

# Utjecaj izvanškolskih aktivnosti na motoričke sposobnosti djece

---

Lungul, Elizabeta

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:128159>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-26**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Odjel za odgojne i obrazovne znanosti

**ELIZABETA LUNGUL**

**UTJECAJ IZVANŠKOLSKIH AKTIVNOSTI NA  
MOTORIČKE SPOSOBNOSTI DJECE**

Diplomski rad

Pula, 2015.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Odjel za odgojne i obrazovne znanosti

**ELIZABETA LUNGUL**

**UTJECAJ IZVANŠKOLSKIH AKTIVNOSTI NA  
MOTORIČKE SPOSOBNOSTI DJECE**

Diplomski rad

**JMBAG: 0303021481, redoviti student**

**Studijski smjer: Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij**

**Predmet: Kineziološka metodika**

**Mentor: doc. dr. sc. Iva Blažević**

Pula, srpanj 2015.

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Elizabeta Lungul, kandidatkinja za magistru primarnog obrazovanja ovime izjavljujem da je ovaj Diplomski rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Diplomskog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Studentica:

U Puli, srpanj, 2015.

---

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. SLOBODNO VRIJEME .....	3
2.1. ORGANIZACIJA SLOBODNOG VREMENA .....	3
2.2. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA .....	4
2.2.1. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I IGRA .....	5
2.2.2. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I OBITELJ .....	6
2.3. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I ŠKOLA.....	6
2.3.1. ULOGA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE .....	8
2.3.2. TJELESNO VJEŽBANJE DVA PUTA PO 60 MINUTA TJEDNO ...	9
3. IZVANŠKOLSKE AKTIVNOSTI .....	11
3.1.KINEZIOLOŠKA AKTIVNOST .....	12
3.2. SPORT KAO IZVANŠKOLSKA AKTIVNOST .....	13
3.2.1. SPORTSKI TRENING .....	14
3.2.2. SPORTSKO-REKREACIJSKE AKTIVNOSTI.....	14
3.2.3. SAMOINICIJATIVNE TJELOVJEŽBENE AKTIVNOSTI.....	15
4. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA .....	15
4.1.TJELESNA VISINA .....	15
4.2.TJELESNA TEŽINA .....	16
4.3.MJERENJA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA.....	16
4.3.1. TJELESNA VISINA (ATV) .....	17
4.3.2. TJELESNA TEŽINA (ATT).....	18
4.3.3. OPSEG PODLAKTICE (AOP) .....	18
4.3.4. KOŽNI NABOR NADLAKTICE (ANN) .....	19
5. MOTORIČKI RAZVOJ UČENIKA PRIMARNOG OBRAZOVANJA .	20

5.1. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI .....	21
5.1.1. SNAGA .....	22
5.1.2. KOORDINACIJA .....	22
5.1.3. BRZINA .....	23
5.1.4. FLEKSIBILNOST .....	24
5.1.5. PRECIZNOST .....	24
5.1.6. RAVNOTEŽA .....	25
5.1.7. IZDRŽLJIVOST .....	25
5.2. TESTOVI MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI.....	26
5.2.1. TAPING RUKOM (MTR).....	27
5.2.2. SKOK U DALJ S MJESTA (MSDM) .....	28
5.2.3. POLIGON NATRAŠKE (MPN).....	29
5.2.4. PODIZANJE TRUPA IZ LEŽANJA POGRČENIM NOGAMA (MPT) .....	30
5.2.5. PRETKLON RAZNOŽNO (MPR).....	31
5.2.6. IZDRŽAJ U VISU ZGIBOM (MIV) .....	32
5.2.7. TRČANJE 3 MIN (F3).....	33
6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	34
6.1. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	34
6.2. METODE RADA.....	34
6.3. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA .....	35
6.4. UZORAK ISPITANIKA.....	35
6.5. UZORAK VARIJABLI.....	35
7. REZULTATI.....	37
7.1. REZULTATI MJERENJA ANTROPOLOŠKIH OBILJEŽJA .....	37

7.2. REZULTATI PROVEDENE ANKETE .....	39
7.3. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA .....	40
7.4. ZASTUPLJENOST SPORTA KOD DJECE .....	42
7.5. USPOREDBA DOBIVENIH REZULTATA PREMA MJERENIM VARIJABLMA KOD UČENIKA VJEŽBAČA I UČENIKA NE VJEŽBAČA.....	49
8. ZAKLJUČAK .....	54
9. LITERATURA.....	55
10. PRILOZI.....	57
SAŽETAK.....	59
SUMMARY .....	60

# 1. UVOD

Razvojem suvremene tehnologije čovjeku je sve manje vremena potrebno za obavljanje različitih aktivnosti pa mu tako ostaje sve više slobodnog vremena. S druge strane, tehnologija ga stavlja u pasivan način provođenja slobodnog vremena. Ova činjenica se odnosi i na učenike primarnog obrazovanja. Učenicima je također dostupna tehnologija pa i oni svoje slobodno vrijeme provode pasivno. U većini slučajeva slobodno vrijeme provode pasivno gledajući televiziju, igrajući igrice na računalu, tabletu ili nekom drugom tehnologijskom uređaju koji im je dostupan. Na pravilan rast i razvoj djeteta velik utjecaj ima svakodnevno kretanje djeteta. Na djetetov rast i razvoj se najviše može utjecati dok je ono u ranoj dobi pa je tada bitno i reagirati. Učenici, a prvenstveno njihovi roditelji, nisu svjesni mogućih loših posljedica nedovoljnog kretanja na razvoj vlastite djece. Zanemarivanjem svakodnevne potrebe organizma za kretanjem smanjuje se razina osnovnih motoričkih gibanja, dolazi do pretilosti, a svime time i nemogućnost izvođenja osnovnih motoričkih gibanja. Jedan od glavnih uzroka pretilosti je pasivan način života i nedovoljno kretanje. Kako je tehnologija danas sve dostupnija, tako su i različite sportske aktivnosti sve dostupnije djeci. Djecu je već u ranoj dobi potrebno usmjeravati prema onim aktivnostima kojima se žele baviti i koje ih zanimaju. Potrebno im je otkriti i pokazati koliko različitih sportskih aktivnosti ima. Učenici koji aktivno provode slobodno vrijeme (bave se određenom vrstom sporta ili u slobodno vrijeme igraju različite ekipne igre koje u sebi sadrže elemente sporta), zadovoljavaju potrebu organizma za svakodnevnim kretanjem te su usmjereni prema pravilnom i zdravom načinu rasta i razvoja, lakše svladavaju učenja novih motoričkih gibanja i postižu bolje rezultate. Za početak, djecu se može i poticati na dječje ekipne igre koje se igraju vani jer je najvažnije da dijete svoje slobodno vrijeme ne provodi pasivno, već da je aktivno i u pokretu. Samim time dijete će steći nove prijatelje, bolje upoznati okolinu, naučiti poštivati pravila igre, prijatelje itd.

Tijekom studija većinu vremena provodili smo u osnovnim školama gdje smo se svakodnevno susretali s velikim brojem učenika na različitim nastavnim satima vođenih od strane različitih učiteljica. Tema ovog diplomskog rada „Utjecaj izvanškolskih aktivnosti na motoričke sposobnosti djece“ je nastala za vrijeme satova tjelesne i zdravstvene kulture u jednoj od osnovnih škola. Tijekom rada s učenicima moglo se primijetiti da su učenici pasivni te im je teško izvoditi različite motoričke zadatke i gibanja. Problemi su nastali već kod



trčanja, koluta naprijed, bacanja i hvatanja lopte. Tako je nastalo zanimanje za navedenu temu te je provedeno istraživanje mogu li izvanškolske aktivnosti utjecati na motoričke sposobnosti djece te postižu li oni bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti. Kako bi se dobio uvid u stanje učenika primarnog obrazovanja napravljeno je istraživanje koje je opisano u daljnjem radu. Cilj istraživanja je saznati utječu li izvanškolske aktivnosti na motoričke sposobnosti djece. Samim istraživanjem dobili smo i uvid u zastupljenost sporta kod djece te kako djeca provode svoje slobodno vrijeme.

## **2. SLOBODNO VRIJEME**

Autor Valentin Puževski (2002) definira slobodno vrijeme kao sociološki problem koji postaje pedagoški problem. Razlog tome navodi razvoj znanosti, tehnološki napredak, uvođenje mehanizacije i automatizacije. Čovjek sve manje radi, a za njega rade strojevi. Takav pristup radu povećava čovjekovo slobodno vrijeme i potpuno mijenjanje načina života. Čovjeku ostaje veći dio dana koji je njegovo slobodno vrijeme. Bitna činjenica je kako će on provesti svoje slobodno vrijeme. Već samim smanjenjem radnog vremena čovjek se manje kreće. Više vremena provodi u domu sa obitelji, prijateljima ili se bavi rekreacijskim sportom. Odrastao čovjek bi trebao svoju djecu od najranijih dana usmjeravati i aktivirati na kulturnim, sportskim, likovnim ili nekim drugim područjima. Na taj način u djetetu razvija potrebu za učenjem, doživljavanjem i stvaranjem. Škola također ima veliki utjecaj na usmjeravanje učenika ka pravilnom iskorištavanju slobodnog vremena. Škola kao odgojno obrazovna ustanova omogućava djetetu, odnosno učeniku otkrivanje samoga sebe, a najviše nastavak razvijanja vlastitih sposobnosti.

Stoga, valjalo bi vlastito slobodno vrijeme iskoristi na najprimjereniji način kojim bismo uvelike pridonijeli našem zdravlju, boljem životu i pravilnom razvijanju.

### **2.1. ORGANIZACIJA SLOBODNOG VREMENA**

Važna stavka slobodnog vremena je njegova organizacija. Pravilnim organiziranjem postizemo najbolje rezultate i imamo dovoljno vremena za obavljanje svih obveza tokom dana. Organizacijom postajemo svjesniji svih obveza i aktivnosti koje su uključene u naš radni ili neradni dan. Bilo to da se radi o odlasku na posao, odlasku u kino navečer, odlazak na rekreaciju ili trening, kuhanje ili svaka druga aktivnost koja je uključena u vlastiti svakodnevni raspored. Raspored dana je najbolje praviti ujutro kada smo najodmorniji ili pak u večernjim satima za sutrašnji dan.

Načelo organiziranosti slobodnog vremena svoje pedagoško značenje manje temelji na normativnoj aktivnosti, a mnogo više na općoj i konkretnoj organizaciji slobodnog vremena. Ovo načelo podrazumijeva stvaranje i osiguranje učinkovitih mogućnosti za ostvarenje aktivnosti i pretpostavka je nesmetanog sustavnog rada i djelovanja. Svaka aktivnost u svojoj realizaciji zahtijeva odgovarajuću organizaciju koja prolazi nekoliko faza, od planiranja,

programiranja, realizacije do vrednovanja programa rada. Načelo organiziranosti osigurava uspješno, nenametljivo i nesmetano izvršavanje pojedinih aktivnosti u programu korištenja slobodnog vremena (Rosić, 2005). Dobrom organizacijom već smo postigli pola posla. To znači da temeljnim organiziranjem dnevnog rasporeda možemo uklopiti aktivnosti u slobodno vrijeme učenika koje neće imati negativan utjecaj na njegove obaveze vezane uz školstvo. Naprotiv, aktivnosti mogu poslužiti kao idealan odmor ili pauza od učenja, pisanja zadaće. Učenik će se na određeno vrijeme psihički opustiti, a fizički će se osjećati bolje, te će nakon toga biti psihički odmornije za druge obaveze koje ima. Kod organizacije treba voditi brigu o tome da učenikov dnevni raspored ne bude pun. Odnosno, učenik ne smije biti previše opterećen različitim vrstama aktivnosti koje bi mogle rezultirati umorom, slabljenjem, lošim ocjenama itd. Stoga, u dnevni raspored učenika treba uključiti različite aktivnosti u kojima će se učenik opustiti, napraviti sve obaveze za školu, igrati ili bilo što drugo što on želi, a pri tome da ima dovoljno vremena za odmor.

## **2.2. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA**

Slobodno vrijeme učenika možemo definirati kao vrijeme koje nije provedeno u školi. To je ono vrijeme koje učeniku ostaje nakon što je ispunilo školske i druge obaveze koje ima. Za vrijeme slobodnog vremena koje učenik ima na raspolaganju uključuje različite aktivnosti kojima se bavi. Većina tih aktivnosti je odabrana prema interesu učenika. Mogu biti iz područja glazbe, umjetnosti, sporta, igre ili provođenje slobodnog vremena sa obitelji, prijateljima. Prema Rosić (2005) aktivnosti kojima se učenici bave u slobodno vrijeme mogu se podijeliti u tri osnovne skupine. Prva skupina aktivnosti su aktivnosti koje služe odmaranju bez fizičkog ili psihičkog umaranja u domu, na javnom mjestu ili u prirodi. Takve vrste aktivnosti su najčešće individualnog karaktera. Drugu skupinu aktivnosti čine različiti oblici rekreacije gdje prevladava aktivan odmor, zabava i razonoda. Takve aktivnosti su društvene igre, igre gdje su učenici u pokretu, izleti u prirodi, šetnje. Učenik nije u pasivnom stanju, već je aktivan. U treću skupinu aktivnosti slobodnog vremena ubrajaju se aktivnosti u kojima se razvija ličnost učenika kroz područja ljudske djelatnosti – obrazovne djelatnosti, kulturne djelatnosti, umjetničke djelatnosti.

Ponajprije moramo utvrditi da bavljenje određenim aktivnostima omogućava i zasigurno daje određene odgojne i obrazovne rezultate. Slobodno vrijeme može se i treba ga

raznovrsno iskoristiti: za stjecanje vlastite zdravstvene i fizičke kulture (navike vježbanja, odmor, zdravstvene navike, radna kondicija) (Puževski, 2002: 269).

Prema tome, kako bi slobodno vrijeme učenik provodio što aktivnije i uz to razvijao svoju ličnost i emocionalno stanje, treba najprije vidjeti s koliko slobodnog vremena učenik raspolaže, koji su njegovi prioriteti, interesi, što ga najviše zanima. Također, treba imati i na umu oduzimaju li im slobodne aktivnosti previše vremena i otežavaju li im postignuća u školi. Pri odabiru slobodnih aktivnosti, treba učenika pustiti da iskaže svoje želje i interese, ali isto tako ga treba poticati i podržavati u odabranim aktivnostima. Kako živimo u svijetu moderne tehnologije i sve nam je lako dostupno, učenici su sve manje zainteresirani za izvanškolske aktivnosti kojima bi na zdrav način mogli ispuniti svoje slobodno vrijeme. Poticanje učenika je jedan od najvažnijih čimbenika za kvalitetnim ispunjavanjem slobodnog vremena. Većina učenika danas će slobodno vrijeme ispuniti igranjem igrice na računalu ili bilo kojem drugom uređaju koji mu je dostupan. Samim time, učenici su sve manje aktivni, manje se kreću, manje komuniciraju. Vrijeme provode u sjedećem položaju što može dovesti do nepravilnog razvoja. Učenicima treba ukazati na važnost aktivnog načina života. Krenuti možemo od najjednostavnijeg oblika aktivnosti: trebamo ih osvijestiti kako će više doprinijeti svome zdravlju i zdravom razvoju ako se u slobodno vrijeme igra sa prijateljima vani, na zraku, umjesto sjedenja pred računalom.

### **2.2.1. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I IGRA**

Učenici svoje slobodno vrijeme najviše iskorištavaju za igru. Može biti društvena igra kod kuće, igra na igralištu ili u dvorištu i računalne igre. Na žalost, u današnje vrijeme, djeca sve češće vrijeme provode igrajući računalne igre, a sve manje borave vani na zraku. Upravo iz tog razloga javljaju se sve češći problemi pretilosti djece, nedovoljno razvijene motoričke sposobnosti i motorička znanja, a sve je manji interes za individualne igre ili ekipne igre.

Budiljak (2010) u priručniku za učitelje razredne nastave, učitelje tzk i razrednike navodi brojne igre koje učenici mogu igrati u slobodno vrijeme na raznim mjestima. U ovome odlomku osvrnuti ćemo se na igre koje se mogu igrati u dvorištu, pod trijemom, u hodniku i u predvorju. Prednosti navedenih igara su što je za njih potrebno malo prostora i nisu potrebni zahtjevni rekviziti. Sve igre se igraju u manjim skupinama ili u parovima. Autor navodi slijedeće igre: igre vijačama koje mogu biti preskakivanje kratkih vijača gdje svaki učenik ima svoju vijaču i preskače ju na način na koji je naučio. Zatim, učenici mogu vijače

preskakivati u parovima gdje će se natjecati jedan protiv drugoga. Dalje, igre preskakanja duge vijače koje također mogu igrati u skupinama i natjecati se jedni protiv drugih. Još jedna igra preskakivanja koja je popularnija kod djevojčica je igra gumilastikom (gumi-gumi). Tu su još igra školice, tenis o zid, dječji minigolf, dječji nogomet, trčanje preko konopca u krug, hula – hop, pikulanje, igra boje.

Sve navedene igre imaju svoju zadaću u razvoju djeteta koje ih igraju. Razvijaju brzinu, koncentraciju, snagu, pamćenje, izdržljivost, kondiciju, odnosno uvelike utječu i doprinose na djetetov pravilan tjelesni i zdravstveni razvoj.

### **2.2.2. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I OBITELJ**

Bitnu ulogu u kreiranju slobodnog vremena učenika ima obitelj. Roditelji imaju sve manje vremena za svoju djecu pa provođenje vremena pred televizorom u istoj prostoriji smatraju dobro provedenim vremenom sa djetetom. Zapravo to nije dobro jer djeca imaju potrebu na aktivan način provesti vrijeme sa svojim roditeljima. To može biti zajednička vožnja biciklom, izlet, šetnja, odlazak u kino, igranje društvene igre, igra u parku, igre loptom ili bilo koja druga aktivnost u kojoj će vrijeme aktivno provoditi zajedno. Ujedno takvim načinom provođenja vremena sa djetetom razvijamo povezanost, bliskost i ljubav s njima. Roditelje bi trebalo osvijestiti o važnosti takvog načina druženja sa djetetom. Nije bitno koliko će roditelj vremena provesti sa vlastitim djetetom ili djecom, već je bitan način na koji će ga provesti (Rosić, 2005).

### **2.3. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA I ŠKOLA**

Kao što je već navedeno škola ima veliku ulogu na slobodno vrijeme učenika. Tradicionalna škola je u današnje vrijeme opterećena sadržajima, zadacima, ocjenjivanjem, provjeravanjem i raznim obvezama. Problem se javlja mogu li učenici uspješno izvršiti sve školske obveze i uz to zadovoljiti potrebu za odmorom, igrom i razonodom. Škola kao socijalna zajednica treba i može pozitivno usmjeravati učenike u pedagoški osmišljene aktivnosti kojima se učenici mogu baviti u slobodno vrijeme. To su različite izvannastavne i izvanškolske aktivnosti koje izlaze iz okvira nastave. (Ivančić i Sabo, 2012). U tablici su navedeni sportski sadržaji koje učenik može igrati u slobodno vrijeme.

Primjena sadržaja	Sadržaj		Dob	prostor			Broj igrača	Pomagala
				Zatvoreni	Otvoreni	Veličina u m <sup>2</sup>		
Slobodno vrijeme kod kuće	1	Vježba za svakodnevno tjelesno vježbanje	6g. i stariji	+	+	4m <sup>2</sup>		-po izboru: palica, vijače, loptice i dr.
	2	Viseća kuglana	7 g.	+		6 m <sup>2</sup>	2-4	-čunjevi, kugla, postolje
	3	Trka kolica	6-11 g.	+		9 m <sup>2</sup>	2-4	-kolica s konopcem
	4	Mali biljar	10 g.	+		5 m <sup>2</sup>	2	-stol i pribor
	5	Stolni nogomet	7 g.	+		5 m <sup>2</sup>	2	-stol i dugmad
	6	Nabacivanje trokuta	10 g.	+		9 m <sup>2</sup>	2-4	-trokut i klin
	7	Pikado	6-9 g.	+		10 m <sup>2</sup>	2-4	-meta i pera
	8	Skakutava loptica	6 g.	+		10 m <sup>2</sup>	2i više	-kosa ploča i loptice
	9	Gađanje piramide	6 g.	+		10 m <sup>2</sup>	2-4	-posudice i loptice
	10	Dijagram (školski)	6 g.	+	+	20 m <sup>2</sup>	2	-označeno igralište, pločice i guralica
	11	Glavomet	7 g.		+	15 m <sup>2</sup>	2	-vratnice, loptica i označeno igralište
	12	Tenis o zid	9 g.	+		10 m <sup>2</sup>	2-4	-reketi, loptica, igralište
	13	Stolni tenis	9 g.	+		25 m <sup>2</sup>	2-4	-stol, reketi, loptica
	14	Špekulanje	6-8 g.		+	10 m <sup>2</sup>	2-4	-špekule
	15	Brojalica	6 g.		+	60 m <sup>2</sup>	2 i više	-koš, loptica, označeno igralište
	16	Indijaka	11 g.		+	80 m <sup>2</sup>	2 i više	-konopac i loptica
	17	Mali skvoš	10 g.		+	90 m <sup>2</sup>	2-4	-loptica i označeno igralište
	18	Mala alka	6-10 g.		+	60 m <sup>2</sup>	4 i više	-viseća alka, koplje
	19	Gađaj ili bježi	8 g.		+	200 m <sup>2</sup>	12-24	-loptica i označeno igralište
	20	Lopta u jami	7 g.		+	120 m <sup>2</sup>	4-8	-palica, kugla, jamica
	21	Neka puca	7 g.		+	200 m <sup>2</sup>	5-8	-loptica i jamica
	22	Sobna preča	7 g. i stariji	+		4 m <sup>2</sup>		-drvena pritka
	23	Balansna daska	6 g.	+		2 m <sup>2</sup>		-daska i oblica
	24	Mjerač stiska šake	10 g.	+				-uređaj
	25	Zvrk	6-8 g.	+				-zvrk
	26	Indio	6-8 g.	+				-plastična cijev, strelice

Tablica 1. Sportsko – rekreacijski sadržaji koji se mogu primijeniti u slobodnom vremenu kod djece (Stella, 1984: 62 – 63)

### 2.3. ULOGA TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE

Tjelesna i zdravstvena kultura je neizostavan dio općeg odgojno – obrazovnog procesa jer uvelike utječe na djetetov pravilan rast i razvoj. Tjelesno vježbanje je jedna od aktivnosti koja djetetu omogućuje skladan razvoj antropoloških obilježja. Nastava tjelesne i zdravstvene kulture organizirana je na način da su programi tjelesnog vježbanja primjereni određenoj dobi djeteta. Program tjelesne i zdravstvene kulture kao odgojno – obrazovnog područja određuju obrazovna, antropološka i odgojna sastavnica. Obrazovna sastavnica podrazumijeva usvajanje bitnih teorijskih i motoričkih znanja. Zbog toga u razrednoj nastavi prevladavaju modificirana biotička i osnovna kineziološka znanja koja upotpunjuju teorijska znanja koja u vezi s motoričkim znanjima potiču razvoj osobnosti učenika. Antropološka sastavnica se odnosi na sustavnu i trajnu pretvorbu funkcionalnih, motoričkih i morfoloških obilježja učenika. Morfološki učinci odnose se na sastav tijela (povoljan odnos mišićne mase i potkožnog masnog tkiva). Fiziološki učinci djeluju na poticanje funkcija krvožilnoga i dišnoga sustava i na kakvoću koštano – mišićnoga sustava. Odgojna sastavnica ima cilj stvaranja odgojnih vrijednosti učenika prema tjelesnoj aktivnosti i tjelesnome vježbanju koje će potaknuti samostalno provođenje tjelovježbe i cjeloživotnu tjelovježbu. Stvaranjem takvih navika učenici, mladež se uključuju u športske klubove što rezultira većom kvalitetom življenja (Nastavni plan i program, 2006).

Zadace tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnoj školi usmjerene su na

- usvajanje teorijskih i motoričkih znanja za svakodnevne motoričke aktivnosti, djelotvorno korištenje slobodnog vremena i snalaženje u urgentnim situacijama;
- zadovoljavanje potreba za kretanjem i poticanje samostalnoga vježbanja;
- uključivanje u sportske klubove i razvijanje interesa za osobni napredak;
- usvajanje znanja o samostalnoj kontroli tjelesnoga vježbanja;
- upoznavanje sa zakonitostima rasta i razvoja temeljnih antropoloških obilježja;
- usvajanje znanja o očuvanju i promicanju zdravlja;
- praćenje sastava tijela i prevencija pretilosti;
- razvijanje i njegovanje higijenskih navika;
- promicanje općih ljudskih vrijednosti;
- omogućavanje osobne afirmacije učenika;
- osposobljavanje za timski rad;
- aktivan boravak u prirodi (Nastavni plan i program, 2006).

Program tjelesne i zdravstvene kulture sadrži organizacijske oblike rada koji su obvezni za sve učenike, a to su sat tjelesne i zdravstvene kulture, sat tjelesne i zdravstvene kulture po posebnom programu, izvannastavne i izvanškolske aktivnosti, natjecanja, izleti, logorovanje i priredbe (Findak, 2001).

Prema Findaku (2001) cilj tjelesnog i zdravstvenog odgojno obrazovnog područja je podmirenje biopsihosocijalnih motiva za kretanjem kao izrazom zadovoljenja čovjekovih potreba gdje se povećavaju stvaralačke sposobnosti u uvjetima rada i života. Autor navodi posebne ciljeve tjelesne i zdravstvene kulture:

1. razvijanje zdravstvene kulture učenika u svrhu čuvanja i unaprjeđivanja vlastitog zdravlja i zdravlja okoline,
2. zadovoljiti potrebe učenika za kretanjem, vježbanjem te stvaranje navike svakodnevne tjelovježbene aktivnosti,
3. stvaranje navika zdravoga življenja služeći se sredstvima tjelesne i zdravstvene kulture,
4. pružanje mogućnosti učenicima za stjecanje osnovnih znanja, vještina i navika koje su potrebne za prilagodbu novim motoričkim sposobnostima, te osposobljavanje za aktivno provođenje slobodnog vremena,
5. osposobljavanje učenika za stvaralačko izražavanje u različitim oblicima tjelesne i zdravstvene kulture,
6. osposobljavanje učenika za samoocjenjivanje radi praćenja vlastitog rada i napretka.

### **2.3.1. TJELESNO VJEŽBANJE DVA PUTA 60 MINUTA TJEDNO**

Prema Findaku (1992) škola treba organizirati tjelesno vježbanje (2x60 min tjedno) za one učenike koji nisu uključeni u bilo koji drugi oblik izvanškolskih ili izvannastavnih sportskih aktivnosti. Svrha takve programske zadaće je osiguravanje učenicima vježbanje najmanje četiri puta tjedno u organiziranim oblicima tjelesnog vježbanja. Provođenje takvih organiziranih oblika tjelesnog vježbanja učenicima s obzirom na njihovu dob i stupanj razvoja je prijeko potrebno. U nižim razredima osnovne škole tjelesno vježbanje provode nastavnici razredne nastave. Svaki nastavnik na početku školske godine treba znati koliko njegovih učenika treba biti uključeno u ovakav oblik rada. Isto tako, nastavnik treba voditi evidenciju o učenicima. Na početku školske godine treba utvrditi njihovo početno stanje (stanje prije



uključenosti u tjelovježbenu aktivnost) i njihovo završno stanje na kraju školske godine. Evidencijom postignutih rezultata se utvrđuje napredak učenika te se pokazuje korisnost i koliko je zapravo učeniku potrebna svakodnevna tjelesna vježba (Findak, 1992).

Praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje kinantropoloških obilježja (morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti učenika) omogućuju učitelju povratnu informaciju o stanju subjekta odnosno učenika. Prikupljenim podacima učitelj ili nastavnik stvara kvalitetna rješenja koja su bitna za pravilan rast i razvoj djece i mladeži.

Rezultati dijagnoze stanja kinantropoloških obilježja koriste kod:

1. prognoze razvoja kinantropoloških obilježja učenika
2. transformacije kinantropoloških obilježja učenika
3. planiranje, programiranje i pripremanje nastavnog procesa
4. prepoznavanje i usmjeravanje darovite djece u određeni sport
5. praćenje sastava tijela i kondicijske spremne učenika
6. usmjeravanje učenika prema primjerenim kineziološkim aktivnostima
7. određivanje indiciranih cjeloživotni tjelovježbenih aktivnosti učenika (Neljak i sur., 2011).

### 3. IZVANŠKOLSKE AKTIVNOSTI

Uz nastavnu djelatnost, izvannastavne aktivnosti predstavljaju sve važnije područje pedagoškog djelovanja današnje škole. Danas je to čitav kompleks mnogobrojnih učeničkih skupina, družina, društava i organizacija. Od njih se očekuje pružanje mogućnosti za zadovoljenje posebnih interesa učenika u bavljenju nekom vrijednom aktivnošću za osobni razvoj, ali i iza ispunjavanje slobodnog vremena (Puževski, 2002: 112).

Iz navedenog vidimo kako se kroz izvanškolske ili izvannastavne aktivnosti učenika želi razvijati njegova društvenost, pravilan rast i razvoj. To su i ujedno karakteristike koje se priželjkuju kod djece (samostalnost, donošenje odluka, timski rad, rad u skupinama). S druge strane se od učenika očekuje i aktivno sudjelovanje u odgojno – obrazovnom procesu uz aktivno sudjelovanje u odabranim izvanškolskim aktivnostima. Škola je ustanova koja mora djeci omogućiti pravilan razvoj svih njihovih sposobnosti i pripremiti ih za aktivno sudjelovanje u društvu. Utjecaj škole ima veliki razvoj na pojedinog učenika. (Šiljković, Rajić i Bertić (2007). Razlika između izvanškolskih aktivnosti i procesa nastave je ta da se ne odvijaju na istim mjestima. Proces nastave se odvija u učionicama, razredima, dok se izvanškolske aktivnosti provode van razreda, u posebno formiranim skupinama. Skupine su međusobno različite. Učenici u skupinama su različite dobi, različitih interesa, iz različitih škola i mjesta. Učenici odabiru one aktivnosti prema kojima razvijaju interese, motivirani su za nju, imaju želju baviti se tom određenom aktivnošću. Program rada aktivnosti određen je za svaku aktivnost posebno, a rad u aktivnostima za uključene učenike je obavezan. Rad takvih aktivnosti se odvija u slobodno vrijeme izvan nastave ili izvan škole. Izvanškolske aktivnosti karakterizira svojstven rad. Organiziran je na principima učeničkog samoupravljanja što znači da je nastavnik, trener ili neki drugi voditelj samo savjetnik. Izvanškolski oblici rada su životni sadržaji uneseni u život škole. Uvođenjem takvih oblika rada u školu mladim učenicima se otvaraju nove mogućnosti u samoodgoju. Takve aktivnosti postaju oblik društvenog djelovanja i života učenika (Puževski, 2002). Zajedničkim radom i dobrom organizacijom rada uvelike se može potaknuti učenika na pravilan samorazvoj, ostvarenje ciljeva, društvenost, otvorenost i izgradnju ličnosti.

### 3.1. KINEZIOLOŠKA AKTIVNOST

Pojam kineziologija prema (Mraković, 1992) dolazi od grčkih riječi *kinezis* (pokret, kretanje) i riječi *logos* (znanost, nauka). Prema tome, kineziologiju definiramo kao znanost o kretanju koja proučava zakonitosti upravljanja procesom vježbanja i posljedice tih procesa na ljudski organizam. Autor definiciju rastavlja na dva ključna dijela, zakonitosti i upravljanje procesom vježbanja. *Zakonitosti* kao ključna riječ podrazumijeva utvrđivanje određenih zakonitosti. U kineziologiji zakonitost egzistira: ako su poznati činioci koji tvore neki problem (npr. činioci uspjeha u nekoj kineziološkoj aktivnosti, dakle kompleksitet aktivnosti), veličine činilaca, njihov hijerarhijski rad i međusobni odnosi. Za tu svrhu nužne su metode koje omogućuju adekvatnim instrumentarijem na objektivan način prikupljanje određenih informacija i metoda za analizu podataka (Mraković 1992: 8). Druga ključna riječ koju autor navodi je *upravljanje procesom vježbanja* koja se odnosi na elemente dinamičkih odnosa sustava koji upravlja i kojim se upravlja. Nadalje, proces vježbanja podrazumijeva primjenu određenih kinezioloških aktivnosti (vježbe s obzirom na sadržaj, volumen i modalitet rada) (Mraković, 1992).

Prema navedenoj definiciji zaključujemo kako kineziologiju zanima svaki usmjereni proces vježbanja kojemu je cilj:

- 1.) unapređenje zdravlja,
- 2.) optimalni razvoj ljudskih osobina, sposobnosti i motoričkih znanja te njihovo što duže zadržavanje na što višoj razini
- 3.) sprečavanje preranog pada pojedinih antropoloških karakteristika i motorički znanja te
- 4.) maksimalan razvoj osobina, sposobnosti i motoričkih znanja u agonološki (natjecateljski) usmjerenim kineziološkim aktivnostima (Mraković, 1992: 7).

Kineziološka aktivnost obuhvaća sve aktivnosti koje su prema određenim kriterijima podijeljene na četiri različite skupine:

1. Monostrukturalne kineziološke aktivnosti (sportovi) – biciklizam, plivanje, veslanje, atletika, streljaštvo, boćanje, kuglanje, dizanje utega
2. Polistrukturalne acikličke aktivnosti (sportovi) - judo, karate, boks, hrvanje, mačevanje, stolni tenis, tenis i taekwondo

3. Polistrukturalne kompleksne aktivnosti (momčadski sportovi) – rukomet, nogomet, košarka, odbojka, vaterpolo, hokej na ledu, hokej na travi i ragbi
4. Polistrukturalne konvencionalne aktivnosti (sportovi) – gimnastika, ritmička gimnastika, klizanje, koturaljkanje, plesovi i skokovi u vodu (Findak, 1992).

### **3.2. SPORT KAO IZVANŠKOLSKA AKTIVNOST**

Sport u odgojno – obrazovnom smislu možemo definirati kao kineziološku aktivnost učenika o kojoj samo on odlučuje jer ih provodi tijekom svog slobodnog vremena. Sa odgojnog stajališta samoinicijativna tjelovježba stvara naviku redovnog tjelesnog vježbanja. S transformacijsko - koordinacijskog stajališta ovakva vrsta tjelovježbene aktivnosti je izrazito značajna aktivnost djece i mladeži (Neljak, 2013). Sport kao izvanškolska aktivnost zadovoljava djetetovu primarnu potrebu za kretanjem. Kretanje utječe na zdravi cjelokupan razvoj učenika. U najranijim danima to se odnosi na upoznavanje okružujućeg svijeta, razvijanje osjetila, učenje i stjecanje kontrole nad vlastitim tijelom. S vremenom se pojačava razina aktivacije fizioloških funkcija, a time se pospješuje funkcioniranje organizma. U sportskim aktivnostima učenik stječe samopouzdanje, razvija svoje sposobnosti, upoznaje novu okolinu, nove ljude, uči se snalaziti u različitim situacijama. O izboru sportskih aktivnosti treba dijete pustiti da samo odluči čime se želi baviti.

Lukić (2004) navodi klasifikaciju suvremenih sportova prema Međunarodnoj sportskoj organizaciji:

- 1.) Atletika – hodanje, trčanje, kros, skokovi, bacanje, višeboj
- 2.) Gimnastika – vježbe na spravama, akrobatika, gimnastički skokovi, olimpijske skupne vježbe
- 3.) Borilački sportovi – boks, hrvanje, džudo, mačevanje, streličarstvo
- 4.) Sportovi na vodi i nautički sportovi – plivanje, vaterpolo, skokovi u vodu, jedrenje, veslanje, kajakaštvo, podvodni sportovi
- 5.) Sportske igre – rukomet, nogomet, košarka, odbojka, vaterpolo, tenis, ragbi, golf, hokej na travi, kuglanje...
- 6.) Zimski sportovi – hokej na ledu, klizanje, skijanje, sanjkanje
- 7.) Konjički sportovi
- 8.) Ciklični sportovi – biciklizam, automobilizam
- 9.) Zrakoplovni sportovi – zračna akrobatika, jedrenje, jedriličarstvo

Sportovi se razvijaju iz dana u dan prema tehnološkim dosezima koji otvaraju vrata za nove oblike natjecanja prema vrstama sporta, normama.

Postoje dva cilja tjelesnog vježbanja na koje utječe bavljenje sportom:

1. Posredni ciljevi vježbanja koji su značajni za razvoj djetetovih osobina ponašanja
  - 1.1. Učenik jača samopouzdanje i razvija pozitivnu sliku o sebi, sliku prema uspjehu i sliku prema neuspjehu. Učenik je motiviran i ustrajan u sportskoj aktivnosti. Kroz sport se socijalizira, uči poštovati pravila ponašanja.
2. Neposredni ciljevi ponašanja tjelesnog vježbanja
  - 2.1. Odnosi se na učenje izvođenja različitih pokreta, stjecanje motoričkih vještina, poboljšavanje funkcionalnih sposobnosti organizma, održavanje tjelesnog izgleda.  
(Sindik, 2008.)

### **3.2.1. SPORTSKI TRENING**

Sportski trening se smatra formalno organiziranom, stručno vođenom i sustavnom tjelovježbenom aktivnošću s ciljem postizanja maksimalnih osobnih postignuća (Neljak, 2013: 267). Sa razvojnog stajališta, ali i sa stajališta stjecanja tjelovježbenih navika, sportski trening je najznačajniji oblik izvanškolskih aktivnosti učenika. Učenici su uključeni u različite sportske klubove ili u sustavna vježbanja u univerzalnim sportskim školama. Takvim aktivnostima poput sportskog treninga uvelike doprinose svome rastu i razvoju jer posjeduju visoku razinu kineziološke usmjerenosti. S druge strane, u isto vrijeme kod učenika se razvija ljubav prema sportu, prema tjelovježbi i stvaraju se cjeloživotne navike.

### **3.2.2. SPORTSKO – REKREACIJSKE AKTIVNOSTI**

Sportsko rekreacijske aktivnosti su također formalno organizirane i stručno vođene tjelovježbene aktivnosti. U ovu skupinu aktivnosti ubrajaju se oblici vježbanja u centrima za sportsku rekreaciju, fitness centri, joga i slično. Poticanje za uključivanje učenika u ovakve oblike izvanškolskih aktivnosti treba započeti već pred krajem osnovne, a prije početka srednje škole.

### **3.2.3. SAMOINICIJATIVNE TJELOVJEŽBENE AKTIVNOSTI**

Samoinicijativne tjelovježbene aktivnosti odnose se na tjelovježbene aktivnosti koje nisu stručno organizirane i vođene. Učenici ih provode u svoje slobodno vrijeme spontano. Ovakav oblik aktivnosti s kineziološkog stajališta nije zanemariv jer je učenik aktivan i dio je tjelovježbenog procesa. Učenici srednjih škola su ti koji najvećim dijelom odabiru ovakav oblik tjelovježbene aktivnosti (Neljak, 2013).

## **4. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA**

Antropološka obilježja su organizirani sustavi svih osobina, sposobnosti i motoričkih informacija te njihove međusobne relacije. U antropološka obilježja spadaju antropometrijske značajke, motoričke, funkcionalne i kognitivne (spoznajne) sposobnosti, konativne osobine ili osobine ličnosti i socijalni status (Findak i Prskalo, 2004: 25).

Antropometrijske ili morfološke karakteristike opisuju značajke građe ljudskog tijela. Dio su antropoloških obilježja koje su definirane kao osobine odgovorne za dinamiku rasta i razvoja (rast kostiju u dužinu i širinu, mišićna masa, potkožno masno tkivo).

Dijelimo ih na:

#### **1. Dimenzije tvrdih tkiva**

1.1. Longitudinalna dimenzioniranost skeleta (rast kostiju u duljinu)

1.2. Transverzalna dimenzioniranost skeleta (rast kostiju u širinu)

#### **2. Dimenzije mekih tkiva**

2.1. Dimenzija voluminoznosti i mase tijela (aktivna mišićna masa)

2.2. Dimenzija masnog tkiva (potkožno masno tkivo) (Findak, 2001).

### **4.1. TJELESNA VISINA**

Tjelesna visina kao antropometrijska karakteristika je genetski uvjetovana. Tjelesno vježbanje nema utjecaja na visinu tijela. Razvoj visine slijedi iste zakonitosti kod djece sportaša i kod djece ne sportaša. (Prskalo, 2004). U djetinjstvu noge i stopala rastu brže, dok trup nešto sporije. Dijete relativno sporo raste sve dok ne dođe u doba puberteta gdje dolazi

do naglog rasta. Ubrzani rast počinje u dobi od 10. godine života kod djevojčica i 12. godine života kod dječaka (Kosinac, 2011).

## **4.2. TJELESNA TEŽINA**

Kosinac (2011) navodi da se tjelesna masa djeteta u primarnom obrazovanju povećava u prosijeku od 2,2 do 2,5 kilograma na godinu. Tjelesna težina je najbolji pokazatelj ishrane učenika. U današnje vrijeme sve se više susrećem sa problemom pretilosti djece već u ranom djetinjstvu. Vrlo je važno uočavati razlike u naglom povećanju tjelesne težine zbog prevencije pretilosti. Roditelje o tome treba obavijestiti na vrijeme kako bi se djetetu omogućio pravilan rast i zdravi način života. Učenike, odnosno djecu koja imaju veću tjelesnu težinu treba usmjeravati prema raznim kineziološkim, tjelovježbenim aktivnostima kako bi se prevenirao mogući problem. Tjelesno vježbanje najveći učinak može imati upravo na (povećanu) tjelesnu težinu. Utječe na izbalansiran odnos mišićnog tkiva prema ukupnoj masi tijela. Osim tjelesnog vježbanja kao utjecajnog faktora na tjelesnu težinu, treba navesti pravilnu i raznoliku prehranu. Raznolikom i zdravom prehranom i tjelesnim vježbanjem omogućujemo djeci zdravo odrastanje, sazrijevanje i funkcioniranje kroz život.

## **4.3. MJERENJA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA**

Antropometrijske karakteristike odgovorne su za dinamiku rasta i razvoja kostiju, razvoj mišićne masne i potkožnog masnog tkiva. Na osnovu navedenih karakteristika određene su 4 varijable koje se mjere odnosno kojima se procjenjuje antropometrijski status:

- 1.) Tjelesna visina
- 2.) Tjelesna težina
- 3.) Opseg podlaktice
- 4.) Kožni nabor nadlaktice

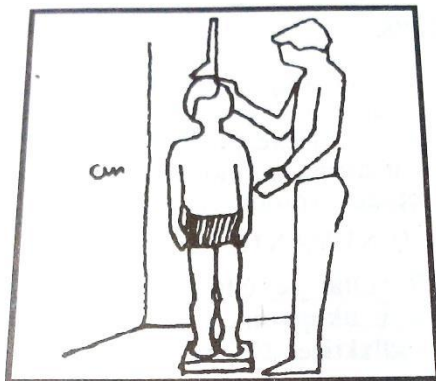
Mjerenja vršimo na početku školske godine i na kraju školske godine. Usporedbom i analizom dobivenih rezultata vidimo novo učenikovo stanje i razliku u odnosu na početno stanje. Već je navedeno da se na tjelesnu visinu ne može utjecati tjelesnim vježbanjem, ali je jednako važna za računanje poželjne tjelesne težine. Na tjelesnu težinu se uvelike utječe tjelesnim vježbanjem tokom cijeloga života. Za pravilnu regulaciju tjelesne težine potrebna

su određena kineziološka znanja o funkciji i načinu vježbanja. Opsezi kao ukupna mjera mase tijela (kostiju, mišića i potkožnog masnog tkiva) su važni kako bi se odredio udio koji imaju u opsegu. Potkožno masno tkivo je obilježje na koje se može utjecati i regulirati tokom života (Findak, 2001).

#### 4.3.1. TJELESNA VISINA (ATV)

Pomagala: visinomjer ili Martinov antropometar

Opis: Učenik je bos u uspravnom položaju na čvrstoj ravnoj podlozi. Glava mu je u vodoravnom položaju, leđa su ispravljena, a stopala su u spetnom stavu. Antropometar je postavljen po dužini zadnje strane učenika. Učitelj spušta vodoravnu prečku antropometra na tjeme učenika i tada pročita rezultat. Rezultat upisuje u milimetrima na slijedeći način: visina učenika je 125,4 cm, a zapisujemo ju /1/2/5/4/ (Pejčić i Berlot, 1996).



Slika 1. Mjerenje tjelesne visine



### 4.3.2. TJELESNA TEŽINA (ATT)

Pomagala: medicinska decimalna vaga, kućna vaga

Opis: Učenik je bos i u uspravnom stavu mirno stoji na sredini vage. Rezultat se čita u kilogramima ako je skala na vagi s najmanjim razdjelom od 0,5 kg. (25,5 kg ili 20,0 kg). U slučaju da je skala na vagi s najmanjim razdjelom od 0,1 kg onda se težina upisuje u dekagramima (54,2 kg, upisujemo /5/4/2/) (Pejčić i Berlot, 1996).

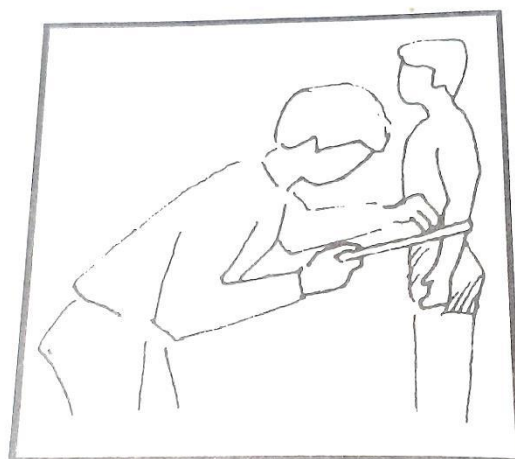


Slika 2. Mjerenje tjelesne težine

### 4.3.3. OPSEG PODLAKTICE (AOP)

Pomagala: metalne ili platnene mjerne vrpce

Opis: učenik je u uspravnom položaju s opuštenim rukama uz tijelo. Mjerna vrpca obavija se oko lijeve podlaktice uspravno na cijelu osovinu. Mjerenje se probava na 2-3 mjesta. Mjeri se na mjestu najvećeg opsega. Rezultat se čita s točnošću od 0,1 cm, a upisuje se u milimetrima. Ako je opseg podlaktice 22,3 cm upisuje se /2/2/3/ (Pejčić i Berlot, 1996).

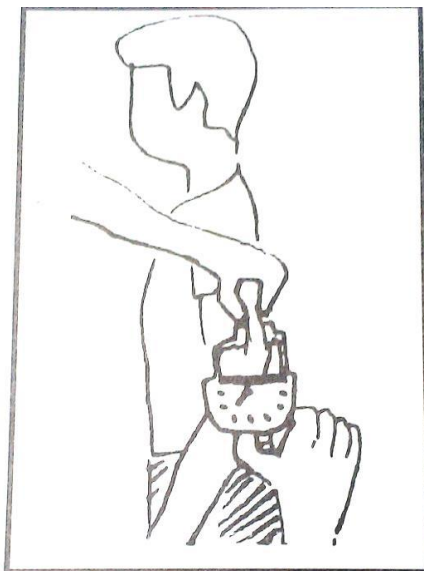


Slika 3. Mjerenje opsega podlaktice

#### 4.3.4. KOŽNI NABOR NADLAKTICE (ANN)

Pomagala: kaliper baždaren na pritisak od 10 g/mm<sup>2</sup>

Opis: učenik je u uspravnom položaju s opuštenim rukama uz tijelo. Mjerilac palcem i kažiprstom uzdužno podigne nabor na zadnjoj strani lijeve nadlaktice na mjestu koje odgovara sredini tako da ne zahvati mišićno tkivo. Nabor kože obuhvaća vrhovima krakova kalipera uz naznačeni pritisak i čita rezultat. Rezultat se čita 2 sekunde nakon postizanja pritiska. Mjerenje se vrši tri puta. Srednja vrijednost se uzima kao konačna vrijednost. Rezultat se čita u milimetrima a zapisuje se na slijedeći način: ako je nabor 1,5 cm zapisujemo /1/5/, a ako je nabor 0,9 cm zapisujemo /0/9/ (Pejčić i Berlot, 1996).



Slika 4. Mjerenje kožnog nabora nadlaktice

## 5. MOTORIČKI RAZVOJ UČENIKA PRIMARNOG OBRAZOVANJA

Učenici primarnog obrazovanja spadaju u treće razvojno doba koje se naziva školsko dječje doba. Počinje u sedmoj godini (prvi razred osnovne škole), a završava u devetoj godini života (završetak trećeg razreda osnovne škole). Motorički razvoj učenika uzrokovan je procesom mijelinizacije koja završava između devete i desete godine života. Kod motoričkog razvoja opća koordinacija se najviše razvija (napredak od 30 - 40%). Mišićna snaga kod učenika i učenica se razvija polako. Veći mišići se razvijaju u dobi od 6 – 8 godina, a snaga manjih mišićnih skupina razvija se od 8. – 10. godine života. U ovome razdoblju vrlo učinkovito se razvijaju motoričke sposobnosti učenika, a to su koordinacija, fleksibilnost, statička i dinamička ravnoteža. Jedna od najvažnijih sposobnosti u ovome razvojnom dobu je koordinacija.

Neljak (2013) prema (Drabik, 1996) navodi temeljnih 5 fundamentalnih principa za razvoj koordinacije koji se treba pridržavati:

1. koordinacija se poboljšava učenjem novih struktura gibanja
2. koordinacija se najprije razvija učenjem prostornih značajki gibanja, zatim u vremenskim značajkama te u varijabilnim uvjetima vježbanja
3. motorički zadatci trebaju postupno biti sve zahtjevniji do određene razine
4. motoričke zadatke treba mijenjati kada dođe do razine automatizacije gibanja
5. automatizirani motorički zadatci će utjecati na razvoj koordinacije ako se provode u varijabilnim uvjetima (dodatni pokreti, mijenjanje tempa izvođenja, dodavanje dodatnih pokreta, mijenjanje početnog ili završnog položaja, promjena smjera kretanja itd...).

## 5.1. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Prema Prskalu (2004) motoričke sposobnosti su latentne motoričke strukture koje su odgovorne za praktički beskonačan broj manifestnih motoričkih reakcija, a mogu se procijeniti i opisati. To su sposobnosti koje sudjeluju u rješavanju motoričkih zadataka i uvjetuju uspješno kretanje. Kosinac (2011) navodi kako je razvoj pokreta u uskoj vezi sa razvojem motoričkih sposobnosti. Usvojene motoričke strukture imaju utjecaj na razvoj motoričkih sposobnosti. Također, na razvoj jednog dijela motoričkih sposobnosti znatno utječu genetski čimbenici, dok na drugi dio utječu razni egzogeni čimbenici (igra, sportski trening, tjelesno vježbanje ...). Genetski uvjetovane motoričke sposobnosti zahtijevaju uvažavanje razvojnih faza zbog čega treba provoditi tjelesnu aktivnost jer učinci tjelesnog vježbanja potiču transformacijske procese psihomotoričkih dimenzija. S procesom transformacije treba započeti što ranije kako bi utjecaj na genetski uvjetovane sposobnosti bio veći. Na usvojene motoričke sposobnosti poput snage, brzine i koordinacije utječe prestanak aktivnosti. Naime, prestankom aktivnosti ili treninga te motoričke sposobnosti gube na vrijednosti. Autor za primjer navodi vožnju biciklom. Kada je čovjek jednom naučio voziti bicikli stvorio je motoričku naviku čime je on skoro zauvijek zapamtio te pokrete. S druge strane, motoričke sposobnosti su promjenjive jer zavise od biokemijskih i morfoloških promjena u organizmu. Što znači da na razvijanje motoričkih sposobnosti djelujemo vježbom (sportom rekreacijom itd.).

Motoričke sposobnosti strukturiramo na sposobnosti:

- snage,
- brzine,
- fleksibilnosti,
- ravnoteže,
- koordinacije,
- preciznosti i
- izdržljivosti.

### **5.1.1. SNAGA**

Snaga je rad obavljen u jedinici vremena odnosno količina energije potrošena u jedinici vremena (Findak i Prskalo, 2004: 73).

Snagu definiramo kao sposobnost izvršenja rada ili svladavanje otpora. Vrlo često se snagu navodi kao glavnu sposobnost jer je zastupljena u svakodnevnom životu i skoro svim aktivnostima koje obavljamo (igra, vježba, rad, tjelesne aktivnosti...). Snaga zavisi od fiziološkog presjeka mišićnih vlakana, tehnike izvođenja pokreta, kemijskog sastava i procesa u mišićnom tkivu, stupnju razdraženja živčanih stanica u centru. Snaga se dijeli na dinamičku snagu i statičnu snagu.

Dinamička snaga je ona snaga koju jedna mišićna skupina tijekom izvođenja određenog pokreta ili svladavanje otpora može ostvariti više puta (maksimalan broj ponavljanja). U dinamičke snage uvrštavamo repetitivnu snagu i eksplozivnu snagu. Repetitivna snaga podrazumijeva neograničen broj ponavljanja nekog pokreta. Eksplozivna snaga podrazumijeva rad velikog intenziteta u vrlo kratkom vremenu. Statička snaga je ona snaga koju je jedan mišić ili jedna mišićna skupina u stanju ostvariti u odnosu na jedan fiksirani otpor, odnosno izdržati opterećenje ne mijenjajući položaj tijela.

Snaga se razvija primjenom pojedinih vrsta treninga koji mogu biti statički – izometrijski – treninzi snage, dinamički – izotonički – treninzi snage, ekscentrični treninzi snage, izokinetički treninzi snage. Njezina glavna svrha je učinkovit upotreba tijela.

Snagu mjerimo testovima:

- podizanje trupa iz ležećeg položaja na podu do sjeda
- skok u dalj s mjesta
- izdržaj u visu zgibom (Kosinac, 2011).

### **5.1.2. KOORDINACIJA**

Koordinacija je sposobnost upravljanjima pokretima tijela ili njegovih dijelova, očituje se brзом i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka odnosno u što većoj mjeri brзом rješavanju motoričkih problema. Za rješavanje zadataka u kojima se manifestira, bitna je sinkronizacija viših regulacijskih centara živčanog sustava s perifernim dijelovima sustava za kretanje (Findak i Prskalo, 2004: 44).

Koordinacija je sposobnost izvođenja složenih motoričkih struktura u prostoru i vremenu. Kakvoća koordinacije ovisi o razini uvježbanosti agonističko - antagonističke aktivne muskulature i o uvažavanju određenih fizikalnih zakonitosti. Cilj uvježbavanja koordinacije je stvaranje uvjetnih refleksa (motoričko – dinamičkog stereotipa). Za rješavanje određenih pokreta potrebna je i inteligencija, pa su tako koordinacija i inteligencija (sposobnost za rješavanje problema) usko povezane. Ponavljanjem zadanih pokreta dolazi se do njihove stabilizacije te se dalje koriste za rješavanje složenih motoričkih zadataka (Kosinac, 2011).

Prskalo (2004) navodi akcijske faktore koordinacije:

- brzinska koordinacija (izvođenje motoričkih zadataka u što kraćem roku)
- ritmička koordinacija (zahtjev na ritmu pri izvođenju motoričkih zadataka)
- brzina učenja novih motoričkih zadataka
- pravodobnost (u pravo vrijeme izvođenje pravog pokreta – motoričkog rješenja)
- prostorno vremenska orijentacija
- agilnost (brzina promjene smjera kretanja)
- ravnoteža (održavanje tijela u ravnotežnom položaju; statička – stajanje na mjestu; dinamička – u kretanju)

Koordinaciju tijela najčešće mjerimo testom: poligon natraške (Prskalo, 2004: 98-99).

### **5.1.3. BRZINA**

Brzina je definirana kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretanje tijela u prostoru, koja se ogleda u svladavanju što dužeg puta u što kraćem vremenu, odnosno za najkraće vrijeme u danim uvjetima (Findak i Prskalo, 2004: 27).

Brzinu dijelimo na:

- brzina reakcije (sposobnost brzog reagiranja na različite signale)
- brzina pojedinačnog pokreta i frekvencija pokreta (sposobnost brzog izvođenja više povezanih jednostavnih ili složenih pokreta)
- brzinska izdržljivost (sposobnost dugotrajnog održavanja visokog tempa kretanja bez vidljivih znakova umora)

Brzina je genetski uvjetovana sposobnost. Iz tog razloga na nju se može djelovati samo u određenoj razvojnoj dobi. Najpovoljnija dob je od 10. – 14. godine života, a senzitivno razdoblje je od 7. do 16. godine života (Prskalo, 2004).

Treninzi za razvoj brzine trebaju biti usmjereni na poboljšanje živčano – mišićne podražljivosti, razvoju koordinacije i povećanju snage mišića. Trčanje (sprint) je karakteristična vježba za razvoj brzine. Trčanje troši ogromnu količinu energije u vrlo kratkom vremenu. Ono djeluje na mišićni sustav funkciju unutarnjih organa, cirkularni sustav i metabolizam (Kosinac, 2011).

Brzinu kao sposobnost izvođenja brzih izmjeničnih pokreta mjerimo testom taping rukom (Prskalo, 2004).

#### **5.1.4. FLEKSIBILNOST**

Fleksibilnost ili gibljivost je sposobnost izvođenja pokreta što veće amplitude. Mjerilo gibljivosti je maksimalna amplituda pokreta u pojedinom zglobnom sustavu (Findak i Prskalo, 2004: 31). Fleksibilnost podrazumijeva dimenziju pokreta jednog ili više zglobova. U ranoj dobi se postiže najveća razina savitljivosti pomoću vježbi istezanja. Već u dobi od 12-14 godina života savitljivost počinje opadati iz fizioloških razloga. Osnovne metode za razvoj fleksibilnosti su metode pasivnog istezanja, metode aktivnog istezanja, metode vježbi istezanja. U svim vježbama postignuta amplituda zadržava se najviše 10 sekundi. Dijelimo ju na aktivnu fleksibilnost, pasivnu fleksibilnost i statičku fleksibilnost. Aktivna fleksibilnost je dostizanje maksimalnih amplitude pokretom djelovanja vlastite mišićne sile, dok je pasivna fleksibilnost dostizanje maksimalne amplitude kretanja uz pomoć vanjske sile. Statička fleksibilnost je mogućnost zadržavanja postignute amplitude pokreta. Testovi kojima se mjeri fleksibilnost su pretkloni na klupici s opruženim nogama, pretklon u sjedu raznožno na podu, iskreti i špage (Prskalo, 2004).

#### **5.1.5. PRECIZNOST**

Preciznost je sposobnost u aktivnosti gađanja i ciljanja koja omogućava gađanje nepokretnih ili pokretnih ciljeva na određenoj udaljenosti. Pri gađanju daje se impuls predmetu i potom nema utjecaja na taj predmet (Prskalo, 2004: 65). Preciznost je varijabilna

sposobnost jer postoji veliki broj remetećih čimbenika koji utječu na nju (temperatura, doba dana, umor, bolest, emocionalno stanje...). Za preciznu izvedbu zadanog pokreta potrebna je dobra procjena i kontrola gibanja. Kontrola pokreta se odvija na osnovu vidnih podražaj iz objektivne stvarnosti. Za visoku preciznost potrebna je percepcija prostora i lokalizacija cilja. Preciznost kod djece se razvija na način da se dijete stavi u situacijske uvjete koji zahtijevaju precizno djelovanje. Najprije ga se stavlja u jednostavnije uvjete, a kasnije u postupno složenije uvjete i strukture situacija te u varijabilnim uvjetima izvođenja zadatka. (Findak i Prskalo, 2004).

Kosinac (2011) navodi da se preciznost može mjeriti testovima gađanja horizontalne mete na podu, okomite mete, pikado, kroz razne otvore različitih veličina i na različitim udaljenostima.

#### **5.1.6. RAVNOTEŽA**

Kosinac (2011) definira ravnotežu kao sposobnost da su uspostavi narušeni položaj ili korigira utjecaj gravitacije. Tri sustava sudjeluju u održavanju ravnoteže čovjeka, a oni su vestibularni aparat unutarnjeg uha, vid i duboki senzibilitet. Potrebno je da najmanje 2 od 3 navedena sustava djeluju usklađeno kako bi se održala ravnoteža. Uvježbavanje ravnoteže treba započeti vrlo rano. Ravnoteža kod djece predškolskog uzrasta se uvježbava najprije igrama oponašanja, kasnije tjelesnim vježbama poput prelaska uzduž klupe, penjanje uz i spuštanje niz kosinu, elementi ritmičke i sportske gimnastike na tlu, razni plesovi i plesne strukture. Testovi za procjenu ravnoteže dijele se na testove za statičku ravnotežu i testovi za dinamičku ravnoteže. Neki od testova za provjeru statičke ravnoteže su balansiranje na jednoj ili obje noge na klupici za ravnotežu sa otvorenim ili zatvorenim očima, balansiranje na jednoj nozi na podlozi. Za procjenu dinamičke ravnoteže koriste se hodanja uzduž crte između stopala, hodanja po crti, hodanja po gredi, hodanja po povišenoj klupi.

#### **5.1.7. IZDRŽLJIVOST**

Izdržljivost je sposobnost obavljanja aktivnosti duže vremena bez sniženja razine njezine učinkovitosti. Izdržljivost je određena fiziološkim, psihičkim, biokemijskim,



biomehaničkim i motoričkim čimbenicima (Findak i Prskalo, 2004: 37). To je sposobnost kako bi se razvila snaga za dugotrajan rad. Izdržljivost ubrajamo u varijabilne sposobnosti jer zavisi od više faktora (koordinacija, energetska rezerva u mišićima koji rade, razina razdraženja u živčanom sustavu, motivacija...). Vježbe izdržljivosti razvijaju snagu koja je stalna za dugotrajnu djelatnost. Takve vježbe pronalazimo u sportovima poput veslanja, tenisa, trčanja, skijanja itd. Prskalo (2004) navodi metode koje utječu na transformaciju izdržljivosti: metoda trajnog rada, metoda intervalnog rada (rad se odvija sa prekidima, utjecaj ovisi od intenziteta i trajanja rada, dužine i aktivnosti u stanci broja ponavljanja, broja serija) i situacijska metoda (opterećenja po strukturi, tempu, realnim situacijama) što uvelike utječe na transformaciju izdržljivosti.

Izdržljivost se mjeri trčanjem 1 minute, 3 minute ili 5 minuta, ili istrajnim plivanjem na 3,5 minuta ili 10 minuta (Kosinac, 2011).

## **5.2. TESTOVI MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI**

Motoričke sposobnosti učenika primarnog obrazovanja se provjeravaju dva puta godišnje. Na početku školske godine kako bi se dobio uvid u stanje učenika i na kraju školske godine kako bi se vidio napredak učenika. Testiranje motoričkih sposobnosti i analiziranje dobivenih rezultata pomaže učitelju kod sastavljanja nastavnog plana i programa. Izvan toga, učitelj dobiva stanje u sposobnosti učenika te ga ima priliku usmjeravati u određene sportove.

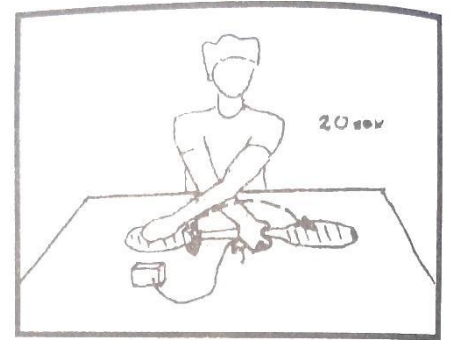
Motoričke sposobnosti se mjere testovima:

1. Taping rukom (brzina alternativnih pokreta)
2. Skok udalj s mjesta (eksplozivna snaga)
3. Poligon natraške (koordinacija)
4. Podizanje trupa iz ležanja pogrčenim nogama (repetitivna snaga)
5. Pretklon raznožno (fleksibilnost)
6. Izdržaj u visu zgibom (statička snaga) (Pejčić i Berlot, 1996).

### 5.2.1. TAPING RUKOM (MTR)

Taping rukom je test kojim se mjeri brzina frekvencije pokreta u što kraćem vremenu.

Pomagala: daska sa dvije učvršćene okrugle ploče koje imaju promjer 20 cm, ploče su međusobno udaljene 61 cm. Potreban je stol ili školska klupa čija je visina prilagođena starosnoj dobi učenika.



Slika 5. Taping rukom (MTR)

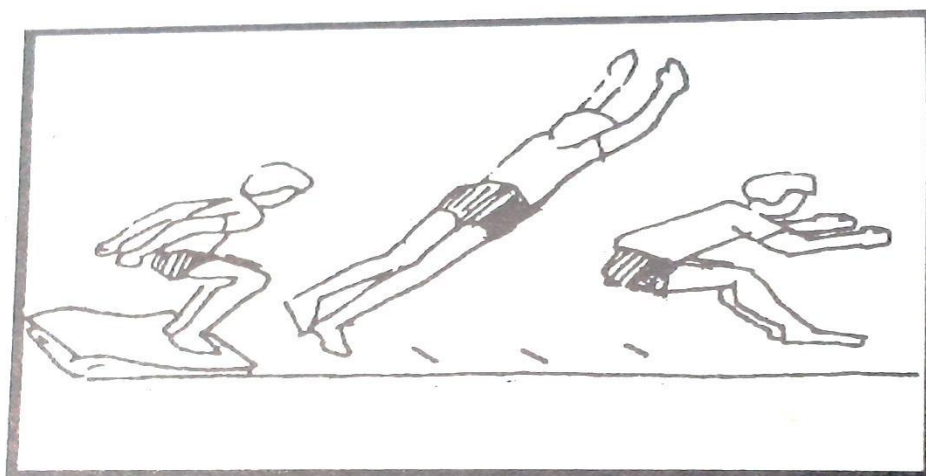
Opis: učenik sjedi na stolici, noge su mu uvučene pod stol, a stopala su mu na podu. Slabiju ruku učenik stavlja na sredinu ploče između okruglih ploča. Dominantnu ruku postavlja križno na jedan krug. Na znak učitelja, učenik dominantnom rukom dodiruje naizmjenično ploče što je brže moguće. Svaki dodir obje ploče vrijedi kao jedan. Izvedba zadatka traje 15 sekundi. Krajnji rezultat je ukupan broj uspješnih dvostrukih dodira ploča. Ako nisu dotaknute obje ploče, pokret se ne računa i ne pribraja se. U tablicu upisujemo konačan rezultat na način: 25 uspješnih dodira upisujemo /2/5/ ; a 8 uspješnih dodira /0/8/ (Pejčić i Berlot, 1996).

## 5.2.2. SKOK U DALJ S MJESTA (MSDM)

Cilj skoka u dalj s mjesta je procjena eksplozivne snage nogu.

Pomagala: strunjača dužine 3,5 m ili dvije strunjače koje su čvrsto spojene, kreda, metarska vrpca, ravnalo u obliku slova T, odskočna daska.

Opis: odskočna daska je obrnuto postavljena uz strunjaču. Odraz se vrši sa odskočne daske sunožno iz mjesta. Učeniku su dozvoljeni zamasi rukama i podizanje na prste prije odraza. Učenik treba sunožno doskočiti na strunjaču što je dalje moguće. Sunožni doskok je obavezan. Odskočište i doskočište su u jednakoj ravnini, a mjesto odraza označeno je crtom. Učenik skače tri puta. Mjeri se najdalji skok pomoću metarske trake. Rezultati mjerenja upisuju se u centimetrima; skok od 156 cm upisujemo /1/5/6/, dok skok od 89 cm upisujemo /0/8/9/ (Pejčić i Berlot, 1996).



Slika 6. Skok u dalj s mjesta (MSD)

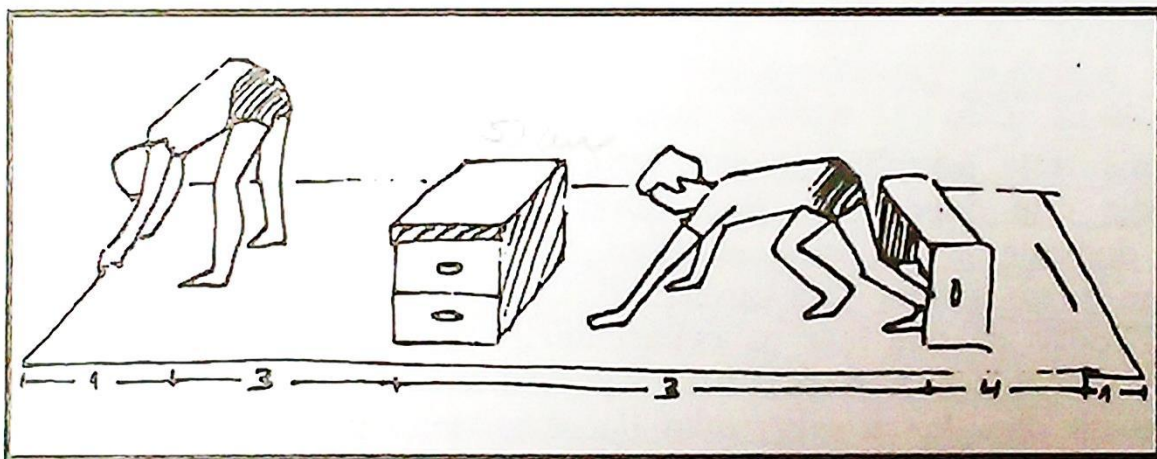
### 5.2.3. POLIGON NATRAŠKE(MPN)

Poligon natraške je test kojim se mjeri koordinacija pokreta tj. sposobnost brzog izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka premještanjem cijelog tijela u prostoru.

Pomagala: štoperica, švedski sanduk visine 50 cm, startne crte dugačke 1 m

Na udaljenosti od 10 metara od startne crte okomito na nju se povlači ciljna crta. Na udaljenosti od 3 metra od startne crte postavlja se donji dio švedskog sanduka sa gornjim pokrivenim dijelom sanduka čija visina iznosi 50 cm. Okvir sanduka postavlja se na 6 metara od startne crte. Na podu su označena sva mjesta gdje su pomagala postavljena.

Opis: učenik se postavlja na ruke i noge leđima okrenut preprekama. Stopala se nalaze ispred startne crte. Učenik na učiteljev znak četveronožno kreće prema natrag. Prvu prepreku mora prepuzati. Kroz drugu prepreku se mora provući. Za vrijeme izvođenja zadatka učeniku nije dozvoljeno pogledom kroz noge pratiti smjer kretanja, niti okretanje glave sa strane. Zadatak je uspješno završen kada učenik prijeđe sve prepreke i kada objema rukama prijeđe preko ciljne crte. Za vrijeme izvođenja zadatka, učitelj sa štopericom hoda i nadzire učenikovu izvedbu. Vrijeme se počinje mjeriti od znaka za početak izvedbe pa sve do trenutka dok učenik sa objema rukama prijeđe ciljnu crtu. U slučaju da učenik pomakne koju prepreku, mora ju namjestiti i ponoviti taj dio zadatka. Učenik ima pravo na jedno pokusno izvođenje zadatka koje se ne mjeri. Rezultat zapisujemo u slijedećem obliku: 8 sekundi i 5 desetinki zapisujemo /0/8/5/, ili 17 sekundi i 4 desetinke zapisujemo /1/7/4/ (Pejčić i Berlot, 1996).



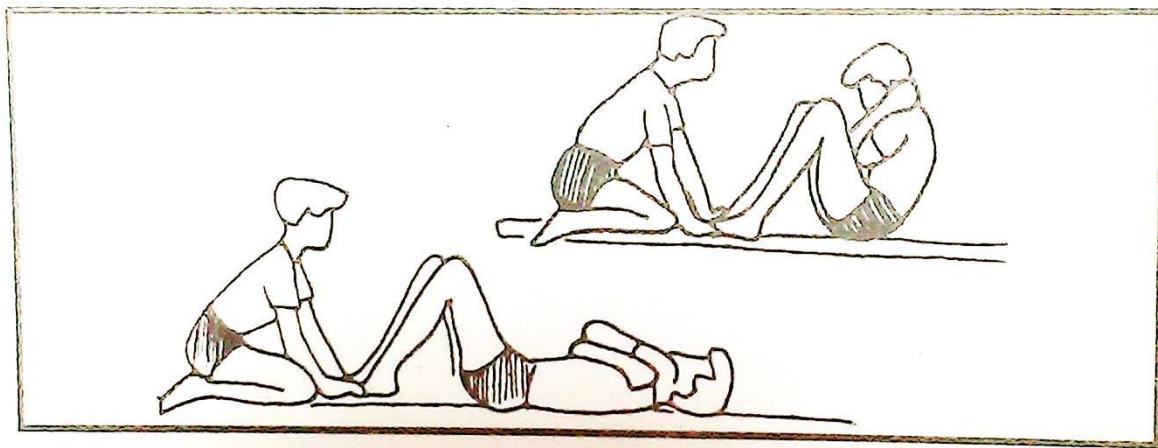
Slika 7. Poligon natraške (MPN)

#### 5.2.4. PODIZANJE TRUPA IZ LEŽANJA POGRČENIM NOGAMA (MPT)

Cilj ovoga testa je procjena repetitivne snage trupa tj. sposobnost izvođenja ponavljanja nekih pokreta i sposobnost dugotrajnog rada mišića trupa.

Pomagala: štoperica

Opis: učenik leži na leđima, koljena su mu pogrčena pod kutom od  $90^\circ$  dok su stopala razmaknuta u širini kukova. Učeniku su ruke prekrížene na prsima s dlanovima na suprotnim ramenima. Ovaj položaj se učeniku demonstrira. Pomoćni ispitivač fiksira stopala učeniku koji izvodi zadatak. Zadatak se izvodi u roku od 60 sekundi. Učenik se na učiteljev znak podiže u sjedeći položaj, laktovima dodiruje bedra i vraća se nazad na leđa. Izvođenje zadatka je gotovo nakon isteka jedne minute. Učitelj broji pravilno izvedena podizanja i upisuje njihov ukupan broj. Rezultat zapisujemo u slijedećem obliku: ako je izvedeno 8 pravilnih podizanja upisujemo /0/8/, a ako je izvedeno npr. 25, zapisujemo /2/5/ (Pejčić i Berlot, 1996).



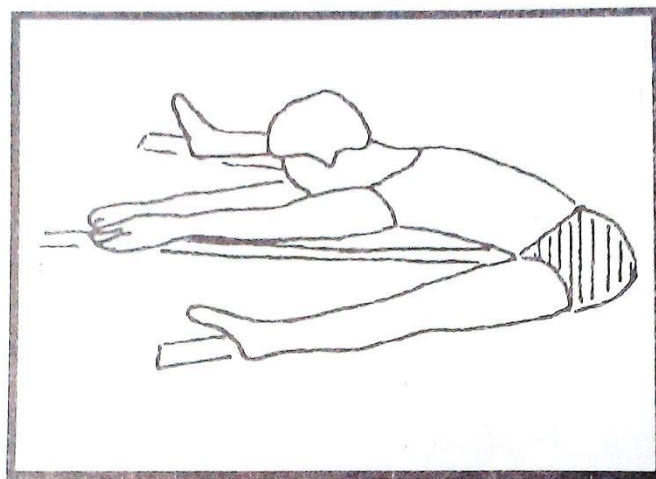
Slika 8. Podizanje trupa iz ležanja pogrčnim nogama (MPT)

### 5.2.5. PRETKLON RAZNOŽNO (MPR)

Cilj ovog testa je izmjeriti fleksibilnost koja označava sposobnost izvođenja pokreta sa što većom amplitudom.

Pomagala: drveni krojački metar sa naznačenim centimetrima

Opis: pod kutom od 45° ispred zida se povlače dvije crte duge 2 m tako da vrh kuta dodiruje zid. Učenik sjeda sunožno na tlo, naslonjen leđima i glavom na zid. Ispružene noge raširi toliko da one prekrivaju dvije označene crte na podu. Iz tog položaja učenik pruža ruke postavljajući dlan desne ruke na dlan lijeve ruke tako da se srednji prsti prekrivaju. Zatim, učenik tako postavljene ruke spušta na tlo ispred sebe tako da mu glava i ramena ostaju oslonjena na zid. Učitelj postavlja metar s nulom na mjesto gdje učenik dodirne tlo vrhovima prstiju. Učenikov zadatak je izvesti što dublji pretklon, ali tako da se vrhovi prstiju bez spojenih ruku bez trzaja klize uz postavljeni metar na podu. Učenik nema probnog pokušaja za izvedbu zadatka. Zadatak se ponavlja 3 puta bez pauze. Rezultat je maksimalna duljina dohvata od početnog dodira do krajnjeg dodira. Učeniku se upisuje najbolji rezultat od tri mjerenja. Rezultat se zapisuje u centimetrima na način: 55 cm zapisujemo /0/5/5, ili 8 cm /0/0/8/ (Pejčić i Berlot, 1996).



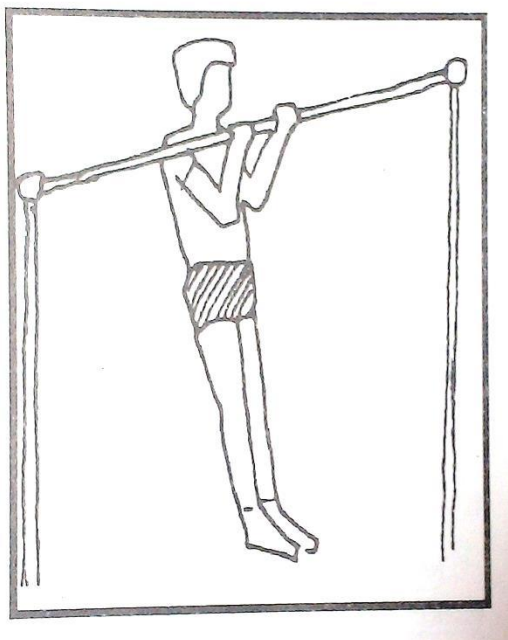
Slika 9. Pretklon raznožno (MPR)

### 5.2.6. IZDRŽAJ U VISU ZGIBOM (MIV)

Ovim testom se procjenjuje statička snaga ruku i ramenog pojasa koja se definira kao sposobnost zadržavanja maksimalne napregnutosti mišića ruku i ramenog pojasa.

Pomagala: preča, dvije strunjače, stolica, štoperica

Opis: test se izvodi na podignutoj preči ispod koje se nalaze strunjače. Na strunjači se nalazi stolica pomoću koje se učenik penje na preču. Učenik, rukama u širini ramena hvata preču pothvatom. Učitelj učeniku pomaže kod podizanja držeći ga za noge tako da učenikova brada dođe u visinu preče. Tijelo i noge učenika su vertikalno opruženi. Zatim se učeniku izmiče stolica. Zadatak učenika je u tom položaju izdržati što dulje može, a najviše 120 sekundi. Rezultat testa je vrijeme u kojem učenik zadržava položaj visa u zgibu od početka izdržaja pa sve do trenutka kada više ne može izdržati zadani položaj, kada se učeniku brada spusti ispod nivoa preče ili kada mu se noge i tijelo savijaju. Nije dozvoljeno dodirivanje preče bradom ili spuštanje brade. Ovaj test nema probnog pokušaja. Rezultat se upisuje u sekundama na način: 103 s /10/3/0/ ili 21 s /0/2/1/ (Pejčić i Berlot, 1996).



Slika 10: Izdržaj u visu zgibom (MIV)

### 5.2.7. TRČANJE 3 MIN (F3)

Trčanjem mjerimo funkcionalne sposobnosti, odnosno sposobnosti organskih sustava koje se razvijaju pod utjecajem kisika (opće aerobne sposobnosti). Stoga ih je najbolje mjeriti aktivnostima cikličnog tipa poput trčanja u trajanju od 3 min.

Pomagala: štoperica

Opis: ovaj zadatak se izvodi na označenoj atletskoj stazi ili ravnoj površini koja ima oznake svakih 10 m ili 20 m. Učenici kreću trčati iz visokog starta na učiteljev znak. Važno je da učenik kontinuirano savladava mjesto izvođenja u trajanju od 3 min. Ako učenik prestane trčati i počne hodati vrijeme se ne zaustavlja nego se nastavlja. Rezultat se mjeri u prijeđenim metrima posebno za svakog učenika. Rezultate zapisujemo u metrima na slijedeći način: 652 m /0/6/5/2/ ili 1101 m /1/1/0/1/ (Pejčić i Berlot, 1996).



## **6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

Ovo istraživanje provedeno je kako bi utvrdili koliko se učenici u današnje vrijeme suvremene tehnologije kreću i bave sportom. Istraživanje je provedeno među učenicima primarnog obrazovanja (dob od 8 godina do 10 godina) tijekom veljače 2015. godine.

### **6.1. CILJ ISTRAŽIVANJA**

U svakom razredu postoje učenici koji se bave sportom kao oblikom izvanškolskih aktivnosti i učenici koji se ne bave sportom kao oblikom izvanškolskih aktivnosti, ali niti bilo kojim drugim oblikom aktivnosti gdje će aktivno, uz različita kretanja provoditi svoje slobodno vrijeme. Prema nastavnom planu i programu, svi učenici (ovisno o razredu koji pohađaju) uče i izvode ista motorička gibanja te razvijaju svoje motoričke sposobnosti. Prema tome, cilj ovog istraživanja je utvrditi postoji li utjecaj izvannastavnih aktivnosti na motoričke sposobnosti djece. Odnosno, ostvaruju li učenici koji se bave pojedinim oblikom izvanškolskih aktivnosti (sportom) bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti od učenika koji nemaju zastupljen niti jedan oblik izvanškolskih aktivnosti.

### **6.2. METODE RADA**

Za potrebe ovog rada provedeno je istraživanje među učenicima različitih osnovnih škola. Istraživanje je uključivalo anketni upitnik kojim se dobio uvid u njihovo provođenje slobodnog vremena, odnosno koliko vremena provode obavljajući različite aktivnosti koje uključuju slobodno vrijeme i školske obveze (prilog 1). Zatim, učenicima su izmjerena antropološka obilježja (tjelesna visina, tjelesna težina i opseg nadlaktice), provedeni su testovi motoričkih sposobnosti (poligon natraške, taping rukom, skok u dalj s mjesta, izdržaj u visu zgibom, podizanje trupa, pretklon raznožno) i proveden je test mjerenja funkcionalnih sposobnosti (trčanje 3 minute) (prilog2).

### 6.3. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Hipoteze u ovom istraživanju su slijedeće:

**H1:** Izvanškolske aktivnosti utječu na poboljšanje motoričkih sposobnosti djece.

**H2:** Djeca koja se bave sportom postižu bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti od djece koja se ne bave sportom.

### 6.4. UZORAK ISPITANIKA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 51 učenika u dobi od 8 do 10 godina. U istraživanju su sudjelovali jedan razred učenika drugog razreda i dva razreda učenika koji pohađaju treći razred. Svaki učenik je osobno rješavao anketu (prilog 1), te je posebno izmjeren u deset različitih varijabli (prilog 2).

### 6.5. UZORAK VARIJABLI

Učenici su bili ispitani anketnim upitnikom. Prema anketnim pitanjima ispitani su slijedeći podatci:

1. VJEŽBAŠ LI U SLOBODNO VRIJEME?                      DA                      NE
2. KOJIM SPORTOM SE BAVIŠ? \_\_\_\_\_
3. KOLIKO PUTA U TJEDNU IMAŠ TRENING? \_\_\_\_\_
4. KOLIKO DUGO TRAJE JEDAN TRENING? \_\_\_\_\_
5. KOLIKO VREMENA (SATI) U DANU PROVEDEŠ ZA RAČUNALOM? \_\_\_\_\_
6. KOLIKO VREMENA U DANU ISKORISTIŠ ZA UČENJE I PISANJE DOMAĆE ZADAĆE? \_\_\_\_\_
7. KOLIKO VREMENA U DANU PROVEDEŠ GLEDAJUĆI TELEVIZIJU? \_\_\_\_\_
8. KAKO BI OCJENIO SVOJU SPORTSKU FORMU?
  - a) odlično                      b) vrlo dobro                      c) dobro                      d) slabo                      e) jako slabo

Učenicima su mjerene 6 motoričkih sposobnosti i 1 funkcionalna sposobnosti:

1. koordinacija - (test poligon natraške - MPN)
2. eksplozivna snaga - (test skok u dalj s mjesta - MSDM)
3. statička snaga - (test izdržaj u visu zgibom - MIV)
4. fleksibilnost - (test pretklon raznožno - MPR)
5. repetitivna snaga - (test podizanje trupa - MPT)
6. brzina - (test taping rukom - MTR)
7. izdržljivost - (trčanje 3 minute - F3)

Zatim, učenicima su mjerene antropometrijske karakteristike:

1. tjelesna visina - (ATV)
2. tjelesna težina - (ATT)
3. opseg podlaktice - (AOP)

## 7. REZULTATI

Istraživanje je provedeno u tri različita razreda osnovnih škola. U istraživanju su sudjelovali učenici drugog razreda i učenici dvaju trećih razreda. Ukupan broj ispitanih učenika je 51. U daljnjem tekstu su analizirani dobiveni podatci.

### 7.1. REZULTATI MJERENJA ANTROPOLOŠKIH OBILJEŽJA

U tablici su prikazani rezultati mjerenja antropometrijskih karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti ispitanika koji su sudjelovali u istraživanju.

Tablica 2. Osnovni deskriptivni parametri antropoloških obilježja

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
ATV	51	136,49	115,00	158,00	8,36
ATT	51	32,82	21,00	56,00	8,05
AOP	51	20,95	17,70	27,70	2,16
MPN	49	21,62	13,60	59,00	7,93
MTR	51	21,33	11,00	30,00	4,39
MSDM	49	124,73	75,00	191,00	31,34
MIV	51	12,39	0,00	47,50	10,16
MPT	51	31,65	16,00	60,00	8,67
MPR	50	55,18	27,00	102,00	16,42
F 3	49	471,39	322,00	616,00	69,94

N – broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, MIN-minimalni rezultat, MAX-maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija

### **Tjelesna visina (ATV)**

U *tablici 2.* prikazane su dobivene vrijednosti mjerenja tjelesne visine. Srednja vrijednost visine za učenike dobi od 8 do 10 godina iznosi 136,49 cm. Najniži učenik je visok 115,00 cm, dok je najviši učenik visok 158,00 cm.

### **Tjelesna težina (ATT)**

Rezultati mjerenja tjelesne težine prikazani u *tablici 2.* pokazuju da je srednja vrijednost za težinu 32,8 kg. Najniža vrijednost težine iznosi 21,00 kg, dok najviša vrijednost za težinu iznosi 56,00 kg. Iz navedenog vidimo kako je razlika između najniže i najviše vrijednosti težine učenika velika, odnosno, razlikuju se za 35 kilograma. Također, primjećujemo razliku između najviše vrijednosti i srednje vrijednosti koja iznosi 23,18 kg.

### **Opseg podlaktice (AOP)**

Srednja vrijednost opsega podlaktice iznosi 20,95 cm. Najniža vrijednost opsega podlaktice iznosi 17,70 cm, a najviša iznosi 27,70 cm.

### **Poligon natraške (MPN)**

Kod testa poligona natraške, cilj je zadani put prijeći u što kraćem vremenu. Prema dobivenim rezultatima može se utvrditi da je najbolje vrijeme testa 13,60 s, dok je najviša vrijednost 59,00 s. Srednja vrijednost za test poligon natraške kod svih učenika je 20,9 s.

### **Taping rukom (MTR)**

Rezultati testa taping rukom pokazuju da je srednja vrijednost broja ponavljanja udaraca 22 udaraca. Najniža vrijednost ponavljanja udaraca je 11 udaraca, dok je najviša vrijednost 30 udaraca.

### **Skok u dalj s mjesta (MSDM)**

Najniža postignuta vrijednost skoka u dalj je 75,00 cm, dok najviša vrijednost iznosi 191,00 cm. Razlika između najniže i najviše vrijednosti je visoka i iznosi 116 cm. Srednja vrijednost skoka u dalj kod učenika i učenica iznosi 124,73 cm.

### **Izdržaj u visu zgibom (MIV)**

Rezultati mjerenja izdržaja u visu pokazuju da je najmanja vrijednost izdržaja 0,00 što nam govori kako se zadatak ne može izvršiti te da s učenicima treba raditi na razvijanju

statičke snage ruku. Najviša vrijednost testa je 47,50 s, a srednja vrijednost izmjerenih učenika iznosi 12,39 s.

### **Podizanje trupa (MPT)**

Rezultati testa podizanja trupa vrednuju se prema broju ponavljanja. Dobiveni rezultati prikazani u *tablici 2.* pokazuju da je najniža vrijednost učenika 16 ponavljanja podizanja trupa, a maksimalna vrijednost iznosi 60 ponavljanja. Srednja vrijednost ponavljanja podizanja trupa prema mjerenim učenicima iznosi 32 ponavljanja.

### **Pretklon raznožno (MPR)**

Prema dobivenim rezultatima vidljivo je kako najviša vrijednost testa pretklon raznožno iznosi 102,00 cm. Najniža vrijednost testa iznosi 27,00 cm. Srednja vrijednost svih mjerenih učenika iznosi 55,18 cm.

### **Trčanje 3 minute (F3)**

Rezultati testa izdržljivosti, odnosno trčanja 3 minute pokazuju kako srednja vrijednost mjerenih učenika iznosi 471,39 m. Najniža vrijednost testa iznosi 322,00 m, a najviša vrijednost testa iznosi 616,00 m.

## **7.2. REZULTATI PROVEDENE ANKETE**

U anketnom ispitivanju sudjelovao je 51 učenik. Učenici su osobno odgovarali na postavljena pitanja.

### **Vježbanje u slobodno vrijeme**

*Tablica 3.* Vježbanje učenika u slobodno vrijeme

<b>VARIJABLA</b>	<b>BROJ DJECE</b>	<b>%</b>
NE VJEŽBAJU	24	47,06
VJEŽBAJU	27	52,94

U anketnom ispitivanju učenici su na postavljeno pitanje vježbaju li u slobodno vrijeme trebali zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora (DA / NE). Prema dobivenim odgovorima u *tablici 3.* vidljivo je da je od ispitanih učenika, njih 47,08 % (24 učenika) ne vježba u slobodno vrijeme, a njih 52,94% (27 učenika) vježba u slobodno vrijeme. Iz

dobivenih rezultata možemo zaključiti kako mali postotak učenika vježba, odnosno bavi se sportom u slobodno vrijeme. S druge strane, možemo zaključiti kako je postotak učenika koji ne vježba vrlo visok.

### 7.3. SLOBODNO VRIJEME UČENIKA

Prema dobivenim odgovorima u anketi saznali smo kako učenici provode svoje vrijeme te koliko im je vremena dnevno potrebno za različite vrste aktivnosti koje svakodnevno obavljaju. Rezultati odgovora u danim anketama prikazani su u *tablici 4.*

*Tablica 4.* Osnovni deskriptivni parametri

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
TRENING TJEDNO	27	2,30	1,00	4,00	0,78
TRENING TRAJANJE	27	80,00	45,00	120,00	22,79
PC	51	62,84	0,00	240,00	53,47
UČENJE	51	81,47	5,00	180,00	48,84
TV	51	105,39	5,00	360,00	81,08
SPORTSKA FORMA	51	4,29	1,00	5,00	0,97

N –broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, MIN-minimalni rezultat, MAX-maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija

#### **Koliko puta u tjednu imaš trening?**

Broj učenika koji se bavi sportom i tjedno odlazi na treninge je 27. Iz *tablice 4.* vidljivo je kako je najmanji broj odlazaka na trening jednom tjedno, a najveći broj odlazaka na trening je četiri puta tjedno. Srednja vrijednost odlazaka na trening je 2 puta tjedno.

#### **Koliko dugo traje jedan trening?**

Ispitani učenici su u anketama upisivali vremensko trajanje jednog treninga. Trajanje treninga računato je u minutama. Prema svim dobivenim podacima u *tablici 4.*, srednja vrijednost trajanja jednog treninga je 80 min, što je nešto više od jednog sata. Najmanja vrijednost trajanja jednog treninga iznosi 45 min, dok je najveća vrijednost trajanja jednog treninga 120 min što je zapravo 2 sata. Iz navedenog vidimo veliku razliku između trajanja treninga.

### **Koliko vremena u danu provedeš za računalom?**

Učenici su u anketama navodili koliko vremena u danu provedu za računalom. Svi prikupljeni i dobiveni podatci prikazani su u *tablici 4.* u minutama. Prema odgovorima učenika vidimo kako pojedini učenici ne provode vrijeme za računalom. To možemo povezati sa pretpostavkom kako učenici možda ne posjeduju računalom. Prema tome, najniža vrijednost vremena provedenog za računalom iznosi 0,00 min. S druge strane, najviša vrijednost vremena provedenog za računalom iznosi 240,00 min, odnosno 4 sata dnevno. Iz toga vidimo kako pojedini učenici dnevno pasivno provode vrijeme sjedeći 4 sata za računalom. Kroz takav dugotrajan period provođenja vremena bez sportskih aktivnosti može doći do ozbiljnih problema u rastu i razvijanju. Srednja dobivena vrijednost iznosi 62,84 min dnevno koju možemo smatrati i kao primjerenu količinu vremena koju učenici te dobi trebaju provesti za računalom.

### **Koliko vremena u danu učenici iskoristiš za učenje i pisanje domaće zadaće?**

Učenici svakodnevno imaju određeno vrijeme u danu koje koriste za učenje i pisanje domaće zadaće. U *tablici 4.* prikazani podatci su navedeni u minutama. Prema dobivenim podacima može se utvrditi da je najniža vrijednost korištenja vremena za učenje i pisanje domaće zadaće 5 min pa se može pretpostaviti kako se radi o učenicima koji u školi ostvaruju slabiji uspjeh. Najviša vrijednost korištenja vremena za školske obveze iznosi 180,00 min, što nam govori kako se pojedini učenici dnevno iskorištavaju 3 sata za svoje školske obveze. Srednja vrijednost iznosi 81,47 min dnevno za obavljanje školskih obaveza.

### **Koliko vremena u danu provedeš gledajući televiziju?**

Prema podacima vidljivim u *tablici 4.* učenici u prosjeku provode 105,39 min dnevno gledajući televiziju. Najniža vrijednost iznosi 5 min dnevno, dok je najviša vrijednost 360,00 min. Iz najviše dobivene vrijednosti može se zaključiti kako pojedini učenici dnevno provode 6 sati gledajući televiziju, odnosno 6 sati svaki dan provode u pasivnom obliku. Dodamo li na to i pasivno vrijeme koje učenici provode pred računalom, dolazimo do velikog dijela slobodnog vremena koje učenik provodi na pasivan način, što može ozbiljno štetiti njegovom rastu i razvoju.



## Kako učenici ocjenjuju svoju sportsku formu?

U anketnom pitanju učenici su imali postavljeno pitanje da ocjene svoju sportsku formu. Učenici su imali ponuđene odgovore: a) odlično, b) vrlo dobro, c) dobro, d) slabo, e) jako slabo te su zaokružili jedan od ponuđenih odgovora i time sami ocijenili svoju sportsku formu. Podatci u *tablici 4.* su prikazani brojučano, pa tako broj 5 predstavlja odličnu formu, broj 4 vrlo dobru formu, broj 3 dobru formu, broj 2 slabu formu i broj 1 predstavlja slabu formu. Prema dobivenim rezultatima vidimo kako je najviša vrijednost kojom je ocjenjena sportska forma 5,00 dok je najniža vrijednost 1,00. Prosječna vrijednost ocjenjene sportske forme iznosi 4,29.

## 7.4. ZASTUPLJENOST SPORTA KOD DJECE

Od ispitanih 51 učenika njih 27 se aktivno bavi sportom u slobodno vrijeme, a iz navedenog vidimo kako je zastupljenost sporta među djecom mala te da bi ih se trebalo poticati i usmjeravati ka određenim sportovima prema kojima oni pokazuju interes. Dalje, saznali smo kojim se sportovima sve ispitani bave u slobodno vrijeme.

### Kojim sportom se baviš?

*Tablica 5.* Sportovi kojima se učenici bave u slobodno vrijeme

<b>SPORT</b>	<b>BROJ DJECE</b>	<b>%</b>
NOGOMET	13	24,53
ODBOJKA	2	3,77
GIMNASTIKA	3	5,66
PLIVANJE	1	1,89
BICIKLIZAM	1	1,89
TAEKWONDO	2	3,77
STOLNI TENIS	2	3,77
BOKS	1	1,89
PENJANJE	1	1,89
RUKOMET	1	1,89

Rezultati u *tablici 5.* prikazuju da je među učenicima najzastupljeniji nogomet. Njih 13, odnosno 24.53% redovito se u slobodno vrijeme bavi nogometom. Slijedeći sport po zastupljenosti je gimnastika kojim se bavi svega 3 učenika, odnosno 5,66% ispitanih učenika. Zatim odbojkom se bavi 2 učenika (3,77%) od ukupnog broja ispitanih. Stolnim tenisom se bave 2 učenika odnosno 3,77%. Također, 2 učenika (3,77%) se bavi taekwandom. Plivanjem, biciklizmom, boksom, penjanjem i rukometom se bavi 1 učenik po svakom sportu odnosno 1,89% učenika. Prema svemu navedemo vidimo 10 različitih sportova kojima se djeca bave što je pozitivna činjenica i daje sliku raznolikosti ponuđenih sportova.

Za utvrđivanje razlika između skupine učenika koji vježbaju i onih koji ne vježbaju korištena je univarijatna analiza varijance.

*Tablica 6.* Rezultati univarijatne analiza varijance

<b>VARIJABLA</b>	<b>SS Effect</b>	<b>MS Effect</b>	<b>df Error</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
ATV	14,85	14,85	49	0,21	0,65
ATT	68,14	68,14	49,00	1,05	0,31
AOP	3,82	3,82	49	0,82	0,37
MPN	152,19	152,19	47	2,49	0,12
MTR	9,52	9,52	49	0,49	0,49
MSDM	430,83	430,83	47	0,43	0,51
MIV	1,83	1,83	49	0,02	0,90
MPT	3,36	3,36	49	0,04	0,84
MPR	48,81	48,81	48	0,18	0,68
F 3	10703,24	10703,24	47	2,25	0,14

SS Effect – suma kvadrata između grupa, MS Effect – varijanca između grupa, df – broj stupnjeva slobode između grupa, F - F-vrijednost, p - razina značajnosti

Prema rezultatima univarijatne analize varijance između dvije skupine ispitanika (učenici koji vježbaju i učenici koji ne vježbaju) nije utvrđena statistički značajna razlika između postignutih rezultata u svim mjerenim varijablama.

U daljnjoj obradi podataka prikazane su raščlanjene tablice (*tablica 7.* i *tablica 8.*) koje prikazuju rezultate učenika koji se bave sportom (*tablica 7.*) i rezultate učenika koji se ne bave sportom (*tablica 8.*).

U *tablici 7.* prikazani su rezultati mjerenja učenika u 10 različitih varijabli. Rezultati mjerenja se odnose na učenike koji se bave sportom u slobodno vrijeme.

*Tablica 7.* Osnovni deskriptivni parametri učenika koji vježbaju u slobodno vrijeme

<b>VARIJABLA</b>	<b>N</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
ATV	27	135,98	115,00	158,00	9,39
ATT	27	31,73	21,00	49,40	6,74
AOP	27	20,69	18,00	23,50	1,48
MPN	25	20,29	14,00	30,28	5,27
MTR	27	21,74	11,00	30,00	4,75
MSDM	25	127,64	90,00	185,00	31,37
MIV	27	12,57	1,00	35,72	9,99
MPT	27	31,89	16,00	50,00	8,68
MPR	26	54,23	27,00	82,00	14,13
F 3	26	485,29	322,00	616,00	74,84

N –broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, MIN-minimalni rezultat, MAX-maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija

### **Tjelesna visina (ATV)**

Visina je genetski uvjetovana, te se na nju ne može utjecati. Prosječna visina učenika sportaša je 135,98 cm. Najniži učenik visok je 115,00 cm i bavi se nogometom, dok je najviši učenik 158,00 cm i bavi se odbojkom.

### **Tjelesna težina (ATT)**

Tjelesna težina je karakteristika na koju se može značajno utjecati. U *tablici 7.* vidimo da najmanja vrijednost za tjelesnu težinu iznosi 21,00 kg, a najviša vrijednost iznosi 49,40 kg. Učenik sa najvišom vrijednosti bavi se odbojkom. Prosječna vrijednost učenika sportaša za tjelesnu težinu iznosi 31,73 kg.

### **Opseg podlaktice (AOP)**

Prosječna vrijednost opsega podlaktice 6 iznosi 20,69 cm. Najniža vrijednost iznosi 18 cm, dok najviša vrijednost opsega iznosi 23,50 cm.

### **Poligon natraške (MPN)**

Prosječna vrijednost izvršavanja testa poligon natraške 20,29 s. Najbolji rezultat testa je 14,00 s, dok je najlošiji rezultat testa izvršen u vremenu od 30,28 s. Rezultat 14,00 s postigla je učenica koji se bavi odbojkom, a najslabiji rezultat postigao je učenik koji se bavi nogometom.

### **Taping rukom (MTR)**

Rezultati testa tapinga rukom pokazuju da je najveći broj udaraca u 15 sekundi 30. Taj rezultat postigao je učenik koji se bavi stolnim tenisom. Najmanji postignuti broj udaraca je 11, a postigao ga je učenik koji se bavi nogometom. Iz navedenog dobivamo prosječnu vrijednost udaraca 21,74 odnosno 22 udarca u 15 s.

### **Skok u dalj s mjesta (MSDM)**

Prosječna vrijednost testa skok u dalj s mjesta iznosi 127,64 cm, dok najviša vrijednost testa iznosi 185,00 cm. Preskočenih 185,00 cm ostvario je učenik koji se bavi nogometom. Najniži postignuti rezultat testa iznosi preskočenih 90,00 cm. I taj rezultat postigao je učenik koji se bavi nogometom.

### **Izdržaj u visu (MIV)**

Test izdržaja u visu su izvršili svi učenici koji se bave sportom. Prosječna vrijednost izdržaja iznosi 12,57 s. Najniži postignuti rezultat iznosi 1,00 s što nam govori da kod učenika s tim rezultatom, iako se bavi sportom (nogomet) treba poraditi na statičkoj snazi ruku. Najbolji rezultat testa iznosi 35,72 s. Taj je rezultat ostvario učenik koji se bavi boksom.

### **Podizanje trupa (MPT)**

Najveći broj ponavljanja u testu podizanja trupa iznosi 50 ponavljanja u trajanju od 1 min. Taj rezultat su postigla dva učenika koja se bave nogometom. Najmanji broj ponavljanja iznosi 16 koji je postigla učenica koja se bavi gimnastikom. Prosječna vrijednost testa podizanja trupa u jednoj min iznosi 31,89, odnosno 32 ponavljanja.

### **Pretklon raznožno (MPR)**

Učenica koja se bavi gimnastikom postigla je najbolji rezultat u testu pretklona raznožno koji iznosi 82,00 cm. Najniža postignuta vrijednost testa iznosi 27,00 cm. Taj rezultat postigao je učenik koji se bavi nogometom. Pretpostavljamo da je rezultat od 27 cm postigao radi svoje tjelesne težine koja iznosi 43,3 kg. Prosječna vrijednost rezultata testa prikazanih u *tablici 7.* iznosi 54,23 cm.

### Trčanje 3 minute (F3)

Rezultati postignuti u testu trčanja 3 min su prikazani u *tablici 7*. Iz navedene tablice vidimo kako je najviša vrijednost testa pretrčanih 616,00 m. Učenik koji je postigao navedeni rezultat bavi se nogometom. Najniža vrijednost testa iznosi pretrčanih 322 m. Navedeni rezultat ostvario je učenik koji se također bavi nogometom.

U *tablici 8*, prikazani su rezultati mjerenja učenika u 10 različitih varijabli. Rezultati mjerenja se odnose na učenike koji se ne bave sportom u slobodno vrijeme.

*Tablica 8.* Osnovni deskriptivni parametri učenika koji ne vježbaju u slobodno vrijeme

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
ATV	24	137,06	120,00	152,00	7,19
ATT	24	34,04	22,00	56,00	9,31
AOP	24	21,24	17,70	27,70	2,73
MPN	24	23,42	14,10	59,00	9,78
MTR	24	20,88	14,00	30,00	3,99
MSDM	24	121,71	75,00	191,00	31,69
MIV	24	12,19	0,00	47,50	10,55
MPT	24	31,38	19,00	60,00	8,84
MPR	24	56,21	30,00	102,00	18,85
F 3	23	455,67	366,00	616,00	61,80

N –broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, MIN-minimalni rezultat, MAX-maksimalni rezultat, SD-standardna devijacija

### Tjelesna visina (ATV)

Prema podacima u *tablici 8*, prosječna visina učenika koji se ne bave sportom iznosi 137,06 cm. Najniži učenik je visok 120,00 cm, dok najviši učenik mjeri visinu od 152,00 cm.

### Tjelesna težina (ATT)

Rezultati tjelesne težine prikazani u tablici pokazuju da je prosječna vrijednost 34,04 kg. Najviša vrijednost je 56,00 kg, što je previše kilograma za ovu razvojnu dob učenika. Najniža vrijednost je 22,00 kg, što je dvostruko manje od najviše vrijednosti.

### Opseg podlaktice (AOP)

U *tablici 8*, prikazani su rezultati opsega podlaktice. Srednja vrijednost iznosi 21,24 cm. Najviša dobivena vrijednost iznosi 27,70 cm. Najniža dobivena vrijednost je 17,70 cm.

### **Poligon natraške (MPN)**

Test poligon natraške za najbolje postignuto vrijeme ima 14,10 s. S druge strane, najlošiji rezultat testa iznosi 59,00 s, a prosječna vrijednost testa poligon natraške iznosi 23,42 s.

### **Taping rukom (MTR)**

Najviša vrijednost za test taping rukom je 30 ponovljenih udaraca u 15 s što je odličan rezultat (učenik ne vježbač). Najniža vrijednost testa je dvostruko manja i iznosi 14,00 udaraca. Prosječna vrijednost iznosi 20,88 udaraca, odnosno 21 udarac u 15 s.

### **Skok u dalj s mjesta (MSDM)**

Najviša dobivena vrijednost skoka u dalj s mjesta je preskočenih 191,00 m, dok je najniža vrijednost preskočenih 75,00 m. Prosječna vrijednost testa skoka u dalj s mjesta iznosi 121,71 m.

### **Izdržaj u visu (MIV)**

Test izdržaj u visu nisu uspjeli uspješno odraditi svi učenici, pa je tako najniža vrijednost testa 0,00 s. Najviša vrijednost odnosno najbolji rezultat je 47,50 s, a prosječna vrijednost testa iznosi 12,19 s.

### **Podizanje trupa (MPT)**

Rezultati testa podizanja trupa prikazani su u *tablici 8*. Najbolji rezultat testa iznosi 60 ponavljanja podizanja trupa u jednoj minuti, a najslabiji rezultat iznosi 19 ponavljanja. Prosječna vrijednost ovoga testa iznosi 31,38, odnosno 32 ponavljanja podizanja trupa u vremenu od jedne minute.

### **Pretklon raznožno (MPR)**

Učenici koji se ne bave sportom ostvarili su odličan rezultat u testu podizanja trupa. Najbolji rezultat koji je 102,00 cm ostvarila je učenica. Najslabiji rezultat iznosi 30,00 cm. Prema navedeno vidimo veliku razliku između najboljeg i najslabijeg rezultata. U *tablici 8* prikazani podatci pokazuju kako je prosječna vrijednost ovoga testa kod učenika ne vježbača 56,21 cm.

### **Trčanje 3 minute (F3)**

Najviša vrijednost u testu trčanje 3 minute iznosi pretrčanih 616,00 m, dok najniža vrijednost testa iznosi 366,00 pretrčanih metara. Prosječna vrijednost ovog testa iznosi pretrčanih 455,67 metara.

## 7.5. USPOREDBA DOBIVENIH REZULTATA PREMA MJERENIM VARIJABLAMA KOD UČENIKA VJEŽBAČA I UČENIKA NE VJEŽBAČA

Nakon što su analizirani dobiveni podatci prema mjerenim varijablama za učenike koji se bave sportom i učenike koji se ne bave sportom, u daljnjem tijeku rada će isti međusobno biti uspoređeni prema dobivenim prosječnim vrijednostima za svaku od mjerenih varijabli. U *tablici 9.* je napravljen prikaz dobivenih prosječnih vrijednosti za učenike vježbače i učenike ne vježbače.

*Tablica 9.* Prosječne vrijednosti postignutih rezultata učenika koji vježbaju i učenika koji ne vježbaju

VARIJABLA	N1	AS – N1	N2	AS – N2
ATV	27	135,98	24	137,06
ATT	27	31,73	24	34,04
AOP	27	20,69	24	21,24
MPN	25	20,29	24	23,42
MTR	27	21,74	24	20,88
MSDM	25	127,64	24	121,71
MIV	27	12,57	24	12,19
MPT	27	31,89	24	31,38
MPR	26	54,23	24	56,21
F 3	26	485,29	23	455,67

N1-broj ispitanika koji vježbaju, AS – N1 – srednja vrijednost postignutih rezultata mjerenja, N2 – broj ispitanika koji ne vježbaju, AS- N2 – srednja vrijednost postignutih rezultata mjerenja, R-razlika među vrijednostima

U daljnjem tekstu i interpretaciji podataka koristit će se N1 za učenike vježbače i N2 za učenike ne vježbače.

### Tjelesna visina (ATV)

U *tablici 9.* vidimo da je prosječna visina učenika koji vježbaju N1=135,98 cm. Prosječna visina učenika koji ne vježbaju N2=137,06 cm. Kako je visina genetski uvjetovana karakteristika, izvanškolskim aktivnostima odnosno sportom se ne može utjecati na njezin razvoj. Razlika između vrijednosti iznosi 1,11 cm što nam govori kako su učenici N2 viši za 1,11 cm od učenika N1.

### Tjelesna težina (ATT)

Prosječna težina za učenike N1=31,73 kg, dok je prosječna težina za N2=34,04 kg. Vidimo kako učenici N1 imaju manju tjelesnu težinu od učenika N2. Razlikuju se za 2,31 kg.



Učenici N2 imaju u prosjeku veću tjelesnu težinu. Taj podatak možemo povezati sa činjenicom da se djeca nedovoljno bave sportom u slobodno vrijeme i kako većinu vremena provode u pasivnom provođenju slobodnog vremena. Takvim učenicima treba omogućiti najmanje sat vremena dnevno aktivnosti u kojima će se kretati odnosno biti aktivni da bi zadovoljili dnevnu potrebu organizma za kretanjem.

### **Opseg podlaktice (AOP)**

Prosječna vrijednost učenika N1=20,69 cm, dok je prosječna vrijednost učenika N2=21,24 cm. Iz navedenih podataka vidimo da učenici N1 imaju manji opseg podlaktice od učenika N2. Poznato je da sportaši imaju veći opseg podlaktice zbog obujma mišićne mase. S druge strane, ne sportaši, odnosno osobe koje su pasivne u slobodno vrijeme mogu imati veću količinu masnog tkiva pa time i veći opseg podlaktice.

### **Poligon natraške (MPN)**

Za izvršavanje testa poligon natraške bitno je napomenuti da je potrebno poligon preći u što kraćem vremenu. Prema navedenim podacima u *tablici 9.* vidimo da učenici N1 ostvaruju u prosjeku rezultat od 20,29 s. Učenici N2 u ovome testu ostvaruju rezultat od 23,42 s. Iz navedenih podataka može se zaključiti da učenici koji se bave sportom imaju bolje razvijenu koordinaciju i test izvršavaju u kraćem vremenu od učenika koji se ne bave sportom.

### **Taping rukom (MTR)**

U testu taping rukom kojim se mjeri brzina ruke, u *tablici 9.* su prikazani slijedeći rezultati za učenike: N1=21,74 i N2=20,88. Iz navedenog vidimo da učenici N1 u prosjeku ostvaruju više ponovljenih udaraca, 22 udarca u 15 sekundi. Učenici N2 ostvaruju u prosjeku 21 udarac u istom vremenu. To znači da su učenici N1 postigli bolje rezultate u izvršavanju ovoga testa.

### **Skok u dalj s mjesta (MSDM)**

Učenici N1 su u testu skok u dalj s mjesta ostvarili prosječan rezultat od preskočenih 127,64 cm. Učenici N2 su ostvarili prosječan rezultat od 121,71 cm. Prema dobivenim rezultatima koji su navedeni u *tablici 9.* može se zaključiti da su učenici N1 ostvarili bolji rezultat od učenika N2.

### **Izdržaj u visu (MIV)**

Test izdržaj u visu kojim provjeravamo statičku snagu ruku se pokazao kao najteži test među učenicima. U *tablici 9.* prikazani podatci pokazuju kako su učenici koji vježbaju u prosjeku ostvarili rezultat: N1=12,57 s. Učenici koji nisu vježbači u prosjeku su ostvarili rezultat: N2=12,19 s. Vidimo da je prosječan rezultat učenika N1 bolji u odnosu na rezultat učenika N2.

### **Podizanje trupa (MPT)**

U *tablici 9.* su prikazani rezultati testa podizanje trupa za učenike N1 i N2, pa je tako N1=31,89, odnosno učenici u prosjeku uspješno podižu trup 32 puta u vremenskom periodu od jedne minute. N2=31,38, odnosno, učenici u prosjeku podižu trup 31 put u vremenskom periodu od jedne minute. Među N1 i N2 je pokazana mala razlika od 1 podizanja. Ukupno gledajući, učenici N1 su ostvarili bolji rezultat u odnosu na učenike N2.

### **Pretklon raznožno (MPR)**

Testom pretklon raznožno mjerimo fleksibilnost učenika. Prema *tablici 9.* učenici N1 su ostvarili prosječan rezultat od 54,23 cm, koji je slabiji od rezultata učenika N2 koji iznosi 56,21 cm. Iz dobivenih rezultata vidimo kako su učenici N2 bolje izvršili ovaj test od učenika N1.

Kako bismo saznali radi li se o činjenici da su djevojčice fleksibilnije od dječaka podatke smo raščlanili i obradili kroz različite podjele.

Najprije će se usporediti rezultati testa svih dječaka sa rezultatima svih djevojčica.

*Tablica 10.* Pretklon raznožno - dječaci (svi)

<b>VARIJABLA</b>	<b>N</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
MPR	23	53,09	27,00	80,00	15,02

*Tablica 11.* Pretklon raznožno – djevojčice (sve)

<b>VARIJABLA</b>	<b>N</b>	<b>AS</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>SD</b>
MPR	27	56,96	30,00	102,00	17,61

Ukupan broj ispitanika kod dječaka je 23, a kod djevojčica 27. Prema *tablicama 10.* i *11.* može se uočiti da su djevojčice bolje u svim postignutim vrijednostima. Najbolji rezultat kod djevojčica je 102,00 cm, dok kod dječaka najbolji rezultat iznosi 80,00 cm. Djevojčice su

postigle bolji rezultat u usporedbi s najvišim rezultatima mjerenih vrijednosti. Dalje, kod dječaka najniži ostvareni rezultat iznosi 27,00 cm, a kod djevojčica ostvareni najniži rezultat iznosi 30,00 cm. Usporedimo li navedene podatke vidimo kako su djevojčice i u najnižim vrijednostima testa postigle bolji rezultat u odnosu na dječake. Prosječna vrijednost ostvarenih rezultata kod dječaka iznosi 53,09 cm, dok kod djevojčica ista vrijednost iznosi 56,96 cm. Dobiveni rezultati pokazuju da su djevojčice postigle bolje rezultate u testu pretklon razložno odnosno da imaju bolje razvijenu fleksibilnost u odnosu na dječake.

U daljnjoj analizi podataka uspoređeni su rezultati dječaka koji vježbaju i dječaka koji ne vježbaju.

Tablica 12. Pretklon raznožno – dječaci (vježbaju)

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
MPR	7	58,71	30,00	80,00	19,37

Tablica 13. Pretklon raznožno – dječaci (ne vježbaju)

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
MPR	16	50,63	27,00	75,00	12,63

Broj učenika koji vježbaju je znatno manji (7) od učenika koji ne vježbaju (16). Kod učenika koji vježbaju najbolji rezultat iznosi 80,00 cm, dok kod učenika koji ne vježbaju iznosi 75,00 cm. Dalje, najslabiji rezultat postignut kod učenika koji vježbaju iznosi 30,00 cm, a kod učenika koji ne vježbaju najslabiji rezultat iznosi 27,00 cm. I kod najslabijih rezultata, učenici koji vježbaju u odnosu na učenike koji ne vježbaju su postigli bolji rezultat. Prosječna vrijednost testa za učenike koji vježbaju iznosi 58,71 cm, a za učenike koji ne vježbaju iznosi 50,63 cm. U prosječnim vrijednostima testa učenici koji vježbaju ostvarili su bolji rezultat.

U daljnjoj analizi podataka uspoređeni su rezultati djevojčica koje vježbaju i djevojčica koje ne vježbaju.

Tablica 14. Pretklon raznožno – djevojčice (vježbaju)

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
MPR	10	60,00	30,00	82,00	15,12

Tablica 15. Pretklon raznožno – djevojčice (ne vježbaju)

VARIJABLA	N	AS	MIN	MAX	SD
MPR	17	55,18	30,00	102,00	19,14

U *tablici 14.* prikazani su rezultati testa pretklon raznožno djevojčica koje vježbaju u slobodno vrijeme. Ukupno ih ima 10. U *tablici 15.* prikazani su rezultati istog testa, ali djevojčica koje ne vježbaju u slobodno vrijeme. Njih ukupno ima 17. Vidimo kako je broj djevojčica koje ne vježbaju veći. Djevojčice koje vježbaju ostvarile su najviši rezultat od 82,00 cm, a djevojčice koje ne vježbaju ostvarile su rezultat od 102,00 cm. Najslabiji postignuti rezultat je isti kod učenica koje vježbaju i kod učenica koje ne vježbaju i iznosi 30,00 cm. Prosječna vrijednost testa pretklon raznožno za djevojčice koje ne vježbaju iznosi 55,18 cm, dok kod učenica koje vježbaju prosječna vrijednost iznosi 60,00 cm. Prema navedenim rezultatima može se zaključiti da su učenice koje vježbaju fleksibilnije od učenica koje ne vježbaju.

### Trčanje 3 minute (F3)

Testom trčanje 3 minute provjeravamo funkcionalnu sposobnost učenika, odnosno izdržljivost. Učenici N1 u prosjeku su ostvarili rezultat od pretrčanih 485,29 m, dok su učenici N2 ostvarili rezultat od pretrčanih 455,67 m. Dobiveni rezultati, prikazani u *tablici 9.* govore da su učenici N1 ostvarili bolje rezultate od učenika N2.

Prema rezultatima univarijatne analize varijance utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u antropološkim obilježjima između djece koja vježbaju i djece koja ne vježbaju u slobodno vrijeme. Stoga se hipoteza H1 kojom utvrđujemo da postoji utjecaj izvanškolskih aktivnosti na motoričke sposobnosti djece i hipoteza H2 prema kojoj učenici koji se bave sportom ostvaruju bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti od djece koja se ne bave sportom odbacuje. Međutim, bez obzira na činjenicu da nisu utvrđene statistički značajne razlike između djece koja vježbaju i djece koja ne vježbaju u slobodno vrijeme, djeca koja vježbaju u slobodno vrijeme su postigla bolje rezultate u svim analiziranim varijablama u odnosu na djecu koja ne vježbaju. Dobivene rezultate možemo djelomično objasniti malim uzorkom ispitanika (51 učenik) te bi dobivene rezultate trebalo provjeriti i analizirati na većem uzorku ispitanika.

## 8. ZAKLJUČAK

Svrha je ovoga istraživanja utvrditi imaju li izvanškolske aktivnosti poput sporta ili aktivnog provođenja slobodnog vremena utjecaja na motoričke sposobnosti djece te utvrditi postižu li djeca koja vježbaju u slobodno vrijeme bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti u odnosu na učenike koji pasivno provode slobodno vrijeme.

Prema svim dobivenim i analiziranim podacima koji su korišteni u ovome istraživanju možemo zaključiti da su sportske aktivnosti među djecom primarnog obrazovanja slabije zastupljene odnosno da gotovo polovica djece uključene u istraživanje neaktivna u svoje slobodno vrijeme. Nadovezujući se na tu činjenicu može se zaključiti da djeca sve više svoje slobodno vrijeme provode pasivno i "nezdravo". Pod time podrazumijevamo činjenicu kako učenici više vremena provode u zatvorenom prostoru, u sjedećem položaju gledajući televiziju ili igrajući igrice na računalu. Taj podatak je vrlo važan i važno je biti svjestan dobivenog trenutnog stanja te motivirati i usmjeravati učenike u sportske aktivnosti. Kako su u istraživanju sudjelovali učenici koji se bave različitim sportskim aktivnostima i učenici koji nisu uključeni u izvanškolske aktivnosti, utvrđena je razlika u postizanju rezultata u testovima motoričkih sposobnosti te su se pokazale i razlike u sposobnostima učenika. Prema svim mjerenim varijablama dobili smo uvid u stanje učenika ne vježbača i stanje učenika vježbača. Samom usporedbom i analizom podataka može se zaključiti da učenici koji dio svog slobodnog vremena izdvajaju za izvanškolske aktivnosti, u ovom slučaju su to sportske aktivnosti, postižu bolje rezultate u testovima motoričkih sposobnosti. Nadalje, i njihove motoričke sposobnosti su razvijenije u odnosu na učenike koji se ne bave sportskim izvanškolskim aktivnostima.

## 9. LITERATURA

1. Findak, V. (2001). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*, Zagreb: Školska knjiga
2. Findak, V. (1992). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*, Zagreb: Školska knjiga
3. Findak, V., Prskalo, I., (2004). *Kineziološki leksikon za učitelje*, Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji
4. Ivančić, I., Sabo, J. (2012). *Izvannastavne aktivnosti i njihov utjecaj na učenikovo slobodno vrijeme*, Sveučilište u Zadru, Filozofski fakultet,
5. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*, Split: Savez školskih sportskih društava grada Splita
6. Lukić, M. (2004). *Elementi pedagogije športa i rekreacije*, Zagreb: Hrvatski pedagoško – književni zbor.
7. Mraković, M. (1992). *Uvod u sistematsku kineziologiju*, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu: Repografika
8. Vican, D., Milanović L. (2006). *Nastavni plan i program za osnovnu školu (2006)*. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa
9. Neljak, B. (2013). *Kinezološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*, Zagreb: Gopal d.o.o.
10. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S. Markuš, D., (2011). *Metodologija vrednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi – crofit norme*, Zagreb: Skriptarnica Kineziološkog fakulteta
11. Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole (priručnik za učitelje)*, Rijeka: Biblioteka "Val"
12. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*, Petrinja: Visoka učiteljska škola Petrinja
13. Puževski, V. (2002). *Škola otvorenih vrata*, Jasterbarsko: Naklada Slap
14. Rosić, V. (2005). *Slobodno vrijeme – slobodne aktivnosti*, Rijeka: Žagar
15. Sindik, J. (2008). *Sport za svako dijete*, Zagreb: Ostvarenje d. o. o.
16. Stella, I. (1984). *Sportske aktivnosti djece u slobodno vrijeme*, Zagreb: Školska knjiga
17. Šiljković Ž., Rajić V., Bertić D. (2007). *Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti; Odgojne znanosti.*,: 142, Vol. 9, br. 2, str. 113-145
18. Udiljak, M. (2010). *Igre za učenike osnovne škole u slobodno vrijeme*, Zagreb: Alfa

Izvori slika:

Slika 1: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 2: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 3: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 4: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 5: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 6: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 7: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 8: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 9: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

Slika 10: Pejčić, A., Berlot, S. (1996). *Sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture za prva četiri razreda osnovne škole*, Rijeka: Biblioteka "Val"

## 10. PRILOZI

### PRILOG 1

### ANKETNI UPITNIK ZA UČENIKE

IME I PREZIME: \_\_\_\_\_

SPOL: M Ž

GODINE: \_\_\_\_\_

VISINA: \_\_\_\_\_

TEŽINA: \_\_\_\_\_

9. VJEŽBAŠ LI U SLOBODNO VRIJEME? DA NE

10. KOJIM SPORTOM SE BAVIŠ? \_\_\_\_\_

11. KOLIKO PUTA U TJEDNU IMAŠ TRENING? \_\_\_\_\_

12. KOLIKO DUGO TRAJE JEDAN TRENING? \_\_\_\_\_

13. KOLIKO VREMENA (SATI) U DANU PROVEDEŠ ZA RAČUNALOM? \_\_\_\_\_

14. KOLIKO VREMENA U DANU ISKORISTIŠ ZA UČENJE I PISANJE DOMAĆE ZADAĆE? \_\_\_\_\_

15. KOLIKO VREMENA U DANU PROVEDEŠ GLEDAJUĆI TELEVIZIJU? \_\_\_\_\_

16. KAKO BI OCJENIO SVOJU SPORTSKU FORMU?

a) odlično   b) vrlo dobro   c) dobro   d) slabo   e) jako slabo





## SAŽETAK

Sve više slobodnog vremena učenici primarnoga obrazovanja provode u pasivnom obliku. Sportske aktivnosti su manje zastupljene među njima kao i aktivan način provođenja slobodnog vremena. Zastupljenije su aktivnosti koje se provode u sjedećem, pasivnom obliku čime dolazi do manjka dnevne potrebe organizma za kretanjem. Iz toga proizlazi nepravilan rast i razvoj koji se odražava na razvoj njihovih motoričkih sposobnosti, funkcionalnih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika.

Istraživanje je provedeno s ciljem da se utvrdi kako učenici provode svoje slobodno vrijeme, jesu li kod njih i u kojoj mjeri zastupljene izvanškolske aktivnosti. Zatim su izmjereni testovi motoričkih sposobnosti djece čiji su rezultati podijeljeni u dvije osnovne grupe: djecu koja vježbaju i djecu koja ne vježbaju. Dvije međusobne grupe su uspoređene kako bi se dobio uvid u razliku njihovih sposobnosti.

Rezultati istraživanja su pokazali da je gotovo polovica djece uključene u istraživanje neaktivna u svoje slobodno vrijeme. Prema dobivenim rezultatima utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u antropološkim obilježjima između djece koja vježbaju i djece koja ne vježbaju u slobodno vrijeme. Bez obzira što nisu utvrđene statistički značajne razlike između djece koja vježbaju i djece koja ne vježbaju u slobodno vrijeme, djeca koja vježbaju u slobodno vrijeme su postigla bolje rezultate u svim analiziranim varijablama u odnosu na djecu koja ne vježbaju.

## **SUMMARY**

The pupils of primary education spend more of their free time in a passive form. Sport activities are less present among them as well as an active way of spending free time. Activities carried out in passive form are more frequent which leads to lack of daily needs for mobility. The consequence is unhealthy growth and development, which is reflected in the development of their motor abilities, functional abilities and anthropometric characteristics.

The research was conducted with the aim of determining how pupils spend their free time, whether with them and to what extent represented extracurricular activities. Results of pupils' motor abilities are divided into two main groups: pupils who exercise and pupils who do not exercise in their free time. The two mutual groups were compared in order to gain insight into the difference of their abilities.

The results showed that nearly half of the children involved in the research are inactive in their free time. The results showed that there was no statistically significant difference in the anthropological characteristics between pupils who exercise and pupils who do not exercise in their free time. No matter of not showing statistically significant differences between the children who do exercise and children who do not exercise in their free time, children who exercise in their free time they achieve better results in all analyzed variables in relation to children who do not exercise.