

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

САМОПРОЦЕНА ФИЗИЧКОГ РАЗВОЈА И
МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА
ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Мастер рад

Студент:
Сања Михаиловић

Ментор:
др Ивана Милановић, редовни професор

Београд, 2022.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

САМОПРОЦЕНА ФИЗИЧКОГ РАЗВОЈА И
МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ УЧЕНИКА
ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Мастер рад

Студент:

Сања Михаиловић

Ментор:

др Ивана Милановић, редовни професор

Чланови Комисије:

1. др Снежана Радисављевић Јанић, редовни професор
2. др Владимир Милошевић, доцент

Београд, 2022.

Сажетак:

Правилно и редовно упражњавање физичке активности има значајно позитивно дејство на здравље деце. Најорганизованији систем који окупља децу и омладину у физичким активностима, јесте настава физичког васпитања. Неки од најважнијих задатака у настави физичког и здравственог васпитања, јесу подстицање раста и развоја, утицај на правилно држање тела и развој моторичких способности ученика. Имајући то у виду, циљ овога рада је био да се испита могућност примене **Скале - IFIS** (енг. *The International Fitness Scale - IFIS*) на узорку основношколске популације у Србији. Укупно је у истраживању учествовало 59 ученика основношколског узраста. Од тог броја било је 26 девојчица и 33 дечака. Резултати су показали да **Скала - IFIS** има умерену или прихватљиву валидност.

Кључне речи: ученици, физичко васпитање, IFIS

Abstract:

An adequate and regular physical activity has a significant positive effect on children's health. The most organized system that brings together children and young people in physical activities is school physical education. Some of the most important tasks in teaching physical education and health education are to stimulate growth and development, the impact on proper body posture, and to develop students' physical fitness. Therefore, the aim of this paper is to explore the possibility of applying *The International Fitness Scale - IFIS* on a sample of the primary school population in Serbia. In total, 59 school-age children participated in the survey. Of these, there were 26 girls and 33 boys. The results showed that *The International Fitness Scale – IFIS* has a moderate or an acceptable validity.

Keywords: *pupils, physical education, IFIS*

САДРЖАЈ

1. Увод	6
2. Теоријски оквир рада	8
2.1 Настава физичког васпитања	8
2.2 Праћење физичког развоја и развоја моторичких способности ученика у настави физичког васпитања	10
2.3 Самопроцена физичког развоја и развоја моторичких способности ученика у настави физичког васпитања	13
3. Циљ и задаци рада	17
4. Хипотезе	18
5. Методе рада.....	19
6. Резултати рада са дискусијом.....	24
7. Закључак.....	34
Литература.....	36

1. Увод

Значај физичке културе у условима савремене цивилизације би требало стално истицати, јер људи још нису свесни негативних последица које носи модерно друштво. Недостатак кретања нарушава неке основне функције нашег организма, доводи до опадања телесних способности и поремећаја у активности организма. Иако су се раније генерације бавиле физичким активностима из здравствених, економских и других егзистенцијалних разлога, данас су потребе савремених људи у овој области још веће него раније. Редовна физичка активност је један од кључних фактора за здрав живот. Деци и младима је неопходно свакодневно упражњавање неког облика физичке активности умереног до високог интензитета, у трајању од најмање 60 минута (Ayers & Sariscsany, 2013). Немогуће је набројати све позитивне ефекте физичке активности, али без сумње неки од њих су унапређење здравља и начина живота, продужетак трајања живота и смањење ризика од хроничних незаразних болести, као што су: болести срца, крвних судова, шећерне болести и слично (Угарковић, 1996). Настава физичког васпитања је још увек најорганизованији масовни систем физичких активности, којим су обухваћена деца и млади уопште, а којима се врши одређени утицај на организам (Вишњић, Јовановић & Милетић, 2004). Широм света, наставу физичког васпитања карактерише разноликост елемената и њихово реализовање у пракси, међутим, оно што је заједничко за све наставе, јесте да је физичко васпитање један од школских предмета у оквиру којих се деца припремају за здрав живот, да је оно усмерено на целокупни, како физички, тако и ментални развој. Такође, да се кроз њега преносе важне друштвене вредности, као што су правичност, самодисциплина, солидарност, толеранција, тимски дух и „фер плеј“, и да се заједно са спортом сматра „једним од најважнијих оруђа у социјалној интеграцији“ (Hardman, 2009). Редовна настава физичког васпитања има вишеструку корист на дечији организам: Подстиче социјализацију; Превентивно делује на штетне последице настале недовољним физичким активностима; Квалитетно провођење слободног времена; Развија навике свакодневног вежбања; Спортска надметања између ученика, развијају осећај припадности школској заједници (Галић, 1995).

Када се детаљно погледа циљ наставе физичког васпитања, који се односи на правилан физички и ментални развој ученика, само одговарајући ниво моторичких способности

омогућава успешно учење сложенијих моторичких задатака, усвајања умења и стварања навика (Вишњић, Јовановић, и Милетић, 2004).

Физички развој и моторичке способности ученика у оквиру наставе физичког васпитања се прате у Србији од 2017. године, увођењем новог Програма физичког и здравственог васпитања у основне школе. Начин праћења и тестирања детаљно је описан у Приручнику за праћење физичког развоја и развоја моторичких способности ученика основне школе (Милановић, Радисављевић Јанић, Чапрић и Мирков, 2016). Од 2017. године, у већини школа у Србији спроводе се тестирања физичког развоја и моторичких способности ученика од петог до осмог разреда. У неким школама, због неадекватних услова за спровођење наставе физичког и здравственог васпитања, ова тестирања се не спроводе у целини или се чак уопште и не спроводе. Поставља се питање шта урадити у таквим ситуацијама, и да ли постоји неки алтернативни начин који би се могао применити уместо теренских тестирања.

Последњих година објављени су радови у којима се дискутује о одређеним проблемима и питањима који су везани за праћење моторичког и физичког развоја ученика у оквиру наставе физичког васпитања (Mood, Jackson, Morrow, 2007, Ortega, Ruiz, Castillo, Sjostrom, 2008, Ortega Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Espana-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, 2011). У неким од тих радова, који се баве проблематиком немогућности примене теренских тестирања у школама, истраживачи су предложили алтернативни начин самопроцене физичког развоја и моторичких способности (енг. self-reported physical fitness) (Ortega et al., 2011). Они су предложили самопроцену „physical fitness“-а помоћу скале процене коју су назвали *The International Fitness Scale (IFIS)*. Овај начин процене физичког развоја и моторичких способности примењен је у неким земљама као што су Шпанија, Португал, Кина, али код нас још није испитивана могућност њене примене у школским условима. Имајући у виду да је остваривање циља наставе физичког и здравственог васпитања директно везано за реализацију задатака везаних за подстицање раста и развој моторичких способности ученика, циљ овог рада је да се испита могућност примене **Скале – IFIS** (енг. *The International Fitness Scale - IFIS*) на узорку основношколске популације у Србији.

2. Теоријски оквир рада

2.1 Настава физичког васпитања

Наставу физичког васпитања је веома тешко прецизно дефинисати на „дуге стазе“, јер доживљава све брже и конкретније промене, тако да се свакој дефиницији наставе могу оправдано ставити различити приговори (Баковљев, 1988). Наставу физичког васпитања свугде у свету карактерише разноликост садржаја и њено реализовање у пракси. (Вишњић, Јовановић, и Милетић, 2004) дефинишу физичко васпитање као планску и систематску активност која путем физичког вежбања – тренирања у правцу свестраности или стваралаштва развија људску личност, у смислу остваривања васпитног циља у свим организационим облицима физичке културе. Развијене земље широм света све већи значај придају улози наставе физичког васпитања у промовисању здравог начина живота, па она представља један од главних чинилаца у формирању позитивног односа младих према физичком вежбању и спорту (Милановић, и сарадници, 2016). И поред разноликости у различитим наставним програмима, предмет физичког васпитања је део образованог процеса у највећем броју земаља у свету, са сличним циљем и значајном улогом у сваком сегменту живота младих. Тај циљ је усмерен пре свега на практиковање здравог начина живота деце и младих, у који се убрајају редовна физичка активност и здрава исхрана. Један од циљева наставе физичког васпитања из Програма физичког васпитања за основне школе из 2004. године, још систематичније и дубље дефинише све оно што би требало да буде водиља наставницима физичког васпитања. У њему се истиче да „разноврсним и систематским моторичким активностима, у повезаности са осталим васпитно-образовним подручјима, треба да допринесе интегралном развоју личности ученика (когнитивном, афективном, моторичком), развоју моторичких способности, стицању, усавршавању и примени моторичких умења, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада (Службени гласник РС - Просветни гласник, Београд, 2004). У програму из 2017. године, такође се наводи да је циљ наставе и учења физичког и здравственог васпитања, да ученик унапређује физичке способности, моторичке вештине и знања из области физичке културе, ради очувања здравља и примене правилног и редовног физичког вежбања у савременим условима живота (Службени гласник РС - Просветни гласник, Београд, 2017). На

остваривање наведених циљева могу да утичу многобројни фактори, између осталог: материјални услови, технички услови, трајање часа, стручност наставника, фонд часова физичког и здравственог васпитања и др. Од свих наведених фактора, стручност и мотивисаност наставника представља један од најважнијих фактора у реализацији квалитетне наставе физичког и здравственог васпитања и остваривању њеног циља. Иако је данашњи Програм физичког и здравственог васпитања више оријентисан на остваривање зацртаних исхода, неопходно је поменути да и одређени задаци који су били дефинисани у Програму физичког васпитања из 2004. године, помажу остваривању циља наставе (Службени гласник РС - Просветни гласник, Београд, 2004). То су следећи задаци:

1. подстицање раста, развоја и утицање на правилно држање тела;
2. развој и усавршавање моторичких способности;
3. стицање моторичких умења која су, као садржаји, утврђени програмом физичког васпитања и стицање теоријских знања неопходних за њихово усвајање;
4. усвајање знања ради разумевања значаја и суштине физичког васпитања, што је дефинисано циљем овог васпитно-образовног подручја;
5. формирање морално-вољних квалитета личности;
6. оспособљавање ученика да стечена умења, знања и навике користе у свакодневним условима живота и рада;
7. стицање и развијање свести о потреби здравља, чувања здравља, о заштити природе и човекове средине.

Поред наведених циљева и задатака, наставу физичког и здравственог васпитања карактерише и постојање одређених тематских подручја која помажу наставницима у реализацији квалитетне наставе. Тематска подручја из програма физичког и здравственог васпитања из 2017. године су:

- Физичке способности;
- Моторичке вештине, спорт и спортске дисциплине;
- Физичка и здравствена култура.

Сагледавајући детаљно циљ, задатке, исходе и тематска подручја физичког васпитања, а у вези са овим проблемом истраживања, може се закључити да је подстицање раста и развоја, и уавршавање и развијање моторичких способности незаобилазно у реализацији квалитетне наставе физичког и здравственог васпитања.

Праћење и вредновање физичког развоја и моторичких способности неизоставно мора бити спровођено, било кроз теренска тестирања, како Програм обавезује наставнике, а у случају немогућности да се на тај начин спроводи, можда и путем самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика. Због тога је циљ овога рада да се испита могућност примене **Скале - IFIS** на узорку основношколске популације у Србији.

2.2 Праћење физичког развоја и развоја моторичких способности ученика у настави физичког васпитања

Неки од најважнијих задатака у настави физичког и здравственог васпитања јесу подстицање раста и развоја, утицај на правилно држање тела и развој моторичких способности ученика. Поред наведених, још један веома важан задатак, који наставници физичког васпитања имају, јесте да у току процеса наставе физичког васпитања оспособе ученике да стечена знања, умења и навике користе у свакодневним условима живота и рада, као и да непрестано указују на позитивну везу између физичког вежбања и здравља (Carlson, 1995; Ennis, 1996; Portman, 1995; Robinson, 1990). Од 2017. године у Програм физичког и здравственог васпитања за основне школе, уведен је Систем континуираног праћења физичког развоја и развоја моторичких способности ученика. Приликом увођења овог Система у Програм физичког и здравственог васпитања, водило се рачуна да сам концепт буде усклађен са циљем и задацима наставе физичког васпитања, јер праћење физичког развоја и моторичких способности ученика у оквиру наставе физичког васпитања може једино да „заживи“ уколико је у складу са циљем и задацима наставе физичког васпитања, односно, ако је у функцији промовисања здравог начина живота, промовисања позитивног односа према физичкој активности, вежбању и спорту (Corbin et al., 1995).

Према Милановић и Радисављевић Јанић (2016), у току праћења физичких способности (физичког развоја и моторичких способности – „physical fitness“) деце и младих, наставници физичког васпитања би требало да се баве, осим мерењем и праћењем одређених компоненти „fitness“-а ученика, и образовањем ученика о значају, начину и методама за побољшање сваке од компоненти физичких способности, и да допринесу промовисању позитивних ставова према физичком вежбању и физичкој активности уопште. Модели и тестирања „physical fitness“-а деце и младих би требало да буду централно оријентисани према детету, развојно задовољавајући и прихватљиви

за све ученике (Hariss & Cale, 2006). На основу детаљне анализе различитих модела праћења и тестирања „physical fitness“-а деце и младих у свету, изабран је модел који је примењен у Систему праћења физичког развоја и моторичких способности ученика у Србији. У основи тај модел прати концепт тзв. модела процене физичких способности повезаних са здрављем (eng. health-related physical fitness). У основи структуре батерије тестова налазе се тестови за праћење и процену кардиореспираторне издржљивости (процена аеробног капацитета), за процену телесног састава (посебно масне компоненте), и за процену мишићне снаге, издржљивости и гipкости. Осим ових информација о општој физичкој форми ученика, која је директно везана за његово здравље, требало би да наставник пружи ученику и његовим родитељима и одређене информације о једном делу моторичког простора, који није директно везан за здравље, али је од несумњивог значаја за целокупан механизам за регулацију кретања (према Милановић и Радисављевић Јанић, 2016, Курелић и сар., 1975). Тај део моторичког простора се може дефинисати као фактор који се заснива на механизму структурирања кретања и који је одговоран за варијабилитет и коваријабилитет већине тестова координације и тестова брзине. Зато је у структури батерије тестова придодат један тест за процену агилности. На основу анализе великог броја тестова, провере њихове валидности и поузданости, изабрани су следећи тестови који чине батерију тестова у Систему праћења физичког развоја и моторичких способности ученика основне школе у Србији:

- За праћење физичког развоја, минималан број информација довољних за објективну анализу, може се добити на основу показатеља о:
 - *Висини тела,*
 - *Маси тела и*
 - *Масној компоненти телесног састава (индекс телесне масе).*
- За праћење развоја моторичких способности, минималан број информација за објективну анализу може се добити на основу резултата у тестовима:
 - *Шатл ран (за процену опште издржљивости),*
 - *Претклон у седу (за процену гipкости);*
 - *Лежање-сед за 30 с, Скок удаљ из места, Издржај у згибу (за процену снаге и издржљивости у снази) и*
 - *Чунасто трчање 4x10 м (за процену агилности).*
 -

У оквиру овог система, наставник би требало да прати физички развој ученика и да кроз наставу физичког васпитања, као и кроз ванчасовне облике рада, развија и усавршава моторичке способности ученика у складу са њиховим могућностима. Након тестирања ученика, наставници би требало да дају повратне информације сваком ученику о његовом сопственом нивоу моторичких способности и физичком развоју, а такође и да дају препоруке и савете ученицима како да побољшају или очувају свој тренутни ниво способности и уједно образују ученике о значају физичке активности и моторичких способности за њихово здравље. У већини основних школа ова тестирања се примењују на почетку и на крају школске године, тако да се ученици континуирано прате у току њиховог раста и развоја од петог до осмог разреда. Међутим, у неким школама због неадекватних услова у којима се настава физичког и здравственог васпитања спроводи, наставници нису у могућности да спроведу сва теренска тестирања планирана овим моделом и батеријом тестова, па се она спровode делимично, или се не спровode уопште. Поставља се питање шта урадити у таквим ситуацијама и да ли постоји неки алтернативни начин који би се могао применити уместо теренских тестирања. Овај проблем није искључиво везан само за услове рада школа у Србији, већ су се са овим проблемом суочили наставници физичког васпитања и у многим другим земљама у свету, али и истраживачи који су спроводили велике епидемиолошке студије (Ortega, et.,al., 2011). Суочавајући се са овим проблемом немогућности примене теренских тестирања у школама, неки истраживачи су предложили алтернативни начин самопроцене физичког развоја и моторичких способности (енг. self-reported physical fitness) (Ortega, et.,al., 2011). Они су предложили самопроцену „physical fitness“-а помоћу скале процене коју су назвали *The International Fitness Scale (IFIS)* – **Скала - IFIS**. Овај начин процене физичког развоја и моторичких способности примењен је у неким другим земљама као што су Шпанија, Португал, Кина, али код нас још није испитивана могућност њене примене у школским условима.

2.3 Самопроцена физичког развоја и развоја моторичких способности ученика у настави физичког васпитања

Као што је већ напоменуто, самопроцена физичког развоја и моторичких способности примењена је у земљама у иностранству, као што су: Шпанија, Кина, Португал, у којима су спроведена одређена истраживања са циљем да се испита валидност и поузданост скале самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика у настави физичког васпитања – **Скале - IFIS**. Према ауторима ових истраживања, за лабораторијска или теренска мерења неопходни су одређени услови, као што су: време, објекти и веома често скупа опрема, па их некада није могуће извести, или су теже изводљива у епидемиолошким студијама, у којима је узорак испитаника велики (De Moraes, Vilanova-Campelo, R.C, Torres-Leal, & Carvalho, 2019) (Kolimeckhov, 2017). Алтернативно, самопроцена физичког развоја и моторичких способности ученика и методе засноване на анкетама могу бити прикладније за процену у великим епидемиолошким студијама. Постоји неколико инструмента, за процену „physical fitness“-а као што је *Профил физичке самоперцепције* (енг. *Physical Self-Perception Profile - PSPP*) (Fox & Corbin, 1989) или Скала за самопроцењивање фитнеса (енг. *Reported Fitness (SRFit) scale* (Keith, Clark, & Callahan, 2014), али ограничење ових скала укључује превише ставки у упитницима и усмереност на специфичне подгрупе становништва (Merellano-Navaro, Cola do-Mateo, Garcia-Rubio , Gusi, & Olivares, 2017).

Истраживачи у Шпанији (Sanchez-Lopez, Martinez-Viscaino, Garcia-Hermosa, Jimenez-Ravon, & Ortega, 2015) су имали за циљ да испитају валидност и поузданост **Скале - IFIS** код шпанске деце узраста 9-12 година. У истраживању је учествовало 1145 ученика, међу којима је било 578 дечака и 567 девојчица. Циљ ове студије је био да се испита да ли **Скала - IFIS** може прецизно да класификује шпанску децу узраста од 9 до 12 година у односу на њихове измерене нивое фитнеса (тј. да се испита конструкт валидности), затим да се испита њена поузданост (тест-ретест), као и да се испита повезаност добијених резултата на **Скали - IFIS** и резултата измерених теренским тестовима за процену физичке форме са гојазношћу и ризиком од кардиоваскуларних болести. Након тестирања наведених ученика, резултати су показали да је **Скала - IFIS** валидан и поуздан инструмент за самопроцену физичког

развоја и моторичких способности шпанских ученика. Резултати добијени **Скалом – IFIS**, као и резултати добијени на теренским тестовима имају веома сличну повезаност са гојазношћу и ризиком од кардиоваскуларних болести. Препорука аутора овог истраживања је да када се примењује скала IFIS код деце узраста од 9 до 12 година, да се категорије за процену „веома лоше“ и „лоше“ споје у једну категорију, јер је врло мало деце која себе процењују да имају веома лош ниво физичке форме (енг. physical fitness). Нивои сагласности између самопријављених и измерених нивоа способности који су добијени у овој студији су у складу са резултатима који су раније добијени код адолесцената, младих и одраслих (Ortega et al., 2011, 2013). Као што се и могло очекивати код деце, дистрибуција одговора на питања **Скале - IFIS** је била искошена удесно. За децу је очекивано да прецењују своје способности и да пријављују да имају више од друге деце категорију „веома добра физичка форма“, као и да не процењују себе категоријом „веома лоша физичка форма“, јер немају знање о томе да је тај ниво веома лош и да чак можда и угрожава здравствени статус детета. Са друге стране, показало се да деца од 9 до 12 година добро разумеју наведену терминологију у **Скали - IFIS** и да могу без проблема да попуне наведени упитник.

И у овој студији, као и у другим које су спроведене на деци (Jurimae & Saar, 2003; Huotari et al., 2009), адолесцентима (Ortega et al., 2011) и одраслима (Mikkelsen et al., 2005), дечаци су пријавили виши ниво самопроцене физичке форме на свим питањима **Скале - IFIS**, само не на процени гипкости. У студијама које су објективно мериле физички развој и моторичке способности деце и младих, увек су потврђиване полне разлике у корист дечака, односно дечаци су, према резултатима тих студија, моторички значајно на вишем нивоу од девојчица (Mota, Guerra, Leandro, Pinto, Ribeiro, & Duarte, 2002). Те разлике су углавном објашњаване као последица биолошке матурације (Mota et al., 2002), морфолошких карактеристика (различити соматотипи) (Marta et al., 2012), и/или физиолошких особина (нпр. разлике у механичкој ефикасности и/или фракционо коришћење) (Rowland, 2007). Стога би, по мишљењу аутора ове студије, ова могућа објашњења могла бити одговорна и за разлике у перцепцији физичке форме дечака и девојчица.

Истраживање је показало и неколико ограничења **Скале – IFIS**, а то је да резултати тестова могу да варирају у односу на регион или земљу у којој се она примењује. Према ауторима, сваки регион и свака земља има своје специфичности живљења, и то све може да утиче на развој моторичких способности деце и младих, па самим тим због тога резултати могу да се разликују. У овој студији ова хипотеза није

могла да се потврди због немогућности тестирања деце из различитих региона и држава. Зато је извршено неколико додатних истраживања у другим државама, како би се доказала валидност **Скале - IFIS** на другим популацијама.

Као што је већ наведено, ранија истраживања су показала да је **Скала - IFIS** валидан и поуздан инструмент у одређеним регионима и државама, али поузданост овог инструмента није проверавана у Кини и због тога су поједини истраживачи одлучили да провере поузданост **Скале - IFIS** на узорку њихове популације (Ran, et.,al, 2022). Ова студија је имала за циљ да испита поузданост **Скале – IFIS** на узорку кинеске деце и младих. Узорак је чинило 974 испитаника, школске популације, узраста од 11 до 17 година. Просечна старост ученика је била 13,5 година. Испитаници су попуњавали упитник два пута у интервалу од две недеље. На основу добијених резултата, аутори закључују да је ово прва студија у Кини која је испитивала поузданост **Скале - IFIS** на кинеској популацији и да **Скала – IFIS** има умерену поузданост на испитиваном узорку. Посматрајући субузорке у овом истраживању, нешто већи коефицијент поузданости **Скале – IFIS** је добијен на узорку девојчица у односу на дечаке, као и на узорку деце у односу на адолесценте. Такође, посматрајући посебне ставке **Скале – IFIS**, добијен је нешто слабији коефицијент поузданости на питању које се односи на целокупну физичку форму (physical fitness) у односу на остале ставке, док је највећи коефицијент поузданости добијен на питању које се односи на мишићну снагу (енг. muscular fitness). И у овој студији, као и у студији која је спроведена у Шпанији, добијено је да веома мали број деце и младих себе процењује категоријама „веома лоше“ и „лоше“. Такође, пронађене су и полне разлике у самопроцени физичке форме у корист дечака, и то је веома слично са другим истраживањима, јер дечаци процењују себе вишим нивоима физичке форме на свим ставкама **Скале – IFIS**, изузев на питању које се односило на гипкост (Sanchez-Lopez, Martinez-Viscaino, Garcia-Hermosa, Jimenez-Pavon, & Ortega, 2015).

Једно од истраживања које је спроведено у Бразилу, применом португалске верзије **Скале – IFIS**, процењивало је поузданост и валидност овог инструмента (Cezar Ferreira de Moraes, Celia Vilanova-Campelo, Torres-Leal, & Barbosa-Carvalho, 2018). У овом истраживању је учествовало 190 деце узраста од 3 до 10 година, као и 110 деце узраста од 11 до 17 година. За поузданост тестова су ученици испитани два пута у року од 15 дана, а што се тиче валидности инструмента, упоређивани су њихови одговори добијени на **Скали – IFIS** са резултатима њиховог физичког развоја и моторичких способности добијених на теренским тестирањима. Резултати истраживања су

показали да је **Скала – IFIS** веома поуздан инструмент, док је валидност инструмента била умерена и на задовољавајућем нивоу, односно прихватљива како би се инструмент могао корисити у редовној пракси.

Поред деце школског узраста, **Скала – IFIS** је испитивана и код деце предшколског узраста у Шпанији (Sanchez-Lopez, et.,al., 2022). Циљ ове студије је био да се испита поузданост и валидност **Скале – IFIS**, на основу одговора који су давали родитељи предшколске деце од 3 до 5 година. У овом истраживању је учествовало 3051 дете наведеног узраста чији су родитељи дали сагласност да могу да учествују у истраживању. Резултати истраживања су показали да је поузданост овог инструмента прихватљива када су у питању одговори родитеља. Међутим, када је у питању сагласност између одговора који су родитељи дали о „фитнес“- у њихове деце и објективних мера „фитнес“-а је лоша. Истраживање сугерише да родитељи не могу објективно да процењују „фитнес“ своје деце. Аутори сматрају да је то углавном због тога што родитељи своје дете желе да прикажу у најбољем светлу. Због свега наведеног, поузданост тестова које су попунили родитељи је прихватљива, али валидност је дискутаблина, јер управо овај сегмент може да представља велики проблем у даљим истраживањима.

3. Циљ и задаци рада

Циљ рада је испитати могућност примене **Скале - IFIS** на узорку основношколске популације у Србији.

Задаци рада:

- утврдити ниво физичког развоја и моторичких способности ученика основне школе применом батерије тестова из Система праћења физичког развоја и моторичких способности ученика у Србији.
- оригиналну енглеску верзију **Скале - IFIS** превести на српски језик и прилагодити за примену у нашој средини.
- извршити самопроцену нивоа физичког развоја и моторичких способности ученика основне школе применом **Скале – IFIS**.
- упоредити добијене резултате са тестирања и испитати валидност **Скале - IFIS** на узорку наше основношколске популације.

4. Хипотезе

На основу циља и задатака истраживања, постављене су следеће хипотезе:

X_1 – Постоји значајна повезаност између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом **Скале – IFIS** и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања.

X_2 – Постоји значајна разлика у резултатима физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом теренских тестирања.

X_3 – Постоји значајна разлика у резултатима самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом **Скале – IFIS**.

5. Методе рада

У раду је примењено емпиријско—неекспериментално истраживање.

5.1 Ток и поступци истраживања

Истраживање је спроведено на почетку школске 2022/2023. године. Физички развој и моторичке способности ученика су мерени теренским тестовима на часовима физичког и здравственог васпитања у оквиру редовне наставе. Ученици су попуњавали упитнике на почетку часова физичког и здравственог васпитања. Време попуњавања упитника није било ограничено, а анкетирање се одржало на укупно три часа.

5.2 Узорак испитаника

Узорак испитаника чинило је 59 ученика (33 дечака и 26 девојчица), просечног узраста 11,5 година, са територије општине Сопот, место Раља.

5.3 Варијабле

У овом истраживању независна варијабла је била **пол**, а три зависне варијабле су биле:

- Физички развој (ТВ, ТМ, БМИ);
- Моторичке способности (кардиореспираторна издржљивост, флексибилност, снага и издржљивост у мишићној снази, агилност);
- Самопроцена нивоа физичког развоја и моторичких способности ученика (општа физичка форма, кардиореспираторна издржљивост, флексибилност, снага и издржљивост у мишићној снази, агилност).

5.4 Инструменти мерења

Висина тела – VT

Висина тела се мерила стадиометром по Мартину. При мерењу ученици су били боси и у опреми за наставу физичког и здравственог васпитања, стајали су у усправном ставу на чврстој подлози. Задатак испитаника је био да исправи леђа колико је то могуће, споји стопала, са главом у положају франкфуртске равни. Резултат се читавао на скали у висини горње странице троуглог прореза граничника, са тачношћу од 0,1 цм.

Маса тела – MT

Маса тела је мерена вагом са тачношћу од 0,1 кг. Вага се постављала на чврсту водоравну подлогу. Ученици су били боси, обучени у опрему за наставу физичког и здравственог васпитања.

Индекс масе тела – BMI

Индекс масе тела (eng. body mass index – BMI) је израчунат преко математичке формуле која доводи у однос висину и масу појединца или, прецизније, представља масу тела (у кг) подељену са висином (израженом у метрима на квадрат). Дакле, $BMI = kg/m^2$.

Снага и издржљивост у снази

Скок удаљ из места – Испитаници су изводили тест на равној (али не клизавој) површини, са обележеним скакалиштем и местом за одскок, одакле се мерила дужина скока у сантиметрима. Задатак се састојао из суножног одскока и доскока при чему се мерило растојање од линије одскока, до места где су пете испитаника биле након доскока. Изводила су се три скока, при чему се неправилно изведени скок понављао. За даљу анализу бележи се најдаље изведен скок.

Лежање – сед за 30 секунди – Тест се изводио тако што је испитаник лежао на леђима на струњачи, са рукама на потиљку и ногама погрченим у коленима под углом од 90 степени, фиксираним од стране партнера (помоћника у реализацији теста). Из лежећег положаја, испитаник је имао задатак да направи максималан број прегibaња напред, на

тај начин да сваки пут лактовима додирне колена, при чему је резултат у тесту био број правилно урађених подизања трупа из лежања за 30 секунди.

Издржај у згибу на вратилу – Тест се реализовао на доскочном вратилу, а укупно време издржаја се мерило штоперицом. Испитаник се уз помоћ столице или помоћника хватао за притку подхватом у ширини рамена. Брада се налазила изнад или у висини притке. Заузимањем овог почетног положаја испитаник се пуштао или му се уклањала столица. Тада је мерилац укључивао штоперицу и мерио време у коме је испитаник успевао да задржи почетни положај. Штоперица се заустављала када је испитаник спуштао браду испод висине притке. Испитаник је морао да држи опружене ноге и није смео да се љуља. Резултат се исказивао у секундама.

Гипкост

Претклон у седу – Тест се реализовао уз помоћ дрвеног сандука (димензија 45 цм х 35 цм х 32 цм) са лењиром и клизачем на горњој плочи (дужина 60 цм и ширине 35 цм) тако што је испитаник имао задатак да бос седне са испруженим ногама и стопалима ослоњеним на предњу страну сандука, те да испруженим рукама (једна преко друге) испред себе, не грчећи ноге, и нагињући се напред што је могуће више помера лагано клизач док год може. Резултат се читавао са лењира, а на основу положаја клизача из позиције коју је испитаник успевао да досегне врховима прстију. Све време се мерилац налазио поред испитаника и притиском на колена онемогућавао испитаника да погрчи ноге. Тест се понављао два пута, а за даљу анализу се бирао бољи од та два резултата (изражен у центиметрима).

Агилност

Чунасто трчање 4x10 м – Тест се реализовао на стази за трчање на чистом неклизајућем поду, а поред штоперице, за реализацију теста су била неопходна и два сунђера. Стаза је обележена тако што су на растојању од 10 м нацртане (обележене) на поду две паралелне линије дужине 1,2 м (кредом или лепљивом траком). Иза друге обележене линије на крају стазе су постављена два сунђера. Испитаник се налазио на стартној линији и на дати знак почињао да трчи што брже може по означеној стази до линије на другом крају стазе коју је требало да пређе стопалом једне ноге и узме први сунђер. Затим је правио што бржи окрет, враћао се назад истим правцем, поново стајао стопалом једне ноге преко стартне линије, остављао сунђер, окретао се и трчао назад

до друге линије, где је узимао други сунђер, правио окрет и завршавао тест спринтом преко стартне линије (за то време претрчава 40 м). Мерење времена почињало је на дати знак (кад испитаник почиње да трчи), а завршавало се када испитаник пређе преко стартне линије пуним стопалом после четири пута претрчане деонице од 10 м. Испитаник би требало да деонице трчи максималним могућностима. Уколико испитаник није прелазио стопалом преко линије, или ако није трчао правом путањом стазе, мерење се понављало.

Општа (кардиореспираторна) издржљивост

Трчање на 20 м са прогресивним повећавањем брзине (Шатл –Ран) - Испитаници су имали задатак да трче између две линије на растојању од 20 м према темпу који је диктиран звучним сигналом са ЦД-а. На сваки звучни сигнал испитаник је морао да стоји са оба стопала преко линије. Циљ теста је био да испитаник претрчи што већи број деоница. Почетна брзина од 8,5 km/h (20 м за 9 сек), одговарала је лаганом трчању (на граници брзог хода) и сваког минута се повећавала за 0,5 km/h. Тест се прекидао за испитаника који више није био у могућности да прати задати темпо, односно када три пута за редом није успео да пређе линију када се огласи звучни сигнал. Са ЦД-а је најављивана свака промена брзине (нивоа). Сваки ниво садржи одређен број деоница. Одустајање испитаника бележило се као измерено протекло време (мин, сек) помоћу штоперице. Време одустајања испитаника бележила су двојица мериоца која су се налазила са обе стране терена на коме су испитаници трчали. На растојањима од 20 м тј. на линијама које су испитаници прелазили, налазила су се још по два помоћна контролора, која су контролисала прелазак испитаника преко линија. Напомена: Пре почетка теста испитаницима је објашњен задатак.

Скала - IFIS

Скала - IFIS се састојала од питања која се односе на самопроцену физичког развоја и моторичких способности ученика (општа физичка форма, кардиореспираторна издржљивост, флексибилност, снага и издржљивост у мишићној снази и агилност), у односу на физички развој и моторичке способности њихових другара/вршњака. Одговори су дати у облику петостепене Ликертове скале (веома лоше, лоше, просечно, добро и веома добро). Ученик приликом самопроцене неке од моторичких способности

и целокупне физичке форме заокружује један од понуђених одговора. Оригинална верзија **Скале - IFIS** је написана на енглеском језику, али је преведена и културошки адаптирана на многе друге језике. За потребе овога рада, она је преведена и прилагођена српском језику.

5.5 Обрада података

У обради података примењена је основна дескриптивна статистика, а од статистике закључивања примењена је Спирманова ранг корелација, како би се утврдила повезаност између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом **Скале – IFIS** и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања. АНОВА је коришћена како би се утврдиле полне разлике када су у питању резултати физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом теренских тестирања. Такође, примењен је Хи квадрат тест како би се утврдиле полне разлике када је у питању самопроцена физичког развоја и моторичких способности ученика. За обраду података у овом истраживању коришћен је статистички пакет IBM SPSS 20.0.

6. Резултати рада са дискусијом

У овом поглављу су приказани резултати добијени у овом истраживању уз анализу и осврт на закључке које из њих можемо извући. Резултати су приказани текстуално и табеларно.

У првом делу поглавља приказани су резултати дескриптивне статистике физичког развоја и моторичких способности ученика, као и резултати њихове самопроцене физичког развоја и развоја моторичких способности.

Табела 1. Дескриптивни показатељи физичког развоја и моторичких способности ученика

Варијабле	Min	Max	M	SD
ТВ	1.3	1.7	1.54	0.07
ТМ	30	70	47.52	10.79
БМИ	13.8	29.6	19.85	4,37
СДАЉ	120	200	149.24	17.55
ИЗГИБ	9	120	38.09	29.19
ЛСЕД	12	30	20.61	3.64
ШАТЛ	95	415	246.97	95.85
4 x10 m	10.3	14.5	12.23	0.89
ПСЕД	10	29	17.84	4.73

Легенда: Min – минимална вредност; Max - максимална вредност; M – просечна вредност; SD – стандардна девијација; ТВ – висина тела; ТМ – маса тела; БМИ – индекс масе тела; СДАЉ – Скок удаљ из места; ИЗГИБ – Издржај у згибу на вратицу; ЛСЕД – Лежање и сед за 30 с; ШАТЛ - Трчање на 20 м са прогресивним повећавањем брзине – Шатл ран; 4x10 м – Чунасто трчање 4x10м; ПСЕД – Претклон у седу.

У Табели 1 су приказани основни дескриптивни показатељи тестираних ученика. У истраживању је учествовало 33 ученика. Приказане су максималне вредности (Max), минималне вредности (Min), просечна вредност (M) резултата тестирања, као и стандардна девијација (SD), која представља просек одступања сваког појединца у односу на просек групе. Просечна висина ученика је била 1,54 м. Најнижи дечак је био 1,3м, а највиши 1,7м. Просечна маса тела је била 47,52 килограма, а просечна вредност индекса масе тела (БМИ) дечака је била 19,85. Када су у питању

моторичке способности, просечни резултат ученика на тесту *Скок удаљ из места* је био 149,24 цм, просечни резултат на тесту *Издржај у згибу на вратилу* је износио 38,9 s., док је просечни резултат на тесту *Лежање сед за 30 s* износио 20,6 понављања. Просечна вредност на тесту *Шатл ран* је износила 246,97 s., а просечна вредност на тесту за процену агилности *Чунасто трчање 4 x10 м* је износила 12,23 s, док је просечни резултат на тесту *Претклон у седу* износио 17,84 цм.

Табела 2. Дескриптивни показатељи самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика

Ставке	Min	Max	M	SD
Општа физичка форма	2	5	4.09	0.8
Кардиореспираторна издржљивост	2	5	3.82	0.77
Мишићна снага	2	5	3.97	0.72
Агилност	2	5	3.42	1.09
Флексибилност	2	5	3.73	0.76

Легенда: Min – минимална вредност; Max - максимална вредност; M – просечна вредност; SD – стандардна девијација

У Табели 2 је приказана дескриптивна статистика самопроцене физичког развоја и моторичких способности дечака. Ученици су попуњавали **Скалу – IFIS**, и оно што се може на основу резултата закључити, јесте да ниједан ученик није проценио свој физички развој и моторичке способности оценом 1 (ни на једном питању), што је у **Скали – IFIS** наведено као „веома лоше“. Средња оцена варира у зависности од питања и креће се у распону од 3,42 за самопроцену агилности до 4,09 за самопроцену целокупне физичке форме.

У другом делу овог поглавља приказани су резултати дескриптивне статистике физичког развоја и моторичких способности ученица, као и резултати њихове самопроцене физичког развоја и развоја моторичких способности.

У Табели 3 је приказана дескриптивна статистика физичког развоја и моторичких способности ученица. Приказане су максималне вредности (Max), минималне вредности (Min), просечна вредност (M) резултата тестирања и стандардна девијација (SD). У овој табели се може видети да је просечна вредност висине тела девојчица износила 1.56 м, а просечна вредност масе тела је била 47,73 кг. Када се погледа њихов БМИ, може се видети да је та вредност варијала од минимално 14.6 до максимално 29.6, и просечно је износила 19.16.

Табела 3. Дескриптивни показатељи физичког развоја и моторичких способности ученица

Варијабле	Min	Max	M	SD
ТВ	1.4	1.7	1.56	0.07
ТМ	28	80	47.73	12.95
БМИ	14.3	29.6	19.16	4.11
СДАЉ	100	185	139.61	22.22
ИЗГИБ	10	130	28.12	23.88
ЛСЕД	7	28	17.73	5.46
ШАТЛ	80	305	180.54	59.8
4 x10 m	10.5	15.3	13.03	1.24
ПСЕД	10	37	21.12	8.43

Легенда: Min – минимална вредност; Max - максимална вредност; M – просечна вредност; SD – стандардна девијација; ТВ – висина тела; ТМ – маса тела; БМИ – индекс масе тела; СДАЉ – Скок удаљ из места; ИЗГИБ – Издржај у згибу на вратилу; ЛСЕД – Лежање и сед за 30 с; ШАТЛ - Трчање на 20 м са прогресивним повећавањем брзине – Шатл ран; 4x10 м – Чунасто трчање 4x10 м; ПСЕД – Претклон у седу.

Када су у питању моторичке способности ученица, просечни резултат на тесту *Скок удаљ из места* је био 139,61 cm, затим, просечни резултат на тесту *Издржај у згибу на вратилу* је износио 28,1 s., док је просечни резултат на тесту *Лежање – сед за 30 s* износио 17,7 понављања. Просечна вредност на тесту *Шатл ран* је износила 180,5 s., а просечна вредност на тесту за процену агилности *Чунасто трчање 4x10 м* је износила 13,03 s, док је просечни резултат на тесту *Претклон у седу* износио 21,12 cm.

Табела 4. Дескриптивна статистика самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученица

Ставке	Min	Max	M	SD
Општа физичка форма	1	5	3.88	0.86
Кардиореспираторна издржљивост	1	5	3.46	1.14
Мишићна снага	2	5	3.58	0.81
Агилност	1	5	3.23	0.99
Флексибилност	1	5	3.85	0.88

Легенда: Min – минимална вредност; Max - максимална вредност; M – просечна вредност; SD – стандардна девијација

У Табели 4 је приказана дескриптивна статистика самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученица. На основу резултата добијених попуњавањем упитника о самопроцени физичког развоја и моторичких способности – **Скала IFIS**, у Табели 4 се може приметити да су неке ученице, за разлику од ученика који ни на једно питање нису себе проценили оценом 1, процениле своје способности као „веома лоше“ на скоро свим питањима, сем на самопроцени мишићне снаге. Просечна вредност одговора износила је 3,23 за процену сопствене агилности, па све до 3,88 за самопроцену и сагледавање целокупне физичке форме.

Табела 5. Основна дескриптивна статистика и разлике према полу (АНОВА)

Варијабле	пол	N	M	SD	Min	Max	p
ТВ	ученици	33	1.54	0.07	1.3	1.7	0.29
	ученице	26	1.56	0.07	1.4	1.7	
ТМ	ученици	33	47.52	10.79	30	70	0.94
	ученице	26	47.73	12.95	28	80	
БМИ	ученици	33	19.85	4.37	13.8	29.6	0.54
	ученице	26	19.16	4.11	14.3	29.6	
СДАЉ	ученици	33	149.24	17.55	120	200	0.06
	ученице	26	139.61	22.22	100	185	
ИЗГИБ	ученици	33	38.09	29.19	9	120	0.16
	ученице	26	28.12	23.88	10	130	
ЛСЕД	ученици	33	20.61	3.64	12	30	0.01
	ученице	26	17.73	5.46	7	28	
ШАТЛ	ученици	33	246.97	95.85	95	415	0.00
	ученице	26	180.54	59.8	80	305	
4 x10м	ученици	33	12.23	0.89	10.3	14.5	0.00
	ученице	26	13.03	1.24	10.5	15.3	
ПСЕД	ученици	33	17.94	4.73	10	29	0.07
	ученице	26	21.12	8.43	10	37	

Легенда: Min – минимална вредност; Max - максимална вредност; M – просечна вредност; SD – стандардна девијација; ТВ – висина тела; ТМ – маса тела; БМИ – индекс масе тела; СДАЉ – Скок удаљ из места; ИЗГИБ – Издржај у згибу на вратилу; ЛСЕД – Лежање и сед за 30 с; ШАТЛ - Трчање на 20 м са прогресивним повећавањем брзине – Шатл ран; 4x10 м – Чунасто трчање 4x10м; ПСЕД – Претклон у седу; p – статистичка значајност.

У трећем делу поглавља, приказана је упоредна дескриптивна статистика физичког развоја и моторичких способности ученика и ученица, као и полне разлике добијене применом једнофакторске анализе варијансе (АНОВА).

У Табели 5 су приказани дескриптивни показатељи физичког развоја и моторичких способности ученика и ученица, као и полне разлике добијене применом једнофакторске анализе варијансе (АНОВА). Оно што се из табеле може видети јесте да је у истраживању учествовао нешто већи број ученика, него ученица. Када је у питању физички развој ученика и ученица овог узраста, може се закључити да се они према показатељима који су праћени (ТВ, ТМ и БМИ) не разликују значајно. Такође, када се добијени подаци упореде са подацима добијеним на репрезентативном узорку ученика Србије истог узраста и пола (Милановић и Радисављевић Јанић, 2016), просечене висине ученика и ученица у овом истраживању су приближно сличне просечним вредностима ученика и ученица целе Србије. Маса тела ученика и ученица (47,52 кг и 47,73 кг) у овом истраживању су за око 2 кг веће у односу на просечне вредности масе тела (45,2 кг) ученика и ученица репрезентативног узорка петог разреда Србије (Милановић и Радисављевић Јанић, 2016). А када је у питању индекс масе тела ученика и ученица у овом истраживању, и њихове просечне вредности су приближне вредностима индекса масе тела ученика и ученица петог разреда из истраживања на репрезентативном узорку Србије (Милановић и Радисављевић Јанић, 2016).

Анализом добијених резултата који се односе на моторичке способности ученика и ученица, може се закључити да постоје значајне полне разлике у резултатима на три теста, а то су: *Лежање сед за 30 секунди*, *Шатл ран* и *Чунасто трчање 4x10 м*. Добијени резултати су очекивани, јер је и у већини других истраживања добијено да дечаци овог узраста имају бољу општу издржљивост у односу на девојчице (Olds, Le ger, & Cazorla, 2006). Olds и сарадници анализирајући 109 студија из 37 земаља су увидели да дечаци имају значајно бољу кардиореспираторну издржљивост од девојчица, без обзира на социјални, политички и економски систем, закључујући да су те разлике последица пре свега више биолошког, а не друштвеног порекла (Olds et al., 2006). Такође када је у питању агилност, истраживања која су до сада испитивала разлике према полу су утврдила да су дечаци скоро у свим узрастима бржи и агилнији од девојчица (Malina, 2004; Ortega et al., 2011; Милановић и Радисављевић Јанић, 2016). Што се тиче резултата добијених на тесту *Лежање и сед за 30 s*, и то је било очекивано, према досадашњим истраживањима, а

било је очекивано и да се појаве значајне разлике према полу у резултатима добијеним на друга два теста којима се процењује снага и издржљивост у снази мишића, али то није добијено у овом истраживању. Велика разлика у резултатима између дечака и девојчица је била и у тесту *Скок удаљ из места*, али та разлика је на граници статистичке значајности ($p=0,068$).

На осталим тестовима није било значајних разлика према полу, иако је можда било очекивано и да се значајне разлике појаве и на тесту *Претклон у седу*, којим се процењује гибкост задње ложе и доњих екстремитета ученика. У скоро свим истраживањима до сада, која су се бавила проценом моторичких способности дечака и девојчица, углавном су на овом тесту девојчице имале значајно боље резултате од дечака. Добијени резултати нису у складу са досадашњим сазнањима и истраживањима која показују да су девојчице гипкије у свим узрастима него дечаци и да су највеће разлике међу њима у периоду пубертета и адолесценције (Malina, 2004; Tremblay et al., 2010; Милановић и Радисављевић Јанић, 2016). Девојчице су у овом истраживању имале бољи просечни резултат у односу на дечаке, али то није било на нивоу статистичке значајности ($p=0,07$).

На основу добијених резултата може се закључити да је постављена хипотеза H_2 – Постоји значајна разлика у резултатима физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом теренских тестирања, делимично потврђена.

У четвртом делу овог поглавља приказани су резултати добијени на основу примене Хи - квадрат теста када су у питању резултати ученика и ученица добијених применом Скале IFIS.

На основу Хи - квадрат теста може се закључити да не постоје полне разлике посматрајући ученике и ученице када је у питању самопроцена физичког развоја и моторичких способности ученика. Добијени резултати нису били очекивани, јер су у другим истраживањима која су спроведена на деци (Jurimae & Saar, 2003; Huotari et al., 2009) и адолесцентима (Ortega, et al., 2011) дечаци пријавили значајно виши ниво самопроцене физичке форме на свим питањима **Скале - IFIS**, само не на процени гипкости.

На основу добијених резултата, постављена је хипотеза H_3 – *Постоји значајна разлика у резултатима самопроцени физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом Скале – IFIS, није потврђена.*

У петом делу овог поглавља приказани су резултати добијени применом Спирманове ранг корелације са циљем да се утврди повезаност између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом Скале – IFIS и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на прво питање у Скали – IFIS, које се односи на самопроцену целокупног физичког развоја и моторичких способности од стране ученика и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања, може се закључити да ови одговори позитивно корелирају са резултатима на тесту за процену опште издржљивости, *Шатл ран* ($r(33)=.476$, $p<0,01$) и тестовима за процену мишићне снаге *Издржај у згибу на вратилу* ($r(33)=.367$, $p<0,05$) и *Лежање сед за 30 s* ($r(33)=.356$, $p<0,05$). Корелација је средње јачине, нчиме је потврђен претходно добијени резултат, као и да дечаци добро процењују општу издржљивост. Не постоји корелација између процене целокупног физичког развоја и моторичких способности (енг. physical fitness-a) са резултатима на тестовима за процену агилности и флексибилности, као и са резултатима индекса масе тела.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на друго питање у Скали – IFIS које се односи на самопроцену опште (кардиореспираторне) издржљивости ученика добијена је значајна корелација са њиховим резултатима добијеним на тесту *Шатл ран* ($r(33)=.355$, $p<0.05$). Корелација је средње јачине, а добијени резултат потврђује претходно добијени резултат и указује да дечаци добро процењују општу издржљивост.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на треће питање у Скали – IFIS, које се односи на самопроцену мишићне снаге ученика и резултата добијених на теренским тестовима за процену мишићне снаге, не постоји значајна повезаност између самопроцене снаге ученика и њихових резултата на тестовима за процену мишићне снаге. Добијени резултат није очеиван, узимајући у обзир претходни резултат везан за самопроцену целокупног „фитнес“-а и значајност која је добијена са

результатима добијеним на тестовима за процену мишићне снаге, као и резултате досадашњих истраживања који указују на значајну повезаност када је у питању самопроцена мишићне снаге и резултата добијених на теренским тестирањима.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на четврто питање у **Скали – IFIS** које се односи на самопроцену агилности ученика и њихових резултата добијених на тесту *Чунасто трчање 4x10 м* за процену агилности, добијена је значајна негативна повезаност између самопроцене агилности ученика и њихових резултата на тесту за процену агилности. Овај резултат је у потпуности неочекиван, а о разлогу због чега је добијена значајна негативна повезаност може се само спекулисати. Могуће је да ученици нису добро разумели питање везано за појам агилности, или су се можда дечаци у самопроцени агилности преценили, опет из непознавања самог појма и/или начина спровођења теста *Чунасто трчање 4x10 м*.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на пето питање у **Скали – IFIS**, које се односи на самопроцену флексибилности ученика и њихових резултата на тесту *Претклон у седу*, за процену флексибилности задње ложе и доњих екстремитета добијено је да не постоји статистички значајна повезаност између самопроцене флексибилности ученика и њихових резултата на овом тесту.

У шестом делу овог поглавља приказани су резултати добијени применом Спирманове ранг корелације са циљем да се утврди повезаност између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученица добијених применом **Скале – IFIS** и резултата физичког развоја и моторичких способности ученица добијених путем теренских тестирања.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на прво питање у **Скали – IFIS**, које се односи на самопроцену целокупног физичког развоја и моторичких способности од стране ученица и резултата физичког развоја и моторичких способности ученица добијених путем теренских тестирања, може се закључити да ови одговори позитивно корелирају са резултатима на тесту за процену опште издржљивости, *Шатл ран* ($r(26) = .508$, $p < 0,01$) и тестовима за процену мишићне снаге: *Скок у даљ из места* ($r(26) = .432$, $p < 0,05$), *Издржај у згибу на вратилу* ($r(26) = .535$, $p < 0,05$) и *Лежање сед за 30 s* ($r(26) = .730$, $p < 0,01$). Коефицијент корелације је од средње до високе јачине када је у питању самопроцена целокупног „фитнес“-а са резултатима добијеним на овим тестовима. То показује да девојчице свој укупни физички скор процењују добро кроз процену сопствене снаге и опште или кардиореспираторне

издржљивости. Не постоји корелација између процене целокупног физичког развоја и моторичких способности са резултатима на тесту за процену флексибилности, и са резултатима индекса масе тела. Постоји статистички значајна негативна повезаност са резултатима на тесту за процену агилности. Оно што се на основу ових резултата може закључити, јесте да и ученици и ученице најбоље самопроцењују њихову општу издржљивост и делимично снагу мишића. Ово потврђују и резултати добијени анализом значајности везе између одговора добијеног на друго питање у **Скали – IFIS** које се односи на самопроцену опште (кардиореспираторне) издржљивости ученица. И овде је добијена значајна корелација самопроцене опште издржљивости са њиховим резултатима добијеним на тесту *Шатл ран* ($r(26)=.436$, $p<0.05$). Корелација је средње јачине, а добијени резултат потврђује претходно добијени и указује да девојчице добро процењују општу издржљивост.

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на треће питање у **Скали – IFIS**, које се односи на самопроцену мишићне снаге ученица и резултата добијених на теренским тестовима за процену мишићне снаге, постоји статистички значајна повезаност између самопроцене снаге ученица и њихових резултата на тестовима за процену снаге: *Издржај у згибу на вратилу* ($r(26)=.491$, $p<0,05$) и *Лежање сед за 30 s* ($r(26)=.637$, $p<0,01$). Ова корелација се узимајући у обзир величину узорка може сматрати високом. Интересантан податак је да постоји значајана веза између самопроцене снаге и добијених резултата код ученица, док код ученика та веза није пронађена. На основу добијених резултата можемо претпоставити да девојчице објективније процењују сопствену снагу од дечака, који понекад знају да прецене сопствене способности у жељи да се искажу. Поред тога, према досадашњим истраживањима дечаци углавном пријављују више скорове од девојчица на Скали – IFIS (Ortega et al., 2011). Осим тога, исти аутори су дошли до закључка да деца (углавном овог и млађег узраста) прецењују своје способности и да пријављују више од других, категорију „веома добра физичка форма“, као и да не процењују себе категоријом „веома лоша физичка форма“ (Ortega et al., 2011).

Анализирајући значајност везе између одговора добијеног на четврто и пето питање у **Скали – IFIS**, која се односе на самопроцену агилности ученица и њихових резултата добијених на тесту *Чунасто трчање 4x10 м*, као и самопроцену флексибилности ученица и њихових резултата на тесту *Претклон у седу*, добијено је да не постоје статистички значајна повезаност између ових варијабли.

На основу добијених резултата постављена хипотеза X_1 – *Постоји значајна повезаност између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом Скале – IFIS и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања* је делимично потврђена.

Као генерални закључак добијен у овом истраживању, може се рећи да **Скала – IFIS** има умерену или прихватљиву валидност.

Недостатак овог истраживања јесте што је узорак испитаника релативно мали, обухвата само ученике једне школе и истог узраста. Такође, примена овог инструмента захтева припрему ученика овог узраста са детаљнијим објашњењима о појмовима које ученици треба да самопроцене, па је могуће да је из тих разлога дошло до неких неочекиваних резултата. Добијени резултати се делимично слажу са резултатима неких претходних истраживања, као што је истраживање које је спроведено у Бразилу, у коме су аутори дошли до сличног закључка да **Скала – IFIS** има прихватљиву валидност (De Moraes et al., 2019). Такође, треба напоменути да се и методологија самих истраживања разликује, па је и то један од могућих разлога због кога су добијени другачији резултати. Ово истраживање се може посматрати као нека врста пилот истраживања које би требало да представља основу за нека друга истраживања са већим и репрезентативнијим узорком испитаника са могућношћу укључивања још неких значајних варијабли, које би помогле у сагледавању целокупног проблема праћења физичког развоја и моторичких способности ученика.

7. Закључак

Настава физичког васпитања је најорганизованији систем физичких активности, којим су обухваћени млади, а самом наставом се врши одређени утицај на њихов организам у функцији њиховог здравља.

Редовна физичка активност је један од кључних фактора за здрав живот деце и младих. Да би се младима обезбедио здрав живот, неопходно је бити упућен у њихов физички развој и моторичке способности. Утврђивањем нивоа физичког развоја и моторичких способности, наставници физичког и здравственог васпитања могу да буду упућени у физичко стање својих ученика. Неки од најважнијих задатака у настави физичког и здравственог васпитања јесу подстицање раста и развоја, утицај на правилно држање тела, и развој моторичких способности ученика. Поред наведених, још један веома важан задатак, који наставници физичког васпитања имају, јесте да у току процеса наставе физичког и здравственог васпитања оспособе ученике да стечена знања, умења и навике користе у свакодневним условима живота и рада.

Ово истраживање имало је за циљ да испита могућност примене **Скале - IFIS** (енг. *The International Fitness Scale - IFIS*) на узорку основношколске популације у Србији. У истраживању је учествовало укупно 59 испитаника, од тог броја било је 33 дечака и 26 девојчица. Ученици су попуњавали **IFIS** (енг. *The International Fitness Scale - IFIS*) упитник, а затим су тестиране њихове физичке способности, како би се анализирали са одговорима ученика из упитника.

На основу добијених резултата може се закључити да постављене хипотезе у овом истраживању нису у потпуности потврђене. Хипотеза која се односила на полне разлике у резултатима физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом теренских тестирања је делимично потврђена. Хипотеза која се односи на полне разлике у резултатима самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика у односу на ученице, добијених применом **Скале – IFIS** није потврђена, јер нису пронађене значајне разлике у односу на пол испитаника. Хипотеза која се односи на постојање значајне повезаности између резултата самопроцене физичког развоја и моторичких способности ученика добијених применом **Скале – IFIS**, и резултата физичког развоја и моторичких способности ученика добијених путем теренских тестирања је делимично потврђена.

Крајњи закључак овог истраживања јесте да **Скала – IFIS** има умерену или прихватљиву валидност. Добијени резултати се делимично слажу са резултатима осталих наведених истраживања, али ово истраживање треба посматрати као пилот истраживање, које ће помоћи у даљим истраживањима овога типа са већим и репрезентативним узорком.

Оно што може да се понови, јесте генерални закључак, а то је да на основу добијених резултата у овом истраживању, **Скала – IFIS** није у потпуности валидан инструмент за процену физичког развоја и моторичких способности ученика и ученица овог узраста.

Литература

- Ayers, S. F., & Sariscsany, M. J. (2013). *Fizičko vaspitanje za celoživotnu formu*. Beograd: Data status.
- Cezar Ferreira de Moraes, A., Celia Vilanova-Campelo, R., Torres-Leal, F., & Barbosa-Carvalho, C. (2018). Is Self-Reported Physical Fitness Useful for Estimating Fitness Levels in Children and Adolescents? A Reliability and Validity Study. *Medicina*.
- De Moraes, A., Vilanova-Campelo, R.C, Torres-Leal, F., & Carvalho, H. (2019). . Is self-reported physical fitness useful for estimating fitness levels in children and adolescents? A reliability and validity study. *Medicina*, 55, 286.
- Ennis, C. (1996). Students' Experiences in Sport-Based Physical Education: More Than] Apologies are Necessary . *QUEST*, 453-456.
- Fox, K., & Corbin, C. (1989). The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. . *J. Sport Exerc. Psychol*, 408-430.
- Hardman, K. (2009). *Одабрана питања изазови и одлуке у физичком васпитању. Зборник радова са међународне научне конференције. „Теориски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања”*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Keith, N., Clark, D., & Callahan, C. (2014). Validity and Reliability of the Self-Reported Physical Fitness. *J Phys.Act. Health*, 853-859.
- Kolimeckhov, S. (2017). Physical fitness assessment in children and adolescents: A systematic review. *Eur. J. Phys. Educ. Sport Sci*, 65-79.
- Merellano-Navaro, E., Cola do-Mateo, Garcia-Rubio , J., Gusi, N., & Olivares, P. (2017). Validity of the International Fitness Scale. „*IFIS*” in older adults. *Exp Gerontol*, 77-81.
- Mota, J., Guerra, S., Leandro, C., Pinto, A., Ribeiro, J., & Duarte, J. (2002). Associations of maturation, sex, and body fat in cardiorespiratory fitness. *Am J Hum Biol*, 707-712.
- Olds, T., Le ger, G., & Cazorla, G. (2006). Worldwide variation in the in the performance of childrenand adolescents : An analysis od 109 studies of the 20-m shuttle run test in 37 countries. *Journal of Sports Sciences* , 1025-1038.

- Ortega, F., Jonatan, R., Espana-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martinez-Gomez, D., Mannions, Y., и други. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 701-711.
- Portman, A. (1995). Teaching Recruits' Physical Education Backgrounds and Beliefs about Purposes for Their Subject Matter. *Teaching in Physical Education*, 246-261.
- Ran, B., Sitong, C., Kastelic, K., Drenowatz, C., Minghui, L., Jialin, Z., и други. (2022). Reliability of International Fitness Scale (IFIS) in Chinese children and adolescents. *MDPI*, 1-10.
- Sanchez-Lopez, M., Garcia-Hermoso, A., Ortega, F., Moliner-Urdiales, D., Labayen, I., Castro-Pnero, J., и други. (2022). Validity and reliability of the International fitness scale (IFIS) in preschool children. *EUROPEAN JOURNAL OF SPORT SCIENCE*.
- Sanchez-Lopez, M., Martinez-Viscaino, V., Garcia-Hermosa, A., Jimenez-Pavon, D., & Ortega, F. (2015). Construct validity and test–retest reliability of the International Fitness Scale (IFIS) in Spanish children aged 9–12 years. *Scand J Med Sci Sports*, 543-551.
- Баковљев, М. (1988). *Дидактика*. Београд: Научна књига.
- Вишњић, Д., Јовановић, А., & Милетић, К. (2004). *Теорија и методика физичког васпитања*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Галић, М. (1995). *Култура и физичка култура*. Нови Сад: Светови.
- Милановић, И., Ђорђевић, В., Радисављевић - Јанић, С., Божић, П., Грбић, М., Јорга, Ј., и други. (2016). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative in Serbia: a prevalence of overweight and obesity among 6–9-year-old school children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 1025-1030.
- Угарковић, Д. (1996). *Биологија развоја човека, са основама спортске медицине*. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.