

Utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom

Hajsok, Anamarija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:674054>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-28**

Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**ANAMARIJA HAJŠOK
DIPLOMSKI RAD**

**UTJECAJ SOCIOEKONOMSKOG STATUSA
NA OPĆU TJELESNU SPREMNOST DJECE
MLAĐE ŠKOLSKE DOBI I RELACIJE SA
ŠKOLSKIM USPJEHOM**

Čakovec, lipanj 2020.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE
(Čakovec)**

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnika: Anamarija Hajsok

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: Utjecaj socioekonomskog statusa
na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa
školskim uspjehom**

MENTOR: doc. dr. sc. Ivan Šerbetar

Čakovec, lipanj 2020.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	1
Sažetak	3
Summary	4
1. UVOD	5
1.1. Opća tjelesna spremnost djece	5
1.2. Tjelesna aktivnost djece	7
1.3. Socioekonomski status	8
1.4. Školski uspjeh	9
1.5. Dosadašnja istraživanja	10
1.5.1. SES i opća tjelesna spremnost djece	10
1.5.2. Školski uspjeh i opća tjelesna spremnost djece	11
2. OPĆI I SPECIFIČNI CILJEVI RADA	13
3. ISPITANICI I METODE	14
3.1. Uzorak ispitanika	14
3.2. Uzorak varijabli	14
3.2.1. <i>President's Challenge battery</i>	14
3.2.2. Dinamometrija šake (<i>grip strength</i>)	16
3.2.3. Antropometrijske mjere	17
3.2.4. Školski uspjeh i socioekonomska obilježja	18
3.3. Način provođenja mjerenja	18
3.4. Metode obrade podataka	19
3.5. Etičke odrednice	20
4. REZULTATI	21

4.1. Demografski podatci i antropometrijske mjere uzorka.....	21
4.2. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima prema kriteriju <i>SES-a</i>	22
4.3. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima prema kriteriju <i>školskog uspjeha</i>	25
4.4. Povezanost tjelesne aktivnosti sa SES-om i školskim uspjehom	29
5. RASPRAVA.....	30
5.1. Utjecaj SES-a na motoričke i antropometrijske komponentne fitnesa djece	30
5.3. Povezanost tjelesne aktivnosti sa SES-om i školskim uspjehom	35
6. ZAKLJUČAK.....	37
LITERATURA	38
PRILOZI	44
Prilog 1. Obrazac upitnika.....	44
Prilog 2. Obrazac pristanka roditelja	45
Kratka biografska bilješka.....	46
Izjava o samostalnoj izradi rada	47
Zahvale.....	48

Sažetak

NASLOV RADA: Utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom

Socioekonomski status (SES) dokazano utječe na zdravlje, a postoji sve više dokaza o njegovom utjecaju na opću tjelesnu spremnost (tjelesni fitnes) kod djece i mladih. Također, brojni fiziološki i psihološki mehanizmi upućuju na moguću povezanost školskog uspjeha djece i njihovog tjelesnog fitnesa. Svrha ovog rada bila je utvrditi potencijalni utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom. U istraživanju je sudjelovalo 108 djece u dobi od 8 do 10 godina. Za ispitivanje opće tjelesne spremnosti korišten je test *President's Challenge battery* koji uključuje pet čestica (*zgirbovi, podizanje trupa, pretklon, izmjenično trčanje i trčanje na 1600 m*) te dinamometrija šake i antropometrijska mjerenja. Podatci o spolu, dobi, školskom uspjehu, stručnoj spremi roditelja, radnom statusu roditelja, obiteljskim primanjima i tjelesnim aktivnostima ispitanika dobiveni su pomoću upitnika kojeg su ispunjavali ispitanici uz pomoć roditelja. Djeca iz skupine višeg i srednjeg SES-a te djeca s odličnim i vrlo dobrim školskim uspjehom postigla su bolje rezultate u većini komponenata tjelesnog fitnesa u odnosu na djecu iz skupine niskog SES-a i djecu s dobrim školskim uspjehom, međutim, te razlike nisu bile statistički značajne u većini slučajeva. S obzirom na SES, kod ispitanika se pokazala statistički značajna razlika samo u *kompozitnoj vrijednosti motoričkih testova* ($F = 3.18, df = 2, p = 0.05$), dok se s obzirom na školski uspjeh statistički značajna razlika pojavila jedino u motoričkom testu *podizanje trupa* ($F = 3.01, df = 2, p = 0.05$). Dakle, moglo bi se zaključiti da SES i školski uspjeh ne diskriminiraju djecu mlađe školske dobi u općoj tjelesnoj spremnosti. Ipak, rezultati istraživanja pokazuju statistički značajnu povezanost između tjelesne aktivnosti i SES-a ($r_s = 0.25, p = 0.01$) te je ta povezanost pozitivna. S druge strane, rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna povezanost između tjelesne aktivnosti i školskog uspjeha.

KLJUČNE RIJEČI: tjelesni fitnes, tjelesna aktivnost, socioekonomski status, školski uspjeh

Summary

TITLE: The influence of socioeconomic status on the physical fitness of young school children and the relationship with school success

Socioeconomic status (SES) has been shown to affect health and there is growing evidence of impact of physical fitness on health in children and youth. Also, a number of physiological and psychological mechanisms suggest a possible impact of children's physical fitness on their school success. The purpose of this study was to determine potential influence of socioeconomic status (SES) on the fitness of young school-age children and the relationship with school success. The study included 108 children aged 8-10 years. The *President's Challenge battery* was used for examination of physical fitness, which contained five items (*pull-ups, curl-ups, V-sit reach, shuttle run and one-mile run*), hand-grip strength and anthropometric measurements. Data about gender, age, academic school success, parents' educational level, parents' employment status, family income and physical activity of examinees were acquired by questionnaire filled out by the examinees with the help of parents. Children from the upper and middle SES group and children with excellent and very good grades better results in most components of physical fitness compared to children from the low SES group and children with good grades, however, in most cases these differences were not statistically significant. With regard to SES, the examinees showed a statistically significant difference only in *the composite of the values of motor tests* ($F = 3.18, df = 2, p = 0.05$), while with regard to school success, a statistically significant difference appeared only in the *curl-ups* motor test ($F = 3.01, df = 2, p = 0.05$). Therefore, it could be concluded that SES and school success do not differentiate the children in the fitness. Furthermore, the results of the research show a statistically significant correlation between physical activity and SES ($r_s = 0.25, p = 0.01$) and this correlation is positive. On the other hand, the results show that there is no statistically significant association between physical activity and school success.

KEYWORDS: physical fitness, physical activity, socioeconomic status, school success

1. UVOD

S povećanjem svjesnosti o povezanosti tjelesne aktivnosti, zdravlja, rasta i fitnesa (opće tjelesne spremnosti) procjena tjelesne aktivnosti postaje sve važnija (Baranowski, Bouchard, Bar-Or, Bricker, Heath, Kimm, Malina, Oberzanek, Pate, Strong, Truman i Washington, 1992; Saris, 1985). Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća objavljeno je dosta istraživanja o sposobnostima djece i mladih u kojima je naglašena važnost opće tjelesne spremnosti djece (Malina, 1994).

1.1. Opća tjelesna spremnost djece

Razina energije koja dozvoljava djeci i adolescentima da se angažiraju u svakodnevnim aktivnostima bez velikog stresa ili umaranja označava tjelesni fitnes ili opću tjelesnu spremnost djece. To uključuje obavljanje svakodnevnih poslova, odlaska u školu, sudjelovanja u sportskim ili rekreativnim programima i moguće povremeno angažiranje intenzivnije naravi. Tjelesni fitnes označava i umanjeni rizik gubitka zdravlja koji se može pojaviti u odrasloj dobi kao rezultat tjelesne neaktivnosti, a koji podrazumijeva pretilost, dijabetes tipa II, osteoporozu, povišeni krvni tlak, koronarne bolesti, smanjenu otpornost, lumbalne bolove i depresiju (Pate, Pratt, Blair, Haskell, Macera, Bouchard, Buchner, Ettinger, Heath i King, 1995).

Caspersen, Powell i Christenson (1985) klasičnom definicijom sugeriraju da postoji pet glavnih komponenti tjelesnog fitnesa: 1) mišićna snaga, 2) mišićna izdržljivost, 3) fleksibilnost, 4) kardiorespiratorni fitnes i 5) sastav tijela.

Mišićna snaga odnosi se na maksimalnu sposobnost pojedinca da u određenom obrascu kretanja pri određenoj brzini protiv bilo koje vrste otpora ispolji maksimalnu mišićnu silu (Noelle, 2005, prema Hasan, Kamal i Hussein, 2016). Mišićna izdržljivost odražava sposobnost održavanja kontrakcije mišića te sposobnost obavljanja zadatka kroz produženi vremenski period (Malina i sur., 2004, prema Hasan i sur., 2016). Ta je izdržljivost potrebna djeci u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, u igri kroz dulje vrijeme ili tijekom hodanja stepenicama. Na izdržljivost mogu utjecati skupine mišića ili mišići cijelog tijela, ali isto tako i snaga pojedinog mišića (Susan i Timothy, 2012, prema Hasan i sur., 2016). Nadalje, fleksibilnost se može definirati kao sposobnost lokomotornog sustava da izvodi maksimalne amplitude pokreta u nekom zglobu ili nizu zglobova te je specifična za određeni dio

tijela (Aznar-Lain i Webster, 2007). Kardiorespiratorni fitnes je mjera sposobnosti da se izdrži produženi napor, odnosno indikator kapaciteta za aktivnosti kao što je hodanje, trčanje i slično (Saltin, 1973).

Sastav tijela odnosi se na postotak tjelesne težine, odnosno na masnoću u usporedbi s drugim tjelesnim tkivima, kao što su kosti i mišići. Sastav tijela može se mjeriti pomoću kalipera, specijaliziranog mjerila ili se može izračunati korištenjem indeksa tjelesne mase (ITM). ITM se smatra mjerom koja pomaže u procesu procjenjivanja potkožnog masnog tkiva u djece i adolescenata (Hasan i sur., 2016) te je to standardni postupak korišten za određivanje prekomjerne težine i pretilosti (Dietz i Bellizzi, 1999). Međutim, ITM ne može razlikovati udio masnog tkiva i udio mišićnog tkiva iako je povezan s veličinom tijela (Chen i sur., 2006, prema Hasan i sur., 2016). Na razinu ITM-a uvelike utječu čimbenici poput dobi i spola među djecom i adolescentima koji se razlikuju zbog prisutnosti spolnih hormona i različite brzine rasta, stoga je neophodno izraziti ITM djece u odnosu na norme izvedene prema spolu i dobi (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2012).

Aktivnosti koje uključuju kardiorespiratorni (aerobni) rad, aktivnosti koje uključuju mišićnu snagu, mišićnu izdržljivost i fleksibilnost te aktivnosti koordinacije najvažnije su vrste tjelesne aktivnosti za poboljšanje opće tjelesne spremnosti djece i mladih (Aznar-Lain i Webster, 2007). Aerobne aktivnosti, odnosno aktivnosti koje uključuju kardiorespiratorni rad, zahtijevaju od tijela da pomoću srca i pluća transportira kisik. Srce i pluća se, ponavljanjem vježbe izdržljivosti, prilagođavaju kako bi učinkovitije pružali radnim mišićima krv zasićenu kisikom koja im je potrebna za obavljanje zadatka. Korištenjem kontinuiranih aktivnosti kao što su hodanje, trčanje, plivanje, vožnja biciklom, veslanje, plesanje itd. može se poboljšati kardiorespiratorna izdržljivost, dok se fleksibilnost poboljšava sportovima poput gimnastike i karatea (Aznar-Lain i Webster, 2007).

Aktivnosti koje uključuju mišićnu izdržljivost i snagu ojačavaju mišiće i kosti. Kod povlačenja, guranja, dizanja ili nošenja stvari (poput teških torbi za kupnju) izražena je snaga i izdržljivost mišića. Mišićna izdržljivost i snaga mogu se trenirati korištenjem vlastite težine (penjanje, zgibovi, preskakanje užeta itd.), u aktivnostima poput bacanja lopte, veslanja, dizanja utega u teretani ili uz pomoć partnera

(hrvanje) (Aznar-Lain i Webster, 2007).

Sposobnost korištenja živčanog i senzornog sustava zajedno s koštano-mišićnim sustavom u svrhu kontrole dijelova tijela uključenih u složene obrasce kretanja jest motorička koordinacija (Herzog, 2000). Koordinacija uključuje: aktivnosti koje uključuju kinestetsku svjesnost i prostornu koordinaciju (kako izvesti skok ili novi plesni korak), aktivnosti koje uključuju održavanje ravnoteže tijela (npr. hodanje na traci za trčanje ili održavanje ravnoteže na jednoj nozi), aktivnosti koje uključuju koordinaciju oka i stopala (npr. udarac ili dribling u nogometu), aktivnosti koje uključuju koordinaciju oka i ruke (tenis, rukomet ili košarka) te aktivnosti u ritmu (npr. ples) (Aznar-Lain i Webster, 2007).

Navedene komponente tjelesnog fitnesa ne moraju biti ujednačene. Primjerice, osoba može pokazivati mali raspon fleksibilnosti, ali veliku razinu snage (Aznar-Lain i Webster, 2007).

1.2. Tjelesna aktivnost djece

Iako su povezani, tjelesni fitnes i tjelesna aktivnost zasebni su konstrukti. Tjelesna se aktivnost može definirati kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije (Caspersen i sur., 1985). Istraživanja su pokazala da je dnevna tjelesna aktivnost među djecom i mladima povezana s poboljšanjem tjelesnog fitnesa, smanjenjem rizika od metaboličkih i kardiovaskularnih bolesti u djetinjstvu i odrasloj dobi, smanjenim rizikom od razvoja dijabetesa tipa II u djetinjstvu i odrasloj dobi, poboljšanjem zdravlja i razvoja kostiju, poboljšanjem u motoričkom i tjelesnom funkcioniranju te poboljšanjem mentalnog zdravlja, kognitivne i akademske uspješnosti (Dentro, Beals, Crouter, Eisenmann, McKenzie, Pate, Saelens, Sisson, Spruijt-Metz, Sothorn i Katzmarzyk, 2014).

Važno je napomenuti da su odrednice razine tjelesne aktivnosti u djetinjstvu vrlo složene. S tjelesnim aktivnostima djece i mladih povezani su mnogi čimbenici, uključujući psihosocijalne čimbenike kao što su samopouzdanje, aspekti fizičkog okruženja i preferencija aktivnosti (Brockman, Jago, Fox, Thompson, Cartwright i Page, 2009). Djeci i mladima preporučuje se najmanje 60 minuta umjerene do jače tjelesne aktivnosti dnevno, uključujući aktivnost jačeg intenziteta najmanje 3 dana

tjedno (*U.S. Department of Health and Human Services, 2008*).

Iako nije jasno definiran stupanj do kojeg tjelesna neaktivnost pridonosi porastu razine pretilosti kod djece (Aznar-Lain i Webster, 2007), postoje brojni dokazi da će višak masnog potkožnog tkiva imati tjelesno neaktivna djeca (Andersen, Crespo, Bartlett, Cheskin i Pratt, 1998; Goran i Treuth, 2001). Rezultati praćenja tjelesne težine školske djece (7-15 godina) u Hrvatskoj pokazali su da je bilo 15.2% djece s prekomjernom tjelesnom težinom, a 11.2% pretile djece (Petrović, 2011). Također, prema podacima *Svjetske zdravstvene organizacije (SZO)* u 2016. godini na svijetu je bilo 340 milijuna djece i adolescenata (5-19 godina) s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću (Svjetska zdravstvena organizacija, 2018). Navedeni su rezultati zabrinjavajući te naglašavaju važnost promicanja tjelesne aktivnosti kod djece i mladih.

1.3. Socioekonomski status

Mnogo je dokaza da se preteče bolesti odraslih razvijaju već tijekom trudnoće, djetinjstva i adolescencije. Kao što je ranije navedeno, kod djece i adolescenata tjelesna aktivnost i opća tjelesna spremnost pokazatelji su njihova zdravlja, a ujedno su i povezani s čimbenicima rizika povezanima sa zdravljem i bolestima u odrasloj dobi. Uz to je sastav tijela djece i adolescenata sredstvo za procjenu razlika u ekonomskim uvjetima i prehrambenim navikama stanovništva (Freitas, Maia, Beunen, Claessens, Thomis, Marques, Crespo i Lefevre, 2007; Jiménez-Pavón, Ortega, Ruiz, Chillón, Castillo, Artero, Martínez-Gómez, Vicente-Rodríguez, Rey-Lopez, Gracia, Noriega, Moreno i González-Gross, 2010a).

Opća tjelesna spremnost djelomično je genetski određena, no značajno je modificirana i čimbenicima okoline (Jiménez-Pavón, Ortega, Ruiz, España-Romero, Artero, Moliner-Urdiales, Gómez-Martínez, Vicente-Rodríguez, Manios, Béghin, Répasy, Sjöström, Moreno, González-Gross i Castillo, 2010b). Socioekonomski status (SES) koji se obično mjeri obrazovanjem, prihodom i zanimanjem pojedinca ili obitelji, identificiran je kao važna odrednica zdravlja. Socioekonomska nejednakost smatra se temeljnim uzrokom zdravstvenih razlika u stanovništvu.

Pokazalo se da SES utječe na nekoliko čimbenika povezanih sa zdravljem, poput težine, visine, pothranjenosti i pretilosti. Isto tako, nekoliko je istraživanja potvrdilo da nizak SES u djetinjstvu može dovesti do većeg obolijevanja kasnije u životu, uključujući i kardiovaskularne bolesti (Jiménez-Pavón i sur., 2010a; Zhang i Martinez-Donate, 2017).

Viši SES može imati izravan pozitivan učinak na zdravlje pružajući pojedincima znanje, sposobnosti i sredstva vezana uz zdravlje. S druge strane, SES često utječe na zdravlje na šire, neizravne načine, poput oblikovanja odgovornog ponašanja i zdravog načina života (Jiménez-Pavón i sur., 2010a; Zhang i Martinez-Donate, 2017). To dovodi u pitanje povezanost između SES-a, opće tjelesne spremnosti te tjelesne aktivnosti kod djece i adolescenata. Pate, Oria i Pillsbury (2012) navode nekoliko studija u kojima su povezanosti među rasnom/etničkom pripadnošću, rodom, socioekonomskim statusom i zdravstvenim ishodima dobro uspostavljene, također su istakli da rasa/etnička pripadnost i socioekonomski status mogu izmijeniti sposobnost rada. Viši SES može omogućiti djeci i adolescentima veće mogućnosti za bavljenje tjelesnom aktivnošću u smislu nabavljanja sportske opreme i izvanškolskog sportskog treniranja, zdraviju prehranu te veću svijest roditelja o važnosti tjelesnog fitnesa. Bolje razumijevanje uloge SES-a na zdravlje pojedinca omogućit će učinkovitiju promociju važnosti tjelesnog fitnesa (Jiménez-Pavón i sur., 2010b; Jin i Jones-Smith, 2015; Pate i sur., 2012).

1.4. Školski uspjeh

Različite su zdravstvene prednosti povezane s općom tjelesnom spremnosti kod djece i mladih. Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća raste broj istraživanja koja ispituju povezanost povećane razine opće tjelesne spremnosti s poboljšanom funkcijom mozga i spoznajom, a dolazi se i do sve više dokaza o povezanosti opće tjelesne spremnosti sa školskim uspjehom djece (Davis i sur., 2007, Tomporowski i sur., 2008, Shelton, 2009, prema Du Toit, Pienaar i Truter, 2011).

Poznati su potencijalni mehanizmi koji bi mogli pomoći u objašnjenju tog odnosa. Prvo, odnos između fitnesa i školskog uspjeha može odražavati usmjerenost na postignuća motiviranih učenika. Odnosno, motivirani učenici mogu težiti postizanju uspjeha u školi i u postizanju boljeg fitnesa. Drugo, fitnes učenika može odražavati

bolje opće zdravstveno stanje – bolju prehranu, povećanu razinu tjelesne aktivnosti, primjerenu tjelesnu težinu – a dobro zdravlje može pozitivno doprinijeti školskom uspjehu (Chomitz, Slining, McGowan, Mitchell, Dawson i Hacker, 2009; Du Toit i sur., 2011).

Nadalje, fiziološki i psihološki mehanizmi te naučeni odgovori (*learned responses*) povezani s redovitom tjelesnom aktivnošću mogu pružiti uvid u potencijalni odnos između fitnesa i školskog uspjeha. Fiziološki mehanizmi uključuju povećani protok krvi kroz mozak, promjene razine hormona, veću budnost i stimulaciju, promjene u aktivnosti moždanih neurotransmitera i poboljšani unos hranjivih tvari (Bailey, 2005; Eveland-Sayers, Farley, Fuller, Morgan i Caputo, 2009). Pored toga, ubrzani psihomotorni razvoj, smanjeni osjećaji napetosti, tjeskobe i stresa te povišeno samopoštovanje potencijalni su psihološki mehanizmi koji također mogu objasniti moguću povezanost između fitnesa i školskog uspjeha. Naučeni odgovori povezani s različitim obrascima pokreta tjelesne aktivnosti mogu se povezati s potencijalnom vezom između fitnesa i školskog uspjeha. U usporedbi sa sjedećim aktivnostima kao što je gledanje televizije, bavljenje redovitom tjelesnom aktivnošću vjerojatno je više mentalno izazovno. Rezultati iz prošlih istraživanja također sugeriraju da iskustva povezana s učenjem kroz pokret i tjelesnom aktivnošću mogu ubrzati kognitivni razvoj. Vještine, poput prostorne organizacije, stečene tjelesnim aktivnostima mogu se prenijeti u prostorne usklađenosti odnosa koji sadrže riječi i matematičke operacije (Eveland-Sayers i sur., 2009).

1.5. Dosadašnja istraživanja

1.5.1. SES i opća tjelesna spremnost djece

Prethodna istraživanja ispitivala su mogući utjecaj SES-a na opću tjelesnu spremnost djece, a rezultati su kombinirani pa čak i kontradiktorni. Istraživanjem koje su proveli Jin i Jones-Smith (2015) utvrdilo se da su SES i opća tjelesna spremnost pozitivno povezani, odnosno djeca iz skupine niskog SES-a ostvarila su slabije rezultate za razliku od djece iz skupine višeg SES-a. To je potvrdilo istraživanje Jiménez-Pavón i sur. (2010b), koje je provedeno na uzorku adolescenata iz različitih

europskih zemalja, te istraživanje Jiménez-Pavóna i sur. (2010a) u kojem su sudjelovali adolescenti iz Španjolske. Nadalje, kod irske djece pronađena je pozitivna povezanost između SES-a i kardiorespiratornog fitnesa (Mutunga, Gallagher, Boreham, Watkins, Murray, Cran i Reilly, 2006).

S druge strane, kod turskih se osnovnoškolaca pokazala obrnuta povezanost SES-a i opće tjelesne spremnosti. Djeca niskog SES-a ostvarila su bolje rezultate u ispitivanju tjelesnog fitnesa (Aktop, 2010). Kod portugalske djece i adolescenata pronađena je obrnuta povezanost kardiorespiratornog fitnesa te mišićne izdržljivosti i SES-a kod dječaka, dok je kod djevojčica pronađena pozitivna povezanost između mišićne snage i SES-a (Freitas i sur., 2007). Na posljertku, Freitas i sur. (2007) zaključuju da se povezanost SES-a i opće tjelesne spremnosti djece razlikuje ovisno o komponentama fitnesa koje se analiziraju. Slične je rezultate pokazalo istraživanje mozambičke djece u kojem su djeca niskog SES-a postigla bolje rezultate u testovima kardiorespiratornog fitnesa i fleksibilnosti, dok su djeca visokog SES-a postigla bolje rezultate u testovima mišićne snage i agilnosti (Prista, Marques i Maia, 1997).

1.5.2. Školski uspjeh i opća tjelesna spremnost djece

Godine 2016. objavljeno je meta istraživanje studija presjeka i longitudinalnih istraživanja koja su proučavala odnos fitnesa i školskog uspjeha kod djece i adolescenata. Prema utvrđenim kriterijima, 27/30 studija presjeka (90%) i 4/7 longitudinalnih studija (57%) pokazuju pozitivnu povezanost kardiorespiratornog fitnesa i školskog uspjeha. Šesnaest istraživanja proučavalo je povezanost između mišićne snage i školskog uspjeha, od čega je u 5/14 studija presjeka (35.7%) i 1/2 longitudinalna istraživanja (50%) potvrđena pozitivna povezanost mišićne snage sa školskim uspjehom. Nadalje, deset je istraživanja bilo usredotočeno na povezanost fleksibilnosti i školskog uspjeha, od čega su u 2/8 studija presjeka (25%) i 1/2 longitudinalna istraživanja (50%) rezultati pokazali pozitivnu povezanost te dvije varijable. U osam se istraživanja analizirala povezanost između skupine komponenti fitnesa i školskog uspjeha. Rezultati iz 4/5 studija presjeka (80%) i 3/3 longitudinalna istraživanja (100%) potvrđuju pozitivnu povezanost fitnesa sa školskim uspjehom

(Santana, Azevedo, Cattuzzo, Hill, Andrade i Prado, 2016).

Prema navedenom može se zaključiti da postoji opći trend pozitivne povezanosti fitnesa i školskog uspjeha, bilo proučavajući opći školski uspjeh ili proučavajući rezultate postignute na verbalnim i matematičkim standardiziranim testovima. Primjerice, istraživanje provedeno na korejskim učenicima u dobi od 10 do 17 godina pokazalo je slabu, ali pozitivnu povezanost fitnesa s općim školskim uspjehom učenika (Kim, Frongillo, Han, Oh, Kim, Jang, Won, Lee i Kim, 2003). Chomitz i sur. (2009) te Grissom (2005) školski uspjeh djece ispitali su standardiziranim testovima iz matematike i jezika/čitanja, a rezultati istraživanja pokazali su pozitivnu povezanost oba testa s općom tjelesnom spremnošću djece.

Neka su istraživanja preusmjerila svoj fokus na odnos kardiorespiratornog fitnesa i školskog uspjeha. Na primjer, Wittberg, Northrup i Cottrell (2012) istraživali su povezanost kardiorespiratornog fitnesa i školskog uspjeha tijekom dvogodišnjeg perioda. Ispitanike, odnosno učenike 5. razreda, podijelili su u dvije kategorije s obzirom na rezultate kardiorespiratornog fitnesa („zdrava“ i „nezdrava“ zona kardiorespiratornog fitnesa). Nakon dvije godine, ponovljena su ispitivanja te se dobiveni rezultati uspoređuju s prijašnjim rezultatima kardiorespiratornog fitnesa i standardiziranih testova za ispitivanje školskog uspjeha. Također, ispitanici se ponovo razvrstavaju u prije navedene kategorije. Rezultati cjelokupnog istraživanja dovode do zaključka da učenici boljeg kardiorespiratornog fitnesa ostvaruju bolje rezultate na standardiziranim testovima kojima se ispituje školski uspjeh, čime se potvrđuje njihova pozitivna povezanost.

Nadalje, istraživanje Kwak, Kremers, Bergman, Ruiz, Rizzo i Sjöström (2009) ispituje povezanost tjelesne aktivnosti sa školskim uspjehom, a uz to nastoji utvrditi može li kardiorespiratorni fitnes posredovati tom odnosu. Rezultati su pokazali da je kod djevojčica školski uspjeh povezan s tjelesnom aktivnošću, a da taj odnos nije posredovan kardiorespiratornim fitnessom. S druge strane, kod dječaka se jedina povezanost javila između kardiorespiratornog fitnesa i školskog uspjeha.

U ovom se diplomskom radu želi ispitati i utvrditi potencijalni utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom.

2. OPĆI I SPECIFIČNI CILJEVI RADA

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati potencijalni utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom. Nulta hipoteza pretpostavlja da ne postoje razlike u općoj tjelesnoj spremnosti između djece niskog, srednjeg i visokog socioekonomskog statusa, odnosno između djece s dobrim, vrlo dobrim i odličnim školskim uspjehom.

S obzirom na to da se istraživanje bavi fitnessom djece, specifični cilj bio je utvrditi udio ispitanika koji se bavi nekom tjelesnom aktivnošću, a da to ne uključuje sate Tjelesne i zdravstvene kulture (TZK). Isto tako, specifični cilj istraživanja bio je utvrditi povezanost socioekonomskog statusa i školskog uspjeha s tjelesnom aktivnošću djece. Na temelju toga postavlja se pomoćna hipoteza prema kojoj se očekuje da su socioekonomski status i školski uspjeh povezani s tjelesnom aktivnošću djece mlađe školske dobi.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je bilo provedeno na uzorku djece (N=108) mlađe školske dobi, odnosno djece u dobi od 8 do 10 godina, s područja sjeverozapadne Hrvatske. Među ispitanicima je bilo 67 djevojčica (62.04%) i 41 dječak (37.96%). Prema kriteriju *dobi*, 18 ispitanika (16.66%) je bilo u dobi od 8 godina, 60 ispitanika (55.56%) je bilo u dobi od 9 godina, a 30 ispitanika (27.78%) je bilo u dobi od 10 godina. Također, uzorak je činilo 38 ispitanika (35.19%) niskog SES-a, 42 ispitanika (38.88%) srednjeg SES-a i 28 ispitanika (25.93%) visokog SES-a. Prema kriteriju *školskog uspjeha*, 9 je ispitanika (8.33%) bilo s dobrim, 42 ispitanika (38.89%) s vrlo dobrim i 57 ispitanika (52.78%) s odličnim školskim uspjehom.

3.2. Uzorak varijabli

Za ispitivanje opće tjelesne spremnosti djece, tj. njihovog tjelesnog fitnesa, korištena je baterija testova *President's Challenge* koju su u ime savjetodavnog tijela *President's Council on Physical Fitness in the Sports* objavili Franks i Safrit (1999). Dodatno je izmjerena statička snaga pomoću dinamometra. U europskim se baterijama testova uobičajeno radi test statičke snage, stoga je korišten kao nadopuna bateriji *President's Challenge* koja svojim testovima ne pokriva područje statičke snage. Antropometrijska mjerenja uključivala su mjerenje *tjelesne visine* i *tjelesne težine* te *kožnih nabora natkoljenice, nadlaktice* i *leđa*. Podatci o spolu, dobi, školskom uspjehu, stručnoj spremi roditelja, radnom statusu roditelja, obiteljskim primanjima i tjelesnim aktivnostima ispitanika dobiveni su pomoću upitnika kojeg su ispunjavali ispitanici uz pomoć svojih roditelja (Prilog 1).

3.2.1. *President's Challenge battery*

Test *President's Challenge battery* sastoji se od pet čestica, a to su: *podizanje trupa*, *izmjenično trčanje*, *pretklon*, *zgibovi* i *trčanje na 1600 m*. Osnovni cilj testa je putem redovitog praćenja stanja te nagrađivanja napretka promicati povećanu tjelesnu aktivnost i poboljšanje tjelesnog fitnesa djece i mladih (Franks i Safrit, 1999).

1. President's Challenge – podizanje trupa (Curl-ups)

U zadatku se koriste strunjača, metar, traka za označivanje i štoperica. Ovaj test se izvodi u paru. Najprije jedan od ispitanika legne leđima na strunjaču s nogama savijenim u koljenima, dok mu drugi ispitanik pridržava stopala. Stopala su udaljena 30.5 cm od stražnjice, a spomenuta udaljenost prethodno je označena trakom na strunjači. Ispitanik drži ruke sa šakama prekriženim na suprotnim ramenima, držeći laktove što bliže prsima. Zadržavajući taj položaj ruku, ispitanik podiže trup tako da laktovima dodirne natkoljenice i zatim se spušta na strunjaču tako da strunjaču dotakne lopaticama. Taj postupak se ponavlja uzastopno jednu minutu. Za početak izvođenja ispitivačica daje signal “Kreni!”, a za kraj “Stop!”. Nakon objašnjenja ispitivačica demonstrira test te po potrebi dodatno pojašnjava. Testom *podizanje trupa* ispituje se repetitivna snaga ispitanika.

2. President's Challenge – izmjenično trčanje (Shuttle Run)

U zadatku se koriste štoperica, metar, dva mala drvena kvadra i traka za označivanje. Dvije paralelne linije na udaljenosti od 9.1 metara označuju se trakom za označivanje. Dva mala drvena kvadra postavljaju se na završnoj paralelnoj liniji. Na signal “Kreni!” ispitanik trči do završne linije i uzima jedan drveni kvadar, trči natrag do startne linije na kojoj ostavlja kvadar te se ponovo vraća do završne linije i uzima drugi kvadar. Nakon što uzme i drugi kvadar vraća se do startne linije gdje ostavlja kvadar. Kada ispitanik ispusti drugi kvadar na startnu liniju test završava. Vrijeme potrebno da se obavi zadatak je rezultat testa. Nakon objašnjenja ispitivačica demonstrira test te po potrebi dodatno pojašnjava. Testom *izmjenično trčanje* ispituje se agilnost ispitanika, odnosno koordinacija.

3. President's Challenge – pretklon (V-Sit and Reach)

U zadatku se koriste traka za označivanje i metar. Na podu je postavljen metar na kojemu se označi bazna linija na 38. centimetru. Sa svake strane metra bazna linija je duljine 20 cm. Test se izvodi bosih nogu i to na način da ispitanik sjedne na pod tako da mu se metar nalazi između nogu, a noge postavlja tako da mu stopala dodiruju baznu liniju s petama udaljenim 20 cm od metra. Zatim preklapa ruke tako da su mu dlanovi okrenuti prema dolje s isprepletenim palčevima te ih postavlja na

metar. Ispitanik se iz opisanog početnog položaja polagano spušta trupom prema naprijed što je više moguće držeći stopala uspravno i ne prelazeći njima preko bazne linije. Drugi ispitanik pomaže u izvedbi na način da pridržava koljena kako bi noge ostale ispružene. Izvode se tri probna pokušaja, dok se kao rezultat zapisuje četvrti pokušaj. Rezultati se iščitavaju u odnosu na baznu liniju. Nakon objašnjenja ispitivačica demonstrira test te po potrebi dodatno pojašnjava. Testom *pretklon* ispituje se fleksibilnost ispitanika.

4. President's Challenge – zgibovi (Pull-ups)

U zadatku se koriste strunjača i preča. Ispitanik zauzima početni položaj na način da se nathvatom (dlanovi okrenuti od tijela) ili pothvatom (dlanovi okrenuti prema tijelu) uhvati za preču tako da stopalima ne dotiče pod. Zadatak ispitanika je podići tijelo tako da brada dotakne preču, a zatim se spušta u početnu, viseću poziciju. Cilj je maksimalan broj puta ponoviti taj postupak. Ljuljanje i trzanje nogama nije dopušteno. Ispod preče se zbog sigurnosti ispitanika postavljaju strunjače. Nakon objašnjenja ispitivačica demonstrira test te po potrebi dodatno pojašnjava. Rezultat testa je broj ispravnih pokušaja. Testom *zgibovi* ispituje se mišićna snaga ispitanika.

5. President's Challenge – trčanje na 1600 metara (One-Mile Run)

U zadatku se koriste traka za označivanje, zviždaljka, štoperica i stolni semafor. Test se izvodi u skupinama od 4-5 ispitanika, a cilj je pretrčati jednu milju odnosno 1600 m u što kraćem vremenu. Trakom se označi staza te startna/ciljna linija. Skupina ispitanika počinje trčati na zvuk zviždaljke, a zadatak je završen kada ispitanik pretrči spomenutu udaljenost. Na stolnom semaforu se prikazuje broj pretrčanih krugova. Nakon objašnjenja ispitivačica demonstrira dio testa te po potrebi dodatno pojašnjava. Testom *trčanje na 1600 m* ispituje se kardiorespiratorna izdržljivost ispitanika.

3.2.2. Dinamometrija šake (*grip strength*)

Uz pomoć dinamometra mjeri se statička snaga pa se zbog toga test naziva *dinamometrijom šake*. Ispitanicima se na početku mjerenja objašnjava postupak, a nakon čega ispitivačica demonstrira mjerenje. Ispitanik zauzima stojeći položaj i

dominantnom rukom hvata dinamometar. Nakon toga snažno pritišće dinamometar i zadržava pritisak barem dvije sekunde. Rezultat ostaje zabilježen na skali dinamometra kojeg ispitivačica očitava i zapisuje.

3.2.3. Antropometrijske mjere

Unutar ove skupine mjera izmjerene su *tjelesna težina*, *tjelesna visina* te *kožni nabori natkoljenice*, *nadlaktice* i *leđa*. Pri mjerenju *tjelesne težine* ispitanik mora biti obučen u sportsku odjeću te uspravno stati na sredinu vage. Kod mjerenja se može koristiti medicinska ili kućna vaga. Rezultat se iščitava s najmanjom preciznošću od 0,5 kg. Za mjerenje *tjelesne visine* ispitanik stoji bos u uspravnom položaju, obučen u sportsku odjeću, na čvrstoj vodoravnoj podlozi gdje se nalazi fiksirana mjerna naprava. Glava ispitanika nalazi se u tzv. Frankfurtskoj ravnini (horizontali), što znači da donji rub orbite mora biti u ravnini s gornjim rubom vanjskog ušnog kanala. Pete moraju biti spojene, a leđa ispravljena. Ispitanik mora udahnuti i zadržati zrak kod očitavanja rezultata, dok poluga visinomjera ne dotakne tjeme. Rezultat se iščitava s točnošću od najmanje 0,5 cm.

Indeks tjelesne mase (ITM) izračunava se iz visine i težine [*tjelesna masa (kg) / visina (m²)*]. Prema preporukama *Centers for Disease Control and Prevention* (2015), prilikom određivanja *ITM-a* djece, koriste se percentili indeksa tjelesne mase izraženi na dijagramima pomoću kojih se utvrđuje spada li težina ispitanika u zdrav raspon s obzirom na dob i spol. Prekomjerna tjelesna težina definirana je kao *ITM* između 85. i 95. percentila, a pretilost kao *ITM* na ili iznad 95. percentila.

S ciljem utvrđivanja potkožnog masnog tkiva, spravom koja se naziva kaliper, mjere se *kožni nabori*. Kožni nabori se mjere tako da se tkivo uhvati palcem i kažiprstom lijeve ruke te se potkožno tkivo makne od mišića. Nakon toga kaliper se postavlja pod pravim kutom na nabor i čeka se postizanje odgovarajućeg pritiska. Nakon toga se očita rezultat s preciznošću od 0.1 mm.

Kod mjerenja kožnih nabora nije važno na kojoj se strani tijela kožni nabor mjeri, no sve se mjere moraju uzimati na istoj strani. Mjerenje se provodi dva puta, a treći put se ponavlja po potrebi i u slučaju da se rezultati prvih dvaju mjerenja razlikuju. Rezultat se iščitava i zapisuje u milimetrima.

Pri mjerenju *kožnog nabora natkoljenice* ispitanik stoji uspravno, pri čemu su noge blago razmaknute. Nabor se prima kažiprstom i palcem u vertikalnom položaju s prednje strane natkoljenice. Uzima se područje nad kvadricepsom, točnije na pola puta između koljena te područja spajanja bedra i kuka. Kaliper se u odnosu na zahvaćeni dio kožnog nabora postavlja pod pravim kutom. Rezultat se nakon odgovarajućeg pritiska od 2 sekunde očitava u milimetrima.

Ispitanik pri mjerenju *kožnog nabora nadlaktice* stoji uspravno, dok ruka opušteno visi uz tijelo. Na mjestu koje odgovara sredini udaljenosti između akromiona i vrha olekranona prima se nabor sa stražnje strane nadlaktice.

Ispitanikova leđa su kod mjerenja *kožnog nabora leđa* uspravna. Neposredno ispod donjeg vrha lopatice zahvaća se palcem i kažiprstom kožni nabor. Kaliper se postavlja, u odnosu na zahvaćeni nabor, pod pravim kutom.

3.2.4. Školski uspjeh i socioekonomska obilježja

Podatci o školskom uspjehu ispitanika dobiveni su upitnikom te su prema tome svrstani u tri kategorije: „dobar školski uspjeh“, „vrlo dobar školski uspjeh“ i „odličan školski uspjeh“.

Socioekonomska obilježja promatrana istraživanjem bila su obrazovanje (stručna sprema) roditelja, radni status roditelja te obiteljska primanja. Ispitanici su s obzirom na najvišu završenu školu roditelja (osnovna, srednja ili viša škola ili fakultet) svrstani u 3 skupine: “osnovna stručna sprema”, “srednja stručna sprema” i “visoka stručna sprema”. S obzirom na radni status roditelja, ispitanici su razvrstani u dvije skupine: „zaposleni“ i „nezaposleni“. Roditelji ispitanika izjasnili su se o obiteljskim primanjima tijekom jednog mjeseca te su tako ispitanici razvrstani u tri skupine: “manje od ili 4000 kn mjesečno”, “između 4001 i 8000 kn” te “više od 8000 kn mjesečno”.

3.3. Način provođenja mjerenja

Ispitivanja su provedena u tri osnovne škole na području sjeverozapadne Hrvatske. Ravnatelji, razrednici, roditelji i djeca bili su unaprijed obaviješteni i upoznati s

načinom i svrhom provođenja mjerenja.

Antropometrijska mjerenja i fitness testovi provedeni su u školskim dvoranama, a ispunjavanje upitnika provedeno je u učionicama. Prije provođenja samih mjerenja, ispitivačica je predvodila kratko zagrijavanje u školskoj dvorani. U razredima s manjim brojem ispitanika testiranje je trajalo u prosjeku 4 sata, dok je u razredima s većim brojem ispitanika trebalo prosječno 5 školskih sati.

3.4. Metode obrade podataka

Dobiveni su podatci analizirani u programskom paketu SPSS. Izračunati su deskriptivni statistički pokazatelji za motoriku i antropometrijske mjere. Razlike u motorici i antropometriji između ispitanika dobrog, vrlo dobrog i odličnog školskog uspjeha, odnosno između ispitanika niskog, srednjeg i visokog socioekonomskog statusa, ispitana su univarijantnom analizom varijance (ANOVA) za nezavisne uzorke. Također, za svaki su test izračunate *z* vrijednosti, prema formuli: $z = (x - M) / SD$, gdje je *x* postignuti rezultat ispitanika, *M* aritmetička sredina, *SD* standardna devijacija. Temeljem dobivenih *z* vrijednosti izračunata je *kompozitna vrijednost* kožnih nabora i *kompozitna vrijednost* motoričkih testova kako bi se u analizama mogli koristiti i kompozitni rezultati. Nadalje, *Spearmanovim koeficijentom korelacije* (r_s) izračunate su korelacije između školskog uspjeha i tjelesne aktivnosti te socioekonomskog statusa i tjelesne aktivnosti ispitanika.

Socioekonomski status ispitanika izveden je iz odgovora na pitanja o mjesečnim obiteljskim prihodima, radnog statusa roditelja i stručne spreme roditelja pri čemu je korišten algoritam *dvostepene ("two step") analize klastera*. Tom su analizom identificirane tri zasebne skupine (klastera) koje se međusobno razlikuju prema spomenutim varijablama. Prvi klaster, odnosno skupinu niskog SES-a, čine ispitanici obiteljskih primanja manjim od 4000 kn, čije su majke pretežno zaposlene (63.2%) i pretežno imaju osnovnu stručnu spremu (60.5%) te ispitanici čiji su očevi pretežno zaposleni (86.8%) i pretežno imaju srednju stručnu spremu (65.8%). U skupinu srednjeg SES-a svrstani su ispitanici obiteljskih primanja pretežno između 4001 i 8000 kn (90.5%), čije su majke pretežno zaposlene (83.3%) i imaju najvećim dijelom srednju stručnu spremu (90.5%), dok su očevi najvećim dijelom zaposleni (92.9%) i

svi imaju srednju stručnu spremu. Posljednjoj skupini, onoj visokog SES-a, pripadaju ispitanici obiteljskih primanja višima od 8000 kn, čije su majke pretežno zaposlene (96.4%) i imaju ili srednju stručnu spremu (50%) ili visoku stručnu spremu te su takvi odnosi karakteristični i za očeve ispitanika.

3.5. Etičke odrednice

U skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom (Dulčić, Ajduković i Kolesarić, 2003) zatražen je pisani pristanak roditelja (Prilog 2). U istraživanju su sudjelovala samo djeca s potpisanim obrascem pristanka. Na taj se način uvažavao integritet djece kao cjelovitih osoba te pojedinačni stavovi i želje djece o uključivanju u istraživanje. Važno je napomenuti da je ispitanicima zajamčena anonimnost i mogućnost svojevrijednog prekida testiranja u bilo kojem trenutku bez obrazloženja. S ispitanicima se postupalo prema Helsinškoj deklaraciji, posebnu pozornost posvećujući stavci za „Ranjive skupine i pojedince“ (§ 19–20). Od ukupno poslana 130 obrasca pristanka, vraćeno ih je 108 potpisanih.

4. REZULTATI

4.1. Demografski podatci i antropometrijske mjere uzorka

Demografski podatci i antropometrijske mjere uzorka prikazane su u Tablici 1. Kao što je vidljivo iz Tablice 1, testovi su provedeni na uzorku od 108 djece uključujući 67 djevojčica i 41 dječaka. Djeca se prema spolu statistički značajno ne razlikuju u *visini*, *težini* i *kompozitnoj vrijednosti kožnih nabora*. U odnosu na dob, ispitanici su podijeljeni u tri dobne skupine i to: osam godina ($n = 18$), devet godina ($n = 60$) i deset godina ($n = 30$). Očekivano je da se djeca prema dobi razlikuju u antropometrijskim mjerama pa tako rezultati ovog istraživanja pokazuju statistički značajnu razliku u *visini* ($p = 0.00$) i *težini* ($p = 0.02$) ispitanika s obzirom na njihovu dob. Nadalje, prema kriteriju *SES-a* u uzorku se pronalazi 38 ispitanika u skupini niskog SES-a, 42 ispitanika u skupini srednjeg SES-a i 28 ispitanika u skupini visokog SES-a. Ispitanici se ne razlikuju u antropometrijskim mjerama s obzirom na skupinu SES-a kojoj pripadaju. Prema kriteriju *školskog uspjeha* u uzorku se pronalazi 9 ispitanika s dobrim uspjehom, 42 ispitanika s vrlo dobrim uspjehom i 57 ispitanika s odličnim uspjehom. Ispitanici se ne razlikuju u *visini* i *kompozitnoj vrijednosti kožnih nabora* s obzirom na postignuti školski uspjeh, dok se u *težini* statistički značajno razlikuju ($p = 0.03$). Također, prema kriteriju "*bavljenja*", odnosno "*ne bavljenja*" nekom tjelesnom aktivnošću pronalazi se 69 ispitanika koji se bave nekom tjelesnom aktivnošću i 39 ispitanika koji se ne bave tjelesnom aktivnošću. S obzirom na to bave li se ispitanici nekom tjelesnom aktivnošću ili ne, nije pronađena razlika u *visini*, *težini* i *kompozitnoj vrijednosti kožnih nabora* između navedenih skupina.

Tablica 1. Demografski podatci i antropometrijske mjere

Skupine	<i>n</i> (%)	Visina	Težina	Kompozitna	
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	vrijednost kožnih nabora <i>M</i> (<i>SD</i>)	
Spol	Djevojčice	67 (62.04)	139.96 (± 7.06)	38.7 (± 11.28)	0.25 (± 2.87)
	Dječaci	41 (37.96)	140.32 (± 6.15)	38.76 (± 8.93)	-0.42 (± 2.84)
Dob	8 godina	18 (16.66)	135.31 (± 6.02)	33.25 (± 7.37)	-1.14 (± 2.25)
	9 godina	60 (55.56)	139.07 (± 6.11)	38.68 (± 10.58)	0.39 (± 2.89)
	10 godina	30 (27.78)	145.02 (± 5.22)	41.90 (± 10.56)	-0.09 (± 2.94)
Socio-ekonomski status	Niski SES	38 (35.19)	138.12 (± 7.61)	37.75 (± 13.03)	-0.34 (± 3.12)
	Srednji SES	42 (38.88)	141.26 (± 6.65)	40.25 (± 8.92)	0.62 (± 2.90)
	Visoki SES	28 (25.93)	141.02 (± 4.80)	37.54 (± 8.37)	-0.47 (± 2.38)
Školski uspjeh	Dobar	9 (8.33)	142.39 (± 7.97)	46.67 (± 19.66)	1.27 (± 4.70)
	Vrlo dobar	42 (38.89)	138.56 (± 7.48)	36.56 (± 9.03)	-0.252 (± 2.45)
	Odličan	57 (52.78)	140.86 (± 5.71)	38.96 (± 8.87)	-0.015 (± 2.82)
Tjelesna aktivnost	Bavi se	69 (63.89)	141.15 (± 6.10)	39.04 (± 9.88)	-0.13 (± 2.74)
	Ne bavi se	39 (36.11)	138.22 (± 7.37)	38.00 (± 11.41)	-0.50 (± 3.17)

Legenda. *n* = broj ispitanika, *M* = aritmetička sredina, *SD* = standardna devijacija

4.2. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima prema kriteriju *SES-a*

Razlike u motoričkim testovima (Tablica 2) prema kriteriju *SES-a* analizirane su univarijatnom analizom varijance (*ANOVA*) za nezavisne uzorke. *Leveneov* test homogenosti varijanci pokazao je statističku značajnost jedino za test *zgibovi* ($p = 0.03$).

U testu *zgibovi* najbolje rezultate ostvarili su ispitanici iz skupine srednjeg *SES-a*, dok su najslabije rezultate ostvarili ispitanici niskog *SES-a*. Nadalje, u testovima *izmjenično trčanje*, *podizanje trupa*, *trčanje na 1600 m* i *dinamometrija šake* najbolje rezultate ostvarili su ispitanici iz skupine visokog *SES-a*, dok su najslabije rezultate

ostvarili ispitanici niskog SES-a. Međutim, razlike u navedenim testovima nisu bile statistički značajne.

Granična statistička značajnost javila se jedino u testu *pretklon* ($F = 2.82$, $df = 2$, $p = 0.06$). Najveća razlika vidljiva je između ispitanika iz skupina srednjeg i visokog SES-a, dok je nešto manja razlika vidljiva između ispitanika iz skupina niskog i srednjeg SES-a.

Iako se ne pojavljuje statistički značajna razlika u pojedinim motoričkim testovima, ispitanici se statistički značajno razlikuju u *kompozitnoj vrijednosti motoričkih testova* ($F = 3.18$, $df = 2$, $p = 0.05$). Najveća razlika pojavljuje se između ispitanika u skupinama niskog i srednjeg SES-a, gdje se ujedno pokazala i statistički značajna razlika.

Tablica 2. Deskriptivna i razlikovna statistika motoričkih testova prema kriteriju *SES-a*

<i>n</i> (niski SES) = 38, <i>n</i> (srednji SES) = 42, <i>n</i> (visoki SES) = 28						
Motorički testovi	Kriterij SES-a (<i>niski SES</i> – <i>srednji SES</i> – <i>visoki SES</i>)					
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Pretklon</i>	niski SES	7.65 (± 2.53)	-7.62	20.32		
	srednji SES	10.59 (± 2.46)	-5.08	24.13	2.82	0.06
	visoki SES	7.09 (± 3.20)	-8.89	21.59		
<i>Zgibovi</i>	niski SES	1.79 (± 2.04)	0	8		
	srednji SES	2.79 (± 3.38)	0	14	1.50	0.23
	visoki SES	2.39 (± 1.64)	0	7		
<i>Izmjenično trčanje</i>	niski SES	13.16 (± 1.47)	10.05	16.00		
	srednji SES	13.05 (± 1.43)	10.10	17.05	0.18	0.83
	visoki SES	12.95 (± 1.15)	11.00	15.38		
<i>Podizanje trupa</i>	niski SES	28.87 (± 8.51)	15	53		
	srednji SES	31.98 (± 8.72)	16	52	2.19	0.12
	visoki SES	33.00 (± 8.44)	17	58		
<i>Trčanje na 1600 m</i>	niski SES	13.76 (± 1.96)	10.05	18.51		
	srednji SES	13.55 (± 1.76)	10.28	16.32	1.25	0.29
	visoki SES	13.08 (± 1.37)	10.39	16.55		
<i>Dinamometrija šake</i>	niski SES	13.53 (± 3.22)	6	21		
	srednji SES	14.19 (± 3.98)	7	26	0.47	0.63
	visoki SES	14.25 (± 3.17)	8	20		
<i>Kompozitna vrijednost motoričkih testova</i>	niski SES	-0.53 (± 1.83)	-4.02	3.59		
	srednji SES	0.62 (± 2.30)	-4.05	5.66	3.18	0.05
	visoki SES	-0.21 (± 2.16)	-5.26	4.30		

Legenda. *n* = broj ispitanika, *M* = aritmetička sredina, *SD* = standardna devijacija, *MIN* = minimalna vrijednost, *MAX* = maksimalna vrijednost, *F* = vrijednost testa, *p* = statistička značajnost

Razlike u antropometrijskim mjerama (Tablica 3) prema kriteriju *SES-a* analizirane su univarijatnom analizom varijance (*ANOVA*) za nezavisne uzorke. *Leveneov* test homogenosti varijanci nije bio statistički značajan.

Kod svih antropometrijskih mjera (*ITM*, *natkoljenica*, *nadlaktica*, *leđa*) ispitanicima iz skupine srednjeg *SES-a* izmjerene su najviše mjere, dok su najniže mjere

izmjerene kod ispitanika iz skupine visokog SES-a. Statistički značajna razlika nije pronađena ni u jednoj antropometrijskoj mjeri. Također, razlike u *kompozitnoj vrijednosti kožnih nabora* nisu bile statistički značajne.

Tablica 3. Deskriptivna i razlikovna statistika antropometrijskih mjera prema kriteriju *SES-a*

<i>n</i> (niski SES) = 38, <i>n</i> (srednji SES) = 38, <i>n</i> (visoki SES) = 32						
Antropometrijske mjere	Kriterij SES-a (niski SES – srednji SES – visoki SES)					
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>ITM</i>	niski SES	19.43 (± 4.94)	14.34	32.89	0.73	0.49
	srednji SES	20.04 (± 3.62)	14.57	27.04		
	visoki SES	18.82 (± 3.80)	13.85	30.96		
<i>Natkoljenica</i>	niski SES	25.45 (± 9.59)	9	53	1.62	0.20
	srednji SES	28.14 (± 8.77)	12	43		
	visoki SES	24.50 (± 8.40)	12	48		
<i>Nadlaktica</i>	niski SES	17.68 (± 8.31)	6	42	2.08	0.13
	srednji SES	20.76 (± 8.23)	8	39		
	visoki SES	17.61 (± 5.94)	8	34		
<i>Leda</i>	niski SES	12.87 (± 8.82)	4	38	1.01	0.37
	srednji SES	15.07 (± 8.28)	4	33		
	visoki SES	12.71 (± 6.63)	4	32		
<i>Kompozitna vrijednost kožnih nabora</i>	niski SES	-0.34 (± 3.12)	-4.75	8.93	1.66	0.20
	srednji SES	0.62 (± 2.90)	-3.94	6.35		
	visoki SES	-0.47 (± 2.38)	-4.17	6.61		

Legenda. *n* = broj ispitanika, *M* = aritmetička sredina, *SD* = standardna devijacija, *MIN* = minimalna vrijednost, *MAX* = maksimalna vrijednost, *F* = vrijednost testa, *p* = statistička značajnost

4.3. Deskriptivni pokazatelji i razlike u motoričkim i antropometrijskim testovima prema kriteriju *školskog uspjeha*

Razlike u motoričkim testovima (Tablica 4) prema kriteriju *školskog uspjeha* analizirane su univarijatnom analizom varijance (*ANOVA*) za nezavisne uzorke.

Leveneov test homogenosti varijanci nije bio statistički značajan.

U testu *dinamometrija šake* najbolje rezultate ostvarili su ispitanici s dobrim

školskim uspjehom, dok su najslabije rezultate ostvarili ispitanici s odličnim školskim uspjehom. Nadalje, u testovima *pretklon*, *zgibovi*, *izmjenično trčanje* i *trčanje na 1600 m* najbolje rezultate ostvarili su ispitanici s odličnim školskim uspjehom, a najslabije su rezultate ostvarili ispitanici s dobrim uspjehom. Međutim, razlike u navedenim testovima nisu bile statistički značajne.

Jedini test u kojem se pojavila statistički značajna razlika jest *podizanje trupa* ($F = 3.01$, $df = 2$, $p = 0.05$). Najveća razlika vidljiva je između ispitanika s vrlo dobrim i odličnim uspjehom, dok je nešto manja razlika između ispitanika s dobrim i odličnim uspjehom. Kao što ni većina motoričkih testova nije pokazala statistički značajnu razliku, tako ni *kompozitna vrijednost motoričkih testova* nije bila statistički značajna.

Tablica 4. Deskriptivna i razlikovna statistika motoričkih testova prema kriteriju *školskog uspjeha*

<i>n</i> (dobar) = 9, <i>n</i> (vrlo dobar) = 42, <i>n</i> (odličan) = 57						
Motorički testovi	Kriterij školskog uspjeha (dobar – vrlo dobar - odličan)					
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Pretklon</i>	dobar	5.22 (± 2.84)	-7.62	15.24		
	vrlo dobar	8.26 (± 2.77)	-8.89	21.59	1.57	0.21
	odličan	9.47 (± 2.67)	-5.08	24.13		
<i>Zgibovi</i>	dobar	1.67 (± 2.40)	0	6		
	vrlo dobar	2.14 (± 2.11)	0	9	0.67	0.52
	odličan	2.58 (± 2.92)	0	14		
<i>Izmjenično trčanje</i>	dobar	13.41 (± 1.63)	10.05	15.37		
	vrlo dobar	13.07 (± 1.36)	10.10	17.05	0.35	0.71
	odličan	13.00 (± 1.35)	10.40	16.00		
<i>Podizanje trupa</i>	dobar	27.44 (± 9.71)	15	45		
	vrlo dobar	29.45 (± 8.09)	15	53	3.01	0.05
	odličan	32.98 (± 8.63)	16	58		
<i>Trčanje na 1600 m</i>	dobar	14.17 (± 2.46)	10.05	18.51		
	vrlo dobar	13.49 (± 1.60)	10.28	16.55	0.74	0.48
	odličan	13.41 (± 1.74)	10.39	17.53		
<i>Dinamometrija šake</i>	dobar	14.67 (± 4.00)	8	20		
	vrlo dobar	14.14 (± 4.18)	6	26	0.35	0.71
	odličan	13.74 (± 2.87)	7	21		
<i>Kompozitna vrijednost motoričkih testova</i>	dobar	-0.34 (± 1.26)	-2.10	1.63		
	vrlo dobar	-0.27 (± 2.35)	-4.02	5.60	0.84	0.43
	odličan	0.26 (± 2.10)	-5.26	5.66		

Legenda. *n* = broj ispitanika, *M* = aritmetička sredina, *SD* = standardna devijacija, *MIN* = minimalna vrijednost, *MAX* = maksimalna vrijednost, *F* = vrijednost testa, *p* = statistička značajnost

Razlike u antropometrijskim mjerama (Tablica 5) prema kriteriju *školskog uspjeha* analizirane su univarijatnom analizom varijance (*ANOVA*) za nezavisne uzorke. *Leveneov* test homogenosti varijanci je statistički značajan kod svih antropometrijskih mjera.

Kod antropometrijskih mjera *natkoljenica* i *leđa* ispitanicima s vrlo dobrim školskim

uspjehom izmjerene su najniže mjere, a najviše su mjere izmjerene kod ispitanika s dobrim školskim uspjehom. Nadalje, kod antropometrijske mjere *nadlaktica* najniže mjere izmjerene su kod ispitanika s odličnim školskim uspjehom, dok su najviše mjere izmjerene kod ispitanika s dobrim školskim uspjehom. Međutim, kod niti jedne navedene mjere nije se pokazala statistički značajna razlika.

Granična statička značajnost utvrđena je kod antropometrijske mjere *ITM* ($F = 2.71$, $df = 2$, $p = 0.07$). Najveća razlika vidljiva je između ispitanika s dobrim i vrlo dobrim školskim uspjehom, gdje i postoji granična statistička značajnost. Nešto manja razlika vidljiva je između ispitanika s dobrim i odličnim školskim uspjehom, ali nije statistički značajna. Razlike u *kompozitnoj vrijednosti kožnih nabora* nisu bile statistički značajne.

Tablica 5. Deskriptivna i razlikovna statistika antropometrijskih mjera prema kriteriju *školskog uspjeha*

<i>n</i> (dobar) = 9, <i>n</i> (vrlo dobar) = 42, <i>n</i> (odličan) = 57						
Antropometrijske mjere		Kriterij školskog uspjeha (dobar – vrlo dobar - odličan)			<i>F</i>	<i>p</i>
		<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>MIN</i>	<i>MAX</i>		
<i>ITM</i>	dobar	22.38 (± 7.44)	14.34	32.89	2.71	0.07
	vrlo dobar	18.87 (± 3.54)	14.34	30.96		
	odličan	19.53 (± 3.80)	13.85	27.04		
<i>Natkoljenica</i>	dobar	29.78 (± 15.10)	9	53	0.80	0.45
	vrlo dobar	25.57 (± 7.97)	12	48		
	odličan	26.19 (± 8.62)	12	43		
<i>Nadlaktica</i>	dobar	21.78 (± 12.08)	6	42	0.71	0.50
	vrlo dobar	18.81 (± 6.82)	8	34		
	odličan	18.44 (± 7.76)	8	39		
<i>Leda</i>	dobar	17.78 (± 12.63)	4	38	1.85	0.16
	vrlo dobar	12.31 (± 6.72)	4	32		
	odličan	14.05 (± 8.07)	4	33		
<i>Kompozitna vrijednost kožnih nabora</i>	dobar	1.27 (± 4.70)	-4.75	8.93	1.04	0.36
	vrlo dobar	-0.25 (± 2.45)	-4.06	6.61		
	odličan	-0.02 (± 2.82)	-4.17	6.35		

Legenda. *n* = broj ispitanika, *M* = aritmetička sredina, *SD* = standardna devijacija, *MIN* = minimalna vrijednost, *MAX* = maksimalna vrijednost, *F* = vrijednost testa, *p* = statistička značajnost

4.4. Povezanost tjelesne aktivnosti sa SES-om i školskim uspjehom

Povezanost tjelesne aktivnosti sa SES-om i školskim uspjehom ispitana je *Spearmanovim* koeficijentom korelacije. Za određivanje jačine povezanosti među varijablama korišten je *Cohenov* standard. Iako se pokazala kao *slaba*, povezanost između tjelesne aktivnosti i SES-a je statistički značajna ($r_s = 0.25$, $p = 0.01$). Također, ta je povezanost pozitivna. Nadalje, u ovom radu nije ustanovljena statistički značajna povezanost između tjelesne aktivnosti i školskog uspjeha.

5. RASPRAVA

Glavni cilj istraživanja bio je ispitati utjecaj SES-a na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom. Varijable koje predstavljaju glavne komponente fitnesa izmjerene su motoričkim i antropometrijskim testovima. Prema dobivenim rezultatima, moglo bi se zaključiti da SES ne utječe na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i da fitnes ne utječe na njihov školski uspjeh. Nadalje, utvrđen je postotak djece koja se bave nekom tjelesnom aktivnošću, a da se ta aktivnost ne odnosi na sate tjelesne i zdravstvene kulture. Isto tako, ispitana je povezanost između tjelesne aktivnosti i školskog uspjeha te tjelesne aktivnosti i SES-a.

5.1. Utjecaj SES-a na motoričke i antropometrijske komponentne fitnesa djece

Istraživanje je pokazalo da se djeca značajno ne razlikuju po motoričkim i antropometrijskim mjerama s obzirom na SES, čime se potvrđuje nulta hipoteza. Iako su u većini slučajeva djeca nižeg SES-a ostvarila slabije rezultate od djece srednjeg i višeg SES-a, no ta razlika većim dijelom nije bila statistički značajna.

Zanimljivo je to da rezultati pokazuju statistički značajnu razliku u *kompozitnoj vrijednosti motoričkih testova*, dok se ni u jednom zasebnom motoričkom testu ne pokazuje statistička značajnost. Također, rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku ni u jednoj antropometrijskoj mjeri.

Takvi se rezultati djelomično podudaraju s rezultatima nekih već provedenih istraživanja. Na primjer, Freitas i sur. (2007) otkrili su da se djeca u dobi od 7 do 10 godina statistički značajno ne razlikuju u testu *pretklon, izmjenično trčanje, dinamometrija šake i zgibovi*. Nadalje, rezultati su pokazali da se dječaci u dobi od 7 do 12 godina statistički značajno ne razlikuju u testu *podizanje trupa*, dok je kod djevojčica u istoj dobi ipak pronađena statistički značajna razlika. U testu kojim se ispituje kardiorespiratorni fitnes, istraživanje je pokazalo da se djevojčice statistički značajno ne razlikuju, dok je kod dječaka u dobi od 7 do 9 godina pronađena statistička značajnost. Što se tiče antropometrijskih mjera, Freitas i sur. (2007) dobili su kontradiktorne rezultate u odnosu na ovo istraživanje. Naime, otkrili su da se djeca statistički značajno razlikuju u antropometrijskim mjerama.

Jiménez-Pavón i sur. (2010b) otkrili su da se dječaci statistički značajno razlikuju samo u testu zgibovi, dok se u testovima izmjenično trčanje i dinamometrija šake ne razlikuju. Test kojim se ispituje kardiorespiratorni fitnes pokazao je da su SES i kardiorespiratorni fitnes pozitivno povezani, jednako kao i testovi mišićne snage. S druge strane, rezultati djevojčica su se u svim fitnes testovima pokazali statistički značajni te su pozitivno povezani sa SES-om.

Rezultati ovog istraživanja ne podudaraju se s rezultatima istraživanja koje su proveli Jin i Jones-Smith (2015). Naime, djeca s niskim obiteljskim primanjima imaju slabiju razinu fitnesa što potvrđuje statistička značajnost u svim fitnes testovima. Također, tim je istraživanjem potvrđeno da djeca slabijeg imovinskog statusa imaju viši *ITM*. Sva navedena istraživanja (Freitas i sur., 2007; Jiménez-Pavón i sur., 2010b; Jin i Jones-Smith, 2015) zaključuju da SES utječe na opću tjelesnu spremnost djece, a njegov utjecaj ovisi o komponenti fitnesa koja se analizira te o određenoj dobi ispitanika.

Vrijedi spomenuti i istraživanje koje su proveli Šerbetar, Morten Loftesnes i Prprović (2019) u kojem navode kako djeca niskog SES-a više vremena provode u aktivnostima na otvorenom pa bi se moglo očekivati da imaju višu razinu motorike, posebice grube. Rezultati njihova istraživanja ipak su pokazali suprotno. Naime, romska djeca koja pretežno dolaze iz siromašnih socioekonomskih okruženja, ostvarila su slabije rezultate u testovima grube motorike. Na kraju zaključuju da je upitno provode li romska djeca više vremena na otvorenom; ako to i rade, to očito ne jamči višu razinu motoričkih sposobnosti.

Potencijalni utjecaj SES-a na opću tjelesnu spremnost djece mogao bi se objasniti ograničenim mogućnostima bavljenja nekim sportom ili slobodnim, rekreativnim aktivnostima za djecu niskog SES-a zbog nemogućnosti plaćanja članarine, preskupe opreme i tako dalje (Gordon-Larsen, 2006, prema Jin i Jones-Smith, 2015). Također, razlog može biti i u različitim stilovima života obitelji različitog SES-a. Primjerice, obitelji s niskim SES-om žive stresnije i susreću se s brojnim preprekama za zdrav način života (lošija prehrana, manjak vremena za bavljenje nekom tjelesnom aktivnošću), za razliku od obitelji sa srednjim i visokim SES-om (Baumann, 1961, prema Jin i Jones-Smith, 2015).

S druge strane, Tjelesna i zdravstvena kultura je obavezan predmet u školi te bi se zbog toga moglo očekivati da se tako učenicima pružaju iste ili slične mogućnosti vježbanja odnosno razvijanja tjelesnog fitnesa bez obzira na njihov SES (Aaron i sur., 1993, prema Freitas i sur., 2007). Time bi se djelomično mogli objasniti rezultati ovog istraživanja.

Razlog oprečnih rezultata ostaje nejasan. Razlike između istraživanja mogle bi biti posljedica specifičnog socijalnog i kulturnog konteksta pojedine zemlje. Također, moguće je da su odstupanja u rezultatima nastala zbog različitih definicija, klasifikacija i metoda koje su se koristile za procjenu socioekonomskog statusa. Isto tako, rezultati ovise i o komponentama tjelesnog fitnesa koje su se proučavale te o načinu njihovog testiranja (Freitas i sur., 2007; Jiménez-Pavón i sur., 2010a; Jiménez-Pavón i sur., 2010b; Zhang i Martinez-Donate, 2017).

5.2. Utjecaj motoričkih i antropometrijskih komponenata fitnesa na školski uspjeh djece

Istraživanje je pokazalo da se djeca mlađe školske dobi ne razlikuju značajno u fitnessu s obzirom na postignut školski uspjeh čime se potvrđuje nulta hipoteza. Statistički značajna razlika pojavila se jedino u motoričkom testu podizanje trupa, dok se u antropometrijskoj mjeri *ITM* pokazala granična statistička značajnost.

Iako ovo istraživanje nije pokazalo razliku u općoj tjelesnoj spremnosti djece s obzirom na školski uspjeh, postoje dokazi za njihovu povezanost. Coe, Peterson, Blair, Schutten i Peddie (2013) proveli su istraživanje na učenicima trećeg, šestog i devetog razreda te su rezultati cjelokupnog uzorka pokazali da postoji pozitivna povezanost opće tjelesne spremnosti sa školskim uspjehom. Međutim, kod učenika trećih razreda ipak nije pronađena statistički značajna razlika što je u skladu s rezultatima ovog istraživanja.

Rezultati istraživanja Castelli, Hillman, Buck i Erwin (2007), provedenog na učenicima trećeg i petog razreda, pokazuju da postoji povezanost *ITM-a* i kardiorespiratornog fitnesa sa školskim uspjehom, ali nisu pronašli nikakvu

povezanost mišićne snage i fleksibilnosti sa školskim uspjehom. Ti se rezultati djelomično poklapaju s ovim istraživanjem, odnosno utvrđeno je da mišićna snaga i *ITM* utječu na školski uspjeh djece, dok su za fleksibilnost i kardiorespiratorni fitnes dobiveni suprotni rezultati od navedenog istraživanja.

Du Toit i sur. (2011) proveli su istraživanje na djeci u dobi od devet do dvanaest godina, a dobiveni rezultati sugeriraju pozitivnu povezanost između fitnes komponenti i školskog uspjeha kod osnovnoškolaca s naglaskom da je više statistički značajnih razlika pronađeno kod djevojčica nego kod dječaka. U cjelokupnom uzorku statistički značajna povezanost utvrđena je u većem dijelu testova mišićne snage što je u skladu s rezultatima ovog istraživanja. Međutim, statistički značajna povezanost nije pronađena u testovima fleksibilnosti i kardiorespiratornog fitnesa što se također poklapa s rezultatima dobivenim u ovom istraživanju. Što se tiče antropometrijskih mjera dobiveni su suprotni rezultati.

Nadalje, Eveland-Sayers i sur. (2009) su školski uspjeh osnovnoškolaca podijelili na uspjeh postignut na testu matematike i uspjeh postignut na testu čitanja/jezika. Stavljajući navedene školske uspjehe u korelaciju s fitnes testovima, pokazalo se da testovi *trčanje na 1600 m*, *zgibovi* i *pretklon* nisu značajno povezani s testom čitanja/jezika. S druge strane test *trčanje na 1600 m* negativno je povezan s testom matematike, dok su testovi *zgibovi* i *pretklon* pozitivno povezani s testom matematike. Za razliku od rezultata ovog istraživanja u kojem je pokazana granična statistička značajnost, u istraživanju Eveland-Sayers i sur. (2009) *ITM* nije statistički značajno povezan s testovima matematike i čitanja/jezika.

Iako istraživačka literatura ne može u potpunosti objasniti zašto bi djeca s većom razinom fitnesa mogla ostvariti bolji opći školski uspjeh ili bolje rezultate u standardiziranim testovima, fiziološki i psihološki mehanizmi povezani s redovitom tjelesnom aktivnošću mogu pružiti uvid u potencijalni odnos između školskog uspjeha i tjelesnog fitnesa kod djece. Neki od fizioloških mehanizama su povećani protok krvi kroz mozak, promjene razine hormona, promjene u aktivnosti moždanih neurotransmitera, dok psihološki mehanizmi uključuju, između ostalog, smanjeni osjećaj napetosti, tjeskobe i stresa te povišeno samopoštovanje (Bailey, 2005; Eveland-Sayers i sur., 2009).

Također, postoje mogući razlozi za povezanost određenih komponenti fitnesa sa školskim uspjehom. Naime, kardiorespiratorni fitnes te mišićna snaga i izdržljivost imaju različite učinke na mozak (Ruiz i sur., 2009, 2011, prema Santana i sur., 2016). Vježbe kardiorespiratornog fitnesa i mišićne izdržljivosti mogu poticati angiogenezu u motoričkom korteksu i povećati protok krvi, poboljšavajući vaskularizaciju mozga što bi moglo utjecati na kognitivne sposobnosti (Hillman, Erickson i Kramer, 2008). Nadalje, vježbe mišićne snage mogu potaknuti podražljivost motoneurona i sinaptogenezu u leđnoj moždini (Adkins i sur., 2006, prema Santana i sur., 2016). To može biti razlog zbog čega se u ovom istraživanju pojavila statistički značajna razlika u testu mišićne snage (*test podizanje trupa*).

Pretpostavlja se da sastav tijela može utjecati na školski uspjeh. Međutim, još uvijek nije sasvim jasno može li sastav tijela, točnije *ITM*, izravno posredovati rezultatima školskog uspjeha zbog debljine ili na njih utječu faktori povezani s (prekomjernom) težinom, poput lošeg samopoštovanja (Fan i sur., 2010, prema Santana i sur., 2016), anksioznosti/depresije (Goldfield i sur., 2010, prema Santana i sur., 2016), zadirivanja i socijalnog odbacivanja (Gunnarsdottir i sur., 2011, prema Santana i sur., 2016). U tome se može naći mogući razlog zbog čega se djeca razlikuju u *ITM-u* s obzirom na njihov školski uspjeh.

Važno je spomenuti i motivaciju te odlučnost učenika koji bi mogli biti važni faktori u odnosu školskog uspjeha i tjelesnog fitnesa. Naime, učenici koji su visoko motivirani i odlučni u postizanju što boljeg školskog uspjeha, tu istu motivaciju i odlučnost mogu pokazati u postizanju što boljih rezultata na testovima tjelesnog fitnesa. Učenici koji imaju slabu motivaciju obično odustaju čim test postane težak, bilo da je vezan uz školski uspjeh ili tjelesni fitnes (Bass, Brown, Laurson i Coleman, 2013; Chomitz i sur., 2009).

Uzroci nedosljednosti rezultata u odnosu školskog uspjeha i tjelesnog fitnesa mogu biti različita dob ispitanika, odnosno učenika, na kojima se istraživanje provodi te različite komponente tjelesnog fitnesa koje se proučavaju. Isto tako, rezultati mogu ovisiti i o metodama kojima se ispituju školski uspjeh i tjelesni fitnes.

S obzirom na to da velik broj istraživanja pruža dokaze koji upućuju na povezanost

školskog uspjeha s tjelesnim fitnessom i tjelesnom aktivnošću djece, opravdano je zagovarati povećanje vremena posvećenog tjelesnim aktivnostima. Budući da većina djece pohađa javne škole, vjeruje se da bi obrazovne ustanove mogle biti najvažnije sredstvo za povećanje sudjelovanja djece u tjelesnim aktivnostima te samim time i za povećanje njihove razine opće tjelesne spremnosti (Castelli i sur., 2007). To se može postići većim brojem sati TZK-a, poticanjem na tjelesnu aktivnost tijekom školskih odmora te poticanjem bavljenja različitim tjelesnim aktivnostima prije i nakon vremena provedenog u školi (Chomitz i sur., 2009). Na taj način učenici, ne samo da mogu poboljšati školski uspjeh, već mogu učiti i usvajati zdrave životne navike, smanjiti zdravstvene rizike povezane s prekomjernom težinom te razvijati temeljna znanja i iskustva koja će im koristiti u odrasloj dobi.

5.3. Povezanost tjelesne aktivnosti sa SES-om i školskim uspjehom

Istraživanje je pokazalo slabu, ali pozitivnu povezanost između SES-a i tjelesne aktivnosti djece. Što je veći SES obitelji u kojima djeca žive, to se djeca više bave različitim tjelesnim aktivnostima. Time se djelomično potvrđuje pomoćna hipoteza.

Ovakve rezultate potvrđuje i istraživanje provedeno na djeci u dobi od 8 do 11 godina (Drenowatz, Eisenmann, Pfeiffer, Welk, Heelan, Gentile i Walsh, 2010) u kojem se pokazalo da se djeca s niskim SES-om manje bave tjelesnom aktivnošću i da provode više vremena u sedentarnim aktivnostima (npr. gledanje televizije) nego djeca s visokim SES-om. Međutim, rezultati ovog istraživanja suprotstavljaju se rezultatima istraživanja Freitas i sur. (2007) u kojem se pokazalo da nema povezanosti između tjelesne aktivnosti i SES-a kod djece u dobi od 7 do 12 godina.

Djeca iz obitelji niskog SES-a nerijetko imaju ograničene mogućnosti bavljenja nekim sportom (Gordon-Larsen, 2006, prema Jin i Jones-Smith, 2015) i to je jedan od mogućih razlog zašto bi SES mogao utjecati na tjelesnu aktivnost djece. Važno je spomenuti i da su roditelji iz obitelji višeg SES-a često u većoj mjeri svjesniji važnosti dobrog tjelesnog fitnesa kod djece (Baumann, 1961, prema Jin i Jones-Smith, 2015).

Nadalje, istraživanje nije pokazalo nikakvu povezanost tjelesne aktivnosti sa

školskim uspjehom čime se djelomično odbacuje pomoćna hipoteza. S druge strane, Reed, Einstein, Hahn, Hooker, Gross i Kravitz (2010) otkrili su da djeca koja su više tjelesno aktivna imaju bolji školski uspjeh. Tu su hipotezu potvrdili i Dwyer, Sallis, Blizzard, Lazarus i Dean (2001) svojim istraživanjem na reprezentativnom uzorku australske djece u dobi od 7 do 15 godina. Također, otkriveno je da redovito bavljenje tjelesnim aktivnostima može umanjiti stres, tjeskobu i depresiju, a sve to može utjecati na školski uspjeh (Chomitz i sur., 2009).

6. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi potencijalni utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relaciju sa školskim uspjehom. Općenito se pokazalo da socioekonomski status ne utječe na opću tjelesnu spremnost djece i da opća tjelesna spremnost ne utječe na njihov školski uspjeh.

Iako ovo istraživanje to nije potvrdilo, sve se više prepoznaje utjecaj SES-a na opću tjelesnu spremnost djece, a isto tako i utjecaj opće tjelesne spremnosti na njihov školski uspjeh. Stoga, važno je provoditi daljnja istraživanja koja će proučavati te odnose. Potrebna su kontinuirana istraživanja kako bi se postiglo razumijevanje uzroka odnosa između tjelesnog fitnesa i SES-a te tjelesnog fitnesa i školskog uspjeha.

Potencijalna korist ovog istraživanja je uvid u mogući utjecaj SES-a i školskog uspjeha na opću tjelesnu spremnost, ako se uzmu u obzir pojedine komponente fitnesa. Takvi rezultati mogu biti vrijedna i poticajna informacija za roditelje i učitelje koji mogu izravno djelovati na dodatno poboljšanje opće tjelesne spremnosti učenika uzimajući u obzir navedene odnose. Također, prepoznavanje povezanosti opće tjelesne spremnosti i njezinih komponenata sa školskim uspjehom moglo bi omogućiti poboljšanje i uvođenje promjena u nastavni plan i program TZK.

Potencijalnu limitaciju ovog istraživanja predstavlja nedovoljno reprezentativan uzorak te nesrazmjer ispitanika prema kriteriju spola, dobi i školskog uspjeha. Uzorak bi se trebao proširiti tako da se broj ispitanika ujednači prema navedenim kriterijima. Također, veliko ograničenje ovog istraživanja je uključivanje učenika samo u dobi od 8 do 10 godina, čime se značajno smanjuje generalizacija istraživanja na druge dobne skupine te se eliminira mogućnost ispitivanja načina na koji se povezanost između SES-a i opće tjelesne spremnosti te između školskog uspjeha i opće tjelesne spremnosti mijenja za različite dobne skupine.

LITERATURA

1. Aktop, A. (2010). Socioeconomic Status, Physical Fitness, Self-Concept, Attitude toward Physical Education, and Academic Achievement of Children. *Perceptual and Motor Skills*, 110 (2), 531-46.
2. Andersen, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Cheskin, L. J. i Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Jama*, 279 (12), 938-942.
3. Aznar-Lain, S. i Webster, T. (2007). *Physical activity and health in children and adolescents: A guide for all adults involved in educating young people*. Preuzeto s <https://www.msssi.gob.es/ca/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/actividadFisicaSaludIngles.pdf> (12. 4. 2020.)
4. Bailey, R. (2005). Evaluating the relationship between physical education, sport and social inclusion. *Educational Review*, 57 (1), 71-90.
5. Baranowski, T., Bouchard, C., Bar-Or, O., Bricker, T., Heath, G., Kimm, S. Y. S., Malina, R., Oberzanek, E., Pate, R., Strong, W. B., Truman, B. i Washington, R. (1992). Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24 (6), 237-247.
6. Bass, R. W., Brown D. D., Laurson K. R., Coleman M. M. (2013). Physical fitness and academic performance in middle school students. *Acta Paediatrica*, 102 (8), 832-837.
7. Brockman, J. R., Jago, R. P., Fox, K. R., Thompson, J. L., Cartwright, K. i Page, A. S. (2009). "Get off the sofa and go and play": Family and socioeconomic influences on the physical activity of 10–11 year old children. *BioMed Central Public Health*, 9, 253.
8. Caspersen, C. J., Powell, K. E. i Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-130.
9. Castelli, D. M., Hillman, C. H., Buck, S. M., Erwin H. E. (2007). Physical Fitness and Academic Achievement in Third- and Fifth-Grade Students. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 239-252.

10. Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *Overweight and obesity*.
Preuzeto s <https://www.cdc.gov/obesity/childhood/defining.html> (7.3.2020.)
11. Centers for Disease Control and Prevention. (2015). *About Child & Teen BMI*.
Preuzeto s https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_child_rens_bmi.html (7. 3. 2020.)
12. Chomitz, V. R., Slining, M. M., McGowan, R. J., Mitchell, S. E., Dawson, G. F., Hacker, K. A. (2009). Is there a relationship between physical fitness and academic achievement? Positive results from public school children in the northeastern United States. *Journal of School Health*, 79, 30-37.
13. Coe, D. P., Peterson, T., Blair, C., Schutten, M. C., Peddie, H. (2013). Physical Fitness, Academic Achievement, and Socioeconomic Status in School- Aged Youth. *Journal of School Health*, 83 (7), 500-507.
14. Dentre, K. N., Beals, K., Crouter, S. E., Eisenmann, J. C., McKenzie, T. L., Pate, R. R., Saelens, B. E., Sisson, S. B., Spruijt-Metz, D., Sothorn, M. S. i Katzmarzyk, P. T. (2014). Results from the United states' 2014 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 1, 105-112.
15. Dietz, W. H. i Bellizzi M. C. (1999). Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70 (1), 123-125.
16. Drenowatz, C., Eisenmann, J. C., Pfeiffer, K. A., Welk, G., Heelan, K., Gentile, D., Walsh, D. (2010). Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BioMed Central Public Health*, 10, 214.
17. Dulčić, A., Ajduković, M., Kolesarić, V. (2003). *Etički kodeks istraživanja s djecom*. Zagreb: Vijeće za djecu Vlade Republike Hrvatske; Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži.
18. Du Toit, D., Pienaar, A. E., Truter, L. (2011). Relationship between physical fitness and academic performance in South African children. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 33 (3), 23-35.

19. Dwyer, T., Sallis, J. F., Blizzard, L., Lazarus, R., Dean K. (2001). Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric exercise science*, 13 (3), 225-237.
20. Eveland-Sayers, B. M., Farley, R. S., Fuller, D. K., Morgan, D. W., Caputo, J. L. (2009). Physical Fitness and Academic Achievement in Elementary School Children. *Journal of Physical Activity and Health*, 6, 99-104.
21. Franks, B. D. i Safrit, M. J. (1999). The President's Challenge in the New Millennium. *American Academy of Kinesiology and Physical Education*, 51 (2), 184-190.
22. Freitas, D., Maia, J., Beunen, G., Claessens, A., Thomis, M., Marques, A, Crespo, M., Lefevre, J. (2007). Socio-economic status, growth, physical activity and fitness: the Madeira Growth Study. *Annals of Human Biology*, 34 (1), 107-122.
23. Goran, M. I. i Treuth, M. S. (2001). Energy expenditure, physical activity, and obesity in children. *Pediatric Clinics of North America*, 48 (4), 931-953.
24. Grissom, J. B. (2005). Physical Fitness And Academic Achievement. *Journal of Exercise Physiology online*, 8 (1), 11-25.
25. Hasan, N. A. K., Kamal, H. M. i Hussein, Z. A. (2016). Relation between body mass index percentile and muscle strength and endurance. *The Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 17 (4), 367-372.
26. Herzog, W. (2000). Muscle properties and coordination during voluntary movement. *Journal of Sports Sciences*, 18 (3), 141-152.
27. Hillman, C. H., Erickson, K. I., Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (1), 58-65.
28. Jiménez-Pavón, D., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Chillón, P., Castillo, R., Artero, E. G., Martínez-Gómez, D., Vicente-Rodríguez, G., Rey-López, J. P., Gracia, L. A., Noriega, M. J., Moreno, L. A., Gonzalez-Gross, M. (2010a). Influence of socioeconomic factors on fitness and fatness in Spanish adolescents: The AVENA study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5, 467-473.

29. Jiménez-Pavón, D., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., García-Artero, E., Moliner-Urdiales, D., Gómez-Martínez, S., Vicente-Rodríguez, G., Manios, Y., Béghin, L., Répasy, J., Sjöstrom, M., Moreno, L. A., González-Gross, M., Castillo, M. J. (2010b). Socioeconomic status influences physical fitness in European adolescents independently of body fat and physical activity: the HELENA Study. *Nutricion Hospitalaria*, 25 (2), 311-316.
30. Jin, Y., Jones-Smith, J. C. (2015). Associations Between Family Income and Children's Physical Fitness and Obesity in California, 2010–2012. *Preventing Chronic Disease*, 12 (2).
31. Kim, H. Y., Frongillo, E. A., Han, S. S., Oh, S. Y., Kim, W. K., Jang, Y. A., Won, H. S., Lee, H. S., Kim, S. H. (2003). Academic performance of Korean children is associated with dietary behaviours and physical status. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 12 (2), 186-92.
32. Kwak, L., Kremers, S. P., Bergman, P., Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., Sjöström, M. (2009). Associations between physical activity, fitness, and academic achievement. *The Journal of Pediatrics*, 155 (6), 914-918.
33. Malina, R. M. (1994). Physical activity: relationship to growth, maturation, and physical fitness. U R. Shephard, C. Bouchard, T. Stephens (Ur). *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement* (str. 918-930). Champaign, Engleska: Human Kinetics.
34. Mutunga, M., Gallagher, A. M., Boreham, C., Watkins, D. C., Murray, L. J., Cran, G., Reilly, J. J. (2006). Socioeconomic differences in risk factors for obesity in adolescents in Northern Ireland. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1 (2), 114-119.
35. Pate, R., Oria, M., Pillsbury, L. (2012). *Fitness measures and health outcomes in youth*. Washington, DC: National Academies Press.
36. Pate, R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W. i King, A. C. (1995). Physical Activity and Public Health: A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273 (5), 402-407.

37. Petrović, G. (2011). Akcijski plan za prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne težine. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 7 (28).
38. Prista, A., Marques, A. T., Maia, J. (1997). Relationship between physical activity, socioeconomic status, and physical fitness of 8–15- year- old youth from Mozambique. *American Journal of Human Biology*, 9 (4), 449-457.
39. Reed, J. A., Einstein, G., Hahn, E., Hooker, S. P., Gross, V. P., Kravitz, J. (2010). Examining the Impact of Integrating Physical Activity on Fluid Intelligence and Academic Performance in an Elementary School Setting: A Preliminary Investigation. *Journal of Physical Activity and Health*, 7, 343-351.
40. Saltin, B. (1973). Oxygen transport by the circulatory system during exercise in man. U J. Keul (Ur.), *Limiting factors of physical performance* (str. 235-252). Stuttgart, Njemačka: Thieme.
41. Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., Prado, W. L. (2016). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(6), 579-603.
42. Saris, W. H. (1985). The assessment and evaluation of daily physical activity in children: A review. *Acta Paediatrica Scandinavica Supplement*, 318, 37-48.
43. Svjetska zdravstvena organizacija. (2018). *Obesity and overweight*. Preuzeto s <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (8.4.2020.)
44. Šerbetar, I., Morten Loftesnes, J., Prprović, I. (2019). Disparities in Motor Competence between Roma and Non-Roma Children in Croatia and Relations of Motor Competence, School Success and Social Economic Status. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 7 (2), 19-24.
45. U.S. Department of Health and Human Services (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Preuzeto s <https://health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf> (9. 4. 2020.)

46. Wittberg, R. A., Northrup, K. L., Cottrell, L. A. (2012). Children's Aerobic Fitness and Academic Achievement: A Longitudinal Examination of Students During Their Fifth and Seventh Grade Years. *American Journal of Public Health*, 102 (12), 2303-2307.
47. Zhang, X., Martinez-Donate, A. P. (2017). Socioeconomic Status and Youth Physical Fitness: Evidence From an Upper-Middle Income Country. *The Journal of Pediatrics*, 185, 14-16.

PRILOZI

Prilog 1. Obrazac upitnika

Upitnik

Molim da ispunite ovaj upitnik u svrhu istraživanja opće tjelesne spremnosti djece mlađe školske dobi.

Hvala!

PITANJA ZA TEBE

Ime i prezime _____

Datum rođenja _____

Tvoj opći školski uspjeh u ovom bi trenu bio: 2 3 4 5

(Ako je potrebno, potraži pomoć učiteljice.)

PITANJA ZA RODITELJE

(Zaokružite odgovor koji najbolje odgovara Vašoj trenutnoj situaciji.)

Majka

Završena razina obrazovanja:

- a) osnovna škola
- b) srednja škola
- c) viša škola ili fakultet

Otac

Završena razina obrazovanja:

- a) osnovna škola
- b) srednja škola
- c) viša škola ili fakultet

Vaš radni status je:

- a) zaposlena
- b) nezaposlena

Vaš radni status je:

- a) zaposlen
- b) nezaposlen

Oba roditelja

Vaša mjesečna obiteljska primanja su:

- a) manja od 4000 kn
- b) između 4001 i 8000 kn
- c) viša od 8000 kn

Prilog 2. Obrazac pristanka roditelja

Poštovani roditelji!

U svrhu provođenja istraživanja za diplomski rad, čiji je cilj utvrđivanje motoričkih sposobnosti i antropometrijskih mjera djece, u školi koju pohađa Vaše dijete provodit će se mjerenja. Testovi se sastoje od: pretklona (u sjedu treba dotaknuti određenu liniju na podu), izmjeničnog trčanja (trčanje po predmet i natrag), dva testa podizanja trupa (zgibovi i trbušnjaci) i trčanja na određenu udaljenost ovisno o dobi djeteta. Djeci će se također mjeriti visina i težina, a testovi se uglavnom doživljavaju kao lagane i zabavne aktivnosti. Testiranje će provoditi studentica Učiteljskog fakulteta. Također, moli se Vas, drage roditelje, za pomoć u ispunjavanju upitnika kojim se žele prikupiti podatci o Vašim mjesečnim (okvirnim) obiteljskim primanjima, Vašoj stručnoj spremi, odnosno obrazovanju te o Vašem radnom statusu. Također, djecu će se pitati o njihovom školskom uspjehu.

U skladu s *Etičkim kodeksom istraživanja s djecom* potpuno će se uvažavati integritet djece kao cjelovitih osoba, a time i pojedinačni stavovi i želje djece o uključivanju u istraživanje. To znači da djeca sudjeluju dobrovoljno i da mogu u bilo kojem trenutku odustati, i to bez obrazloženja, te je zagarantirana anonimnost.

Za sudjelovanje djeteta u istraživanju nužna je roditeljska suglasnost koju roditelj daje svojim potpisom. Bez obzira dajete li pristanak ili ne, molim da obavezno vratite ovaj dokument u školu, a u mjerenja će se uključiti samo ona djeca koja donesu potpisani dokument.

Zahvaljujem na suradnji!

Potvrđujem da _____ smije sudjelovati u istraživanju.

(ime i prezime djeteta)

Potpis roditelja: _____ Datum: _____

Provoditelj istraživanja:

Hajsok Anamarija

Mentor:

Doc.dr.sc.Ivan Šerbetar

Kratka biografska bilješka

Anamarija Hajsok rođena je 3. siječnja 1997. godine u Varaždinu. Osnovno obrazovanje stekla je u Osnovnoj školi Tužno. Nakon osnovne škole, 2011. godine upisuje opću gimnaziju u Varaždinu. Nakon završetka srednje škole, 2015. godine kao redovni student upisuje Učiteljski studij, modul odgojne znanosti na Učiteljskom fakultetu Zagreb – Odsjek u Čakovcu.

Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja, Anamarija Hajsok, izjavljujem i potpisom potvrđujem da sam diplomski rad na temu „Utjecaj socioekonomskog statusa na opću tjelesnu spremnost djece mlađe školske dobi i relacije sa školskim uspjehom“ izradila samostalno uz potrebne konzultacije, savjete i uporabu navedene literature pod vodstvom mentora doc. dr. sc. Ivana Šerbetara.

Zahvale

Prije svega, od srca zahvaljujem svom mentoru doc. dr. sc. Ivanu Šerbetaru na ukazanom povjerenju, strpljivosti, nesebičnoj pomoći, podršci i konstruktivnim savjetima koje mi je pružio za vrijeme pisanja ovog rada. Uz to, zahvaljujem mu se na prenesenom znanju i svim stručnim savjetima tijekom studiranja te što je svojim primjerom ukazao nama studentima prave vrijednosti našeg poziva.

Hvala ravnatelju, učiteljicama, učenicima i roditeljima koji su mi izašli u susret te svojim sudjelovanjem omogućili provođenje ovog istraživanja.