

**International Scientific and Art Conference  
*Contemporary Themes in Education – CTE 2019***

**Proceedings of the Symposium  
*Kinesiological Trends in Education***

---

**Međunarodna znanstvena i umjetnička konferencija  
*Suvremene teme u odgoju i obrazovanju – STOO 2019***

**Zbornik radova simpozija  
*Kineziološki trendovi u odgoju i obrazovanju***





**International Scientific and Art Conference  
*Contemporary Themes in Education – CTE 2019***

**Proceedings of the Symposium  
*Kinesiological Trends in Education***

15 – 17 November 2019  
Zagreb, Croatia

**Međunarodna znanstvena i umjetnička konferencija  
*Suvremene teme u odgoju i obrazovanju – STOO 2019***

**Zbornik radova simpozija  
*Kineziološki trendovi u odgoju i obrazovanju***

15. – 17. studenoga 2019.  
Zagreb, Hrvatska

**Editors-in-chief / Urednici  
Ivan Prskalo, Srna Jenko Miholić, Marko Badrić**

ISBN 978-953-8115-67-7





Sveučilište u Zagrebu  
Učiteljski fakultet



Međunarodna znanstvena i umjetnička konferencija pod pokroviteljstvom  
predsjednice Republike Hrvatske Kolinde Grabar-Kitarović,  
Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske,  
Agencije za odgoj i obrazovanje  
i Grada Zagreba  
povodom obilježavanja stote obljetnice Fakulteta

**Predsjedateljica konferencije:** Kristina Cergol  
**Tajnica konferencije:** Petra Karabin

## **Simpozij: Kineziološki trendovi u odgoju i obrazovanju**

**Voditelj simpozija:** Ivan Prskalo  
**Tajnica simpozija:** Srna Jenko Miholić

**Izdavač:** Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

### **Znanstveni odbor:**

Branislav Antala (Bratislava, Slovačka), Josip Babin (Split), Marko Badrić (Petrinja), Vatroslav Horvat (Zagreb), Marijana Hraski (Zagreb), Srna Jenko Miholić (Zagreb), Marjeta Kovač (Ljubljana, Slovenija), Mateja Kunješić Sušilović (Zagreb), Marija Lorgner (Petrinja), Tošo Maršić (Orašje, Bosna i Hercegovina), Dragan Martinović (Beograd, Srbija), Snježana Mraković (Zagreb), Ivana Nikolić (Čakovec), Vladan Pelemiš (Beograd, Srbija), Jurij Planinšec (Maribor, Slovenija), Ivan Prskalo (Zagreb), Janko Strel (Ljubljana, Slovenija), Ivan Šerbetar (Čakovec)

**Lektura:** Tamara Gazdić Alerić, Maja Ivanković i Božica Vuić

**Prijelom:** Andrej Glücks, D.N. d.o.o.

**Mrežna stranica:** <https://www.ufzg.unizg.hr/stoo/>

*Autori snose svu odgovornost za sadržaj radova. Izjave i stavovi izraženi u radovima isključivo su stavovi autora i ne moraju nužno predstavljati mišljenje i stavove Uredništva i izdavača.*



University of Zagreb  
Faculty of Teacher  
Education



International Scientific and Art Conference under the auspices of the  
President of the Republic of Croatia Kolinda Grabar-Kitarović,  
Ministry of Science and Education of the Republic of Croatia,  
Education and Teacher Education Agency  
and the City of Zagreb  
in order to celebrate the centennial of the Faculty

**Conference Chair:** Kristina Cergol  
**Conference Secretary:** Petra Karabin

### **Symposia: Kinesiological Trends in Education**

**Chair of the symposium:** Ivan Prskalo  
**Secretary of the symposium:** Srna Jenko Miholić

**Publisher:** University of Zagreb, Faculty of Teacher Education

#### **Scientific Committees:**

Branislav Antala (Bratislava, Slovakia), Josip Babin (Split, Croatia), Marko Badrić (Petrinja, Croatia).  
Vatroslav Horvat (Zagreb, Croatia), Marijana Hraski (Zagreb, Croatia), Srna Jenko Miholić (Zagreb,  
Croatia), Marjeta Kovač (Ljubljana, Slovenia), Mateja Kunješić Sušilović (Zagreb, Croatia), Marija Lorger  
(Petrinja, Croatia), Tošo Maršić (Orašje, Bosnia and Herzegovina), Dragan Martinović (Belgrade, Serbia),  
Snježana Mraković (Zagreb, Croatia), Ivana Nikolić (Čakovec, Croatia), Vladan Pelemiš (Belgrade, Serbia),  
Jurij Planinšec (Maribor, Slovenia), Ivan Prskalo (Zagreb, Croatia), Janko Strel (Ljubljana, Slovenia), Ivan  
Šerbetar (Čakovec, Croatia)

**Proofreading:** Tamara Gazdić Alerić, Maja Ivanković and Božica Vuić

**Layout:** Andrej Glücks, D.N. d.o.o.

**Website:** <https://www.ufzg.unizg.hr/stoo-en/>

*The authors are solely responsible for the content of the contributions. Statements  
and views expressed in the contributions are those of the authors and do not  
necessarily represent those of the Editorial Board and the publisher.*

## Contents / Sadržaj

### **Ivan Prskalo, Marko Badrić, Marija Lorger:**

*Invited Lecture / Pozvano predavanje*

Kurikul predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura i suglasje  
s odgojno-obrazovnim trendovima

Physical Education Curriculum and Its Compliance with Educational Trends.....9-21

---

### **Jelena Alić, Donata Vidaković Samaržija:**

Povezanost uživanja i razine tjelesne aktivnosti učenika mlađe školske dobi

Association between the Level of Physical Activity and the Level of Enjoyment  
in Physical Activity of Students in Early School Age.....23-35

---

### **Andrea Bešlić, Marijana Hraski:**

Utjecaj roditeljskog bavljenja sportom, njihovih znanja  
i stavova na razinu tjelesne aktivnosti djece od 3 do 6,5 godina

The Influence of Parental Involvement in Sport, their Knowledge and  
Attitudes on the Level of Physical Activity of Children from 3 to 6.5 Years.....37-49

---

### **Edin Branković, Marko Badrić:**

The Preliminary Validation of the Scale „Holistic Experience  
of Motivation“ (HEM)

Preliminarna validacija Skale: Cjelovito iskustvo motivacije - CIM.....51-71

---

### **Ksenija Breg:**

The Impact of Additional Sports Training on the Development  
of Explosive Power in the Pre-School Age.....73-73

---

### **Srna Jenko Miholić, Marija Lorger, Mateja Kunješić Sušilović:**

Generičke kineziološke kompetencije učitelja koji imaju pet  
do deset godina profesionalnoga radnog iskustva u nastavi  
primarnoga obrazovanja

Generic Kinesiology Competences of Teachers with Five to  
Ten Years of Professional Work Experience in Primary Education.....75-76

---

---

**Srna Jenko Miholić, Martina Tomić, Snježana Mraković:**

*Brain Gym – rješenje ili mit?*

*Brain Gym - the solution or the myth?* .....77-85

---

**Mateja Kunješić Sušilović, Sandra Fabijanić:**

Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na motoričke sposobnosti učenika primarne edukacije

Influence of dietary habits and physical activity on the motor skills of primary school pupils.....

87-97

---

**Vladan Pelemiš, Danimir Mandić, Darijan Ujsaši, Danica Džinović, Dragan Martinović:**

Analiza motoričkog statusa predškolske djece u odnosu na nutritivno stanje

Analysis of motor status of preschool children in relation to their status of nourishment.....

99-118

---

**Katarina Šeravić Lovrak:**

Primjena edukacijske kineziologije u radu s djecom u predškolskoj ustanovi

Physical education curriculum and its compliance with educational trends.....

119-133

---

**Donata Vidaković Samaržija, Jelena Alić:**

Razlike po spolu i s obzirom na dob u participiranju kinezioloških aktivnosti u slobodnom vremenu učenika nižih i viših razreda osnovne škole

Differences by gender and age in participation in kinesiology activities in leisure time of pupils of lower and higher grades of elementary school.....

135-148

---





STOO Konferencija  
15. – 17. studenoga 2019. / Zagreb, Hrvatska  
Pozvano predavanje / Pregledni rad  
stranice: 9-21

## Kurikul predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura i suglasje s odgojno-obrazovnim trendovima

Ivan Prskalo, Marko Badrić i Marija Lorgor  
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

### Sažetak

Suvremeni životni uvjeti zahtijevaju suvremene društvene odgovore. Odgojno-obrazovni sustav svojevrsna je društvena poluga u davanju optimalnih odgovora. Jedan je od tih odgovora nužnost optimizacije predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. To nije šansa koju nastavni predmet dobiva u okviru cjelovite kurikulne reforme, već se šansa daje najprije djeci, učenicima i mladeži, jedinoj istinskoj budućnosti svakog naroda, svake države i svake civilizacije. Postoji niz argumenata koji upravo reformu tog predmeta potvrđuju kao najvažniju reformu obrazovnog sustava. Naime, podatci o suvremenim ugrozama govore o smanjenom kretanju koje je povezano s nizom stanja koja su, ako neposredno ne generiraju bolest, pogodno tlo za nastanak neželjenih patoloških stanja. Upravo stoga promjene koje su započete nizom intervencija u obrazovni sustav, od kojih posebno treba istaknuti Nacionalni okvirni kurikulum iz 2011. godine, trebaju biti nastavljene kao slijed prihvatanja dobrih, a odbacivanja loših promjena. Prihvatanje znanstvene paradigme supstratne znanosti kineziologije i njezine primijenjene discipline kineziološke metodike osigurava znanstvenu čvrstoću svake reforme, pa i reforme predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. Upravo je na tim temeljima provedena reforma predmeta koja je u prvi mah možda i započela kao politička, ali je u svojoj razvijenoj fazi postala znanstveno utemeljena, a od političkog temelja ostao je samo temelj dobre obrazovne politike. To pokazuje važnost djelovanja Ekspertne radne skupine, tijela zaduženog za provedbu obrazovne strategije. Kurikul, naime, mogu provoditi samo eksperti uz potporu stručnih radnih skupina koje čine znanstvenici i stručnjaci. Upravo se vrsnoća odabira pokazuje kao imperativ vrsnoće onoga što je učinjeno. A učinjeno je ono što podrazumijeva samo vrh ledenog brijega dobrog kurikulnog utemeljenja predmeta, optimalno usklađenog nastavnog plana,

logične veze Okvira nacionalnog kurikula s Nacionalnim okvirnim kurikulumom iz 2011., a ne egomanski motiviranog stalnog ponavljanja prvog koraka koje cijelu reformu može baciti u nepovratno nazadovanje. Ime predmeta i područja u tako utemeljenoj reformi imaju šansu postati posljedicom znanstvenog napretka koji sugerira jedinstvo znanosti, stručnjaka, područja i predmeta pa na taj način osigurati da sadašnja rješenja mogu biti daljnja polazišta novih reformi, a ne uzrok vraćanja na početak.

**Ključne riječi:** kurikul; tjelesna i zdravstvena kultura; kineziologija; reforma; vrsnoća.

## Uvod

Obrazovni je sustav najosjetljiviji sustav civilizacije, naroda i države. Ako navedeni sustav nije pravovaljano postavljen, posljedice njegove primjene mogu biti negativne i dugoročno teško popravljive. Posebnu težinu ima već odavno potvrđena činjenica da su odgoj i obrazovanje najsloženije i najodgovornije aktivnosti (Rosić, 1999) potencijalno ugrožene civilizacije, što je uočljivo nakon dugotrajne prisutnosti totalitarnog režima čije se posljedice uočavaju i danas. Za tranziciju iz takvog ekstremno totalitarnog društva Šoljan će ustvrditi da je to vrijeme „prevladavanja vladajućeg obrasca razumijevanja prakse obrazovanja iz prethodnog razdoblja“ (Šoljan, N. N. 2003; str. 24). U tom razdoblju politički je sustav, prema istom izvoru, pedagogiju želio staviti maksimalno u službu sustava, a isti je odnos bio i prema odgoju i obrazovanju (Šoljan, N. N. 2003). Palekčić (2018) negira utemeljenje pedagogije samo na iskustvu, nego je utemeljuje na misaonoj preradi tog iskustva. Bilo bi pogubno kad bi iskustvo prevladanog obrasca po inerciji postalo temelj budućnosti odgoja i obrazovanja. S druge strane, sve se mijenja, što se pripisuje Heraklitu (Hrvatska enciklopedija, 2019). Findak (2016) će to stanje okarakterizirati jedinom konstantom – konstantom promjene. Jasno je da promjene životnih uvjeta traže dovoljno dobre odgovore civilizacije, naroda i društva koje želi opstati u tim promjenama, još je jasnije da je samo najbolji odgovor dovoljno dobar. Kad se govori o naglašenom najodgovornijem području djelovanja te iste civilizacije, onda je jasno da promjene u sustavu odgoja i obrazovanja treba optimizirati na dnevnoj razini. Veliki znanstvenici i stručnjaci u ovom prevažnom području nisu čekali administrativne reforme, već je reforma proizlazila iz njihova svakodnevnog rada, a njihovi iskoraci tek bi onda mogli biti pokretači društvenih reformi obrazovnog sustava. Na ovom području događali su se važni reformski iskoraci, uvjetovani stupnjem zrelosti ukupnog sustava i spremnošću društva da ih prihvati. Njihova je kvaliteta ovisila o stupnju promišljenosti, ali i o stupnju osviještenosti o potrebi odvajanja od stava koji

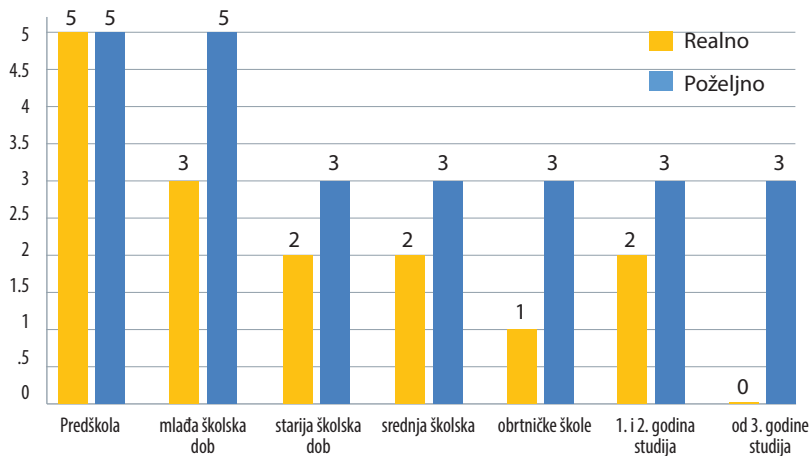
je pedagogiju pretvarao u sluškinju političkog sustava (Šoljan, N. N. 2003). Ovdje treba spomenuti Hrvatski nacionalni obrazovni standard (2005), Strategiju za izradu i razvoj nacionalnog kurikuluma (2007), Nacionalni okvirni kurikulum (2011) i Strategiju obrazovanja, znanosti i tehnologije (2014). Ti su dokumenti, bez obzira na razinu osobnog ili profesionalnog suglasja s njima, polazište i trenutačno dostignuta razina na reformskom putu prema sljedećoj stanici (Prskalo, 2019a). Koliko će nova reforma u tome uspjeti, ovisit će, između ostalog, o tome koliko je znanstveno i stručno utemeljena na dosezima supstratne znanosti kineziologije i njene primijenjene discipline kineziološke metodike i koliko će zadovoljiti stvarne potrebe budućih naraštaja. Reforma se uvijek gradi za budućnost pa se njene dobre i loše strane mogu sagledati tek s vremenskim odmakom. Nužno je, međutim, „iskoristiti“ dostignutu razinu kineziologijske znanosti čiji je razvoj jedna od uporišnih točaka u osiguravanju kvalitete rada stručnjaka u ovom području (Findak, 2006). Kineziologijska znanost, za razliku od nekih drugih znanosti u našoj Domovini, ne zaostaje za svjetskim znanjem, a primijenjene discipline osiguravaju konkurentnost kineziološke struke u svim primijenjenim područjima. „Utemeljenje kineziološke edukacije počiva na dosezima supstratne znanosti njene primijenjene discipline, a njena moć utjecaja na razvitak hrvatskog društva na mogućnosti utjecaja na zdravlje, sustavan razvoj antropoloških obilježja u najširem smislu, stjecanje kinezioloških znanja i optimizirano podizanje razine motoričkih postignuća” (Prskalo i Babin, 2016, str. 38).

## **Tjelesna i zdravstvena kultura – obrazovni trend ili životna potreba**

Tjelesnu i zdravstvenu kulturu treba, s jedne strane, sagledati kao dio opće kulture i izraz visoke razine kulture življenja (Prskalo, 2010), a s druge strane ona je „nedjeljiv dio tjelesnog i zdravstvenog odgojno-obrazovnog područja, a time i općeg odgoja i obrazovanja. To je trajni, planski i sustavni proces djelovanja na čovjeka, osobito u doba njegove mladosti, koji različitim sredstvima, a osobito tjelesnim vježbama izgrađuje i svestrano razvija čovjeka, utječe na transformaciju njegovih antropoloških karakteristika, formiranje motoričkih znanja, usavršavanje motoričkih dostignuća, sudjeluje u formiranju čovjekove ličnosti i osposobljava ga za život i rad“ (Findak, 1995, str. 15 – 16). Upravo takvo definiranje pojma tjelesne i zdravstvene kulture kao dio opće civilizacijske vrijednosti, ali i nastavnog predmeta karakterističnog po svojoj sveobuhvatnosti i faktoru utjecaja kako se zaključuje iz navoda: „kvaliteta rada u kineziološkoj edukaciji ima najveće učinke na cjelokupnu populaciju, jer je

ovo područje sveobuhvatno i prati ljudsko biće od predškolske do visokoškolske dobi“ (Prskalo i Babin, 2006; str. 26) i pred njega postavlja naglašenu odgovornost za prilagodbu suvremenim životnim uvjetima. Suvremeni životni uvjeti podrazumijevaju trendovsko smanjenje kretanja i zamjenu mišićnog aktiviteta sjedilačkim načinom života, a upravo je taj aktivitet povezan s optimalnim funkcioniranjem organizma (Heimer i Sporiš, 2016). Nasuprot tome tjelesna neaktivnost predstavlja čimbenik zdravstvenog rizika koji se može očitovati u zrelijoj dobi (Mišigoj-Duraković i Sorić, 2015). Zdravstveni rizik može predstavljati i pretilost koja najčešće “prati” djecu do odrasle dobi (Barsh, Farooqi i O’Rahilly; 2000). Pretilost je prepoznata kao jedan od najtežih javnozdravstvenih izazova i činjenica je da se pretilost u djetinjstvu, posebice u posljednjih nekoliko godina, povećala (Castetbon i Andrey, 2012; Ogden, Carroll, Keith i Flegal, 2012). Stoga posebno treba naglašavati važnost tjelesnog aktiviteta u djetinjstvu i adolescenciji (Mišigoj-Duraković i Duraković, 2009), što se može, uz dobre prehrabene navike, smatrati zdravim stilom života s dugoročnim pozitivnim posljedicama. Redovita tjelesna aktivnost jedina je stvorena navika koja pomaže u smanjivanju rizika od pretilosti (Simon, Kellou, Dugas, Platat, Copin, Schweitzer, Hauser, Bergouignan, Lefai, i Blanc, 2014). Statistički podatci također govore i o najsmrtonosnijoj ugrozi, a to su srčanožilne bolesti (Buršić, 2013). Postojeće znanstvene činjenice, ali i podatci o najčešćem izvoru ugroženosti ljudskog zdravlja traže jedini mogući, a ujedno i optimalni odgovor, koji je društvo preko svoje značajne poluge odgojne-obrazovnog sustava obvezno primijeniti, a to je povećati obveznost kretanja i vježbanja putem predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. Naravno, pritom se ne isključuje utjecaj i važnost ostalih oblika sustavnog vježbanja, kao što su sportski trening ili rekreativno vježbanje, zbog svog prepoznatljivog utjecaja na velik broj osobina i sposobnosti (Findak, Metikoš, Mraković, 1995; Findak, 2016). Hrvatska udruga kinezioloških metodičara, vođena upravo tim činjenicama, predložila je obveznu satnicu predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura prema obrazovnim razinama, kako je to prikazano na slici 1 (Prskalo i Babin 2008; str.36).

Inzistiranje na satnici obveznog predmeta povezano je s njegovom obveznošću i mogućnošću cjelovitog utjecaja, što ne može sustavno osigurati nijedan drugi organizacijski oblik rada, pa je uloga sata Tjelesne i zdravstvene kulture vodeća i posebno naglašena (Findak, Prskalo i Babin 2011). Naravno, učinak procesa vježbanja koji zanima supstratnu znanost kineziologiju i njenu primijenjenu disciplinu kineziološku edukaciju, danas prelazi te okvire pa tako kineziološki sadržaji uz prvorazredne zdravstvene vrijednosti i utjecaj na kvalitetu obrazovanja nisu u koliziji s proklamiranim ciljevima održiva razvoja, jedinog jamca opstanka (Prskalo, 2019b).



Slika 1. „Broj sati kineziološke kulture tjedno na svim razinama obrazovanja i procijenjeni minimalni broj sati da bi se zadovoljio pedagoški standard u ovom području“ (Prskalo i Babin, 2008; str 36.)

## Reforma obrazovnog sustava kao čimbenik poboljšanja

Svaka reforma odgojno-obrazovnog sustava nužno proizlazi iz potrebe poboljšanja, naime nijedan sustav nije toliko dobar da ne bi, s obzirom na svoju ulogu, mogao biti bolji. Nažalost, posljedice lošeg ili dobrog sustava najčešće su vidljive kad njegovi osnovni protagonisti nemaju više nikakvu ulogu, pa se s „vremenske distance“ utvrđuje da „nam nešto nije trebalo“. Međutim, treba se usmjeriti na očekivane pozitivne pomake u ovom prevažnom društvenom području i iz reforme pokušati izvući najbolje. Kurikulnu reformu predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura i tjelesnog i zdravstvenog obrazovnog područja može se podijeliti u dvije značajno različite etape. Prva započinje 25. svibnja 2015. godine javnim pozivom za prijavu kandidata za članove stručnih radnih skupina za izradu prijedloga područja kurikula te javnim pozivom za prijavu kandidata za članove stručnih radnih skupina za izradu kurikula predmeta. Rezultat djelovanja prvih radnih skupina ograničen je problemima na koje je upućivano na samom početku rada, a koji se mogu svrstati u tri kategorije:

Izbor članova Stručne radne skupine za područje i predmet Tjelesna i zdravstvena kultura bio je takav da su se jedino nastavnici i znanstvenici u najvišem znanstveno-nastavnom zvanju osjećali kao strano tijelo koje na silu nameće svoje stavove, makar se o istini ne može glasati i istina nije dio demokratskih procedura. Izbor članova stručnih radnih skupina ne odražava stavove, mišljenja i vrijednosnu orijentaciju ukupne populacije hrvatskih kineziologa. Ujedno je, a bez ikakvog odgovora, zatražena provjera kriterija izbora članova stručnih radnih skupina.

Na početku svog djelovanja članovi Stručnih radnih skupina upućeni su u nepromjenjivost imena predmeta i područja bez ikakva valjanog razloga.

Ciljano se u materijalima izbjegavaju pojmovi koji u svom korijenu imaju ime supstratne znanosti kineziologije iz potpuno iracionalnih razloga.

Na takvim temeljima mogao je nastati i odgovarajući materijal koji je i unatoč kategoričnom izdavanju mišljenja dva jedina redovita profesora u trajnom zvanju u sastavu stručnih radnih skupina za predmet Tjelesna i zdravstvena kultura te za tjelesno i zdravstveno odgojno-obrazovno područje, prihvaćen kao temeljni dokument tzv. Škole za život, a ostatak članova te skupine pripremio je metodički priručnik i obavljao edukaciju nastavnika. Negativne posljedice takvog načina djelovanja vjerojatno je i danas teško sagledati. U izdvojenom mišljenju (Prskalo i Babin, 2016) koje je objedinilo stavove o području i predmetu naglašava se kako je taj materijal trebao biti racionalna poveznica s Nacionalnim okvirnim kurikulumom koji je donesen 2011. godine. Opis područja deformirana je slika opisa područja u Nacionalnom okvirnom kurikulumu iz 2011. godine. Slično je i s ciljevima. U pokušaju stvaranja otklona od Nacionalnog okvirnog kurikula izgubljeno je previše dragocjenog vremena, što je rezultiralo ovako nedorečenim materijalom. Prijedlog za promjenom imena područja i predmeta u skladu sa stavovima najmasovnije strukovne udruge u RH te u skladu s nazivom matične znanosti, struke i stručnjaka odbačen je, a pojam kineziološki u materijalu se spominje u završnoj inačici. Nazivlje domena također ne odražava njihov sadržaj niti je jezično logički opravdano, a isto tako, iz nepoznatih motiva, pojavljuju se jezične novotvorine koje su neprihvatljive u ovako važnom dokumentu. To je rezultiralo i vrlo lošom povezanošću s predmetom, a čitav materijal ostaje nekonzistentan, znanstveno neutemeljen i štetan za daljnji razvoj i područja i predmeta te je neprihvatljiv. Nejasno je kome je upućen: učenicima, roditeljima, stručnjacima ili znanstvenicima, a kao takav nikome i nemoguće ga je preraditi minornim promjenama kako se to pokušavalo riješiti. Kao primjer lošeg rješenja koje je ponuđeno u kurikulumu predmeta (2018) ovdje će se izdvojiti samo neprimjereni nazivi tzv. domena: Tjelovježba igra i sport, Moje tijelo i ja, Živim zdravo.

Kako je u ostalim predmetima nastao prijemor s obzirom na motive i valjanosti provođenja tih važnih reformi, a koje će dugoročno utjecati na istinsku hrvatsku budućnost, dogodile su se važne promjene u sastavu Posebnog stručnog povjerenstva za provedbu Strategije obrazovanja, znanosti i tehnologije koje je aktualnoj ministrici znanosti i obrazovanja predložilo raspisivanje natječaja za izbor kandidata za voditelja i dvanaest članova Ekspertne radne skupine za provođenje kurikulne reforme 14. veljače 2018. U sastavu Ekspertne radne skupine ovaj put se uz veći broj znanstvenika i stručnjaka različitih usmjerenja našao i kineziolog. Ekspertna radna skupina je pokrenula, u skladu sa svojim ovlastima, proces izbora radnih skupina za izradu

predmetnih kurikula, pa tako i predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. Izbor kandidata ovaj je put objavljen javnim natječajem i bio je obavljen po vrlo preciznim i strogim kriterijima što će rezultirati prijedlogom kurikula predmeta radikalno poboljšanim u odnosu na prethodni i prije opisani. Ovaj su put ciljevi i predmetna područja usuglašeni s Nacionalnim okvirnim kurikulumom, a kako se još nije potvrdio Okvir nacionalnog kurikula, očekuje se da će imati utjecaj i na njegovo valjano donošenje (2019). Odgojno-obrazovni ciljevi područja odnose se na: Stjecanje kinezioloških teorijskih i motoričkih znanja s ciljem njihove samostalne primjene u svakodnevnom tjelesnom vježbanju; Osposobljenost za praćenje morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te obilježja pravilnoga tjelesnog držanja, radi kontrole, održavanja i unaprjeđivanja osobne tjelesne spremnosti; Osposobljenost za samostalnu provedbu programa usmjerenog podizanju razine motoričkih sposobnosti i postignuća s naglaskom na provođenje tjelesnog vježbanja u prirodi i ostalim odgovarajućim otvorenim i zatvorenim sportskim vježbalištima; Razvijanje pozitivnog stava prema kineziološkim aktivnostima, usvajanju navike redovitog tjelesnog vježbanja radi podizanja razine zdravlja i kvalitete življenja; Usvajanju odgojnih vrijednosti tijekom tjelesnog vježbanja i primjeni u svakodnevnim životnim situacijama. U toj inačici kurikula odustalo se od neprimjerenog naziva domena te su izdvojena četiri odgojno-obrazovna područja: Kineziološka teorijska i motorička znanja; Morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti, naglašavajući onaj dio prostora ukupnosti antropoloških obilježja na koje tjelesno vježbanje ima neposredan učinak i koji kineziolog može neposredno pratiti; Motorička postignuća te Zdravstveni i odgojni učinci tjelesnog vježbanja.

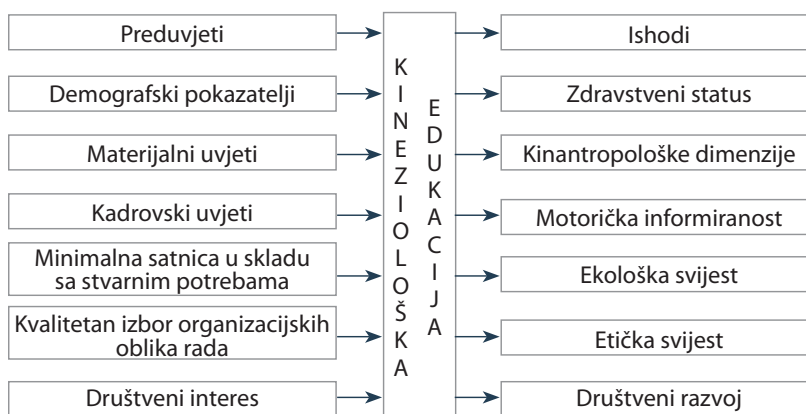
Time proces nije ni približno priveden kraju, naime postoje rizici koji ga mogu dovesti u slijepu ulicu, spomenuta je potreba usuglašavanja kurikula područja, otvoreno je pitanje satnice predmeta na svim razinama da bi on ostvario svoju ulogu. Više puta jasno iznesen stav najmasovnije stručne udruge koja okuplja kineziologe Hrvatskog kineziološkog saveza i tradicionalnih ljetnih škola u njezinoj organizaciji odnosi se na promjenu imena Tjelesna i zdravstvena kultura u Kineziološka kultura (Findak, 2014). Izrada metodičkih priručnika po kojoj se provodila tzv. Škola za život nije ni pod kakvom kontrolom Ekspertne radne skupine, a ni stručne radne skupine pa postoji objektivni rizik da osobe koje su radile prijedlog kurikula koji zbog svojih prije iznesenih manjkavosti nije opcija, educiraju čitave generacije nastavnika o sadržaju u koji ne vjeruju niti ga poznaju.

## **Perspektiva obrazovnog sustava kontinuitet promjena**

Osim reforme koja se provodi na razini cijelog sustava i najčešće frontalno, treba istaći ništa manje važnu mikro reformu koju pojedinac, stručnjak, znanstvenik,



kineziolog, učitelj, odgojitelj provode na temelju individualnog sazrijevanja i bogaćenja svog iskustva novim spoznajama. „Kvalitetna edukacija kadrova za sve razine kineziološke edukacije jedini je pravi odgovor na pitanja koja opterećuju suvremene obrazovne sustave” Prskalo i Babin 2008; str. 38). Stoga je poseban izazov i strateški rizik na nastavnničkim i učiteljskim učilištima pripremiti i provesti inicijalno obrazovanje s mogućnošću obrazovne vertikale sve do doktorata znanosti uz dobro organizirano cjeloživotno obrazovanje, ponekad „činovnički“ normirano i formalizirano do svoje negativne krajnosti. Kadrovi koji su inicijalno osposobljeni za rad u ovom području najprije su kineziolozi, ali i učitelji i odgojitelji koji „ne mogu biti obrazovani za ovo odgojno obrazovno područje na razini kineziologa ali njihova moć integriranja čini ih nezamjenjivima u osnovnom programu tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskoj dobi i primarnoj edukaciji” (Prskalo i Babin, 2008; str. 37). Svakako svima treba ponuditi aktualne programe inicijalnog, ali i cjeloživotnog obrazovanja u skladu s razvojnim trendovima društvenih promjena koje su sve intenzivnije. „Kineziološka edukacija treba imati najveće učinke na cjelokupnu populaciju jer prati ljudsko biće od predškolske do visokoškolske dobi, a što ovom primijenjenom području nameće najvišu razinu odgovornosti. Suvremeni uvjeti života i rada ne trpe polovičnost i lutanja u sustavnim rješenjima, a društveni interes u ovo dugoročno ulaganje, za razvoj i opstanak tog istog društva, mora se očitovati u brizi za materijalne i kadrovske uvjete te osiguranju minimalnih i optimalnih zahtjeva struke” (Prskalo i Babin, 2008; str. 40). Shematizirani prikaz perspektive kineziološke edukacije dali su Prskalo i Babin (2008; str. 39), na slici 2:



Slika 2. Perspektiva kineziološke edukacije (Prskalo i Babin, 2008; str. 39)



Jasno je da ulaganje u kineziološku edukaciju na svim odgojno-obrazovnim razinama i aktualizacija tog ulaganja u suvremena kurikulna rješenja može rezultirati tolikom razinom dobrobiti za cijelo društvo da se ta šansa nikako ne smije propustiti. Promjene u sustavu obrazovanja nisu samo politički problem koji treba osigurati nekoj od stranaka premoć i prosperitet. Promjene u sustavu univerzalan su društveni problem koji treba rješavati konsenzusom najprije struke, stručnjaka i znanstvenika, a nositelji rješenja moraju biti eksperti jer je sam kurikulum prvorazredan ekspertni sustav uz svakodnevne mikro intervencije usmjerene na poboljšanje od stručnjaka vizionara i inovatora dovoljno osposobljenih da to mogu provesti na optimalan način.

## **Zaključak**

Reformski potezi usmjereni donošenju kurikula predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura samo su dio „ledenog brijega“ koji je potrebno uključiti u reformu koja se može zvati uspješnom. Za tu prvorazrednu društvenu akciju potreban je konsenzus politike, znanosti i struke. Pokušaji rješavanja problema obrazovanja na partikularnim političkim rješenjima pokazali su se kao unaprijed osuđeni na propast. Posljednja inačica kurikula predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura ostvarena je potpunim konsenzusom i suradnjom učiteljskih i kinezioloških fakulteta. Nažalost, ostaje još niz otvorenih pitanja diseminacije takvih rješenja i opravdane opasnosti da se reforma, zbog prevelikog utjecaja politike, odvija u dva smjera, što bi u konačnici moglo biti pogubno i za reformu, ali i za prosperitet i optimalnu perspektivu odgojno-obrazovnog sustava uopće pa i kineziološke edukacije kao njezina integralnog i naglašeno važnog dijela. U sljedećim fazama reforme treba sagledati stvarne potrebe u koncipiranju nastavnog plana podređenog životnim uvjetima i rizicima koje oni nose. Uključivanje znanstvenog nazivlja koje odražavaju jedinstvo znanosti, struke i stručnjaka s predmetom jedan je od uvjeta ozbiljnosti aktualne odgojno-obrazovne teorije i prakse. I na kraju ne smije se zaboraviti da najvažnije karike u ovom procesu, nastavnik, učitelj i odgojitelj sa svojom profesionalnom čašću nedjeljivom od njihova poziva ostaju istinski nositelji reforme. Ti inovatori svakodnevno optimiziraju čitav proces usklađujući ga s trenutnim potrebama društva, razreda i individue pa će u konačnici uspjeh reforme ležati u njihovim rukama.

## **Literatura**

Barsh, G.S., Farooqi, I.S., & O’Rahilly, S. (2000). Genetics of bodyweight regulation. *Nature*, 404 (6778), 644 – 651.

- Buršić, I. (2013). Popis 2011 – Statistička izvješća 1468/2012. Zagreb: Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske.
- Castetbon, K. i Andreyeva, T.(2012). Obesity and motor skills among 4 to 6- year-old children in the United States: Nationally representative surveys. *BioMed Central Pediatrics*, 12(1), 28.
- Findak, V. (1995). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. Zagreb: Školska knjiga.
- Findak, V. (2014). Kinesiology Education – a Challenge for Modern Theory and Practice in Education. *Croatian Journal of Education*. 16 (3) 623 – 641.
- Findak, V. (2016). Kineziologija i područja edukacije, sporta i sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova 25. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske -Kineziologija i područja edukacije, sporta i sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (str. 18 – 29.) Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Findak, V., Metikoš, D. i Mraković, M. (1995). Civilizacijski trendovi i biotički opstanak čovjeka. *Napredak*, 136 (4), 398 – 404.
- Findak, V., Neljak, B. (2006). Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova 15. *Ljetne škole kineziologa Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije* (str. 16 – 23). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Findak, V., Prskalo, I., Babin, J. (2011) *Sat tjelesne i zdravstvene kulture u primarnoj edukaciji*. Zagreb:Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Heimer, S. i Sporiš, G. (2016). Kineziološki podražaji i ukupna tjelesna aktivnost u zaštiti zdravlja i prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti. U I. Prskalo i G. Sporiš (Ur): *Kineziologija*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u zagrebu, Školska knjiga.
- Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (2019). Hrvatska enciklopedija /online/ Preuzeto s mržnih stranica 19.7.2019 <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=46470>.
- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske. (2005) Vodič kroz Hrvatski nacionalni obrazovni standard za osnovnu školu. Zagreb, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.
- Ministarstvo, znanosti obrazovanja i športa, Vijeće za nacionalni kurikulum. (2007). Strategija za izradu i razvoj nacionalnog kurikulumu za predškolski odgoj, opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje. Zagreb. Ministarstvo, znanosti obrazovanja i športa.
- Ministarstvo, znanosti obrazovanja i športa. (2011) Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje. Zagreb. Ministarstvo, znanosti obrazovanja i športa.
- Mišigoj-Duraković, M. i Sorić, M. (2015). Razina tjelesne aktivnosti i stanje uhranjenosti srednjoškolaca – preliminarni rezultati projekta Sports. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova 24. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 82 – 85). Poreč, Hrvatski kineziološki savez.
- Mišigoj-Duraković, M., i Duraković, Z. (2009). The early prevention of metabolic syndrome by physical exercise. *Collegium antropologicum* 33(3), 759 – 764.

- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Kit, B.K., Flegal, K.M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999–2010. *Journal of the American Medical Association*, 307( 5), 483 – 490
- Palakčić, M. (2018). Milan Matijević, Vesna Bilić, Siniša Opić „Pedagogija za učitelje i nastavnike“. *Život i škola* 64(1) 201 – 202.
- Prskalo, I. (2010). Tjelesna i zdravstvena kultura – kultura življenja. *Zrno*, 21 (92), 2 – 3.
- Prskalo, I. (2019a). Kineziologija u obrazovnoj reformi. *Hrvatsko slovo*, 25(1247), 14 – 15.
- Prskalo, I. (2019b). Kinesiology and Sustainable Development. *Croatian Journal of Education*, 20(SE3), 321 – 327.
- Prskalo, I. i Babin, J. (2006). Kvaliteta rada u području edukacije. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova *15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 26 – 34). Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.
- Prskalo, I. i Babin, J. (2008). Stanje i perspektiva razvoja u području edukacije. U B. Neljak (Ur.) Zbornik radova *17. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 30 – 41). Poreč: Hrvatski kineziološki savez
- Prskalo, I. i Babin, J. (2016). Izdvojeno mišljenje o Prijedlogu kurikula Tjelesnog i zdravstvenog područja. Zagreb: Autori.
- Prskalo, I. i Babin, J. (2016). Kineziološka edukacija u razvitku hrvatskog društva. U V. Findak (Ur.) Zbornik radova *25. ljetne škola kineziologa Republike Hrvatske - Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva* (str. 32 – 40). Poreč : Hrvatski kineziološki savez.
- Rosić, V. (1999). Nastavnik – čimbenik kvalitete odgoja i obrazovanja: U V. Rosić (Ur.) Zbornik radova *Drugi međunarodni znanstveni kolokvij - Nastavnik čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju* (str. 1 – 10). Rijeka, Filozofski fakultet.
- Simon, C., Kellou, N., Dugas, J., Platat, C., Copin, N., Schweitzer, B., Hauser, F., Bergouignan, A., Lefai, E., i Blanc, S. (2014). A socio-ecological approach promoting physical activity and limiting sedentary behavior in adolescence showed weight benefits maintained 2.5 years after intervention cessation. *Int. J. Obes.* 38, 936 – 943.
- Šoljan, N. N. (2003). Pedagogijska znanost na prijelazu u 21. stoljeće: kontekstualizacija pedagogijskih razvoja. U H. Vrgoč (Ur.) *Četvrti sabor pedagoga Hrvatske - Odgoj obrazovanje i pedagogija u razvitku hrvatskog društva* (str. 23 – 43) Zagreb: Hrvatski pedagoško književni zbor.
- XXX. (2014). Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije. Zagreb. Hrvatski sabor.
- XXX. (2018). Odluka o donošenju kurikulumu za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja.
- XXX. (2019). Odluka o donošenju kurikulumu za nastavni predmet Tjelesne i zdravstvene kulture za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

## Physical Education Curriculum and Its Compliance with Educational Trends

Ivan Prskalo, Marko Badrić and Marija Lorgier  
University of Zagreb, Faculty of Teacher Education

### Abstract

*Contemporary living conditions require contemporary responses by the society. The education system is a sort of leverage of the society in this optimal and the only appropriate response. Among these responses there is also the optimization of Physical Education (PE), which has been given an opportunity in the context of the comprehensive curricular reform, not merely as an opportunity for PE as a school subject but rather an opportunity for children, students and young people, who make the genuine future of any nation, country and civilization. There are a number of arguments favour of the reform of this subject as the most important reform in the education system. Namely, data on contemporary threats relate to the reduction of movement associated with a series of conditions which either generate diseases directly, or are suitable for the emergence of unwanted pathological conditions. Consequently, changes which have begun with a series of interventions in the education system, particularly those incorporated in the National Framework Curriculum from 2011, should be continued as a sequence of introducing positive changes while rejecting those that may not be so advantageous. Accepting the scientific paradigm of kinesiology as the fundamental science and kinesiology teaching methodology as its applied discipline contributes to scientific strength of every reform, including that of Physical Education. It was precisely on these grounds that the reform of this school subject was carried out, which at first maybe started as political, but in its advanced stage has become scientifically based, and the political foundation has turned into the foundation of a good education policy. This shows that, in addition to quality authorities responsible for the implementation of the educational strategy, positive action of the Expert Working Group is also very important. Since the curriculum is an expert system, it can only be implemented by experts supported by expert working groups formed by scientists and*

*professionals. In fact, the excellence of the selection has been recognized as the imperative of the excellence of the work that has been done so far. Although it is only the tip of the iceberg of a good curricular foundation of the subject, an optimally harmonized curriculum, a logical link between the Framework of the National Curriculum and the National Framework Curriculum from 2011 as a continuation of the reform process, rather than an egomaniacally motivated, continuous repetition of the first step that can turn the whole reform into an irreversible setback. The name of the subject and the scientific area in such a reform has a chance to become a consequence of scientific progress that suggests the unity of science, experts, scientific areas and the subjects, thus ensuring that the current solutions can serve as further starting points for new reforms and not the cause of return to the beginning.*

**Keywords:** *subject; reform; students*



## Povezanost uživanja i razine tjelesne aktivnosti učenika mlađe školske dobi

Jelena Alić i Donata Vidaković Samaržija  
Sveučilište u Zadru, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja

### Sažetak

*U dosad provedenim istraživanjima utvrđeno je kako razina tjelesne aktivnosti ovisi o raznim čimbenicima među kojima je i uživanje u tjelesnoj aktivnosti.*

*Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi povezanost razine tjelesne aktivnosti učenika mlađe školske dobi i njihova uživanja u provođenju tjelesnih aktivnosti. Sudionici istraživanja bili su učenici četvrtih razreda zadarskih osnovnih škola (učenice:  $N = 67$ , učenici:  $N = 89$ ). Razina tjelesne aktivnosti procijenjena je primjenom hrvatske verzije PAQ-C upitnika, a za procjenu razine uživanja u tjelesnoj aktivnosti hrvatska verzija PACES upitnika.*

*Za utvrđivanje povezanosti između razine tjelesne aktivnosti i uživanja u tjelesnoj aktivnosti izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacija, a doprinos varijabli uživanja u objašnjenju ukupne razine tjelesne aktivnosti izračunat je regresijskom analizom.*

*Istraživanjem je utvrđeno kako je i kod učenica i kod učenika ukupna razina tjelesne aktivnosti pozitivno povezana s njihovim uživanjem u tjelesnim aktivnostima (učenice  $r = 0,31^*$ ; učenici  $r = 0,23^*$ ) te da uživanje u tjelesnoj aktivnosti pozitivno doprinosi u objašnjenju ukupne razine tjelesne aktivnosti (učenice:  $\beta = 0,31$ ; učenici:  $\beta = 0,23$ ).*

*Utvrđene razine tjelesne aktivnosti i potvrđena korelacija s uživanjem u tjelesnoj aktivnosti svakako mogu pridonijeti sudionicima odgojno-obrazovnog procesa za ciljano planiranje interventnih mjera s ciljem podizanja razine tjelesne aktivnosti.*

**Ključne riječi:** korelacija; primarna edukacija; tjelovježba; zadovoljstvo.

### Uvod

Tjelesna aktivnost definira se kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije (Caspersen, Powell i Christenson, 1985), a možemo je opisati i kao složeno i višedimenzionalno ponašanje koje nije izolirano

od drugih vanjskih čimbenika uključujući sedentarno ponašanje, potrošnju energije i tjelesni fitnes (Pettee Gabriel, Morrow, Woolsey, 2012). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji „tjelesna aktivnost obuhvaća sve pokrete, tj. kretanja u svakodnevnom životu, uključujući posao, rekreaciju i sportske aktivnosti, a kategorizirana je prema razini intenziteta od niskog preko umjerenog do snažnog, odnosno visokog intenziteta“ (WHO, 2010). Cilj tjelesne aktivnosti je „usvajanje određenog fonda motoričkih informacija nužnih za efikasno rješavanje potrebe očuvanja i razvoja zdravlja, sadržajnije korištenje slobodnog vremena i rješavanje svakodnevnih motoričkih zadataka.“ (Findak, 1995) Svrha kvalitetne tjelovježbe sastoji se u stjecanju pozitivnih iskustava u učenju motoričkih gibanja i socijalizaciji djeteta (Andrijašević, 2000). Osim u okviru nastave Tjelesnog i zdravstvenog odgoja u školi u dječjačkoj dobi i mladenaštvu velik dio dnevne tjelesne aktivnosti zbiva se u okviru organiziranih sportskih programa i igre (Mišigoj-Duraković, 1999). Procjena razine tjelesne aktivnosti smatra se početnom fazom uvođenja interventnih mjera koje mogu pridonijeti zdravlju na razini populacije (Petrić, 2011). Dosad provedena istraživanja pokazuju da su redovita tjelesna aktivnost i bavljenje sportom negativno povezani sa stresom, anksioznošću i depresijom, a da su pozitivno povezani sa samopoštovanjem, samopoimanjem i samoeфикасношću (Pastor, Balaguer, Pons, Garcia-Merita, 2003). Uz navedeno, visoka razina neaktivnosti povezana sa sedentarnim životnim stilom kod djece i adolescenata predstavlja velik rizik za razvoj pretilosti, kardiometaboličkih bolesti i dijabetesa tipa 2 (Ekelund, Luan, Sherar, Esliger, Griew, Cooper, 2012). Preporuka je da jedanaestogodišnja djeca provode minimalno šezdeset minuta umjerene i intenzivne aktivnosti dnevno. Unatoč tome utvrđeno je kako 77 % jedanaestogodišnjaka ne dostiže preporučenu razinu dnevne tjelesne aktivnosti (projekt HBSC, Currie i sur., 2012). Budući da je u dosadašnjim istraživanjima dokazano kako brojni čimbenici, među kojima je i razina uživanja za vrijeme provođenja tjelesnih aktivnosti, utječu na razinu tjelesne aktivnosti (Sallis, Prochaska i Taylor, 2000), programi ciljano usmjereni k održavanju i povećavanju dnevne razine tjelesne aktivnosti djece moraju uzeti u obzir i psihološki koncept uživanja u vrijeme provođenja tjelesnih aktivnosti. Prema teoriji ciljane usmjerenosti, socijalno kognitivnoj teoriji i teoriji planiranog ponašanja učenici su skloniji uključiti se u tjelesne aktivnosti u kojima uživaju (Hilland, Ridgers, Stratton, i Fairclough, 2011). S psihološkoga gledišta „uživanje“ se opisuje kao proces u kojem osoba doživljava radost, a reflektira se osjećajima ugone, zabave i sreće (Jackson, 2000). Uživanje u kontekstu tjelesne aktivnosti predstavlja pozitivan stav osobe o provođenju tjelesnih aktivnosti i ubraja se u najvažnije čimbenike koji utječu na to da li će osoba biti tjelesno aktivna ili ne (Williams, Papandonatos, Napolitano, Lewis i Whiteley, 2006).



Uz navedeno u dosadašnjim istraživanjima dokazana je povezanost uživanja s brojnim psihološkim i bihevioralnim varijablama kod sudionika vježbanja (DiLorenzo, Stucky-Ropp, Vaner Wal i Gotham, 1998). Brojnim istraživanjima utvrđeno je kako je sudjelovanje u raznim tjelesnim aktivnostima povezano s visokom razinom uživanja (Michael, Coffield, Lee i Fulton, 2016; Labbrozzi, Robazza, Bertollo, Bucci i Bortoli, 2013).

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi povezanost razine tjelesne aktivnosti učenika i učenica mlađe školske dobi i njihova uživanja u provođenju tjelesnih aktivnosti.

## Metode rada

Istraživanje je provedeno u Zadru na uzorku od ukupno 156 učenika (u ukupnom uzorku broj učenica je: Nž = 67, a broj učenika: Nm = 89) četvrtih razreda Osnovne škole Zadarski otoci u svibnju 2018. godine. Upitnike su ispunjavali učenici u učionicama za vrijeme redovne nastave tijekom prijedodnevne smjene. Način provođenja ankete bio je anonimna, a ispitanicima je objašnjena svrha i cilj istraživanja.

Za procjenu razine tjelesne aktivnosti korištena je hrvatska verzija PAQ-C upitnika (engl. *The Physical Activity Questionnaire for Older Children*) koji je konstruiran za djecu mlađe školske dobi (od 8 do 14 godina), a sastoji se od 9 pitanja (Kowalski, Crocker i Faulkner, 1997). Svako od 9 pitanja posebno se vrednuje na Likertovoj ljestvici od 5 stupnjeva (1 = u potpunosti se ne slažem, 5 = u potpunosti se slažem). Ukupna razina tjelesne aktivnosti (SUMPAQ-C) dobiva se izračunom aritmetičke sredine danih odgovora gdje 1 upućuje na nisku razinu tjelesne aktivnosti, a 5 označava visoku razinu tjelesne aktivnosti. Deseto pitanje upitnika odnosi se na ograničenja u obavljanju tjelesnih aktivnosti uzrokovanih bolesnim stanjima ili nekim drugim razlogom („Jesi li bio/la bolestan/na prošli tjedan, ili si zbog nekog drugog razloga bio/la spriječen/na raditi svoje normalne fizičke aktivnosti?“) te se to pitanje ne vrednuje u izračunu ukupne razine tjelesne aktivnosti. Za procjenu razine uživanja u tjelesnoj aktivnosti korišten je PACES upitnik (engl. *Physical Activity Enjoyment Scale*) (Mottl, Dishman, Saunders, Dowda, Felton i Pate, 2001) sastavljen od 16 ponuđenih odgovora (PACES1, PACES2,) na izjavu: „Kad sam tjelesni aktivan/na“: „to mi je korisno“ (PACES 10) i slično, također posebno vrednovanih na Likertovoj ljestvici od 5 stupnjeva gdje učenik označava u kojem se stupnju slaže sa zadanom tvrdnjom (1 = u potpunosti se ne slažem, 5 = u potpunosti se slažem). Za sve varijable upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti, za ukupnu razinu tjelesne aktivnosti i za razinu uživanja u provođenju tjelesnih aktivnosti, izračunati su deskriptivni pokazatelji zasebno za svaki spol (aritmetička sredina – AS, standardna devijacija – SD, medijan – Men i

kvartilni raspon – QR, spljoštenost i izduženost distribucije rezultata - Skew. i Kurt.). Normalitet distribucija testiran je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Za utvrđivanje povezanosti između razine tjelesne aktivnosti i uživanja u tjelesnoj aktivnosti izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacija, a doprinos varijabli uživanja u objašnjenju ukupne razine tjelesne aktivnosti izračunat je regresijskom analizom. Podatci su obrađeni programskim paketom *Statistica for Windows Version 13.0*.

## Rezultati

Aritmetička sredina sumarnoga rezultata ukupne razine tjelesne aktivnosti učenica (Ž) iznosi 3,23, što upućuje na umjerenu razinu tjelesne aktivnosti ispitanica (Tablica 1). Među česticama upitnika najveća aritmetička sredina i samim time i najveća razina tjelesne aktivnosti je za varijablu koja procjenjuje aktivnost na satu Tjelesne i zdravstvene kulture (4,37) te varijablu koja procjenjuje aktivnost tijekom vikenda (3,63), dok se najniža očitavanja razine tjelesne aktivnosti pokazuju na varijabli koja procjenjuje aktivnosti u slobodno vrijeme i sportu (1,89) te varijabli koja procjenjuje aktivnost u školi za vrijeme malog odmora (2,21). Najveća raspršenost rezultata ( $SD = 1,274$ ) očituje se u varijabli koja procjenjuje aktivnost za vrijeme malog odmora, dok se najmanja standardna devijacija (0,513) očituje u prvoj ispitanoj varijabli koja procjenjuje aktivnosti u slobodno vrijeme i sport.

Aritmetička sredina sumarnog rezultata ukupne razine tjelesne aktivnosti učenika (M) iznosi 3,29, što upućuje na umjerenu razinu tjelesne aktivnosti učenika (Tablica 1). Kod učenika, među česticama upitnika najveća aritmetička sredina i samim time i najveća razina tjelesne aktivnosti je za varijablu koja procjenjuje aktivnost za vrijeme sata TZK (4,42) te za česticu koja procjenjuje aktivnost po danima (3,72), dok se najniža očitavanja razine tjelesne aktivnosti pokazuju na česticama koje procjenjuju aktivnosti u slobodno vrijeme (1,75) te čestica koja procjenjuje aktivnost u školi za vrijeme malog odmora (2,40). Najveća raspršenost rezultata ( $SD = 1,36$ ) dobivena je za česticu koja procjenjuje aktivnost za vrijeme malog odmora, dok se najmanja standardna devijacija (0,40) očituje u prvoj ispitanoj varijabli koja procjenjuje aktivnost u slobodno vrijeme.

Na grafikonu jedan prikazana je frekvencija odgovora učenika i učenica na pitanje koje se odnosi na ograničenja u obavljanju tjelesnih aktivnosti, a uzrokovane su bolesnim stanjima ili nekim drugim razlogom. Vidljivo je kako većina djevojčica nije bila spriječena raditi svoje normalne tjelesne aktivnosti zbog bolesti ili nekoga drugog razloga (88,06 %) dok je samo 8 djevojčica odgovorilo potvrdno (11,94 %). Možemo uočiti kako je veći postotak učenika bio spriječen raditi svoje normalne fizičke aktivnosti u odnosu na učenice (28,09 % kod dječaka i 11,94 % kod djevojčica).

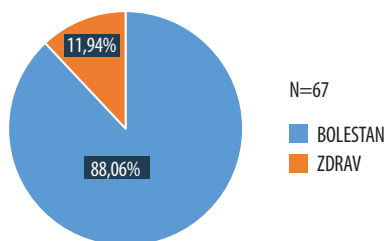
Tablica 1.

Deskriptivni pokazatelji varijabli PAQ-C upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti učenica (Ž: N = 67) i učenika (M: N = 89) 4. razreda

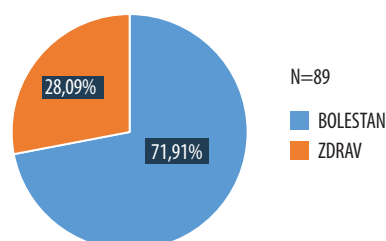
TJELESNA AKTIVNOST (TA)	SPOL	AS	SD	Med	QR	Skew.	Kurt.	MAKS. D	K-S
U slobodno vrijeme	Ž 67	1,89	0,51	1,76	0,67	1,03	0,91	0,13	p > ,20
	M 89	1,75	0,40	1,62	0,48	0,75	-0,05	0,13	p < ,10
Na satu TZK	Ž 67	4,37	0,83	5	1	-1,62	3,39	0,31	p < ,01*
	M 89	4,42	0,94	5	1	-2,28	5,77	0,33	p < ,01*
Za vrijeme malog odmora	Ž 67	2,21	1,27	2	2	0,77	-0,44	0,23	p < ,01*
	M 89	2,40	1,36	2	2	0,633	-0,83	0,22	p < ,01*
Za vrijeme velikog odmora	Ž 67	3,18	1,11	3	2	-0,16	-0,87	0,21	p < ,01*
	M 89	3,85	1,18	4	2	-0,72	-0,26	0,21	p < ,01*
Nakon škole	Ž 67	3,61	1,21	3	2	-0,33	-0,71	0,23	p < ,01*
	M 89	3,47	1,25	3	2	-0,29	-0,73	0,22	p < ,01*
U večernjim satima	Ž 67	3,37	1,10	3	1	-0,59	0,27	0,25	p < ,01*
	M 89	3,25	1,29	3	2	-0,15	-0,98	0,16	p < ,05*
Vikendom	Ž 67	3,63	1,11	4	2	-0,16	-1,06	0,21	p < ,01*
	M 89	3,60	1,21	4	2	-0,39	-0,79	0,19	p < ,01*
Samoprocjena TA	Ž 67	3,25	1,27	3	1	-0,18	-0,80	0,19	p < ,05*
	M 89	3,19	1,31	3	2	-0,09	-1,13	0,16	p < ,05*
Po danima	Ž 67	3,54	0,75	3,57	1	-0,35	-0,20	0,09	p > ,20
	M 89	3,72	0,74	3,71	1	-0,24	-0,36	0,07	p > ,20
Ukupna razina TA	Ž 67	3,23	0,57	3,21	0,79	-0,48	1,06	0,05	p > ,20
	M 89	3,29	0,63	3,28	0,91	-0,11	-0,68	0,07	p > ,20

Legenda: N - broj ispitanika, AS - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, Med - medijan, QR - kvartilni raspon, Skew. - zakrivljenost distribucije, Kurt. - spljoštenost distribucije, Maks-D - najveće odstupanje empirijske od teorijske relativne kumulativne frekvencije, K-S-nivo značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva testa, \*-statistički značajno odstupanje distribucije

FREKVENCIJA ODGOVORA DJEVOJČICA NA 10. PITANJE



FREKVENCIJA ODGOVORA DJEČAKA NA 10. PITANJE



Grafikon 1. Frekvencija odgovora djevojčica i dječaka na 10. pitanje ("Jesi li bio/la bolestan prošli tjedan, ili si zbog nekoga drugog razloga bio/la spriječen/na raditi svoje normalne fizičke aktivnosti?")

Analiziranjem tablice 2 uočavamo da na skali uživanja kod provođenja tjelesnih aktivnosti učenice ostvaruju prosječnu vrijednost 4,27, a učenici nešto nižu 4,16. Vrijednosti na skali upućuju na to da i učenice i učenici imaju visoku razinu uživanja tijekom provedbe tjelesnih aktivnosti.

Tablica 2.

Deskriptivni pokazatelji PACES upitnika za procjenu razine uživanja u tjelesnim aktivnostima učenica (Ž: N = 67) i učenika (M: N = 89) 4. razreda

	N	AS	SD	MAKS	MIN	Skew	Kurt.	MAKS. D	K-S
Učenice	67	4,27	0,52	4,38	0,63	-0,98	0,58	0,14	p < ,20
Učenici	89	4,16	0,74	4,38	0,86	-1,11	0,86	0,15	<b>p &lt; ,05*</b>

Legenda: N - broj ispitanika, AS - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, MAKS - maksimalni rezultat, MIN - minimalni rezultat, Skew. - zakrivljenost distribucije, Kurt. - spljoštenost distribucije, Maks-D - najveće odstupanje empirijske od teorijske relativne kumulativne frekvencije, K-S-nivo značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva testa

I kod učenica i kod učenika (Tablica 3) ukupna razina tjelesne aktivnosti i tjelesna aktivnost po danima statistički značajno korelira s uživanjem u tjelesnoj aktivnosti (UKUPNA TA: učenice  $r = 0,31$ ; učenici  $r = 0,23$ ; tjelesna aktivnost po danima: učenice  $r = 0,38$ ; učenici  $r = 0,28$ ). Uz navedeno kod učenika tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme i tjelesna aktivnost na satu Tjelesne i zdravstvene kulture pozitivno su povezane s razinom uživanja ( $r = 0,22$  i  $r = 0,35$ ).

Tablica 3.

Korelacija između ukupne razine tjelesne aktivnosti i razine uživanja u tjelesnoj aktivnosti učenica (N = 67) i učenika (N = 89)

	Slob. vrij.	Sat TZK	Mali od.	Veliki od.	Nakon škole	Več. sati	Vik.	Samop.	Dani	Ukupna TA
Uživanje N(Ž)=67	0,18	0,20	0,08	0,08	0,19	0,24	0,14	0,16	<b>0,38*</b>	<b>0,31*</b>
Uživanje N(M)=89	<b>0,22*</b>	<b>0,35*</b>	-0,03	0,14	0,14	0,19	0,07	0,07	<b>0,28*</b>	<b>0,23*</b>

Legenda: N - broj ispitanika; Ž - učenice; M - učenici; Ukupna TA - ukupna tjelesna aktivnost; Slob. vrij. - tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme; sat TZK - tjelesna aktivnost na satu Tjelesne i zdravstvene kulture; Mali od. - tjelesna aktivnost za vrijeme malog odmora; Veliki od. - tjelesna aktivnost za vrijeme velikog odmora; Nakon škole - tjelesna aktivnost nakon škole; Več. sati - tjelesna aktivnost u večernjim satima; Vik. - tjelesna aktivnost vikendom; Samop. - Samoprocijenjena razina tjelesne aktivnosti; Dani - dnevna tjelesna aktivnost

U tablici 4 prikazani su rezultati doprinosa uživanja za vrijeme provođenja tjelesnih aktivnosti i ukupne razine tjelesne aktivnosti. Rezultati regresijske analize (Tablica 4) i za učenice i za učenike pokazali su statistički značajan pozitivan doprinos uživanja u tjelesnoj aktivnosti ukupnoj razini tjelesne aktivnosti (učenice:  $\beta=0,33$ ; učenici:  $\beta=0,23$ ).

Tablica 4.

Doprinos uživanja u tjelesnoj aktivnosti u objašnjenju ukupne razine tjelesne aktivnosti učenica

		Ukupna razina tjelesne aktivnosti		
		$\beta$	SE $\beta$	p
UČENICE	Uživanje u tjelesnoj aktivnosti	<b>0,307410*</b>	<b>0,118029*</b>	<b>0,011390*</b>
		Mult. R= 0,31 F= 6,78 p< <b>0,01*</b>		
		Ukupna razina tjelesne aktivnosti		
		$\beta$	SE $\beta$	p
UČENICI	Uživanje u tjelesnoj aktivnosti	<b>0,234069*</b>	<b>0,104233*</b>	<b>0,027261*</b>
		Mult. R= 0,23 F= 6,78 p< <b>0,02*</b>		

Legenda:  $\beta$  - standardizirani parcijalni regresijski koeficijent, SE $\beta$  - standardna pogreška standardiziranog regresijskog koeficijenta, p-razina značajnosti regresijskih koeficijenata, Mult. R-multipla korelacija, F-značajnost, p-razina značajnosti koeficijenta multiple korelacije, \*statistička značajnost.

## Rasprava

Budući da su prosječne vrijednosti ukupne razine tjelesne aktivnosti učenica i učenika približno jednake veličine, a uzimajući u obzir kriterij Kowalskog i sur. (2004) prema kojem vrijednost 3 pripada umjerenoj razini tjelesne aktivnosti, može se zaključiti da i učenice i učenici četvrtog razreda imaju prostora za povećanje razine tjelesne aktivnosti kako bi zadovoljili preporučenu dnevnu količinu tjelesne aktivnosti. Kod učenica to se može postići povećanjem tjelesne aktivnosti u domeni slobodnog vremena i uključivanjem u organizirane dodatne sportske aktivnosti (domene tjelesne aktivnosti koje su najniže razine). Kod učenika povećanje ukupne razine tjelesne aktivnosti potrebno je usmjeriti isto kao i kod učenica na domenu slobodnog vremena te na tjelesnu aktivnost za vrijeme malog odmora (domene tjelesne aktivnosti koje su najniže razine). Slično rezultatima ovoga istraživanja gdje i učenice i učenice ostvaruju najveću razinu tjelesne aktivnosti na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture dobiveno je i u istraživanju Wang, Baranowskog, Laua, Chena i Pitkethlya (2016), u istraživanju Vidaković Samaržije (2014) i u istraživanju Škare (2016). Visoka razina tjelesne aktivnosti na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture očekivana je budući da se radi o organiziranom obliku provođenja tjelesnih aktivnosti u kojima učenici i učenice redovito sudjeluju u okviru obveznoga odgojno-obrazovnog procesa.

Uspoređujući dobiveni rezultate ovoga istraživanja o ukupnoj razini tjelesne aktivnosti i za učenice i za učenike može se vidjeti da su oni nešto povoljniji u odnosu na rezultate

Kowalskog i sur. 2004 i rezultate Vidaković Samaržije (2014) i rezultata Podnara, Kunješić Sušilović i Radman (2017) ,a nešto lošiji u odnosu na rezultate Škare (2016) i Kamenjaša (2016).

Utjecaj na povećanje ukupne razine tjelesne aktivnosti imat će pozitivne učinke na zdravlje učenica i učenika budući da dosadašnja istraživanja upućuju na povezanost njihove razine tjelesne aktivnosti i kardiorespiratornog fitnesa (Kamenjaš, Vidaković Samaržija, 2016), a adekvatna razina kardiorespiratornog fitnesa učenika i učenica utječe na čuvanje i unapređenja njihova zdravstvenog statusa te predstavlja mjeru zaštite od pojave pretilosti i zdravstvenih problema koji su povezani s pretilim statusom uhranjenosti (Hills, King i Armstrong, 2007). Na povećanje ukupne razine tjelesne aktivnosti učenika može se u nešto većoj mjeri, u odnosu na učenice, utjecati i sprečavanjem bolesnih stanja koje učenici navode da ih ometaju u obavljanju svakodnevnih tjelesnih aktivnosti, a udio takvih stanja kod učenika nije zanemariv (28,09 % učenika i 11,94 % učenica).

U dosadašnjim istraživanjima dokazano je kako na motivaciju učenika prema njihovom participiranju u tjelesnim aktivnostima utječe njihova percepcija same aktivnosti, pa tako tjelesne aktivnosti koje su im zabavne, interesantne i predstavljaju im izazov, veći su motivator za sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima (Fox, 1991). Budući da su i učenice i učenici ostvarili najniže razine tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, bilo bi poželjno da imaju mogućnost izbora i uključivanja u organizirane tjelesne aktivnosti koje su im zanimljive i zabavne.

U istraživanjima je dokazano kako postoji pozitivna povezanost između roditeljske potpore i tjelesne aktivnosti djece (Pugliese, i Tinsley, 2007; Yao, i Rhodes, 2015) stoga bi roditelji trebali poticati djecu da što više slobodnog vremena provode u tjelesnoj aktivnosti. Roditeljska potpora može biti višestрана: emocionalna (npr.: poticati djecu da se bave tjelesnim aktivnostima), instrumentalna (npr.: prijevoz djece do mjesta održavanja aktivnosti), informativna (npr., davanje povratnih informacija o učincima tjelesne aktivnosti), zajedničko sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima i roditelj kao model (dijete koje promatra roditelja koje je tjelesno aktivno mijenja svoje ponašanje usklađujući ga s modelom roditelja) (Laird, Fawkner, Kelly, McNamee, i Niven, 2016).

Iz rezultata sumarnih vrijednosti na skali uživanja može se zaključiti da i učenice i učenici uživaju za vrijeme provođenja tjelesnih aktivnosti. Dobiveni rezultati o visokoj razini uživanja za vrijeme provođenja tjelesnih aktivnosti i kod učenica i kod učenika su pozitivni, budući da je dokazano kako je osjećaj ugone (uživanja) determinirajući čimbenik kod provođenja satova Tjelesne i zdravstvene kulture, ali

i općenito provođenja tjelesnih aktivnosti (Motl i sur., 2001). Bitno je istaknuti da je uživanje u tjelesnim aktivnostima identificirano kao prediktor buduće tjelesne aktivnosti djece i adolescenata u kasnijim životnim razdobljima (Salis i sur., 2000). Dobivena statistički značajna povezanost ukupne razine tjelesne aktivnosti učenika i učenica i njihova uživanja u provođenju tjelesnih aktivnosti u ovom istraživanju, ide u prilog dosadašnjim istraživanjima koja su isto dobila značajnu povezanost (Sallis, Prochaska i Taylor, 2000; Biddle, Whitehead, O'Donovan, Nevill, 2005; Labbrozzi, Robazza, Bertollo, Bucci i Bortoli, 2013; Michael, Coffield, Lee i Fulton, 2016) dok u istraživanju Hudson (2016) na uzorku djece vrtićke dobi, nije dobivena statistički značajna povezanost. Uz navedeno, dokazano je kako učenici većeg indeksa tjelesne mase, koji je direktno obrnuto proporcionalno povezan s razinom tjelesne aktivnosti, manje uživaju u provođenju tjelesnih aktivnosti (Cairney, Kwan, Veldhuizen, Hay, Bray i Faught, 2012). Iz Navedenog se može zaključiti da će intervencije usmjerene na povećanje razine tjelesne aktivnosti direktno utjecati na smanjenje indeksa tjelesne mase i indirektno na veće uživanje prilikom provedbe tjelesnih aktivnosti.

Pozitivan doprinos uživanja u ukupnoj razini tjelesne aktivnosti učenica i učenika dobiven u ovom istraživanju sličan je rezultatima Brustada (1993) gdje je dobiveno kako uživanje na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture predstavlja prediktor tjelesne aktivnosti. Uz navedeno, u istraživanju Dishman i sur. (Dishman, Molt, Sounders, Felton, Ward, Dowda i Pate, 2005) zaključuje se kako povećani osjećaj uživanja rezultira većom razinom dnevne tjelesne aktivnosti adolescentica.

## **Zaključci**

Utvrđene razine tjelesne aktivnosti i potvrđena korelacija s uživanjem u tjelesnoj aktivnosti učenica i učenika mogu pomoći sudionicima odgojno-obrazovnog procesa za ciljano planiranje interventnih mjera s intencijom podizanja ukupne razine tjelesne aktivnosti učenika. Povećanje ukupne razine tjelesne aktivnosti učenika treba biti usmjereno na uključivanje u dodatne organizirane sportske aktivnosti koje su im zabavne i interesantne te im predstavljaju izazov. Integrativni pristup usmjeren na povećanje razine tjelesne aktivnosti učenika uz školu uključuje i aktivaciju roditelja i lokalne zajednice kako bi se u budućnosti ostvarile zdravstvene, psihološke, društvene, ekonomske i ekološke dobrobiti učenika. Uklanjanje barijera koje umanjuju tjelesnu aktivnost učenika te stvaranje poticajnog okruženja utjecat će na njihovo usvajanje navike svakodnevne tjelesne aktivnosti.



## Literatura

- Andrijašević, M. (2000). *Rekreacijom do zdravlja i ljepote*, FFK, Zagreb.
- Biddle, S. J. H., Whitehead, S. H., O'Donovan, T. M., i Nevill, M. E. (2005). Correlates of Participation in Physical Activity for Adolescent Girls: A Systematic Review of Recent Literature. *Journal of Physical Activity & Health*, 2(4), 423-434.
- Brustad, R. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210-223.
- Cairney, J., Kwan, M. Y. W., Velduizen, S., Hay, J., Bray, S. R., i Faught, B. E. (2012). Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: A longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9(1), 26-35.
- Caspersen, C. J., Powel, K. E. i Christensen, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., de Looze, M., Roberts, C., Samdal, O., Smith, ORF., i Barnekow, V. (2012). Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-age children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe /on line/ S mreže skinuto 09. rujna 2019. sa stranice [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf)
- DiLorenzo, T. M., Stucky-Ropp, R. C., Vaner Wal, J. S., and Gotham, H. J. (1998). Determinants of exercise among children: II. A longitudinal analysis. *Preventive Medicine*, 27, 470-477.
- Dishman, R. K., Motl, R. W., Saunders, R., Felton, G., Ward, D. S., Dowda, M., i Pate, R. R. (2005). Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 478-87.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., Cooper, A. (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Jama*, 307, 704-712.
- Findak, V. (1995). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju*. Zagreb: Školska knjiga.
- Fox, K. (1991). Motivating Children for Physical Activity: Towards a Healthier Future. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 62(7), 34-38.
- Hilland, T. A., Ridgers, N. D., Stratton, G., i Fairclough, S. J. (2011). Associations between selected demographic, biological, school environmental and physical education based correlates, and adolescent physical activity. *Pediatric and Exercise Science*; 23(1), 61-71.
- Hills, A. P., King, N. A. i Armstrong, T. P. (2007). The Contribution of Physical Activity and Sedentary Behaviours to the Growth and Development of Children and Adolescents. *Sports Medicine* 37(6), 533-45.



- Hudson, S. R. (2014). *Young children's enjoyment of physical activity*. (Master's Theses). Michigan: School of Health Promotion and Human Performance Eastern Michigan University.
- Jackson, S. A. (2000). Joy, fun, and flow state in sport. In Y. Hanin (Ed.), *Emotions in sport, Human Kinetics, Champaign, IL* (pp. 135-155) Washington: Human kinetics press.
- Kamenjaš, A. (2016). Povezanost funkcionalnih sposobnosti i razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi (Diplomski rad). Zadar: Sveučilište u Zadru.
- Kamenjaš, A., Vidaković Samaržija, D. (2016). Prevalencija i povezanost razine tjelesne aktivnosti i kardiorespiratornog fitnesa kod djece rane školske dobi. *Magistra Iadertina*, 11(1), 35-50.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., Faulkner, R. A. (1997). Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatric exercise science*, 9(2), 174-186.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E i Donen, R. (2004). The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A). College of Kinesiology, University of Saskatchewan, / on line / S mreže skinuto 09. rujna 2019. sa stranice <https://www.researchgate.net/publication/228441462> *The Physical Activity Questionnaire for Older Children PAQ-C and Adolescents PAQ-A Manual*
- Labbrozzi, D., Robazza, C., Bertollo, M., Bucci, I., Bortoli, L. (2013). Pubertal development, physical self-perception, and motivation toward physical activity in girls. *Journal of Adolescence*. 36(4), 759-65.
- Laird, Y., Fawkner, S., Kelly, P., McNamee, L., i Niven, A. (2016). The role of social support on physical activity behaviour in adolescent girls: a systematic review and meta-analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13, 79-93.
- Michael, S. L., Coffield E., Lee, S.M., Fulton, J.E (2016). Variety, Enjoyment, and Physical Activity Participation Among High School Students. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(2), 223-230.
- Mišigoj-Duraković, M. (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje: znanstveni dokazi, stavovi, preporuke*. Zagreb, Grafos.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R. P., Dowda, M., Felton, G., i Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*; 21(2), 110-117.
- Pastor, Y., Balaguer, I., Pons, D., Garcia-Merita, M. (2003). Testing direct and indirect effects of sports participation on perceived health in Spanish adolescents between 15 and 18 years of age. *Journal of adolescence*, 26(6), 717-30.
- Petrić, V. (2011). *Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti adolescenta u Istri* (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Pettee Gabriel, K. K., Morrow, J. R. Jr., Woolsey, A. L. (2012) Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 1, 11-18.

- Podnar, H., Kunješić Sušilović, M. i Radman, I. (2017). Internal Consistency and Retest Reliability of the Croatian Version of PAQ-C. *Croatian Journal of Education-Hrvatski Casopis za Odgoj i obrazovanje*, 19(1), 45-62.
- Pugliese, J., Tinsley, B. P. (2007). Parental socialization of child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *Journal of Family Psychology*, 21(3), 331-43.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., i Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975.
- Škara, Š. (2016). Povezanost statusa uhranjenosti i razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi. (Diplomski rad). Zadar: Sveučilište u Zadru.
- Vidaković Samaržija, D. (2014). Povezanost prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti sa sastavom tijela desetogodišnjaka., (Doktorska disertacija), Kineziološki fakultet, Zagreb.
- Wang, J. J., Baranowski, T., Lau, W. P., Chen, T. A., and Pitkethly, A. J. (2016). Validation of the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) among Chinese Children. *Biomedical and Environmental Science*. 29(3), 177-86.
- WHO (2010). *Global recommendations on Physical activity for health* /online/ S mreže skinuto 09. kolovoza 2019. sa stranice [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf;jsessionid=10C1F6C3C131DF02D84A2721E4A5484E?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=10C1F6C3C131DF02D84A2721E4A5484E?sequence=1)
- Williams, D., Papandonatos, G., Napolitano, M., Lewis, B., and Whiteley, J. (2006). Perceived enjoyment moderates the efficacy of an individually tailored physical activity intervention. *International journal of Sport and Exercise Psychology*, 28, 300-309.
- Yao, C. A., i Rhodes, R. E. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 10-48.

# Association between the Level of Physical Activity and the Level of Enjoyment in Physical Activity of Students in Early School Age

Jelena Alić and Donata Vidaković Samaržija

University of Zadar, Department of Teachers and Preschool Teachers Education

## Abstract

*In research conducted so far, it was proven that the level of physical activity depends on various factors, one of them being enjoyment in physical activity.*

*The goal of this research was to determine the association between the level of physical activity of students in early school age and their enjoyment while engaging in physical activity. Participants of the research were students of fourth grades from Zadar primary schools (girls: N=67; boys: N=89). The level of physical activity was estimated by the Croatian version of PAQ-C questionnaire, while the Croatian version of PACES questionnaire was used for estimating the level of enjoyment in physical activity.*

*Research has shown that the total level of physical activity among both male and female students is related to their enjoyment in physical activities (girls  $r=0,31^*$ ; boys  $r=0,23^*$ ) and that the physical activity enjoyment contributes to the explanation of total level of physical activity (girls:  $\beta=0,31$ ; boys:  $\beta=0,23$ ).*

*The established levels of physical activity and the confirmed correlation with the enjoyment in physical activity can certainly contribute to the participants in the educational process for the targeted planning of intervention measures with the aim of raising the level of physical activity.*

**Key words:** correlation; physical exercise; pleasure; primary education



## Utjecaj roditeljskog bavljenja sportom, njihovih znanja i stavova na razinu tjelesne aktivnosti djece od 3 do 6,5 godina

Andrea Bešlić<sup>1</sup> i Marijana Hraski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dječji vrtić Vjeverica, Zagreb

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

### Sažetak

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrditi koliko roditeljsko bavljenje sportom, njihova znanja i stavovi utječu na razinu tjelesne aktivnosti njihove djece. Također, cilj je utvrditi postoji li kod djece razlika u interesu za sport s obzirom na to bave li se njihovi roditelji sportom ili ne. Uzorak sudionika činila su 473 roditelja čija su djeca u dobi od 3 do 6,5 godina. Uzorak varijabli činilo je 29 tvrdnji koje se odnose na roditeljsko bavljenje sportom, tvrdnje koje se odnose na roditeljska znanja i stavove vezane za sport te tvrdnje koje se odnose na razinu tjelesne aktivnosti njihove djece. Podatci su prikupljeni online anketnim upitnikom koji je proveden od svibnja do lipnja 2018. godine. U svrhu obrade podataka korišten je programski paket Statistica for Windows 12. Metrijska svojstva upitnika upućuju na nisku pouzdanost što potvrđuje i provedena faktorska analiza prema komponentnom modelu (33,68 % objašnjene varijance). Stoga su iz prikupljenih podataka izračunati osnovni deskriptivni parametri, učestalost odgovora za svaku pojedinu česticu, te t-test analiza između skupine roditelja koji se bave sportom i onih koji se ne bave sportom u varijabli Dijete ne pokazuje interes za sport. Dobiveni rezultati u ovom istraživanju pokazuju da roditelji imaju sve manje slobodnog vremena zbog posla i obveza, da su vrlo dobro su upoznati s prednostima tjelesnog vježbanja te su podrška svojoj djeci. Također, iz rezultata se može vidjeti da velik dio djece pokazuje interes za sport te svakodnevno sudjeluje u fizičkim aktivnostima. Statistički je utvrđeno kako više interesa za sport pokazuju djeca onih roditelja koji se bave sportom. Na osnovi dobivenog može se zaključiti da iako roditelji prepoznaju dobrobiti sporta i imaju većinom pozitivne stavove, 50 % njih se osobno

*ne bavi sportom u slobodno vrijeme, a time nisu prikladan uzor svojoj djeci u vidu potrebe za redovitom tjelesnom aktivnošću. Stoga je važno podizati svijest roditelja o važnosti redovitoga tjelesnog vježbanja kako na zdravlje njih samih, tako i na pravilan rast i razvoj njihove djece.*

**Ključne riječi:** predškolska dob; roditelji; tjelesno vježbanje; zdravlje.

## Uvod

„Tjelesne su aktivnosti djeteta njegova prirodna potreba koju roditelj može voditi, usmjeravati i razvijati svojom spretnošću, znanjem i umješnošću zamjenjujući pasivne oblike aktivnim, manje stresnim.“ (Rečić, 2006, str. 14).

Navika redovitoga tjelesnog vježbanja razvija se od malih nogu, a veliku ulogu u razvijanju pozitivnoga pogleda na tjelesno vježbanje ponajviše imaju roditelji. Roditelji su osobe s kojima djeca provode najviše slobodnog vremena stoga moraju promisliti kako na kvalitetan način ispuniti to slobodno vrijeme. Roditelji su odgovorni za pronalazak sigurnog prostora, praćenje dječjih interesa, osmišljavanje aktivnosti, bodrenje djeteta i sl. (Rečić, 2006). Također, moraju biti upoznati s razvojnim karakteristikama djece kako bi predviđene aktivnosti mogli prilagoditi mogućnostima djece. Većina roditelja u slobodno vrijeme odlazi u šetnje sa svojom djecom u park, na igralište ili slično. Ipak, velika većina djece najviše slobodnog vremena provodi gledajući televiziju, igrajući igrice na mobitelu/računalu te se ne kreću dovoljno što dovodi do pretilosti (Jakšić i sur., 2019). Roditelje treba osvijestiti koje su prednosti redovitog tjelesnog vježbanja, a neke od njih su: razvoj motoričkih sposobnosti i znanja, poboljšanje funkcionalnih sposobnosti organizma, održavanje zdrave tjelesne mase, jačanje samopouzdanja, razvijanje pozitivne slike o sebi, socijalizacija itd. (Sindik, 2008). Dokazano je i kako tjelesna aktivnost povoljno djeluje na spoznajni i kognitivni razvoj (Horga, 1993, prema Sindik, 2012). S druge strane izostanak tjelesne aktivnosti u dječjoj i mladenačkoj dobi vodi k izostanku tjelesnih aktivnosti u odrasloj dobi što može dovesti do srčanih i malignih bolesti, moždanog udara, prekomjerne tjelesne mase, hipertenzije, dijabetesa, a loše utječe i na psihičko zdravlje (Puljak, 2017). Ipak, važno je znati odabrati pravi sport za dijete jer postoji rizik od ozljeda te nezadovoljstva djece ako se odabere pretežak sport za određenu dob (Krželj, 2009).

Istraživanje autora Sedlar i Boneta (2012) pokazalo je kako roditelji imaju sve manje slobodnog vremena, a kao najčešće aktivnosti koje provode s djecom navode vožnju

biciklom te koturaljkanje. Istraživanje autora Špelić i Božić (2002) pokazalo je da su djeca koja su tijekom pohađanja predškolske ustanove pohađala sportske programe kasnije tijekom školovanja bila više uključena u izvannastavne programe. Djeca od samoga rođenja istražuju svijet oko sebe i otkrivaju svoje mogućnosti što ponajviše čine kroz igru. Za igru se kaže kako je univerzalna, instinktivna te poznata svoj djeci. Predškolska djeca najviše svog slobodnog vremena provode upravo igrajući se. Ona kroz igru uče o svijetu oko sebe te na taj način razvijaju svoje motoričke, emocionalne, kognitivne, socijalne i govorne vještine te samopouzdanje (Kralj, 2012). Prema Lazar (2007) kvaliteta dječjeg razvoja ovisi o raznovrsnosti dječje igre prilikom koje djeca pokreću svoje tijelo i rade različite pokrete, razvijaju grubu i finu motoriku te barataju raznim predmetima. „Kvalitetan tjelesni razvoj ujedno je i osnova zdravog intelektualnog (spoznajnog) i socio-emocionalnog razvoja, koji su zajedno neophodni za zdrav rast i razvoj djeteta.“ (Lazar, 2007, str. 10)

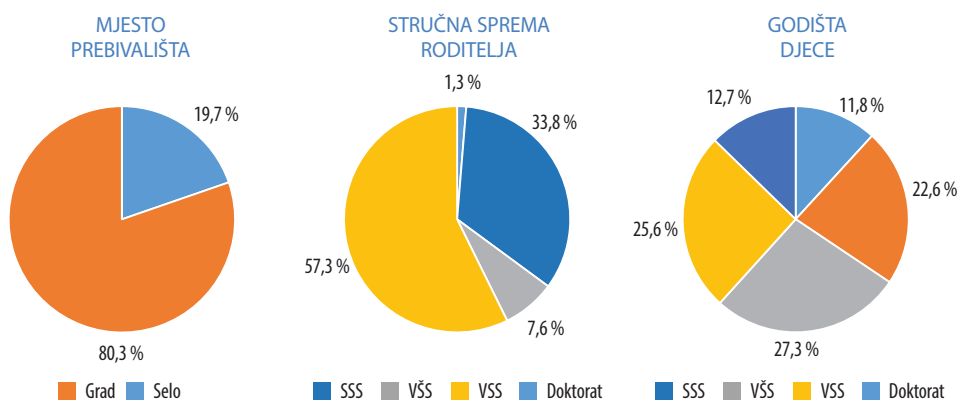
Cilj ovog istraživanja je utvrditi koliko roditeljsko bavljenje sportom, njihova znanja i stavovi utječu na razinu tjelesne aktivnosti njihove djece. Također, cilj je utvrditi postoji li kod djece razlika u interesu za sport s obzirom na to bave li se njihovi roditelji sportom ili ne.

## Metode rada

Uzorak sudionika činilo je 473 roditelja čija su djeca bila u dobi od 3 do 6,5 godina. Podatci su prikupljeni od sredine svibnja do kraja lipnja 2018. godine. Istraživanje je provedeno metodom *online* anketnog upitnika koji je bio osmišljen, te objavljen u raznim roditeljskim i odgojiteljskim grupama na društvenim mrežama. Prvi dio upitnika služio je za prikupljanje socijalnodemografskih podataka, dok je drugi dio upitnika činilo 29 tvrdnji koje se odnose na roditeljsko bavljenje sportom, tvrdnje koje se odnose na roditeljska znanja i stavove vezane uz sport, te tvrdnje koje se odnose na razinu tjelesne aktivnosti njihove djece. Na pitanja se odgovaralo na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva i to od 1 - potpuno netočno do 5 - potpuno točno. U svrhu obrade podataka korišten je programski paket *Statistica for Windows 12*. Provjerena su metrijska obilježja novokonstruiranog upitnika. S obzirom na to da je dobivena vrlo niska pouzdanost upitnika (*Cronbach's alpha* iznosi 0,20), što potvrđuje i provedena faktorska analiza prema komponentnom modelu (33,68 % objašnjene varijance), iz prikupljenih podataka u ovom radu izračunati su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina i standardna devijacija), učestalost odgovora za svaku pojedinu česticu, te t-test analiza između skupine roditelja koji se bave sportom i onih koji se ne bave sportom u varijabli *Dijete ne pokazuje interes za sport*.

## Rezultati istraživanja

Online anketu ove studije ispunila su 473 ispitanika. Na slici 1. prikazani su socijalnodemografski podatci iz kojih je vidljivo da 80,3 % ispitanika živi u gradu, a 19,7 % na selu. Najviše ispitanika je visoke stručne spreme, zatim slijede ispitanici srednje stručne spreme, te više stručne spreme, a najmanje njih ima doktorat. Najviše djece rođeno je 2013. godine, dok je najmanje djece rođeno 2011. godine.



Slika 1. Prikaz socijalnodemografskih podataka

Iz Tablice 1. mogu se iščitati aritmetičke sredine i standardne devijacije pojedine čestice. Raspon vrijednosti aritmetičke sredine kreće se od 1,23 za česticu *Ne želim upisati dijete na sport jer se bojim da bi se moglo ozlijediti*, do 4,90 za česticu *Sport pozitivno utječe na zdravlje odraslih i djece*. Niske vrijednosti aritmetičke sredine, ispod 1,50, imaju čestice *Dijete ne ide na sport jer smo u lošijoj financijskoj situaciji* (1,45) i *Dijete ne ide na sport jer ima dosta drugih obveza (glazbena škola, dramska skupina i sl.)* (1,27). Visoke vrijednosti aritmetičke sredine, iznad 4,50, imaju čestice *Bođrim svoje dijete i učim ga da je važno sudjelovati, a ne pobijediti* (4,68), *Bavljenje sportom pomaže u razvoju motoričkih sposobnosti* (4,88), *Bavljenje sportom uči dijete odgovornosti i samodisciplini* (4,79), *Samopouzdanje djeteta razvija se kroz bavljenje sportom* (4,59), *Smatram da se dječaci mogu baviti plesom i da se djevojčice mogu baviti nogometom* (4,64) i *Dijete pokazuje sreću i zadovoljstvo u fizičkim aktivnostima* (4,63). Na osnovi izračunatih deskriptivnih parametara vidljivo je da roditelji imaju pozitivne stavove prema sportu, prepoznaju pozitivan utjecaj sporta na tjelesni i socioemocionalni razvoj djece, nemaju predrasuda te da im njihov ekonomski status i druge izvanvrtičke aktivnosti ne predstavljaju ograničavajući faktor za bavljenje sportom njihove djece.



Tablica 1.

Deskriptivni parametri čestica

Čestice	Br.	AS	SD
1. U slobodno vrijeme bavim se sportom 2 do 3 puta tjedno.	473	2,73	1,56
2. Sport nije bitan u mom životu.	473	2,25	1,24
3. U slobodno vrijeme trčim/hodam/boravam na otvorenom.	473	3,99	1,07
4. Zbog posla i obveza nemam vremena za sport.	473	2,98	1,40
5. Potičem dijete na sport jer se i sam/a bavim sportom.	473	3,46	1,30
6. Bavim se sportom jer želim biti u formi.	473	3,18	1,41
7. Nikada ne vodim dijete na sportske događaje, npr. utakmice.	473	2,30	1,40
8. Što je više moguće izbjegavamo vožnju automobilom na kratke relacije te umjesto toga pješaćimo.	459	3,67	1,34
9. Bodrim svoje dijete i učim ga da je važno sudjelovati, a ne pobijediti.	473	4,68	0,63
10. Bavljenje sportom pomaže u razvoju motoričkih sposobnosti (npr. brzine, koordinacije, snage, fleksibilnosti).	473	4,88	0,44
11. Smatram da kroz sport dijete ne razvija vještine komunikacije.	473	1,86	1,44
12. Bavljenje sportom uči dijete odgovornosti i samodisciplini.	473	4,79	0,49
13. Sport pozitivno utječe na zdravlje odraslih i djece.	473	4,90	0,38
14. Samopouzdanje djeteta razvija se kroz bavljenje sportom.	473	4,59	0,67
15. Bavljenje sportom ne smanjuje rizik od pretilosti.	473	2,06	1,31
16. Navike tjelesnog vježbanja najviše se stežu u predškolskom razdoblju.	473	3,86	1,05
17. Smatram da nema potrebe da se djeca mlađa od 7 godina bave sportom.	473	1,52	0,95
18. Smatram da se dječaci mogu baviti plesom i da se djevojčice mogu baviti nogometom.	473	4,64	0,86
19. Dijete ne pokazuje interes za sport.	473	1,85	1,20
20. Dijete najmanje 60 minuta svaki dan sudjeluje u fizičkim aktivnostima umjerenog do jakog intenziteta (koje dovode do pojačanog znojenja i ubrzanog disanja).	473	3,85	1,21
21. Upisao/la sam dijete na sport po vlastitom izboru.	473	3,01	1,60
22. Dijete pokazuje sreću i zadovoljstvo u fizičkim aktivnostima.	473	4,63	0,66
23. Dijete u slobodno vrijeme gleda televiziju/igra igrice na računalu ili mobitelu više od 90 minuta dnevno.	473	2,00	1,16
24. Dijete brzo gubi interes za pojedini sport.	473	2,14	1,13
25. Ne želim upisati dijete na sport jer se bojim da bi se moglo ozlijediti.	473	1,23	0,66
26. Ne želim preopterećivati dijete sportom.	473	1,70	1,10
27. Dijete ne ide na sport jer smo u lošijoj financijskoj situaciji.	473	1,45	0,93
28. Dijete ne ide na sport jer ima dosta drugih obveza (glazbena škola, dramska skupina i sl.).	473	1,27	0,67
29. Smatram da dijete kvalitetno provodi svoje slobodno vrijeme.	473	4,19	0,87

Legenda: Br. = broj djece; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Tablica 2.

Faktorska analiza prvog reda – rezultati svojstvenih vrijednosti

Komponente	Svojstvena vrijednost	% ukupne varijance	Kumulativna varijanca
Faktor 1	4,87	16,79	16,79
Faktor 2	2,98	10,28	27,08
Faktor 3	1,92	6,61	33,68

Nadalje, na osnovi prikupljenih podataka provjerena su metrijske obilježja novokonstruiranog upitnika. Dobiveni rezultati upućuju na vrlo nisku pouzdanost (*Cronbach's alpha* = 0,20) što potvrđuje i provedena faktorska analiza prema komponentnom modelu (33,68 % objašnjene varijance). Odnosno, iz Tablice 2. vidljivo je da prva svojstvena vrijednost objašnjava 16,79 % ukupne varijance, druga svojstvena vrijednost 10,28 % ukupne varijance te treća svojstvena vrijednost 6,61 % ukupne varijance. S obzirom na to da je dobivena loša pouzdanost upitnika, te da je objašnjena mala količina varijance (1/3 od ukupne varijance), faktorsku strukturu nije moguće izvesti. U budućim istraživanjima trebalo bi preformulirati pojedina pitanja trenutnog upitnika i ponovno provjeriti njegova metrijska svojstva kako bi se bolje ispitivao predmet mjerenja.

Iz prikaza učestalosti odgovora u pojedinoj čestici (Tablica 3.) najveći postotak odgovora „uglavnom se slažem“ i „u potpunosti se slažem“ u cijelom upitniku dobila je čestica *Sport pozitivno utječe na zdravlje odraslih i djece* (99,3 %). To je vrlo važna informacija koja upućuje da roditelji imaju pozitivan stav prema sportu i svjesni su važnosti bavljenja tjelesnom aktivnošću za njih same, te za pravilan rast i razvoj njihove djece. Također, vrlo visoki postotak pozitivnih odgovora dobile su čestice *Bavljenje sportom pomaže u razvoju motoričkih sposobnosti* (98,7 %), *Bodrim svoje dijete i učim ga da je važno sudjelovati, a ne pobijediti* (93,8 %), *Dijete pokazuje sreću i zadovoljstvo u fizičkim aktivnostima* (93,4 %), *Samopouzdanje djeteta razvija se kroz bavljenje sportom* (92,2 %), *Smatram da se dječaci mogu baviti plesom i da se djevojčice mogu baviti nogometom* (91,4 %). Iz prikazanih rezultata može se uočiti da roditelji prepoznaju pozitivne strane sporta i da imaju znanja o dobrobiti sporta na psihofizički razvoj djece.

Nadalje, najveći postotak odgovora „uopće se ne slažem“ i „uglavnom se ne slažem“ dobile su čestice *Ne želim upisati dijete na sport jer se bojim da bi se moglo ozlijediti* (95,5 %), *Dijete ne ide na sport jer ima dosta drugih obveza* (93,3 %), *Dijete ne ide na sport jer smo u lošijoj financijskoj situaciji* (85,8 %), *Smatram da nema potrebe da se djeca*

mlađa od 7 godina bave sportom (85,2 %). Iz dobivenih rezultata može se konstatirati da roditelji razumiju kako sport nije opasan već ima pozitivan utjecaj na rast i razvoj djece već od najranije dobi. Zanimljiva je tvrdnja kako im ekonomska situacija i druge izvanvrtničke aktivnosti ne predstavljaju ograničavajući faktor za bavljenje sportom njihovoj djeci.

Tablica 3.

Prikaz učestalosti odgovora u pojedinoj čestici

Čestice/Skala	1	2	3	4	5
1	158 (33,4 %)	83 (17,5 %)	55 (11,6 %)	81 (17,1 %)	96 (20,3 %)
2	183 (38,7 %)	95 (20,1 %)	113 (23,9 %)	56 (11,8 %)	26 (5,5 %)
3	20 (4,2 %)	21 (4,4 %)	88 (18,6 %)	160 (33,8 %)	184 (38,9 %)
4	99 (20,9 %)	86 (18,2 %)	97 (20,5 %)	107 (22,6 %)	84 (17,8 %)
5	55 (11,6 %)	43 (9,1 %)	134 (28,3 %)	111 (23,5 %)	130 (27,5 %)
6	83 (17,5 %)	72 (15,2 %)	106 (22,4 %)	99 (20,9 %)	113 (23,9 %)
7	199 (42,1 %)	94 (19,9 %)	77 (16,3 %)	47 (9,9 %)	56 (11,8 %)
8	43 (9,4 %)	55 (12 %)	90 (19,6 %)	94 (20,5 %)	177 (38,6 %)
9	2 (0,4 %)	1 (0,2 %)	26 (5,5 %)	87 (18,4 %)	357 (75,4 %)
10	3 (0,6 %)	0 (0 %)	3 (0,6 %)	39 (8,2 %)	428 (90,5 %)
11	314 (66,4 %)	57 (12,1 %)	24 (5,1 %)	10 (2,1 %)	68 (14,4 %)
12	1 (0,2 %)	1 (0,2 %)	8 (1,7 %)	77 (16,3 %)	386 (81,6 %)
13	2 (0,4 %)	0 (0 %)	1 (0,2 %)	37 (7,8 %)	433 (91,5 %)
14	1 (0,2 %)	4 (0,8 %)	32 (6,8 %)	113 (23,9 %)	323 (68,3 %)
15	237 (50,1 %)	86 (18,2 %)	77 (16,3 %)	32 (6,8 %)	41 (8,7 %)
16	10 (2,1 %)	34 (7,2 %)	135 (28,5 %)	129 (27,3 %)	165 (34,9 %)
17	335 (70,8 %)	68 (14,4 %)	41 (8,7 %)	21 (4,4 %)	8 (1,7 %)
18	14 (3 %)	4 (0,8 %)	23 (4,9 %)	57 (12,1 %)	375 (79,3 %)
19	277 (58,6 %)	70 (14,8 %)	65 (13,7 %)	41 (8,7 %)	20 (4,2 %)
20	28 (6 %)	42 (8,9 %)	94 (19,9 %)	120 (25,4 %)	189 (40 %)
21	140 (29,6 %)	51 (10,8 %)	78 (16,5 %)	72 (15,2 %)	132 (28 %)
22	2 (0,4 %)	3 (0,6 %)	26 (5,5 %)	105 (22,2 %)	337 (71,2 %)
23	213 (45 %)	130 (27,5 %)	72 (15,2 %)	35 (7,4 %)	23 (4,9 %)
24	176 (37,2 %)	134 (28,3 %)	102 (21,6 %)	44 (9,3 %)	17 (3,6 %)
25	402 (85 %)	49 (10,4 %)	11 (2,3 %)	5 (1,1 %)	6 (1,3 %)
26	308 (65,1 %)	56 (11,8 %)	67 (14,2 %)	28 (5,9 %)	14 (3 %)
27	363 (76,7 %)	43 (9,1 %)	36 (7,6 %)	25 (5,3 %)	6 (1,3 %)
28	391 (82,7 %)	50 (10,6 %)	22 (4,7 %)	7 (1,5 %)	3 (0,6 %)
29	4 (0,8 %)	14 (3 %)	76 (16,1 %)	171 (36,2 %)	208 (44 %)

Zabrinjavajući je podatak da se 50,9 % roditelja ne bavi sportom 2 do 3 puta tjedno što se vidi iz odgovora na česticu 1. Ovaj podatak se može povezati s odgovorima roditelja u čestici *Zbog posla i obveza nemam vremena za sport* gdje je njih 40,4 % odgovorilo pozitivno, što upućuje na to da se većina roditelja ne bavi sportom zbog suvremenog načina života, a ne zato što im sport nije važan. Pozitivno je što velika većina roditelja provodi slobodno vrijeme na otvorenom te više od polovice roditelja izbjegava korištenje automobila na kratke relacije (Tablica 3.).

Ujedno, iz dobivenih rezultata prikupljenih anketnim upitnikom pozitivno je kako više od 70 % djece pokazuje interes za sport te više od 60 % njih svaki dan sudjeluje u nekim oblicima fizičkih aktivnosti jakog do umjerenog intenziteta. Više od 90 % djece pokazuje sreću i zadovoljstvo u fizičkim aktivnostima. Samo oko 13 % djece više od sat i pol vremena dnevno provode igrajući igrice ili gledajući televiziju, te 80 % roditelja smatra da njihova djeca kvalitetno provode svoje slobodno vrijeme.

Tablica 4.

*T*-test analiza između skupine roditelja koji se bave sportom i onih koji se ne bave sportom u varijabli - *Dijete ne pokazuje interes za sport*

Varijabla	AS1	AS2	t	p	Br.1	Br.2
Dijete ne pokazuje interes za sport.	1,98	1,68	2,48	0,01*	241	177

Legenda: AS1 = aritmetička sredina skupine roditelja koji se ne bave sportom; AS2 = aritmetička sredina skupine roditelja koji se bave sportom; t-vrijednost; p = razina značajnosti; Br.1 = broj roditelja koji se ne bave sportom; Br.2 = broj roditelja koji se bave sportom; \*-statistički značajna razlika na razini  $p \leq 0,05$

Tablica 4. prikazuje razlike u odgovorima ispitanika koji se bave sportom i ispitanika koji se ne bave sportom u varijabli - *Dijete ne pokazuje interes za sport*. Za potrebe analize ispitanici su podijeljeni u dvije skupine. Skupinu 1 čine ispitanici koji su na česticu 1 (*U slobodno vrijeme bavim se sportom 2 do 3 puta tjedno*) odgovorili ocjenama 1 i 2 („uopće se ne slažem“ i „uglavnom se ne slažem“), a skupinu 2 čine ispitanici koji su na česticu 1 odgovorili ocjenama 4 i 5 („uglavnom se slažem“ i „u potpunosti se slažem“). Skupinu 1 čini 241 ispitanik (57,7 %), a skupinu 2 čini 177 ispitanika (42,3 %).

Iz rezultata dobivenih t-test analizom vidljivo je da se skupine ispitanika statistički značajno razlikuju u korist ispitanika koji se bave sportom. Odnosno, iz priloženog može se primijetiti da djeca čiji se roditelji bave sportom pokazuju nešto više interesa za sport od djece roditelja koji se ne bave sportom. Iako broj ispitanika u skupinama nije ujednačen, dobiveni rezultati ove studije potvrđuju tvrdnje autora koji navodi da će djeca biti tjelesno aktivnija ako se njihovi roditelji ili braća bave tjelesnom aktivnošću, te ako roditelji podupiru igru i tjelesnu aktivnost djece (Virgillio, 2009).

## Rasprava

U skladu s ciljem ovog istraživanja, gdje se jednim dijelom željelo utvrditi koliko se roditelji bave sportom, te kakva su njihova znanja i stavovi vezani za sport, dobiveno je kako se 37 % roditelja bavi sportom 2 do 3 puta tjedno, a 40,4 % ispitanika nema vremena za sport zbog posla i obveza, te se 85 % roditelja ne slaže s tvrdnjom kako nema potrebe da se djeca mlađa od 7 godina bave sportom. Slične rezultate, ali na manjem uzorku ispitanika, dobila je i autorica Per (2017) koja je u svome istraživanju utvrdila kako se sportom bavi 40 % roditelja, te 90 % ispitanika smatra kako bi se u sportske aktivnosti djeca trebala uključiti već u dobi od 4 do 5 godina. Iz dobivenog se može konstatirati da se velika većina roditelja ne bavi redovito sportom, ali su svjesni pozitivnog učinka sporta na njihovo zdravlje i na zdravlje njihove djece. Jednako tako može se konstatirati da se roditelji ne bave sportom zbog preopterećenosti i suvremenog načina života, ali slobodno vrijeme provode na zraku i potiču svoju djecu na redovitu tjelesnu aktivnost od najranije dobi.

Nadalje, cilj istraživanja je bio utvrditi razinu tjelesne aktivnosti djece. Analizom rezultata dobivenih anketnim upitnikom može se utvrditi kako više od 65 % djece najmanje 60 minuta dnevno provodi u fizičkim aktivnostima umjerenog do jakog intenziteta, te više od 70 % djece pokazuje interes za sport. Do sličnih rezultata došla je i autorica Rak (2016) koja je istražila stavove roditelja o tjelesnoj aktivnosti djece predškolske dobi u slobodno vrijeme. Također, ova studija je pokazala kako samo 13 % djece provodi više od sat i pol vremena dnevno gledajući televiziju ili igrajući igrice na računalo. Dobiveni rezultat smatra se pozitivnim jer rezultati dosadašnjih istraživanja upućuju na puno veći postotak djece koja svoje slobodno vrijeme provode sedentarno. Prema podacima autorice Bokulić (2017) 19 % djece gleda televiziju u slobodno vrijeme 1 – 2 sata dnevno. Zatim, autori Badrić, Prskalo i Šilić (2011) u svome istraživanju konstatirali kako 26 % djece u svoje slobodno vrijeme gleda televiziju 2,5 sati dnevno, a 18 % djece u slobodno vrijeme bavi se kineziološkim aktivnostima 1,5 sati dnevno. Ujedno, autorica Ilišin (2003) u svome istraživanju navodi kako 33 % djece u slobodno vrijeme gleda televiziju više od 3 sata dnevno. Na osnovi dobivenih rezultata u ovom istraživanju može se tvrditi da većina roditelja, iako se ne bavi redovito sportom, ima pozitivan utjecaj na bavljenje tjelesnom aktivnošću njihove djece jer djeca ispunjavaju preporuke Svjetske zdravstvene organizacije o potrebi provođenja svakodnevne tjelesne aktivnosti minimalno 60 min.

Također, cilj je bio utvrditi postoji li kod djece razlika u interesu za sport s obzirom na to bave li se njihovi roditelji sportom ili ne. Iz rezultata dobivenih t-test analizom može se tvrditi da djeca čiji se roditelji bave sportom 2 do 3 puta tjedno pokazuju

nešto više interesa za sport od djece roditelja koji se ne bave sportom redovito. Iako broj ispitanika u skupinama nije ujednačen, dobiveni rezultati ove studije potvrđuju tvrdnje autora Virgillio (2009) koji navodi da će djeca biti tjelesno aktivnija ako se njihovi roditelji ili braća bave tjelesnom aktivnošću, te ako roditelji podupiru igru i tjelesnu aktivnost djece.

## **Zaključak**

Iz rezultata istraživanja provedenog za potrebe ovog rada može se zaključiti da je velika većina roditelja svjesna koliko je važno redovito tjelesno vježbanje za zdravlje organizma i imaju znanja o dobrobiti sporta za psihofizički razvoj djece. Iako se velika većina roditelja osobno ne bavi redovito sportom zbog posla i obveza, 70 % njihove djece pokazuje interes za sport, te nešto manje njih provodi svakodnevno najmanje 60 minuta u fizičkim aktivnostima umjerenog do jakog intenziteta. Više od 90 % djece pokazuje sreću i zadovoljstvo u fizičkim aktivnostima, samo ih 13 % provodi više od sat i pol vremena ispred ekrana, a 80 % ispitanika smatra kako njihova djeca kvalitetno provode svoje slobodno vrijeme. Također, na osnovi dobivenih rezultata t-test analize može se zaključiti kako djeca roditelja koji se bave sportom 2 do 3 puta tjedno statistički značajno pokazuju nešto više interesa za sport od djece roditelja koji se ne bave sportom. Važno je napomenuti da u slučaju kada bi bio jednak broj ispitanika koji se bave sportom i onih koji se ne bave sportom, odnosno kada bi skupina roditelja koji vježbaju bila brojnija i izjednačila se sa skupinom roditelja koji ne vježbaju redovito, vjerojatnost je da bi se ta razlika u interesima njihove djece za sportom povećala i to u pozitivnom smjeru jer su svakako roditelji uzor svojoj djeci i njihovi obrasci ponašanja prenose se na djecu.

U današnje vrijeme sve više djece svoje slobodno vrijeme provodi u sjedilačkim aktivnostima gledajući televiziju te igrajući igrice na mobitelima i računalima. Zbog toga se manje kreću, što može dovesti do pretilosti koja je postala velik problem u današnjem društvu. Osobe koje to mogu promijeniti su nadasve roditelji. Upravo oni najviše vremena provode s djecom i kreiraju njihovo slobodno vrijeme, stoga trebaju biti upoznati s razvojnim karakteristikama djece te prednostima i važnostima bavljenja redovitim tjelesnim aktivnostima. Roditelji su uzori djeci zato i sami trebaju pokazivati sreću i zadovoljstvo u tjelesnim aktivnostima te se redovito baviti sportom kako bi i djeca stekla naviku aktivnog načina života. Istraživanja ovog tipa su važna kako bi se dobila povratna informaciju o stilu života roditelja i njihove djece, te je i dalje je važno (zbog onog manjeg postotka) educirati roditelje i podizati im svijest o prednostima i dobrobiti redovitoga tjelesnog vježbanja.

## Literatura

- Badrić, M., Prskalo, I., i Šilić, N. (2011). Razlike u strukturi slobodnog vremena između učenika urbanih i ruralnih područja. U I. Prskalo, i D. Novak (ur.) *Tjelesna i zdravstvena kultura u 21. stoljeću-kompetencije učenika* (str. 58-65). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Bokulić, I. (2017). Tjelesno vježbanje i slobodno vrijeme djece predškolske dobi (Završni rad). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Preuzeto s: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:941994>
- Ilišin, V. (2003). Mediji u slobodnom vremenu djece i komunikacija o medijskim sadržajima. *Medijska istraživanja: znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije*, 9(2), 9-34.
- Jakšić, A., Štefčić, J., Einspiegel Bošnjak, M., i Hraski, M. (2019). Povezanost tjelesne aktivnosti i stanja uhranjenosti djece predškolske dobi. U V. Babić, (ur.) zbornik radova „28. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - Odgovor kineziologije na suvremeni način života“, 26. do 29. lipnja 2019., Zadar, Hrvatska (str. 494-500). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez. ISBN: 978-953-7965-12-9
- Kralj, D. (2012). *Zašto je igra važna za razvoj djece*. Preuzeto s: <https://www.poliklinika-djeca.hr/aktualno teme/zasto-je-igra-vazna-za-razvoj-djece/>
- Krželj, V. (2009). Dijete i sport. U Aberle, N. (ur.) *Sekundarna prevencija u pedijatriji* (str. 61-69). Slavonski Brod: 6. Poslijediplomski tečaj stalnog medicinskog usavršavanja I. kategorije.
- Lazar, M. (2007). *Igra i njezin utjecaj na tjelesni razvoj*. Đakovo: Tempo.
- Per, H. (2016). Aktivnosti djece u izvanvrtičkom kontekstu (Završni rad). Osijek: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti. Preuzeto sa: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:198706>
- Puljak, A. (2017). *Tjelesna aktivnost u službi zdravlja*. Preuzeto s: <http://www.stampar.hr/hr/tjelesna-aktivnost-u-sluzbi-zdravlja>
- Rak, T. (2016). Stavovi roditelja o tjelesnoj aktivnosti djece predškolske dobi u slobodno vrijeme (Diplomski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Preuzeto s: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:198706>
- Rečić, M. (2006). *Tjelesne aktivnosti u obitelji*. Đakovo: Tempo.
- Sedlar, A., i Boneta, Ž. (2012). Obiteljsko slobodno vrijeme. *Dijete, vrtić, obitelj: Časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima*, 18(70), 14-15.
- Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete: Kako odabrati pravi sport, brinuti se o zdravlju i osigurati pozitivno iskustvo od samog početka*. Buševac: Ostvarenje.
- Sindik, J. (2012). Psihološke dobrobiti sporta za djecu. *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu*, 3(2), 91-94.
- Špelić, A., i Božić, D. (2002). Istraživanje važnosti primjene sportskih programa u predškolskim ustanovama za kasniji razvoj motoričkih sposobnosti. U N. Tatković, i A. Muratbegović, (ur.), *Kvaliteta edukacija i stvaralaštvo* (str. 125-138). Pula: II. Međunarodni znanstveni skup „Dani Mate Demarina“.
- Virgillio, S. J. (2009). *Aktivan početak za zdrave klince: aktivnosti, vježbe i savjeti o prehrani*. Buševac: Ostvarenje.



## The Influence of Parental Involvement in Sport, their Knowledge and Attitudes on the Level of Physical Activity of Children from 3 to 6.5 Years

Andrea Bešlić<sup>1</sup> and Marijana Hraski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Preschool Vjeverica, Zagreb

<sup>2</sup>University of Zagreb, Faculty of Teacher Education

### Abstract

*The main goal of this research is to determine how much parental sports, and parents' knowledge and attitudes regarding sports influence the level of physical activity of their children. Also, the goal is to determine if there is a difference in the interest in sports for children as to whether or not their parents play sports. The sample consisted of 473 parents whose children ranged in age from 3 to 6.5 years. The sample of variables consisted of 29 claims related to parenting and sports, claims related to parenting knowledge and attitudes related to sports, and claims related to the level of physical activity of their children. The data were collected through an online questionnaire conducted between May and June 2018. Statistica for Windows 12 was used for data processing purposes. Metric characteristics of the questionnaire indicate low reliability which is also confirmed by the analysis carried out by factor component model (33.68% of variance explained). Therefore, from the collected data basic descriptive parameters have been calculated, as well as frequency responses of each individual particle, and t-test analysis is carried out between the group of parents who are involved in sports and those who do not engage in sports in variables The child shows no interest in sports. The results obtained in this study show that parents have less and less free time due to work and obligations, that they are very familiar with the benefits of physical exercise and are supportive of their children. Also, from the results it can be seen that much of the children show an interest in sport and participate in daily physical activities. Statistically, it was found that the children of those parents who play sports show more interest in sports. Based on the obtained results, it can be concluded that although*



*parents recognize the benefits of sports and have mostly positive attitudes, 50% of them do not personally engage in leisure sports, and thus are not a suitable role model for their children in the need for regular physical activity. It is therefore important to raise parents' awareness of the importance of regular physical exercise, both for their health and for the proper growth and development of their children.*

**Keywords:** *exercise; health; parents; preschool age.*



## The Preliminary Validation of the Scale „Holistic Experience of Motivation“ (HEM)

Edin Branković and Marko Badrić

Faculty of Teacher Education, University of Zagreb

### Abstract

*The aim of the study is to test the reliability and validity of the instrument Holistic Experience of Motivation - HEM that was used to examine what the foundation of holistic experience in adolescents is. Analyzing current research, theories and practices in positive psychology, it is assumed that the need for Purpose, i.e. recognition of the purpose is a common need manifested differently in different constructs of motivation.*

*The HEM instrument was designed after a theoretical and comparative analysis of constructs of motivation, philosophies and educational theories. HEM is measured in adolescents (age 14-15, total 50) after the intervention program (IP) in physical education that showed positive effects on intrinsic motivation, self-determination, achievement of goals, flow, thriving and mindfulness. For preliminary validation of the instrument, reliability and validity were measured by a correlation and exploratory factor analysis for the case 1:5. In the final instrument of 10 variables, three factors emerged: purpose, focus, example/role-model.*

*Preliminary results show that the basis of HEM could be a purpose. The Purpose – Meaning may be a common need that is presented through different constructs of motivation in positive psychology. Different philosophical paradigms and constructs of motivation are preliminarily connected. It is shown that the Purpose – Meaning is of spiritual/religious nature and that is manifested through satisfying basic psychological needs of self-determination and through the realization of sparks that are markers of deep personal interests.*

*The results show that the HEM instrument requires an upgrade, additional validation on a larger sample, and correlation with other constructs in positive psychology. Also, they confirm that relationships have a significant role in motivation and recognition of the personal Purpose.*

*The study proposes an IP that can cause a holistic experience of motivation, an experience of Purpose. The HEM instrument and IP may contribute positively to the realization of educational, in particular value-based programs such as the Olympic Values Education Program of International Olympic Committee and through the leadership youth programs.*

**Key words:** *flow; intrinsic motivation; mindfulness; positive youth development; sparks.*

## Introduction

One in seven studies is related to studying the self (Standish & Saito, 2012). Physical activity as the fundamental of a human being is less and less present in human life (Badrić Prskalo & Matijević, 2015), and depression among youth was the most spread disease in the world in 2018. This affects negatively youth's well-being and learning, causing delinquency, consumption of addictive substances, suicides, unhealthy diet, early pregnancy (Hallfors et al., 2005; World Health Organization, 2018). At the same time, we are overflowed with motivation programs. The biggest attention within Positive Youth Development (PYD) (Lerner et al., 2011) is on flow theory (Rijavec, Golub & Jurčec, 2017), mindfulness (Granovac, Lau & Willett, 2011), Maslow's (1971) hierarchy of needs, growth mindset (Yeager & Dweck, 2012), self-determination theory (Deci & Ryan, 2001) and thriving theory (Benson & Scales, 2009). In a nutshell, we are living in the age of unclear intrinsic motivation, or, a "lack of meaning", "unknown purpose", "spiritual crisis" as Viktor Frankl, Erich From and D.T.Suzuki noted at the end of the 20<sup>th</sup> century.

### **Literature review – towards a holistic experience of motivation**

Thriving theory shows that sparks, empowerment and relationships deepen current knowledge about the needs in SDT (autonomy, competence, relatedness) (Scales et al., 2015) and indicates additional, higher aspects of intrinsic motivation, namely spirituality/religiosity. When a person finds "spark" which is the synonym for a talent, interest, personal value, self, spirit/breath as manifestations of something higher (Benson, Scales, Syvertsen, & Roehlkepartain, 2012) he/she experiences intrinsic motivation. However, sparks are maintained and realized through empowerment – support to apply them in society for a common good - and through building mutual healthy relationships with family and all people. The studies show that education in which spirituality/religiosity is present, sparks, empowerment, relationships affect well-being, SDT soul needs and PYD (Scales et al., 2015; Scales, Syvertsen, Benson, Roehlkepartain & Sesma, 2014). Also, PYD studies (Yale Youth Ministry Institute,

2017; Lerner et al., 2011) show that participants devotedly practice moral, valuable and spiritual/religious behaviors (e.g.. reading great books, social responsibility with a greater goal, prayer, meditation, philanthropy, etc.), recognize more easily their own sparks, they are more empowered and they have closer relationships because the atmosphere of sincerity, connectivity and trust dominates, which is key for sparks development (Scales, Benson, & Roehlkepartain, 2010). Yet, practical and devoted intrinsic religiosity (non-ideologized religiosity) contributes positively to well-being and decrease of depression (Yale Youth Ministry Institute, 2017; Plante & Sharma, 2001).

Programs based on universal values are a growing trend today, and one of them is *Olympic Values Education Program*, where “excellence, respect and friendship” are practiced in everyday life (Delivering OVEP Playbook, 2018), and *A Mindfulness-Based Kindness Curricula* (2018) whose goal is to spark empathy and compassion through mindfulness as prevention to depression. Also, PYD indicate the importance of the aspect of spirituality and religiosity that was negated in post-modernism. Accordingly, there is an interest in studying aspects of Philosophy of Nothingness (see Heisig, 2001; Standish & Saito, 2012), metaphysics and Perennial philosophy of traditionalist school (see Smith, 2003) that indicate spiritual cultivating methods through the connection between the body and the mind as the holistic approach in education (see Standish & Saito, 2012). They warned of the danger of post-modernist studies of spirituality without binding it to religion in a perennial sense (see Guenon (2015); Jacobsen and Husedt Jacobsen (2012)).

Bearing in mind the above mentioned, it would be worthy to educate students, actually to “ignite a spark” in them towards the recognition of meaningfulness that is inseparable from wholeness, connection of the body and the mind or spirituality in general (see scheme in Benson et al., (2012, p. 458); Yuasa, (2008)) and to register that on a measuring scale that could in a way include different definitions of motivation as one common experience. In today’s age, wholeness and meaningfulness can be ignited through education about healthy lifestyle that includes physical exercise (Suzuki, & Fitzpatrick, 2015), liberal arts (Yusuf, 2018; Adler, 1993) and cultivating techniques (Yale Youth Ministry Institute, 2017; Yuasa, 1993; Adler, 1988) along with fulfilment of developmental factors (Scales, Benson, Leffert & Blyth, 2000). Today, the most rapidly growing programs that are trying to apply a holistic approach in education are the programs of mindfulness (Schonert-Reichl & Roeser, 2016; Brown, Creswell, & Ryan, 2015), which also contribute to the development of competences for the 21<sup>st</sup> century: creativity, problem solving, critical thinking, cooperation, social responsibility, communication skills, self-regulation (compare Goleman & Davidson, 2017) and Delivering OVEP Playbook (2018), Jensen, (2005)) and fundamental dimensions of

successful growth of youth (social, psychological, behavioral, educational, professional, health, ethical, civil) (Scales et al., 2015).

Faced with plenty of different definitions of motivation and depression as the most widely spread disease of today, *Holistic Experience of Motivation* (HEM) was designed with an intention to register the experience of Purpose – meaningfulness as a common denominator of motivation constructs. The study suggests that students have one need, *the need for Purpose*, that is connection with *Something Greater, Non ephemeral, that ignites in student a personal motive, meaning, sense and social responsibility* (Yale Youth Ministry Institute, 2017; Benson et al. 2012; Mariano, & Damon, 2008). It is assumed that it is manifested in different ways and explained by different experiences, theories (sparks, flow, intrinsic motivation, mindfulness, self-determination, growth mind-set) (compare Branković & Badrić, 2019).

The aim of this study is to preliminarily test the validity of the HEM questionnaire, which was used to determine the holistic experience of motivation, hypothetically *the need for Purpose* as a common characteristic of different motivation constructs. HEM was designed as a result of theoretical research in the fields of philosophy and education theory, educational psychology, motivation psychology, and neuroscience with an aim to present an essential human need – the need for the Purpose of life as spiritual characteristics (compare definitions in Benson et al., 2012, p. 545, 458) and Bugari, 2012, p. 51).

Intervention program (IP) applied in studies Branković and Hadžikadunić (2017), was used for the preliminary analysis of HEM results. The studies show that the intervention program in physical education affects positively self-determination, perceived competence flow experience, intrinsic motivation and autotelic activity, mindfulness and sparks experience (Branković & Badrić, 2019; Branković, Hadžikadunić & Mijanović, 2017).

## Methods

### Participants

The sample of the study consisted of 74 students (40 boys – 54%, 34 girls – 46 %, average age 14.6 years old) of elementary school “Isak Samokovlija” (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina). They were divided randomly in two groups: experimental (39 students in the initial testing and 50 in the final testing) and control (15 students in the initial testing and 20 in the final testing)). The experimental group participated in the IP that lasted 10 lessons (45 days). Before and after the IP, both groups participated in testing.

Testing protocol implied completion of HEM 10 variables questionnaire/instrument that was designed specifically for this study in order to test the hypothesis of holistic/integral experience of motivation. Descriptive analysis was done on both groups (experimental and control) and both states (initial and final) while factor analysis was done only on the experimental group final state in order to ensure the external validity of the questionnaire/instrument. Beside HEM testing, self-determination, motivation, mindfulness, flow, and growth-mindset were tested on the same group and published in previous studies. Branković and Badrić (2019), Branković and Hadžikadunić (2017) and Branković et al., (2017) reported positive changes on all of these tests.

### **Measurement**

All variables that were considered in the study are presented through descriptive statistical parameters (M – mean, SD – standard deviation, C – median). For the validation of the instrument, attention was focused on substantial, structural and external validity (Benson, 1998).

Sensitivity of the instrument was tested by Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilkov and histograms in order to test normality of distribution. Due to total number of tested participants (50) in the factor analysis, Shapiro-Wilk's test was used beside Kolmogorov-Smirnov that is adequate for small and middle-sized samples. After insight in these results, asymmetry, tailedness and distribution modality correlation of independent variables have been done. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett test were used to measure the adequacy of the sample for factor analysis. To measure reliability general Cronbach alpha coefficient for ten variables was used, measuring the factors' consistency. To measure coherence of the questionnaire's variables - taken from the present literature – from the fields of a motivational and educational theory, factor analysis of the main components was applied. Before the factor analysis, in order to test the content, a validity correlation matrix was applied. According to Pearson and Mundfrom (2010) and Winter, Dodou and Wieringa (2009), this study needed to satisfy a higher level of communalities among the variables (0.6 to 0.8) due to 1:5 participants: variable proportion. An external analysis of validity was done preliminarily, according to recent studies in which the same IP and the sample were used with positive results in the fields of SDT (Branković & Badrić, 2019; Branković & Hadžikadunić, 2017), motivation scale (Branković, et al. 2017), flow experience, sparks and mindfulness (Branković & Badrić, 2019).

When the structural analysis was done, another theoretical rule had to be fulfilled that states that four variables which describe one factor on the sample 50-100 participants must have an index higher than 0.6 (Pearson & Mundfrom, 2010; De Winter, Dodou

& Wieringa, 2009) and for two variables that describe the same factor the index must be higher than 0.7 (Yong, & Pearce, 2013) in order to take variables into consideration.

The general criteria included Guttman-Keiser criteria and criteria of meaning – interpretability. In the description of factor saturation and distribution of certain instrument’s particles, Oblimin rotation with Keiser normalisation was used and appropriately interpretable results were possible to make.

### Intervention Program

An experimental group participated in IP according to the experimental program (Branković & Badrić, 2019; Branković & Hadžikadunić, 2017; Branković et al., 2017) that based on its structure belongs to MBI (Mindfulness Based Intervention) (Schonert-Reichl & Roeser, 2016). The IP lesson was divided innovatively: merged introduction and preparation part (25-30%) due to qualitatively better intensification of the lesson, the main part (60%) and end part (10%). The aim of the innovation in lesson organization was to transfer certain parts of the introductory part of the lesson right before the official start. During the rest of the time before the lesson students are getting prepared mentally for the tasks of the lesson which is the characteristic of self-regulated learning (Woolfolk, 2012, p. 370). Considering that IP was applied in total 10 lessons in 45 day - time span students were gradually introduced into the new organization, rules, right and responsibilities whereas they participated themselves in defining the same. Teacher was trained to welcome students in a positive mood and maieutic teaching style. Throughout the experimental period, care has been given to character cultivation, individualized plans and goals oriented towards tasks and personal achievements.

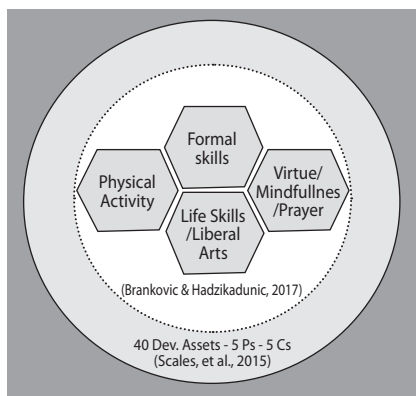


Figure 1. Schematic representation of Intervention Program (IP) with its four main aspects in the ecosystem of mandatory assets building blocks for successful young adult development that was used to study students’ experiences on physical education lessons



Another innovation applied in IP was time dedicated to conversation, exchange of thoughts, experiences and impressions, respectively, recognition of personal/group feelings and motivations (Fig.1). Beside the innovation in lesson organization, methods of teaching formal skills/knowledge (e.g. basketball, soccer, etc.) and taking care of regular physical activity, focus was on improvement and application of: 1. Motivation and life skills such as growth-mindset (Yeager & Dweck, 2012) and 40 developmental factors (Scales & et al., 2000); 2. Critical thinking (Yusuf, 2017; Jensen, 2005; Smith, 2003); 3. Cultivation of the character (Odin, 2012; Young Kim, 2012; Yuasa, 1993). They were implemented through confirmed, successful methods such as: a) constructive feedback, conversations about topics such as success/defeat, win/loss (Yeager & Dweck, 2012); b) homework readings of short and meaningful stories from great books (Adler, 1993) such as *Mathnawi* for kids authored by Mawalna Rumi, writing (Yusuf, 2018) volitional essays about experiences on the lessons; c) students decision-making and taking responsibility to lead a lesson, defining awards and punishments (Woolfolk, 2012); d) mindful meditative breathing techniques (Goleman & Davidson, 2017; Granovac et al., 2011; Schoner-Reichl & Lawlor, 2010); e) conversation, discussions and short feedback as reminder that each student has individual value, role, talent (Csikszentmihalyi, 2014), personal spark (Benson et al., 2012) and connection with the greater Reality, the Transcendent, God (Yale Youth Ministry Institute, 2017) through virtue, prayer, mindfulness and reminder that each student with personal dedication and virtuous behavior contributes to improvement of self, school, society and the world (Scales et al. 2015; Scales et al. 2014).

## Results

### *Descriptive analysis*

Considering that all variables of the instrument describe the same field of the HEM, Table 1. shows average descriptive characteristics (M, SD, C) for both groups for a general view about the IP effects on HEM. M EG was increased from 3.41 on 4.18 (C from 3 to 4.45) while in CG from 4.04 on 4.4 (C from 4.3 on 5). Due to accent in HEM4, HEM 5, HEM 8 in EGF, IGF and ICG, it can be recognized that students identify big time motivation with their teacher and that they primarily describe motivation as opposition to boredom. C that is less sensible on extreme values than M shows high value (4.45 EGF) and may indicate coherence of the questionnaire.

Table 1  
Descriptive parameters of responses in initial and final measures for experimental and control group

Code of variable	Groups - measures EGF (N=50)			EGI (N=39)			CGF (N=20)			CGI (N=15)		
	M	SD	C	M	SD	C	M	SD	C	M	SD	C
HEM1	4.14	0.99	4	3.10	1.07	3	3.8	1.21	4	4	0.93	4
HEM 2	4.30	0.93	5	3.74	1.14	4	4.1	1.04	4.5	4.33	0.72	4
HEM 3	4.28	1.05	5	3.82	1.25	4	4.2	0.81	4	4.21	0.97	4.5
HEM 4	4.66	0.66	5	4.55	0.60	5	4.3	0.84	5	4.27	0.	4
HEM 5	4.52	0.97	5	4.46	1.00	5	4.2	1.03	4.5	4.47	0.64	5
HEM 6	3.96	1.32	4	3.23	1.22	3	4.1	1.04	4.5	4.21	0.7	4
HEM 7	4.08	1.14	4	3.69	1.06	4	4	1.22	4	4.47	0.74	5
HEM 8	4.46	0.91	5	4.21	0.89	4	4.25	1.09	5	4.64	0.63	5
HEM 9	3.52	1.43	3.5	2.90	1.47	3	3.35	1.19	3	4.13	0.92	4
HEM 10	3.86	1.31	4	3.41	1.23	3	4.1	0.99	4.5	4.4	0.74	5
Average	4.18	1.07	4.45	3.41	1.23	3	4	1.05	4.3	4.4	0.74	5

Note: M – Mean; SD – Standard deviation; C –Variance

General reliability of the instrument is shown with a satisfying value of the Cronbach alpha (0.86). The test to measure sensitivity showed distributions (Kolmogorov-Smirnov 0.009, Shapiro-Wilkov 0.001) (Figure 1.). Histogram 1 shows a high number of students' level of satisfaction with physical education lessons regarding the HEM. Measuring test for sample adequacy Keiser-Meyer-Olkin showed 0.79 that indicates adequacy of the items for each of the remoted factors. Bartlett test of sphericity showed significance of 0.001.

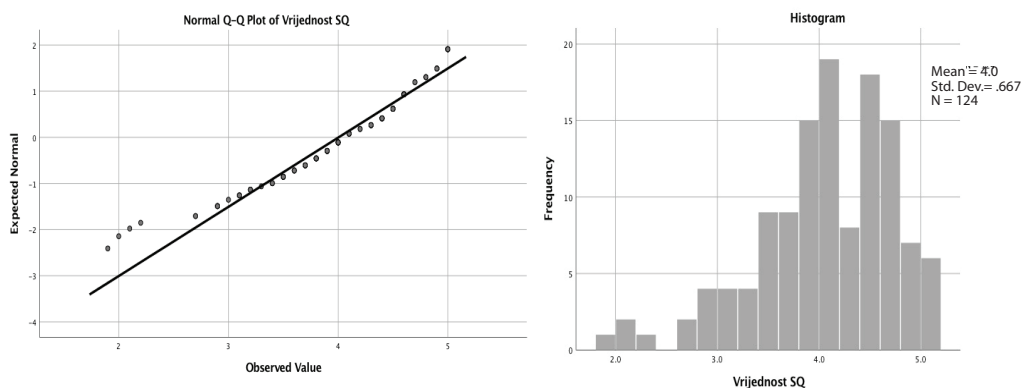


Figure 1. Diagram and histogram of normal distribution according to agreement level on the HEM instrument.

## Substantial validity

Prior to the design of the questionnaire, special attention was placed on achieving substantial validity that was an outcome of theoretical and comparative analyses (compare method in Scales et al., 2014, p. 1113) in the fields that study the term “meaning” and “purpose” (Table 2.), such as motivation (Csikszentmihalyi, 2014), PYD (Damon, 2004, Delivering OVEP Playbook, 2018), thriving (Scales et al., 2010), Philosophy of Nothingness (Standish & Saito, 2012, Heisig, J. 2001), Perennial philosophy (Smith, 2003). For example, HEM3 “I felt that I was learning and working without burden” and HEM10 “I experienced a feeling of peace and belonging” contain the key words “wholeness”, “peace”, “belonging” that are often related to the terms “meaning, purpose, essence, transcendent and immanent, Divine, non-ego”. The same works for HEM1, HEM7, HEM8. PYD is inseparable from the competencies for the 21<sup>st</sup> century (Delivering OVEP Playbook, 2018) and it is represented in HEM6, HEM9, HEM2. Relationship as the key precondition for motivation (Roehlkepartain, Pekel, Syvertsen, Sethi, Sullivan, & Scales, 2017) is represented in HEM4, HEM5, HEM6. After instrument calibration, the final instrument has been finalized in ten variables (Table 2.).

Table 2

*The core HEM Identified Through Research Synthesis and Empirical Studies*

Code	The variable name I participated in physical education lessons because (Original: <i>Učestvovao sam na časovima TIZO zato što...</i> )	Interpretation of the variable
HEM1	<i>During the lesson I experienced an indescribable feeling of motivation (Tokom časa sam osjećao/la neopisiv osjećaj motivacije).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– “transcends every day, normal ego-consciousness” (Benson et al., 2012b, p. 455);</li> <li>– “merging action and awareness” (Csikszentmihalyi, 2014, p. 9).</li> <li>– “pure experience (Jap. <i>junsui keiken</i>)/ immediate experience/direct experience (Jap. <i>chokusetsu keiken</i>)” (Odin, 2016, p. 172)</li> </ul>
HEM2	<i>I felt that I was learning and working without burden. (Osjećao/la sam da učim i radim bez opterećenja)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencing satisfaction of need for competence as the energy for action” (Creswell &amp; Ryan, 2015, p. 114)</li> <li>– “merging action and awareness” (Csikszentmihalyi, 2014, p. 139)</li> <li>– “Self as the locus of religion” (Young Kim, 2016, p. 99)</li> </ul>

HEM 3	<i>I felt myself being a part of wholeness. (Osjećao/la sam se dijelom cjeline)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "word 'hale' meaning 'whole': that is, to be healthy is to be whole...equivalent of the Hebrew 'shalem'" (Bohm, D. 2008, p. 3.)</li> <li>- See Table 4 Adolescents' views of 'what it means to spiritual' (Benson et al., 2012, p. 462)</li> <li>- "loss of ego" "control of action and environment" (Csikszentmihalyi, 2014, p. 141)</li> </ul>
HEM 4	<i>The teacher was not personally distant from us. (He was neither too strict nor mild) (Nastavnik nam nije bio dalek (ni previše strog, ni previše blag)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- See chart "What adults 'who get' teens do?" (Scales, Benson, &amp; Roehlkepartain, 2011, p. 7)</li> <li>- "control of action and environment" (Csikszentmihalyi, 2014, p. 142)</li> <li>- Deci and Ryan (2000, p. 233-240)</li> </ul>
HEM 5	<i>The teacher was leading us through exercises and the lesson passed quickly so we wished the lesson could have lasted longer. (Nastavnik nas je vodio kroz vježbe i brzo je čas prošao tako da smo željeli da duže traje)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- See chart "What adults 'who get' teens do?" Scales et al. (2011, p. 7)</li> <li>- "demands for action and clear feedback" (Csikszentmihalyi, 2014, p. 139)</li> </ul>
HEM 6	<i>Because I had remarkable motivation that followed me after the lessons. (Jer sam imao/la neobičnu motivaciju koja me pratila i poslije nastave)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "sparks and thriving" (Scales et al., 2011, p. 264)</li> <li>- Brown, Creswell and Ryan (2015, p. 112-118)</li> </ul>
HEM 7	<i>I felt focus through contentment and being energized. (Osjećao/la sam 'fokusiranost' kroz zadovoljstvo i energičnost)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "centering of attention" (Csikszentmihalyi, 2014, p. 139)</li> <li>- Intrinsic motivation in Deci and Ryan (2000, p. 233-240)</li> </ul>
HEM 8	<i>I did not feel bored. (Nisam se osjećao/la dosadno)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- See Image 7.1 a) (Csikszentmihalyi, 2014, p. 248)</li> <li>- The construct of thriving (sparks, empowerment, relationships) (Benson &amp; Scales, 2009)</li> </ul>
HEM 9	<i>I experienced motivation for drawing, singing, making figures, doing sport and involvement in participation in school subject sections. (Javljala mi se motivacija za slikanje, crtanje, pjevanje, pravljenje figurica, bavljenje sportom, uključivanje u sekcije)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The construct of thriving (sparks, empowerment, relationships) (Scales, Benson &amp; Roehlkepartain, 2010; Benson &amp; Scales, 2009)</li> <li>- "Education is the acquisition of the art of the utilization of knowledge" (Nishida in Odin (2016, p. 175))</li> </ul>
HEM 10	<i>I experienced a feeling of peace and belonging. (Javljao mi se osjećaj mira i prihvaćenosti)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "developmental relationships" (Scales et al., 2015, p. 3).</li> <li>- "whole': that is, to be healthy is to be whole... equivalent of the Hebrew 'shalem'...man has sensed always that wholeness or integrity is an absolute necessity to make life worth living. Yet, over the ages, he has generally lived in fragmentation" (Bohm, 2008, p. 3)</li> <li>- "definition of <i>jivanmukta</i> (Skt.)" (Smith, 2003)</li> <li>- "sense of importance/value/aesthetic/beauty" (Odin, 2016, p. 176)</li> </ul>

Note: Inside the brackets is the original text in the Bosnian language.

### Structural validity

Table 3. shows the correlation of construct items and it can be noted that variables generally have proper validity and correlation (>0.3). It shows that HEM4 has the smallest correlation (0.3) with HEM2 and HEM6 and that the same variable was isolated in the factor analysis as the third factor (Table 3). Communality of variables is generally satisfying from 0.6 to 0.8 (Table 2). The lowest coefficients are HEM3 (0.59) and HEM9 (0.58), while HEM4 (0.83) and HEM7 (0.79) are two highest. It can be noted that this factor describes majority of the percentage from the total variance (Table 4.).

Table 3  
 Correlation matrix of HEM instrument and Summary Item Statistics

	HEM1	HEM2	HEM3	HEM4	HEM5	HEM6	HEM7	HEM8	HEM9	HEM10
HEM 1	1.00									
HEM 2	0.40*	1.00								
HEM 3	0.53*	0.37*	1.00							
HEM 4	0.29*	0.24	0.17	1.00						
HEM 5	0.60*	0.25*	0.27*	0.25*	1.00					
HEM 6	0.46*	0.51*	0.46*	0.13	0.37*	1.00				
HEM 7	0.59*	0.48*	0.56*	0.09	0.48*	0.73*	1.00			
HEM 8	0.56*	0.34*	0.33*	0.20	0.62*	0.59*	0.59*	1.00		
HEM 9	0.37*	0.22	0.31*	0.19	0.49*	0.46*	0.37*	0.50*	1.00	
HEM 10	0.38*	0.17	0.25	0.09	0.33*	0.40*	0.47*	0.66*	0.52*	1.00

Note: a. Determinant = .008; \* p. Weight index >.3

Summary Item Statistics							
	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variable	N of items
Item Mean	4.18	3.52	4.66	1.14	1.32	.11	10
Item Variance	1.2	.43	2.05	1.62	4.74	.25	10

According to the pattern matrix (Table 5.), the first factor is saturated with 5, the second with 5 and the third with 2 items. Following the methodological and theoretical principles explained in Methods of this study, it can be concluded that the matrix is relatively clean. HEM1 and HEM4 are relatively isolated. HEM1 has lower load than other particles, and among two factors and HEM4 remained the individual particle of the third factor. Accordingly, this variable may represent a separate dimension of

the same instrument because it shows high communalities (0.8) with other variables (Table 5.). Apart from the two noted, it can be said that the matrix is relatively clean. To determine representative factors, only those with the load  $\geq 0.6$ .

Table 4  
Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings <sup>a</sup>
	Total	% of Var.	Cum. %	Total	% of Var.	Cum. %	Total
1	4.695	46.955	46.955	4.695	46.955	46.955	3.718
2	1.150	11.496	58.451	1.150	11.496	58.451	3.672
3	1.050	10.495	68.946	1.050	10.495	68.946	1.367

The first factor is composed of components that are denoted by variables: HEM10; HEM8; HEM9. The first factor can be summed up under the term “meaningfulness – purpose” whereas motivations describe the purpose that students experience through the manifestation of “peace”, “belonging”, “motivation (opposite to boredom) for motivation for drawing, singing, making figures, doing sport and involvement in participation in school subject sections”.

The second factor is composed of components that are denoted by variables: HEM2; HEM3; HEM7; HEM6 and it can be summed up under the term “focus” because all three variables describe presence in which students feel being a part of the whole and experience their own identity, personality.

Table 5  
Principal Component Factor Analysis

Pattern Matrix <sup>a</sup> Variable	Component			Communality
	1	2	3	
HEM10	0.850			0.697
HEM 8	0.772			0.767
HEM 9	0.771			0.594
HEM 5	0.656			0.638
HEM 2		0.821	0.345	0.624
HEM 3		0.773		0.580
HEM 7		0.735		0.795
HEM 6		0.706		0.720
HEM 1	0.343	0.465		0.648
HEM 4			0.902	0.831

Note: <sup>a</sup>a Oblimin rotation and Kaiser normalization. Rotation converged in 10 iterations.

The third factor is composed of the component that is denoted by the variable HEM4 and it can be summed up under the term “example/role model” because students, through the teacher, recognize intrinsic motivation which may accordingly be a manifestation of the purpose, which is therefore manifested differently, in opposition to boredom, such as the experience of peace, belonging and motivation - motivation for drawing, singing, making figures, doing sport and involvement in participation in school subject sections - and focus in the present moment.

### **External validity**

At the same time when HEM was tested, Branković et al., (2017), Branković and Hadžikadunić (2017) and Branković and Badrić (2019) were conducted too. They showed positive effects on flow experience, sparks, mindfulness and growth-mindset. Positive results in these three studies give us initial and preliminary verification of external validity. Having in consideration a number of participants (50 in the factor analysis and 74 in total), this study represents a type of probe studies (Opić, 2016) and for that reason it is a preliminary study in the field of testing the new instrument and program for PYD and motivation.

### **Discussion**

The results show that the aim of the study – to test the HEM instrument that measures *the need for Purpose* - has been fulfilled. The reasons why the purpose may be a common characteristic in different definitions of motivation have been presented throughout the work. Literature from the fields of motivation, education psychology, philosophy and education theories and spirituality/religiosity (see Scales et al., 2014, p. 1113) has been presented as a guide that has led us towards the hypothesis that different experiences and motivation theories (thriving / sparks, flow, intrinsic motivation, mindfulness, self-determination, growth mindset) are in reality different manifestations of *the Purpose* or experiences of the purpose. Also, throughout the study we have indicated the research fields and philosophies with practical applications that should be further examined in future studies, such as Philosophy of Nothingness (Standish & Saito, 2001; Heisig, 2001), Perennial philosophy (Smith, 2003), sparks (Scales et al., 2015; Scales et al., 2014), findings in neuroscience regarding meditation, mindfulness and prayer (Goleman & Davidson, 2017) and physical exercise (Suzuki & Fitzpatrick, 2015).

The results showed us that environment and society have a significant role in motivation – finding and following the Purpose. Future studies of HEM instrument should extend the variable HEM4 with additional variables in order to get a cleaner grouping of the factors. Through educators, students go beyond introverted motives

because they see an example in them. At first, they identify themselves with educators as SDT shows (Deci & Ryan, 2000) and they become motivated to act for well-being and for a common social good so they integrate their personalities in the plural context. Finally, they experience the spark, the inner call, and they ultimately transcend self – ego consciousness, as Bianco, Barilaro & Palmieri, (2016) noted, too. Accordingly, on the practical plane, the important factor that can significantly affect outcomes of future HEM validation is expertise, training of educators to provide a suitable IP. Additionally, to overcome limitations of the study regarding the sample, and get stronger evidence, external validation with other constructs of motivation should be done. However, preliminary results of the studies done at the same time may be an initial strong proof of the positive correlation of the HEM instrument with perceived competence, self-determination, intrinsic motivation, thriving, flow experience, growth mindset and mindfulness (Branković & Badrić, 2019; Branković & Hadzikadunić, 2017; Branković et al., 2017).

Finally, on the one hand, contemporary studies indicate that depression is the most widely spread disease in the world today (World Health Organization, 2018) and that it is connected with a lack of self-control and attention (Goleman & Davidson, 2017) which, further on, affects negatively learning, healthy life style, prompting delinquency, consummation of addictive substances, early pregnancy, suicides, unhealthy diet (World Health Organization, 2018; Hallfors et al., 2005). On the other hand, physical exercise affects positively health and well-being in general terms (Suzuki, & Fitzpatrick, 2015) and at the same time there is a decrease in physical activity and exercise (Badrić et al., 2015). Nevertheless, studies show that meditation and prayer in combination with physical exercise (Goleman & Davidson, 2017; Suzuki & Fitzpatrick, 2015) have a positive effect on healing depression, trigger self-regulation and experience of the meaning and well-being. These understandings open up a need for a wider understanding of spirituality, religiosity and exercise in order to find a path towards a healthy childhood and future meaningful life. On a practical plane, the tremendous importance lays in character cultivation as a foundation of holistic education of each individual that is extensively elaborated in the Philosophy of Nothingness (see Heisig, 2001; Standish & Saito, 2012), Perennial philosophy (see Smith, 2003) and in empirical studies about practicing spirituality/religiosity (see Bugari, 2012; Goleman & Davidson, 2017; Kheriaty & Cihak, 2012).

All in all, to motivate students to be aware of the higher reality with PYD in mind (Scales et al., 2000) and practicing values in education (Delivering OVEP Playbook, 2018; Odin, 2012) parents, educators and coaches can maintain the process of self-



knowing firstly themselves and then with students through sparks, positive relationships and empowerment that further on contribute to satisfaction of the soul's need for self-determination. The main reason why awareness of higher reality may play a big role is the soul's need - as same as other motivation constructs - are manifestations of *the Purpose*. It is also named "emptiness" (Skt. *shunyata*, Jap. *mu*) (see Heisig, 2001; Standish & Saito, 2012) that people experience and witness as flow (Csikszentmihalyi, 2014), growth mindset (Yeager & Dweck, 2012), mindfulness (Granovac et al., 2011) and finally colloquially described as "Something" we experience, an utmost need for experience of completeness in life (Heisig, 2001, p. 43, 56, 59, 81). In this context, a motivation pyramid (Maslow, 1971) that is in a way a foundation of positive psychology confirms the aim of this study - an intention in the search for that one motivational need (Frankl, 1984). In fact, at the end of his life, Maslow emphasized that a human being finds a true motive only when he/she "transcends his needs", in "meta motivation", in "believing in a purpose to life" (Benson et al., 2012, p. 462) and in unconditional service for the purpose of goodness (Maslow, 1971). Today, according to PYD, kids and adolescents experience transcending their needs as sparks (Benson, 2009), youths and adults as "purpose and meaning" (Mariano & Damon, 2008; Frankl, 1984), "universal idea" (Woolfolk, 2012, p. 286), "God" (Benson et al., 2012, p. 464), "transcendence and immanence" (Piaget, 1928) because through them a person goes beyond his/her ego. These are the reasons why we find appropriate to name the essential human motivation need: the need for *Purpose/meaning* as Frankl evoked, too. Additionally, the global study conducted by Benson et al. (2012, p. 454 - 455, 464) showed that the term "spiritual" denotes "higher meaning" and is necessary for PYD and that it is mostly defined as "believing there is a purpose to life" and "believing in God".

## Conclusion

According to above mentioned results and findings, this study offers: a) a relatively different, holistic approach in defining reasons for demotivation and depression in youth as a lack of *Purpose*; b) formation of a new, currently preliminary instrument HEM for registering the experience of holistic motivation, *the Purpose*, and; c) intervention program (IP) to overcome depression and demotivation. The instrument HEM, which registers holistic experience of motivation, motivation to seek the purpose and meaning in life, and IP, which indicates the content that cultivates character and motivates the experience of the *Purpose*, can be applied as tools for the realization of UN SDGs (*Social Development Goals*) 2030 and in different general and specific educational programs such *Olympic Values Education Program*, *A Mindfulness-Based Kindness Curricula* etc.

## References

- Adler, M. J. (1988). *Reforming Education* (rev. ed.). New York: Collier Books.
- Badrić, M., Prskalo, I. & Matijević, M. (2015). Primary school pupil's free time activities. *Croatian Journal of Education*, 17 (2), 299-331.
- Benson, J. (1998). Developing a strong program of construct validation: A test anxiety example. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 17(1), 10-17, 22.
- Benson, P. L., Scales, P. C., Syvertsen, A. K., i Roehlkepartain, E. C. (2012). Is youth spiritual development a universal developmental process? An international exploration. *Journal of Positive Psychology*, 7(6), 453–470.
- Benson, P.L. & Scales, P.C. (2009). The definition and preliminary measurement of thriving in adolescence. *The Journal of Positive Psychology*, 4(1), 85-104.
- Bianco, S. Barilaro, P. i Palmieri, A. (2016). Traditional Meditation, Mindfulness and Psychodynamic Approach: An Integrative Perspective. *Front Psychology*, 7, 552.
- Bohm, D. (2002). *Wholeness and the Implicite Order*. Routledge.
- Branković, E. & Badrić, M. (2019, May 17). *Experiences of intrinsic motivation: Qualitative study of experiences in adolescents*. Paper presented at Didactic Challenges, Osijek.
- Branković, E., & Hadzikadunić, M. (2017). Physical Education Experimental Program to Test the Effect on Perceived Competence. *Sport Mont* 15 (2), 25–30.
- Branković, E., Hadzikadunić, M. & Mijanović, M. (2017). Intrinsic Motivation and Autotelic Activity in Students. *Kinesiologia Slovenica*, 23 (1), 14-24.
- Brown, K.W., Creswell, J.D. & Ryan, R.M. (Eds.) (2015). *Hanbook of Mindfulness - Theory, Research, and Practice*. The Guilford Press.
- Bugari, S. (2012). Duhovnost i socijalni rad [Spirituality and Social Work]. *Novi Muallim*, 52, 50 – 54.
- Centre for Healthy Minds (2019). *A Mindfulness-Based Kindness Curricula*. Retrieved on 15<sup>th</sup> June 2019 from <https://www.mindfulmomentsinedu.com/uploads/1/8/8/1/18811022/kindnesscurriculum.pdf>
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Springer Netherlands.
- De Winter, J. C. F., Dodou, D., i Wieringa, P. A. (2009). Exploratory Factor Analysis With Small Sample Sizes. *Multivariate Behavioral Research*, 44, 147-181.
- Deci, E., i Ryan, R. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- International Olympic Committee (IOC). *Delivering OVEP Playbook – A Practical guide to Olympic Values Education*. Retrieved on 15th June 2019 from <https://www.olympic.org/olympic-values-and-education-program/about-ovep>

- Frankl, V. E. (1984). *Man's search for meaning: An introduction to logotherapy*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Goleman, D. & Davidson, R. (2017). *Altered Traits: Science Reveals How Meditation Changes Your Mind, Brain, and Body*. New York: Penguin Books.
- Granovac, A., Lau, M.A., & Willett, B.R. (2011). Mechanisms of Mindfulness: A Buddhist Psychological Model. *Mindfulness* 2(3), 154-166.
- Guenon, R. (2001). *The Reign of Quantity and the Signs of the Times*. Hillsdale, NY: Sophia Perennis.
- Hallfors, D.D., Waller, M.W., Bauer, D., Ford, C. A., & Halpern, C.T. (2005). Which Comes First in Adolescence, – Sex Drugs or Depression?. *American Journal Preventive Medicine*, 29(3), 163–170
- Heisig, J. (2001). *Philosophers of Nothingness: An Essay on the Kyoto School*. Honolulu: University of Hawa'i Press.
- Kheriaty, A. & Cihak, J. (2012). *Catholic Guide to Depression*. Manchester: Sophia Institute Press.
- Lerner, R.M, Lerner, J.V., Lewin-Bizan, S., Bowers, E.P., Boyd, M.J., Mueller, M.K., Schmid, K.L. & Napolitano, C.M. (2011). Positive Youth Development: Process, Programs, and Problematics. *Journal of Youth Development – Bridging Research and practice*. 6(3), 42-64.
- Mariano, J. M., & Damon, W. (2008). The role of spirituality and religious faith in supporting purpose in adolescence. In R. M. Lerner, R. W. Roeser, & E. Phelps (Eds.), *Positive youth development and spirituality: From theory to research* (pp. 210–230). West Conshohocken, PA: Templeton Foundation Press.
- Maslow, A. (1971). *Farther Reaches of Human Nature*. New York.
- Odin, S. (2012). Whitehead on the 'Rhythm of Eucation' and Kitaro Nishida's 'Pure Experience' as Developing Whole. In P. Standish & N.Saito (Eds.), *Education and the Kyoto School of Philosophy: Pedagogy for Human Transformation* (pp. 169-180). Dordrecht: Springer.
- Opić, S. (2016). Znanstveno proučavanje odgoja i obrazovanja. In M. Matijević, V. Bilić, S. Opić, *Pedagogija za učitelje i nastavnike*. (pp. 356 – 422). Zagreb: Školska knjiga i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Pearson, R.H., & Mundform, D. J. (2010). Recommended Sample Size for Conducting Exploratory Factor Analysis on Dichotomous Data. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 9(2), 359-368.
- Piaget, J. (1928). *Deux types d'attitude religieuse: Immanence et Transcedance*. Geneva, Switzerland: Editions de l'Association chretienne d'etudiants de Suisse romande.
- Plante, T.G., i Sharma, N.K. (2001). Religious faith and mental health outcomes. In T. G. Plante i A. C. Sherman, *Faith and Health: Psychological Perspectives* (pp. 381-402). New York: Guilford.
- Rijavec, M., Golub, T.Lj., & Jurčec, L. (2017). Working Art Time during studies: The Role of Flow in Students' Well Being and Academic Achievement. *Croatian Journal of Education*, 19(3), 157-175.

- Roehlkepartain, E. C., Pekel, K., Syvertsen, A. K., Sethi, J., Sullivan, T. K., & Scales, P. C. (2017). *Relationships First: Creating Connections that Help Young People Thrive*. Minneapolis, MN: Search Institute.
- Scales, P. C., Benson, P. L., i Roehlkepartain, E. C. (2010). *Teen Voice 2010: Relationships that matter to America's 15-year-olds*. Richfield/Minneapolis: Best Buy Children's Foundation and Search Institute.
- Scales, P., Benson, P., L. Leffert, N., & Blyth, D. A. (2000). The contribution of developmental assets to the prediction of thriving among adolescents. *Applied Developmental Science*, 4, 27-46.
- Scales, P.C., Benson, P.L., i Roehlkepartain, E.C. (2011). Adolescent Thriving: The Role of Sparks, Relationships and Empowerment. *Journal of Youth and Adolescence*, 40, 263-277.
- Scales, P.C., Benson, P.L. Oesterle, S., Hill, K.G. Hawkins, D. i Pashak, T.J. (2015). The dimensions of successful adult development: A conceptual and measurement framework. *Applied Developmental Science*, 20, 1-25.
- Scales, P. C., Syvertsen, A. K., Benson, P. L., Roehlkepartain, E. C. i Sesma, J.A. (2014). Relation of Spiritual Development to Youth Health and Well-Being: Evidence from a Global Study. In A. Ben-Arieh, F. Casas, F. Frones, & J.E. Korbin (Eds.), *Handbook of Child Well-Being* (pp. 1101-1135). Springer: Dordrecht.
- Schonert-Reichl, K. A. & Roeser, R.W. (Eds.) (2016). *Hanbook of Mindfulness in Education - Integrating Theory and Research into Practice*. Springer.
- Smith, H. (2003). *Beyond the Postmodern Mind: The place of Meaning in a Global Civilization*: Wheaton, IL. Quest Books Theosophical Publishing House.
- Standish, P. & Saito, N. (Eds.) (2012). *Education and the Kyoto School of Philosophy: Pedagogy for Human Transformation*. Springer.
- Suzuki, W. & Fitzpatrick, B. (2015). *Healthy Brain, Happy Life: A Personal Program to Activate Your Brain and Do Everything Better*. Dey Street Books.
- World Health Organization (WHO) (2018, March). Depression. In *News*. Retrieved from <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>.
- Woolfolk, A. (2012). *Educational Psychology* (12<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson.
- Yale Youth Ministry Institute (2017). Dr. Pamela Ebstynne King: Transcendence i Purpose. Retrieved from [https://www.youtube.com/watch?v=Mpt\\_0AFFSzk](https://www.youtube.com/watch?v=Mpt_0AFFSzk)
- Yeager, D.S, & Dweck, C.S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. *Educational Psychology*, 47, 302-314.
- Yong, A. G. & Pearce, S. (2013). A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94.
- Young Kim, C. (2012). William James, Kitaro Nishida and Religion. In P. Standish & N.Saito (Eds.), *Education and the Kyoto School of Philosophy: Pedagogy for Human Transformation* (pp. 91-108). Dordrecht: Springer.

Yuasa, Y. (2008). *Overcoming Modernity: Synchronicity and Image-Thinking*. State University of New York Press.

Yusuf, H. (2017). The Liberal Arts in an Illiberal Age: Freeing Thought from the Shackles of Feeling and Desire. *Renovatio: The Journal of Zaytuna College*. 2(2).

## Preliminarna validacija Skale: Cjelovito iskustvo motivacije - CIM

Edin Branković i Marko Badrić  
Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

### Sažetak

Cilj ovog istraživanja je ispitati pouzdanost i valjanost instrumenta Cjelovito iskustvo motivacije (CIM) kojim ispituje što je to osnova cjelovitog iskustva motivacije kod adolescenata. Analizom dosadašnjih istraživanja, teorija i praksi pozitivne psihologije pretpostavljeno je da je potreba za svrhom, tj. prepoznavanje lične svrhe zajednička potreba koja je manifestirana različito u različitim konstruktima motivacije.

Instrument CIM dizajniran je teorijsko-komparativnom metodom istraživanja konstrukata motivacije, filozofija i teorija edukacije. CIM je mjereno kod adolescenata uzrasne dobi 14. – 15. god. (ukupno 50) nakon primjene interventnog programa (IP) u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture koji je pokazao pozitivan utjecaj na intrinzičnu motivaciju, samoodređenje, postignuće ciljeva, zanesenost, pregnuće (thriving) i stalnu svijest (mindfulness). Za preliminarnu validaciju instrumenta pouzdanost i valjanost izmjerena je korelacijskom i eksploratornom faktorskom analizom za slučaj 1:5. U konačnom instrumentu od 10 varijabli izdvojila su se tri faktora: svrhovitost, usredotočenost, primjer/uzor.

Preliminarni rezultati pokazuju da bi osnova CIM-a mogla biti "svrhovitost" (eng. purpose). Svrha – smisao mogla bi biti zajednička potreba predstavljena različitim konstruktima motivacije u pozitivnoj psihologiji. Preliminarno su povezane različite filozofske paradigme i konstrukti motivacije. Pokazano je da je doživljaj svrhe – smisla duhovne/religiozne prirode i da se manifestira kroz zadovoljenje psiholoških potreba samoodređenja i kroz realizaciju iskri kao oznake dubokih interesiranja pojedinca.

Rezultati pokazuju da instrument CIM-a treba nadgradnju, dodatnu validaciju na većem broju ispitanika, utvrđivanje kvantitativne povezanosti s drugim konstruktima pozitivne psihologije. Također, oni potvrđuju da međuodnosi imaju vrlo značajnu ulogu u motivaciji, prepoznavanju lične svrhe.

U istraživanju je ponuđen IP kojim se može uzrokovati cjelovito iskustvo motivacije,

*tj. doživljaj svrhovitosti. Instrument CIM i IP mogli bi bi pozitivno pridonijeti realizaciji edukativnih programa, naročito onih utemeljenih na vrijednostima poput Programa edukacije olimpijskih vrijednosti (Olympic Values Education Program) Međunarodnog olimpijskog odbora te programa liderstva za mlade.*

**Ključne riječi:** *iskre; pozitivan razvoj mladih; stalna svjesnost, unutrašnja motivacija; zanesenost.*





# The Impact of Additional Sports Training on the Development of Explosive Power in the Pre-School Age

Ksenija Breg

Kindergarten by Primary school Rudolf Maister Šentilj

## Abstract

*Explosive power is the ability to achieve maximum initial acceleration. It occurs in the movement of the body in space or in the operation of objects in the surrounding area. It is about rapid mobilization of a large quantity of muscle force in a short period of time. These are acyclic movements: jumps, short sprints, throwing. All of these movements appear in the game of basketball. An important condition for the development of motor abilities is a sufficient amount of quality movement activity. With a steady and large amount of properly programmed physical activities, children take additional incentives that work on their ability to receive and form new motor stereotypes. Longitudinal study presents an analysis of the explosive power of pre-school children (N = 23) aged four. The children were divided into three groups according to the time of elementary basketball game training: one year trained (N=11), two years trained (N=7) and not trained (N=5). The data were collected using a quantitative method of five measurements between September 2016 and January 2018. Three tests of explosive power were used: jumping with both legs at the same time, long jump from the site and throw balls in the distance. The ANOVA analysis of variance shows that there is no statistically significant difference between the groups of children in any testing ( $p>0.05$ ). The best and most consistent results were achieved by the children in one-year-trained group; the trend of the results of the children of this group during the research period is on the rise. The results of the children in the two-years-trained group vary greatly on individual tests, while the trend of their results stagnates during the research period. The worst results were scored by the children of not-trained group. These children are better in summer and worse in winter months, the trend which showed their results during the research regressing.*

**Keywords:** elementary basketball game; explosive power; longitudinal study; motor tests; pre-school children



## Generičke kineziološke kompetencije učitelja koji imaju pet do deset godina profesionalnoga radnog iskustva u nastavi primarnoga obrazovanja

Srna Jenko Miholić, Marija Lorgier i Mateja Kunješić Sušilović  
Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

### Sažetak

*Cilj ovog znanstvenog istraživanja bio je utvrditi generičke kineziološke kompetencije učitelja primarnoga obrazovanja koji imaju pet do deset godina profesionalnog radnog iskustva u radu u školi. Uzorak istraživanja obuhvatio je ukupno 230 učitelja primarnog obrazovanja.*

*Generičke kineziološke kompetencije procijenjene su s pomoću kompozitnoga mjernog instrumenta, upitnikom Međunarodne studije Kompetentnost na području tjelesne i zdravstvene kulture (Kovač i sur., 2008.), gdje su učitelji samoprocjenjivali svoje vrijednosne orijentacije prema vlastitim stavovima o stečenim generičkim kineziološkim kompetencijama za rad s učenicima u primarnome obrazovanju. Za istraživanje je korišten anonimni upitnik s ukupno 36 čestica. Za svaku tvrdnju sudionici su dali odgovore na Likertovoj skali od četiri stupnja.*

*Dobiveni podatci obrađeni su temeljnom deskriptivnom statistikom, normalnost distribucije testirana je Kolmogorov-Smirnovljevim testom, dok je faktorskom analizom definirano pet latentnih dimenzija koje opisuju područje stečenih generičkih kinezioloških kompetencija učitelja primarnoga obrazovanja s profesionalni radnim iskustvom u školi od pet do deset godina.*

**Ključne riječi:** *faktorska analiza; kompetencije; osnovna škola; samovrednovanje; tjelesna i zdravstvena kultura.*

# Generic Kinesiology Competences of Teachers with Five to Ten Years of Professional Work Experience in Primary Education

Srna Jenko Miholić, Marija Lorger and Mateja Kunješić Sušilović  
Faculty of Teacher Education, University of Zagreb

## Abstract

*The goal of this scientific research was to distinguish generic kinesiology competences of the primary education teachers who have five to ten years of professional work experience in school. The research sample included a total of 230 primary school teachers.*

*The study evaluated generic kinesiology competences using a composite measuring instrument, namely the International Survey of Teacher Competences in the Field of Physical Education (Kovač et al., 2008) questionnaire, where teachers made a self-evaluation of their value orientations according to their attitudes about acquired generic kinesiology competences in primary school education. The anonymous questionnaire consisted of 36 items. For each of the statements, the participants provided answers on a four-point Likert-type scale.*

*Descriptive statistics was used to describe the results, and the normality of distribution was tested with the Kolmogorov-Smirnov test. Factor analysis was used as a parametric statistical method for isolating five factors describing the latent area of acquired generic kinesiology competences of primary education teachers who have five to ten years of professional work experience in schools.*

**Key words:** *competences; elementary school; factor analysis; physical education; self-evaluation*

## Brain Gym – rješenje ili mit?

Srna Jenko Miholić, Martina Tomić i Snježana Mraković  
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

### Sažetak

Brain Gym je program iz koncepta edukacijske kineziologije koji su u Sjedinjenim Američkim Državama razvili Paul i Gail Dennison sedamdesetih godina prošloga stoljeća. Cilj ovoga rada jest dati kritički osvrt pregledom objavljenih radova koji su se bavili temom Brain Gym programa. Taj je program osmišljen sa željom usmjeravanja prirodnoga čovjekova potencijala za učenjem i svladavanjem novih vještina. Kreiran je skup jednostavnih pokreta s pomoću dvadeset i šest vježbi s ciljem preuzorkovanja mentalnih procesa i motoričkih obrazaca kretanja što bi trebalo potaknuti učenje cijelim mozgom, kao i mogućnost pristupa prije nedostupnim dijelovima mozga, a što bi utjecalo na lakše svladavanje mentalnih, emocionalnih i motoričkih zadataka.

Na početku program je izazvao mnogo zanimanja i proširio se u osamdeset zemalja. No, napredak medicine, kineziologije i ostalih područja znanosti u kojima program zasniva svoj koncept doveo je do preispitivanja vjerodostojnosti Brain Gyma. Dok jedni nedvojbeno hvale program, drugi ga pak prozivaju pseudoznanost pokušavajući upozoriti javnost.

**Ključne riječi:** edukacijska kineziologija; djeca; kritičko mišljenje; predškolska dob; pseudoznanost.

### Uvod

Kao misaona bića stalno usvajamo nove informacije i vještine koje nas čine jedinstvenima, takvima kakvi jesmo. Naš mozak je u stalnoj interakciji s vanjskim svijetom, te putem senzomotoričkih sustava prima te procesira nove podražaje i informacije. No, ponekad radi različitih egzogenih i endogenih faktora, učenje je otežano ili usporeno. Paul i Gail Dennison sedamdesetih godina prošloga stoljeća osmislili su Brain Gym program. Program je razvijen iz koncepta edukacijske kineziologije i autori tvrde utemeljen je na neuroznanosti. Program nudi niz od

dvadeset i šest vježbi za koje se vjeruje da preuzorkovanjem mentalnih procesa i motoričkih obrazaca kretanja mogu potaknuti učenje *cijelim mozgom*, te tako pristupiti do tada nedostupnim dijelovima mozga, što posljedično može utjecati na lakše savladavanje mentalnih, emocionalnih i motoričkih zadataka (Dennison i Dennison, 2007). Tako predstavljen program proširio se na osamdeset zemalja, što i ne čudi s obzirom na aktualnost proučavanja procesa učenja kao složenoga psihičkog procesa usvajanja navika, znanja i vještina te traženja načina njegova unapređenja. Za učenje je potrebno stvarati nove veze i povezivati dijelove mozga, što se odvija putem sinapsa, za čiji je pravilan rad potrebno uravnoteženo izlučivanje serotonina, norepinefrina i dopamina (Lukša i Mikulić, 2012). Tjelesna aktivnost izravno je povezana s izlučivanjem tih hormona, i to u pravom omjeru, jer mozak uravnoteženo opskrbljen tim hormonima spremniji je prihvatiti nove informacije. Mozak ima svojstvo plastičnosti koja mu omogućava da stalno mijenja i stvara nove mreže neurona, stoga su primjereni podražaji i više nego potrebni. Stil života uvelike može utjecati na podražaje. Sve prisutniji sedentarni način života i „ekranizacija“ djetinjstva potiču stručnjake na promišljanje i pronalazak prihvatljivih rješenja tih problema. Stoga ne treba čuditi popularizacija takvih programa. U svojoj knjizi Baureis i Wagenmann (2015) navode istraživanja koja su pokazala da djeca koja imaju slabiju kondiciju te se rijetko bave fizičkim aktivnostima imaju manji volumen pojedinih struktura velikoga mozga, što dovodi do slabijih rezultata na zadacima kognitivne kontrole i memorije. Također je istaknuto da ona djeca koja su fizički aktivnija pokazuju bolje moždane funkcije pri rješavanju zadataka kognitivne kontrole, a samim time imaju bolji uspjeh u školi. Također Grgantov i Miletić (2016) navode kako je nastavno gradivo sve opsežnije i zahtjevnije što također povećava vrijeme provedeno sjedeći, a kao što je već istaknuto, znamo da fizička aktivnost i viša razina aerobnog treninga poboljšavaju rad mozga i kognitivne funkcije, pa su stoga u uskoj vezi s uspjehom u školi. Upravo vođeni takvim saznanjima, Paul i Gail Dennison razvijali su *Brain Gym* program.

## **Brain Gym program**

U želji da usmjere prirodni čovjekov potencijal za učenjem i svladavanjem novih vještina, kreirali su niz jednostavnih pokreta. Te aktivnosti su osmišljavane kako bi utjecale na cjelokupni antropološki status pojedinca. Autori programa tijekom proučavanja na koji način djeca uče, uočili su da ona najviše uživaju u učenju koje je prirodno kroz pokret. Kineziološka edukacija tu se pokazala ključnom. Odnosno

primjena prirodnih pokreta u svrhu poticanja spoznaje i učenja. Kineziološka edukacija usmjerena na razradu specifičnih tjelesnih aktivnosti koje pripremaju mozak za optimalno usvajanje, pohranjivanje i iznošenje znanja i vještina. Dakle, temelji se na pripremanju cjelovitog sustava uma i tijela za ovladavanje bilo kojom vještinom ili funkcijom s većom lakoćom i učinkovitošću. Integrirano učenje odvija se kada konkretnim radnjama aktiviramo moždano deblo i srednji mozak, potom i moždanu koru (Posokhova, 2007).

Kada se koristi kao priprema za učenje, edukacijska kineziologija podupire razvoj nekoliko područja ljudskog iskustva (Dennison i Dennison, 2011): *fizičke vještine učenja* – odnose se na senzorno-motoričku mehaniku koja se nalazi u pozadini svake obrazovne i spoznajne vještine; *samoregulacija* – briga za sebe samoga, inicijativa i samousmjeravanje koje se najbolje uče kroz pokret i socijalnu integraciju; *strukturirana igra* – interakcije s drugima ili sa stvarima u kojima neka tema stvara kreativan kontekst za odvijanje učenja kroz namjerni pokret; *simboličko razmišljanje* – mentalni procesi u kojima se vještinom kodiranja riječi i slika predstavlja konkretno fizičko iskustvo; te *estetska procjena* – percepcija ljepote i ostale senzorno-emocionalne vrijednosti koje se mogu iskusiti u prirodi, umjetnosti i koordiniranom pokretu.

Edukacijska kineziologija donosi razradu specifičnih tjelesnih aktivnosti koje pripremaju mozak za optimalno usvajanje, pohranjivanje i iznošenje znanja i vještina posredstvom osjetila, koja opskrbljuju mozak informacijama iz okruženja i emocija, važnima za poticanje mentalnih procesa (Vela Vrabc, 2013). Mozak (u odnosu na korištenje *Brain Gym* pokreta) dijeli se na lijevu i desnu hemisferu, to su *dimenzije laterarnosti*; te prednju i stražnju stranu, čeonu režnjeve i moždano deblo koje predstavljaju *dimenzije fokusiranja*; te na gornji i donji dio, koru velikog mozga i limbički sustav koji predstavljaju *dimenzije centriranja* (Dennison, 2007). Program u prijevodu znači *gimnastika za mozak*, što uključuje kineziološke operatore s kojima se potiče integracija moždanih funkcija, integracija sustava uma i tijela, odnosno integrirano djelovanje cijeloga mozga i tijela u okvirima prethodno spomenutih triju dimenzija.

## **Mogući učinci *Brain Gyma***

Cilj *Brain Gyma* je stvaranje kondicije za integraciju mozga kako bi se bilo koja vrsta pokreta mogla obavljati što lakše te da bi sam pokret mogao glatko teći iz jedne polutke prema drugoj (Dennison, 2007). Time bi se smanjio napor pri učenju i korištenju tijela i omogućila ugodna realizacija svakog pokreta kao oblika osobnog izražavanja. Ključni koncept programa je da svom punom potencijalu možemo pristupiti jedino

kada se krećemo uz sudjelovanje cijelog mozga. Primjenom odabranih kineziološki operatora vježbaču se omogućuju pristup do tada nedostupnim područjima mozga. Djeca otkrivaju kako primati informacije, kako se izražavati; te je tim putem moguće doći do napretka u učenju i ponašanju. Tako se program nameće kao idealno rješenje za različite poteškoće na koje nailazimo prilikom učenja, svladavanja novih vještina, sveopćeg svakodnevnog funkcioniranja (Dennison i Dennison, 2011).

Kako bi se utvrdila vjerodostojnost programa i njegovih utjecaja, provedena su istraživanja. Budući da je program najzastupljeniji diljem SAD-a, veći broj istraživanja proveden je na tom području. Postoji nekoliko recenziranih empirijski utemeljenih članaka o djelovanju programa: autora Khalsa, Morris i Siffit iz 1988., pa ponovno Siffit i Khalsa iz 1991., Cammisa iz 1994., De los Santos, Hume i Cortes iz 2002. Istraživanje novijeg datuma iz 2016. godine pokazalo je učinkovitost programa kod usvajanja tehnike pažnje i koncentracije za čitanje i pisanje na početnoj razini kod šestogodišnjaka u Argentini (Roberto Garcia, Sgro, Stharinger i Angel Gargiulo, 2016), te istraživanje iz 2018. godine na Filipinima gdje se utjecaj programa pokazao učinkovit na sposobnosti čitanja kod djevojčica predškolske dobi (Vizcarra-Cerezo i Prudente, 2018). No, skoro sva ta istraživanja generalno su pokazivala samo pozitivne učinke *Brain Gyma*, stoga se počelo sumnjati u te tvrdnje i provjeravati provedena istraživanja i ispravnost metodologije i pristupa. Takve kritičke osvrte i verifikaciju istraživanja proveli su Hyatt (2007) i Spaulding, Mostert i Beam (2010). Prije njih je Witcher (2001) u svojoj doktorskoj disertaciji provela detaljno istraživanje o učincima programa. Osim isključivog utjecaja vježbi edukacijske kineziologije, kao faktori koji mogu utjecati na rezultate bili su prethodno stanje i izvedba subjekta na testu, spol, socioekonomski status i uspješnost u odgojno-obrazovnom procesu, no u istraživanju se nisu pokazale statistički značajne razlike u ukupnim rezultatima kontrolne i eksperimentalne skupine. Kontrolna skupina prednjačila je u nekoliko bodova čime je pokazala da je svladala zadatak i pokazala funkcionalnost kognitivnih osobina i bez primjene *Brain Gyma*. Kritički članak objavili su australski autori u kojem navode kako se percepcijski motorički programi i dalje koriste u australskim školama unatoč dokazima koji pokazuju da ne utječu na akademsko učenje (Stephenson, 2009; Stephenson, Carter i O'Neill, 2013).

U istraživanju iz 2014. godine proučavan je utjecaj *Brain Gym* programa na učinke učenja u djece s teškoćama u razvoju. Rezultati su pokazali da je vrlo upitno može li se *Brain Gym* uspješno koristiti kod djeci s teškoćama u razvoju radi poboljšanja njihova angažmana u učenju (Watson i Kelso, 2014). Iako se takvi programi primjenjuju



primarno u djece, provođena su istraživanja i sa starijom populacijom. Rezultati upućuju na to da učinci programa nemaju utjecaja na kognitivne performanse starijih osoba (Cancela, Suárez, Vasconcelos, Lima i Ayán, 2015). Također u jednom španjolskom istraživanju kod skupine institucionaliziranih starijih osoba s kognitivnim oštećenjima također se nisu pokazala značajna poboljšanja kognitivnih funkcija (Ayán, Sánchez-Lastra, Cabanelas i Cancela, 2018). Provjeravao se utjecaj programa i kod britanskih i irskih sportskih trenera. S obzirom na to da se radi o kineziološki utemeljenim aktivnostima, došlo se do zaključka kako relativno veliki postotak trenera temelji svoje aspekte treniranja na neuromitovima i drugim pseudoznanstvenim idejama, u tom smislu se bilježi i *Brain Gym* metoda, te su razmatrane strategije za rješavanje takve situacije koji bi uključivale promjenu sadržaja programa obrazovanja trenera (Bailey, Madigan, Cope i Nicholls, 2018).

Hyatt (2007), pak, u svom članku napominje kako *Brain Gym* jest gimnastika tijela, te kao i svako drugo kretanje i aerobni proces vježbanja, utječe na mozak, opskrbljuje tijelo i mozak većim dotokom kisika. Tako omogućava moždanim stanicama bolju prokrvljenost za prijenos električnih impulsa, no da ipak ne omogućuje *preumrežavanje neurona* za specifične kognitivne funkcije, kako stoji u jednoj od premisa programa.

## **Brain Gym u Hrvatskoj**

Program *Brain Gym* sve više je zastupljen u Hrvatskoj te se provodi u nekomercijalnim javnim odgojno-obrazovnim ustanovama te putem unosnih komercijalnih programa uz vodstvo nelicenciranih i licenciranih terapeuta, instruktora ili savjetnika.

U Hrvatskoj se sam program nije mnogo istraživao. Nailazimo tek na nekoliko radova vezanih uz samu temu *Brain Gym* programa. Autorice Zrilić, Marasović i Perović (2009) u svom članku opisuju *Brain Gyma* kao novu metodu psihofizičkog opuštanja te je detaljno opisuju i navode kako ta specifična metoda ima pozitivan učinak te je predstavljaju kao jedan od najučinkovitijih senzomotoričkih programa za rad s djecom svake dobi. Povezujući dobrobiti kretanja na umanjenje stresa. Autori tvrde kako program uistinu može dovesti djecu s specifičnim teškoćama do optimalnog stanja koje će im omogućiti lakše svladavanje zadataka te da se primjenjuje u mnogim državama svijeta, a u Hrvatskoj je u tom trenutku primjena programa bila tek u začetcima. Nekoliko godina kasnije objavljen je još jedan članak u kojemu se predstavila sama metoda: navodi se kako su primjena programa i njegovi

pozitivni rezultati poznati u mnogim državama svijeta, a u Hrvatskoj se primjenjuje u nekoliko škola i vrtića te predstavlja način pomoći djeci s teškoćama u učenju. U radu je predstavljen postupak određivanja dominantnog profila učenika; primjena elemenata gimnastike za mozak; uključenost učenika, učiteljice, roditelja i stručne suradnice-defektologinje-logopedice, kao i rezultati primjene te metode, posebice pri radu s djecom s teškoćama u učenju (Mandić i Bijelić, 2012). Dvije godine nakon toga Sindik i Šerbinek Kotur (2014) proveli su istraživanje na predškolskom uzrastu djece s tri kontrolne i eksperimentalne skupine kako bi utvrdili utječu li uistinu odabrane vježbe iz programa na razvoj djece nakon određenog razdoblja provođenja programa. Rezultati na kraju provedenog tretmana nisu pokazali neke značajne razlike eksperimentalne u odnosu na kontrolnuskupinu.

## Zaključak

Na početku program je izazvao mnogo zanimanja i proširio se u osamdeset zemalja. No, napredak medicine, kineziologije i ostalih područja znanosti u kojima program zasniva svoj koncept doveo je do preispitivanja vjerodostojnosti *Brain Gym* metode i programa. Na temelju kognitivnih i neuroznanosti u prošlosti je dolazilo do pogrešnog shvaćanja i zloupotrebe korištenja znanja o funkcioniranju uma i mozga stvarajući se tako teorijska i pragmatična zabrinutost (Pasquinelli, 2012).

Program se nametnuo kao rješenje za određene nedostatke, odnosno stvaranje kondicija za integraciju mozga kako bi se bilo koja vrsta pokreta mogla obavljati što lakše te da bi sam pokret mogao glatko teći iz jedne polutke prema drugoj (Dennison i Dennison, 2007). Također, tvorcima programa smatraju da svaki od predviđenih dvadeset i šest pokreta može utjecati na određene karakteristike i vještine koje se želi unaprijediti. Polazišta *Brain Gyma* da učenje treba biti prirodno i neometano da bi bilo efikasno, te da najbolje učimo pokretom i u fizičkoj i psihičkoj ravnoteži, predstavljaju ovaj program kao idealno rješenje za teškoće i smetnje u učenju te autori programa tvrde da će nam *Brain Gym* pomoći u bilo kojoj aktivnosti našeg života, kao što je sport, čitanje, slikanje, matematika i organizacija (Dennison, 2007).

Drugi pak autori propitkuju ponuđeni program te su istaknuli kako komercijalizirani edukacijski programi nerijetko obećaju učinke svojih programa koje tada preuveličaju na temelju minimalnih utvrđenih dokaza samo kako bi privukli što više ljudi i izazvali efekt bolje-nego-što-smo-mogli-očekivati (Spaulding i sur., 2010).

Dakle, koliko god se program širio i predstavljao kao učinkovit i uspješan, kritičari upozoravaju na manjkavost znanstvenih dokaza i neutemeljenost programa u polazištima koje autori programa zagovaraju. Budući da je Dennison osamdesetih

godina prošlog stoljeća zasnovao edukacijsku kineziologiju, te *Brain Gym*, svi temelji programa i ponuđene informacije polaze od njega, stoga je teško odrediti temelje li se aktivnosti *Brain Gym* na stvarnim dokazima s obzirom na pristranu, dostupnu i ograničenu literaturu. Iako zanimljiv i pristupačan program, čini se da *Brain Gym* ima određenih nedostataka u usklađivanju činjenica iz neuro-znanosti, kineziologije i psihologije. Budući da se ovaj koncept sve više naziva pseudo-znanošću, autori vjeruju da će ga se i dalje propitkivati i istraživati, a što se i očekuje.

## Literatura

- Ayán, C., Sánchez-Lastra, M. A., Cabanelas, P. i Cancela, J. M. (2018). Aplicación de ejercicios de Brain Gym® en personas institucionalizadas con deterioro cognitivo / Effects of Brain Gym® Exercises in Institutionalized Older Adults with Cognitive Impairment. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18 (72), 769-781. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista72/artaplicacion967.htm>, <http://doi.org/10.15366/rimcafd2018.72.011>
- Bailey, R. P., Madigan, D. J., Cope, E. i Nicholls, A. R. (2018). The Prevalence of Pseudoscientific Ideas and Neuromyths Among Sports Coaches. *Frontiers in Psychology*, 9, 641; 1-10 <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2018.00641>, <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00641>
- Baureis, H., i Wagenmann, C. (2015). *Djeca bolje uče uz kineziologiju: savjeti i vježbe za lakše učenje i bolju koncentraciju*. Split: Harfa
- Cammisa, K. M. (1994). Educational Kinesiology with learning disabled children: an efficacy study. *Perceptual Motor Skills*. 78(1) 105-160.
- Cancela, J. M., Suárez, M. H. V., Vasconcelos, J., Lima, A., i Ayán, C. (2015). Efficacy of brain gym training on the cognitive performance and fitness level of active older adults: a preliminary study. *Journal of aging and physical activity*, 23(4), 653-658.
- De los Santos, G., Hume, i E. C. Cortes, A. (2002). Improving the faculties effectiveness in increasing the success of hispanic students in higher education-pronto! *Journal of Hispanic Higher Education*, 1(3), 225-237.
- Dennison, G. E., i Dennison, P. E. (2007). *Brain Gym: priručnik za obitelji i edukatore*. Buševac: Ostvarenje.
- Dennison, P. E. (2007). *Brain Gym i ja: povratak užitku učenja*. Buševac: Ostvarenje.
- Dennison, G. E., Dennison, P. E. (2011). *Brain Gym: priručnik za obitelji i edukatore*. Zagreb: Alfa
- Grgantov, Z. i Miletić, Đ. (2016). *Kineziološko učenje u razvitku hrvatskog društva.*, U: V. Findak (Ur.), 25. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske - Kineziologija i područja*

- edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva, Poreč, (str. 66-76). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Hyatt, J. K. (2007). Brain Gym - Building Stronger Brains or Wishful Thinking?. *SAGE Journals*. 28(2), 117 - 124.
- Khalsa, G. C. K., Morris, D., i Sift, J. M. (1988). The effects of educational kinesiology on the static balance of learning-disabled students. *Perceptual and Motor Skills*, 67, 51-54.
- Mandić, S. i Bijelić, I. (2012). Elementi gimnastike za mozak u radu s djecom. *Školski vjesnik: časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 61, 1-2.
- Pasquinelli, E. (2012). Neuromyths: why do they exist and persist? *Mind Brain Educ.* 6, 89–96.
- Posokhova, I. (2007). Pametni pokreti: zašto ne učimo samo glavom. *Dijete, vrtić, obitelj*. 13(47), 8-10.
- Roberto Garcia, M., Sgro, M., Stharinger, R., i Angel Gargiulo, P. (2016). Effect of Brain Gym Techniques on Sustained Attention and Concentration in the Process of Initial Literacy. *Acta Psiquiatrica Y Psicologica De America Latina*, 62(3), 148-152.
- Sift, J. M. i Khalsa, G. C. K. (1991). Effect of educational kinesiology upon simple response times and choice response times. *Perceptual and Motor Skills*, 73(3), 1011-1015.
- Sindik, J. i Šerbinek Kotur, M. (2014). Učinci tjelesnog vježbanja primjenom elemenata Brain Gym programa na razvojni status predškolske djece. *JAH*. 5(9), 69-81.
- Spaulding, L. S., Mostert, M. P. i Beam, A. (2010). Is Brain Gym an Effective Educational Intervention?. Virginia: Liberty University.
- Stephenson, J. (2009). Best Practices? Advice provided to teachers about the use of Brain Gym® in Australian schools. *Australian Journal of Education*, 53(2), 109-124.
- Stephenson, J., Carter, M. i O'Neill, S. (2013). Evidence-Based Practices In Australia. U: Cook, B. G.; Tankersley, M.; Landrum, T. J. (Ur.), *Advances in Learning and Behavioral Disabilities* (str.26)273-291). Bingley, Yorkshire: Emerald Group Publishing LTD.
- Vela Vrabec, N. (2013). Pokret je život. *Narodni zdravstveni list*, (636-637): 26-27.
- Vizcarra-Cerezo, E., i Prudente, M. S. (2018). Using Brain Gym to Enhance Kindergarten Pupils' Reading Abilities. *Advanced Science Letters*, 24(11), 8150-8153.
- Watson, A., i Kelso, G. L. (2014). The Effect of Brain Gym® on Academic Engagement for Children with Developmental Disabilities. *International Journal of Special Education*, 29(2), 75-83.
- Witcher, S.H. (2001). *Effects of Educational Kinesiology, Previous Performance, Gender, and Socioeconomic Status on Phonological Awareness Literacy Screening Scores of Kindergarten Students*. (Doktorska disertacija), Blacksburg, Virginia: Polytechnic and State University.
- Zrilić, S., Marasović, D. i Perović, A. (2009). Učinkovitost metode Brain Gym u radu s djecom sa specifičnim teškoćama u učenju. *Školski vjesnik*, 58(2), 199-208.



## Brain Gym - the solution or the myth?

Srna Jenko Miholić, Martina Tomić and Snježana Mraković  
University of Zagreb, Faculty of Teacher Education

### Abstract

*Brain Gym is a program derived from the concept of educational kinesiology developed by Paul and Gail Dennison in the United States in the 1970s. The aim of this paper is to give a critical review and overview of published papers of different range of research papers on the Brain Gym programme theme. Desiring to steer the natural human potential for learning and mastering new skills, a set of simple movements has been created through the range of twenty-six exercises that are believed to be re-patterning mental processes and behavioral forms of the brain, as well as accessing unavailable parts of the brain, giving the ability to learn with the whole brain. That ability makes mastering the mental, emotional and motor skills easier.*

*In its earlier years of practice, the program had gained a lot of interest and had expanded into eighty countries around the world. But the advancement of medicine, kinesiology and other branches of science, from which the program has based its concept, led to a re-examination of the credibility of Brain Gym. While some undoubtedly praise the program, others call it pseudoscience and try to alert the public.*

**Key words:** *educational kinesiology; children; critical thinking; preschool age; pseudoscience*



# Utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti na motoričke sposobnosti učenika primarne edukacije

Mateja Kunješić Sušilović i Sandra Fabijanić  
Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet

## Sažetak

*Cilj istraživanja bio je utvrđivanje utjecaja prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti učenika na njihove motoričke sposobnosti. Istraživanje je provedeno na 35 učenika četvrtih razreda zagrebačke osnovne škole Čučerje. Uzorak varijabli sačinjavalo je šest testova motoričkih sposobnosti, devet varijabli za procjenu tjelesne aktivnosti i devet varijabli za procjenu prehrambenih navika.*

*Testovi motorike provedeni su u trećem razredu, a anketa o prehrambenim navikama i upitnik o procjeni razine tjelesne aktivnosti u četvrtom razredu na istom uzorku ispitanika u razmaku od četiri mjeseca. Za procjenu razine tjelesne aktivnosti učenika koristio se upitnik Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C).*

*Rezultati su obrađeni i prikazani deskriptivnom statistikom. Regresijskom analizom ustanovljeni su statistički značajni utjecaji nezavisnih varijabli na zavisnu.*

*Rezultati su pokazali da statistički značajan utjecaj postoji samo kod tjelesne mase i tjelesne visine na test Skok u dalj s mjesta te kod konzumacije doručka i ručka na test Podizanje trupa. Kod ostalih varijabli nije dobivena ni jedna značajna korelacija.*

**Ključne riječi:** motorika; prehrambene navike; učenici.

## Uvod

Način života današnjih ljudi znatno je drugačiji nego što je bio prije dvadesetak godina. Užurbani tempo jedna je od važnih karakteristika suvremenog društva. Minimalno osmosatno radno vrijeme, prekovremeni rad, rad vikendom i niske plaće samo su neki od potencijalnih uzročnika loše kvalitete življenja.

Mnoge obitelji sve manje vremena provode zajedno, na zajedničkom ručku ili baveći se nekom sportskom aktivnošću, a sve više njeguju sjedilački način života i konzumaciju brze hrane.

Nedostatak tjelesne aktivnosti i zdrave prehrane nepovoljno utječu na rast i razvoj čovjeka. Rezultat takvog ponašanja su djeca koja uče i oponašaju svoje roditelje. Opsjednuta su nezdravom hranom (slatkišima, grickalicama, gaziranim pićima i sl.), gledanjem televizije i računalom. Višesatno sjedenje i nedovoljna razina tjelesne aktivnosti u školi, a zatim i kod kuće, najčešće rezultiraju prekomjernom tjelesnom masom koja nerijetko uzrokuje negativnu sliku o sebi, manjak samopouzdanja i motivacije za tjelesnom aktivnošću, a time i slabijim motoričkim sposobnostima. U najgorem slučaju dolazi do pretilosti koja kao posljedicu može imati brojne bolesti poput povišenog krvnog tlaka, dijabetesa tipa 2 i dr. (Gavin, Dowshen, Izenberg, 2007).

Nadalje, tjelesnim vježbanjem obuhvaćeni su svi pokreti i sve aktivnosti koji su korisni za čovjekov razvoj, za usvajanje motoričkih znanja i unapređivanje zdravlja (Findak, 1996.). Zbog tih razloga, a ponajviše zbog toga što smo upoznati s posljedicama koje, osobito za djecu, sa sobom nosi užurbani način života, od velike su važnosti poticanje zdravih prehrambenih navika i bavljena sportom. Ključnu ulogu u postizanju toga cilja imaju škola i roditelji. Motorička znanja koja se stječu na satima Tjelesne i zdravstvene kulture nenadoknadivi su prirodni stimulusi za aktivaciju činitelja rasta i razvoja, ona su *conditio sine qua non* i normalnog tzv. psihičkog razvoja – za formiranje individualno i socijalno poželjnih osobina ličnosti i za poticanje kognitivnih (spoznajnih) funkcija (Findak, Metikoš, Mraković, 1992.).

Kako bi se dobio uvid u prehrambene navike, tjelesnu aktivnost i motoričke sposobnosti učenika četvrtih razreda, provedeno je istraživanje koje je opisano u daljnjem radu. S obzirom na sve navedeno cilj istraživanja bio je saznati utječu li tjelesna aktivnost i prehrambene navike na učeničke motoričke sposobnosti.

## Metode istraživanja

U istraživanju je sudjelovalo 35 učenika (16 učenika i 19 učenica) trećeg razreda osnovne škole Čučerje iz Zagreba. Svi učenici bili su zdravi, a za njihovo je sudjelovanje u istraživanju dobivena roditeljska suglasnost.

Uzorak varijabli činile su dvije antropometrijske mjere (tjelesna visina i tjelesna masa), baterija od šest testova motoričkih sposobnosti (poligon natraške, pretklon raznožno, taping rukom, skok udalj s mjesta, izdržaj u visu zgibom i podizanje trupa), devet varijabli za procjenu razine tjelesne aktivnosti (RTA1-RTA9) i devet varijabli za utvrđivanje prehrambenih navika učenika.

Za procjenu razine tjelesne aktivnosti učenika koristio se upitnik *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C) (Kowalski, Crocker, Donen, 2004). Upitnik je namijenjen učenicima od 4. do 8. razreda osnovne škole (u dobi od 8 do 14 godina) koji trenutno redovno pohađaju nastavu s tjednim odmorom. Upitnik daje „sažetak“ aktivnosti u posljednjih tjedan dana te ne daje uvid u razinu intenziteta određenih



aktivnosti. Osim toga prikladan je za mjerenje tjelesne aktivnosti tijekom školske godine, ali ne i za vrijeme praznika. U upitniku se ispitivala razina tjelesne aktivnosti putem 9 pitanja (RTA1, RTA2, RTA3... RTA9). Svako se pitanje vrednuje na ljestvici od 5 stupnjeva. Pitanje broj 10 se ne boduje, a na to pitanje ispitanik odgovara ako je u proteklih sedam dana zbog određenih razloga bio spriječen baviti se uobičajenom tjelesnom aktivnošću. Ukupan rezultat tjelesne aktivnosti predviđa se na temelju aritmetičke sredine danih odgovora na ljestvici od 1 (niska razina tjelesne aktivnosti) do 5 (visoka razina tjelesne aktivnosti) (Kowalski, i sur., 2004).

Kako bi se utvrdile prehrambene navike učenika, koristila se anketa od devet pitanja. Učenici su trebali zaokružiti po jedan odgovor za svako pitanje. Prvim pitanjem htjelo se saznati doručuju li učenici, drugim pitanjem imaju li učenici kuhani ručak, treće pitanje odnosilo se na konzumaciju brze hrane, četvrto na konzumaciju voća, a petim se pitanjem htjela saznati količina povrća koja se svakodnevno konzumira. Šesto pitanje odnosilo se na međuobrok, sedmo na konzumaciju slatkog, osmo pitanje odnosilo se na žed, odnosno na to što učenici piju kada su žedni. Zadnje, deveto pitanje odnosilo se na dnevnu količinu mliječnih proizvoda. Ponuđeni odgovori rijetko, ponekad ili povremeno podrazumijevaju učestalost radnje manju od tri puta tjedno, što se smatra nedovoljnim. Anketa je provedena na istom uzorku ispitanika s kojima su testirane motoričke sposobnosti.

Podaci su obrađeni parametrijskom statistikom, te se od mjera centralne tendencije koristila aritmetička sredina (AS); od mjera varijabilnosti standardna devijacija (S), minimalna i maksimalna vrijednost rezultata. Kako je cilj ovog istraživanja istražiti postoji li utjecaj prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti (nezavisne varijable) na motoričke sposobnosti učenika (zavisna varijabla), koristila se višestruka regresijska analiza.

## **Rezultati i rasprava**

Mjerenjem tjelesne mase i tjelesne visine izračunat je indeks tjelesne mase (ITM) dječaka i djevojčica čija se vrijednost, zbog drugačijeg računanja ITM-a kod djece, uvrstila na ITM grafikon rasta za dob i spol kako bi se dobile centilne vrijednosti (Centers for Disease Control and Prevention, 2000). Rezultati su pokazali kako je većina djece (68,6 % ispitanika) normalne tjelesne mase (od 5. do 85. centila). Međutim, 14,3 % ispitanika prekomjerno je teško (85. do 90.), a isti toliki postotak ih je i pretilo (>95. centila). Pothranjene djece (<5. centila) među ispitanicima ovoga istraživanja nema.

Rezultati motoričkih sposobnosti prikazani u Tablici 1 upućuju na to da dječaci u prosjeku imaju bolje rezultate od djevojčica, i to samo u sljedećim testovima: skok uvis, skok udalj i podizanje trupa. Odnosno, bolji su u testovima eksplozivne i repetitivne snage. Rezultati istraživanja motoričkih dostignuća koja su proveli Cetinić i Petrić (2010) na uzorku od 400 učenika rane školske dobi upućuju na napredak u velikom dijelu motoričkog prostora te je također prisutna i diferencijacija po spolu, pa dječaci postižu nešto bolje rezultate. Zanimljivo je zaključiti kako su djevojčice u ovom istraživanju dosta bolje u motoričkoj sposobnosti koordinacije jer u prosjeku pokazuju bolje rezultate u testu poligon natraške. Također, djevojčice pokazuju nešto bolje rezultate u testu pretklon raznožno koji mjeri fleksibilnost. Pejčić (2001) je provela istraživanje na uzorku od 655 učenika od 1. do 4. razreda. Provela je šest testova motoričkih sposobnosti te došla do rezultata koji su pokazali kako djevojčice postižu bolje rezultate samo u fleksibilnosti. S druge strane i jedni i drugi pokazuju iste rezultate u testu, *taping* rukom. Međutim, na temelju orijentacijskih vrijednosti testova motoričkih sposobnosti (Findak i sur., 1996) dječaci su u prosjeku pokazali izvrsne rezultate u podizanju trupa (39,8 podizanja), poligonu unatraške (17,8 sekundi) i pretklonu raznožno (57,3 cm), iznadprosječne rezultate u *tapingu* rukom (22,4 dodira), a prosječni su bili u skoku udalj s mjesta (144,2 cm). Djevojčice su izvrsne rezultate pokazale samo na poligonu unatraške (21,3 sekunde). Naime, iznadprosječni rezultati kod djevojčica pokazali su se u tri testa: *taping* rukom (22 do 23 dodira), pretklonu raznožno (58,5 cm) i podizanju trupa (31,9 podizanja). Loše rezultate pokazale su u skoku udalj s mjesta (125,7 cm). Rezultati izdržaja u visu zglobom i kod dječaka (25,2 sekunde) i kod djevojčica (14,5 sekundi) upućuju na ispodprosječne vrijednosti.

Rezultati anketa prehrambenih navika (Tablica 1) upućuju na slične navike u prehrani učenika i učenica u svim ispitanim varijablama (*ručak, brza hrana, voće, povrće, međuobrok, slatkiši, žed, mlijek. proizv.*). I dječaci i djevojčice izjavili su da ne preskaču doručak. Kuhani ručak imaju sve djevojčice, ali ne i svi dječaci. U prosjeku i dječaci i djevojčice povremeno konzumiraju „brzu hranu“, ali samo se kod dječaka javlja slučaj da neki navedenu vrstu hrane konzumiraju i svaki dan. Nijedna od djevojčica nije izjavila da ne jede ništa od voća, a to nije slučaj kod nekih dječaka. Povrće konzumiraju i dječaci i djevojčice, ali nedovoljno. U prosjeku većina konzumira povrće jednom dnevnom, ali također postoje učenici koji ga uopće ne konzumiraju. Za međuobrok i jedni i drugi u prosjeku jedu sendvič, a slatkiše konzumiraju povremeno. Svakodnevna konzumacija slatkiša također je prisutna kod nekih učenika. Za žed u prosjeku i dječaci i djevojčice piju vodu, ali je samo kod dječaka evidentirano da piju i slatke gazirane napitke. U prosjeku obje

skupine uzimaju nedovoljno mlijeka: 1 čašu dnevno. Neke djevojčice ga uopće ne konzumiraju. Meandžija, Jurišić i Ivanko (2011) proveli su istraživanje s 5. i 8. razredima te uočili kako su im prehrabene navike prilično loše te da se poželjne navike u prehrani smanjuju s dobi, odnosno da se smanjuje postotak onih koji svaki dan doručkuju. Također se u 8. razredu, u usporedbi s učenicima 5. razreda, smanjuje konzumacija voća, povrća, ribe i mlijeka, a povećava postotak onih koji konzumiraju nezdrave namirnice (grickalice, slatkiše).

Rezultati upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti (Tablica 1) upućuju na to da su dječaci (2,9) u prosjeku nešto malo više aktivniji od djevojčica (2,7), što upućuje na umjerenu razinu tjelesne aktivnosti ispitanika (Kowalski i sur., 2004).

Tablica 1.

*Deskriptivni pokazatelji mjerenih varijabli za dječake i djevojčice*

	Spol	N	AS	Min.	Max.	SD
MIV	M	16	25,25	6,00	40,00	9,93
	Ž	19	14,53	5,00	44,00	10,36
MSD	M	16	144,19	105,00	178,00	19,52
	Ž	19	125,68	90,00	161,00	15,42
MPT	M	16	39,81	35,00	51,00	4,56
	Ž	19	31,95	19,00	44,00	6,42
MPR	M	16	57,35	46,00	76,33	7,35
	Ž	19	58,51	36,33	78,00	11,83
MPN	M	16	17,77	12,20	24,00	3,40
	Ž	19	21,29	13,00	36,00	6,08
MTR	M	16	22,37	19,00	28,00	2,53
	Ž	19	22,47	18,00	27,00	2,59
ATV	M	16	145,44	136,00	158,00	5,69
	Ž	19	139,63	115,00	154,00	8,28
ATT	M	16	38,25	28,00	52,00	6,72
	Ž	19	35,00	20,00	54,00	8,69
RTA1	M	16	1,45	1,04	1,96	0,29
	Ž	19	1,41	1,04	1,96	0,28
RTA2	M	16	4,31	3,00	5,00	0,70
	Ž	19	4,26	3,00	5,00	0,81
RTA3	M	16	2,81	1,00	5,00	1,42
	Ž	19	2,89	1,00	5,00	1,41
RTA4	M	16	3,37	1,00	5,00	1,15
	Ž	19	2,63	1,00	5,00	1,21
RTA5	M	16	2,87	1,00	5,00	1,26
	Ž	19	2,79	1,00	5,00	1,36

	Spol	N	AS	Min.	Max.	SD
RTA6	M	16	2,50	1,00	5,00	1,21
	Ž	19	2,21	1,00	5,00	1,18
RTA7	M	16	3,12	1,00	5,00	1,36
	Ž	19	2,79	1,00	5,00	1,40
RTA8	M	16	3,19	1,00	5,00	1,42
	Ž	19	2,68	2,00	5,00	1,00
RTA9	M	16	2,45	1,43	5,00	0,95
	Ž	19	2,55	1,43	5,00	0,87
SUM	M	16	2,90	1,81	3,60	0,45
	Ž	19	2,69	1,82	3,66	0,51
DORUČ	M	16	1,19	1,00	2,00	0,40
	Ž	19	1,32	1,00	2,00	0,48
RUČAK	M	16	1,37	1,00	3,00	0,72
	Ž	19	1,10	1,00	2,00	0,31
BRZA HRANA	M	16	2,06	1,00	3,00	0,44
	Ž	19	2,00	2,00	2,00	0,00
VOĆE	M	16	1,75	1,00	3,00	0,68
	Ž	19	1,21	1,00	2,00	0,42
POVRĆE	M	16	2,06	1,00	3,00	0,57
	Ž	19	1,68	1,00	3,00	0,75
MEĐUOBROK	M	16	2,56	1,00	4,00	1,09
	Ž	19	1,79	1,00	4,00	0,92
SLATKIŠI	M	16	2,06	1,00	3,00	0,68
	Ž	19	2,10	2,00	3,00	0,31
ŽED	M	16	1,56	1,00	4,00	1,03
	Ž	19	1,63	1,00	3,00	0,95
MLIJ. PROIZV.	M	16	1,43	1,00	2,00	0,51
	Ž	19	2,00	1,00	3,00	0,33

Legenda: M-muški, Ž- žene, N-broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, Min.-najmanji rezultat, Max.-najveći rezultat, SD-standardna devijacija, MIV-izdržaj u visu zgibom, MSD-skok u dalj s mjesta, MPT-podizanje trupa, MPR-pretklon raznožno, MPN-poligon natraške, MTR-taping rukom, ATV-tjelesna visina, ATT-tjelesna masa, RTA1-RTA9-varijable za procjenu razine tjelesne aktivnosti, SUM-varijabla za procjenu ukupne tjelesne aktivnosti, DORUČAK-konzumacija doručka, RUČAK-konzumacija ručka, BRZA HRANA-konzumacija brze hrane, VOĆE-konzumacija voća, POVRĆE-konzumacija povrća, MEĐUOBROK-konzumacija međuobroka, SLATKIŠI-konzumacija slatkog, ŽED-konzumacija napitaka prilikom žeđi, MLIJ.PROIZV.-konzumacija mliječnih proizvoda

Iz rezultata regresijske analize prikazane u Tablici 2 vidljivo je da dvije varijable prehrambenih navika imaju statistički značajan utjecaj ( $p < 0,05$ ) na varijablu podizanje trupa (MPT). Zavisna varijabla je *Podizanje trupa* te su se pokazale značajne korelacije s doručkom i ručkom. Varijabla koja procjenjuje doručak (*doručak*) ima negativnu korelaciju ( $b^* = -0,37$ ) što bi značilo da djeca koja ne doručkuju mogu

napraviti više ponavljanja. S druge strane, varijabla koja procjenjuje konzumaciju kuhanog ručka (*ručak*) prikazuje pozitivnu korelaciju ( $b^*=0,44$ ) što pokazuje da učenici koji svakodnevno jedu kuhani ručak mogu napraviti više ponavljanja u podizanju trupa. S druge strane, istraživanje koje su proveli Baldinger, Krebs, Müller i Aeberli (2013) pokazalo je da su djeca koja svakodnevno doručuju postigla bolje rezultate u 3 od 5 testova motoričkih sposobnosti (skok u dalj s mjesta, sprint na 20 m i 20 m shuttle-run). Zaključili su da djeca koja konzumiraju doručak svaki dan imaju bolje motoričke sposobnosti i niži ITM od djece koja ga svakodnevno ne konzumiraju.

Tablica 2.

*Rezultati regresijske analize za zavisnu varijablu MPT*

N = 35	b*	Stand.p.	b	Stand.p.	t(22)	p-vrijednost
Slobodni koef.			30,69	31,69	0,97	0,34
ATV	0,20	0,27	0,18	0,24	0,75	0,46
ATT	-0,37	0,30	-0,32	0,26	-1,21	0,24
SUM	0,19	0,23	2,62	3,18	0,82	0,42
DORUČAK	-0,37	0,16	-5,68	2,42	-2,35	0,03*
RUČAK	0,44	0,20	5,54	2,54	2,18	0,04*
BRZA HRANA	-0,36	0,21	-8,30	4,96	-1,67	0,11
VOĆE	-0,06	0,24	-0,65	2,73	-0,24	0,81
POVRĆE	0,25	0,17	2,51	1,69	1,49	0,15
MEĐUOBROK	0,44	0,22	2,82	1,44	1,95	0,06
SLATKIŠI	-0,11	0,16	-1,42	2,10	-0,68	0,51
ŽED	-0,10	0,19	-0,72	1,30	-0,55	0,58
MLIJEČ. PROIZ.	-0,19	0,18	-2,53	2,47	-1,03	0,32

Legenda: Slobodni koef. – slobodni koeficijent,  $b^*$  – standardizirani regresijski koeficijent, Stand.p. od  $b^*$  – standardna pogreška  $b^*$ , b – nestandardizirani regresijski koeficijent, Stand.p. od b – standardna pogreška b, t-vrijednost t-testa, p-vrijednost – razina značajnosti, ATV – tjelesna visina, ATT – tjelesna masa, DORUČAK – konzumacija doručka, RUČAK – konzumacija ručka, BRZA HRANA – konzumacija brze hrane, VOĆE – konzumacija voća, POVRĆE – konzumacija povrća, MEĐUOBROK – konzumacija međuobroka, SLATKIŠI – konzumacija slatkog, ŽED – konzumacija napitaka prilikom žeđi, MLIJEČ. PROIZV. – konzumacija mliječnih proizvoda

Rezultati prikazani u Tablici 3 pokazuju da dvije varijable antropometrijskih mjera (ATV i ATT) imaju statistički značajan utjecaj ( $p<0,05$ ) na varijablu *Skok udalj iz mjesta* (MSD). Varijabla koja procjenjuje tjelesnu visinu (ATV) ima pozitivnu korelaciju ( $b^* = 0,82$ ), što bi značilo da viša djeca dalje skaču. S druge strane, varijabla koja procjenjuje tjelesnu težinu (ATT) prikazuje negativnu korelaciju ( $b^* = -0,84$ ), što pokazuje da što su učenici teži, kraće skaču udalj. Babin, Bavčević i Moretti (2006) proveli su istraživanje na uzorku od 294 učenica prvih razreda. Istražili

su 14 morfoloških i tri motoričke varijable (skok udalj, podizanje trupa i izdržaj u visu zgibom), čime su dokazali visok stupanj povezanosti latentnih struktura morfološkog prostora i dimenzija snage. Istaknut je i negativan utjecaj povećane količine potkožnog masnog tkiva, što utječe na rezultate u testovima snage. Zagorac (1984) je proveo istraživanje na uzorku od 205 učenika 5. i 6. razreda. Istraživao je odnose između morfoloških i motoričkih karakteristika djece i rezultata u atletskim disciplinama: skok udalj, skok uvis i trčanju na 60 m. Regresijskom je analizom utvrdio visoku povezanost između morfoloških dimenzija, motoričkih sposobnosti i rezultata u atletskim varijablama. Smatra da potkožno masno tkivo smanjuje relativnu snagu i negativno utječe na rezultate. Nadalje, Vidaković Samaržija, Pavelić Kramatić i Samaržija (2011) na uzorku od 105 učenica u dobi od 8 i 9 godina izmjerili su bateriju testova koja se sastojala od 4 varijable za procjenu morfoloških obilježja učenica, 6 varijabli za procjenu motoričkih obilježja učenica i 1 varijable za procjenu njihovih funkcionalnih obilježja. Zaključili su da se porastom stupnja uhranjenosti kod učenica smanjuje i njihova sposobnost statičke snage i funkcionalnih sposobnosti.

Tablica 3.

Rezultati regresijske analize za zavisnu varijablu MSD

N = 35	b*	Stand. p.	b	Stand. p.	t(22)	p-vrijednost
Slobodni koef.			-102,19	99,96	-1,02	0,32
ATV	0,82	0,29	2,09	0,75	2,80	0,01*
ATT	-0,84	0,34	-2,07	0,83	-2,49	0,02*
SUM	0,26	0,25	10,45	10,04	1,04	0,31
DORUČAK	0,07	0,17	3,10	7,63	0,41	0,69
RUČAK	0,18	0,22	6,51	8,02	0,81	0,43
BRZA HRANA	-0,11	0,24	-7,08	15,66	-0,45	0,66
VOĆE	-0,14	0,27	-4,35	8,60	-0,51	0,62
POVRĆE	-0,04	0,19	-1,19	5,33	-0,22	0,82
MEĐUOBROK	0,19	0,25	3,41	4,55	0,75	0,46
SLATKIŠI	0,01	0,17	0,54	6,62	0,08	0,94
ŽEĐ	-0,13	0,21	-2,66	4,10	-0,65	0,52
MLIJEČ. PROIZ.	-0,12	0,20	-4,48	7,79	-0,58	0,57

Legenda: Slobodni koef. – slobodni koeficijent, b\* – standardizirani regresijski koeficijent, Stand.p. od b\* – standardna pogreška b\*, b- nestandardizirani regresijski koeficijent, Stand.p. od b – standardna pogreška b, t-vrijednost t-testa, p-vrijednost-razina značajnosti, ATV – tjelesna visina, ATT – tjelesna masa, DORUČAK – konzumacija doručka, RUČAK – konzumacija ručka, BRZA HRANA – konzumacija brze hrane, VOĆE – konzumacija voća, POVRĆE – konzumacija povrća, MEĐUOBROK – konzumacija međuobroka, SLATKIŠI – konzumacija slatkog, ŽEĐ – konzumacija napitaka prilikom žeđi, MLIJEČ. P ROIZV. – konzumacija mliječnih proizvoda

Kod ostalih zavisnih varijabli (*Poligon natraške, Taping rukom, Pretklon raznožno Izdržaj u visu zgibom*) nije dobivena ni jedna značajna korelacija. Na ovom uzorku ispitanika također nije dokazan utjecaj razine tjelesne aktivnosti na motoričke sposobnosti te bi se moglo zaključiti da i dječaci i djevojčice trebaju povećati razinu tjelesne aktivnosti.

## Zaključak

Ovo istraživanje provedeno je s ciljem utvrđivanja utjecaja prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti učenika četvrtog razreda na njihove motoričke sposobnosti.

Promatrajući dobivene rezultate, regresijskom je analizom utvrđeno da statistički značajan utjecaj postoji samo kod dviju prehrambenih navika na test motoričkih sposobnosti *Podizanje trupa* kojim mjerimo repetitivnu snagu trupa, zatim kod tjelesne visine i tjelesne mase na test *Skok udalj s mjesta* kojim se procjenjuje eksplozivna snaga. Kod ostalih prehrambenih navika učenika i kod njihove ukupne razine tjelesne aktivnosti nije pronađen statistički značajan utjecaj na motoričke sposobnosti.

Prva afirmativno postavljena hipoteza koja govori o tome da postoji statistički značajan utjecaj prehrambenih navika učenika na njihove pojedine motoričke sposobnosti djelomično je prihvaćena jer statističku značajnost pokazuju samo dvije prehrambene navike (*Doručak i Ručak*) na jedan test motoričkih sposobnosti (*Podizanje trupa*).

Druga afirmativno postavljena hipoteza koja govori o tome da postoji statistički značajan utjecaj ukupne razine tjelesne aktivnosti na motoričke sposobnosti djece nije prihvaćena jer se nije pokazala nikakva statistička značajnost.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da motoričke sposobnosti ne ovise toliko o tjelesnoj aktivnosti učenika kao ni o njihovoj prehrani, barem na ovom uzorku ispitanika. Prihvaćajući činjenicu da motoričke sposobnosti nemaju jednake koeficijente i da su neke tijekom života manje, a druge više pod utjecajem vježbanja (Findak i sur., 1996), a s druge strane prihvaćajući rezultate ovog istraživanja koji su se u nekim testovima pokazali kao loši i ispodprosječni, bilo bi poželjno istražiti druge moguće faktore koji utječu na takvo stanje ili ponoviti isto istraživanje na većem uzorku.

## Literatura

Baldinger, N., Krebs, A., Müller, R., i Aeberli, I. (2012). Swiss children consuming breakfast regularly have better motor functional skills and are less overweight than breakfast skippers. *Journal of the American College of Nutrition*, 31(2), 87 – 93.



- Centers for Disease Control and Prevention. (2002). 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development. *Vital and Health Statistics*, str. 1 – 32. Preuzeto 20. 9 2017 iz 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development: [https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr\\_11/sr11\\_246.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf)
- Cetinić, J., i Petrić, V. (2010). Spolne razlike antropometrijskih obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te motoričkih dostignuća (skokovi, trčanja i bacanja) učenika rane školske dobi. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Poreč 22. – 26. lipnja, str. 90 – 97. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
- Findak, V. (1994). *Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi – priručnik za učitelje razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.
- Findak, V., Metikoš, D., i Mraković, M. (1992). *Kineziološki priručnik za učitelje*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Pejčić, A. (2001). Razlike između dječaka i djevojčica od prvog do četvrtog razreda osnovne škole u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima U K. Delija (Ur.), *Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske Programiranje opterećenja u području edukacije, sporta i sportske rekreacije*, Poreč 24. – 28. lipnja, (str. 137 – 142). Zagreb: Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture
- Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., i Neljak, B. (1996). *Primjenjena kineziologija u školstvu/ Norme*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Gavin, M. L., Dowshen, S. A., i Izenberg, N. (2007). *Dijete u formi – praktičan vodič za odgoj zdrave i aktivne djece – od novorođenčeta do tinejdžera*. Zagreb: Mozaik knjiga.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., i Donen, R. M. (2004). *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual*. Saskatoon: College of Kinesiology. Preuzeto iz [https://www.researchgate.net/profile/Peter\\_Crocker/publication/228441462\\_The\\_Physical\\_Activity\\_Questionnaire\\_for\\_Older\\_Children\\_PAQ-C\\_and\\_Adolescents\\_PAQ-A\\_Manual/links/00b7d51a37fe869464000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Peter_Crocker/publication/228441462_The_Physical_Activity_Questionnaire_for_Older_Children_PAQ-C_and_Adolescents_PAQ-A_Manual/links/00b7d51a37fe869464000000.pdf)
- Meandžija, N., Jurišić, I., i Ivanko, M. (2011). Prehrambene navike i uhranjenost školske djece u Brodsko posavskoj županiji. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*(28.). Dohvaćeno iz file:///C:/Users/sandr/Downloads/1797-6741-1-PB.pdf
- Vidaković Samaržija, D., Pavelić Karamatić, L., i Samaržija, D. (2011). Utjecaj morfoloških karakteristika na motoričke i funkcionalne sposobnosti učenika. *20. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske – Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, 21. – 25. lipnja (str. 263 – 269). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Zagorac, N. (1984). *Relacije između antropometrijskih i motoričkih karakteristika i rezultata u atletskim disciplinama: skok u dalj, skok u vis i trčanje na 600 m kod djece starosne dobi 11 – 13 godina*. (Magistarski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.



## Influence of dietary habits and physical activity on the motor skills of primary school pupils

Mateja Kunješić Sušilović and Sandra Fabijanić  
University of Zagreb, Faculty of Teacher Education

### Abstract

*The objective of this research was to determine the influence of pupils' eating habits and the level of their physical activity on their motor skills. The research was carried out on a sample of 35 fourth graders from the primary school Čučerje. The sample of variables comprised six motor skills tests, nine variables for physical activity assessment and nine variables for eating habits assessment.*

*Motor skills tests were conducted in the 3<sup>rd</sup> grade, while the eating habits questionnaire and the physical activity questionnaire were conducted in the 4<sup>th</sup> grade with the exact same participants only with a four-month break. The questionnaire used to assess the overall level of physical activity in children was Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) (Kowalski, Crocker, Donen).*

*The results were processed and presented using descriptive statistics. Statistically significant impacts were determined with regression analysis.*

*The results have shown that there are statistically significant impacts of body weight and body length on the standing long jump and impacts of breakfast and lunch consumption on sit-ups only.*

**Key words:** dietary habits; motor skills; pupils.



## Analiza motoričkog statusa predškolske djece u odnosu na nutritivno stanje

Vladan Pelemiš<sup>1</sup>, Danimir Mandić<sup>1</sup>, Darijan Ujšašić<sup>2</sup>,

Danica Džinović<sup>1</sup> i Dragan Martinović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sveučilište u Beogradu, Učiteljski fakultet

<sup>2</sup>Sveučilište u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog odgoja

### Sažetak

Cilj istraživanja bio je utvrditi postojanje spolnih razlika u predškolskoj dobi i razlike u subuzorcima u motoričkim sposobnostima uzrokovanim nutritivnim stanjem. Klasifikacija stanja prehrane izvršena je prema indeksu tjelesne mase (ITM), na temelju vrijednosti percentila prema Centers for Disease Control and Prevention (2000). Ukupni uzorak bio je sastavljen od 188 ispitanika s prosječnim vrijednostima tjelesne visine (TV = 124,59cm ± 5,76) i tjelesne mase (TM = 24,32kg ± 3,11) u dobi od 6,39 ± 0,44 godine, od čega dječaci (n = 107) i djevojčice (n = 81). Korišten je nacrt neeksperimentalnog istraživanja i to korelacijski *ex post facto* nacrt. Primijenjena je baterija od sedam motornih testova prema reduciranom teorijskom modelu Kurelića i sur. (1975) i Gredelja i sur. (1975), preuzetih iz istraživanja (Bala i Popović, 2007), a sastav tijela je ocijenjen s pomoću bioelektrične impedancije s uređajem InBody 230 (Biospace Co., Ltd., Seul, Korea). Rezultati studije pokazuju da je zastupljenost pothranjene djece 10,64 %, normalno uhranjene 72,34 %, rizično pretile 9,57 % i pretile 7,44 %, te da postoje spolne razlike u motoričkim sposobnostima, kada se njihovo stanje prehrane zanemari, u korist boljih prosječnih vrijednosti dječaka u koordinaciji, eksplozivnoj i repetitivnoj snazi. Analizirajući sastav tijela, postoje značajne spolne razlike u korist dječaka u mišićnoj masi i ukupnoj količini vode u tijelu. Unutar subuzoraka formiranih na temelju statusa prehrane, značajne razlike u motoričkim sposobnostima nisu uočene kod dječaka, dok se grupe djevojčica značajno razlikuju u eksplozivnoj snazi i fleksibilnosti. Također nije bilo značajnih razlika u odnosu na tjelesni sastav dječaka, ali su uočene značajne razlike u tjelesnom sastavu djevojčica u odnosu na ukupnu količinu masti u tijelu, gdje su uočene značajno niže vrijednosti pothranjenih djevojčica i normalno hranjenih u odnosu na rizično pretile i pretile. Rezultati istraživanja pokazuju da postoji zadovoljavajući postotak

normalno uhranjene djece, te da je linearnost njihova stanja prehrane u skladu s njihovim motoričkim statusom, te rastom i razvojem. S druge strane, dobivene spolne razlike prisutne su zbog diferencijacije motoričkih sposobnosti koja nastaje u tom razdoblju. Autori ističu da se veće razlike i varijabilnosti u smislu prehrane, tjelesnog sastava i motoričkih sposobnosti djece mogu očekivati tek u predpubertetskom razdoblju koji će se dogoditi u sljedećoj fazi.

**Ključne riječi:** indeks tjelesne mase; motoričke sposobnosti; predškolski uzrast; sastav tijela.

## Uvod

Ako se tjelesna aktivnost smatra fenomenom, pa čak i osnovnim oblikom, a ne programiranim i planiranim ciklusom, njegova je važnost za zdravlje ljudske populacije nesumnjiva. Osim prevencije i smanjenja dječje prekomjerne težine i pretilosti, koja je prije desetljeća uključivala oko 22 milijuna djece širom svijeta (WHO, 2008), tjelesna aktivnost također je pozitivno povezana s kardiovaskularnim statusom, mišićnom snagom i izdržljivošću, smanjenjem depresije i anksioznosti (Strong, Malina, Limkie, Daniels, Dishman, Gutin, Hergenroeder, Must, Nixon, Pivarnik, Rowland, Trost i Trudeau, 2005). Otada se mnogo pažnje posvećuje nedovoljnoj tjelesnoj aktivnosti, te ju WHO (2000) klasificira kao faktor rizika i izjednačava je s čimbenikom rizika hipertenzije i pretilosti. (Pelemiš, Macura, Andevski-Krivokuća, Ujsasi, Pelemiš, i Lalić, 2015). Problem tjelesne (ne)aktivnosti dugo je identificiran od *National Association for Sport and Physical Education* (NASPE, 2002) koji je izdao vodič za djecu za koji je potrebno najmanje 60 minuta planirane tjelesne aktivnosti dnevno.

S druge strane, stečene motoričke vještine i razvijene motoričke sposobnosti temeljni su čimbenik dječje motoričke kompetencije, odnosno spremnosti (Pisot i Planinsec, 2010) na osnovi kojih je moguće pratiti sklad i odstupanja dječjeg razvoja. Stupanj razvijenosti motoričkih sposobnosti djece uvelike ovisi o njihovu daljnjem pravilnom rastu i razvoju (Pelemiš, Branković i Banović, 2016). Kada su u pitanju predškolci, motoričke sposobnosti imaju svoje specifičnosti. Tijekom toga razdoblja motoričke sposobnosti karakteriziraju značajna varijabilnost, nepotpuno izgrađene i neadekvatno definirane motoričke strukture koje su još uvijek usko međusobno povezane (Pelemiš, Ujsasi, Srđić, Džinović i Pavlović, 2019). Razvoj motoričkih sposobnosti protječe u skladu s određenim zakonitostima i sličan je ontogenetski razvoju organizma (Šekeljić, 2014), a glavne karakteristike razvoja su: heterohronost (intenzivan razvoj u različitim razdobljima), sinfaznost (razvoj sposobnosti se poklapa), ritmičnost (javljanje u određenom relativno pravilnom ritmu) i senzibilnost (osjetljivost organizma na tjelesnu

aktivnosti). Zbog toga su djeca s pretjeranom tjelesnom masom sklona smanjenim tjelesnim aktivnostima i imaju lošiji motorički indeks (Planinsec i Matejek, 2004). Zato nedovoljnu tjelesnu aktivnost možemo povezati s povećanjem pretilosti kod djece na što upućuju istraživanja Mendonca i Anjos (2004).

Morfološke karakteristike shvaćamo kao biološku i fiziološku osnovu koja generira manifestaciju antropometrijskih mjera s pomoću kojih definiramo rast i razvoj, konstituciju i određujemo strukturu morfološkog prostora (Bala, 2007), ali danas nalazimo i izraze poput *morfološka kondicija* koja uključuje pokazatelje pretilosti (engl. *fatness*) kojoj pripadaju: indeks tjelesne mase (ITM), masno tkivo (potkožno i visceralno), obujam struka (Malina i Katzmarzyk, 2006). Danas se nadzor nad pretilošću i odnosi s tjelesnom aktivnošću više gledaju na ovaj način kroz morfološku kondiciju. Kada je riječ o načinima procjene morfoloških karakteristika u djece, može se reći da su standardne antropometrijske metode za definiranje morfoloških tipova još uvijek prisutne s oko 33 %, dok se, na primjer, metoda bielektrične impedance (BIA) koristi s 25 % ukupno korištenih metoda (Pelemis, Macura i Brankovic, 2017), što se i nije moglo pretpostaviti. Postoje studije koje dokazuju obrnut odnos između tjelesne mase i rješavanja motoričkih zadataka (Krombholz, 2013; D’Hondt, Deforche, Gentier, Verstuyf, Vaeyens, De Bourdeaudhuij i Lenoir, 2014). No, te su se studije temeljile na ITM, što može sugerirati da se morfološki pokazatelji i elementi tjelesnog sastava ne promatraju odvojeno i pojedinačno. Postoji i niz nedavnih istraživanja koja to negiraju (Musalek, Kokstejn, Papez, Scheffler, Mumm, Czernitzki i Koziel, 2017). Autori smatraju da indeksi poput ITM nisu u mogućnosti identificirati količinu masnog tkiva koja je presudna u procjeni motoričkih vještina.

Nakon spoznaja o rezultatima dosadašnjih istraživanja nedostatak koji je uočen u studijama sličnog karaktera uočljiv je u nedovoljnom broju rezultata koji upućuju na činjenice o tome utječe li i u kojoj mjeri, stanje uhranjenosti na stanje motoričkih sposobnosti kod djece. Stoga bi ova studija trebala dati odgovor na pitanje može li stanje uhranjenosti djece odrediti njihov motorički status?

Cilj istraživanja bio je utvrditi postoje li spolne razlike djece predškolskog uzrasta u motoričkim sposobnostima i tjelesnoj kompoziciji kada se zanemare njihove vrijednosti ITM, te razlike unutar subuzoraka prouzročених njihovim stanjem uhranjenosti.

## Metode

Istraživanje je bilo transverzalnog karaktera. Koristio se nacrt neeksperimentalnih istraživanja, točnije *Ex post facto* nacrt. Prema prirodi znanstvenog istraživanja korištena je empirijska metoda, dok se s obzirom na spoznaje o problemu koristila potvrdna metoda. Metoda polutreninga primijenjena je na stupanj kontrole. Ukupni uzorak sastojao se

od 188 ispitanika  $6,39 \pm 0,44$  godina. Od toga 107 dječaka (56,91 %) ukupnog uzorka, prosječnog uzrasta  $6,44 \pm 0,50$  godina (TV =  $124,42 \pm 5,66$ cm; TM =  $24,77 \pm 2,82$ kg; ITM =  $16,03 \pm 1,72$  kg/m<sup>2</sup>), a 81 djevojčica (43,09 %) ukupnog uzorka, prosječna dob  $6,34 \pm 0,35$  godina (TV =  $124,77 \pm 5,87$  cm; TM =  $23,88 \pm 3,35$  kg; ITM =  $15,35 \pm 1,93$ kg/m<sup>2</sup>), polaznika predškolske ustanove PU Čukarica u Beogradu (Republika Srbija). Prije provedbe istraživanja roditelji djece dobili su plan i nacrt tijeka istraživanja te su potpisom odobrili provedbu istraživanja. (*Declaration of Helsinki*, 2013).

Kao uzorak mjernih instrumenata izabrane su osnovne antropometrijske mjere: I – za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta: 1) *tjelesna visina* (cm) – bila je izmjerena uz pomoć antropometra po Martinu; II – za procjenu volumena i mase tijela: 2) *tjelesna masa* (0,1 kg) – bila je izmjerena pomoću *InBody 230* (*Biospace Co., Ltd.*, Seoul, Korea). Na osnovi te dvije izmjerene dimenzije izračunat je 3) *indeks tjelesne mase* (kg/m<sup>2</sup>), sagledan prema klasifikaciji koju propisuje *National Institutes of Health* (1998). Ispitanici su dalje grupirani na osnovi referentnih vrijednosti ITM-a, a prema percentilnim vrijednostima koje je *Centers for Disease Control and Prevention* (2000) propisao na sljedeće subuzorke: 1)  $\leq 5$  percentila – pothranjeni; 2) od 5 do 85 – normalno uhranjeni 3) od 85,01 do 95 – rizično pretili i 4) više od 95,01 – pretili.

$$\text{ITM} = \text{TM}/(\text{TV})^2$$

Legenda: ITM – indeks tjelesne mase; TM – tjelesna masa; TV – tjelesna visina.

Tjelesna kompozicija bila je procijenjena pomoću ovih parametara: 1) *ukupna količina mišića* (0,1 kg) – bila je izmjerena pomoću *InBody 230* (*Biospace Co., Ltd.*, Seoul, Korea); 2) *ukupna količina tjelesne masti* (0,1 kg) – bila je izmjerena pomoću *InBody 230* (*Biospace Co., Ltd.*, Seoul, Korea) i 3) *ukupni udio vode* (0,1 kg) – bila je izmjerena pomoću *InBody 230* (*Biospace Co., Ltd.*, Seoul, Korea).

Tjelesna visina mjerena je antropometrom po Martinu. Ispitanik je bio bez cipela. Stajao je na ravnoj površini, pete stegnute, glava u položaju „frankfurtske horizontale“. Mjerila se udaljenost od podloge do tjemena glave. Rezultat je izražen u vrijednostima od 0,1 cm. Tjelesna masa izmjerena je pomoću *InBody 230* (*Biospace Co., Ltd.*, Seoul, Koreja). Ispitanik je stajao na uređaju odjeven samo u donje rublje. Rezultat je izražen u vrijednostima od 0,1 kg.

Određivanje tjelesne kompozicije također je bilo utvrđeno uređajem *InBody 230* koji djeluje na temelju bioelektrične impedance (BIA). Analiza BIA je brza, neinvazivna metoda za procjenu tjelesne kompozicije, u terenskim i kliničkim uvjetima. Koristila se u prijašnjim istraživanjima na sličnom uzorku ispitanika (Lepeš, Halaši, Mandarić i Tanović, 2014; Reguli, Bernaciková i Kumstát, 2016) i pokazala se dobrom. Postala je referentna metoda u istraživačkim studijama analize tjelesne kompozicije (Sudarov i

Fratrić, 2010). Usporedba s DEXA-om pokazala je da *In Body* (Biospace Co., Ltd., Seoul, Korea) daje jako precizne ( $r = 0,974$ ) rezultate.

Kao uzorak mjernih instrumenata za procjenu motoričkih sposobnosti kod djece predškolske dobi korišteni su standardizirani motorički testovi s dobrim metrijskim karakteristikama (valjanost, pouzdanost, reprezentativnost i homogenost), po reduciranom teorijskom modelu Kurelića i sur. (1975) te Gredelja i sur. (1975) primijenjenom u istraživanju (Bala i Popović, 2007), provjerenom na velikom uzorku ispitanika, te se primjenjivala sljedeća baterija testova: I – za procjenu faktora strukturiranja kretanja: 1) *poligon natraške* (0,1 s); II – za procjenu faktora intenziteta ekscitacije motoričkih jedinica: 2) *skok u dalj iz mjesta* (cm), 3) *trčanje 20 m iz visokog starta* (0,1 s); III – za procjenu faktora funkcionalne sinergije i regulacije tonusa: 4) *taping rukom* (frek.), 5) *pretklon u sjedu raznožno* (cm); IV – za procjenu faktor trajanja ekscitacije motoričkih jedinica: 6) *podizanje trupa za 30 s* (frek.), 7) *izdržaj u zgibu pothvatom* (0,1 s).

Za ispitivanje motorike koristili su se sljedeći mjerni instrumenti: štoperica Polar C 112, taping ploča, švedski sanduk, klizno ravnalo, strunjača, zviždaljka, ljepljiva traka u boji, tepih s označenim centimetrima, odskočna daska, metalna mjerna vrpca, plastični čunjevi, spužva za brisanje.

Test *poligon natraške* izveden je u prostoriji s ravnom i glatkom podlogom čije su minimalne dimenzije bile 12 x 3 m. Ponajprije je nacrtana linija od jednog metra s vidljivom trakom koja označava početak, a paralelno s njom, na udaljenosti od 10 m, druga linija. Tri metra od početne linije bio je postavljen donji dio švedskog sanduka, a zatim je okvir švedskog sanduka postavljen 6 metara od početne linije, širom stranom postavljen na podlogu. Mjesta postavljanja švedskih sanduka također su označena vidljivim linijama. Ispitanici su bili u uporui prednjem, leđima okrenutim preprekama. Stopala su im bila blizu početne linije. Zadatak ispitanika bio je prijeći razmak između dviju linija (10 m) krećući se četveronožno unatrag. Tijekom obavljanja zadatka ispitaniku nije bilo dopušteno podizati glavu, već je neprestano morao gledati između nogu. Zadatak je obavljen jednom, nakon testnog pokušaja. Ispitanik je imao pauzu između dvije izvedbe. Zadatak je završen kad bi ispitanik s obje ruke prešao ciljnu liniju. Registrirano je vrijeme u desetinama sekunde. Ako bi ispitanik srušio prepreku, morao bi je sam vratiti u prvobitno položaj te nastaviti zadatak. U tom slučaju štoperica se ne bi zaustavila. Ovaj zadatak ispitivao je koordinaciju cijelog tijela, odnosno brzinu pokreta na neobičan način. Test *skok u dalj s mjesta* ispitivao se u dvorani dimenzija 4 x 2 m. Strunjače su bile postavljene neposredno jedna iza druge, a odskočna daska nižim dijelom okrenuta prema strunjači. Mjerna traka postavljena je uz strunjaču tako da je početak trake (0 cm) postavljen uz rub odskočne daske. Ispitanik je stajao sunožno uz



rub odskočne daske, licem okrenutim prema strunjači. Prije početka zadatka obilježio je potplate magnezijem. Zadatak je bio odskočiti što dalje. Zadatak je ponovljen tri puta bez pauze i završen je nakon tri uspješna skoka. Nakon zadnjeg ispravnog skoka ispitivač bi uzeo mjernu vrpču i stavio nulti položaj na rub odskočne daske mjereći najkraću udaljenost od nje do točke otiska pete ispitanika na strunjači. Rezultat je predstavljao najduži od tri pravilno izvedena skoka, izražen u centimetrima. Nakon svakog skoka strunjača je bila obrisana spužvom ili vlažnom krpom. Ispitanik je napravio skok u dalj u tenisicama, a svaki neispravan skok bio je ponovljen. Ovim zadatkom ispitivala se eksplozivna snaga ispruživača nogu, u ovom konkretnom slučaju koordinacija. Test *trčanje 20 m iz visokog starta* izveden je na tvrdj površini dvorane minimalne dimenzije 25 x 3 m. Na udaljenosti 20 m od startne linije postavljena je ljepljiva traka u boji koja je označavala ciljnu liniju. Obje su linije paralelne, dužine 1,5 m. Ispitivač je stajao uz ciljnu liniju. Iza linije bio je prazan prostor za trčanje, a debele strunjače postavljene su na 5 – 6 m dužinom zida kako bi se spriječilo trčanje djece izvan obilježenog prostora. Djeca su trčala u parovima, a svako je dijete stajalo u visokoj startnoj poziciji iza startne linije. Njihov je zadatak bio prijeći razmak između dviju linija najvećom brzinom nakon verbalnog znaka „pozor“ i znaka zviždaljke (ili naredbe „sad“). Zadatak završava kada dijete prsima prijeđe liniju cilja. Djeca su trčala samo jednom u parovima. Vrijeme se mjerilo desetinkama sekunde, od znaka zvižduka do trenutka kada je dijete prsima prešlo liniju cilja. Ovim zadatkom mjerila se brzina trčanja. Test *taping rukom* izvodi se u prostoriji, na ravnoj površini, minimalnih dimenzija 2 x 2 m. U kutu se nalazila stolica za ispitanika, a s druge strane stolica za ispitivača. Ispitanik je sjedio na stolici stavljajući dlan lijeve ruke na liniju između oznaka za taping, a desnom rukom treba prijeći preko lijeve i dlan postaviti na lijevu oznaku za taping (ljevoruki ispitanici počinju vježbu na suprotan način). Noge ispitanika bile su razmahnute i s cijelim stopalom na podlozi ili na prikladnom nosaču. Zadatak ispitanika bio je naizmjenično dodirivati oznake tijekom 15 sekundi počevši od znaka „SAD.“ Zadatak je proveden jedanput s mogućnosti testnog pokušaja. Zadatak se prekida nakon 15 sekundi naredbom „STOP“. Bilježio se rezultat dvostrukih dodira prstiju po oznaci. Dvostruko dodirivanje značilo je udaranje jednom rukom u obje oznake te se takav se udarac računao kao jedan. Ovim zadatkom ispitivala se repetitivna brzina ruku. Izvođenje testa *pretklon u sjedu raznožno* odvijao se u prostoriji minimalnih dimenzija 3 x 2 m. Ispred zida nacrtane su dvije linije (traka u boji) duljine 2 metra pod kutom od 45°. Vrh ugla doticao je zid. Zadatak je izveden drvenim metrom postavljenim okomito u odnosu na zid. Ispitanik je sjedio na podlozi naslonjen leđima i glavom o zid ispruženih raširenih nogu položenih na crte povučene po podlozi. U tom je položaju ispružio ruke i stavio dlan desne ruke na stražnju stranu lijeve tako da su mu se srednji prsti podudarali. Zatim



je ispružio ruke i položio ih na podlogu ispred sebe. Istodobno ramena i glava morali ostati naslonjeni na zid. Zadatak ispitanika bio je izvesti što dublji pretklon klizeći ispruženim rukama te nastojeći dotaknuti što dalju točku na prethodno postavljenom metru. Zadatak se ponavljao tri puta bez pauze, a završio je kad je ispitanik izvršio tri maksimalno ispravno izvedena pretklona. Rezultat testa predstavljao je maksimalnu udaljenost doseg od početnog dodira (nula) do krajnjeg dodira. Rezultat je očitun u centimetrima. Ispitivanje je provedeno tri puta, svaki je rezultat upisan, a maksimum je prihvaćen kao važeći. Ovim zadatkom testirana je fleksibilnost. Test *podizanje trupa u 30 sekundi* izveden je u dvorani minimalnih dimenzija 2 x 2 m. Ispitanik je ležao leđima na strunjači, koljena savijenih pod kutom od 90°, stopala razmaknutih u širini bokova, a ruke su bile prekrížene na prsima dlanovima dodirujući suprotna ramena. Ispitivač je fiksirao djetetova stopala. Na znak “SAD” dijete se podiže u sjedeći položaj što je brže moguće, laktovima treba dodirnuti bedra i potom se vratiti u ležeći položaj. Takva podizanja i spuštanja izvedena su u trajanju od 30 s. Zadatak je završen po isteku 30 sekundi ili ranije ako dijete više nije moglo izvesti naredni sjedeći položaj. Rezultat je predstavljao ukupan broj pravilno izvedenih podizanja trupa tijekom određenog vremena. Ovim zadatkom procjenjivala se repetitivna snaga mišića trupa. Izvođenje testa *izdržaj u zgibu pothvatom* odvijao se u dvorani na pritki koja je bila podignuta do visine odskoka. Ispod pritke nalazila se strunjača na koju je stavljena stolica. Ispitanik je nanio magnezij na dlanove popeo se na stolicu i pokušao dovesti tijelo u zgib uz podršku pomoćnika koji ga je u taj položaju podigao i smirio. Ruke ispitanika bile su u širini ramena, a brada iznad pritke. Pomoćnik je u tom trenutku pustio ispitanika i maknuo stolicu. Zadatak ispitanika bio je držati tijelo šakama, ispruženih nogu što je duže moguće. Zadatak je prekinut kada bi ispitanik spustio bradu ispod pritke ili kada je isteklo 120 sekundi. Rezultat je vrijeme u sekundama tijekom kojeg je ispitanik zadržao bradu iznad pritke od početka izvedbe do trenutka kada ispitanik više nije mogao zadržati pravilan položaj ili do isteka 120 sekundi u pravilnom položaju. Ovim zadatkom ispitivala se statička snaga ruku i ramenog pojasa.

Za statističku obradu podataka koristio se statistički program SPSS Statistics for Windows, version 20. Za sve dobivene podatke načinjen je izračun osnovnih parametara deskriptivne statistike: od mjera centralne tendencije (M) - aritmetička sredina do mjera varijabilnosti (S) - standardna devijacija. Ispitivanje normalnosti distribucije provedeno je primjenom Kolmogorov-Smirnovljeva testa. (KS). Nadalje, ispitanici su na temelju percentilnih vrijednosti podijeljeni u četiri kategorije i to: pothranjeni, normalno uhranjeni, rizične pretilosti i prekomjerne tjelesne mase. Za utvrđivanje spolnih razlika u cjelokupnom motoričkom prostoru korištena je multivarijatna analiza varijance (MANOVA), a za određivanje pojedinačnih razlika u jednosmjernoj analizi

varijance - ANOVA. Nakon što su utvrđene značajne razlike između skupina ispitanika dobivenih na temelju stanja uhranjenosti, identificiran je niz Post-Hoc Bonferonijevih testova da bi se utvrdilo između kojih su skupina postojale značajne razlike.

## Rezultati

Na temelju vrijednosti koeficijentata *indeksa tjelesne mase* (ITM) u tablici 1, prikazano je i izvršeno razvrstavanje ispitanika koji su dalje grupirani po percentilnim vrijednostima u sljedeće poduzorake: 1)  $\leq 5$  percentila-pothranjeni; 2) od 5 do 85 percentila ispitanici normalne uhranjenosti; 3) od 85,01 do 95 percentila s rizikom od pretilosti i 4) više od 95,01 percentila bili su pretili.

Rezultati istraživanja pokazuju da je prevalencija pothranjene djece u ukupnom uzorku 10,64 %, normalno uhranjene 72,34 %, rizično pretile 9,57 % i pretile 7,44 %. Nakon podjele cijelog poduzoraka prema spolu, može se reći da su pothranjeni dječaci bili 9,35 %, normalno uhranjeni 71,03 %, rizično pretili 12,15 %, a pretili samo 7,47 %. Rezultati istraživanja koji se odnose na djevojčice pokazuju da je postotak pothranjenih djevojčica nešto viši od dječaka i iznosio je 12,35 %, normalno uhranjene također je neznatno veći i iznosi 74,07 %, rizično pretile znatno manje u usporedbi s dječacima 6,17 % i pretile gotovo isto 7,41 %.

Tablica 1.

Stanje uhranjenosti u uzorku

Stanje uhranjenosti	Percentilne granice BMI	Dječaci (kg/m <sup>2</sup> )	Djevojčice (kg/m <sup>2</sup> )
Pothranjeni	<5	<13,78 (N = 10 – 9,35 %)	<13,50 (N = 10 – 12,35 %)
Normalno uhranjeni	5-85	od 13,79 do 17,20 (N = 76 – 71,03 %)	od 13,51 do 17,40 (N = 60 – 74,07 %)
Rizično pretili	85,01-95	Od 17,21 do 18,80 (N = 13 – 12,15 %)	Od 17,41 do 19,40 (N = 5 – 6,17 %)
Pretili	<95,01	>18,81 (N = 8 – 7,47 %)	>19,41 (N = 6 – 7,41 %)

Uzimajući u obzir vrijednosti multivarijatnog Wilkson F testa i njegovu važnost prikazanu u tablici 2, zaključuje se da postoji statistički značajna razlika između ispitanika različitog spola s obzirom na njihove motoričke sposobnosti, uzimajući u obzir cijeli sustav primijenjenih varijabli. Ove razlike, od slučaja do slučaja, identificiraju se u varijablama za procjenu koordinacije, eksplozivne snage nogu u korist dječaka i u varijabli za procjenu fleksibilnosti u korist djevojčica. Iz tablice 2 također se može zaključiti da postoji značajna razlika između dječaka i djevojčica u sastavu tijela te da se ona izražava na individualnoj razini u korist bolje prosječne mišićne mase dječaka i ukupnog udjela vode u tijelu.

Tablica 2.

Deskriptivni statistički podatci i spolne razlike

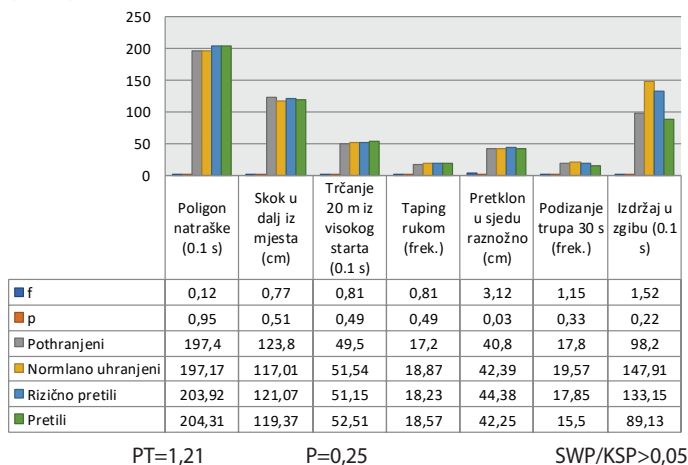
Varijabla	Spol	AS	S	KSp	f	p	F	P
Poligon natraške (0,1 s)	Dječaci	197,42	45,47	<b>0,01</b>	4,09	<b>0,04</b>	2,61	<b>0,01</b>
	Djevojčice	211,85	52,14	0,20				
Skok u dalj iz mjesta (cm)	Dječaci	118,45	15,26	0,07	5,04	<b>0,03</b>		
	Djevojčice	113,33	15,80	<b>0,01</b>				
Trčanje 20 m iz visokog starta (0,1 s)	Dječaci	51,31	4,40	<b>0,01</b>	3,68	0,06		
	Djevojčice	52,30	3,79	<b>0,00</b>				
Taping rukom (frek.)	Dječaci	18,57	3,48	<b>0,00</b>	0,02	0,90		
	Djevojčice	18,58	3,54	<b>0,01</b>				
Pretklon u sjedu raznožno (cm)	Dječaci	42,50	3,85	<b>0,00</b>	7,10	<b>0,01</b>		
	Djevojčice	44,46	4,52	0,05				
Podizanje trupa 30 s (frek.)	Dječaci	18,98	6,62	0,12	0,24	0,62		
	Djevojčice	18,47	6,73	<b>0,01</b>				
Izdržaj u zgibu pothvatom (0.1 s)	Dječaci	145,67	101,29	<b>0,00</b>	1,10	0,30		
	Djevojčice	131,22	92,82	<b>0,00</b>				
Ukupna mišićna masa (0.1 kg)	Dječaci	11,51	2,09	0,09	13,23	<b>0,00</b>	10,02	<b>0,00</b>
	Djevojčice	10,38	2,09	0,06				
Ukupna masnoća (0.1 kg)	Dječaci	5,43	3,55	<b>0,00</b>	3,37	0,07		
	Djevojčice	6,47	4,17	<b>0,00</b>				
Ukupni udio vode (0.1 kg)	Dječaci	15,95	2,69	<b>0,01</b>	4,08	<b>0,05</b>		
	Djevojčice	15,12	2,60	0,20				

Legenda: AS - aritmetička sredina, S - standardna devijacija, CV - koeficijent varijacije, KSp - nivo statističke značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva koeficijenta f – univarijatni F test; p – nivo statističke značajnosti F testa; F – multivarijatni Wilksonov F test; P – statistička značajnost multivarijatnog F testa.

Na temelju statističke značajnosti Kolmogorov-Smirnovljeva koeficijenta može se utvrditi normalnost raspodjele kod dječaka u varijablama: *skok u dalj iz mjesta* i *podizanje trupa za 30 s*, *ukupna mišićna masa* (tablica 2), te djevojčica u varijabli *poligon natraške*, *ukupna mišićna masa* i *ukupni udio vode*. U svim ostalim varijablama vidljivo je odstupanje od normalne raspodjele zbog izuzetno velikih razlika. To je zbog izuzetnih razlika u motoričkim sposobnostima ispitanika različitih razina prehrane, što se svakako odrazilo i na rezultate.

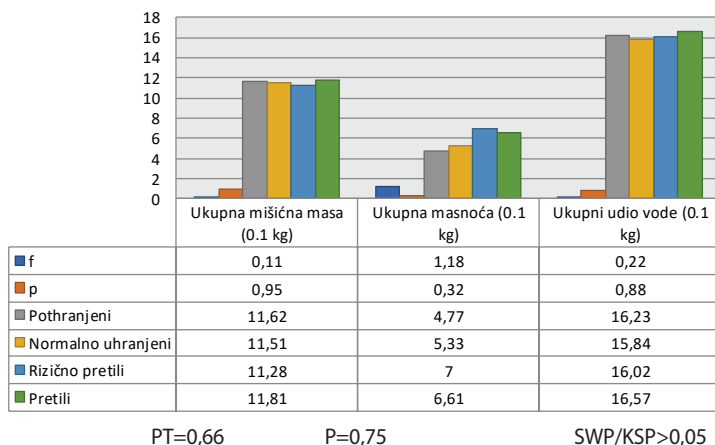
Iz grafikona 1, uzimajući u obzir Pillai's Trace vrijednosti traga multivarijatnog testa, zaključuje se da ne postoji statistički značajna razlika ( $P = 0,25$ ) između ispitanika različitog stupnja prehrane u dječaka u smislu njihovih motoričkih sposobnosti, uzimajući u obzir cijeli sustav primijenjenih varijabli. Pojedinačna razlika u varijanti

pretklon u sjedu bila je statistički značajna, ali to se moglo smatrati slučajnošću zbog činjenice da sustav nije bio statistički značajan, odnosno da je to bio pojedinačni doprinos ovoj varijabli.



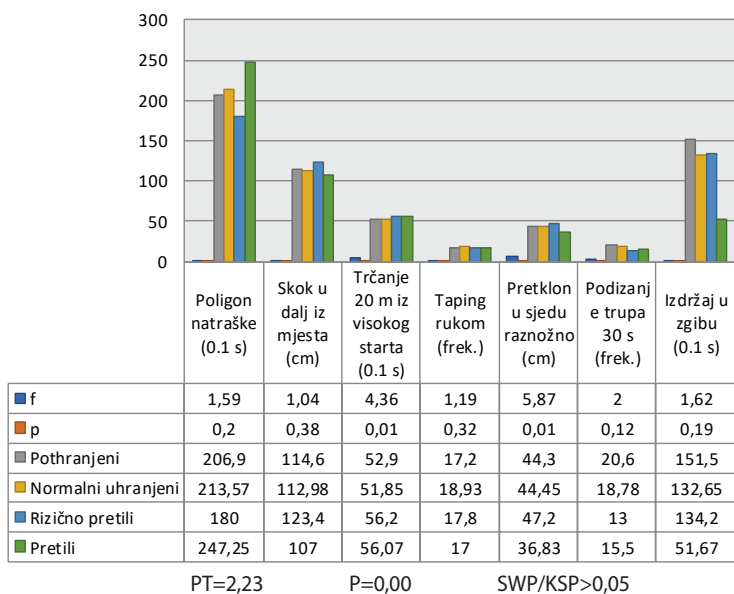
Legenda: f – univarijantni F test; p – nivo statističke značajnosti F testa; multivarijantni Pillai's Trace test; P – statistička značajnost multivarijantnog PT testa.

Na osnovi rezultata prikazanih u grafikonu 2, uzimajući u obzir vrijednosti Pillai's Trace multivarijantnog testa, može se zaključiti da nema statistički značajne razlike ( $P = 0,75$ ) između ispitanika različitog stupnja prehrane u smislu sastava tijela, gledajući cijeli sustav primijenjenih varijabli.

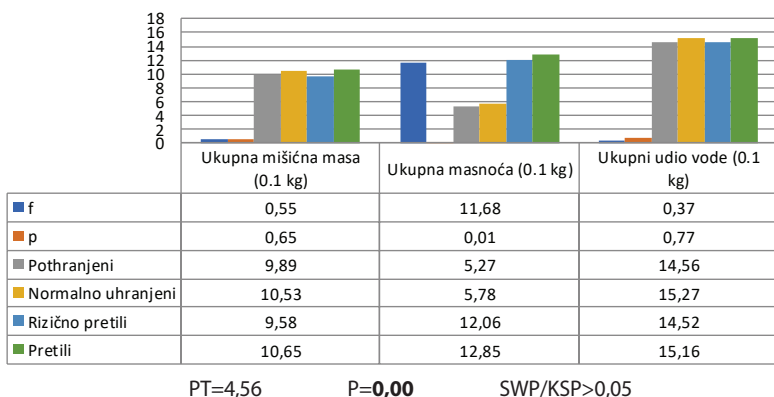


Grafikon 2. Razlike u sastavu tijela dječaka u odnosu na stanje prehrane

Na osnovi rezultata prikazanih u grafikonu 3, promatrajući Pillai's Trace vrijednosti traga multivarijatnog testa, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika ( $P = 0,00$ ) između ispitanika različitog stupnja prehrane u djevojčica u smislu njihovih motoričkih sposobnosti, uzimajući u obzir cijeli sustav primijenjenih varijabli. Pojedinačnim opažanjima uočava se da su te razlike izražene u varijabli *trčanje 20 m iz visokog starta* ( $p = 0,01$ ) i *pretklon u sjedu* ( $p = 0,01$ ).



Grafikon 3. Razlike u motoričkim sposobnostima djevojčica u odnosu na stanje uhranjenosti



Grafikon 4. Razlike u sastavu tijela djevojčica u odnosu na stanje prehrane

Uzimajući u obzir rezultate prikazane u grafikon 4 i rezultate Pillai's Trace multivarijatnih testnih vrijednosti, zaključuje se da postoji statistički značajna razlika ( $P = 0,00$ ) među ispitanicima različitog stupnja prehrane djevojčica u smislu njihova tjelesnog sastava. Po pojedinačnim opažanjima zaključeno je da ove razlike postoje u varijabli *ukupna masnoća* ( $p = 0,01$ ).

## Rasprava

Analizirajući rezultate istraživanja usmjerenih na utvrđivanje spolnih razlika djece predškolske dobi u motoričkim sposobnostima i tjelesnom sastavu kada su njihove vrijednosti ITM zanemarene i razlike unutar poduzoraka uzrokovanih njihovim prehranbenim statusom, mogu se zamijetiti neke značajne razlike unutar poduzoraka.

Treba naglasiti da je studija imala ukupno 10,64 % pothranjene djece, a ti se podaci nisu u potpunosti mogli povezati s nedostatkom u prehrani tijekom dotadašnjeg djetetova života, no ova činjenica može biti povezana s nekim sezonskim varijacijama u konzumiranju određenih vrsta namirnica. Naime, današnja djeca i njihova prehrana u ovom dijelu Europe ne odstupaju od rezultata istraživanja dobivenih u drugim razvijenim zemljama, pri čemu se moraju uzeti u obzir dobne karakteristike djece te razvojna obilježja. Nedavno istraživanje na području Srbije, koje je analiziralo razdoblje od deset godina, ukazalo je na trend povećanja tjelesne visine i smanjenja parametara ITM (Pavlica, Rakić i Sironjic, 2017), što može biti posljedica migracija u ovoj regiji, ali i način prehrane i količine kretanja. Zemlje s najvećom prevalencijom pretilosti su Mikronezija i Polinezija, u kojima je više od 38 % muškaraca i preko 50 % žena pretilo. U svijetu raste trend pretilosti, a u razvijenim zemljama poput Sjedinjenih Država i Velike Britanije broj ljudi prekomjerne tjelesne težine veći je od broja ljudi optimalne težine (NCD Risk factor collaboration, 2016.), što se ne podudara s rezultatima ovog istraživanja. Konkretno, nedavna otkrića istraživanja u Srbiji također pokazuju da se dječaci u dobi od 7 godina ne razlikuju značajno od djevojčica iste dobi u smislu ITM i tjelesne masti (Madić, Trajković, Popović, Radanović i Sporiš, 2017), što u ovom istraživanju i nije bio slučaj. U drugim dijelovima svijeta, na primjer u Japanu, u djece dobi od 6 do 7 godina mali je postotak masnog tkiva pronađen u djevojčica predškolske dobi, što se objašnjava početkom faze ranog sazrijevanja. Naime, stanice se pune masnoćom prije faze intenzivnog rasta, koja kasnije dominira uzdužnom dimenzionalnosti skeleta, tj. rastom kostiju u duljinu. To je signal za brži ulazak u pubertetsku fazu kod djevojčica. Uspoređujući ove rezultate s istraživanjem Pelemiša i sur., (2019) nešto starijeg uzorka djece iz Srbije ( $7,27 \pm 0,43$  godine), može se primijetiti veći postotak pothranjene djece (3,87 %), što ukazuje na porast postotka pothranjene djece u predškolskoj dobi, ali i uobičajenu fazu rasta i razvoja za ovo razdoblje, kada se

broj pothranjene djece smanjuje s godinama kako se omjer masnog i mišićnog tkiva značajno mijenja. Taj odnos može biti i posljedica različitih socioekonomskih čimbenika (FAO, 2001). Veće povećanje mišićne mase kod dječaka u odnosu na djevojčice iste dobi može biti povezano s komponentom ponašanja. To je zbog činjenice da je fizička aktivnost djevojčica niža, odnosno da se bave takvim aktivnostima koje ne zahtijevaju vrlo dinamična kretanja. Dječake predškolske dobi karakterizira veća aktivnost, veći energetski utrošak i smanjena razina potkožnog masnog tkiva, odnosno više mišićnog tkiva (Bailey, 2006), kao što je slučaj s rezultatima iz ovog istraživanja. Na dobivene razlike u spolu mogu utjecati faktori koji nisu bili kontrolirani, poput nasljednog faktora, prehrane, socioekonomskog statusa itd. Još ranija istraživanja pokazala su da se dječaci i djevojčice razlikuju u visini u dobi od tri i pol godine, pet i šest i pol godina, gdje su dječaci nešto viši i s većim postotkom mišićne mase (Bala, Jakšić i Popović, 2009). Slične rezultate iznose grupe autora (Božić-Krstić, Rakić i Pavlica, 2003; Veselinović, Milenković i Jorgić, 2009.) i ukazuju na to da dječaci predškolske dobi, osim što su viši, imaju i veće vrijednosti nadlaktice i podlaktice te tjelesnu masu, a to ukazuje na veću komponentu mišićnog tkiva, što se u nekim slučajevima odražava kao veći tjelesni volumen. Djevojčice su u ovom razvojnem razdoblju imale veći postotak tjelesne masnoće u tijelu (što je opaženo u ovoj studiji, premda nije bilo statistički značajne razlike između spolova od 5,43 kg u dječaka u usporedbi s 6,47 kg u djevojčica). Postotak tjelesne masti raste tijekom adolescencije, koja se kod djevojčica udvostručuje u usporedbi s dječacima, a dječaci dobivaju mnogo više mišićnog tkiva, koji tada nadilaze djevojčice u porastu bezmasne mase tijela (Malina, Bouchard i Bar-Or, 2004). Razlike u količini postotka tjelesne mase među spolovima također su evidentne, što potvrđuju i mnogo raniji rezultati Boot, Bouquet, Krenning i de Muinck Keizer-Schram, (1998). Dakle, nema značajnih promjena u poduzorcima kada je u pitanju rast i razvoj. Zanimljivo je primijetiti da postoje statistički značajne razlike u sastavu tijela djevojčica s različitim razinama prehrane. Djevojčice svrstane u kategoriju rizično pretile i pretile imaju značajno više ukupnih vrijednosti masti u usporedbi s pothranjenim i normalno uhranjenim, što se moglo i očekivati. Stoga su primijećene ogromne razlike u raspodjeli distribucije da bi se poduzorcima razvrstali prema njihovom prehranbenom statusu. Takvi su rezultati primijećeni i u varijablama za procjenu eksplozivne snage i fleksibilnosti, gdje su djevojčice s viškom kilograma postigle značajno niže rezultate u usporedbi s pothranjenim i normalno uhranjenim ispitanicima. Također se može primijetiti utjecaj pretilosti na motorički udio u faktoru intenziteta ekscitacije i u faktoru funkcionalne sinergije i regulacije tonusa mišićne mase. To se može objasniti na sljedeći način: očito je da potkožno masno tkivo, ukupna masnoća, negativno utječe na pokazivanje snage kod djevojčica jer živčani impulsi prolaze kroz masno tkivo mnogo sporije. Dakle, mast

nije samo balast kako se prije mislilo, već uvelike usporava protok živčanih impulsa do motorne ploče i na taj način usporava manifestaciju kretanja u prostoru. Masno tkivo u ovoj dobi još se sastoji od mononuklearnih stanica dok rast i razvoj ne prestane, a razgrađuje se i mijenja mnogo brže od multinuklearnih masnih stanica koje se nakon toga teže mijenjaju i brže rastu. Akumulacija masnog tkiva vrlo često mijenja nagib zdjelice s nefiziološkim položajima koji mogu prouzrokovati oslabljeno držanje tijela i nemogućnost istežanja stražnjih zglobova te smanjenje fleksibilnosti i sinergističke regulacije mišićnog tonusa (Stamatović, Šekeljić, Martinović i Pelemiš, 2019). Povećane vrijednosti ITM u skupinama rizično pretilih i pretilih djevojčica ukazuju na potencijalni povećani rizik od metaboličkih komplikacija. Iako ITM ne daje podatke o količini masti u tijelu, rezultati istraživanja pokazali su da ova skupina djevojčica ima veće ukupne vrijednosti masti u odnosu na ostale dvije skupine (Steinberger, Jacobs, Raatz, Moran, Hong i Sinaiko, 2005). Srećom, rezultati ovog istraživanja ne ukazuju na značajno povećanu vrijednost rizično pretilih i pretilih u oba spola, može se uzeti u obzir samo povećani utjecaj pretilosti na motoričke sposobnosti kod djevojčica, dok se to ne može utvrditi kod dječaka.

Postojanje značajnih razlika u motoričkom ponašanju djece različitog spola, što je potvrđeno u i u ovom istraživanju, u skladu je s dosadašnjim istraživanjima Pavlović i Marinković (2013). Autori ukazuju na znatno višu razinu koordinacije i snage dječaka. Bolja koordinacija dječaka predškolske dobi na istim testovima u istom razvojnom razdoblju potvrđuju Bala, Jakšić i Popović (2009). Također, nedavna istraživanja koja su proveli Ujsasi, Bulatović i Kerić (2014) pokazuju dominaciju dječaka u koordinaciji i snazi. Vrlo je zanimljivo primijetiti suprotne rezultate koji ne podržavaju rezultate ovog istraživanja, koje je naveo Aćimović (2013), a koji ukazuju na bolju koordinaciju i fleksibilnost kod djevojčica te snagu i preciznost kod dječaka. Opravdanje postojanja razlika povezano je s većim i raznovrsnijim kretanjem dječaka i većom aktivnošću tijekom odrastanja. Bolja motorička kontrola kretanja dječaka može proizlaziti iz raznolikih pokreta. Dakle, prije svega radi se o biotičkim motoričkim znanjima koja ubrzavaju rad središnjeg živčanog sustava (CNS), koordiniraju pokrete, postižu bolju unutarnju i intermuskularnu koordinaciju, što se očituje boljom koordinacijom pokreta i većom eksplozivnom snagom od ispitanica. Bolje performanse dječaka u eksplozivnoj snazi mogu se objasniti većom tjelesnom aktivnošću, uključujući veću zastupljenost i raznolikost pokreta, posebno „grubih tjelesnih igara“ (rough-and-tumble play) (Lindsey i Mize, 2001). Možda zbog slične razine tjelesne aktivnosti kod dječaka nisu utvrđene značajne razlike u očitovanju motoričkih sposobnosti, s obzirom na njihovu razinu prehranbene vrijednosti. Čak je i njihov sastav tijela sličan. Iz ovoga se zaključuje da na motoričko funkcioniranje djece, posebno dječaka, još uvijek uvelike utječe mehanizam



za strukturiranje pokreta te da se koordinacija, zajedno sa snagom, može izdvojiti i prepoznati kao dominantna. Postoje različita istraživanja sa sličnim rezultatima koji ukazuju na to da se koordinacija u predškolskoj dobi može izolirati kao opći motorički faktor. Istraživanje općeg motoričkog faktora i motoričkog ponašanja male djece je općenito što dokazuju istraživanja (Bala i Nićin, 1997; Pelemiš, 2016), dok postoje različiti rezultati o diferencijaciji motoričkih sposobnosti u motoričkom ponašanju djece (Rajtmajer i Proje, 1990; Planinsec, 1995), zatim ruski autori (Popeska, Georgiev i Mitevski, 2009) i u Srbiji Ivanović (2007).

Praktična vrijednost ovoga rada očituje u inicijalnoj evaluaciji motoričkih sposobnosti i stanju uhranjenosti djece predškolske dobi čime se dobila polazna osnova za praćenje njihovih antropoloških obilježja. Dakle, ovo stanje dobiveno transverzalnim presjekom istraživanja znatno će se promijeniti u sljedećoj godini jer će djeca ući u fazu intenzivnog rasta na što već ukazuju vrijednosti udjela masnog tkiva kod djevojčica. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na činjenicu da bi se s djevojčicama mogao provesti dodatni tretman tjelesnih aktivnosti koji bi bio koncipiran na razvoju koordinacije i dobrim dijelom usavršavanjem biotičkih motoričkih znanja.

## Zaključci

Na temelju svega navedenog i dobivenih rezultata istraživanja može se zaključiti da postoje značajne razlike u motoričkom prostoru dječaka i djevojčica kada je njihov prehrambeni status zanemaren, u korist boljih prosječnih vrijednosti dječaka u koordinaciji, eksplozivnoj i repetitivnoj snazi. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je zadovoljavajući postotak normalno uhranjene djece oba spola i da je linearnost njihova prehrambenog statusa u skladu s njihovim motoričkim statusom te rastom i razvojem. S druge strane, očita spolna razlika u motoričkom prostoru u odnosu na prehrambeni status djevojčica izravna je posljedica različitog vježbanja tjelesnih aktivnosti djevojčica i dobar dio strukture uzorka u kojem se istaknuo dio rizično pretilih i pretilih. Dakle, motorički status djevojčica proporcionalno je povezan s njihovim prehrambenim statusom, a karakterizira ga lošiji motorički status kod rizično pretilih i pretilih djevojčica. Ovaj zaključak ne može se primijeniti dobivene rezultate ispitanih dječaka. Autori preporučuju dodatni rad s djevojčicama na području unapređenja biotičkih motoričkih znanja i takve programe kinezioloških aktivnosti koji bi se temeljili na razvoju koordinacije.

## Literatura

Aćimović, D. (2013). Motoričke sposobnosti dečaka i devojčica predškolskog uzrasta na teritoriji Novog Sada. U Perić, D (ur.) „*Razvojne karakteristike dece predškolskog uzrasta*” (str. 36-44). Novi Sad: Fakultet za sport i turizam.

- Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
- Bala, G. i Nićin, Đ. (1997). Motor behaviour of pre-school children under the influence of an unconventional sports educational model. In: *Proceedings of the III. International symposium Sport of the young*. Bled, Slovenia (pp. 64-69). Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Bala, G., i Popovic, B. (2007). Motor skills of preschool children. In: G. Bala (Ed.), *Anthropological characteristics and abilities of preschool children* (pp. 101-151). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad.
- Bala, G., Jakšić, D. i Popović B. (2009). Trend relacija morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti predškolske dece. U Bala, G. (ur.) *Relacije antropoloških karakteristika i sposobnosti predškolske dece* (str. 61-113). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Novi Sad.
- Boot, A. M., Bouquet, J., Krenning, E. P., i de Muinck Keizer-Schrama, S. M. (1998). Bone mineral density and nutritional status in children with chronic inflammatory bowel disease. *Gut*, 42(2), 188-194.
- Božić - Krstić, V., Rakić, R. i Pavlica, T. (2003). Telesna visina i masa predškolske i mlađe školske dece u Novom Sadu. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije*, 38, 91-100.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., Verstuyf, J., Vaeyens, R., De Bourdeaudhuij, I., i Lenoir, M. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity*, 22(6), 1505-1511.
- Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A., i Momirović, K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti, i rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procenu latentnih dimenzija. *Kineziologija*, 5(1-2), 7-82.
- Ivanović, M. (2007). Morfološki i motorički sklop kod devojčica (stariji predškolski uzrast). *Zbornik radova Visoke škole strukovnih studija za obrazovanje vaspitača*, 1(1), 42-56.
- Krombholz, H. (2013). Motor and cognitive performance of overweight preschool children. *Perceptual and motor skills*, 116(1), 40-57.
- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., i Viskić-Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja. Fakultet fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu.
- Lepeš, J., Halaši, S., Mandarić, S., i Tanović, N. (2014). Relation between Body Composition and Motor Abilities of Children up to 7 Years of Age. *International Journal of Morphology*, 32(4), 1179-1183.
- Lindsey, E. W., i Mize, J. (2001). Contextual differences in parent-child play: Implications for children's gender role development. *Sex Roles*, 44(3), 155-176.
- Madić, D., Trajkovic, N., Popović, B., Radanović, D., i Sporiš, G. (2017). Calcaneus quantitative ultrasound and body composition in preschool children: physical activity consideration. *International Journal of Morphology*, 35(4), 1249-1253.

- Malina, R. M., Bouchard, C., i Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Malina, R. M., i Katzmarzyk, P. T. (2006). Physical activity and fitness in international growth standard for preadolescent and adolescent children. *Food and Nutrition Bulletin*, 27(4), 295–313.
- Mendonça, C. P., i Anjos, L. A. (2004). Dietary and physical activity factors as determinants of the increase in overweight/obesity in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(3), 698-709.
- Musalek, M., Kokstejn, J., Papez, P., Scheffler, C., Mumm, R., Czernitzki, A. F., i Koziel, S. (2017). Impact of normal weight obesity on fundamental motor skills in pre-school children aged 3 to 6 years. *Anthropologischer Anzeiger*, 74(3), 203-212.
- National Association for Sport and Physical Education. (2002). Active start: A statement of physical activity guidelines for children birth to 5 years. Oxon Hill, MD: AAHPERD Publications.
- National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute (1998). Clinical Guidelines on the Identification, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. *Obesity Research*, 6(2), 51-209.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *The Lancet*, 387, 1377-1396.
- Pavlica, T., Rakic, R., i Sironjic, T. (2017). Changes in Morphological Characteristics During the Period 2005–2014 in a Sample of Serbian 7 - Year-Old Children. *International Journal of Morphology*, 35(2), 691-697.
- Pavlović, S. i Marinković, D. (2013). Razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima dece predškolskog uzrasta. U Perić, D (ur.) „*Razvojne karakteristike dece predškolskog uzrasta*” (str. 110-114). Novi Sad: Fakultet za sport i turizam tims i Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača Novi Sad.
- Pelemis, V., Macura, M., i Brankovic, P. (2017). Sex differences in morphological characteristics of preschool children. *The Anthropologist*, 30(2), 153-160.
- Pelemiš, V. (2016). *Uticaj dodatnog programa fizičkog vežbanja na morfološki i motorički status predškolske dece* (Doctoral dissertation). Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Novom Sadu.
- Pelemiš, V., Macura, M., Andevski-Krivokuća, N., Ujsasi, D., Pelemiš, M., i Lalić, S. (2015). Influence of aerobic training on the biochemical and physical parameters of obese women. *Facta universitatis series: Physical Education and Sport*, 13(2), 217-228.
- Pelemiš, V., Ujsasi, D., Srđić, V., Džinović, D., i Pavlović, S. (2019). Analysis of the motor status of younger school age children in relation to their nutritional status. *Facta universitatis series: Physical Education and Sport*, 17(1), 111-124.
- Planinsec, J., i Matejek, C. (2004). Differences in physical activity between non-overweight, overweight and obese children. *Collegium Anthropologicum*, 28(2), 747-754.

- Planinšec, J. (1995). *Relacije med nekaterimi motoričnimi in kognitivnimi sposobnostimi petletnih otrok*. Magistarski rad. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Popeska, B., Georgiev, G., i Mitevski, O. (2009). Structure of motor space in children at 7 year age. *Научни трудови на Русенски Университет*, 48(8), 19-24.
- Rajtmajer, D. i Proje, S. (1990). Analiza zanesljivosti in factorska struktura kompozitnih testov za spremljanje in vrednotenje motoričnega razvoja predškolskih otrok. *Šport*, 38(1-2), 48-51.
- Reguli, Z., Bernaciková, M., i Kumstát, M. (2016). Anthropometric Characteristics and Body Composition in Aikido Practitioners. *International Journal of Morphology*, 34(2), 417-423.
- Sakai, T., Demura, S., i Fuji, K. (2011). Age-related Changes of Body Composition Structure Based on Differences in Morphological Qualities of Japanese Preschool Children. *Journal of Physiology Anthropology*, 30(6), 213-221.
- Stamatović, M., Šekeljčić, G., Martinović, D., Pelemiš, V. (2019). Comparative study of motor performances of the boys with different body mass indices. *Croatian Journal of Education*, 21(2), 511-537.
- Steinberger J, Jacobs DR, Raatz S, Moran A, Hong CP, Sinaiko AR (2005). Comparison of body fatness measurements by BMI and skinfolds vs dual energy X-ray absorptiometry and their relation to cardiovascular risk factors in adolescents. *International Journal of Obesity (Lond)*, 29, 1346-1352.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Limkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., i Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146(6):732-737.
- Sudarov, N., i Fratrić, F. (2010). *Dijagnostika treniranosti sportista*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.
- Šekeljčić, G. (2014). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja I*. Užice: Učiteljski fakultet.
- Ujsaši, D., Bulatović, A. i Kerić, M. (2014). Motorička spremnost djece za polazak u školu. *Vaspitanje i obrazovanje*, 34(1), 175-182.
- Veselinović, N., Milenković, D. i Jorgić, B. (2009). Relacije morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti sa rezultatima na poligonu spretnosti kod dece predškolskog uzrasta. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 44, 237-244.
- World Health Organization (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Technical Report Series, 894. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2008). Childhood overweight and Obesity. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>.
- World Medical Association Declaration Of Helsinki. (2013). Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013. Available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>.

## Analysis of motor status of preschool children in relation to their status of nourishment

Vladan Pelemiš<sup>1</sup>, Danimir Mandić<sup>1</sup>, Darijan Ujšašić<sup>2</sup>,  
Danica Džinović<sup>1</sup> and Dragan Martinović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Teacher Education

<sup>2</sup>University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education

### Abstract

The research had the objective of determining the possible existence of gender differences within preschool children, and differences within subsamples in their motor abilities, as influenced by the state of nourishment. The classification of the state of nourishment was conducted according to the body mass index (BMI), based on the percentage values of the Centre for Disease Control and Prevention, (2000). The sample included 188 respondents of the average height ( $BH=124.59\text{cm}\pm 5.76$ ) and weight ( $BW=24.32\text{kg}\pm 3.11$ ) age  $6.39\pm 0.44$ , of which boys ( $n=107$ ) and girls ( $n=81$ ). The system of non-experimental research and correlation *ex post facto* system were used. The battery of seven motor tests were used, based on the theoretical model of Kurelic et al., (1975) and Gredelj et al., (1975), taken from the research of Bala and Popovic (2007), while body composition was estimated by bioelectrical impedance of the machine InBody 230 (Bio space Co., Ltd, Seoul, Korea). Results of the research show that the presence of insufficiently nourished children is 10.64%, well-nourished 72.34%, at risk of obesity 9.57%, and obese children 7.44%, as well as that there are gender differences in motor abilities, when we put aside their state of nourishment, with average values significantly expressed in favour of boys in terms coordination, repetitive and explosive strength. Furthermore, body composition analysis proved that there were significant gender differences in favour of boys considering muscle weight and water in the body. Within subsamples formed on the basis of nutritional status, no significant differences in motor skills were observed in boys, while girls' groups differed significantly in explosive power and flexibility. There were no significant differences considering body composition of boys, but there were significant differences of body composition of girls expressed in insufficiently nourished and sufficiently nourished girls in comparison to those obese and at risk of obesity. Research findings show that there is

*a satisfactory percentage of normally nourished children and that the linearity of their state of nourishment is in accordance with their motor status, growth and redevelopment. On the other hand, there are differences in motor abilities, starting to occur at this age specifically. The authors stress that there are greater differences and variables in respect of the state of nourishment, body composition and motor abilities of children, which can be accepted in the pre-pubescent and the following, pubescent stage.*

**Key words:** *body composition; body mass index; motor abilities; preschool age.*

## Primjena edukacijske kineziologije u radu s djecom u predškolskoj ustanovi

Katarina Šeravić Lovrak  
Dječji vrtić Ciciban, Velika Gorica

### Sažetak

*U ovom će se radu prikazati rezultati istraživanja čiji je cilj bila provjera razine odgojiteljskog razumijevanja pojma edukacijske kineziologije i važnosti pokreta za lakše učenje i kognitivni rast djece predškolske dobi. Istraživanje je provedeno na uzorku od 200 odgojiteljica i odgojitelja iz cijele Hrvatske.*

*Rezultati pokazuju da odgojitelji nisu u dovoljnoj mjeri upoznati s pojmom edukacijska kineziologija i da je ne prepoznaju kao zasebno znanstveno područje, već je miješaju s kineziologijom. Rezultati dodatno pokazuju da odgojitelji prepoznaju važnost učenja kroz pokret i da nesvjesno provode aktivnosti koje su povezane s edukacijskom kineziologijom iako toga nisu ni svjesni. Ovo istraživanje upućuje na važnost edukacijske kineziologije, na elemente njezine primjene u predškolskim ustanovama kao i na stupanj odgojiteljeva razumijevanja svrhovitosti aktivnosti koje u sebi sadrže elemente edukacijske kineziologije.*

**Ključne riječi:** cjelovit razvoj; pokret; osjetila; učenje.

### Uvod

Kineziologija je znanost o zakonitostima koje reguliraju maksimalnu efikasnost ljudskih pokreta i o transformacijskim procesima pod utjecajem motoričke aktivnosti (Findak i Prskalo, 2004). Edukacijska kineziologija znanost je o primjeni prirodnih pokreta u svrhu poticanja spoznaje i učenja (Posokhova, 2007). Usmjerena je na razradu specifičnih tjelesnih aktivnosti koje pripremaju mozak na optimalno usvajanje, pohranjivanje i iznošenje znanja i vještina. Witcher (2001) dolazi do zaključka da bi se Dennisonovi (2013) pogledi na učenje kroz pokret mogli promatrati kao srodna Gardnerova kinestetička inteligencija i uvodi pojam obrazovna kineziologija koji označuje proces olakšavanja učenja korištenjem pokreta.



Edukacijska kineziologija program je temeljen na pokretu, dizajniran kako bi se poboljšala kognitivna postignuća koja mogu utjecati i na motoričke sposobnosti. Neka od najboljih učenja odvijaju se kombinacijom auditivnih, vizualnih i kinestetičkih tehnika. Sami Dennison i Dennison (2013) navode da je edukacijska kineziologija sustav koji služi za osnaživanje učenika korištenjem aktivnosti pokreta kako bi se izvukao cijeli urođeni potencijal. S druge strane, u knjizi *Brain Gym priručnik za obitelji edukatore* Dennison i Dennison (2007) kažu da je edukacijska kineziologija sustav koji primjenom posebnih aktivnosti pokreta učenicima svih dobnih skupina pomaže u buđenju njihovog skrivenog potencijala i omogućuje im da njime u potpunosti raspoložu. Edukacijska kineziologija ispituje kako mišići, kretanje i držanje tijela utječu i potiču promjene u tjelesnom sustavu. Uči nas jednostavnim tehnikama za uspostavljanje odnosa između mozga i tijela u svrhu poboljšanja funkcioniranja. Iskustvo posebne kineziologije Dennison je prenio na područje obrazovanja i razvio obrazovnu kineziologiju koja označava proces poticanja učenja kroz iskustvo prirodnog kretanja.

Moderan način života i tehnološka razvijenost ostavlja negativne posljedice na zdravlje djece (Connell i McCarthy, 2013). Nedostatak kretanja bolest je 21. stoljeća, a svjedoci smo da je nedostatak kretanja prisutan u djece još od malih nogu. Velik broj djece tijekom prvih godina svojega života propušta neke razvojne faze mozga koje su temelj za daljnju organizaciju dječjeg mozga. Primjerice, zbog korištenja hodalice mnoga djeca preskaču vrlo važnu fazu puzanja, koja je motorički najsloženija aktivnost jer objedinjuje sve tri tjelesne dimenzije (lateralnost, fokusiranje i centriranje), što djetetu kasnije olakšava orijentaciju prema gore i dolje, lijevo i desno, naprijed i nazad. Takvu djecu, koja puno vremena provode u modernim trendovima (sjedalice, hodalice, kolijevke, jaslice), Connell i McCarthy (2013) nazivaju „djeca kontejnera“. Ne pridaje se dovoljna pažnja pokretu zbog nerazumijevanja njegove važnosti, posebice u razdoblju ranoga djetinjstva: veća se pažnja poklanja kognitivnom učenju, a pokret se zanemaruje. Živčani sustav sastoji se od mozga i čulnih organa koji prikupljaju dojmove iz okoline i prenose ih do mozga i potom u mišiće. Kao što je tijelu potrebno razgibavanje, tako je i mozgu potrebna gimnastika kako bi postigao brži napredak u spoznajnim funkcijama. Pod djelovanjem živčanih impulsa u mišićima dolazi do pokreta. Pokret je nužan za sazrijevanje djeteta jer pobuđuje osjetila i razvija mozak. Osjetila u tijelu opskrbljuju mozak informacijama o okruženju iz kojih se oblikuje razumijevanje svijeta. Kretanje potpomaže psihički razvoj, a psihički se razvoj ogleda u razvoju pokreta, i to ne samo u smislu motorike (Montessori, 2003). Pokretom se razvija većina strukture mozga, povezuju se funkcije ponekih dijelova samog mozga, a dijete se priprema za život koji će izgraditi i usavršiti uz praktična iskustva u sredini



koja ga okružuje. Kretanje je presudno za djetetov razvoj i sposobnost učenja, osobito u prvoj godini života kad se stvaraju važne veze između mozga u razvoju tijela. Prilikom svakog kretanja dolazi do pune aktivacije i integracije mozga, a učenje se tada odvija prirodno. Gardner (1999), Montessori (2003), Domann (2016) i u novije vrijeme Rajović (2009, 2012) su, uz mnoge druge istaknute inovatore na području učenja, prihvatili važnost kretanja za proces učenja. Kinestetičke aktivnosti mogu promijeniti obrazovno ozračje i uspjeh u učenju.

Pokret je važan za globalni razvoj mozga jer ostaje potpuno automatiziran, tako da se dijete može kretati bez razmišljanja. Upravo bez automatiziranog pokreta nema razmišljanja. Connell i McCarthy (2013) kažu kako mozak može raditi i razmišljati samo o jednoj stvari jer je druga stvar koju radi automatizirana. Automatizacija je proces ponavljajućih funkcija tako da više ne zahtijeva svjesnu misao. To se događa zato što je ljudski mozak nespособan raditi više misaonih zadataka odjednom.

Bez obzira na to koji je djetetov specifični stil učenja ili kakve posebne odgojno-obrazovne potrebe ono ima, prakticiranje kinestetičkih aktivnosti pomaže učenicima da zadrže ono što nauče. Kada je djetetu pružena prilika da se kreće na način koji mu najviše odgovara, ono je sposobno zatvoriti krug učenja te spontano i lako razvijati svoju jedinstvenu i cjelovitu inteligenciju. Sama autorica Montessori u knjizi *Tajna djetinjstva* (2003) prepoznala je osjetljivost za kretanje: dijete hoda, trči, kreće se i tako usavršava svoje kretanje. „Ako idemo njegovim ritmom (hodamo, trčimo, stanemo), dijete može hodati kilometrima, a da ga odrasli pritom ne nosi“ (Montessori, 2003). Djeca novog stoljeća toliko su preopterećena vanjskim podražajima i učenjem bez iskustva da propuštaju osjetilne signale mudrosti vlastitog tijela.

Istraživanje je motivirano mišlju kako treba potaknuti odgojitelje na razmišljanje o važnosti kretanja i njegova utjecaja na rast i razvoj djeteta.

## **Metode rada**

### ***Cilj i hipoteze istraživanja***

Cilj je istraživanja istražiti u kojoj mjeri odgojitelji razumiju pojam edukacijske kineziologije i u kojoj mjeri prepoznaju važnost kretanja za dječji psihomotorni, socijalni i emotivni razvoj.

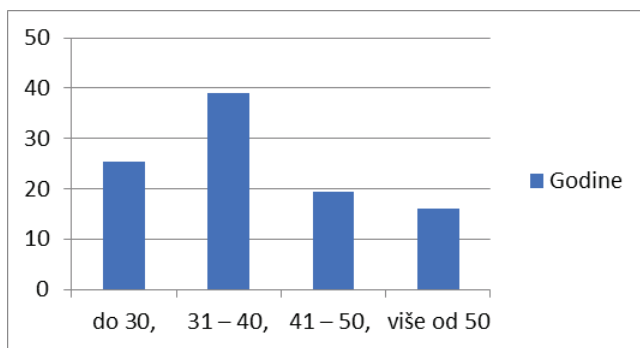
Hipoteza 1: odgojitelji nisu upoznati s pojmom edukacijske kineziologije i miješaju ga s kineziologijom

Hipoteza 2: odgojitelji primjenjuju aktivnosti iz edukacijske kineziologije, ali ne znaju što one znače

Hipoteza 3: odgojitelji smatraju da će primjena edukacijske kineziologije u svim područjima dječjeg razvoja biti od koristi za kognitivni, motorički i psihički razvoj djeteta.

### Sudionici

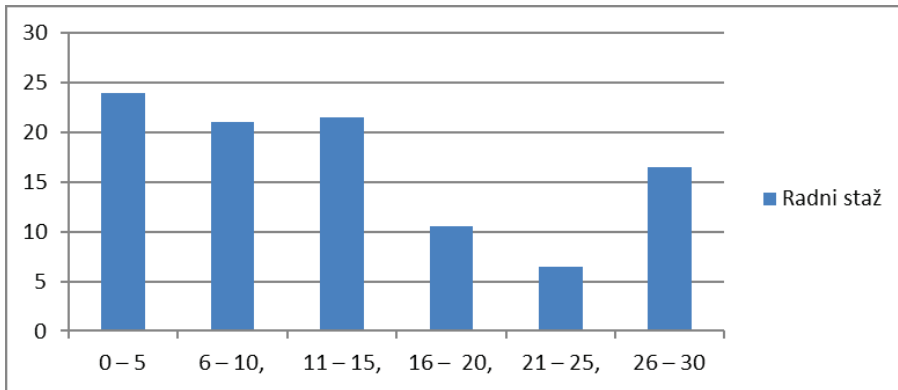
Uzorak sudionika u provedenom istraživanju čini 200 odgojitelja obaju spolova s područja cijele Hrvatske, od čega je 198 ispitanika ženskog i 2 muškog spola. Riječ je o odgojiteljicama koje su velikom većinom iz urbanih područja. Kako bismo dobili odgovore na postavljene istraživačke probleme, provedeno je kvantitativno istraživanje. Uzorak obuhvaća ispitanike različite dobi, spola i godina radnog iskustva te različite razine obrazovanja i različitoga profesionalnog statusa. U upitniku je sudjelovalo 25,5 % odgojitelja do 30 godina starosti, a najviše je bilo odgojiteljica od 31 do 40 godina, i to njih 39 %. Nešto manje 19,5 % ispitanika bilo je u skupini od 41 do 50 godina starosti, a najmanje ih je bilo u skupini od 50 godina, njih 16 %. Pretpostavljeni razlog nižeg postotka odgojiteljica starijih od 50 godina jest taj što je anketa bila internetska. Najveći broj ispitanica te skupine bio je na edukaciji gdje su ispunile upitnik otisnut na papiru.



Grafikon 1. Starost ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 2,5 % odgojitelja sa SSS, 39,5 % VŠS, 32 % prvostupnika i 26 % magistara struke.

Prema godinama radnog staža najviše je sudjelovalo odgojiteljica od 6 do 10 godina radnog staža, i to njih 21 %, a podjednako je bilo i odgojiteljica od 11 do 15 godina radnog staža, njih 21,5 %. Nešto je malo više odgojiteljica, njih 24 %, bilo u radnom stažu od 0 do 5 godina, dakle na samom početku radnog iskustva. Od 16 do 20 godina radnog staža ima 10,5 % ispitanica, a njih 6,5 % ima radni staž od 21 do 25 godina te njih 16,5 % ima radni staž od 26 godina i više.



Grafikonikon 2. Radni staž ispitanika

### **Mjerni instrument i metode obrade podataka**

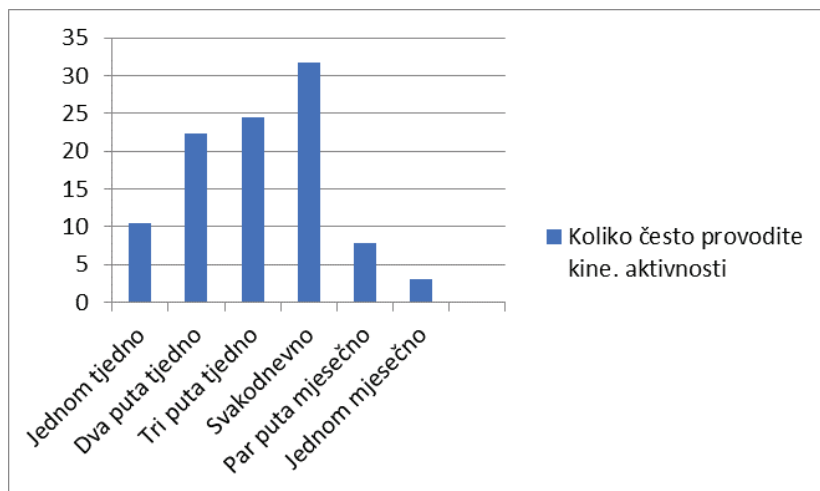
Istraživanje je provedeno od veljače do ožujka 2019. godine. Primjenjivala se metoda anketnog upitnika, a upitnik je proveden internetskim putem na način da je objavljen na mrežnim stranicama koje su namijenjene odgojiteljima, i to prije predavanja za odgojitelje na temu „Pokret, igra, učenje“ na Dječjem odjelu knjižnice Velika Gorica.

Mjerni instrument koji je korišten jest upitnik koji se sastoji od dva dijela i koji je posebno konstruiran za ovu priliku prema cilju istraživanja, s obzirom na to da takav upitnik ne postoji. Na početku upitnika nalazi se uputa u kojoj je naveden cilj istraživanja, jamči se anonimnost ispitanika, određeno je okvirno vrijeme potrebno za ispunjavanje upitnika i kontakt na koji se ispitanici mogu javiti ako imaju nekih pitanja ili nedoumica. Na početku se nalaze pitanja koja se odnose na sociodemografske podatke: dob, radno iskustvo u struci i razina obrazovanja. Anketni upitnik sastoji se od 23 pitanja koja su podijeljena na dva djela. Prvi dio upitnika odnosi se na pitanja u vezi s kineziološkim aktivnostima koje odgojitelji provode u odgojno-obrazovnom radu, a drugi dio upitnika odnosi se na edukacijsku kineziologiju, poznavanje aktivnosti i utjecaj aktivnosti na razvoj djeteta. Upitnik se sastoji od čestica zatvorenoga tipa, otvorenoga tipa i višestrukoga izbora.

Podatci su obrađeni s pomoću programa Microsoft Excel i prikazani su u postotcima i brojkama te s pomoću tablica i grafikona.

## Rezultati

S pomoću upitnika se saznalo da gotovo 78,5 % odgojitelja redovito provodi kineziološke aktivnosti, a njih 34 % svakodnevno. Njih 24 % provodi ih tri puta tjedno, što je velik postotak s obzirom na to da 53,6 % odgojitelja nema adekvatan prostor za provedbu tjelesnih aktivnosti (dvoranu) ni sportsku opremu (lopte, čunjeve, ljestve...).



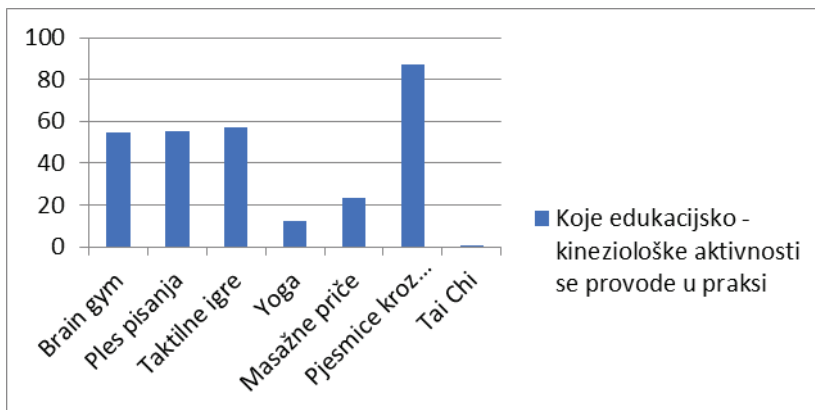
Grafikon 3. Učestalost provedbe kinezioloških aktivnosti

Zbog nedostatka dvorane i opreme odgojitelji s djecom svakodnevno provode aktivnosti boravka na otvorenom i to njih 44,5 % oko 45 minuta, dok njih 24 % provodi oko 60 minuta. Samo 1 % ispitanih izjavio je da provodi dnevno 15 minuta s djecom u aktivnostima na otvorenom, a više od 60 minuta njih 10,5 %. Boravak na otvorenom u trajanju od 30 minuta provodi njih 20 %. Najčešće aktivnosti koje se provode na otvorenom su: poligon prepreka, trčanje sa zadatcima, razne igre loptom, elementarne igre i razne igre u pokretu. Budući da je ovo pitanje bilo opisno i anketirani su odgovarali samostalno, odgovori su se podudarali s istim značenjem, ali različitim pojmom. Često se primjenjuju natjecateljske igre i vani i u dvorani. Odgojitelji koji imaju dvoranu provode u njoj metodičke satove Tjelesne i zdravstvene kulture.

Ono što se ponajprije željelo saznati od odgojitelja jest to jesu li upoznati s pojmom edukacijske kineziologije i znaju li značenje tog pojma ili barem što misle da taj pojam znači. Postavljena je hipoteza da nisu upoznati s tim pojmom, što je rezultat

i potvrdio jer se 66 % odgojitelja očitovalo da ne zna što taj pojam znači, dok je njih 34 % reklo da zna. Već se u sljedećem pitanju o značenju tog pojma moglo vidjeti da bi postotak onih koji ne znaju što pojam znači bio i veći jer su se odgovori odnosili na pojam kineziologije, a ne edukacijske kineziologije. Pitanje o značenju pojma edukacijske kineziologije bilo je otvorenog tipa. Tako je najčešći odgovor bio da je to učenje kroz pokret, povezivanje pokreta s razvojem mozga i pamćenjem, stimuliranje mozga kroz pokret, primjena pokreta koji olakšavaju usvajanje spoznajnog učenja do inicijalne asocijacije na *Brain gym* i *Ples pisanja*, povezanost učenja kroz kretanje i razvoja cijelog organizma kroz pokret. Ispitanici koji su odgovorili da su upoznati s pojmom, ali su ga zamijenili s kineziologijom, objašnjavali su pojam edukacijske kineziologije kao edukaciju o vježbanju, učenje kako vježbati, poučavanje o dobrobiti zdravog življenja, kretanja i uravnotežene prehrane do edukacije za odgojitelje o tome kako s djecom provoditi Tjelesnu kulturu.

Da fizičke aktivnosti stimuliraju pamćenje i prisjećanje, smatra 92 % ispitanika, a njih 8 % smatra da fizičke aktivnosti ne utječu na pamćenje i prisjećanje. Na pitanje o tome kojim aktivnostima možemo aktivirati pamćenje, odgovarali su samo oni koji su smatrali da fizičke aktivnosti stimuliraju pamćenje. Najčešći odgovori na pitanje o tome kojim aktivnostima možemo aktivirati pamćenje su *Brain gym*, taktilne igre, pokretne igre, svi oblici kretanja, učenje činjenjem, kao što je i sama Montessori zagovarala u svojoj alternativnoj pedagogiji (2003). Iz navedenog možemo vidjeti da su i sami ispitanici svjesni važnosti kretanja za razvoj djeteta u cijelosti i da rade i potiču djecu na aktivnosti kretanja od najranije dobi.



Grafikon 4. Edukacijsko-kineziološke aktivnosti provedene u praksi

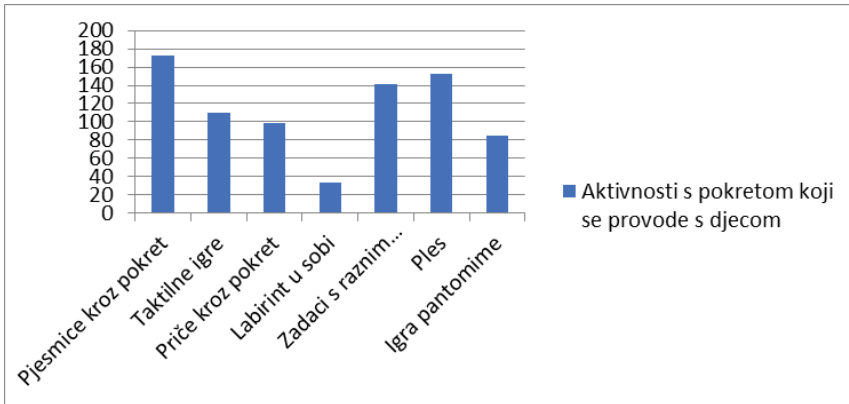
Kako su mnogi odgojitelji uključeni u program cjeloživotnog učenja, tako se i u vrtiće uvode drugačiji i suvremeniji načini rada, pa sami ispitanici nisu ni svjesni da provode edukacijsku kineziologiju. Tako su u pitanju s više mogućih odgovora naveli da u svojim skupinama provode najviše pjesmice kroz pokret, čak je 170 ispitanika to potvrdilo (87,2 %), što ne čudi jer ih provode svi, bez obzira na stručnu spremu. Novije metode, koje se više temelje na osjetilnom učenju i taktilnim igrama, više primjenjuju mlađe ispitanice – njih 115 (57,5 %), kao i *Brain gym* aktivnosti – njih 111 (55,5 %), ples pisanja – njih 112 (56 %). Ispitanice koje su završile diplomski studij i prvostupnice primjenjuju aktivnosti *yoge* – njih 25 (12,5 %) i masažne priče – njih 48 (24 %). Samo je jedna ispitanica navela da u radu s djecom primjenjuje aktivnost *Tai chi*.

Ispitanici smatraju da aktivnosti iz edukacijske kineziologije mogu utjecati na cjelokupni razvoj djeteta. Kako je pitanje bilo otvorenog tipa, ispitanici su precizirali na što konkretno misle da utječu aktivnosti, kao npr. spremnost za školu, koncentraciju, lakše učenje, pozitivnu sliku o sebi i psihomotorički razvoj.

Iako se u početku veći dio ispitanika očitovao kako ne zna što je edukacijska kineziologija, daljnji dio ankete su prepoznali, pri čemu je njih 72,5 % navelo da u svom radu primjenjuje aktivnosti edukacijske kineziologije, dok je njih 27,5 % kazalo da ne primjenjuje takvu vrstu aktivnosti. Aktivnosti koje su odgojitelji prepoznali kao dio edukacijske kineziologije jesu pjesmice kroz pokret, taktilne igre i ples pisanja koje samostalno provode s djecom. *Brain Gym* prepoznaju kao aktivnost, ali naglašavaju da treba završiti edukaciju, kao i za *Bal-A-Vis*.

Za razliku od prethodnih čestica, gdje su kroz otvoreno pitanje sami odgovarali na pitanja o tome koje aktivnosti u smislu edukacijske kineziologije provode, ovdje su kroz višestruke odgovore imali ponuđene aktivnosti kroz pokret pri čemu su se 172 (86 %) ispitanika izjasnila da rade s djecom pjesmice kroz pokret. Aktivnosti koje ispitanici provode su i ples (152 ispitanika tj. 76 %), zadatci s različitim kretanjem (141 ispitanik tj. 70,5 %) i taktilne igre (110 ispitanika tj. 55 %). Ispitanici još ističu priče kroz pokret (99 ispitanika tj. 49,5 %) i igre pantomime (85 ispitanika tj. 42,5 %). Najmanje ispitanika provodi labirint u sobi kao aktivnost koja se sviđa djeci (33 ispitanika tj. 16,5 %).

Od svih odgojitelja koji su sudjelovali u ispunjavanju upitnika njih 63 % primjenjuje pokrete u matematici, a veći postotak, njih čak 75,5 %, primjenjuje pokrete u aktivnostima fine motorike. Čak 85 % odgojitelja u radu s djecom još uvijek primjenjuje pokret u svrhu poticanja jezično-govornih aktivnosti.



Grafikon 5: Aktivnosti s pokretom koje se provode s djecom

Tablica 1.

*Korištenje kretanja za poticanje fine motorike, jezično-govornih aktivnosti i aktivnosti u matematici*

	Da	Ne
Poticanje fine motorike	75,5 %	24,5 %
Poticanje jezično-govornih aktivnosti	85 %	15 %
Poticanje aktivnosti u matematici	63 %	37 %

Kako bi se utvrdila važnost edukacijske kineziologije na razna područja dječjega razvoja, ispitanici su svoje procjene zaokruživali na skali Likertova tipa. Na skali je procjena bila od 1 do 5, pri čemu je 1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = ne slažem se, 3 = niti se slažem niti se ne slažem, 4 = slažem se, 5 = u potpunosti se slažem.

Prva čestica za procjenu odnosila se na razmišljanje o velikoj važnosti edukacijske kineziologije u odgojno-obrazovnoj praksi, što 63,5 % ispitanika smatra bitnim i u potpunosti se s time slaže. Najveći postotak utjecaja edukacijske kineziologije smatraju u čestici utjecaja na djetetove motoričke sposobnosti, i to njih 85 %, dok je zanemariv postotak onih koji se s tim ne slažu, 0,5 %. U česticama vezanim uz poteškoće u govoru, ponašanju i cjelokupnom razvoju njih 73,5 % smatra da edukacijska kineziologija pomaže, dok se 64 % ispitanika u potpunosti slaže da utječe na razvoj djetetovih komunikacijskih vještina. Možemo primijetiti da ispitanici smatraju kako edukacijska kineziologija više pomaže pri poteškoćama u govoru i ponašanju nego u samim komunikacijskim vještinama. Kod čestice utjecaja na razvoj pamćenja, mišljenja i opažanja 77,5 % ispitanika se u potpunosti slaže da pomaže, a njih 70,5 % smatra da može utjecati na poboljšanje školskog uspjeha. Nezamjetni postotci ispitanika se ne slažu ili se u potpunosti ne slažu s tim tvrdnjama.

Tablica 2.

Tvrdnje vezane uz utjecaj edukacijske kineziologije na razna područja dječjeg razvoja

TVRDNJE	U POTPUNOSTI SE NE SLAŽEM 1	NE SLAŽEM SE 2	NITI SE SLAŽEM NITI SE NE SLAŽEM 3	SLAŽEM SE 4	U POTPUNOSTI SE SLAŽEM 5
Edukacijska kineziologija od velike je važnosti u odgojno-obrazovnoj praksi	1 %	0,5 %	11,5 %	23,5 %	63,5 %
Edukacijska kineziologija utječe na razvoj djetetovih komunikacijskih vještina	0,5 %	0,5 %	10 %	25 %	64 %
Edukacijska kineziologija utječe na razvoj djetetovih motoričkih sposobnosti	0,5 %	0,5 %	5 %	9 %	85 %
Edukacijska kineziologija utječe na razvoj pamćenja, mišljenja i opažanja	0,5 %	0,5 %	7 %	14,5 %	77,5 %
Edukacijska kineziologija utječe na razvoj djetetove osobnosti	1 %	0 %	10 %	23,5 %	65,5 %
Edukacijska kineziologija pomaže pri poteškoćama u govoru, ponašanju i cjelokupnom razvoju	0,5 %	0,5 %	9 %	16,5 %	73,5 %
Edukacijska kineziologija u ranom i predškolskom odgoju može utjecati na poboljšanje školskog uspjeha	0,5 %	0,5 %	10 %	18,5 %	70,5 %

## Rasprava

Malo je istraživanja koja se bave učinkom edukacijske kineziologije u predškolskom odgoju i obrazovanju u svijetu, kod nas ih zapravo i nema. Postoji nešto malo istraživanja o primjeni elemenata *Brain gyma* u predškolskom razdoblju (Sindik i Šerbinek Kotur, 2014), a više ih je u školskom sustavu za djecu s teškoćama.

Novija neuroznanstvena istraživanja potvrđuju pretpostavku edukacijske kineziologije koja postoji već dugo: pokret razvija živčane puteve koji se primjenjuju za jezik, rješavanje problema i apstraktno razmišljanje (Dennison i Dennison, 2013, str. 199).



Kako Rajović (2009) navodi u svojoj knjizi, istraživanje je pokazalo da će se u prvim godinama života skoro 90 % neuralnih puteva u mozgu zadržati cijeli život. Upravo će ti putevi pokazati kako dijete razmišlja i uči. Hannaford (2008) govori kako mozak ne može učiti sam, a informacije mu dobavljaju oči, uši, ruke i noge. Upravo ovi senzori dovode osjete izvana do mozga. Hannaford (2007) prenosi otkrića defektologinje koja testira djecu u Južnoj Africi za spremnost na školu. Rezultati su pokazali da su u 47/50 testova ostvarili bolje rezultate od bijele gradske djece. Tamo u plemenu djeca prvih 6 tjedana provode samo u obitelji. Prva godina života ispunjena je senzoričko-motoričkim stimulacijama. Nakon što prohodaju i počnu trčati, djeca primjenjuju mnogo kretanja, igre i samostalnog istraživanja svoga tijela u prostoru.

Dokazano je da djeca koja se bave nekom fizičkom aktivnošću imaju veću koncentraciju, samopouzdanje i bolji uspjeh u školi (Baureis i Wagenmann, 2015). Jensen (2005) tvrdi da stimuliranje vestibularnog osjetila i motornog sustava aktivnostima poput vrtnje, puzanja, kotrljanja i skakanja mogu biti od značajne koristi za pažnju i čitanje. Najveći učinak postiže se prakticiranjem križno-lateralnih pokreta koji su najbolji za aktiviranje puteva u mozgu koji pospješuju učenje (Zrilić, Marasović i Perović, 2009). Iste autorice navode da ponavljanjem navedenih pokreta mozak pamti te puteve i počinje ih primjenjivati u aktivnostima čitanja i pisanja (Zrilić i sur., 2009, str. 203).

U ranom je djetinjstvu iznimno važno napraviti čvrste veze između mozga, tijela i osjeta, što se učinkovito postiže vježbanjem. Razdoblje posebne osjetljivosti u funkciji sposobnosti kretanja u sebi sadrži razvoj funkcije ruku, održavanje ravnoteže i hodanje. Kretanje je u uskoj vezi s inteligencijom, a dijete upravo s pomoću kretanja razvija svoju inteligenciju (Montessori, 2003).

## **Zaključak**

Jedna od ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje koje je prihvatila obrazovna politika Republike Hrvatske jest „učiti kako učiti“. Učiti kako učiti zahtijeva preusmjeravanje pozornosti sa sadržaja poučavanja na proces poučavanja. Djeca najbolje uče čineći samostalno, ponavljajući aktivnost koliko im je potrebno. Holistički pristup u radu podrazumijeva uključivanje što više osjetila u proces učenja. Sve više istraživanja govori o povezanosti fizičkih aktivnosti i kognitivnih funkcija mozga (Acman i Doutlik, 2017). Nalazi provedenog istraživanja sugeriraju da odgojitelji, iako ne znaju što znači sam pojam edukacijska kineziologija, primjenjuju aktivnosti vezane uz kretanje, ali to još uvijek nije dovoljno. Budući da nedostaju istraživanja koja se bave ovim pojmom, usporedba rezultata nije bila moguća.

Možda je razlog taj što ni same visokoobrazovne ustanove koje se bave educiranjem i osposobljavanjem budućih odgojitelja u Hrvatskoj ne govore o edukacijskoj kineziologiji. Za upoznavanje tog pojma zainteresirani moraju završiti razne privatne edukacije. Odgojitelj nakon završenog diplomskog studija i dalje nije upoznat s tim pojmom. Postoji mnogo predmeta vezanih uz samu kineziologiju, dok se edukacijska kineziologija i utjecaj učenja kroz pokret na cjelokupni razvoj djeteta, nigdje ne spominju. Tijelo je prvi učitelj mozga, a upravo je pokret prva lekcija. Svaki pokret koji dijete napravi slučajno ili namjerno vodi prema učenju. Svaki put kad se krećemo, dolazimo do pune aktivacije i integracije mozga, a učenje se tada odvija prirodno. Kao što je govorila Montessori (2003), učenje se treba temeljiti na iskustvu i aktivnostima. Pokret poboljšava učenje, poboljšava kardiovaskularno stanje, potiče jačanje cijelog tijela i ublažava stres. Na kraju se postavlja pitanje jesu li odgojitelji svjesni stvarnog značenja učenja kroz pokret ili su visoke ocjene dobivene zbog stvaranja privida o poznavanju korisnosti edukacijske kineziologije.

## Literatura

- Acman, J., i Doutlik, K. (2016). Pokretom kroz nastavu matematike. *Poučak: časopis za metodiku i nastavu matematike*, 17, 68. 4-14.
- Baureis, H., i Wagenman, C. (2015). *Djeca bolje uče uz kineziologiju*. Split: Harfa d.o.o.
- Connell, G., i McCarthy C. (2013). *Moving child is a learning child*. Minneapolis: Free Spirit.
- Dennison, P.E., i Dennison, G.E. (2007). *Brain Gym priručnik za obitelj i edukatore*. Buševac: Ostvarenje d.o.o.
- Dennison, P.E., i Dennison, G.E. (2013). *Brain gym priručnik za obitelj i edukatore*. Zagreb: Alfa.
- Doman, G., i Doman, J. (2016). *Kako da povećate inteligenciju svoje bebe*. Beograd: Laguna d.o.o.
- Findak, V., i Prskalo, I. (2004). *Kineziološki leksikon za učitelje*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Gardner, H., i Kornhaber, M.L., & Wake, K.W. (1999). *Inteligencija različita gledišta*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Hannaford, C. (2007). *Pametni pokreti: zašto ne učimo samo glavom*. Buševac: Ostvarenje d.o.o.
- Hannaford, C. (2008). *Očima i ušima, rukama i nogama*. Buševac: Ostvarenje d.o.o.
- Harmon Witcher, Sandra (2001.). *Effects of Educational Kinesiology, Previous Performance, Gender, and Socioeconomic Status on Phonological Awareness Literacy Screening Scores of Kindergarten Students*. Disertacija. Blacksburg, Virginia: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Jensen, E. (2005). *Poučavanje s mozgom na um*. Zagreb: Educa.

- Montessori, M. (2003). *Dijete – tajna djetinjstva*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Posokhova, I. (2007). Pametni pokreti zašto ne učimo samo glavom? *Dijete, vrtić, obitelj*. Vol 13. No. 47. 8-10.
- Rajović, R. (2009). *IQ deteta – briga roditelja*. Novi Sad: Abeceda d.o.o.
- Rajović, R. (2012). *Kako uspješno razvijati IQ deteta kroz igru*. Novi Sad: Smart production.
- Sindik, J., i Šerbinek Kotur, M. (2014). Učinci tjelesnog vježbanja primjenom elemenata Brain Gym® programa na razvojni status predškolske djece. *AHR : Europski časopis za bioetiku*, 5(1), 69-81.
- Zrilić, S., i Marasović, D., i Perović, A. (2009). Učinkovitost metode Brain gym u radu s djecom sa specifičnim teškoćama u učenju./online/ S mreže skinuto 12. ožujka, 2019 <https://hrcak.srce.hr/82596>.

## Physical education curriculum and its compliance with educational trends

Katarina Šeravić Lovrak  
Kindergarten Ciciban, Velika Gorica

### Abstract

*Any movement that a child does by accident or intentionally leads to learning. Body is the first teacher of the brain, and movement is the first lesson. The simple desire to move encourages a child from the earliest age to progress through the development phases. Each movement develops its physical capacity. At the same time, movement builds sensory perceptions and critical pathways from the brain to achieve their full potential. Every time we move, brain gets fully activated and integrated, and learning happens naturally.*

*In today's world, in which the sedentary lifestyle prevails and less time is spent in active movement, preschool institutions are facing new challenges in terms of how to integrate movement into the everyday educational process. Movement is necessary for the maturation of the child as it stimulates the senses and develops the brain itself.*

*The senses in the body itself are main suppliers of information about the environment to the brain, from which the understanding of the world is formed. Bilateral integration in children gets forestalled because of their excessive involvement in two-dimensional activities (television viewing, game play) and long-term sitting that affects the back and leg muscles (Rajović, 2009). Education kinesiology is focused on the elaboration of specific physical activities that prepare the brain for optimum adoption, storage, and knowledge delivery and skills. Educational Kinesiology is the science of applying natural movement in order to foster knowledge and learning (Dennison, 2013).*

*This paper presents the results of the research aimed at verifying the level of educational understanding of the concept of educational kinesiology and the importance of movement for easier learning and cognitive growth of preschool children. The research was conducted on a sample of two hundred both male and female educators throughout Croatia. The results show that educators are not sufficiently familiar with the notion*

*of educational kinesiology (Edu-K) and that they do not recognize it as a separate scientific area but mix it with kinesiology. In addition, the results show that educators recognize the importance of learning through movement and that they unconsciously carry out activities related to educational kinesiology even though they are not aware of it. This research points to the importance of educational kinesiology, the elements of its application in preschool institutions, as well as the degree of educator's understanding of the purposefulness of the activity that contains the elements of educational kinesiology.*

**Keywords:** *learning; movement; overall development; senses*



## Razlike po spolu i s obzirom na dob u participiranju kinezioloških aktivnosti u slobodnom vremenu učenika nižih i viših razreda osnovne škole

Donata Vidaković Samaržija i Jelena Alić  
Sveučilište u Zadru, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja

### Sažetak

Organizacija slobodnog vremena i provedba odgovarajućih sadržaja predmet je brojnih istraživanja. Današnji trend sjedilačkog načina života negativno doprinosi zdravlju i razvoju djece i mladih, stoga je participiranje kineziološke aktivnosti u slobodnom vremenu od iznimne važnosti. Cilj je istraživanja dobiti uvid u strukturu slobodnog vremena učenika nižih i viših razreda osnovne škole, te utvrditi razlike po spolu i s obzirom na dob u participiranju kinezioloških aktivnosti.

Istraživanjem je obuhvaćeno 160 učenika 4. i 8. razreda osnovne škole (79 učenika 8. r. i 81 učenik 4. r.). Anonimnim upitnikom prikupljene su informacije o strukturi slobodnog vremena. Izračunati su deskriptivni pokazatelji, uvid u strukturu slobodnog vremena učenika dobiven je na temelju frekvencija odgovora, a za utvrđivanje razlika u participiranju kinezioloških aktivnosti tijekom slobodnog vremena primijenjen je t-test za nezavisne uzorke.

U strukturi slobodnog vremena učenici 4. r. (33,33 %) i 8. r. (26,58 %) više od 3 sata dnevno provode igrajući se s prijateljima na dvorištu, dok se sportom 1 do 2 sata na dan bavi 53,09 % učenika 4. r. i 27,85 % učenika 8. r. Učenici 4. r. značajno više vremena provode igrajući igrice od učenika (2,12±1,38 vs. 1,57±0,93), dok u ostalim varijablama nema značajnih razlika. Učenice 8. r. značajno više vremena dnevno provode čitajući knjigu (1,90±1,12 vs. 1,38±0,98), dok učenici značajno više vremena provode baveći se sportom (3,50±1,09 vs. 2,74±1,27) i igrajući igrice na računaru (2,53±1,43 vs. 1,64±1,18).

Učenici nižih razreda više participiraju kineziološke aktivnosti u slobodnom vremenu od učenika viših razreda osnovne škole, što potvrđuje negativni trend opadanja kineziološke aktivnosti s obzirom na dob.

**Ključne riječi:** dob; slobodno vrijeme; spol; tjelesna aktivnost; zdravlje.

## Uvod

Organizacija slobodnog vremena i provedba odgovarajućih sadržaja predmet je brojnih istraživanja. Slobodno vrijeme (prema Janković, 1973, u Pejić Papak i Vidulin, 2016) predstavlja vrijeme u kojem su djeca i mladi oslobođeni školskih obveza i obveza koje nalažu roditelji te poslova koje zahtijeva društvo. No, iako je naglasak na pojmu „slobodno“, navedeno vrijeme podrazumijeva određenu organizaciju i provedbu određenih sadržaja. Djeca i mladi svoje slobodno vrijeme mogu organizirati na različite načine, provodeći aktivnosti intenzivnijeg karaktera koje zahtijevaju veću energetske potrošnju kao što su brojne sportske i rekreativne aktivnosti ili provodeći aktivnosti pasivnijeg karaktera kao što je boravak pred televizorom, računalom, mobitelom, odlasci u kazalište i kino, posjećivanje sportskih događaja u svojstvu gledanja i sl. Prema rezultatima brojnih istraživanja djecu i mlade najčešće interesiraju aktivnosti usmjerene prema osobnoj ugodu, druženju, zabavi i relaksaciji jer ne traže veliki napor od njih. Istraživanja (Ilišin, 2001; Ilišin i Radin, 2002; Vrkić Dimić, 2007, prema Pejić Papak i Vidulin, 2016) o praćenju televizijskog programa, pokazuju da je to u Hrvatskoj druga najučestalija aktivnost u slobodnom vremenu djece u dobi od 11 do 15 godina i mladih u dobi od 15 do 29 godina.

Kako ističe Markuš (2011), sedentarne (sjedilačke) aktivnosti u životu djece i mladeži sve su zastupljenije i mogu imati negativan utjecaj na razvoj djeteta. Tjelesna neaktivnost može uzrokovati promjene morfološkog statusa, te je jedan od ključnih čimbenika povećanja tjelesne mase i razvoja pretilosti. Pretilost je u Hrvatskoj u drastičnom porastu, a posebno pretilost djece. Prema posljednjim podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ, 2018) 34,9 % djece u dobi od 8 do 8,9 godina u Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu masu ili je pretilo. Niska razina tjelesne aktivnosti povezuje se i s povišenim rizikom od mnogih kroničnih bolesti, kao što su ateroskleroza, osteoporozna, šećerna bolest i depresija (Salzer, Trnka i Sučić, 2006), a također utječe na smanjenje motoričke i funkcionalne sposobnosti djece. Osim tjelesne neaktivnosti HZJZ (2018) ističe i vrijeme provedeno pred TV-om i elektroničkim uređajima kao jedan od ključnih čimbenika za debljinu. U svojem izvješću (HZJZ 2018) ističe da 56,1 % djece radnim danima provede dva ili više sati dnevno gledajući TV ili koristeći elektroničke uređaje, dok se vikendom taj postotak povećava na 87,4 %.

Dugotrajno gledanje televizije može utjecati na status uhranjenosti djece i mladih jer je dugotrajno gledanje televizije prema nekim istraživanjima povezano s povećanim unosom kalorija među mladima (Wiecha, Peterson, Ludwig, Kim, Sobol, Gortmaker, 2006). Ta je povezanost posredovana povećanjem unosa hrane niske hranjive vrijednosti,



a visoke kalorijske vrijednosti, koja se u pravilu često reklamira na televiziji. Utjecaj oglašavanja visokokalorijske hrane i pića, često se u novije vrijeme ističe kao jedan od glavnih razloga povezanosti gledanja televizije i pretilosti među djecom i adolescentima (Swinburn i Shelly, 2008). Osim toga, mnoga istraživanja pokazala su da djeca koja više gledaju televiziju manje sudjeluju u umjerenim do intenzivnim tjelesnim aktivnostima (Eisenmann, Bartee i Wang, 2002; Oppert, Kettaneh, Borys, Basdevant, Ducimetiere i Charles, 2006; Eisenmann, Bartee, Smith, Welk, i Fu, 2008), dok smanjenje vremena provedenog pred televizorom, utječe na značajno smanjenje nekih pokazatelja statusa uhranjenosti (indeksa tjelesne mase, kožnog nabora nadlaktice, opsega kukova i indeksa za procjenu rizičnog tipa pretilosti (Robinson, 1999.).

Imajući na umu suvremeni trend sjedilačkog načina života, te njegov negativan utjecaj na zdravlje i razvoj djece i mladih, nužno je istaknuti koliko je participiranje kineziološke aktivnosti u slobodnom vremenu od iznimne važnosti. Kineziološka aktivnost u slobodnom vremenu može se provoditi na različite načine, sudjelujući u izvanškolskim aktivnostima, u sportskim klubovima, aktivnoj igri na otvorenom i sl. Aktivna provedba slobodnog vremena može se razlikovati s obzirom na spol, dob i zanimanje osobe, stupanj interesa, ali i razvijenost sredine i mjesto boravka. Prema istraživanju (Badrić, Prskalo i Šilić, 2011.) djeca koja žive u urbanom području više vremena provode u igri i kineziološkim aktivnostima od djece koja žive u ruralnom području. Razlog se ovome može pripisati činjenici da na istraživanom području učenici ruralnog prostora nemaju gotovo nikakve mogućnosti da se bave nekom vrstom organizirane kineziološke aktivnosti.

Cilj ovog istraživanja je dobiti uvid u strukturu slobodnog vremena učenika nižih i viših razreda osnovne škole, te utvrditi razlike po spolu i s obzirom na dob u participiranju kinezioloških aktivnosti u slobodnom vremenu učenika.

## **Metode**

Istraživanje je provedeno na uzorku od 160 učenika polaznika četvrtih i osmih razreda dviju osnovnih škola s područja grada Splita (Osnovna škola Split 3 i Osnovna škola Žrnovnica). Od ukupnog uzorka 79 učenika polaznici su 8. razreda, a 81 učenika polaznici su 4. razreda. Istraživanjem su obuhvaćeni samo oni učenici koji su dobrovoljno htjeli sudjelovati u istraživanju, te za koje su prikupljene suglasnosti njihovih roditelja/skrbnika kao potvrda da njihovo dijete može biti uključeno u istraživanje.

S obzirom na definirane ciljeve i postavljene hipoteze, primijenjen je kvalitativni pristup prikupljanja podataka. Kreiran je anonimni upitnik sastavljen od 9 pitanja

koja su bila usmjerena na prikupljanje općih informacija (spol, dob, škola), te pitanja usmjerena na prikupljanje informacija o načinu provođenja slobodnog vremena. Pitanja su koncipirana na način da su učenici imali mogućnost zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora o provedbi određene aktivnosti tijekom jednog dana (manje od ½ sata; ½ sata do 1 sat; 1 do 2 sata; 2 do 3 sata; više od 3 sata). Prije samog ispunjavanja upitnika učenici su prethodno bili upoznati s mjernim protokolom, svrhom i ciljevima istraživanja, te su se tijekom ispunjavanja mogli obratiti za pomoć u vezi s eventualnim nejasnoćama.

Dobiveni podatci obrađeni su programskim paketom Statistica 7.0. Budući da je korišten kvalitativni pristup prikupljanja podataka, izračunate su frekvencije odgovora na postavljena pitanja, te su izračunati osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalni rezultat (MIN), maksimalni rezultat (MAX), koeficijent asimetrije (SKEW) i koeficijent zakrivljenosti (KURT), dok je za utvrđivanje razlika u participiranju kinezioloških aktivnosti tijekom slobodnog vremena primijenjen je t-test za nezavisne uzorke.

## Rezultati

U Tablici 1. prikazani su deskriptivni pokazatelji varijabli kojima se procijenila struktura slobodnog vremena.

Tablica 1.

Deskriptivni pokazatelji varijabli za procjenu slobodnog vremena

	4. r.	8. r.	4. r.	8. r.	4. r.		8. r.	
	AS±SD	AS±SD	MIN/MAX	MIN/MAX	SKEW	KURT	SKEW	KURT
Čitam knjige	2,01±0,87	1,63±1,08	1/5	1/5	1,02	1,85	1,86	2,92
Igram se s prijateljima	3,80±1,13	3,18±1,48	1/5	1/5	-0,82	0,18	-0,19	-1,35
Bavim se sportom	3,09±1,07	3,13±1,23	1/5	1/5	0,18	-0,05	-0,13	-0,91
Igram igrice na računalu	1,80±1,17	2,09±1,38	1/5	1/5	1,71	2,13	0,98	-0,36
Gledam TV	2,21±1,11	2,59±1,28	1/5	1/5	0,85	0,13	0,20	-1,03
Sviram instrument	1,36±0,86	1,28±0,95	1/5	1/5	2,79	7,91	3,50	11,09

AS - aritmetička sredina; SD - standardna devijacija; MIN - minimalni rezultat; MAX - maksimalni rezultat; SKEW - mjera zakrivljenosti; KURT - mjera spljoštenosti

Iz Tablice 1 vidljivo je da najvišu aritmetičku sredinu u 4. i 8. razredima ima varijabla *Igram se s prijateljima* (4. razred AS= 3,80±1,13; 8. razred AS=3,18±1,48) što kazuje da učenici mjenog uzorka od ponuđenih oblika provođenja slobodnog vremena najviše slobodnog vremena provode igrajući se (družeci se) s prijateljima. Najnižu aritmetičku sredinu i na uzorku ispitanika 4. i 8. razreda ima varijabla *U slobodno vrijeme sviram*

instrument (4. razred  $AS=1,36\pm 0,86$ ; 8. razred  $AS=1,28\pm 0,95$ ) što znači da ispitanici najmanji dio slobodnog vremena provode u spomenutoj aktivnosti (manje od ½ sata na dan). Najveća disperzija rezultata vidljiva je u *varijablama Igram se s prijateljima, Igram igrice na računalu i Gledam TV*, a maksimalne vrijednosti odgovora upućuju na to da pojedini ispitanici više od tri sata dnevno provode pred TV-om ili igricama, što je zabrinjavajuće.

U Tablici 2 prikazane su frekvencije odgovora na pojedina pitanja o strukturi slobodnog vremena. Prema frekvencijama odgovora vidljivo je da učenici 8. razreda najmanje slobodnog vremena provode čitajući knjigu (65,80 % učenika čita knjigu manje od ½ sata na dan) i svirajući instrument (89,87 % učenika manje od ½ sata na dan svira instrument), dok najviše slobodnog vremena provode družeći se s prijateljima (25,32 % njih se druži s prijateljima 2 do 3 sata i 27,85 % 1 do 2 sata). U sportskim aktivnostima 1 do 2 sata na dan sudjeluje 27,85 % učenika 8. razreda, dok pred TV-om 1 do 2 sata na dan provede 29,11% učenika, a 2 do 3 sata 17,72% učenika).

Tablica 2.

*Frekvencije odgovora na pitanja o strukturi slobodnog vremena*

	Manje od ½ sata		½ sata do 1 sat		1 do 2 sata		2 do 3 sata		Više od 3 sata	
	4. r.	8. r.	4. r.	8. r.	4. r.	8. r.	4. r.	8. r.	4. r.	8. r.
Čitam knjige	23 28,40 %	52 65,82 %	39 48,15 %	13 16,46 %	16 19,75 %	9 11,39 %	1 1,23 %	1 1,27 %	2 2,47 %	4 5,06 %
Igram se s prijateljima	5 6,17 %	16 20,25 %	3 3,70 %	11 13,92 %	22 27,16 %	16 20,25 %	24 29,63 %	15 18,99 %	27 33,33 %	21 26,58 %
Bavim se sportom	6 7,40 %	9 11,39 %	12 14,81 %	16 20,25 %	43 53,09 %	22 27,85 %	8 9,88 %	20 25,32 %	12 14,81 %	12 15,19 %
Igram igrice na računalu	43 53,09 %	41 51,90 %	26 32,10 %	12 15,19 %	3 3,70 %	12 15,19 %	3 3,70 %	6 7,59 %	6 7,41 %	8 10,13 %
Gledam TV	24 29,63 %	22 27,85 %	31 38,27 %	14 17,72 %	15 18,52 %	23 29,11 %	7 8,64 %	14 17,72 %	4 4,94 %	6 7,59 %
Sviram instrument	65 80,25 %	71 89,87 %	8 9,88 %	3 3,80 %	5 6,17 %	0	1 1,23 %	1 1,26 %	2 2,47 %	4 5,06 %

Učenici 4. razreda također najmanje vremena provode u sviranju instrumenta (80,25 % učenika manje od ½ sata na dan svira instrument) i čitajući knjige (76,55 % ispitanika do 1 sat dnevno čita knjige). U igri s prijateljima 29,63 % učenika 4. razreda provede 2 do 3 sata na dan, a 33,33 % više od 3 sata na dan. Sportom se 1 do 2 sata na dan bavi 53,09 % učenika 4. razreda.

U daljnjoj analizi testirana je značajnost razlika u strukturi slobodnog vremena po spolu i s obzirom na dob. Primijenjen je t-test za nezavisne uzorke, a uzorak ispitanika se dijelio na dva subuzorka (81 učenik 4. razreda, od toga 47 učenica i 34 učenika; 79

učenika 8. razreda, od toga 39 učenica i 40 učenika ). S obzirom na to da su distribucije pojedinih varijabli značajno odstupale od normalnosti, značajnost razlika provjerena je i *Man Whitney U* testom. Analizom dobivenih podataka na uzorku učenika 4. razreda o načinima provođenja slobodnog vremena s obzirom na spol utvrđene su statistički značajne razlike samo u varijabli *Igram igrice na računalu* ( $t=2,11$ ;  $p<0,04$ ). Učenici 4. razreda značajno više vremena provode igrajući igrice za razliku od učenica. Od ostalih varijabli nema značajnih razlika, no prema vrijednostima aritmetičkih sredina vidljivo je da učenice neznačajno više vremena provode čitajući knjige i svirajući instrument, dok se učenici 4. razreda neznačajno više bave sportom (Tablica 3). Rezultati *Man Whitney U* testa nisu pokazale značajne razlike ni u jednoj varijabli.

Tablica 3.

Razlika u strukturi slobodnog vremena po spolu (4. razred)

t- test za nezavisne uzorke 4. RAZRED N = 81	Učenici N=34 AS1	Učenice N=47 AS2	t-value	df	p
Čitam knjige	1,88	2,11	-1,14	79	0,26
Igram se u dvorištu	3,85	3,77	0,34	79	0,74
Bavim se sportom	3,32	2,94	1,63	79	0,11
Igram igrice na računalu	2,12	1,57	2,11	79	0,04*
Gledam televiziju	2,41	2,06	1,39	79	0,17
Sviram instrument	1,18	1,49	-1,64	79	0,10
<i>Man Whitney U</i> test 4. RAZRED N = 81	Učenici N=34 MED/QR	Učenice N=47 MED/QR		Z	p
Čitam knjige	2,00 (1,00)	2,00 (1,00)		-1,27	0,20
Igram igrice na računalu	2,00 (1,00)	1,00 (1,00)		1,78	0,08
Sviram instrument	1,00 (0,00)	1,00 (0,00)		-0,79	0,43

AS - aritmetička sredina; t - t-vrijednost; p - statistička značajnost, MED - medijan; QR - kvartilni rang; Z - z vrijednost; p - statistička značajnost; \* - statistički značajno

Na uzorku učenika 8. razreda učenice značajno više vremena provode čitajući knjige ( $t = -2,21$ ;  $p < 0,03$ ), dok učenici značajno više vremena provode baveći se sportom ( $t = 2,85$ ;  $p < 0,01$ ) i igrajući igrice na računalu ( $t = 2,99$ ;  $p = 0,00$ ). *Man Whitney U* test potvrdio je značajnost razlika u spomenutim varijablama. U ostalim varijablama nema značajnih razlika, no prema vrijednostima aritmetičkih sredina vidljivo je da učenice neznačajno više vremena provode svirajući instrument i igrajući se na dvorištu (Tablica 4).

Tablica 4.

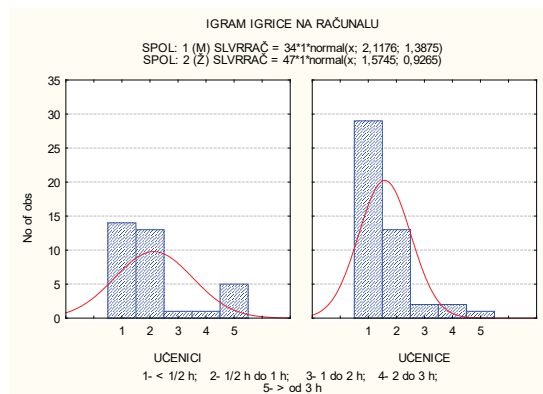
Razlika u strukturi slobodnog vremena po spolu (8. razred)

t- test za nezavisne uzorke 8. RAZRED N = 79	Učenici N = 39 AS	Učenice N = 40 AS	t-value	df	p
Čitam knjige	1,38	1,90	-2,21	77	0,03*
Igram se u dvorištu	3,35	3,00	1,05	77	0,30
Bavim se sportom	3,50	2,74	2,85	77	0,01*
Igram igrice na računalu	2,53	1,64	2,99	77	0,00*
Gledam televiziju	2,60	2,59	0,04	77	0,97
Sviram instrument	1,10	1,46	-1,71	77	0,09
Man Whitney U test 4. RAZRED N = 81	Učenici N = 34 MED/QR	Učenice N = 47 MED/QR	Z		p
Čitam knjige	1,00 (0,00)	2,00 (2,00)	-2,49		0,01*
Igram igrice na računalu	2,00 (2,50)	1,00 (1,00)	2,98		0,00*
Sviram instrument	1,00 (0,00)	1,00 (0,00)	-1,16		0,25

AS – aritmetička sredina; t – tvrijednost; p – statistička značajnost

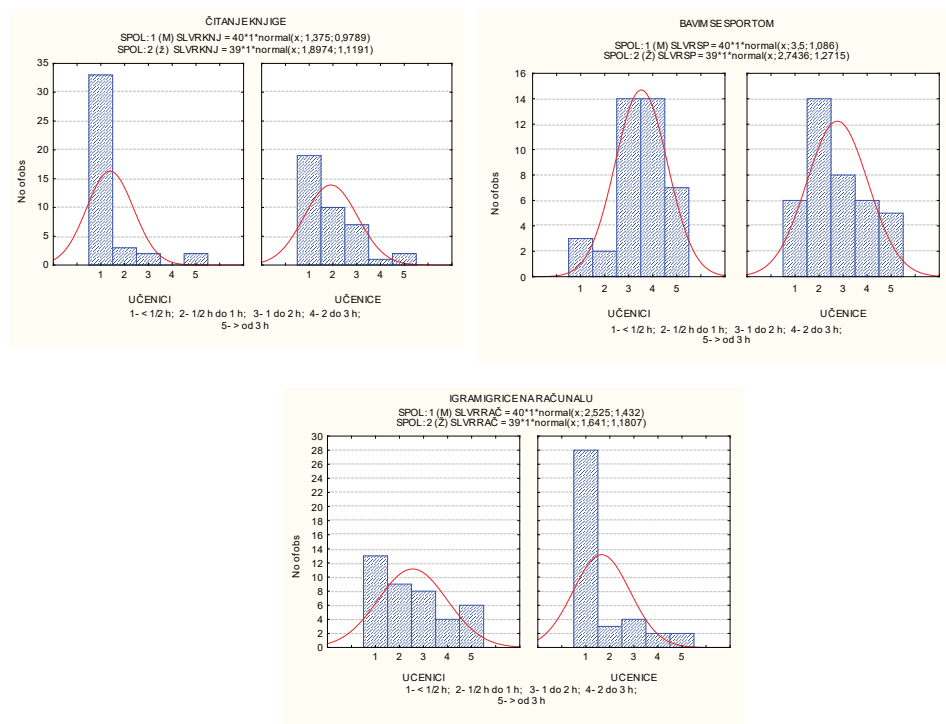
MED – medijan; QR – kvartilni rang; Z – z vrijednost; p – statistička značajnost

\* – statistički značajno



Grafikon 1. Značajne razlike u varijabli Igram igrice na računalu na uzorku učenika 4. razreda

Kolika je razlika po spolu u pojedinim varijablama na uzorku učenika 4. razreda i 8. razreda, najbolje se vidi iz grafikona 1 i 2. Prema distribuciji vremena provedenog za računalom vidljivo je da učenici pretežno igrajući igrice provode ½ sata do 1 sat, dok određeni udio učenika provede i više od 3 sata pred računalom. Učenice vremenski uglavnom provode do ½ sata u navedenoj aktivnosti. Na uzorku učenika 8. razreda, učenice prema distribuciji vremena podjednako provode igrajući igrice, dok se na uzorku učenika 8. razreda vidi veliko povećanje vremena provedenog pred računalom.



Grafikon 2. Značajne razlike u varijablama Čitam knjigu, Bavim se sportom i Igram igrice na računalu na uzorku učenika 8. razreda

## Rasprava

Participiranje kineziološke aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih iznimno je važno zbog cjelokupnog razvoja. Promišljajući o strukturi jednog dana djeteta, te uzimajući u obzir obveze koje se od njega očekuju, može se zaključiti da djeci vrlo malo vremena ostane za slobodne aktivnosti. Prema istraživanju Badrić i sur. (2011) u ukupnoj strukturi radnog dana djece 77 % vremena otpada na neslobodno vrijeme, dok preostali dio od 23 % vremena djeca mogu iskoristi po svojim interesima i preferencijama. Tijekom boravka u školi djeca uglavnom sjede, u školu odlaze uglavnom javnim prijevozom ili automobilom, stoga im jedino preostaje slobodno vrijeme kad bi mogli ostvariti dnevnu potrebu za kretanjem. Međutim, brojna istraživanja potvrđuju da djeca i mladi većinu svog slobodnog vremena sve više koriste za provođenje aktivnosti u kojima nije potreban gotovo nikakav napor (Prskalo, 2007). Glavna aktivnost u slobodno vrijeme djece i mladih je prema nekim istraživanjima gledanje televizije,

zatim slušanje glazbe, rad na računalu i sl. Djeca dnevno provedu i do 3 sata pred televizorom (Miller, 2003; Velde, De Bourdeaudhuij, Rasmussen, Hagstromer, Klepp i Brug, 2007; Drygas, Kwaśniewska, Kaleta i Ruszkowska-Majzel, 2008; Badrić i sur. 2011). Na mjerenom uzorku od ponuđenih načina provođenja slobodnog vremena ispitanici najviše slobodnog vremena provode družeći se s prijateljima. Najveća disperzija rezultata vidljiva je u varijablama *Igram se s prijateljima*, *Igram igrice na računalu* i *Gledam TV*, a maksimalne vrijednosti odgovora upućuju na to da pojedini ispitanici više od tri sata dnevno provode pred TV-om ili igricama, što je u skladu s rezultatima dosadašnjih istraživanja.

Sportom se 1 do 2 sata na dan bavi 53,09 % učenika 4. razreda, čime ujedno zadovoljavaju dnevnu preporuku za kretanjem, dok svega 27,85 % učenika 8. razreda sudjeluje u sportskim aktivnostima 1 do 2 sata, što je izrazito maleni udio i upućuje na opadanje razine tjelesne aktivnosti s dobi. Preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) je da djeca i mladi barem 60 minuta dnevno provedu u nekoj od kinezioloških aktivnosti srednjeg intenziteta. Međutim unatoč brojnim upozorenjima i poticanju na bavljenje tjelesnom aktivnošću, broj tjelesno aktivnih osoba je u opadanju. Već u doba adolescencije počinje se smanjivati razina tjelesne aktivnosti, što potvrđuju rezultati longitudinalnih studija koji upućuju na to da smanjenje tjelesne aktivnosti počinje već oko 9. godine života (Armstrong, Welsman i Kirby, 2000; Wickel, Eisenmann i Welk, 2009).

Prethodna istraživanja pokazala su značajne razlike između dječaka i djevojčica u načinu provođenja slobodnog vremena, te izboru i preferencijama sadržaja u slobodno vrijeme (Athenstaedt, Mikula, i Bredt, 2009). I u ovom istraživanju učenice više vremena provode čitajući knjigu i svirajući instrument, dok učenici više vremena provode baveći se sportom i igrajući igrice na računalu. Istraživanja Simoncini i Caltabiono (2012) i Pejić Papak, Vidulin-Orbanić i Rončević (2012) pokazala su slično. Kako ističu autori, djevojčice obuhvaćene istraživanjem bile su više uključene u kulturne aktivnosti, dok su dječaci bili skloniji sportskim aktivnostima.

Doba digitalizacije vrši sve veći negativan utjecaj na razvoj djece i mladih. Prema istraživanju Opić i Đuranović (2014) o preferencijama aktivnosti u slobodnom vremenu rezultati upućuju na dominaciju interneta nad drugim oblicima provođenja slobodnog vremena. Promatrajući s kineziološkog stajališta, digitalizacija dovodi do drastičnog opadanja tjelesne aktivnosti, a samim time i do opadanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Tjelesna neaktivnost je identificirana kao jedan od najvećih javnozdravstvenih problema u 21. stoljeću (Blair, 2009). Jedan je od faktora koji utječe na povećanje tjelesne mase i pojavu pretilosti, a samim time i povećanje

rizika od obolijevanja od različitih bolesti. Budući da kronične bolesti imaju svoje izvore tijekom djetinjstva i adolescencije, posebno zabrinjava povećanje prevalencije neaktivnosti tijekom adolescentnog razdoblja (Mišigoj- Duraković, Sorić i Duraković, 2011).

Participiranje kinezioloških aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih s dobi se smanjuje, stoga je nužno promišljati o načinima promocije tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu. Djecu je nužno osvijestiti da slobodno vrijeme provode s ciljem očuvanja zdravlja. S obzirom na to da su digitalni sadržaji postali dominantan način provođenja slobodnog vremena, te ih je neizvedivo isključiti iz života mladih, svakako treba promišljati o načinu promocije tjelesne aktivnosti putem digitalizacije. Različite aplikacije, programi i sl. koji će djecu i mlade poticati na tjelesnu aktivnost, te osvijestiti o njezinu utjecaju na zdravlje svakako bi bili vrlo korisni. U mlađoj školskoj dobi djeca još uvijek pretežno slušaju savjete roditelja, te roditelji na njih mogu imati značajan utjecaj. Stoga i roditelje treba osvijestiti o utilitarnosti aktivnog načina provedbe slobodnog vremena, te ih poticati na usvajanje zdravih životnih navika, jer bi time neposredno mogli djelovati na razvijanje zdravih životnih navika njihove djece. Stvaranje navike pravilnoga korištenja slobodnoga vremena posvećenoga vježbanju i kretanju pridonijelo bi smanjenju broja pretile djece i očuvanju zdravlja.

## Zaključak

Cilj ovog istraživanja bio je dobiti uvid u strukturu slobodnog vremena učenika nižih i viših razreda osnovne škole, te utvrditi razlike po spolu i s obzirom na dob u participiranju kinezioloških aktivnosti u slobodnom vremenu učenika. Testiranjem značajnosti razlika s obzirom na spol i po dobi, uočeno je da učenici 4. razreda značajno više vremena provode *igrajući igrice* za razliku od učenika. Od ostalih varijabli nema značajnih razlika, no prema vrijednostima aritmetičkih sredina vidljivo je da učenice neznačajno više vremena provode *čitajući knjige* i *svirajući instrument*, dok se učenici 4. razreda neznačajno više *bave sportom*. Na uzorku učenika 8. razreda učenice značajno više vremena provode *čitajući knjige*, dok učenici značajno više vremena provode *baveći se sportom* i *igrajući igrice na računalu*. Dobiveni rezultati upućuju na to da učenice više vremena provode u „kreativnim“ aktivnostima poput čitanja i sviranja, dok učenici više vremena provode igrajući igrice na računalu. Također je uočeno da su s obzirom na dob jasnije definirane razlike u spomenutim varijablama, te su jasnije istaknuti afiniteti učenika.

Promatrajući participiranje kinezioloških aktivnosti s obzirom na spol i dob, vidljivo je da učenici više participiraju u kineziološkim aktivnostima od učenica, ali i da učenici



nižih razreda više participiraju kineziološke aktivnosti u slobodnom vremenu od učenika viših razreda osnovne škole. Dobiveni rezultati potvrđuju negativni trend opadanja kineziološke aktivnosti s obzirom na dob.

## Literatura

- Athenstaedt, U., Mikula, G. i Bredt, C. (2009). Gender role self-concept and leisure activities of adolescents. *Sex Roles*, 60(5/6), 399–409.
- Badrić, M., Prskalo, I. i Šilić N. (2011). Razlike u strukturi slobodnog vremena između učenika urbanih i ruralnih područja // U I. Prskalo i D. Novak (ur.). *Tjelesna i zdravstvena kultura u 21. stoljeću-kompetencije učenika* (str. 58-65). Poreč: Hrvatski kineziološki savez.
- Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21<sup>st</sup> century. *British Journal of Sports Medicine*, 43, 1-2.
- Drygas, W., Kwaśniewska, M., Kaleta, D. i Ruszkowska-Majzel, J. (2008.). Increasing recreational and leisure time physical activity in Poland – how to overcome barriers of inactivity. *Journal of Public Health*, 16, 31–36.
- Eisenmann, J. C., Bartee, R. T., Smith, D. T., Welk, G. J. i Fu, Q. (2008). Combined influence of physical activity and television viewing on the risk of overweight in US youth. *International Journal of Obesity*, 32, 613-618.
- Eisenmann, J. C., Bartee, R. T., Wang, M. Q. (2002). Physical activity, TV viewing, and weight in US youth: 1999 Youth Risk Behavior Survey. *Obesity Research*, 10, 379–385.
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2018). Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015/2016. (CroCOSI) /online/. S mreže skinuto 9. rujna 2019. <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/05/CroCOSI-izvjesce-HR-web.pdf>
- Leveresen, I., Torsheim, T. i Samdal O. (2012). Gendered leisure activity behavior among Norwegian adolescents across different socio-economic status groups. *International Journal of Child, Youth and Family Studies*, 4, 355–375.
- Markuš, D. (2011). *Razvoj modela za predviđanje životnog stila srednjoškolaca na osnovi stavova prema kineziološkim aktivnostima*. (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Miller, Y. (2003). Active and inactive leisure among children: Results from the 2001 NSW Child Health Survey. /online/ S mreže skinuto 4. travnja, 2013. [http://sydney.edu.au/medicine/public-health/cpah/pdfs/2003\\_child\\_health\\_survey.pdf](http://sydney.edu.au/medicine/public-health/cpah/pdfs/2003_child_health_survey.pdf)
- Mišigoj-Duraković, M., Sorić, M. i Duraković, Z. (2011). *Zdravstvene koristi tjelesne aktivnosti i vježbanja kod djece i adolescenata. Tjelesna aktivnost i zdravlje*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- Opić, S. i Đuranović, M. (2014). Leisure Time of Young Due to Some Socio-demographic Characteristics. *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 159, 546 –551.
- Oppert, J.-M., Kettaneh, A., Borys, J.-M., Basdevant, A., Ducimetiere, P. i Charles, M.-A. (2006). The relationships between indicators of physical activity, indicators of sedentary behaviour and adiposity in French adults: the FLVS II study. *Journal of Public Health*, 14 (2), 87–93.
- Pejić Papak, P. i Vidulin, S. (2016). *Izvannastavne aktivnosti u suvremenoj školi*. Zagreb: Školska knjiga, d.d.
- Pejić Papak, P., Vidulin-Orbanić, S. i Rončević, A. (2012). Uloga organiziranih aktivnosti u kulturnom životu učenika. *Život i škola*, 28(2), 188-203.
- Prskalo, I. (2007). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi. *Odgojne znanosti*, 9 (2(14)), 161-173.
- Robinson, T. (1999). Reducing childrens television viewing to prevent obesity a arandomized controlled trial. *JAMA*, 282(16), 1561- 1567.
- Salzer, B., Trnka, Ž. i Sučić, M. (2006). Pretilost, lipoproteini i tjelesna aktivnost. *Biochemia medica*, 16(1), 37-42.
- Simoncini, K. i Caltabiono, N. (2012). Young school-aged children's behaviour and their participation in extra-curricular activities. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(3), 35-42.
- Swinburn, B. i Shelly, A. (2008). Effects of TV time and other sedentary pursuits. *International Journal of Obesity*, 32(7), 132 -136.
- Velde, S. J., De Bourdeaudhuij, I., Rasmussen, M., Hagstromer, M., Klepp, K. I. i Brug, J. (2007.). Patterns in sedentary and exercise behaviors and associations with overweight in 9–14-year-old boys and girls – a cross-sectional study. /CD-ROM/. *BMC Public Health*, 7:16. /online/ S mreže skinuto 03. Travnja, 2013. <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-7-16.pdf>
- Wickel, E. E., Eisenmann, J. C. i Welk, G. J. (2009). Maturity-related variation in moderate-tovigorous physical activity among 9-14 year olds. *Phys Act Health*, 6(5), 597- 605.
- Wiecha, J. L., Peterson, K. E., Ludwig, D. S., Kim, J., Sobol, A., i Gortmaker, S. L. (2006). When children eat what they watch: impact of television viewing on dietary intake in youth. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 160(4), 436-442.

## Differences by gender and age in participation in kinesiology activities in leisure time of pupils of lower and higher grades of elementary school

Donata Vidaković Samaržija and Jelena Alić

University of Zadar, Department of Teachers and Preschool Teachers Education

### Abstract

*Organization of leisure time and the implementation of appropriate content is a subject of numerous researches. Today's trend of sedentary lifestyle contributes negatively to the health and development of children and young people, so participation in kinesiology activities in leisure time is of utmost importance. The aim of this research is to gain insight into the structure of leisure time of students of lower and higher grades of elementary school, and to determine the differences by gender and according to age in participation in kinesiology activities in their leisure time.*

*The study included 160 pupils of the 4<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades of elementary school (79 8<sup>th</sup>-grade and 81 4<sup>th</sup>-grade students). An anonymous questionnaire, based on information on the leisure time structure of the respondents, was conducted. Descriptive variables were calculated, with insight into the structure of leisure time of the students obtained on the basis of frequency response, and t-test for independent samples was used to determine the differences in the participation of kinesiological activities during leisure time.*

*In leisure time structure, 4<sup>th</sup>-grade (33.33%) and 8<sup>th</sup>-grade (26.58%) students spend more than three hours per day playing with friends in the courtyard, while 53.09 % of 4<sup>th</sup>-grade students and 27.85% of 8<sup>th</sup>-grade students spend 1 to 2 hours per day in sports activities. Male 4<sup>th</sup>-grade students spend significantly more time in playing computer games than female 4<sup>th</sup>-grade students ( $2.12 \pm 1.38$  versus  $1.57 \pm 0.93$ ), while in other variables there are no significant differences. Female 8<sup>th</sup>-grade students spent significantly more time reading books ( $1.90 \pm 1.2$  vs.  $1.38 \pm 0.98$ ), while male 8<sup>th</sup>-grade students*

spend significantly more time in sport activities ( $3.50 \pm 1.09$  vs.  $2.74 \pm 1.27$ ) and playing computer games ( $2.53 \pm 1.43$  versus  $1.64 \pm 1.18$ ).

The results indicate that students in lower grades participate more in kinesiology leisure activities of students in higher grades of primary school, which confirms the negative trend of age-related physical activity decline.

**Key words:** age; gender; health; kinesiological activity; leisure time

The logo for 100LF is rendered in a bold, white, sans-serif typeface. The '1' is a simple vertical stroke. The first '0' is a circle with a small dot at the bottom. The second '0' is a solid circle. The 'L' is a thick vertical bar with a horizontal top bar. The 'F' is a thick vertical bar with a horizontal top bar and a short horizontal base. The logo is centered horizontally and positioned in the lower half of the page.

100LF