

**KINEZIOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U SPLITU**

POSLIJEDIPLOMSKI DOKTORSKI STUDIJ

Martina Rezić

**Pouzdanost, valjanost i osjetljivost hrvatske verzije upitnika
za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Split, 2025.

**KINEZIOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U SPLITU**

POSILIJEDIPLOMSKI DOKTORSKI STUDIJ

**Pouzdanost, valjanost i osjetljivost hrvatske verzije upitnika
za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Martina Rezić

Mentor:

dr. sc. Ivana Čerkez Zovko, izv.prof

Sumentor:

dr.sc. Nataša Zenić-Sekulić, red.prof

Sadržaj

Sažetak.....	6
Abstract	7
1. UVOD	9
1.1. Tjelesna pismenost (TP).....	9
1.2. Tjelesna aktivnost (TA)	10
1.3. Fitnes status (FS)	11
1.4. Zdravstvena pismenost (ZP)	12
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA	14
2.1. Tjelesna pismenost (TP).....	14
2.2. Zdravstvena pismenost (ZP)	19
2.3. Tjelesna aktivnost (TA)	23
2.4. Fitnes status (FS)	26
3. PROBLEM ISTRAŽIVANJA.....	29
4. CILJ ISTRAŽIVANJA	30
5. HIPOTEZE.....	31
6. METODE RADA	32
6.1. Uzorak ispitanika.....	32
6.2. Uzorak varijabli	33
6.2.1. Tjelesna pismenost.....	33
6.2.2. Tjelesna aktivnost.....	34
6.2.3. Zdravstvena pismenost.....	35
6.2.4. Fitnes status	36
6.2.5. Antropometrijske varijable	38
6.3. Protokol mjerenja	39
6.4. Metode obrade podataka.....	40
7. REZULTATI	42
7.1. Pouzdanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti.....	45
7.2. Osjetljivost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti	49
7.3. Valjanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti	53
7.3.1. Faktorska valjanost.....	53
7.4. Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti	54

7.4.1.	Razlike po dobi	54
7.4.2.	Razlike po spolu.....	57
7.5.	Analize povezanosti.....	59
8.	RASPRAVA	65
8.1.	Pouzdanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti.....	65
8.1.1.	Pouzdanost PLAYself upitnika za procjenu tjelesne pismenosti	67
8.1.2.	Pouzdanost CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti	71
8.2.	Pouzdanost HLS-EU-Q upitnika za procjenu zdravstvene pismenosti.....	76
8.3.	Osjetljivost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti	78
8.4.	Valjanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti.....	81
8.4.1.	Faktorska valjanost PLAYself upitnika	82
8.4.2.	Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti (PLAYself , CAPL-2 i HLS-EU-Q)	83
8.5.	Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa fitnes statusom, tjelesnom aktivnošću i zdravstvenom pismenosti	93
8.5.1.	Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa fitnes statusom	93
8.5.2.	Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa tjelesnom aktivnošću.....	98
8.5.3.	Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa zdravstvenom pismenošću	101
9.	ZAKLJUČAK	103
9.1.	Glavni rezultati istraživanja	103
9.2.	Pouzdanost, osjetljivost i valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti ..	103
9.3.	Povezanost tjelesne pismenosti sa fitnes statusom, tjelesnom aktivnošću i zdravstvenom pismenosti.....	106
9.4.	Nedostaci i prednosti istraživanja	108
9.5.	Smjernice za daljnja istraživanja	110
10.	LITERATURA.....	112
PRILOG		122
	Hrvatska inačica korištenih upitnika.....	122
	Tjelesna pismenost (PLAYself).....	122
	Tjelesna pismenost (CAPL-2).....	127
	Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme (PAQ-A).....	132
	Zdravstvena pismenost (HLS-EU-Q).....	138

Sažetak

Tjelesna pismenost, tjelesna aktivnost, fitnes status i zdravstvena pismenost ključni su čimbenici zdravlja mladih no njihova međusobna povezanost još uvijek nije dovoljno istražena u populaciji adolescenata u Bosni i Hercegovini. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanosti između tjelesne pismenosti (TP), tjelesne aktivnosti (TA), fitnes statusa (FS) i zdravstvene pismenosti (ZP) adolescenata u Bosni i Hercegovini, kao i utvrditi metrijske karakteristike upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q na hrvatskom jeziku.

U istraživanju je sudjelovalo 585 srednjoškolaca u dobi od 15 do 20 godina ($AS = 17,32$; $SD = 1,63$), od čega je 345 dječaka i 240 djevojčica. Prikupljeni su podaci o antropometrijskim varijablama, komponentama fitnes statusa, te samoprocjeni TP, TA i ZP korištenjem validiranih upitnika putem elektronske online platforme.

Pouzdanost upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q utvrđena je test-retest metodom pri čemu su Cronbach alfa, Kappa koeficijent i ICC koeficijenti pokazali dobru internu konzistenciju i stabilnost odgovora. Faktorskom analizom potvrđena je konstruktna valjanost upitnika PLAYself, dok je CAPL-2 pokazao prihvatljivu diskriminacijsku valjanost u razlikovanju adolescenata po dobi. Dobiveni rezultati ukazuju na to da adolescenti s višom razinom TP i boljim FS postižu više razine TA, dok spolne razlike pokazuju da dječaci ostvaruju više rezultate u određenim komponentama fitnesa i TP, ali ne i u ZP. Validirani mjerni instrumenti PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q pokazali su se pouzdanim i osjetljivim za primjenu u populaciji adolescenata u Bosni i Hercegovini.

Povezanost TP, TA, FS i ZP analizirana je Pearsonovim koeficijentom korelacije, a rezultati su pokazali značajne pozitivne povezanosti TP (PLAYself) i TA (PAQ-A), kao i između FS i TA, osobito kod dječaka. S druge strane, ZP (HLS-EU-Q) nije pokazala značajne povezanosti s većinom antropometrijskih i fitnes varijabli, no bila je pozitivno povezana s TP i TA.

Rezultati ovog istraživanja mogu doprinijeti boljem razumijevanju čimbenika povezanih s razinama TA u adolescenciji te predstavljaju važan temelj za razvoj učinkovitih preventivnih i edukacijskih programa usmjerenih na promicanje zdravlja mladih.

Ključne riječi: tjelesna pismenost, tjelesna aktivnost, fitnes status, zdravstvena pismenost, adolescenti, povezanost, validacija upitnika

Abstract

Physical literacy (PL), physical activity (PA), fitness status (FS), and health literacy (HL) are key factors influencing youth health; however, their interrelationships have not yet been sufficiently explored among adolescents in Bosnia and Herzegovina. The aim of this study was to examine the associations between PL, PA, FS, and HL among adolescents in Bosnia and Herzegovina, as well as to determine the metric characteristics of the PLAYself, CAPL-2, and HLS-EU-Q questionnaires in the Croatian language. The study included 585 high school students aged 15 to 20 years ($M = 17.32$; $SD = 1.63$), of whom 345 were boys and 240 girls. Data were collected on anthropometric variables, fitness status components, and self-reported PL, PA, and HL using validated questionnaires administered via the electronic online platform.

The reliability of the PLAYself, CAPL-2, and HLS-EU-Q questionnaires was determined using the test-retest method, with Cronbach's alpha, Kappa coefficient and ICC coefficients indicating good internal consistency and response stability. Construct validity of the PLAYself questionnaire was confirmed through factor analysis, while CAPL-2 demonstrated acceptable discriminant validity in distinguishing adolescents by age. The obtained results indicate that adolescents with higher levels of PL and better FS achieve higher levels of PA, while gender differences show that boys perform better in certain fitness and PL components, but not in HL. The validated measurement instruments PLAYself, CAPL-2, and HLS-EU-Q proved to be reliable and sensitive for use among adolescents in Bosnia and Herzegovina.

The relationships between PL, PA, FS, and HL were analyzed using Pearson's correlation coefficient, and results showed significant positive associations between PL (PLAYself) and PA (PAQ-A), as well as between FS and PA, particularly among boys. On the other hand, HL (HLS-EU-Q) did not show significant associations with most anthropometric and fitness variables, but it was positively correlated with PL and PA.

The results of this study can contribute to a better understanding of the factors associated with PA levels during adolescence and provide an important foundation for developing effective preventive and educational programs aimed at promoting youth health.

Keywords: physical literacy, physical activity, fitness status, health literacy, adolescents, association, questionnaire validation

1. UVOD

1.1. Tjelesna pismenost (TP)

Tjelesna pismenost (TP) se može opisati kao sklonost da se kapitalizira naša ljudska sposobnost, gdje pojedinac ima motivaciju, samopouzdanje, fizičku sposobnost, znanje i razumijevanje kako bi preuzeo odgovornost za održavanje svrhovite tjelesne aktivnosti tijekom života (Whitehead, 2013). Stoga se smatra da je tjelesno pismen pojedinac onaj koji ima motivaciju, samopouzdanje, znanje, vještine i kondiciju potrebnu za uživanje i predanost tjelesnoj aktivnosti i ponašanjima povezanim s optimalnim tjelesnim i mentalnim zdravljem (M. S. Tremblay i sur., 2018). Također, tjelesno pismen pojedinac ima sposobnost identificirati i artikulirati važne čimbenike koji utječu na učinkovitost izvedbe njegovih pokreta te razumije principe unapređenja zdravlja, s obzirom na tjelovježbu, san i prehranu (Whitehead, 2010). Tjelesna pismenost se smatra važnim konceptom za postizanje pozitivnog zdravstvenog ponašanja, a također se smatra da je TP ključna za stjecanje osnovnih životnih vještina svakog djeteta, adolescenta i odrasle osobe koja im osigurava lakše suočavanje i rješavanje različitih izazova tijekom života (Mandigo, Francis, Lodewyk, & Lopez, 2009). Globalna prisutnost TP se uvelike proširila posljednjih godina i postala je sve veći koncept u obrazovanju, sportu i rekreaciji. S obzirom da joj je svrha promicanje tjelesne aktivnosti i zdravlja od najranijeg djetinjstva, TP još nije dovoljno istražena u Hrvatskoj i BiH kao što je istražena u svijetu. Hrvatski znanstvenici smatraju da TP zaslužuje veću pozornost iz perspektive ciljane intervencije koja može rezultirati pozitivnim učincima na tjelesnu aktivnost (Sekulic, Blazevic, Gilic, Kvesic, & Zenic, 2020). U nekim državama, poput Kanade, TP se nalazi kao dio službene kurikularne reforme zdravstvenog i tjelesnog obrazovanja. U nekim drugim državama resursi i alati za ocjenjivanje i podučavanje TP proizlaze iz nekih drugih izvora kao što su sveučilišta, sportske agencije, neprofitne, dobrotvorne i komercijalne organizacije. Government of British Columbia (2019) navodi da se za razumijevanje tjelesne pismenosti od učenika očekuje da razvijaju, usavršavaju i primjenjuju temeljne vještine kretanja u različitim tjelesnim aktivnostima i da uz to razvijaju i primjenjuju različite koncepte kretanja u različitim tjelesnim aktivnostima (Kilborn, Lorusso, & Francis, 2016). Također, očekuje se da znaju ispravnu tehniku za temeljne vještine kretanja uključujući lokomotorne, nelokomotorne i manipulativne vještine kretanja. Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu (UNESCO) je 2015. godine

prepoznala TP kao važan temelj za kvalitetne obrazovne i sportske programe te predložila da se za promicanje tjelesne aktivnosti i zdravlja stavi posebna pažnja na cijeli koncept TP (McLennan & Thompson, 2015). Rezultati nedavnih studija ukazuju na to da postoji niži pad razine tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID-19 kod adolescenata koji su imali bolju TP (Gilic, Ostojic, Corluka, Volaric, & Sekulic, 2020; Sekulic i sur., 2020). Po svemu sudeći, izgleda da su adolescenti s boljom TP bili sposobniji za provođenje odgovarajućih tjelesnih aktivnosti tijekom pandemije. To zapravo podržava trenutne trendove gdje je TP dobila posebnu pozornost za promicanje zdravlja te je uvedena u nekoliko sportskih i obrazovnih politika (Edwards i sur., 2018). Stoga je predloženo da se TP treba smatrati jednom od ključnih odrednica zdravlja budući da dovodi do povećane TA što rezultira povećanim fizičkim, društvenim i mentalnim zdravljem (Cairney, Dudley, Kwan, Bulten, & Kriellaars, 2019), a i brojnim zdravstvenim pokazateljima (Cornish i sur., 2020).

1.2. Tjelesna aktivnost (TA)

Tjelesna aktivnost (TA) se definira kao svaki pokret ljudskog tijela izveden aktivacijom skeletnih mišića, a koji zahtijeva potrošnju energije (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). TA u adolescenciji ima bitnu ulogu u usvajanju zdravih životnih navika te zdravog rasta i razvoja (Daskalopoulou i sur., 2017). Nedovoljna TA koja u velikoj mjeri uzrokuje pretilost, kao jednu od najvećih bolesti današnjice se smatra velikim globalnim javnozdravstvenim problemom 21. stoljeća. Znajući taj podatak i problem TA, adolescenti se smatraju najranjivijom skupinom te je od iznimne važnosti istražiti čimbenike koji utječu na TA kod djece i mladih i pažnju usmjeriti na promociju zdravstveno usmjerenih tjelesnih aktivnosti. Zdravo kretanje djece i mladih je neoptimalno, a povezano je s padom tjelesne kondicije, porastom pretilosti i povećanim rizikom od kroničnih bolesti (M. S. Tremblay i sur., 2018). Djeci su potrebne određene vještine kretanja da bi bili što aktivniji odnosno da bi bili sigurniji i sposobniji uključiti se u igru i sudjelovati u tjelesnim aktivnostima, te kako djeca rastu tako se povećavaju i motorički zahtjevi TA, pa tako u adolescenciji dolazi do pada TA. Razlog tome su brojne školske obaveze i manjak slobodnog vremena te zbog lošije organizacije i manjka želje za treniranjem i aktivnošću u sportu ostaju samo oni uporni i oni koji to doista žele. To potvrđuju podaci iz World Health Organization, 2018 koji

pokazuju da je samo 19% adolescenata dovoljno tjelesno aktivno (Organization, 2018). Brojna istraživanja pokazuju benefite TA i i zdravstveni rizik od neaktivnog i sjedilačkog načina života. Dodatna nemoć i problem neaktivnog načina života je došla i pojavom i proglašenjem pandemije bolesti COVID-19 koja je dovela do zatvaranja obrazovnih ustanova, klubova i sportsko rekreacijskih centara se još više mjenja trend pada TA kod djece i mladih. Pad TA kod djece i mladih se nažalost nastavlja i dalje što pokazuju rezultati istraživanja autora (Sekulic i sur., 2020) kako je TA opala za 11-13%. To nije iznenađujuće jer su epidemiološke mjere nametnule socijalno distanciranje i mjere zaključavanja, odnosno *lockdown*, pa je kretanje bilo ograničeno. Rezultate pada TA za vrijeme pandemije COVID-19 pokazuju i brojna druga istraživanja kako u svijetu tako i u Hrvatskoj i BiH. Tako se TA adolescenata u Hrvatskoj smanjila za 11,45 % (Zenic i sur., 2020). Dovoljnu razinu TA adolescenata iz BiH za vrijeme pandemije je imalo njih 24%, dok rezultati prije pandemije govore da je dovoljno TA adolescenata bilo 50%. Zbog samog pada TA u cijelom svijetu vrlo je važno procijeniti zaštitne i rizične čimbenike povezane sa smanjenjem TA, a kroz adolescenciju na TA između ostalog uvelike utječe znanje o zdravom načinu života i zdravstvenim dobrobitima bavljenja TA svakodnevno.

1.3. Fitnes status (FS)

Fitnes status (FS) ili tjelesni fitnes je sposobnost da se izvede neka tjelesna aktivnost. Konkretno, tjelesni fitnes je stanje dobroga tjelesnoga i mentalnoga zdravlja te dobre tjelesne kondicije koja nastaje uslijed redovite tjelesne aktivnosti, pravilne prehrane i brige o vlastitom zdravlju (Caspersen i sur., 1985). Isti autori naglašavaju i da su komponente koje određuju FS: (I) srčano-žilna izdržljivost, (II) mišićna izdržljivost, (III) mišićna snaga, (IV) sastav tijela i (V) fleksibilnost. Adolescenti sa boljim FS dostižu više razine TA, a razlog tome su veća motivacija, samopouzdanje, znanje o vježbanju i pozitivnim efektima vježbanja na zdravlje te uživanje u aktivnostima (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000). FS u velikoj mjeri određuje i okolina, odnosno tjelesna aktivnost i tjelesno vježbanje koji su nužni za zdravlje adolescenata te su jedan od pokazatelja i zdravstvenog stanja pojedinca. Također, FS pozitivno utječe i na psihološko i mentalno stanje adolescenata jer je poznato da je adolescencija osjetljivo razdoblje te adolescenti postaju samosvjesniji i to je razdoblje kada bi se trebalo raditi na poboljšanju FS zbog benefita u

kasnijoj dobi. Istraživanje pokazuje da poboljšanje FS u adolescenciji pridonosi značajnijem produženju očekivanog životnog vijeka i smanjenom riziku od bolesti kao što su pretilost, šećerna bolest, kardiovaskularne bolesti i moglo bi se poboljšati mentalno zdravlje (Gontarev, Kalac, Velickovska, & Zivkovic, 2018).

1.4. Zdravstvena pismenost (ZP)

Zdravstvena pismenost (ZP) je definirana kao sposobnost pojedinca da pronađe, razumije i primjeni informaciju vezanu uz zdravlje te da čini adekvatne odluke vezane uz zdravlje (Gontarev i sur., 2018). Smatra se da je zdravstvena pismenost povezana s ostalim oblicima ponašanja u službi zdravlja kao što su održavanje adekvatne razine tjelesne aktivnosti, tjelesnog fitnesa, zdrave prehrane te smanjenje korištenja duhanskih proizvoda, alkohola i psihoaktivnih supstanci (Y.-B. Liu, Liu, Li, & Chen, 2015). Zdravstvena pismenost je prepoznata kao prediktor zdravstvenog stanja populacije i kao važan čimbenik koji utječe na zdravlje (Shahid i sur., 2022). Prema podacima svjetske zdravstvene organizacije zdravstvena pismenost ima nisku razinu u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju (WHO, 2017), te osobe s niskom razinom zdravstvene pismenosti se slabije brinu za svoje zdravlje i donose rizičnije zdravstvene odluke (Shieh & Halstead, 2009) dok osobe sa boljom razinom zdravstvene pismenosti mogu učinkovitije upravljati svojim zdravljem (Sørensen i sur., 2012).

Iako je zdravstvena pismenost dobro istražena u odrasloj populaciji i dalje nedostaje studija koje se bave adolescentima. U posljednje vrijeme raste svijest o važnosti razvoja zdravstvene pismenosti i kod mladih. Adolescencija predstavlja razdoblje intenzivnih fizičkih, psiholoških i socijalnih promjena. Dok većina adolescenata kroz ovu fazu uspješno usvaja zdrave životne navike i razvija se u odgovorne odrasle osobe, dio njih pokazuje obrasce ponašanja koji mogu ugroziti zdravlje, uključujući konzumaciju alkohola, duhanskih proizvoda i nedozvoljenih supstanci. Takva ponašanja često dovode do sjedilačkog načina života i nedovoljne tjelesne aktivnosti koja je uzrok za razvoj jedne od 25 kronično nezaraznih bolesti te čak 81% adolescenata nema dovoljnu razinu tjelesne aktivnosti dnevno (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2020).

Dosadašnja istraživanja pokazuju jasnu povezanost između tjelesne pismenosti, razine tjelesne aktivnosti i različitih zdravstvenih pokazatelja poput fitnes statusa i smanjenog rizika od kroničnih bolesti (Cairney i sur., 2019; Edwards i sur., 2018). Međutim, ovakvi odnosi rijetko su sustavno ispitivani u populaciji adolescenata jugoistočne Europe, a osobito nedostaju validirani instrumenti za mjerenje tjelesne i zdravstvene pismenosti na hrvatskom jeziku za BiH. Prema globalnoj analizi Svjetske zdravstvene organizacije, čak 81% adolescenata u svijetu ne dostiže preporučenu dnevnu razinu tjelesne aktivnosti, a dostupni podaci sugeriraju da slični trendovi postoje i u Bosni i Hercegovini (Guthold i sur., 2020). Uz to, podaci ukazuju na zabrinjavajuće trendove rasta pretilosti i nisku razinu zdravstvene pismenosti među adolescentima, što dodatno naglašava potrebu za istraživanjima koja mogu pomoći u razvoju ciljanih preventivnih programa i obrazovnih intervencija. Vrhunac tjelesne aktivnosti se javlja u dobi od 13 godina dok se poslije smanjuje za 7% godišnje (Bauman i sur., 2012), stoga je dostatna razina tjelesne aktivnosti, tjelesne i zdravstvene pismenosti i fitness statusa od ključne važnosti.

S obzirom na navedene definicije, može se pretpostaviti da tjelesna pismenost, tjelesna aktivnost, fitnes status i zdravstvena pismenost imaju zajedničke poveznice budući da sve ove varijable izravno utječu na zdravlje adolescenata. Pozitivna iskustva s tjelesnom aktivnošću i boljim fitnes statusom u ranoj dobi mogu značajno pridonijeti razvoju tjelesne pismenosti. Stoga je cilj ove disertacije bio validirati upitnike za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti na hrvatskom jeziku u populaciji adolescenata, utvrditi povezanosti između tjelesne pismenosti, tjelesne aktivnosti, fitnes statusa i zdravstvene pismenosti, ispitati razlike u navedenim varijablama s obzirom na spol i dob adolescenata u Bosni i Hercegovini. Rezultati ovog istraživanja omogućit će bolji uvid u povezanost TP, TA, FS i ZP, pridonijeti razvoju validiranih instrumenata za regionalno okruženje i osigurati znanstvenu podlogu za izradu preventivnih i edukativnih programa unutar obrazovnog sustava.

2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

S obzirom na važnost teme, problematikom tjelesne i zdravstvene pismenosti i tjelesne aktivnosti se bave brojna istraživanja u suvremenoj znanosti. Za potrebe ovoga rada dosadašnja istraživanja koja se bave ovom problematikom podijeljena su u tri grupe:

- Tjelesna pismenost (TP)
- Zdravstvena pismenost (ZP)
- Tjelesna aktivnost (TA)

2.1. Tjelesna pismenost (TP)

Tjelesna pismenost (TP) se definira kao motivacija, samopouzdanje, tjelesna sposobnost, znanje i razumijevanje za vrednovanje i preuzimanje odgovornosti za bavljenje tjelesnom aktivnošću (Hilary AT Caldwell i sur., 2020). Smatra se kako je TP bitna odrednica mnogih zdravih navika djece i predstavlja temeljne domene na kojima se temelji aktivan stil života i kao takva ima i tjelesnu, društvenu i psihološku komponentu te je važno na temelju tih komponenti izgraditi potpunu sliku pojedinca. Tako je nekoliko studija uspoređivalo razne čimbenike koji određuju zdravlje djece i adolescenata s razinama TP. Tjelesna pismenost je dobila pozornost kao temelj za cjeloživotno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti, a kao rezultat toga došlo bi do dobrobiti, kako fizičkih tako i psihosocijalnih (Cairney i sur., 2019; Dudley, Cairney, Wainwright, Kriellaars, & Mitchell, 2017; Edwards i sur., 2018; M. S. Tremblay i sur., 2018). Osim toga, TP predstavlja osnovu ponašanja, svijesti, znanja i razumijevanja povezanih sa zdravim aktivnim načinom života i pozitivnim zdravstvenim ponašanjem od rane dobi (M. Tremblay & Llyod, 2010). Sustavno gledajući, neki istraživači smatraju da je važno razvijati znanja o tjelesnim aktivnostima i tjelesnoj kondiciji da bi se razvijala tjelesna pismenost (Y. Liu & Chen, 2021).

Tjelesna pismenost se prema kanadskoj procjeni sastoji od četiri domene (M. S. Tremblay i sur., 2018), te slijedi kratko objašnjene svake domene pojedinačno. (I) Fitnes status, odnosno tjelesna domena je domena koja se odnosi na vještine i sposobnosti koje osoba primjenjuje kroz kretanje i stavlja fokus na vještine kretanja, kontrolu tijela i ukupnu kondiciju koju osoba stječe i primjenjuje pokretom (Keegan, Barnett, & Dudley, 2019). Također obuhvaća motoričke vještine, koordinaciju,

ravnotežu, fleksibilnost, agilnost, snagu, izdržljivost, brzinu i manipulaciju objektima. (II) Svakodnevno ponašanje, odnosno društvena domena se odnosi na sposobnost interakcije s drugima u odnosu na kretanje te uključuje razvoj društvenih vještina kao što su suradnja, fair play, rukovođenje i komunikacija u sudjelovanju i učinkovitoj interakciji s drugima (Keegan i sur., 2019). (III) Motivacija i samopouzdanje, odnosno afektivna domena se odnosi na osjećaje i emocije prema kretanju i TA te uključuje razvoj samopoštovanja, samopouzdanja i motivacije i razumijevanje emocionalne reakcije povezane sa kretanjem i TA (Keegan i sur., 2019). (IV) Znanje i razumijevanje, odnosno kognitivna domena obuhvaća razvoj znanja i razumijevanja osobe o tome kako, kada i zašto se kretati i razvoj svijesti o važnosti i prednostima kretanja i TA za unapređenje zdravlja (Keegan i sur., 2019).

Postoji nekoliko upitnika za procjenu tjelesne pismenosti. Najčešće korišteni su CAPL-2 upitnik (Canadian Assessment of Physical Literacy questionnaire) i PLAY upitnici (Physical Literacy Assessment for Youth) (M. S. Tremblay i sur., 2018). U narednom tekstu napravljen je pregled studija odvojeno po tim mjernim instrumentima.

CAPL upitnik (Canadian Assessment of Physical Literacy questionnaire) je upitnik kojem je glavna zadaća osigurati pouzdan, izvediv i valjan instrument za procjenu TP djece koji se prvotno provodio na uzorku kanadske djece. Jedno od najvećih i najopsežnijih istraživanja koja su procjenjivala razinu TP putem CAPL upitnika je istraživanje autora (M. S. Tremblay i sur., 2018) koji se provodio na uzorku od 10034 kanadske djece za svaku domenu pojedinačno. Rezultati su pokazali da nema velikih razlika između ukupnih rezultata TP dječaka i djevojčica, a ni kod pojedinačnih domena. Autori zaključuju da ima prostora za napredak u ukupnom rezultatu TP gdje se može bolje iskoristiti slobodno vrijeme koje djeca najviše provode pred ekranima, a manje u aktivnoj igri te tako ne razvijaju vještine potrebne za odgovarajuća postignuća u područjima svakodnevnog ponašanja, motivacije samopouzdanja. Istraživanja koja su se bavila povezanošću između TP i zdravlja djece i mladih su se provodila na anketnom upitniku CAPL i terenskim testovima koji su procjenjivali zdravstvene pokazatelje. Tako su autori Gunnell i sur (2018) na osnovu cjelovitog upitnika CAPL za procjenu TP koji se sastoji od 25 pokazatelja koji su podijeljeni na četiri domene (tjelesna sposobnost, svakodnevno ponašanje, znanje i razumijevanje i motivacija i samopouzdanje) ponovno ispitivali faktorsku strukturu upitnika (Gunnell, Longmuir, Barnes, Belanger, & Tremblay, 2018). Cilj istraživanja je bio faktorskom analizom reducirati faktore kako bi se razvila nova kraća i teoretski jača verzija upitnika, CAPL-2. Rezultati su

pokazali koje čestice su imale najmanju korelaciju sa određenim faktorima. Najmanje korelacije sa faktorom tjelesne sposobnosti imale su varijable BMI, opseg struka, test fleksibilnosti sit and reach i snaga stiska. Sa faktorom svakodnevno ponašanje najmanju korelaciju je pokazala varijabla vrijeme provedeno ispred ekrana, a sa faktorom motivacija i samopouzdanje najmanju korelaciju je pokazala varijabla aktivnost djece u usporedbi s drugom djecom. Iz domene znanje i razumijevanje kao pokazatelji najmanje korelacije istaknule su se varijable znanje o smjernicama za vrijeme provedeno ispred ekrana, što znači biti zdrav, kako poboljšati kondiciju, preferencije aktivnosti i pokazatelji sigurne opreme za tjelesnu aktivnost. Na osnovu faktorske analize konačni CAPL-2 model upitnika se sastoji od 14 pokazatelja te autori u zaključku navode kako će rezultati istraživanja poslužiti u daljnjem razvoju CAPL-2 upitnika. Shodno tome, Longmuir i sur (2015) zaključuju kako upitnik CAPL nudi sveobuhvatnu procjenu bavljenja tjelesnom aktivnošću kroz sve četiri domene koje se procjenjuju kroz upitnik gdje su rezultati pokazali statistički značajnu povezanost ukupnih rezultata upitnika CAPL sa ocjenom koju je dao učitelj za djetetove motivacije, stavova, kondicije, vještine i ukupne tjelesne aktivnosti (Longmuir i sur., 2015). Nadalje, autori Delisle Nyström i sur (2018) u svome istraživanju zaključuju da djeca zdrave tjelesne težine pokazuju nešto višu ukupnu razinu TP i više rezultate u sve četiri domene koje obuhvaća upitnik CAPL od pretile djece ili djece s prekomjernom tjelesnom težinom (Delisle Nyström i sur., 2018). U istraživanju je sudjelovalo 8343 kanadske djece u dobi od 8-12 godina, a cilj istraživanja je bio utvrditi povezanost između četiri domene TP koje su bile stratificirane po statusu težine. Koeficijenti korelacije za tjelesnu kompetenciju i znanje i razumijevanje općenito su bili veći kod djece sa normalnom tjelesnom masom nego kod djece sa prekomjernom tjelesnom masom. Također, istraživanje u kojem je sudjelovalo 2956 djece u dobi od 8-11 godina u 10 Kanadskih gradova je prikazala kako djeca koja imaju dostatne razine TA imaju bolju TP, konkretno imaju razvijeniju tjelesnu kompetenciju te motivaciju i samopouzdanje za vježbanje (Belanger i sur., 2018). U istraživanju se koristio CAPL-2 upitnik, tjelesna aktivnost se mjerila pedometrima, a sedentarno ponašanje se procjenjivalo upitnikom. Rezultati su pokazali da dječaci imaju bolje rezultate u TP od djevojčica osim u domeni znanje i razumijevanje gdje su djevojčice imale bolje rezultate. Nadalje, bolja TP je povezana s boljim srčano-dišnim fitnessom koji se smatra jednom od važnijih odrednica zdravlja (Lang i sur., 2018). U istraživanju su sudjelovala kanadska djeca u dobi od 8-12 godina gdje je cilj istraživanja bio procijeniti odnose između srčano-dišnog fitnessa i komponenti tjelesne pismenosti upitnikom CAPL (tjelesna sposobnost, svakodnevno

ponašanje, znanje i razumijevanje i motivacija i samopouzdanje). Rezultati su pokazali da je srčano-dišni fitnes povezan sa svim domenama TP u svim dobnim i spolnim skupinama.

Upitnici za procjenu tjelesne pismenosti za mlade, PLAY upitnici (Physical Literacy Assessment for Youth) još su jedna mjera tjelesne pismenosti (TP) pojedinca koji uključuje nekoliko različitih domena procjene tjelesne pismenosti. Istraživanje autora Hilary AT Caldwell i sur., 2020 je jedno od prvih istraživanja gdje je istraživan odnos između tjelesne pismenosti procjenjivane PLAY upitnikom i zdravlja mjenog laboratorijskim procjenama, a istraživanja koja su do tada procjenjivala zdravlje bazirala su se na terenskim testovima. Cilj istraživanja je bio istražiti povezanost između TP i zdravlja i utvrditi je li taj odnos posredovan umjerenom do intenzivnom tjelesnom aktivnošću. TP je izračunata iz mjera upitnika PLAYfun, PLAYparent and PLAYself. Tjelesna aktivnost (TA) je mjerena akcelometrima tijekom sedam dana, a zdravstveni pokazatelji su uključivali: postotak tjelesne masti, aerobnu kondiciju (vrijeme na traci za trčanje i oporavak otkucaja srca u 60 s), sistolički krvni tlak u mirovanju i kvalitetu života. Rezultati pokazuju korelaciju između TP i aerobnog fitnesa te dostatne TA (izražene kroz umjereno-žustru TA) odnosno, da je TP statistički značajno povezana s postotkom tjelesne masti, vremenom na traci za trčanje, oporavkom otkucaja srca u 60 s, sistoličkim krvnim tlakom i kvalitetom života. Veća TP djece povezana je sa zdravstvenom pokazateljima, a na odnose između TP i aerobne kondicije utjecala je umjerena do intenzivna TA. U posljednje vrijeme TP postaje sve zanimljivija i popularnija za razumijevanje sudjelovanja u TA kroz određene domene (sposobnosti kretanja, samopouzdanje, motivaciju i znanje i razumijevanje) te na osnovu toga bi bilo dobro da pojedinac razvija vještinu za svaku od ovih domena kako bi se bavio cjeloživotnom TA. Kao procjena TP kroz upitnik PLAY putem PLAYfun domene se procjenjuje sposobnost kretanja, a također i znanja, razumijevanja i povjerenja pa su neki autori istraživali povezanost domene PLAYfun i subjektivne i objektivne procjene TA. Nadalje, Stearns i sur. (2019) su ispitivali povezanost između PLAYfun i subjektivne procjene TA, a rezultati su pokazali malu do srednju korelaciju, a istraživanje je provedeno na uzorku kanadske djece sjeverne zajednice koja možda ne predstavlja tipičnu demografiju kanadske djece (Stearns, Wohlers, McHugh, Kuzik, & Spence, 2019). Autori su došli do zaključka da se aspekt motoričke kompetencije TP najtočnije procjenjuje pomoću cjelovite domene PLAYfun i dva ocjenjivača koja su subjektivno procjenjivala TA. Stoga su autori Bremer i sur (2020) ispitivali i pronašli povezanost TA mjerene pedometrima s ukupnim

rezultatom upitnika PLAYfun za mjerenje tjelesne pismenosti te su zaključili da je PLAYfun značajan prediktor za objektivno mjerenje TA (Bremer i sur., 2020).

PLAYself upitnik kao sastavni dio PLAY alata za procjenu tjelesne pismenosti, predstavlja subjektivnu samoprocjenu kojom ispitanici izražavaju vlastitu percepciju svojih motoričkih sposobnosti, motivacije, povjerenja i iskustava u tjelesnoj aktivnosti. Ovaj mjerni instrument je posebno važan jer omogućuje dobivanje uvida u afektivne i motivacijske komponente tjelesne pismenosti koje su ključne za cjeloživotno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti.

U jednoj od prvih validacijskih studija, Caldwell i sur. (2018) su utvrdili da PLAYself upitnik ima dobre metrijske karakteristike i da je sposoban razlikovati djecu s različitim razinama motoričke kompetencije (Hilary A Caldwell, Di Cristofaro, Cairney, Bray, & Timmons, 2021). Rezultati su pokazali da djeca koja imaju višu samoprocijenjenu tjelesnu pismenost (TP) kroz PLAYself upitnik također imaju višu razinu samopouzdanja i motivacije za uključivanje u različite oblike tjelesne aktivnosti, što potvrđuje važnost ovog alata u identifikaciji djece koja su u riziku od smanjene aktivnosti i pasivnog načina života. Također, istraživanja su pokazala da viši rezultati na PLAYself upitniku pozitivno koreliraju s objektivno mjerenom umjereno do intenzivnom tjelesnom aktivnošću, što znači da adolescenti koji sami sebe percipiraju kao sposobnije i sigurnije u kontekstu kretanja češće sudjeluju u tjelesnoj aktivnosti višeg intenziteta (Gunnell i sur., 2018). Ovo istraživanje naglašava ključnu ulogu samoprocjene u predviđanju stvarnih obrazaca aktivnosti djece i mladih. Isto tako, istraživanje Stearns i sur. (2019) u provedenom na kanadskoj djeci pokazali su da PLAYself rezultati doprinose boljem razumijevanju povezanosti između samopercipirane i objektivno mjerene tjelesne aktivnosti, (TA) posebno u populacijama gdje je pristup strukturiranim sportskim programima ograničen (Stearns i sur., 2019). Ovi autori ističu da samoprocjena putem PLAYself upitnika može poslužiti kao rani indikator problema s motivacijom, samopouzdanjem ili percepcijom vlastitih sposobnosti, čime se omogućuje pravovremeno usmjeravanje intervencija za promicanje TA. Također, u radu Nurjanah i sur (2025) istraživana je povezanost tjelesne pismenosti i mentalnog zdravlja kod adolescenata s ciljem razumijevanja potencijalne uloge tjelesne pismenosti kao zaštitnog faktora za mentalno blagostanje u adolescenciji. Analiza podataka s uzorkom iz više škola pokazala je da adolescenti s višom razinom TP, osobito oni s većim samopouzdanjem i motivacijom za bavljenje tjelesnom aktivnošću, imaju značajno bolje rezultate na skalama mentalnog zdravlja koje procjenjuju

depresiju, anksioznost i opći osjećaj psihološkog blagostanja. Ovi nalazi podupiru teoriju da razvoj tjelesne pismenosti može imati pozitivan učinak na mentalno zdravlje adolescenata, sugerirajući potrebu za uključivanjem programa tjelesne pismenosti u škole kao moguće preventivne strategije za smanjenje problema mentalnog zdravlja kod mladih (Nurjanah i sur., 2025). Nadalje, recentnija istraživanja potvrđuju da je PLAYself upitnik vrijedan mjerni instrument za primjenu u školskom okruženju jer omogućuje nastavnicima i stručnjacima jednostavnu identifikaciju djece koja se osjećaju manje kompetentno ili nemaju dovoljno samopouzdanja za sudjelovanje u aktivnostima, što je često ključno za planiranje ciljanih edukacijskih ili motivacijskih programa (Cairney i sur., 2019). Tako se PLAYself nameće kao koristan mjerni instrument za praćenje subjektivnih aspekata tjelesne pismenosti, koji su jednako važni kao i objektivni pokazatelji motoričkih sposobnosti, jer bez osjećaja kompetencije i motivacije djeca neće biti dugoročno aktivna.

Konačno, dosadašnja istraživanja potvrđuju da su CAPL-2 i PLAY upitnici valjani i pouzdani instrumenti za procjenu tjelesne pismenosti djece i adolescenata, a njihova primjena omogućuje bolje razumijevanje odnosa između tjelesne aktivnosti, motoričkih kompetencija i zdravstvenih pokazatelja, što ih čini vrijednim alatima za praćenje i unaprjeđenje zdravlja mladih.

2.2. Zdravstvena pismenost (ZP)

Zdravstvena pismenost (ZP) je definirana kao sposobnost pojedinca da pronade, razumije i primjeni informaciju vezanu uz zdravlje te da čini adekvatne odluke vezane uz zdravlje (Fleary, Joseph, & Pappagianopoulos, 2018). Smatra se da je ZP povezana s ostalim oblicima ponašanja u službi zdravlja kao što su održavanje adekvatne razine tjelesne aktivnosti, tjelesnog fitnesa, zdrave prehrane te smanjenje korištenja duhanskih proizvoda, alkohola i psihoaktivnih supstanci (Y.-B. Liu i sur., 2015). Zdravstvena pismenost se također može definirati kao osobne, kognitivne i socijalne vještine koje određuju sposobnost pojedinca da dobije pristup, razumije i koristi informacije za promicanje i održavanje dobroga zdravlja (Nutbeam, 2000), pa tako i Svjetska zdravstvena organizacija ZP smatra „ključnom odrednicom zdravlja“ (Apfel & Tsouros, 2013). Predlaže se da bi poboljšanje zdravstvene pismenosti trebalo predstavljati jedan od globalnih zdravstvenih izazova 21. stoljeća! Tema zdravstvene pismenosti postala je predmetom stručne i znanstvene rasprave 1970-ih godina, kada su započeta i prva ozbiljnija istraživanja na području

SAD-a. Zdravstvena pismenost je općenito niska kod populacije te dosadašnja istraživanja pokazuju da je razina ZP neadekvatna ili problematična kod gotovo polovice Europljana, dok gotovo 16% osoba u SAD-u ima neadekvatnu razinu zdravstvene pismenosti (Kutner, Greenberg, Jin, Paulsen, & White, 2006; Sørensen i sur., 2015). Istraživanje zdravstvene pismenosti na populaciji u Hrvatskoj pokazuje da se ona u prosjeku nalazi na granici između problematične i adekvatne (Bobinac, Dukić Samaržija, & Ribarić, 2022). Također, istraživanja pokazuju da osobe s višom razinom tjelesne aktivnosti imaju i višu razinu zdravstvene pismenosti (Geboers, de Winter, Luten, Jansen, & Reijneveld, 2014). U usporedbi sa istraživanjima i spoznajama zdravstvene pismenosti kod odraslih gdje postoje brojna istraživanja, zdravstvena pismenost kod djece i adolescenata se manje istraživala i malo je znanja o njezinoj rasprostranjenosti. Istraživanje navode kako je jedan od razloga za nedostatak zdravstvene pismenosti kod djece i adolescenata navode taj što do tada još nije bilo jasne i općeprihvaćene definicije i pojmovnog okvira zdravstvene pismenosti za djecu i adolescente (Bröder i sur., 2017). Također, isto istraživanje navodi da nedostaje i kvalitetnih i dobi prilagođenih mjerenja zdravstvene pismenosti. Kroz pregled znanstvenih istraživanja navodi se da postoji malo dokaza o točnoj prirodi između zdravstvene pismenosti i zdravstvenih razlika, a razlog je nedostatak istraživanja koja ispituju dinamičnu prirodu zdravstvene pismenosti i specificiraju njezinu razinu i promjene tijekom svih životnih razdoblja (Mantwill, Monestel-Umaña, & Schulz, 2015). S obzirom na nedostatak istraživanja zdravstvene pismenosti kod djece i adolescenata, i da bi se još više pokrenula istraživanja vezana za to područje njemački znanstvenici su se usredotočili na mjerenje specifičnih domena zdravstvene pismenosti (Berens, Vogt, Messer, Hurrelmann, & Schaeffer, 2016; Richter, Mehnert, Forstmeyer, Ernst, & Geue, 2019; Schmidt i sur., 2010; Wallmann, Gierschner, & Froböse, 2012). Cilj ovih istraživanja bio je bolje razumjeti kako djeca i adolescenti pristupaju zdravstvenim informacijama, kako ih razumiju i primjenjuju u svakodnevnom životu, osobito u kontekstu prevencije nezaraznih kroničnih bolesti i promocije zdravih životnih stilova. Također, istraživanja su pokazala kako niska zdravstvena pismenost kod djece može biti povezana s povećanim rizikom za nezdrave obrasce ponašanja, poput loše prehrane, fizičke neaktivnosti i nedovoljne svijesti o važnosti preventivnih zdravstvenih pregleda (Wallmann i sur., 2012). Njemački znanstvenici naglašavaju da rano razvijanje zdravstvene pismenosti kod djece ima ključnu ulogu u oblikovanju trajnih zdravih navika i smanjenju zdravstvenih nejednakosti u odrasloj dobi (Berens i sur., 2016). Vođeni dosadašnjim istraživanjima upitnik "Measurement of

Health Literacy Among Adolescents (MOHLAA)” ima za cilj razviti i potvrditi instrument na njemačkom jeziku prilagođen dobi koji bi služio za samoprocjenu zdravstvene pismenosti (Zamora i sur., 2015). Naknadno i detaljno je opisan razvojni proces MOHLAA-Q s fokusom na psihometrijska svojstva upitnika i procjenu primjenjivosti instrumenata za ciljanu grupu, odnosno za grupu adolescenata u dobi od 14-17 godina (Domanska i sur., 2020). Također je razvijen i upitnik HLS-EU-Q47 koji služi kao mjerni instrument za mjerenje i procjenu zdravstvene pismenosti kod adolescenata. Upitnik je razvijen na temelju matrice zdravstvene pismenosti HLS-EU gdje je poslije razvijeno još nekoliko verzija istoimenog upitnika. Također, istraživanjem je upitnik HLS-EU-Q validiran i na hrvatskom jeziku i procijenili su da je pouzdanost upitnika dobra na osnovu provedbe upitnika među 134 hrvatska studenta te se dalje koristi u svrhu mjerenja zdravstvene pismenosti na hrvatskom jeziku (Geets Kesic, Penjak, & Sekulic, 2022). Upitnik je iz izvorne verzije na engleskom jeziku preveden na hrvatski jezik te zatim sa dva različita profesionalna prevoditelja ponovno preveden na engleski jezik. Cilj upitnika je procjena znanje, motivacije i kompetencije ljudi za pristup, razumijevanje, procjenu i primjenu zdravstvenih informacija u svrhu odlučivanja o zdravstvenoj skrbi, prevenciji bolesti ili zdravim životnim navikama (Sørensen i sur., 2012). Kao takav odličan je koncept za promicanje zdravlja. U istraživanju Geets Kesić i sur (2022) analizirana je uloga zdravstvene pismenosti u očuvanju razina tjelesne aktivnosti kod srednjoškolaca. Autori su prezentirali podatke koji upućuju na to da učenici s višom razinom zdravstvene pismenosti pokazuju manji pad u razini tjelesne aktivnosti tijekom srednjoškolskog obrazovanja. Time se ističe potencijal zdravstvene pismenosti kao zaštitnog faktora protiv smanjenja kretanja u adolescenciji (Geets Kesić, Jurčev Savičević, & Gilić, 2022). Isto tako, u istraživanju Geets-Kesić (2024) analizirana je povezanost zdravstvene pismenosti, tjelesne aktivnosti i zdravstvenog statusa kod srednjoškolskih adolescenata. Rezultati su pokazali da adolescenti s višom razinom zdravstvene pismenosti imaju veću vjerojatnost redovitog bavljenja tjelesnom aktivnošću i bolje samoprocijenjeno zdravlje. Ovo sugerira da zdravstvena pismenost može igrati ključnu ulogu u promicanju aktivnog i zdravog načina života tijekom adolescencije, razdoblja koje je ključno za usvajanje trajnih zdravstvenih navika. Autorica naglašava potrebu za implementacijom programa zdravstvene edukacije u školama kao učinkovite strategije za smanjenje sedentarnosti i poboljšanje zdravstvenih ishoda kod mladih (Geets-Kesić, 2024). Isto tako, u radu Geets Kesic i sur (2022) analizirana je međusobna povezanost zdravstvene pismenosti i tjelesne pismenosti (kod studenata medicine u Hrvatskoj uz posebno razmatranje

spolnih razlika. Korištenjem validiranih upitnika za procjenu TP i ZP, rezultati su pokazali da su ove dvije konstruktne domene uglavnom neovisne što znači da visoka razina jedne pismenosti ne garantira visoku razinu druge. Kod muških studenata utvrđena je slabija povezanost između ZP i TP, dok je kod ženskih studenata ta povezanost bila nešto izraženija, ali i dalje niska. Ovi rezultati sugeriraju da programi usmjereni na razvoj zdravstvene i tjelesne pismenosti trebaju biti zasebno planirani i prilagođeni specifičnim potrebama svakog spola, kako bi se postigli optimalni zdravstveni i obrazovni ishodi (Kesic i sur., 2022). Istraživanje na indonezijskim adolescentima pokazalo je da je zdravstvena pismenost povezana sa zdravstvenim ponašanjem i sa tjelesnom aktivnošću (Prihanto i sur., 2021). S obzirom na nisku razinu zdravstvene pismenosti među populacijom općenito, niska razina zdravstvene pismenosti je povezana s povećanom tjelesnom težinom i pretilošću te lošim prehrambenim navikama kod djece i adolescenata (Buja i sur., 2021; Haney, 2020). Niska razina zdravstvene pismenosti identificirana je kao značajan čimbenik rizika za razvoj prekomjerne tjelesne mase i pretilosti kod djece i adolescenata što dodatno povećava vjerojatnost usvajanja nezdravih prehrambenih navika i sedentarnog načina života (Buja i sur., 2021). Slični rezultati potvrđeni su i u europskom kontekstu gdje istraživanja pokazuju da adolescenti s višom zdravstvenom pismenošću imaju veću vjerojatnost za uključivanje u umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti i bolje razumijevanje dobrobiti redovitog kretanja za zdravlje (L. Paakkari & Paakkari, 2012; Sørensen i sur., 2012). Dodatno, istraživanja iz Kanade i SAD-a ukazuju na to da zdravstvena pismenost može biti ključni prediktor tjelesne aktivnosti jer adolescenti koji bolje razumiju zdravstvene informacije češće sudjeluju u sportskim aktivnostima i zadovoljavanju preporučenih razina tjelesne aktivnosti (Gunnell i sur., 2018; Longmuir i sur., 2015). Unatoč rastućem interesu za istraživanja zdravstvene i tjelesne pismenosti u dječjoj i adolescentskoj populaciji na globalnoj razini, nedostatak podataka iz zemalja jugoistočne Europe, uključujući Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu, naglašava potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se razvile ciljane intervencije i unaprijedilo zdravlje mladih u ovom dijelu Europe.

2.3. Tjelesna aktivnost (TA)

Tjelesnom aktivnošću (TA) definira se kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije (Jurakić & Heimer, 2012). Energija se mjeri u kilokalorijama te se tjelesna aktivnost kao takva u svakodnevnom životu dijeli na profesionalne, sportske, kondicijske, kućne ili druge aktivnosti. Jačanje tjelesne aktivnosti među stanovništvom opisano je kao današnja najbolja investicija za opće zdravlje (Rogers i sur., 2009). TA u adolescenciji ima bitnu ulogu u usvajanju zdravih životnih navika te zdravog rasta i razvoja (Daskalopoulou i sur., 2017). Sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti kroz djetinjstvo je povezano sa brojnim zdravstvenim čimbenicima poput smanjene masnoće, smanjenog rizika od kardiometaboličkih bolesti, povećanje aerobne kondicije i mišićne snage te veće kvalitete života (Poitras i sur., 2016). Prema tome TA je nužna za tjelesno, psihičko, socijalno i kognitivno zdravlje djece i mladih. Neadekvatna i nedovoljna razina TA u mlađoj dobi se odražava narušavanjem zdravlja i negativnim zdravstvenim posljedicama u kasnoj odrasloj ili starijoj dobi (Best, Ball, Zarnowiecki, Stanley, & Dollman, 2017). Postoje određene smjernice i preporuke za razinu TA pa tako Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) mladima preporučuje aktivnost u trajanju od 60 minuta dnevno umjerenog do jakog intenziteta (World Health Organization, 2010). Osim Svjetske zdravstvene organizacije slične preporuke daju i druge međunarodne organizacije. Kanadske smjernice za djecu i mlade također preporučuju najmanje 60 minuta dnevno umjerene do žustre aktivnosti (M. Tremblay & Llyod, 2010). Australijske smjernice za tjelesnu aktivnost potvrđuju iste preporuke za djecu i adolescente (Okely i sur., 2012), dok Američko ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi navodi iste preporuke za promicanje zdravlja mladih (Buchner, 2014). U istraživanju gdje se proučavala povezanost između TP i TA rezultati pokazuju dadjeca i mladi koji su zadovoljili kanadske smjernice za tjelesnu aktivnost od 60 minuta dnevne umjerene do snažne tjelesne aktivnosti (MVPA) pokazuju višu tjelesnu sposobnost, motivaciju i samopouzdanje od onih koji nisu zadovoljili smjernice za tjelesnu aktivnost, dok znanje i rezultat razumijevanja nije bio povezan s ispunjavanjem smjernica za tjelesnu aktivnost (Belanger i sur., 2018). S obzirom da postoje različiti intenziteti TA, a sve preporuke ukazuju na umjereni do jaki intenzitet TA neka istraživanja su se bavila procjenom odnosa između različitih intenziteta TA i zdravstvenih pokazatelja pritom uključujući i umjereni i lagani intenzitet (Poitras i sur., 2016; Torres i sur., 2022; M. Tremblay & Llyod, 2010). U istraživanju u kojem je provedena analiza povezanosti

tjelesne pismenosti i razine tjelesne aktivnosti kod 451 učenika srednjih škola u dobi od 10 do 14 godina. Rezultati su pokazali značajnu pozitivnu korelaciju između tjelesne pismenosti i razine tjelesne aktivnosti, pri čemu učenici s višim vrijednostima tjelesne pismenosti pokazuju i višu razinu angažmana u tjelesnim aktivnostima. Autori nisu pronašli statistički značajne spolne razlike u razinama tjelesne pismenosti i tjelesne aktivnosti što upućuje na to da oba spola jednako profitiraju od programa usmjerenih na razvoj tjelesne pismenosti. Ovo istraživanje naglašava važnost sustavnog razvoja tjelesne pismenosti tijekom školovanja kao sredstva za povećanje tjelesne aktivnosti djece i adolescenata, čime se doprinosi prevenciji sjedilačkog načina života i promicanju zdravlja (Kontautienė & Beniusienė, 2024). S druge strane, istraživanje provedeno na učenicima osnovnih škola naglašava važnost rodno i dobno specifičnih pristupa u istraživanju i poticanju tjelesne pismenosti i aktivnosti kod djece. Rezultati sugeriraju da programi za razvoj tjelesne pismenosti mogu biti učinkovitiji za poticanje aktivnosti kod djevojčica i starije djece, dok bi za mlađe dječake trebalo prilagoditi strategije koje uzimaju u obzir neformalno kretanje (npr. slobodna igra).

S obzirom na važnost tjelesne aktivnosti za tjelesno i mentalno zdravlje adolescenata brojna istraživanja fokusirala su se na promjene razine tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID-19 koja je značajno promijenila obrasce kretanja kod mladih. Pandemija je dovela do smanjenja dostupnosti sportskih sadržaja, zatvaranja škola i sportskih dvorana te ograničavanja socijalnih kontakata što je rezultiralo smanjenjem ukupne tjelesne aktivnosti adolescenata. U Hrvatskoj je istraživanje pokazalo smanjenje razine tjelesne aktivnosti adolescenata za 11,45 % tijekom pandemije u odnosu na razdoblje prije pandemije (Zenic i sur., 2020). Istraživanje na američkim adolescentima je pokazalo značajan pad umjerene i visoke tjelesne aktivnosti uz povećanje sjedilačkog ponašanja (Dunton, Do, & Wang, 2020). Također, istraživanja u Grčkoj su potvrdila slične trendove bilježeći smanjenje razine aktivnosti i povećanje vremena provedenog pred ekranima (Margaritis i sur., 2020). Isto tako, istraživanja u Kini su zabilježila pad prosječnog vremena provedenog u tjelesnoj aktivnosti na svega 105 minuta tjedno, što je daleko ispod preporuka za zdravlje (Xiang, Zhang, & Kuwahara, 2020).

Ono što je važno naglasiti je da rezultati nedavnih studija ukazuju i na zaštitni učinak tjelesne pismenosti. Naime, adolescenti s boljom razinom TP imali su manji pad razine aktivnosti tijekom pandemije (Gilic i sur., 2020). Navedeno istraživanje na 688 adolescenata iz BiH pokazalo je da

je prosječno 50% adolescenata prije pandemije postizalo preporučenu razinu aktivnosti, dok je za vrijeme pandemije taj udio pao na samo 24%. Istraživanje također naglašava važnost odnosa roditelj-dijete i podrške roditelja/obitelji u promicanju TA kako tijekom života tako i tijekom pandemije i zdravstvenih problema. Posebno se naglašava važnost roditeljske podrške kao čimbenika očuvanja aktivnosti u kriznim vremenima (Sallis i sur., 2000). Nadalje, u istraživanju provedenom na 388 adolescenata iz južne Hrvatske potvrđen je značajan pad aktivnosti već nakon tri tjedna od početka mjera socijalnog distanciranja, pri čemu su dječaci pokazali veći pad aktivnosti od djevojčica, što autori povezuju s činjenicom da se dječaci češće bave organiziranim sportom, koji je bio zabranjen tijekom pandemijskih mjera (Sekulic i sur., 2020). Zbog tih razlika između dječaka i djevojčica mjere socijalnog distanciranja dovele su do većeg smanjenja TA kod dječaka nego kod djevojčica. Dakle, istraživanja u našoj regiji redovito potvrđuju da se dječaci češće bave natjecateljskim sportom nego djevojčice (Zenic i sur., 2017; Zenic i sur., 2019; Zubak i sur., 2018), a naknadnim mjerenjem tjelesne aktivnosti nakon tri tjedna su zabranjene sportske aktivnosti u sportskim klubovima i sportskim objektima pa je i logično objašnjenje zašto ukupna tjelesna aktivnost ima veći pad kod dječaka. Generalno, veću aktivnost dječaka nego djevojčica pokazalo je istraživanje provedeno u Kanadi na 10034 djece (M. S. Tremblay i sur., 2018). Iste zaključke, odnosno veći tjelesni aktivitet dječaka nego djevojčica bilježi i istraživanje (Best i sur., 2017). U istraživanju su djevojčice pokazale da manje uživaju u tjelesnoj aktivnosti te su također pokazale i nižu percipiranu sposobnost prevladavanja prepreka. Shodno tome, dječaci češće sudjeluju u strukturiranim sportskim aktivnostima dok djevojčice preferiraju neslužbene, rekreativne oblike aktivnosti, što dodatno utječe na pad TA u pubertetu (Verloigne i sur., 2016).

Osim postizanja odgovarajuće razine TA u adolescenciji, nužno je i definirati čimbenike koji utječu na TA u ovom razdoblju, budući da brojna istraživanja potvrđuju značajan pad TA tijekom adolescencije (Dumith, Gigante, Domingues, & Kohl III, 2011). Primjerice, istraživanje provedeno na portugalskim djevojčicama pokazalo je značajno smanjenje različitih aspekata TA tijekom odrastanja (Martins i sur., 2019), dok su rezultati Međunarodne baze podataka dječje akcelerometrije (ICAD), koja je obuhvatila 20 studija u 10 zemalja, pokazali prosječno godišnje smanjenje ukupne TA od 3,5% do 4,7% te da djevojčice imaju niže razine aktivnosti i više sjedilačkog ponašanja od dječaka (Cooper i sur., 2015)). Dodatno, longitudinalna studija iz Velike Britanije pokazala je da adolescenti s višim socioekonomskim statusom imaju veću razinu TA, a socioekonomske razlike postaju izraženije s porastom dobi (Brodersen, Steptoe, Boniface, &

Wardle, 2007). Slične rezultate donosi i europski projekt koji je pokazao kako gradska infrastruktura, dostupnost sportskih sadržaja i sigurnost u mjestu stanovanja značajno utječu na razinu TA adolescenata (De Bourdeaudhuij i sur., 2008). Također, metaanaliza koja je obuhvatila 50 studija iz različitih zemalja potvrdila je da roditeljska podrška, uključujući motivaciju i zajedničko provođenje aktivnosti, predstavlja jedan od najjačih prediktora veće TA kod djece i adolescenata (Yao & Rhodes, 2015). Osim toga, istraživanje iz SAD-a pokazalo je da adolescenti koji žive u urbanim sredinama s većim prometom i manjkom zelenih površina bilježe niže razine TA i više vremena provode u sedentarnim aktivnostima (Kaczynski & Henderson, 2007). Ovi podaci jasno naglašavaju važnost kreiranja intervencija koje bi, uz individualne karakteristike, uzimale u obzir i obiteljske, društvene i okolišne čimbenike koji zajednički oblikuju razinu TA tijekom adolescencije te time omogućile učinkovitije promicanje zdravih životnih navika.

Ukupno gledano, dosadašnja istraživanja jasno potvrđuju da tjelesna aktivnost adolescenata opada s dobi te da na razinu aktivnosti značajno utječu spol, socioekonomski status, okolina i podrška obitelji. Pandemija COVID-19 dodatno je naglasila ove negativne trendove, ističući potrebu za sustavnim mjerama očuvanja i poticanja tjelesne aktivnosti među mladima. Premda su ovi obrasci dobro istraženi u zapadnim zemljama, nedostaju podaci za regiju jugoistočne Europe, zbog čega je potrebno provoditi istraživanja koja će pružiti lokalno relevantne podatke i omogućiti razvoj učinkovitih, kulturološki prilagođenih intervencija za promicanje zdravlja adolescenata.

2.4. Fitnes status (FS)

Nadalje, kao što je već naglašeno da je tjelesni fitnes ili fitnes status (FS) stanje dobroga tjelesnoga i mentalnoga zdravlja te dobre tjelesne kondicije koja nastaje uslijed redovite tjelesne aktivnosti, pravilne prehrane i brige o vlastitom zdravlju (Caspersen i sur., 1985), u nastavku će biti prikazana neka dosadašnja istraživanja koja su se bavila utjecajem fitnes statusa na TA. Sekulić i sur. (2020) su zaključili da je fitnes status (FS) značajno povezan s TA na početku mjerenja i kod dječaka i kod djevojčica, adolescenata s boljim fitnes statusom među adolescentima s višom TA na početku mjerenja. Moguće je da su oni adolescenti koji su bili tjelesno aktivniji posljedično razvijali svoje kondicijske kapacitete u većoj mjeri nego ispitanici koji su bili manje aktivni. S druge strane, također je razumljivo da bi se adolescenti s bolje razvijenim kondicijskim kapacitetima za vrijeme

vježbanja osjećali ugodnije u fizički zahtjevnim aktivnostima te bi stoga iskazivali višu TA na početku mjerenja. Takvu povezanost među različitim dobnim skupinama, uključujući i adolescente su dobila i neka prijašnja istraživanja (Oliveira & Guedes, 2016; Rauner, Mess, & Woll, 2013). Rezultati istraživanja Telford i sur., (2016) pokazuju da adolescenti koji su uključeni u sportske aktivnosti imaju bolji FS što im omogućuje postizanje više razine TA, a Westerbeek & Eime, (2021) objašnjavaju da je razlog tome veće samopouzdanje i samopoštovanje adolescenata koji sudjeluju u tjelesnim aktivnostima. Za razliku od adolescenata koji su tjelesno aktivni, smatra se da je kod netreniranih adolescenata najznačajniji antropometrijski prediktor fitnes statusa indeks tjelesne mase, odnosno BMI (Zenić, Foretić, & Blažević, 2013). Stoga, za kontinuirano održavanje odgovarajuće razine fitnes statusa tijekom života sama TA nije dovoljna te treba detaljnije istražiti koji čimbenici još utječu na održavanje i unapređenje fitnes statusa kod adolescenata (Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Oklay, 2010).

Fitnes status (FS) predstavlja važan pokazatelj općeg zdravstvenog stanja adolescenata, a njegova povezanost s tjelesnom aktivnošću prepoznata je kao ključan čimbenik u očuvanju i unaprjeđenju fizičkog, mentalnog i socijalnog zdravlja mladih (Caspersen i sur., 1985). Dosadašnja istraživanja dosljedno potvrđuju povezanost između razine fitnes statusa i tjelesne aktivnosti kod adolescenata. Sekulić i sur. (2020) zaključili su da je FS značajno povezan s TA, pri čemu su adolescenti s boljim kondicijskim sposobnostima istovremeno pokazivali više razine tjelesne aktivnosti. Moguće je da su oni adolescenti koji su bili tjelesno aktivniji posljedično razvijali svoje kondicijske kapacitete u većoj mjeri nego ispitanici koji su bili manje aktivni. Stoga, razumljivo je da adolescenti koji su fizički spremniji lakše sudjeluju u zahtjevnijim aktivnostima i pritom iskazuju veću motivaciju i zadovoljstvo, što pridonosi održavanju viših razina aktivnosti (Sekulic i sur., 2020). Slične povezanosti potvrđene su i u drugim istraživanjima utvrđeno da su kondicijski sposobniji adolescenti češće aktivniji, dok adolescenti s nižim razinama FS često iskazuju smanjenu spremnost za sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima (Oliveira & Guedes, 2018; Rauner, Mess, & Woll, 2013). Adolescenti uključeni u sportske programe postižu bolje rezultate na testovima kardiorespiratorne izdržljivosti i mišićne snage, što je direktno povezano s višom razinom TA (Telford, Telford, Olive, Cochrane, & Davey, 2016). Također su važni psihološki čimbenici poput samopouzdanja i pozitivne slike o vlastitom tijelu, kao ključnih medijatora između FS i TA naglašavaju (Eime & Siefken). Uz to, istraživanje na uzorku europskih adolescenata koje je

provedeno u sklopu europskog projekta HELENA pokazalo je da su kardiorespiratorna izdržljivost i mišićna snaga snažno povezane s razinom tjelesne aktivnosti, pri čemu adolescenti s boljim FS imaju povoljnije profile kardiometaboličkog zdravlja (De Bourdeaudhuij i sur., 2008). Također, kod adolescenata s niskom razinom FS veća vjerojatnost za razvoj sedentarnog načina života, čime se povećava rizik od pretilosti i kroničnih bolesti (Smith, Troped, McDonough, & DeFreese, 2015). Meta-analiza Jiang i sur (2025) pružaju snažan dokaz o postojanju značajne pozitivne povezanosti između tjelesne pismenosti i kardiorespiratorne kondicije kod djece i adolescenata. Analizom brojnih studija utvrđeno je da veće razine tjelesne pismenosti, koja uključuje motoričke vještine, samopouzdanje i motivaciju za kretanje, dosljedno koreliraju s boljim rezultatima testova kardiorespiratorne kondicije poput PACER testa i 6-minutnog trčanja. Povezanost je bila izraženija kod mlađe djece nego kod adolescenata, što sugerira važnost rane intervencije u razvijanju tjelesne pismenosti za postizanje optimalnog kardiorespiratornog zdravlja. Ovi rezultati podupiru javnozdravstvene inicijative usmjerene na integraciju programa za razvoj tjelesne pismenosti u školske kurikulare kao strategiju za prevenciju bolesti povezanih s tjelesnom neaktivnošću i poboljšanje cjelokupnog zdravlja djece (Jiang i sur., 2025).

Važno je naglasiti i rezultate istraživanja koje potvrđuje da adolescenti uključeni u organizirane sportske aktivnosti iskazuju bolje rezultate u testovima FS, ali i višu ukupnu razinu TA, u odnosu na vršnjake koji se ne bave sportom (Pate, Trost, Levin, & Dowda, 2000). S druge strane, kod netreniranih adolescenata antropometrijski pokazatelji, osobito BMI, predstavljaju jedan od najznačajnijih prediktora smanjene kondicije i nižeg FS što ukazuje na važnost ranog uključivanja u redovitu tjelesnu aktivnost radi očuvanja zdravlja (Zenić, Foretić, & Blažević, 2013).

Zbog svega navedenog jasno je da sama razina tjelesne aktivnosti nije dovoljna za postizanje i održavanje optimalnog FS u adolescenciji, nego je potrebno identificirati i dodatne čimbenike poput prehrane, socioekonomskih uvjeta, podrške obitelji i školskog okruženja, koji značajno utječu na održavanje i unaprjeđenje kondicijskih sposobnosti mladih (Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010). Stoga je nužno provoditi daljnja istraživanja kako bi se razvile učinkovite, višedimenzionalne intervencije usmjerene na promicanje FS i aktivnog stila života tijekom adolescencije.

3. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Adolescencija je razdoblje koje je obilježeno ubrzanim biološkim, psihološkim i socijalnim promjenama, a ujedno predstavlja i kritično razdoblje za usvajanje zdravih životnih navika. Brojna istraživanja ukazuju na zabrinjavajući trend smanjenja razine tjelesne aktivnosti u toj dobi, što se povezuje s povećanim rizikom za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti (WHO, 2020). Nedostatak tjelesne aktivnosti među adolescentima prepoznaje se kao značajan globalni javnozdravstveni izazov.

U tom okviru, koncept tjelesne pismenosti (TP) postaje sve relevantniji kao konstrukt koji obuhvaća motoričke vještine, tjelesnu kompetenciju, motivaciju, znanje i samopouzdanje u vezi s tjelesnom aktivnošću. Tjelesna pismenost se sve češće istražuje kao ključni čimbenik u poticanju tjelesne aktivnosti, poboljšanju fitnes statusa (FS) te očuvanju i promociji zdravlja, osobito kroz povezanost sa zdravstvenom pismošću (ZP).

Iako su pojedinačna istraživanja već potvrdila važnost ovih varijabli, u literaturi nedostaje integrirano ispitivanje odnosa i povezanosti između tjelesne pismenosti, fitnes statusa i zdravstvene pismenosti posebno u kontekstu adolescenata.

Ova doktorska disertacija ima za cilj ispitati metrijske karakteristike mjernog instrumenta za procjenu tjelesne pismenosti kod adolescenata u BiH, uključujući njegovu pouzdanost, valjanost i osjetljivost, te istražiti povezanost tjelesne pismenosti s razinom tjelesne aktivnosti, fitnes statusa i zdravstvene pismenosti. Istraživanje će pridonijeti razvoju primjenjivog alata za procjenu TP i ponuditi temelje za daljnje intervencije i promjene usmjerene ka očuvanju zdravlja mladih te svijest o kretanju i usvajanju životnih navika.

4. CILJ ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživanja je bio utvrditi pouzdanost, valjanost i osjetljivost hrvatske verzije upitnika tjelesne pismenosti adolescenata u procjeni tjelesnog aktiviteta, fitnes statusa i zdravstvene pismenosti.

Parcijalni ciljevi istraživanja su:

- Utvrditi pouzdanost hrvatske verzije upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti
- Utvrditi osjetljivost hrvatske verzije upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti
- Utvrditi valjanost hrvatske verzije upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti
- Utvrditi povezanosti tjelesne pismenosti s fitness statusom kod mlađih i starijih adolescenata
- Utvrditi povezanosti tjelesne pismenosti s tjelesnom aktivnosti kod mlađih i starijih adolescenata
- Utvrditi povezanosti tjelesne pismenosti s zdravstvenom pismenosti kod mlađih i starijih adolescenata

5. HIPOTEZE

Sukladno definiranim ciljevima postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku pokazuje visoku pouzdanost

H2: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku pokazuje zadovoljavajuću osjetljivost među adolescentima

H3: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku je valjan za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata

H4: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku pokazuje značajnu povezanost sa fitnes statusom, adolescenti s boljom TP će imati bolji FS

H5: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku pokazuje značajnu povezanost sa tjelesnom aktivnošću, adolescenti s boljom TP će imati višu razinu TA

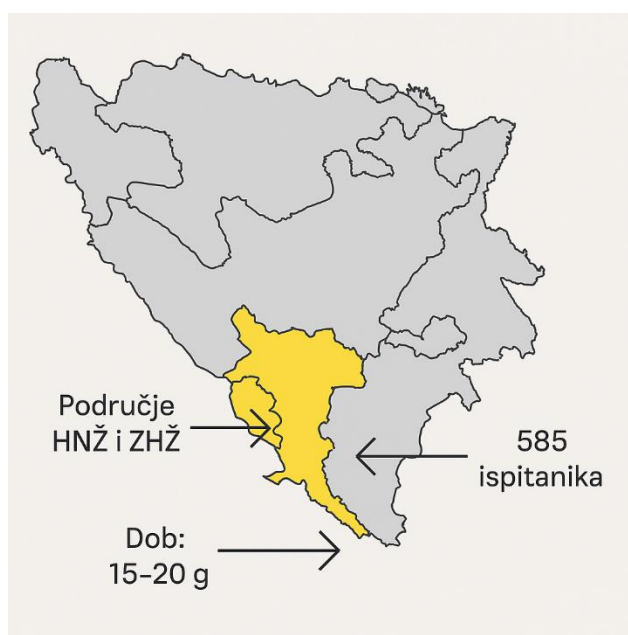
H6: Mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenost na hrvatskom jeziku pokazuje značajnu povezanost sa zdravstvenom pismošću, adolescenti s boljom TP će imati bolju ZP

6. METODE RADA

6.1. Uzorak ispitanika

U ovom istraživanju sudjelovali su adolescenti Hercegovačko Neretvanske i Zapadno Hercegovačke Županije u BiH u dobi od 15 do 20 godina, uključeni u redovito srednjoškolsko obrazovanje. Na osnovi broja srednjoškolaca u ove dvije županije tijekom 2020. godine (>8000), zabilježenom postotku od 20% srednjoškolaca s dostatnom razinom tjelesne aktivnosti, razini pouzdanosti od 95% i granici pogreške od 5%, odgovarajući uzorak ispitanika iznosio je 350. Stoga se u izvorno istraživanje uključilo 585 adolescenata od kojih 240 djevojčica i 345 dječaka. S obzirom na raspon godina i heterogenost uzorka ispitanicima je određena biološka dob na osnovu vrijednosti izračuna vremenskog odmaka od dobi pri vršnoj brzini prirasta tjelesne visine. Na osnovu biološke dobi ispitanici su podijeljeni u dvije skupine, 314 biološki mlađih i 271 biološki starijih ispitanika.

Ispitanici su obaviješteni o svrsi i protokolu istraživanja i potpisan je informirani pristanak prije početka istraživanja (roditelj/skrbnik je potpisao pristanak za ispitanike mlađe od 18 godina). Prikupljeno je odobrenje etičkog povjerenstva prije početka istraživanja.



Slika 1. Prikaz područja istraživanja

6.2. Uzorak varijabli

U istraživanje ove doktorske disertacije uključene su slijedeće varijable:

- tjelesna pismenost
- tjelesna aktivnost
- zdravstvena pismenost
- fitness status
- antropometrijske varijable

6.2.1. Tjelesna pismenost

Tjelesna pismenost se procjenjivala hrvatskom verzijom upitnika PLAYself i CAPL-2

PLAYself (Physical Literacy Assessment of Youth) je upitnik za procjenu tjelesne pismenosti mladih. Upitnik se sastoji od 27 pitanja koja služe za samoprocjenu TP djece i adolescenata. Sastoji se od četiri potkategorije: (I) okolina (environment) gdje se ispituje u kakvom okruženju je dijete najaktivnije (aktivnosti na tlu, u vodi, na ledu ili snijegu) za vrijeme različitih godišnjih doba, (II) opis vlastite TP gdje ispitanik odgovara na pitanja o vlastitim tjelesnim sposobnostima, samopouzdanju i motivaciji za vježbanjem te razumijevanju pojedinih pojmova vezanih za tjelesnu aktivnost, (III) relativni poredak različitih pismenosti (čitanje/pisanje, matematičko računanje, tjelesna pismenost) gdje se odgovara gdje je pojedina pismenost važna (u školi, kod kuće, s prijateljima) i prikazuje koja je pismenost ispitaniku relevantnija, (IV) fitnes status koji se procjenjuje pitanjem „Je li tvoj fitnes status dovoljno dobar da se možeš baviti svim aktivnostima?“. Pitanje o fitnes statusu se ne uključuje u konačni rezultat. Konačni rezultat PLAYself upitnika se izračunava zbrajanjem bodova svake pojedine potkategorije i dijeljenjem s brojem pitanja (27) (Hilary AT Caldwell i sur., 2020). Najveći broj bodova je 100 i predstavlja visoku razinu TP. Upitnik PLAYself se provodio putem elektronske online platforme SurveyMonkey (SurveyMonkey Inc., San Mateo, CA, USA) (<https://www.surveymonkey.com/r/SPOJENOMOSTAR>).

Za procjenu kognitivne komponente tjelesne pismenosti korišten je CAPL-2 (Canadian Assessment of Physical Literacy – Second Edition). Ovaj upitnik mjeri teorijsko znanje i razumijevanje koncepata vezanih uz tjelesnu aktivnost i zdravlje. Sastoji se od 12 pitanja koja obuhvaćaju teme poput: preporučeno trajanje i intenzitet svakodnevne tjelesne aktivnosti za djecu i adolescente, razumijevanje osnovnih fizioloških pojmova poput pulsa i izdržljivosti, razlika između umjerene i intenzivne aktivnosti, zdravstvene posljedice nedovoljne tjelesne aktivnosti, važnost zabave i motivacije za redovito sudjelovanje u aktivnostima, prepoznavanje pravilnih i nepravilnih obrazaca sedentarnog ponašanja, osnovna znanja o fleksibilnosti, snazi i kondiciji. Svako pitanje ima ponuđene odgovore, od kojih je samo jedan točan.

Rezultati se boduju dihotomno: točan odgovor (1 bod), netočan odgovor (0 bodova) pri čemu maksimalan broj bodova iznosi 12. Ukupan zbroj bodova predstavlja pokazatelj razine znanja i razumijevanja ispitanika o tjelesnoj aktivnosti. Viši rezultat ukazuje na bolje znanje što je prema teorijskom okviru CAPL-a (Longmuir, Woodruff, Boyer, Lloyd, & Tremblay, 2018) važno za oblikovanje pozitivnih stavova i razvoj odgovornog ponašanja prema tjelesnoj aktivnosti. Upitnik CAPL-2 se provodio putem elektronske online platforme SurveyMonkey (SurveyMonkey Inc., San Mateo, CA, USA) (<https://www.surveymonkey.com/r/SPOJENOMOSTAR>).

6.2.2. Tjelesna aktivnost

Za procjenu razine tjelesne aktivnosti (TA) koristio se upitnik Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A). PAQ-A je upitnik o posljednjih sedam dana aktivnosti kojeg ispitanici samostalno popunjavaju, a služi za mjerenje razine TA kod adolescenata od 15 do 20 godina. Pouzdanost i valjanost PAQ-A upitnika dokazana je na uzorku adolescenata iz Hrvatske i Bosne i Hercegovine (Miljanovic Damjanovic, Obradovic Salcin, Zenic, Foretic, & Liposek, 2019); (Samaržija & Mišigoj-Duraković, 2013). Ovaj upitnik se sastoji od 9 čestica. Čestice se boduju na skali od 1 do 5, pri čemu 1 predstavlja nisku razinu aktivnosti, a 5 predstavlja visoku razinu aktivnosti. Čestice predstavljaju redom: 1) tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme; 2) tjelesna aktivnost tijekom nastave TZK; 3) tjelesna aktivnost tijekom pauze za ručak; 4) tjelesna aktivnost odmah nakon škole; 5) tjelesna aktivnost tijekom večeri; 6) tjelesna aktivnost tijekom vikenda; 7)

opća tjelesna aktivnost tijekom slobodnog vremena; 8) uključenost u tjelesnu aktivnost tijekom svakog dana u tjednu; 9) identificiranje ispitanika koji su bolesni, ozlijeđeni ili imaju bilo koji drugi uzrok smanjene tjelesne aktivnosti i ovaj odgovor se ne koristi u konačnom rezultatu.

Konačni rezultat PAQ-A izračunat je kao aritmetička sredina ocjena iz svih čestica ((Kowalski, Crocker, & Donen, 2004). Ispitanici su odgovarali na upitnik PAQ-A pomoću elektronske online platforme SurveyMonkey (SurveyMonkey Inc., San Mateo, CA, USA) koja je nedavno razvijena i koja je detaljno predstavljena drugdje (Zenic i sur., 2020) (<https://www.surveymonkey.com/r/SPOJENOMOSTAR>).

6.2.3. Zdravstvena pismenost

Za procjenu zdravstvene pismenosti (ZP) u ovom istraživanju koristila se hrvatska verzija upitnika European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q) (Sørensen i sur., 2012). Upitnik se sastoji od 47 pitanja, a pitanja se odnose na znanje, motivaciju i kompetenciju ljudi za pristup, razumijevanje, procjenu i primjenu zdravstvenih informacija u svrhu odlučivanja o zdravstvenoj skrbi, prevenciji bolesti i promociji zdravlja. Indeks ZP je konstruiran kroz primjenu Likertove skale od četiri stupnja sa odgovorima od vrlo teško 1 do vrlo lako 4. Rezultat je izračunat kroz sljedeću formulu: $\text{indeks} = (\text{prosječna vrijednost} - 1) \times (50/3)$. Bodovanje ZP (0-50) je formirano tako što 0 označava najniži rezultat, a 50 označava najviši rezultat. Indeks bodovanja je formiran na sljedeći način: nedovoljna ZP (0-25), problematična ZP (26-33), dovoljna ZP (34-42) i izvrsna ZP (43-50). Upitnik HLS-EU-Q se provodio putem elektronske online platforme SurveyMonkey (SurveyMonkey Inc., San Mateo, CA, USA) (<https://www.surveymonkey.com/r/SPOJENOMOSTAR>).

6.2.4. Fitnes status

Mjerenje fitnes statusa uključivalo je mjerenje sljedećih testova:

- skoka u dalj s mjesta (SDM) kao test za eksplozivnu snagu mišića nogu
- pretklon raznožno (PRRA) kao test fleksibilnosti
- BEEP-test (BT) kao test aerobne izdržljivosti
- maksimalni broj podizanja trupa u 60 sekundi (TRB) kao test repetitivne snage trupa
- stisak šake na dinamometru (SŠ).

Svi se testovi redovito koriste u školskom sustavu. Pouzdanost i valjanost instrumenata za mjerenje u procjeni fitnes statusa u adolescentnoj dobi dokazana je drugdje (Zenić i sur., 2013).

Za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta koristio se test skok u dalj iz mjesta (SDM). Test se izvodio na mjernoj podlozi za skok u dalj s centimetarskom trakom koja je izrađena od neklizajuće gume. Ispitanici su stajali bosi iza startne oznake u raskoračnom stavu u širini ramena tako da su vrhovi stopala postavljeni na oznaku iscrtanu na samom tepihu te na taj način izvode sunožni skok prema naprijed, najdalje što mogu. Mjerila se dužina skoka od nulte vrijednosti na centimetarskoj traci do zadnjeg otiska tijela na podlozi izraženoj u centimetrima. Test se ponavljao tri puta.

Za procjenu fleksibilnosti koristio se test pretklon raznožno u sjedećem položaju (PRRA). Ispitanici su sjedili na čvrstoj podlozi. Noge su potpuno opružene i raširene pod kutom od 90° te iz tog položaja ispitanik izvodi maksimalni dohvat rukama prema naprijed sa savijenim leđima. U predručenju postavljaju dlan desne šake na gornji dio lijeve šake tako da se srednji prsti prekrivaju te se izvodi maksimalni pretklon polaganim spuštanjem. Kao rezultat testa se uzima razlika između dohvata sa leđima na zidu i maksimalnog dohvata na centimetarskoj traci nakon preklona izražen u centimetrima. Test se ponavljao tri puta.

Za procjenu aerobne izdržljivosti ispitanika koristio se BEEP-test (test sa zvučnim signalom) (BT). Ispitanici su stajali u visokom startnom položaju na početku startne linije, okrenuti licem prema drugoj liniji koja se nalazi na udaljenosti od 15 metara. BEEP-test se sastoji od više intervala i razina trčanja na 15 m te se izvodi zadanim tempom koji progresivno ubrzava. Mjeritelj je pokrenuo audiosnimku koja emitira zvučne signale (beep) koji se koriste za kontrolu vremenskih

intervala tijekom mjerenja te diktiraju brzinu trčanja ispitanika. Na prvi zvučni signal (beep) ispitanici startaju i pretrčavaju dionicu od 15 m laganim tempom kako bi na sljedeći znak (beep) bili u prostoru kod nasuprotne linije i krenuli istim tempom do početne točke. Svaki sljedeći signal (beep) znak je ispitaniku za sljedeći interval. U slučaju da je ispitanik prebrzo istrčao dionicu 15 m i došao do oznake treba ostati u mjestu do novog zvučnog signala. Rezultat se izražava brojčano, ovisno o broju istrčanih razina i intervala. Nakon svakog zvučnog signala (beep) audiosnimka izgovara trenutačnu razinu i interval (na engleskom jeziku) (McClain, 2004).

Za procjenu repetitivne snage prednje strane trupa koristio se test maksimalni broj podizanja trupa u 60 sekundi (TRB). Test se izvodio tako što su ispitanici ležati na strunjači leđima, savijenih koljena, natkoljenica i potkoljenica pod kutom od 90°, a stopala postavljena na pod. Podlaktice i dlanovi su postavljeni na natkoljenicu. Na dogovoreni znak ispitanici izvode kratko podizanje trupa dok dlanovi klize po natkoljenicama do koljena (vrhovima prstiju dodirnuti iver) te se vraćaju u početni položaj, a prilikom svakog povratka u ležanje lopaticama dodiruju strunjaču. Rezultat se bilježi kao maksimalan broj pravilno izvedenih podizanja trupa u 60 sekundi.

Za procjenu mišićno-koštanog statusa ispitanika korišten je test stiska šake dinamometrom. Ispitanik je tijekom testa sjedio na stolici s oba stopala na podu, a dinamometar je držao u ruci u vertikalnom položaju, pri čemu je lakat bio savijen pod kutom od 90° i podlaktica postavljena u neutralni položaj. Testiranje se izvodilo tri puta naizmjenično s dominantnom i nedominantnom rukom, bez prethodnog zagrijavanja, kako bi se izbjeglo privremeno povećanje snage stiska koje može nastati zbog zagrijavanja.

6.2.5. Antropometrijske varijable

Antropometrijske varijable su obuhvaćale:

- tjelesna visina (TTV)
- sjedeća tjelesna visina (STV)
- tjelesna masa (TTM)
- indeks tjelesne mase ($ITM = TTM [kg] / TTV [m]^2$)
- opseg struka (OS)

Tjelesna visina i sjedeća tjelesna visina mjerene su visinomjerom, a rezultati su očitavani u centimetrima (cm). Ispitanik je stajao bos na ravnoj i čvrstoj podlozi, u uspravnom položaju s pogledom usmjerenim prema naprijed, a vrijednost se očitavala na mjernoj skali visinomjera na donjoj plohi klizača, do tjemena glave.

Za mjerenje sjedeće tjelesne visine ispitanik je sjedio uspravno na stolici s trupom u uspravnom položaju i pogledom usmjerenim prema naprijed, a rezultat se očitavao na isti način kao kod mjerenja ukupne visine.

Tjelesna masa mjerena je digitalnom vagom, a rezultat se očitavao u kilogramima (kg). Ispitanik je prilikom vaganja bio odjeven u sportsku odjeću (majica i sportske hlače) i bos, odnosno bez obuće.

Indeks tjelesne mase (BMI) izračunavan je korištenjem standardne formule, $BMI = \text{težina (kg)} / \text{visina (m)}^2$.

Opseg struka korišten je kao pokazatelj mogućih zdravstvenih problema povezanih s prekomjernom tjelesnom masom. Mjerenje se provodilo postavljanjem centimetarske vrpce oko struka ispitanika, u razini pupka.

Za procjenu biološke dobi ispitanika izračunala se vršna brzina prirasta (VBP) (eng. *peak height velocity maturity offset value*) (Moore i sur., 2015):

Žene:

$$\text{vršna brzina prirasta} = -8,128741 + (0,0070346 \times (\text{dob} \times \text{sjedeća visina}))$$

Muškarci:

$$\text{vršna brzina prirasta} = (-8,128741 - 0,2683693) + (0,0070346 \times (\text{dob} \times \text{sjedeća visina}))$$

6.3. Protokol mjerenja

Ispunjavanje upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i tjelesne aktivnosti za potrebe ovog istraživanja korištena je internetska platforma Survey Monkey (SurveyMonkey Inc., San Mateo, CA, SAD). Istraživanje je provedeno od travnja 2024. godine do prosinca 2024. godine na nastavi TZK u srednjim školama na području Hercegovačko Neretvanske i Zapadno Hercegovačke Županije u BiH.

Istraživanje se provelo kroz dvije faze. U prvoj fazi istraživanja provedena je validacija upitnika tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti. Učenici su dva puta ispunili isti upitnik, a vremenski razmak između ta dva ispunjavanja bio je 7-10 dana kako bi se spriječilo prisjećanje odgovora s prvog ispunjavanja. Svaki učenik je odabrao šifru radi očuvanja anonimnosti, a ispunjene ankete iz oba navrata testiranja uparene su prema šiframa kako bi se omogućila usporedba odgovora.

U drugoj fazi izmjerene su antropometrijske varijable, fitnes status i tjelesna aktivnost. Postupak prikupljanja podataka i mjerenja bio je jednak u svim školama. Testiranje se provodilo na satu TZK u sportskoj dvorani. Ankete su učenici ispunjavali dobrovoljno i anonimno skeniranjem QR koda. Upitnik se ispunjavao na dovoljnoj udaljenosti između ispitanika kako bi se osigurala anonimnost i samostalnost odgovaranja.

Postupak prikupljanja podataka i provedbe mjerenja bio je ujednačen u svim školama uključenima u istraživanje. Prije početka testiranja učenici su bili detaljno informirani o ciljevima, sadržaju i načinu provedbe istraživanja kao i o tome da je sudjelovanje potpuno dobrovoljno i anonimno te da imaju pravo odustati u bilo kojem trenutku.

Istraživanje se provodilo u sportskim dvoranama, a učenici su upitnike ispunjavali tijekom nastave tjelesne i zdravstvene kulture skeniranjem QR koda na svoj mobilni uređaj. Ispunjavanje upitnika

prosječno je trajalo oko petnaest minuta, a učenici su sjedili na dovoljnoj udaljenosti jedni od drugih kako bi se osigurala privatnost i samostalnost prilikom odgovaranja.

Za sva dodatna pitanja ili nejasnoće učenici su se mogli obratiti voditeljici istraživanja ili mjeriteljima koji su bili prisutni tijekom cijelog procesa prikupljanja podataka. Testiranja fitness statusa i antropometrijskih mjera su također provedena u sportskim dvoranama gdje je raspoloživi prostor omogućio održavanje privatnosti tijekom izvođenja mjerenja koji su zahtijevali individualni pristup.

Za testiranje antropometrijskih mjera i fitness statusa ispitanicima su dane jasne upute o izvođenju svakog pojedinog testa. Prije početka procjene fitness statusa provedeno je zagrijavanje koje je uključivalo lagano trčanje i opće pripremne vježbe.

6.4. Metode obrade podataka

U skladu s hipotezama H1 do H3 procjenjivala se pouzdanost, valjanost i osjetljivost mjernih instrumenata PLAYself i CAPL-2 za procjenjivanje razine tjelesne pismenosti. Također, procjenjivala se i pouzdanost, valjanost i osjetljivost mjernog instrumenta HLS-EU-Q za procjenjivanje zdravstvene pismenosti.

Pouzdanost upitnika utvrdila se test-retest metodom. Korišten je Cronbachov alfa koeficijent, koeficijent pouzdanosti dobiven na standardiziranim česticama (Standardized alpha), prosječna korelacija između čestica (Average Inter-ItemCorrelation) te koeficijent unutarnje korelacije klase (ICC) uz 95% interval pouzdanosti. Kod CAPL-2 upitnika s dihotomnim podacima pouzdanost je ispitana ponderiranim Cohenovim Kappa koeficijentima. Upitnici su se primijeniti na istoj skupini ispitanika s periodom od 7-10 dana između prve i ponovne primjene upitnika.

Osjetljivost upitnika ispitana je analizom osnovnih deskriptivnih statistika (aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalni i maksimalni rezultat) te procjenom distribucije rezultata (skewness i kurtosis) za pojedinačne čestice i ukupne rezultate čime se utvrđivala sposobnost instrumenata da razlikuju ispitanike različitih razina znanja ili kompetencija. Također, provjerena je distribucija podataka za sve varijable korištenjem Kolmogorov-Smirnovljevog testa (KS testa)

normalnosti. Na temelju rezultata testa određeno je korištenje parametrijskih ili neparametrijskih metoda.

Faktorska valjanost PLAYself upitnika utvrđena je primjenom eksploratorne faktorske analize (EFA) pri čemu su za odabir broja faktora korišteni Kaiserov kriterij i postotak objašnjene varijance faktora.

Diskriminacijska valjanost PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q upitnika analizirana je usporedbom razlika u rezultatima po dobnim skupinama i po spolu. Budući da su neki podaci pokazali normalnu distribuciju (PLAYself) korišten je T-test za nezavisne uzorke, dok su za varijable s odstupanjem od normalnosti (CAPL-2, HLS-EU-Q) korištene neparametrijske metode (Mann-Whitney U test). Međutim, s obzirom da KS test na velikom broju ispitanika (N=556) može biti preosjetljiv (Razali & Wah, 2011) ipak su izračunate i parametrijske metode (T- test za nezavisne uzorke).

Analiza povezanosti među varijablama provedena je korištenjem Pearsonovog koeficijenta korelacije u skladu s hipotezama H4 do H6. Korelacija je provedena na ukupnom uzorku i pojedinačno na uzorku dječaka i djevojčica.

Kompletna statistička analiza izračunata je na razini značajnosti od $p < 0,05$. Za statističku obradu podataka koristio se program Statistika 13.5. (Tibco Inc., Palo Alto, CA, USA).

7. REZULTATI

U daljnjem tekstu su prikazani rezultati po potpoglavljima na sljedeći način:

U prvom dijelu su prikazani rezultati analiza kojima je utvrđena pouzdanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti.

U drugom dijelu su prikazani rezultati kojima je utvrđena osjetljivost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti.

U trećem dijelu su prikazani rezultati kojima je utvrđena valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti te su utvrđene razlike po spolu i po dobi ispitanika.

U trećem dijelu su prikazani rezultati analize povezanosti između tjelesne pismenosti i fitness statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti.

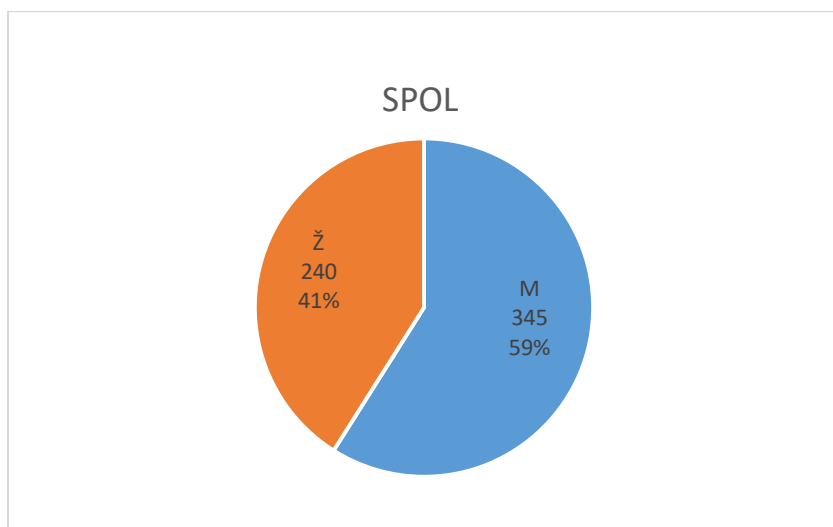
Rezultati tjelesne i zdravstvene pismenosti i tjelesne aktivnosti su prikupljeni prikupljeni putem upitnika:

- PAQ-A (procjena tjelesne aktivnosti),
- PLAYself i CAPL-2 (procjena tjelesne pismenosti),
- HLS-EU-Q (procjena zdravstvene pismenosti).

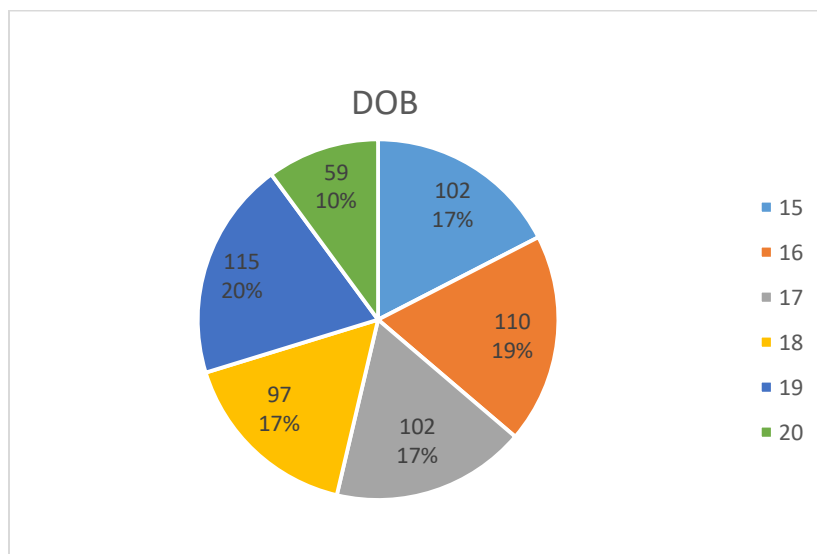
Antropometrijske mjere uključivale su: tjelesnu masu, tjelesnu visinu, sjedeću visinu, indeks tjelesne mase (BMI), opseg struka i biološku dob, dok su komponente fitness statusa obuhvatile sljedeće testove: skok u dalj s mjesta, pretklon raznožno, BEEP-test, maksimalni broj podizanja trupa u 60 sekundi i stisak šake lijeva i desna ruka.

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 585 adolescenata, srednjoškolaca iz Bosne i Hercegovine, u dobi od 15-20 godina, ($AS = 17,32$; $SD = 1,63$). Uzorak je uključivao 345 dječaka i 240 djevojčica, koji su bili podijeljeni u dvije dobne skupine: mlađi adolescenti ($n = 291$) i stariji adolescenti ($n = 265$). Podaci su prikazani u grafikonu 1 i grafikonu 2.

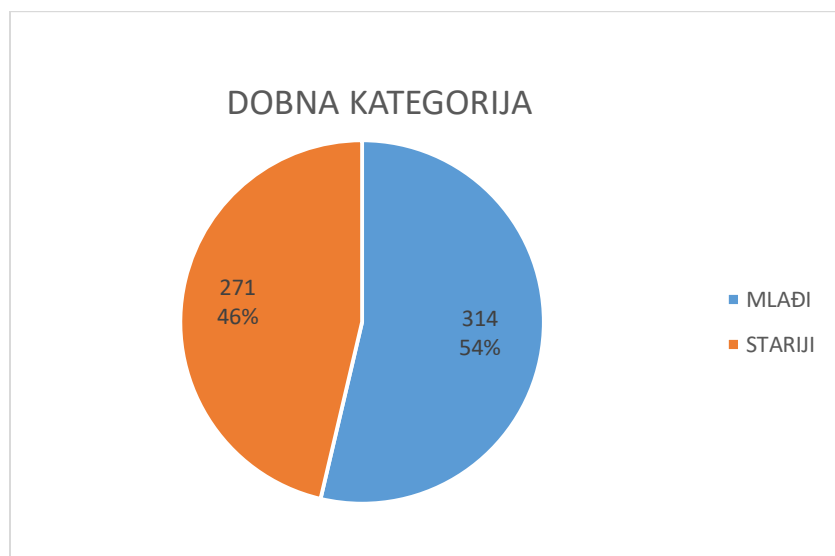
Grafikon 1. Prikaz podataka po spolu



Grafikon 2. Prikaz podataka po dobi



Grafikon 3. Prikaz podataka po dobnoj kategoriji (mlađi i stariji adolescenti)



7.1. Pouzdanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti

U ovom potpoglavlju prikazani su rezultati analize pouzdanosti tri upitnika koji su korišteni za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti kod adolescenata, srednjoškolaca: PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q. Cilj ove analize bio je utvrditi unutarnju konzistentnost mjernih instrumenata, odnosno njihovu sposobnost da pouzdano i dosljedno mjere ciljne konstrukte u okviru ove disertacije. Za utvrđivanje pouzdanosti primarno se koristio Cronbach alfa koeficijent, standardizirani koeficijent (Standardize alfa), korelacija između prvog i drugom mjerenja (r test-retest), koeficijent korelacije unutar klase (ICC), 95% interval pouzdanosti (95%CI) i deskriptivna statistika svih čestica pojedinačno, a i ukupno, kako bi se dobio sveobuhvatan uvid u metrijske karakteristike instrumenata.

Tablica 1. Pokazatelji pouzdanosti PLAYself upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i deskriptivne statistike

	Cronbach alpha α	Standardize alpha α	r (test- retest)	ICC	95%CI	AS	SD
PLAY Okolina	0,90	0,90	0,82	0,82	0,79- 0,85	289,39	100,78
PLAY Samoopis	0,80	0,83	0,71	0,71	0,66- 0,76	924,559	214,83
PLAY Pismenost	0,85	0,85	0,74	0,74	0,70- 0,78	228,45	65,90
PLAY Računanje	0,88	0,88	0,78	0,78	0,74- 0,82	183,04	76,21
PLAY Tjelesna pismenost	0,81	0,81	0,68	0,68	0,63- 0,73	256,86	50,84
PLAYself UKUPNO	0,85	0,87	0,77	0,77	0,73- 0,81	69,71	12,20

Legenda: α = Koeficijenti Cronbach alfa i Standardizirana alfa; r = korelacija između prvog i drugog mjerenja; ICC = koeficijent korelacije unutar klase; 95% CI = 95% interval pouzdanosti; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Pouzdanost PLAYself upitnika prikazana je u tablici 1. Upitnik se primijenio na istoj skupini ispitanika u razmaku od 7-10 dana između prvog i ponovljenog mjerenja. Pouzdanost se utvrdila test-retest metodom. Interna konzistencija (ICC) i ukupnog PLAYself upitnika i poddomena PLAYself upitnika (okolina, samoopis, pismenost, računanje, tjelesna pismenost) procijenjena je

Cronbach alfa i Standardiziranim alfa koeficijentim (α) koji pokazuju koliko su čestice konzistentne između prvog i ponovljenog mjerenja. Prema (Connelly, 2011), α - vrijednosti se smatraju kao: neprihvatljive = $< 0,50$; loše = $\geq 0,50-0,60$; upitne = $\geq 0,60-0,70$; prihvatljive = $\geq 0,70-0,80$; dobre = $\geq 0,80-0,90$; odlične = $\geq 0,90$.

Pouzdanost test – retest i ukupnog PLAYself upitnika i njegovih poddomena izračunata je putem koeficijenata korelacije unutar klase (engl. *Intra-class Correlation coefficients – ICC*) koji je praćen 95% intervalima pouzdanosti (engl. *Confidence Interval - CI*). Prema (Koo & Li, 2016) ICC je interpretiran kao: loš = $< 0,50$; umjeren = $0,50-0,75$; dobar = $0,75-0,90$; odličan = $> 0,90$.

Rezultati pouzdanosti (Cronbach α) pokazuju dobru internu konzistenciju, odnosno unutarnju dosljednost ($\alpha = 0,85$). Točnije, rezultati Cronbach α za ukupni rezultat PLAYself upitnika i za svaku poddomenu: PLAY Okolina koja se sastoji od 6 pitanja ($\alpha = 0,90$); PLAY Samoopis koja se sastoji od 12 pitanja ($\alpha = 0,80$); PLAY Pismenost ($\alpha = 0,85$); PLAY Računanje ($\alpha = 0,88$); PLAY Tjelesna pismenost ($\alpha = 0,81$) i PLAYself ukupni rezultat ($\alpha = 0,85$).

Rezultati ICC za PLAYself ukupni rezultat pokazuju dobru pouzdanost (ICC = 0,77). Također, dobru pouzdanost pokazuju poddomene PLAYOkolina (ICC = 0,82), PLAYSelf (ICC = 0,71), PLAYPismenost ICC = (0,74) i PLAYRačunanje (ICC = 0,78), dok poddomena PLAYTjelesna pismenost pokazuju umjerenu pouzdanost (ICC = 0,68).

Tablica 2. Pokazatelji pouzdanosti CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i deskriptivne statistike

Pitanje	κ (95%CI)	Test-retest % Ukupnog slaganja (p0)	Test AS $\pm$ SD (rezultat)	Retest AS $\pm$ SD (rezultat)	Test-retest korelacija (razina značajnosti)
P1	0,57 (0,49- 0,64)	80,83			
P2	0,58 (0,50- 0,65)	80,43			
P3	0,45 (0,36- 0,54)	77,27			
P4	0,51 (0,41- 0,61)	83,40			

P5	0,53 (0,46-0,61)	76,68			
P6	0,46 (0,38-0,55)	76,88			
P7	0,53 (0,45-0,61)	78,85			
P8	0,46 (0,38-0,54)	75,89			
P9	0,51 (0,43-0,60)	78,85			
P10	0,44 (0,30-0,58)	88,93			
P11	0,52 (0,43-0,61)	82,81			
P12	0,46 (0,35-0,56)	82,61			
CAPL-2 ukupno			7,70 ± 2,31	7,64 ± 2,62	0,58 (0,00)

Legenda: κ = ponderirani Kappa koeficijent; 95 % CI = 95 % interval pouzdanosti; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija; P1= smjernice za dnevnu aktivnost; P2 = sedentarno ponašanje i vrijeme u danu provedeno pred ekranima; P3 = definicija srčano-žilne izdržljivosti; P4 = definicija mišićne snage; P5 = važnost zabave tijekom tjelesne aktivnosti; P6 = važnost tjelesne aktivnosti općenito; P7 = znanje o mišićnoj izdržljivosti; P8 = znanje o vježbama mišićne snage; P9 = znanje o tome kada provoditi vježbe istezanja; P10 = znanje o značenju pulsa, otkucaja srca; P11 = znanje kako poboljšati svoje sportske vještine; P12 = znanje kako poboljšati tjelesnu kondiciju

Pouzdanost CAPL-2 upitnika prikazana je u tablici 2. S obzirom da su podaci o odgovorima dihotomni, za procjenu pouzdanosti test-retest upitnika tjelesne pismenosti CAPL-2 i za svaku česticu izračunati su ponderirani Cohenovi Kappa koeficijenti (engl. *Cohen's Kappa coefficients* – κ) s 95% intervala pouzdanosti i postotak ukupnog slaganja (engl. *percent of the overall agreement* – $p0$). κ -vrijednosti interpretirane su kao: blage = 0,00 – 0,20, zadovoljavajuće = 0,21 – 0,40, umjerene = 0,41 – 0,60, značajne = 0,61 – 0,80, optimalne = 0,81 – 1,00, a $p0 \geq 80$ % smatra se prihvatljivim (McHugh, 2012). Nakon dihotomizacije, Kappa koeficijenti slaganja za 12 pitanja CAPL-2 upitnika kretali su se u rasponu od 0,44 do 0,58. Sva pitanja su pokazala umjereno slaganje ($\kappa = 0,44 - 0,58$), uz umjerene do visoke vrijednosti postotka ukupnog slaganja ($p0$). Ukupni rezultat CAPL-2 upitnika pokazao je statistički značajnu korelaciju test-retesta ($r=0,58$; $p=0,00$) što ukazuje na prihvatljivu stabilnost odgovora u vremenskom intervalu između prvog i ponovljenog ispunjavanja upitnika.

Tablica 3. Pokazatelji pouzdanosti HLS-EU-Q upitnika za procjenu zdravstvene pismenosti i deskriptivne statistike

	Cronbach alpha α	Standardize alpha α	r (test- retest)	ICC	95%CI	AS	SD
HLS-EU-Q	0,78	0,78	0,64	0,64	0,59-0,69	35,96	6,89

Legenda: α = Koeficijenti Cronbach alfa i Standardizirana alfa; r = korelacija između prvog i drugog mjerenja; ICC = koeficijent korelacije unutar klase; 95% CI = 95% interval pouzdanosti; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Pouzdanost HLS-EU-Q upitnika zdravstvene pismenosti prikazana je u tablici 3. Upitnik se primijenio na istoj skupini ispitanika u razmaku od 7-10 dana između prvog i ponovljenog mjerenja. Pouzdanost se utvrdila test-retest metodom. Interna konzistencija (ICC) ukupnog HLS-EU-Q upitnika zdravstvene pismenosti procijenjena je Cronbach alfa i Standardiziranim alfa koeficijentim (α) koji pokazuju koliko su čestice konzistentne između prvog i ponovljenog mjerenja. Prema (Connelly, 2011), α - vrijednosti se smatraju kao: neprihvatljive = $< 0,50$; loše = $\geq 0,50-0,60$; upitne = $\geq 0,60-0,70$; prihvatljive = $\geq 0,70-0,80$; dobre = $\geq 0,80-0,90$; odlične = $\geq 0,90$.

Pouzdanost test – retest ukupnog HLS-EU-Q upitnika zdravstvene pismenosti izračunata je putem koeficijenata korelacije unutar klase (engl. *Intra-class Correlation coefficients – ICC*) koji je praćen 95% intervalima pouzdanosti (engl. *Confidence Interval - CI*). Prema (Koo & Li, 2016), ICC je interpretiran kao: loš = $< 0,50$; umjeren = $0,50-0,75$; dobar = $0,75-0,90$; odličan = $> 0,90$.

Rezultati pouzdanosti pokazuju dobru internu konzistenciju, odnosno unutarnju dosljednost ($\alpha = 0,78$) što pokazuje da čestice mjere isti konstrukt u prvom i drugom mjerenju.

Rezultati ICC za HLS-EU-Q upitnika zdravstvene pismenosti pokazuje umjerenu pouzdanost (ICC = 0,64). Interval pouzdanosti (95% IC = 0,59-0,69) dodatno potvrđuje stabilnost rezultata kroz vrijeme.

7.2. Osjetljivost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti

U ovom potpoglavlju prikazani su rezultati analize osjetljivosti tri upitnika koji su korišteni za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti kod adolescenata, srednjoškolaca: *PLAYself*, *CAPL-2* i *HLS-EU-Q*. Budući da je istraživanje uključivalo intervencije prije i poslije 7-10 dana, važno je ispitati osjetljivost mjernih instrumenata, tj njihovu sposobnost da detektiraju eventualne promjene u ishodima kod ispitanika. Podaci prikazuju vrijednosti osnovnih deskriptivnih parametara.

Tablica 4. Deskriptivna statistika *PLAYself* upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

	N	AS	MIN	MAX	SD	SKEW NESS	KURT OSIS	KS (p)
PLAY Okolina	556	289,39	75,00	600,00	100,78	0,45	0,08	
PLAY Samoopis	556	924,55	233,00	1450,00	214,83	-0,08	0,18	
PLAY Pismenost	556	228,45	0,00	300,00	65,90	-0,79	0,13	
PLAY Računanje	556	183,04	0,00	300,00	76,21	-0,35	-0,46	
PLAY Tjelesna pismenost	556	256,86	33,00	300,00	50,84	-1,36	1,94	
PLAYself UKUPNO	556	69,65	23,94	100,00	12,04	-0,21	0,45	p > 0,05

Legenda: N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; MIN = minimalni rezultat; MAX = maksimalni rezultat; SKEWNESS = mjera asimetrije distribucije; KURTOSIS = mjera zakrivljenosti distribucije; KS(p) = Kolmogorov-Smirnov test, testiranje normalnosti distribucije

Tablica 4 prikazuje osnovne deskriptivne statistike za dimenzije upitnika *PLAYself*, koji se koristi za procjenu samopercipirane tjelesne pismenosti kod adolescenata.

Rezultati pokazuju da su srednje vrijednosti u većini poddomena relativno visoke u odnosu na maksimalne moguće vrijednosti, što ukazuje na pozitivnu percepciju adolescenata o vlastitim sposobnostima i okruženju koje ih podržava u tjelesnoj aktivnosti. Najvišu srednju vrijednost pokazuje dimenzija *PLAY Samoopis* (AS = 924,55), dok najnižu ima *PLAY Pismenost* (AS = 228,45), iako su obje vrijednosti unutar visokog raspona.

Standardne devijacije su u svim dimenzijama umjerene do visoke, što ukazuje na postojanje varijabilnosti u odgovorima ispitanika, odnosno da upitnik može razlikovati među djecom s različitim razinama tjelesne pismenosti – što je važna karakteristika osjetljivog instrumenta.

Vrijednosti skewnessa (asimetrije) kreću se u rasponu od -1,36 do +0,45, što sugerira da većina dimenzija ima blagu do umjerenu asimetriju, uz jednu izraženiju.

Vrijednosti kurtosisa (zakrivljenosti) su sve relativno blizu nuli, osim kod dimenzije *PLAYTjelesna pismenost* (kurtosis = 1,94), gdje postoji izražena leptokurtičnost – oštrija raspodjela oko sredine, što dodatno potvrđuje da veliki broj djece postiže vrlo slične, visoke rezultate. Kako se većina vrijednosti skewnessa i kurtosisa nalazi u prihvatljivim granicama može se reći da distribucije rezultata ne odstupaju značajno od normalne i da je upitnik statistički stabilan i dovoljno osjetljiv za praćenje promjena, odnosno upitnik ima zadovoljavajuću osjetljivost.

Normalnost distribucije podataka procijenjena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Rezultati KS testa (p) pokazuju da je upitnik *PLAYself* normalno distribuiran te su se za daljnju obradu podataka koristile i parametrijske metode.

Tablica 5. Deskriptivna statistika ukupnog rezultata CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

	N	AS	MIN	MAX	SD	SKEWNESS	KURTOSIS	KS (p)
CAPL-2 ukupno	556	7,62	0,00	12,00	2,23	-0,60	0,02	p<,01

Legenda: N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; MIN = minimalni rezultat; MAX = maksimalni rezultat; SKEWNESS = mjera asimetrije distribucije; KURTOSIS = mjera zakrivljenosti distribucije; KS(p) = Kolmogorov-Smirnov test, testiranje normalnosti distribucije

Tablica 5 prikazuje osnovne deskriptivne statistike za CAPL-2 upitnik, koji se sastoji od 12 pitanja za procjenu različitih komponenti tjelesne pismenosti. Ukupna vrijednost CAPL-2 rezultata pokazuje blagu negativnu asimetriju (skewness = -0,60) i gotovo normalnu zakrivljenost (kurtosis = 0,02), što upućuje na relativno uravnoteženu distribuciju ukupnih rezultata i dobru osjetljivost instrumenta u praćenju razlika među ispitanicima. Normalnost distribucije podataka procijenjena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Normalnost distribucije podataka procijenjena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Rezultati KS testa (p) pokazuju da je upitnik CAPL-2 nije

normalno distribuiran, odnosno pokazuje statističku značajnost odstupanja rezultata od normalne distribucije te su se za daljnju obradu podataka koristile neparametrijske metode. Međutim, s obzirom da KS test na velikom broju ispitanika (N=556) može biti preosjetljiv (Razali & Wah, 2011) ipak su izračunate i parametrijske metode.

Tablica 6. Osjetljivost pojedinačnih pitanja CAPL-2 upitnika

PITANJA	TEST 0 (%)	TEST 1 (%)	RETEST 0 (%)	RETEST 1 (%)
P1	34	66	31	69
P2	66	34	63	37
P3	31	69	27	73
P4	21	79	26	77
P5	50	50	46	54
P6	30	70	32	68
P7	36	64	33	67
P8	34	66	35	65
P9	30	70	34	66
P10	8	92	14	86
P11	76	24	77	23
P12	18	82	22	78

Legenda: P1= smjernice za dnevnu aktivnost; P2 = sedentarno ponašanje i vrijeme u danu provedeno pred ekranima; P3 = definicija srčano-žilne izdržljivosti; P4 = definicija mišićne snage; P5 = važnost zabave tijekom tjelesne aktivnosti; P6 = važnost tjelesne aktivnosti općenito; P7 = znanje o mišićnoj izdržljivosti; P8 = znanje o vježbama mišićne snage; P9 = znanje o tome kada provoditi vježbe istezanja; P10 = znanje o značenju pulsa, otkucaja srca; P11 = znanje kako poboljšati svoje sportske vještine; P12 = znanje kako poboljšati tjelesnu kondiciju

Tamno sivo: postotak točnih odgovora ispod 50% → slabije znanje/adolescentima manje poznato.
Svijetlo sivo: postotak točnih odgovora iznad 50% → dobro razumijevanje sadržaja.

Tablica 6 prikazuje osjetljivost svakog pojedinačnog pitanja u CAPL-2 upitniku odnosno postotak učenika koji su točno (1) i netočno (0) odgovorili na svako pitanje prilikom prvog testiranja (test) i ponovljenog testiranja (retest). Na osnovu toga uočava se koliko su pitanja osjetljiva odnosno jesu li u stanju razlikovati učenike različitih razina znanja i stabilna, s obzirom na razliku između testa i retesta. Najveći postotak točnih odgovora zabilježen je kod pitanja P10 (92 % u testu i 86 % u retestu) i P12 (82 % i 78 %). S druge strane, najnižu točnost pokazalo je pitanje P11 (24 % i 23 %). Također, pitanje P2, koje se odnosi na sedentarna ponašanja i vrijeme provedeno pred

ekranima, imalo je nisku točnost (34 % i 37 %). Pitanje P5, koje se odnosi na važnost zabave tijekom tjelesne aktivnosti, imalo je podjednak broj točnih i netočnih odgovora što može upućivati na različite osobne stavove učenika.

Tablica 7. Deskriptivna statistika HLS-EU-Q upitnika za procjenu zdravstvene pismenosti

	N	AS	MIN	MAX	SD	SKEWNESS	KURTOSIS	KS (p)
HLS-EU-Q	556	35,94	9,06	50,00	6,89	0,15	0,19	p<,01

Legenda: N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; MIN = minimalni rezultat; MAX = maksimalni rezultat; SKEWNESS = mjera asimetrije distribucije; KURTOSIS = mjera zakrivljenosti distribucije; KS(p) = Kolmogorov-Smirnov test, testiranje normalnosti distribucije

Tablica 7 prikazuje deskriptivne statistike za HLS-EU-Q upitnik, koji se koristi za procjenu razine zdravstvene pismenosti. Prosječna vrijednost iznosi 35,94, s rezultatima koji se kreću u rasponu od 9,06 do 50,00. Rezultat prosječne vrijednosti ukazuje na dovoljnu zdravstvenu pismenost. Standardna devijacija (SD = 6,89) ukazuje na umjerenu varijabilnost u odgovorima ispitanika. Vrijednost asimetrije (skewness = 0,15) pokazuje blagu do umjerenu pozitivnu asimetriju, što znači da je veći broj ispitanika ostvario niže rezultate, dok je manji broj ostvario više. Vrijednost kurtosisa (0,19) ukazuje na normalnu distribuciju rezultata, koja neznatno ide prema leptokurtičnoj distribuciji. Ovi pokazatelji upućuju na to da HLS-EU-Q instrument ima zadovoljavajuću osjetljivost za procjenu zdravstvene pismenosti na hrvatskom jeziku.

Normalnost distribucije podataka procijenjena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Rezultati KS testa (p) pokazuju da je upitnik HLS-EU-Q nije normalno distribuiran, odnosno pokazuje statističku značajnost odstupanja rezultata od normalne distribucije te su se za daljnju obradu podataka koristile neparametrijske metode. Međutim, s obzirom da KS test na velikom broju ispitanika (N=556) može biti preosjetljiv (Razali & Wah, 2011) ipak su izračunate i parametrijske metode.

7.3. Valjanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti

Cilj ovog potpoglavlja je prikazati empirijske nalaze koji se odnose na valjanost navedenih instrumenata u ispitivanom uzorku, kako bi se donijeli zaključci o njihovoj prikladnosti za upotrebu u kontekstu adolescenata u BiH.

7.3.1. Faktorska valjanost

Tablica 8. Faktorska valjanost PLAYself upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

	FAKTOR 1	FAKTOR 2
PLAY Okolina	-0,07	-0,86*
PLAY Samoopis	0,04	-0,89*
PLAY Pismenost	0,85*	0,09
PLAY Računanje	0,82*	0,09
PLAY Tjelesna pismenost	0,61	-0,40
VF	1,78	1,70
POV	0,36	0,33

Legenda: VF = varijanca faktora; POV = postotak objašnjene varijance primijenjenih varijabli

U tablici 8 prikazana je faktorska analiza upitnika PLAYself. Potvrđena je konstruktivna valjanost upitnika PLAYself, odnosno njegovih poddomena. Točnije, faktorskom analizom izdvojena su dva značajna faktora.

Tablica 9. Svojstvene vrijednosti faktora faktorske analize

	Eigenvalue	Total %	Cumulative Eigenvalue	Cumulative%
Faktor 1	1,81	36,26	1,81	36,26
Faktor 2	1,66	33,26	3,48	69,52

Legenda: Eigenvalue = svojstvene vrijednosti faktora; Total % = ukupni postotak objašnjene varijance; Cumulative Eigenvalue = kumulativne svojstvene vrijednosti; Cumulative% = kumulativni postotak objašnjene varijance

Tablica 9 prikazuje rezultate eksploratorne faktorske analize za PLAYself upitnik, s ciljem ispitivanja njegove strukture i valjanosti konstrukta. Rezultati pokazuju da su izdvojena dva faktora, koji zajedno objašnjavaju 69,52% ukupne varijance mjernog instrumenta što pokazuje da je upitnik PLAYself valjan za procjenu tjelesne pismenosti. Faktor 1 ima svojstvenu vrijednost 1,81 i objašnjava 36,26% ukupne varijance faktora. Faktor 2 ima svojstvenu vrijednost 1,66 i dodatno objašnjava 33,26% varijance što ukupno za oba faktora iznosi 69,52%.

7.4. Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti

U kontekstu ove disertacije diskriminacijska valjanost upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q ispitana je s ciljem utvrđivanja mogu li ovi instrumenti razlikovati adolescente prema dobi i spolu. Kako je navedeno ranije u tekstu PLAYself je izračunom KS testa pokazala normalnu distribuciju podataka te su se za testiranje razlika po spolu i po dobi koristile parametrijske metode, konkretno T-test za nezavisne uzorke. Upitnici CAPL-2 i HLS-EU-Q su izračunom KS testa pokazale da distribucija podataka odstupa statistički značajno od normalne distribucije te su se za testiranje razlika po spolu i po dobi koristile neparametrijske metode, odnosno Mann-Whitney test. Međutim, s obzirom da KS test na velikom broju ispitanika (N=556) može biti preosjetljiv (Razali & Wah, 2011) ipak su izračunate i parametrijske metode.

7.4.1. Razlike po dobi

Tablica 10. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti PLAYself za dob (mlađi i stariji adolescenti)

	Mlađi (n=291)		Stariji (n=265)		t-value	p
	AS	SD	AS	SD		
PLAYself	69,56	12,65	69,88	11,70	-0,30	0,76

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Rezultati T-testa za nezavisne uzorke kojim su ispitane razlike u razini tjelesne pismenosti (PLAYself) između mlađih i starijih adolescenata prikazani su u tablici 10. Rezultati pokazuju da

ne postoji statistički značajna razlika između mlađih i starijih adolescenata u tjelesnoj pismenosti ($p > 0,05$).

Tablica 11. Razlike u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 za dob (mlađi i stariji adolescenti)

CAPL-2				
	Rank sum	Mann-Whitney U	Z	p
Mlađi (n=291)	73646,00	31160,00	-3,91	0,001
Stariji (n=265)	81200,00			

Legenda: Rank sum = zbroj rangova; Mann-Whitney U = testiranje razlika između dvije nezavisne grupe; Z = standardizirani rezultat; p = razina statističke značajnosti $p < ,05$

Tablica 11 prikazuje rezultate Mann-Whitney U testa kojim su ispitane razlike u razini tjelesne pismenosti (CAPL-2) između mlađih i starijih adolescenata. Rezultati pokazuju statistički značajnu razliku između grupa ($U = 31160$, $Z = -3,91$, $p = 0,00$), pri čemu su stariji adolescenti postigli značajno više rezultate na CAPL-2 upitniku u usporedbi s mlađima. To upućuje na to da se tjelesna pismenost s dobi povećava.

Tablica 12. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 za dob (mlađi i stariji adolescenti)

	Mlađi (n=291)		Stariji (n=265)		t-value	p
	AS	SD	AS	SD		
CAPL-2	7,22	2,37	8,06	1,97	-4,55	0,001

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Rezultati T-testa za nezavisne uzorke kojim su ispitane razlike u razini tjelesne pismenosti (CAPL-2) između mlađih i starijih adolescenata prikazani su u tablici 12. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika između mlađih i starijih adolescenata u tjelesnoj pismenosti ($p < 0,05$), stariji adolescenti imaju više prosječne rezultate nego mlađi adolescenti što znači da se tjelesna pismenost procijenjena putem upitnika CAPL-2 s dobi povećava.

Tablica 13. Razlike u zdravstvenoj pismenosti HLS-EU-Q za dob (mlađi i stariji adolescenti)

HLS-EU-Q				
	Rank sum	Mann-Whitney U	Z	p
Mlađi (n=291)	82989,00	36612,00	1,03	0,30
Stariji (n=265)	71857,00			

Legenda: Rank sum = zbroj rangova; Mann-Whitney U = testiranje razlika između dvije nezavisne grupe; Z = standardizirani rezultat; p = razina statističke značajnosti $p < ,05$

Tablica 13 prikazuje rezultate Mann-Whitney U testa za usporedbu zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q) između mlađih i starijih adolescenata. Rezultati ne pokazuju statistički značajnu razliku između dviju skupina ($U = 36612$, $Z = 1,03$, $p = 0,30$). To znači da, u ovom uzorku, dob adolescenata nije imala značajan utjecaj na razinu zdravstvene pismenosti.

Tablica 14. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti HLS-EU-Q za dob (mlađi i stariji adolescenti)

	Mlađi (n=291)		Stariji (n=265)			
	AS	SD	AS	SD	t-value	p
HLS-EU-Q	36,30	7,02	35,59	6,72	1,21	0,22

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Rezultati T-testa za nezavisne uzorke kojim su ispitane razlike u razini zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q) između mlađih i starijih adolescenata prikazani su u tablici 14. Rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika između mlađih i starijih adolescenata u zdravstvenoj pismenosti ($p > 0,05$). To znači da, u ovom uzorku, dob adolescenata nije imala značajan utjecaj na razinu zdravstvene pismenosti.

7.4.2. Razlike po spolu

Tablica 15. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti PLAYself za spol (T- test za nezavisne uzorke)

	Dječaci (n=317)		Djevojčice (n=239)			
	AS	SD	AS	SD	t-vrijednost	p
PLAYself	70,86	12,48	68,20	11,66	2,55	0,01

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija; T-vrijednost = vrijednost T-testa

Rezultati T-testa za nezavisne uzorke prikazani su u tablici 15. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika između muškaraca i žena u tjelesnoj pismenosti ($p < 0,05$).

Tablica 16. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti PLAYself po domenama za spol (T- test za nezavisne uzorke)

DOMENE playself	AS dječaci	AS djevojčice	t - vrijednost	p
PLAYOkolina	296,18	280,39	1,83	0,07
PLAYSamoopis	970,85	863,14	6,04	0,001
PLAYPismenost	215,94	245,04	-5,28	0,001
PLAYRačunanje	175,08	193,59	-2,85	0,001
PLAYtp	255,07	259,24	-0,96	0,34

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija; T-vrijednost = vrijednost T-testa

Rezultati T-testa za nezavisne uzorke između dječaka i djevojčica za svaku domenu pojedinačno prikazani su u tablici 16. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica u tjelesnoj pismenosti za domene PLAYsamoopis, PLAYpismenost i PLAYračunanje ($p < 0,05$).

Tablica 17. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 za spol (Mann-Whitney test)

CAPL-2				
	Rank sum	Mann-Whitney U	Z	p
Dječaci (n=317)	86298,00	35895,00	-1,06	0,29
Djevojčice (n=239)	68548,00			

Legenda: Rank sum = zbroj rangova; Mann-Whitney U = testiranje razlika između dvije nezavisne grupe; Z = standardizirani rezultat; p = razina statističke značajnosti $p < ,05$

Rezultati Mann-Whitney testa za nezavisne uzorke prikazani su u tablici 17. Rezultati pokazuju da nema statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 upitnika.

Tablica 18. Deskriptivna statistika i razlike u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 za spol (T-test za nezavisne uzorke)

	Dječaci (n=317)		Djevojčice (n=239)			
	AS	SD	AS	SD	t-vrijednost	p
CAPL-2	7,46	2,48	7,83	1,83	-1,96	0,05

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija; T-vrijednost = vrijednost T-testa

Rezultati T - testa za nezavisne uzorke prikazani su u tablici 18. Rezultati pokazuju da nema statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u tjelesnoj pismenosti CAPL-2 upitnika.

Tablica 19. Deskriptivna statistika i razlike u zdravstvenoj pismenosti HLS-EU-Q za spol (Mann-Whitney test)

HLS-EU-Q				
	Rank sum	Mann-Whitney U	Z	p
Dječaci (n=317)	91914,00	34252,00	1,94	0,05
Djevojčice (n=239)	62932,00			

Legenda: Rank sum = zbroj rangova; Mann-Whitney U = testiranje razlika između dvije nezavisne grupe; Z = standardizirani rezultat; p = razina statističke značajnosti $p < ,05$

Rezultati Mann-Whitney testa za nezavisne uzorke prikazani su u tablici 19. Rezultati pokazuju da nema statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u zdravstvenoj pismenosti HLS-EU-Q upitnika.

Tablica 20. Deskriptivna statistika i razlike u zdravstvenoj pismenosti HLS-EU-Q za spol (T-test za nezavisne uzorke)

	Dječaci (n=317)		Djevojčice (n=239)			
	AS	SD	AS	SD	t-vrijednost	p
HLS-EU-Q	36,42	6,60	35,34	7,22	1,83	0,07

Legenda: razina statističke značajnosti $p < ,05$; AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija; T-vrijednost = vrijednost T-testa

Rezultati T - testa za nezavisne uzorke prikazani su u tablici 20. Rezultati pokazuju da nema statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica u zdravstvenoj pismenosti pismenosti HLS-EU-Q upitnika.

7.5. Analize povezanosti

U ovom dijelu rada analizirane su povezanosti između tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, antropometrijskih obilježja i fitnes statusa adolescenata. Izračunati su koeficijenti korelacije na razini statističke značajnosti $p < 0,05$. Analizom ovih povezanosti moguće je dobiti širu sliku o

međusobnom utjecaju tih varijabli te identificirati specifične obrasce kod mlađih i starijih adolescenata.

Tablica 21. Deskriptivni pokazatelji i normalnost distribucije za tjelesnu aktivnost, antropometrijske varijable i fitness status

	N	AS	MIN	MAX	SD	SKEW	KURT	KS (p)
PAQ-A	565	2,70	1,00	5,00	0,76	0,24	-0,33	p > ,05
TTV	565	176,44	151,30	203,90	9,08	-0,11	-0,41	p > ,05
SV	565	91,62	78,40	106,00	4,36	-0,09	0,02	p > ,05
TTM	565	69,49	43,50	114,20	12,46	0,58	0,23	p < ,05
ITM	565	22,25	14,48	35,92	3,22	0,99	1,63	p < ,05
OS	565	78,06	54,90	111,50	8,87	0,68	0,69	p < ,05
SŠ-D	565	37,57	16,80	64,90	10,08	0,36	-0,55	p < ,05
SŠ-L	565	35,06	12,10	67,10	9,93	0,33	-0,48	p < ,05
SDM	565	189,86	103,00	260,00	32,17	-0,21	-0,73	p < ,05
PRRA	565	62,78	20,00	92,00	12,02	-0,18	0,25	p > ,05
TRBUŠNJACI	565	39,60	12,00	66,00	9,63	-0,12	-0,11	p < ,05
BEEP	565	6,32	1,70	15,30	3,13	0,98	0,28	p < ,05
BD	565	2,88	-0,12	5,76	1,19	0,11	-0,85	p < ,05

Legenda: PAQ-A = upitnik tjelesne aktivnosti; TTV = tjelesna visina; SV = sjedeća visina; TTM = tjelesna masa; ITM = indeks tjelesne mase; OS = opseg struka; SŠ-D = stisak šake desna ruka; SŠ-L = stisak šake lijeva ruka; SDM = skok u dalj iz mjesta; PRRA = pretklon raznožno; TRBUŠNJACI = podizanje trupa u 60 sec; BD = vršna brzina prirasta; N = broj ispitanika; AS = aritmetička sredina; MIN = minimalni rezultat; MAX = maksimalni rezultat; SD = standardna devijacija; SKEW = koeficijent asimetrije distribucije; KURT = koeficijent zakrivljenosti distribucije; KS = Kolmogorov-Smirnov test

S obzirom na veličinu uzorka (N = 565), korištene su parametrijske metode analize unatoč tome što su kod pojedinih varijabli testovi normalnosti (Kolmogorov-Smirnov test) pokazali odstupanja od normalne distribucije.

Za analizu povezanosti među varijablama korišten je Pearsonov koeficijent korelacije, koji je primjeren za kontinuirane varijable i uzorak ove veličine (n=565). Budući da su varijable mjerene na intervalnoj mjernoj skali te da osnovni deskriptivni pokazatelji ne upućuju na ekstremna odstupanja ili prisutnost outliera, Pearsonov koeficijent predstavlja odgovarajući izbor.

Tablica 22. Povezanosti između tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za ukupni uzorak ispitanika (n=536)

Varijabla	PAQ-A	PLAYself	CAPL-2	HLS-EU-Q
TTV	0,14*	0,08*	-0,10*	0,03
SV	0,10*	0,09*	-0,07	0,06
TTM	0,10*	0,02	-0,03	0,01
ITM	0,02	-0,05	0,03	-0,01
OS	0,08	0,02	-0,05	0,03
SŠ-D	0,21*	0,14*	0,02	0,08
SŠ-L	0,24*	0,15*	0,00	0,10*
SDM	0,31*	0,21*	0,01	0,08*
PRRA	-0,15*	-0,04	-0,04	-0,04
TRBUŠNJACI	0,23*	0,10*	-0,08	0,06
BEEP	0,37*	0,13*	-0,07	0,08
BD	-0,16*	-0,01	0,16*	-0,01
PAQ-A		0,42*	0,00	0,17*
PLAYself	0,42*		0,12*	0,22*
CAPL-2	0,00	0,12*		-0,07
HLS-EU-Q	0,17*	0,22*	-0,07	

Legenda: TTV = tjelesna visina; SV = sjedeća visina; TTM = tjelesna masa; ITM = indeks tjelesne mase; OS = opseg struka; SŠ-D = stisak šake desna ruka; SŠ-L = stisak šake lijeva ruka; SDM = skok u dalj iz mjesta; PRRA = pretklon raznožno; TRBUŠNJACI = podizanje trupa u 60 sec; BD = vršna brzina prirasta; PAQ-A = upitnik tjelesne aktivnosti; PLAYSELF = upitnik tjelesne pismenosti; CAPL-2-ZR = upitnik tjelesne pismenosti; HLS-EU-Q = upitnik zdravstvene pismenosti; * označava značajne koeficijente korelacije ($p < 0,05$)

Povezanost između upitnika tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za ukupni uzorak prikazana je u tablici 22.

Za ukupan uzorak postoji statistički značajna povezanost između varijable PAQ-A i antropometrijskih varijabli (TTV $r = 0,14$; Sjedeća visina $r = 0,10$; TTM $r = 0,10$; ITM $r = 0,37$; BD $r = -0,16$), između varijable PAQ-A i svih varijabli stanja fitnesa (Stisak šake D $r = 0,21$; Stisak šake L $r = 0,24$; SDM $r = 0,31$; PRRA $r = -0,15$; Podizanje trupa $r = 0,23$, Beep-test $r = 0,37$), između varijable PAQ-A i upitnika tjelesne pismenosti (PLAYSELF $r = 0,42$) i između varijable PAQ-A i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($R = 0,17$).

Kod upitnika PLAYSELF postoji statistički značajna povezanost između upitnika i skoro svih varijabli stanja fitnesa, izuzev varijable PRRA (Stisak šake desna $r = 0,14$ i lijeva ruka $r = 0,15$; SDM $r = 0,21$; Podizanje trupa $r = 0,10$, Beep $r = 0,13$). Također, statistički značajna povezanost je dobivena i između varijabli PLAYself i upitnika PAQ-A ($r = 0,42$), između upitnika PLAYself

i upitnika CAPL-2 ($r=0,12$) te između upitnika PLAYself i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($r=0,22$).

Statistički značajna povezanost utvrđena je između upitnika CAPL-2 i TTV ($r = -0,10$), te sa varijablom BD ($r = 0,16$) i varijablom PLAYself ($r=0,12$).

Upitnik zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q nije statistički značajno povezan niti s antropometrijskim varijablama, a ni sa varijablama stanja fitnesa, izuzev varijable stisak šake lijeva ruka ($r = 0,10$) i varijable SDM ($r= 0,08$). Dobivena je statistički značajna povezanost upitnika HLS-EU-Q sa upitnikom tjelesne aktivnosti PAQ-A ($r = 0,17$) i upitnikom tjelesne pismenosti PLAYself ($r=0,22$).

Tablica 23. Povezanosti između tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, morfoloških antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za dječake ($n=304$)

Varijabla	PAQ-A	PLAYself	CAPL-2	HLS-EU-Q
TTV	-0,08	0,02	-0,05	-0,04
SV	-0,07	0,05	-0,04	0,01
TTM	-0,04	0,02	0,02	-0,02
ITM	-0,01	0,01	0,05	-0,01
OS	-0,09	0,03	-0,01	0,03
SŠ-D	0,00	0,06	0,10	0,01
SŠ-L	0,05	0,07	0,05	0,02
SDM	0,14*	0,15*	0,14*	0,03
PRRA	-0,06	0,04	-0,01	0,01
TRBUŠNJACI	0,26*	0,13*	-0,02	0,09
BEEP	0,28*	0,05	-0,06	0,03
BD	-0,22*	0,03	0,19*	-0,03
PAQ-A	1,00	0,40*	0,04	0,13*
PLAYself	0,40*	1,00	0,13*	0,13*
CAPL-2	0,04	0,13*	1,00	-0,12*
HLS-EU-Q	0,13*	0,13*	-0,12*	1,00

Legenda: TTV = tjelesna visina; SV = sjedeća visina; TTM = tjelesna masa; ITM = indeks tjelesne mase; OS = opseg struka; SŠ-D = stisak šake desna ruka; SŠ-L = stisak šake lijeva ruka; SDM = skok u dalj iz mjesta; PRRA = pretklon raznožno; TRBUŠNJACI = podizanje trupa u 60 sec; BD = vršna brzina prirasta; PAQ-A = upitnik tjelesne aktivnosti; PLAYSELF = upitnik tjelesne pismenosti; CAPL-2-ZR = upitnik tjelesne pismenosti; HLS-EU-Q = upitnik zdravstvene pismenosti; * označava značajne koeficijente korelacije ($p < 0,05$)

Povezanost između upitnika tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za dječake prikazana je u tablici 23.

Za muškarce postoji statistički značajna povezanost između varijable PAQ-A i antropometrijske varijable BD = -0,22, između varijable PAQ-A i varijabli stanja fitnesa (SDM $r = 0,14$; Podizanje trupa $r = 0,26$, Beep $r = 0,28$), između varijable PAQ-A i upitnika tjelesne pismenosti (PLAYSELF $r = 0,40$) i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($r = 0,13$).

Kod upitnika PLAYSELF postoji statistički značajna povezanost između upitnika i dvije varijable stanja fitnesa (SDM $r = 0,15$ i Podizanje trupa $r = 0,13$). Također, statistički značajna povezanost je dobivena i sa upitnikom PAQ-A ($r = 0,40$), između upitnika PLAYself i CAPL-2 ($r = 0,13$) te između upitnika PLAYself i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($r = 0,13$).

Statistički značajna povezanost postoji između upitnika CAPL-2 i varijable BD ($r = 0,19$), stanja fitnesa SDM ($r = 0,14$) te sa varijablama PLAYself ($r = 0,13$), HLS-EU-Q ($r = -0,12$).

Upitnik zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q nije statistički značajno povezan niti s antropometrijskim varijablama, a ni sa varijablama stanja fitnesa. Dobivena je statistički značajna povezanost upitnika HLS-EU-Q sa upitnikom tjelesne aktivnosti PAQ-A ($r = 0,13$) i upitnicima tjelesne pismenosti PLAYself ($r = 0,13$) i CAPL-2 ($r = -0,12$).

Tablica 24. Povezanosti između tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, morfoloških antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za djevojčice ($n=232$)

Varijabla	PAQ-A	PLAYself	CAPL-2	HLS-EU-Q
TTV	-0,06	-0,01	-0,08	-0,06
SV	-0,06	0,01	0,00	-0,01
TTM	-0,04	-0,15	-0,02	-0,06
ITM	-0,01	-0,16	0,03	-0,03
OS	-0,04	-0,14	-0,03	-0,09
SŠ-D	0,08	0,13	0,13*	0,01
SŠ-L	0,10	0,16*	0,12	0,08
SDM	0,17*	0,24*	0,04	0,01
PRRA	-0,11	-0,08	-0,17*	-0,05
TRBUŠNJACI	-0,06	-0,02	-0,10	-0,08
BEEP	0,21*	0,20*	0,12	-0,01
BD	-0,14*	-0,09	0,11	0,00

PAQ-A	1,00	0,42*	-0,01	0,17*
PLAYself	0,42*	1,00	0,13	0,35*
CAPL-2	-0,01	0,13	1,00	0,05
HLS-EU-Q	0,17*	0,35*	0,05	1,00

Legenda: TTV = tjelesna visina; SV = sjedeća visina; TTM = tjelesna masa; ITM = indeks tjelesne mase; OS = opseg struka; SŠ-D = stisak šake desna ruka; SŠ-L = stisak šake lijeva ruka; SDM = skok u dalj iz mjesta; PRRA = pretklon raznožno; TRBUŠNJACI = podizanje trupa u 60 sec; BD = vršna brzina prirasta
PAQ-A = upitnik tjelesne aktivnosti; PLAYSELF = upitnik tjelesne pismenosti CAPL-2-ZR = upitnik tjelesne pismenosti; HLS-EU-Q = upitnik zdravstvene pismenosti; * označava značajne koeficijente korelacije ($p < 0,05$)

Povezanost između upitnika tjelesne aktivnosti, tjelesne pismenosti, zdravstvene pismenosti, antropometrijskih varijabli i stanja fitnesa za djevojčice prikazana je u tablici 24.

Za djevojčice postoji statistički značajna povezanost između varijable PAQ-A i antropometrijske varijable Biološka dob = -0,14, između varijable PAQ-A i dvije varijable stanja fitnesa (SDM $r = 0,17$; Beep $r = 0,21$), između varijable PAQ-A i upitnika tjelesne pismenosti (PLAYself $r = 0,42$) i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($r = 0,17$).

Kod upitnika PLAYSELF postoji statistički značajna povezanost između upitnika i tri varijable antropometrije (TTM $r = -0,15$, Opseg struka $r = -0,14$ i ITM $r = -0,16$) te tri varijable stanja fitnesa (Stisak šake lijeva ruka $r = 0,16$; SDM $r = 0,24$ i Beep $r = 0,20$). Također, statistički značajna povezanost je dobivena i sa upitnikom PAQ-A ($r = 0,42$) te između upitnika PLAYself i upitnika zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q ($r = 0,35$).

Statistički značajna povezanost postoji između upitnika CAPL-2 sa dvije varijable stanja fitnesa (Stisak šake desna ruka $r = 0,13$ i PRRA $r = -0,17$).

Upitnik zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q nije statistički značajno povezan niti s antropometrijskim varijablama, a ni sa varijablama stanja fitnesa. Dobivena je statistički značajna povezanost upitnika HLS-EU-Q sa upitnikom tjelesne aktivnosti PAQ-A ($r = 0,17$) i upitnikom tjelesne pismenosti PLAYself ($r = 0,35$).

8. RASPRAVA

Na temelju ciljeva i hipoteza i u konačnici dobivenih rezultata je bazirano poglavlje rasprave .

U prvom dijelu se diskutira o pouzdanosti, valjanosti i osjetljivosti upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti, a u drugom dijelu disertacije se diskutira o korelacijama između tjelesne aktivnosti i fitnes statusa sa upitnicima za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti.

8.1. Pouzdanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

Upitnici CAPL-2 i PLAYself razvijeni su u Kanadi i podvrgnuti su detaljnim provjerama izvedivosti, valjanosti i pouzdanosti. Francis i sur (2016) koristili su Delphi metodologiju u suradnji s 19 stručnjaka za dječju tjelesnu aktivnost kako bi evaluirali model procjene tjelesne pismenosti te potvrdili njegovu prikladnost za djecu u dobi od 8 do 12 godina, pri čemu su objektivno mjerene domene, poput svakodnevne aktivnosti i tjelesne forme, dobile veću važnost (Francis i sur., 2016). Autori Longmuir i sur (2018) dodatno su potvrdili izvedivost i valjanost CAPL-2-ZR domene znanja i razumijevanja u istraživanju provedenom na učenicima 4. do 6. razreda (Longmuir i sur., 2018). Psihometrijska svojstva različitih verzija PLAY upitnika (PLAYbasic, PLAYfun, PLAYparent, PLAYself) testirana su na uzorku djece i mladih, a rezultati su ukazali na njihovu međusobnu povezanost, prihvatljivu pouzdanost i dobru valjanost (Hilary A Caldwell i sur., 2021). Također, druga istraživanja su dodatno potvrdila valjanost PLAYself upitnika kao pouzdanog alata za samoprocjenu tjelesne pismenosti (Jefferies, Bremer, Kozera, Cairney, & Kriellaars, 2021).

U svrhu provođenja istraživanja upitnici PLAYself i CAPL-2 ranije su prevedeni i prilagođeni za uporabu na hrvatskom jeziku, slijedeći preporučene korake za prevođenje i validaciju mjernih instrumenata u međunarodnim istraživanjima. Prvo su dva iskusna istraživača neovisno prevela izvorni upitnik s engleskog jezika na hrvatski. Nakon toga je treći istraživač izradio povratni prijevod na engleski jezik, a izvorni govornik engleskog procijenio je kvalitetu prijevoda te identificirao moguće nesuglasice. Na temelju povratnih informacija, pojedini izrazi su dodatno usklađeni s jezičnim i kulturnim specifičnostima hrvatskog konteksta. Konačna verzija hrvatskog

upitnika izrađena je uz savjetovanje s dvoje nastavnika tjelesne i zdravstvene kulture, čime je osigurana jasnoća i razumljivost čestica za ciljnu populaciju. Kako bi se utvrdila pouzdanost i vremenska stabilnost hrvatske verzije upitnika PLAYself i CAPL-2 provedena je test-retest analiza na uzorku od 544 učenika srednjih škola. Upitnici su dvaput primijenjeni na istoj skupini ispitanika u razmaku od sedam dana. Takav pristup usklađen je s preporukama za psihometrijsku provjeru mjernih instrumenata u obrazovno-zdravstvenim istraživanjima (Bolarinwa, 2015; Frehlich, Blackstaffe, & McCormack, 2020; Monfort-Pañego & Miñana-Signes, 2020), čime je omogućena procjena dosljednosti odgovora u kratkom vremenskom periodu i potvrđena prikladnost upitnika za korištenje u srednjoškolskoj populaciji u Hrvatskoj (Gilić, Malović, Sunda, Maras, & Zenić, 2022).

Pouzdanost mjernog instrumenta sa stajališta njegove psihometrijske kvalitete se odnosi na stupanj u kojem je instrument dosljedan u mjerenju određene pojave. Također, predstavlja i konzistentnost rezultata mjerenja unutar varijabli između ponovljenih mjerenja među kojima nije bilo očekivano da se dogodi promjena u varijablama. U kontekstu ove disertacije, pouzdanost se koristi kako bi se provjerila interna konzistentnost PLAYself i CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti kod adolescenata srednjoškolaca. Korištenjem statističkih pokazatelja poput Cronbachove alfa koeficijenta utvrđeno je u kojoj mjeri su čestice unutar pojedinih dimenzija upitnika međusobno povezane te mjere li one isti konstrukt. Alfa koeficijent $\geq 0,70$ smatra se prihvatljivim pokazateljem interne konzistentnosti, dok više vrijednosti ($\geq 0,80$) ukazuju na visoku razinu pouzdanosti (Connelly, 2011). Uz internu konzistentnost, dodatno je ispitana i test-retest pouzdanost upitnika primjenom metode ponovljenog mjerenja na istom uzorku ispitanika u razmaku od 7-10 dana. Stabilnost rezultata kroz vrijeme procijenjena je korištenjem koeficijenta interne konzistencije (ICC), gdje su vrijednosti veće od 0,75 interpretirane kao pokazatelj dobre, a vrijednosti iznad 0,90 kao vrlo dobre vremenske stabilnosti (Koo & Li, 2016). Visoka pouzdanost upitnika preduvjet je za vjerodostojno tumačenje rezultata, budući da osigurava da su varijacije u rezultatima ispitanika odraz stvarnih razlika u tjelesnoj pismenosti, a ne posljedica slučajnih pogrešaka mjerenja. Nadalje, pouzdan instrument povećava ukupnu vjerodostojnost istraživanja i omogućuje donošenje pouzdanih zaključaka kao i usporedbu rezultata među različitim skupinama ispitanika bazirajući se na dosadašnja istraživanja.

8.1.1. Pouzdanost PLAYself upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

Rezultati pouzdanosti (Cronbach α) hrvatske inačice PLAYself upitnika pokazali su dobru internu konzistenciju, odnosno unutarnju dosljednost ($\alpha = 0,85$). Točnije, rezultati Cronbach α za ukupni rezultat PLAYself upitnika i za svaku poddomenu: PLAY Okolina koja se sastoji od 6 pitanja ($\alpha = 0,90$); PLAY Samoopis koja se sastoji od 12 pitanja ($\alpha = 0,80$); PLAY Pismenost ($\alpha = 0,85$); PLAY Računanje ($\alpha = 0,88$); PLAY Tjelesna pismenost ($\alpha = 0,81$) i PLAYself ukupni rezultat ($\alpha = 0,85$). sve čestice se nalaze u intervalu koja pokazuje dobru pouzdanost ali u daljnjoj raspravi diskutirat će se o najstabilnijoj poddomeni PLAYokolina ($\alpha = 0,90$) i najnestabilnijoj poddomeni PLAYsamoopis ($\alpha = 0,80$).

Najviša pouzdanost, odnosno stabilnost rezultata kroz vrijeme pokazala se u poddomeni PLAYokolina koja se sastoji od 6 pitanja ($\alpha = 0,90$). Pitanja koja se nalaze u poddomeni PLAYokolina su: (1) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportu ili aktivnosti u dvorani (mali nogomet, košarka, odbojka, gimnastika, borilački sportovi, stolni tenis...)?*, (2) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na vodi (plivanje, vaterpolo, veslanje, jedrenje)?*, (3) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na ledu (klizanje, hokej)?*, (4) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na snijegu (skijanje, snowboardanje)?*, (5) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportu na otvorenom (atletika, nogomet, tenis, biciklizam...)?* i (6) *Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima/aktivnostima „na ulici“ (preskakanje konopca, hula-hop, lovice, skrivača...).*

Visoka stabilnost rezultata u česticama kojima se opisuje vlastita sposobnost u različitim okolnostima može biti posljedica činjenice da se samopercepcija sporo mijenja. Konkretno, navedene aktivnosti su poznate i razumljive adolescentima, stabilnost rezultata se može odnositi na samu stabilnost sadržaja pitanja, odnosno na samopercepciju ispitanikovih vlastitih sposobnosti u različitim okruženjima (dvorana, sportovi na vodi, sportovi na ledu, sportovi na snijegu, sportovi na otvorenom i sportovi na „ulici“). S obzirom da je razdoblje između dva mjerenja 7-10 dana što je izrazito kratko vrijeme da se promjeni samopercepcija vlastitih sposobnosti na sportove različitih okruženja. Potrebna je neka značajnija promjena da bi se slika o samopercepciji vlastitih sposobnosti promijenila. Ukoliko je ispitanik rekao da je loš u sportovima (npr. skijanje ili hokej) na prvom mjerenju, u kratkom vremenskom razdoblju bi trebao pokušati skijati ili igrati hokej da bi se ta slika o samome sebi promijenila i da bi na ponovljenom mjerenju rekao da je dobar. Stoga,

ispitanik najčešće daje iste ili slične odgovore na ponovljenom mjerenju i to je razlog stabilnosti rezultata kroz vrijeme. Nadalje, s obzirom da sva pitanja počinju istim upitom, odnosno isti je način procjene, koliko ispitanik misli da je dobar u pojedinim sportovima i sportskim okruženjima znači da sva pitanja mjere istu vrstu percepcije (koliko je ispitanik kompetentan u različitim sportskim okruženjima). Ovakav način procjene ukazuje na visoku unutarnju homogenost čestica i visoku internu konzistentnost. Pitanja su jasna, lako razumljiva i poznata adolescentima što dodatno doprinosi visokoj pouzdanosti i dosljednosti kroz ponovljeno mjerenje. Prema dosadašnjim istraživanjima, stabilnost odgovora u česticama koje procjenjuju samoprocjenu vlastitih sposobnosti u različitim sportskim okruženjima može se objasniti stabilnom prirodom na način na koji adolescent doživljava, procjenjuje i vrednuje vlastite tjelesne sposobnosti u različitim sportskim okruženjima (Fox & Corbin, 1989; Harter, 2012; Marsh, Martin, & Jackson, 2010). Budući da se samopercepcija formira tijekom djetinjstva i adolescencije te je uvjetovana prethodnim iskustvima, njezine promjene obično zahtijevaju značajniji vremenski period i konkretne situacijske podražaje (Babic i sur., 2014).

Najniža pouzdanost, odnosno nestabilnost rezultata kroz vrijeme pokazala se u poddomeni PLAYsamoopis koja se sastoji od 12 pitanja ($\alpha = 0,80$). Pitanja koja se nalaze u u pododmeni PLAYsamoopis su: (1) *Ne treba mi puno vremena za naučiti novu vještinu, neki novi sport ili aktivnost*, (2) *Smatram da sam dovoljno vješt/vješta (spretan/spretna) da sudjelujem u svim aktivnostima i sportovima u kojima želim sudjelovati*, (3) *Mislim da je tjelesna aktivnost važna za moje zdravlje*, (4) *Mislim da me tjelesna aktivnost čini sretnim/sretnom*, (5) *Mislim da mogu dosta dobro sudjelovati u bilo kojem sportu ili aktivnosti koju odabere*, (6) *Moje tijelo mi dopušta da se bavim bilo kojom aktivnošću koju odaberem*, (7) *Ne osjećam se ugodno kad trebam isprobati novi sport ili aktivnost*, (8) *Razumijem riječi koje koristi trener i nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture*, (9) *Osjećam se sigurno dok se bavim tjelesnom aktivnošću*, (10) *Jedva čekam probati nove aktivnosti ili sportove*, (11) *Najčešće sam najbolji/najbolja u svom razredu u sportu*, (12) *Ne trebam se posebno truditi da bih naučio/naučila vještine koje mi trebaju za sport, prirodno sam dobar/dobra*.

Iako je pokazala dobru internu konzistenciju ($\alpha = 0,80$) i prihvatljiv stupanj homogenosti među česticama u nastavku će se diskutirati o njoj jer je pokazala najnižu pouzdanost od svih poddomena. Pri proučavanju svih 12 čestica iz poddomene PLAYsamoopis uočava se da čestice

obuhvaćaju različite aspekte samoprocjene povezane s tjelesnom aktivnošću. Ova poddomena ima najveći broj čestica i sadrži više poddimenzija koje se odnose na: vlastitu percepciju (*Ne treba mi puno vremena za naučiti novu vještinu, neki novi sport ili aktivnost; Smatram da sam dovoljno vješt/vješta da sudjelujem u svim aktivnostima i sportovima u kojima želim sudjelovati; Mislim da je tjelesna aktivnost važna za moje zdravlje;*), motivaciju (*Mislim da me tjelesna aktivnost čini sretnim/sretnom; Jedva čekam probati nove aktivnosti ili sportove*), samopouzdanje (*Mislim da mogu dosta dobro sudjelovati u bilo kojem sportu ili aktivnosti koju odaberem; Moje tijelo mi dopušta da se bavim bilo kojom aktivnošću koju odaberem*), vršnjačka/socijalna usporedba (*Najčešće sam najbolji/najbolja u svom razredu u sportu*) i razumijevanje (*Razumijem riječi koje koristi trener i nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture*). Nešto niža vrijednost Cronbach alfa koeficijenta u odnosu na druge poddomene može biti posljedica konceptualne širine i uključivanja čestica koje se odnose na više poddimenzija. Nadalje, prisutnost jedne negativno formulirane čestice ("Ne osjećam se ugodno...") mogla je utjecati na smanjenje unutarnje homogenosti jer postoji mogućnost da navedeno pitanje ispitanici ne razumiju i različito interpretiraju što su potvrdili i rezultati (Schmitt & Stuits, 1985) koji ističu da takve stavke često dovode do konfuzije i smanjenja pouzdanosti. Bez obzira na to, dobiveni rezultati potvrđuju zadovoljavajuću pouzdanost poddomene PLAYsamoopis i opravdavaju njezinu primjenu u daljnjim analizama.

Rezultat ukupne interne konzistentnosti konačnog rezultata PLAYself upitnika (Cronbach $\alpha = 0,85$) upućuje na dobru pouzdanosti instrumenta za procjenu tjelesne pismenosti. Ova vrijednost pokazuje da su sve čestice unutar upitnika međusobno dovoljno usklađene u mjerenju ciljanog konstrukta, a to je tjelesna pismenost kod adolescenata. Doprinos ukupnoj pouzdanosti proizlazi iz uravnoteženog odnosa između homogenosti čestica unutar svih poddomena koje se kreću od 0,80-0,90. Prema (Nunnally & Bernstein), ovakve vrijednosti ukazuju na visoku internu konzistentnost i poželjnu pouzdanost mjernog instrumenta u kontekstu društvenih znanosti. U kontekstu interpretacije PLAYself upitnika dobra pouzdanost (Cronbach $\alpha = 0,85$) upućuje na to da se hrvatska verzija upitnika upitnik može koristiti za pouzdano procjenjivanje razine tjelesne pismenosti kod srednjoškolaca te da se temeljem dobivenih rezultata mogu donositi relevantni zaključci i obrazovne preporuke.

Iste rezultate pokazala je i studija (Šunda, 2022) na uzorku od 544 djece u dobi od 14-18 godina gdje je pouzdanost na ukupnom uzorku PLAYself upitnika zabilježena Cronbach $\alpha = 0,85$.

Istraživanje (Lininger & Root, 2024) provedeno na uzorku sportaša srednjih škola (13–18 godina) pokazalo je da PLAYself ima visoku internu konzistentnost u podskali relativnog rangiranja pismenosti ($\alpha = 0,85\text{--}0,90$), dok je podskala samoprocjene tjelesne pismenosti imala nešto nižu internu konzistentnost ($\alpha = 0,69\text{--}0,78$). Autori ističu da je ovo jedno od prvih istraživanja koje se ciljano usmjerilo na sportsku populaciju adolescenata. Rezultati pokazuju kako PLAYself funkcionira u populaciji s već razvijenim motoričkim kompetencijama, iskustvom i zanimanjem za tjelesnu aktivnost odnosno kod adolescenata koji su već uključeni u organizirane sportske aktivnosti te takva populacija često ima stabilnije i pozitivnije samoprocjene. Ovakvi rezultati su također u skladu sa istraživanjem (Vuletic i sur., 2023) koje je provedeno u tri zemlje jugoistočne Europe, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora djece dobi od 9-11 godina i koje je pokazalo da PLAYself upitnik posjeduje stabilnu test-retest pouzdanost s ICC = 0,84 te Cronbachovu alfa vrijednost koja varira ovisno o podskali, ali se u prosjeku kreće između 0,78 i 0,84. Ovi rezultati potvrđuju kulturnu prilagodljivost i stabilnost upitnika u regijama koje dijele slične obrazovne i društvene kontekste. Takvi su rezultati također u skladu s prethodnim studijama u kojima su autori ispitali pouzdanost PLAYself upitnika. Dobra interna konzistencija i umjerena retest pouzdanost pokazale su se na PLAYself upitniku kod kanadske djece u dobi od 8 do 14 godina (Jefferies i sur., 2021). Također, istraživanje (Hilary A Caldwell i sur., 2021) kod kanadske djece u dobi od 8,4 do 13,7 godina zabilježila prihvatljivu do dobru internu konzistenciju poddomena PLAYselfa Okolina, Samoopis i Relativno rangiranje pismenosti. (Longmuir i sur., 2018) su u kanadskoj verziji PLAYself upitnika dobili vrijednosti Cronbachove alfe između 0,55 i 0,77 za različite podskale, uz test-retest pouzdanost (ICC) između 0,70 i 0,84, što upućuje na prihvatljivu, ali nešto nižu homogenost pojedinih dimenzija upitnika.

Rezultati ove doktorske disertacije su proširili upitnik na širu srednjoškolsku populaciju u kojoj se nalaze i vrlo aktivni adolescenti ali i oni adolescenti koji nisu tjelesno aktivni ili su čak potpuno pasivni potvrđujući pritom njegovu teorijsku i praktičnu vrijednost za širu populaciju adolescenata. Bez obzira na raznolikost populacije rezultati su pokazali da upitnik dosljedno mjeri tjelesnu pismenost kod adolescenata. S obzirom da je PLAYself upitnik pokazao umjerenu pouzdanost rezultati ukazuju na potrebu sustavne integracije tjelesne pismenosti u kurikularne i izvankurikularne aktivnosti srednjoškolaca.

8.1.2. Pouzdanost CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

S obzirom da su podaci o odgovorima na pitanja dihotomni, za procjenu pouzdanosti test-retest upitnika tjelesne pismenosti CAPL-2 i za svaku česticu izračunati su ponderirani Cohenovi Kappa koeficijenti (engl. *Cohen's Kappa coefficients* – κ) s 95% intervala pouzdanosti i postotak ukupnog slaganja (engl. *percent of the overall agreement* – p_0). κ -vrijednosti interpretirane su kao: blage = 0,00 – 0,20, zadovoljavajuće = 0,21 – 0,40, umjerene = 0,41 – 0,60, značajne = 0,61 – 0,80, optimalne = 0,81 – 1,00, a $p_0 \geq 80\%$ smatra se prihvatljivim (McHugh, 2012). Nakon dihotomizacije, Kappa koeficijenti slaganja za 12 pitanja CAPL-2 upitnika kretali su se u rasponu od 0,44 do 0,58. Pitanja su se odnosila na: P1 - smjernice za dnevnu aktivnost; P2 - sedentarno ponašanje i vrijeme u danu provedeno pred ekranima; P3 - definicija srčano-žilne izdržljivosti; P4 - definicija mišićne snage; P5 - važnost zabave tijekom tjelesne aktivnosti; P6 - važnost tjelesne aktivnosti općenito; P7 - znanje o mišićnoj izdržljivosti; P8 - znanje o vježbama mišićne snage; P9 - znanje o tome kada provoditi vježbe istezanja; P10 - znanje o značenju pulsa, otkucaja srca; P11 - znanje kako poboljšati svoje sportske vještine; P12 - znanje kako poboljšati tjelesnu kondiciju. Sva pitanja su pokazala umjereno slaganje ($\kappa = 0,44 - 0,58$), uz umjerene do visoke vrijednosti postotka ukupnog slaganja (p_0). Ukupni rezultat CAPL-2 upitnika pokazao je statistički značajnu korelaciju test-retesta ($r=0,58$; $p=0,00$) što ukazuje na prihvatljivu stabilnost odgovora u vremenskom intervalu između prvog i ponovljenog ispunjavanja upitnika. Odgovori ukazuju na pouzdanost upitnika za adolescentsku populaciju. Pojedinačna pitanja su imala umjerenu pouzdanost i optimalan do prihvatljiv ukupni postotak slaganja. Pitanja koja se odnose na smjernice za dnevnu tjelesnu aktivnost (P1) ($\kappa = 0,57$) te sedentarno ponašanje i vrijeme u danu provedeno pred ekranima (P2) ($\kappa = 0,58$) imala su najveću, odnosno najstabilniju pouzdanost. Rezultati ukazuju na relativnu stabilnost znanja i stavova adolescenata o svakodnevnim navikama tjelesne aktivnosti i ponašanja u slobodno vrijeme, što se može protumačiti na sljedeći način.

Prvo, treba kazati kako adolescenti već imaju formirane stavove koje nije lako promijeniti u razmaku od 7-10 dana koliko je prošlo od prvog i ponovljenog mjerenje. Stavovi u adolescenciji ne mijenjaju se spontano ni brzo, a posebno ne ako nije bilo interveniranog sadržaja ili snažnijeg osobnog iskustva (Ajzen, 2001; Harter, 2012). Istina, stavovi se mogu razvijati ali u razmaku 7-10 dana nije realno očekivati da će adolescent promijeniti svoj stav osim ako nije imao neko

specifično iskustvo koje bi utjecalo na njegov stav kao npr. dodatna edukacija ili neki zdravstveni problem.

Nadalje, moguće je da su ovakvi rezultati i posljedica lako dostupnih informacija kroz medije i društvene mreže ali i kroz odgojno-obrazovni sustav kroz školske programe. Tjelesna aktivnost i kretanje i prekomjerno korištenje ekrana su teme koje se danas populariziraju preko medija. Adolescencija je razvojno razdoblje u kojem se dosta vremena provodi u interakciji s digitalnim sadržajima, a prema istraživanju (Reid Chassiakos i sur., 2016), upravo su društvene mreže, video platforme i digitalni mediji važan izvor zdravstveno-edukativnih informacija, uključujući teme o važnosti kretanja, ograničavanju vremena pred ekranima i zdravim životnim navikama. To su informacije koje su od ključne važnosti za zdravlje pa se lako pamte i prepoznaju kao važne te se mogu brzo i točno prepoznati i dovode do veće pouzdanosti odgovora na takva pitanja. Takve teme su za razliku od specifičnih znanja bliske adolescentima i njihovom iskustvu te su lako pamtljive. Česta pojavnost i promocija zdravih navika i tjelesne aktivnosti rezultiraju boljim pamćenjem tih informacija i veća je sigurnost u vlastite odgovore što dovodi do stabilnijeg i pouzdanijeg odgovora. Ovakva izloženost može objasniti veću pouzdanost odgovora upravo na ona pitanja koja se odnose na ponašanja o kojima adolescenti često slušaju, čitaju ili razgovaraju.¹

S druge strane, najmanju pouzdanost imala su pitanja o znanju o značenju pulsa (P10) ($\kappa = 0,44$) i pitanja o definiciji srčano-žilne izdržljivosti (P3) ($\kappa = 0,45$). Pitanja se odnose na specifična znanja fiziološkog sustava koja su po iskustvu autorice ove disertacije relativno nepoznata srednjoškolskoj populaciji. Srednjoškolska populacija se rjeđe susreće s pojmovima „puls“ i „kardiorespiratorna izdržljivost“ jer ih ne koriste u svakodnevnom govoru ili ih ne razumiju u potpunosti pa nisu sigurni u svoje odgovore ili ih pogađaju. Ovakvo „pogađanje odgovora“ rezultira logično nestabilnošću i nejednakošću odgovora u testu i retestu, a što se konačno prepoznaje kroz nižu vrijednost kappa koeficijent. To se posebno odnosi na adolescente koji nisu aktivno uključeni u sportske aktivnosti za razliku od adolescenata sportaša. Adolescenti koji su uključeni u sportske aktivnosti navedene pojmove koriste i u praksi, no moguće je da se pojmovi

¹ U ovom slučaju radi se o pitanjima: P1 - Što misliš koliko bi djeca poput tebe trebala biti ukupno tjelesno aktivna u jednom danu (ako ukupno gledamo tjelesnu aktivnost u školi, u slobodno vrijeme i kod kuće); P2 - Nekada djeca gledaju televiziju, igraju video igrice ili se igraju na mobitelu (gledaju ekrane). Što misliš, koliko bi najviše vremena djeca trebala gledati u ekrane svaki dan (nemoj računati vrijeme koje gledaš u ekran, a potrebno je za domaću zadaću)?

i njihovo značenje ili zaborave ili se ne razumije točno značenje istih. S obzirom da su ovo pitanja koja pripadaju poddomeini znanje i razumijevanje CAPL-2 upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sve navedeno govori o potrebi integracije teorijskog i praktičnog sadržaja u odgojno obrazovni sustav, odnosno u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture. Međutim, u stvarnosti se nastava TZK i dalje dominantno fokusira na razvoj sposobnosti i motoričkih znanja dok se malo pažnje daje teorijskim znanjima koja se često svode samo na usputna komentiranja tijekom praktičnih sati ili su pak skroz zanemarena. Neka istraživanja čak ukazuju na nedostatak teorijskih sadržaja u nastavi TZK. Jedno od značajnih istraživanja je istraživanje autora (Alić, Petrić, & Badrić, 2016) koji su proveli kvalitativnu i kvantitativnu analizu nastavnih sadržaja u osnovnoškolskom programu TZK. Rezultati su pokazali da u sadržajima predmeta nedostaju teme vezane uz zdravlje i fitnes, plivanje, aktivnosti u prirodi i zimske sportove. Ovo ukazuje na potrebu za uključivanjem takvih sadržaja kako bi nastava TZK mogla u potpunosti ispuniti svoju ulogu u promicanju zdravlja i tjelesne aktivnosti među učenicima. Istraživanje (Rodić, 2014) naglašava važnost integracije TZK s ostalim nastavnim predmetima. Autor predlaže razvoj modela integrirane nastave koji bi omogućili učenicima da povežu tjelesnu aktivnost s teorijskim znanjima iz drugih područja, čime bi se potaknulo cjelovito razumijevanje i primjena naučenog da učenici što bolje razumiju i primjenjuju znanja o vlastitom tijelu i zdravlju. Također, otvara se dodatna potreba za prilagođavanjem sadržaja koji bi bio prilagodljiv i dostupan svim učenicima jer se u konačnici stvaraju i usvajaju zdrave navike o brizi za vlastito zdravlje i navike o tjelesnoj aktivnosti. Tada bi pojmovi poput „pulsa“, „kardiorespiratorne izdržljivosti“ ili „mišićne snage“ umjesto same teorije bili dio praktičnog sadržaja. Pojmovi bi biti objašnjeni kroz definicije te kroz učenje na vlastitom iskustvu gdje bi se primjerice mjerio puls na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te se analizirao i povezivao sa kardiorespiratornom izdržljivošću.

Problem izostanka integracije teorijskih i praktičnih sadržaja u nastavi TZK nije nepoznat i to potvrđuju i istraživanja (Bailey i sur., 2009; Pühse, 2005) koja pružaju uvid u ulogu nastave TZK u obrazovnom sustavu. Autori (Bailey i sur., 2009) proveli su sustavnu analizu literature kako bi ispitali obrazovne prednosti tjelesnog odgoja i školskog sporta gdje naglašavaju važnost povezanosti između praktičnih aktivnosti i razvoja kognitivnih, socijalnih i afektivnih kompetencija učenika, što je ključno za cjelovitu tjelesnu pismenost. Autor (Pühse, 2005) zaključuje da je prisutna globalna tendencija zanemarivanja teorijskih i zdravstvenih sadržaja u

korist isključivo motoričkih aktivnosti jer su uspoređivali različite modele teorijskog odgoja u različitim državama. Rezultati ovih istraživanja ukazuju na tvrdnju da učenici bolje usvajaju fiziološke pojmove kada se povezuju s vlastitim i konkretnim iskustvima. Stoga, nastava tjelesne i zdravstvene kulture bi se trebala bazirati ne samo na razvoju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nego i na razvoju znanja, razumijevanja i stavova o tjelesnoj pismenosti i navika o tjelesnoj aktivnosti. Konačno, to je u skladu sa suvremenim ciljevima kurikuluma tjelesne i zdravstvene kulture ("Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019,") ali i u Federaciji Bosne i Hercegovine, gdje se također ističe važnost cjeloživotne primjene kinezioloških znanja i promicanja zdravih životnih stilova ("Zavod za školstvo Zenica-Dobojskog kantona,"). Konkretno, u kurikulumima se navodi da je jedan od glavnih ciljeva nastave tjelesne i zdravstvene kulture razvijanje znanja, stavova i navika potrebnih za odgovorno ponašanje prema vlastitom zdravlju i zdravlju drugih te za cjeloživotno bavljenje tjelesnom aktivnošću i razvijanje poželjnih stavova prema kineziološkim aktivnostima i usvajanje navika redovitog tjelesnog vježbanja radi podizanja razine zdravlja i kvalitete življenja ("Zavod za školstvo Zenica-Dobojskog kantona,"). Stoga, iako se jasno ističe važnost razvoja znanja, stavova i navika usmjerenih na cjeloživotnu brigu o zdravlju činjenice pokazuju da se nastava tjelesne i zdravstvene kulture i dalje svodi na sportske aktivnosti gdje mnogi učenici ostaju uskraćeni za teorijsko znanje i razumijevanje tjelesne aktivnosti i tjelesne pismenosti. Ove činjenice ukazuju na potrebu dodatnog usavršavanja nastavnika i uključivanje sadržaja koji bi jasno poticali tjelesnu i zdravstvenu pismenost.

Ovakvi rezultati su u skladu s rezultatima istraživanja koja su pokazala slične rezultate pri mjerenju domene znanja i razumijevanja, osobito kod pitanja koja uključuju fiziološke pojmove poput pulsa i kardiorespiratorne izdržljivosti unatoč visokoj pouzdanosti u drugim domenama (Li i sur., 2020). U validaciji CAPL-2 i PLAYself upitnika provedene u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini i Crnoj Gori, (Vuletic i sur., 2023) također su dobili nisku test-retest pouzdanost ($\kappa = 0,11-0,23$) za pitanja iz domene znanja, ističući potrebu za sadržajnom i jezičnom prilagodbom upitnika za procjenu tjelesne pismenosti za mlađe uzraste. Zanimljivo, suprotni rezultati dobiveni su u pakistanskoj validaciji CAPL-2 (Hadier i sur., 2024), gdje su vrijednosti pouzdanosti za sve domene uključujući znanje i razumijevanje bile iznimno visoke ($\alpha > 0,99$; $ICC > 0,98$) što može biti rezultat intenzivnije edukacije o zdravlju ili kulturne razlike u odgojno-obrazovnom sustavu. Danska validacija upitnika CAPL-2 potvrđuje da je instrument pouzdan i valjan za procjenu tjelesne

pismenosti među danskom djecom u dobi od 8 do 12 godina. Rezultati pokazuju da CAPL-2 upitnik može biti učinkovito sredstvo za procjenu tjelesne pismenosti u danskom obrazovnom kontekstu, bez potrebe za većim prilagodbama. Ove razlike ukazuju na to da pouzdanost pojedinih domena CAPL-2 upitnika nije univerzalna već da se u velikoj mjeri oslanja na jezične, kulturne i obrazovne specifičnosti populacije (Elsborg i sur., 2021). Rezultati ovog istraživanja dodatno potvrđuju da pitanja koja uključuju specifično znanje iz područja fiziologije, ako nisu jasno formulirana i prethodno obrađena u obrazovnom programu, mogu rezultirati smanjenom stabilnošću odgovora.

Rezultati ove doktorske disertacije ukazuju na potrebu za prilagodbom i dodatnim obrazovnim intervencijama kako bi se poboljšalo razumijevanje specifičnih pojmova među adolescentima srednjoškolcima. Također, može biti rezultat različitih obrazovnih kurikuluma, kulturnih konteksta ili razlika u izloženosti informacijama o fiziološkim aspektima tjelesne aktivnosti. Sveukupno gledano, CAPL-2 upitnik pokazuje zadovoljavajuću razinu test-retest pouzdanosti u procjeni znanja o tjelesnoj aktivnosti, ali i ukazuje na potrebu za dodatnim usavršavanjem pojedinih pitanja koja se odnose na specifične zdravstvene i fiziološke pojmove.

8.2. Pouzdanost HLS-EU-Q upitnika za procjenu zdravstvene pismenosti

U kontekstu ove disertacije, pouzdanost se koristi kako bi se provjerila interna konzistentnost HLS-EU-Q upitnika za procjenu zdravstvene pismenosti kod adolescenata srednjoškolaca. HLS-EU-Q (Health Literacy Survey – European Union Questionnaire) je standardizirani upitnik razvijen za procjenu zdravstvene pismenosti, odnosno sposobnosti pojedinca da: pristupi informacijama o zdravlju, razumije ih, procijeni njihovu vrijednost i primijeni ih u donošenju odluka koje se tiču zdravlja (Sørensen i sur., 2013). Upitnik je preveden i validiran u nekoliko europskih zemalja pa i u Hrvatskoj. Hrvatska verzija HLS-EU-Q upitnika razvijena je kroz proces koji je uključivao prijevod, prilagodbu i validaciju instrumenta za procjenu zdravstvene pismenosti na hrvatskim ispitanicima (Geets Kesic i sur., 2022). Rezultati su pokazali da hrvatska verzija HLS-EU-Q upitnika ima zadovoljavajuću unutarnju konzistentnost i konstrukcijsku valjanost, što potvrđuje njegovu primjenjivost u istraživanjima zdravstvene pismenosti u Hrvatskoj.

Upitnik HLS-EU-Q se primijenio na istoj skupini ispitanika u razmaku od 7-10 dana između prvog i ponovljenog mjerenja. Rezultati $\alpha = 0,78$ pokazuje da čestice mjere isti konstrukt u prvom i drugom mjerenju i da mjeri zdravstvenu pismenost što je prema (Connelly, 2011) pokazatelj dobre pouzdanosti Interval pouzdanosti (95% IC = 0,59-0,69) dodatno potvrđuje stabilnost rezultata kroz vrijeme, odnosno dodatno potvrđuje da se ocjene ispitanika nisu značajno mijenjale između prvog i ponovljenog ispunjavanja. Ovakvi rezultati su posebno značajni u adolescentnoj populaciji, budući da se zdravstvena pismenost u toj dobi još razvija, ali istovremeno ovisi o individualnom iskustvu, školskom kurikulumu i izloženosti zdravstvenim informacijama. Niža razina rezultata zdravstvene pismenosti predstavljaju rizični faktor za neprihvatanje zdravih životnih navika i neadekvatno korištenje zdravstvenih usluga, dok se viša razina povezuje s većim samopouzdanjem ispitanika u donošenju zdravstvenih odluka. Dobiveni podaci ukazuju na to da je HLS-EU-Q prikladan upitnik za evaluaciju zdravstvene pismenosti srednjoškolaca, jer pokazuje dovoljnu unutarnju homogenost i vremensku stabilnost, čime se potvrđuje statistička pouzdanost i njegova primjena u kontekstu zdravstvene pismenosti.

Ovakvi rezultati su u skladu s rezultatima drugih studija koje su koristile ovaj upitnik u adolescentnoj populaciji. U istraživanjima provedenim u Europi, vrijednosti interne konzistencije

HLS-EU-Q bile su u rasponu od 0,72 do 0,81, što također potvrđuje njegovu pouzdanost (Okan, Pinheiro, Zamora, & Bauer, 2015; Sørensen i sur., 2013). Dobivena razina interne pouzdanosti govori da se HLS-EU-Q može smatrati primjerenim alatom za ispitivanje zdravstvene pismenosti kod srednjoškolaca u obrazovno-zdravstvenim istraživanjima. Nadalje, autori (L. Paakkari & Okan, 2019) upućuju na činjenicu da značajan broj adolescenata ima teškoće u pronalaženju, razumijevanju i procjeni zdravstvenih informacija, osobito onih koje se odnose na prevenciju bolesti i donošenje informiranih zdravstvenih odluka. Takav obrazac ukazuje na određene teškoće koje adolescenti imaju u pronalaženju, razumijevanju i primjeni zdravstvenih informacija, osobito kada je riječ o preventivnom ponašanju i navigaciji zdravstvenim sustavom (Bröder i sur., 2017; Massey, Prelip, Calimlim, Quiter, & Glik, 2012). S obzirom na razvojnu specifičnost adolescencije kao razdoblja oblikovanja zdravih životnih navika i stava prema vlastitom zdravlju, ovi rezultati naglašavaju potrebu za sustavnijom integracijom zdravstvene pismenosti u školski kurikulum (Okan, Bauer, Levin-Zamir, Pinheiro, & Sørensen, 2019). Iako je zdravstvena pismenost prisutna kroz neke nastavne predmete u školskom obrazovanju nužna je njezina sustavna integracija u školski kurikulum kroz kompetencijski pristup učenju. Tako bi se osim kroz teoriju o zdravlju osposobljavalo učenike za donošenje informiranih odluka, kritičku analizu zdravstvenih informacija iz medija, razvoj odgovornosti za vlastito zdravlje te jačanje samopouzdanja u komunikaciji s zdravstvenim djelatnicima. Kao što naglašavaju (L. Paakkari & Paakkari, 2012), zdravstvena pismenost u obrazovanju nije samo kognitivni ishod, već i građanska vještina nužna za cjeloživotno zdravlje. Nadalje, rezultati domaćih istraživanja (Geets Kesić i sur., 2022), potvrđuju da viša razina zdravstvene pismenosti pozitivno utječe na zdravstveno ponašanje adolescenata, osobito u kontekstu očuvanja razine tjelesne aktivnosti, što dodatno opravdava potrebu za njezinim kurikularnim vrednovanjem i primjenom. S obzirom na to da se tjelesna aktivnost tijekom adolescencije smanjuje, razina zdravstvene pismenosti može djelovati kao stabilizacijski faktor koji pomaže učenicima da zadrže zdrav stil života. Konačno, škola, uz podršku obitelji i digitalnog medijskog okruženja, ima ključnu ulogu u osnaživanju mladih za donošenje informiranih i odgovornih odluka o zdravlju.

U tom kontekstu, rezultati ovog istraživanja, bez obzira što su pokazali dobru internu konzistenciju naglašavaju potrebu za sustavnim jačanjem zdravstvenog obrazovanja unutar

školskog kurikulumu, čime bi se unaprijedili kapaciteti mladih za promišljanje i odgovorno upravljanje vlastitim zdravljem.

8.3. Osjetljivost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti

U ovome potpoglavlju diskutira se o osjetljivosti mjernih instrumenata za procjenu tjelesne pismenosti PLAYself i CAPL-2 upitnika i HLS-EU-Q upitnika zdravstvene pismenosti.

Osjetljivost mjernog instrumenta predstavlja njegovu karakteristiku da razlikuje ispitanike u ovom slučaju u razinama tjelesne ili zdravstvene pismenosti. Osjetljivost je ključna kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri instrument odnosno upitnik može detektirati razlike među ispitanicima bez obzira na to jesu li one iznad ili ispod prosjeka. Mjerenjem deskriptivnih pokazatelja, poput srednje vrijednosti, raspona, standardne devijacije, kao i koeficijenta asimetrije (skewness) i koeficijenta izduženosti distribucije (kurtosis), istraživači mogu procijeniti ravnotežu i širinu rezultata, odnosno identificirati potencijalne slabosti u instrumentu, poput prevelike koncentracije rezultata oko središnjih vrijednosti. Instrument koji nije dovoljno osjetljiv ne može u dovoljnoj mjeri razlikovati ispitanike koji objektivno posjeduju različite razine znanja, stavova ili ponašanja. Stoga je analiza osjetljivosti ključan korak u validaciji instrumenta jer direktno utječe na njegovu interpretacijsku i primijenjenu vrijednost u obrazovnim i javnozdravstvenim kontekstima (DeVellis & Thorpe, 2021; George & Mallery, 2024).

Rezultati osjetljivosti PLAYself upitnika su izračunati putem deskriptivnih parametara. Raspon rezultata u svim poddomenama pokazuje široku varijabilnost (npr. za domenu „PLAY Okolina“ od 75 do 600, a za „PLAY Samoopis“ od 233 do 1450), što sugerira da je upitnik konstruiran da bi mogao razlikovati ispitanike s obzirom na različite razine samoprocjene tjelesne pismenosti. Vrijednosti skewnessa za sve domene kreću se unutar granica prihvatljivosti za normalnu distribuciju (± 1), s iznimkom čestice „PLAY Tjelesna pismenost“ (skewness = $-1,36$), što upućuje na negativnu asimetriju, odnosno tendenciju viših rezultata unutar te domene i govori da je pitanje blisko ili prepoznatljivo adolescentima. Iako je kurtosis za istu domenu nešto povišen (kurtosis = $1,94$) ali ipak ostaje unutar prihvatljivih granica. Visoka negativna asimetrija i leptokurtičnost distribucije govore da je čestica upitnika nedovoljno osjetljiva za razlikovanje ispitanika o

kretanju, tjelesnoj aktivnosti i sportu. Većina ispitanika daje točne odgovore o tome koliko su kretanje, tjelesna aktivnost i sport važni kod kuće, u školi i s prijateljima. Mjera asimetrije (skewness = -0,13) i mjera izduženosti distribucije (kurtosis = 0,61) konačnog rezultata PLAYself upitnika pokazuju zadovoljavajuću razinu osjetljivosti i stabilnu strukturu varijabli što ukazuje na stabilnu i uravnoteženu distribuciju rezultata u svim domenama. Konačno, vrijednosti skewnessa (-1,36 do +0,45) i kurtosisa (-0,46 do +1,94) za sve poddomene i za konačni rezultat PLAYself upitnika tjelesne pismenosti na hrvatskom jeziku kod adolescenata srednjoškolaca zadovoljava standarde normalnosti distribucije i ukazuje na dostatnu osjetljivost instrumenta za razlikovanje među ispitanicima i pokazuje stabilnu i uravnoteženu distribuciju rezultata što je prema (George & Mallery, 2024) unutar prihvatljivih granica (skewness između -1 i +1; kurtosis između -2 i +2).

Dobiveni rezultati su u skladu sa dosadašnjim istraživanjima. Rezultati autora Jefferies i sur. (2021), koji su validirali PLAYself upitnik na uzorku kanadske djece i adolescenata su pokazali da upitnik posjeduje zadovoljavajuću distribucijsku ravnotežu i prikladan raspon rezultata za mjerenje samoprocjene tjelesne pismenosti (Jefferies i sur., 2021). Nadalje, istraživanje Gilić i sur., (2022) provedeno na hrvatskim srednjoškolcima, pokazalo je slične vrijednosti deskriptivnih parametara, pri čemu su autori istaknuli kako je domena samopercepcije tjelesnih sposobnosti posebno osjetljiva na prethodna iskustva i razinu angažmana u sportskim aktivnostima. (Gilić i sur., 2022)

Rezultati osjetljivosti CAPL-2 upitnika su izračunati putem deskriptivnih parametara. Analiza deskriptivnih parametara CAPL-2 upitnika pokazuje da instrument ima zadovoljavajuću osjetljivost u procjeni tjelesne pismenosti kod srednjoškolske populacije. Raspon vrijednosti svakog pojedinog pitanja (0–1) ukazuje da su odgovori dihotomni, no varijabilnost između ispitanika potvrđuju vrijednosti standardne devijacije koje su za većinu pitanja između 0,35 i 0,44.

S obzirom na dihotomnost odgovora za pojedinačna pitanja su izračunate frekvencije odgovora, odnosno postoci. Analiza osjetljivosti pojedinačnih pitanja CAPL-2 upitnika gdje vrijednost 0 označava netočan, a 1 točan odgovor pokazala je zadovoljavajuću razinu osjetljivosti mjernog instrumenata. Većina pitanja zabilježila je sličan postotak točnih odgovora u testu i retestu što ukazuje na dobru vremensku stabilnost upitnika. Najveći postotak točnih odgovora zabilježen je kod pitanja P10 (92 % u testu i 86 % u retestu) i P12 (82 % i 78 %), što sugerira da su sadržaji

poput značenja pulsa i poboljšanja tjelesne kondicije poznati i bliski srednjoškolskoj populaciji. Iako su pitanja možda bliska srednjoškolskoj populaciji odgovori su pokazali nestabilnost kroz vrijeme što se može objasniti činjenicom da učenici nemaju stabilno znanje o tim pitanjima. S druge strane, najnižu točnost pokazalo je pitanje P11 (24 % i 23 %), što može ukazivati na nejasnoće u formulaciji ili nedovoljno usvojeno znanje o razvoju sportskih vještina. Također, pitanje P2, koje se odnosi na sedentarna ponašanja i vrijeme provedeno pred ekranima, imalo je nisku točnost (34 % i 37 %), što može ukazivati na slabije razumijevanje važnosti regulacije vremena provedenog u neaktivnosti. Pitanje P5, koje se odnosi na važnost zabave tijekom tjelesne aktivnosti, imalo je podjednak broj točnih i netočnih odgovora, što može upućivati na različite osobne stavove učenika. Ovaj rezultat sugerira da adolescenti različito doživljavaju važnost zabave u tjelesnoj aktivnosti što je u skladu s nalazima koji ističu kako uživanje u aktivnosti predstavlja ključan motivacijski faktor za sudjelovanje u kretanju (Ntoumanis, 2001; Weiss & Ferrer-Caja, 2002). Neki adolescenti možda tjelesnu aktivnost doživljavaju kao obvezu (npr. školski sat TZK) i ne povezuju je sa zabavom, dok drugima uživanje predstavlja glavni motiv za sudjelovanje (Anne Cox, Duncanson, & McDavid, 2009). Također, oni adolescent koji su imali pozitivna iskustva s aktivnostima u kojima su se zabavljali vjerojatno će povezivati kretanje s uživanjem. S druge strane, adolescenti koji su doživjeli neuspjehe, neugodnosti ili pritisak tijekom aktivnosti mogu imati negativan stav prema zabavi u sportu (Barnett, Morgan, van Beurden, & Beard, 2008). U nekim pak školama i okruženjima tjelesna aktivnost se naglašava kroz postignuće i natjecanje, a ne kroz zabavu i rekreaciju. U takvom kontekstu učenici mogu percipirati sport isključivo kao zadatak, a ne nešto što bi trebalo biti i zabavno (Ntoumanis, 2001). Ukupno gledano, rezultati pokazuju da CAPL-2 upitnik posjeduje dobru osjetljivost u većini svojih čestica te da učinkovito razlikuje učenike prema razini znanja, pri čemu se pokazao i vremenski stabilnim, što potvrđuje njegovu primjenjivost u populaciji adolescenata srednjoškolaca. Ovi rezultati su u skladu s istraživanjem (Longmuir i sur., 2018), koje je potvrdilo metrijske karakteristike CAPL-2 upitnika kao pouzdanog instrumenta za procjenu kognitivnog aspekta tjelesne pismenosti, osobito kada se koristi u obrazovnim okruženjima.

Analiza deskriptivnih parametara upitnika HLS-EU-Q za procjenu zdravstvene pismenosti kod srednjoškolaca pokazuje zadovoljavajuću osjetljivost upitnika. Prosječna vrijednost ($AS = 35,94$) govori o dovoljnoj razini zdravstvene pismenosti adolescenata srednjoškolaca u BiH. Standardna

devijacija ($SD = 6,89$) ukazuju na umjerenu disperziju rezultata, što znači da su ispitanici različito odgovarali na čestice, odnosno da upitnik uspješno razlikuje ispitanike s različitim razinama zdravstvene pismenosti. Raspon rezultata (9,06–50,00) gotovo u potpunosti obuhvaća cijelu razinu zdravstvene pismenosti, čime se potvrđuje da je instrument prikladan za ispitivanje čitavog spektra pismenosti, od vrlo niske do vrlo visoke. Vrijednosti skewnessa (0,15) i kurtosisa (0,19) pokazuju da je distribucija rezultata bliska normalnoj, što je osobito važno za interpretaciju podataka u populacijskim istraživanjima. Takva raspodjela podataka potvrđuje da instrument nije pristran prema nižim ili višim razinama zdravstvene pismenosti, te da osigurava ravnotežu između različitih razina znanja. Rezultati ove analize u skladu su s rezultatima validacijskih istraživanja u Europi (Geets Kesic i sur., 2022; Lorini i sur., 2019; Sørensen i sur., 2013), koja potvrđuju primjenjivost HLS-EU-Q kao pouzdanog i osjetljivog instrumenta za mjerenje zdravstvene pismenosti u različitim dobnim i kulturološkim skupinama.

Na temelju dobivenih podataka, može se zaključiti da upitnici za procjenu tjelesne pismenosti PLAYself i CAPL-2 te upitnik za procjenu zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q na hrvatskom jeziku pokazuju zadovoljavajuću osjetljivost i prikladnu distribuciju rezultata, što ga čini vrijednim instrumentom za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata.

8.4. Valjanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti

U ovome potpoglavlju će se diskutirati o valjanosti upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti. Osim pouzdanosti i osjetljivosti koje su se procjenjivale kroz ovu disertaciju, i valjanost je jedna od ključnih metrijskih karakteristika koja je važna za utvrđivanje u kojoj mjeri upitnik zaista mjeri konstrukt koji tvrdi da mjeri. U kontekstu tjelesne i zdravstvene pismenosti, valjanost se procjenjuje s ciljem da se interpretacije rezultata procjenjuju na osnovu stvarnog znanja i razumijevanja adolescenata o samoprocjeni tjelesne aktivnosti, vlastitim kompetencijama, tjelesnoj aktivnosti i zdravlju. Time se osim teorijske utemeljenosti daju smjernice i za konkretnu primjenjivost u odgojno- obrazovnom i zdravstvenom sustavu i daljnjim istraživanjima. Stoga, valjanost upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q nije samo tehnička nužnost nego i temelj za pouzdano tumačenje rezultata i njihovu primjenu u planiranju kurikularnih, preventivnih i edukacijskih reformi (DeVellis & Thorpe, 2021; Streiner, Norman, & Cairney, 2024).

8.4.1. Faktorska valjanost PLAYself upitnika

Faktorska valjanost PLAYself upitnika je izračunata s ciljem interpretacije faktora ispitivanja njegove strukture i valjanosti konstrukta. Rezultati pokazuju da su izdvojena dva faktora, koji zajedno objašnjavaju 69,52% ukupne varijance mjernog instrumenta što pokazuje da je upitnik PLAYself valjan za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata srednjoškolaca na hrvatskom jeziku. U okvirima metrijskih karakteristika, ukupna objašnjena varijanca od 69,52% se smatra dobrim pokazateljem faktorske valjanosti (Kline, 2023). Faktor 1 u kojem su se izdvojile dvije varijable, PLAYpismenost i PLAYračunanje ima svojstvenu vrijednost 1,81 i objašnjava 36,26% ukupne varijance faktora i može se interpretirati kao kognitivna komponenta faktorske valjanosti. Navedene varijable se ubrajaju u poddomenu relativno rangiranje pismenosti što uključuje sposobnost razumijevanja i primjene znanja u različitim okolnostima (u školi, kod kuće i s prijateljima). Faktor 2 u kojem su se također izdvojile dvije varijable, PLAYokolina i PLAYsamoopis ima svojstvenu vrijednost 1,66 i dodatno objašnjava 33,26% ukupne varijance faktora i može se interpretirati kao psihosocijalna komponenta faktorske valjanosti ili faktor samopercepcije i okoline.

Konačno, i prethodna istraživanja su pokazala slične konstrukte tjelesne pismenosti PLAYself upitnika (Jefferies i sur., 2021; Šunda, 2022). Rezultati faktorske analize istraživanja Šunda, M. (2022) koje je provedeno na 544 adolescenta potvrdili su konstruktnu valjanost upitnika PLAYself. Analizom su izdvojena dva značajna faktora. Prvi faktor bio je usko povezan s poddomenama koje se odnose na doživljaj vlastitih sposobnosti i spremnosti za sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima, konkretno s poddomenama PLAYOkolina i PLAYSamoopis. Ta povezanost pokazuje da ove dvije domene obuhvaćaju zajednički aspekt tjelesne pismenosti usmjeren na afektivnu i kognitivnu procjenu tjelesne kompetencije. Drugi izdvojeni faktor obuhvaćao je dimenzije povezane s procjenom i usporedbom vlastitih sposobnosti u odnosu na druge, odnosno poddomene PLAYRačunanje i PLAYPismenost. Time je utvrđeno da upravo ove dvije poddomene zajedno čine konstrukt koji se može interpretirati kao relativno rangiranje vlastite tjelesne pismenosti u širem socijalnom kontekstu. Slične rezultate potvrdilo je i istraživanje autora Jefferies i sur., (2021) na uzorku od 597 djece u dobi od 8-14 godina. Na osnovu dobivenih rezultata ove disertacije i dosadašnjih istraživanja može se zaključiti kako hrvatska verzija PLAYself upitnika ima dobru faktorsku valjanost.

8.4.2. Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti (PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q)

Diskriminacijska valjanost odnosi se na karakteristiku mjernog instrumenta dobro razlikuje grupe od interesa. U kontekstu ovog istraživanja, diskriminacijska valjanost ispitana je kod tri upitnika: PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q, gdje svaki mjeri specifičan aspekt pismenosti – tjelesnu samopercepciju i kompetenciju (PLAYself), znanje i razumijevanje tjelesne aktivnosti (CAPL-2) te sposobnost pronalaženja, razumijevanja i korištenja zdravstvenih informacija (HLS-EU-Q).

Upitnici za procjenu tjelesne pismenosti PLAYself i CAPL-2 procjenjuju tjelesnu pismenost iz različitih perspektiva uz jasnu pretpostavku da je tjelesna pismenost višedimenzionalan i složen konstrukt koji se sastoji od međusobno povezanih, ali jasno definiranih domena (Whitehead, 2010). Upitnik CAPL-2 primarno se bazira na objektivne i teorijski utemeljene aspekte znanja o tjelesnoj aktivnosti uključujući preporuke za svakodnevno kretanje, sedentarna ponašanja te razumijevanje osnovnih pojmova iz područja tjelesnih sposobnosti (Longmuir i sur., 2018). S druge strane, upitnik PLAYself se bazira na subjektivnu dimenziju, odnosno na samoprocjenu sposobnosti sudjelovanja u različitim vrstama aktivnosti i percepcije vlastite tjelesne kompetencije (Hilary AT Caldwell i sur., 2020). Važno je istaknuti da neka istraživanja ističu kako PLAYself upitnik ne uključuje temeljito razumijevanje pojma tjelesne aktivnosti što može ograničiti njegovu upotrebljivost ako se koristi samostalno za sve aspekte tjelesne pismenosti (Jean de Dieu & Zhou, 2021).

U svrhu procjene diskriminacijske valjanosti tjelesne i zdravstvene pismenosti adolescenata očekuje se da mjerni instrumenti mogu detektirati razlike između dobi i spola adolescenata. Naime, prethodna istraživanja pokazala su da dječaci i djevojčice tijekom adolescencije mogu pokazivati različite obrasce u motivaciji, percepciji tjelesne kompetencije, pristupu informacijama o zdravlju i angažmanu u tjelesnoj aktivnosti (Barnett i sur., 2016; Guthold i sur., 2020). Također, povećanjem dobi se često bilježi i povećanje znanja, ali i smanjenje tjelesna aktivnost što dodatno naglašava potrebu za valjanim mjernim instrumentima koji mogu razlikovati ispitanike na temelju ovih obilježja (Cairney i sur., 2019). U nastavku istraživanju, analizirana je diskriminacijska valjanost upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q kroz usporedbu rezultata s obzirom na spol i

dob ispitanika kako bi se utvrdilo razlikuju li se razine pismenosti među navedenim skupinama i time dodatno potvrdila uporabna vrijednost instrumenata.

8.4.2.1. Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti prema dobi

Jedna od analiza diskriminacijskih valjanosti upitnika za procjenu tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti u okviru ove disertacije bila je analiza razlika između dobnih skupina adolescenata, srednjoškolaca BiH. Razlike su izračunate na mlađim (1. i 2. razred) i starijim (3. i 4. razred) adolescentima. Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika između mlađih i starijih adolescenata u rezultatima upitnika PLAYself i HLS-EU-Q, dok je statistički značajna razlika utvrđena u rezultatima CAPL-2 upitnika. Prosječne vrijednosti pokazuju da stariji adolescenti postižu bolje vrijednosti CAPL-2 upitnika nego mlađi adolescenti. Ovakvi rezultati se mogu objasniti različitom upotrebom i samim sadržajem PLAYself i CAPL-2 upitnika. Naime, PLAYself upitnik je upitnik koji je baziran na subjektivnoj procjeni gdje adolescenti izražavaju samoprocjenu kompetentnosti, motivacije i spremnosti za sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima. S druge strane, CAPL-2 je baziran na objektivnoj procjeni koja uključuje kognitivne, informacijske i teorijske elemente poput znanja o pulsu, izdržljivosti i preporukama za svakodnevnu aktivnost. Budući da se afektivne i kognitivne domene tjelesne pismenosti stabilno (Hilary AT Caldwell i sur., 2020; Jefferies i sur., 2021) razvijaju kroz adolescenciju razumljivo je da nisu uočene razlike između starijih i mlađih adolescenata kada je u pitanju PLAYself upitnik. I mlađi i stariji adolescenti imaju slične stavove i uvjerenja o vlastitim tjelesnim kompetencijama jer se ona oblikuju u ranijim razvojnim fazama i ne mijenjaju se osim ukoliko ne dođe do neke veće i intenzivnije promjene, kako je navedeno ranije. Dakle, adolescenti percipiraju svoju kompetenciju na sličan način bez obzira na godine, a to ne znači da se oni u stvarnosti ne razlikuju po sposobnostima nego da njihova percepcija sebe ostaje stabilna. To je važno jer PLAYself zapravo ne mjeri njihovu tjelesnu kondiciju nego to kako se osjećaju i doživljavaju vlastite sposobnosti. Adolescenti se u svakodnevnim situacijama najčešće uspoređuju s vršnjacima što je dijelom rezultat njihove sličnosti u dobi, spolu i razini kompetencija. Upravo iz tih razloga, vršnjaci predstavljaju najčešći referentni okvir za procjenu vlastitih sposobnosti, a što je dokazano

istraživanjima i u drugim znanstvenim poljima (Schunk, 1987) čiji rad se temeljio na teoriji socijalnog učenja naglašavajući kako djeca i mladi promatraju svoje vršnjake kao relevantne modele ponašanja. Pojedinci se obično uspoređuju s onima koji su im slični u važnim karakteristikama, odnosno pojedinci biraju osobe slične sebi s kojima se uspoređuju (Goethals & Darley, 1987). Takva usporedba omogućuje bolje razumijevanje vlastite pozicije te se na taj način oblikuju očekivanja u vezi vlastitih rezultata. Ovakva usporedba nije prepoznata samo u kontekstu tjelesne pismenosti nego i u drugim područjima poput akademskog uspjeha, socijalnih vještina ili uspjeha u sportu. Na primjer, u školskom okruženju učenici svoje ocjene ili vještine uspoređuju s vršnjacima te na osnovu toga stvaraju svoju akademsku vrijednost. Tu je poznat pojam *big fish little pound effect*, referentni model gdje pojedinci koji su prosječni i nalaze se i uspoređuju s grupom s nižim akademskim postignućima mogu razviti višu akademsku procjenu, i obrnuto, čak i sposobni učenici u grupi izrazito uspješnih vršnjaka mogu imati nižu sliku o sebi (Marsh, 1984). Ili pojedinci koji se uspoređuju s vršnjacima koji imaju bolje razvijene socijalne vještine, mogu osjećati manjak samopouzdanja ili socijalne kompetencije. Također, kada je riječ o sportu ili tjelesnim aktivnostima, ukoliko pojedinac nije vješt kao drugi u grupi, može razviti nižu tjelesnu samopercepciju, bez obzira na objektivne pokazatelje kondicije. Nadalje, istraživanja pokazuju da su djeca i adolescenti prilično vješti u realnoj procjeni vlastitih sposobnosti u usporedbi s vršnjacima pri čemu njihove procjene često dovode do iskrenosti i točnosti, osobito u tjelesnim i motoričkim domenama (Harter, 2012; Stodden i sur., 2008). Slijedom toga, u kontekstu ovog istraživanja može se pretpostaviti da adolescenti nisu uspoređivali svoje sposobnosti s pripadnicima drugih dobnih skupina (npr. mlađim ili starijim vršnjacima) već s adolescentima svoje dobi. Takav obrazac uspoređivanja mogao je rezultirati sličnim razinama samoprocjene tjelesne pismenosti među dobnim skupinama, te se objašnjava zašto često ne dolazi do značajne razlike po dobi, osobito u domenama koje uključuju afektivne i kognitivne aspekte, poput motivacije, samopouzdanja i percipirane tjelesne kompetentnosti. Ovi rezultati dodatno potvrđuju stabilnost konstrukta tjelesne pismenosti kroz adolescenciju te objašnjavaju zašto u ovom istraživanju nisu utvrđene značajne razlike između mlađih i starijih adolescenata u rezultatima PLAYself upitnika.

Nasuprot rezultatima PLAYself upitnika, CAPL-2 upitnik koji mjeri kognitivnu komponentu tjelesne pismenosti, uključujući znanje o fiziološkim pojmovima i preporukama za tjelesnu

aktivnost, pokazao je statistički značajne razlike u korist starijih adolescenata. Ovi rezultati pokazuju da stariji adolescenti, vjerojatno zbog veće izloženosti školskim sadržajima i zbog osobnog iskustva postižu bolje rezultate u objektivnim testovima znanja, čime CAPL-2 pokazuje veću diskriminacijsku osjetljivost na razvojne razlike (Cairney i sur., 2019; Longmuir i sur., 2018). (Cairney i sur., 2019) naglašavaju važnost teorijskog znanja kao sastavnog dijela tjelesne pismenosti te ističu da je znanje ključan faktor za oblikovanje zdravih obrazaca ponašanja. Slično tome, (Longmuir i sur., 2018) utvrdili su da se rezultati u domeni znanja i razumijevanja značajno poboljšavaju s dobi, što ukazuje na važnost obrazovanja i školskog kurikulumu u razvoju kognitivnog aspekta tjelesne pismenosti. Dok PLAYself upitnik možda nije dovoljno osjetljiv da zahvati razvojne nijanse između mlađih i starijih adolescenata, CAPL-2 pokazuje veću sposobnost razlikovanja kognitivnog znanja koje se postepeno nadograđuje kroz školovanje.

Pored svega rečenog do sada, autorica je mišljenja da još jedno objašnjenje zaslužuje pozornost. Iako je logično očekivati da će tjelesna pismenost rasti sa školskom dobi i godinama obrazovanja (Lang i sur., 2018) moguće je da tjelesna pismenost dostiže svoj vrhunac oko 14. ili 15. godine života i da se kasnije ne mijenja značajno, odnosno da se nema na osnovi čega mijenjati (Šunda, 2022). Kako je već ranije u radu navedeno predmetni kurikulum Tjelesne i zdravstvene kulture u obrazovnom sustavu dominantno je usmjeren na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, dok se teorijski aspekti tjelesne pismenosti poput razumijevanja važnosti tjelesne aktivnosti za zdravlje i stjecanja pravilnih životnih navika nedovoljno razvijaju ili su potpuno zanemareni. O tome govori i Šunda u svojoj doktorskoj disertaciji iz 2022. Konkretno, autorica tu navodi da bi se sadržaji povezani s kognitivnom komponentom tjelesne pismenosti mogli integrirati u završni dio nastavnog sata putem edukativnih videomaterijala o primjerice srčano-žilnoj izdržljivosti, fleksibilnosti, pravilnoj prehrani ili važnosti redovite tjelesne aktivnosti. Također, predlaže korištenje digitalnih školskih kanala za dijeljenje sadržaja koji bi učenici gledali kod kuće, a zatim ih zajednički analizirali u razredu. Ovakav pristup, može značajno doprinijeti razvoju domene znanja i razumijevanja tjelesne pismenosti kod učenika (Šunda, 2022).

Zanimljivo je da je nedostatak teorijskog znanja o tjelesnoj aktivnosti među adolescentima prisutan i u drugim europskim zemljama. Englesko istraživanje pokazalo je da mladići u dobi od 14 do 16 godina imaju ograničeno razumijevanje preporuka za poboljšanje tjelesne aktivnosti, kao i slabije znanje o njezinoj važnosti i vrstama aktivnosti koje pozitivno utječu na razinu tjelesne forme što

su sve ključni elementi tjelesne pismenosti (Ashley Cox, Fairclough, & Noonan, 2021). Autori navode da školsko okruženje, osobito nastava tjelesne i zdravstvene kulture, ne pruža dovoljno strukturiranih informacija niti adekvatno obuhvaća teorijske sadržaje koji bi učenicima omogućili bolje razumijevanje i primjenu znanja o zdravom načinu života i unaprjeđenju vlastite tjelesne spremnosti. Ovi nalazi upućuju na širu potrebu za unaprjeđenjem nastavnih programa, kako bi se kognitivna dimenzija tjelesne pismenosti sustavnije razvijala u obrazovnim sustavima.

S obzirom na navedene rezultate može se postaviti pitanje koji je upitnik prikladniji za procjenu tjelesne pismenosti kod adolescenata PLAYself ili CAPL-2? Odgovor se u ovom trenutku ne može dati nedvojbeno jer ovisi o kontekstu i ciljevima primjene. Ako je cilj razumjeti kako adolescenti doživljavaju vlastitu tjelesnu kompetenciju, koliko su motivirani i u kojoj se mjeri osjećaju sposobnima sudjelovati u različitim tjelesnim aktivnostima u tom slučaju je PLAYself prikladniji mjerni instrument jer obuhvaća kognitivnu i afektivnu dimenziju tjelesne pismenosti. Međutim, ukoliko je cilj dobiti uvid u razinu znanja i teorijskog razumijevanja koncepata vezanih uz tjelesnu aktivnost, zdravlje i fiziološke procese, tada je CAPL-2 prikladniji, jer mjeri upravo tu kognitivnu dimenziju pismenosti na objektivan način. Sve ovo potvrđuje i istraživanje sustavnog pregleda literature o konceptu tjelesne pismenosti koje je uključivalo definiciju tjelesne pismenosti, filozofske temelje i povezanost tjelesne pismenosti s drugim područjima (Edwards, Bryant, Keegan, Morgan, & Jones, 2017). Drugim riječima, idealno bi bilo koristiti oba mjerna instrumenta usporedno jer zajednički pružaju cjelovitiju sliku razvoja tjelesne pismenosti i to kako ona izgleda "iznutra" (samopercepcija i motivacija) i "izvana" (objektivno znanje i razumijevanje).

Upitnik HLS-EU-Q mjeri sposobnost pristupa, razumijevanja, evaluacije i primjene zdravstvenih informacija u svakodnevnom životu (Sørensen i sur., 2015), razlike u razini zdravstvene pismenosti po dobi nisu bile utvrđene što je moguće objasniti time da adolescenti svih dobnih kategorija danas dijele slične informacijske izvore i obrazovni sadržaj kroz školski sustav, medije i digitalne platforme (Manganello, 2008; Okan i sur., 2019). Rezultati istraživanja su pokazali da nema statistički značajne razlike između starijih i mlađih adolescenata ($p > 0,05$). Dakako, razvoj zdravstvene pismenosti se u adolescenciji odvija pod utjecajem socijalnih i edukacijskih čimbenika. Brojna istraživanja ističu da školsko okruženje kao izvor informacija ima ključnu ulogu u oblikovanju zdravstvenih znanja i stavova osobito ako se sadržaji dosljedno integriraju kroz više predmeta, a ne isključivo unutar područja tjelesne i zdravstvene kulture (L. Paakkari & Paakkari,

2012). Osim škole, važnu ulogu igra obitelj koja može djelovati kao nametnuto mišljenje u oblikovanju zdravstvenih navika posebno kada su sami članovi obitelji zdravstveno pismeni i modeliraju odgovorno zdravstveno ponašanje (Manganello, 2008). Također, veliku ulogu ima i današnja prisutnost digitalnih medija koji stvaraju okruženje u kojem adolescenti svakodnevno dolaze u kontakt s velikim brojem zdravstvenih informacija. Pristup informacijama putem interneta može doprinijeti razvoju zdravstvene pismenosti, istodobno povećava i potrebu za razvijanjem kritičke pismenosti kako bi adolescenti mogli procijeniti točnost, relevantnost i izvor informacija (Okan i sur., 2019). Moguće je da upravo u ovom aspektu mlađi adolescenti često pokazuju nižu razinu sposobnosti, ne zbog nedostatka izloženosti informacijama nego zbog manjka iskustva i vještina. Stoga se razlike u zdravstvenoj pismenosti možda neće manifestirati kroz dobne razlike u ukupnim rezultatima upitnika, ali će biti vidljive kroz specifične dimenzije, poput prepoznavanja kvalitetnih izvora, razumijevanja konteksta i donošenja odluka.

Konačno, razvoj zdravstvene i tjelesne pismenosti tijekom adolescencije nije isključivo funkcija dobi već se odvija u širem kontekstu školskog sustava, obiteljskog odgoja i sveprisutnog utjecaja digitalnih medija. Škola igra ključnu ulogu u oblikovanju zdravstvenih znanja, osobito ako se teorijski sadržaji integriraju kroz više nastavnih područja, a ne ostanu ograničeni samo na tjelesnu i zdravstvenu kulturu (L. Paakkari & Paakkari, 2012). Također, modeli obiteljskog ponašanja te sposobnost adolescenta da prepoznaju kvalitetne izvore informacija, postaju sve važniji čimbenici u razvoju kritičke zdravstvene pismenosti. Ova složenost razvojnih faktora dodatno opravdava korištenje kombiniranih metoda i instrumenata u istraživanju i evaluaciji pismenosti adolescenata srednjoškolaca.

8.4.2.2. Diskriminacijska valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti prema spolu

Diskriminacijska valjanost upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q posebno je važna pri usporedbi rezultata između djevojčica i dječaka adolescenata srednjoškolaca. Istraživanja su pokazala da dječaci i djevojčice tijekom adolescencije često razvijaju različite obrasce u motivaciji za tjelesnu aktivnost, percepciji vlastite tjelesne kompetencije, kao i u pristupu zdravstvenim informacijama (Barnett i sur., 2016; Guthold i sur., 2020). Djevojčice u prosjeku iskazuju višu

razinu zdravstvene osviještenosti ali i nižu razinu samoprocjenjene tjelesne kompetentnosti, dok dječaci češće iskazuju viši stupanj sudjelovanja u sportu i više samopouzdanja u vlastite sposobnosti (Bélanger, Gray-Donald, O'Loughlin, Paradis, & Hanley, 2009; Cairney i sur., 2019). Također, razlike između spolova vidljive su i u strategijama prikupljanja zdravstvenih informacija, djevojčice češće koriste formalne izvore poput škole i nastavnika, dok dječaci informacije češće dobivaju kroz neformalne izvore, društvene mreže i kroz razgovor s prijateljima (O. Paakkari, Torppa, Villberg, Kannas, & Paakkari, 2018). Stoga se u nastavku analizira u kojoj mjeri mjerni instrumenti PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q razlikuju ispitanike s obzirom na spol, čime se dodatno provjerava njihova sposobnost razlikovanja tjelesne i zdravstvene pismenosti.

Rezultati provedenih analiza su pokazali da postoji statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica kod upitnika PLAYself ($p < 0,05$), a bolje rezultate postižu dječaci ($AS = 70,86$) nego djevojčice ($AS = 68,20$). Iako razlika prema prosječnim vrijednostima nije velika ona ipak ukazuje na postojanje razlika između spolova u percepciji tjelesne kompetentnosti i samopercepcije. S obzirom da PLAYself upitnik procjenjuje vlastite sposobnosti i samopercepciju za bavljenjem tjelesnom aktivnošću, tjelesnim vježbanjem i sportom, odnosno vlastite kompetencije, moguće je da su se adolescenti uspoređivali jedni s drugima, dječaci s dječacima, a djevojčice s djevojčicama. Djeca i adolescenti su dobri u prosuđivanju drugih iz svoje dobne i spolne skupine te je moguće da zbog toga formiraju preciznije procjene svojih sposobnosti (Stodden i sur., 2008). Osim toga, nastava tjelesne i zdravstvene kulture u BiH se odvija u razredima u kojima sudjeluju učenici oba spola, ali se standardi procjene tjelesnih sposobnosti razlikuju prema spolu gdje se primjenjuju jasno definirani normativi za praćenje, vrednovanje i ocjenjivanje kinantropoloških obilježja učenika, pri čemu se posebna pažnja posvećuje spolnim razlikama u motoričkom i funkcionalnom razvoju (Neljak, Novak, Sporiš, Višković, & Markuš, 2012).² Ovakav pristup ne samo da omogućuje profesorima preciznije vrednovanje, već pruža i učenicima priliku za usporedbu vlastitih postignuća s vršnjacima istog spola. Konkretno, adolescenti mogu razviti relativno objektivnu sliku o vlastitim sposobnostima u kontekstu tjelesne pismenosti upravo kroz takvo interno uspoređivanje unutar spolne skupine, što se može reflektirati i u njihovim odgovorima na upitnik koji procjenjuje vlastite sposobnosti i vlastite kompetencije. Ovakav oblik socijalne

² Iako se navedeno odnosi na Hrvatsku, važno je napomenuti da je istraživanje za potrebe ove disertacije provedeno u BiH ali u dvije županije koje prate hrvatski kurikulum.

usporedbe tipičan je za adolescenciju, kada mladi, u procesu izgradnje osobnog identiteta i težnje za socijalnim priznanjem, sve češće procjenjuju vlastitu uspješnost u odnosu na vršnjake istog spola, pri čemu takve usporedbe služe kao ključan referentni okvir za oblikovanje slike o sebi i vlastitim tjelesnim sposobnostima, osobito u kontekstu tjelesne aktivnosti i sporta (Harter, 2012; Marsh, 1990).

Dakle, razlike između dječaka i djevojčica kod PLAYself upitnika se mogu objasniti nizom razvojnih, psiholoških i socijalnih čimbenika koji utječu na samoprocjenu tjelesnih kompetencija u adolescenciji. Dječaci su često aktivniji u organiziranim sportskim aktivnostima, češće su uključeni u natjecateljski sport i rjeđe pokazuju pad motivacije za tjelesnu aktivnost tijekom puberteta (Barnett i sur., 2016; Bélanger i sur., 2009). To im može pružiti više prilika za uspješno tjelesno izražavanje, što doprinosi jačoj tjelesnoj samopercepciji. S druge strane, djevojčice su u razdoblju adolescencije osjetljivije na socijalne norme, tjelesni izgled i samopouzdanje, a često se manje uključuju u sportove koji potiču razvijanje funkcionalnog osjećaja kompetentnosti (Slater & Tiggemann, 2011). Takve razlike u iskustvu i percepciji mogu rezultirati nižom samoprocjenom vlastitih tjelesnih sposobnosti, što je upravo ono što PLAYself mjeri, a to je kako adolescenti vide sebe u odnosu na svoju sposobnost za tjelesnu aktivnost, vještine i motivaciju. Budući da se upitnik temelji na afektivno-kognitivnoj samoprocjeni, on se više bazira na razlike u unutarnjoj percepciji sposobnosti, a ne samo na stvarnom motoričkom znanju ili tjelesnom stanju. Konačno, razlike između dječaka i djevojčica u PLAYself rezultatima nisu samo odraz razlika u stvarnim sposobnostima, već i razlika u psihosocijalnim procesima samoprocjene, društvenim očekivanjima i osobnim iskustvima s tjelesnom aktivnošću.

Između dječaka i djevojčica nisu utvrđene značajne razlike u rezultatima na CAPL-2 upitniku ($p > 0,05$). Rezultati pokazuju da oba spola postižu podjednake rezultate u domenama koje ovaj upitnik mjeri, a to su znanje i razumijevanje tjelesne aktivnosti, preporuke za kretanje i sedentarni način života te osnovna teorijska znanja vezana uz tjelesnu kondiciju. Ovakvi rezultati sugeriraju da su u kontekstu teorijskih aspekata tjelesne pismenosti, dječaci i djevojčice podjednako informirani. To može biti rezultat, jednakog sadržaja i jednakog pristupa informacijama u školskom sustavu. Budući da CAPL-2 naglašava kognitivne komponente, a manje se oslanja na subjektivnu procjenu vlastitih sposobnosti ili motivaciju za tjelesnu aktivnost kao što je to kod PLAYself upitnika, spolne razlike ovdje ne dolaze do izražaja. Ovakvi rezultati su u skladu s nekim

dosadašnjim istraživanjima gdje također nije dobivena statistički značajna razlika između dječaka i djevojčica adolescenata (Gunnell i sur., 2018; Šunda, 2022).

Konkretno, iako se dječaci i djevojčice mogu razlikovati u samoprocjeni, angažmanu u sportu ili tjelesnom samopouzdanju što pokazuje PLAYself, njihovo osnovno teorijsko znanje i razumijevanje o važnosti i funkciji tjelesne aktivnosti, preporuke za tjelesnu aktivnost i sedentarno ponašanje je vrlo slično. Adolescenti srednjoškolci, bez obzira na spol i s obzirom na miješana razredna odjeljenja imaju podjednak pristup informacijama i sličnu motivaciju za učenje te stoga razlike u teorijskom znanju ne bi trebale biti velike. To objašnjava zašto su razlike dobivene kod PLAYself upitnika, a nisu kod CAPL-2 upitnika te ovaj rezultat potvrđuje da spolne razlike nisu izradjevojčice u svim domenama tjelesne pismenosti, već su specifične za pojedine aspekte konstrukta kao npr. za domenu PLAYsamoopis ($p < 0,05$). Time se potvrđuje važnost korištenja višekomponentnih instrumenata u procjeni tjelesne pismenosti, kako bi se obuhvatile svi aspekti konstrukta i kognitivni, afektivni i motorički, a što naglašavaju i drugi autori (Edwards i sur., 2017; Longmuir i sur., 2018). Ove rezultate potvrđuju i druga dosadašnja istraživanja (Hilary AT Caldwell i sur., 2020; Longmuir i sur., 2018). Edwards i sur (2017) ističu da jedino integrirani pristup koji uključuje sve domene tjelesne pismenosti može vjerodostojno obuhvatiti kompleksnost tjelesne pismenosti i njezin utjecaj na ponašanje djece i mladih (Edwards i sur., 2017). U istom smjeru, Longmuir i sur (2018) su validirali upitnik CAPL-2 koji mjeri četiri ključne domene tjelesne pismenosti, motivaciju i samopouzdanje, tjelesnu kompetenciju, znanje i ponašanje (Longmuir i sur., 2018). Istaknuli su da je tjelesna pismenost složeni skup osobina gdje sve domene zajedno oblikuju kompetenciju za aktivan, zdrav i samostalan život pojedinca. Nadalje, Caldwell i sur. (2020) su kroz longitudinalno istraživanje potvrdili da viša razina tjelesne pismenosti u ranoj školskoj dobi predviđa višu razinu sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti i bolju tjelesnu spremnost u kasnijem razdoblju što dodatno potvrđuje važnost pravovremene i sveobuhvatne procjene. Ova istraživanja zajednički ukazuju na potrebu korištenja sveobuhvatnih alata u obrazovnim i istraživačkim kontekstima kako bi se pouzdano pratili i razvijali svi ključni aspekti tjelesne pismenosti.

Između dječaka i djevojčica nisu utvrđene statistički značajne razlike u rezultatima na HLS-EU-Q upitniku ($p > 0,05$). Ovi rezultati su u skladu s dosadašnjim istraživanjima gdje autori nisu utvrdili razlike između dječaka i djevojčica u adolescentskoj dobi (Kesic i sur., 2022; Loer, Domanska,

Stock, & Jordan, 2020). Također, europsko istraživanje koje je obuhvatilo osam država i 8000 ispitanika je pokazalo da spol nije bio značajan faktor u određivanju razine zdravstvene pismenosti kod adolescenata (Sørensen i sur., 2015). Iako HLS-EU-Q upitnik nije pokazao značajne spolne razlike, to ne znači da ne postoje razlike u drugim aspektima zdravstvenog ponašanja ili percepcije zdravlja među adolescentima. Na primjer, djevojčice u prosjeku iskazuju višu razinu zdravstvene osviještenosti, nego dječaci, a također spolne razlike vidljive su i u strategijama prikupljanja zdravstvenih informacija gdje djevojčice češće koriste formalne izvore poput škole i nastavnika ili zdravstvenih djelatnika, dok dječaci informacije češće dobivaju kroz neformalne i internetske izvore (Bélanger i sur., 2009; O. Paakkari i sur., 2018).

Na osnovu navedenog, za razvoj ciljanih programa i za poboljšanje tjelesne i zdravstvene pismenosti i povezanih ponašanja kod adolescenata srednjoškolaca autorica navodi da ja najbolje koristiti kombinaciju različitih upitnika i metoda kako bi se dobila sveobuhvatnija slika. Ovakav pristup podržava i suvremeni koncept zdravstvene i tjelesne pismenosti, prema kojem se funkcionalna znanja, stavovi i kompetencije razvijaju kroz različite ali povezane edukacijske domene (Edwards i sur., 2017; Sørensen i sur., 2013). Ovakav pristup omogućuje identifikaciju specifičnih područja koja zahtijevaju intervenciju i razvoj ciljanih programa za poboljšanje zdravlja mladih.

8.5. Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa fitnes statusom, tjelesnom aktivnošću i zdravstvenom pismenosti

U svrhu promatranja odnosa između tjelesne pismenosti, fitnes statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti provedena je korelacijska analiza između rezultata upitnika za procjenu tjelesne pismenosti (PLAYself i CAPL-2), fitnes statusa, razine tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q) adolescenata BiH. S obzirom da tjelesna pismenost uključuje motoričke, afektivne i kognitivne domene, očekivano je da postoji značajna povezanost sa tjelesnom aktivnošću i sa varijablama fitnes statusa koje se najčešće koriste kroz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture te sa razumijevanjem i primjenom zdravstvenih informacija u svakodnevnom životu adolescenata. Prethodna istraživanja pokazuju da su više razine tjelesne pismenosti povezane s višom razinom tjelesne aktivnosti i višim razinama zdravstvene pismenosti (Cairney i sur., 2019; Edwards i sur., 2017). Stoga se u nastavku analizira u kojoj su mjeri navedene varijable povezane i kakav je smjer njihovog odnosa, a sve s ciljem utvrđivanja koliko se dimenzije tjelesne pismenosti, fitnes statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti preklapaju i nadopunjuju u populaciji adolescenata u BiH.

8.5.1. Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa fitnes statusom

Rezultati korelacijske analize potvrdili su hipotezu (H4) o značajnoj povezanosti mjernog instrumenta za procjenu tjelesne pismenosti na hrvatskom jeziku i fitnes statusa. Varijable fitnes statusa pokazuju različite aspekte poput antropometrije, snage, izdržljivosti i fleksibilnosti te prema rezultatima koji su dobiveni pokazuje se da adolescenti sa boljom tjelesnom pismenošću imaju bolji fitnes status. Ovakvi rezultati ukazuju na pretpostavku da tjelesna pismenost nije samo afektivni i kognitivni konstrukt nego da je usko povezana sa tjelesnom sposobnostima adolescenata. Stoga, adolescenti koji posjeduju višu razinu znanja o tjelesnim aktivnostima i sportu percipiraju svoje tjelesne sposobnosti kao kvalitetnije, a ostvaruju i bolje rezultate u objektivnim testovima tjelesnih sposobnosti. Navedeno pokazuje da su njihove samoprocjene i teorijska znanja u određenoj mjeri usklađeni s njihovim realnim tjelesnim sposobnostima. Sve do sad navedeno je

posebno važno u adolescenciji jer se tada formira stabilnija slika o sebi uključujući i tjelesnu kompetentnost (Cairney i sur., 2019; Harter, 2012).

Slične rezultate pokazuju i dosadašnja istraživanja (Edwards i sur., 2017; Ennis, 2015; Jiang i sur., 2024). Ennis (2015) u svom radu naglašava važnost znanja, prijenosa i inovacija unutar kurikulumu tjelesne pismenosti pri čemu analizira dva specifična obrazovna programa jedan namijenjen učenicima od 3. do 5. razreda i drugi za učenike od 6. do 8. razreda osnovne škole. Oba programa temelje se na integraciji znanstvenih sadržaja i tjelesnog odgoja s ciljem razvoja konceptualnog razumijevanja zdravstvenih i motoričkih kompetencija koje čine važnu komponentu tjelesne pismenosti. Autorica u tom radu navodi da tjelesna pismenost uključuje sposobnost primjene znanja u stvarnim životnim situacijama kao što je znati kako i kada vježbati, kako prepoznati vlastite tjelesne potrebe i kako reagirati na njih. Ističe da pismen pojedinac ne samo da razumije važnost kretanja već je sposoban i primijeniti to znanje u svakodnevnom životu čime tjelesna pismenost prelazi iz teorijskog u praktični dio. Znanje je temelj tjelesne pismenosti ali ono samo po sebi nije dovoljno (Ennis, 2015). Jiang i sur (2024) u sistematskom pregledu radova na djeci i adolescentima utvrđuju snažnu pozitivnu korelaciju između tjelesne pismenosti i kardioresporatorne izdržljivost ($r=0,64$, $p<0,05$) čime sugeriraju da tjelesna pismenost pozitivno utječe na ključne zdravstvene pokazatelje u adolescentskoj populaciji (Jiang i sur., 2024). Također, neka istraživanja pokazuju da i intervencije tjelesne pismenosti mogu poboljšati fitnes status (Gilic i sur., 2023). Autori su za vrijeme pandemije COVID-19 koristili online video intervenciju za razvoj tjelesne pismenosti, a istraživanje je provedeno na 423 adolescenta. Rezultati su pokazali pozitivne rezultate i poboljšanja kod nekih varijabli fitnes statusa (Gilic i sur., 2023).

Konačno, rezultati povezanosti su u dosadašnjem tekstu opisani na ukupnom uzorku adolescenata, a u daljnjoj raspravi će se govoriti pojedinačno o dječacima i djevojčicama te će se dobiti bolja slika korelacijskih koeficijenata tjelesne pismenosti i fitnes statusa.

Kada je riječ o dječacima adolescentima, rezultati korelacijske analize su pokazali statistički značajne pozitivne povezanosti tjelesne pismenosti sa eksplozivnom snagom tipa skočnosti i repetitivnom jakosti. Osnovne motoričke sposobnosti su važne za svakodnevno funkcioniranje i sportske aktivnosti te imaju visoku prediktivnu vrijednost za ukupno tjelesno zdravlje i samopouzdanje u kretanju (Liu i sur., 2022; Longmuir i sur., 2015). Povezanost ovih sposobnosti s tjelesnom pismenošću potvrđuje teorijski okvir prema kojem tjelesna kompetencija kao

sposobnost učinkovite izvedbe različitih pokreta čini temelj tjelesne pismenosti (Whitehead, 2010). I dosadašnja istraživanja potvrđuju pozitivnu povezanost između tjelesne pismenosti i različitih testova motoričkih sposobnosti kod adolescenata (Mayordomo-Pinilla, Sánchez-Miguel, Galán-Arroyo, Castillo-Paredes, & Rojo-Ramos, 2025; Šunda, 2022; Villa-González, Faigenbaum, & López-Gil, 2024). Primjerice, istraživanje provedeno u Španjolskoj pokazuje da adolescenti s visokom tjelesnom pismenošću imaju značajno bolje rezultate u skoku u dalj iz mjesta, odnosno pokazuje statistički značajnu povezanost tjelesne pismenosti sa eksplozivnom snagom donjih ekstremiteta (Villa-González i sur., 2024). Također, istraživanje provedeno na području Hrvatske pokazuje da adolescenti koji sudjeluju u izvannastavnim sportskim aktivnostima razvijaju višu tjelesnu pismenost što se odražava na bolje rezultate u testovima snage i izdržljivosti uključujući trbušnjake i skok u dalj (Šunda, 2022).

Rezultati korelacijske analize kod djevojčica pokazuju nešto drugačije rezultate nego kod dječaka. Konkretno, uočava se veći broj statistički značajnih korelacija između tjelesne pismenosti i fitness statusa. Tako su sa tjelesnom pismenošću statistički značajno povezane eksplozivna snaga (skok u dalj iz mjesta, $r = 0,24$, $p < 0,05$), kardiorespiratorna izdržljivost (beep test, $r = 0,20$, $p < 0,05$) te opća mišićna snaga (stisak šake, $r = 0,16$, $p < 0,05$). Također, statistički značajna povezanost tjelesne pismenosti je dobivena kod antropometrijskih varijabli tjelesna težina ($r = -0,15$, $p < 0,05$), indeks tjelesne mase ($r = -0,16$, $p < 0,05$) i opseg struka ($r = -0,14$, $p < 0,05$).

Prvo što se treba primijetiti je da se kod djevojčica javljaju statistički značajne korelacije morfoloških antropometrijskih mjera i tjelesne pismenosti. Dobiveni rezultati se mogu interpretirati kroz niz bioloških, psiholoških i socijalnih utjecaja koji su karakteristični za ovo razvojno razdoblje. Adolescencija je razdoblje intenzivnih tjelesnih i hormonalnih promjena pri čemu kod djevojčica dolazi do ranijeg ulaska u pubertet, a to je obično već između 10. i 12. godine života (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Tijekom puberteta dolazi do značajnog povećanja tjelesne mase, a posebno je izraženo povećanjem udjela masnog tkiva što je dio prirodnog spolnog dimorfizma (Slaughter i sur., 1988; Spear, 2002). Povećana količina masnog tkiva kod djevojčica može imati negativan utjecaj na izvedbu različitih motoričkih zadataka koji čine sastavni dio procjene tjelesne pismenosti (Beunen & Malina, 1988; Deforche i sur., 2003). Osim fizioloških aspekata, psihološki čimbenici poput percepcije vlastitog tijela, nezadovoljstva tjelesnim izgledom i smanjene motivacije za sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima također mogu imati značajnu ulogu

u adolescentnoj dobi (Cumming, Standage, Gillison, Dompier, & Malina, 2009). Djevojčice koje ranije ulaze u pubertet često imaju veći indeks tjelesne mase i viši udio masnog tkiva tijekom adolescencije što dodatno može utjecati na njihove motoričke sposobnosti i ukupnu tjelesnu pismenost. Pored toga, smanjenje razine svakodnevne tjelesne aktivnosti, promjene životnog stila i utjecaji vršnjaka i okoline mogu dodatno pogoršati ovaj odnos (Tomkinson, Lang, & Tremblay, 2019). Na osnovu navedenog dobiveni rezultati potvrđuju da utjecaji biološke zrelosti, sastava tijela, motoričkih sposobnosti i psihosocijalnih čimbenika vjerojatno imaju značajnu ulogu u oblikovanju razine tjelesne pismenosti kod djevojčica u razdoblju adolescencije.

Iako je kod oba spola dobivena pozitivna statistički značajna povezanost tjelesne pismenosti i nekih komponenti fitnes statusa, kod dječaka je naglasak na motoričkim sposobnostima, a kod djevojčica i na funkcionalnim sposobnostima i sastavu tijela. Kao što je već rečeno, kod djevojčica se uočava veći broj značajnih korelacija između tjelesne pismenosti i fitnes statusa nego kod dječaka ³. Stoga će se ukratko diskutirati i moguće razloge za ovakve rezultate. U tom smislu autorica disertacije je sklona objašnjenje tražiti u razlikama u oblicima tjelesnih aktivnosti u kojima sudjeluju dječaci i djevojčice.

Veći broj značajnih korelacija između tjelesne pismenosti i fitnes statusa kod djevojčica u odnosu na dječake moguće je između ostalog objasniti i razlikama u načinu sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima. Naime, dječaci tijekom odrastanja češće sudjeluju u strukturiranim sportskim aktivnostima koje uključuju natjecateljski sport, timske igre i treninge s ciljem razvoja specifičnih sportskih vještina (Pate, O'Neill, & McIver, 2011; Sallis i sur., 2000). S druge strane, djevojčice češće biraju nestrukturirane, rekreativne i društvene oblike tjelesne aktivnosti, poput šetnje, plesa, rekreativnog plivanja ili vježbanja u manjim grupama (Biddle, Whitehead, O'Donovan, & Nevill, 2005; Ridgers, Stratton, & Fairclough, 2006). Ovakve aktivnosti mogu imati manji utjecaj na razvoj specifičnih motoričkih sposobnosti ali mogu značajnije pridonijeti razvoju osnovnih motoričkih znanja i vještina što je ključno za razvoj tjelesne pismenosti (Robinson i sur., 2015). Nadalje, nestrukturirane aktivnosti omogućuju veću slobodu kretanja, eksperimentiranje s različitim oblicima kretanja te razvoj raznolikih motoričkih obrazaca što može rezultirati većom varijabilnošću u odnosu između tjelesne pismenosti i komponenti fitnesa kod djevojčica. Ove razlike u obrascima sudjelovanja mogu djelomično objasniti zašto su kod djevojčica uočene jače

³ I sami koeficijenti korelacija su kod djevojčica numerički veći, pa nije riječ o razlikama u statističkim značajnostima

povezanosti između komponenti tjelesne pismenosti i fitnes statusa. Ovi rezultati su u skladu sa dosadašnjim istraživanjima koja ističu da su adolescenti s boljom tjelesnom pismenošću sposobniji, aktivniji i spremniji za izvođenje različitih oblika kretanja (Cairney i sur., 2019; Edwards i sur., 2017; Villa-González i sur., 2024).

Dok sudjelovanje u različitim oblicima izvannastavnih aktivnosti ima značajan utjecaj na razvoj sposobnosti i motoričkih znanja, formalna nastava tjelesne i zdravstvene kulture ostaje važan čimbenik za sustavni razvoj svih komponenti tjelesne pismenosti tijekom školovanja. Prethodna istraživanja u srednjoškolskoj populaciji potvrđuju da nastava koja promiče razvoj tjelesne pismenosti doprinosi višim razinama tjelesne spremnosti i aktivnog životnog stila u adolescenciji (Šunda, 2022; Villa-González i sur., 2024). Upravo je srednjoškolsko razdoblje kritično za održavanje i razvoj tjelesne pismenosti, budući da dolazi do značajnog pada razine motoričke aktivnosti, osobito kod onih učenika koji nisu uključeni u izvanškolske sportske aktivnosti (Cairney i sur., 2019). U tom smislu, formalna nastava TZK često predstavlja jedinu redovitu strukturu kroz koju adolescenti mogu razvijati i održavati elemente tjelesne pismenosti uključujući motoričke sposobnosti i pozitivan stav prema kretanju. Dobivena povezanost između razine tjelesne pismenosti i rezultata fitnes statusa dodatno naglašava značaj nastave tjelesne i zdravstvene kulture koja je usmjerena u razvoj eksplozivne snage i mišićne izdržljivosti. S obzirom da je kod djevojčica koje su tjelesno pismenije potvrđena povezanost sa boljim sastavom tijela ukazuje se na sustavnije planiranje kurikuluma tjelesne i zdravstvene kulture ovisno o spolu. Poznato je da djevojčice tijekom adolescencije gube zanimanje za nastavu tjelesne i zdravstvene kulture zbog nižeg samopouzdanja i nezainteresiranosti za natjecateljske sportovi, a dječaci su više orijentirani na aktivnosti natjecateljskog karaktera. Stoga, autorica ove disertacije je mišljenja da bi bilo nužno kroz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture uključiti dodatne aktivnosti koje nisu natjecateljskog karaktera te omogućiti adolescentima povremeni izbor aktivnosti kako bi im se povećala motivacija. Na taj način bi se umjesto isključivog usmjeravanja na sportske izvedbe i ocjenjivanje po normama stavio fokus na pojedinačni i osobni napredak.

8.5.2. Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa tjelesnom aktivnošću

U okviru ovog istraživanja posebno je analiziran odnos između razine tjelesne aktivnosti (PAQ-A) i tjelesne pismenosti (PLAYself i CAPL-2) s ciljem razumijevanja načina na koji tjelesna aktivnost doprinosi pokazateljima tjelesne pismenosti u populaciji adolescenata. Upitnik PLAYself predstavlja subjektivnu mjeru tjelesne pismenosti kojom ispitanici samostalno procjenjuju vlastitu razinu kompetencije uz sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti. Nasuprot tome, upitnik CAPL-2 predstavlja mjeru tjelesne pismenosti koja uključuje različite komponente tjelesne pismenosti poput znanja, razumijevanja, motivacije, ponašanja i motoričkih vještina. Dobiveni rezultati korelacijske analize su pokazali da postoji statistički značajna povezanost između upitnika tjelesne aktivnosti PAQ-A i upitnika tjelesne pismenosti PLAYself ($p < 0,05$), dok nije utvrđena značajna povezanost između PAQ-a i CAPL-2 ($p > 0,05$) što je u skladu s rezultatima koji ističu da subjektivna percepcija tjelesne aktivnosti snažnije korelira s percepcijom vlastitih sposobnosti nego s objektivnim znanjem (Babic i sur., 2014; Gunnell i sur., 2018). Ovakvi rezultati su u skladu s teorijskim očekivanjima s obzirom na prirodu upitnika PLAYself i CAPL-2.

Upitnik PLAYself mjeri subjektivne aspekte ponašanja i percepcije odnosno ovisi o vlastitoj procjeni i razini aktivnosti i motoričkih kompetencija. Upitnik tjelesne aktivnosti PAQ-A također mjeri subjektivnu procjenu pojedinca odnosno procjenjuje tjelesnu aktivnost pojedinca posljednjih tjedan dana. Pojedinci koji smatraju da su tjelesno aktivni često istovremeno percipiraju i vlastitu tjelesnu pismenost višom što rezultira statistički značajnom korelacijom između ta dva mjerna instrumenta (Babic i sur., 2014; Gunnell i sur., 2018). Subjektivna percepcija kompetencije, znanja i samopouzdanja u kontekstu tjelesne aktivnosti uvelike utječe na spremnost adolescenta da se aktivno uključi u različite oblike kretanja i vježbanja. Kroz adolescenciju se i formiraju stabilniji obrasci ponašanja vezani uz zdravlje i tjelesnu aktivnost. O tome govore i nalazi nekih dosadašnjih istraživanja koja su provedena u svijetu. Primjerice istraživanje provedeno na kanadskoj populaciji djece i adolescenata u dobi od 8 do 12 godina, pokazalo je da djeca s višim rezultatima u domenama motivacije i percepcije sposobnosti u okviru upitnika CAPL-a češće sudjeluju u umjerenim i intenzivnim oblicima tjelesne aktivnosti, neovisno o spolu (Longmuir i sur., 2015). Isto tako, Carney i sur. (2019) su objasnili da upravo samopouzdanje u vlastite sposobnosti i osjećaj zadovoljstva u kretanju snažno predviđaju uključenost u redovnu tjelesnu aktivnost čime

se zaključuje da viša razina tjelesne pismenosti povećava šanse za uključivanje u aktivnost, dok redovna aktivnost dodatno jača komponente pismenosti, a posebno motivaciju i percepciju kompetencije (Cairney i sur., 2019). U metaanalizi koja je obuhvatila 45 znanstvenih istraživanja s ukupno više od 19.000 ispitanika, potvrđena je značajna povezanost između percepcije vlastite tjelesne kompetencije i razine tjelesne aktivnosti kod djece i adolescenata (Babic i sur., 2014). Autori naglašavaju da djeca i mladi koji imaju pozitivnu sliku o vlastitim sposobnostima češće sudjeluju u umjereno do intenzivnoj tjelesnoj aktivnosti neovisno o spolu i dobi. Osjećaj vlastite tjelesne sposobnosti pokazao se kao važan prediktor budućeg sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti, što potvrđuje koliko je unutarnja motivacija ključna za održavanje aktivnog načina života. Slično tome, istraživanje koje je analiziralo valjanost upitnika PLAYself potvrdilo je da dimenzije samoprocijenjene tjelesne pismenosti poput uvjerenja u vlastite sposobnosti i osjećaja zadovoljstva u tjelesnim aktivnostima imaju značajnu povezanost s razinom tjelesne aktivnosti djevojčica (Gunnell i sur., 2018). Isto istraživanje dodatno podupire tezu da su psihološki aspekti tjelesne pismenosti kao što su motivacija i percepcija kompetencije snažnije povezani s razinom tjelesne aktivnosti od objektivnih pokazatelja motoričke izvedbe. Istraživanja ističu važnost promicanja pozitivne slike o vlastitim tjelesnim sposobnostima kod adolescenata kao strategije za povećanje njihove ukupne razine aktivnosti i dugoročne uključenosti u zdrav način života. Shodno svemu, subjektivni doživljaj vlastite tjelesne sposobnosti i uključenost u tjelesnu aktivnost snažno su povezani, a njihova međusobna interakcija čini temelj za razvoj zdravih navika i tjelesne samostalnosti u adolescenciji. Stoga, nije iznenađujuće da adolescenti koji imaju višu razinu tjelesne pismenosti procijenjenu PLAYself upitnikom češće i sudjeluju u tjelesnim aktivnostima.

S druge strane, izostanak povezanosti između PAQ-a i CAPL-2 može se objasniti činjenicom da subjektivna procjena tjelesne aktivnosti ne mora nužno odražavati domene znanja i razumijevanja koje procjenjuje CAPL-2 upitnik (Barnett i sur., 2008; Stodden i sur., 2008). CAPL-2 upitnik mjeri i aspekte koji nisu nužno povezani s tjelesnom aktivnosti (npr. znanje o zdravlju, motoričkim sposobnostima, stavovima). Također, adolescenti često precjenjuju vlastitu razinu tjelesne aktivnosti, osobito u domenama koje nisu specifično povezane s razvojem motoričkih vještina (Rodrigues, Stodden, & Lopes, 2016). Tako primjerice, sudjelovanje u lakšim, rekreativnim i nestrukturiranim oblicima aktivnosti (šetnja, povremeno bicikliranje, ples itd.) kod ispitanika može stvoriti subjektivni osjećaj visoke razine aktivnosti iako te aktivnosti nemaju snažan utjecaj

na objektivno znanje i razumijevanje tjelesne pismenosti koji se procjenjuju CAPL-2 upitnikom. Kako je i dobiveno istraživanjem zabilježena je niska korelacija između upitnika PLAYself koji mjeri subjektivno stanje i CAPL-2 upitnika koji mjeri objektivno stanje znanja i razumijevanja tjelesne pismenosti ($r=0,12$). Upravo zbog ove razlike između percepcije i znanja i razumijevanja, moguće je da samoprocjena aktivnosti kroz PAQ- A ne odražava realnu razinu tjelesne kompetencije što je i rezultiralo izostankom značajne povezanosti s CAPL-2 rezultatima.

Konačno, oni pojedinci koji se osjećaju kompetentno i ugodno u tjelesnim aktivnostima obično se više i kreću. Dobiveni rezultati sugeriraju da subjektivna procjena vlastitih sposobnosti koju mjeri PLAYself ima veći utjecaj na razinu tjelesne aktivnosti nego što to ima CAPL-2 upitnik koji procjenjuje različite domene tjelesne pismenosti. Ovi rezultati također naglašavaju važnost razlikovanja između subjektivne percepcije vlastitih aktivnosti i objektivnih sposobnosti kod procjene tjelesne pismenosti osobito u populaciji adolescenata.

8.5.3. Povezanost upitnika za procjenu tjelesne pismenosti sa zdravstvenom pismošću

U skladu s postavljenom hipotezom (H6), rezultati istraživanja pokazali su postojanje statistički značajne povezanosti između tjelesne pismenosti (PLAYself) i zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q) kod adolescenata. Na razini ukupnog uzorka utvrđena je statistički značajna povezanost između ukupnog rezultata PLAYself i HLS-EU-Q ($p < 0,05$), dok za upitnik CAPL-2 nije utvrđena statistički značajna povezanost. Daljnjom analizom prema spolu, kod djevojčica je povezanost između ukupnog rezultata PLAYself i HLS-EU-Q bila izraženija ($r = 0,35$, $p < 0,05$), dok je kod dječaka bila slabija ($r = 0,13$, $p < 0,05$). Pritom, kod djevojčica nije zabilježena statistički značajna povezanost između CAPL-2 i HLS-EU-Q upitnika ($p > 0,05$). Kod dječaka je utvrđena statistički značajna povezanost CAPL-2 i HLS-EU-Q upitnika ($r = -0,12$, $p < 0,05$), iako je ona niska. Ovi rezultati sugeriraju da djevojčice koje subjektivno procjenjuju višu razinu vlastite tjelesne pismenosti ujedno izražavaju i veću razinu zdravstvene pismenosti, što može biti posljedica njihove veće usmjerenosti na zdravlje, kontrolu tjelesne mase i prevenciju bolesti kroz tjelesnu aktivnost (Babic i sur., 2014; Keating, Guan, Piñero, & Bridges, 2005).

Kod djevojčica tjelesna aktivnost i tjelesna pismenost češće su povezane s brigom o vlastitom zdravlju i tjelesnom izgledu, dok su kod dječaka ove dimenzije u većoj mjeri povezane s natjecateljskim motivima, željom za igrom, kompeticijom i demonstracijom vještina (Ntoumanis, Pensgaard, Martin, & Pipe, 2004; Weiss & Ferrer-Caja, 2002). Ove razlike u motivacijskim obrascima mogu se pripisati društvenim i kulturnim očekivanjima koja kroz odgoj i socijalizaciju često usmjeravaju djevojčice prema brizi o zdravlju i tijelu, a dječake prema sportskim postignućima i dokazivanju u grupi vršnjaka (Ntoumanis i sur., 2004; Weiss & Ferrer-Caja, 2002). Razumijevanje ovih spolnih obrazaca motivacije ključno je za oblikovanje učinkovitih programa tjelesne i zdravstvene kulture na način da se kod djevojčica potiče motivacija kroz osjećaj zadovoljstva, zdravstvene koristi i pozitivnu sliku o tijelu, dok bi kod dječaka trebalo iskoristiti natjecateljske elemente za poticanje uključenosti, ali istodobno ih osvijestiti o važnosti zdravlja. Na taj način se potiču različiti motivi koji utječu na sudjelovanje i dječaka i djevojčica u tjelesnoj aktivnosti.

Upravo zbog tih različitih motivacijskih obrazaca, zdravstvena pismenost kod dječaka manje je povezana s njihovom percepcijom ili razinom tjelesne pismenosti, jer njihovo sudjelovanje u

tjelesnim aktivnostima prvenstveno proizlazi iz želje za postignućem, a u manjoj mjeri iz zdravstvenih razloga (Gunnell i sur., 2018; Plotnikoff, Mayhew, Birkett, Loucaides, & Fodor, 2004). U prilog tome govori i studija Plotnikoffa i sur. (2004) koji su u istraživanju na uzorku od preko 3500 adolescenata u Kanadi identificirali razlike prema spolu te zaključili da znanje i stavovi o zdravlju značajnije utječu na tjelesnu aktivnost djevojčica nego dječaka te da kod dječaka znanje o zdravstvenim benefitima nije glavni motivacijski faktor (Plotnikoff i sur., 2004). Posebno je naglašeno da su kod djevojčica snažniji prediktori tjelesne aktivnosti bili njihovi stavovi prema zdravlju, razina znanja o zdravstvenim koristima tjelesne aktivnosti te utjecaji obitelji i škole. Nasuprot tome, kod dječaka su ti zdravstveni aspekti imali slabiji utjecaj na razinu tjelesne aktivnosti, dok su dominantni motivi uključivali uživanje u igri, natjecanju i socijalnoj interakciji kroz sport. Također, istraživanja pokazuju da dječaci imaju unutarnju motivaciju kroz kompetitivne ciljeve, potrebu za natjecanjem, socijalnu dominaciju i uživanje u tjelesnoj aktivnosti i sportu (Weiss & Ferrer-Caja, 2002). U tom kontekstu, zdravstvena komponenta aktivnosti može im biti sekundarna ili čak nevažna u odnosu na želju za igrom i sportskim uspjehom. Ntoumanis i sur. (2004) ističu da su dječaci u školskom okruženju često manje zainteresirani na zdravstveno usmjerene poruke nastavnog procesa posebno ako im nastava tjelesne i zdravstvene kulture ne pruža prilike za natjecanjem (Ntoumanis i sur., 2004). Ovakav obrazac može objasniti zašto zdravstvena pismenost kod dječaka ne pokazuje jasnu povezanost s instrumentima za procjenu tjelesne pismenosti.

Konačno, kod dječaka motivacijski prioriteti usmjereni na igru, kompeticiju i uspjeh mogu zasjeniti zdravstveni aspekt aktivnosti, što može utjecati na slabiju integraciju zdravstvene pismenosti u njihove tjelesne kompetencije. Također, dječaci u manjoj mjeri povezuju tjelesnu aktivnost s dugoročnim zdravstvenim ishodima te se zdravstvena pismenost kod njih slabije povezuje s navikama kretanja i ukupnim razinama tjelesne aktivnosti. Nasuprot tome, kod djevojčica zdravstvene spoznaje i stavovi pokazuju veću ulogu te objašnjava njihovu jaču povezanost tjelesne i zdravstvene pismenosti u usporedbi s dječacima.

9. ZAKLJUČAK

Zaključak će se podijeliti na četiri dijela na način da se u prvom dijelu navode glavni rezultati istraživanja, a u drugom dijelu se navode hipoteze istraživanja te njihovo objašnjenje. U trećem dijelu zaključka se navode nedostaci i prednosti istraživanja te za kraj, kao četvrti dio navode se smjernice daljnja istraživanja.

9.1. Glavni rezultati istraživanja

Ova doktorska disertacija usmjerena je na pouzdanost, osjetljivost i valjanost hrvatskih verzija upitnika za procjenu tjelesne pismenosti (PLAYself i CAPL-2) te zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q) kod adolescenata, s ciljem ispitivanja njihove povezanosti s razinom tjelesne aktivnosti i fitnes statusom. U razdoblju adolescencije, koje predstavlja kritičnu fazu oblikovanja životnih navika, utvrđivanje razine tjelesne i zdravstvene pismenosti postaje izuzetno važno u kontekstu prevencije kroničnih nezaraznih bolesti i promicanja zdravlja.

9.2. Pouzdanost, osjetljivost i valjanost upitnika za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti

Dobiveni rezultati potvrđuju da su svi korišteni upitnici pouzdani, dovoljno osjetljivi i valjani mjerni instrumenti za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti u srednjoškolskoj populaciji.

PLAYself upitnik pokazao je visoku internu konzistenciju uz stabilne rezultate test-retest analize, što ukazuje na njegovu primjenjivost u širokoj populaciji adolescenata, bez obzira na njihovu razinu tjelesne aktivnosti. Najvišu pouzdanost pokazala je poddomena PLAYokolina ($\alpha = 0,90$), dok je najnižu imala poddomena PLAYsamoopis što je moguće povezati s većom konceptualnom širinom i raznolikošću čestica unutar te poddomene. Dobiveni rezultati ukazuju da se hrvatska verzija PLAYself upitnika može koristiti kao pouzdan instrument za procjenu tjelesne pismenosti, čime doprinosi boljem razumijevanju samopercepcije tjelesnih sposobnosti adolescenata i može

poslužiti kao temelj za oblikovanje edukacijskih i intervencijskih programa usmjerenih na promicanje tjelesne aktivnosti i razvoja tjelesne pismenosti. CAPL-2 upitnik je također pokazao zadovoljavajuću pouzdanost i osjetljivost, ali i potrebu za daljnjom edukacijom o fiziološkim pojmovima među srednjoškolcima. Najstabilnije odgovore pokazala su pitanja vezana uz svakodnevne teme poput smjernica za tjelesnu aktivnost i sedentarno ponašanje što ukazuje na relativno čvrsto formirane stavove adolescenata o tim područjima. S druge strane, pitanja koja se odnose na specifična fiziološka znanja poput značenja pulsa i kardiorespiratorne izdržljivosti pokazala su nižu pouzdanost što sugerira nedostatno razumijevanje tih pojmova u populaciji srednjoškolaca. Ovi rezultati ističu važnost integracije teorijskih sadržaja iz područja zdravlja i fiziologije u nastavu tjelesne i zdravstvene kulture kako bi učenici bolje razumjeli ključne koncepte povezane s vlastitim zdravljem i tjelesnom pismenošću te pružaju vrijedan temelj za planiranje edukativnih intervencija usmjerenih na unaprjeđenje tjelesne pismenosti. Upitnik za procjenu zdravstvene pismenosti HLS-EU-Q pokazao je dobru internu pouzdanost te prikladnu distribuciju rezultata, potvrđujući svoju vrijednost kao mjerni instrument zdravstvene pismenosti adolescenata. Autorica naglašava i ukazuje na potrebu za sustavnom integracijom zdravstvene pismenosti u školski kurikulum bez obzira što je pouzdanost upitnika dobra. Na taj način bi se se učenicima omogućilo razvijanje kompetencija za kritičko promišljanje, donošenje odgovornih zdravstvenih odluka te jačanje samopouzdanja u komunikaciji s zdravstvenim djelatnicima.

Na temelju dobivenih rezultata osjetljivosti može se zaključiti da svi korišteni mjerni instrumenti, PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q pokazuju zadovoljavajuću sposobnost razlikovanja adolescenata prema razinama tjelesne i zdravstvene pismenosti uz stabilnu distribuciju rezultata koja omogućuje razlikovanje pojedinaca s različitim znanjem, stavovima i kompetencijama. PLAYself upitnik pokazao je širok raspon rezultata i stabilnu distribuciju u većini svojih poddomena što potvrđuje njegovu prikladnost za procjenu samoprocjene tjelesne pismenosti. CAPL-2 upitnik je unatoč određenim pitanjima s nižom točnošću, poput pitanja o razvoju sportskih vještina također pokazao dobru osjetljivost i sposobnost razlikovanja učenika prema razini teorijskog znanja o tjelesnoj aktivnosti uz vremensku stabilnost odgovora. Kao najnestabilnija čestica istaknulo se pitanje o znanju o značenju pulsa, dok je pitanje o važnosti zabave tijekom tjelesne aktivnosti pokazalo podjednak broj točnih i netočnih odgovora što ukazuje da postoje dvije grupe sa jasnim stavovima ili znanjima. HLS-EU-Q upitnik za procjenu zdravstvene pismenosti pokazao je uravnoteženu

distribuciju rezultata s vrijednostima koje obuhvaćaju cijeli spektar zdravstvene pismenosti, potvrđujući njegovu prikladnost za prepoznavanje različitih razina zdravstvene pismenosti među adolescentima.

Na temelju analize rezultata faktorske i diskriminacijske valjanosti tri korištena instrumenata, može se zaključiti da hrvatske verzije upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q imaju zadovoljavajuću valjanost za procjenu tjelesne i zdravstvene pismenosti kod adolescenata srednjoškolaca. Rezultati faktorske analize PLAYself upitnika pokazali su jasnu dvodimenzionalnu strukturu faktora pri čemu su kognitivna komponenta (PLAYpismenost i PLAYračunanje) i psihosocijalna komponenta (PLAYokolina i PLAYsamoopis) zajedno objasnile više od 69% ukupne varijance te potvrdile teorijsku utemeljenost konstrukta i dobru faktorsku valjanost. Diskriminacijska valjanost PLAYself upitnika pokazala je značajne razlike s obzirom na spol, gdje su dječaci iskazivali višu samoprocjenu vlastite kompetencije, a što je u skladu s poznatim razlikama u percepciji tjelesnih sposobnosti. CAPL-2 upitnik koji je usmjeren na objektivnu procjenu teorijskih znanja je pokazao statistički značajne razlike između dobnih skupina adolescenata, s boljim rezultatima starijih učenika čime je potvrđena njegova sposobnost razlikovanja razina kognitivnog znanja kroz razvoj adolescencije. Također, CAPL-2 upitnik nije pokazao značajne spolne razlike, što sugerira podjednaku informiranost dječaka i djevojčica o teorijskim znanjima tjelesne aktivnosti. Upitnik HLS-EU-Q za procjenu zdravstvene pismenosti pokazao je valjanost kroz dobru distribuciju rezultata i široki raspon vrijednosti koji omogućuje razlikovanje adolescenata s različitim razinama zdravstvene pismenosti. Statistički značajne razlike po dobi i spolu nisu utvrđene što može biti posljedica homogenosti izvora informacija u suvremenom obrazovnom i digitalnom okruženju.

Zaključno, dobiveni rezultati potvrđuju da su hrvatske verzije upitnika PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q metrijski pouzdani, osjetljivi i valjani instrumenti koji omogućuju pouzdanu procjenu ključnih aspekata tjelesne i zdravstvene pismenosti adolescenata. Na taj način se osigurava njihova primjenjivost u istraživačkom, edukacijskom i javnozdravstvenom kontekstu te su ovim rezultatima postavljeni čvrsti temelji za buduće edukativne i preventivne intervencije usmjerene na unaprjeđenje zdravih životnih navika mladih.

U skladu sa svim do sada navedenim može se dati osvrt na pripadajuće hipoteze:

Hipoteza H1, kojom se pretpostavlja da mjerni instrument za procjenu tjelesne pismenosti na hrvatskom jeziku pokazuje visoku pouzdanost, potvrđena je budući da su upitnici PLAYself, CAPL-2 i HLS-EU-Q pokazali visoku internu konzistenciju i stabilnost rezultata, čime je dokazana njihova pouzdanost.

Hipoteza H2, koja pretpostavlja da mjerni instrument pokazuje zadovoljavajuću osjetljivost među adolescentima, podržana je distribucijama rezultata koje, kroz raspon, standardnu devijaciju, skewness i kurtosis, ukazuju na dobru sposobnost instrumenata da razlikuju ispitanike. Na osnovu navedenog potvrđena je hipoteza H2.

Hipoteza H3, kojom se očekuje da je mjerni instrument valjan za procjenu tjelesne pismenosti adolescenata, također je potvrđena jer su i faktorska i diskriminacijska valjanost potvrđene, a konstrukti jasno izdvojeni te potkrijepljeni prethodnim istraživanjima i analizom.

9.3. Povezanost tjelesne pismenosti sa fitnes statusom, tjelesnom aktivnošću i zdravstvenom pismenosti

Na temelju provedene korelacijske analize rezultati ove disertacije pružaju uvide u međusobne odnose tjelesne pismenosti, fitnes statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti kod adolescenata srednjoškolaca u BiH. Tako su rezultati pokazali jasnu i statistički značajnu povezanost između tjelesne pismenosti i komponenti fitnes statusa, pri čemu adolescenti s višom tjelesnom pismenošću ostvaruju bolje rezultate u testovima eksplozivne snage, izdržljivosti i motoričkih sposobnosti. Ova povezanost je posebno izražena kod djevojčica, gdje je utvrđena značajna korelacija i s morfološkim varijablama poput tjelesne mase i indeksa tjelesne mase što upućuje na važnu ulogu tjelesne pismenosti u oblikovanju tjelesne spremnosti, a istovremeno naglašava potrebu za spolno osjetljivim pristupom u planiranju kurikuluma tjelesne i zdravstvene kulture.

Također, analizirana je i povezanost tjelesne pismenosti s razinom tjelesne aktivnosti gdje je utvrđeno da adolescenti koji subjektivno percipiraju višu razinu vlastite tjelesne kompetencije, mjerenu upitnikom PLAYself, istovremeno pokazuju višu razinu tjelesne aktivnosti. S druge strane, nije utvrđena značajna povezanost između razine tjelesne aktivnosti i rezultata CAPL-2

upitnika što se može objasniti razlikom između subjektivne percepcije aktivnosti i objektivnog znanja koje CAPL-2 procjenjuje. Ovi rezultati potvrđuju važnost psiholoških aspekata tjelesne pismenosti poput motivacije i samoprocjene kompetencije u oblikovanju ponašanja vezanih uz tjelesnu aktivnost tijekom adolescencije.

Povezanost između tjelesne pismenosti i zdravstvene pismenosti je pokazalo da postoji statistički značajna povezanost između subjektivne tjelesne pismenosti (PLAYself) i zdravstvene pismenosti (HLS-EU-Q), osobito kod djevojčica, dok je kod dječaka ta povezanost bila slabija. Rezultati sugeriraju da djevojčice koje imaju višu percepciju vlastite tjelesne pismenosti istovremeno pokazuju višu razinu zdravstvene pismenosti što se objašnjava kroz njihovu veću usmjerenost na zdravlje, kontrolu tjelesne mase i prevenciju bolesti kroz tjelesnu aktivnost. Kod dječaka motivacija za sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti češće proizlazi iz natjecateljskih motiva i igre, a manje iz zdravstvenih razloga, što može objasniti slabiju povezanost između njihove tjelesne i zdravstvene pismenosti.

Zaključno, rezultati potvrđuju da je tjelesna pismenost povezana s objektivnim pokazateljima tjelesnih sposobnosti, odnosno sa fitnes statusom, razinom tjelesne aktivnosti i zdravstvenom pismenošću pri čemu se jasno uočavaju razlike u obrascima povezanosti s obzirom na spol. Dobiveni rezultati upućuju na potrebu za integriranim i spolno prilagođenim pristupom u planiranju edukacijskih i preventivnih programa usmjerenih na razvoj tjelesne i zdravstvene pismenosti kod adolescenata čime bi se pridonijelo oblikovanju zdravijih životnih navika i očuvanju zdravlja mladih.

U skladu sa svim do sada navedenim može se dati osvrt na pripadajuće hipoteze:

Hipoteza H4, kojom se predviđa značajna povezanost tjelesne pismenosti s fitnes statusom, potvrđena je jer su rezultati pokazali statistički značajnu korelaciju pri kojoj adolescenti s višim razinama fitnesa imaju i višu tjelesnu pismenost.

Hipoteza H5, koja očekuje značajnu povezanost tjelesne pismenosti s tjelesnom aktivnošću, potvrđena je jer analize potvrđuju pozitivnu korelaciju između više razine tjelesne pismenosti i većeg sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima.

Konačno, hipoteza H6, koja predviđa značajnu povezanost tjelesne pismenosti sa zdravstvenom pismenošću, potvrđena je jer su rezultati pokazali da adolescenti s višom tjelesnom pismenošću istovremeno pokazuju i višu zdravstvenu pismenost.

9.4. Nedostaci i prednosti istraživanja

Unatoč detaljnim rezultatima ova doktorska disertacija ima i određena ograničenja ali i prednosti koje će se i objasniti u nastavku zaključka. Potrebno je istaknuti određena ograničenja koja mogu utjecati na interpretaciju i generalizaciju rezultata. Prvo, istraživanje je provedeno kao presječno istraživanje što znači da su podaci prikupljeni u jednoj vremenskoj točki te nije moguće pratiti promjene u varijablama kroz vrijeme, a time se ograničava mogućnost pregleda uzročno-posljedičnih odnosa između tjelesne pismenosti, tjelesne aktivnosti i zdravlja. Na taj način se pruža uvid u trenutnu situaciju povezanosti između tjelesne pismenosti, tjelesne aktivnosti, fitnes statusa i zdravstvene pismenosti, a ograničava se mogućnost utvrđivanja smjera i uzročno-posljedičnih odnosa između varijabli. Budući da presječne studije ne prate promjene kod istih ispitanika tijekom vremena, nije moguće sa sigurnošću zaključiti vodi li, primjerice, viša tjelesna pismenost do povećane tjelesne aktivnosti ili su možda rezultat posljedica nekog trećeg faktora. Također, za razliku od longitudinalnog istraživanja ne mogu se dobiti informacije o tome kako tjelesna pismenost napreduje tijekom školovanja ili kakav je učinak specifične intervencije. Iako je presječna studija korisna za opis trenutnog stanja i povezanosti ipak možda nije dovoljna za potvrđivanje onoga što uzrokuje promjene u tjelesnoj aktivnosti, tjelesnoj pismenosti ili zdravstvenoj pismenosti adolescenata. Drugo, uzorak je prikupljen iz specifične sredine, odnosno iz odabranih srednjih škola na području Bosne i Hercegovine zbog čega rezultati možda nisu u potpunosti reprezentativni za širu populaciju adolescenata u drugim regijama ili kulturama, popularizacijom sporta, utjecajem obitelji i odgojno obrazovnih ustanova. Na taj način rezultati mogu odražavati uvjete i specifične karakteristike sredine u kojoj je istraživanje provedeno te se ne mogu generalizirati podaci na stanje mladih u cijeloj populaciji. Treće, razina tjelesne aktivnosti procjenjivana je putem samoprocjene korištenjem upitnika što često može dovesti do subjektivnih pogrešaka u interpretaciji rezultata kao što je precjenjivanje ili podcjenjivanje stvarne razine tjelesne aktivnosti, a samim time i smanjenja preciznosti i objektivnosti podataka. Navedeno predstavlja važno metodološko ograničenje jer subjektivne metode procjenjivanja često dovode do

pristranosti ispitanika. Adolescenti su u razdoblju razvoja samosvijesti i identiteta skloni precjenjivanju ili podcjenjivanju vlastitih aktivnosti. To može biti iz želje da se prikažu u boljem svjetlu pred vršnjacima ili istraživačima ili zbog nedovoljne sposobnosti o točnosti procjene svojih navika. Također, nedovoljno shvaćanje pojmova poput „umjerene“ ili „intenzivne“ aktivnosti može dodatno povećati netočnosti u odgovorima. Na taj način se može smanjiti preciznost podataka ili pak narušiti pouzdanost rezultata te otežati njihovu usporedivost s drugim istraživanjima koja koriste objektivne mjere poput akcelerometara ili pedometara. Unatoč navedenim ograničenjima, disertacija pruža značajan doprinos razumijevanju kompleksnih odnosa između tjelesne i zdravstvene pismenosti, tjelesne aktivnosti i fitnes statusa i predstavlja značajan temelj za daljnja istraživanja u ovom području.

Osim navedenih ograničenja ova doktorska disertacija ima i određene prednosti/snage koje u određenoj mjeri daju vrijednost i doprinos provedenog istraživanja. Među važnijim prednostima ove disertacije ističe se provedba test-retest metode kojom je omogućena procjena vremenske stabilnosti korištenih upitnika te potvrđena njihova pouzdanost u mjerenju tjelesne i zdravstvene pismenosti adolescenata. Test-retest metoda uključuje ponovno ispitivanje istih ispitanika nakon određenog vremenskog razdoblja čime se procjenjuje dosljednost i stabilnost njihovih odgovora kroz vrijeme. Visoka razina podudarnosti rezultata između prvog i drugog mjerenja potvrđuje da upitnici pouzdano i stabilno mjere konstrukt tjelesne i zdravstvene pismenosti bez značajnog utjecaja trenutačnih promjena raspoloženja, slučajnih pogrešaka ili vanjskih čimbenika. Time se dodatno osigurava metrijska kvaliteta korištenih instrumenata što dovodi do interpretacijske vrijednosti dobivenih podataka. Drugo, sva testiranja fitnes statusa provedena su od strane istih ispitivača čime su značajno smanjene mogućnosti za pogreške mjerenja i osigurana je veća dosljednost i objektivnost u prikupljanju podataka. Ovakav pristup omogućio je jedinstvenu primjenu standardiziranih procedura testiranja za sve ispitanike čime su rezultati dobiveni pod jednakim uvjetima i s istim kriterijima. Na taj način su smanjene potencijalne razlike koje bi nastale kada bi više ispitivača koristilo različite načine davanja uputa ili bilježenja rezultata. Standardizacija kroz rad istih ispitivača značajno povećava pouzdanost i preciznost podataka što je važno u istraživanjima tjelesnih sposobnosti gdje i minimalna odstupanja u provođenju testova mogu dovesti do pogrešnih zaključaka. Ova metodološka prednost doprinosi unutarnjoj valjanosti istraživanja i osigurava veću vjerodostojnost dobivenih nalaza. Treće, istraživanje je provedeno u

specifičnoj regiji što omogućuje dublje razumijevanje lokalnih i specifičnih čimbenika koji utječu na tjelesnu i zdravstvenu pismenost adolescenata u istraživanoj sredini. Kao primjer uzimaju se razlike u kvaliteti nastave tjelesne i zdravstvene kulture, dostupnosti sportskih i rekreativnih sadržaja, kulturne norme vezane za tjelesnu aktivnost, socioekonomski uvjeti ili stavovi populacije prema zdravlju. Bez takvog pristupa bilo bi teško doći do konkretnih podataka važnih za planiranje regionalno prilagođenih preventivnih i edukacijskih programa. Posebna vrijednost ove disertacije ogleda se u činjenici da je, koliko je autorici poznato, ovo prvo istraživanje koje je istovremeno ispitalo povezanosti između tjelesne pismenosti, fitnes statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti kod srednjoškolaca, čime se otvara novo područje istraživanja i daje temelj za buduće intervencije usmjerene na unaprjeđenje zdravlja mladih. Ovakav pristup omogućuje dublje razumijevanje međusobnih odnosa između ključnih faktora koji utječu na tjelesno i zdravstveno ponašanje adolescenata, pružajući uvid u to kako se subjektivna i objektivna pismenost, stvarne motoričke sposobnosti, razina tjelesne aktivnosti i sposobnost korištenja zdravstvenih informacija međusobno preklapaju i nadopunjuju. Time rezultati ove disertacije pružaju čvrstu osnovu za razvoj integriranih edukacijskih i preventivnih programa koji bi istovremeno ciljali na jačanje motoričkih kompetencija, motivacije za aktivnost i višu razinu tjelesne i zdravstvene pismenosti, a sve s ciljem stvaranja i promicanja zdravog načina života u adolescentskoj populaciji.

9.5. Smjernice za daljnja istraživanja

Na temelju utvrđenih ograničenja i prepoznatih prednosti ovog istraživanja buduća istraživanja trebala bi se usmjeriti na provođenje longitudinalnih studija koje bi omogućile praćenje promjena u tjelesnoj i zdravstvenoj pismenosti, fitnes statusu i tjelesnoj aktivnosti tijekom vremena te time pružile bolji uvid u uzročno-posljedične odnose među tim varijablama. Nadalje, preporučuje se proširenje uzorka na različite regije i kulture kako bi se rezultati mogli generalizirati na širu populaciju adolescenata te bolje razumjeti razlike koje proizlaze iz regionalnih, socijalnih i kulturnih čimbenika. Buduća istraživanja trebala bi uključiti i objektivne metode procjene tjelesne aktivnosti, poput pedometara kako bi se smanjio utjecaj subjektivne pristranosti u interpretaciji i kako bi se povećala preciznost podataka. Također, integracija sadržaja za budući razvoj kurikuluma u školama koji povezuju tjelesnu i zdravstvenu pismenost s praktičnim znanjima može

pridonijeti boljem razumijevanju zdravog načina života među adolescentima. Osim toga, s obzirom na vrijednost koja je ovom disertacijom potvrđena integriranim pristupom istodobnog ispitivanja tjelesne pismenosti, fitnes statusa, tjelesne aktivnosti i zdravstvene pismenosti buduća istraživanja trebala bi zadržati ovaj višedimenzionalni pristup te ga dodatno obogatiti analizom psihosocijalnih čimbenika, poput socioekonomskog statusa, stavova obitelji i utjecaja školskog okruženja, kako bi se razvili sveobuhvatniji programi za poticanje zdravlja i aktivnog životnog stila adolescenata. Time se postavljaju temelji za planiranje učinkovitih obrazovnih i javnozdravstvenih strategija usmjerenih na očuvanje zdravlja adolescenata i osnaživanje njihove sposobnosti za donošenje odgovornih odluka o vlastitom zdravlju.

10. LITERATURA

- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual review of psychology*, 52(1), 27-58.
- Alić, J., Petrić, V., & Badrić, M. (2016). Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnom školstvu: analiza propisanih nastavnih sadržaja. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, 157(3), 341-359.
- Apfel, F., & Tsouros, A. D. (2013). Health literacy: the solid facts. *Copenhagen: World Health Organization*, 15(1), 3-26.
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 44, 1589-1601.
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., & Education, B. P. (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research papers in education*, 24(1), 1-27.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., . . . Ridgers, N. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 46, 1663-1688.
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., & Beard, J. R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5, 1-12.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet*, 380(9838), 258-271.
- Belanger, K., Barnes, J. D., Longmuir, P. E., Anderson, K. D., Bruner, B., Copeland, J. L., . . . Lane, K. N. (2018). The relationship between physical literacy scores and adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines. *BMC Public Health*, 18, 1-9.
- Bélanger, M., Gray-Donald, K., O'Loughlin, J., Paradis, G., & Hanley, J. (2009). When adolescents drop the ball: sustainability of physical activity in youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(1), 41-49.
- Berens, E.-M., Vogt, D., Messer, M., Hurrelmann, K., & Schaeffer, D. (2016). Health literacy among different age groups in Germany: results of a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 16, 1-8.
- Best, K., Ball, K., Zarnowiecki, D., Stanley, R., & Dollman, J. (2017). In search of consistent predictors of children's physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(10), 1258.
- Beunen, G., & Malina, R. M. (1988). Growth and physical performance relative to the timing of the adolescent spurt. *Exercise and sport sciences reviews*, 16(1), 503-540.
- Biddle, S. J., Whitehead, S. H., O'Donovan, T. M., & Nevill, M. E. (2005). Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: a systematic review of recent literature. *Journal of physical activity and health*, 2(4), 423-434.
- Bobinac, A., Dukić Samaržija, N., & Ribarić, E. (2022). Zdravstvena pismenost u Republici Hrvatskoj. *Revija za socijalnu politiku*, 29(3), 427-443.
- Bolarinwa, O. A. (2015). Principles and methods of validity and reliability testing of questionnaires used in social and health science researches. *Nigerian postgraduate medical journal*, 22(4), 195-201.
- Bremer, E., Graham, J. D., Bedard, C., Rodriguez, C., Kriellaars, D., & Cairney, J. (2020). The association between PLAYfun and physical activity: a convergent validation study. *Research quarterly for exercise and sport*, 91(2), 179-187.

- Bröder, J., Okan, O., Bauer, U., Bruland, D., Schlupp, S., Bollweg, T. M., . . . Bitzer, E.-M. (2017). Health literacy in childhood and youth: a systematic review of definitions and models. *BMC Public Health*, 17, 1-25.
- Brodersen, N. H., Steptoe, A., Boniface, D. R., & Wardle, J. (2007). Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences. *British journal of sports medicine*, 41(3), 140-144.
- Buchner, D. M. (2014). The development and content of the 2008 physical activity guidelines for Americans. *Journal of physical education, recreation and dance*, 85(7), 13-16.
- Buja, A., Grotto, G., Montecchio, L., De Battisti, E., Sperotto, M., Bertoncetto, C., . . . Baldo, V. (2021). Association between health literacy and dietary intake of sugar, fat and salt: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 24(8), 2085-2097.
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. *Sports medicine*, 49, 371-383.
- Caldwell, H. A., Di Cristofaro, N. A., Cairney, J., Bray, S. R., MacDonald, M. J., & Timmons, B. W. (2020). Physical literacy, physical activity, and health indicators in school-age children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5367.
- Caldwell, H. A., Di Cristofaro, N. A., Cairney, J., Bray, S. R., & Timmons, B. W. (2021). Measurement properties of the Physical Literacy Assessment for Youth (PLAY) tools. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 46(6), 571-578.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Connolly, L. M. (2011). Research Roundtable. Cronbach's Alpha. *Medsurg nursing*, 20(1).
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., . . . Davey, R. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 1-10.
- Cornish, K., Fox, G., Fyfe, T., Koopmans, E., Pousette, A., & Pelletier, C. A. (2020). Understanding physical literacy in the context of health: a rapid scoping review. *BMC Public Health*, 20, 1-19.
- Cox, A., Duncheon, N., & McDavid, L. (2009). Peers and teachers as sources of relatedness perceptions, motivation, and affective responses in physical education. *Research quarterly for exercise and sport*, 80(4), 765-773.
- Cox, A., Fairclough, S. J., & Noonan, R. J. (2021). "It's Just Not Something We Do at School". Adolescent Boys' Understanding, Perceptions, and Experiences of Muscular Fitness Activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4923.
- Cumming, S. P., Standage, M., Gillison, F. B., Dompier, T. P., & Malina, R. M. (2009). Biological maturity status, body size, and exercise behaviour in British youth: a pilot study. *Journal of sports sciences*, 27(7), 677-686.
- Daskalopoulou, C., Stubbs, B., Kralj, C., Koukounari, A., Prince, M., & Prina, A. M. (2017). Physical activity and healthy ageing: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing research reviews*, 38, 6-17.
- De Bourdeaudhuij, I., te Velde, S., Brug, J., Due, P., Wind, M., Sandvik, C., . . . Yngve, A. (2008). Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *European journal of clinical nutrition*, 62(7), 834-841.
- Deforche, B., Lefevre, J., De Bourdeaudhuij, I., Hills, A. P., Duquet, W., & Bouckaert, J. (2003). Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. *Obesity research*, 11(3), 434-441.

- Delisle Nyström, C., Traversy, G., Barnes, J. D., Chaput, J.-P., Longmuir, P. E., & Tremblay, M. S. (2018). Associations between domains of physical literacy by weight status in 8-to 12-year-old Canadian children. *BMC Public Health*, 18, 1-8.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications*: Sage publications.
- Domanska, O. M., Bollweg, T. M., Loer, A.-K., Holmberg, C., Schenk, L., & Jordan, S. (2020). Development and psychometric properties of a questionnaire assessing self-reported generic health literacy in adolescence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2860.
- Dudley, D., Cairney, J., Wainwright, N., Kriellaars, D., & Mitchell, D. (2017). Critical considerations for physical literacy policy in public health, recreation, sport, and education agencies. *Quest*, 69(4), 436-452.
- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., & Kohl III, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International journal of epidemiology*, 40(3), 685-698.
- Dunton, G. F., Do, B., & Wang, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the US. *BMC Public Health*, 20, 1-13.
- Edwards, L. C., Bryant, A. S., Keegan, R. J., Morgan, K., Cooper, S.-M., & Jones, A. M. (2018). 'Measuring' physical literacy and related constructs: a systematic review of empirical findings. *Sports medicine*, 48, 659-682.
- Edwards, L. C., Bryant, A. S., Keegan, R. J., Morgan, K., & Jones, A. M. (2017). Definitions, foundations and associations of physical literacy: a systematic review. *Sports medicine*, 47, 113-126.
- Eime, R., & Siefken, K. Promoting Health Outcomes through Sport. In: Routledge.
- Elsborg, P., Melby, P. S., Kurtzhals, M., Tremblay, M. S., Nielsen, G., & Bentsen, P. (2021). Translation and validation of the Canadian assessment of physical literacy-2 in a Danish sample. *BMC Public Health*, 21(1), 2236.
- Ennis, C. D. (2015). Knowledge, transfer, and innovation in physical literacy curricula. *Journal of sport and health science*, 4(2), 119-124.
- Fleary, S. A., Joseph, P., & Pappagianopoulos, J. E. (2018). Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *Journal of adolescence*, 62, 116-127.
- Fox, K. R., & Corbin, C. B. (1989). The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *Journal of sport and Exercise Psychology*, 11(4), 408-430.
- Francis, C. E., Longmuir, P. E., Boyer, C., Andersen, L. B., Barnes, J. D., Boiarskaia, E., . . . Hands, B. P. (2016). The Canadian assessment of physical literacy: development of a model of children's capacity for a healthy, active lifestyle through a Delphi process. *Journal of physical activity and health*, 13(2), 214-222.
- Frehlich, L., Blackstaffe, A., & McCormack, G. R. (2020). Test–retest reliability and construct validity of an online and paper administered Physical Activity Neighborhood Environment Scale (PANES). *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 24(1), 1-10.
- Geboers, B., de Winter, A. F., Luten, K. A., Jansen, C. J., & Reijneveld, S. A. (2014). The association of health literacy with physical activity and nutritional behavior in older adults, and its social cognitive mediators. *Journal of health communication*, 19(sup2), 61-76.
- Geets-Kesić, M. (2024). *Health Literacy, Physical Activity and Health Status Of High School Adolescents*. University of Split. Faculty of Kinesiology,
- Geets Kesic, M., Penjak, A., & Sekulic, D. (2022). *Reliability and validity of the croatian version of the european health literacy survey questionnaire*. Paper presented at the Proceedings of the Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine, Abstracts from the 19th Annual Scientific Conference of Montenegrin Sports Academy "Sport, Physical Activity and Health: Contemporary Perspectives", Dubrovnik, Croatia.

- Geets Kesić, M., Jurčev Savičević, A., & Gilić, B. (2022). *Health literacy could prevent the decline of physical activity levels in high-school students*. Paper presented at the 21st Congress of European Union for School and University Health and Medicine (EUSUHM)" School and adolescent health priorities: Rethinking-Redefining-Responding"; 6th Croatian Congress of School and University Medicine for School" Zdravstvena zaštita studentske populacije".
- George, D., & Mallery, P. (2024). *IBM SPSS statistics 29 step by step: A simple guide and reference*: Routledge.
- Gilic, B., Malovic, P., Sunda, M., Maras, N., & Zenic, N. (2022). Adolescents with higher cognitive and affective domains of physical literacy possess better physical fitness: the importance of developing the concept of physical literacy in high schools. *Children*, 9(6), 796.
- Gilic, B., Ostojic, L., Corluka, M., Volaric, T., & Sekulic, D. (2020). Contextualizing parental/familial influence on physical activity in adolescents before and during COVID-19 pandemic: a prospective analysis. *Children*, 7(9), 125.
- Gilic, B., Sunda, M., Versic, S., Modric, T., Olujic, D., & Sekulic, D. (2023). Effectiveness of physical-literacy-based online education on indices of physical fitness in high-school adolescents: Intervention study during the COVID-19 pandemic period. *Children*, 10(10), 1666.
- Goethals, G. R., & Darley, J. M. (1987). Social comparison theory: Self-evaluation and group life. In *Theories of group behavior* (pp. 21-47): Springer.
- Gontarev, S., Kalac, R., Velickovska, L. A., & Zivkovic, V. (2018). Physical fitness reference standards in Macedonian children and adolescents: the MAKFIT study. *Nutrición hospitalaria: Órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE)*, 35(6), 1275-1286.
- Gunnell, K. E., Longmuir, P. E., Barnes, J. D., Belanger, K., & Tremblay, M. S. (2018). Refining the Canadian Assessment of Physical Literacy based on theory and factor analyses. *BMC Public Health*, 18, 1-15.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. *The lancet child & adolescent health*, 4(1), 23-35.
- Hadier, S. G., Liu, Y., Long, L., Hamdani, S. M. Z. H., Khurram, H., Hamdani, S. D., . . . Fatima, S. U. (2024). Assessment of physical literacy in 8-to 12-year-old Pakistani school children: reliability and cross-validation of the Canadian assessment of physical literacy-2 (CAPL-2) in South Punjab, Pakistan. *BMC Public Health*, 24(1), 1726.
- Haney, M. O. (2020). Health literacy and predictors of body weight in Turkish children. *Journal of pediatric nursing*, 55, e257-e262.
- Harter, S. (2012). Self-perception profile for adolescents: Manual and questionnaires. *Denver, CO: Univeristy of Denver, Department of Psychology*, 31-45.
- Jean de Dieu, H., & Zhou, K. (2021). Physical literacy assessment tools: a systematic literature review for why, what, who, and how. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7954.
- Jefferies, P., Bremer, E., Kozera, T., Cairney, J., & Kriellaars, D. (2021). Psychometric properties and construct validity of PLAYself: a self-reported measure of physical literacy for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 46(6), 579-588.
- Jiang, T., Zhao, G., Fu, J., Sun, S., Chen, R., Chen, D., . . . Hong, J. (2024). Relationship between physical literacy and Cardiorespiratory Fitness in Children and adolescents: a systematic review and Meta-analysis. *Sports medicine*, 1-13.
- Jiang, T., Zhao, G., Fu, J., Sun, S., Chen, R., Chen, D., . . . Hong, J. (2025). Relationship between physical literacy and Cardiorespiratory Fitness in Children and adolescents: a systematic review and Meta-analysis. *Sports medicine*, 55(2), 473-485.
- Jurakić, D., & Heimer, S. (2012). Prevalence of insufficient physical activity in Croatia and in the world: an overview of studies. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, 63(Supplement 3), 3-11.

- Kaczynski, A. T., & Henderson, K. A. (2007). Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation. *Leisure sciences*, 29(4), 315-354.
- Keating, X. D., Guan, J., Piñero, J. C., & Bridges, D. M. (2005). A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *Journal of American college health*, 54(2), 116-126.
- Keegan, R., Barnett, L., & Dudley, D. (2019). The Australian Physical Literacy Framework (Version 2). ISBN-13, 978-971.
- Kesic, M. G., Peric, M., Gilic, B., Manojlovic, M., Drid, P., Modric, T., . . . Pajtler, A. (2022). Are Health Literacy and Physical Literacy Independent Concepts? A Gender-Stratified Analysis in Medical School Students from Croatia. *Children*, 9(8), 1231.
- Kilborn, M., Lorusso, J., & Francis, N. (2016). An analysis of Canadian physical education curricula. *European Physical Education Review*, 22(1), 23-46.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*: Guilford publications.
- Kontautienė, V., & Beniusienė, A. (2024). Relationship between Physical Activity, Physical Literacy Elements, and Gender among Senior Students. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 356-373.
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of chiropractic medicine*, 15(2), 155-163.
- Kowalski, K. C., Crocker, P., & Donen, R. M. (2004). The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. *College of kinesiology, university of saskatchewan*, 87(1), 1-38.
- Kutner, M. A., Greenberg, E., Jin, Y., Paulsen, C., & White, S. (2006). *The health literacy of America's adults*: National Institute for Literacy.
- Lang, J. J., Chaput, J.-P., Longmuir, P. E., Barnes, J. D., Belanger, K., Tomkinson, G. R., . . . Gregg, M. J. (2018). Cardiorespiratory fitness is associated with physical literacy in a large sample of Canadian children aged 8 to 12 years. *BMC Public Health*, 18, 1-13.
- Li, M. H., Sum, R. K. W., Tremblay, M., Sit, C. H. P., Ha, A. S. C., & Wong, S. H. S. (2020). Cross-validation of the Canadian Assessment of Physical Literacy second edition (CAPL-2): The case of a Chinese population. *Journal of sports sciences*, 38(24), 2850-2857.
- Liningier, M. R., & Root, H. J. (2024). Psychometric Properties of the PLAY self in a Cohort of Secondary School Student-Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(10), 1294.
- Liu, Y.-B., Liu, L., Li, Y.-F., & Chen, Y.-L. (2015). Relationship between health literacy, health-related behaviors and health status: a survey of elderly Chinese. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(8), 9714-9725.
- Liu, Y., & Chen, S. (2021). Physical literacy in children and adolescents: Definitions, assessments, and interventions. *European Physical Education Review*, 27(1), 96-112.
- Loer, A.-K. M., Domanska, O. M., Stock, C., & Jordan, S. (2020). Subjective generic health literacy and its associated factors among adolescents: results of a population-based online survey in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8682.
- Longmuir, P. E., Boyer, C., Lloyd, M., Yang, Y., Boiarskaia, E., Zhu, W., & Tremblay, M. S. (2015). The Canadian assessment of physical literacy: methods for children in grades 4 to 6 (8 to 12 years). *BMC Public Health*, 15, 1-11.
- Longmuir, P. E., Woodruff, S. J., Boyer, C., Lloyd, M., & Tremblay, M. S. (2018). Physical Literacy Knowledge Questionnaire: feasibility, validity, and reliability for Canadian children aged 8 to 12 years. *BMC Public Health*, 18, 1-11.
- Lorini, C., Lastrucci, V., Vettori, V., Bonaccorsi, G., Alti, E., Baglioni, S., . . . Bianchi, J. (2019). Measuring health literacy in Italy: a validation study of the HLS-EU-Q16 and of the HLS-EU-Q6 in Italian language, conducted in Florence and its surroundings. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 55(1), 10-18.

- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports medicine*, 40, 1019-1035.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*: Human kinetics.
- Mandigo, J., Francis, N., Lodewyk, K., & Lopez, R. (2009). Physical literacy for educators. *Physical and Health Education Journal*, 75(3), 27-30.
- Manganello, J. A. (2008). Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. *Health education research*, 23(5), 840-847.
- Mantwill, S., Monestel-Umaña, S., & Schulz, P. J. (2015). The relationship between health literacy and health disparities: a systematic review. *Plos one*, 10(12), e0145455.
- Margaritis, I., Houdart, S., El Ouadrhiri, Y., Bigard, X., Vuillemin, A., & Duché, P. (2020). How to deal with COVID-19 epidemic-related lockdown physical inactivity and sedentary increase in youth? Adaptation of Anses' benchmarks. *Archives of public health*, 78, 1-6.
- Marsh, H. W. (1984). Self-concept, social comparison, and ability grouping: A reply to Kulik and Kulik. *American Educational Research Journal*, 21(4), 799-806.
- Marsh, H. W. (1990). A multidimensional, hierarchical model of self-concept: Theoretical and empirical justification. *Educational psychology review*, 2, 77-172.
- Marsh, H. W., Martin, A. J., & Jackson, S. (2010). Introducing a short version of the physical self description questionnaire: new strategies, short-form evaluative criteria, and applications of factor analyses. *Journal of sport and Exercise Psychology*, 32(4), 438-482.
- Martins, J., Marques, A., Loureiro, N., Da Costa, F. C., Diniz, J., & De Matos, M. G. (2019). Trends and age-related changes of physical activity among Portuguese adolescent girls from 2002–2014: highlights from the health behavior in school-aged children study. *Journal of physical activity and health*, 16(4), 281-287.
- Massey, P. M., Prelip, M., Calimlim, B. M., Quiter, E. S., & Glik, D. C. (2012). Contextualizing an expanded definition of health literacy among adolescents in the health care setting. *Health education research*, 27(6), 961-974.
- Mayordomo-Pinilla, N., Sánchez-Miguel, P. A., Galán-Arroyo, C., Castillo-Paredes, A., & Rojo-Ramos, J. (2025). Physical literacy in school aged children: a preliminary analysis relating health factors. *Frontiers in Public Health*, 13, 1424027.
- McClain, J. (2004). Comparison of two versions of the PACER aerobic fitness test.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276-282.
- McLennan, N., & Thompson, J. (2015). *Quality physical education (QPE): Guidelines for policy makers*: Unesco Publishing.
- Miljanovic Damjanovic, V., Obradovic Salcin, L., Zenic, N., Foretic, N., & Liposek, S. (2019). Identifying Predictors of changes in physical activity level in adolescence: A prospective analysis in Bosnia and Herzegovina. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14), 2573.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2019. Retrieved from <https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Obrazovanje/Kurikulumi/TZK.pdf>
- Monfort-Pañego, M., & Miñana-Signes, V. (2020). Psychometric study and content validity of a questionnaire to assess back-health-related postural habits in daily activities. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 24(3), 218-227.
- Moore, S. A., McKay, H. A., Macdonald, H., Nettlefold, L., Baxter-Jones, A., Cameron, N., & Brasher, P. (2015). Enhancing a somatic maturity prediction model. *Med Sci Sports Exerc*, 47(8), 1755-1764.
- Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., & Markuš, D. (2012). Cro-fit norme.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British journal of educational psychology*, 71(2), 225-242.

- Ntoumanis, N., Pensgaard, A.-M., Martin, C., & Pipe, K. (2004). An idiographic analysis of amotivation in compulsory school physical education. *Journal of sport and Exercise Psychology*, 26(2), 197-214.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. Psychometric theory 3rd ed., New York (1994). In: McGraw-Hill.
- Nurjanah, N., Mubarakah, K., Haikal, H., Setiono, O., Belladiena, A. N., Muthoharoh, N. A., . . . Ratna Wulan, W. (2025). Is Adolescent Physical Literacy Linked to Their Mental Health? *Jurnal Promkes*, 13(S11), 85-93.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion international*, 15(3), 259-267.
- Okan, O., Bauer, U., Levin-Zamir, D., Pinheiro, P., & Sørensen, K. (2019). *International Handbook of Health Literacy: Research, practice and policy across the lifespan*: Policy Press.
- Okan, O., Pinheiro, P., Zamora, P., & Bauer, U. (2015). Health literacy bei Kindern und Jugendlichen. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 58(9), 930-941.
- Okely, A., Salmon, J., Vella, S., Cliff, D., Timperio, A., Tremblay, M., . . . Ridgers, N. (2012). A systematic review to update the Australian physical activity guidelines for children and young people.
- Oliveira, R. G. d., & Guedes, D. P. (2018). Physical activity, cardiorespiratory fitness and metabolic syndrome in adolescents. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 24, 253-257.
- Organization, W. H. (2018). *Croatia-Physical Activity Factsheet 2018*. Retrieved from
- Paakkari, L., & Okan, O. (2019). Health literacy—Talking the language of (school) education. *HLRP: Health Literacy Research and Practice*, 3(3), e161-e164.
- Paakkari, L., & Paakkari, O. (2012). Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Education*, 112(2), 133-152.
- Paakkari, O., Torppa, M., Villberg, J., Kannas, L., & Paakkari, L. (2018). Subjective health literacy among school-aged children. *Health Education*, 118(2), 182-195.
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & McIver, K. L. (2011). Physical activity and health: Does physical education matter? *Quest*, 63(1), 19-35.
- Pate, R. R., Trost, S. G., Levin, S., & Dowda, M. (2000). Sports participation and health-related behaviors among US youth. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 154(9), 904-911.
- Plotnikoff, R. C., Mayhew, A., Birkett, N., Loucaides, C. A., & Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban–rural differences in the correlates of physical activity. *Preventive medicine*, 39(6), 1115-1125.
- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J.-P., Janssen, I., . . . Kho, M. E. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S197-S239.
- Prihanto, J. B., Nurhayati, F., Wahjuni, E. S., Matsuyama, R., Tsunematsu, M., & Kakehashi, M. (2021). Health literacy and health behavior: Associated factors in Surabaya high school students, Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8111.
- Pühse, U. (2005). *International comparison of physical education: Concepts, problems, prospects*: Meyer & Meyer Verlag.
- Rauner, A., Mess, F., & Woll, A. (2013). The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000. *BMC pediatrics*, 13, 1-9.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Reid Chassiakos, Y. L., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., Cross, C., Hill, D., . . . Boyd, R. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, 138(5).

- Richter, D., Mehnert, A., Forstmeyer, D., Ernst, J., & Geue, K. (2019). Health literacy in adolescent and young adult cancer patients and its association with health outcomes. *Journal of adolescent and young adult oncology*, 8(4), 451-457.
- Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports medicine*, 36, 359-371.
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports medicine*, 45, 1273-1284.
- Rodić, N. (2014). Povezanost tjelesne i zdravstvene kulture i ostalih nastavnih predmeta u osnovnoj školi. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 16(Sp. Ed. 3), 265-292.
- Rodrigues, L. P., Stodden, D. F., & Lopes, V. P. (2016). Developmental pathways of change in fitness and motor competence are related to overweight and obesity status at the end of primary school. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(1), 87-92.
- Rogers, L. Q., Hopkins-Price, P., Vicari, S., Markwell, S., Pamentier, R., Courneya, K. S., . . . Jones, L. (2009). Physical activity and health outcomes three months after completing a physical activity behavior change intervention: persistent and delayed effects. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 18(5), 1410-1418.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & 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.
- Samaržija, D. V., & Mišigoj-Duraković, M. (2013). Reliability of croatian version of the questionnaire for assessment of overall level of physical activity of younger school children.
- Schmidt, C. O., Fahland, R. A., Franze, M., Splieth, C., Thyrian, J. R., Plachta-Danielzik, S., . . . Kohlmann, T. (2010). Health-related behaviour, knowledge, attitudes, communication and social status in school children in Eastern Germany. *Health education research*, 25(4), 542-551.
- Schmitt, N., & Stuitts, D. M. (1985). Factors defined by negatively keyed items: The result of careless respondents? *Applied Psychological Measurement*, 9(4), 367-373.
- Schunk, D. H. (1987). Peer models and children's behavioral change. *Review of educational research*, 57(2), 149-174.
- Sekulic, D., Blazevic, M., Gilic, B., Kvesic, I., & Zenic, N. (2020). Prospective analysis of levels and correlates of physical activity during COVID-19 pandemic and imposed rules of social distancing; gender specific study among adolescents from Southern Croatia. *Sustainability*, 12(10), 4072.
- Shahid, R., Shoker, M., Chu, L. M., Frehlick, R., Ward, H., & Pahwa, P. (2022). Impact of low health literacy on patients' health outcomes: a multicenter cohort study. *BMC health services research*, 22(1), 1148.
- Shieh, C., & Halstead, J. A. (2009). Understanding the impact of health literacy on women's health. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 38(5), 601-612.
- Slater, A., & Tiggemann, M. (2011). Gender differences in adolescent sport participation, teasing, self-objectification and body image concerns. *Journal of adolescence*, 34(3), 455-463.
- Slaughter, M. H., Lohman, T., Boileau, R., Horswill, C., Stillman, R., Van Loan, M., & Bembien, D. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human biology*, 709-723.
- Smith, A. L., Troped, P. J., McDonough, M. H., & DeFreese, J. (2015). Youth perceptions of how neighborhood physical environment and peers affect physical activity: a focus group study. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 1-9.
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., . . . Ueters, E. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *The European journal of public health*, 25(6), 1053-1058.

- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., . . . European, C. H. L. P. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 1-13.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Pelikan, J. M., Fullam, J., Doyle, G., Slonska, Z., . . . Brand, H. (2013). Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*, 13, 1-10.
- Spear, B. A. (2002). Adolescent growth and development. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, S23.
- Stearns, J. A., Wohlers, B., McHugh, T.-L. F., Kuzik, N., & Spence, J. C. (2019). Reliability and Validity of the PLAY fun Tool with Children and Youth in Northern Canada. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 23(1), 47-57.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.
- Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024). *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*: Oxford university press.
- Šunda, M. (2022). *Utjecaj učenja na daljinu i unaprjeđenja tjelesne pismenosti na promjene stanja fitnesa i tjelesne aktivnosti adolescenata*. University of Zagreb. Faculty of Kinesiology,
- Telford, R. M., Telford, R. D., Olive, L. S., Cochrane, T., & Davey, R. (2016). Why are girls less physically active than boys? Findings from the LOOK longitudinal study. *Plos one*, 11(3), e0150041.
- Tomkinson, G. R., Lang, J. J., & Tremblay, M. S. (2019). Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014. *British journal of sports medicine*, 53(8), 478-486.
- Torres, W., de Moraes Chagas, L. G., Fernandes, R. A., Araujo, M. Y. C., Urban, J. B., Maillane-Vanegas, S., . . . Anokye, N. K. (2022). Relationship between vigorous physical activity and health care costs among adolescents: ABCD Growth Study. *BMC pediatrics*, 22(1), 141.
- Tremblay, M., & Llyod, M. (2010). Physical literacy measurement the missing piece. *Physical & Health Education Journal*, 76(1), 26.
- Tremblay, M. S., Costas-Bradstreet, C., Barnes, J. D., Bartlett, B., Dampier, D., Lalonde, C., . . . Patton, R. (2018). Canada's physical literacy consensus statement: process and outcome. *BMC Public Health*, 18, 1-18.
- Verloigne, M., Loyen, A., Van Hecke, L., Lakerveld, J., Hendriksen, I., De Bourdheadhuij, I., . . . Brug, J. (2016). Variation in population levels of sedentary time in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13, 1-30.
- Villa-González, E., Faigenbaum, A. D., & López-Gil, J. F. (2024). Unveiling the relationship of physical literacy with muscular fitness and muscle-strengthening activities in adolescents: the EHDLA study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 10(1), e001919.
- Vuletic, P. R., Kesic, M. G., Gilic, B., Pehar, M., Uzicanin, E., Idrizovic, K., & Sekulic, D. (2023). Evaluation of physical literacy in 9-to 11-year-old children: reliability and validity of two measurement tools in three Southeastern European countries. *Children*, 10(11), 1722.
- Wallmann, B., Gierschner, S., & Froböse, I. (2012). Health-related knowledge: what do our pupils know about health? An empirical study. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 7, 5-10.
- Weiss, M. R., & Ferrer-Caja, E. (2002). Motivational orientations and sport behavior.
- Whitehead, M. (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*: Routledge.
- Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *Icsspe Bulletin*, 65(1.2).

- World Health Organization, t. (2010). Global recommendations on physical activity for health. In *Global recommendations on physical activity for health* (pp. 60-60).
- Xiang, M., Zhang, Z., & Kuwahara, K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in cardiovascular diseases*, 63(4), 531.
- Yao, C. A., & Rhodes, R. E. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 12, 1-38.
- Zamora, P., Pinheiro, P., Okan, O., Bitzer, E.-M., Jordan, S., Bittlingmayer, U. H., . . . Jochimsen, M. A. (2015). Health Literacy in Childhood and Adolescence: Structure and objectives of a new German research consortium (HLCA Consortium). *Prävention und Gesundheitsförderung*, 10, 167-172.
- Zavod za školstvo Zenica-Dobojskog kantona. Retrieved from <https://kurikulum-zzoo.ba/hr/tjelesna-i-zdravstvena-kultura/pk4/tjelesna-i-zdravstvena-kultura-ishodi-ucenja>
- Zenic, N., Ban, D., Jurisic, S., Cubela, M., Rodek, J., Ostojic, L., . . . Sekulic, D. (2017). Prospective analysis of the influence of sport and educational factors on the prevalence and initiation of smoking in older adolescents from Croatia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(4), 446.
- Zenic, N., Taiar, R., Gilic, B., Blazevic, M., Maric, D., Pojskic, H., & Sekulic, D. (2020). Levels and changes of physical activity in adolescents during the COVID-19 pandemic: contextualizing urban vs. rural living environment. *Applied Sciences*, 10(11), 3997.
- Zenic, N., Terzic, A., Ostojic, L., Sisic, N., Saavedra, J. M., Kristjánsdóttir, H., . . . Sekulic, D. (2019). Educational and sport factors as predictors of harmful alcohol drinking in adolescence: A prospective study in Bosnia and Herzegovina. *International journal of public health*, 64, 185-194.
- Zenić, N., Foretić, N., & Blažević, M. (2013). Nonlinear relationships between anthropometric and physical fitness variables in untrained pubescent boys. *Collegium antropologicum*, 37(2), 153-159.
- Zubak, Z., Terzic, A., Zenic, N., Ostojic, L., Zubak, I., Jelacic, M., & Pojskic, H. (2018). Are Sports-Related Factors Correlated to the Prevalence and Initiation of Illicit Drug Misuse in Adolescence? Prospective Study in Older Adolescents. *BioMed research international*, 2018(1), 1236284.

PRILOG

Hrvatska inačica korištenih upitnika

Standardizirani upitnici korišteni u istraživanju: PLAYself, CAPL-2, PAQ-A i HLS-EU-Q.

Tjelesna pismenost (PLAYself)

* 1. Ime i prezime

* 2. Spol

Muški

Ženski

* 3. Dob (godine)

4. Jeste li se ikad bavili nekim natjecateljskim sportom?

Nisam se nikad bavio

Bavio sam se, ali sam prestao

Bavim se još uvijek

5. Koliko dugo ste se bavili natjecateljskim sportom?

Nisam se bavio (-la) sportom

< 1 godine

2-5 godina

> 5 godina

6. Jeste li se ikad bavili nekim oblikom rekreacije (fitnes, teretana, pilates, itd.)?

Nisam se nikad bavio

Bavio sam se, ali sam prestao

Bavim se još uvijek

* 7. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportu ili aktivnosti u dvorani (mali nogomet, košarka, odbojka, gimnastika, borilački sportovi, stolni tenis...)?

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 8. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na vodi (plivanje, vaterpolo, veslanje, jedrenje)?

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 9. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na ledu (klizanje, hokej)?

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 10. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima na snijegu (skijanje, snowboardanje)?

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 11. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportu na otvorenom (atletika, nogomet, tenis, biciklizam...)?

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 12. Koliko misliš da si dobar/dobra u sportovima/aktivnostima „na ulici“ (preskakanje konopca, hula-hop, lovice, skrivača...)

Nisam nikada niti probao/probala

Nisam dobar/dobra

Dobar/dobra sam

Vrlo dobar/dobra sam

Odličan/odlična sam

* 13. Ne treba mi puno vremena za naučiti novu vještinu, neki novi sport ili aktivnost.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 14. Smatram da sam dovoljno vješt/vješta (spretnan/spretna) da sudjelujem u svim aktivnostima i sportovima u kojima želim sudjelovati.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 15. Mislim da je tjelesna aktivnost važna za moje zdravlje.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 16. Mislim da me tjelesna aktivnost čini sretnim/sretnom.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 17. Mislim da mogu dosta dobro sudjelovati u bilo kojem sportu ili aktivnosti koju odaberem.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 18. Moje tijelo mi dopušta da se bavim bilo kojom aktivnošću koju odaberem.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 19. Ne osjećam se ugodno kad trebam isprobati novi sport ili aktivnost.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 20. Razumijem riječi koje koristi trener i nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 21. Osjećam se sigurno dok se bavim tjelesnom aktivnošću.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 22. Jedva čekam probati nove aktivnosti ili sportove.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 23. Najčešće sam najbolji/najbolja u svom razredu u sportu.

Uopće nije istinito

Često nije istinito

Istinito

Vrlo istinito

* 24. Ne trebam se posebno truditi da bih naučio/naučila vještine koje mi trebaju za sport, prirodno sam dobar/dobra.

Uopće nije istinito

Uglavnom nije istinito

Uglavnom je tako

Vrlo istinito

* 25. Čitanje i pisanje su vrlo važni

* 26. Matematika i računanje su vrlo važni

* 27. Kretanje, tjelesna aktivnost i sport su vrlo važni

* 28. Moja treniranost je dovoljno dobra da se mogu baviti svim sportskim aktivnostima koje odaberem.

Slažem se

Ne slažem se

Tjelesna pismenost (CAPL-2)

* 29. Što misliš, koliko bi djeca poput tebe trebala biti ukupno tjelesno aktivna u jednom danu (ako ukupno gledamo tjelesnu aktivnost u školi, u slobodno vrijeme i kod kuće)?

10 minuta

20 minuta

30 minuta

60 minuta/1 sat

* 30. U usporedbi s drugom djecom tvojih godina, koliko si aktivan/aktivna (otkliži do broja koji ti odgovara)

* 31. U usporedbi s drugom djecom tvojih godina, koliko si dobar/dobra u sportu? (otkliži do broja koji ti odgovara)

* 32. Nekada djeca gledaju televiziju, igraju video igrice ili se igraju na mobitelu (gledaju ekrane). Što misliš, koliko bi najviše vremena djeca trebala gledati u ekrane svaki dan (nemoj računati vrijeme koje gledaš u ekran, a potrebno je za domaću zadaću)?

30 minuta

60 minuta/1 sat

2 sata

4 sata

* 33. Ljudi mogu biti tjelesno trenirani na različite načine. Jedna vrsta treniranosti naziva se „aerobni fitnes“ ili „srčano-dišni fitnes“. Što misliš, što tvoj „srčano-dišni fitnes“ predstavlja:

Koliko dobro mišići mogu izvesti radnje guranja, povlačenja i istezanja

Koliko dobro srce može pumpati krv i pluća osigurati kisik tijelu

Koliko imaš zdravu težinu u odnosu na visinu

Kolika je tvoja sposobnost da sudjeluješ u sportu koji ti se sviđa

* 34. Druga vrsta fitnesa je „mišićna jakost, snaga ili mišićna izdržljivost“. Što ona označava?

Koliko dobro mišići mogu izvesti radnje guranja, povlačenja i istezanja

Koliko dobro srce može pumpati krv i pluća osigurati kisik tijelu

Koliko imaš zdravu težinu u odnosu na visinu

Kolika je tvoja sposobnost da sudjeluješ u sportu koji ti se sviđa

U ovoj priči o Ani nedostaje nekoliko riječi. Prvo pročitaj priču i ponuđene riječi. Na sljedećim pitanjima nadopuni rečenice.

Ana se trudi biti aktivna svaki dan. Trčanje svaki dan je dobro za njezino srce i pluća. Ana misli da je tjelesna aktivnost _____. Isto tako misli da je tjelesna aktivnost _____ za nju. Ona na svome treningu više trči od ostalih iz ekipe kako bi im se poboljšala _____. Cijela ekipa radi vježbe kao što su sklekovi i trbušnjaci kako bi im se poboljšala _____. Kada na kraju treninga treba usporiti i ohladiti, ona radi vježbe _____ kako bi poboljšala svoju fleksibilnost i usporila otkucaje srca. Nakon vježbanja, ona provjerava svoje otkucaje srca koji se još nazivaju i _____.

RIJEČI: Zabavna, Isteže se, Izdržljivost, Loše, Puls, Disanje, Istezanja, Sport, Snaga, Dobra

* 35. Ana se trudi biti aktivna svaki dan. Trčanje svaki dan je dobro za njezino srce i pluća. Ana misli da je tjelesna aktivnost _____.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 36. Isto tako, misli da je tjelesna aktivnost _____ za nju.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 37. Ona na svome treningu više trči od ostalih iz ekipe kako bi joj se poboljšala _____.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 38. Cijela ekipa radi vježbe kao što su sklekovi i trbušnjaci kako bi im se poboljšala _____.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 39. Kada na kraju treninga treba usporiti i ohladiti, ona radi vježbe _____ kako bi poboljšala svoju fleksibilnost i usporila otkucaje srca.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 40. Nakon vježbanja, ona provjerava svoje otkucaje srca koji se još nazivaju i _____.

Zabavna

Isteže se

Izdržljivost

Loše

Puls

Disanje

Istezanja

Sport

Snaga

Dobra

* 41. Što je najbolje učiniti ako želiš poboljšati svoje VJEŠTINE u sportu (udaranje lopte, hvatanje lopte, dodavanje i slično)?

Pročitati knjigu o udaranju i hvatanju lopte

Pričekati dok ne odrastem

Pokušati vježbati i biti više aktivan

Pogledati videozapis o udaranju, hvatanju i dodavanju ili pronaći trenera koji će me naučiti kako udarati i hvatati loptu

* 42. Što je najbolje učiniti ako želiš biti u boljoj FORMI?

Pročitati knjigu o tome kako doći u bolju formu

Pričekati dok ne odrastem

Pokušati vježbati i biti više aktivan

Pogledati videozapis ili pronaći trenera koji će me naučiti kako doći u bolju formu

* 43. Kada bi mogao/mogla birati što ćeš raditi poslije škole, koju aktivnost bi odabrao/odabrala?
(odaberi JEDNU aktivnost)

Igrati igrice na kompjuteru/playstationu/mobitelu

Čitati knjigu

Pisati domaću zadaću

Igrati se vani sa svojim prijateljima

Ići na sportski trening

Šetati psa

Pričati sa svojim prijateljima online

Gledati televiziju

Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme (PAQ-A)

Ovaj upitnik služi za procjenu tvoje razine tjelesne aktivnosti u posljednjih 7 dana.

Odgovori na sva pitanja iskreno, nema pogrešnih odgovora!

Jesi li se bavio/bavila nekom od sljedećih aktivnosti u proteklih 7 dana (prošli tjedan)? Ako da, koliko puta tjedno?

44. Preskakanje konopca

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

45. Rolanje

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

46. Šetanje

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

47. Vožnja bicikla

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

48. Trčanje

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

49. Aerobik

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

50. Plivanje

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

51. Ples

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

52. Nogomet

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

53. Badminton

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

54. Ragbi

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

55. Odbojka

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

56. Košarka

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

57. Skijanje

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

58. Stolni tenis

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

59. Tenis

Ne

1-2 puta

3-4 puta

5-6 puta

7 i više puta

60. Rukomet

Ne

1-2 puta
3-4 puta
5-6 puta
7 i više puta

61. Karate

Ne
1-2 puta
3-4 puta
5-6 puta
7 i više puta

62. Boks/Kickboks

Ne
1-2 puta
3-4 puta
5-6 puta
7 i više puta

63. Neka druga aktivnost/sport

Ne
1-2 puta
3-4 puta
5-6 puta
7 i više puta

* 64. U proteklih 7 dana, na satu tjelesne i zdravstvene kulture, koliko često si bio/la vrlo aktivan/na (aktivna igra, trčanje, skakanje, bacanje)?

Ne radim na satu TZK
Skoro nikada

Povremeno

Vrlo često

Uvijek

* 65. U proteklih 7 dana, šta si uglavnom radio/la za vrijeme velikog odmora ili kada nemate nastavu?

Sjedio/la (pričao/la, čitao/la, radio/la zadaću)

Stajao/la i šetao/la

Malo trčao/la ili se igrao/la

Dosta trčao/la i uglavnom se igrao/la neki sport

Većinu vremena puno trčao/la i igrao/la neki sport

* 66. U proteklih 7 dana, koliko često si se odmah nakon škole bavio/la se sportom, plesom ili igrao/la se i bio/la vrlo aktivan/na?

Nijednom

Jednom prošli tjedan

2 ili 3 puta prošli tjedan

4 puta prošli tjedan

5 puta prošli tjedan

* 67. U proteklih 7 dana, koliko često si se u večernjim satima bavio/la sportom, plesom, ili igrao/la se i bio/la vrlo aktivan/na?

Nijednom

Jednom prošli tjedan

2 ili 3 puta prošli tjedan

4 ili 5 puta prošli tjedan

5 ili 6 puta prošli tjedan

* 68. Koliko puta si se proteklog vikenda bavio/la sportom, plesom ili drugim igrama u kojima si bio/la vrlo aktivan/na?

Nijednom

Jednom

2 ili 3 puta

4 ili 5 puta

5 ili 6 puta

* 69. Što te od slijedećeg najbolje opisuje u proteklih 7 dana? Pročitaj svih pet izjava prije nego što se odlučiš za jedan koji te najbolje opisuje.

Cijelo vrijeme ili najveći dio svog slobodnog vremena proveo/la sam radeći stvari koje ne zahtijevaju gotovo nikakav tjelesni napor

Ponekad (1 ili 2 puta prošlog tjedna) sam u slobodno vrijeme radio/la stvari koje zahtijevaju tjelesni napor (npr. Bavio/la se nekim sportom, bicikla, plivanje i sl.)

Često (3 ili 4 puta prošlog tjedna) sam u slobodno vrijeme radio/la stvari koje zahtijevaju tjelesni napor

Prilično često (5 ili 6 puta prošlog tjedna) sam u slobodno vrijeme radio/la stvari koje zahtijevaju tjelesni napor

Vrlo često (7 ili više puta prošlog tjedna) sam u slobodno vrijeme radio/la stvari koje zahtijevaju tjelesni napor

* 70. Označi koliko često si radio/la tjelesne aktivnosti (kao što je sport, igre, ples, ili bilo koja druga tjelesna aktivnost) svakog dana u prošlom tjednu

* 71. Jesi li bio/la bolestan/na prošli tjedan, ili si zbog bilo čega bio/la spriječen/na da radiš svoje redovne tjelesne aktivnosti?

Jesam

Nisam

Zdravstvena pismenost (HLS-EU-Q)

72. Molimo Vas da iskreno odaberete tvrdnje za koje mislite da Vam najviše odgovaraju.

Na skali od vrlo lako do vrlo teško,
koliko Vam je lako:

pronaći informacije o simptomima bolesti koje vas se tiču?

pronaći informacije o liječenju bolesti koje vas se tiču?

saznati što učiniti u hitnim slučajevima?

saznati gdje dobiti medicinsku pomoć u slučaju bolesti?

razumjeti što liječnik savjetuje?

razumjeti upute o lijeku?

razumjeti što učiniti u hitnim slučajevima?

razumjeti upute svog liječnika ili ljekarnika o uzimanju propisanog lijeka?

procijeniti kako se uputa liječnika odnosi na vas?

procijeniti prednosti i nedostatke različitih načina liječenja?

procijeniti kada vam je potrebno mišljenje drugog liječnika?

procijeniti je li informacija o bolesti u medijima pouzdana?

upotrijebiti informacije liječnika u donošenju odluka o vašoj bolesti?

pratiti upute na lijekovima?

nazvati hitnu pomoć u slučaju nužde?

pratiti upute vašeg liječnika ili ljekarnika?

pronaći informacije o suočavanju s nezdravim navikama kao što je pušenje, niska tjelesna aktivnost i pretjerana konzumacija alkohola?

pronaći informacije o suočavanju s problemima mentalnog zdravlja kao što su stres ili depresija?

pronaći informacije o cjepivima i zdravstvenim pregledima koji su vam potrebni?

razumjeti zdravstvena upozorenja o navikama poput pušenja, niske tjelesne aktivnosti i pretjerane konzumacije alkohola?

razumjeti zašto vam je potrebno cjepivo?

razumjeti zašto vam je potreban zdravstveni pregled?

procijeniti koliko su pouzdana zdravstvena upozorenja o navikama poput pušenja, niske tjelesne aktivnosti i pretjerane konzumacije alkohola?

procijeniti kada bi trebali obaviti zdravstveni pregled kod liječnika?

procijeniti koja su vam cjepiva potrebna?

procijeniti koji su vam zdravstveni pregledi potrebni?

procijeniti je li informacija o zdravstvenim rizicima u medijima pouzdana?

odlučiti treba li vam cjepivo protiv gripe?

odlučiti kako se zaštititi od bolesti slušajući savjete obitelji i prijatelja?

odlučiti kako se zaštititi od bolesti slušajući savjete iz medija?

pronaći informacije o zdravim aktivnostima poput tjelovježbe, zdravoj prehrani i namirnicama?

saznati više o aktivnostima koje su važne za mentalnu dobrobit?

informirati se o tome kako vaša okolina može poticati zdravlje?

informirati se o političkim promjenama koje mogu utjecati na zdravlje?

informirati se o tome kako promicati zdravlje na poslu?

razumjeti savjete o zdravlju od članova obitelji ili prijatelja?

razumjeti informacije na pakiranju namirnica?

razumjeti savjete medija o tome kako postati zdraviji?

razumjeti informacije o održavanju mentalnog zdravlja?

procijeniti što u vašem životu utječe na vaše zdravlje i dobrobit?

procijeniti kako vam smještajni uvjeti pomažu u očuvanju zdravlja?

procijeniti koje se svakodnevne navike odnose na vaše zdravlje?

donijeti odluke o poboljšanju vašeg zdravlja?

uključiti se u sportski klub ili program tjelovježbe ako to želite?

utjecati na životne uvjete koji djeluju na zdravlje i dobrobit?

Sudjelovati u aktivnostima koji poboljšavaju zdravlje i dobrobit u vašoj zajednici?