

# Povezanost tjelesne aktivnosti učenika i školskoga uspjeha

---

**Lisičak, Brigita**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:245168>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-22**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Brigita Lisičak**

**POVEZANOST TJELESNE AKTIVNOSTI UČENIKA I  
ŠKOLSKOGA USPJEHA**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan 2022.**

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

**Brigita Lisičak**

**POVEZANOST TJELESNE AKTIVNOSTI UČENIKA I  
ŠKOLSKOGA USPJEHA**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**

**doc. dr. sc. Mateja Kunješić Sušilović**

**Zagreb, rujan 2022.**

## **Zahvala**

Prvenstveno bih se htjela od srca zahvaliti svojim dragim ljudima koji su mi bili stup motivacije i oslonac podrške na obrazovnome putovanju dugi niz godina. Hvala vam što ste bili uz mene od samih početaka primarnoga školovanja pa sve do ovoga zadnjeg trenutka fakultetskoga obrazovanja koji je okrunjen diplomskim radom.

Također, veliko hvala mojoj mentorici, doc. dr. dc. Mateji Kunješić Sušilović, koja me je svojim profesionalnim i stručnim vodstvom usmjeravala te uvijek bila dostupna i prisutna nizom korisnih savjeta kad god je to bilo potrebno.

Od srca se još jednom zahvaljujem svima na svemu!

Brigita

## Povezanost tjelesne aktivnosti učenika i školskoga uspjeha

### SAŽETAK

Tjelesna se aktivnost definira kao svaki pokret koji se ostvaruje suodnosom skeletnoga i mišićnoga organskog sustava. Pored općenite odrednice, tjelesna se aktivnost može sagledati u nizu svakodnevnih djelatnosti pa i u kineziološkim u pogledu sporta. Pozitivan se utjecaj tjelesne aktivnosti može aplicirati na cjelokupan organizam svakoga pojedinca. Od niza benefita u područjima fizičkoga stanja pa sve do psihičkoga i kognitivnoga aspekta. Kognitivan je mehanizam funkcioniranja osobe od znatne važnosti u percipiranju, preradi, integraciji i pohrani različitih informacija čija se najveća izloženost događa u razdoblju pohađanja obveznoga odgojno-obrazovnoga programa. Učenici i njihove spoznaje na kraju nastavnoga ciklusa bivaju vrednovani što rezultira dobivanjem određene ocjene. Dobivena ocjena zapravo predstavlja školsko postignuće koje je učenik realizirao nakon procesa učenja. Naime, cilj je ovoga istraživanja ustanoviti je li bavljenje sportom povezano sa školskim uspjehom učenika četvrtih razreda osnovnoškolskoga obrazovanja. Tjelesna se aktivnost učenika odnosi na bavljenje sportom dok se školski uspjeh odnosi na njihove zaključne ocjene iz nastavnih predmeta prethodno završenoga razreda. Uzeti su u obzir predmeti iz obrazovnoga područja odgojno-obrazovnoga procesa jer se htjela utvrditi međuovisnost tjelesne aktivnosti i kognitivnih procesa spoznaje informacija iz nastavnoga sadržaja u kontekstu predmeta obrazovnoga područja - Hrvatski jezik, Matematika te Priroda i društvo. Prema provedenome su istraživanju predstavljeni prikupljeni podatci te rezultati u tabličnome i grafičkome prikazu. Međutim, nije pronađena statistički značajna razlika u školskome uspjehu učenika koji se bave sportom i onih koji ga ne prakticiraju u slobodno vrijeme. Dodatna bi istraživanja i proučavanja uvelike doprinijela multidisciplinarnome području struke, a samim time i dala odgovor na određena pitanja koja još nisu u potpunosti zaključena glede međuovisnosti tjelesne aktivnosti i školskoga postignuća.

**Ključne riječi:** sport, akademsko postignuće, ocjene, đaci

## **Coherence of pupils' physical activity and academic achievement**

### **SUMMARY**

Physical activity is defined as any movement that is realized by the ratio of the skeletal and muscular organic system. In addition to the general definition, physical activity can be seen in a series of everyday activities, including kinesiology activities in terms of sports. The positive impact of physical activity can be applied to the entire organism of each individual, from a series of benefits in the areas of physical condition to psychological and cognitive aspects. The cognitive mechanism of a person's functioning is of considerable importance in perceiving, processing, integrating and storing different information of the greatest exposure, which occurs during the period of attendance at the compulsory educational program. Pupils and their knowledge are evaluated at the end of the learning cycle, which results in receiving a certain grade. The obtained grade actually represents the academic achievement realized by the student after the learning process. Namely, the aim of this research is to establish whether playing sports is related to the academic success of students in the fourth grade of primary school education. Physical activity of students refers to playing sports, while school success refers to their final grades in the subjects of the previous class. Subjects from the educational area were taken into account because of determination of the interdependence of physical activity and cognitive processes of knowing information in the context of the subjects of the educational area which refers to Croatian language, mathematics and science. According to the conducted research, the collected data and results were presented in tabular and graphic form. However, no statistically significant difference was found in the school success of students who practice sports and those who do not practice it in their free time. Additional research and studies would greatly contribute to the multidisciplinary field of the profession, and thus provide an answer to certain questions that have not yet been fully concluded regarding the interdependence of physical activity and school achievement.

**Key words:** sports, school success, grades, students

# SADRŽAJ

Zahvala.....	.....
SAŽETAK.....	.....
SUMMARY.....	.....
1. Uvod.....	1
2. Tjelesna aktivnost.....	4
2.1. <i>Važnost tjelesne aktivnosti u životu pojedinca.....</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Utjecaj tjelesne aktivnosti na aspekt kognicije.....</i>	<i>6</i>
2.3. <i>Tjelesna aktivnost u kontekstu izvanškolskih aktivnosti.....</i>	<i>7</i>
3. Školski uspjeh.....	10
3.1. <i>Ocjena kao odrednica školskoga uspjeha.....</i>	<i>11</i>
3.2. <i>Kognitivni procesi i školsko postignuće.....</i>	<i>12</i>
4. Pregled dosadašnjih istraživanja.....	14
5. Metodologija kvantitativnoga istraživanja.....	17
5.1. <i>Cilj istraživanja.....</i>	<i>17</i>
5.2. <i>Problemi i hipoteze istraživanja.....</i>	<i>17</i>
6. Metoda kvantitativnoga istraživanja.....	18
6.1. <i>Podatci o ispitanicima.....</i>	<i>18</i>
6.2. <i>Metoda i instrument istraživanja.....</i>	<i>19</i>
6.3. <i>Postupak provođenja istraživanja.....</i>	<i>21</i>
6.4. <i>Metode obrade podataka.....</i>	<i>22</i>
7. Rezultati.....	23
8. Rasprava.....	37
9. ZAKLJUČAK.....	40
Literatura.....	42
Prilozi i dodatci.....	46
Popis tablica, grafikona i slika.....	49
Izjava o izvornosti diplomskoga rada.....	51

## 1. Uvod

Tjelesna je aktivnost kompleksan pojam koji odgovara definiciji svakoga pokreta koji je izvršen međudjelovanjem skeletnoga i mišićnoga sustava dok pritom organizam troši energiju (Caspersen i sur., 1985). Svjetska zdravstvena organizacija (2013) isti pojam formulira u kontekstu cjelokupnoga kretanja u razdoblju svakodnevnoga života, uzimajući u obzir radnje transporta, kućanskih poslova i kinezioloških aktivnosti poput rekreativnih i sportskih djelovanja ili tjelesnoga vježbanja. Tjelesna je aktivnost zapravo dio osnovnoga životnog funkcioniranja svakoga pojedinca te je jedna od prirodnih i urođenih ljudskih potreba. Nakon što dijete prohoda, ono teži aktivnosti i kretanju, a kasnije svoju jednostavnu tjelesnu aktivnost ostvaruje u kontekstu složenije, putem igre s prijateljima i bavljenja sportom. Sport je zapravo tjelesna aktivnost koja se definira u kontekstu vježbanja, a odnosi se na djelatnosti koje karakterizira ugodan, živahan i dinamičan aspekt. Pojedinač unutar bavljenja sportom za svrhu uzima svojevrsno predstavljanje vlastitih sposobnosti s dodatnim ciljem postizanja zavidnih sportskih postignuća (Malacko, 1991; prema Lorger, 2011) dok se djeca školske dobi s istim susreću na nastavnim satima Tjelesne i zdravstvene kulture te u sklopu izvanškolskih aktivnosti koje se provode u njihovome slobodnom vremenu. S druge je strane bitno spomenuti značaj tjelesne aktivnosti na kompletan ljudski organizam. Utjecaj se može prepoznati od fizičkoga aspekta, koji se odnosi na zdravstveni dio cjelokupnoga organskog sustava, pa tako i do psihičkoga i kognitivnoga područja osobe koje je od izrazite važnosti u odgojno-obrazovnome procesu zbog procesuiranja i pohranjivanja raznih informacija kojima su djeca izložena.

Naime, škola je odgojno-obrazovna ustanova u kojoj svaki pojedinac ima priliku za ostvarenost svoga cjelokupnog razvoja i potencijala, od odgojnoga područja pa sve do obrazovnoga. Učenici su shodno tome izloženi savladavanju i spoznavanju različitoga nastavnog sadržaja što pri kraju nastavnoga procesa uslijedi provjerom kompletnoga ciklusa. Traži se povratna informacija o kvaliteti poučavanja, učenja i produkata stjecanja znanja, vještina te navika. Ukoliko učenik zadovolji postavljene ciljeve i ishode, može se govoriti o njemu kao uspješnome pojedincu koji je ostvario zavidan školski uspjeh. Školski se uspjeh podrazumijeva u savladanome i naučenome sadržaju odnosno stečenim znanjima i vještinama, a uglavnom se izjednačuje sa zaključnom školskom ocjenom iako ona u određenim slučajevima nije, i ne bi trebala biti, adekvatno mjerilo niti pokazatelj realnoga akademskog postignuća. Školska se ocjena prikazuje prema ordinalnoj skali od 1 do 5 pri čemu se 1 odnosi na najmanju vrijednost, a 5 na najveću. Usvojenost se sadržaja percipira prema nedovoljnome, dovoljnome, dobrome, vrlo dobrome i odličnome ostvarenom uspjehu. Naime, pored obveznoga školskog



programa učenici mogu biti uključeni i u izvannastavne te izvanškolske aktivnosti čija se gotovo najveća zastupljenost pohađanja pronalazi u participaciji sportskih aktivnosti (Ilišin i sur., 2001; prema Valjan Vukić, 2016).

Shodno svemu navedenome, među mnogobrojnim se stručnjacima pojavila zainteresiranost glede proučavanja i traženja obrazloženja o mogućem pronalaženju povezanosti tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha. S druge strane, dosadašnja su istraživanja podijeljena u aspektu povezanosti tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha. Neka istraživanja potvrđuju postavljene teorijske teze dok poneka ne pronalaze statistički značajnu međuovisnost u praksi, glede korelacije tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha učenika. Doseg je dosadašnjih istraživanja nekonzistentan pošto određeni eksperimenti potkrepljuju pozitivne pretpostavke dok neki pokazuju suprotno. Kako navode Alvarez-Bueno i suradnici (2017), u prethodnim je studijama pokazano da povećanje količine tjednoga vremena posvećenog tjelesnom odgoju u nastavnim planovima i programima poboljšava ili barem ne utječe nepovoljno na školski uspjeh učenika. Prema Howie i Pateu (2012), pregledom znanstvenih istraživanja, bilo je otežano donijeti konačne zaključke u vezi odnosa tjelesne aktivnosti i akademskoga uspjeha jer je više od polovine, dotad provedenih istraživanja o povezanosti tjelesne aktivnosti i školskoga postignuća učenika, pokazalo pozitivnu međuovisnost dok je ostatak istraživanja bio neznačajan glede povezanosti, a vrlo mali dio je pokazao negativnu korelaciju. Prema svemu sudeći, na temelju tadašnje literature, zaključeno je da tjelesna aktivnost ima ili nultu ili pozitivnu interakciju s akademskim uspjehom djece.

Svrha je zapravo, ovoga diplomskog istraživanja, utvrditi djelovanje bavljenja sportom na opći školski uspjeh učenika četvrtih razreda zagrebačkih osnovnih škola. Odnosno, temeljni je cilj analizirati, ustanoviti, te opisati postojanje ili nepostojanje statistički značajne razlike u školskome uspjehu između učenika koji se bave dodatnom tjelesnom aktivnošću u segmentu sporta i onih učenika koji se njime ne bave. U prvim će se poglavljima ovoga rada iznijeti teorijski koncepti tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha. Na koji se način tjelesna aktivnost može razumjeti i koji su aspekti iste prisutni u svakodnevnome životnom djelovanju pa tako i u sklopu izvanškolskih aktivnosti gdje djeca participiraju. Nadalje će se istaknuti pozitivni učinci tjelesne aktivnosti pri čemu će se postepeno doći do konstatacije o pozitivnome utjecaju na kognitivni dio pojedinca koji je od izrazite važnosti za kvalitetno svladavanje školskoga nastavnog sadržaja. Potom će se spomenuti školski uspjeh u kontekstu ocjena i koji su sve kognitivni aspekti uključeni u proces učenja. Nakon što će biti prikazana teorijska podloga i povezanost činjenica, uslijedit će pregled i presjek dosadašnjih istraživanja koja su bila

provedena prema intenciji utvrđivanja povezanosti tjelesne aktivnosti učenika i njihovoga školskoga uspjeha. Vezano za istraživanje ovoga diplomskog rada, prikazat će se njegov primarni i temeljni cilj te shodno njemu postavljeni problemi te hipoteze koji iz njega proizlaze. Također će se objasniti vrsta, metoda i instrument istraživanja kao i postupak kojim se isto izrealiziralo. Glede rezultata eksperimenta, opisat će se upotrijebljene metode obrade dobivenih podataka te će isti biti predstavljeni u tabličnome i grafičkome prikazu. Na samome će se kraju rezultati obrazložiti i donijet će se zaključak prema najznačajnijim dobivenim spoznajama.

## 2. Tjelesna aktivnost

Od samih je početaka ljudskoga postojanja svaki pojedinac morao biti spreman i sposoban za obavljanje fizičkoga rada u svrhu vlastitoga preživljavanja i očuvanja svoje vrste. Dokle god bi bio vičan u fizičkome radu, oslanjajući se na vlastite kondicijske sposobnosti, koje uključuju funkcionalnost i motoriku, toliko bi mogao održavati svoj životni opstanak u prirodi. Tjelesnom bi aktivnošću i kretanjem produljivao vlastiti prosperitet što drugim riječima znači da bez dinamičnosti i pokreta ne bi mogao opstati. Sve navedeno upućuje na zaključak da se jedno od temeljnih ljudskih obilježja pronalazi u pokretu i kretanju dok mu je za očuvanje psihosomatskih vrsnosti bila potrebna tjelesna aktivnosti (Svilar i sur., 2015). Dakle, gledajući prema prošlosti, tadašnje su ljudske civilizacije bile u znatnijoj i većoj kretnji odnosno tjelesnoj aktivnosti jer su im takav način života nalagale svakodnevne obaveze koje su morali ispuniti. Tjelesna im je aktivnost bila zadovoljena u obliku fizičkoga rada čime nisu bili u potrebi za provođenjem znatnije tjelesne aktivnosti nakon toga dok je današnji način funkcioniranja suvremenoga društva nepojmljiv i osuđen na korištenje tehničkih pomagala što s druge strane umanjuje aktivnost gotovo pa svih ljudi (Latković i sur., 2015).

Danas se pod pojmom tjelesne aktivnosti podrazumijeva pokretanje tijela u smislu aktivacije svih skupina skeleta i mišića, odnosno tijelo se pokreće pomoću cjelokupne skeletne muskulature, čime se u većoj količini troši energija tijela nego u stanju nekretanja ili mirovanja istoga (Z. Babić, 2018). Dakle, tjelesna je aktivnost po samome smislu riječi općenit pojam koji se odnosi na svako dinamičnije pokretanje vlastitoga tijela koje po tome djelovanju troši vlastitu energiju. Shodno proteku vremena, razvila se i znanost koja se usmjerila na proučavanje ljudskoga pokreta i aktivnosti. Riječ je o kineziologiji koja je, kako navodi Mraković (1997), znanost o ljudskome kretanju koja se bavi proučavanjem zakonitosti upravljanja procesom vježbanja i posljedicama koje ti procesi ostavljaju na organizam pojedinca. S druge strane, pojam se kinezioloških aktivnosti može uzeti u obzir dviju vrsta, konvencionalnih i nekonvencionalnih, a odnose se na mnogobrojni niz aktivnosti koje se razlikuju prema svojoj funkciji. Primarna je funkcija nekonvencionalnih aktivnosti razvitak kvaliteta i sposobnosti pojedinca dok se konvencionalne aktivnosti uglavnom koriste u razvoju motoričkih sposobnosti (Findak i Prskalo, 2004; prema Prskalo i sur., 2014). Doduše, to nije jedina postojeća podjela kinezioloških aktivnosti, ali ostatak će se spomenuti u drugome potpoglavlju ovoga rada. Također se o pojmu kineziološke aktivnosti može govoriti u smislu određenoga načina tjelesne aktivnosti koja može biti aktivno opuštajuća ili rekreativna i strogo osmišljena ili organizirana. Organizirana se aktivnost provodi u kontekstu određenoga programa kojim upravlja stručnjak

toga područja dok se svrha cjelokupnoga provođenja prepoznaje u ojačavanju zdravlja i promicanju temeljne blagodati za ljudsko biće, kao i kod rekreativnoga oblika (Barić, 2007; prema Bungić i Barić, 2009).

### ***2.1. Važnost tjelesne aktivnosti u životu pojedinca***

Ljudski je organizam kompleksan sustav u kojem se odvijaju mnogobrojni procesi odumiranja i razvijanja nebrojenih stanica. Svakoj su stanici za njezin kvalitetan razvitak potrebni određeni nutrijenti poput energije, kisika i hrane. Naime, svim tim mehanizmima upravlja mozak koji potiče na rast i razvoj stanice koje su aktivne dok one statične zanemaruje. Organizam će izostaviti opskrbu onih stanica koje su neaktivne što će potom dovesti do sniženosti njezinih funkcionalnosti odnosno takve će stanice početi nestajati. Drugim riječima, statičnost, nekretanje ili manjak tjelesne aktivnosti uzrokuje pojavnost mnogobrojnih zdravstvenih problema. U početnim ga je godinama života stoga ključno uvesti zbog kvalitetnoga procesa razvoja pojedinca, a u nastavku nužno zadržati radi održavanja homeostaze cjelokupnoga ljudskog organizma (Bartoš, 2015). Gledano na aspekt početnih godina života, spona je tjelesne aktivnosti i kognitivnih procesa prisutna u tome periodu. Započinje se grubom motorikom koja ima utjecaj na razvijanje područja pažnje, a potom i finom što objema donosi zadaću kognitivnoga razvitka (Best, 2010; prema Đonlić i sur., 2015). Bungić i Barić (2009) također ističu važnost prisutnosti redovite tjelesne aktivnosti u životu svakoga čovjeka radi velikoga broja pozitivnih čimbenika koji bi povoljno utjecali na cjeloživotni razvoj. Smatraju da redovita tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na jačanje cjelokupnoga ljudskog organizma što se može povezati s podizanjem kvalitete opće zdravstvene situacije pojedinca. Posebnosti se učinka mogu prepoznati u razvitku motoričkih vještina, u reduciranju štetnih utjecaja prijevremene smrti, u pozitivnome doprinosu na socijalizacijsko područje pojedinca, ali i u povoljnome aspektu djelovanja na mentalno zdravlje. Prskalo (2007) iznosi slično razmišljanje te ističe posebnost kinezioloških aktivnosti kao jednih od rijetkih ljudskih djelatnosti u obliku tjelesne aktivnosti, čija je odrednica kompetentna osmišljenost, prema kojima se može ostvariti pozitivan učinak na tako širok spektar ljudskih karakteristika. Prema svemu sudeći, čini se da je tjelesna aktivnost izrazito nužna za funkcionalan rast i razvoj organizma, prvenstveno djece i mladih osoba pa tako i održavanje blagodati stanja odraslih. Od niza fizičkih dobrobiti, ukazuje se i na korist u aspektu mentalnoga i psihičkoga zdravlja koje je usko povezano i s područjem kognicije (Krog, 2010).

## ***2.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na aspekt kognicije***

Tijelo su i um oduvijek bili područja proučavanja mnogobrojnih učenjaka, znanstvenika, psihologa i filozofa. Kako navode Đonlić i suradnici (2015), Descartes (1975) je u svojem radu iznio razmišljanje da su ljudska bića „(...) umovi koji imaju tijela i da je veza uma i tijela čvršća nego što je veza kormilara i broda kojim on upravlja“. Platon je opisivao svoje misli o skladnome i idealnome polisu koji je jedino ostvariv putem provedbe odgoja koji uključuje tjelesnu aktivnost u smislu tjelovježbe i obrazovnoga konteksta kognicije (Platon, 1997; prema Đonlić i sur., 2015). S druge strane, prema gledištu iz psihološkoga aspekta proučavanja, može se istaknuti i Gardnerov model višestrukih inteligencija koji navodi postojanje kinestetičkih sposobnosti kao jedne vrste od sedam temeljnih i osnovnih inteligencija (Gardner i sur., 1999; prema Đonlić i sur., 2015).

Naime, već su opće poznati pozitivni učinci tjelesne aktivnosti na motoričke sposobnosti pa tako i na područje zdravlja, ali i aspekt emocionalnosti i društvenoga područja ljudskoga funkcioniranja. Međutim, što se tiče samoga utjecaja tjelesne aktivnosti na aspekt kognicije, tjelesna je aktivnost izrazito bitna te ključna i za dio kognitivnoga djelovanja svakog pojedinca (Novak, 2021). Sama tjelesna aktivnost u smislu tjelovježbe utječe na porast moždanih stanica te osigurava intenzivniji protok kisika u dijelove mozga. Samim se time ubrzanije kreiraju obrasci umnih reakcija te se ostvaruju učinci na mentalnu aktivnost u kontekstu poboljšanoga rada mnogih mentalnih funkcija (M. Babić, 2018). Prema dosadašnjim istraživanjima koja su se provodila na animalnim uzorcima, utvrđen je i pozitivan utjecaj tjelesne aktivnosti na proces razvoja, rasta te umnažanja stanica u području mozga koji se odnosi na neuronsku tvorevinu, hipokamus. Hipokamus je neophodan i od izrazite važnosti u ispravnome funkcioniranju kognitivnoga središta što shodno tome ukazuje na potrebu za provođenjem tjelesne aktivnosti koja bi pospješila procese dupliciranja stanica u istome dijelu, a samim time i unaprijedila rad kognitivnih izvršnih funkcija (Labban i sur., 2018; prema Grošić i Filipčić, 2019). Nadalje, Petrović (2018) u svojem radu spominje dokazanu činjenicu o pogodnostima tjelesne aktivnosti u smislu pospješene funkcije mentalnih sposobnosti te njihovome održavanju, čiji se pozitivni učinci mogu prepoznati u sposobnostima učenja, procesuiranju mnogobrojnih informacija različitoga područja, usmjeravanju pažnje te radnoga pamćenja. Također se spomenute konstatacije mogu povezati s istraživanjem dvaju psihologa, Rateya i Loehra (2011), koji su, proučavajući učinke tjelesne aktivnosti, došli do zaključka o tome da učestala tjelesna aktivnost u razdoblju rane i srednje odraslosti može prevenirati silaznu putanju mentalnih sposobnosti što rezultira spomenutom situacijom u periodu zrelosti čovjeka. Tjelesna aktivnost utječe i na

reduciranje pojavnosti određenih bolesti kojima je osoba podložna u tijeku svoga života (Petrović, 2018). Također je nužno istaknuti činjenicu o različitoj utjecaju tjelesne aktivnosti obzirom na njezin intenzitet provođenja i samu učestalost. Tako će intenzivno bavljenje tjelesnom aktivnošću korelirati s uspješnijom realizacijom zadataka koji zahtijevaju procesuiranje određenih informacija, a nešto bi se umjerenije tjelesno vježbanje reflektiralo na poboljšani efekt pri radnom pamćenju i ostvarivanju fokusa pažnje (Mazyarkin i sur., 2019; prema Grošić i Filipčić, 2019). S druge strane, Đonlić i suradnici (2015) ističu istraživanje koje su u razdoblju od 1990. do 2010. godine proveli Singh i njegovi suradnici. Radi se o eksperimentu prema kojem se htjela ustanoviti poveznica tjelesne aktivnosti i uspješnosti u školi. U istome je sudjelovalo oko 12 tisuća ispitanika osnovnoškolskih i srednjoškolskih dobnih skupina odnosno učenici od 6. do 18. godine života. Nakon rezimiranja rezultata i provođenja statističkih analiza, dokazano je postojanje međuovisnosti tjelesne aktivnosti i akademske uspješnosti. Rezultati su pokazali da su oni ispitanici, koji su u većem postotku prakticirali tjelesnu aktivnost u svome slobodnom vremenu, ostvarili bolje rezultate u učenju nastavnoga sadržaja odgojno-obrazovnoga procesa. Također, isticala se različitost u ponašanju koje je odisalo primjerenošću u određenim situacijama te su tjelesno aktivna djeca posjedovala dugoročniju koncentraciju tijekom procesa učenja i savladavanja obaveza. Singh i njegovi suradnici su spomenute rezultate povezali s teorijskom činjenicom pospješene krvne cirkulacije u području mozga shodno protoku kisika koji je povećan tijekom bavljenja tjelesnom aktivnošću.

### ***2.3. Tjelesna aktivnost u kontekstu izvanškolskih aktivnosti***

Osnovnoškolsko je obrazovanje koncipirano u kontekstu odgojno-obrazovne institucije redovne nastave koja je obvezni segment djetinjstva svakoga mladog pojedinca. Pored provedbe obvezne redovne nastave, u sklopu su odgojno-obrazovnoga procesa, osigurani i drugi dodatni oblici pedagoških djelatnosti koji se ostvaruju u kontekstu izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti (Valjan Vukić, 2016). Pod pojmom se izvanškolskih aktivnosti mogu prepoznati „(...) različiti organizacijski i programski oblici okupljanja učenika u društvima, klubovima i drugim institucijama izvan škole“ (Cindrić, 1992; prema Šiljković i sur., 2007, str. 137). Dakle, temeljna je karakteristika izvanškolskih aktivnosti u organizaciji i izvođenju istih u smislu rukovođenja od strane neke druge ustanove, bilo da je riječ o udruzi ili klubu, koje svojim osmišljenim planovima i projektima utječu na aspekt odgojno-obrazovnoga razvoja individue (Valjan Vukić, 2016). Izvanškolske se aktivnosti također ističu po značajci provođenja istih prema namjeni produktivne i angažirane realizacije slobodnoga vremena

pojedince kako bi učenici u tome periodu mogli zadovoljiti vlastite potencijale i osobitosti, „(...) čime se postiže razvoj učenikove osobnosti, stvaranje radne navike, odgovornosti, samopoštovanja, samokontrole, samoprocjene, brige o vlastitom zdravlju i okolini“ (Tomač, 2019, str. 123).

S druge strane, izvanškolske se aktivnosti mogu podijeliti u nekoliko interesnih područja koja se odnose na umjetnost, jezičnost, sport, glazbu i znanost dok su, kako navodi jedno istraživanje, prema odabiru učenika najučestalije i najzastupljenije sportske aktivnosti. Potom slijede aktivnosti iz područja jezičnosti, učenje stranih jezika, te zatim umjetnosti koje se odnose na dramske aktivnosti u segmentu literarnosti (Ilišin i sur., 2001; prema Valjan Vukić, 2016). Što se tiče tjelesne aktivnosti u kontekstu izvanškolskih djelatnosti, istraživanje, koje su proveli Foretić i Bjelajac, pokazuje da roditelji učenika koji sudjeluju u izvanškolskim aktivnostima, sport interpretiraju kao najbolju opciju prema kojoj njihova djeca ostvaruju pozitivan razvoj i zadovoljavaju socijalizacijsku komponentu života (Valjan Vukić, 2016).

Definicija se sporta u kontekstu odgoja i obrazovanja povezuje s tjelesnom aktivnošću koja je specificirano gledano kineziološka što znači da se njen cilj ogleda u optimalnome razvoju cjelokupnoga ljudskog bića i svih njegovih odrednica. Također bi odluku o odabiru vrste sporta kojim će se dijete baviti, trebalo prepustiti djetetu jer će upravo ono i biti aktivno u njemu samome tijekom vremena slobodne prirode. U smislu izvanškolske aktivnosti, sport omogućuje zadovoljavanje temeljne djetetove potrebe za kretanjem (Neljak, 2013; prema Lungul, 2015). Kako je izvanškolska aktivnost okarakterizirana odgojno-obrazovnom značajkom, tako je i sportu pripisana jedna od njih. Sport svojom odgojno-obrazovnom ulogom utječe na razvoj navika odgovornoga djelovanja prema samome sebi što uključuje prakticanje zdravoga načina života, ali i na razvitak osobina ličnosti djece i mladih osoba koje se nalaze u procesu sazrijevanja (Livazović, 2018). Prema Mrakoviću (1997) se kineziološka aktivnost u kontekstu sporta može podijeliti na četiri skupine koje se odnose na monostrukturne aktivnosti, polistrukturalne aktivnosti, kompleksne aktivnosti i na konvencionalne aktivnosti što vrste sporta kategorizira prema smislu pokretljivosti i kretanja. Monostrukturne su one aktivnosti gdje se kretanje konstantno ponavlja u određenome periodu, a odnosi se na sportove poput atletike, plivanja, skijanja, veslanja i biciklizma. Kad je riječ o polistrukturalnim sportovima, to su sportovi koji su karakteristični po određenim izmjenjivim pokretnim položajima, a odnose se na hrvanje, boks, judo, mačevanje, karate, stolni tenis i tenis. Kod kompleksnih je kinezioloških aktivnosti bitna karakteristika timske suradnje u samoj igri, prema kojoj se rukomet, košarku, nogomet, odbojku te vaterpolo, svrstava u spomenutu vrstu

aktivnosti. Konvencionalna se aktivnost može prepoznati po kretnim strukturama u određenim situacijama, a najbliže se ovakva vrsta aktivnosti može dočarati prema sportovima poput gimnastike, klizanja, rolanja i raznih plesova.



### 3. Školski uspjeh

Kao što je već spomenuto, škola je odgojno-obrazovna vertikala koja je u smislu osnovnoškolskoga programa obvezna za svako dijete. Dijete se izlaže odgojno-obrazovnome procesu čije su odrednice poznate po samome nazivu, a to su odgoj i obrazovanje. „Obrazovni ciljevi najčešće zahtijevaju od učenika reprodukciju znanja, dok odgojni ciljevi pomažu učeniku da se na adekvatan način ponaša u socijalnom i akademskom životu, te da internalizira određene vrijednosti potrebne za suživot u multikulturalnom društvu“ (Alić, 2020, str. 49). Nizom se osmišljenih programa, u kontekstu kurikula te nastavnoga plana, nastoji osmisliti nastava koja bi poticala aktivno i samoregulirano učenje koje učenika postavlja u subjektivno mjesto i vrijeme radnje odgojno-obrazovnoga procesa. Zapravo, kad se govori o kvalitetnome nastavnom procesu, tad se u obzir uzima svaki pojedini učenik i njemu odgovarajući stil učenja. Svaki je učenik individua za sebe koja se razlikuje po određenim značajkama te ga se po tome treba i uvažavati, a također se razlika pronalazi u segmentu stjecanja znanja, vještina i sposobnosti. Individualizirajući bi pristup, koji se odnosi na poticaj djetetovih karakteristika, svakomu pojedincu omogućio optimalan razvitak koji uključuje vlastitu percepciju školskih sposobnosti i kompetencije (Koludrović i Reić Ercegovac, 2013). Naime, uz aktivno i samoregulirano učenje, u cilju je ostvariti i razvoj kreativnosti, kritičkoga mišljenja, ali i utjecati na kompetencije kognitivnih vještina kao bitnih karakteristika uspješnoga učenika. Također je bitno imati na umu potrebu percepcije školskoga postignuća u smislu dugoročnoga i permanentnoga stjecanja znanja što bi se moglo postići aktivnim učenjem u cijelome razdoblju vlastitoga odgojno-obrazovnog procesa, a samim time i primjenom istoga u životnome djelovanju pošto se takvo djelovanje u praksi smatra učinkovitim prilikom stjecanja trajnih kompetencija (Bedeniković, 2009; prema Alić, 2020). S druge se strane školski uspjeh može odnositi i na stjecanje te ostvarenost učenika u području komunikacijskih vještina koje uključuju govor, čitanje i pisanje, poznate kao temeljne jezične djelatnosti, ali i usvajanje matematičkoga, prirodoslovnoga te društvenog znanja i razvijanju misaonih vještina pa tako i kompetencija (Lindholm-Leary i Borsato, 2006). Sve navedene značajke čine općenitu komponentu školskoga uspjeha koji se može okarakterizirati kao osnova za rast i razvoj intelektualnoga i razumnoga bića. Ostvarenošću se školskoga uspjeha zadovoljava samoaktualizacija svakoga pojedinca što je i glavni cilj odgojno-obrazovnoga procesa. Dakle, školski je uspjeh izrazito složena komponenta prema kojoj se uviđa razina dugoročne usvojenosti znanja, vještina i navika koji su produkti samoga odgojno-obrazovnoga procesa. Školski uspjeh također ne ovisi samo o jednoj komponenti. Javljaju se mnogobrojni čimbenici

utjecaja na školsko postignuće koji se odnose na pedagoške i socijalne aspekte dok se ne bi trebalo isključiti i jedne od važnijih, a to su osobni, psihološki, faktori utjecaja. Pedagoški se utjecaji pronalaze u stilu učenja i podučavanja te razrednoj atmosferi dok se socijalni prepoznaju u kulturi, socioekonomskome statusu te široj i užoj zajednici pojedinca. Psihološki se čimbenici odnose na osobine ličnosti, stavove, samoeфикаsnost, samopoimanje te motivaciju (Vulić-Prtorić i Lončarević, 2016).

### ***3.1. Ocjena kao odrednica školskoga uspjeha***

Školski je uspjeh izrazito kompleksna komponentna u odgojno-obrazovnome procesu, a da bi se prvenstveno ispitala vjerodostojnost istoga, bitno je u sustav uključiti mehanizam vrednovanja koje je orijentirano na „(...) razvoj i napredovanje učenika prema ciljevima nastavnog programa“ (Mrkonjić i Vlahović, 2008, str. 29). Do istoga se dolazi postupkom ispitivanja razine stečenih znanja, vještina i stavova na način da se učeniku, koji je subjekt odgojno-obrazovnoga procesa, upućuju određena pitanja u smislu podražaja koji pobuđuju reakcije odgovora odnosno stečenih kompetencija (Grgin, 1999; prema Kapac, 2008), što u krajnjoj etapi rezultira ocjenjivanjem. Dakle, ocjenjivanje je zadnji postupak u ciklusu nastavnoga procesa „(...) pa se njime izražava razina usvojenih znanja, razvijenih sposobnosti, vještina i navika, a to znači da se ocjenom iskazuje realizacija zadataka nastave“ (Mrkonjić i Vlahović, 2008, str. 30) što se shodno tome može povezati sa školskim uspjehom jer se „(...) njegova vanjska odrednica može prepoznati u školskim ocjenama“ (Kranželić i Bašić, 2005; prema Alić, 2020, str. 49).

Školske su ocjene zapravo povratna informacija o učenikovom stečenom znanju i postignutome napretku te su izravan odraz ostvarenoga školskog postignuća (Alić, 2020). Također bi se trebale odnositi na stanje sustavnoga promatranja i vrednovanja kompetencija pojedinca, a ne samo na pojedinačnu situaciju koja određuje zaključno stanje u akademskome postignuću (Vrdoljak, 2013). Osnovna bi zadaća školskih ocjena trebala biti u dijagnostičkome, prognostičkome i motivacijskome kontekstu. Dijagnostička se zadaća ocjene ogleda u prikazu trenutne situacije produkata procesa učenja. Prema zadanim se ishodima može zaključiti je li učenik bio uspješan ili neuspješan u savladavanju nastavnoga sadržaja te što bi se moglo promijeniti u nastavku. Što se tiče prognostičke komponente, ona govori o kvaliteti te cjelokupnome školskom ostvarenju svakoga pojedinca dok se motivacijski dio odnosi na ohrabrenje i poticaj, ali i usmjerenje za daljnji rad i zalaganje (Matijević, 2011). Naime, ocjena bi trebala pokazivati realno stanje učenikove odgojno-obrazovne situacije uspoređujući ju s

pedagoškim modelom plana i programa (Vrdoljak, 2013), a također i biti obrazložena s opisnom povratnom informacijom (Mrkonjić i Vlahović, 2008). Što se tiče vrijednosti školskih ocjena, one su prikazane ordinalnom skalom koja je izražena brojevima od 1 do 5, a svakoj su brojevi ocjene pripisane riječi koje pojašnjavaju određenje pojedine ocjene: nedovoljno - 1, dovoljno - 2, dobro - 3, vrlo dobro - 4, izvrsno - 5 (Matijević, 2011).

Bitno je istaknuti da su ocjene osnovna sastavnica svakoga odgojno-obrazovnog procesa te da se njome vrednuje produkt učenja, rada i truda u razdoblju školovanja, međutim treba razmotriti činjenicu da ocjene nisu u potpunosti te u određenim situacijama pokazatelj realnoga stanja učenikova napretka i stečenih kompetencija koje se ogledaju u znanju, vještinama, sposobnostima, kao i stavovima (Alić, 2020).

### ***3.2. Kognitivni procesi i školsko postignuće***

Učenje je proces „(...) kojim se stječu iskustva i usvajaju znanja, koji je usmjeren obrazovanjem, ali ovisi i od napora koji u njega ulaže ljudska jedinka“ (Selimović i Karić, 2011, str. 145). U razdoblju razvoja djece, učenje se odvija putem osjetilnoga aspekta, motoričkoga, te emocionalnoga, ali i spoznajnoga koji uključuje aktivaciju kognitivnih procesa što je od izrazite važnosti u provedbi odgojno-obrazovnog procesa. Učenje se, u kontekstu odgojno-obrazovnog procesa, odnosi na usvajanje znanja, sposobnosti i stavova te razvijanje određenih djetetovih kompetencija, koje su mu u ozračju doma i dotadašnje okoline bile nepoznate ili nedostatne, pošto se dolaskom u odgojno-obrazovnu instituciju stječu nove, obzirom na njegovu psihofizičku i psihosocijalnu razvijenost, ali i različite od naučenih životnih okolnosti (Horvat, 2019). Proces se učenja odvija u nekoliko razina koje se mogu podijeliti na četiri stupnja. Učenje započinje ulaskom određenih informacija odnosno podataka u mozak što se jednom riječju naziva percepcijom. Potom slijedi stupanj razumijevanja samih informacija čime se odvija integracija istih. Nakon što su se stvorile veze između već postojećih informacijama i onih novih, razinu integracije nadilazi pamćenje. Nove se spoznajne činjenice pohranjuju u određene dijelove mozga kako bi se mogle pronaći kad je to potrebno. Na samome kraju, informacija izlazi iz mozga kao usvojena, naučena konstatacija koju pojedinac upotrebljava u svakodnevnome životu (Pospiš, 2006). Nadalje, u poglavlju su „*Utjecaj tjelesne aktivnosti na aspekt kognicije*“ bili spomenuti kognitivni procesi na koje prakticiranje tjelesne aktivnosti pozitivno utječe. Oni se odnose na izvršne mentalne funkcije i sposobnosti koje se mogu pronaći u području učenja, a odnose se na spomenute sposobnosti učenja, pažnju te radno pamćenje što je od izrazite važnosti u samome postupku učenja novih spoznajnih činjenica pa

i prilikom ostvarivanja uspješnoga školskog postignuća. Ukoliko tjelesna aktivnost pozitivno utječe na funkcioniranje kognitivnih procesa, a kognitivni su procesi važni u aspektu učenja, može se zaključiti da stoga uspješno učenje ostvaruje zadovoljavajuće školsko postignuće.

#### 4. Pregled dosadašnjih istraživanja

*Ismail* (1976) se odlučuje na provedbu istraživanja čiji je cilj bio ispitati na koji način program tjelesnoga odgoja utječe na školski uspjeh. Da bi se istraživanje moglo provesti, ispitanici su bili podijeljeni u dvije grupe, eksperimentalnu i kontrolnu, koje su bile podvrgnute ispitu školskoga znanja na početku i na kraju nastavne godine, da bi se uzela u obzir varijabla školskoga uspjeha. Što se tiče aspekta tjelesne aktivnosti, eksperimentalna je grupa bila izložena posebno organiziranome programu tjelesnoga odgoja koji bi se provodio svakodnevno tijekom nastavne godine dok bi kontrolna grupa sat tjelesnoga odgoja pohađala u kontekstu neplaniranih i neorganiziranih aktivnosti unutar školskoga sustava. Proučavajući rezultate dobivenih statističkom analizom prikupljenih podataka, došlo se do zaključka da je program organiziranoga tjelesnoga odgoja povoljno utjecao na školsko postignuće učenika, odnosno učenici su iz eksperimentalne grupe imali bolju aritmetičku sredinu rezultata u ispitu školskoga znanja nego što je imala kontrolna grupa.

*Dwyer i suradnici* (2001) iskazuju interes za proučavanjem i istraživanjem međuovisnosti tjelesne aktivnosti i akademskoga uspjeha pa se tako 2001. godine upuštaju u eksperiment iz spomenutoga područja. Istraživanje je vođeno hipotezom poboljšanja i povećanja akademskoga djelovanja shodno bavljenju kineziološkom aktivnošću u sklopu sporta i različitih komponenata fitnesa. Pretpostavljalo se da će školski uspjeh biti pospješen utjecajem jače krvne cirkulacije, stanja uzbuđenosti i promjenom hormonske sekrecije uzrokovanih tjelesnom aktivnošću. Spomenuto je istraživanje zauzelo mjesto radnje na australskome kontinentu te je u eksperimentalnome dijelu sudjelovalo 7 961 učenik u rasponu od sedam do petnaest navršenih godina života. Jedan je dio ispitanika bio izložen tjelesnoj aktivnosti u obliku skoka u dalj, čučnjeva, sklekova i pretklona te sprinta na 50 m i trčanja na 1.6 km, a također su se uzeli u obzir i antropometrijski podatci svakoga od njih. Drugi je dio sudionika Dwyerova istraživanja bio izložen upitniku pomoću kojega se nastojalo prikupiti podatke o uključenosti istih u vježbanje i sport u smislu izvannastavnih aktivnosti. Što se tiče podataka vezanih za akademski uspjeh, zabilježeni su od strane ravnatelja škole prema skali od pet razina: odličan, iznad prosjeka, prosječan, ispod prosjeka, slab. Nakon sažimanja rezultata, Dwyerov je tim suradnika došao do zaključka o statističkoj povezanosti školskih ocjena s uzetim mjerenjima, što upućuje na konstataciju da su učenici s višim akademskim postignućem bili tjelesno aktivniji nego oni koji to obično nisu. Dakle, korelacija je prisutna, ali je vrlo slaba te se može utvrditi da bi tjelesna aktivnost skromno mogla doprinostiti poboljšanju učenikoga školskog djelovanja.

*Eveland-Sayers i suradnici* (2009) također odlučuju istražiti poveznicu između tjelesne aktivnosti i akademskoga postignuća kod učenika elementarnoga odgojno-obrazovnog procesa. Ispitivanje se odnosilo na djecu u periodu od osam do jedanaest godina života što je uključivalo 134 učenika s područja Tennesseeja, američke savezne države. Tjelesna se aktivnost u ovome istraživanju odnosila na testiranje fizičke spremnosti u trčanju, mišićne izdržljivosti i savitljivosti te tetivne savitljivosti prema odgovarajućim vježbama vezanim za spomenuta područja. Ispitivanje se akademskoga djelovanja provelo na način rješavanja ispita znanja iz segmenata matematike i čitalačkoga polja. Sažimajući rezultate provedenoga istraživanja, došlo se do konkluzije o statističkim korelacijama između trčanja i matematičkih elemenata akademskoga obrazovanja, točnije negativna, kao što se pronašla i statistička povezanost mišićnih vježba i matematičkoga područja, točnije pozitivna. Što se tiče čitalačkoga polja, nije pronađena nijedna statistička korelacija sa školskim postignućem. Sve u svemu, *Eveland-Sayers i suradnici* zaključuju da postoji određena poveznica između određenih komponenata tjelesne aktivnosti i pojedinih aspekata akademskoga postignuća.

*Varešlija i Palić* (2012) provode istraživanje s ciljem utvrđivanja učinka bavljenja sportom na školsko postignuće učenika prvih, drugih i trećih razreda jedne bosansko-hercegovačke srednje škole. U spomenutom je istraživanju sudjelovalo sedamdesetero ispitanika od kojih je broj ispitanika muškoga spola bio jednak broju od njih 24 dok je ispitanica ženskoga spola bilo gotovo duplo više odnosno njih 46. Metoda je prikupljanja podataka u istraživanju bila anketni upitnik koji je osmišljen prema nekolicini parametara odnoseći se na školski uspjeh kao zavisnu varijablu te spol, uzrast, bavljenje sportom, učestalost bavljenja sportom, vrsti sporta i vremenu kao nezavisnim varijablama spomenutoga eksperimenta. Na temelju dobivenih rezultata, *Varešlija i Palić* navode zaključak o postojanju statistički značajne koherentnosti dviju nezavisnih varijabli u području spola i učestalosti bavljenja sportom dok je povezanost nezavisne varijable bavljenja sportom i zavisne varijable školskoga uspjeha vrlo slaba. Drugim riječima, prema navedenom istraživanju iz 2012. godine, „bavljenje sportom nema veliki značaj na opći uspjeh u školi i to vjerojatno možemo pripisati malom broju ispitanika (N=70)“ (*Varešlija, Palić, 2012, str. 76*).

Vodeći se teorijskom pozadinom utjecaja tjelesne aktivnosti na poboljšanje funkcioniranja kognicije i elemenata pamćenja, *Wi-Young So* odlučuje 2012. godine provesti istraživanje čiji je cilj bio ustanoviti učinak tjelesne aktivnosti na školski uspjeh korejskih studenata. U spomenutom je istraživanju sudjelovalo 76 937 studenata čiji je zadatak bio ispuniti online anketni upitnik koji se odnosio na pitanja posložena na temelju nezavisnih i

zavisnih varijabli. Nezavisne su se varijable odnosile na vrstu fizičke aktivnosti te učestalost bavljenja istom dok su zavisne varijable bile povezane s akademskim postignućem u području dobivenih ocjena što nije uključivalo odnos prema radu, polaznost predavanja i ostala školska ili fakultetska ostvarenja. Prema provedenom istraživanju, nakon prikupljenih podataka i dobivenih rezultata, Wi-Young So donosi zaključak da je aktivno tjelesno djelovanje, koje se prakticira manje od četiri puta tjedno, u pozitivnoj korelaciji s akademskih postignućem kod studenata muškoga spola dok je povremena tjelesna aktivnost u pozitivnoj korelaciji sa školskim uspjehom kod studenata i muškoga i ženskoga spola. S druge strane, kod tjelesne se aktivnosti u obliku vježbi snage ne može govoriti o pozitivnoj korelaciji s akademskim postignućem studenata obaju spolova. Svaka tjelesna aktivnost, koja je prakticirana više od pet puta tjedno, ima negativan suodnos s akademskim uspjehom. Sve u svemu, može se reći da će tjelesno aktivni studenti vrlo vjerojatno biti uspješniji u školskim obavezama nego oni koji to nisu.

*Resaland i suradnici* (2016) također su nastojali istražiti poveznicu između bavljenja tjelesnom aktivnošću u sklopu nastavnoga predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture te njegovoga djelovanja na uspjeh učenika u akademskome segmentu. U samome je eksperimentu sudjelovalo 57 norveških osnovnih škola, točnije 1 129 desetogodišnjih učenika petih razreda. Izrađen je model nastavnoga predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture prema kojem je određeni dio učenika, eksperimentalna skupina, provodio 105 minuta više u tjelesnoj aktivnosti nego što je tjelesnoj aktivnosti bila izložena kontrolna skupina. Ispitanici su eksperimentalne skupine bili tjelesno aktivniji 90 minuta više prema okviru odgojno-obrazovne komponente Tjelesne i zdravstvene kulture, 5 minuta više u smislu tjelesno-aktivne pauze tijekom predavanja i 10 minuta više u sklopu tjelesne aktivnosti kao domaće zadaće. Istraživanje je zamišljeno na način provođenja zadanih zadataka tjelesne aktivnosti, koja je bila mjerena akcelerometrom, te provjere akademskih postignuća u području matematike, čitanja te stranoga jezika putem nacionalnih ispita znanja prije i poslije uvođenja postupka bavljenja tjelesnom aktivnošću u razdoblju jednoga tjedna. Što se tiče rezultata spomenutoga istraživanja iz 2016. godine, Resaland i suradnici su prema istome utvrdili da ne postoji statistički značajna razlika u akademskome uspjehu dviju skupina, eksperimentalnoj i kontrolnoj, ovisno o povećanom vremenu bavljenja tjelesnom aktivnošću. Međutim, uočljiv je pozitivan pomak i učinak bavljenja tjelesnom aktivnošću na školsko postignuće učenika koji su prije eksperimenta postizali općenito najlošije rezultate u akademskome uspjehu.

## **5. Metodologija kvantitativnoga istraživanja**

### ***5.1. Cilj istraživanja***

Područje je interesa ovoga diplomskog rada proučiti povezanost tjelesne aktivnosti učenika i njihovoga školskog uspjeha. Obzirom na postojeće teorijske spoznaje te vodeći se empirijskim dokazima utemeljenima na već provedenim istraživanjima i dobivenim rezultatima, koja su navedena u prethodnim poglavljima, svrha je ovoga diplomskog istraživanja utvrditi djelovanje bavljenja sportom na opći školski uspjeh učenika četvrtih razreda jedne zagrebačke osnovne škole. Odnosno, temeljni je cilj analizirati, ustanoviti, te opisati postojanje ili nepostojanje statistički značajne razlike u školskome uspjehu između učenika četvrtih razreda zagrebačkih osnovnih škola koji se bave tjelesnom aktivnošću u segmentu sporta i onih učenika koji se ne bave istom.

### ***5.2. Problemi i hipoteze istraživanja***

*Problem 1.* Utvrditi postoji li statistički značajna razlika u školskome uspjehu učenika četvrtih razreda osnovnih škola koji se bave sportom i onih koji se ne bave sportom.

*Hipoteza 1.* Postoji statistički značajna razlika u školskome uspjehu učenika četvrtih razreda osnovne škole koji se bave sportom u odnosu na učenike koji se ne bave sportom.

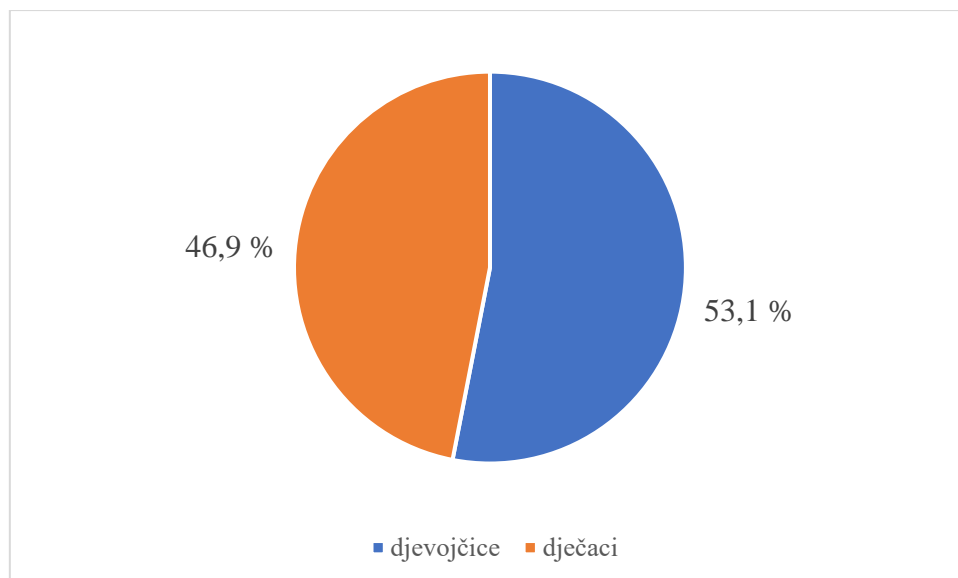


## 6. Metoda kvantitativnoga istraživanja

### 6.1. Podatci o ispitanicima

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 49 ispitanika ( $N = 49$ ) odnosno učenica te učenika triju četvrtih razreda jedne zagrebačke osnovne škole. Od već spomenutoga ukupnoga broja ispitanika ( $N = 49$ ), udio je ispitanika ženskoga spola zastupljen u postotku od 53,1 % što se drugim riječima odnosi na 26 djevojčica ( $N_1 = 26$ ) dok je s druge strane brojnost ispitanika muškoga spola zastupljen u postotku od 46,9 % odnosno u kvantiteti od 23 dječaka ( $N_2 = 23$ ). Grafički je prikaz prikupljenih podataka o zastupljenosti ispitanika prema spolu prikazan u tortnome grafikonu niže, na temelju čega se može iščitati gotovo jednaka zastupljenost obaju spolova u sudjelovanju istraživanja (*Grafikon 1.*).

Grafikon 1. Zastupljenost svih ispitanika prema spolu



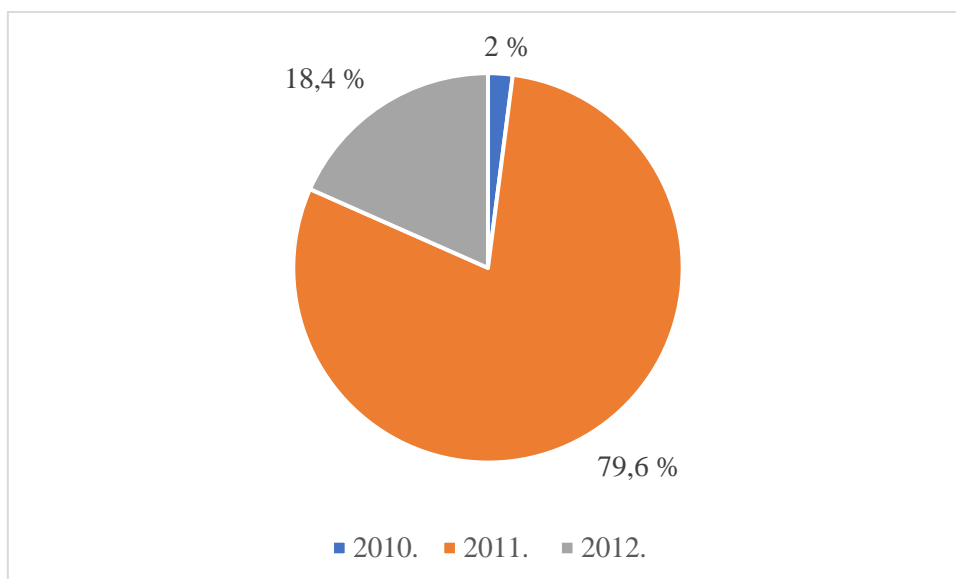
Uz prethodni prikaz demografskoga podatka koji se odnosi na zastupljenost ispitanika prema spolu, prikazat će se i grafički prikaz podataka o dobi ispitanika pošto su u istraživanju sudjelovali učenici te učenice četvrtih razreda jedne zagrebačke osnovne škole u generaciji 2021./2022. školske godine.

Raspon se godina rođenja ispitanika proteže u razdoblju od 2010. godine do 2012. godine što se uočava po podacima iz *Tablice 1.* gdje je minimalna vrijednost 2010 dok je najveća 2012, a vrijednost aritmetičke sredine iznosi 2011,14 ( $M = 2011,143$ ) što ukazuje na najčešću pojavnost podatka među prikupljenim informacijama, sa standardnom devijacijom od 0,41 ( $SD = 0,408248$ ),  $2011 \pm 0,41$ .

Tablica 1. Zastupljenost ispitanika prema dobi (godini rođenja)

Deskriptivna statistika					
Varijabla	N	M	Minimum	Maximum	SD
Rođenje	49	2011,14	2010,00	2012,00	0,41
Legenda: N - ukupan broj ispitanika, M - aritmetička sredina, Minimum - najmanja vrijednost, Maximum - najveća vrijednost, SD - standardna devijacija					

Grafikon 2. Zastupljenost ispitanika prema dobi (godini rođenja)



Od ukupnoga broja ispitanika (N = 49), čak je 79,6 % ispitanika rođeno 2011. godine što ukazuje na kvantitetu od 39 ispitanika, 2 % je rođeno 2010. godine dok je 18,4 % ispitanika rođeno 2012. godine. Dakle, najveći broj ispitanih učenika ima 11 godina dok jedan učenik ima 12 godina, a njih devetero ima 10 godina. Grafički je prikaz prikupljenih podataka o zastupljenosti ispitanika prema dobi odnosno godini rođenja prikazan u tortnome grafikonu iznad, na temelju čega se može uočiti najveća zastupljenost ispitanika koji su rođeni 2011. godine (*Grafikon 2*).

## 6.2. Metoda i instrument istraživanja

Metoda se ovoga istraživanja realizira primjenom upitnika odnosno ankete što ukazuje na primjenu anketnoga istraživanja prema kojem se prikupljaju određeni podatci iz istraživačevoga područja interesa. Već je spomenuti upitnik (*Prilog 1.*) mjerni instrument istraživanja koji je sastavljen za potrebe ovoga rada, a namijenjen je učenicama i učenicima

četvrtih razreda osnovnih škola što obuhvaća završna odjeljenja odgojno-obrazovnog procesa jedne zagrebačke osnovne škole. Upitnik se sastoji od uvodnog dijela i triju područja prema kojima su selekcionirana postavljena pitanja. Uvodni se dio odnosi na objašnjenje svrhe provođenja istraživanja te je navedena kratka uputa koja je usmjerena za kvalitetnije rješavanje upitnika u smislu pažljivoga čitanja pitanja i čitljivijega zapisa vlastitih odgovora, pošto je riječ o fizičkome papiru i rukopisnome zapisu informacija. Također se istaknuo poticaj na rasterećeno davanje odgovora iz razloga što upitnik ne podržava točnost i netočnost danih podataka jer ispitanik iznosi svoje podatke, stav i mišljenje. Na kraju uvodnog dijela stoji informacija o dobrovoljnosti i anonimnosti sudjelovanja u istraživanju koje se provodi u svrhu prikupljanja podataka za izradu diplomskog rada.

Nadalje, prvi se segment upitnika odnosi na prikupljanje ispitanikovih podataka iz područja demografskih te antropometrijskih karakteristika da bi se dobio uvid u općeniti izvještaj o ispitaniku odnosno učenicama i učenicima četvrtih razreda osnovnih škola. Iznose se odgovori na pitanja glede spola, dobi, tjelesne visine i tjelesne mase prema kojima se kasnije izračunao indeks tjelesne mase odnoseći se na stupanj uhranjenosti pojedinca. Što se tiče vrste pitanja, postavljena su pitanja otvorenoga tipa čiji se odgovori zapisuju od strane ispitanika vlastitim riječima. U drugome se segmentu upitnika pitanja odnose na područje školskoga uspjeha koja su podijeljena na elemente općega uspjeha prethodno završenoga razreda te na zaključne ocjene iz nastavnih predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture, Hrvatskoga jezika, Matematike te Prirode i društva. Naime, u razdoblju se razredne nastave, odnosno u periodu od prvoga do četvrtoga razreda osnovne škole pronalazi spektar predmeta iz odgojnih i obrazovnih područja. Odgojni se dio odnosi na predmete Glazbene kulture, Likovne kulture te Tjelesne i zdravstvene kulture dok se obrazovni segment odnosi na predmete Hrvatskoga jezika, Matematike te Prirode i društva. Iz toga su razloga uzeti predmeti iz obrazovnog konteksta kao elementi mjerljivih varijabli utvrđivanja utjecaja tjelesne aktivnosti na kognitivne procese savladavanja znanja u kontekstu nastavnih predmeta obrazovnog područja. Što se tiče tipa pitanja u drugome dijelu upitnika, ispitaniku su ponuđeni odgovori koji se odnose na zatvoreni tip pitanja u kojem od četiri ponuđena podatka valja odabrati jedan odgovarajući koji se orijentira na zaključnu ocjenu iz prethodno spomenutih nastavnih predmeta. U trećem su dijelu upitnika pitanja usredotočena na tjelesnu aktivnost ispitanika, a glavno pitanje, koje je postavljeno, razdjeljuje treći dio na dva manja dijela i usmjerava osobu prema odgovarajućim pitanjima shodno tome bavi li se ili se ne bavi tjelesnom aktivnošću glede sporta u slobodno vrijeme. Dakle, ispitanici koji su na prethodno spomenuto pitanje odgovorili potvrdno,

nastavljaju odgovarati na pitanja povezana s tjelesnom aktivnošću dok ispitanici koji su dali negacijski odgovor, odgovaraju na pitanja vezana za njihovo slobodno vrijeme i afinitete prema tjelesnoj aktivnosti. Dio koji se odnosi na bavljenje tjelesnom aktivnošću sadrži pitanja zatvorenoga tipa i orijentirana su na učestalost, razdoblje početka i razlog bavljenja sportom te prisutan osjećaj nakon odrađene tjelesne aktivnosti. Ispitanici koji nisu tjelesno aktivni, u smislu bavljenja određenim sportom, odgovaraju na pitanja koja su usmjerena na način provođenja slobodnoga vremena, želju za početkom bavljenja tjelesnom aktivnošću te afinitet prema satima nastavnoga predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture.

### ***6.3. Postupak provođenja istraživanja***

Istraživanje je provedeno u razdoblju mjeseca svibnja 2022. godine u jednoj zagrebačkoj osnovnoj školi neposrednim kontaktom. Sami je postupak provođenja cjelokupnoga istraživanja započeo kontaktiranjem ravnateljice iste škole uz slanje zamolbe i uputnice za davanje suglasnosti te dozvole za izvršavanje istraživačkoga procesa unutar prostora odgojno-obrazovne ustanove u svrhu izrade diplomskoga rada. Pošto je istraživanje namijenjeno za ispitanike maloljetničke dobi odnosno za učenice i učenike četvrtih razreda osnovnih škola, koji su mlađi od četrnaest godina starosti, bilo je potrebno dobiti, uz suglasnost rukovoditeljskoga profila odgojno-obrazovne institucije, i odobrenje te pristanak za sudjelovanje u istraživanju od strane njihovih roditelja ili zakonskih skrbnika. Suglasnosti su za roditelje bile podijeljene učenicama i učenicima te su u istraživanju sudjelovali samo oni pojedinci čiji su roditelji pružili pristanak istomu svojim vlastoručnim potpisom. Nakon pribavljenih svih potrebnih privola za istraživanje s djecom, mogao je započeti postupak prikupljanja podataka anketnim načinom distribucije osmišljenih upitnika. Prije samoga ispunjavanja upitnika, ispitanicima je bila dana uputa vezano za svrhu provođenja istraživanja te je objašnjen sadržaj upitnika po područjima iz kojih su traženi potrebni podatci te informacije. Također je istaknuta konstatacija da su osmišljeno istraživanje, prikupljanje podataka i sami mjerni instrument u skladu s odredbama Etičkoga kodeksa istraživanja s djecom te da pokrivaju njihovu potpunu anonimnost i dragovoljnost. Ispitanici su tijekom ispunjavanja upitnika mogli uputiti pitanja shodno nejasnoćama, nedoumicama i dodatnim objašnjenjima ukoliko je bilo potrebno.

#### ***6.4 Metode obrade podataka***

Nakon postupka provedbe istraživanja, prikupljeni su podatci ispitanika uvršteni u tablični sustav Microsoft Excel te su organizirani u skladu s pravilima za statističku obradu istih. Sami se proces statističke obrade dobivenih podataka proveo pomoću programa Statistica 13, dviju odabranim metodama.

Prva je upotrijebljena metoda obrade podataka deskriptivno-statistička analiza koja zapravo sažima ključne informacije iz prikupljenih podataka te se opisuju bitne karakteristike istih. Isto se postiže izmjerenim elementima aritmetičke sredine svih podataka (mean), najmanje prikupljene vrijednosti (minimum), najveće zastupljene vrijednosti (maximum) te standardne devijacije (SD) zavisnih i nezavisnih varijabli.

Pored deskriptivne statistike, primijenjena je i metoda obrade podataka t-testom. T-test je način statističke analize podataka koji se koristi u svrhu komparacije dviju aritmetičkih sredina koje se odnose na dvije različite grupe prikupljenih podataka ili dva mjerenja parametara iste grupe ispitane populacije u razmjeru različitoga vremena uzimanja uzoraka podataka. T-testom će se moći ustanoviti jesu li aritmetičke sredine uzorkovanih grupacija istovjetne ili su specifične jedna prema drugoj po nezavisnoj varijabli (Jelaska, 2017).

Ostatak se dobivenih podataka iz postavljenih varijabli sagledao u tabličnome sustavu Microsoft Excel te razvrstao i vizualno predstavio u obliku tortnih i stupčastih grafikona.

## 7. Rezultati

Cjelokupni broj sudionika odgovara broju od 49 učenika četvrtih razreda osnovnih škola dok je od ukupnoga broja ispitanika sudjelovalo 26 osoba ženskoga spola i 23 muškoga. Osnovni su demografski podatci ispitanika predstavljeni u jednome od prethodnih poglavlja pa će se u ovome dijelu prikazati podatci koji se odnose na antropometrijska mjerenja i informacije o deskriptivnim parametrima mjernih varijabli iz područja akademskoga djelovanja odnosno postignuća.

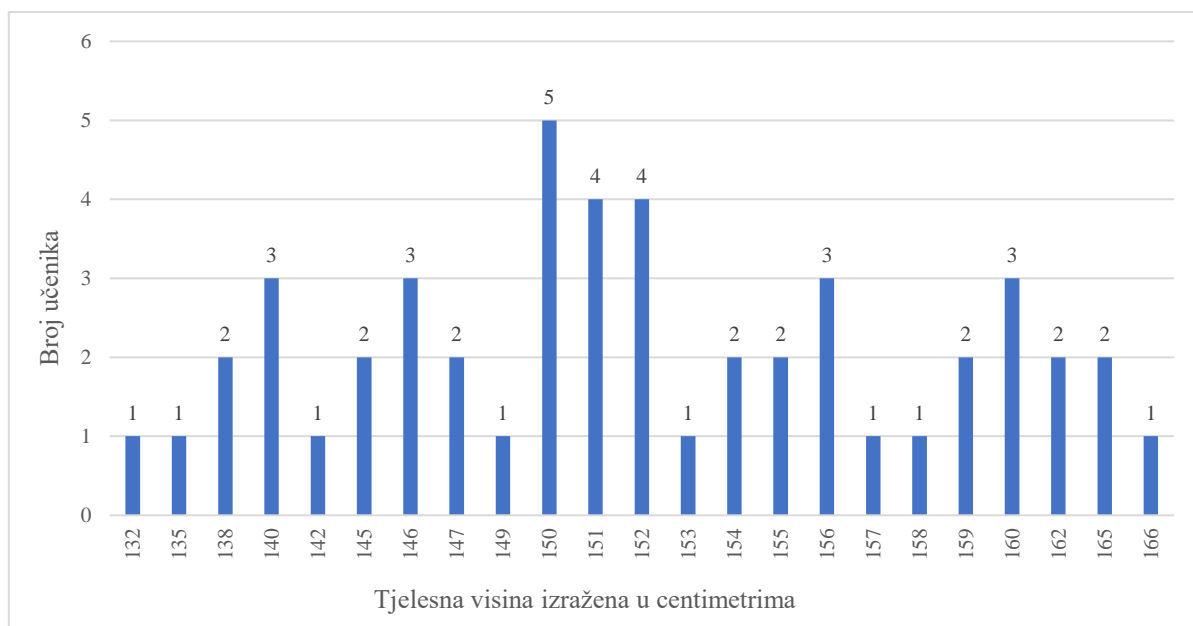
Prikazat će se i antropometrijska obilježja ispitanika po karakteristikama mjerenih podataka tjelesne mase, tjelesne visine te prema indeksu tjelesne mase koji prikazuje odnos tjelesne mase i tjelesne visine osobe. Spomenuti će antropometrijski elementi ispitanika biti primarno prikazani u tabličnome prikazu, *Tablica 2.*, a potom će se podatci upotpuniti vizualnim prikazom pomoću grafikona stupčastoga oblika.

Tablica 2. Antropometrijske karakteristike svih ispitanika – TV, TM, ITM

Deskriptivna statistika					
Varijabla	N	M	Minimum	Maximum	SD
TV	49	151,22	132,00	166,00	7,95
TM	49	39,08	23,00	58,00	6,75
ITM	49	17,09	13,20	22,70	1,98
Legenda: N - broj ispitanika, M - aritmetička sredina, Minimum - najmanja vrijednost, Maximum - najveća vrijednost, SD - standardna devijacija, TV - tjelesna visina, TM - tjelesna masa, ITM - indeks tjelesne mase					

Promatrajući prikazanu *Tablicu 2.* mogu se uočiti intervali tjelesnih visina sveukupnoga broja ispitanika ( $N = 49$ ) koji se prostiru od najniže vrijednosti koja iznosi 132,000 do najviše vrijednosti koja doseže 166,000. Aritmetička se sredina tjelesnih visina učenika i učenica koji su sudjelovali u istraživanju pokazuje u vrijednosti od 151,22 cm ( $M = 151,224$ ) sa standardnom devijacijom od 7,95 ( $SD = 7,948441$ ),  $151,22 \pm 7,95$ . Dakle, najniži ispitanik istraživanja obuhvaća 132 cm tjelesne visine dok najviši ispitanik broji 166 cm.

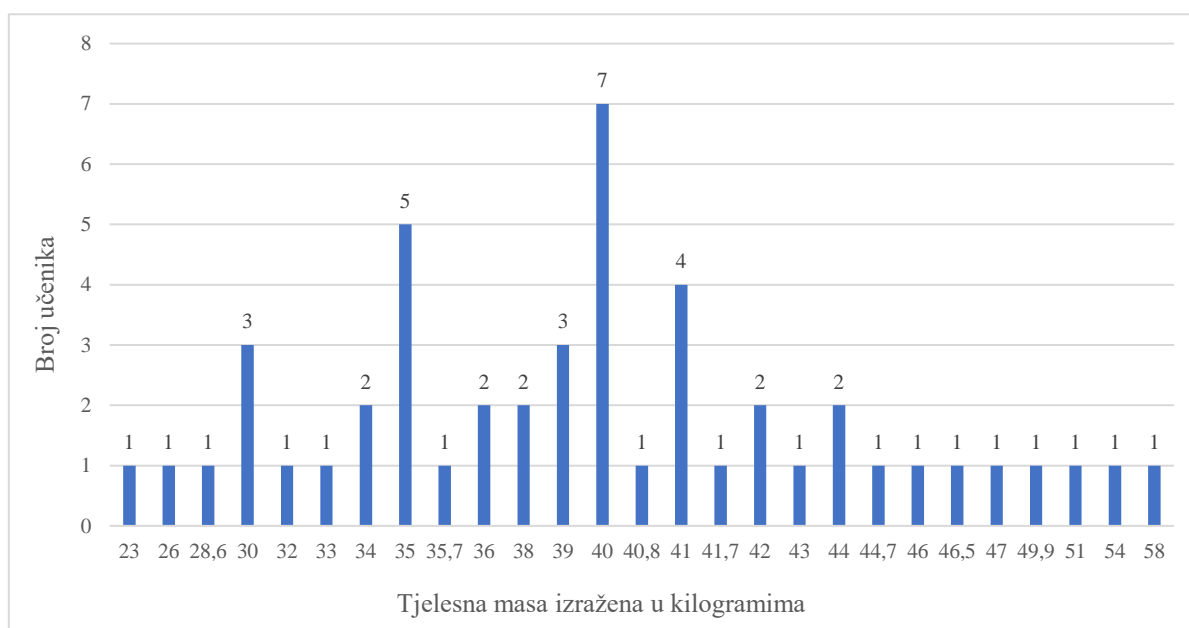
Grafikon 3. Zastupljenost ispitanika prema antropometrijskoj vrijednosti tjelesne visine



Prema stupčastome je prikazu na *Grafikonu 3.* vidljiv odnos pojedine tjelesne visine izražene u mjernoj jedinici centimetra te njezine zastupljenosti po broju ispitanih učenika. Uočljivo je da najveći broj ispitanika varira oko aritmetičke sredine svih podataka tjelesne visine iz *Tablice 2.* prema kojoj je  $M = 151,224$  što prikazani grafikon i potvrđuje.

S druge strane, uzimajući u obzir varijablu tjelesne mase, njezini se rasponi kreću od minimalne vrijednosti u iznosu od 23 do maksimalne vrijednosti od 58 čije podatke dovodi do aritmetičke sredine koja dostiže 39,08 kg ( $M = 39,08$ ) sa standardnom devijacijom koja iznosi 6,75 ( $SD = 6,754350$ ),  $39,08 \pm 6,75$ .

Grafikon 4. Zastupljenost ispitanika prema antropometrijskoj vrijednosti tjelesne mase



Što se tiče zastupljenosti ispitanika prema antropometrijskoj vrijednosti tjelesne mase, vidljivo je iz *Grafikona 4.* da najveći broj ispitanika, u ovome slučaju njih sedam, teži 40 kg, potom slijedi petero učenika čija je tjelesna masa 35 kg dok četvero učenika ima tjelesnu masu koja iznosi 41 kg. Ostale su tjelesne mase zastupljene po trima, dvoma ili jednome ispitaniku što je vrlo lako uočljivo u prikazu iz stupčastoga grafikona iznad.

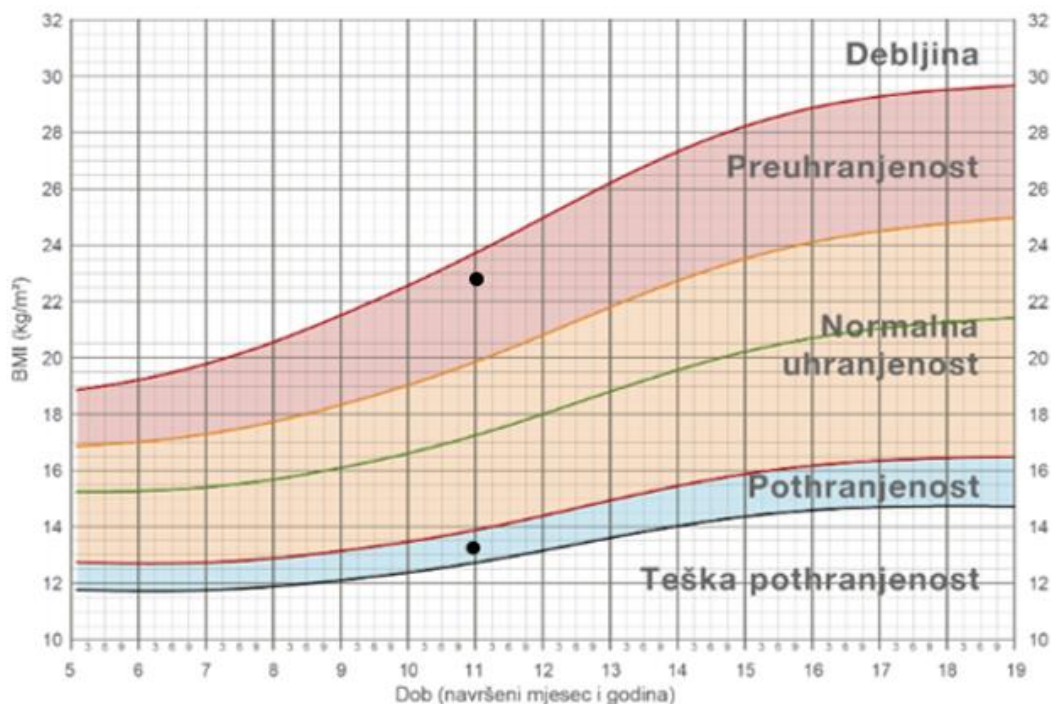
Nadalje, indeks tjelesne mase ukazuje na stupanj uhranjenosti svakoga pojedinca koji se računa na način da se tjelesna masa određene osobe u kilogramima podijeli s kvadratom visine koja je izražena u mjernoj jedinici metra. Kod djece se i adolescenata koriste percentilne krivulje prema čijim se vrijednostima može utvrditi stupanj uhranjenosti. Vrijednosti će unutar percentilnih krivulja varirati obzirom na dob i spol djeteta, a također treba uzeti u obzir razdoblje adolescencije jer su razlike između djevojčica i dječaka prisutne te vidljive (Macavara, 2017). Ukoliko je indeks tjelesne mase veći od 85. centila, tad se može govoriti o stanju prekomjerne tjelesne težine dok se sve vrijednosti koje prelaze 95. centil odnose na pretilost (CDC, 2000; prema Pustaj, 2019). Dakle, vrijednost se izračunatoga indeksa tjelesne mase dovodi u odnos te ga se uspoređuje s percentilnim krivuljom koja se orijentira na indeks



tjelesne mase djece jednake starosti i jednakoga spola (Vlašić, 2017). Također treba napomenuti manu ove metode koja ne razlučuje tjelesnu građu osobe u odnosu na zastupljenost masnoga tkiva prema koštanoj i mišićnoj masi već izračunava općeniti omjer kilograma i kvadrata visine (Rojnić Putarek, 2018; prema Pustaj, 2019). Već spomenuti indeks tjelesne mase upućuje na stupnjeve uhranjenosti populacije, a prema podacima iz *Tablice 2.*, može se uočiti opseg razina uhranjenosti sveukupnoga broja ispitanih učenika i učenica četvrtih razreda jedne zagrebačke osnovne škole ( $N = 49$ ) prema najmanjoj i najvećoj vrijednosti od 13,200 do 22,700 s aritmetičkom sredinom od 17,09 ( $M = 17,086$ ) i standardnom devijacijom u iznosu od 1,98 ( $SD = 1,979268$ ),  $17,09 \pm 1,98$ .

Slika 1. Granične vrijednosti ITM-a ispitanika prema razinama uhranjenosti

(preuzeto s internetske stranice: <https://www.plivazdravlje.hr/zdravlje-online/bmi-za-djecu>)



Zaključno prikazanim i statistički obrađenim podacima, može se uočiti karakteristika ispitanika prema području uhranjenosti. Raspon stupnjeva uhranjenosti odnosno indeksa tjelesne mase ispitanika varira od pothranjenosti do preuhranjenosti što se može zaključiti prema *Slici 1.* koja prikazuje koordinatne osi odnosa dobi i indeksa tjelesne mase ispitanika uzimajući u obzir najmanju vrijednost od 13,2 i najveću vrijednost u iznosu od 22,7 indeksa tjelesne mase. Međutim, prema *Tablici 2.* može se zaključiti da je većina ispitanika u području normalne uhranjenosti pošto aritmetička sredina prikupljenih podataka iznosi  $M = 17,1$ , što je manje od 85. i 95. centila percentilnih krivulja.

Nadalje će biti predstavljeni podatci koji se odnose na informacije o deskriptivnim parametrima mjernih varijabli iz područja akademskoga djelovanja odnosno školskoga postignuća.

Tablica 3. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika (oba spola)

Deskriptivna statistika					
Varijabla	N	M	Minimum	Maximum	SD
Opći uspjeh	49	4,96	4,00	5,00	0,20
TZK	49	4,96	4,00	5,00	0,20
HJ	49	4,89	3,00	5,00	0,37
MAT	49	4,86	3,00	5,00	0,46
PiD	49	4,78	2,00	5,00	0,59

Legenda: N - broj ispitanika, M - aritmetička sredina, Minimum - najmanja vrijednost, Maximum - najveća vrijednost, SD - standardna devijacija, TZK - Tjelesna i zdravstvena kultura, HJ - Hrvatski jezik, MAT - Matematika, PiD - Priroda i društvo

Podatci iz *Tablice 3.* prikazuju uvid u stanje akademskoga postignuća učenika četvrtih razreda osnovne škole koji su sudjelovali u ovome istraživanju (N = 49). Prvenstveno je napravljena deskriptivna statistika podataka školskoga djelovanja po elementima općega uspjeha te postignuća iz nastavnih predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture, Hrvatskoga jezika, Matematike te Prirode i društva. Proučavani su podatci ukupnoga broja ispitanika, (N = 49), neovisno o njihovome bavljenju sportom. Prema statistički obrađenim podacima deskriptivne statistike, može se uočiti da je srednja vrijednost općega uspjeha, ukupan prosjek svih pohađanih predmeta, cjelokupnoga broja ispitanih učenika jednaka prosjeku od 4,959 sa standardnom devijacijom od 0,2 (SD = 0,199915) što znači da je opće akademsko postignuće ispitanih učenika odlično,  $4,959 \pm 0,2$ . Što se tiče uspjeha iz nastavnoga predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture, riječ je o istim vrijednostima kao i u prethodnoj varijabli općega uspjeha što ukazuje na jednaki parametar od srednje vrijednosti 4,959 sa standardnom devijacijom od 0,2 (SD = 0,199915) što u drugome smislu riječi znači da je postignut odličan uspjeh iz Tjelesne i zdravstvene kulture s prosječnom ocjenom od  $4,959 \pm 0,2$ . Kad je riječ o području Hrvatskoga jezika, rezultati pokazuju da su učenici postigli uspjeh s prosječnom ocjenom 4,898 dok je standardna devijacija za ovaj parametar iznosila 0,37 (SD = 0,367701). Dakle, ukupan je uspjeh učenika za Hrvatski jezik odličan prema prosjeku od  $4,898 \pm 0,37$ . Sljedeći mjereni parametar

je bio školski uspjeh za nastavni predmet Matematike, a srednja je vrijednosti svih ocjena ispitanih učenika nađena u ocjeni 4,857 sa standardnom devijacijom od 0,46 ( $SD = 0,456435$ ). Prema dobivenim je podacima moguće zaključiti da je ukupan prosjek svih ocjena za nastavni predmet Matematike  $4,857 \pm 0,46$  odnosno školski je uspjeh odličan. Gledajući na srednji prosjek ocjena za Prirodu i društvo, uočljiva je dobivena najmanja vrijednost od ispitanih, uspoređujući ju s ostalim varijablama nastavnih predmeta. Srednja je vrijednost u brojkama od 4,776 sa standardnom devijacijom od 0,59 ( $SD = 0,586846$ ) što i dalje ostaje pri odličnome postignutom uspjehu ispitanih učenika. Dakle, prema dobivenim je podacima vidljivo da je sveopći uspjeh ukupnoga broja ispitanika, ( $N = 49$ ), jednak odličnome školskom uspjehu kao što je ista situacija i s četirima nastavnim predmetima koji su uzeti pod mjerljivu varijablu.

Tablica 4. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika ženskoga spola

Deskriptivna statistika					
Varijabla	N	M	Minimum	Maximum	SD
Spol	26	2,00	2,00	2,00	0,00
TV	26	150,46	132,00	165,00	9,26
TM	26	37,98	23,00	54,00	7,18
ITM	26	16,80	13,20	21,40	1,93
Opći uspjeh	26	4,96	4,00	5,00	0,20
TZK	26	4,92	4,00	5,00	0,27
HJ	26	4,89	3,00	5,00	0,43
MAT	26	4,85	3,00	5,00	0,46
PiD	26	4,77	2,00	5,00	0,65

Legenda: N - broj ispitanika, M - aritmetička sredina, Minimum - najmanja vrijednost, Maximum - najveća vrijednost, SD - standardna devijacija, TV - tjelesna visina, TM - tjelesna masa, ITM - indeks tjelesne mase, TZK - Tjelesna i zdravstvena kultura, HJ - Hrvatski jezik, MAT - Matematika, PiD - Priroda i društvo

Iz *Tablice 4.* mogu se iščitati deskriptivno-statistički obrađeni podaci vezani za ispitanice ženskoga spola kojih je sudjelovalo 26. Što se tiče antropometrijskih karakteristika ispitanih učenica, uočljivo je da je njihova prosječna tjelesna visina jednaka 150,46 centimetara sa standardnom devijacijom od 9,26 ( $SD = 9,261666$ ) dok prosječna tjelesna masa iznosi 37,98 kilograma standardne devijacije od 7,18 ( $SD = 7,175459$ ). Navedeni podaci tjelesne visine i tjelesne mase, djevojčice svrstavaju u skupinu normalne uhranjenosti (*Slika 1.*) prema indeksu tjelesne mase koji za njih iznosi  $16,8 \pm 1,93$ . Rezultati općega školskoga uspjeha, prosjeka svih

predmeta, odgovaraju odličnome školskom postignuću sa srednjom vrijednosti ukupnoga prosjeka ocjena  $4,962 \pm 0,2$  ( $SD = 0,196116$ ). Što se tiče stanja uspješnosti iz četiriju nastavnih predmeta, učenice su najbolji prosjek ostvarile iz Tjelesne i zdravstvene kulture s prosjekom od  $4,923 \pm 0,27$ , potom iz Hrvatskoga jezika s prosječnom ocjenom od  $4,885 \pm 0,43$ , zatim iz Matematike s ocjenom  $4,846 \pm 0,46$  dok je, takoreći, uspjeh iz Prirode i društva na zadnjem mjestu s prosječnom ocjenom  $4,769 \pm 0,65$ . Shodno dobivenim rezultatima, učenice su na svim poljima ostvarile odličan školski uspjeh.

Tablica 5. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika muškoga spola

Deskriptivna statistika					
Varijabla	N	M	Minimum	Maximum	SD
Spol	23	1,00	1,00	1,00	0,00
TV	23	152,09	138,00	166,00	6,24
TM	23	40,32	30,00	58,00	6,16
ITM	23	17,41	14,30	22,70	2,02
Opći uspjeh	23	4,96	4,00	5,00	0,21
TZK	23	5,00	5,00	5,00	0,00
HJ	23	4,91	4,00	5,00	0,29
MAT	23	4,87	3,00	5,00	0,46
PiD	23	4,78	3,00	5,00	0,52

Legenda: N - broj ispitanika, M - aritmetička sredina, Minimum - najmanja vrijednost, Maximum - najveća vrijednost, SD - standardna devijacija, TV - tjelesna visina, TM - tjelesna masa, ITM - indeks tjelesne mase, TZK - Tjelesna i zdravstvena kultura, HJ - Hrvatski jezik, MAT - Matematika, PiD - Priroda i društvo

Tablica 5. predstavlja deskriptivne rezultate ispitanih varijabli kod sudionika muškoga spola kojih je sudjelovalo 23. Prema antropometrijskim značajkama, srednja vrijednost tjelesne visine učenika iznosi 152,1 centimetar sa standardnom devijacijom od 6,24 ( $SD = 6,237082$ ) dok se prosječna kilaža nalazi u brojkama od 40,32 kilograma standardne devijacije od 6,16 ( $SD = 6,163526$ ). Shodno prikupljenim podacima, izračunat je i indeks tjelesne mase prema kojem se učenike može svrstati u određeni stupanj uhranjenosti što prema vidljivim brojkama iznosi  $17,41 \pm 2,02$  pa dječaci također pripadaju području normalne uhranjenosti kao i djevojčice (Slika 1.). Glede općega uspjeha, učenici su ostvarili prosječni rezultat ocjene od 4,957 standardne devijacije u iznosu od 0,21 ( $SD = 0,208514$ ) što odgovara odličnome općem

školskom postignuću. Iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture učenici su ostvarili odličan uspjeh srednje vrijednosti ocjena 5,00, za čime slijedi Hrvatski jezik s prosječnom ocjenom  $4,913 \pm 0,29$ . Matematika se našla na trećem mjestu uspješnosti s prosjekom ocjena u iznosu od  $4,870 \pm 0,46$  dok je na posljednjem mjestu akademske uspješnosti Priroda i društvo sa srednjom vrijednošću ocjena  $4,783 \pm 0,52$ .

Uspoređujući dobivene parametre varijabli povezanih s akademskim postignućem, iz *Tablice 4.* i *Tablice 5.*, može se uočiti da su, prema ostvarenim prosječnim ocjenama iz četiriju nastavnih predmeta, ispitanici muškoga spola bolji nego što su to ispitanice ženskoga spola. Dakle, po svim je poljima vidljivo minimalno prednjačenje dječaka naspram djevojčica u području akademskoga postignuća glede školskoga uspjeha.

Tablica 6. *T-test, razlike u rezultatima vrijednosnih parametara varijabli kod učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave istom*

T-test							
Varijabla	M $\pm$ SD (sportaši)	N (sportaši)	M $\pm$ SD (nesportaši)	N (nesportaši)	t-vrijednost	df	p (< 0,05)
Opći uspjeh	4,96 $\pm$ 0,21	45	5,00 $\pm$ 0,00	4	-0,42	47	0,67
TZK	4,96 $\pm$ 0,21	45	5,00 $\pm$ 0,00	4	-0,42	47	0,67
HJ	4,89 $\pm$ 0,38	45	5,00 $\pm$ 0,00	4	-0,58	47	0,57
MAT	4,84 $\pm$ 0,47	45	5,00 $\pm$ 0,00	4	-0,65	47	0,52
PiD	4,76 $\pm$ 0,61	45	5,00 $\pm$ 0,00	4	-0,80	47	0,43

Legenda: M - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, N - broj ispitanika, df - stupnjevi slobode, TV - tjelesna visina, TM - tjelesna masa, ITM - indeks tjelesne mase, TZK - Tjelesna i zdravstvena kultura, HJ - Hrvatski jezik, MAT - Matematika, PiD - Priroda i društvo

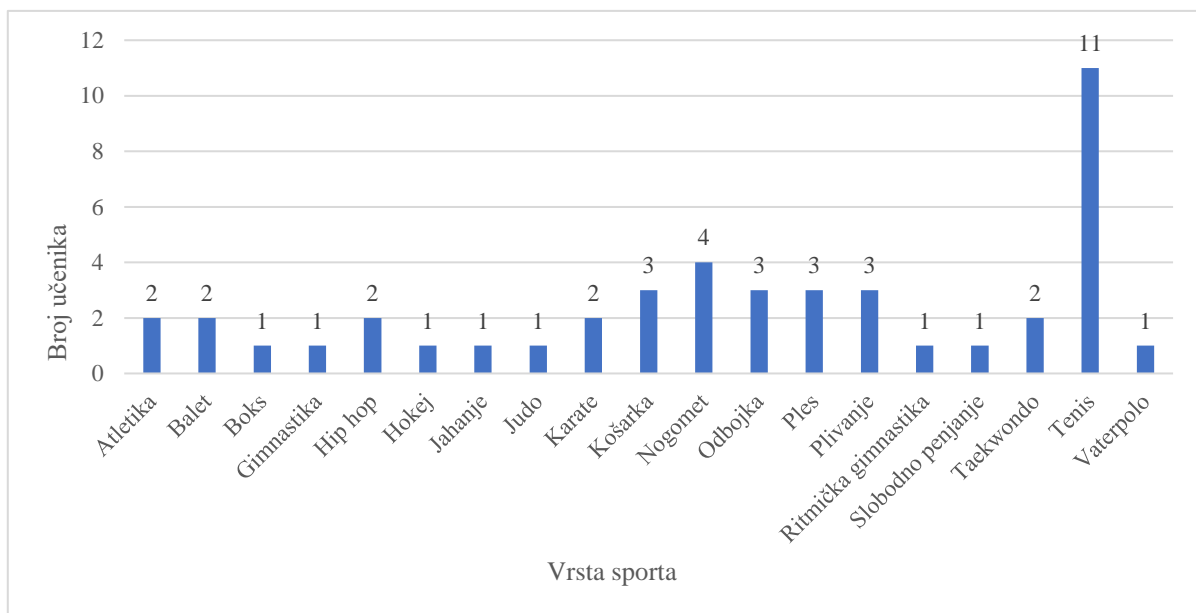
Na osnovi rezultata T-testa, prema *Tablici 6.* može se uočiti statistička obrada i analiza u vrijednosnim podacima parametara postavljenih zavisnih i nezavisnih varijabli. Razina je statističke značajnosti postavljena na  $p < 0,05$  odnosno do 5 % statističke značajnosti. Promatrajući svaku zadanu varijablu - opći uspjeh, TZK, HJ, MAT i PiD - te njezin pripadajući p parametar, koji bi trebao biti manji od 0,05, vidljivo je da ni za jednu varijablu p parametar ne zadovoljava postavljeni uvjet statistički značajne razlike dviju aritmetičkih sredina. Po svemu sudeći, ako je  $p > 0,05$ , to znači da ne postoji statistički značajna razlika dviju

aritmetičkih sredina koje su se u ovome slučaju odnosile na učenike koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se istom ne bave.

T-test je pokazao da *ne postoji* statistički značajna razlika u akademskome uspjehu odnosno postignuću učenika četvrtih razreda osnovnih škola koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se njome ne bave. Dakle, aritmetičke sredinu dviju grupacija su istovjetne odnosno nisu specifične jedna od druge te se u ovome slučaju *odbacuje* postavljena hipoteza.

U sljedećim će redcima ovoga poglavlja biti predstavljeni rezultati trećega dijela pitanja koja su se odnosila na karakteristike u sklopu bavljenja tjelesnom aktivnošću. Grafički će se prikaz odgovora iz ovoga dijela odnositi na ukupnu količinu ispitanika koji je jednak broju od njih 45, a odnosi se na tjelesno aktivne učenike (N = 45). Učenici su, koji su u trećem dijelu upitnika potvrdno odgovorili na pitanje o bavljenju tjelesnom aktivnošću, trebali odgovoriti na pet pitanja vezanih za vrstu sporta, učestalost bavljenja istim, razdoblje početka bavljenja sportom, razlogu bavljenja i prisutnom osjećaju nakon odrađene tjelesne aktivnosti.

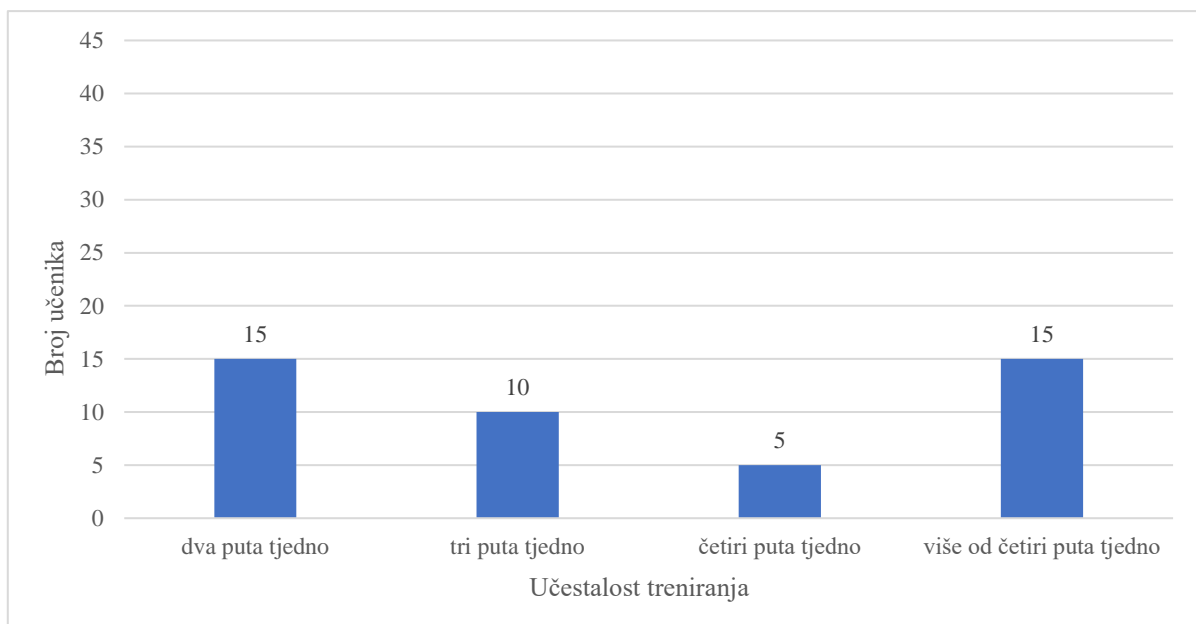
Grafikon 5. Zastupljenost vrste sporta prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću



Iz *Grafikona 5.* je uočljivo da je među učenicima četvrtih razreda osnovnih škola prisutna široka lepeza odabira kinezioloških aktivnosti prema vrsti sportova kojima se bave u slobodno vrijeme. Učenici su u ovome pitanju imali otvorenu mogućnost zapisivanja odgovora kojim se sportom bave. Jedan je od najpopularnijih sportova među ispitanim sudionicima ovoga istraživanja svakako tenis kojim se bavi 11 učenika što odgovara postotku zastupljenosti od

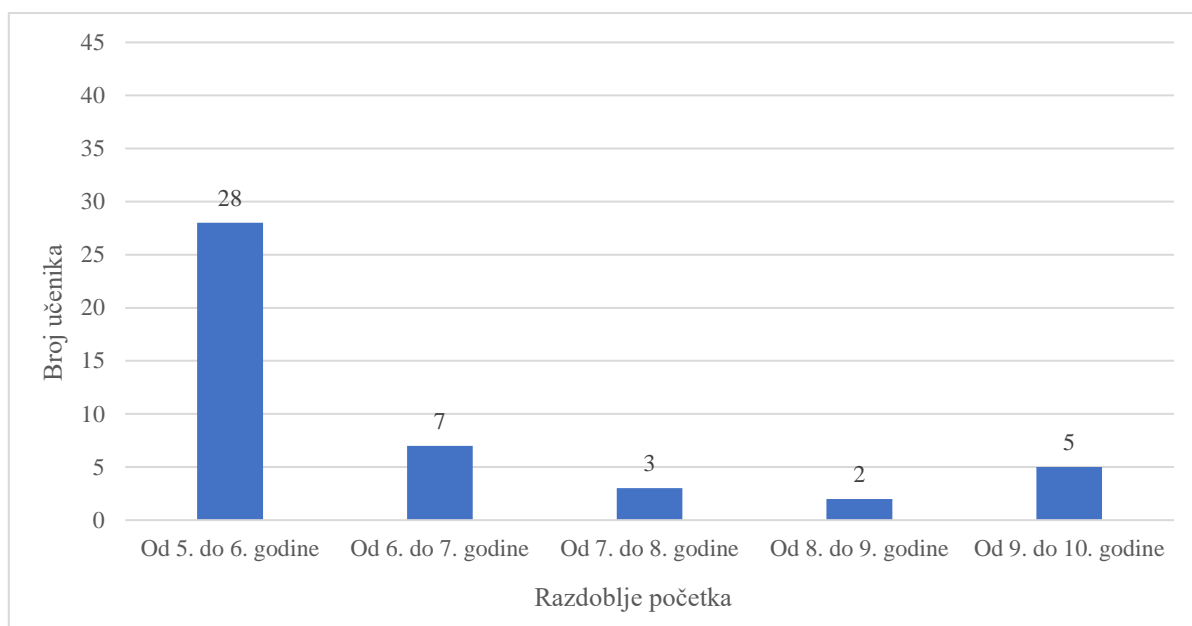
24,4 %. Netom poslije tenisa slijedi nogomet kojega je odabralo svega 8,9 % ispitanih iliti 4 učenika. Učenici se također bave i košarkom, odbojkom, plesom i plivanjem dok je svaki od spomenutoga sporta zanimacija trima učenicima odnosno 6,7 % od ukupnoga broja sportaša (N = 45). Manje su zastupljeni sportovi, kojima se bave učenici četvrtih razreda osnovnih škola, atletika, balet, hip hop, karate i taekwondo što odgovara postotku od 4,4 %, a odnosi se na odabir svega dvoje učenika po svakome spomenutom sportu. Ostali su sportovi, kojima se bavi samo po jedan učenik ili učenica, boks, gimnastika, hokej, jahanje, judo, ritmička gimnastika, slobodno penjanje te vaterpolo u postotku od 2,2 % za svaki navedeni sport.

Grafikon 6. Učestalost treniranja prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću



Što se tiče učestalosti treniranja i bavljenja odabranim sportom, podatci iz *Grafikona 6.* pokazuju da učenici najčešće treniraju dva puta tjedno ili više od četiri puta tjedno. Dakle, njih 33,3 % trenira dva puta tjedno što je jednako postotku za učestalost treniranja za više od četiri dana u jednome tjednu, također 33,3 % što je drugim riječima jednako 15 učenika po svakoj spomenutoj tvrdnji. Nešto manje učenika trenira po tri puta u tjednu, točnije njih 10 iliti 22,2 % dok četiri puta tjedno trenira samo 5 učenika što odgovara postotku od 11,2 % ukupnoga broja ispitanih sportaša (N = 45).

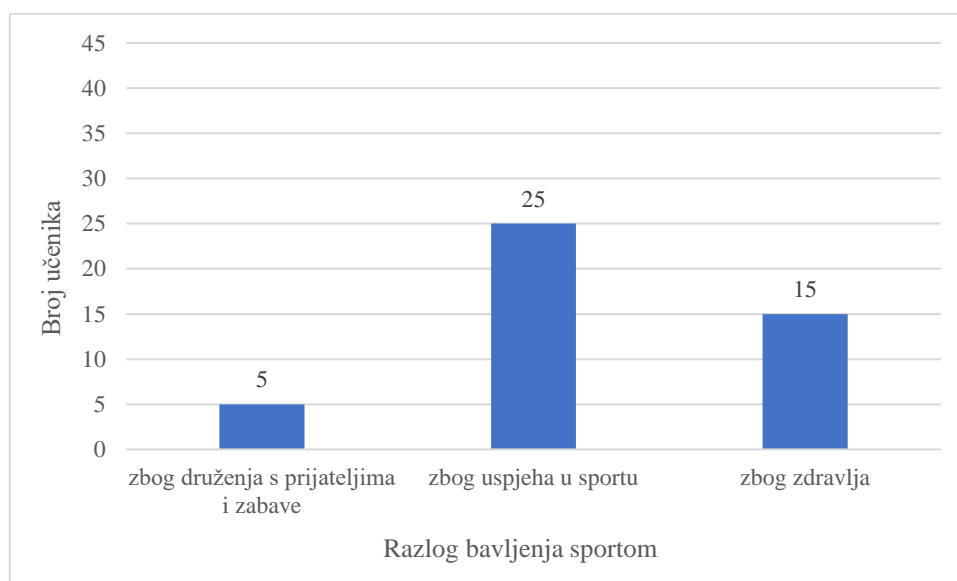
Grafikon 7. Zastupljenost razdoblja početka bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću



Grafikon 7. odnosi se na zastupljenost odgovora na pitanje o početku bavljenja odabranim sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću (N = 45). Ponuđeni su se odgovori odnosili na period trajanja u segmentu jednogodišnjega životnog razdoblja koje se može podijeliti na razdoblje prije početka pohađanja osnovne škole i razdoblje tijekom pohađanja osnovne škole. Iz obrađenih se podataka jasno uočava najveća zastupljenost odgovora ispitanika koja se odnosi na period početka bavljenja određenom tjelesnom aktivnošću u razdoblju od 5. do 6. godine života. Čak je njih 62,2 % započelo rutinu bavljenja tjelesnom aktivnošću prije polaska u osnovnoškolsko obrazovanje dok 37,8 % ispitanih isto započinje nakon upisa prvoga razreda osnovne škole. Točnije, 15,6 % učenika, od ukupnoga broja ispitanih sportaša (N = 45), započinje se baviti odabranim sportom u razdoblju od njihove 6. do 7. godine života dok se u razdoblju od 7. do 8. godine na isto odlučuje svega njih 6,7 %. Najmanja se zastupljenost razdoblja početka odnosi na period od 8. do 9. navršene godine što broji postotak od 4,4 %. Poslije prethodnoga ciklusa, može se uočiti blagi porast početka bavljenja tjelesnom aktivnošću koji se odnosi na 11,1 % djece koji odabrani sport odlučuju započeti od svoje navršene 9. godine života.

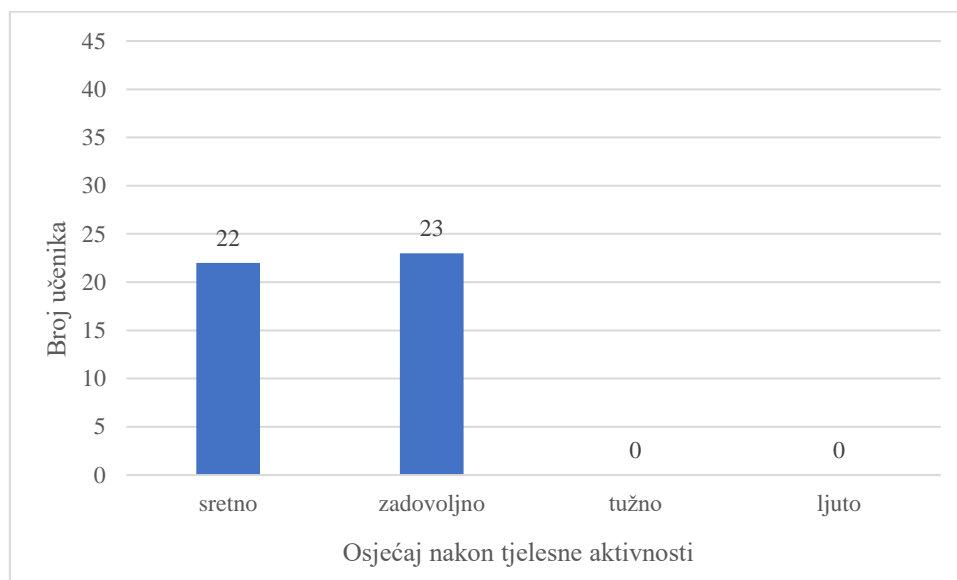


Grafikon 8. Zastupljenost razloga bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću



Također se nastojalo saznati koji je temeljni razlog odluke o započinjanju bavljenja tjelesnom aktivnošću pa se ispitanicima postavilo pitanje upravo iz toga aspekta. Učenicima su bila ponuđena tri odgovora koja bi ih potaknula na promišljanje o poticaju početka bavljenja odabranim sportom, a odnosila su se na druženje s prijateljima i zabavu, uspjeh u sportu te na zdravstveni kontekst što je uočljivo prema podacima iz *Grafikona 8*. Primarni je razlog odnosno poticaj bavljenja sportom uspješnost u samome sportskom području čiju je mogućnost odgovora odabralo gotovo 55,6 % ispitanika iliti 25 pojedinaca. Potom slijedi zdravstvena motivacija u odluci za bavljenjem tjelesnom aktivnošću na čiji se odgovor odlučilo 33,3 % ispitanih učenika što odgovara brojcima od njih 15 od ukupnoga broja sudionika sportaša (N = 45). Svega se petero učenika na bavljenje sportom odlučilo zbog društveno-zabavnoga poticaja i motivacije što pripada postotku od 11,1 %.

Grafikon 9. Zastupljenost osjećaja nakon bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću



Pored traženja odgovora u svezi motivirajućega razloga započinjanja bavljenja određenim sportom, nastojalo se doći i do konstatacije o doživljajnome stanju učenika koji proživljavaju nakon perioda bavljenja tjelesnom aktivnošću. Ponuđenim se odgovorima nastojalo usmjeriti ispitanike na moguću prisutnost pozitivnih i negativnih emocija koje bi im tjelesna aktivnost mogla izazvati. *Grafikon 9.* predstavlja rezultate odgovora zastupljenosti prisutnih učenikovih osjećaja nakon odrađene tjelesne aktivnosti koja se odnosi na bavljenje određenim sportom. Može se uočiti da se 100 % ispitanih učenika sportaša ( $N = 45$ ) odlučilo na odgovor iz pozitivnoga konteksta emocija dok nijedan sudionik istraživanja nije iznio negativan osjećaj glede vlastitoga stanja poslije tjelesne aktivnosti. Dakle, čak 48,9 % učenika izjavljuje da se nakon tjelesne aktivnosti osjećaju sretno dok 51,1 % njih konstatira osjećajem vlastitoga zadovoljstva.

S druge strane, učenici su, koji su u trećem dijelu upitnika negacijski odgovorili na pitanje o bavljenju tjelesnom aktivnošću, trebali odgovoriti na četiri pitanja vezana za način provođenja slobodnoga vremena, želju započinjanja bavljenjem tjelesnom aktivnošću, vrstu željenoga sporta te vlastitu sklonost prema satima Tjelesne i zdravstvene kulture. Brojnost učenika koji se ne bave nijednom tjelesnom aktivnošću je svega četvero ( $N = 49$ ) te svi iznose kako vole sate Tjelesne i zdravstvene kulture. Što se tiče njihovoga načina provođenja slobodnoga vremena, troje od njih četvero navode da ga provode družeći se s prijateljima dok jedan od njih uči i čita. Troje učenika iznosi želju za početkom bavljenja sportom te navode

vlastite primjere istih, a to su judo, košarka i plivanje. Samo jedan učenik nema želju za početkom bavljenja bilo kakvom tjelesnom aktivnošću ili sportom.

## 8. Rasprava

Osnovni je problem, koji je proizašao iz cilja ovoga istraživanja, bio povezan s traženjem odgovora na pitanje postoji li povezanost tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha. Shodno tome, nastojalo se ustanoviti postojanje statistički značajne razlike u školskome uspjehu učenika koji se bave sportom i onih učenika koji se sportom ne bave. Prema navedenoj hipotezi, pretpostavljalo se da postoji statistički značajna razlika u školskome uspjehu učenika četvrtih razreda osnovnih škola koji se bave sportom u slobodno vrijeme u odnosu na učenike koji se ne bave istim. Pretpostavka je išla u prilog pozitivnoga utjecaja bavljenjem tjelesnom aktivnošću, sportom, na ostvarenost boljšega školskog uspjeha u elementu zaključnih ocjena iz određenih nastavnih predmeta.

Iako je svaki učenik izložen tjelesnoj aktivnosti u sklopu obaveznoga osnovnoškolskoga nastavnog procesa, težilo se provjeriti pospješuje li dodatna tjelesna aktivnost, koja se provodi mimo školskih obaveza u kontekstu izvanškolskih aktivnosti, akademski uspjeh odnosno postignuće. Prema dobivenoj statističkoj analizi prikupljenih podataka, uočeno je da se 91,8 % učenika, od ukupnoga broja ispitanih ( $N = 49$ ), bavi određenim oblikom tjelesne aktivnosti, u segmentu bavljenja sportom, dok njih 8,2 % ne prakticira dodatnu tjelesnu aktivnosti u svoje slobodno vrijeme iako pokazuju pretenziju za sate Tjelesne i zdravstvene kulture. Statističkom su procjenom, pomoću t-testa, analizirani prikupljeni podatci te se demantirala postavljena hipoteza koja joj je odgovarala afirmacijski glede postojanja statistički značajne razlike dviju aritmetičkih sredina ispitanih grupacija. Ustanovilo se da ne postoji statistički značajna razlika u školskome uspjehu učenika koji se bave sportom i onih učenika koji bavljenje sportom ne prakticiraju u slobodno vrijeme. Drugim riječima, na temelju ovoga istraživanja, to znači da se učenici koji se bave tjelesnom aktivnošću ne razlikuju po školskome postignuću od učenika koji svoje slobodno vrijeme provode na drugačije načine što uključuje druženje s prijateljima, učenje i čitanje. Na isti su zaključak naišli Varešlija i Palić koji su svoje istraživanje proveli 2012. godine prema čemu su konstatirali objašnjenje da bavljenje sportom ne utječe na opći školski uspjeh ispitanika. Međutim, kako navode, takav su zaključak donijeli obzirom na uključenost manjega broja ispitanih učenika u samo istraživanje što se vrlo vjerojatno može povezati i s ovim provedenim istraživanjem pošto je postotak zastupljenosti bavljenja i nebavljenja sportom kod ispitanih učenika nejednak, ali isto tako i malen. Nepostojanje je statistički značajne razlike između školskoga uspjeha učenika sportaša i nesportaša utvrdio i Resaland sa svojim suradnicima (2016) koji su nastojali istražiti povezanost tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha. Ispitanici su eksperimentalne skupine njihovoga istraživanja bili tjelesno

aktivniji po segmentima odgojno-obrazovnoga elementa, tjelesno-aktivne pauze tijekom predavanja i u sklopu tjelesne aktivnosti kao zadatka za kućni uradak. No, nije pronađena međuovisnost dviju interesnih područja u sklopu postavljenih varijabli. Nadalje, dobiveni rezultati ovoga istraživanja, u sklopu diplomskoga rada, ne koreliraju s ishodima ostalih provedenih istraživanja jer se po istraživanjima Ismaila (1976), Dwyera (2001), Wi-Young Soa (2012) i Eveland-Sayersa (2016), potvrdila statistički značajna razlika u školskom uspjehu eksperimentalne i kontrolne grupe, u korist eksperimentalnoj. Pod eksperimentalnom se grupom podrazumijevao skup učenika koji su bili izloženi određenoj pojačanoj obliku tjelesne aktivnosti, a kontrolna je bila ona grupa učenika koji tjelesnu aktivnost nisu provodili ili su ju provodili samo u kontekstu odgojno-obrazovnoga procesa, u sklopu predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture. Spomenuta su istraživanja te dobiveni rezultati u skladu s nizom teorijskih činjenica glede pozitivnoga učinka tjelesne aktivnosti na cjelokupni ljudski organizam, a također i na kognitivno područje što je od velike važnosti za uspješno djelovanje u odgojno-obrazovnome procesu i kvalitetno učenje mnogobrojnoga nastavnog sadržaja. Naime, nedvojbeno je saznanje o pozitivnome učinku tjelesne aktivnosti, u smislu izloženosti organizma procesima tjelovježbe, na porast moždanih stanica putem kojih se osigurava intenzivniji protok kisika u dijelove mozga što u svakome slučaju ostvaruje povoljan utjecaj na aspekt kognitivnoga djelovanja i funkcioniranja. Prethodnu je konstataciju potvrdilo i istraživanje koje su proveli Singh i suradnici 2012. godine. Njihovi rezultati dovode do zaključka da su učenici koji su prakticirali tjelesnu aktivnost ostvarivali bolja postignuća u učenju teorijskoga sadržaja u školama, a također da im je koncentracija bila na višim razinama. Navedene su rezultate pripisali činjenici poboljšanoga protoka kisika i prokrvljenosti mozga. Međutim, određena će se istraživanja razilaziti u postavljenim i teorijski iznesenim činjenicama dok će poneka isto potvrđivati što ukazuje na nedostatnu količinu istraživanja u ovome području. Stoga je bitno imati na umu da se u eksperimentalnim vodama ispitivanja međuovisnosti tjelesne aktivnosti i uspješnoga školskog postignuća još nastoje ustvrditi konkretne poveznice odnosa tjelesne aktivnosti i uspjeha u školi. Također bi se narednim istraživanjima trebali istražiti te utvrditi i konzistentni elementi tjelesne aktivnosti kojima bi se sa sigurnošću mogli potvrditi da upravo oni utječu na određeni aspekt školskoga uspjeha koji je također vrlo kompleksan pojam. U sličnim bi istraživanjima trebalo pomno proučiti koji bi se segmenti tjelesne aktivnosti uzimali u obzir parametara nezavisne varijable te na koji bi se način isti mogli mjeriti, što je potrebno konstatirati i za odrednicu školskoga uspjeha kao zavisne varijable eksperimenata. Uz sve navedeno, također bi trebalo razmisliti koja bi metoda,

pa tako i instrument istraživanja, bila adekvatna u dobivanju valjanih, objektivnih i pouzdanih rezultata koji bi potom mogli doprinijeti spoznajama iz toga područja.

## 9. Zaključak

Tjelesna je aktivnost temeljna i prirodna ljudska potreba te zauzima ključno mjesto u kvalitetnome životnom funkcioniranju pa tako i djelovanju na cjelokupan organizam svakoga pojedinca. Djeca svoju tjelesnu aktivnost uglavnom zadovoljavaju u sklopu izvanškolskih aktivnosti gdje se u slobodno vrijeme, pored svojih školskih obaveza, bave različitim vrstama kinezioloških aktivnosti u predjelu sporta. Gotovo je 91,8 % od 49 ispitanih učenika potvrdno odgovorilo na pitanje o trenutnome bavljenju sportom što je u svakome slučaju vrlo pozitivna povratna informacija za aspekt provođenja i prakticiranja tjelesne aktivnosti u životima mladih osoba. Kako tjelesna aktivnost utječe na cjelokupan aspekt ljudskoga organizma, tako se i njene dobrobiti ostvaruju te pretaču u kontekst kognitivnoga područja osobe što uvelike pospješuje i omogućava kvalitetnije spoznavanje raznolikoga sadržaja odgojno-obrazovnoga procesa. Škola je zapravo koncipirana prema procesima poučavanja i učenja gdje se svakodnevno provode vrednovanja istih. Učenici i njihovo stečeno znanje na kraju nastavnoga ciklusa bivaju provjeravani što rezultira određenom dobivenom ocjenom. Dobivena ocjena zapravo predstavlja pojedini školski (ne)uspjeh odnosno postignuće koje je učenik ostvario nakon određenoga razdoblja učenja. Povezavši teorijske podloge, cilj je, i sama svrha, ovoga istraživanja bila u utvrđivanju povezanosti između dodatne tjelesne aktivnosti i školskoga uspjeha koji bi se konstatirao prema općem uspjehu i ocjenama iz određenih predmeta. Iako rezultati ovoga istraživanja nisu pokazali statistički značajnu razliku između školskoga uspjeha učenika koji se bave dodatnom tjelesnom aktivnošću i onih koji istu ne prakticiraju u kontekstu slobodnoga vremena, ne treba zanemariti činjenicu da su zapravo svi ispitani učenici jednim dijelom uključeni u program tjelesne aktivnosti. Bilo da je riječ o školskome sustavu u aspektu nastavnoga procesa Tjelesne i zdravstvene kulture ili da se uzima u obzir dodatan, posebno organizirani i ustrojni program drugih ustanova, poput sportskih klubova dok se oba razlikuju po učestalosti, načinu ili intenzitetu prakticiranja. S druge strane, školski je sustav po svemu sudeći upoznat s činjenicom pogodnoga odnosa prakticiranja tjelesne aktivnosti i ljudskoga organizma što je jasno vidljivo u prisutnosti nastavnoga predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture u obveznome dijelu odgojno-obrazovnoga procesa. Sve u svemu, područje je interesa ovoga rada vrlo zanimljivo te bi se trebalo dodatno posvetiti istraživanju povezanosti dviju spomenutih varijabli, a samim time i konkretnim aspektima te elementima tjelesne aktivnosti i uspješnosti u školskome kontekstu. Također treba napomenuti vjerojatnost dobivanja drugačijih rezultata ukoliko bi spomenuto istraživanje bilo provedeno na ispitanicima starijega uzrasta odnosno učenicima koji pripadaju odgojno-obrazovnome procesu predmetne nastave osnovnoškolskoga

obrazovanja ili učenicima koji pohađaju srednjoškolsko obrazovanje. Postoji mogućnost dobivanja različitoga dosega rezultata u odnosu na dob djece što bi u svakome slučaju trebalo provjeriti i upustiti se u nove studije proučavanja toga područja. Trebalo bi ustanoviti postoji li razlika glede školskoga uspjeha učenika u razdoblju od 11. do 14. godine i od 15. do 18. godine života shodno (ne)bavljenju sportom. Takva bi i slična dodatna istraživanja te proučavanja uvelike doprinijela multidisciplinarnome području struke, a samim time i dala odgovor na određena pitanja koja još nisu u potpunosti zaključena glede njihove međuovisnosti.



## Literatura

1. Alić, B. (2020). Školski uspjeh učenika. *Novi Muallim*, 21(81), 49-55.
2. Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Caverro-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M., & Martinez-Vizcaino, V. (2017). Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics*, 140(6).
3. Babić, M. (2018). Povezanost tjelovježbe i duševnog zdravlja studenata. *Zdravstveni glasnik*, 4 (2), 33-43.
4. Babić, Z. (2018). Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. *Medicus*, 27 (1 Debljina i ...), 87-94.
5. Bartoš, A. (2015). Zdravlje i tjelesna aktivnost civilizacijska potreba modernog čovjeka. *Media, culture and public relations*, 6 (1), 68-78.
6. Bungić, M., Barić, R. (2009). Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 24 (2), 65-75.
7. 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 (Washington, D.C. : 1974)*, 100(2), 126–131.
8. Dwyer, T., Sallis, J., Blizzard, L., Lazarus, R., Dean, K. (2001). *Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children*. *Pediatric Exercise Science*. 13. 225-237.
9. Đonlić, V., Berčić, B., Perak, B., Smojver Ažić, S. i Takšić, V. (2015). Multidisciplinarno poimanje tjelesnog vježbanja. *Filozofska istraživanja*, 35 (3), 493-508.
10. Eveland-Sayers, BM., Farley, R., Fuller, D., Morgan, D., Caputo, J. (2009). Physical fitness and academic achievement in elementary school children. *Journal of physical activity & health* 6 1, 99-104.
11. Grošić, V., Filipčić, I. (2019). Tjelesna aktivnost u poboljšanju psihičkog zdravlja. *Medicus*, 28 (2 Tjelesna aktivnost), 197-203.
12. Horvat, T. (2019). *Kognitivni razvoj i učenje djeteta školske dobi*. Diplomski rad. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

13. Howie, E. K., & Pate, R. R. (2012). Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of sport and health science*, 1(3), 160-169.
14. Ismail, A.H. (1976). Djelovanje dobro organiziranog programa fizičkog odgoja na intelektualni status. *Kinesiology*, 6. (1.-2.), 30-35.
15. Jelaska, I. (2017). The methodological principles of using analysis of differences in scientific research in physiotherapy. *Physiotherapia Croatica*, 14(Suppl) (1.), 15-17.
16. Kapac, V. (2008). Znanja i stavovi nastavnika o školskom ocjenjivanju. *Život i škola*, LIV (20), 163-172.
17. Koludrović, M. i Reić Ercegovac, I. (2013). Motivacija i školski uspjeh: dobne i spolne razlike u ciljnim orijentacijama. *Napredak*, 154. (4), 493-509.
18. Krog, D. (2010). Pozitivni učinci tjelesnih aktivnosti. *Djeca u Europi*, 2 (4), 4-5.
19. Latković, I., Rukavina, M., Schuster, S. (2015). Učestalost ozljeda i kvaliteta života kod rekreativnog bavljenja sportom. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 30 (2), 98-105.
20. Lindholm-Leary, K., Borsato, G. (2006). Academic achievement. Educating English language learners: A synthesis of research evidence, 176-222.
21. Livazović, G. (2018). Uvod u pedagogiju slobodnog vremena, Osijek: Hrvatska sveučilišna naklada.
22. Lorger, M. (2011). Sport i kvaliteta života mladih. *Neobjavljena doktorska disertacija, Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.*
23. Lungul, E. (2015). *Utjecaj izvanškolskih aktivnosti na motoričke sposobnosti djece.* Diplomski rad. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
24. Macavara, D. (2017). *Utjecaj prehrambenih navika, tjelesne aktivnosti i socioekonomskih čimbenika na stupanj uhranjenosti učenika četvrtih razreda osnovnih škola Osječko-baranjske županije.* Završni rad. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
25. Matijević, M. (2011). Pedagoški vid vrednovanja i ocjenjivanja učenika. *Pravnapedagoški priručnik za osnovne i srednje škole*, 241-251.
26. Mraković, M. (1997): Uvod u sistematsku kineziologiju, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

27. Mrkonjić, A., Vlahović, J. (2008). Vrednovanje u školi. *Acta Iadertina*, 5 (1), 27-37.
28. Novak, M. (2021). Važnost plesa u male djece u školi. *Varaždinski učitelj*, 4 (5), 195-201.
29. Petrović, Đ. (2018). Tjelesne aktivnosti u školi. *Život i škola*, LXIV (2), 195-201.
30. Pospiš, M. (2006). Učenje mozgom i edukacijsko zdravlje. *Tonimir, Varaždinske toplice*.
31. Prskalo, I. (2007). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi. *Odgojne znanosti*, 9 (2 (14)), 161-173.
32. Prskalo, I., Horvat, V. i Hraski, M. (2014). Igra i kineziološka aktivnost djeteta – preduvjet stvaranja navike svakodnevnog vježbanja. *Croatian Journal of Education*, 16 (Sp.Ed.1), 57-68.
33. Pustaj, M. (2019). *Utjecaj stanja uhranjenosti na koordinaciju i snagu djece predškolske dobi*. Diplomski rad. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
34. Resaland, G.K., Aadland, E., Moe, V.F., Aadland, K.N., Skrede, T., Stavnsbo, M., Suominen, L., Steene-Johannessen, J., Glosvik, Ø., Andersen, J.R., Kvalheim, O.M., Engelsrud, G., Andersen, L.B., Holme, I.M., Ommundsen, Y., Kriemler, S., van Mechelen, W., McKay, H.A., Ekelund, U., Anderssen, S.A. (2016). *Effects of physical activity on schoolchildren's academic performance: the Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial*. *Prev. Med.* 91, 322–328.
35. Selimović, H. i Karić, E. (2011). Učenje djece predškolske dobi. *Metodički obzori*, 6(2011)1 (11), 145-160.
36. So, WY. (2012). Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students. *BMC Public Health* 12, 1-7.
37. Svilar, L., Krakan, I. i Bagarić Krakan, L. (2015). Tjelesna aktivnost kao lijek u funkciji zdravlja. *Hrana u zdravlju i bolesti, Specijalno izdanje (Štamparovi dani)*, 19-22.
38. Šiljković, Ž., Rajić, V. i Bertić, D. (2007). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. *Odgojne znanosti*, 9 (2 (14)), 133-145.
39. Tomac, Z. (2019). Utječu li izvannastavne sportske aktivnosti na razvoj motoričkih vještina učenika primarnog obrazovanja?. *Život i škola*, LXV (1-2), 123-129.

40. Valjan Vukić, V. (2016). Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti učenika - višestruke perspektive. *Školski vjesnik*, 65 (1), 33-57.
41. Varešlija, F., Palić, A. (2012). Utjecaj bavljenja sportom na uspješnost ostvarenog učinka u školi. Mostar: Nastavnički fakultet Mostar, Odsjek za sport i zdravlje.
42. Vlašić, V. (2017). *Promjene antropometrijskih karakteristika školske populacije u dobi od 6 do 16 godina*. Završni rad. Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
43. Vrdoljak, M. (2013). Vrjednovanje i ocjenjivanje učeničkog znanja. *Povijest u nastavi*, 22(2), 145-149.
44. Vulić-Prtorić, A., Lončarević, I. (2016). Školski uspjeh i mentalno zdravlje: Od relacija do intervencija. *Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju*, 157(3), 302-324.
45. World Health Organization (2013). Physical activity. [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/).

## Prilozi i dodatci

### Prilog 1. Upitnik za istraživanje

## UPITNIK

Draga četvrtašice / dragi četvrtašu!

Ispred tebe se nalazi upitnik koji se sastoji od nekoliko pitanja čiji su mi odgovori potrebni u svrhu provođenja istraživanja te izrade diplomskoga rada „Povezanost tjelesne aktivnosti učenika i školskoga uspjeha”. Prije nego što započneš ispunjavati upitnik, pažljivo pročitaj pitanja te potom na njih iskreno odgovori.

Upitnik ne sadrži točne i netočne odgovore stoga je svaki tvoj odgovor ispravan jer se odnosi na tvoje podatke, stav i mišljenje! Također bih te zamolila da svoje odgovore zapišeš velikim tiskanim slovima radi čitkosti.

Ovo je istraživanje u potpunosti dobrovoljno i anonimno te će se rezultati istoga koristiti jedino te isključivo u istraživačke svrhe diplomskoga rada. Hvala ti na sudjelovanju!

---

### 1. U ovome ćeš dijelu upitnika trebati odgovoriti na pojedina pitanja o svojim podacima.

- A. Ti si: dječak / djevojčica. (zaokruži odgovarajući podatak)
  - B. Koje si godine rođen/rođena? \_\_\_\_\_.
  - C. Koja je tvoja visina? \_\_\_\_\_. (svoju visinu zapiši u mjernoj jedinici: cm)
  - D. Koja je tvoja tjelesna masa? \_\_\_\_\_. (zapiši u mjernoj jedinici: kg)
- 

### 2. U ovome ćeš dijelu upitnika trebati odgovoriti na pojedina pitanja o svojem školskom uspjehu.

- A. Koji je bio tvoj opći uspjeh (ukupan prosjek svih predmeta) na kraju drugoga polugodišta prošle školske godine 2020./2021.? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)

1. dovoljan: 2.0 – 2.4

2. dobar: 2.5 – 3.4

3. vrlo dobar: 3.5 – 4.4

4. odličan: 4.5 – 5.0

B. Koju si zaključnu ocjenu imao/imala na završetku 3. razreda iz navedenih predmeta? (zaokruži odgovarajući podatak: dovoljan – dobar – vrlo dobar – odličan)

1. *Tjelesna i zdravstvena kultura*: dovoljan – dobar – vrlo dobar – odličan.

2. *Hrvatski jezik*: dovoljan – dobar – vrlo dobar – odličan.

3. *Matematika*: dovoljan – dobar – vrlo dobar – odličan.

4. *Priroda i društvo*: dovoljan – dobar – vrlo dobar – odličan.

---

**3. U ovome ćeš dijelu upitnika trebati odgovoriti na pojedina pitanja o svojoj tjelesnoj aktivnosti.**

A. Baviš li se tjelesnom aktivnošću (sportom) u slobodno vrijeme? (zaokruži odgovarajući podatak)

DA

NE

<u>Ukoliko je tvoj odgovor na prethodno pitanje</u> <u>DA</u>	<u>Ukoliko je tvoj odgovor na prethodno pitanje</u> <u>NE</u>
A. Kojim se sportom baviš?  _____	A. Na koji način provodiš slobodno vrijeme? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)
B. Koliko puta tjedno treniraš? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)	1. gledam TV
1. jednom tjedno	2. pretražujem internet i igram igrice
2. dva puta tjedno	3. čitam i učim
3. tri puta tjedno	4. družim se s prijateljima
	B. Imaš li želju započeti se baviti tjelesnom aktivnošću ili sportom? (zaokruži odgovarajući podatak)

<p>4. četiri puta tjedno</p> <p>5. više od četiri puta tjedno</p> <p><b>C. U kojem si se razdoblju započeo/započela baviti sportom? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)</b></p> <p>1. Od 5. do 6. godine</p> <p>2. Od 6. do 7. godine</p> <p>3. Od 7. do 8. godine</p> <p>4. Od 8. do 9. godine</p> <p>5. Od 9. do 10. godine</p> <p><b>D. Koji je razlog tvog bavljenja sportom? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)</b></p> <p>1. zbog uspjeha u sportu</p> <p>2. zbog zdravlja</p> <p>3. zbog druženja s prijateljima i zabave</p> <p><b>E. Kako se osjećaš nakon tjelesne aktivnosti? (zaokruži jedan odgovarajući podatak)</b></p> <p>1. sretno</p> <p>2. zadovoljno</p> <p>3. tužno</p> <p>4. ljuto</p>	<p style="text-align: center;">DA      NE</p> <p><b>C. Ukoliko je tvoj odgovor DA, koja bi to tjelesna aktivnost bila ili koji bi to sport bio?</b></p> <p>_____.</p> <p><b>D. Voliš li sate Tjelesne i zdravstvene kulture?</b></p> <p style="text-align: center;">DA      NE</p>
---	--

## Popis grafikona, tablica i slika

### POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Zastupljenost svih ispitanika prema spolu.....	18
Grafikon 2. Zastupljenost ispitanika prema dobi (godini rođenja).....	19
Grafikon 3. Zastupljenost ispitanika prema antropometrijskoj vrijednosti tjelesne visine.....	24
Grafikon 4. Zastupljenost ispitanika prema antropometrijskoj vrijednosti tjelesne mase.....	25
Grafikon 5. Zastupljenost vrste sporta prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću.....	31
Grafikon 6. Učestalost treniranja prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću.....	32
Grafikon 7. Zastupljenost razdoblja početka bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću.....	33
Grafikon 8. Zastupljenost razloga bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću.....	34
Grafikon 9. Zastupljenost osjećaja nakon bavljenja sportom prema broju učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću.....	35

### POPIS TABLICA

Tablica 1. Zastupljenost ispitanika prema dobi (godini rođenja).....	19
Tablica 2. Antropometrijske karakteristike svih ispitanika – TV, TM, ITM.....	23
Tablica 3. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika (oba spola).....	27
Tablica 4. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika ženskoga spola.....	28
Tablica 5. Deskriptivni parametri rezultata mjernih varijabli ukupnoga broja ispitanika muškoga spola.....	29
Tablica 6. T-test, razlike u rezultatima vrijednosnih parametara varijabli kod učenika koji se bave tjelesnom aktivnošću i onih koji se ne bave istom.....	30



POPIS SLIKA

Slika 1. *Granične vrijednosti ITM-a ispitanika prema razinama uhranjenosti*.....26

## **Izjava o izvornosti diplomskoga rada**

Ja, Brigita Lisičak, izjavljujem da je ovaj diplomski rad pod nazivom „*Povezanost tjelesne aktivnosti učenika i školskoga uspjeha*“ izvorni rezultat mogega rada te da se u izradi istoga nisam koristila nikakvim drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni u poglavlju „*Literatura*“.

---

(vlastoručni potpis studenta)