24
Kontrolna	38,88	4,62	37,57	5,34	3,42	< 0,001	-0,33

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, p – razina značajnosti, df – stupnjevi slobode, d – Cohenov d. Stupnjevi slobode iznose 107 za eksperimentalnu i 105 za kontrolnu skupinu.

Rezultati CAIPE-R upitnika stavova u eksperimentalnoj skupini ukazuju na statistički značajnu promjenu (t(107)= -2,48, p= 0,015) uz mali učinak (d= 0,24), pri čemu je viši rezultat bio na finalnom mjerenju, između inicijalnog (AS= 37,99, SD= 6,10) i finalnog (AS= 39,25, SD= 5,98) mjerenja.

Provedenim t-testom između inicijalnog (AS= 38,88, SD= 4,62) i finalnog (AS= 37,57, SD= 5,34) mjerenja CAIPE-R upitnika kontrolne skupine utvrđena je statistički značajna razlika (t(105)= 3,42, p= 0,001, d= -0,33), ali u negativnom smjeru.

4.1.5. Učinci spola i skupine

Kako bi se ispitali glavni učinci spola i skupine te njihova interakcija na stavove, provedene su dvosmjerne analize varijance (spol × skupina), zasebno za inicijalno i završno mjerenje. Deskriptivni pokazatelji prema skupini i spolu prikazani su u Tablici 12, a rezultati analiza u Tablici 13.

Tablica 12. Deskriptivne statistike rezultata na upitniku CAIPE-R prema skupini i spolu

Skupina	Spol	Inicijalno		Završno	
		AS	**SD**	**AS**	**SD**
Eksperimentalna	Učenici (n = 52)	37,79	6,23	38,27	5,71
	Učenice (n = 56)	38,18	6,03	40,16	6,14
Kontrolna	Učenici (n = 50)	38,22	4,48	36,90	6,01
	Učenice (n = 56)	39,46	4,71	38,16	4,62
Ukupno	Učenici (n = 102)	38,00	5,42	37,60	5,87
	Učenice (n = 112)	38,82	5,42	39,16	5,50

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija.

Tablica 13. Rezultati dvosmjerne analize varijance (spol × skupina) za stavove

Izvor varijabiliteta	**F**	**df**	**p**
Inicijalno mjerenje			
Spol	1,20	1, 210	0,275
Skupina	1,40	1, 210	0,238
Spol × Skupina	0,33	1, 210	0,566
Završno mjerenje			
Spol	4,19	1, 210	0,042
Skupina	4,86	1, 210	0,029
Spol × Skupina	0,17	1, 210	0,683

Napomena. F – F-omjer, df – stupnjevi slobode.

Dvosmjerne analize varijance pokazale su da pri inicijalnom mjerenju glavni učinci spola i skupine, ni njihova interakcija nisu bili značajni.

Za završno mjerenje, analize su pokazale značajne glavne učinke spola i skupine (F= 4,19 , p= 0,042) na stavove, pri čemu su se pokazali pozitivniji stavovi kod djevojčica (AS= 39,16, SD= 5,50) od dječaka (AS= 37,60, SD= 5,87), i u eksperimentalnoj skupini (AS= 39,25, SD= 5,98)

od sudionika kontrolne skupne (AS= 37,57, SD= 5,34), (F= 4,86, p = 0,029), dok se interakcija nije pokazala značajnom.

4.1.6. Učinak intervencije

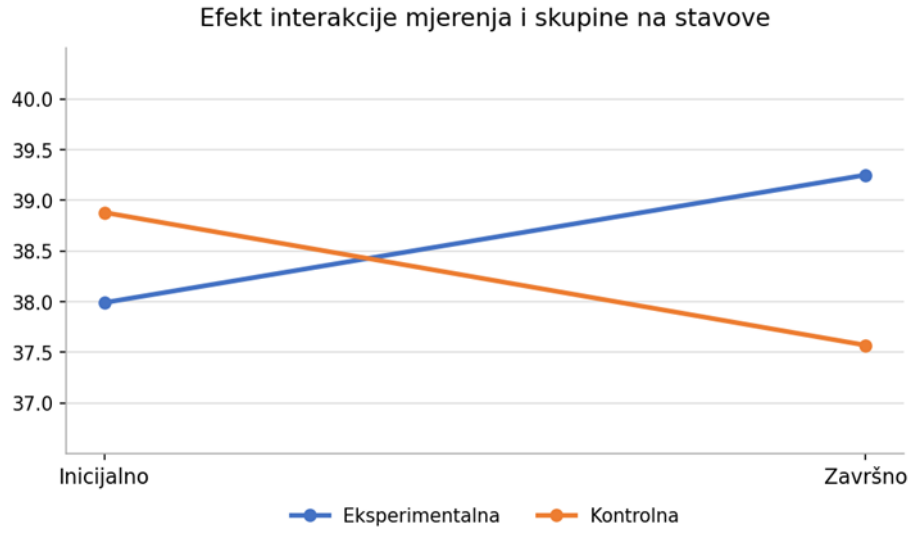
Kako bi se provjerio učinak intervencije, provedena je mješovita analiza varijance (mjerenje × skupina), s mjerenjem kao varijablom unutar sudionika i skupinom kao varijablom između sudionika. Rezultati su prikazani u Tablici 14.

Tablica 14. Rezultati mješovite analize varijance (mjerenje × skupina) za stavove

Izvor varijabiliteta	**F**	df	**p**
Mjerenje	0,01	1, 212	0,935
Mjerenje × Skupina	16,26	1, 212	p < 0,001

Napomena. F – F-omjer, ss – stupnjevi slobode.

Rezultati mješovite analize varijance pokazali su da je učinak interakcije mjerenja i skupine značajan (F= 16,26, p < 0,001) te je ta interakcija prikazana na Grafu 1.



Graf 1. Grafički prikaz efekta interakcije mjerenja i skupine na stavove

Kao što se može vidjeti na Grafu 1., pri inicijalnom mjerenju su rezultati na upitniku stavova niži u eksperimentalnoj skupini (AS= 37,99, SD= 6,10) nego u kontrolnoj (AS= 38,88, SD= 4,62), dok je na završnom mjerenju situacija obrnuta pri čemu je razlika između skupina veća, nego pri inicijalnom mjerenju. Prema tome, prije intervencije učenici u eksperimentalnoj skupini su pokazivali negativnije stavove nego učenici u kontrolnoj te su se nakon intervencije njihovi stavovi značajno poboljšali.

4.2.Empatija

U ovom su poglavlju prikazani rezultati koji se odnose na hipotezu H2, prema kojoj će učenici koji nastavu pohađaju prema eksperimentalnom GIK-u ostvariti veći porast razine empatije u odnosu na učenike koji nastavu pohađaju prema redovitom GIK-u. Najprije su prikazani preliminarni pokazatelji i povezanost s nezavisnim varijablama, zatim razlike među skupinama i promjene između dvaju mjerenja, a na kraju rezultati mješovite analize varijance kojom se hipoteza provjerava.

4.2.1. Normalnost distribucija i deskriptivni pokazatelji

Prije provedbe glavnih analiza provjerena je normalnost distribucije rezultata na upitniku EmQue-CA Kolmogorov-Smirnovljevim testom te su izračunati deskriptivni pokazatelji. Rezultati su prikazani u Tablici 15.

Tablica 15. Normalitet distribucija i deskriptivna statistika rezultata na upitniku EmQue-CA na inicijalnom i završnom mjerenju

Varijabla	**N**	**K-S**	**p**	**S**	**K**	**α**	**AS**	**SD**	**Tmin–Tmax**	**Omin**	**Omax**
Empatija inicijalno	214	0,085	0,083	-0,57	0,38	0,770	43,08	4,64	18–54	27	52
Empatija završno	214	0,120	0,004	-1,04	1,46	0,872	43,23	5,80	18–54	22	54

Napomena. K-S – vrijednost Kolmogorov-Smirnovljeva testa, p – pripadna razina značajnosti, S – indeks asimetričnosti, K – indeks spljoštenosti, α – Cronbachov koeficijent unutarnje konzistentnosti, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, Tmin–Tmax – teorijski raspon, Omin–Omax – opaženi raspon.

Rezultati Kolmogorov-Smirnovljeva testa upućuju na statistički značajno odstupanje od normalne distribucije kod empatije na završnom mjerenju ($p = 0,004$), dok distribucija na inicijalnom mjerenju ne odstupa statistički značajno od normalne ($p = 0,083$). Ovakvi su rezultati uobičajeni pri radu s većim uzorcima te je potrebno uzeti u obzir i indekse asimetričnosti i spljoštenosti za utvrđivanje stvarnog odstupanja (Field, 2013). Prema kriterijima koje navodi Kline (2005) indeksi asimetričnosti i spljoštenosti nalaze se unutar prihvatljivih raspona, stoga je opravdano korištenje parametrijskih postupaka.

Distribucije empatije (inicijalno i finalno mjerenje) također su negativno asimetrične ($S = −0,57$ i $S = −1,04$), odnosno rezultati su pomaknuti prema višim vrijednostima, što govori o tome da djeca pokazuju višu razinu empatije.

Prosječni rezultat postignut na Upitniku o empatiji u inicijalnom mjerenju bio je $AS = 43,08$ ($SD = 4,64$), dok je u finalnom mjerenju prosjek iznosio $AS = 43,23$ ($SD = 5,80$).

Teorijski raspon upitnika iznosi 18–54, a opaženi raspon u inicijalnom mjerenju bio je 27–52, a u finalnom 22–54.

4.2.2. Povezanost sa skupinom, dobi i spolom

Kako bi se ispitala povezanost empatije sa skupinom, dobi i spolom te sa stavovima, izračunati su koeficijenti korelacije. Rezultati su prikazani u Tablici 16.

Tablica 16. Povezanost empatije sa skupinom, dobi, spolom i stavovima

Varijabla	**r**	**p**
Empatija na inicijalnom mjerenju		
Skupina	-0,058	0,395
Dob	-0,001	0,985
Spol	0,258	< 0,001
Stavovi na inicijalnom mjerenju	0,417	< 0,001
Stavovi na završnom mjerenju	0,357	< 0,001
Empatija na završnom mjerenju		
Skupina	-0,117	0,088
Dob	-0,021	0,764
Spol	0,274	< 0,001
Stavovi na inicijalnom mjerenju	0,279	< 0,001
Stavovi na završnom mjerenju	0,435	< 0,001

Napomena. r – Pearsonov koeficijent korelacije, p – razina značajnosti. Skupina je kodirana kao 1 = eksperimentalna, 2 = kontrolna; spol kao 1 = muški, 2 = ženski.

Promatranjem povezanosti inicijalne empatije učenika sa skupinom i godinama utvrđeno je da korelacije nisu bile statistički značajne (sve $|r| \leq 0{,}058$, sve $p \geq 0{,}05$). Rezultati ukazuju na statistički značajnu pozitivnu korelaciju spola i inicijalne empatije učenika, $r(214) = 0{,}258$, $p < 0{,}01$, što upućuje na više rezultate kod učenica. Korelacijska analiza pokazala je značajne pozitivne povezanosti između inicijalnih stavova učenika i njihove inicijalne empatije, $r(214) = 0{,}417$, $p < 0{,}01$ te između finalnih stavova učenika i inicijalne empatije, $r(214) = 0{,}357$, $p < 0{,}01$. Sudionici s višom razinom empatije imaju pozitivnije stavove prema inkluziji.

Povezanost finalne empatije sa skupinom i godinama nije bila statistički značajna (sve $|r| \leq 0{,}117$, sve $p \geq 0{,}05$). Koeficijent korelacije finalne empatije i spola ukazuje na malu do umjerenu pozitivnu povezanost, $r(214) = 0{,}274$, $p < 0{,}01$, prema tome učenice imaju višu razinu empatije. Finalna empatija bila je nisko do umjereno pozitivno povezana s inicijalnim stavovima, $r(214) = 0{,}279$, $p < 0{,}001$ te značajno umjereno pozitivno povezana s finalnim stavovima, $r(214) = 0{,}435$, $p < 0{,}01$, što je očekivano s obzirom na to da su obje varijable mjerene u istoj vremenskoj točki i odražavaju aktualno stanje sudionika na kraju istraživanja.

4.2.3. Razlike između skupina

Kako bi se ispitale razlike u empatiji između eksperimentalne i kontrolne skupine na inicijalnom i završnom mjerenju, proveden je t-test za nezavisne uzorke. Rezultati su prikazani u Tablici 17.

Tablica 17. Rezultati t-testa za nezavisne uzorke: razlike u empatiji između eksperimentalne i kontrolne skupine

Mjerenje	Eksperimentalna (N = 108)		Kontrolna (N = 106)		t	p	d
	AS	**SD**	**AS**	**SD**			
Inicijalno	43,35	4,65	42,81	4,63	0,85	0,395	0,12
Završno	43,90	5,58	42,55	5,95	1,71	0,088	0,23

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, p – razina značajnosti, df – stupnjevi slobode, d – Cohenov d. Stupnjevi slobode iznose 212.

Na inicijalnom mjerenju nije utvrđena statistički značajna razlika (t(212)= 0,85, p= 0,395, d = 0,12) između eksperimentalne (AS= 43,35, SD= 4,65) i kontrolne (AS= 42,81, SD= 4,64) skupine, što potvrđuje usporedivost skupina prije intervencije.

Na završnom mjerenju razlika između eksperimentalne (AS= 43,90, SD= 5,58) i kontrolne skupine (AS= 42,55, SD= 5,95) nije dosegnula razinu statističke značajnosti (t(212)= 1,71, p= 0,088, d= 0,23).

4.2.4. Promjene od inicijalnog do završnog mjerenja

Kako bi se ispitale promjene u empatiji od inicijalnoga do završnog mjerenja, u objema je skupinama proveden t-test za zavisne uzorke. Rezultati su prikazani u Tablici 18.

Tablica 18. Rezultati t-testa za zavisne uzorke: promjene u empatiji od inicijalnoga do završnog mjerenja

Skupina	Inicijalno		Završno		t	p	d
	AS	**SD**	**AS**	**SD**			
Eksperimentalna	43,35	4,65	43,90	5,58	-1,49	0,138	0,14
Kontrolna	42,81	4,63	42,55	5,95	0,60	0,552	-0,06

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, t – vrijednost t-testa, p – razina značajnosti, df – stupnjevi slobode, d – Cohenov d. Stupnjevi slobode iznose 107 za eksperimentalnu i 105 za kontrolnu skupinu.

Rezultat EmQue-CA upitnika u eksperimentalnoj skupini ukazuje kako se nije pokazala statistički značajna promjena (t(107)= -1,49, p= 0,138, d = 0,14) između inicijalnog (AS= 43,35, SD= 4,65) i finalnog (AS= 43,90, SD= 5,58) mjerenja.

Isto tako, u kontrolnoj skupini rezultati EmQue-CA upitnika sugeriraju kako se nije pokazala statistički značajna promjena (t(105)= 0,60, p= 0,552, d = -0,06) između inicijalnog (AS= 42,81, SD= 4,63) i finalnog (AS= 42,55, SD= 5,95) mjerenja.

4.2.5. Učinci spola i skupine

Kako bi se ispitali glavni učinci spola i skupine te njihova interakcija na empatiju, provedene su dvosmjerne analize varijance (spol × skupina), zasebno za inicijalno i završno mjerenje. Deskriptivni pokazatelji prema skupini i spolu prikazani su u Tablici 19., a rezultati analiza u Tablici 20.

Tablica 19. Deskriptivne statistike rezultata na upitniku EmQue-CA prema skupini i spolu

Skupina	Spol	Inicijalno		Završno	
		AS	**SD**	**AS**	**SD**
Eksperimentalna	Učenici (n = 52)	41,71	5,18	41,29	6,18
	Učenice (n = 56)	44,88	3,52	46,32	3,58
Kontrolna	Učenici (n = 50)	41,96	4,45	41,86	6,31
	Učenice (n = 56)	43,57	4,70	43,16	5,60
Ukupno	Učenici (n = 102)	41,83	4,81	41,57	6,22
	Učenice (n = 112)	44,22	4,18	44,74	4,94

Napomena. AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija.

Tablica 20. Rezultati dvosmjerne analize varijance (spol × skupina) za empatiju

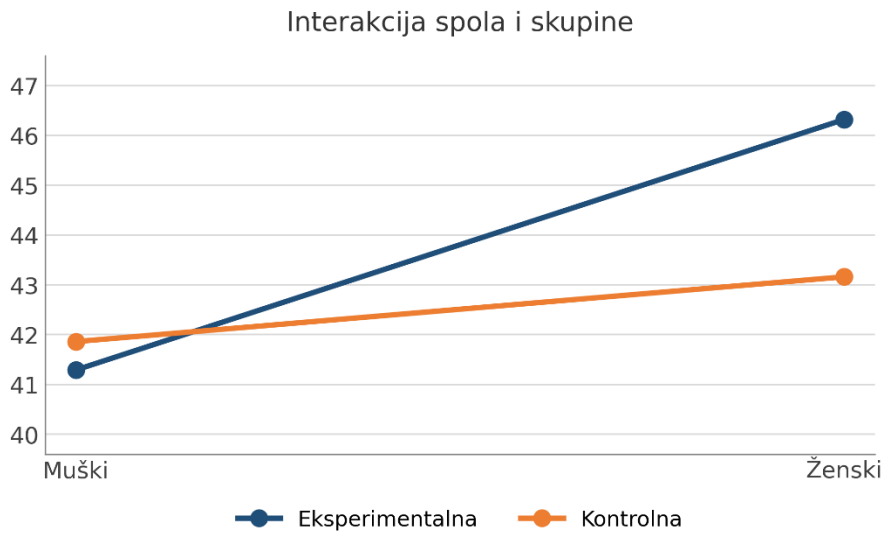
Izvor varijabiliteta	**F**	**df**	**p**
Inicijalno mjerenje			
Spol	15,20	1, 210	< 0,001
Skupina	0,84	1, 210	0,359
Spol × Skupina	1,60	1, 210	0,208
Završno mjerenje			
Spol	17,98	1, 210	< 0,001
Skupina	3,39	1, 210	0,067
Spol × Skupina	6,17	1, 210	0,014

Napomena. F – F-omjer, df – stupnjevi slobode.

Za empatiju se na inicijalnom mjerenju pokazao značajan glavni učinak spola (F=15,20, p< 0,01) u korist djevojčica (AS= 44,22, SD= 4,19) dok se učinci skupine niti interakcije spola i skupine nisu pokazali značajnima.

Na završnom mjerenju analiza je pokazala značajan glavni učinak spola (F= 17,98, p < 0,001), u korist djevojčica (AS= 44,74, SD= 4,94) u odnosu na dječake (AS= 41,57, SD= 6,22), kao i značajan učinak interakcije (F= 6,17, p = 0,014). Učinak skupine nije dostigao razinu statističke značajnosti (F= 3,39, p = 0,067).

Kako bi se pobliže proučio učinak interakcije spola i skupine, prikazan je grafički na Grafu 2.



Graf 2. Grafički prikaz učinka interakcije spola i skupine na Empatiju (završno mjerenje)

Kao što se može vidjeti na Grafu 2., dječaci u eksperimentalnoj (AS= 41,29, SD= 6,18) i kontrolnoj skupini (AS= 41,86, SD= 6,32) ne razlikuju se značajno niti je upadljiva razlika između djevojčica i dječaka u kontrolnoj skupini (AS= 43,16, SD= 5,60). Međutim, kod djevojčica je veća razlika između kontrolne i eksperimentalne skupine, u korist eksperimentalne (AS= 46,32, SD= 3,58). Razlika među skupinama unutar ženskoga spola dodatno je ispitana u poglavlju 4.2.7.

4.2.6. Učinak intervencije

Kako bi se provjerio učinak intervencije, provedena je mješovita analiza varijance (mjerenje × skupina) s mjerenjem kao varijablom unutar sudionika i skupinom kao varijablom između sudionika. Rezultati su prikazani u Tablici 21.

Tablica 21. Rezultati mješovite analize varijance (mjerenje × skupina) za empatiju

Izvor varijabiliteta	**F**	**df**	**p**	**ηp²**
Skupina	2,08	1, 212	0,151	0,010
Mjerenje	0,26	1, 212	0,614	0,001
Mjerenje × Skupina	2,00	1, 212	0,159	0,009

Napomena. F – F-omjer, df – stupnjevi slobode, ηp² – parcijalni eta kvadrat.

Rezultati mješovite analize varijance pokazali su da učinak interakcije mjerenja i skupine za empatiju nije značajan ($F(1, 212) = 2,00$; $p = 0,159$; $\eta p^2 = 0,009$), kao ni glavni učinci mjerenja i skupine. Hipoteza H2 stoga nije potvrđena.

4.2.7. Eksplorativna analiza promjena prema spolu

Budući da je na završnom mjerenju utvrđena značajna interakcija spola i skupine, dodatno su ispitane promjene razine empatije unutar podskupina određenih skupinom i spolom. Analiza je eksplorativne naravi i nije bila predviđena planom istraživanja. Rezultati su prikazani u Tablici 22.

Tablica 22. Promjene razine empatije prema skupini i spolu

Skupina	Spol	n	Promjena	SD	t	p	dz
Eksperimentalna	Učenici	52	-0,42	4,12	0,74	0,463	-0,10
	Učenice	56	1,45	3,26	-3,32	0,002	0,44
Kontrolna	Učenici	50	-0,10	5,32	0,13	0,895	-0,02
	Učenice	56	-0,41	3,79	0,81	0,421	-0,11

Napomena. Promjena – prosječna razlika između završnoga i inicijalnog mjerenja, dz – Cohenov d za zavisne uzorke.

Statistički značajan porast empatije utvrđen je isključivo kod učenica eksperimentalne skupine ($t(55) = -3,32$; $p = 0,002$; $dz = 0,44$). Usporedba promjena među skupinama unutar ženskoga spola također je bila značajna ($t(110) = 2,78$; $p = 0,006$; $d = 0,53$), dok kod muškoga spola razlike nije bilo ($p = 0,732$).

Analiza varijance promjena nije potvrdila da se učinak razlikuje prema spolu. Interakcija skupine i spola iznosila je $F(1, 210) = 3,67$; $p = 0,057$. Nalaz o porastu empatije kod učenica eksperimentalne skupine stoga treba tumačiti kao eksplorativan i kao poticaj za buduća istraživanja, a ne kao potvrđen učinak intervencije.

4.3.Motorička znanja

U ovom su poglavlju prikazani rezultati koji se odnose na hipotezu H3, prema kojoj ne postoje statistički značajne razlike u završnoj razini usvojenosti motoričkih znanja iz elemenata odbojke između učenika koji nastavu pohađaju prema eksperimentalnom i onih koji je pohađaju prema redovitom GIK-u. Budući da su motorička znanja mjerena samo na završnome mjerenju, hipoteza se provjerava usporedbom dviju skupina u toj vremenskoj točki. Rezultati su prikazani u Tablici 23.

Tablica 23. t-test između eksperimentalne i kontrolne skupine motoričkih znanja

	Eksperimentalna skupina		Kontrolna skupina				
	AS	**SD**	**AS**	**SD**	**t**	**df**	**p**
Donji servis	3,69	0,70	3,54	0,77	1,50	212	0,136
Prijem servisa	3,66	0,79	3,75	0,66	-0,95	212	0,342
Vršno odbijanje	3,92	0,71	3,44	0,76	4,75	212	0,001
Povaljka	3,80	0,64	3,73	0,67	0,70	212	0,483
Blok	3,55	0,78	4,21	0,63	-6,82	212	0,001

U usvojenosti motoričkog znanja donji servis nije utvrđena statistički značajna razlika (t(212)= 1,50, p= 0,136) pri čemu je eksperimentalna skupina ostvarila prosječan rezultat 3,69 ± 0,70, a kontrolna skupina 3,54 ± 0,77. Motoričko znanje prijem servisa eksperimentalna skupina usvojila je na prosječnoj razini 3,66 ± 0,79 dok je kontrolna skupina ovo motoričko znanje usvojila na prosječnoj razini 3,75 ± 0,66 pri čemu nema statistički značajne razlike (t(212)= -0,95, p= 0,342). Usporedbom rezultata nije utvrđena statistički značajna razlika usvojenosti motoričkog znanja povaljka (t(212)= 0,70, p= 0,483). Eksperimentalna skupina usvojila je ovo motoričko znanje na prosječnoj razini 3,80 ± 0,64, a kontrolna 3,73 ± 0,67. Usvojenost dva motorička znanja ostvarena je na statistički značajnoj različitoj razini. Motoričko znanje vršno odbijanje eksperimentalna skupina usvojila je prosječno na razini 3,92 ± 0,71, a kontrolna 3,44 ± 0,76 uz statistički značajnu razliku (t(212)= 4,75, p= 0,001). Također, motoričko znanje blok usvojeno je na statistički značajnoj različitoj razini (t(212)= -6,82, p= 0,001) gdje je eksperimentalna skupina ostvarila prosječan rezultat usvojenosti 3,55 ± 0,78, a kontrolna 4,21± 0,63.

4.4. Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti

U ovom su poglavlju prikazani rezultati koji se odnose na hipotezu H4, prema kojoj ne postoje statistički značajne razlike u promjenama morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti između učenika koji nastavu pohađaju prema eksperimentalnom i onih koji je pohađaju prema redovitom GIK-u. Najprije su prikazani preliminarni pokazatelji i deskriptivne vrijednosti, zatim usporedivost skupina na početku istraživanja, razlike na završnome mjerenju i promjene unutar svake skupine, a na kraju rezultati mješovite analize varijance kojom se hipoteza provjerava.

4.4.1. Normalnost distribucija

Prije provedbe glavnih analiza provjerena je normalnost distribucija morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti Kolmogorov-Smirnov testom. Rezultati su prikazani u Tablici 24.

Tablica 24. Normalnost distribucija, deskriptivne statistike morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na inicijalnom i završnom mjerenju

	N	S	K	AS	SD	K-S	p
Varijabla							
Inicijalno mjerenje							
ATVI	214	-0,12	-0,459	156,58	7,37	0,051	0,618
ATMI	214	1,05	1,674	49,67	13,12	0,105	0,017
BMII	214	1,17	1,727	20,07	4,28	0,117	0,005
OSI	214	1,21	1,619	68,05	11,14	0,122	0,003
SDMI	214	-0,35	0,209	152,36	28,05	0,035	0,946
BTI	214	0,82	0,324	3,13	1,65	0,134	0,001
4×10	214	3,12	18,904	13,83	2,09	0,130	0,001
SARI	214	0,29	-0,280	55,70	15,16	0,056	0,486
HGLI	214	0,84	0,786	19,56	4,90	0,125	0,002
HGDI	214	0,50	0,684	20,42	5,04	0,080	0,121
Završno mjerenje							
ATVF	214	-0,06	-0,435	158,00	7,39	0,057	0,463
ATMF	214	1,04	1,572	50,99	13,22	0,110	0,010
BMIF	214	1,12	1,420	20,25	4,26	0,129	0,001
OSF	214	1,27	1,846	69,77	11,07	0,116	0,006
SDMF	214	-0,44	0,052	157,35	28,90	0,068	0,261
BTF	214	0,71	0,207	3,68	1,92	0,128	0,002
4×10F	214	3,39	20,834	13,35	1,87	0,133	0,001
SARF	214	0,11	-0,430	58,50	15,42	0,059	0,420
HGLF	214	0,92	2,027	20,34	4,88	0,087	0,076
HGDF	214	0,64	1,012	21,14	5,09	0,123	0,003

Napomena. N- broj ispitanika, K-S – Kolmogorov-Smirnovljev test; S – indeks asimetričnosti, K – indeks spljoštenosti, AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, p- razina značajnosti. Normalnost je procijenjena kombinacijom K-S testa i indeksa asimetričnosti i spljoštenosti. ATVI/ATVF- tjelesna visina, ATMI/ATMF- tjelesna masa, BMII/BMIF- indeks tjelesne mase, OSI/OSF- opseg struka, SDMI/SDMF- skok u dalj s mjesta, BTI/BTF- beep test, SARI/SARF- sit and reach test, HGLI/HGLF- hand grip test lijevom rukom, HGDI/HGDF- hand grip test desnom rukom.

Kolmogorov-Smirnov testom provjerena je normalnost distribucija morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na inicijalnom i završnom mjerenju (N= 214). Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa, prikazani u Tablici 24., upućuju na statistički značajno odstupanje od normalne distribucije kod većine ispitivanih mjera. Međutim, ovakvi rezultati uobičajeni su pri radu s većim uzorcima te je za procjenu stvarnog odstupanja od normalnosti potrebno uzeti u obzir indekse asimetričnosti i spljoštenosti (Field, 2013). Kline (2005) navodi da su distribucije koje ekstremno odstupaju od normalne raspodjele one čiji je koeficijent spljoštenosti veći od ±10, a koeficijent asimetričnosti veći od ±3.

Indeksi asimetričnosti i spljoštenosti svih varijabli nalaze se unutar navedenih raspona, osim u testu trčanja 4x10 m. U toj varijabli asimetričnost iznosi 3,12 na inicijalnom i 3,39 na završnom mjerenju, a spljoštenost 18,90 odnosno 20,83, čime su prijeđene obje granice. Odstupanje proizlazi iz nekoliko izrazito sporih rezultata pretilih ispitanika, koji nisu mjerne pogreške i zadržani su u analizama. Za tu su varijablu razlike i promjene stoga dodatno provjerene neparametrijskim postupcima koji su dali iste zaključke. Za sve ostale varijable dodatnim proučavanjem histograma i Q-Q dijagrama potvrđeno je da je primjena parametrijskih postupaka opravdana.

Distribucije tjelesne mase, indeksa tjelesne mase i opsega struka pozitivno su asimetrične na oba mjerenja, uz asimetričnost u rasponu od 1,04 do 1,27, što upućuje na pomak rezultata prema nižim vrijednostima. Distribucije tjelesne visine i skoka u dalj s mjesta blago su negativno asimetrične. Distribucije beep testa, trčanja 4x10 m, pretklona u sjedu i stiska šake pozitivno su asimetrične.

4.4.2. Deskriptivni pokazatelji

Kako bi se opisale početne karakteristike sudionika kontrolne skupine, u Tablici 25. prikazani su deskriptivni pokazatelji morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na inicijalnom mjerenju.

Tablica 25. Deskriptivni pokazatelji kontrolne skupine inicijalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Test	N	AS	SD	Min	Max
ATVI	106	157,43	7,18	136,00	174,00
ATMI	106	51,96	13,76	28,80	105,00
BMII	106	20,74	4,34	14,20	36,81
OSI	106	69,88	11,05	52,00	108,30
SDMI	106	153,49	29,06	55,00	206,00
BTI	106	2,82	1,54	0,00	8,00
4×10	106	13,60	2,29	10,41	30,30
SARI	106	58,37	13,75	25,00	93,00
HGLI	106	20,01	5,15	7,50	35,50
HGDI	106	21,35	4,97	8,00	37,50

Napomena. N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, Min- minimalna vrijednost, Max- maksimalna vrijednost. ATVI- tjelesna visina inicijalno, ATMI- tjelesna masa inicijalno, BMII- indeks tjelesne mase inicijalno, OSI- opseg struka inicijalno, SDMI- skok u dalj s mjesta inicijalno, BTI- beep test inicijalno, SARI- sit and reach test inicijalno, HGLI- hand grip test lijeva ruka inicijalno, HGDI- hand grip test desna ruka inicijalno

Prosječna tjelesna visina 106 sudionika kontrolne skupine iznosi 157,43 cm uz standardnu devijaciju od 7,18 cm, pri čemu je najmanja izmjerena vrijednost 136,00 cm, a najveća 174,00 cm. Prosječna tjelesna masa iznosi 51,96 kg uz odstupanje od 13,76 kg, u rasponu od 28,80 do 105,00 kg. Prosječni indeks tjelesne mase iznosi 20,74 uz odstupanje od 4,34, u rasponu od 14,20 do 36,81. Aritmetička sredina opsega struka iznosi 69,88 cm uz standardnu devijaciju od 11,05 cm, uz najmanju vrijednost 52,00 cm i najveću 108,30 cm.

Mjerenjem skoka u dalj s mjesta utvrđeno je kako sudionici kontrolne skupine postižu u prosjeku 153,49 cm uz standardnu devijaciju od 29,06 cm, pri čemu je najkraći skok iznosio 55,00 cm, a najduži 206,00 cm. U beep testu ispitanici u prosjeku postižu 2,82 ± 1,54 razine, pri čemu je najmanja postignuta vrijednost 0,00, a najveća 8,00. U testu trčanja 4x10 m prosječan rezultat iznosi 13,60 ± 2,29 s, uz najbolji rezultat 10,41 s i najslabiji 30,30 s. U testu pretklona u sjedu prosječan rezultat iznosi 58,37 ± 13,75 cm, u rasponu od 25,00 do 93,00 cm. U procjeni jakosti stiska šake ispitanici postižu bolje rezultate desnom rukom: lijevom rukom u prosjeku 20,01 ± 5,14 kg, u rasponu od 7,50 do 35,50 kg, a desnom 21,35 ± 4,97 kg, u rasponu od 8,00 do 37,50 kg.

Kako bi se opisale početne karakteristike sudionika eksperimentalne skupine, u Tablici 26. prikazani su deskriptivni pokazatelji morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na inicijalnom mjerenju.

Tablica 26. Deskriptivni pokazatelji eksperimentalne skupine inicijalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Test	N	AS	SD	Min	Max
ATVI	108	155,75	7,50	140,80	173,60
ATMI	108	47,44	12,10	26,20	100,20
BMII	108	19,41	4,13	13,18	36,76
OSI	108	66,25	10,98	50,00	106,00
SDMI	108	151,25	27,12	93,00	210,00
BTI	108	3,44	1,71	1,00	8,00
4×10	108	14,05	1,87	11,31	20,84
SARI	108	53,07	16,06	21,00	98,00
HGLI	108	19,11	4,64	10,00	38,00
HGDI	108	19,51	4,97	11,00	37,00

Napomena. N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, Min- minimalna vrijednost, Max- maksimalna vrijednost. ATVI- tjelesna visina inicijalno, ATMI- tjelesna masa inicijalno, BMII- indeks tjelesne mase inicijalno, OSI- opseg struka inicijalno, SDMI- skok u dalj s mjesta inicijalno, BTI- beep test inicijalno, SARI- sit and reach test inicijalno, HGLI- hand grip test lijeva ruka inicijalno, HGDI- hand grip test desna ruka inicijalno

Tjelesna visina 108 ispitanika eksperimentalne skupine kretala se u intervalu od 140,80 do 173,60 cm, pri čemu je aritmetička sredina iznosila 155,75 cm (SD = 7,50). Srednja vrijednost tjelesne mase iznosila je 47,44 kg (SD = 12,10), u rasponu od 26,20 do 100,20 kg. Indeks tjelesne mase pokazao je prosječnu vrijednost od 19,41 (SD = 4,13), u rasponu od 13,18 do 36,76, dok je opseg struka iznosio u prosjeku 66,25 cm (SD = 10,98), u granicama od 50,00 do 106,00 cm.

U testu skoka u dalj s mjesta ostvarene vrijednosti kretale su se između 93,00 i 210,00 cm, uz aritmetičku sredinu od 151,25 ± 27,12 cm. U beep testu ispitanici u prosjeku ostvaruju 3,44 ± 1,71 razine, uz najbolji rezultat 8,00 i najslabiji 1,00. U testu trčanja 4x10 m prosječan rezultat iznosi 14,05 ± 1,87 s, pri čemu najbolji rezultat iznosi 11,31 s, a najslabiji 20,84 s. U testu pretklona u sjedu ispitanici su postigli rezultate od 21,00 do 98,00 cm, uz prosječnu vrijednost 53,07 ± 16,06 cm. Prosjek jakosti stiska šake lijevom rukom iznosio je 19,11 ± 4,64 kg, u rasponu od 10,00 do 38,00 kg, a desnom rukom 19,51 ± 4,97 kg, u rasponu od 11,00 do 37,00 kg.

Kako bi se opisale karakteristike sudionika kontrolne skupine, u Tablici 27. prikazani su deskriptivni pokazatelji morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na finalnom mjerenju.

Tablica 27. Deskriptivni pokazatelji kontrolne skupine finalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Test	N	AS	SD	Min	Max
ATVF	106	158,76	7,12	138,00	174,10
ATMF	106	53,31	14,00	30,00	106,40
BMIF	106	20,94	4,37	14,67	36,90
OSF	106	71,40	11,32	54,00	110,00
SDMF	106	153,03	29,82	50,00	206,00
BTF	106	3,33	1,81	0,00	8,00
4×10F	106	13,57	2,23	10,65	27,90
SARF	106	62,77	14,49	30,00	94,00
HGLF	106	20,62	4,72	10,50	37,00
HGDF	106	21,93	4,93	10,00	37,50

Napomena. N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, Min- minimalna vrijednost, Max- maksimalna vrijednost. ATVF- tjelesna visina finalno, ATMF- tjelesna masa finalno, BMIF- indeks tjelesne mase finalno, OSF- opseg struka finalno, SDMF- skok u dalj s mjesta finalno, BTF- beep test finalno, SARF- sit and reach test finalno, HGLF- hand grip test lijeva ruka finalno, HGDF- hand grip test desna ruka finalno

U završnom mjerenju kontrolne skupine utvrđena je prosječna tjelesna visina od 158,76 cm (SD = 7,12), s najmanjom vrijednošću od 138,00 cm i najvećom od 174,10 cm. Prosječna tjelesna masa iznosi 53,31 kg (SD = 14,00), u rasponu od 30,00 do 106,40 kg. Indeks tjelesne mase u prosjeku je iznosio 20,94 (SD = 4,37), a pojedinačni su rezultati varirali od 14,67 do 36,90. Aritmetička sredina opsega struka iznosi 71,40 cm uz standardnu devijaciju od 11,32 cm, uz najmanju vrijednost 54,00 cm i najveću 110,00 cm.

U testu skoka u dalj s mjesta sudionici su postigli rezultate od 50,00 do 206,00 cm, uz prosječnu vrijednost 153,03 ± 29,82 cm. U beep testu prosječan rezultat iznosi 3,33 ± 1,81 razine, uz najbolji rezultat 8,00 i najslabiji 0,00. U testu trčanja 4x10 m prosječan rezultat iznosi 13,57 ± 2,23 s, uz najbolji rezultat 10,65 s i najslabiji 27,90 s. U testu pretklona u sjedu rezultati su se kretali od 30,00 do 94,00 cm, uz prosječnu vrijednost 62,77 ± 14,49 cm. Jakost stiska šake lijevom rukom iznosila je u prosjeku 20,62 ± 4,72 kg, u rasponu od 10,50 do 37,00 kg, a desnom rukom 21,93 ± 4,93 kg, u rasponu od 10,00 do 37,50 kg.

Kako bi se opisale karakteristike sudionika eksperimentalne skupine, u Tablici 28. prikazani su deskriptivni pokazatelji morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti na finalnom mjerenju.

Tablica 28. Deskriptivni pokazatelji eksperimentalne skupine finalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Test	N	AS	SD	Min	Max
ATVF	108	157,25	7,60	142,10	178,00
ATMF	108	48,72	12,04	27,00	99,30
BMIF	108	19,58	4,06	13,33	35,39
OSF	108	68,18	10,62	50,00	108,70
SDMF	108	161,59	27,46	97,00	219,00
BTF	108	4,02	1,97	1,00	10,00
4×10F	108	13,13	1,40	10,59	17,66
SARF	108	54,31	15,21	24,10	88,00
HGLF	108	20,07	5,03	9,00	42,00
HGDF	108	20,36	5,15	8,00	38,50

Napomena. N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, Min- minimalna vrijednost, Max- maksimalna vrijednost. ATVF- tjelesna visina finalno, ATMF- tjelesna masa finalno, BMIF- indeks tjelesne mase finalno, OSF- opseg struka finalno, SDMF- skok u dalj s mjesta finalno, BTF- beep test finalno, SARF- sit and reach test finalno, HGLF- hand grip test lijeva ruka finalno, HGDF- hand grip test desna ruka finalno

Prosječna tjelesna visina 108 ispitanika eksperimentalne skupine u završnom mjerenju iznosila je 157,25 cm (SD = 7,60), pri čemu su pojedinačne vrijednosti varirale između 142,10 i 178,00 cm. Tjelesna masa kretala se od 27,00 do 99,30 kg, uz aritmetičku sredinu od 48,72 kg (SD = 12,04). Indeks tjelesne mase pokazao je prosječnu vrijednost od 19,58 (SD = 4,06), u rasponu od 13,33 do 35,39, dok je opseg struka iznosio u prosjeku 68,18 cm (SD = 10,62), u granicama od 50,00 do 108,70 cm.

U testu skoka u dalj s mjesta sudionici postižu u prosjeku 161,59 cm uz standardnu devijaciju od 27,46 cm, pri čemu je najkraći skok iznosio 97,00 cm, a najduži 219,00 cm. U beep testu prosječan rezultat iznosi 4,02 ± 1,97 razine, uz najbolji rezultat 10,00 i najslabiji 1,00. Vrijeme u testu trčanja 4x10 m kretalo se između 10,59 i 17,66 s, uz prosječnu vrijednost 13,13 ± 1,40 s. U testu pretklona u sjedu vrijednosti su se kretale od 24,10 do 88,00 cm, uz prosjek 54,31 ± 15,21 cm. Jakost stiska šake lijevom rukom iznosila je u prosjeku 20,07 ± 5,03 kg, u rasponu od 9,00 do 42,00 kg, a desnom rukom 20,36 ± 5,15 kg, u rasponu od 8,00 do 38,50 kg.

4.4.3. Usporedivost skupina na inicijalnom mjerenju

Kako bi se provjerila usporedivost eksperimentalne i kontrolne skupine na početku istraživanja, provedeni su t-testovi za nezavisne uzorke za morfološka obilježja te motoričke i funkcionalne sposobnosti na inicijalnom mjerenju. Rezultati su prikazani u Tablici 29.

Tablica 29. t-test između eksperimentalne i kontrolne skupine inicijalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

	AS eksperimentalna	AS kontrolna	t	df	p	Cohenov d
ATVI	155,75	157,43	-1,67	212	0,096	-0,23
ATMI	47,44	51,96	-2,55	212	0,011	-0,35
BMII	19,41	20,74	-2,29	212	0,023	-0,31
OSI	66,25	69,88	-2,40	212	0,017	-0,33
SDMI	151,25	153,49	-0,58	212	0,560	-0,08
BTI	3,44	2,82	2,78	212	0,006	0,38
4×10	14,05	13,60	1,60	212	0,111	0,22
SARI	53,07	58,37	-2,59	212	0,010	-0,35
HGLI	19,11	20,01	-1,34	212	0,180	-0,18
HGDI	19,51	21,35	-2,70	212	0,007	-0,37

Napomena. AS eksperimentalna- aritmetička sredina rezultata eksperimentalne skupine, AS kontrolna- aritmetička sredina rezultata kontrolne skupine, t- vrijednost t- testa, df- stupnjevi slobode p- nivo značajnosti, Cohenov d- veličina učinka. ATVI- tjelesna visina inicijalno, ATMI- tjelesna masa inicijalno, BMII- indeks tjelesne mase inicijalno, OSI- opseg struka inicijalno, SDMI- skok u dalj s mjesta inicijalno, BTI- beep test inicijalno, 4×10I- test agilnosti 4×10 metara inicijalno, SARI- sit and reach test inicijalno, HGLI- hand grip test lijeva ruka inicijalno, HGDI- hand grip test desna ruka inicijalno

Skupine su se na inicijalnom mjerenju statistički značajno razlikovale u šest od deset varijabli: u tjelesnoj masi, indeksu tjelesne mase, opsegu struka, beep testu, pretklonu u sjedu i stisku šake desnom rukom. Kontrolna je skupina imala veću tjelesnu masu (t(212) = -2,55; p = 0,011; d = -0,35), viši indeks tjelesne mase (t(212) = -2,29; p = 0,023; d = -0,31) i veći opseg struka (t(212) = -2,40; p = 0,017; d = -0,33). Kontrolna je skupina ostvarila i bolji rezultat u pretklonu u sjedu (t(212) = -2,59; p = 0,010; d = -0,35) te u stisku šake desnom rukom (t(212) = -2,70; p = 0,007; d = -0,37). Eksperimentalna je skupina ostvarila bolji rezultat u beep testu (t(212) = 2,78; p = 0,006; d = 0,38).

Statistički značajna razlika nije utvrđena u tjelesnoj visini (t(212) = -1,67; p = 0,096; d = -0,23), skoku u dalj s mjesta (t(212) = -0,58; p = 0,560; d = -0,08), trčanju 4x10 m (t(212) = 1,60; p = 0,111; d = 0,22) ni u stisku šake lijevom rukom (t(212) = -1,34; p = 0,180; d = -0,18).

4.4.4. Razlike između skupina na završnom mjerenju

Kako bi se ispitale razlike između eksperimentalne i kontrolne skupine u morfološkim obilježjima te motoričkim i funkcionalnim sposobnostima nakon provedene intervencije, provedeni su t-testovi za nezavisne uzorke na završnom mjerenju. Rezultati su prikazani u Tablici 30.

Tablica 30. t-test između eksperimentalne i kontrolne skupine finalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

	AS eksperimentalna	AS kontrolna	t	df	p	Cohenov d
ATVF	157,25	158,76	-1,50	212	0,135	-0,21
ATMF	48,72	53,31	-2,58	212	0,011	-0,35
BMIF	19,58	20,94	-2,36	212	0,019	-0,32
OSF	68,18	71,40	-2,15	212	0,033	-0,29
SDMF	161,59	153,03	2,19	212	0,030	0,30
BTF	4,02	3,33	2,68	212	0,008	0,37
4×10F	13,13	13,57	-1,74	212	0,084	-0,24
SARF	54,31	62,77	-4,17	212	< 0,001	-0,57
HGLF	20,07	20,62	-0,83	212	0,409	-0,11
HGDF	20,36	21,93	-2,28	212	0,024	-0,31

Napomena. AS eksperimentalna- aritmetička sredina rezultata eksperimentalne skupine, AS kontrolna- aritmetička sredina rezultata kontrolne skupine, t- vrijednost t- testa, df- stupnjevi slobode p- nivo značajnosti, Cohenov d- veličina učinka. ATVF- tjelesna visina završno, ATMF- tjelesna masa završno, BMIF- indeks tjelesne mase završno, OSF- opseg struka završno, SDMF- skok u dalj s mjesta završno, BTF- beep test završno, 4×10F- test agilnosti 4×10 metara završno, SARF- sit and reach test završno, HGLF- hand grip test lijeva ruka završno, HGDF- hand grip test desna ruka završno

Na završnom su se mjerenju skupine statistički značajno razlikovale u sedam od deset varijabli. Eksperimentalna je skupina ostvarila bolji rezultat u skoku u dalj s mjesta ($t(212) = 2,19$; $p = 0,030$; $d = 0,30$) i u beep testu ($t(212) = 2,68$; $p = 0,008$; $d = 0,37$). Kontrolna je skupina ostvarila bolji rezultat u pretklonu u sjedu ($t(212) = -4,17$; $p < 0,001$; $d = -0,57$) i u stisku šake desnom rukom ($t(212) = -2,28$; $p = 0,024$; $d = -0,31$). Eksperimentalna je skupina imala manju tjelesnu masu ($t(212) = -2,58$; $p = 0,011$; $d = -0,35$), niži indeks tjelesne mase ($t(212) = -2,36$; $p = 0,019$; $d = -0,32$) i manji opseg struka ($t(212) = -2,15$; $p = 0,033$; $d = -0,29$).

Statistički značajna razlika nije utvrđena u tjelesnoj visini ($t(212) = -1,50$; $p = 0,135$; $d = -0,21$), trčanju 4x10 m ($t(212) = -1,74$; $p = 0,084$; $d = -0,24$) ni u stisku šake lijevom rukom ($t(212) = -0,83$; $p = 0,409$; $d = -0,11$). Budući da su razlike u tjelesnoj masi, indeksu tjelesne mase, opsegu struka, beep testu, pretklonu u sjedu i stisku šake desnom rukom postojale već na inicijalnom mjerenju, njihovo se postojanje na završnom mjerenju ne može tumačiti kao učinak intervencije. O tome se odlučuje na temelju interakcije mjerenja i skupine, prikazane u poglavlju 4.4.7.

4.4.5. Promjene unutar eksperimentalne skupine

Kako bi se ispitale promjene u morfološkim obilježjima te motoričkim i funkcionalnim sposobnostima eksperimentalne skupine tijekom razdoblja intervencije, proveden je t-test za zavisne uzorke između inicijalnog i završnog mjerenja. Rezultati su prikazani u Tablici 31.

Tablica 31. t-test između inicijalnog i finalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti eksperimentalne skupine

	Inicijalno mjerenje		Finalno mjerenje					
	AS	SD	AS	SD	t	df	p	Cohenov d
ATV	155,75	7,50	157,25	7,60	-16,60	107	< 0,001	1,60
ATM	47,44	12,10	48,72	12,04	-8,87	107	< 0,001	0,85
BMI	19,41	4,13	19,58	4,06	-2,79	107	0,006	0,27
OS	66,25	10,98	68,18	10,62	-5,06	107	< 0,001	0,49
SDM	151,25	27,12	161,59	27,46	-8,89	107	< 0,001	0,86
BT	3,44	1,71	4,02	1,97	-7,62	107	< 0,001	0,73
4×10	14,05	1,87	13,13	1,40	8,15	107	< 0,001	-0,78
SAR	53,07	16,06	54,31	15,21	-1,71	107	0,091	0,16
HGL	19,11	4,64	20,07	5,03	-3,92	107	< 0,001	0,38
HGD	19,51	4,97	20,36	5,15	-3,29	107	0,001	0,32

Napomena. AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, t- vrijednost t- testa, df- stupnjevi slobode p- nivo značajnosti, Cohenov d- veličina učinka. ATV- tjelesna visina, ATM- tjelesna masa, BMI- indeks tjelesne mase, OS- opseg struka, SDM- skok u dalj s mjesta, BT- beep test, 4×10- test agilnosti 4×10 metara, SAR- sit and reach test, HGL- hand grip test lijeva ruka, HGD- hand grip test desna ruka

U eksperimentalnoj je skupini u devet od deset varijabli utvrđena statistički značajna promjena. Značajno su se povećale tjelesna visina ($t(107) = -16,60$; $p < 0,001$; $dz = 1,60$), tjelesna masa ($t(107) = -8,87$; $p < 0,001$; $dz = 0,85$), indeks tjelesne mase ($t(107) = -2,79$; $p = 0,006$; $dz = 0,27$) i opseg struka ($t(107) = -5,06$; $p < 0,001$; $dz = 0,49$).

Značajno su se poboljšali rezultati u skoku u dalj s mjesta ($t(107) = -8,89$; $p < 0,001$; $dz = 0,86$), beep testu ($t(107) = -7,62$; $p < 0,001$; $dz = 0,73$), trčanju 4x10 m ($t(107) = 8,15$; $p < 0,001$; $dz = -0,78$) te u stisku šake lijevom ($t(107) = -3,92$; $p < 0,001$; $dz = 0,38$) i desnom rukom ($t(107) = -3,29$; $p = 0,001$; $dz = 0,32$). Statistički značajna promjena nije utvrđena u pretklonu u sjedu ($t(107) = -1,71$; $p = 0,091$; $dz = 0,16$).

4.4.6. Promjene unutar kontrolne skupine

Kako bi se ispitale promjene u morfološkim obilježjima te motoričkim i funkcionalnim sposobnostima kontrolne skupine tijekom razdoblja istraživanja, proveden je t-test za zavisne uzorke između inicijalnog i završnog mjerenja. Rezultati su prikazani u Tablici 32.

Tablica 32. t-test između inicijalnog i finalnog mjerenja morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kontrolne skupine

	Inicijalno mjerenje		Finalno mjerenje					
	AS	SD	AS	SD	t	df	p	Cohenov d
ATV	157,43	7,18	158,76	7,12	-13,87	105	< 0,001	1,35
ATM	51,96	13,76	53,31	14,00	-10,90	105	< 0,001	1,06
BMI	20,74	4,34	20,94	4,37	-4,06	105	< 0,001	0,39
OS	69,88	11,05	71,40	11,32	-3,79	105	< 0,001	0,37
SDM	153,49	29,06	153,03	29,82	0,35	105	0,726	-0,03
BT	2,82	1,54	3,33	1,81	-6,91	105	< 0,001	0,67
4×10	13,60	2,29	13,57	2,23	0,25	105	0,804	-0,02
SAR	58,37	13,75	62,77	14,49	-6,89	105	< 0,001	0,67
HGL	20,01	5,14	20,62	4,72	-2,68	105	0,008	0,26
HGD	21,35	4,97	21,93	4,93	-2,25	105	0,027	0,22

Napomena. AS- aritmetička sredina rezultata, SD- prosječno odstupanje rezultata od aritmetičke sredine, t- vrijednost t- testa, df- stupnjevi slobode p- nivo značajnosti, Cohenov d- veličina učinka. ATV- tjelesna visina, ATM- tjelesna masa, BMI- indeks tjelesne mase, OS- opseg struka, SDM- skok u dalj s mjesta, BT- beep test, 4×10- test agilnosti 4×10 metara, SAR- sit and reach test, HGL- hand grip test lijeva ruka, HGD- hand grip test desna ruka

U kontrolnoj je skupini statistički značajna promjena utvrđena u osam od deset varijabli. Značajno su se povećale tjelesna visina ($t(105) = -13,87$; $p < 0,001$; $dz = 1,35$), tjelesna masa ($t(105) = -10,90$; $p < 0,001$; $dz = 1,06$), indeks tjelesne mase ($t(105) = -4,06$; $p < 0,001$; $dz = 0,39$) i opseg struka ($t(105) = -3,79$; $p < 0,001$; $dz = 0,37$).

Značajno su se poboljšali rezultati u beep testu ($t(105) = -6,91$; $p < 0,001$; $dz = 0,67$), pretklonu u sjedu ($t(105) = -6,89$; $p < 0,001$; $dz = 0,67$) te u stisku šake lijevom ($t(105) = -2,68$; $p = 0,008$; $dz = 0,26$) i desnom rukom ($t(105) = -2,25$; $p = 0,027$; $dz = 0,22$). Statistički značajna promjena nije utvrđena u skoku u dalj s mjesta ($t(105) = 0,35$; $p = 0,726$; $dz = -0,03$) ni u trčanju 4x10 m ($t(105) = 0,25$; $p = 0,804$; $dz = -0,02$).

4.4.7. *Učinak intervencije*

Kako bi se provjerila hipoteza H4, odnosno razlikuju li se promjene između dvaju mjerenja s obzirom na skupinu, provedena je mješovita analiza varijance (mjerenje × skupina). Rezultati su prikazani u Tablici 33.

Tablica 33. Rezultati mješovite analize varijance (mjerenje × skupina)

Varijabla	Izvor varijabiliteta	F	df	p	ηp²
ATV	Skupina	2,53	1, 212	0,113	0,012
	Mjerenje	462,40	1, 212	< 0,001	0,686
	Mjerenje × Skupina	1,67	1, 212	0,198	0,008
ATM	Skupina	6,60	1, 212	0,011	0,030
	Mjerenje	190,80	1, 212	< 0,001	0,474
	Mjerenje × Skupina	0,16	1, 212	0,687	0,001
BMI	Skupina	5,43	1, 212	0,021	0,025
	Mjerenje	22,31	1, 212	< 0,001	0,095
	Mjerenje × Skupina	0,19	1, 212	0,667	0,001
OS	Skupina	5,36	1, 212	0,022	0,025
	Mjerenje	38,96	1, 212	< 0,001	0,155
	Mjerenje × Skupina	0,53	1, 212	0,469	0,002
SDM	Skupina	0,70	1, 212	0,404	0,003
	Mjerenje	32,39	1, 212	< 0,001	0,133
	Mjerenje × Skupina	37,96	1, 212	< 0,001	0,152
BT	Skupina	7,78	1, 212	0,006	0,035
	Mjerenje	105,75	1, 212	< 0,001	0,333
	Mjerenje × Skupina	0,48	1, 212	0,488	0,002
4x10	Skupina	0,00	1, 212	0,977	0,000
	Mjerenje	44,36	1, 212	< 0,001	0,173
	Mjerenje × Skupina	39,68	1, 212	< 0,001	0,158
SAR	Skupina	12,07	1, 212	< 0,001	0,054
	Mjerenje	33,68	1, 212	< 0,001	0,137
	Mjerenje × Skupina	10,74	1, 212	0,001	0,048
HGL	Skupina	1,26	1, 212	0,263	0,006
	Mjerenje	22,15	1, 212	< 0,001	0,095
	Mjerenje × Skupina	1,09	1, 212	0,299	0,005
HGD	Skupina	6,68	1, 212	0,010	0,031
	Mjerenje	15,33	1, 212	< 0,001	0,067
	Mjerenje × Skupina	0,51	1, 212	0,475	0,002

Napomena. F – F-omjer, df – stupnjevi slobode, ηp² – parcijalni eta kvadrat. ATV – tjelesna visina (cm), ATM – tjelesna masa (kg), BMI – indeks tjelesne mase (kg/m²), OS – opseg struka (cm), SDM – skok u dalj s mjesta (cm), BT – beep test (razina), 4x10 – trčanje 4x10 m (s), SAR – pretklon u sjedu (cm), HGL i HGD – stisak šake lijevom i desnom rukom (kg); I – inicijalno, F – završno mjerenje.

Interakcija mjerenja i skupine bila je statistički značajna u trima varijablama. U skoku u dalj s mjesta ($F(1, 212) = 37,96$; $p < 0,001$; $\eta p^2 = 0,152$) i u trčanju 4x10 m ($F(1, 212) = 39,68$; $p < 0,001$; $\eta p^2 = 0,158$) veći je napredak ostvarila eksperimentalna skupina, a u pretklonu u sjedu ($F(1, 212) = 10,74$; $p = 0,001$; $\eta p^2 = 0,048$) kontrolna skupina.

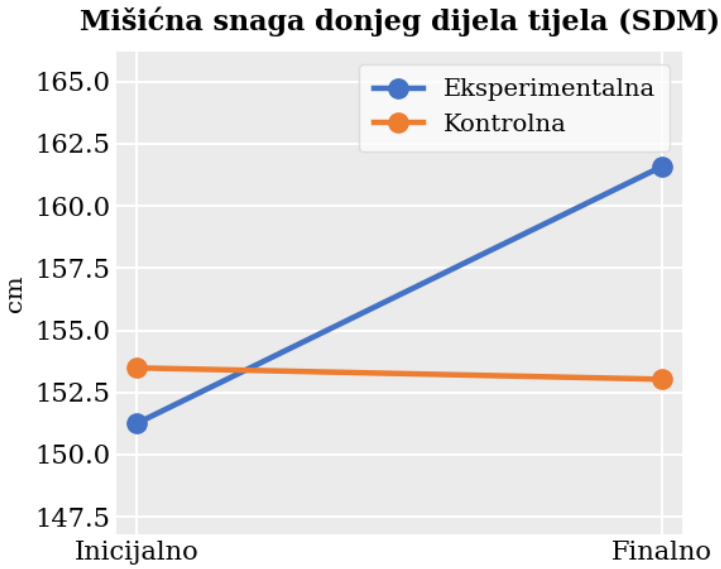
U preostalih sedam varijabli interakcija nije bila statistički značajna, što znači da se promjene između dvaju mjerenja nisu razlikovale među skupinama. To se odnosi na sva četiri morfološka

obilježja, na beep test te na stisak šake objema rukama. Razlike koje su u tim varijablama utvrđene na završnom mjerenju postojale su i na inicijalnom pa se ne mogu pripisati intervenciji.

Glavni učinak mjerenja bio je statistički značajan u svim varijablama, što upućuje na promjene tijekom razdoblja istraživanja u objema skupinama, a te su promjene u dijelu morfoloških obilježja očekivane s obzirom na rast i razvoj ispitanika.

Za jasniji prikaz dinamike promjena između inicijalnog i finalnog mjerenja, rezultati su prikazani i u grafičkom obliku. Na grafovima 3.–7. prikazane su interakcije mjerenja i skupine za svaku motoričku varijablu, koji omogućuju jasniji uvid u trendove promjena eksperimentalne i kontrolne skupine između inicijalnog i finalnog mjerenja.

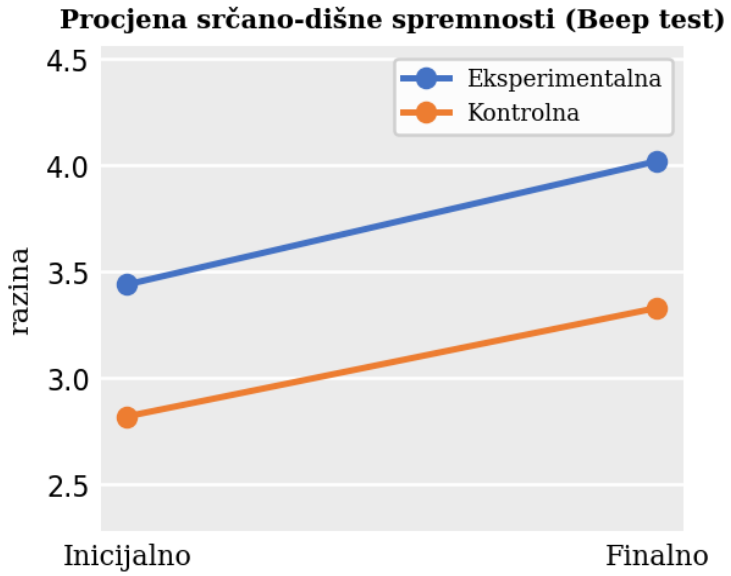
U varijabli mišićne snage donjeg dijela tijela, mjerene testom skoka u dalj s mjesta (SDM), rezultati inicijalnog mjerenja pokazuju kako su obje skupine bile na usporedivoj razini. Na finalnom mjerenju uočava se različit trend između skupina. U eksperimentalnoj skupini zabilježen je vidljiv napredak pri čemu je zabilježeni rezultat u prosjeku veći za 10,34 cm u odnosu na inicijalno mjerenje. Suprotno tome, kontrolna skupina bilježi blagi pad rezultata. Navedeni obrazac interakcije, grafički prikazan na Grafu 3., upućuje na pozitivan učinak provedene intervencije na razvoj eksplozivne snage donjih ekstremiteta u eksperimentalnoj skupini.



Graf 3. Interakcija mjerenja i skupine – Mišićna snaga donjeg dijela tijela (SDM)

U varijabli srčano-dišne spremnosti, procijenjene Beep testom, inicijalno mjerenje ukazuje na određenu razliku između skupina. Kontrolna skupina ostvarila je nešto niži rezultat.

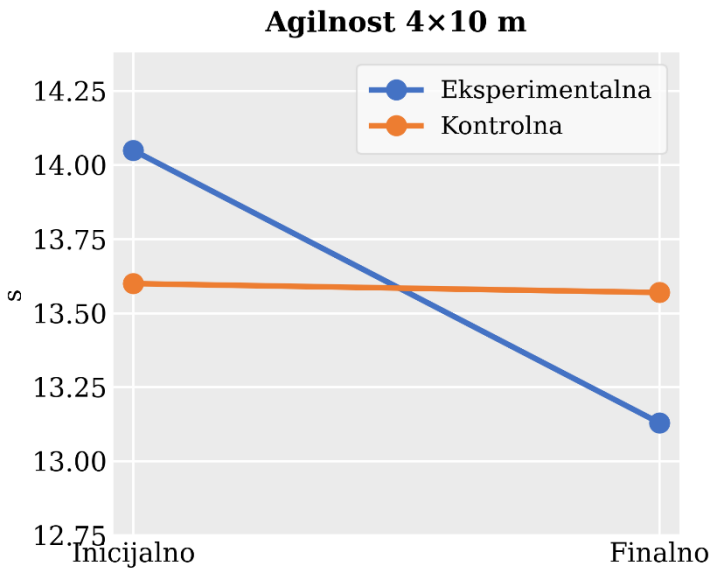
Nakon provedene intervencije obje skupine su zabilježile poboljšanje rezultata na finalnom mjerenju. Iako obje skupine napreduju, grafički prikaz interakcije na Grafu 4. ukazuje na usporediv trend poboljšanja, što sugerira kako na razvoj srčano-dišne spremnosti u jednakoj mjeri mogu utjecati i inkluzivni programi.



Graf 4. Interakcija mjerenja i skupine – Procjena srčano-dišne spremnosti (Beep test)

Rezultati testa agilnosti (4×10 m) interpretiraju se obrnuto od ostalih varijabli, niže vrijednosti označavaju bolji rezultat. Na inicijalnom mjerenju kontrolna skupina je postigla nešto bolji rezultat od eksperimentalne skupine.

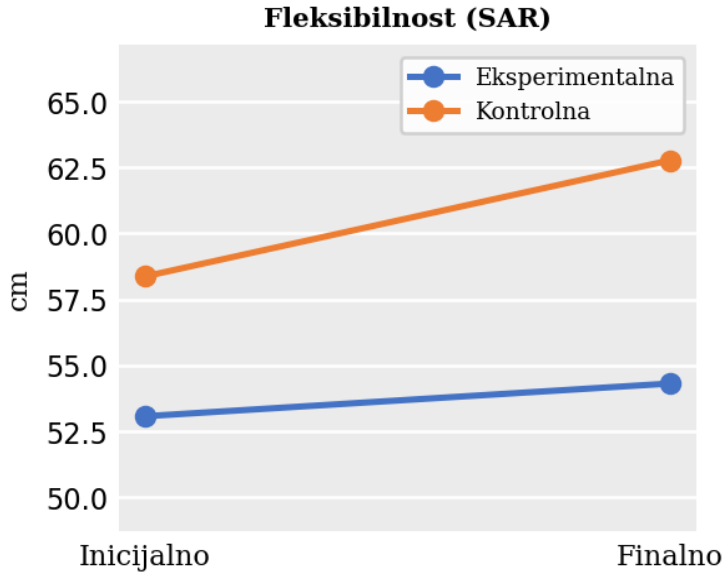
Eksperimentalna skupina bilježi izraženo poboljšanje, dok kontrolna ostaje na istoj razini. Interakcija je statistički značajna (Graf 5.), a isti je zaključak potvrđen i neparametrijskim postupkom.



Graf 5. Interakcija mjerenja i skupine – Agilnost 4×10 m

U varijabli fleksibilnosti, mjerene testom pretklona u sjedu (SAR), inicijalne vrijednosti ukazuju na razliku između skupina pri čemu kontrolna skupina postiže viši inicijalni rezultat.

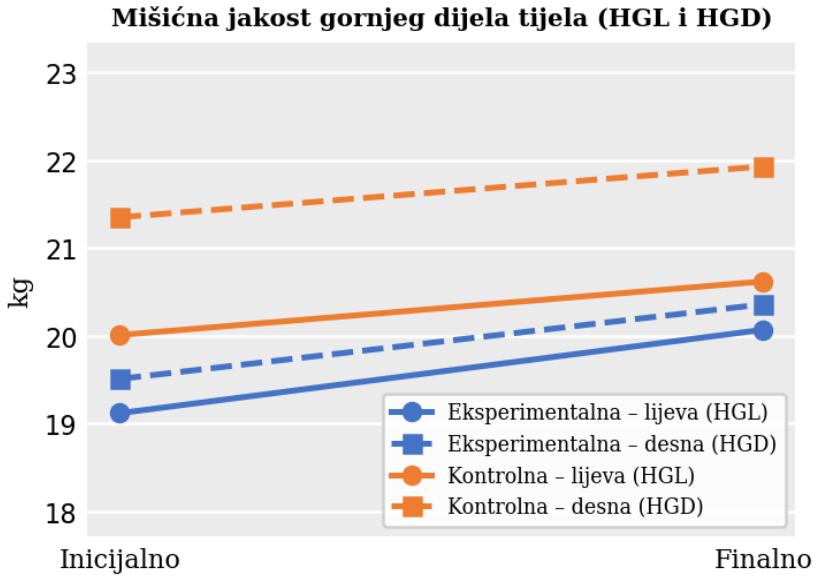
Na finalnom mjerenju obje skupine bilježe poboljšanje, ali kontrolna skupina ostvaruje izrazitiji napredak. Kao što je vidljivo na Grafu 6., kontrolna skupina kontinuirano pokazuje viši stupanj fleksibilnosti, a njezin je napredak između mjerenja i nešto izraženiji. Ovaj nalaz upućuju na to da provedena intervencija nije imala značajan učinak na razvoj fleksibilnosti u eksperimentalnoj skupini.



Graf 6. Interakcija mjerenja i skupine – Fleksibilnost (SAR)

Mišićna jakost gornjeg dijela tijela procijenjena je dinamometrijskim mjerenjima stiskom šake lijeve (HGL) i desne ruke (HGD). Na inicijalnom mjerenju eksperimentalna skupina postigla je prosječno niži rezultat od kontrolne skupine i za lijevu i za desnu ruku.

Na finalnom mjerenju obje su skupine zabilježile umjeren porast rezultata za obje ruke. Grafički prikaz interakcije na Grafu 7. ukazuje na slične trendove rasta u obje skupine bez izražene razlike u dinamici napretka, što pokazuje kako nastava prema eksperimentalnom GIK-u nije imala različit učinak na razvoj mišićne jakosti gornjeg dijela tijela.



Graf 7. Interakcija mjerenja i skupine – Mišićna jakost gornjeg dijela tijela (HGL i HGD)

5. RASPRAVA

Ovo istraživanje ispitalo je može li paraodbojka istovremeno služiti za razvoj motoričkih sposobnosti i znanja te za senzibilizaciju učenika bez teškoća u razvoju. Potreba za istraživanjem proizlazi iz sve većeg broja DTR-a u osnovnim školama i nedovoljne osposobljenosti učitelja TZK-a za inkluzivnu nastavu. Također, još uvijek gotovo da ne postoje istraživanja koja nude provjerene modele rada. Ovaj rad pokazuje da obrnuta inkluzija u nastavi TZK-a ne smanjuje kvalitetu ishoda učenja. Inkluzija može poboljšati nastavu, ispuniti ciljeve kurikuluma i razviti socijalne i emocionalne vještine učenika.

Cilj je istraživanja bio ispitati učinke nastave TZK-a koja se provodila prema eksperimentalnom GIK-u s elementima paraodbojke, u odnosu na nastavu prema redovitom GIK-u. Ispitane su promjene stavova učenika bez teškoća u razvoju prema sudjelovanju DTR u redovnoj nastavi TZK i promjene razine empatije, završna razina usvojenosti motoričkih znanja te promjene morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Pretpostavljeno je da će nastava prema eksperimentalnom GIK-u dovesti do većeg poboljšanja stavova prema inkluziji (H1) i do većega porasta empatije (H2) te da se skupine neće razlikovati u završnoj razini usvojenosti motoričkih znanja (H3) ni u promjenama morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (H4).

5.1. Učinci intervencije na stavove

Uz razvoj motoričkih sposobnosti i motoričkih znanja, program paraodbojke može imati i šire odgojno-obrazovne učinke posebno na stavove učenika prema inkluziji. Nalazi istraživanja u cijelosti su potvrdili hipotezu H1, koja se odnosi na stavove prema inkluziji mjerene upitnikom CAIPE-R. Učenici obje skupine pokazali su generalno pozitivne stavove prema inkluziji već u inicijalnom mjerenju i upućuje na pozitivno polazište za obje skupine. Eksperimentalna skupina pokazala je statistički značajno poboljšanje stavova prema inkluziji dok je kontrolna skupina pokazala statistički značajno pogoršanje. To je rezultiralo značajnom razlikom između skupina i značajnim učinkom interakcije u mješovitoj analizi varijance. Mali do srednji učinak može se objasniti s time da su početni stavovi već bili relativno pozitivni.

Eksperimentalna, 12 tjedna intervencija, temeljena na elementima paraodbojke dovela je do statistički značajnog poboljšanja ukupnih stavova eksperimentalne skupine. Važno je naglasiti da je ta skupina na početku imala negativnije stavove od kontrolne, a na kraju intervencije pozitivnije. Gotovo identičan obrazac zabilježen je i u istraživanju Pérez-Torralba i sur. (2019) i Abellán i sur. (2018). Potvrda hipoteze H1 u skladu je s dosadašnjim

istraživanjima koji upućuju na pozitivan učinak parasportskih intervencija na stavove djece prema vršnjacima s teškoćama u razvoju. Uočene veličine efekta usporedive su s nalazima sličnih istraživanja. McKay i sur. (2015) izvijestili su o značajnim efektima tretmana Paralympic School Day na stavove mjereno CAIPE-R upitnikom i njegovu podskalu inkluzije kod učenika šestog razreda. Slično tome, Pérez-Torralba i sur. (2019) zabilježili su statistički značajna poboljšanja stavova prema osobama s invaliditetom u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture nakon provedbe sedmosatnog programa Para-Sports Awareness Programme. Za razliku od većine programa u literaturi, koji su bili kratkoročni ili jednodnevni, intervencija primijenjena u ovom istraživanju obuhvaćala je 12 tjedana uz frekvenciju provedbe dva puta tjedno. To je u skladu s preporukama Reine i sur. (2011) koji su pokazali da je promjena stavova kod djece u dobi od 10 do 15 godina bila značajno izraženija u programima koji su trajali šest dana u usporedbi s jednodnevnim programima. Ovo upućuje na to da trajanje i intenzitet intervencije imaju ključnu ulogu u oblikovanju stavova prema inkluziji. Mali do srednji efekt intervencije na stavove može se dijelom objasniti relativno visokim rezultatom inicijalnih stavova u obje skupine, koja se već nalazila blizu gornje granice pozitivnog područja skale. Sličan obrazac uočen je i u McKay i sur. (2015) te Block (1995), koji napominju da visoka polazišna razina stavova ostavlja malo prostora za daljnji pomak prema gore.

Zabilježeno pogoršanje stavova u kontrolnoj skupini nije izoliran nalaz jer je sličan obrazac zabilježen u istraživanju Pérez-Torralba i sur. (2019) . Uočeni negativni trend upućuje na to da stavovi ove dobne skupine prema inkluziji nisu stabilni sami po sebi već mogu rezultirati pogoršanjem u izostanku strukturiranih programa podizanja svijesti o invaliditetu. Istraživanje Panagiotou i sur. (2008) utvrđuje da su bez intervencije stavovi ostali relativno stabilni, ali se nisu poboljšali. Dobiveni rezultati ukazuju na to da izostanak inkluzivnih sadržaja u tradicionalnom kurikulumu TZK-a može doprinijeti razvoju negativnih stavova prema inkluziji u ranoj adolescenciji. Takav je nalaz u skladu s razvojnim teorijama koje upućuju da je srednje djetinjstvo osjetljivo razdoblje formiranja stavova. U tom razdoblju procesi uspoređivanja s vršnjacima i rastuće socijalne hijerarhije mogu, bez odgovarajućih intervencija, pogodovati razvoju diskriminacijskih razmišljanja (Campos i Entresede, 2024). Također, Abellán i sur. (2018) ističu da kontakti koji su površni ili povremeni (poput pukog dijeljenja dvorane ili učionice bez suradnje) mogu dovesti do pogoršanja stavova. U tom slučaju se kod učenika može javiti nesigurnost oko toga kako se OSI može prilagoditi aktivnostima. Bez sustavne intervencije koja učenicima pruža znanje i iskustvo vezano uz

invaliditet, učenici bez teškoća u razvoju mogu razviti nesigurnost u interakciji s OSI-jem, što može potaknuti negativne stavove.

Poboljšanje rezultata stavova zabilježeno u eksperimentalnoj skupini moguće je objasniti kroz Allportovu teoriju kontakta (Allport, 1954, str. 281) koja nudi temeljni teorijski okvir za interpretaciju dobivenih rezultata. Iako u ovoj intervenciji nije ostvaren izravan kontakt s OSI-jem, intervencija paraodbojke omogućila je ostvarivanje četiri temeljna uvjeta smanjenja predrasuda: ravnopravnost statusa, kooperativnu međuovisnost, zajedničke ciljeve i institucionalnu podršku. Prema literaturi upravo se ti uvjeti povezuju s pozitivnom promjenom stavova prema osobama s invaliditetom u kontekstu TZK-a (Abellán i sur. 2018). Prema Brightu (2012) neizravni kontakt i simulacija mogu učinkovito mijenjati stavove. Oni učenicima omogućuju proživljavanje izazova invaliditeta kroz vlastito tijelo, čime se postiže možda i veći učinak smanjenja predrasuda, nego kod izravnog susreta. Primjenom jedinstvenih pravila i ograničenja za sve sudionike, intervencija je otklonila razlike u izvedbi neovisno o tjelesnim sposobnostima. Na taj se način pogodovalo razvoju empatijskog razumijevanja i sposobnosti zauzimanja perspektive.

U skladu s perspektivom utjelovljenja kognicije, neposredno tjelesno iskustvo stjecanja vještina u sjedećem položaju moglo je značajno izmijeniti kognitivne predodžbe o invaliditetu kod sudionika (Felipe-Rello i sur. 2020). U Brightovom istraživanju (2012) zabilježen je pomak od suosjećanja prema empatiji kod djece koja su sudjelovala u parasportovima s obrnutom integracijom. Autor to pripisuje neposrednim iskustvima koja su produbila razumijevanje tjelesnih ograničenja i izazova s kojima se susreću OSI. Intervencija utemeljena na razvoj znanja u kontekstu paraodbojke vjerojatno je potaknula procese tjelesno utemeljenog učenja. Na taj su način tjelesni izazovi prevedeni u kognitivno i afektivno razumijevanje iskustva invaliditeta.

Pozitivniji stavovi prema inkluziji zabilježeni kod učenica u odnosu na učenike, u obje skupine, u skladu su s rezultatima Blocka (1995) koji je u originalnoj validacijskoj studiji također pronašao značajnu pozitivnu povezanost spola s općim stavovima prema inkluziji. Također, Rojo-Ramos i sur. (2022) su utvrdili da su učenice u dobi od 9 do 12 godina pokazivale značajno pozitivnije stavove prema vršnjacima s teškoćama u razvoju na satima TZK-a. Slično tome, Nemček i Wittmannová (2021) utvrdili su da su djevojčice pokazivale više pozitivnih stavova prema inkluzivnom TZK-u u domenama postizanja ciljeva, motivacije i učenja motoričkih vještina. Abellán i sur. (2018) dokumentirali su da su djevojčice pokazivale

značajno pozitivnije stavove prema invaliditetu od dječaka u kognitivnoj, bihevioralnoj i afektivnoj dimenziji. Međutim, u istraživanju McKay i sur. (2015) te Panagiotou i sur. (2008) nisu zabilježene značajne razlike između djevojčica i dječaka u stavovima prema inkluziji. To upućuje na to da je utjecaj spola na stavove prema inkluziji varijabilan i ovisan o kontekstu intervencije i karakteristikama uzorka.

Ove spolne razlike teorijski se pripisuju različitim procesima socijalizacije. Panagiotou i sur. (2008) navode da su djevojčice socijalizirane da budu brižnije i odgovornije prema zavisnim pojedincima. U okviru komparativne analize Garaigordobila (2009), koja je obuhvatila razvojno razdoblje od djetinjstva do adolescencije, utvrđeno je da djevojčice dosljedno postižu više rezultate na empatiji i kognitivnoj analizi neugodnih emocija te iskazuju prosocijalnije ponašanje, dok dječaci pokazuju agresivnije ponašanje.

Treba napomenuti da je eksperimentalna intervencija, prema rezultatima ovog istraživanja, pokazala bolje ishode od nastave prema redovitom GIK-u kod oba spola, pri čemu je razlika u promjeni stavova bila statistički značajna kod učenica ($d = 0,81$), a kod učenika nije dosegnula razinu značajnosti ($p = 0,085$; $d = 0,34$); interakcija spola i skupine pritom nije bila značajna ($p = 0,245$) pa se ne može tvrditi da učinak ovisi o spolu. Ti rezultati ukazuju da strukturirana iskustva parasporta mogu učinkovito unaprijediti stavove prema inkluziji čak i kod učenika s općenito nižim početnim razinama. To dalje upućuje da parasportske intervencije mogu biti učinkovite u razvijanju inkluzivnih stavova kod oba spola, neovisno o početnim razlikama uvjetovanim rodnom socijalizacijom.

5.2. Učinci intervencije na empatiju

Rezultati istraživanja nisu potvrdili hipotezu H2, koja se odnosi na empatiju mjerenu upitnikom EmQue-CA. Interakcija mjerenja i skupine nije bila statistički značajna ($F(1, 212) = 2,00$; $p = 0,159$), promjena razine empatije nije bila značajna ni u jednoj skupini, a razlike među skupinama nije bilo ni na inicijalnom ni na završnom mjerenju. Na razini cijeloga uzorka intervencija, dakle, nije dovela do mjerljive promjene razine empatije. Analiza na završnome mjerenju pokazala je značajnu interakciju spola i skupine ($F(1, 210) = 6,17$; $p = 0,014$) pa su promjene dodatno ispitane po podskupinama.

Izostanak međugrupnih razlika može se pripisati čimbenicima tipičnim za školske intervencije. Kako je prikazano, intervencija od 12 tjedana pokazala se učinkovitom za razvoj stavova te pojedinih motoričkih sposobnosti i znanja, ali očito je nedostatna za mjerljive promjene u složenim socijalnim ishodima kao što je empatija kod cijelog uzorka (Shen i sur., 2024).

Intervencije u TZK-u usmjerene na socijalno-emocionalno učenje zahtijevaju dulje trajanje i ponavljanje kako bi tjelesna iskustva prerasla u trajne promjene (Carreres-Ponsoda i sur., 2021). U ovom istraživanju sudjelovali su učenici bez teškoća, s visokom inicijalnom empatijom. To je potencijalno dovelo do efekta stropa u kojemu su početne razine empatije već bile dovoljno visoke da prikriju učinke intervencije (Overgaauw i sur., 2017). EmQue-CA, iako psihometrijski valjan, možda nema dovoljnu osjetljivost za otkrivanje manjih napredaka kod intervencija temeljenih na kretanju.

Prema rezultatima djevojčice su u eksperimentalnoj skupini pokazale značajno poboljšanje empatije. To je u skladu s postojećim istraživanjima o spolnim razlikama u socioemocionalnoj komponenti tijekom adolescencije. Validacijska studija EmQue-CA upitnika pokazala je razvojne obrasce koji pokazuju da djevojčice u djetinjstvu i ranoj adolescenciji pokazuju porast afektivne i kognitivne empatije (Overgaauw i sur., 2017). Istovremeno dječaci u istom razdoblju pokazuju pad na svim skalama empatije. Autori ovaj nalaz objašnjavaju hipotezom rodne identifikacije (Hill i Lynch, 1983; prema Overgaauw i sur., 2017), prema kojoj socijalno okruženje u ranoj adolescenciji od dječaka očekuje kompetitivnost i neovisnost, što može biti u suprotnosti s empatičnim ponašanjem. Rezultat da su učenice eksperimentalne skupine pokazale značajno više rezultate empatije u usporedbi s učenicama kontrolne skupine upućuje na mogućnost da je intervencija pojačala prirodni razvoj empatije. Za razliku od toga, nepostojanje značajnih razlika između eksperimentalne i kontrolne skupine dječaka ukazuje da intervencija nije bila dovoljna da promijeni razvojni put empatije karakterističan za adolescente. Paraodbojka je možda stvorila uvjete učenja koji više odgovaraju socijalnim stilovima učenja djevojčica. Komunikacija, kooperativno rješavanje problema i pozornost prema poziciji i potrebama suigrača pedagoška su obilježja koja mogu odgovarati stilovima učenja djevojčica (Gano-Overway, 2013). Sjedeći položaj i fizička ograničenja nametnuta prilagođenim pravilima možda su kod djevojčica pojačala svijest o ranjivosti i međuovisnosti. Upravo to su temeljni elementi preuzimanja perspektive na kojoj počiva empatijski odgovor (Stanger i sur., 2012). Istovremeno, upravo je takvo ograničenje moglo izazvati frustraciju kod dječaka, što je u kombinaciji s njihovom većom kompetitivnošću moglo interferirati s empatijom. Taj nalaz, međutim, treba tumačiti s oprezom. Analiza varijance promjena nije potvrdila da se učinak razlikuje prema spolu, budući da interakcija skupine i spola nije dosegnula razinu statističke značajnosti ($F(1, 210) = 3,67$; $p = 0,057$). Riječ je stoga o eksplorativnom nalazu i poticaju za buduća istraživanja, a ne o potvrđenom učinku intervencije specifičnom za učenice.

Paraodbojka od sudionika zahtijeva snalaženje u fizičkim ograničenjima koja simuliraju invaliditet. Na taj način se stvara utjelovljeni oblik preuzimanja perspektive („obuvanje tuđih cipela“). Ograničavanjem stajanja i zahtjevom za kretanje sjedeći učenici izravno proživljavaju motoričke izazove s kojima se susreću paraodbojkaši. Ovo tjelesno iskustvo može potaknuti ono što Abellán i sur. (2022) nazivaju „afektivnom empatijom kroz kretanje“, odnosno pretvaranje iskustva pokreta u emocionalno razumijevanje. Suradnička priroda igranja paraodbojke dodatno pojačava te učinke. Igrači moraju stalno prilagođavati svoju poziciju, komunicirati sa suigračima i podržavati njihov trud u skladu s pravilima igre. Ova pedagoška obilježja u skladu su s načelima modela Poučavanja osobne i socijalne odgovornosti (TPSR). Prema tom modelu strukturirane tjelesne aktivnosti pružaju prilike za razvoj prosocijalnih ponašanja (Carreres-Ponsoda i sur., 2021). Istraživanja pokazuju da kontakt s OSI-jem ima značajan učinak na razvoj empatije (Armstrong i sur., 2016). S obzirom da naša sportska intervencija nije uključivala direktan kontakt s OSI-jem, to bi moglo objasniti ograničene promjene u empatiji.

5.3. Učinci intervencije na motorička znanja

Rezultati istraživanja ukazuju na to da se eksperimentalna i kontrolna skupina nisu statistički značajno razlikovale u većini ispitanih tehničkih elemenata odbojke, ali su zabilježene iznimke u vršnom odbijanju i bloku pa hipoteza H3 nije u cijelosti potvrđena.

Eksperimentalna skupina (AS= 3,92 , SD= 0,71) postigla je statistički značajno bolje rezultate u vršnom odbijanju od kontrolne skupine (AS= 3,44 , SD= 0,76) što se može objasniti prirodom paraodbojke. Sjedeći položaj, niža mreža i rjeđa upotreba podlaktičnog odbijanja karakteristična za paraodbojku uvjetuju češću upotrebu vršnog odbijanja. Upravo su iz tog razloga učenici eksperimentalne skupine znatno češće upotrebljavali tu tehniku. Sjedeći položaj u paraodbojci eliminira fizičke barijere karakteristične za tradicionalne motoričke aktivnosti (Tafuri i sur., 2025). Smanjenje zahtjeva za kretanjem donjeg dijela tijela omogućuje učenicima da selektivno usmjere pažnju na gornji dio tijela i kontakt s loptom. Ograničavanje stupnjeva slobode pokreta može olakšati obradu proprioceptivnih informacija, što prema Schmidtovoj teoriji sheme pridonosi preciznijoj izvedbi motoričkih vještina poput vršnog odbijanja (Schmidt, 1975). Bolja izvedba vršnog odbijanja eksperimentalne skupine u skladu je s meta-analitičkim dokazima Clemente i sur. (2021) da modificirani formati igara (SSG) poboljšavaju tehničko izvođenje. Paraodbojka funkcionira kao oblik igre smanjene veličine (SSG) s modificiranim pravilima i prostornim ograničenjima, stvarajući intenzivne

uvjete vježbanja koje su autori Clemente i sur. (2021) identificirali kao korisne za razvoj tehničkih vještina. Sa stajališta transfera znanja, vršno odbijanje u paraodbojci i odbojci koristi identične zahtjeve koordinacije vida i pokreta unatoč različitim položajima tijela (Schmidt 1975). Može se zaključiti kako je bolja izvedba vršnog odbijanja u eksperimentalnoj skupini rezultat transfera učenja iz modificiranog konteksta na standardnu procjenu radi zajedničkih motoričkih struktura. U sustavnom pregledu Buszard i sur. (2016) navode da prilagodba sportske opreme i prostora dječjoj dobi (npr. niža mreža i smanjene dimenzije terena) povećava uspješnost izvedbe tehničkih elemenata. Autori ističu da su najveći učinci zabilježeni u elementima koji zahtijevaju preciznu regulaciju visine kontakta s loptom. Slično zaključuju i Batez i sur. (2021), koji pokazuju da učenici uključeni u nastavu temeljenu na modificiranim igrama (TGfU model s mini odbojkom) ostvaruju statistički značajno bolje rezultate u vršnom odbijanju. U odnosu na njih, učenici iz kontrolne skupine koji su pohađali nastavu prema redovitom GIK-u postižu slabije rezultate. Rezultati ovog istraživanja upućuju na zaključak da modificirani oblici odbojkaške igre s prilagođenim uvjetima mogu potaknuti intenzivniji razvoj, nego standardna nastava.

Kontrolna skupina (AS= 4,21, SD= 0,63) postigla je statistički značajno bolje rezultate u elementu blok od eksperimentalne skupine (AS= 3,55 , SD= 0,78). Ovaj nalaz se može objasniti specifičnošću ovog elementa i izostankom faze skoka u paraodbojci. Kako se paraodbojka igra sjedeći eliminirane su sve kretnje temeljene na skoku. Iz tog razloga učenici eksperimentalne skupine nisu imali mogućnost razvoja motoričkih obrazaca ključnih za izvedbu bloka u stojećem položaju. Kako je navedeno kod vršnog odbijanja, transfer znanja ovisi o zajedničkim zahtjevima vizualno-motoričke koordinacije dva zadatka (Schmidt 1975). U paraodbojci blok se izvodi dosegom ruke bez skoka dok su u odbojci pravovremeni skok i postavljanje ruku ključni za uspješnu izvedbu. S obzirom na te različitosti može se zaključiti kako se nije ostvario transfer znanja. Travlos (2010) ističe kako se transfer znanja, vještine naučene u modificiranim kontekstima, ne može ostvariti kada temeljni motorički obrasci nisu očuvani. Prema Buszardu i sur. (2016), prilagodba uvjeta igre pogoduje usvajanju određenih tehničkih elemenata, ali može ograničiti razvoj motoričkih struktura specifičnih za standardnu verziju sporta. Ovaj se nalaz djelomično potvrđuje i u rezultatima ovog istraživanja, što je vidljivo u izvedbi bloka.

U skladu s postavljenom hipotezom, u elementima donji servis, prijem servisa i povaljka nije utvrđena statistički značajna razlika između eksperimentalne i kontrolne grupe. Ovakav nalaz može se objasniti specifičnostima motoričke strukture tih elemenata.

Donji servis i prijem servisa izvode se u relativno stabilnim motoričkim uvjetima jer ne sadrže vertikalni skok. Iz tog razloga je vjerojatno došlo do slične razine usvojenosti znanja između dvije skupine. Oba znanja naglašavaju koordinaciju gornjeg dijela tijela, praćenje lopte i vremenski raspored, a to su komponente koje se mogu učinkovito razviti u sjedećem ili stojećem položaju (Estrada i sur., 2012). U istraživanju specifičnosti vježbanja donjeg servisa u odbojci Travlos (2010) je pokazao da različiti rasporedi vježbanja mogu rezultirati sličnom razinom izvedbe kada se znanja procjenjuju u standardnom kontekstu. U ovom istraživanju eksperimentalna i kontrolna skupina vježbale su donji servis iz različitih položaja tijela, kao što je slučaj u paraodbojci. Međutim, Batez i sur. (2021) izvještavaju o nalazima u elementu servis gdje su zabilježene statistički značajne razlike između tradicionalnog i eksperimentalnog (TGfU) programa u korist tradicionalnog. Povaljka kao obrambeni element tehnike u paraodbojci pojavljuje se rjeđe nego u odbojci. Međutim, rezultati istraživanja upućuju na to da paraodbojka nije negativno utjecala na usvajanje ovog elementa (eksperimentalna AS = 3,80; kontrolna AS = 3,73). Moguće objašnjenje ovakvih rezultata vezano je za metodski postupak učenja povaljke. Jedan od temeljnih zadataka u metodskom postupku uključuje povaljku iz sjeda što je položaj identičan onom koji su učenici eksperimentalne skupine prakticirali. Prema Schmidtovoj (1975) teoriji motoričkog učenja, vještine se ne usvajaju kao strogo specifični pokreti vezani uz jedan kontekst, već kao apstraktni motorički programi koji se mogu primijeniti u različitim uvjetima izvođenja. Prema tome, eksperimentalna skupina razvila je generalizirani motorički program za temeljne elemente povaljke (rotacija tijela, prostorna orijentacija i amortizacija) koji se uspješno prenio na standardnu izvedbu. Travlos (2010) podupire ovaj zaključak pokazujući da vježbanje u različitim uvjetima može biti jednako učinkovito za prijenos vještine. Buszard i sur. (2016) dodatno potvrđuju da modificirani uvjeti koji zadržavaju temeljnu strukturu omogućuju sličan razvoj motoričkih znanja.

5.4. Učinci intervencije na morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti

Hipotezom H4 pretpostavljeno je da neće biti statistički značajnih razlika u promjenama morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti između eksperimentalne i kontrolne skupine. Cilj ovakvog definiranja bio je pokazati da inkluzivna nastava TZK-a ne šteti očekivanom motoričkom razvoju u odnosu na nastavu prema redovitom GIK-u. Iz tog su razloga uspoređene razlike među skupinama na oba mjerenja, promjene unutar svake skupine te razlike u promjenama utvrđene mješovitom analizom varijance.

Hipoteza H4 odbačena je jer su se promjene između dvaju mjerenja razlikovale među skupinama u trima od deset varijabli. Eksperimentalna je skupina ostvarila veći napredak u skoku u dalj s mjesta i u agilnosti, a kontrolna u fleksibilnosti. U preostalih sedam varijabli, uključujući sva morfološka obilježja, srčano-dišnu spremnost i jakost stiska šake, promjene se među skupinama nisu razlikovale. Usporedba rezultata pokazuje da nastava prema eksperimentalnom GIK-u nije dovela do narušavanja motoričkog razvoja učenika, nego je omogućila održavanje i poboljšanje rezultata u većini ispitivanih pokazatelja. Ovaj nalaz ima praktično i pedagoško značenje jer upućuje na to da inkluzija ne znači kompromis za motorički razvoj, već da inkluzivni programi mogu imati kineziološki učinak usporediv s tradicionalnim oblicima nastave (Chen i sur., 2019).

Razlike među skupinama utvrđene na završnome mjerenju u tjelesnoj masi, indeksu tjelesne mase, opsegu struka, procjeni srčano-dišne spremnosti i jakosti stiska šake desnom rukom postojale su i na inicijalnom mjerenju, a interakcija mjerenja i skupine u tim varijablama nije bila značajna. Te se razlike stoga ne mogu pripisati intervenciji.

Kako bi se jasnije razdvojili učinci intervencijskog programa od prirodnih razvojnih promjena, dodatno su ispitane razlike promjena između inicijalnog i finalnog mjerenja unutar pojedinih skupina. U eksperimentalnoj skupini utvrđena su statistički značajna poboljšanja u morfološkim obilježjima (tjelesna visina, tjelesna masa, indeks tjelesne mase i opseg struka). Također je uočeno poboljšanje u skoku u dalj s mjesta, Beep testu, testu agilnosti 4×10 m te jakosti stiska šake desnom i lijevom rukom. Test fleksibilnosti (sit-and-reach) nije pokazao značajnu promjenu.

Kod kontrolne skupine statistički značajne promjene između mjerenja uočene su u morfološkim obilježjima, Beep testu, testovima jakosti stiska šake te u testu fleksibilnosti. U testu skok u dalj s mjesta i testu agilnosti 4×10 m nije zabilježeno statistički značajno poboljšanje. Istraživanja koja uspoređuju motoričke sposobnosti u programima paraodbojke i redovne nastave TZK-a kod djece osnovnoškolske dobi nema u dostupnoj literaturi, što otežava neposrednu usporedbu.

5.4.1. Učinci intervencije na morfološka obilježja

Morfološka obilježja mjerena su kao dio standardiziranog protokola testiranja i ulaze u hipotezu H4. Promjene tih obilježja nisu se razlikovale među skupinama ni u jednoj varijabli, što upućuje na to da su rezultat sazrijevanja, a ne intervencije. Razvoj je utjecao na obje skupine, što je vidljivo u usporednom porastu morfoloških pokazatelja i jakosti stiska šake.

Selektivna poboljšanja eksplozivne snage i agilnosti u eksperimentalnoj skupini, potvrđena značajnom interakcijom mjerenja i skupine, sugeriraju utjecaj intervencijskog djelovanja. S druge strane, kontrolna skupina ostvarila je poboljšanja u fleksibilnosti, a u eksperimentalnoj skupini te promjene nisu zabilježene. Ovakav nalaz upućuje da program nije uključivao dovoljno sadržaja usmjerenih na razvoj fleksibilnosti.

Analizom rezultata inicijalnog mjerenja utvrđeno je kako između skupina nije postojala statistički značajna razlika u tjelesnoj visini. Međutim, kontrolna skupina imala je statistički značajno veću tjelesnu masu, viši BMI i veći opseg struka, nego eksperimentalna skupina. U finalnom mjerenju razlika u tjelesnoj visini i dalje nije zabilježena, dok su razlike u tjelesnoj masi, indeksu tjelesne mase i opsegu struka ostale prisutne u istom smjeru i podjednake veličine kao na početku. Razlike u tjelesnoj masi i opsegu struka u korist kontrolne skupine ostale su prisutne. Ovakav uzorak inicijalnih i završnih razlika najčešće proizlazi iz individualnih varijacija u sastavu tijela, a ne iz strukturnih morfoloških obilježja. Tjelesna visina, kao relativno stabilan morfološki parametar u velikoj je mjeri određen genetskim čimbenicima. Također, ne pokazuje visoku osjetljivost na kratkoročne okolišne utjecaje, osobito u školskim intervencijskim razdobljima (Malina i sur., 2004). S druge strane, tjelesna masa, BMI i opseg struka odražavaju dinamičnu ravnotežu između energetskog unosa, potrošnje i sastava tijela te su podložniji individualnim fiziološkim razlikama (Kyle i sur., 2004; Wells i Fewtrell, 2006).

Porast tjelesne visine, tjelesne mase, BMI-a i opsega struka zabilježen u obje skupine najvjerojatnije prikazuje prirodne procese rasta i biološkog sazrijevanja djece, a ne kao izravan učinak programa. Takav usporedni porast morfoloških pokazatelja u skupinama vrlo je čest rezultat u školskim intervencijskim istraživanjima. On se u literaturi tumači kao posljedica linearnog rasta i pubertetskog razvoja tijekom djetinjstva i adolescencije (Grydeland i sur., 2014; MacKelvie i sur., 2003). Prethodna istraživanja ukazuju da brzina rasta i dinamika sazrijevanja snažno utječu na promjene tjelesne strukture. Djeca različite biološke zrelosti mogu pokazati znatno različite razvojne obrasce bez obzira na sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti (Badenhorst i sur., 2021; Runacres i sur., 2019). Kada intervencija nije dovoljno duga ili intenzivna, teško je očekivati vidljive promjene u tjelesnim mjerama. Upravo zbog toga obje skupine pokazuju sličan rast visine i prirast mase (Badenhorst i sur., 2021; Gunter i sur., 2008).

Literatura dodatno ističe da BMI i opseg struka imaju smanjenu sposobnost prepoznavanja učinaka intervencije tijekom rasta i razvoja djece. Porast BMI-ja u ovom razdoblju može odražavati povećanje visine i nemasne tjelesne mase, a ne nužno porast masnog tkiva

(Domaradzki i sur., 2025; Stenevi-Lundgren i sur., 2010). Zbog toga mnoge školske studije često rezultiraju poboljšanjem motoričkih i funkcionalnih sposobnosti bez promjena u BMI-u i opsegu struka, što je u skladu s programima koji ne ciljaju na energetski balans i prehrambene navike (Detter i sur., 2014; Koźlenia i sur., 2026).

Razlike u tjelesnoj masi, indeksu tjelesne mase i opsegu struka zadržale su se od početka do kraja istraživanja, a promjene tih pokazatelja nisu se razlikovale među skupinama. To upućuje na to da zabilježene promjene nisu bile dovoljno velike da bi se mogle pripisati posebnom učinku intervencije. Rezultate ipak treba razmatrati s oprezom jer bez analize sastava tijela nije moguće pouzdano procijeniti promjene masne i nemasne mase. Ovi su nalazi u skladu s ranijim istraživanjima koja naglašavaju ograničenja indeksa tjelesne mase u praćenju intervencijskih učinaka te relativno veću osjetljivost opsega struka na promjene u raspodjeli masnog tkiva (Ashwell i sur., 2012; Janssen i sur., 2004; Ross i sur., 2020).

Rezultati istraživanja pokazuju da intervencija nije utjecala na promjenu morfoloških obilježja eksperimentalne skupine u odnosu na kontrolnu skupinu. Interakcija mjerenja i skupine nije se pokazala značajnom ni u jednoj od četiriju varijabli. Može se zaključiti da su uočene promjene uglavnom rezultat rasta i razvoja djece. Ovakvi rezultati u skladu su s prethodnim istraživanjima. Ona ukazuju da su promjene morfoloških pokazatelja u školskim intervencijama uglavnom uvjetovane procesima rasta, osobito u programima usmjerenim na motorički razvoj (Ara i sur., 2006; Detter i sur., 2014).

5.4.2. Učinci intervencije na eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta

U eksperimentalnoj skupini zabilježeno je znatno poboljšanje rezultata u skoku u dalj. To upućuje na neuromuskularne prilagodbe koje su se razvile kao sekundarni učinak intervencije. Intervencijsko razdoblje obuhvaćalo je provođenje paraodbojkaških aktivnosti s ispitanicima. One se izvode u sjedećem položaju te ne obuhvaćaju tipične skokove niti eksplozivne pokrete donjih ekstremiteta. Zbog toga se može zaključiti da zabilježeno poboljšanje nije proizašlo iz ciljanog razvoja eksplozivne snage. Navedeni rezultati stoga se vjerojatnije mogu pripisati poboljšanjima u motoričkoj koordinaciji, stabilizaciji trupa i kontroli pokreta.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da školski programi koji su dinamički i orijentirani igri mogu unaprijediti rezultat skoka u dalj i bez specifičnog pliometrijskog sadržaja (Homeyer i sur., 2023; Rahmat i sur., n.d.; Sannicandro i sur., 2024). Takvi programi vjerojatno poboljšavaju koordinaciju i učinkovitost neuromuskularnog sustava. Na taj se način omogućuje bolja

kontrola i organizacija pokreta tijekom skoka u dalj (Akinci i Ateş, 2023; Álvarez-Fariña i sur., 2020; Boyacı i Afyon, 2017; Ekström i sur., 2017).

Motorička struktura paraodbojke obilježena je čestim rotacijama i nagibima trupa, lateralnim kretanjima u sjedećem položaju te brze reakcije na loptu. Moguće je da je na taj način potaknula bolju funkcionalnu povezanost donjih i gornjih ekstremiteta kroz učinkovitiji prijenos sile. Istraživanja ukazuju na to da intervencije koje naglašavaju stabilizaciju trupa i kontrolu pokreta mogu dovesti do poboljšanja izvedbe u horizontalnim skokovima čak i bez izravnog poticanja eksplozivne snage (Blagojević i sur., 2017; Čillík i Willwéber, 2018; Larsen i sur., 2018). Bolja stabilizacija trupa može pridonijeti unapređenju prijenosa sile tijekom faze odraza i biomehanički povoljniji položaj tijela pri skoku.

Također, unaprjeđenje motoričkih vještina i koordinacije djece može značajno doprinijeti boljim rezultatima u testovima eksplozivnih sposobnosti. Istraživanja pokazuju da učinkovitija tehnika odraza, bolja sinkronizacija kukova, koljena i gležnjeva te točnije vrijeme mišićne aktivacije mogu dovesti do većih skokova bez da se mora povećati mišićna masa (Boyacı i Afyon, 2017; Čillík i Willwéber, 2018; Ekström i sur., 2017). Tijekom djetinjstva napredak u eksplozivnoj izvedbi primarno dolazi iz neuralnih prilagodbi i iz učinkovitije koordinacije mišićnih skupina.

Važno je naglasiti da u kontrolnoj skupini nisu zabilježena poboljšanja u skoku u dalj. Taj nalaz dodatno ukazuje da je napredak eksperimentalne skupine posljedica intervencijskog programa, a ne razvojnih promjena. Za razliku od morfoloških pokazatelja i jakosti šake, eksplozivna snaga donjih ekstremiteta ne povećava se znatno u kratkom vremenu samo zbog rasta, nego zahtijeva ciljani motorički poticaj (Akinci i Ateş, 2023; Larsen i sur., 2018; Rahmat i sur., n.d.).

Rezultati upućuju na to da paraodbojka može neizravno razvijati eksplozivnu snagu, ponajprije kroz stabilizaciju trupa i neuromuskularnu koordinaciju. Pritom je napredak eksperimentalne skupine nadmašio onaj kontrolne skupine. Ovaj nalaz sugerira da je program paraodbojke u tom pogledu superiorniji od redovne nastave.

5.4.3. Učinci intervencije na aerobnu izdržljivost

Poboljšanja rezultata u procjeni srčano-dišne spremnosti zabilježena su u objema skupinama i podjednake su veličine. Eksperimentalna je skupina napredovala za prosječno 0,58, a kontrolna za 0,51 razine, a interakcija mjerenja i skupine nije bila statistički značajna ($F(1, 212) = 0,48$;

p = 0,488). Napredak se, dakle, među skupinama nije razlikovao. Takav je nalaz u skladu s rezultatima prethodnih školskih intervencijskih studija, koje pokazuju da se poboljšanje srčano-dišne spremnosti može ostvariti i bez intervencije, u sklopu procesa razvoja i redovite tjelesne aktivnosti, dok intervencijski programi mogu donijeti dodatna, iako najčešće umjerena poboljšanja (Cao i sur., 2022; Wu i sur., 2024).

Eksperimentalna skupina ostvarila je značajno bolje rezultate u BEEP testu već u inicijalnom mjerenju. Ta se prednost održala i blago povećala u aritmetičkom smislu, ali nije se povećala u statističkom smislu, i u finalnom mjerenju. Uočeni napredak u obje skupine u skladu je s obrascima zabilježenim u školskim intervencijama usmjerenim na razvoj aerobne kondicije. Ovakav nalaz upućuje na kombinirani učinak razvoja i intervencijskog programa (Cao i sur., 2022; Seljebotn i sur., 2018; Wu i sur., 2024).

Istraživanja pokazuju kako ruke „lošije“ iskorištavaju kisik. Za isti rad trebaju veći dotok, a svejedno dosegnu niži ukupni VO_2 (Calbet i sur., 2005). Također, u istraživanju Loughney i sur. (2014) dokazano je kako rad gornjeg dijela tijela u sjedećem položaju tipično ne dostiže isti kardiovaskularni stres kao rad većih mišićnih skupina. Međutim, novija istraživanja pokazuju da se i u sjedećim sportskim aktivnostima može postići značajan aerobni učinak. Baumgart i sur. (2018) te Leung i sur. (2021) potvrđuju da se i u sjedećem položaju može postići znatan kardiovaskularni učinak. Autori to pripisuju ponavljanoj aktivaciji mišića trupa i gornjih ekstremiteta. Sustavni pregled Ahmadi i sur., (2020) ističe da paraodbojka, iako se igra u sjedećem položaju, zahtijeva učestale promjene položaja tijela što doprinosi razvoju aerobne izdržljivosti. Dobiveni rezultati pokazuju da paraodbojka u tom pogledu ne zaostaje za redovitom nastavom, jer je napredak u objema skupinama bio jednak.

Iako aktivnosti u sjedećem položaju imaju određena ograničenja, dinamika paraodbojke ipak omogućuje razvoj aerobne izdržljivosti. Napredovanje obiju skupina u skladu je s utjecajem sazrijevanja i standardnog nastavnog procesa, a izostanak razlike u napretku pokazuje da inkluzivni sadržaji u tom pogledu ne dovode učenike u nepovoljniji položaj.

5.4.4. Učinci intervencije na agilnost

Na inicijalnom mjerenju skupine se u agilnosti nisu statistički značajno razlikovale ($t(212) = 1,60$; $p = 0,111$), kao ni na završnome mjerenju ($t(212) = -1,74$; $p = 0,084$). Međutim, promjena između dvaju mjerenja bila je značajna isključivo u eksperimentalnoj skupini ($t(107) = 8,15$; $p < 0,001$; $dz = -0,78$), dok u kontrolnoj skupini promjene nije bilo ($t(105) = 0,25$; $p = 0,804$). Mješovita analiza varijance potvrdila je da se promjene među

skupinama razlikuju ($F(1, 212) = 39,68$; $p < 0,001$; $\eta p^2 = 0,158$), a isti je zaključak dobiven i neparametrijskim postupkom. Riječ je o velikom učinku i o jednom od dvaju nalaza koji se u ovom istraživanju mogu izravno pripisati intervenciji.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da su najveći napretci agilnosti ostvareni kroz programe koji uključuju pliometriju, neuromuskularnu kontrolu i vježbe brzih promjena smjera (Faigenbaum i sur., 2014; Kurnaz i sur., 2024). Ovakvi programi potiču razvoj ekscentrične kontrole, brzine reakcije i koordinacijskih mehanizama ključnih za brze i učinkovite promjene smjera. Napredak u eksperimentalnoj skupini ne mora nužno rezultirati značajnim razlikama u odnosu na kontrolnu skupinu, posebno kada trenažni podražaj nije dovoljno specifičan (Bibić i sur., 2025; Marzouki i sur., 2022).

Dobiveni rezultati u ovom istraživanju, napredak agilnosti u eksperimentalnoj skupini, mogu se tumačiti specifičnim motoričkim zahtjevima paraodbojke. Oni uključuju brze reakcije gornjih ekstremiteta, učestale promjene položaja trupa, eksplozivne pomake u sjedećem položaju te visoku razinu koordinacije. Iako program nije sadržavao ciljane pliometrijske sadržaje niti trening promjene smjera, dinamični zahtjevi igre mogli su posredno poboljšati agilnost kroz unapređenje neuromuskularne kontrole, reaktivnih sposobnosti i učinkovitije organizacije pokreta. Istraživanja potvrđuju da intervencije temeljene na dinamičnim igrama i općoj tjelesnoj aktivnosti ostvaruju poboljšanja agilnosti bez izravno usmjerenog treninga promjene smjera kretanja (Faigenbaum i sur., 2014; Kurnaz i sur., 2024; Pehoiu, 2025).

Neutvrđene promjene u kontrolnoj skupini, koja je nastavu provodila prema redovitom GIK-u, moguće je objasniti nedovoljnom usmjerenošću redovite nastave na razvoj agilnosti. Li i sur. (2024) ističu da redovna nastava TZK-a ne naglašava agilnost, koordinaciju i brzinu u usporedbi s aerobnom sposobnošću, mišićnom izdržljivošću i fleksibilnošću. Paraodbojka uključuje specifične motoričke zahtjeve poput brzih promjena smjera u sjedećem položaju uz koordinaciju cijelog tijela. Iz tog razloga nije iznenađujuće da je eksperimentalna skupina pokazala napredak.

5.4.5. Učinci intervencije na fleksibilnost

Rezultati testa pretklona u sjedu pokazali su različit napredak između skupina. Eksperimentalna skupina nije ostvarila statistički značajno poboljšanje (inicijalno AS = 53,07 ± 16,06 cm; završno AS = 54,31 ± 15,21 cm; dz = 0,16). Kod kontrolne je skupine napredak bio statistički značajan (inicijalno AS = 58,37 ± 13,75 cm; završno AS = 62,77 ± 14,49 cm; dz = 0,67). Kontrolna je skupina bila bolja i na inicijalnom (d = -0,35) i na završnome mjerenju (d = -0,57),

a razlika se između mjerenja povećala. Mješovita analiza varijance potvrdila je da je razlika u napretku statistički značajna ($F(1, 212) = 10,74$; $p = 0,001$; $\eta p^2 = 0,048$). Riječ je o jedinoj varijabli u kojoj je redovita nastava ostvarila veći napredak od nastave prema eksperimentalnom GIK-u.

Izostanak napretka u eksperimentalnoj skupini može biti specifičan način kretanja u paraodbojci. Na rezultat testa pretklon u sjedu utječu pregib u zglobu kuka i istezanje mišića stražnje strane natkoljenice. S obzirom da se paraodbojka igra sjedeći ti pokreti su izostavljeni. Prema istraživanju Wong & Leung (2019) program paraodbojke poboljšao je fleksibilnost gornjeg dijela tijela, ali ne i rezultate fleksibilnosti stražnje strane natkoljenice.

Dostupna literatura pokazuje kako samo bavljenje sportom nije dovoljno za poboljšanje rezultata u testu SAR bez redovitog, ciljanog istezanja. Merino-Marban i sur., (2015) pokazali su da već jedna do četiri minute istezanja dvaput tjedno donosi mjerljive rezultate kod djece. Mayorga-Vega i sur. (2017) utvrdili su da čak i jedanput tjedno može biti dovoljno, ako je istezanje dosljedno provedeno. Eksperimentalni GIK nije sadržavao takvo ciljano istezanje, što vjerojatno objašnjava izostanak napretka.

Važno je naglasiti da test SAR nije čista mjera fleksibilnosti mišića natkoljenice. Rezultat značajno ovisi o nagibu zdjelice, lumbalnoj i torakalnoj fleksiji te položaju ramena (Mayorga-Vega i sur., 2014; Perin i sur., 2015). Ispitanici mogu poboljšati rezultat kompenziranjem kroz povećano savijanje leđa, osobito kada je fleksibilnost hamstringa ograničena (López-Miñarro i Rodríguez-García, 2010; Muyor i sur., 2014).

Kontrolna skupina pohađala je redovnu nastavu TZK-a s elementima odbojke te je ostvarila srednje veliki efekt poboljšanja ($d = 0,67$). Stojeće odbojkaške tehnike zahtijevaju veći opseg pokreta u kuku i nogama što posredno može pridonijeti boljem rezultatu u testu fleksibilnosti. Stojanović i sur. (2019) utvrdili su da program temeljen na odbojkaškim elementima u osnovnoj školi dovodi do statistički značajnog poboljšanja fleksibilnosti. Jedan od nedostataka ovog istraživanja je izostanak kontrole nad sadržajem početnog A, B i završnog dijela sata. Ne može se isključiti da je kontrolna skupina u tim dijelovima provodila ciljano istezanje koje je moglo utjecati na rezultate testa fleksibilnosti. Upravo takvo istezanje koje se primjenjuje dosljedno i kroz dulji period daje dobre rezultate (Mayorga-Vega i sur., 2017; Merino-Marban i sur., 2015). Davis i sur. (2011) i Xu i sur. (2020) izvijestili su da prilagođeni programi tjelesne aktivnosti za djecu s teškoćama u razvoju mogu poboljšati fleksibilnost, ali samo ako program uključuje rad na istezanju. Ovakav nalaz upućuje na zaključak da sama prilagođena sportska

aktivnost nije dovoljna za razvoj fleksibilnosti donjeg dijela tijela neovisno o tome radi li se o DTR-u ili bez njih. Kako bi se postigao sveobuhvatan razvoj tjelesnih sposobnosti ovakav program potrebno je nadopuniti strukturiranim radom na fleksibilnosti.

5.4.6. Učinci intervencije na jakost stiska šake

Na temelju rezultata uočeno je da su obje skupine ostvarile statistički značajno poboljšanje jakosti stiska šake na obje ruke tijekom intervencijskog razdoblja. Eksperimentalna je skupina postigla nešto veće veličine učinka (lijeva ruka dz = 0,38, desna ruka dz = 0,32) u usporedbi s kontrolnom skupinom (lijeva ruka dz = 0,26, desna ruka dz = 0,22), no mješovita analiza varijance pokazala je da se promjene među skupinama ne razlikuju ni za lijevu ($F(1, 212) = 1,09$; $p = 0,299$) ni za desnu ruku ($F(1, 212) = 0,51$; $p = 0,475$). Poboljšanje u obje skupine dijelom se može objasniti prirodnim razvojem. Djeca između 10 i 12 godina prirodno jačaju mišiće i povećavaju snagu kao dio normalnog tjelesnog razvoja (Simonete Silva i sur., 2013). Tome pridonosi i redovita nastava TZK-a, koja potiče živčano-mišićne prilagodbe čak i bez specijaliziranog sportskog treninga (Karatrantou i sur., 2020; Trudeau i sur., 2003).

Paraodbojka se igra u sjedećem položaju, pri čemu se igrači kreću rukama i aktiviraju stabilizatore trupa, što povećava zahtjeve za gornji dio tijela. Tehnike s loptom poput servisa i vršnog odbijanja angažiraju mišiće prstiju, zapešća i podlaktice, što može pridonijeti razvoju jakosti stiska šake (Arjuna i sur., 2024; Shalaby i Fadl, 2020). Odbojka uključuje specifične zahtjeve za muskulaturu šake koji se manifestiraju na rezultate dinamometrije (Majstorović i sur., 2021). Prema ovome, obje su skupine provodile usporedive aktivnosti što je u skladu s izostankom razlike u napretku.

Značajno je naglasiti kako je kontrolna skupina već na početku istraživanja imala bolji rezultat u jakosti stiska desne ruke ($t(212) = -2,70$; $p = 0,007$; $d = -0,37$). Ta se početna prednost zadržala i na završnome mjerenju ($t(212) = -2,28$; $p = 0,024$; $d = -0,31$), uz izostanak značajne interakcije. Ovakav nalaz pokazuje da je bolja završna vrijednost kontrolne skupine posljedica već postojeće razlike, a ne učinka programa. Takav pristup interpretaciji, u kojem se inicijalne razlike uzimaju u obzir kako bi se izbjeglo pogrešno pripisivanje učinka programu, primijenili su i Stojanović i sur. (2023). Rezultati lijeve ruke nisu ukazali na značajne razlike ni na inicijalnom ni na završnome mjerenju (inicijalno $p = 0,180$; završno $p = 0,409$). Izostanak razlike u promjenama u objema rukama potvrđuje usporedivost učinka dvaju kurikuluma na razvoj mišićne jakosti šake.

5.5. Ograničenja istraživanja

Kao i svako istraživanje, i ovo je provedeno unutar određenih metodoloških ograničenja. Nastavu u dvjema skupinama nisu izvodile iste osobe. U eksperimentalnoj je skupini nastavu provodio istraživač, stručnjak u području parasporta, a u kontrolnoj predmetni nastavnici. Skupine se stoga ne razlikuju samo po kurikulumu prema kojemu se nastava provodila, nego i po izvoditelju, njegovoj stručnosti u parasportu i njegovu odnosu prema ishodu istraživanja. Dio utvrđenih razlika može potjecati odatle, a ne od sadržaja intervencije. Buduća istraživanja trebala bi predvidjeti da nastavu u objema skupinama izvode osobe usporedive stručnosti, koje nisu uključene u provedbu istraživanja.

U svakoj je skupini sudjelovala po jedna škola, a učenici su bili raspoređeni u pet odnosno šest razrednih odjela. Rezultati su obrađeni na razini pojedinačnih ispitanika, iako učenici istoga odjela dijele nastavnika, satnicu i skupinsku dinamiku pa njihovi rezultati nisu potpuno neovisni. Uz to, budući da je po skupini sudjelovala samo jedna škola, razlike među skupinama moguće je pripisati i razlikama među školama. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti više škola po skupini i primijeniti analize koje uvažavaju ugniježđenu strukturu podataka.

Analiza osjetljivosti pokazala je da ostvareni uzorak omogućuje otkrivanje razlika među skupinama veličine d = 0,45 uz snagu 0,90. Učinci manji od toga, kakve u usporedivim istraživanjima nalaze McKay i sur. (2015), ovim nacrtom nisu se mogli pouzdano otkriti. To se osobito odnosi na ishode kod kojih razlika među skupinama nije utvrđena jer izostanak statistički značajne razlike ne znači nužno izostanak učinka.

Ocjenjivanje motoričkih znanja provela su tri nezavisna ocjenjivača, a u analizu je ušla zaokružena prosječna ocjena. Pojedinačne ocjene svakoga ocjenjivača nisu pohranjene pa pokazatelj slaganja među ocjenjivačima nije bilo moguće naknadno izračunati. Zaokruživanje prosjeka na cijeli broj dodatno je smanjilo osjetljivost mjere. Pojedinačne ocjene trebalo bi u budućim istraživanjima sačuvati i izvijestiti o intraklasnom koeficijentu korelacije.

Raspored učenika u skupine nije bio slučajan, nego je određen pripadnošću školi. Iako je usporedivost skupina provjerena na inicijalnom mjerenju, kvazieksperimentalni nacrt ne isključuje utjecaj čimbenika po kojima se škole razlikuju. Buduća istraživanja trebala bi uključiti i druge parasportove. Na taj način moći će se definirati je li učinak zabilježen u ovom istraživanju isključiv za paraodbojku. Istraživanje je provedeno na učenicima od 10 do 12 godina. Buduća istraživanja trebala bi ispitati primjenjivost ovakvih programa i na mlađoj i na

starijoj populaciji. Također, u intervenciju bi bilo potrebno uključiti neposredni kontakt s OSI-jem. Ovo je potrebno iz razloga što teorija kontakta upućuje na to da izravna interakcija može biti snažan čimbenik u oblikovanju stavova i razvoju empatije. Stavovi prema inkluziji mjereni su isključivo jednom skalom samoprocjene. Korištenje višestrukih instrumenata, uključujući opažanje ponašanja ili kvalitativne metode, pružilo bi sveobuhvatniju sliku stvarnih stavova sudionika. Empatija je također mjerena jednom skalom samoprocjene. Na ovaj način sudionici mogu davati društveno prihvatljive odgovore, a ne one koje stvarno osjećaju. Buduća istraživanja trebala bi koristiti kombinirani pristup mjerenju empatije uključujući bihevioralne mjere i višestruke instrumente. U budućim istraživanjima trebalo bi nastojati uključiti provođenje longitudinalne studije kojima bi se ispitala trajnost utvrđenih učinaka.

6. ZAKLJUČAK

Ovo istraživanje provedeno je s ciljem utvrđivanja učinaka nastave tjelesne i zdravstvene kulture koja se provodila prema eksperimentalnom GIK-u s elementima paraodbojke. Istraživanje se usmjerilo na stavove učenika bez teškoća u razvoju prema inkluziji i na razinu njihove empatije, na usvajanje motoričkih znanja iz elemenata odbojke te na morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti. Na temelju utvrđenih praznina, istraživanje je nastojalo utvrditi pedagošku vrijednost paraodbojke u redovnoj nastavi TZK-a te odgovoriti na pitanje može li paraodbojka istodobno ostvariti kurikulumske ishode i doprinijeti razvoju socijalnih i emocionalnih kompetencija učenika.

Potvrđivanje hipoteze H1 jedan je od ključnih nalaza ovog istraživanja. Nastava prema eksperimentalnom GIK-u značajno je poboljšala stavove učenika bez teškoća u razvoju prema sudjelovanju učenika s teškoćama u razvoju u redovnoj nastavi TZK-a. Istovremeno, kod kontrolne skupine uočeno je pogoršanje stavova. Ovaj nalaz sugerira da nastava prema eksperimentalnom GIK-u nije samo poboljšala stavove, već i spriječila njihovo pogoršanje. Značaj ovog nalaza očituje se u tome što neposredno zajedničko iskustvo u sportskoj aktivnosti djeluje kao snažan čimbenik promjene stavova. Ovaj je nalaz ključan jer promjena stavova učenika bez teškoća u razvoju prema inkluziji predstavlja jedan od temeljnih preduvjeta za uspješnu provedbu inkluzivnog obrazovanja. Dobiveni rezultati sugeriraju da inkluzivni sportski program potiče razvoj pozitivnih međuljudskih stavova i vrijednosti. Ovaj rezultat u skladu je s nalazima ranijih istraživanja o učincima parasportskih programa na senzibilizaciju učenika. Razlika ovog programa je ta što se pozitivna promjena stavova ovdje postiže unutar redovne nastave bez posebnih jednokratnih intervencija. Na ovaj se način potvrđuje da sustavna i dugotrajna izloženost parasportskim sadržajima ima trajniji i snažniji učinak od povremenih programa.

Hipoteza H2 nije potvrđena. Razina empatije nije se značajno promijenila ni u jednoj skupini, a promjena se među skupinama nije razlikovala. Eksplorativna analiza pokazala je porast empatije kod učenica eksperimentalne skupine, no interakcija skupine i spola nije dosegnula statističku značajnost pa taj nalaz ostaje naznaka za buduća istraživanja. Dvanaest tjedana nastave s elementima paraodbojke, bez neposrednog kontakta s osobama s invaliditetom, vjerojatno nije dovoljno za mjerljivu promjenu empatije kao relativno stabilne osobine.

Djelomično prihvaćanje hipoteze H3 govori u prilog tome kako paraodbojka može biti ravnopravan alat za poučavanje tehničkih elemenata odbojke. Rezultati su pokazali kako se u većini tehničkih elemenata postižu ishodi usporedivi s nastavom prema redovitom GIK-u. U vršnom odbijanju eksperimentalna skupina ostvarila je statistički značajno bolje rezultate od kontrolne. Ovo dodatno potvrđuje učinkovitost inkluzivnog pristupa te upućuje na to da primjena paraodbojke može djelovati kao snažniji poticaj za usvajanje ovog motoričkog znanja. Kontrolna skupina pokazala je statistički značajno bolje rezultate u motoričkom znanju blok. S obzirom na izostanak skokova u paraodbojci ovakav nalaz nije iznenađujući. Ipak, ovaj nalaz ne umanjuje vrijednost inkluzivnog pristupa. Ukazuje na potrebu za dodatnim metodičkim prilagodbama u određenim područjima. Prisutne razlike u pojedinim elementima, u korist jedne ili druge skupine, upućuju na potrebu za ciljanim metodičkim prilagodbama. Ovo istraživanje pokazuje kako inkluzija ne znači nužno kompromis za ostvarivanje kurikulumskih ishoda TZK-a.

Hipoteza H4 odbačena je, ali samo djelomično. Promjene između dvaju mjerenja razlikovale su se među skupinama u trima od deset promatranih varijabli. Na završnom mjerenju eksperimentalna skupina ostvarila je veći napredak u skoku u dalj s mjesta i u agilnosti, a kontrolna u fleksibilnosti. U morfološkim obilježjima, srčano-dišnoj spremnosti i jakosti stiska šake promjene se nisu razlikovale. Iz toga slijedi da nastava prema eksperimentalnom GIK-u ne narušava motorički razvoj učenika bez teškoća u razvoju te da u pojedinim sposobnostima donosi i veći napredak, dok u jednoj zaostaje za redovitom nastavom. Ovaj nalaz pokazuje da prisutnost DTR-a na satu TZK-a ne mora usporavati napredak učenika bez teškoća u razvoju te da inkluzivno okruženje može poticati njihov motorički razvoj.

Znanstveni doprinos ovog istraživanja je višestruk. Radi se o jednom od prvih sustavnih empirijskih istraživanja koja ispituju učinke paraodbojke na učenike bez teškoća u razvoju. Rezultati ovog istraživanja pridonose širem razumijevanju parasporta ne samo kao alata inkluzije, već kao punopravnog odgojno-obrazovnog sredstva s utvrđenom vrijednošću. Praktičan doprinos istraživanja jednako je značajan. Ovaj pristup pruža nastavnicima TZK-a konkretan primjer kako provesti inkluzivnu nastavu bez narušavanja kvalitete i ishoda propisanih kurikulumom. Veliki iskorak u tom smjeru predstavlja i nedavno uvođenje obveznog kolegija Parasport i sport djece s teškoćama u razvoju na sve kineziološke fakultete u Republici Hrvatskoj, kojima će ovaj rad pružiti empirijski utemeljenu podlogu za provedbu nastave.

Nalazi ovog istraživanja pokazuju da je integracijom parasportskih sadržaja u redovnu nastavu moguće istodobno razvijati motoričke sposobnosti i znanja te mijenjati stavove učenika prema OSI-ju. Na taj se način otvara put prema obrazovanju koje je u jednakoj mjeri kvalitetno i pravedno za sve učenike.

7. Literatura:

1. Abe, T., Abe, A., & Loenneke, J. P. (2025). A 2-Year Follow-Up Study of Changes in Handgrip Strength in Young Athletes Playing With and Without Gripping Sports Equipment. *American Journal of Human Biology*, *37*(9), e70139. https://doi.org/10.1002/ajhb.70139

2. Abellán, J., Sáez-Gallego, N., & Reina, R. (2018). Explorando el efecto del contacto y el deporte inclusivo en Educación Física en las actitudes hacia la discapacidad intelectual en estudiantes de secundaria. [Exploring the effect of contact and inclusive sport on Physical Education in the attitudes toward intellectual disability of high school students]. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, *14*(53), 233–242. https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05304

3. Abellán, J., Segovia, Y., Gutiérrez, D., & López, L. M. G. (2022). Sensibilización hacia la discapacidad a través de un programa integrado de Educación Deportiva y Aprendizaje-Servicio (Disability awareness through an integrated program of sport education and service-learning). *Retos*, *43*, 477–487. https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.86625

4. Ahmadi, S., Marszałek, J., Gutierrez, G. L., & Uchida, M. C. (2020). Sitting volleyball players: Differences in physical and psychologicalcharacteristics between national and league teams. *Kinesiology*, *52*(2), 169–177. https://doi.org/10.26582/k.52.2.3

5. Akinci, Y., & Ateş, B. (2023). The Effects of School-Based Handball Intervention on 12–14-Year-Old Children's Physical Fitness and Performance. *Physical Education Theory and Methodology*, *23*(5), 754–761. https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.5.14

6. Allport, G. W. (1954). *The Nature of prejudice*. Addison-Wesley.

7. Alnahdi, G. H. (2019). The positive impact of including students with intellectual disabilities in schools: Children's attitudes towards peers with disabilities in Saudi Arabia. *Research in Developmental Disabilities*, *85*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.10.004

8. Álvarez-Fariña, R., Franco-Trecu, V., Rodríguez-Arellano, M. E., Esparza-Romero, J., Di Santo, M., Valenzuela, A., Granados, J., & Costa-Urrutia, P. (2020). A School-based Health Program Focused on Treating and Preventing Obesity. *Health Behavior and Policy Review*, *7*(3), 207–214. https://doi.org/10.14485/HBPR.7.3.5

9. André, A., Deneuve, P., & Louvet, B. (2011). Cooperative Learning in Physical Education and Acceptance of Students with Learning Disabilities. *Journal of Applied Sport Psychology*, *23*(4), 474–485. https://doi.org/10.1080/10413200.2011.580826

10. Anshory, A. I., & Delora Jantung, A. (2020). (PDF) Problematics of Inclusive Schools at the Elementary School Level. *ResearchGate, Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 325–328. https://doi.org/10.2991/assehr.k.201017.072

11. Ara, I., Vicente-Rodriguez, G., Perez-Gomez, J., Jimenez-Ramirez, J., Serrano-Sanchez, J. A., Dorado, C., & Calbet, J. a. L. (2006). Influence of extracurricular sport activities on body composition and physical fitness in boys: A 3-year longitudinal study. *International Journal of Obesity*, *30*(7), 1062–1071. https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803303

12. Arjuna, F., Pamungkas, G., Primasoni, N., & Rahayu, T. W. (2024). The Effects of an 8-Week Strength Training Toward the Specific Preparation Phase on Male Volleyball Athletes' Performance. *Physical Education Theory and Methodology*, *24*(1), 7–15. https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.1.01

13. Armstrong, M., Morris, C., Abraham, C., Ukoumunne, O. C., & Tarrant, M. (2016a). Children's contact with people with disabilities and their attitudes towards disability: A cross-

sectional study. *Disability and Rehabilitation*, *38*(9), 879–888. https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1074727

14. Armstrong, M., Morris, C., Abraham, C., Ukoumunne, O. C., & Tarrant, M. (2016b). Children's contact with people with disabilities and their attitudes towards disability: A cross-sectional study. *Disability and Rehabilitation*, *38*(9), 879–888. https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1074727

15. Babik, I., & Gardner, E. S. (2021). Factors Affecting the Perception of Disability: A Developmental Perspective. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.702166

16. Badenhorst, J., Pienaar, A. E., & Gerber, B. P. (2021). Effect of the Growth Spurt on Training of Strength and Power During Mid-Adolescence in Boys. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *35*(8), 2193. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003916

17. Batez, M., Petrušič, T., Bogataj, Š., & Trajković, N. (2021). Effects of Teaching Program Based on Teaching Games for Understanding Model on Volleyball Skills and Enjoyment in Secondary School Students. *Sustainability*, *13*(2). https://doi.org/10.3390/su13020606

18. Baumgart, J. K., Brurok, B., & Sandbakk, Ø. (2018). Peak oxygen uptake in Paralympic sitting sports: A systematic literature review, meta- and pooled-data analysis. *PLoS ONE*, *13*(2), e0192903. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192903

19. Ben Rakaa, O., Bassiri, M., & Lotfi, S. (2025). Adapted pedagogical strategies in inclusive physical education for students with special educational needs: A systematic review. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, *29*((2)). https://www.researchgate.net/publication/389849304_Adapted_pedagogical_strategies_in_inclusive_physical_education_for_students_with_special_educational_needs_a_systematic_review

20. Bibić, E., Stupar, D., Mitrović, N., Zoretić, D., & Trajković, N. (2025). Effects of High-Intensity Interval Training with Change of Direction Versus Small-Sided Games on Physical Fitness in School-Aged Children. *Children*, *12*(9), 1124. https://doi.org/10.3390/children12091124

21. Blagojević, M., Obradović, B., Radović, Z., Đukić, I., Dimitrić, G., & Jakšić, M. (2017). Improving motor fitness in primary school children through a school based intervention. *Exercise and Quality of Life*, *9*, 25–30. https://doi.org/10.31382/eqol.171204

22. Block, M. E. (1995). *Development and Validation of the Children's Attitudes Toward Integrated Physical Education–Revised (CAIPE–R) Inventory*. https://doi.org/10.1123/apaq.12.1.60

23. Block, M. E., & Obrusnikova, I. (2007). Inclusion in Physical Education: A Review of the Literature from 1995-2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *24*(2), 103–124. https://doi.org/10.1123/apaq.24.2.103

24. Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).

25. Boyacı, A., & Afyon, Y. (2017). The Effect of the Core Training to Physical Performances in Children. *Journal of Education and Practice*, *8*, 1735.

26. Brčić, D. M. K. (n.d.). – *S osvrtom na hrvatsku obrazovnu stvarnost*. *30*, 48–66.

27. Bright, J. L. (2012). *"Changing it up": Children's lived experiences of a reverse integration wheelchair sport intervention in the east of England* [Thesis, University of Lincoln]. https://doi.org/10.24385/lincoln.24327250.v2

28. Brown, D., & Evans, J. (2004). Reproducing Gender? Intergenerational Links and the Male PE Teacher as a Cultural Conduit in Teaching Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, *23*(1), 48–70. https://doi.org/10.1123/jtpe.23.1.48

29. Buszard, T., Reid, M., Masters, R., & Farrow, D. (2016). Scaling the Equipment and Play Area in Children's Sport to improve Motor Skill Acquisition: A Systematic Review. *Sports Medicine*, *46*(6), 829–843. https://doi.org/10.1007/s40279-015-0452-2

30. Cairns, B., & McClatchey, K. (2013). Comparing children's attitudes towards disability. *British Journal of Special Education*, *40*(3), 124–129. https://doi.org/10.1111/1467-8578.12033

31. Campos, M., & Entresede, M. J. (2024). Impacto de uma sessão de sensibilização na aula de Educação Física nas atitudes de estudantes face à inclusão de colegas com deficiência. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *24*(1), 107–118. https://doi.org/10.6018/cpd.569931

32. Campos, M. J., Ferreira, J. P., & Block, M. E. (2014). Influence of an awareness program on Portuguese middle and high school students' perceptions of peers with disabilities. *Psychological Reports*, *115*(3), 897–912. https://doi.org/10.2466/11.15.PR0.115c26z7

33. Cao, M., Tang, Y., & Zou, Y. (2022). Integrating High-Intensity Interval Training into a School Setting Improve Body Composition, Cardiorespiratory Fitness and Physical Activity in Children with Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(18), 5436. https://doi.org/10.3390/jcm11185436

34. Carreres-Ponsoda, F., Escartí, A., Jimenez-Olmedo, J. M., & Cortell-Tormo, J. M. (2021). Effects of a Teaching Personal and Social Responsibility Model Intervention in Competitive Youth Sport. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.624018

35. Celestino, T., Ribeiro, E., Morgado, E., Leonido, L., & Pereira, A. (2023). Physical Education Teachers' Representations of Their Training to Promote the Inclusion of Students with Disabilities. *Education Sciences*. https://doi.org/10.3390/educsci14010049

36. Cervantes, C. M., Lieberman, L. J., Magnesio, B., & Wood, J. (2013). Peer Tutoring: Meeting the Demands of Inclusion in Physical Education Today. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *84*(3), 43–48. https://doi.org/10.1080/07303084.2013.767712

37. Chen, C.-C. (J. J.), Ryuh, Y.-J., Fang, Q., Lee, Y., & Kim, M.-L. (2019). The Effects of Inclusive Soccer Program on Motor Performance and Sport Skill in Young Adults with and without Intellectual Disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *31*(4), 487–499. https://doi.org/10.1007/s10882-018-09655-z

38. Čillík, I., & Willwéber, T. (2018). Influence of an exercise programme on level of coordination in children aged 6 to 7. *Journal of Human Sport and Exercise*, *13*(2). https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.14

39. Clemente, F. M., Ramirez-Campillo, R., Sarmento, H., Praça, G. M., Afonso, J., Silva, A. F., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2021). Effects of Small-Sided Game Interventions on the Technical Execution and Tactical Behaviors of Young and Youth Team Sports Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667041

40. Coleman, M. B., Cady, J. A., & Rider, R. A. (2015). The Idea of Accessibility and the Reality of Accessibility are Very Different!" Using a Wheelchair Experience to Teach Preservice Special Educators about Accessibility. *Physical Disabilities: Education and Related Services*, *34*(2), 32–54. https://doi.org/10.14434/pders.v34i2.20075

41. Corporate:UNESCO. (2017). *A Guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254

42. Davis, K., Zhang, G., & Hodson, P. (2011). Promoting Health-Related Fitness for Elementary Students With Intellectual Disabilities Through a Specifically Designed Activity

Program. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, *8*(2), 122–131. https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2011.00293.x

43. Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, *44*(1), 113–126. https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113

44. Davis, R. W., Rocco-Dillon, S., Grenier, M., Martinez, D., & Aenchbacker, A. (2012). (PDF) Implementing Disability Sports in the General Physical Education Curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *83*(5), 35–41. https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598778

45. de Boer, A., Pijl, S.-J., & Minnaert, A. (2011). Regular primary school teachers' attitudes towards inclusive education: A review of the literature. *International Journal of Inclusive Education*, *15*(3), 331–353. https://doi.org/10.1080/13603110903030089

46. de Laat, S., Freriksen, E., & Vervloed, M. P. J. (2013). Attitudes of children and adolescents toward persons who are deaf, blind, paralyzed or intellectually disabled. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(2), 855–863. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.004

47. De Luna, W., Sur, M. H., & Shapiro, D. R. (2023). Using Paralympic School Day and Sport Education Model to Increase Awareness and Inclusion of Students With Disabilities in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *94*(5), 5–15. https://doi.org/10.1080/07303084.2023.2185327

48. Deets, Z. (2023). *Improving Peer-to-Peer Learning for Students with Extensive Support Needs in Inclusive Classrooms* [Doctor of Education in Educational Leadership: Special and Counselor Education, Portland State University]. https://doi.org/10.15760/etd.3574

49. Detter, F., Nilsson, J.-Å., Karlsson, C., Dencker, M., Rosengren, B. E., & Karlsson, M. K. (2014). A 3-year school-based exercise intervention improves muscle strength—A prospective

controlled population-based study in 223 children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *15*(1), 353. https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-353

50. Domaradzki, J., Alvarez, C., Szafraniec, R., & Koźlenia, D. (2025). Biological maturation determines the beneficial effects of high-intensity functional training on cardiorespiratory fitness in male adolescents. *PeerJ*, *13*, e19756. https://doi.org/10.7717/peerj.19756

51. Douglas, S., Falcão, W. R., & Bloom, G. A. (2018). Career Development and Learning Pathways of Paralympic Coaches With a Disability. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, *35*(1), 93–110. https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0010

52. Dunst, C. J. (2014). Meta-Analysis of the Effects of Puppet Shows on Attitudes toward and Knowledge of Individuals with Disabilities. *Exceptional Children*, *80*(2), 136–148. https://doi.org/10.1177/001440291408000201

53. Dyson, B., & Grineski, S. (2001). Using Cooperative Learning Structures in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *72*(2), 28–31. https://doi.org/10.1080/07303084.2001.10605831

54. Eisenberg, N., Eggum, N. D., & Di Giunta, L. (2010). Empathy-related Responding: Associations with Prosocial Behavior, Aggression, and Intergroup Relations. *Social Issues and Policy Review*, *4*(1), 143–180. https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2010.01020.x

55. Eisenberg, N., & Fabes, R. A. (1990). Empathy: Conceptualization, measurement, and relation to prosocial behavior. *Motivation and Emotion*, *14*(2), 131–149. https://doi.org/10.1007/BF00991640

56. Ekström, A., Östenberg, A., Björklund, G., & Alricsson, M. (2017). The effects of introducing Tabata interval training and stability exercises to school children as a school-based intervention program. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, *31*. https://doi.org/10.1515/ijamh-2017-0043

57. Estrada, J. A. C., Losa, J. L. F., & Manteca, M. P. (2012). El proceso de transferencia en el aprendizaje y desarrollo motor. *Psicothema*, *24*(2), 205–210.

58. Evans, A. B., Bright, J. L., & Brown, L. J. (2015). Non-Disabled Secondary School Children's Lived Experiences of a Wheelchair Basketball Programme Delivered in the East of England. *Sport, Education and Society*, *20*(6), 741–761. https://doi.org/10.1080/13573322.2013.808620

59. Faigenbaum, A., Myer, G., Farrell, A., Radler, T., Fabiano, M., Kang, J., Ratamess, N., Khoury, J. C., & Hewett, T. E. (2014). (PDF) Integrative Neuromuscular Training and Sex-Specific Fitness Performance in 7-Year-Old Children: An Exploratory Investigation. *ResearchGate*, *49*. https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.1.08

60. Felipe-Rello, C., Puerta, I. G., & Tejero-González, C. M. (2020). Cambiando las actitudes hacia la discapacidad: Diseño de un programa de sensibilización en Educación Física (Changing attitudes towards disability: design of an awareness program in Physical Education). *Retos*, *37*, 713–721. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69909

61. Fitzgerald, H. (2005). Still feeling like a spare piece of luggage? Embodied experiences of (dis)ability in physical education and school sport. *Physical Education & Sport Pedagogy*, *10*(1), 41–59. https://doi.org/10.1080/1740898042000334908

62. Frese, E., & Yun, J. (2007). *Effects of Disability Awareness on General Acceptance, Acceptance of Inclusive Physical Education, and Knowledge of Secondary Level Students in Physical Education*. https://shapeamerica.confex.com/aahperd/2007/preliminaryprogram/abstract_10011.htm

63. Furrer, V., Valkanover, S., Eckhart, M., & Nagel, S. (2020). *The Role of Teaching Strategies in Social Acceptance and Interactions; Considering Students With Intellectual Disabilities in Inclusive Physical Education*. *5*. https://doi.org/10.3389/feduc.2020.586960

64. Gaad, E. (2004). Cross-cultural perspectives on the effect of cultural attitudes towards inclusion for children with intellectual disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, *8*(3), 311–328. https://doi.org/10.1080/1360311042000194645

65. Gano-Overway, L. (2013). *The caring climate: How sport environments can develop empathy in young people.* (pp. 166–183).

66. Garaigordobil, M. (2009). A comparative analysis of empathy in childhood and adolescence: Gender differences and associated socio-emotional variables. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, ISSN 1577-7057, Vol. 9, Nº. 2, 2009, Pags. 217-235*, *9*.

67. Gobbi, E., Miola, S., & Carraro, A. (2016). *Effects of inclusive physical education on empathy and implicit attitude toward disability in students of middle school*. https://research.unipd.it/handle/11577/3208680?utm

68. Grassi-Roig, M., Bores-García, D., Haegele, J. A., & Pérez-Tejero, J. (2025). *Disability Awareness Sport and Physical Education Interventions: A Systematic Literature Review From 1992 to 2023*. https://doi.org/10.1123/jtpe.2024-0266

69. Grydeland, M., Bjelland, M., Anderssen, S. A., Klepp, K.-I., Bergh, I. H., Andersen, L. F., Ommundsen, Y., & Lien, N. (2014). *Effects of a 20-month cluster randomised controlled school-based intervention trial on BMI of school-aged boys and girls: The HEIA study*. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092284

70. Gunter, K., Baxter-Jones, A. D., Mirwald, R. L., Almstedt, H., Fuchs, R. K., Durski, S., & Snow, C. (2008). Impact exercise increases BMC during growth: An 8-year longitudinal study. *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, *23*(7), 986–993. https://doi.org/10.1359/jbmr.071201

71. Homeyer, D., Memaran, N., Kück, M., Grams, L., von der Born, J., Bauer, E., Schwalba, M., Kerling, A., von Maltzahn, N., Albrecht, A., Haverich, A., Stiesch, M., Melk, A., & Tegtbur, U. (2023). Participating in a School-Integrated Daily Exercise Program Improves Motor Performance Significantly in School-Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(6), 4764. https://doi.org/10.3390/ijerph20064764

72. Hutzler, Y. (2003). Attitudes Toward the Participation of Individuals With Disabilities in Physical Activity: A Review. *Quest*, *55*(4), 347–373. https://doi.org/10.1080/00336297.2003.10491809

73. Hutzler, Y., Meier, S., Reuker, S., & Zitomer, M. (2019). Attitudes and self-efficacy of physical education teachers toward inclusion of children with disabilities: A narrative review of international literature. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *24*(3), 249–266. https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1571183

74. Iqbal, A., Kausar, S., & Khan, A. A. (2022). Involvement in Physical Education as Predictor of Students Health and Academic Success: A Cross-sectional Approach. *Global Educational Studies Review*, *7*(2), 350–360. https://doi.org/10.31703/gesr.2022(VII-II).33

75. Ishee, J. H., & McHale, M. (2002). Cooperative Learning in an Elementary Physical Education Program: Journal of Physical Education, Recreation & Dance: Vol 73 , No 7 - Get Access. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *73*(7). https://doi.org/10.1080/07303084.2002.10607840

76. Jeoung, B. (2017). Relationship between sitting volleyball performance and field fitness of sitting volleyball players in Korea. *Journal of Exercise Rehabilitation*, *13*(6), 647–652. https://doi.org/10.12965/jer.1735170.585

77. Johnson, B. T., Martinez-Berman, L., & Curley, C. M. (2022a). Formation of attitudes: How people (wittingly or unwittingly) develop their viewpoints. In *Oxford Research*

Encyclopedia of Psychology. https://oxfordre.com/psychology/display/10.1093/acrefore/9780190236557.001.0001/acrefore-9780190236557-e-812

78. Johnson, B. T., Martinez-Berman, L., & Curley, C. M. (2022b). Formation of Attitudes: How People (Wittingly or Unwittingly) Develop Their Viewpoints. In *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.812

79. Karatrantou, K., Katsoula, C., Tsiakaras, N., Ioakimidis, P., & Gerodimos, V. (2020). Strength Training Induces Greater Increase in Handgrip Strength than Wrestling Training per se. *International Journal of Sports Medicine*, *41*(8), 533–538. https://doi.org/10.1055/a-1128-7166

80. Klavina, A., Jerlinder, K., Kristén, L., Hammar, L., & Soulie, T. (2014). Cooperative oriented learning in inclusive physical education. *European Journal of Special Needs Education*, *29*(2), 119–134. https://doi.org/10.1080/08856257.2013.859818

81. Ko, B.-G., & Kim, J.-H. (2005). Physical Fitness Profiles of Elite Ball Game Athletes. *International Journal of Applied Sports Sciences*, *17*(1), 71.

82. Košutić, S., & Ciliga, D. (2002). OSNOVNA OBILJEŽJA SJEDEĆE ODBOJKE. *Hrvat. sportskomed. Vjesn.*, *17*, 32–38.

83. Koźlenia, D., Szafraniec, R., Jarosz, J., Mazur, L., & Domaradzki, J. (2026). Health-Related Effects of a Short Isometric Exercise Program Integrated into School Physical Education: The Role of Biological Maturation and Baseline Functional Status. *Healthcare*, *14*(2), 161. https://doi.org/10.3390/healthcare14020161

84. Kurnaz, M., Flôres, F., Altınkök, M., Esen, H. T., & Silva, A. F. (2024). A 10-week play-based after-school program to improve coordinative abilities and physical fitness capabilities

among adolescents: A randomized trial. *Scientific Reports*, *14*(1), 13531. https://doi.org/10.1038/s41598-024-61275-0

85. Lamiani, G., Mistraletti, G., Moreschi, C., Andrighi, E., & Vegni, E. (2021). Cultivating Empathy and Soft Skills Among Intensive Care Residents: Effects of a Mandatory, Simulation-Based, Experiential Training. *Annals of Transplantation*, *26*, 0–0. https://doi.org/10.12659/AOT.931147

86. Larsen, M. N., Nielsen, C. M., Helge, E. W., Madsen, M., Manniche, V., Hansen, L., Hansen, P. R., Bangsbo, J., & Krustrup, P. (2018). Positive effects on bone mineralisation and muscular fitness after 10 months of intense school-based physical training for children aged 8-10 years: The FIT FIRST randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, *52*(4), 254–260. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096219

87. Leung, K.-M., Chung, P.-K., Chu, W., & Ng, K. (2021). Physical and psychological health outcomes of a sitting light volleyball intervention program on adults with physical disabilities: A non-randomized controlled pre-post study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, *13*(1), 100. https://doi.org/10.1186/s13102-021-00328-7

88. Ling, W., Wang, D., Xu, X., Zhu, D., Wu, X., & Zhang, L. (2025). The association between empathy ability and attitudes toward children with disabilities in inclusive physical education classes among primary students: The mediating role of friendship quality. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1531002. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1531002

89. Liu, J. Y. W., Mak, P. Y., Chan, K., Cheung, D. S. K., Cheung, K., Fong, K. N. K., Kor, P. P. K., Lai, T. K. H., & Maximo, T. (2024). The Effects of Immersive Virtual Reality–Assisted Experiential Learning on Enhancing Empathy in Undergraduate Health Care Students Toward Older Adults With Cognitive Impairment: Multiple-Methods Study. *JMIR Medical Education*, *10*(1), e48566. https://doi.org/10.2196/48566

90. Lloyd, A., Smith, M., Dempsey, I., Fischetti, J., & Amos, K. (2017). Short- and medium-term impacts of the Just Like You disability awareness program: A quasi-experimental comparison of alternative forms of program delivery in New South Wales' primary schools. *Australian Journal of Education*, *61*(3), 288–304. https://doi.org/10.1177/0004944117730649

91. López-Miñarro, P. A., & Rodríguez-García, P. L. (2010). Hamstring Muscle Extensibility Influences the Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach and Toe-Touch Tests. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *24*(4), 1013. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c7c60d

92. Loreman, T., Sharma, U., & Forlin, C. (2013). Do Pre-service Teachers Feel Ready to Teach in Inclusive Classrooms? A Four Country Study of Teaching Self-efficacy. *Australian Journal of Teacher Education*, *38*(1). https://doi.org/10.14221/ajte.2013v38n1.10

93. Loughney, L., West, M., Pintus, S., Lythgoe, D., Clark, E., Jack, S., & Torella, F. (2014). Comparison of oxygen uptake during arm or leg cardiopulmonary exercise testing in vascular surgery patients and control subjects. *British Journal of Anaesthesia*, *112*(1), 57–65. https://doi.org/10.1093/bja/aet370

94. Luarte-Rocha, C., López-Casanova, L., Navarro-Gajardo, V., Pleticosic, Y., Sagredo-Aravena, R., de Campos, L. F. C. C., & Campos-Campos, K. (2023). Awareness programs towards people with disabilities in the school context, physical education and health. A systematic review of the last 10 years. *Retos*, *50*, 1281–1288. https://doi.org/10.47197/retos.v50.99529

95. MacDonald, C., Bryan, R., Lieberman, L. J., & Foley, J. T. (2020). "You Think Differently After Playing This Sport": Experiences of Collegiate Goalball Players. *Recreational Sports Journal*, *44*(2), 139–148. https://doi.org/10.1177/1558866120964812

96. MacKelvie, K. J., Khan, K. M., Petit, M. A., Janssen, P. A., & McKay, H. A. (2003). A School-Based Exercise Intervention Elicits Substantial Bone Health Benefits: A 2-Year Randomized

Controlled Trial in Girls. *Pediatrics*, *112*(6), e447–e452. https://doi.org/10.1542/peds.112.6.e447

97. Magnusson, D. M., Cal, F., & Boissonnault, J. S. (2017). Influence of a Short-Term Disability Awareness Program on Knowledge and Attitudes of School-Aged Children in Southern Belize: Results of a Community-University Partnership. *Physical Therapy*, *97*(4), 408–416. https://doi.org/10.2522/ptj.20160139

98. Majstorović, N. J., Dopsaj, M. J., Grbić, V. M., Savić, Z. S., Vićentijević, A. R., & Nešić, G. P. (2021). Relationship between isometric strength parameters and specific volleyball performance tests: Multidimensional modelling approach. *Isokinetics and Exercise Science*, *29*(1), 83–93. https://doi.org/10.3233/IES-202156

99. Marszalek, J., Molik, B., Gomez, M. A., Skučas, K., Lencse-Mucha, J., Rekowski, W., Pokvytyte, V., Rutkowska, I., & Kaźmierska-Kowalewska, K. (2015). Relationships Between Anaerobic Performance, Field Tests and Game Performance of Sitting Volleyball Players. *Journal of Human Kinetics*, *48*, 25–32. https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0088

100. Marzouki, H., Dridi, R., Ouergui, I., Selmi, O., Mbarki, R., Klai, R., Bouhlel, E., Weiss, K., & Knechtle, B. (2022). Effects of Surface-Type Plyometric Training on Physical Fitness in Schoolchildren of Both Sexes: A Randomized Controlled Intervention. *Biology*, *11*(7), 1035. https://doi.org/10.3390/biology11071035

101. Matera, C., Nerini, A., Di Gesto, C., Policardo, G. R., Maratia, F., Verde, S., Sica, I., Paradisi, M., Ferraresi, L., Pontvik, D., Lamuraglia, M., Marchese, F., Sbrillo, M., & Brown, R. (2021). Put yourself in my wheelchair: Perspective-taking can reduce prejudice toward people with disabilities and other stigmatized groups. *Journal of Applied Social Psychology*, *51*, 273–285. https://doi.org/10.1111/jasp.12734

102. Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., Redondo-Martín, F. J., & Viciana, J. (2017). Effect of a one-session-per-week physical education-based stretching program on hamstring extensibility in schoolchildren. *Kinesiology*, *49*(1), 101–108. https://doi.org/10.26582/k.49.1.3

103. Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & Viciana, J. (2014). Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: A Meta-Analysis. *Journal of Sports Science & Medicine*, *13*(1), 1–14.

104. McKay, C., Block, M., & Park, J. Y. (2015). The Impact of Paralympic School Day on Student Attitudes Toward Inclusion in Physical Education. *Adapted Physical Activity Quarterly : APAQ*, *32 4*, 331–348. https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0045

105. Merino-Marban, R., Mayorga-Vega, D., Fernandez-Rodriguez, E., Estrada, F. V., & Viciana, J. (2015). Effect of a physical education-based stretching programme on sit-and-reach score and its posterior reduction in elementary schoolchildren. *European Physical Education Review*, *21*(1), 83–92. https://doi.org/10.1177/1356336X14550942

106. Milić, M., & Šipuš, V. (2025). Inkluzija djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom u hrvatskome odgojno-obrazovnom sustavu. In M. Bađun (Ed.), *Javne politike za osobe s invaliditetom u Hrvatskoj* (pp. 106–136). Institute of Public Finance. https://doi.org/10.3326/inv.2025.4

107. Miller, G. L. (2022). *Promoting Inclusion in the Adaptive Physical Education Classroom Through Peer Partners*.

108. Ministarstvo znanosti i obrazovanja. (2025). *Školski e-Rudnik*. https://shorturl.at/MMqlb

109. Molik, B., Kosmol, A., & Skucas, K. (2008). Sport—Specific and general sporting physical fitness of sitting volleyball athletes. *Fizjoterapia*, *16*(4). https://doi.org/DOI:10.2478/v10109-009-0047-2

110. Molik, B., Morgulec-Adamowicz, N., Marszałek, J., Kosmol, A., Rutkowska, I., Jakubicka, A., Kaliszewska, E., Kozłowski, R., Kurowska, M., Ploch, E., Mustafins, P., & Gómez, M.-Á. (2017). Evaluation of Game Performance in Elite Male Sitting Volleyball Players. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *34*(2), 104–124. https://doi.org/10.1123/apaq.2015-0028

111. Munafo, C. (2016). Cooperative Learning as Formative Approach in Physical Education for All. *International Journal of Science Culture and Sport*, *4*(16), 195–195. https://doi.org/10.14486/IntJSCS513

112. Muyor, J. M., Zemková, E., Štefániková, G., & Kotyra, M. (2014). Concurrent Validity of Clinical Tests for Measuring Hamstring Flexibility in School Age Children. *International Journal of Sports Medicine*, *35*(08), 664–669. https://doi.org/10.1055/s-0033-1353217

113. Nacionalni Program Športa 2019.–2026., 69/19 Narodne novine (2019). https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_07_69_1394.html

114. Neljak, B. (2013). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. (Original work published Gopal d.o.o.)

115. Nemček, D., & Wittmannová, J. (2021). Gender Differences in Attitudes of Students Attending Non-Inclusive School Towards Inclusive Physical Education. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, *61*(2), 156–171. https://doi.org/10.2478/afepuc-2021-0014

116. Odluka o Donošenju Kurikuluma Za Nastavni Predmet Tjelesne i Zdravstvene Kulture Za Osnovne Škole i Gimnazije u Republici Hrvatskoj, 27/2019 Narodne novine (2019). https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_03_27_558.html

117. Overgaauw, S., Rieffe, C., Broekhof, E., Crone, E., & Guroglu, B. (2017). Assessing Empathy across Childhood and Adolescence: Validation of the Empathy Questionnaire for Children and Adolescents (EmQue-CA). *Frontiers in Psychology*, *8*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00870

118. Panagiotou, A. K., Evaggelinou, C., Doulkeridou, A., Mouratidou, K., & Koidou, E. (2008). ATTITUDES OF 5th AND 6th GRADE GREEK STUDENTS TOWARD THE INCLUSION OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AFTER A PARALYMPIC EDUCATION PROGRAM. *European Journal of Adapted Physical Activity*, *1*(2), 31–43. https://doi.org/10.5507/euj.2008.007

119. Pehoiu, C. (2025). The Educational Role of Athletics in Physical Education: Effects on the Physical and Motor Development of Lower Secondary Students (Part II). *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, *17*(3), 267–294. (-). https://doi.org/10.18662/rrem/17.3/1022

120. Penney, D., Jeanes, R., O'Connor, J., & Alfrey, L. (2018). Re-theorising inclusion and reframing inclusive practice in physical education. *International Journal of Inclusive Education*, *22*(10), 1062–1077. https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1414888

121. Pérez-Torralba, A., Reina, R., Pastor-Vicedo, J. C., & González-Víllora, S. (2019a). Education intervention using para-sports for athletes with high support needs to improve attitudes towards students with disabilities in Physical Education. *European Journal of Special Needs Education*, *34*(4), 455–468. https://doi.org/10.1080/08856257.2018.1542226

122. Pérez-Torralba, A., Reina, R., Pastor-Vicedo, J. C., & González-Víllora, S. (2019b). Education intervention using para-sports for athletes with high support needs to improve attitudes towards students with disabilities in Physical Education. *European Journal of Special Needs Education*, *34*(4), 455–468. https://doi.org/10.1080/08856257.2018.1542226

123. Perin, A., Ulbricht, L., & Neves, E. B. (2015). Contribution of different body segments in Sit and Reach Test. *Motricidade*, *11*(2), 153–162. https://doi.org/10.6063/motricidade.6006

124. Qi, J., & Ha, A. S. (2012). Inclusion in Physical Education: A review of literature. *International Journal of Disability, Development and Education*, *59*(3), 257–281. https://doi.org/10.1080/1034912X.2012.697737

125. Rahmat, A., Naser, H., Belal, M., & Hasan, D. (n.d.). The effect of core stabilization exercises on the physical fitness in children 9-12 years. *Medicina Sportiva*.

126. Razalli, A. R., Ibrahim, H., Mamat, N., Ali, M. M., Masran, N., Piragasam, G. A. A. G., Ahmad, N. A., & Satari, N. (2021). Preparedness of Special Education Teachers in The Implementation of Inclusive Education. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *10*(2). https://ijarped.com/index.php/journal/article/view/2188

127. Razalli, A. R., Ibrahim, H., Mamat, N., Mohd Ali, M., Masran, N., Gnana Piragasam, G. A. A., Ahmad, N. A., & Satari, N. (2021). Preparedness of Special Education Teachers in The Implementation of Inclusive Education. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *10*(2), Pages 823-838. https://doi.org/10.6007/IJARPED/v10-i2/10363

128. Reina, R., Hutzler, Y., Iniguez-Santiago, M. C., & Moreno-Murcia, J. A. (2019). Student Attitudes Toward Inclusion in Physical Education: The Impact of Ability Beliefs, Gender,

and Previous Experiences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *36*(1), 132–149. https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0146

129. Reina, R., Íñiguez-Santiago, M. C., Ferriz-Morell, R., Martínez-Galindo, C., Cebrián-Sánchez, M. M., & Roldán, A. (2020). The effects of modifying contact, duration, and teaching strategies in awareness interventions on attitudes towards inclusion in physical education. *European Journal of Special Needs Education*, *37*, 57–73. https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1842973

130. Reina, R., López, V., Jiménez, M., García-Calvo, T., & Hutzler, Y. (2011). Effects of awareness interventions on children's attitudes toward peers with a visual impairment. *International Journal of Rehabilitation Research*, *34*(3), 243. https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e3283487f49

131. Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in Physical Education: Teacher Attitudes and Student Experiences. A Systematic Review. *International Journal of Disability, Development and Education*, *66*(1), 36–55. https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1435852

132. Rieffe, C., Ketelaar, L., & Wiefferink, C. H. (2010). Assessing empathy in young children: Construction and validation of an Empathy Questionnaire (EmQue). *Personality and Individual Differences*, *49*(5), 362–367. https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.03.046

133. Roberts, J. A. (2007). GAINING SELF-DETERMINATION SKILLS THROUGH PEER MENTORING BETWEEN STUDENTS WITH SIMILAR PHYSICAL IMPAIRMENTS: A CASE STUDY. *Physical Disabilities: Education and Related Services*, *26*, 9–29.

134. Rojo-Ramos, J., Gomez-Paniagua, S., Adsuar, J. C., Mendoza-Muñoz, M., Castillo-Paredes, A., Denche-Zamorano, A., Garcia-Gordillo, M. A., & Barrios-Fernandez, S. (2023). Attitudes towards Peers with Disabilities among Schoolchildren in Physical Education Classes.

International Journal of Environmental Research and Public Health, *20*(5), 3802. https://doi.org/10.3390/ijerph20053802

135. Rojo-Ramos, J., Vega-Muñoz, A., Contreras-Barraza, N., & Barrios-Fernandez, S. (2022). Female and Rural School Students Show More Positive Attitudes toward Disability during Physical Education Lessons. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(10), 5881. https://doi.org/10.3390/ijerph19105881

136. Runacres, A., Mackintosh, K. A., & McNarry, M. A. (2019). The effect of constant-intensity endurance training and high-intensity interval training on aerobic and anaerobic parameters in youth. *Journal of Sports Sciences*, *37*(21), 2492–2498. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1644890

137. Sannicandro, I., Monacis, D., & Colella, D. (2024). Effects of a warm up integrated with core stability exercises on the motor abilities in young soccer players. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, *28*, 110–115. https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0204

138. Schmidt, R. A. (1975). A Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning. *PSYCHOLOGICAL REVIEW*, *82*(4), 225–260.

139. Seljebotn, P. H., Skage, I., Riskedal, A., Olsen, M., Kvalø, S. E., & Dyrstad, S. M. (2018). (PDF) Physically active academic lessons and effect on physical activity and aerobic fitness. The Active School study: A cluster randomized controlled trial. *ResearchGate*, *13*, 183–188. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.12.009

140. Sevdalis, V., & Raab, M. (2014). Empathy in sports, exercise, and the performing arts. *Psychology of Sport and Exercise*, *15*(2), 173–179. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.10.013

141. Shalaby, M. N., & Fadl, M. A. (2020). *A Proposed Training Program and Its Effect on Muscle Strength Responses and Some Physiological Variables for Volleyball Beginners*. *11*(12), 515–519.

142. Shen, Y., Rose, S., & Dyson, B. (2024). Social and emotional learning for underserved children through a sports-based youth development program grounded in teaching personal and social responsibility. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *29*(1), 115–126. https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2039614

143. Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, *24*(9), 919–932. https://doi.org/10.1080/02640410500457109

144. Sheridan, J. (2007). *Attitudes towards intellectual disabilities across cultures*. https://consensus.app/papers/attitudes-towards-intellectual-disabilities-across-sheridan/330f892128205321b5bf35e889c93885/

145. Shima, T., Tai, K., Nakao, H., Shimofure, T., Arai, Y., Onizawa, Y., & Kiyama, K. (2021). (PDF) Association between self-reported empathy and sport experience in young adults. *Journal of Physical Education and Sport*, *21*, 66–72. https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01009

146. Simonete Silva, Gasron Beunen, Claessens, A., Baxter-Jones, A., Prista, A., Seabra, A., Garganta, R., & Maia, J. (2013). *Development of strength parameters during childhood and youth: A longitudinal study from cariri, Brazil*. https://doi.org/10.13140/2.1.1718.3520

147. Slimi, O., Marsigliante, S., Ciardo, V., Bahloul, M., Selmi, O., Jebabli, N., & Muscella, A. (2023). The effects of adapted physical education sessions on the empathy of

female students with overweight. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1170446. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1170446

148. Smith, W., Philpot, R., Gerdin, G., Schenker, K., Linnér, S., Larsson, L., Mordal Moen, K., & Westlie, K. (2021). School HPE: Its mandate, responsibility and role in educating for social cohesion. *Sport, Education and Society*, *26*(5), 500–513. https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1742103

149. Soulis, S.-G., Georgiou, A., Dimoula, K., & Rapti, D. (2016). Surveying inclusion in Greece: Empirical research in 2683 primary school students. *International Journal of Inclusive Education*, *20*(7), 770–783. https://doi.org/10.1080/13603116.2015.1111447

150. Stanger, N., Kavussanu, M., & Ring, C. (2012). Put Yourself in Their Boots: Effects of Empathy on Emotion and Aggression. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *34*(2), 208–222. https://doi.org/10.1123/jsep.34.2.208

151. Stenevi-Lundgren, S., Daly, R. M., & Karlsson, M. K. (2010). A School-Based Exercise Intervention Program Increases Muscle Strength in Prepubertal Boys. *International Journal of Pediatrics*, *2010*(1), 307063. https://doi.org/10.1155/2010/307063

152. Stojanović, D. (2018). Uticaj programa situacionih vežbi na motoričke sposobnosti i telesnu kompoziciju učenika. *Универзитет у Нишу*. https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/10807

153. Stojanović, D., Momčilović, V., Zadražnik, M., Ilić, I., Koničanin, A., Padulo, J., Russo, L., & Stojanović, T. (2023). School-Based TGfU Volleyball Intervention Improves Physical Fitness and Body Composition in Primary School Students: A Cluster-Randomized Trial. *Healthcare*, *11*(11). https://doi.org/10.3390/healthcare11111600

154. Stojanović, D., Momčilović, Z., Stojanović, T., & Stojanović, T. (2019). The effects of skill-based exercises and a small-sided games program on the motor skills of elementary

school students. *Glasnik Antropoloskog Drustva Srbije*, (54), 63–74. https://doi.org/10.5937/gads54-23409

155. Sulla, E. (2011). *Examining Children's Attitudes Towards Disability After One Year in a Reverse Integrated Setting* [Master's thesis, Concordia University]. https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/36004

156. Sullivan-Sego, C., Ro, Y. (Ellie), & Park, J. (2016). Including All Learners With Diverse Abilities. *Childhood Education*, *92*(2), 134–139. https://doi.org/10.1080/00094056.2016.1150749

157. Šunda, M., Sorić, M., Trošt Bobić, T., & Podnar, H. (2025). Praćenje tjelesne spremnosti i obilježja tjelesnog držanja u svrhu promocije zdravlja putem sustava e-Dnevnik. *33. međunarodna ljetna škola kineziologa - Profesionalni razvoj kineziologa*, 47–52.

158. Tafuri, M. G., Scala, G., Palma, D. D., Gravino, G., & Romano, G. (2025a). Sitting volleyball and inclusion: An emotional and relational analysis in a lower secondary school. *Journal of Human Sport and Exercise*, *20*(4), 1355–1366. https://doi.org/10.55860/k2rxvz06

159. Tafuri, M. G., Scala, G., Palma, D. D., Gravino, G., & Romano, G. (2025b). Sitting volleyball and inclusion: An emotional and relational analysis in a lower secondary school. *Journal of Human Sport and Exercise*, *20*(4), 1355–1366. https://doi.org/10.55860/k2rxvz06

160. Tanjung, A. L., Sinulingga, A., & Simatupang, N. (2019). *Analysis of Difficulties in Learning Physical Education in Children with mild Developmental Disabilities in SLB Binjai City*. 200–202. https://www.atlantis-press.com/proceedings/aisteel-19/125928401

161. *THE 17 GOALS | Sustainable Development*. (n.d.). Retrieved August 13, 2025, from https://sdgs.un.org/goals

162. Tindall, D. (2013). Creating Disability Awareness through Sport: Exploring the Participation, Attitudes and Perceptions of Post-Primary Female Students in Ireland. *Irish Educational Studies*, *32*(4), 457–475. https://doi.org/10.1080/03323315.2013.859339

163. Travlos, A. K. (2010). Specificity and Variability of Practice, and Contextual Interference in Acquisition and Transfer of an Underhand Volleyball Serve. *Perceptual and Motor Skills*, *110*(1), 298–312. https://doi.org/10.2466/pms.110.1.298-312

164. Trudeau, F., Shephard, R. J., Arsenault, F., & Laurencelle, L. (2003). Tracking of physical fitness from childhood to adulthood. *Canadian Journal of Applied Physiology = Revue Canadienne De Physiologie Appliquee*, *28*(2), 257–271. https://doi.org/10.1139/h03-020

165. Velez, J. J., Cano, J., Whittington, M. S., & Wolf, K. J. (2011). Cultivating Change Through Peer Teaching. *Journal of Agricultural Education*, *52*(1), 40–49. https://doi.org/10.5032/jae.2011.01040

166. Vican, D. i Karamatić Brčić, M. (2013). OBRAZOVNA INKLUZIJA U KONTEKSTU SVJETSKIH I NACIONALNIH OBRAZOVNIH POLITIKA – s osvrtom na hrvatsku obrazovnu stvarnost. Život i škola, LIX (30), 48-65. Preuzeto s https://hrcak.srce.hr/131847

167. Webster, A. A., & Carter, M. (2007). Social relationships and friendships of children with developmental disabilities: Implications for inclusive settings. A systematic review. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, *32*(3), 200–213. https://doi.org/10.1080/13668250701549443

168. Wong, M. Y. C., & Leung, K. M. (2019). *Effects of Sitting Light Volleyball Intervention on Physical Fitness Among Hong Kong Students with Physical Disabilities: A Pilot Quasi-Experimental Study* (Research Article No. 11; Issue 1, p. e98225). Asian Journal of Sports Medicine. https://doi.org/10.5812/asjsm.98225

169. Wu, X., Yao, S.-C., Lu, X.-J., Zhou, Y.-Q., Kong, Y.-Z., & Hu, L. (2024). Categories of training to improve empathy: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *150*(10), 1237–1260. https://doi.org/10.1037/bul0000453

170. Xu, C., Yao, M., Kang, M., & Duan, G. (2020). Improving Physical Fitness of Children with Intellectual and Developmental Disabilities through an Adapted Rhythmic Gymnastics Program in China. *BioMed Research International*, *2020*, 2345607. https://doi.org/10.1155/2020/2345607

171. Yu, S., & Kim, R. (2025). A Cross-Cultural Examination of Young Children's Attitudes Towards Peers with Disabilities in South Korea and the United States. *International Journal of Disability, Development and Education*, *72*(3), 540–553. https://doi.org/10.1080/1034912X.2024.2355348

172. Yüksel, M. F., & Sevindi, T. (2018). Physical Fitness Profiles of Sitting Volleyball Players of the Turkish National Team. *Universal Journal of Educational Research*, *6*(3), 556–561. https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060318

173. Žic Ralić, A., Cvitković, D., Żyta, A., & Ćwirynkało, K. (2020). The quality of inclusive education from the perspective of teachers in Poland and Croatia. *Hrvatska Revija Za Rehabilitacijska Istraživanja*, *56*(2), 105–120. https://doi.org/10.31299/hrri.56.2.6

174. Zwoliński, G., Dubiel, A., & Kamińska, D. (2025). Teaching empathy: A comparative analysis of real, virtual, and AI-driven methods. *Interactive Learning Environments*, 1–17. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2563090

8. Životopis autora

Zoran Špoljarić rođen je 15. kolovoza 1986. godine u Virovitici. Osnovnu školu i Gimnaziju Petra Preradovića završio je u Virovitici. Na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je 2013. godine, stekavši akademski naziv magistra kineziologije (mag. cin.), nakon čega je položio stručni ispit za zvanje učitelja tjelesne i zdravstvene kulture. Od 2017. godine student je poslijediplomskoga doktorskog studija kineziologije. Tijekom sportske karijere bavio se plivanjem kao član Plivačkoga kluba Virovitica.

Radni je vijek započeo 2013. godine radom u Gimnaziji Petra Preradovića u Virovitici, a 2014. godine u Centru za odgoj i obrazovanje Ivan Štark u Osijeku, gdje je od 2015. godine bio zaposlen na neodređeno vrijeme. U toj je ustanovi osam godina radio s djecom s višestrukim teškoćama u razvoju. Od 2022. godine zaposlen je kao asistent na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Vanjski je suradnik Kineziološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na predmetu Sportovi na vodi i na predmetima usmjerenja Jedrenje.

Predsjednik je Osječkoga parasportskog saveza i član Odbora za školovanje kadrova Hrvatskoga paraolimpijskog odbora te volontira u Paraodbojkaškom klubu Hvidra Osijek. Aktivno sudjeluje na domaćim i međunarodnim znanstvenim i stručnim konferencijama, a autor je i koautor znanstvenih radova objavljenih u međunarodnim časopisima.

POPIS OBJAVLJENIH RADOVA

1. Špoljarić, Z., Tomac, Z., Macan, I., Ajman, H., Stojković, R., Perić, I. (2026). New Approaches to Physical Education: The Impact of a Para-Volleyball Program on Motor Abilities in Upper Primary School Children // Education sciences, 16, 9; 1442, 17. doi: 10.3390/educsci16091442

2. Perić, I., Stojković, R., Špoljarić, Z. (2026). Uloga ravnoteže kao selektivnog prediktora uspješnosti u ritmičkoj gimnastici // 34. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: Inkluzija kroz tjelesnu aktivnost / Leko, Goran (ur.). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet, str. 712-714

3. Špoljarić, Z., Tomac, Z., Černić, Ž., Perić, I., Ajman, H. (2026). Razlike u stavovima prema inkluziji u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture s obzirom na razinu kompetitivnosti učenika // 34. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske: Inkluzija kroz tjelesnu aktivnost / Leko, Goran (ur.). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Kineziološki fakultet, str. 328-332

4. Stojkovic, R., Peric, I., Tomac, Z., Ajman, H., Spoljaric, Z. (2026). Construction and Validation of a Specific Balance Test for Rhythmic Gymnasts: A Pilot Study // Sports, 14,5; 178-178. doi: 10.3390/sports14050178

5. Ajman, H., Žulj, A., Špoljarić, Z. (2026). Career patterns in national youth basketball teams // Sportske nauke i zdravlje, 16, 5; 17-22. doi: 10.7251/SSH26V017A

6. Špoljarić, Z. (2025). Povezanost razine stresa i tjelesne aktivnosti kod skipera // Zbornik radova 11. Međunarodni znanstveno - stručni skup "Fizioterapija u sportu, rekreaciji i wellnessu" / Janković, Slavica; Jelica, Stjepan; Brumnić, Vesna (ur.). Vukovar, Osijek: Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru, str. 421-428

7. Babić, M., Ajman, H., Špoljarić, Z. (2025). Povezanost frekvencije srca i broja postignutih poena u finalnoj utakmici hrvatskog kupa košarke u kolicima “Dubravka Ciliga” // 33. Međunarodna ljetna škola kineziologa : Profesionalni razvoj kineziologa : zbornik radova / Leko, Goran (ur.). Zadar: Hrvatski kineziološki savez, str. 334-336

8. Ajman, H., Špoljarić, Z., Klaričić, I. (2025). Functional and motor status of football specialization students faculty of kinesiology osijek // Proceedings of the 3rd International Scientific Conference 4 Healthy Academic Society / Ćurković, Sanja; Jovanović, Željko (ur.). Rijeka: Faculty of Health Studies, Rijeka, str. 167-171

9. Ajman, H., Salaj, A., Špoljarić, Z. (2025). Post-Activation Performance Enhancement of Croatian Track and Field Athletes // Annals of applied sport science, 13, 1; 1475, 7. doi: 10.66186/1475

10. Ajman, H., Špoljarić, Z., Čađavčan, A. (2024). Comparison of The Morphological Features and Motoric Abilities Results of The Junior and Senior Futsal Players // Contemporary Kinesiology: Active Lifestyle : 7th International Scientific Conference : Split, 18th - 20th of July: Proceedings Book / Kuvačić, Goran; Modrić, Toni; Veršić, Šime (ur.). Split: Faculty of Kinesiology, University of Split, 2024. str. 141-145

11. Špoljarić, Z., Ajman, H., Rukavina, T. (2023). Differences in the agility tests values performed on different types of sports surfaces // XXI. Međunarodna naučna konferencija Development of Integrative Fitness – DIF konferencija „Međunarodna konferencija nauka o sportu, fizičkom vaspitanju i zdravlju“ : zbornik radova / Milanović, Ivana ; Majstorović, Nikola (ur.). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja u Beogradu, str. 155-157

12. Ajman, H., Špoljarić, Z., Rončević, Dominik M. (2023).differences in agility performance in futsal players // Book of Proceedings / XXIV Scientific Conference FIS Communications 2023 in physical education, sport and recreation / Stojiljković, Nenad (ur.). Niš: Faculty of sport and physical education, str. 135-139

9. Prilozi

Prilog 1. Pristanak roditelja za sudjelovanje djeteta u istraživanju

PRISTANAK RODITELJA ZA SUDJELOVANJE DJETETA U ISTRAŽIVANJU

Molimo pristanak za sudjelovanje Vašeg djeteta u istraživačkoj studiji. Ono je u potpunosti dobrovoljno i možete povući svoje dijete iz studije u bilo kojem trenutku bez ikakvih posljedica.

NAZIV ISTRAŽIVANJA: Učinci primjene elemenata paraodbojke u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na motoričke sposobnosti, motorička znanja, stavove i empatiju učenik

Voditelj istraživanja:Zoran Špoljarić

Istraživanje financirano od: (MZOS, Fakultet, osobno ili sl.): osobno

Što će točno ispitanik raditi, na koji način će biti angažiran: Ispitanik će sudjelovati u istraživanju u sklopu redovite nastave Tjelesne i zdravstvene kulture, bez dodatnog opterećenja izvan nastavnog plana i programa. Sudjelovanje u istraživanju neće zahtijevati dodatne dolaske u školu niti produženo trajanje nastavnih sati. Na početku istraživanja ispitanik će, uz prethodno objašnjenje i upute istraživača, ispuniti standardizirane upitnike CAIPE-r (procjena stavova prema osobama s invaliditetom) i EmQue-C (procjena empatije). Ispunjavanje upitnika trajat će približno 15–20 minuta i provodit će se u razrednom okruženju, u prisutnosti nastavnika i istraživača, uz mogućnost postavljanja dodatnih pitanja u slučaju nejasnoća. Tijekom razdoblja od 12 tjedana ispitanik će sudjelovati u eksperimentalnom modelu nastave Tjelesne i zdravstvene kulture koji uključuje elemente paraodbojke. Nastava će se provoditi dva puta tjedno, u trajanju redovitog nastavnog sata (45 min), prema unaprijed pripremljenom programu. Aktivnosti će se odvijati u sjedećem položaju na sportskoj podlozi, uz prilagodbu prostora, opreme i pravila igre dobi i sposobnostima učenika. U okviru nastave ispitanik će učiti i uvježbavati osnovne elemente paraodbojke, uključujući: kretanje u sjedećem položaju, donji servis, prijem servisa, vršno odbijanje, blok I povaljku. Aktivnosti će se provoditi postupno, uz jasno strukturirane vježbe, demonstraciju te nadzor tijekom izvođenja. Naglasak će biti na pravilnoj izvedbi pokreta, sigurnosti i suradnji među učenicima, a intenzitet opterećenja bit će prilagođen individualnim mogućnostima ispitanika. Po završetku eksperimentalnog razdoblja ispitanik će ponovno

ispuniti iste upitnike (CAIPE-r i EmQue-C) kako bi se utvrdile eventualne promjene u stavovima i razini empatije. Završno ispunjavanje upitnika također će trajati približno 15–20 minuta. Tijekom cijelog istraživanja ispitanik može u bilo kojem trenutku zatražiti pauzu, postaviti pitanje ili odustati od sudjelovanja bez ikakvih posljedica.
Istraživanje je odobreno od strane Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

Koristi za ispitanika: Sudjelovanje u inovativnom programu paraodbojke koji potiče razvoj motoričkih sposobnosti i motoričkih znanja u netipičnom okruženju (sjedeća pozicija), razvijati koordinaciju, snagu i pokretljivost kroz specifične elemente paraodbojke (kretanje u sjedećem položaju, servis, prijem, vršno odbijanje, blok i povaljka), povećati razumijevanje i empatiju prema osobama s invaliditetom kroz direktno iskustvo igre u modificiranim uvjetima, što pridonosi stvaranju inkluzivnih stavova.

Procijenjeni rizici za ispitanika ako postoje: Rizik za sudionike u ovom istraživanju istovjetan je riziku sudjelovanja u redovitoj nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Potencijalni fizički rizici uključuju manje ozljede lokomotornog sustava (npr. istegnuća mišića ili udarce loptom), kao i mogućnost iritacije kože uslijed izvođenja motoričkih zadataka u sjedećem položaju na podlozi.

Tijekom provedbe istraživanja vodit će se posebna briga o sigurnosti i dobrobiti sudionika. U slučaju pojave iritacije kože, boli ili bilo kojeg oblika nelagode ili ozljede, sudionicima će se odmah omogućiti pauza u sudjelovanju, a prema potrebi i odgovarajuća pomoć. Sudionici će biti potaknuti da odmah prijave bilo kakvu bol, nelagodu ili ozljedu, a aktivnosti će se individualno prilagoditi ili privremeno obustaviti u skladu s njihovim stanjem.

Mjerenja tjelesne spremnosti ne predstavljaju dodatni rizik za sudionike, s obzirom na to da se provode u sklopu redovite nastave Tjelesne i zdravstvene kulture propisano kurikulumom. Istraživači neće provoditi dodatna mjerenja, već će koristiti već postojeće podatke prikupljene u nastavnom procesu.

Rizici povezani s ispitivanjem psiholoških varijabli nisu veći od minimalnih. Eventualni negativni psihološki učinci, osobito kod ranjivih sudionika, bit će pod stalnim nadzorom stručnjaka psihologa koji je član istraživačkog tima, a u slučaju potrebe poduzet će se odgovarajuće mjere zaštite i podrške sudionicima.

Tajnost podataka tj. za što će podaci biti korišteni: podatci će se koristiti za izradu doktorske disertacije te je svakom ispitaniku dodijeljena šifra kako bi se zaštitila privatnost osobe.

Ja, niže potpisani _____(IME I PREZIME) potpisivanjem ovog obrasca potvrđujem da sam na meni prihvatljiv i zadovoljavajući način upoznat sam sa sadržajem i potencijalnim koristima i rizicima istraživanja .Također sam upoznat sa sadržajem i potencijalnim koristima i rizicima svih metoda koje će se primijeniti u okviru istraživanja. Na moja pitanja je zadovoljavajuće odgovoreno i sve su nejasnoće razjašnjene. Razumijem da mogu uskratiti ili naknadno povući svoj pristanak u bilo kojem trenutku istraživanja, bez navođenja razloga i bez ikakvih posljedica za mene ili moje dijete po zdravstvenom ili pravnom pitanju. Mogu dobiti uvid u sve informacije prikupljene u svrhu istraživanja i biti izvješten o njegovom tijeku. Ponuđena mi je kopija ovog obrasca. Razumijem da podacima o mojem djetetu imaju pristup odgovorni pojedinci (istraživač, mentor i suradnici u istraživanju), članovi Etičkog povjerenstva ustanove u kojoj se istraživanje obavlja te članovi Etičkog povjerenstva koje je odobrilo ovo znanstveno istraživanje. Dajem dozvolu tim pojedincima za pristup tim podacima i odobravam da se podaci mojeg djeteta objave u sklopu objave rezultata istraživanja u znanstvenoj literaturi.

Vjerujem da mi nisu potrebne dodatne informacije o navedenom istraživanju te stoga svojim potpisom dajem pristanak za sudjelovanje mojeg djeteta u istraživanju: " **Učinci primjene elemenata paraodbojke u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na motoričke sposobnosti, motorička znanja, stavove i empatiju učenik ".**

IME I PREZIME ISPITANIKA:_____

_____ _____

Ime i prezime roditelja **Potpis roditelja**

Datum:_____

Prilog 2. Odobrenje Povjerenstva za znanstveni rad i etiku Kineziološkog fakulteta

Sveučilište u Zagrebu
Kineziološki fakultet

Broj: 115/2025.
Zagreb, 20.11.2025.

Povjerenstvo za znanstveni rad i etiku Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na temelju zamolbe Zorana Špoljarića za odobrenje znanstvenog istraživanja, na 1. sastanku održanom 12. studenog 2025., donosi sljedeće

M I Š L J E N J E

Na temelju uvida u dostavljene materijale – opis problema, ciljeve, hipoteze te način provođenja eksperimenta u okviru predloženog istraživanja **Zorana Špoljarića** pod nazivom ***Učinci primjene elemenata paraodbojke u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na motoričke sposobnosti, motorička znanja, stavove i empatiju učenika*** – Povjerenstvo zaključuje da se u istraživanju poštuju i primjenjuju etička i profesionalna načela, te se **daje suglasnost za njegovo provođenje.**

Predsjednica Povjerenstva
za znanstveni rad i etiku
izv. prof. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić

Kineziološki fakultet, Horvaćanski zavoj 15, HR – 10000 Zagreb
tel.: +385 (0) 1 3658 666, faks: +385 (0) 1 3634 146
OIB: 25329931628, e – mail: dekanat@kif.hr, url: www.kif.unizg.hr

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

Prilog 3. Suglasnost Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH
mzom.gov.hr

KLASA: 602-01/24-01/00419
URBROJ: 533-05-24-0006

Zagreb, 6. prosinca 2024.

gospodin
Zoran Špoljarić
zspoljaric@kifos.hr

PREDMET: Provođenje istraživanja "Učinci primjene elemenata parasporta u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture"
- odobrenje, daje se

Poštovani,

svojim podneskom zatražili ste odobrenje za provođenje istraživanja u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj u svrhu prikupljanja podataka za izradu doktorskog rada pod nazivom "Učinci primjene elemenata parasporta u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture".

Agencija za odgoj i obrazovanje dala je pozitivno stručno mišljenje (KLASA: 602-01/24-01/200, URBROJ: 561-05-02/11-24-2) na navedeno istraživanje koje dostavljamo u privitku.

Sukladno članku 45. *Državnoga pedagoškog standarda osnovnoškolskoga sustava odgoja i obrazovanja* (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) osnovne škole mogu sudjelovati u istraživanju za unapređivanje nastave i drugih oblika rada škole koje provode istraživačke ustanove, istraživači pojedinci ili mjerodavna državna tijela.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih izvješćuje vas sljedeće:

1. Odobravamo da se istraživanje provede u osnovnim školama na području Republike Hrvatske, ako su s time suglasni ispitanici, odnosno ako je dobivena pisana suglasnost roditelja/skrbnika učenika koji su obuhvaćeni istraživanjem.
2. Odobrenje vrijedi uz priloženo odobrenje ravnatelja.
3. U provedbi istraživanja treba se pridržavati Etičkoga kodeksa istraživanja s djecom.

Nakon provedenoga istraživanja i analize, molimo vas da nas o rezultatima i postignućima navedenoga istraživanja obavijestite pozivom na klasu i urudžbeni broj ovoga dopisa.

S poštovanjem,

RAVNATELJICA UPRAVE

mr. sc. Vesna Šerepac

Privitak: kao u tekstu.

02 -12- 2024

Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency

Donje Svetice 38, 10000 Zagreb, Croatia
TEL +385 (0)1 2785 000 | FAX +385 (0)1 2785 001
WEB WWW.AZOO.HR
MB 1778129 | OIB 72193628411 | IBAN HR 1210010051863000160

KLASA: 602-01/24-01/200
URBROJ: 561-05-02/11-24-2
Zagreb, 28. studenog 2024.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih
Donje Svetice 38
10000 Zagreb

Predmet: Stručno mišljenje – Zoran Špoljarić, mag. cin.
Provođenje istraživanja u osnovnim školama
- dostavlja se

Poštovani,

na temelju članka 4. stavka 3. alineje 6. Zakona o Agenciji za odgoj i obrazovanje (Narodne novine, 85/06 i 151/22), članka 8. stavka 3. alineje 6. Statuta Agencije za odgoj i obrazovanje, dopisa Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih (KLASA: 602-01/24-01/00419, URBROJ: 533-05-24-0004) od 6. studenog 2024.. daje se

STRUČNO MIŠLJENJE

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih zaprimilo je zahtjev gospodina Zorana Špoljarića, mag. cin.,u kojem traži odobrenje za provođenje istraživanja u osnovnim školama u Republici Hrvatskoj u svrhu prikupljanja podataka potrebnih za izradu doktorskog rada pod nazivom „Učinci primjene elemenata parasporta u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture".

Obrazloženje

Analizom materijala za istraživanje u osnovnim školama pod nazivom - *Učinci primjene elemenata parasporta u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture*, osnovni je cilj utvrditi utjecaj programa parasporta na motoričke sposobnosti kod učenika koji će eksperimentalan program primjenjivati u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. Program će se provoditi u razdoblju od 12 tjedana u kojem će sudjelovati učenici petih i šestih razreda u osnovnim školama u Vinkovcima, poštujući i primjenjujući etička i profesionalna načela. Istraživanje će pridonijeti razvoju inkluzivnih praksi, a integracija elemenata parasporta može poslužiti kao model za uvođenje drugih inkluzivnih aktivnosti promovirajući jednakost.

PRIJEMNI ŠTAMBILJ
REPUBLIKA HRVATSKA
533 Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih

Primljeno: 02.12.2024		
Klasifikacijska oznaka:	Ustrojstvena jedinica:	
602-01/24-01/00419	533-05-01-02-01/1168	
Redni broj:	Prilozi:	Vrijednost:
0005	0	

PODRUŽNICA RIJEKA Trpimirova 6, 51000 Rijeka TEL +385 (0) 51 320 381

Zaključak

Na temelju obrazloženja **daje se pozitivno mišljenje** za istraživanje u osnovnim školama pod nazivom - *Učinci primjene elemenata parasporta u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture.*

Stručno mišljenje sastavio je viši savjetnik dr. sc. Marjan Jerković.

S poštovanjem

V. D. RAVNATELJA

Daria Kurtić, prof.

Dostaviti:
1. naslovu
2. pismohrani, ovdje.

Prilog 4. Revidirani upitnik za procjenu stavova djece prema integriranoj nastavi tjelesne i zdravstvene kulture (CAIPE-R)

(inačica za dijete s tjelesnim invaliditetom)

Upute za ispitivača

Potrebne su mi određene informacije od vas; ovo će potrajati oko 15 minuta. Prije svega, pogledajte svoj list s odgovorima. Pogledajte gdje piše „šifra učenika" i upišite svoju šifru na praznu crtu. (Pričekati minutu da se svi upišu.)

Sada zaokružite jeste li muško ili žensko. (Pauzirati.)

Sada upišite koliko imate godina. (Pauzirati.)

Sada upišite koji razred pohađate; svi biste trebali biti u istom razredu. (Pauzirati.)

1. Sada zaokružite imate li u obitelji ili među bliskim prijateljima osobu s invaliditetom, primjerice brata, sestru ili rođaka, ili nekoga tko živi blizu vas, nekoga tko ne može vidjeti ili čuti, ili nekoga tko ima teškoće u razvoju. (Pauzirati.)

2. Zaokružite jeste li ikada imali na nekome od redovnih sati osobu s invaliditetom — nekoga tko je došao iz posebne škole, nekoga tko nije mogao vidjeti ili čuti, ili nekoga tko se kretao uz pomoć hodalice ili invalidskih kolica. (Pauzirati.)

3. Sada zaokružite jeste li imali osobu s invaliditetom na satima tjelesne i zdravstvene kulture. (Pauzirati.)

4. Na kraju zaokružite smatrate li da ste vrlo natjecateljski nastrojeni (uvijek se trudite pobijediti i naljutite se ako ne uspijete), srednje natjecateljski nastrojeni (volite pobijediti i trudite se, ali pobjeda ili poraz nisu kraj svijeta) ili niste natjecateljski nastrojeni (igrate samo iz zabave).

U redu, sada prijeđite na sljedeću stranicu lista s odgovorima. Ova se pitanja odnose na dječaka koji se zove Ivan i koji će možda doći na vaš sat tjelesne i zdravstvene kulture. Na papiru vidite popis brojeva s mogućnostima da, vjerojatno da, vjerojatno ne i ne. Uz svaki ću broj naglas pročitati jednu rečenicu. Ako se s rečenicom ne slažete, zaokružite ne. Ako mislite da se slažete, ali niste sigurni, zaokružite vjerojatno da; ako mislite da se ne slažete, ali niste sigurni, zaokružite vjerojatno ne.

Ni na jednu rečenicu nema točnog odgovora. Sve ovisi o tome kako se osjećate u vezi s onim što pročitam. Evo primjera: pretpostavimo da pročitam rečenicu „Košarka je moj omiljeni sport". Ako je to za vas točno, zaokružite da. Ako je vaš omiljeni sport nogomet ili neki drugi sport, zaokružite ne. Ako mislite da vam je košarka omiljeni sport, ali niste sigurni, zaokružite vjerojatno da. Ako mislite da vam nije omiljeni sport, ali niste sigurni, zaokružite vjerojatno ne.

Zapamtite, odgovor na svako pitanje ovisi o vama i vaši će se odgovori vjerojatno razlikovati od odgovora druge djece. Kada završite, vjerojatno ćete imati nekoliko odgovora da, nekoliko vjerojatno da, nekoliko vjerojatno ne i nekoliko ne, a moguće je i da svi budu jednaki. Ima li tko kakvo pitanje? (Pogledati po razredu i pričekati odgovor.)

U redu, počnimo. Najprije da vam kažem nešto o Ivanu. Ivan je vaših godina. Ne može hodati i za kretanje koristi invalidska kolica. Voli igrati iste igre kao i vi, ali se u igrama ne snalazi najbolje. Iako se samostalno kreće u invalidskim kolicima, sporiji je od vas i lako se umara. Može baciti loptu, ali ne jako daleko. Može voditi košarkašku loptu, ali ne može šutirati dovoljno visoko da postigne koš. Budući da ne može koristiti noge, odbojku igra u sjedećem položaju. Dok slušate rečenice, razmišljajte o Ivanu.

Pronađite broj 1 na svojem listu s odgovorima i pročitat ću vam prvu rečenicu. (Čitati svaki broj i rečenicu, jednu po jednu, i pričekati da svi zaokruže odgovor prije prelaska na sljedeću. Svakih nekoliko rečenica provjeriti jesu li svi zaokružili odgovore. Obvezno ponoviti sve upute naznačene uz popis rečenica. Nakon svake pročitane rečenice pauzirati i pročitati uputu neposredno prije sljedeće rečenice.)

Sada razmislite o Ivanu i zapamtite: zaokružite da ako se s rečenicom slažete, vjerojatno da ako mislite da se slažete, ali niste sigurni, vjerojatno ne ako mislite da se ne slažete, ali niste sigurni, i ne ako se ne slažete.

Tvrdnje

1. Bilo bi u redu da Ivan dođe na moj sat tjelesne i zdravstvene kulture.
2. Budući da se Ivan ne može dobro baviti sportom, usporio bi igru za svakoga.
3. Da igramo ekipni sport kao što je odbojka, bilo bi u redu imati Ivana u svojoj ekipi.
4. Sat tjelesne i zdravstvene kulture bio bi zabavan da je Ivan u mojem razredu.
5. Ivan bi trebao imati posebnu nastavu tjelesne i zdravstvene kulture s drugom djecom koja imaju slične teškoće.

6. Kada bi Ivan bio na mojim satima tjelesne i zdravstvene kulture, razgovarao bih s njim i bio bih njegov prijatelj.

7. Kada bi Ivan bio u mojem razredu na satima tjelesne i zdravstvene kulture, pomogao bih mu vježbati i igrati igre.

Sljedećih nekoliko tvrdnji govori o promjeni pravila sportskih igara na satu tjelesne i zdravstvene kulture. Koje bi pravilo bilo u redu promijeniti ako na satu sudjeluje učenik poput Ivana? (Ne zaboravite razmišljati o Ivanu. Zapamtite: zaokružite da ako se slažete, vjerojatno da ako se slažete, ali niste sigurni, vjerojatno ne ako mislite da se ne slažete, ali niste sigurni, i ne ako se ne slažete.)

8. Ivan bi mogao igrati košarku s lakšom loptom i šutirati na niži koš.

9. Netko bi mogao gurati Ivanova invalidska kolica po terenu za vrijeme igre.

10. Umjesto da vodi loptu, Ivan je može držati u krilu dok gura kolica.

11. Nitko ne bi smio oduzeti loptu Ivanu.

12. Ako je lopta dodana Ivanu, igrač suprotne ekipe mogao bi ga ne ometati u kretanju, odnosno ne blokirati ga.

(Završili ste. Hvala vam što ste ovo ispunili. Molimo vas da list s odgovorima predate nastavniku.)

List s odgovorima

Škola: _____ Datum: _____

Šifra učenika/ce: _____ Dob: _____ Razred: _____

Zaokružite: MUŠKO ŽENSKO

1. Zaokružite jedno:

   a) DA, netko u mojoj obitelji ili među bliskim prijateljima ima invaliditet.

   b) NE, nitko u mojoj obitelji ili među bliskim prijateljima nema invaliditet.

2. Zaokružite jedno:

   a) DA, imao/la sam na svojim redovnim satima nekoga tko ima invaliditet.

   b) NE, nikada nisam imao/la na svojim redovnim satima nekoga tko ima invaliditet.

3. Zaokružite jedno:

   a) DA, imao/la sam na satu tjelesne i zdravstvene kulture nekoga tko ima invaliditet.

   b) NE, nikada nisam imao/la na satu tjelesne i zdravstvene kulture nekoga tko ima invaliditet.

4. Zaokružite jedno:

   a) Vrlo sam natjecateljski nastrojen/a — uvijek se trudim pobijediti i naljutim se ako ne uspijem.

   b) Srednje sam natjecateljski nastrojen/a — volim pobijediti i trudim se, ali pobjeda ili poraz nisu kraj svijeta.

   c) Nisam natjecateljski nastrojen/a — igram samo iz zabave.

SADA SLUŠAJTE ISPITIVAČA I ZAOKRUŽITE SVOJ ODGOVOR

Br.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
1.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
2.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
3.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
4.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
5.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
6.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
7.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
8.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
9.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
10.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
11.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE
12.	DA	VJEROJATNO DA	VJEROJATNO NE	NE

Hvala vam! Završili ste.

Izvornik: Block, M. E. (1995). Children's Attitude Toward Integrated Physical Education-Revised (CAIPE-R). Hrvatska verzija prevedena je za potrebe ovoga istraživanja metodom dvostrukoga slijepog prijevoda.

Prilog 5. Upitnik za procjenu empatije kod djece i adolescenata (EmQue-CA)

Škola: _____ Datum: _____

Šifra učenika/ce: _____ Dob: _____ Razred: _____

Spol (zaokruži): MUŠKO ŽENSKO

Ispod ćete pronaći 18 kratkih rečenica. Svaka rečenica opisuje kako možete reagirati na osjećaje drugih ljudi. Označite svaku rečenicu kao nešto što je često istinito, ponekad istinito ili nije istinito za vas. Odaberite odgovor koji vas najbolje opisuje. Možete označiti samo jedan odgovor. Imajte na umu da nema točnih ili netočnih odgovora.

Br.	**Tvrdnja**	**Nije istinito**	**Ponekad istinito**	**Često istinito**
1.	Ako je moja majka sretna, i ja se osjećam sretno.	1	2	3
2.	Razumijem da se prijatelj osjeća posramljeno kada učini nešto pogrešno.	1	2	3
3.	Ako je prijatelj tužan, volim ga utješiti.	1	2	3
4.	Osjećam se grozno kada se dvoje ljudi svađaju.	1	2	3
5.	Kada je prijatelj ljut, obično znam zašto.	1	2	3
6.	Želio/la bih pomoći kada se prijatelj naljuti.	1	2	3
7.	Ako je prijatelj tužan, i ja se osjećam tužno.	1	2	3
8.	Razumijem da je prijatelj ponosan kada postigne nešto dobro.	1	2	3
9.	Ako prijatelj ima nesuglasicu, pokušavam pomoći.	1	2	3
10.	Ako se prijatelj smije, i ja se smijem.	1	2	3
11.	Ako je prijatelj tužan, uglavnom razumijem zašto.	1	2	3
12.	Želim da se svi osjećaju dobro.	1	2	3
13.	Kada prijatelj plače, i ja plačem.	1	2	3
14.	Ako prijatelj plače, često razumijem što se dogodilo.	1	2	3
15.	Ako je prijatelj tužan, želim nešto učiniti kako bih mu pomogao/la.	1	2	3
16.	Ako je netko u mojoj obitelji tužan, osjećam se jako loše.	1	2	3
17.	Uživam kada prijatelju darujem poklon.	1	2	3
18.	Kada je prijatelj uzrujan, i ja se osjećam uzrujano.	1	2	3

Hvala vam! Završili ste.

© Carolien Rieffe, Razvojna psihologija, Sveučilište u Leidenu, Nizozemska. Hrvatska verzija prevedena je za potrebe ovoga istraživanja metodom dvostrukoga slijepog prijevoda.

Prilog 6. Izvadak iz godišnjega izvedbenog kurikuluma nastavnoga predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura za eksperimentalnu skupinu, za razdoblje provedbe istraživanja

Prikazan je dio godišnjega izvedbenog kurikuluma koji se odnosi na razdoblje provedbe istraživanja, dakle na dvanaest tjedana nastave te na tjedne inicijalnoga i završnog mjerenja.

Opći podatci

Podatak	Vrijednost
Škola	OŠ Svete Ane u Osijeku
Nastavni predmet	Tjelesna i zdravstvena kultura
Razredi	5. i 6. razred
Razredni odjeli	5.a, 5.b, 6.a, 6.b, 6.c
Broj razrednih odjela	pet
Broj učenika	
Nastavna godina	2024./2025.
Razdoblje provedbe	02.2025. – 06.2025.
Ukupan godišnji fond sati	70 sati
Broj sati obuhvaćen ovim izvatkom	28 sati po razrednom odjelu (24 sata nastave i 4 sata mjerenja)
Tjedni broj sati	2 sata po 45 minuta
Izvoditelj nastave	Zoran Špoljarić
Kurikulum prema kojemu se izvodi	Eksperimentalni godišnji izvedbeni kurikulum

Odgojno-obrazovni ishodi obuhvaćeni izvatkom

Oznaka	Odgojno-obrazovni ishod
OŠ TZK A.5.3.	Izvodi osnovne elemente sportova.
OŠ TZK A.6.2.	Primjenjuje stečeno znanje u sportovima.
OŠ TZK B.5.1.	Sudjeluje u provjeravanju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja.
OŠ TZK B.5.2.	Izvodi primjerene vježbe za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.
OŠ TZK B.6.1.	Sudjeluje u provjeravanju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja.
OŠ TZK C.5.1.	Prati osobna motorička postignuća i njihov napredak.
OŠ TZK C.6.1.	Prati osobna motorička postignuća i njihov napredak.
OŠ TZK C.6.2.	Izvodi raznovrsne vježbe za razvoj motoričkih postignuća.
OŠ TZK D.5.3.	Primjenjuje pravila iz raznovrsnih grupacija sportova i elementarnih igara koje razvijaju sposobnost samoregulacije i suradničkog odnosa.

Oznaka	Odgojno-obrazovni ishod
OŠ TZK D.6.3.	Sudjeluje u natjecanjima koja razvijaju sposobnost samoregulacije, suradničkog odnosa i nenasilnog rješavanja sukoba.

Vremenik i razrada po satima

Tjedan	Sat	Nastavna tema	Nastavna jedinica	Ishodi	Vrednovanje
I	1–2	Praćenje i provjeravanje	Inicijalno mjerenje morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti	B.5.1 / B.6.1; C.5.1 / C.6.1	Za potrebe istraživanja
II	3–4	Elementi paraodbojke: Kretanje u sjedećem položaju	Tehnika kretanja naprijed-nazad i bočno u sjedećem položaju; usavršavanje kretanja, promjena smjera i postavljanje u poziciju	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
III	5–6	Elementi paraodbojke: Donji servis	Tehnika donjeg servisa, udarac otvorenim dlanom ispod struka; usavršavanje i servis prema označenim zonama terena	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
IV	7–8	Elementi paraodbojke: Prijem servisa	Tehnika prijema servisa vršno, postavljanje tijela u smjer lopte; usavršavanje u parovima i trojkama	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
V	9–10	Elementi paraodbojke: Vršno odbijanje	Tehnika vršnog odbijanja iznad glave, postavljanje ruku i prstiju; usmjeravanje lopte prema dizaču	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VI	11–12	Elementi paraodbojke: Povaljka	Tehnika povaljke, pad na bok iz sjedećega položaja; obrana lopte u padu uz zadržavanje kontrole	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VII	13–14	Elementi paraodbojke: Blok	Tehnika blokiranja uz mrežu, postavljanje ruku iznad vrha mreže; suradnja dvaju igrača pri blokiranju	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VIII	15–16	Elementi paraodbojke: Kombiniranje tehnika 1	Kombiniranje donjeg servisa i prijema servisa; kombiniranje vršnog odbijanja i bloka uz izmjenu pozicija	A.5.3 / A.6.2	Aktivnost i odgojni učinci

Tjedan	Sat	Nastavna tema	Nastavna jedinica	Ishodi	Vrednovanje
IX	17–18	Elementi paraodbojke: Kombiniranje tehnika 2	Kombiniranje kretanja, prijema servisa i vršnog odbijanja; kombiniranje povaljke i bloka, obrana i kontranapad	A.5.3 / A.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
X	19–20	Elementi paraodbojke: Situacijske vježbe 1	Situacijske vježbe (servis, prijem, postavljanje); igra 3 na 3 s naglaskom na pravilnu tehniku	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XI	21–22	Elementi paraodbojke: Situacijske vježbe 2	Situacijske vježbe (obrana, blok, napad); igra 6 na 6 s primjenom svih naučenih tehnika	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XII	23–24	Elementi paraodbojke: Situacijske vježbe 3	Ponavljanje i ususta vljivanje svih elemenata; završna utakmica uz primjenu svih tehnika i pravila	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XIII	25–26	Elementi paraodbojke: Situacijske vježbe 4	Ponavljanje uz korekciju pogrešaka, igra uz suđenje; završni sat, primjena svih tehnika u natjecateljskim uvjetima	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XIV	27–28	Praćenje i provjeravanje	Završno mjerenje; ocjenjivanje motoričkih znanja (tri nezavisna ocjenjivača)	B.5.1 / B.6.1; C.5.1 / C.6.1; A.5.3 / A.6.2	Za potrebe istraživanja

Prilog 7. Izvadak iz godišnjega izvedbenog kurikuluma nastavnoga predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura za kontrolnu skupinu, za razdoblje provedbe istraživanja

Prikazan je dio godišnjega izvedbenog kurikuluma koji se odnosi na razdoblje provedbe istraživanja, dakle na dvanaest tjedana nastave te na tjedne inicijalnoga i završnog mjerenja.

Opći podatci

Podatak	Vrijednost
Škola	OŠ Frana Krste Frankopana Osijek
Nastavni predmet	Tjelesna i zdravstvena kultura
Razredi	5. i 6. razred
Razredni odjeli	5.a, 5.b, 5.c, 6.a, 6.b, 6.c
Broj razrednih odjela	šest
Broj učenika	
Nastavna godina	2024./2025.
Razdoblje provedbe	02.2025. – 06.2025.
Ukupan godišnji fond sati	70 sati
Broj sati obuhvaćen ovim izvatkom	28 sati po razrednom odjelu (24 sata nastave i 4 sata mjerenja)
Tjedni broj sati	2 sata po 45 minuta
Izvoditelj nastave	Željko Koški (5a,5b i 5c) Mirela Haber (6a, 6b i 6c)
Kurikulum prema kojemu se izvodi	Redoviti godišnji izvedbeni kurikulum

Odgojno-obrazovni ishodi obuhvaćeni izvatkom

Oznaka	Odgojno-obrazovni ishod
OŠ TZK A.5.3.	Izvodi osnovne elemente sportova.
OŠ TZK A.6.2.	Primjenjuje stečeno znanje u sportovima.
OŠ TZK B.5.1.	Sudjeluje u provjeravanju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja.
OŠ TZK B.5.2.	Izvodi primjerene vježbe za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.
OŠ TZK B.6.1.	Sudjeluje u provjeravanju morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja.
OŠ TZK C.5.1.	Prati osobna motorička postignuća i njihov napredak.
OŠ TZK C.6.1.	Prati osobna motorička postignuća i njihov napredak.
OŠ TZK C.6.2.	Izvodi raznovrsne vježbe za razvoj motoričkih postignuća.
OŠ TZK D.5.3.	Primjenjuje pravila iz raznovrsnih grupacija sportova i elementarnih igara koje razvijaju sposobnost samoregulacije i suradničkog odnosa.
OŠ TZK D.6.3.	Sudjeluje u natjecanjima koja razvijaju sposobnost samoregulacije, suradničkog odnosa i nenasilnog rješavanja sukoba.

Vremenik i razrada po satima

Tjedan	Sat	Nastavna tema	Nastavna jedinica	Ishodi	Vrednovanje
I	1–2	Praćenje i provjeravanje	Inicijalno mjerenje morfoloških obilježja te motoričkih i funkcionalnih sposobnosti	B.5.1 / B.6.1; C.5.1 / C.6.1	Za potrebe istraživanja
II	3–4	Elementi odbojke: Kretanje po terenu	Osnovni odbojkaški stav i kretanja po terenu u stojećem položaju; postavljanje u poziciju	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
III	5–6	Elementi odbojke: Donji servis	Tehnika donjeg servisa u stojećem položaju; usavršavanje i servis prema označenim zonama terena	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
IV	7–8	Elementi odbojke: Prijem servisa	Tehnika prijema servisa vršno u stojećem položaju; usavršavanje u parovima i trojkama	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
V	9–10	Elementi odbojke: Vršno odbijanje	Tehnika vršnog odbijanja iznad glave u stojećem položaju; usmjeravanje lopte prema dizaču	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VI	11–12	Elementi odbojke: Povaljka	Tehnika povaljke iz stojećega položaja; obrana lopte u padu uz zadržavanje kontrole	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VII	13–14	Elementi odbojke: Blok	Tehnika blokiranja uz mrežu u stojećem položaju; suradnja dvaju igrača pri blokiranju	A.5.3 / A.6.2; B.5.2 / C.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
VIII	15–16	Elementi odbojke: Kombiniranje tehnika 1	Kombiniranje donjeg servisa i prijema servisa; kombiniranje vršnog odbijanja i bloka uz izmjenu pozicija	A.5.3 / A.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
IX	17–18	Elementi odbojke: Kombiniranje tehnika 2	Kombiniranje kretanja, prijema servisa i vršnog odbijanja; kombiniranje povaljke i bloka, obrana i kontranapad	A.5.3 / A.6.2	Aktivnost i odgojni učinci
X	19–20	Elementi odbojke: Situacijske vježbe 1	Situacijske vježbe (servis, prijem, postavljanje); igra 3 na 3 s naglaskom na pravilnu tehniku	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XI	21–22	Elementi odbojke:	Situacijske vježbe (obrana, blok, napad);	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci

Tjedan	Sat	Nastavna tema	Nastavna jedinica	Ishodi	Vrednovanje
		Situacijske vježbe 2	igra 6 na 6 s primjenom svih naučenih tehnika		
XII	23–24	Elementi odbojke: Situacijske vježbe 3	Ponavljanje i usustavljivanje svih elemenata; završna utakmica uz primjenu svih tehnika i pravila	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XIII	25–26	Elementi odbojke: Situacijske vježbe 4	Ponavljanje uz korekciju pogrešaka, igra uz suđenje; završni sat, primjena svih tehnika u natjecateljskim uvjetima	A.5.3 / A.6.2; D.5.3 / D.6.3	Aktivnost i odgojni učinci
XIV	27–28	Praćenje i provjeravanje	Završno mjerenje; ocjenjivanje motoričkih znanja (tri nezavisna ocjenjivača)	B.5.1 / B.6.1; C.5.1 / C.6.1; A.5.3 / A.6.2	Za potrebe istraživanja

Prilog 8. Opis elemenata odbojke i kriteriji ocjenjivanja

U nastavku su opisani svi elementi tehnike odbojke koji su bili predmet ocjenjivanja motoričkih znanja, uz prikaz pojedinih faza izvedbe i najčešće pogreške pri izvođenju.

a) Donji Servis

Donji Servis je element kojim započinje igra, izvodi se izvan terena, ali unutar bočnih crta igrališta. Nakon sučeva znaka servis se mora izvesti unutar 8 sekunda. Osnovni taktički cilj servisa je otežati suparniku precizan prijem.

Donji servis nema za cilj postizanje direktnog boda (asa), već se njegovom pravilnom izvedbom omogućuje učenje i uvježbavanje drugih elemenata igre. Putanja lopte koja ide odozdo u paraboli prema gore preko mreže nije velike brzine i omogućava olakšan prijem te osigurava duže trajanje faze igre bez čestih i brzih prekida. Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza – držanje lopte 2) pripremna faza – izbačaj lopte i zamah udarne ruke 3) osnovna faza – udarac lopte.

Držanje lopte (Slika 1.). Igrač drži loptu u lijevoj ruci u visini pojasa, ispred i udesno od tijela, u projekciji zamaha udarne ruke. Udarna ruka je u laganom zaručenju pored desne strane tijela, malo savijena u laktu. Stav je raskoračni s malo iskoračenom lijevom nogom, tijelo je u laganom pretklonu, a koljena su lagano savijena.



Slika 1.Donji servis- početna faza

Izbačaj lopte i zamah udarne ruke (Slika 2.). Lopta se lijevom rukom izbacuje vertikalno uvis (20-30 cm) ili se ispušta iz dlana. Istodobno s izbačajem ili ispuštanjem lopte izvodi se zamah

pruženom desnom rukom prema naprijed i gore. Težište tijela se prebacuje na stopalo prednje (lijeve) noge kako bi se omogućio pravodobni dolazak i optimalna pozicija udarne ruke za udarac.



Slika 2. Donji servis- izbačaj i zamah ruke

Udarac lopte (Slika 3.) izvodi se korijenom šake udarne ruke po zadnjoj i donjoj strani lopte što omogućava usmjeravanje lopte u blagom luku preko mreže. U trenutku udarca udarna ruka mora biti paralelna s natkoljenicom suprotne noge, dolazi do pružanja nogu te se pokret izvodi kroz tijelo. Nakon izvedenog servisa igrač brzo ulazi u teren i spremno očekuje nastavak igre.



Slika 3. Donji servis- udarac lopte

Najčešće pogreške:

1. bacanje lopte umjesto ispuštanja

2. udaranje lopte pregibom ruke, a ne ravnim dlanom ili šakom

3. nedovoljno korištenje težine tijela u udarcu

4. pogrešan položaj stopala (gubi se ravnoteža)

5. lopta se udara previše sa strane, što smanjuje preciznost

b) Prijem servisa

Nakon izvođenja servisa s jedne strane mreže slijedi prijem servisa vršnim načinom na suprotnoj strani. Prijem se izvodi tehnikom gornjeg vršnog odbijanja iz srednjeg odbojkaškog stava. Kako bi prijem servisa bio uspješan, potrebno je osim tehnike vršnog odbijanja, kod igrača razvijati: 1) pažnju već od samog izbačaja lopte servera u cilju procjene optimalne trajektorije leta lopte i pravovremenog postavljanja u projekciju leta lopte (Slika 4.), 2) mentalitet sigurnosti i maksimalnog izbjegavanja padanja servis lopte na tlo a da se igrač nije pomakao te 3) sposobnost kretanja 1-2 koraka u svim smjerovima i zaustavljanja u finalnoj poziciji licem okrenutim u smjeru željenog dodavanja lopte. Prijem servisa završava odbijanjem lopte u visokom luku prema sredini mreže (Slika 5.).



Slika 4. Prijem servisa- postavljanje u projekciju leta lopte



Slika 5. Prijem servisa- odbijanje lopte u visokom luku

Najčešće pogreške:

1. nepravovremena reakcija
2. previsoki stav
3. težište tijela na petama
4. kriva procjena putanje lopte
5. odigravanje s "premekanim" prstima
6. loše formirana odbojkaška košarica
7. prijem servisa u pokretu
8. krivo postavljanje pod loptu, lopta ne dolazi iznad čela
9. izostaje okret u smjeru dodavanja lopte
10. nesimetričan potisak rukama
11. ne koristi se potisak iz nogu

c) Vršno odbijanje

Vršno odbijanje osnovni je element u odbojkaškoj igri koji se koristi prilikom dodavanja lopte na mrežu i prijema servisa (prvi dodir), u situaciji dizanja lopte (drugi dodir) i u situaciji napada

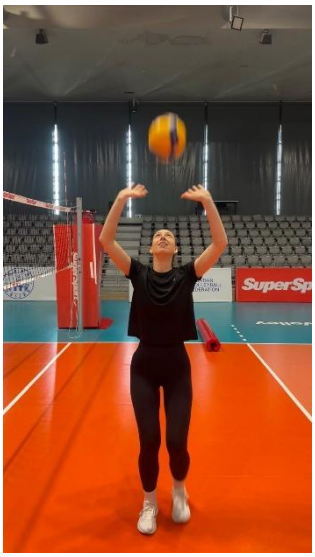
(treći dodir) kada akcija smeča nije moguća. Element se dijeli na tri osnovne faze: 1) početna faza – dolazak pod loptu, 2) pripremna faza – postavljanje ruku pod loptu, 3) osnovna faza – odbijanje lopte. Kretanje, zaustavljanje i odbijanje lopte izvodi se u srednjem odbojkaškom stavu.

Dolazak pod loptu (Slika 6.). Osnova za pravovremeni dolazak pod loptu je brzo kretanje igrača prema lopti. Kretanje se izvodi korakom (ili naskokom) u iskoračnu poziciju u situacijama kad lopta pada bliže igraču, dokorakom na kraćoj udaljenosti ili ubrzanim trčećim korakom na većoj udaljenosti, nakon čega slijedi zaustavljanje u poziciji srednjeg odbojkaškog stava.



Slika 6. Vršno odbijanje- dolazak pod loptu

Postavljanje ruku pod loptu (Slika 7.) slijedi nakon pravodobnog dolaska pod loptu i zaustavljanja. Ruke se podižu iznad čela podignute glave, formirajući tzv. odbojkašku košaricu. Šake su 15 do 20 cm ispred lica s optimalno raširenim prstima u obliku polulopte. Najveća težina lopte prilikom kontakta pada na jagodice unutarnja tri prsta (palac, kažiprst i srednji prst), dok ostala dva prsta zatvaraju loptu bočno. Ručni zglobovi su malo savijeni unazad, a laktovi su u visini ramena usmjereni naprijed i nešto u stranu, tako da je kut između podlaktice i nadlaktice oko 90 stupnjeva.



Slika 7. Vršno odbijanje- postavljanje ruku pod loptu

Odbijanje lopte (Slika 8.) vrši se istodobnim simetričnim potiskom objema rukama iz lakta i koljena obje noge. Neposredno prije odbijanja dolazi do kratke amortizacijske faze (lagani počučanj i lagana fleksija u zglobu lakta i šake) nakon koje slijedi eksplozivna ekstenzija stopala, koljena, kukova, lakta i šake s istovremenim prebacivanjem težišta tijela na prednji dio stopala. Tijelo prati izvedeno odbijanje tako da se napravi mali poskok ili pola koraka naprijed.



Slika 8. Vršno odbijanje- odbijanje lopte

Srednji odbojkaški stav: raskoračni stav; stopala su postavljena u širini ramena paralelno, poludijagonalno ili dijagonalno; koljena su lagano savijena; težište tijela na prednjem dijelu stopala; ruku su lagano savijene u laktovima nešto šire od ramena i postavljene ispred tijela u

visini pojasa; dlanovi raširenih prstiju šaka okrenuti su prema naprijed i gore; pogled je usmjeren prema lopti, a periferno prema suigračima i suparničkim igračima.

Najčešće pogreške:

1. nepravovremena reakcija
2. previsoki stav
3. težište tijela na petama
4. kriva procjena putanje lopte
5. odigravanje s "premekanim" prstima
6. loše formirana odbojkaška košarica
7. izvođenje vršnog odbijanja u skoku
8. krivo postavljanje pod loptu, lopta ne dolazi iznad čela
9. izostaje okret u smjeru dodavanja lopte
10. nesimetričan potisak rukama
11. ne koristi se potisak iz nogu

d) Povaljka

Povaljka je obrambeni element u odbojci kojim se igrač baca na tlo kako bi spasio loptu koja pada blizu poda i koju nije moguće dohvatiti klasičnim prijemom. Cilj je održati loptu u igri kontroliranim kontaktom i omogućiti nastavak akcije. Igrač se nalazi u srednjem odbojkaškom stavu, spreman za kretanje prema lopti (Slika 9.). Težina tijela na prednjem dijelu stopala, koljena savijena, trup lagano nagnut naprijed. Uoči pada, igrač ubrzava prema lopti niskim koracima. Ruka bliža lopti ispružena je prema tlu, tijelo pripremljeno za klizanje. Igrač se baca prema lopti u smjeru kretanja, tijelo u horizontalnom položaju (Slika 10.). Kontakt s loptom ostvaruje podlakticom ili šakom u trenutku maksimalnog dosega (Slika 11.). Igrač se okreće na bok ili trbuh kako bi amortizirao pad, zatim se brzo podiže i nastavlja igru.



Slika 9. Povaljka- početna faza, srednji odbojkaški stav



Slika 10. Povaljka- bacanje prema lopti



Slika 11. Povaljka- kontakt s loptom

Najčešće pogreške:

1. prekasno kretanje prema lopti
2. ukočen pad bez amortizacije (mogućnost ozljede)
3. kontakt s loptom dlanom ili nepravilnim dijelom ruke
4. nedovoljno ispružena ruka prema lopti
5. odustajanje od povratka u igru nakon pada

e) Blok

Blok je osnovni obrambeni element u odbojci kojim se zaustavlja ili usporava protivnički napad na mreži. Izvodi se u visini mreže, a cilj mu je onemogućiti direktan poen protivnika ili olakšati obranu suigračima preusmjeravanjem lopte. Element se sastoji od tri faze: 1) početna faza- zauzimanje pozicije, 2) pripremna faza- skok u blok, 3) osnovna faza- postavljanje ruku u blok.

Igrač se nalazi blizu mreže u osnovnom odbojkaškom stavu (Slika 12.). Stopala su u širini ramena, koljena lagano savijena, težina na prednjem dijelu stopala, trup lagano nagnut prema mreži. Ruke su podignute ispred tijela, dlanovi okrenuti prema mreži, laktovi savijeni. Pogled prati protivnikovog dizača i napadača.



Slika 12. Blok- osnovni odbojkaški stav

Skok u blok (Slika 13.) započinje kratkim i brzim korakom ili dokorakom prema lopti/mjestu napada. Slijedi istovremeni odraz objema nogama s prijenosom energije iz stopala, koljena i

kukova. Ruke se snažno podižu prema gore, laktovi se ispružaju, a dlanovi usmjereni prema mreži.



Slika 13. Blok- skok u blok

Postavljanje ruku u blok se vrši potpuno ispruženim rukama, a dlanovi i prsti raširenI (Slika 14.). Šake prelaze na protivničku stranu mreže kako bi se zatvorio prostor. Tijelo ostaje uspravno, a težište u zraku ide prema mreži. Doskok se izvodi na prednji dio stopala uz amortizaciju koljenima.



Slika 14. Blok- postavljanje ruku u blok

Najčešće pogreške:

1. kasno odražavanje ili preuranjeni skok
2. ruke predaleko od mreže (lopta prolazi između)

3. preširok ili preuzak razmak ruku
4. spuštanje ruku prije završetka protivničkog napada
5. nedovoljno čvrst doskok (gubitak ravnoteže)