



Kajuhova 2, 3000 Celje

ANALIZA GIBLJIVOSTI IN EKSPLOZIVNE MOČI DIJAKOV I. GIMNAZIJE V CELJU

Raziskovalna naloga

Področje: šport

AVTOR:
Timotej Mavrič, 3. letnik

MENTORICA:
Bernarda Jug, prof. šp. vzg.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2024



Kajuhova 2, 3000 Celje

ANALIZA GIBLJIVOSTI IN EKSPLOZIVNE MOČI DIJAKOV I. GIMNAZIJE V CELJU

RAZISKOVALNA NALOGA

Področje: šport

AVTOR:
Timotej Mavrič, 3. letnik

MENTORICA:
Bernarda Jug, prof. šp. vzg.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje
Celje, 2024

Zahvala

Ovire te ne smejo zaustaviti. Če naletiš na zid, se ne obračaj in ne obupaj. Ugotovi, kako ga preplezati, iti skozi, ali najdi način, kako ga obiti.
Michael Jordan

Iskreno bi se rad zahvalil vsem sodelujočim v tej raziskovalni nalogi.

Iskrena hvala mentorici, profesorici športne vzgoje Bernardi Jug, za ves čas in trud, ki ga je vložila v nastanek naloge, za sodelovanje, vodenje in polno podporo čez celo šolsko leto.

Hvala vsem dijakom I. gimnazije v Celju, ki so kakorkoli sodelovali pri teoretičnem ali praktičnem delu naloge tako v anketi kot na merjenjih pri urah športne vzgoje.

Hvala vsem profesorjem športne vzgoje te gimnazije, ki so na svojih urah omogočili testiranje dijakov za potrebe praktičnega dela naloge.

Zahvaljujem se tudi dijakom, ki so pomagali pri izvedbi praktičnega dela.

Iskrena hvala I. gimnaziji v Celju, ki je omogočila nastanek raziskovalne naloge.

Povzetek

Smo v času, ko se marsikdo sprašuje, kako aktivni, fizično pripravljeni oz. športno sposobni so danes mladi. Vsakdanjik povprečnega mladega človeka tako ali drugače zapolnjujejo sedenje, ležanje, mirovanje, elektronske naprave in drugo, zato se radi vprašamo, kje je tu fizična aktivnost. Odločil sem se, da raziskovalno nalogo posvetim tej temi.

Na I. gimnaziji v Celju je približno 850 dijakov. Imamo vse mogoče oddelke: od splošnih do glasbenih in športnih. Zanimalo me je, kakšne gibalne sposobnosti imajo dijaki naše šole. V nalogi sem posvetil pozornost gibljivosti in eksplozivni moči. Izvedel sem anketo, opravil meritve na dijakih, pregledal in ocenil rezultate ter izvedel primerjavo med biološkima spoloma ter dijaki splošnih in športnih oddelkov.

Pri delu sem uporabil metode anketiranja, zbiranja podatkov, interpretacije podatkov, analitično metodo in primerjalno metodo med izbranimi vzorci rezultatov. Ugotovil sem, da je eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov v povprečju večja od eksplozivne moči dijakov ostalih oddelkov, kar pa ne velja za gibljivost. Eksplozivna moč dijakov je navadno večja od eksplozivne moči dijakinj, te pa imajo povprečno boljšo gibljivost kot dijaki.

Ključne besede: gibljivost, eksplozivna moč, dijaki, dijakinje, splošni oddelek, športni oddelek

Abstract

We are in a time when many of us wonder how active, physically fit, or sports-capable today's youth generation is. The everyday life of an average young person is filled with sitting, lying down, resting, using electronic devices, and so on, so we often wonder where physical activity fits into this. I have decided to dedicate a study to this topic.

There are approximately 850 students at I. gimnazija v Celju. We have all kinds of classes, from general to arts, and even sports. I have researched the motor abilities of the students at our school. In the task, I have focused on flexibility and explosive power. I have conducted a survey, carried out measurements on the students themselves, reviewed and evaluated the results, and conducted some comparisons between genders and students from general and sports classes.

In the study, I have used methods such as surveying, data collection, data interpretation, analytical method, and comparative method among selected samples of results. I have found out that the explosive power of students in sports classes is on average greater than the explosive power of students in other classes, but this does not apply to flexibility. The explosive power of male students is normally greater than that of female students, while females generally have better flexibility than male students.

Keywords: flexibility, explosive power, students, general class, sports class

Kazalo

1	Uvod.....	1
1.1	Uvod v opredelitev problema.....	1
1.2	Opredelitev problema in namen raziskovalne naloge.....	2
1.3	Hipoteze.....	3
1.4	Metodologija dela.....	4
2	Teoretični del.....	5
2.1	Gibalne sposobnosti.....	5
2.1.1	Gibljivost.....	6
2.1.2	Moč.....	6
2.2	Rast in razvoj mladostnikov.....	8
2.3	Dejavniki, ki vplivajo na telesno zmogljivost mladostnikov.....	11
2.3.1	Biološki in razvojni dejavniki.....	11
2.3.2	Dejavniki fizičnega okolja.....	11
2.4	Gibljivost in eksplozivna moč skozi vadbo.....	12
2.4.1	Krepitev eksplozivne moči.....	12
2.4.2	Večanje gibljivosti.....	13
2.5	Športna vzgoja.....	14
2.6	Izobraževalni program <i>Gimnazija</i>	15
2.6.1	Splošna gimnazija.....	15
2.6.2	Športni oddelek gimnazije.....	16
3	Empirični del.....	19
3.1	Uvod.....	19
3.1.1	Razlaga dela z anketnim vprašalnikom.....	19
3.1.2	Razlaga dela s testiranjem dijakov.....	19
3.2	Analiza rezultatov anketnega vprašalnika.....	20
3.3	Analiza rezultatov testiranja dijakov.....	28
3.4	Mnenja strokovne javnosti.....	54
4	Razprava in zaključek.....	56
5	Viri in literatura.....	58
6	Priloga.....	59
6.1	Anketni vprašalnik.....	59

Kazalo grafov

Graf 1: Opredelitev biološkega spola anketirancev	20
Graf 2: Opredelitev smeri gimnazije anketirancev.....	20
Graf 3: Opredelitev letnika anketirancev	20
Graf 4: Prikaz odgovorov na 4. vprašanje.....	20
Graf 5: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 4. vprašanje.....	21
Graf 6: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 4. vprašanje.....	21
Graf 7: Prikaz odgovorov na 5. vprašanje.....	21
Graf 8: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 5. vprašanje.....	22
Graf 9: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 5. vprašanje.....	22
Graf 10: Prikaz odgovorov na 6. vprašanje.....	22
Graf 11: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 6. vprašanje.....	22
Graf 12: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 6. vprašanje.....	23
Graf 13: Prikaz odgovorov na 7. vprašanje.....	23
Graf 14: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 7. vprašanje.....	23
Graf 15: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 7. vprašanje.....	24
Graf 16: Prikaz odgovorov na 8. vprašanje.....	24
Graf 17: Prikaz odgovorov na 11. vprašanje.....	24
Graf 18: Prikaz odgovorov na 10. vprašanje.....	25
Graf 19: Prikaz odgovorov na 13. vprašanje.....	26
Graf 20: Prikaz odgovorov na 14. vprašanje.....	26
Graf 21: Prikaz odgovorov na 15. vprašanje.....	27
Graf 22: Prikaz odgovorov na 16. vprašanje.....	27
Graf 23: Prikaz rezultatov testa Šprint	28
Graf 24: Prikaz rezultatov testa Šprint, urejeno po velikosti	29
Graf 25: Prikaz rezultatov testa Šprint, urejeno po velikosti, linearni prikaz.	29
Graf 26: Prikaz rezultatov testa Šprint, z intervali	30
Graf 27: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med biološkima spoloma, urejeno po velikosti	30
Graf 28: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med splošnim in športnim oddelkom, urejeno po velikosti	31
Graf 29: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med dijaki splošnega in športnega oddelka	31
Graf 30: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med dijakinjami splošnega in športnega oddelka	31
Graf 31: Prikaz rezultatov testa 1.	32
Graf 32: Prikaz rezultatov testa 1, urejeno po velikosti	32
Graf 33: Prikaz rezultatov testa 2.	33
Graf 34: Prikaz rezultatov testa 2, urejeno po velikosti	33
Graf 35: Prikaz primerjave rezultatov testa 2 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti	34
Graf 36: Prikaz primerjave rezultatov testa 1 in testa 2, urejeno po velikosti	35
Graf 37: Prikaz primerjave rezultatov testa 1 in testa 2, urejeno po velikosti, linearni prikaz	35
Graf 38: Prikaz primerjave rezultatov gibljivosti leve in desne rame, urejeno po velikosti	36
Graf 39: Prikaz rezultatov testa 4	37
Graf 40: Prikaz rezultatov testa 4 pri dijakinjah.....	37
Graf 41: Prikaz rezultatov testa 4 pri dijakih	37
Graf 42: Prikaz rezultatov testa 5.	38
Graf 43: Prikaz rezultatov testa 5, linearni prikaz.....	39
Graf 44: Prikaz rezultatov testa 5, urejeno po velikosti	39

Graf 45: Prikaz rezultatov testa 6.	40
Graf 46: Prikaz rezultatov testa 6, urejeno po velikosti	40
Graf 47: Prikaz primerjave rezultatov testa 6 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti	41
Graf 48: Prikaz rezultatov testa 7.	42
Graf 49: Prikaz rezultatov testa 7, urejeno po velikosti	43
Graf 50: Primerjava rezultatov testa 7 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti.....	43
Graf 51: Prikaz rezultatov testa 8.	44
Graf 52: Prikaz rezultatov testa 8, urejeno po velikosti	45
Graf 53: Primerjava rezultatov testa 8 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti.....	46
Graf 54: Prikaz rezultatov testa 9.	47
Graf 55: Prikaz rezultatov testa 9, urejeno po velikosti	48
Graf 56: Primerjava rezultatov testa 9 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti.....	49
Graf 57: Prikaz primerjave rezultatov testa 8 in testa 9, urejeno po velikosti	50
Graf 58: Prikaz primerjave rezultatov testa 8 in testa 9, urejeno po velikosti, linearni prikaz	50
Graf 59: Prikaz rezultatov testa 10.	51
Graf 60: Prikaz rezultatov testa 10, urejeno po velikosti	52
Graf 61: Primerjava rezultatov testa 9 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti.....	53

Kazalo tabel

Tabela 1: Legenda ocenjevanja pri testu 4	38
---	----

1 Uvod

1.1 Uvod v opredelitev problema

»Novodobna družba ali družba informatike, kot jo radi imenujemo, oblikuje v življenju posameznika nove vedenjske vzorce, večjo obremenitev pri delu, spreminjata pa se tudi obseg in kakovost uporabe prostega časa, kjer velikokrat primanjkuje primerne gibalne dejavnosti. Pomanjkanje gibanja in nasploh premalo športnega udejstvovanja, neprimerna prehrana, debelost, vsakodnevne stresne okoliščine in razvade so dejavniki, ki pri vseh starostnih skupinah pripomorejo k nastanku mnogih degenerativnih pojavov in bolezni, ki so značilne za sodobni čas. Zato sta ozaveščanje o zdravemu načinu življenja in skrb za zdravje pomembni zahtevi vzgojno-izobraževalnega sistema v sodobni družbi.

Sestavina zdravja je tudi visoka raven telesne pripravljenosti. Redna in primerna telesna dejavnost, ustrezna intenzivnost, trajanje in pogostnost vadbe povečujejo telesno pripravljenost, predvsem z izboljšanjem sposobnosti sistemov za prenos kisika in hranljivih snovi ter regulacijskih mehanizmov živčnega sistema.

Šport, ki je kulturni subsistem in ima močno socializacijsko vlogo, predstavlja v zahodnih družbah model sprejemljivega družbenega vedenja, saj se otroci in mladostniki s športnim udejstvovanjem naučijo in usvojijo tiste vedenjske vzorce, ki jim pomagajo, da bodo uspešni v družbi. Spremljanje psihosomatičnega statusa šoloobveznih otrok in mladine, kamor spadajo tudi človekove gibalne sposobnosti in telesne značilnosti, je za sleherno družbo izjemnega pomena. Dolgoročno spremljanje telesnega in gibalnega razvoja slovenskih otrok in mladine kaže, da sta telesna teža in podkožno maščevje v porastu, medtem ko sta moč rok in ramenskega obroča ter osnovna tekaška vzdržljivost v upadanju.

Raziskave kažejo, da slovenski otroci in mladostniki namenjajo premalo prostega časa športni dejavnosti, več časa pa namenjajo gledanju televizije in računalniškim igram. Leta 1993 je bilo v času poletnih počitnic 10,6 odstotkov, leta 2004 pa 15,2 odstotka mladih športno povsem nedejavnih, kar pomeni, da se niso ukvarjali z nobeno športno dejavnostjo. Podobno je tudi v razvitejših državah, npr. v Veliki Britaniji, kjer ugotavljajo, da sta debelost in prekomerna telesna teža posledici premajhne telesne aktivnosti, in to v največji meri prav med šolsko mladino. Angleška raziskava o prehrani ugotavlja, da je najvišji odstotek mladih, ki so gibalno nedejavni, starih med 15 in 18 let, delež se povečuje s starostjo. Enako je tudi pri nas: dekleta, stara okrog 15 let, so gibalno manj aktivna od fantov iste starosti. Posebno zaskrbljujoč je dnevni ritem srednješolcev med poletnimi počitnicami. Klubska kultura, po kateri se v prostem času ravna mnogo mladostnikov, narekuje nočni ritem življenja. Okoli petina jih gre k nočnemu počitku po 1. uri zjutraj, dan pa začnejo pozno, zato imajo manj časa za šport.

Med biološkima spoloma obstajajo razlike v športnem udejstvovanju otrok in mladine med poletnimi počitnicami. Fantje so bolj športno aktivni in izbirajo več ekipnih športnih iger, medtem ko imajo dekleta raje individualne športne dejavnosti, ki zahtevajo manj mišičnega naprezanja. Avtor [Jurak, G.] ugotavlja, da je športna vadba fantov in deklet bolj podobna kot pred leti. Rezultati kažejo, da na športno udejstvovanje otrok in mladine pomembno vplivajo modni športi (deskanje na snegu, rolanje), praktična in teoretična športna znanja, ki so pridobljena v šoli, vrhunski šport in današnji socialno-ekonomski pogoji.

Zaskrbljujoče je, kar ugotavljajo v mednarodnem raziskovalnem projektu HBSC (Health Behaviour in School-aged Children; sln. Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju), v katerem sodeluje tudi Slovenija, in sicer, da so slovenski otroci in mladostniki leta 2006 manj telesno dejavni kot leta 2002, saj so zabeležili manjši odstotek tistih, ki so telesno dejavni vsak dan po eno uro pet ali več dni na teden. Kot je bilo pričakovati, so fantje bolj telesno aktivni

kot dekleta. Pri tem je treba poudariti, da v študiji merijo telesno in ne športno aktivnost. Po rezultatih študije HBSC se leta 2002 Slovenija nahaja nad povprečjem držav, ki so bile vključene v raziskavo. Zanimivo je, da je največ 15-letnikov telesno aktivnih v priporočenem obsegu v ZDA (57 % fantov in 42 % deklet), sledijo Kanada, Češka republika, Anglija, Nizozemska, Litva, Grenlandija in Irska ter Slovenija. Učitelji v praksi in raziskovalni projekti opozarjajo na nekatere posebne probleme, ki se pojavljajo prav tako v vseh sodobnih družbah tudi v Sloveniji: pospešena rast v zgodnejšem razvojnem obdobju, epidemija prekomerne telesne teže in debelosti, negativne spremembe v gibalnih potencialih mladih, predvsem tistih, ki so povezani z dlje časa trajajočim delom, sedeči način življenja, povečuje se pasiven način preživljanja prostega časa (»kava in cigareti« življenjski slog), spreminja se pojmovanje telesa, predvsem pri ženskah je v ospredju zunanji videz, kjer ima lepo telo simbolično sporočilo, izključenost nekaterih skupin iz športa in trendi v vsakdanjem življenju in športu, ki vplivajo tudi na šport otrok in mladine.«¹

1.2 Opredelitev problema in namen raziskovalne naloge

Kot je mogoče razbrati iz zgornjega citata, v današnjih časih fizična aktivnost v smislu športa pri marsikom izmed nas ni na prvem mestu. Lahko bi rekel, da je v primerjavi z nekaterimi vidiki našega življenja zapostavljena. Med nami je ogromno mladih, ki niso fizično aktivni ter se s športom ne ukvarjajo niti rekreativno niti profesionalno. Ker pa je področje gibalnih sposobnosti vselej zelo pomembno, sem se odločil, da izdelam nalogo na to temo.

V nalogi sem izpostavil le dve gibalni sposobnosti: gibljivost in eksplozivno moč.

Prvotni namen raziskovalne naloge je ugotoviti, kakšni sta gibljivost in eksplozivna moč vzorca dijakov I. gimnazije v Celju, kakšne so razlike med biološkima spoloma, kakšne so razlike med splošnim in športnim oddelkom itd. Veljalo naj bi, da imajo fantje večjo eksplozivno moč kot dekleta, dekleta pa boljše gibljivost kot fantje. Obenem velja prepričanje, da imajo dijaki športnega oddelka boljše gibalne sposobnosti kot dijaki splošnega oddelka. Pa to drži?

Preveril bom, kaj dijaki menijo po eni strani o gibljivosti in eksplozivni moči ter po drugi strani o sebi.

OPOMBA: Prvotni namen naloge ni primerjava rezultatov dijakov z državnim ali kakšnim drugim povprečjem, marveč le analiza rezultatov znotraj I. gimnazije v Celju, čeprav se vsebina naloge večkrat nanaša tudi na to temo.

¹ Citirano po Lovro Beranič, *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004* (doktorska disertacija), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2009, str. 12–14, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.

1.3 Hipoteze

Eden pomembnejših delov raziskovalnega dela je natančno postavljanje hipotez, ki jih po končnih ugotovitvah potrdimo ali ovržemo.

Pred začetkom naloge sem postavil 5 hipotez, ki jih v procesu raziskovanja ni bilo treba spreminjati. Na koncu sem jih potrdil oz. ovrzel.

HIPOTEZA 1: Gibljivost dijakov športnih oddelkov je boljša od gibljivosti dijakov splošnih oddelkov.

Govori se, da so dijaki športnih oddelkov navadno bolj gibljivi od dijakov splošnih oddelkov. To bi lahko bilo res, saj se dijaki športnih oddelkov redno ukvarjajo s športom in imajo več športnih dejavnosti, ki so med drugim integrirane v sam proces gimnazijskega izobraževanja.

Verjamem pa, da se tudi med splošnimi oddelki najde kar nekaj odličnih športnikov.

HIPOTEZA 2: Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je večja od eksplozivne moči dijakov splošnih oddelkov.

Pri drugi hipotezi izpostavljam podobno kot pri prvi: ker je v športnih oddelkih navadno več športnikov, pričakujem, da bodo imeli v povprečju večjo eksplozivno moč dijaki športnih oddelkov.

HIPOTEZA 3: Dijaki pri šprintu dosegajo višje hitrosti kot dijakinje.

Verjamem, da zaradi svojih bioloških zmožnosti dijaki pri šprintu na 20 metrov dosegajo boljše rezultate kot dijakinje.

HIPOTEZA 4: Dijaki imajo večjo eksplozivno moč kot dijakinje.

Pri četrti hipotezi izhajam iz enake domneve kot pri tretji: dijaki imajo zaradi svojih bioloških zmožnosti večjo eksplozivno moč kot dijakinje.

HIPOTEZA 5: Dijakinje imajo primerljivo gibljivost z dijaki.

Ne vidim faktorja, ki bi v zadostni meri razlikoval gibljivost dijakov od gibljivosti dijakinj, zato predvidevam, da so dijaki in dijakinje približno enako gibljivi.

1.4 Metodologija dela

Pri raziskovalnem delu je prišlo do metodološkega pluralizma. Uporabil sem naslednje metode dela:

- analitična metoda,
- zbiranje podatkov,
- primerjalna metoda med izbranimi vzorci rezultatov,
- metoda interpretacije rezultatov.

Pred začetkom raziskovanja sem pripravil možne hipoteze, se o temi pogovoril in posvetoval z mentorico, izbral obseg naloge in pripravil raziskovalna vprašanja ter načrt naloge.

V teoretičnem delu sem opisal gibljivost in eksplozivno moč kot dve osnovni gibalni sposobnosti, spregovoril o rasti in razvoju mladostnikov, opisal pomen športne vzgoje za razvoj dijakov idr.

Praktični del naloge sestavljata dva vsebinsko podobna dela: prvi je povezan z anketnim vprašalnikom, drugi pa s testiranjem oz. merjenjem dijakov.

V prvem delu je uporabljeno anketiranje kot tehnika zbiranja podatkov. Najprej sem določil anketna vprašanja, ki sem jih nato oblikoval v anketo in jo razposlal vsem dijakom gimnazije. Pridobljene rezultate sem shranil in jih obravnaval v skladu s hipotezami. Anketa (priložena na koncu) vsebuje 16 vprašanj: 2 odprtega tipa in ostala zaprtega. Vrnjene sem dobil 304 ankete, od tega 234 končanih.

Drugi del je zahteval rezultate merjenja oz. testiranja dijakov. V ta namen sem uporabil tehniko merjenja. Vključil sem večji vzorec dijakov različnih letnikov, različnega biološkega spola in različnih gimnazijskih smeri. Izbral sem 11 testov, s katerimi sem postavil okvir gibljivosti in eksplozivne moči dijakov: 5 testov pripada gibljivosti, 6 pa eksplozivni moči – med njimi je eden, tj. šprint na 20 metrov, obravnavan ločeno.

Glede na zastavljena vprašanja in hipoteze sem obravnaval pridobljene podatke iz obeh delov. Izdelal sem grafe, izbrane vzorce pa primerjal med seboj in prišel do pomenljivih ugotovitev.

2 Teoretični del

2.1 Gibalne sposobnosti

»Osnovne gibalne sposobnosti so temelj za vsa človekova gibanja in se pojavljajo v vseh športnih dejavnostih. To so sposobnosti, ki odločajo o učinkovitosti našega gibanja, so odgovorne za izvedbo naših gibov.«²

»Pomemben segment gibalnega razvoja je razvoj gibalnih sposobnosti. Le-te omogočajo izvršitev določene naloge v različnih okoljskih pogojih. Posamezniki se glede na uspešnost gibalne naloge med seboj razlikujejo. Vsi namreč niso sposobni izvesti zastavljene gibalne naloge na enak način. V vsaki situaciji so aktivirane različne gibalne sposobnosti, zato uspešnost naloge ni nikoli odvisna samo od ene gibalne sposobnosti. Gibalne sposobnosti so z ustrezno gibalno aktivnostjo pridobljene, del teh pa je človeku prirojen. To pomeni, da se lahko s treningom nanje vpliva le v določeni meri. Odstotek prirojenosti se razlikuje glede na gibalno sposobnost. Hitrost in ravnotežje imata največji odstotek prirojenosti, sledita koordinacija in natančnost, moči in gibljivosti pa prištevajo najnižjo stopnjo prirojenosti.

Vsak posameznik ima svoj tempo razvoja. Deklice dosežejo višjo raven gibalne učinkovitosti pri ravnotežju in koordinaciji gibanja rok, dečki pa so učinkovitejši pri agilnosti, moči, vzdržljivosti in koordinaciji gibanja celotnega telesa. Na podlagi tega sklepamo, da so dečki uspešnejši pri izvedbi gibalnih nalog, ki zahtevajo moč in hitrost (skoki, teki, meti idr.), deklice pa so uspešnejše pri spretnostih, ki zahtevajo natančno gibanje z rokami.

Za posameznika je splošno značilno, da njegovo gibalno učinkovitost regulirata dve komponenti, ki zajemata primarne gibalne sposobnosti, in sicer:

- energijska komponenta: moč, hitrost in vzdržljivost;
- informacijska komponenta: koordinacija gibanja, ravnotežje, natančnost in gibljivost.

Primarnim gibalnim sposobnostim sta nadrejeni dve gibalni sposobnosti, imenovani sekundarni:

- sposobnost za regulacijo energije,
- sposobnost za regulacijo gibanja.

Pistotnik (2003)^[3] na podlagi nomotetične delitve razdeli gibalne sposobnosti na šest osnovnih, in sicer na gibljivost, moč, koordinacijo, hitrost, ravnotežje in preciznost. Vzdržljivost naj bi sodila med funkcionalne sposobnosti, saj jo gradi dobro delovanje krvožilnega in dihalnega sistema.«⁴

Po tej teoriji poznamo 6 primarnih oz. osnovnih gibalnih sposobnosti, ts. hitrost, moč, gibljivost, ravnotežje, koordinacija in preciznost oz. natančnost.

V raziskovalni nalogi sem se posvetil le dvema, gibljivosti in moči (natančneje eksplozivni moči).

² Citirano po: <https://sport-rodica.splet.arnes.si/motoricne-sposobnosti/>, dostop: 03. 03. 2024.

^[3] Pistotnik, B. (2003). *Osnove gibanja*. Ljubljana: Fakulteta za šport. Inštitut za šport.

⁴ Citirano po Sara Vidmar, *Razvoj gibalnih sposobnosti pri nogometašicah selekcije U-13* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2016, str. 4, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22120118VidmarSara.pdf>, dostop: februar 2024.

2.1.1 Gibljivost

»Sposobnost doseganja maksimalnih amplitud gibov v sklepih oz. sklepnih sistemih posameznika imenujemo gibljivost. Kot ena izmed osnovnih gibalnih sposobnosti predstavlja pomemben dejavnik optimalne telesne pripravljenosti in vpliva na kakovost življenja. Na raven gibljivosti vplivajo številni dejavniki, prav tako nanjo vpliva tudi temperatura mišic, ki kaže na pomen ogrevanja. Negativen vpliv na gibljivost kažeta psihični stres in utrujenost. Anatomske dejavniki – ts. oblika kosti, sklepnih površin ter elastičnost mehko tkivnih sklepnih in ob sklepnih struktur – prav tako vplivajo na manifestacijo gibljivosti.«⁵

»Stopnjo gibljivosti lahko razvijmo z vadbo, zato je prirojenost fleksibilnosti sorazmerno nizka, raziskovalci jo ocenjujejo na 50 %.

Gibljivost lahko prakticiramo na dva načina:

- s klasično metodo; tukaj gre za uporabo balističnih in dinamičnih vaj, kamor spadajo predvsem vaje z zamahi;
- z razteznimi vajami, kjer je položaj statičen.

Pistotnik (2011)^[6] loči tri pojavne oblike gibljivosti, ki so opredeljene kot gibljivost ramenskega obroča, gibljivost trupa in gibljivost kolčnega sklepa. Velik je pomen dobre gibljivosti, saj avtor vidi manjše možnosti poškodb, večjo ekonomičnost gibanja, hitrejše usvajanje tehnike, boljši estetski videz in tudi odpravljanje deficita prevelike telesne teže. Šabron (2007)^[7] pri osnovnošolski in srednješolski mladini opozarja na zmanjšano gibljivost, predvsem zaradi hitre rasti skeleta, ki mu kite in mišice ne morejo slediti dovolj hitro. Vzroke pa lahko iščemo tudi v telesni nedejavnosti in sedečem načinu življenja.«⁸

2.1.2 Moč

»Fizikalno je moč opredeljena kot sposobnost opravljanja dela v nekem času. Je produkt sile in hitrosti. Gre za sposobnost, ki učinkovito izkorišča silo mišic pri premagovanju zunanjih sil.

S terminom moč so povezani naslednji pojmi:

- **mišična sila** – je sposobnost mišice, da opravi delo;
- **mišična jakost** – je največja sposobnost mišice, da razvije silo (maksimalna sila);
- **mišična moč** – je hitrost opravljenega dela.«⁹

⁵ Citirano po Sara Vidmar, *Razvoj gibalnih sposobnosti pri nogometašicah selekcije U-13* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2016, str. 4–5, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22120118VidmarSara.pdf>, dostop: februar 2024.

^[6] Pistotnik, B. (2011). *Osnove gibanja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport. Inštitut za šport.

^[7] Šabron, N. (2007). *Vadba gibljivosti*. V B. Škof (Ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (str. 136–165). Ljubljana: Fakulteta za šport.

⁸ Citirano po Denis Kokol, *Gibalne sposobnosti učencev 4. in 5. razreda v povezavi z njihovim učnim uspehom in krajem bivanja* (magistrska naloga), Univerza v Mariboru: Pedagoška fakulteta, 2017, str. 16–17, na spletu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=110937&lang=slv>, dostop: februar 2024.

⁹ Citirano po Samo Korošec, *Predstavitev testnih protokolov za merjenje moči v športni rekreaciji* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2013, str. 3, na spletu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=110937&lang=slv>, dostop: februar 2024.

2.1.2.1 Oblike mišičnega krčenja

»Mišično krčenje se kaže kot sprememba mišične napetosti (tonusa) in/ali kot sprememba njene dolžine. Glede na odnos med nasproti delujočimi silami in silo, ki jo mišica razvije, ločimo štiri oblike krčenja:

- **izometrično krčenje:** napetost v mišici je izenačena z nasproti delujočimi silami (sila teže in bremena) – dolžina mišice ostaja nespremenjena;
- **koncentrično krčenje:** napetost v mišici je večja od nasproti delujočih sil (sila teže in bremena) – mišica se krajša;
- **ekscentrična mišična aktivnost:** napetost v mišici je manjša od nasproti delujočih sil (sila teže in bremena) – mišica se daljša;
- **izotonično krčenje:** napetost v mišici je stalna, tak tip krčenja je nefiziološki.

Glede na našete oblike delimo delo mišic na:

- **statično delo**, ki je posledica izometričnega krčenja mišic – drža telesa ali položaj sklepov ostajajo nespremenjeni, ni gibanja;
- **dinamično delo**, ki je posledica koncentričnega ali ekscentričnega krčenja – sklepi se premikajo, posledica je gibanje.«¹⁰

2.1.2.2 Vrste moči

»Glede na to, kako se mišična sila pojavlja pri aktivnosti človeka (akcijski kriteriji), se moč po Pistotniku (2011)^[11] deli na tri osnovne pojavne oblike, in sicer na eksplozivno, repetitivno in statično moč.«¹²

EKSPLOZIVNA MOČ: »Sposobnost maksimalnega pospeška pri premikanju lastnega telesa v prostoru ali pri delovanju na predmete v okolju. To je sposobnost aktiviranja maksimalnega števila gibalnih enot v čim krajšem času. Pojavlja se predvsem pri skokih, metih in udarcih ter kratkih šprintih. Pri manifestaciji eksplozivne moči se v glavnem pojavljajo koncentrične mišične kontrakcije, le v izjemnih primerih se eksplozivna moč manifestira v ekscentričnih oblikah (troskok, globinsko-višinski skoki). Prirojenost te sposobnosti je 80 %.«¹³

¹⁰ Citirano po Samo Korošec, *Predstavitev testnih protokolov za merjenje moči v športni rekreaciji* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2013, str. 4, na spletu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=110937&lang=slv>, dostop: februar 2024.

^[11] Pistotnik, B. (2011). *Osnove gibanja v športu*. Ljubljana: Fakulteta za šport. Inštitut za šport.

¹² Citirano po Samo Korošec, *Predstavitev testnih protokolov za merjenje moči v športni rekreaciji* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2013, str. 5, na spletu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=110937&lang=slv>, dostop: februar 2024.

¹³ Prav tam, 5

2.2 Rast in razvoj mladostnikov

Rast in razvoj otrok in mladine dr. Lovro Beranič v svoji doktorski disertaciji *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004* (2009) opiše na ekspliciten način:

»Pojem rast označuje povečanje telesnih razsežnosti. Najpreprosteje ga označujemo s povečanjem višine in mase telesa, s spremembami v telesni zgradbi, v proporcijah sestave telesa in različnih sistemov. Funkcionalne značilnosti organizma niso neodvisne od razsežnosti telesa; povečanje funkcionalnih značilnosti spremljajo spremembe v rasti v višino in spremembe v masi telesa. Pojem zorenje označuje dinamično sprememb in napredovanja do dosežene biološke zrelosti. Najpogosteje se biološka doba ocenjuje s stopnjo spolne zrelosti na podlagi sekundarnih spolnih značilnosti, kostne zrelosti ali morfološke in somatske zrelosti, to je z letom največjega prirasta v višino. Tancigova (1987)^[14] pa razlaga rast in razvoj takole: rast predstavlja spremembe v velikosti celega telesa ali njegovih delov zaradi povečanja števila celic, razvoj pa so spremembe na psihomotoričnem, kognitivnem ali emocionalno socialnem področju človekovega vedenja.

Nekatere splošne značilnosti človekove rasti so:

- intenzivnost rasti posameznih organov ni enaka,
- rast ni linearna, temveč gre za obdobja hitrejše in počasnejše rasti,
- telesni organi povečajo svojo maso z rastjo in pri tem preoblikujejo strukturo.«

»Proces rasti in razvoja otroka in mladostnika lahko časovno umestimo v tri daljša obdobja:

- obdobje pred puberteto,
- obdobje pubertete,
- obdobje po puberteti.

Posameznih obdobj ne moremo med seboj povsem natančno razmejiti, to je odvisno od resnične biološke stopnje vsakega posameznika. Rast doseže svoj vrh pri koncu predpubertetne dobe oziroma v času pubertete. Pozneje, v adolescenci, se letni prirast v višino postopoma povsem umiri, vse dokler rast v višino popolnoma ne preneha. Pri fantih je najintenzivnejše obdobje rasti med 13-im ter 15-im letom in pol starosti, ko fantje zrastejo v povprečju do 20 cm. Pri dekletih se intenzivna rast prične približno dve leti prej, v letu najhitrejše rasti dekleta zrastejo okrog 8 cm. Podobnemu trendu sledimo tudi v Sloveniji, saj učenci od sedmega do petnajstega leta zrastejo vsako leto povprečno za več kot pet centimetrov, učenke pa imajo podobno dinamiko rasti od sedmega do trinajstega leta. V srednji šoli fantje zrastejo nekaj manj kot deset centimetrov, pri dekletih pa se rast skoraj ustavi.«

Dr. Beranič opiše tudi, kako **telesna vadba vpliva na rast mladostnikov**.

»Ko govorimo o telesni vadbi otrok in mladine, mislimo pravzaprav na celotno dejavnost, ki je povezana z delom mišic: igro, pouk športne vzgoje, zdravo športnorekreativno in tekmovalnošportno dejavnost. Vpliv na mladostnikov organizem ni odvisen od naštetih dejavnosti, temveč izključno od intenzivnosti, obsega in trajanja te dejavnosti.«

»Posledica normalne in ne pretirane telesne vadbe je tudi izločanje hormonov rasti. To je adaptacijski odziv na hitro povečanje metabolične potrebe pri vadbi za pomik energetskega metabolizma k utilizaciji (koristni uporabi) lipidov, primarno s supresijo (zavrtjem) uporabe

^[14] Tancig, S. (1987). *Izbrana poglavja iz psihologije telesne vzgoje in športa*. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.

ogljikovih hidratov in supresijo sinteze maščob, kar predstavlja pomemben dejavnik regulacije telesne teže. Sklepamo lahko, da je redna telesna vadba pri obeh spolih povezana z manjšim deležem maščob v skupni sestavi telesa. Telesna vadba velikega obsega in intenzivnosti lahko upočasni rast v višino pri nezadostni energetski podpori organizma. Mehanična obremenitev vpliva tudi na oblikovanje kosti. Dobro je poznano, da telesna vadba povečuje gostoto kosti. Gostota kosti, ki jo dosežemo med rastjo v mladosti, je determinanta gostote kosti v obdobju zrelosti.«

Dr. Beranič omeni tudi **vpliv telesne vadbe na funkcionalno in gibalno sposobnost mladine.**

»Čeprav telesna vadba nima značilnega vpliva na rast in zorenje, se otroci obeh spolov, ki so redno aktivni (vključeni v športni trening), odlikujejo v boljši aerobni vzdržljivosti in višji ravni vrste funkcionalno-motoričnih sposobnosti, posebno v mišični vzdržljivosti ter hitrosti teka.

Pri vstopu v šolo je večina živčnih struktur že razvitih, vzpostavljen je tudi osnovni gibalni vzorec, zato je to obdobje idealno za vadbo osnovnih gibalnih sposobnosti. Učinki vadbe na razvoj osnovnih gibalnih sposobnosti so vidni tudi prej. Gibalna učinkovitost dečkov se povečuje z rastjo med šolskim obdobjem in adolescenco. Pri deklicah je »plato« sposobnosti dosežen v štirinajstem oziroma v petnajstem letu. Biološko zrelejši dečki so bolj občutljivi na vpliv treninga, kar za dekleta ne drži. Dekleta, ki kasneje dozorevajo, izboljšajo doseženo stanje v nekaterih sposobnostih s pomočjo treninga. Otroci, mlajši od 10 let, neodvisno od spola zelo malo povečujejo aerobno sposobnost pod vplivom treninga ($V_{O2} \text{ max.}/\text{ml}/\text{kg}/\text{min.}$), manj kot 5 %, medtem ko lahko otroci v puberteti s treningom povečajo relativni maksimalni sprejem kisika tudi za 20 %.«

Dr. Beranič pove nekaj na temo **telesnega razvoja otroka in mladostnika.**

»Človekov telesni razvoj se nanaša na rast, diferenciacijo tkiv in funkcionalno zorenje organizma. Med razvojem ti procesi niso zmeraj enako intenzivni in ne potekajo povsem istočasno, se posledično različno oblikujejo posamezne telesne strukture. To pomeni, da telesne razsežnosti pri odraslem človeku niso preprosto povečava otrokovih mer. Človekov telesni razvoj, ki je najbolj intenziven med 11-im in 17-im letom se ne kaže izključno preko spremenjenih telesnih razmerij in telesnih razsežnosti, ampak gre prav tako za spremembe v funkcionalnem razvoju in aktivnostih posameznih telesnih organov in tkiv.

Vsak posameznik je glede na telesno zgradbo enkratno, njegove morfofunkcionalne značilnosti so se razvile kot posledica interakcije dednega zapisa (endogeni dejavnik) v oplojeni jajčni celici in številnih okoljskih dejavnikov ter lastne aktivnosti in se manifestirajo v različnih modifikacijah fenotipa. Človekov fenotip je celota morfofunkcionalnih značilnosti posameznih celic, organov, organskih sistemov in organizma kot celote. K tako imenovanim egzogenim dejavnikom (zunanjim) lahko prištevamo tudi socialnoekonomske pogoje v vseh obdobjih življenja, geografske in klimatske pogoje, kot tudi telesno aktivnost ...«

»Beseda puberteta izhaja iz latinske besede »pubertas«, ki pomeni moštost. Biološko gledano je to obdobje, za katerega je značilno spolno zorenje in zelo hitra rast glede na prejšnje obdobje. Obdobje se konča s spolno zrelostjo; telo pridobiva obliko funkcionalne zrelosti in vse značilnosti svojega spola. Za dečke je značilen razvoj kosti ramenskega obroča in povečanje mišične mase, zato so dečki močnejši od deklic.

Biološka dogajanja v tem obdobju so zelo kompleksna, saj vsebujejo številne spremembe na nevrološkem in endokrinološkem področju, povzročajo in koordinirajo somatične, fiziološke in spolne spremembe v telesu, saj je to obdobje pospešene rasti.«

Dr. Beranič v svoji disertaciji loči nekaj starostnih obdobj **gibalnega razvoja otroka in mladostnika** ter vsako posebej tudi opiše.

»Za prvi dve leti življenja je poudarjen buren in skokovit razvoj senzornih in motornih funkcij, zato govorimo skladno s teorijo Piageta o senzomotorni fazi razvoja spoznavnih procesov. V tem obdobju se senzorne in motorne funkcije otroka razvijajo vzporedno oziroma soodvisno. Za optimalen razvoj v tej fazi je treba zagotoviti dovolj veliko količino senzorne stimulacije, kot tudi omogočiti možnosti motoričnega izražanja.

Po drugem letu poteka motorični razvoj bolj ali manj kontinuirano s posameznimi razvojnimi mejniki. Povsem drugače se odvija spoznavni razvoj, ki ima občasno velike preskoke in prehode iz ene razvojne faze v drugo. Med šestim in desetim letom življenja se telesna rast upočasni, intenzivneje rastejo mišice, stopnja razvitosti koordinacije gibanja pa predstavlja idealen čas za začetek splošne športne vadbe oziroma za intenzivno vadbo tehnično zahtevnejših športov. Zaradi hitrega razvoja velikih možganov in predvsem procesa mielinizacije korteksa je to čas optimalnega učenja tistih motoričnih aktivnosti, ki zahtevajo veliko naučenih gibalnih vzorcev (gimnastika, balet, smučanje, plavanje ...) in jih v sami ontogenezi človekovega razvoja ne najdemo.

Obdobje med desetim in petnajstim letom je izjemno občutljivo razvojno obdobje, ki ga označuje ponovno aktivirana hitra telesna rast, predvsem okončin. Pospešeni telesni razvoj poruši ustaljene motorične vzorce in pripelje do začasne stagnacije ali celo nazadovanja v procesu razvoja motoričnih potencialov. V obdobju med petnajstim in dvajsetim letom se telesna rast upočasni in zaustavi. Obdobje se zaključi z biološko in spolno zrelostjo posameznika, temu sledi tudi motorični razvoj, ki postopoma usklajuje na višji ravni vse gibalne sisteme v koordinirano celoto.

Obdobje med petnajstim in dvajsetim letom človekovega razvoja označujemo kot obdobje adolescence, ki ob koncu postopno prehaja v obdobje zrelosti. V tem obdobju opažamo počasnejšo telesno rast, ki se počasi zaustavi. Športne aktivnosti imajo pri tem veliko vlogo, saj pomagajo posamezniku dokončno izoblikovati lastno samopodobo na področju doživljanja in dožemanja svojega telesa. Pod pritiski sodobne civilizacije so na tem področju zlasti izpostavljena dekleta, ki se mnogokrat doživljajo zelo negativno. Moderna pedagoška doktrina, ki jo uporabljajo uspešni šolski sistemi, poudarja pomen gibalne aktivnosti ne le za razvoj telesnih in gibalnih potencialov, ampak tudi pomembno sredstvo za kompenzacijo negativnih učinkov napornega intelektualnega dela v šoli.«¹⁵

¹⁵ Citirano po Lovro Beranič, *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004* (doktorska disertacija), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2009, str. 27–37, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.

2.3 Dejavniki, ki vplivajo na telesno zmogljivost mladostnikov

Poznamo več dejavnikov, ki imajo bistven vpliv na telesno zmogljivost otrok in mladine. Med drugim so to biološki in razvojni dejavniki, psihološki dejavniki, socialno in kulturno okolje, fizično okolje, programi v šolah. Izpostavil bom dve skupini dejavnikov: biološke in razvojne dejavnike ter dejavnike fizičnega okolja.

2.3.1 Biološki in razvojni dejavniki

V disertaciji dr. Beraniča lahko preberemo ugotovitve glede bioloških in razvojnih dejavnikov, ki imajo vpliv na telesno zmogljivost otrok in mladine.

»Poleg vseh drugih pogojev, ki lahko delujejo na organizem in spreminjajo njegovo trenutno stanje, je genska struktura (genotip) tista, ki odreja osnovne dedne lastnosti posameznika. Čeprav je osnovni genski sklop enak (DNK) pri vseh, obstajajo odstopanja v zaporedju sestavin molekul, ki ustvarjajo dedno osnovo biološke variabilnosti med posamezniki in skupinami. V otroštvu se centralni živčni sistem zelo hitro razvija, kar vpliva (podpira) razvoj koordinacije, ki je potrebna pri ukvarjanju z različnimi športnimi igrami in drugimi gibalnimi aktivnostmi. Bazična koordinacija se najbolj razvije v obdobju od 7. do 8. leta starosti. Ob dejstvu, da gibalna aktivnost otrok in mladine s starostjo upada, je pomembno poznati, kakšen je nivo usvojenega motoričnega znanja znotraj posamezne starostne kategorije. Presečne študije kažejo, da v obdobju odraščanja ne obstaja večja povezanost med gibalno aktivnostjo in rezultati v kardiorespiratornih sposobnostih. V času pubertete lahko dosežajo dekleta boljše rezultate v ravnotežju in koordinaciji, fantje pa so boljši v ciljanju z nogo in zadevanju z roko, kar je lahko pogojeno tudi z biološkimi dejavniki in pomeni, da imajo fantje več mišične mase, dekleta pa več maščobnega tkiva. Posledica je, da oboji selektivno izbirajo vrsto gibalne aktivnosti glede na svoje kompetence. Prekomerno težki otroci so gibalno manj aktivni, na manjšo gibalno aktivnost otrok pa lahko vpliva tudi prekomerna teža njihovih staršev. Astmatični otroci so v ZDA vsaj enako gibalno aktivni kot otroci brez astme. Fantje so nasploh usmerjeni k večji gibalni aktivnosti kot dekleta, kar je posledica splošnih razlik v načinu socializacije in že omenjenih razlik v sestavi telesa, ki je biološko determinirana.«¹⁶

2.3.2 Dejavniki fizičnega okolja

Dr. Beranič zapiše tudi nekaj o dejavnikih fizičnega okolja.

»Okolje (temperatura, vlaga, nadmorska višina, podnebni pogoji, čistost zraka) ne vpliva samo na zmožnost izvajanja določene dejavnosti, ampak tudi na fiziološke odzive organizma na te dejavnosti. Tudi različni individualno pogojeni življenjski slogi se oblikujejo v odvisnosti od geografskih, kulturnih in socialno-ekonomskih vplivov, vendar pa današnji življenjski slog mladostnika v evropskih državah zaznamujejo predvsem značilnosti sodobne informacijske družbe, ki se kažejo v naraščajoči sedentarnosti, v neustreznih prehrabnih navadah, v uživanju opojnih snovi in v ponudbi nezdravih navad.«¹⁷

¹⁶ Citirano po Lovro Beranič, *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004* (doktorska disertacija), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2009, str. 89, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.

¹⁷ Prav tam, 93

2.4 Gibljivost in eksplozivna moč skozi vadbo

2.4.1 Krepitev eksplozivne moči

Na razvoj in krepitev eksplozivne moči imajo velik vpliv pliometrične vaje. Na to temo je Gašper Adanič v svoji diplomski nalogi *Razvoj eksplozivne moči v košarki pri kadetih v predtekmovalnem obdobju* (2015) zapisal naslednje.

»Pliometrija predstavlja vrsto treninga sestavljenega iz raznih skokov, poskokov in preskokov izvedenih s kar največjo hitrostjo in s čim krajšim kontaktnim časom. Njihov cilj je doseganje maksimalne sile v najkrajšem možnem času in s tem razvoj eksplozivne moči. Med pliometričnim treningom je potrebno vsa gibanja izvajati maksimalno eksplozivno, saj lahko le tako zagotovimo pozitivne rezultate razvoja eksplozivne moči.

Pliometrija kot del trenažnega procesa predstavlja razvoj gibalnih dejavnosti, pri katerih je poudarjena ekscentrična mišična kontrakcija. Pri pliometrični vadbi, bi lahko rekli, da je cilj doseči čim večji odrivni impulz v čim krajšem času. Pomembno vlogo pri vadbi pliometrije predstavljajo elastične komponente mišice in tetive ter refleksi na nateg. Pri večini pliometričnih vaj (skoki, poskoki, skoki in meti z nasprotnim gibanjem) gre za ekscentrično-koncentrične kontrakcije, ki so z vidika opravljenega dela bolj učinkovite od koncentričnih kontrakcij.

Za učinkovito izvedbo pliometričnih vaj, pri katerih gre za ekscentrično-koncentrično kontrakcijo, so ključnega pomena kratek kontaktni čas, ustrezna togost mišice in veliko število vzpostavljenih prečnih mostičkov, preden se pri izvajanju skokov dotaknemo tal.

Pomemben vpliv na učinkovito izvedbo ekscentrično-koncentrične kontrakcije imajo:

- serialni elastični elementi (ekscentrična kontrakcija povzroči raztezanje serialnih elementov, pri čemer pride do prenosa energije z bremena na elastične elemente, energija pa se potem sprosti pri koncentrični kontrakciji);
- dolžina raztezanja (v primeru prekomernega raztezanja je povezanih premalo prečnih mostičkov, kar se kaže v manjši količini shranjene elastične energije);
- hitrost raztezanja (če prečni mostički ostanejo aktivni, potem večja hitrost raztezanja povzroči večjo hrambo elastične energije);
- togost na kratki razdalji (gre za takojšen odziv aktivirane mišice na ekscentrično kontrakcijo, ko se glava miozina obrne in raztegne).«¹⁸

Primeri pliometričnih vaj:

- skok v višino iz počepa,
- skok iz izpadnega koraka,
- poskoki na mestu,
- poskoki čez ovire naprej,
- poskoki čez ovire »zigzag«,
- poskoki čez ovire bočno,
- skok v gibu naprej (»hopsanje«, tek s poudarjenim odrivom),
- met medicinske žoge (izpred prsi naprej, nad glavo, s strani, s prsi vertikalno),
- sklece (globinske, z odrivom),
- sonožni odskok v stran,
- skok na dvignjeno površino idr.¹⁹

¹⁸ Citirano po Gašper Adanič, *Razvoj eksplozivne moči v košarki pri kadetih v predtekmovalnem obdobju* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2015, str. 15–16, na spletu: [Diploma22100170AdanicGasper.pdf \(uni-lj.si\)](#), dostop: februar 2024.

¹⁹ Povzeto po Luka Hren, *Pomen pliometričnega treninga pri košarki* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2014, str. 21–33, na spletu: [Diploma22090095HrenLuka.pdf \(uni-lj.si\)](#), dostop: februar 2024.

2.4.2 Večanje gibljivosti

Sredstva in metode povečanja gibljivosti razloži Igor Čuk v svoji diplomski nalogi *Vpliv vadbe na izboljšanje gibalne učinkovitosti rokometasisc ocenjene z metodo FMS* (2015).

»Za povečanje gibljivosti se navadno uporabljajo gimnastične vaje, druga sredstva pa zelo malo. Vaje se lahko izvajajo samostojno ali s partnerjem.

Pri vadbi za povečanje gibljivosti uporabljamo skoraj izključno eno metodo – ponavljanje. Ponavljamo lahko statične vaje, ki so značilne po zadrževanju nekega bolj ali manj ekstremnega položaja, in (ali) balistične (dinamične) vaje, ki so značilne predvsem po zamahih. Ta vadba se izvaja velikokrat v serijah, med katerimi so nekoliko daljši odmori, v katerih se navadno izvajajo sprostilne vaje. Te so del običajne vadbe za povečanje gibljivosti.«

»Metodi dinamičnega raztezanja.

- Prva metoda uporablja dinamične, predvsem vaje z zamahi, v katerih se zelene mišice (antagonisti) raztezajo zaradi delovanja njim nasprotno delujočih mišic (agonistov). Ker se zaradi delovanja refleksa na raztezanje v ekstremnih položajih sprva doseže ravno nasprotni učinek, to je povečanje silovitosti krčenja, je to metodo treba na začetku vadbe pazljivo uporabljati. Zelo lahko prihaja do poškodb. Navadno se uporablja v kombinaciji z metodami statičnega raztezanja.
- Druga metoda je kombinacija izrazitega raztezanja mišice v prvi fazi, ki ji sledi druga, ko vadeči koncentrično krči tiste mišice, ki so se v prvi fazi raztezale, in sicer tako, da se od najvišje sile, ki jo zmore, ud povrne v izhodiščni položaj v približno 8. sekundah. Za nadzorovano vračanje (primeren odpor) poskrbi partner. Vajo je treba ponoviti tako, da skušamo povečati največjo amplitudo giba.

Metoda statičnega raztezanja (»stretching«).

- Omogoča povečevanje gibljivosti s pomočjo partnerja ali naprav, včasih dodatnih bremen. Pri tej metodi je naloga vadečega, da se kar najbolj sprosti, medtem ko partner poskrbi za postopno doseganje ekstremnih položajev v določenem gibu. Te zadržimo določen čas, največkrat 30–60 sek.; v tem času namreč v veliki meri izgine učinek refleksa na raztezanje. Uporaba dodatnih bremen je bolj nevarna, zato pri tovrstni vadbi vedno vadimo ob pomoči partnerja ali trenerja in ob upoštevanju načel varnosti. Ta zahtevajo dodatno mehansko ustavitev gibanja bremena v položaju, preden lahko pri posameznem gibu pride do poškodbe.«²⁰

Čuk našteje tudi nasvete pri vadbi za povečanje gibljivosti.

- »Izbira vaj naj bo prilagojena zahtevam tekmovalne discipline, drugim vajam in treniranosti športnika.
- Uporabiti je treba vaje, ki povečajo amplitudo gibov v več smereh.
- Gibljivost povečujemo sistematično in načrtno: vaje je treba ponoviti od 10- do 15-krat, v več serijah. Odmor mora biti aktiven in mora vključevati sprostilne vaje.
- Znotraj ene vadbene enote je treba večkrat doseči stopnjo največje amplitude gibov.
- Gibljivost se povečuje s pomočjo večje količine ponovitev, ki se lahko uresniči z vsakodnevno vadbo, večkratno vadbo v enem dnevu, posebno pa z »domaćimi nalogami«.

²⁰ Citirano po Igor Čuk, *Vpliv vadbe na izboljšanje gibalne učinkovitosti rokometasisc ocenjene z metodo FMS* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2015, str. 28–29, na spletu: [Diploma22072340CukIgor.pdf \(uni-lj.si\)](#), dostop: marec 2024.

- Najpogosteje se vaje opravijo v sklepni fazi ogrevanja ali v posebnem, glavnem, delu vadbene enote. Nikoli jih ne izvajamo takrat, ko je športnik utrujen.
- Gibljivost je primerno povečevati, če je le mogoče, v otroški dobi, do pubertete.
- Ohranjanje gibljivosti naj poteka nenehno in naj se nikoli ne konča.«²¹

2.5 Športna vzgoja

Dr. Beranič v svoji doktorski disertaciji posveti pozornost tudi pomenu **športne vzgoje na razvoj mladostnikov**.

»Športna vzgoja je del vzgojno-izobraževalnega procesa in pomembno vpliva na celostni razvoj mlade osebnosti. Strokovne informacije naj bodo osnova za pravilno načrtovanje procesa športne vzgoje. S pravilno izbiro ustreznih programov oziroma vsebin vadbe lahko zadovoljimo vsa področja gibalnih sposobnosti, posebej tam, kjer ugotavljamo negativno usmeritev. Le ustrezno strokovno oblikovani programi, ki temeljijo na izsledkih znanstvenoraziskovalnega dela, strokovno vodenje ter dobri materialni pogoji lahko nudijo primerne pogoje za doseganje optimalnih rezultatov v razvoju odraščajočih otrok.

Športna vzgoja temelji na spoznanjih mnogih področij, kot so didaktika, fiziologija, psihologija, sociologija, socialna psihologija idr., hkrati pa se razvija in oblikuje na znanstvenih spoznanjih športne znanosti, to je antropološke kineziologije, ki v svojem predmetu upošteva temeljne zakonitosti teorije sistemov in kibernetike. Zakaj tak naziv? Ker je s tem določena antropološka narava te znanosti. Športna znanost ima namreč povsem podobna izhodišča kot vsaka antropologija. Gre za celosten pristop k človeku in za težnjo, da je kot antropološka znanost most med naravoslovno in družbeno naravo človeka, katerega specifične spremembe preučuje kot glavni predmet svojega interesa.«²²

»Danes imajo dijaki in dijakinje v Sloveniji v srednješolskih gimnazijskih programih tri ure športne vzgoje tedensko (135 minut), v srednjih tehniških in poklicnih programih pa je število ur različno, od treh do ene ure tedensko (povprečno 90 minut). S povprečnimi 90-imi do 135-imi minutami športne vzgoje tedensko ne dosegamo priporočil ministrske konference iz Varšave (2002), da naj bi imeli mladi v šolskih programih tedensko vsaj 180 minut redne strokovno vodene športne dejavnosti. Žal je obvezna športna vzgoja v šolah za velik del mladih v Sloveniji edina gibalna dejavnost, ki se je udeležijo ...«²³

»V Sloveniji imajo mladi v celotnem sistemu šolanja okrog 1500 šolskih ur športne vzgoje (brez dodatnih kurikularnih dejavnosti), zato upravičeno pričakujemo, da bo imela športna vzgoja pomemben vpliv na razumevanje pomena aktivnega življenjskega sloga mladih in navajanja na zdrav način uporabe prostega časa. Športna vzgoja je del izobraževalnih predmetnikov večine držav po svetu, zaradi posebnih površin (športne dvorane, igrišča) pa je tudi med najbolj priljubljenimi predmeti. Zato strokovna združenja pozivajo države, naj povečajo število ur športne vzgoje (Bureau of Committee for Development of Sport, Center for Disease Control,

²¹ Citirano po Igor Čuk, *Vpliv vadbe na izboljšanje gibalne učinkovitosti rokometasisc ocenjene z metodo FMS* (diplomska naloga), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2015, str. 30, na spletu: [Diploma22072340CukIgor.pdf \(uni-lj.si\)](https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beranicigor.pdf), dostop: marec 2024.

²² Citirano po Lovro Beranič, *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004* (doktorska disertacija), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2009, str. 17, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.

²³ Prav tam, 18

Unesco, World Health Organisation; povzeto po: Jurak, Kovač & Strel, 2007b) in omogočijo otrokom in mladim več gibanja in športa.«²⁴

2.6 Izobraževalni program *Gimnazija*

»Splošno srednješolsko izobrazbo se lahko pridobi v izobraževalnih programih: gimnazija in maturitetni tečaj.

Gimnazijski programi in maturitetni tečaj se zaključijo s splošno matura. Opravljena splošna matura omogoča nadaljevanje izobraževanja na vseh področjih univerzitetnega študija ter v študijskih programih višjega in visokega strokovnega izobraževanja.

Gimnazijsko izobraževanje delimo na splošno (splošna in klasična gimnazija) in strokovno (tehniška, ekonomska in umetniška gimnazija). V umetniški gimnaziji se dijaki lahko izobražujejo v glasbeni, plesni in likovni smeri, lahko izberejo tudi smer Gledališče in film.

Program splošne in ekonomske gimnazije se lahko izvaja tudi v športnih oddelkih.

Gimnazijski programi trajajo štiri leta.

V gimnazijske programe se lahko vpiše, kdor je uspešno končal osnovno šolo. S programom se lahko določijo tudi posebni vpisni pogoji.«²⁵

Na I. gimnaziji v Celju so štiri gimnazijski programi: splošna gimnazija, klasična gimnazija, umetniška gimnazija, glasbena smer, in športni oddelek gimnazije.

V raziskovalni nalogi sem oddelke splošne, klasične in umetniške gimnazije obravnaval kot eno skupino, športne oddelke pa kot drugo.

2.6.1 Splošna gimnazija

V neuradno prečiščenem besedilu Zakona o gimnazijah so navedene naloge splošne gimnazije:

- »na mednarodno primerljivi ravni posreduje znanje, potrebno za nadaljevanje izobraževanja v visokem šolstvu,
- razvija samostojno kritično presojanje in odgovorno ravnanje,
- posreduje znanje o slovenskem jeziku in književnosti, na območjih, ki so opredeljena kot narodnostno mešana, pa tudi o italijanskem oziroma madžarskem jeziku in književnosti, ter razvija sposobnost za razumevanje in sporočanje v knjižnem jeziku,
- vzpodbuja zavest o integriteti posameznika,
- razvija zavest o državni pripadnosti in narodni identiteti in vedenja o zgodovini Slovenije in njeni kulturi,
- vzgaja za odgovorno varovanje svobode, za strpnost, miroljubno sožitje in spoštovanje soljudi,
- razvija in ohranja lastno kulturno tradicijo in seznanja z drugimi kulturami in civilizacijami,
- vzgaja za obče kulturne in civilizacijske vrednote, ki izvirajo iz evropske tradicije,

²⁴ Citirano po Lovro Beranič, Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004 (doktorska disertacija), Univerza v Ljubljani: Fakulteta za šport, 2009, str. 96, na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.

²⁵ Citirano po: <https://www.gov.si/teme/splosno-srednjesolsko-izobrazevanje/>, dostop: marec 2024.

- razvija pripravljenost za vzpostavljanje svobodne, demokratične in socialno pravične države,
- vzbuja zavest odgovornosti za naravno okolje in lastno zdravje,
- razvija zavest o pravicah in odgovornostih človeka in državljana,
- razvija nadarjenosti in usposablja za doživljanje umetniških del in za umetniško izražanje,
- omogoča izbiro poklica,
- izobražuje za trajnostni razvoj in razvija ustvarjalnost, inovativnost in sprejemanje tveganj ter sposobnost načrtovanja in vodenja projektov za doseganje ciljev,
- spodbuja vseživljenjsko učenje, načrtovanje in vodenje kariere.«²⁶

Osnovna značilnost tega programa je, da so uravnoteženo zastopani tako naravoslovni kot družboslovni predmeti in učenje jezikov.

2.6.2 Športni oddelek gimnazije

Ta oddelek gimnazije deluje s poudarkom na športnem področju.

Na spletni strani I. gimnazije v Celju, katere program je med drugim tudi športna gimnazija, najdemo naslednji opis.

»Delo v športnih oddelkih je drugačno, vanje se vpisujejo dijaki, ki so aktivni športniki, obenem pa želijo čim uspešneje zaključiti program gimnazije in šolanje nadaljevati z rezultati, ki so primerljivi z rezultati dijakov drugih oddelkov. Profesorji, ki poučujejo v športnih oddelkih, pomagajo dijakom, da z disciplino in dobro organizacijo dela uspešno povezujejo treninge s kakovostnim delom v šoli. Program športnih oddelkov je organiziran drugače kot programi drugih oddelkov naše gimnazije, dijaki lahko po potrebi obiskujejo dodatne ure pri posameznih predmetih in s profesorji snov poglobijo oziroma dobijo dodatno razlago, če so bili odsotni od pouka. Takšne oblike dela zahtevajo dobro in usklajeno komunikacijo med dijaki in profesorji, predvsem je pomembna komunikacija z razredniki športnih oddelkov. Pri tem z rednimi strokovnimi posveti, po potrebi tudi z izrednimi delovnimi srečanji, sodelujeta pedagoški in športni koordinator.«

»Na začetku vsakega šolskega leta se srečamo z vsemi trenerji, s katerimi sodelujemo tudi med šolskim letom, pomembna so tudi redna srečanja s starši, ki aktivno sodelujejo v procesu usklajevanja dela v šoli, na treningih in doma. Dijakom, ki so zaradi specifik športa odsotni dlje časa, omogočamo sklepanje posebnih pedagoških pogodb, s katerimi so določeni posebni pogoji dela, možnost opravljanja izpitov po predhodnem dogovoru, učenje na daljavo in druge sodobne oblike dela. Redno izvajamo športne taborne v povezavi z drugimi predmeti, saj so dijaki tako med šolskim letom razbremenjeni dela pouka pri dogovorjenih predmetih. Na osnovi bogatih izkušenj delo v športnih oddelkih vsako leto kritično ovrednotimo in ustrezno nadgradimo v želji, da bi se v omenjenem programu naše gimnazije izobraževale nove in nove generacije uspešnih dijakov oz. športnikov.«²⁷

»Kandidati, ki kandidirajo za vpis v prvi letnik v program Gimnazija, športni oddelek, morajo predložiti naslednja dokazila o športnih dosežkih.

- Zdravniško potrdilo osebnega zdravnika, ali potrdilo o rednem preventivnem pregledu kandidata v zadnjem letu, ali potrdilo zdravnika specialista medicine dela in športa, iz

²⁶ Citirano po: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO450>, dostop: marec 2024.

²⁷ Citirano po I. gimnazija v Celju: <https://www.prvagim.si/>. Športni oddelek gimnazije: <https://www.prvagim.si/sportni-oddelek-gimnazije>, dostop: marec 2024.

katerega je razvidno, da ni zdravstvenih ovir za izobraževanje po programu in da je kandidat sposoben prenašati večje napore na treningih in tekmovanjih. Če kandidat ne more pridobiti prvih dveh potrdil, ga šola, ki bo ugotavljala izpolnjevanje športnih kriterijev, napoti na pregled k zdravniku specialistu medicine dela in športa in pregled plača.

- Izpolnjen posebni obrazec, na katerem nacionalna panožna športna zveza potrdi, da je kandidat pri njej registriran in da tekmuje v uradnem tekmovanju te športne zveze ter da po športnih dosežkih skladno z merili za izbiro kandidatov sodi v športni oddelek.
- S strani društva ali kluba potrjen izpolnjeni posebni obrazec, na katerem je izjava trenerja o sodelovanju s športnim koordinatorjem, podatki o perspektivnosti mladega športnika (ki zajemajo tudi podatke o telesnem in gibalnem razvoju), podatki o programu treniranja in tekmovanj, o športnih ciljih in kandidatovih najboljših rezultatih.
- Potrdilo Olimpijskega komiteja Slovenije – združenja športnih zvez o dodelitvi in trajanju naziva, če ga kandidat ima.«²⁸

»Na podlagi dokazil in opravljenega pogovora z učenci in dijaki šola, ki izvaja izobraževalni program Gimnazija (športni oddelek), izda potrdilo o izpolnjevanju športnih dosežkov.

V primeru omejitve vpisa v športni oddelek programa Gimnazija se upoštevajo še športni dosežki. Kandidate se na podlagi športne uspešnosti razvrsti v statuse A, B in C. Za določitev statusov so izdelana merila, po katerih nacionalne panožne športne zveze določijo status posameznemu kandidatu športniku.

Status A:

- vsi kategorizirani športniki Olimpijskega komiteja Slovenije (OKS) – ZŠZ oz. tisti, ki v času do izvedbe prvega kroga izbirnega postopka dosežejo rezultat, ki je skladno s kriteriji OKS pogoj za pridobitev naziva kategoriziranega športnika;
- individualni športi: športniki, ki v olimpijskih športih na uradnih državnih prvenstvih nacionalnih panožnih športnih zvez dosegajo uvrstitve od 1. do 5. mesta v svoji disciplini in svoji starostni kategoriji, ter rekorderji ali športniki, ki dosegajo uvrstitve od 1. do 5. mesta na razvrstitveni lestvici nacionalnih panožnih športnih zvez, ali mednarodno priznane športne dosežke, ki jih ovrednoti nacionalna panožna športna zveza;
- ekipni športi: športniki, ki so člani državnih reprezentanc v olimpijskih športih oz. jih nacionalna panožna športna zveza razglasi za zelo perspektivne mlade igralce.

Status B:

- individualni športi:
 - športniki, ki v neolimpijskih športih na uradnih državnih prvenstvih nacionalnih panožnih športnih zvez dosegajo uvrstitve od 1. do 3. mesta v svoji disciplini in svoji starostni kategoriji, ter rekorderji ali športniki, ki dosegajo uvrstitve od 1. do 3. mesta na razvrstitveni lestvici nacionalnih panožnih športnih zvez, ali mednarodno priznane športne dosežke, ki jih ovrednoti nacionalna panožna športna zveza;
 - športniki, ki v olimpijskih športih na uradnih državnih prvenstvih nacionalnih panožnih športnih zvez dosegajo uvrstitve od 6. do 10. mesta v svoji disciplini in svoji starostni kategoriji, ter rekorderji ali športniki, ki dosegajo uvrstitve od 6. do 10. mesta na razvrstitveni lestvici nacionalnih panožnih športnih zvez, ali

²⁸ Citirano po: <http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2012/programi/gimnazija/gimnazija/spl-del.htm>, dostop: marec 2024.

mednarodno priznane športne dosežke, ki jih ovrednoti nacionalna športna panožna zveza;

- ekipni športi:
 - športniki, ki so člani državnih reprezentanc v neolimpijskih športih oziroma jih nacionalna panožna športna zveza razglasi za zelo perspektivne mlade športnike;
 - športniki, ki so v olimpijskih športih na uradnih državnih prvenstvih nacionalnih panožnih športnih zvez državni prvaki.

Status C:

- individualni športi, ekipni športi: športniki, ki so v rednem procesu treniranja in tekmujejo v ligaškem sistemu uradnih tekmovalnih sistemih nacionalne panožne športne zveze za naslov državnega prvaka v svoji starostni kategoriji. Prednost imajo kandidati iz športov, uvrščenih v prve štiri razrede kriterijev Ministrstva za šolstvo in šport – Direktorata za šport.²⁹

²⁹ Citirano po: <http://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2012/programi/gimnazija/gimnazija/spl-del.htm>, dostop: marec 2024.

3 Empirični del

3.1 Uvod

Empirični del raziskovalne naloge je sestavljen iz dveh podenot: **anketa** in **testiranje dijakov**.

Na I. gimnaziji v Celju (v nadaljevanju: gimnazija / šola) je v šolskem letu 2023/24 852 dijakov (336 fantov in 516 deklet). V vsakem letniku je 8 oddelkov: A, B, C, Č, D, E, F in G. Oddelki se ločijo glede na smer:

- splošna gimnazija: A, B, C, Č, D;
- klasična gimnazija: E;
- umetniška gimnazija: G;
- športni oddelek gimnazije: F.

3.1.1 Razlaga dela z anketnim vprašalnikom

Anketa je bila ustvarjena s pomočjo spletnega portala 1KA (<https://www.1ka.si/d/sl>). Razposlana je bila vsem dijakom I. gimnazije v Celju. Pravilno izpolnjenih anket je bilo 304, od tega 234 zaključenih.

V anketi obravnavam vsakega dijaka kot eno enoto. Ločil sem dve skupini dijakov, in sicer glede na smer gimnazije: dijaki splošne gimnazije (kamor sem vključil dijake A, B, C, Č, E in G oddelkov vseh letnikov) in dijaki športnega oddelka gimnazije (kamor sem vključil dijake F in D oddelkov vseh letnikov).

V obravnavo odgovorov »ne vem« nisem vključil.

OPOMBA: Pri obravnavi anketnega vprašalnika naj razložim, da sem v skupino športnih oddelkov poleg F-oddelka vključil tudi D-oddelek, ki je na šoli obravnavan kot »interni« športni oddelek. V njem so namreč dijaki športniki, ki se jim zaradi omejitev ni uspelo vpisati v F-oddelek, zato se je vodstvo odločilo, da zanje nameni poseben splošni oddelek, ki bo obravnavan kot športni.

3.1.2 Razlaga dela s testiranjem dijakov

Izvedel sem fizično testiranje oz. merjenje dijakov pri urah športne vzgoje. Dijake sem testiral z nekaj meritvami gibljivosti in eksplozivne moči.

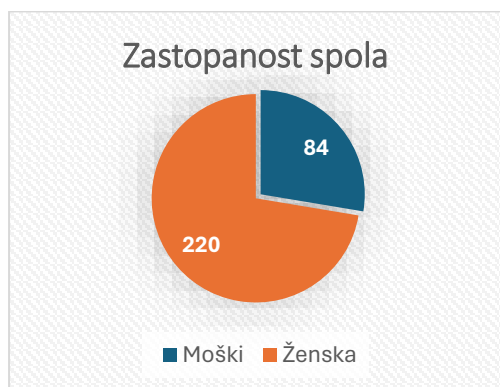
V delu s testiranjem dijakov obravnavam vsakega dijaka kot eno enoto. Ločil sem dve skupini dijakov, in sicer glede na smer gimnazije: dijaki splošne gimnazije (kamor sem vključil dijake A, B, C, Č, D, E in G oddelkov vseh letnikov) in dijaki športnega oddelka gimnazije (kamor sem vključil le dijake F-oddelkov vseh letnikov).

Oddelki so bili izbrani naključno. Med posameznimi testiranjmi se izbrani oddelki morebiti razlikujejo. Pridobil sem podatke več splošnih in enega športnega oddelka.

OPOMBA: Test, v katerem merim šprint dijakov na 20 metrov (test »Šprint«), zaradi velike količine podatkov obravnavam podrobneje.

3.2 Analiza rezultatov anketnega vprašalnika

Prikaz odgovorov na **1. vprašanje**, ki zahteva opredelitev biološkega spola, in **3. vprašanje**, ki zahteva opredelitev smeri gimnazije.



Graf 1: Opredelitev biološkega spola anketirancev



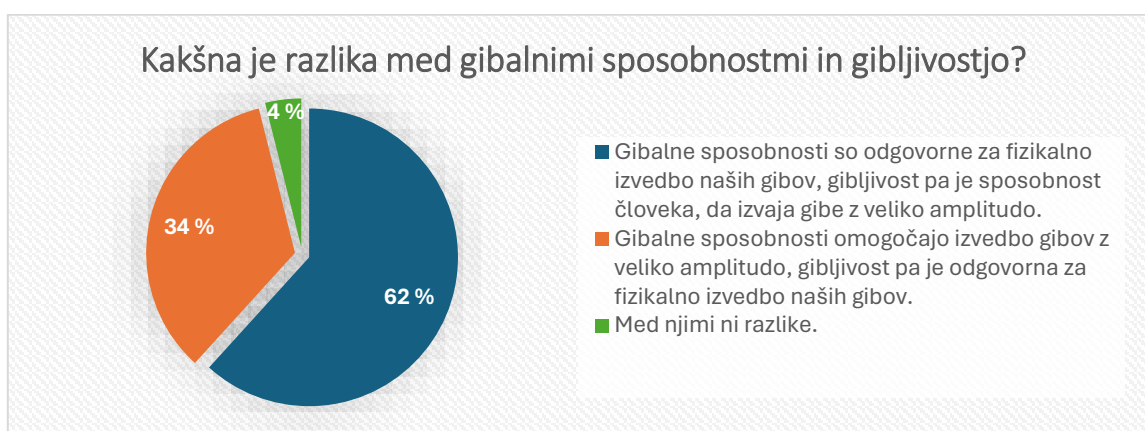
Graf 2: Opredelitev smeri gimnazije anketirancev

Prikaz odgovorov na **2. vprašanje**, ki zahteva opredelitev letnika.



Graf 3: Opredelitev letnika anketirancev

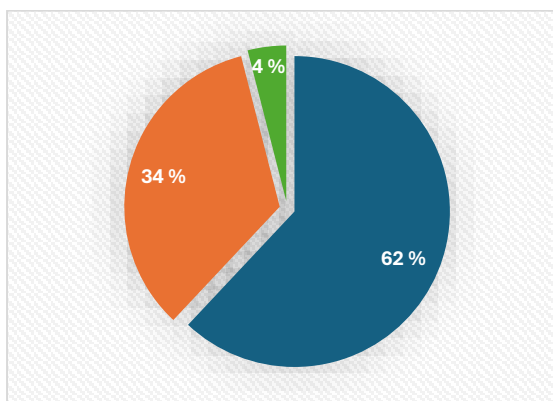
Prikaz odgovorov na **4. vprašanje**: *Kakšna je razlika med gibalnimi sposobnostmi in gibljivostjo?*



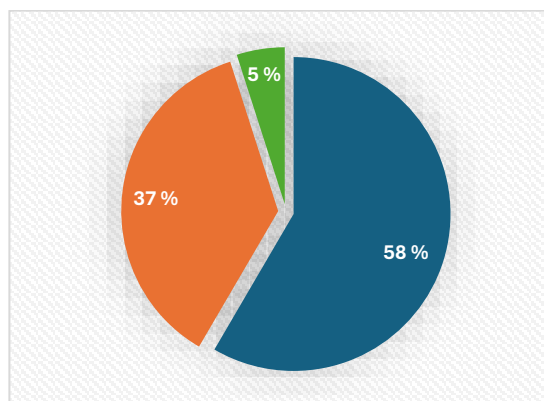
Graf 4: Prikaz odgovorov na 4. vprašanje

UGOTOVITEV: Večina dijakov je na vprašanje odgovorila pravilno.

Primerjal sem odgovore splošnih oddelkov z odgovori športnih oddelkov, kar nam prikazujeta spodnja dva grafa.



Graf 5: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 4. vprašanje



Graf 6: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 4. vprašanje

UGOTOVITEV: Večjih razlik med odgovori enih in drugih ni. Sklepam, da so dijaki tako splošnih kot športnih oddelkov o razliki med gibalnimi sposobnosti in gibljivostjo enako podučeni.

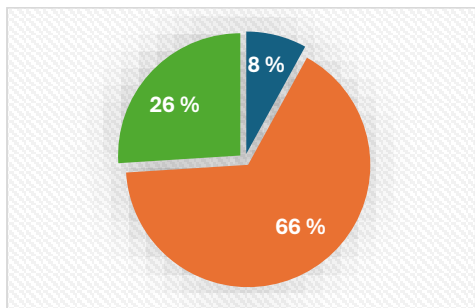
Prikaz odgovorov na **5. vprašanje**: *Kaj je eksplozivna moč?*



Graf 7: Prikaz odgovorov na 5. vprašanje

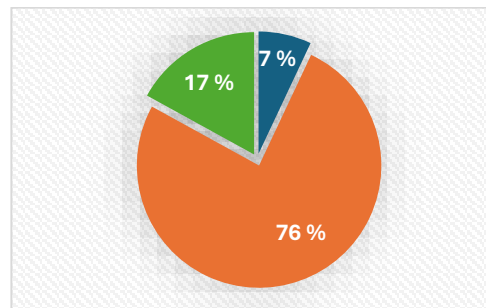
UGOTOVITEV: Večina dijakov je na vprašanje odgovorila pravilno.

Primerjal sem odgovore splošnih oddelkov z odgovori športnih oddelkov, kar nam prikazujeta spodnja dva grafa.



Graf 8: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 5. vprašanje.

Legenda je ista kot pri grafu 7.

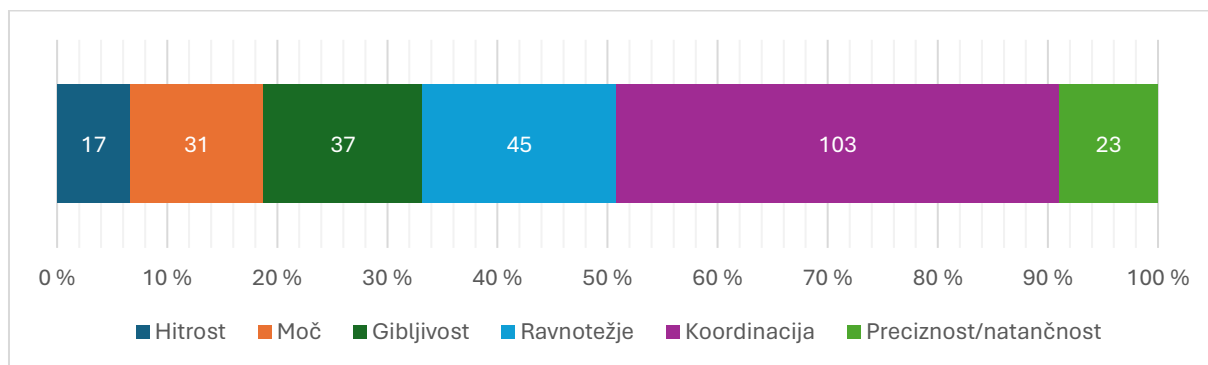


Graf 9: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 5. vprašanje.

Legenda je ista kot pri grafu 7.

UGOTOVITEV: Večji delež pravih odgovorov na vprašanje imajo dijaki športnih oddelkov, kar morebiti kaže na boljše poznavanje definicije eksplozivne moči pri športnih oddelkih.

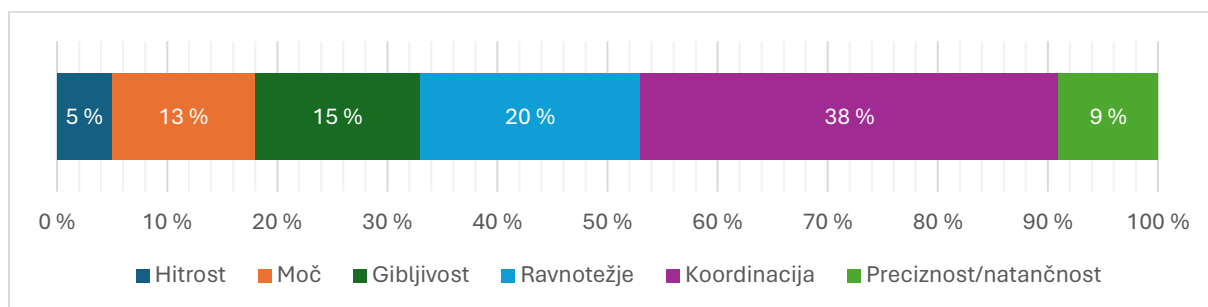
Prikaz odgovorov na **6. vprašanje**: *Poznamo šest primarnih gibalnih sposobnosti. Katera je po tvojem mnenju najpomembnejša?*



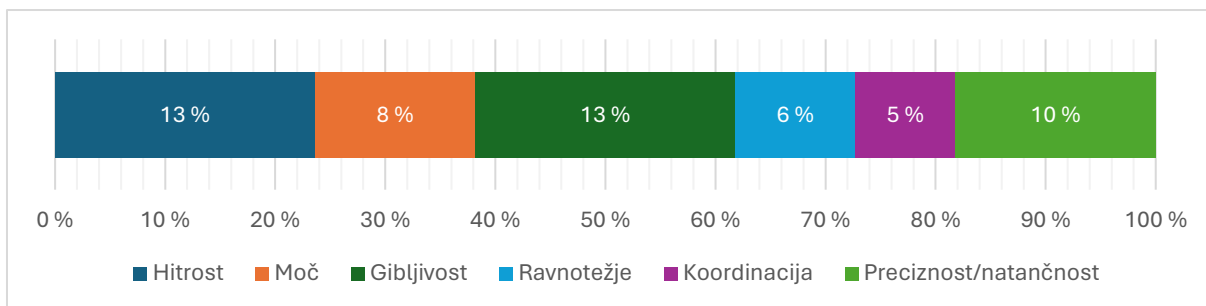
Graf 10: Prikaz odgovorov na 6. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki menijo, da je najpomembnejša gibalna sposobnost koordinacija.

Spodnja dva grafa prikazujeta primerjavo odgovorov splošnih oddelkov z odgovori športnih oddelkov.



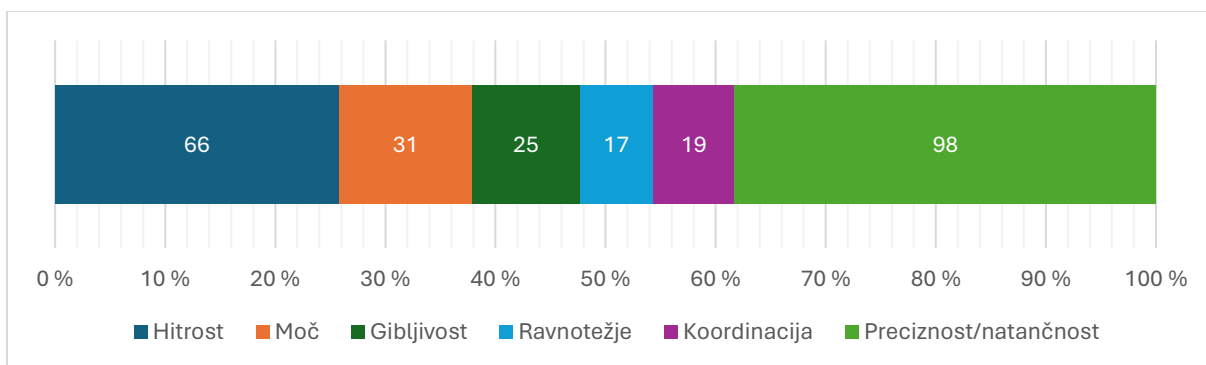
Graf 11: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 6. vprašanje



Graf 12: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 6. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki splošnih oddelkov menijo, da je najpomembnejša gibalna sposobnost koordinacija (ta dosega 38 % vseh odgovorov), medtem ko dijaki športnih oddelkov menijo, da sta to hitrost in gibljivost (vsaka posebej dosejata 13 % vseh odgovorov).

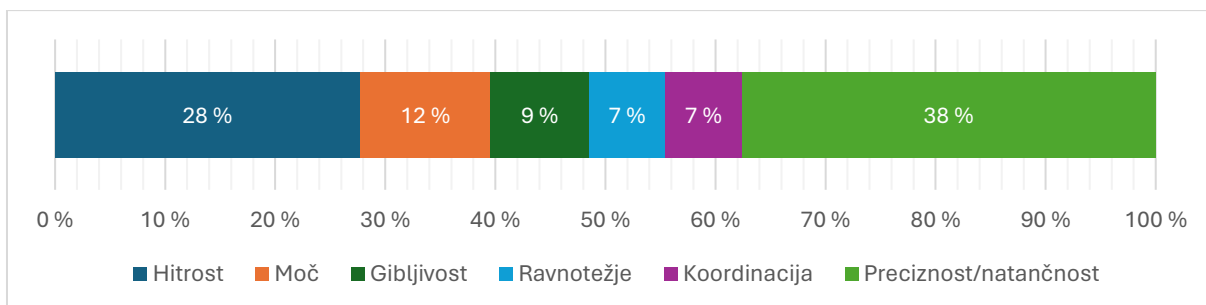
Prikaz odgovorov na **7. vprašanje**: *Katera pa najmanj?* (Vprašanje se navezuje na 6. vprašanje.)



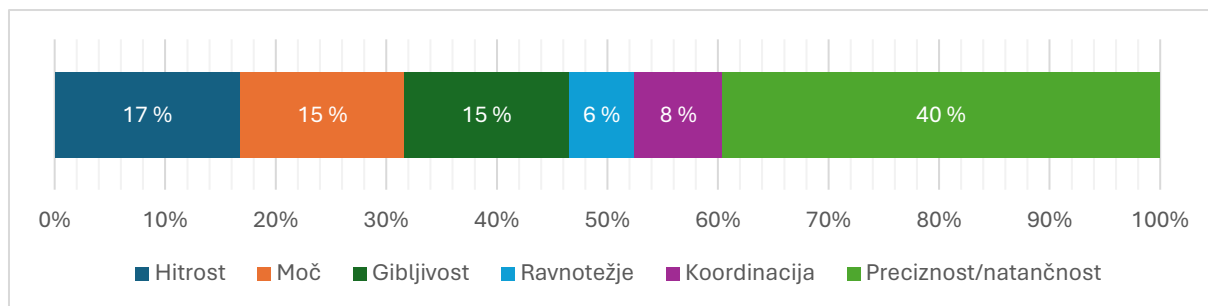
Graf 13: Prikaz odgovorov na 7. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki menijo, da sta najmanj pomembni gibalni sposobnosti preciznost in hitrost, od katerih ima preciznost večjo zastopanost.

Spodnja dva grafa prikazujeta primerjavo odgovorov splošnih oddelkov z odgovori športnih oddelkov.



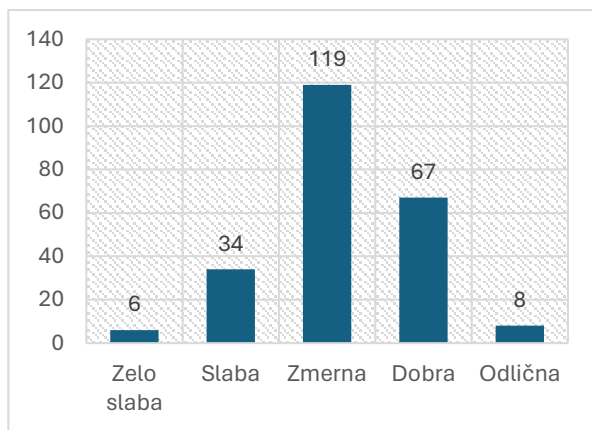
Graf 14: Prikaz odgovorov splošnih oddelkov na 7. vprašanje



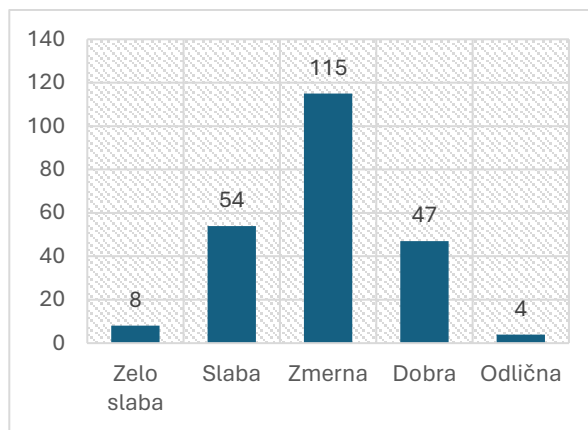
Graf 15: Prikaz odgovorov športnih oddelkov na 7. vprašanje

UGOTOVITEV: Deleži odgovorov dijakov splošnih in športnih oddelkov so podobni. Ugotavljam, da je delež odgovorov »hitrost« pri dijakih splošnih oddelkov nekoliko večji kot pri dijakih športnih oddelkov.

Prikaz odgovorov na **8. vprašanje**, *Kako bi ocenil/-a splošno gibljivost (tj. ena od gibalnih sposobnosti) dijakov?*, in **11. vprašanje**, *Kako bi ocenil/-a splošno eksplozivno moč dijakov?*



Graf 16: Prikaz odgovorov na 8. vprašanje



Graf 17: Prikaz odgovorov na 11. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki gibljivost in eksplozivno moč po večini ocenjujejo kot zmerno. Oba grafa predstavljata Gaussovo krivuljo, z vrhom v odgovoru »zmerna«.

Opis odgovorov na **9. vprašanje**: *Na kakšen način bi se lahko gibljivost dijakov (na državnem nivoju) izboljšala?*

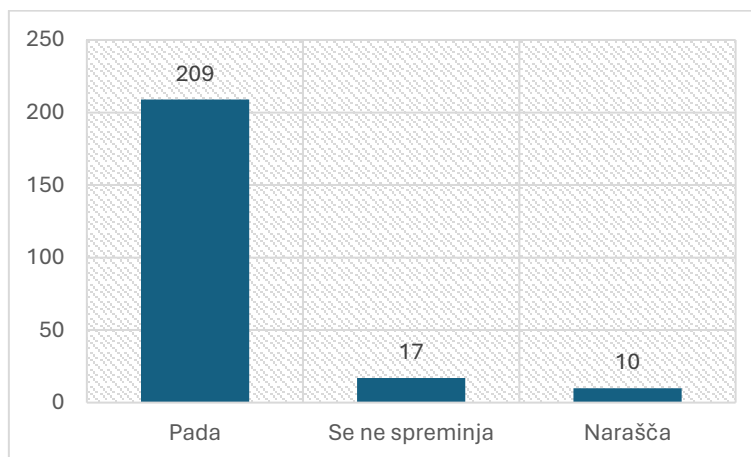
Odgovore dijakov sem razdelil v dve skupini: splošni oddelki in športni oddelki.

Dijaki splošnih oddelkov predlagajo večji poudarek na gibljivosti pri športni vzgoji, več gibanja na prostem, vaje za raztezanje, več ur športne vzgoje (vsaj ena na dan), predlagajo učenje izvajanja vaj za večanje gibljivosti in njihovo ocenjevanje, minute za gibanje med poukom. Menijo, da namesto pouka potrebujejo več prostega časa, ki bi bil namenjen gibanju.

Tudi dijaki športnih oddelkov predlagajo večji poudarek gibljivosti pri športni vzgoji, vaje za gibljivost in minute raztegovanja med poukom. Menijo pa, da bi bilo potrebno več pozornosti nameniti raztegovanju posameznih mišičnih skupin, otrokom bi bilo potrebno že v vrtcu predstaviti vaje za gibljivost, ki bi čez leta postajale kompleksnejše.

UGOTOVITEV: Odgovori dijakov športnih oddelkov so bolj specifični kot odgovori dijakov splošnih oddelkov.

Prikaz odgovorov na **10. vprašanje**: *Meniš, da v zadnjih nekaj letih gibljivost pri dijakih pada ali narašča?*



Graf 18: Prikaz odgovorov na 10. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki v veliki večini menijo, da gibljivost med njimi pada.

Opis odgovorov na **12. vprašanje**: *Na kakšen način bi se lahko eksplozivna moč dijakov (na državnem nivoju) izboljšala?*

Odgovore dijakov sem razdelil v dve skupini: splošni oddelki in športni oddelki.

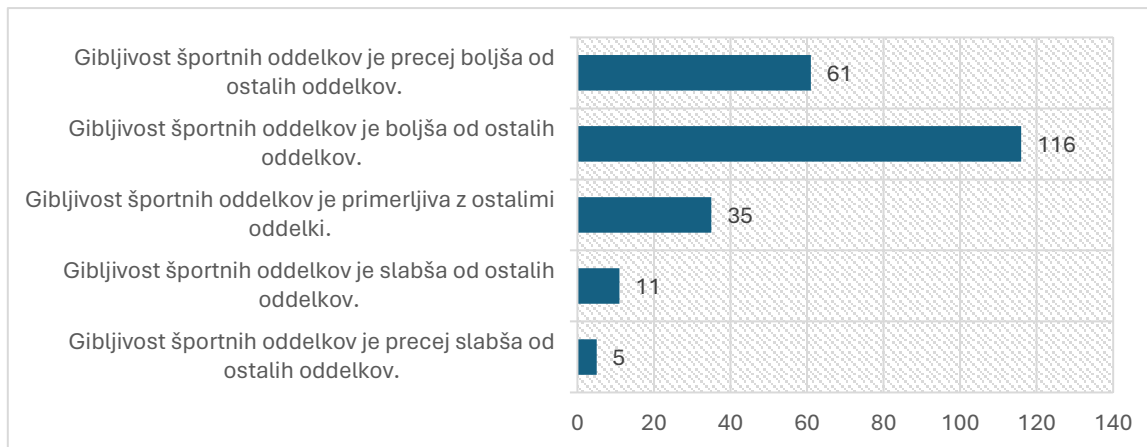
Dijaki splošnih oddelkov predlagajo večji poudarek na eksplozivni moči pri pouku športne vzgoje, več ur športne vzgoje (vsaj ena na dan), izvajanje pliometričnih vaj in ozaveščanje o pomenu eksplozivne moči med dijaki.

Dijaki športnih oddelkov poimensko navajajo specifične vaje za krepitev eksplozivne moči (poskoki, plezanje, dvigovanje uteži, šprint itd.), več ur športne vzgoje (vsak dan).

UGOTOVITEV: Kot pri 9. vprašanju tudi tukaj dijaki športnih oddelkov predloge navajajo bolj specifično kot dijaki splošnih oddelkov.

Pred naslednjimi štirimi vprašanji sem dijake obvestil, da sem pri urah športne vzgoje izvedel testiranje dijakov nekaterih oddelkov na področjih gibljivosti in eksplozivne moči.

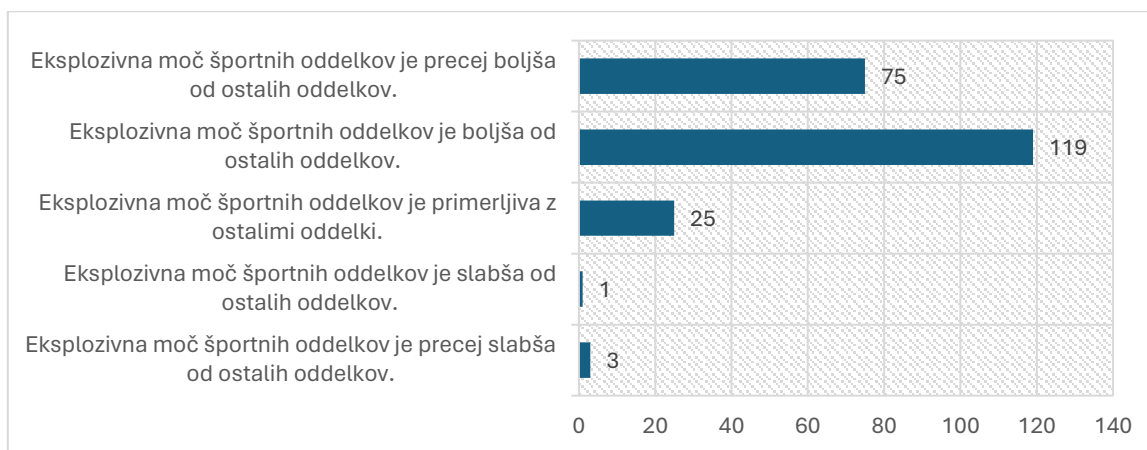
Prikaz odgovorov na **13. vprašanje**: *Kaj meniš, kdo je imel boljšo gibljivost, športni ali ostali oddelki?*



Graf 19: Prikaz odgovorov na 13. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki po večini menijo, da je gibljivost športnih oddelkov boljša ali precej boljša od dijakov splošnih oddelkov.

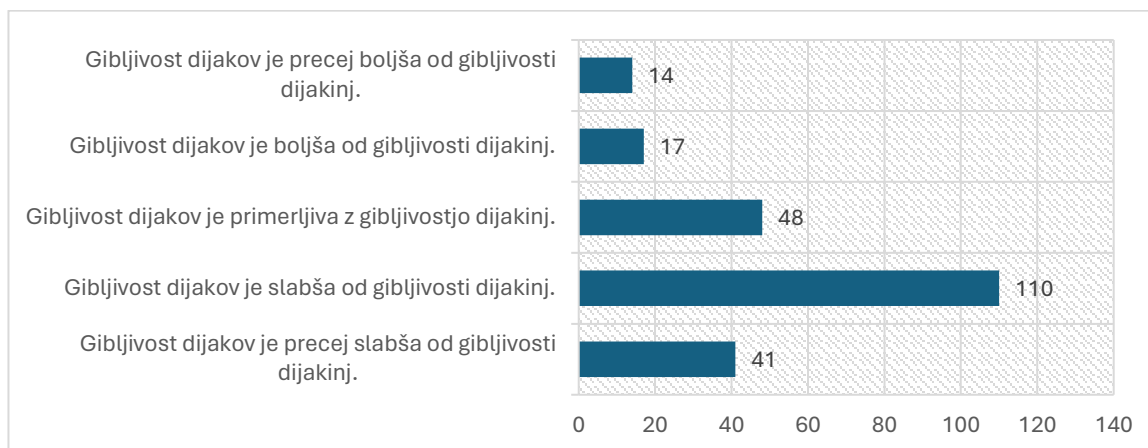
Prikaz odgovorov na **14. vprašanje**: *Meniš, da je bila eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov boljša od ostalih oddelkov?*



Graf 20: Prikaz odgovorov na 14. vprašanje

UGOTOVITEV: Dijaki po večini menijo, da je eksplozivna moč športnih oddelkov boljša ali precej boljša od dijakov splošnih oddelkov.

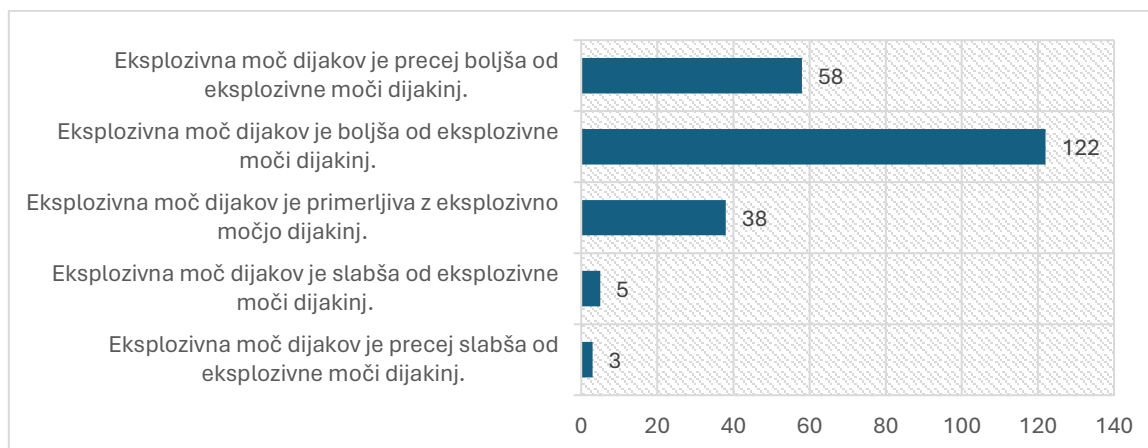
Prikaz odgovorov na **15. vprašanje**: *Kaj meniš, kdo je imel boljšo gibljivost, dijaki ali dijakinje?*



Graf 21: Prikaz odgovorov na 15. vprašanje

UGOTOVITEV: Anketiranci po večini menijo, da je gibljivost dijakov slabša od gibljivosti dijakinj.

Prikaz odgovorov na **16. vprašanje**: *Meniš, da je bila eksplozivna moč dijakov boljša od eksplozivne moči dijakinj?*



Graf 22: Prikaz odgovorov na 16. vprašanje

UGOTOVITEV: Anketiranci po večini menijo, da je eksplozivna moč dijakov boljša ali precej boljša od eksplozivne moči dijakinj.

3.3 Analiza rezultatov testiranja dijakov

V namen analize sem izdelal različne grafe.

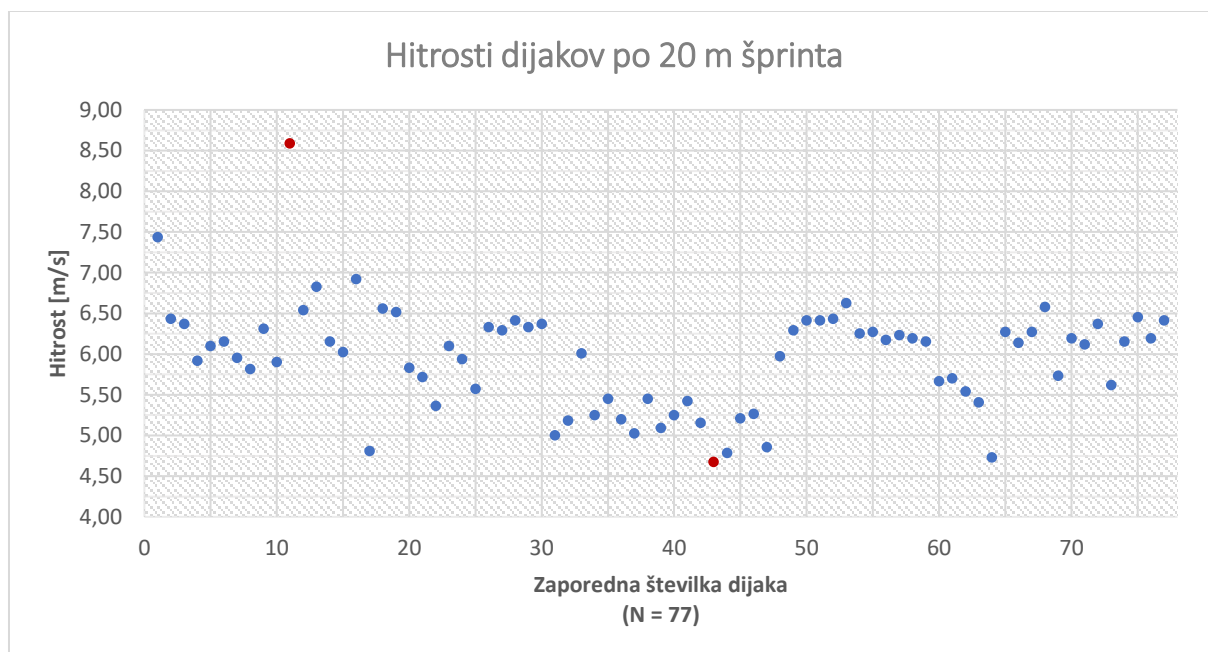
OPOMBA: za t. i. raztresene grafikone (tiste, katerih enote so označene s točkami): Pod vsakim grafom je numerus (N) oz. število vseh enot. V vseh grafih, katerih podatki niso urejeni po velikosti, so enote (dijaki) razporejene po zaporedju, kot so bili obravnavani na testiranju. Kjer so podatki urejeni po velikosti, to zaporedje ni več veljavno. V grafih so enote obarvane z modro barvo, z rdečo pa sta označena minimum in maksimum. V bolj specifičnih grafih so dodane tudi druge barve. (Navedeno velja za celotno poglavje Analiza rezultatov testiranja dijakov.)

TEST »ŠPRINT«: Šprint na 20 metrov

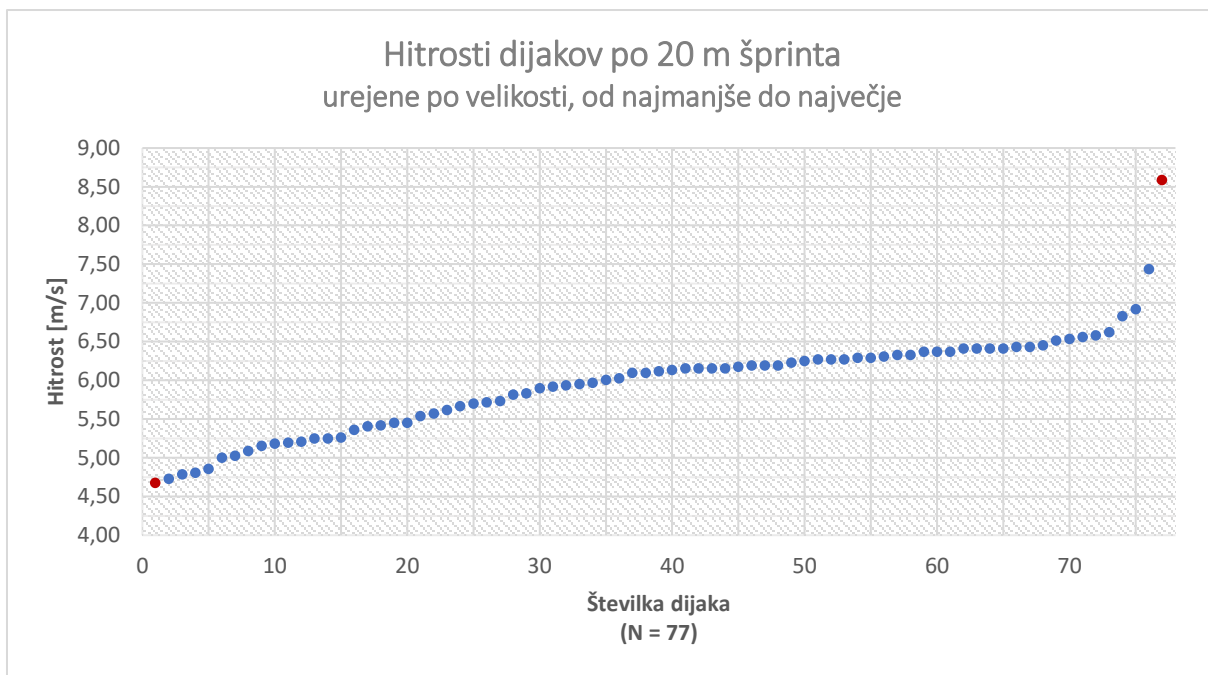
Z laserskim merjenjem sem izmeril časovno amplitudo med startom in ciljem šprinta na 20 metrov. Dijaki so šprint začeli s polno močjo, pretekli 20 metrov, tek pa zaključili z iztekom.

Opazujem hitrost po 20 pretečenih metrih, saj razvoj eksplozivne moči pri polnem šprintu poteče ravno v prvih 20. metrih.

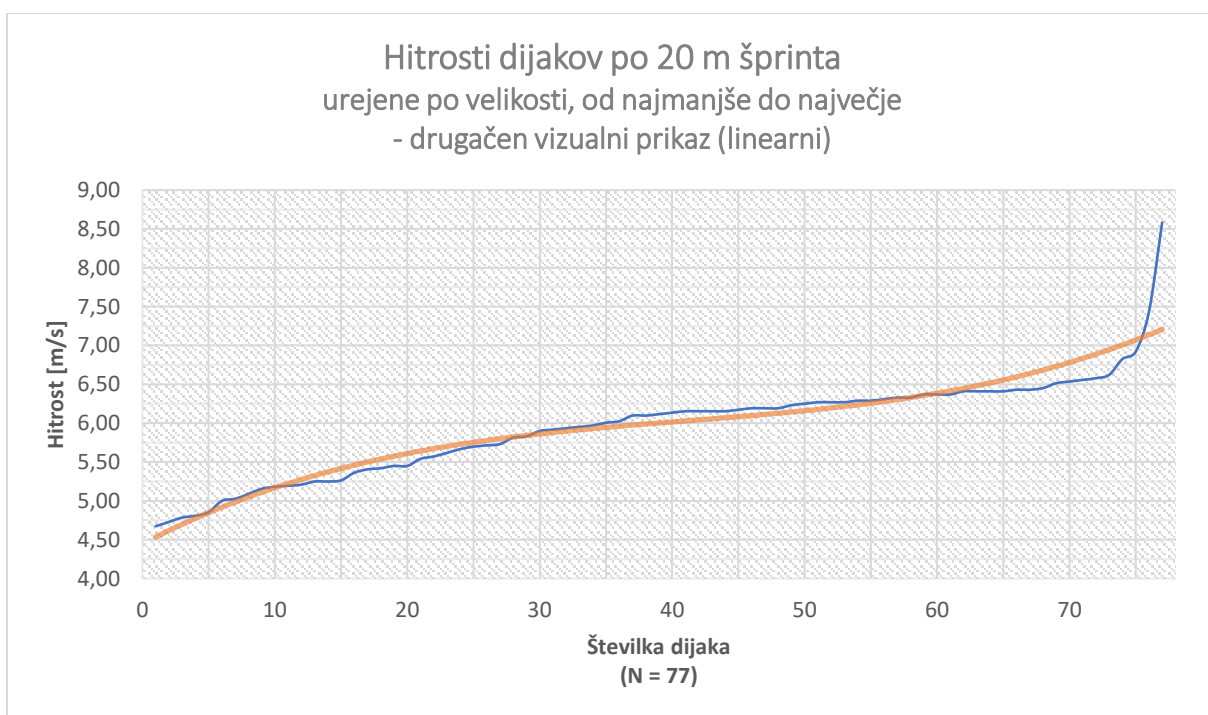
Pridobljene podatke sem pretvoril v enoto hitrosti: m/s.



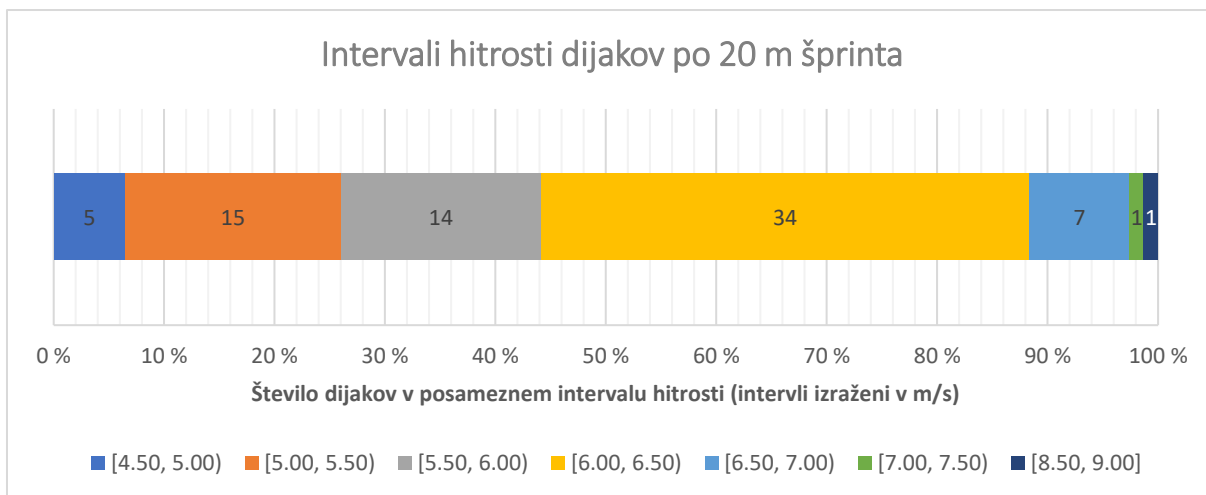
Graf 23: Prikaz rezultatov testa Šprint



Graf 24: Prikaz rezultatov testa Šprint, urejeno po velikosti



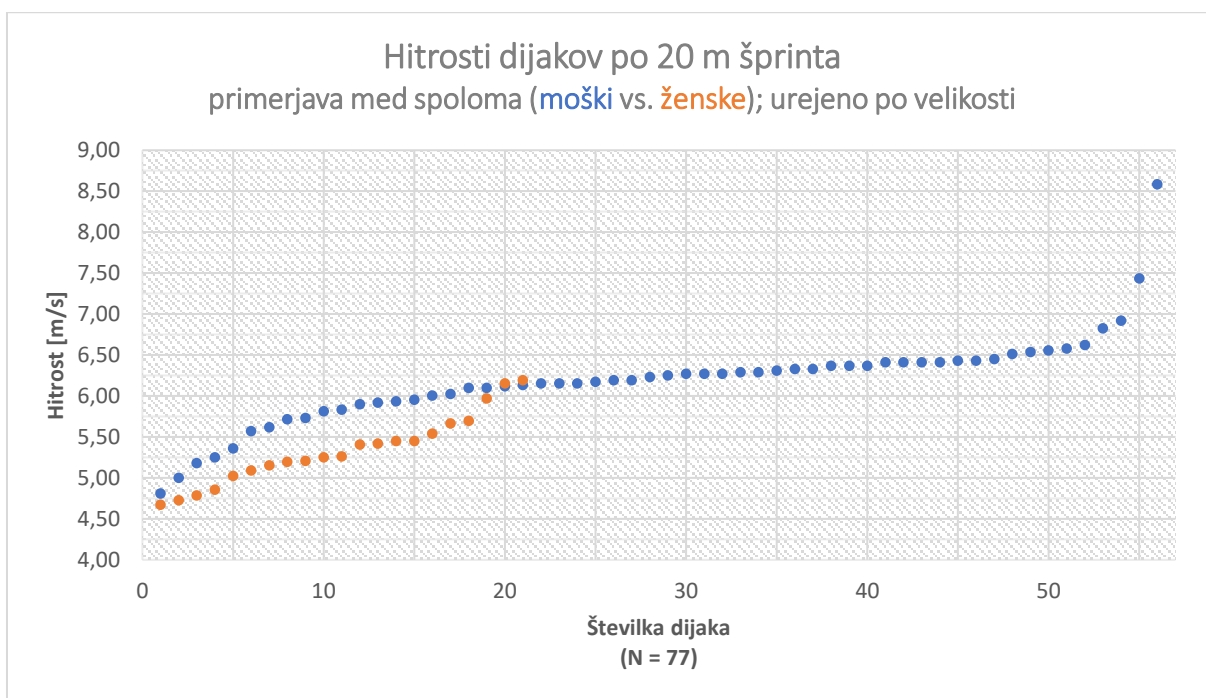
Graf 25: Prikaz rezultatov testa Šprint, urejeno po velikosti, linearni prikaz.
Oranžna krivulja je polinomska trendna črta, ki prikazuje povprečen potek grafa.



Graf 26: Prikaz rezultatov testa Šprint, z intervali

UGOTOVITEV (pri grafih 23, 24, 25 in 26): Največja zgozditvev rezultatov je v intervalu od 6,00 do 6,50 m/s. Hitrosti v grafu 24 in 25 naraščajo dokaj enakomerno. Opazil sem odstopanje pri zgornji vrednosti dveh dijakov.

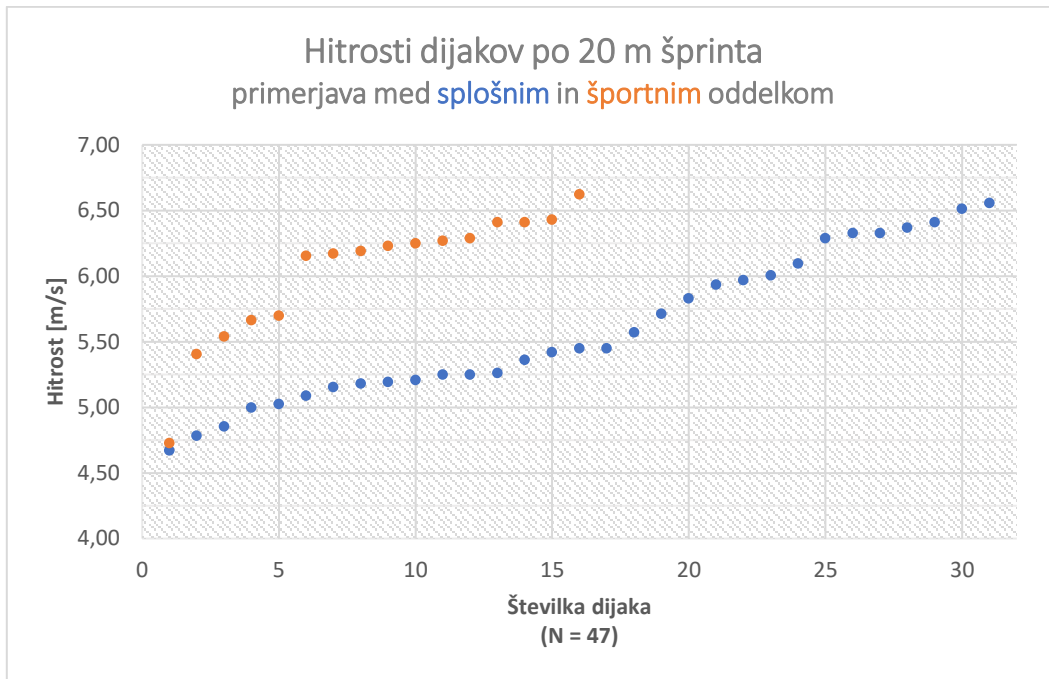
Primerjava pridobljenih podatkov testa Šprint med biološkima spoloma.



Graf 27: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki v povprečju dosegajo višje hitrosti kot dijakinje. Povprečna hitrost dijakov je 6,19 m/s, medtem ko je povprečna hitrost dijakinj 5,34 m/s.

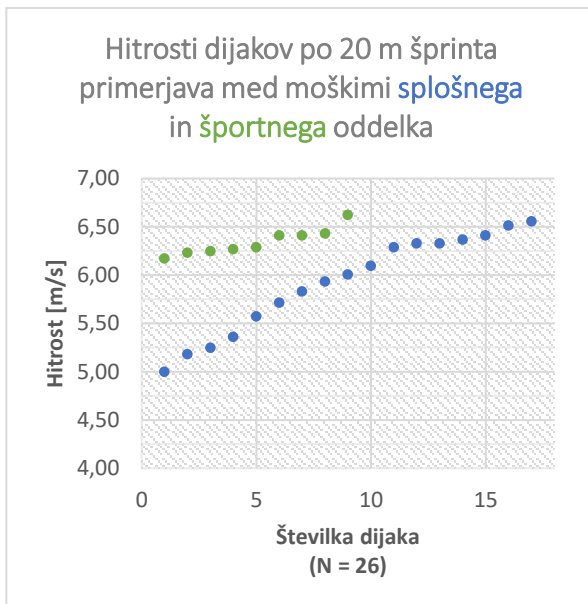
Primerjava pridobljenih podatkov testa Šprint med enim splošnim in enim športnim oddelkom.



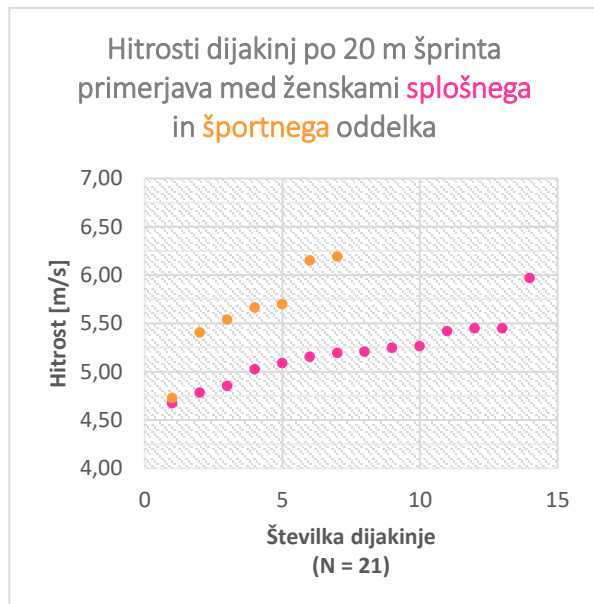
Graf 28: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med splošnim in športnim oddelkom, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki in dijakinje športnega oddelka v povprečju dosegajo višje izmerjene hitrosti kot dijaki splošnega oddelka. Povprečna hitrost dijakov in dijakinj splošnega oddelka je 5,60 m/s, medtem ko je ta pri dijakih in dijakinjah športnega oddelka 6,03 m/s.

Primerjava pridobljenih podatkov testa Šprint med dijaki splošnega in športnega oddelka ter dijakinjami splošnega in športnega oddelka.



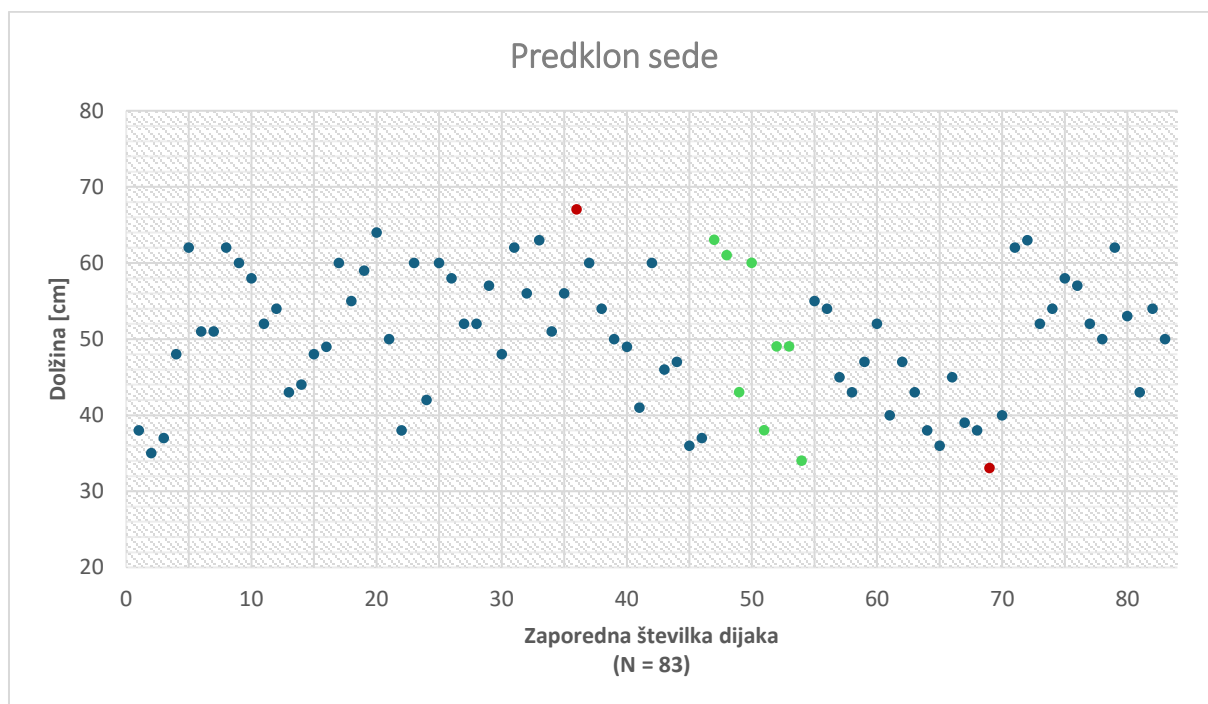
Graf 29: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med dijaki splošnega in športnega oddelka



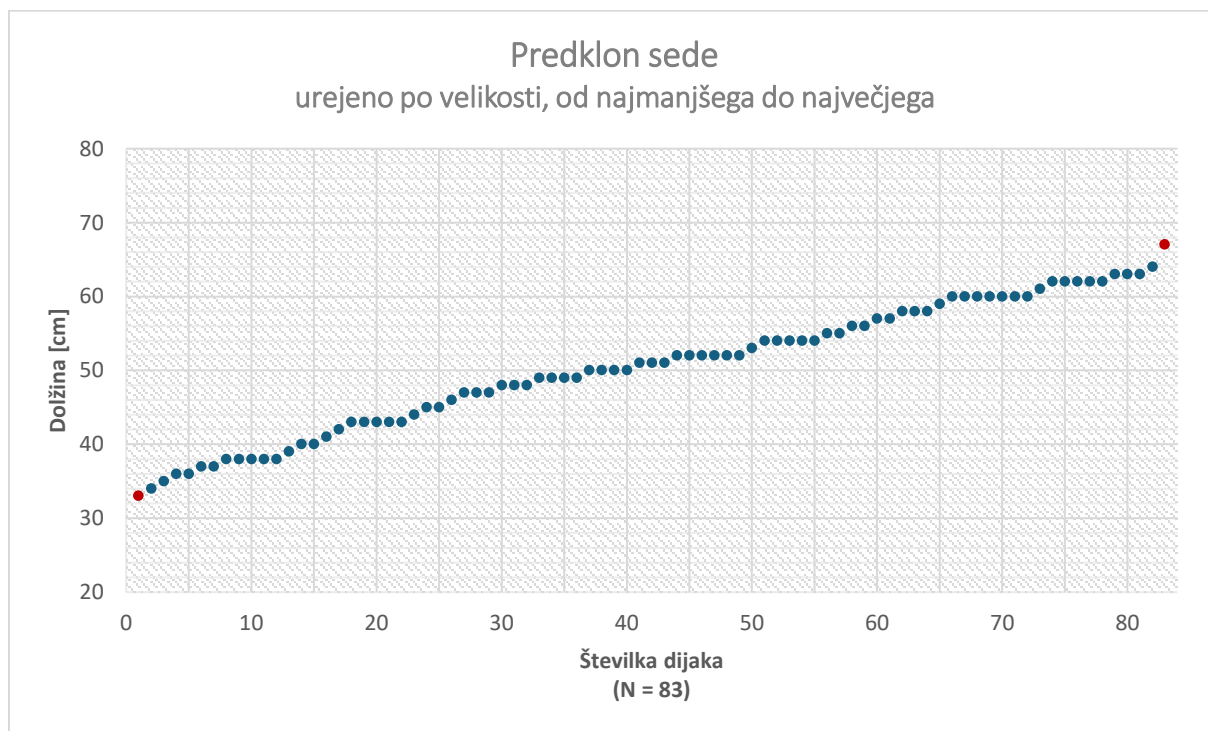
Graf 30: Prikaz primerjave rezultatov testa Šprint med dijakinjami splošnega in športnega oddelka

UGOTOVITEV: Tako dijaki kot dijakinje športnega oddelka dosegajo višje izmerjene hitrosti kot dijaki in dijakinje splošnega.

TEST 1: Predklon sede na blazini



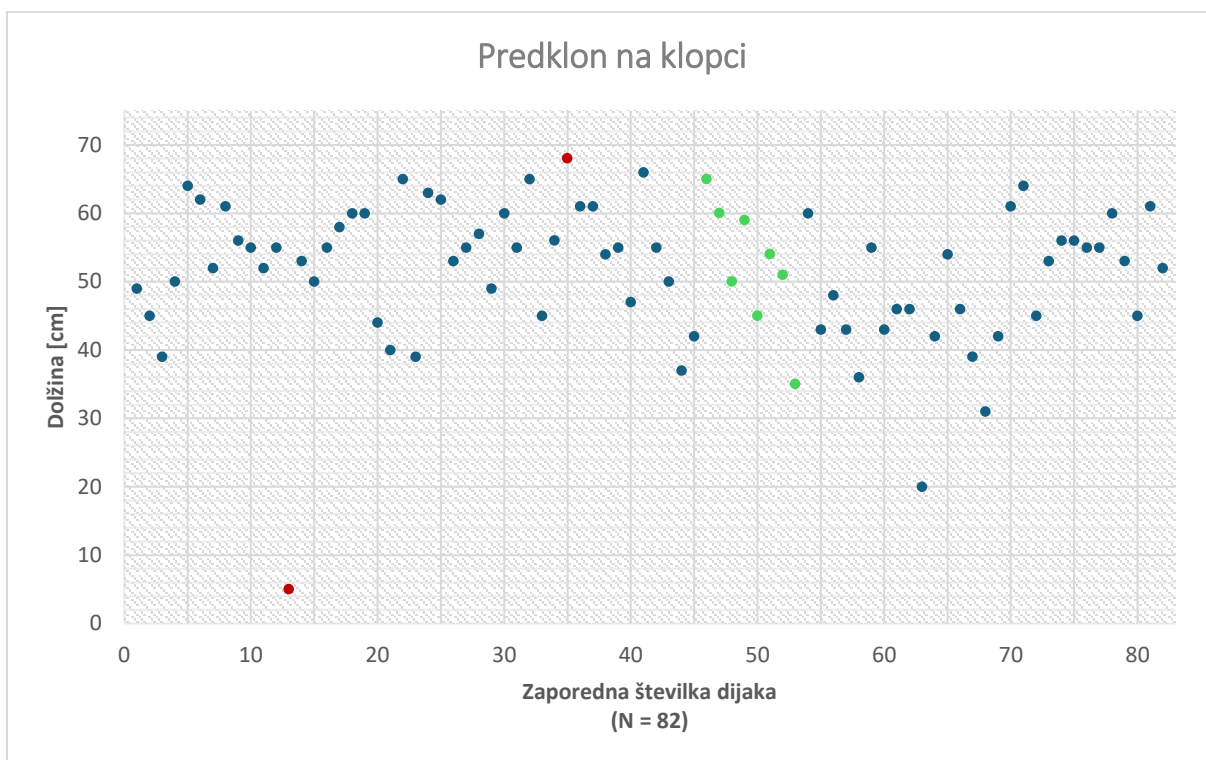
Graf 31: Prikaz rezultatov testa 1.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.



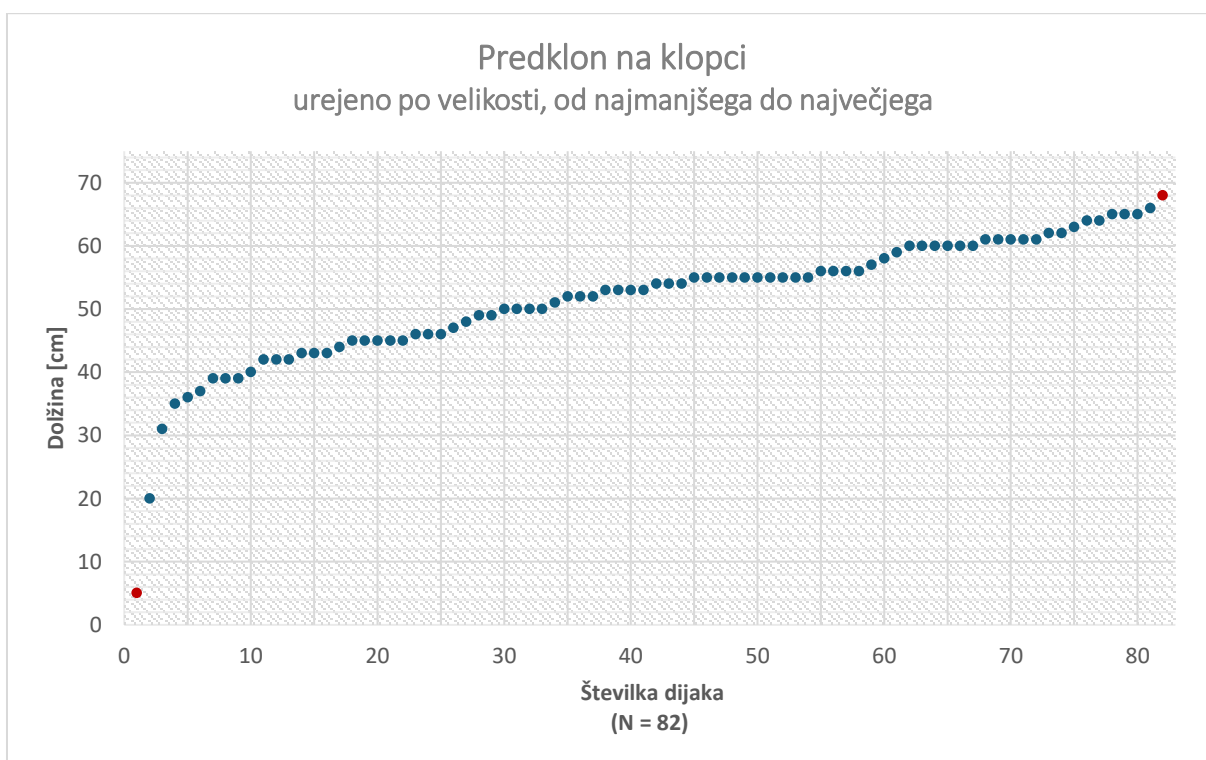
Graf 32: Prikaz rezultatov testa 1, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov ne izstopajo iz povprečja rezultatov splošnih oddelkov. Drugih odstopanj ni. Povprečna vrednost je 50,4 cm.

TEST 2: Predklon na klopci



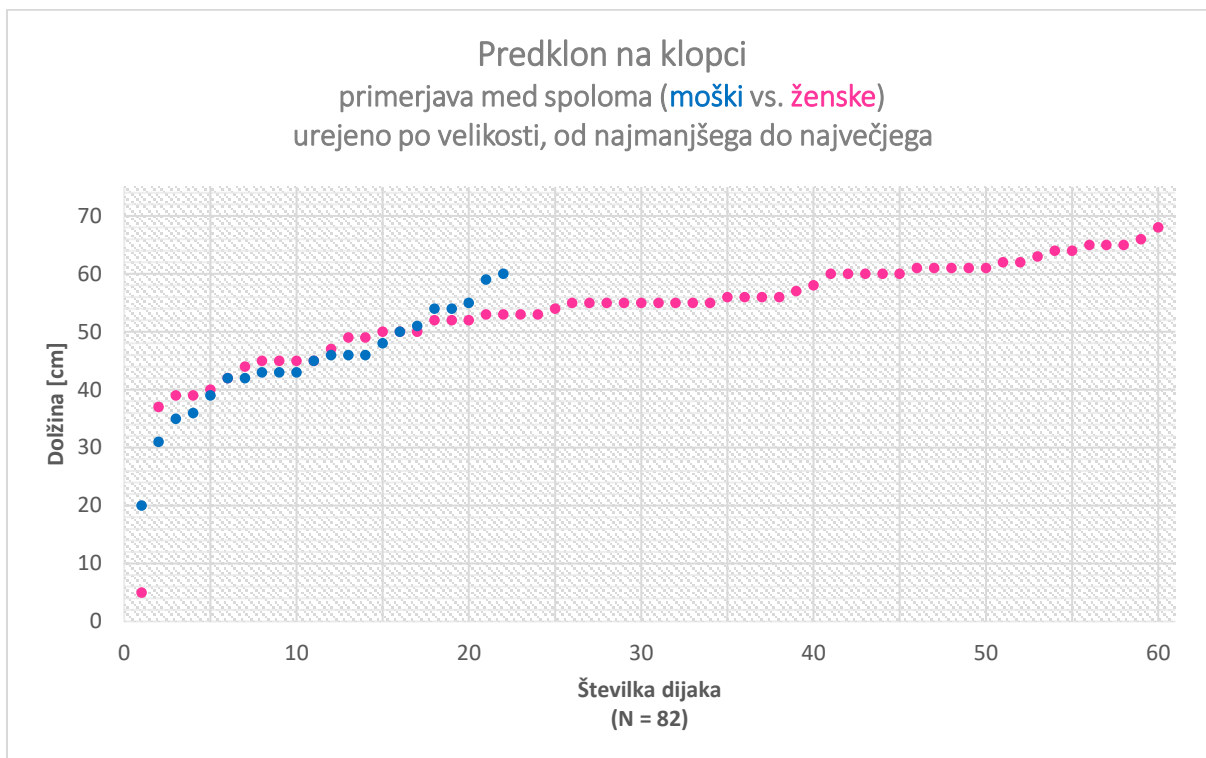
Graf 33: Prikaz rezultatov testa 2.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.



Graf 34: Prikaz rezultatov testa 2, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov ne izstopajo iz povprečja rezultatov splošnega oddelka. Na grafu 34 sem opazil odstopanje v manjših vrednostih. Povprečna vrednost znaša 51,4 cm.

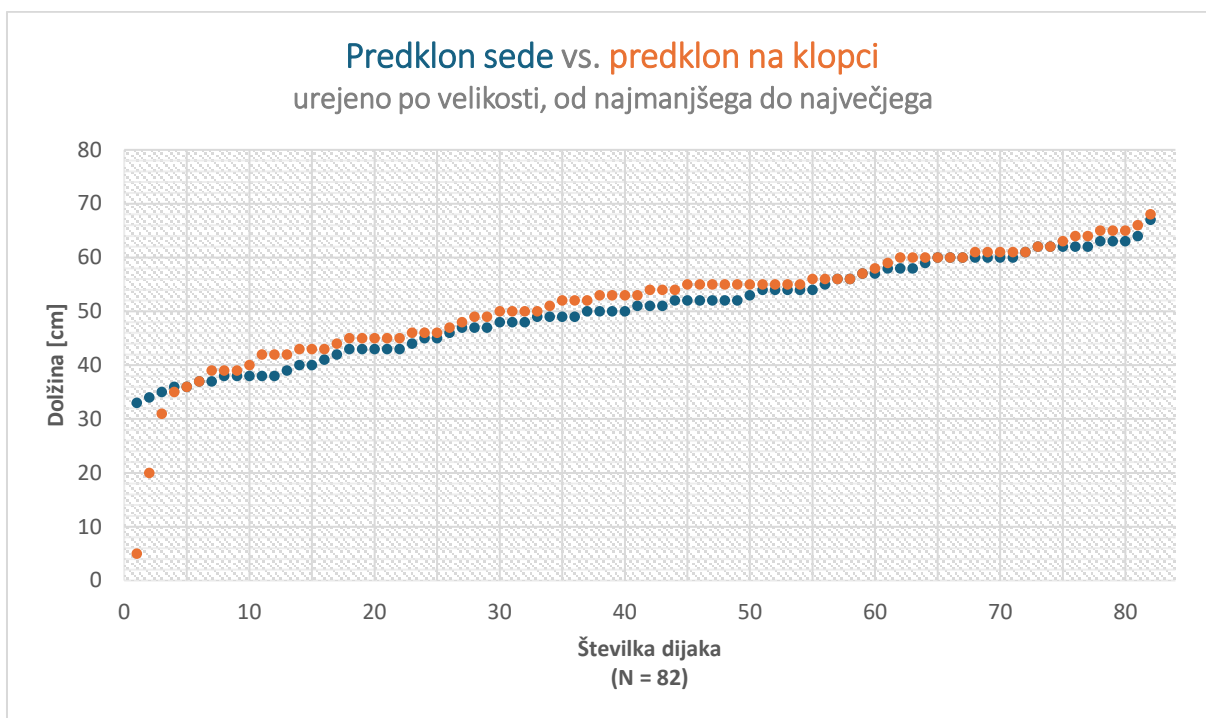
Primerjava rezultatov testa 2 med biološkima spoloma.



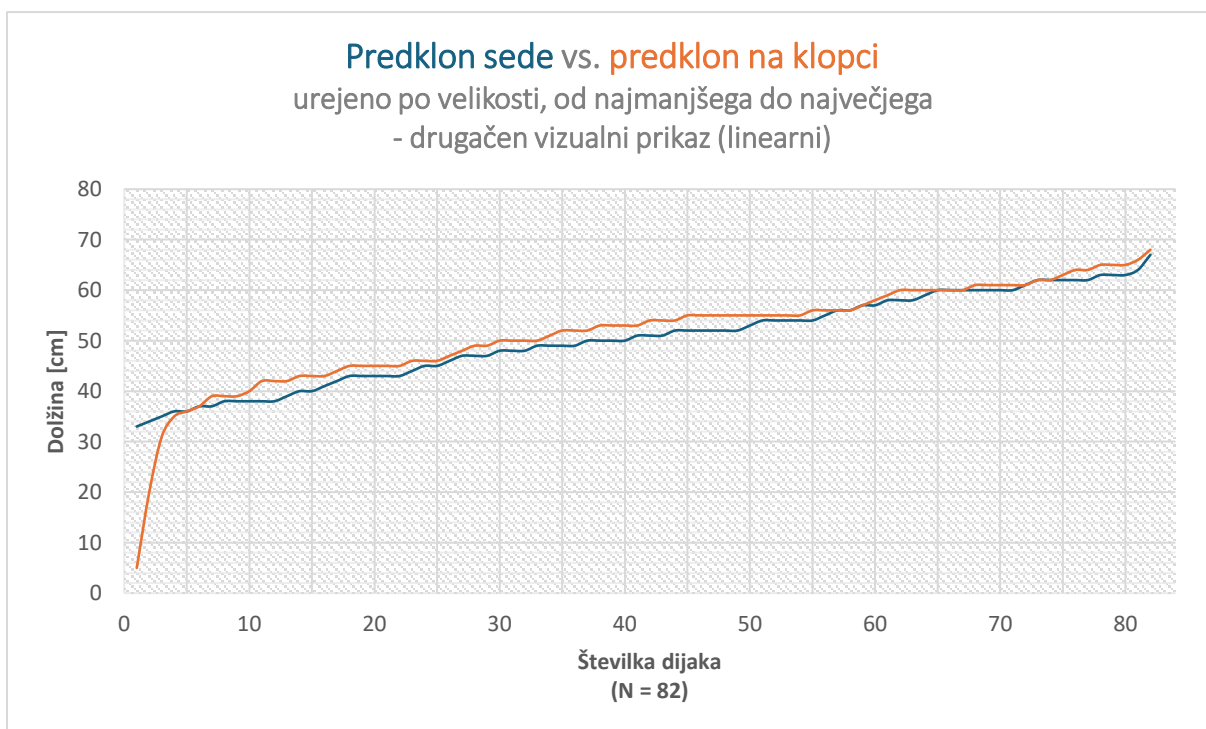
Graf 35: Prikaz primerjave rezultatov testa 2 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: V povprečju dijakinje dosegajo višje rezultate kot dijaki. Diakinje imajo povprečje 53,7 cm, dijaki pa 44,9 cm. Pri diakinjah sem opazil odstopanje v minimalni vrednosti, medtem ko je pri dijakih to odstopanje manjše.

Primerjava TESTA 1 in TESTA 2:



Graf 36: Prikaz primerjave rezultatov testa 1 in testa 2, urejeno po velikosti



Graf 37: Prikaz primerjave rezultatov testa 1 in testa 2, urejeno po velikosti, linearni prikaz

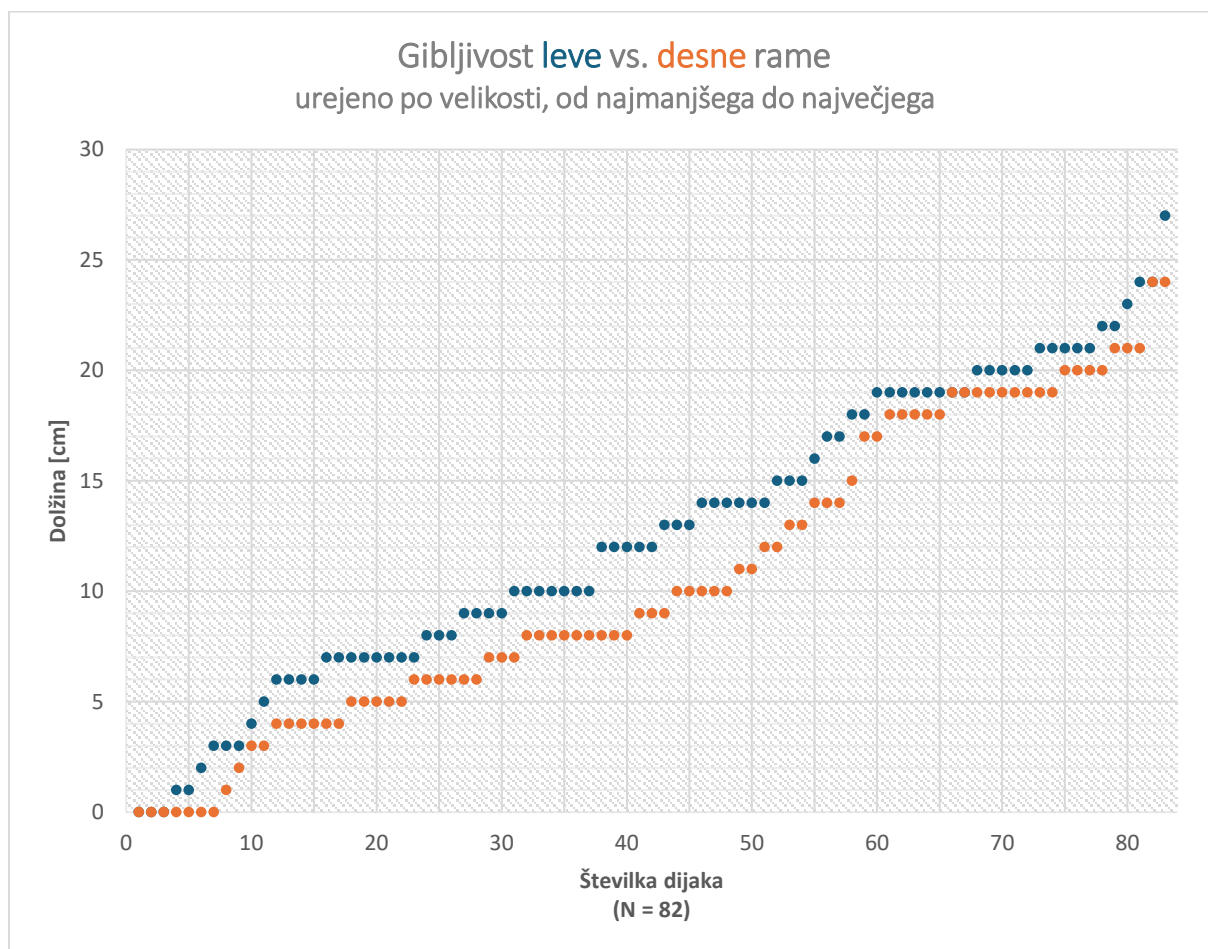
UGOTOVITEV: Vrednosti so podobne, nekoliko višje rezultate sem opazil pri predklonu na klopci. Pri predklonu na klopci sem opazil večja odstopanja v spodnjih vrednostih, ki jih pri predklonu sede ni.

TEST 3: Gibljivost leve in desne rame

Desna rama: dijak napravi pesti v obeh rokah, desno roko položi na hrbet čim višje proti glavi, levo roko pa položi za vrat tako, da je komolec usmerjen navzgor. S pestmi se poskuša dotakniti. Izmerim preostalo razdaljo med obema pestema.

Leva rama: dijak vajo ponovi, le da zamenja roki. Leva roka gre za hrbet, desna pa za vrat. S pestmi se poskuša dotakniti. Izmerim preostalo razdaljo med obema pestema.

Krajša, kot je preostala razdalja, bolj gibljiva je rama.

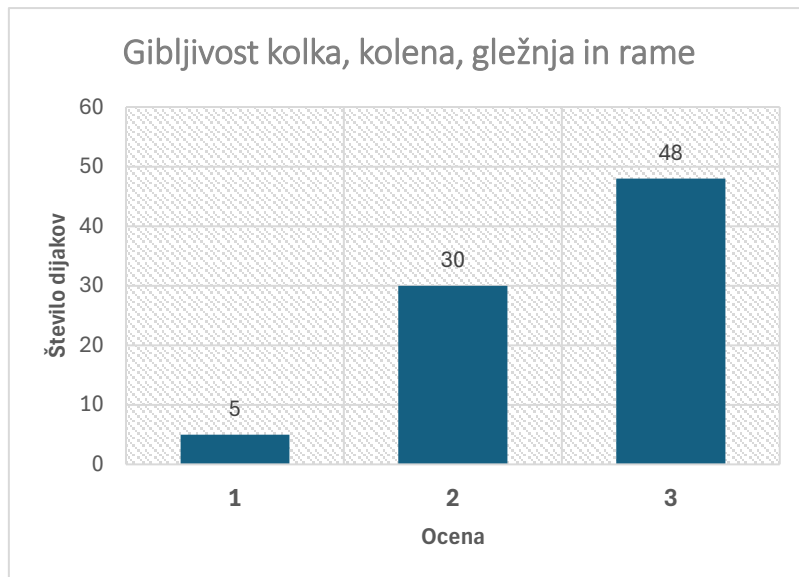


Graf 38: Prikaz primerjave rezultatov gibljivosti leve in desne rame, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Bolj gibljiva je desna rama. Večjih odstopanj ni. Desna rama je v povprečju gibljiva 10,6 cm, leva pa 12,5 cm.

TEST 4: Gibljivost kolka, kolena, gležnja in rame

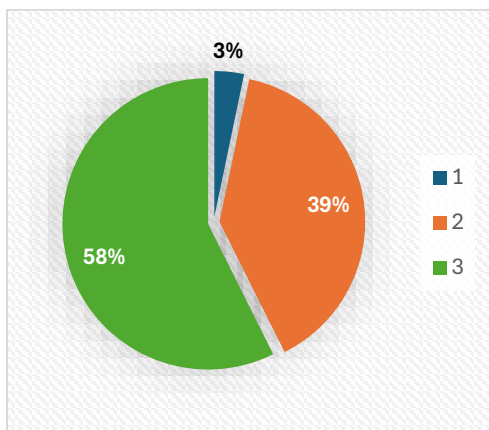
Dijak vzame ravno palico in jo položi nad glavo tako, da je v obeh komolcih kot 80°. Stopi v širino ramen ter se začne spuščati v počep. Nižje, kot se uspe spustiti in ohraniti pravilno pozicijo, višja je ocena.



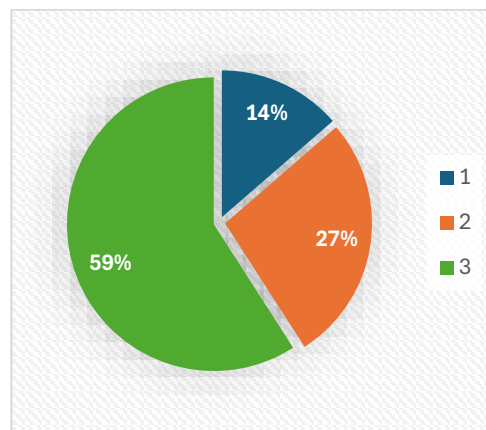
Graf 39: Prikaz rezultatov testa 4

UGOTOVITEV: Dijaki imajo dokaj dobro gibljivost kolka, kolena, gležnja in rame.

Primerjava rezultatov testa 4 med biološkima spoloma.



Graf 40: Prikaz rezultatov testa 4 pri dijakinjah



Graf 41: Prikaz rezultatov testa 4 pri dijakih

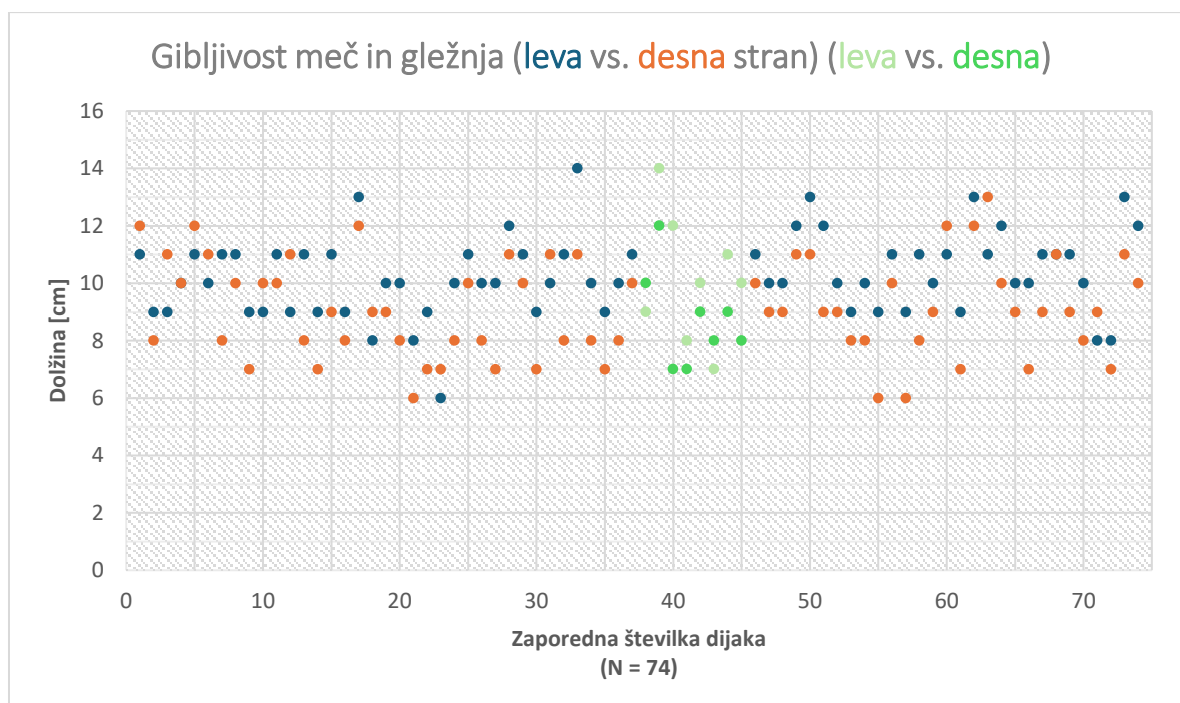
ODLIČNA IZVEDBA	SREDNJE DOBRA IZVEDBA	SLABA IZVEDBA
OCENA 3	OCENA 2	OCENA 1
Trup in roke so vzporedni z golenico ali so bolj navpični. Stegnenica je nižje od vodoravne linije tako, da je kot v kolenu manjši od 90° in da kolena segajo čez linijo prstov stopal. Palica lahko delno prehaja čez linijo stopal.	Trup in roke so vzporedni z golenico ali so bolj navpični. Stegnenica je nižje od vodoravne linije tako, da je kot v kolenu manjši od 90° in da kolena segajo čez linijo prstov stopal. Palica ne sega čez linijo prstov stopal, pete so dvignjene.	Trup in roke niso vzporedni z golenico. Stegnenica je višje od vodoravne linije tako, da je kot v kolenu večji od 90°. Kolena ne segajo čez linijo prstov stopal, pete so dvignjene, ledveni del hrbtenice je upognjen.

Tabela 1: Legenda ocenjevanja pri testu 4

UGOTOVITEV: Nekoliko boljše gibljivost teh predelov imajo dijakinje, kar se vidi v zelo nizki zastopanosti ocene 1.

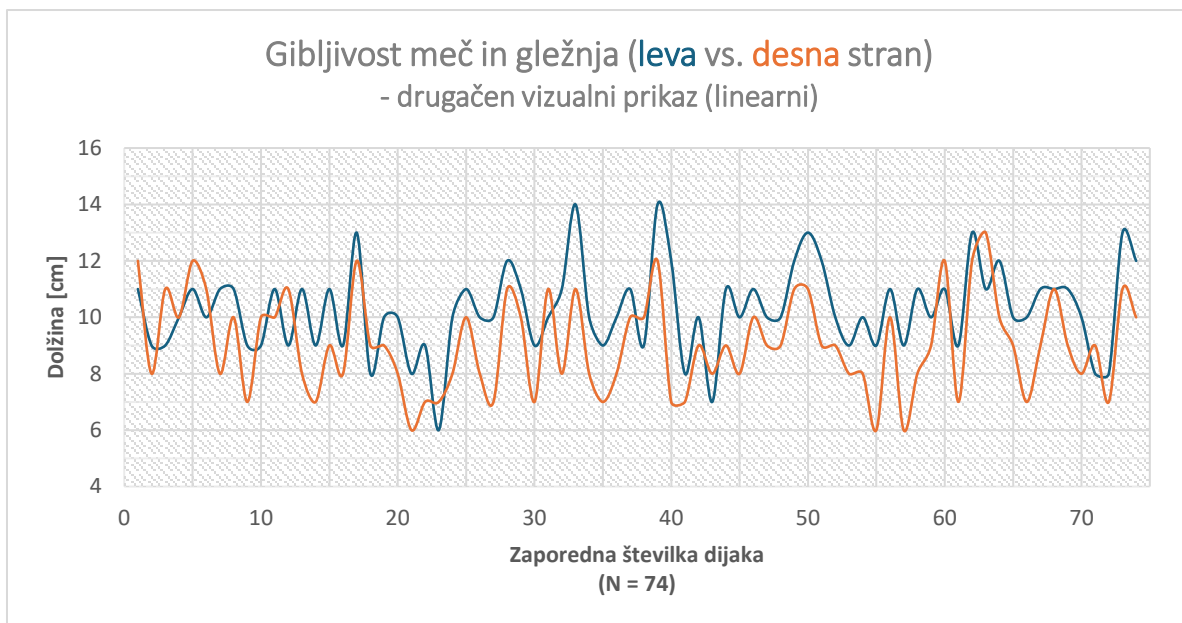
TEST 5: Gibljivost meč in gležnja

Dijak opazovano nogo nasloni ob trdo podlago (stena) tako, da se s kolonom in palcem na nogi dotika podlage. Stopalo počasi premika nazaj tako dolgo, dokler se s celim stopalom še dotika tal in se koleno še vedno dotika podlage. Izmerim razdaljo med podlago in dijakovim nožnim palcem.

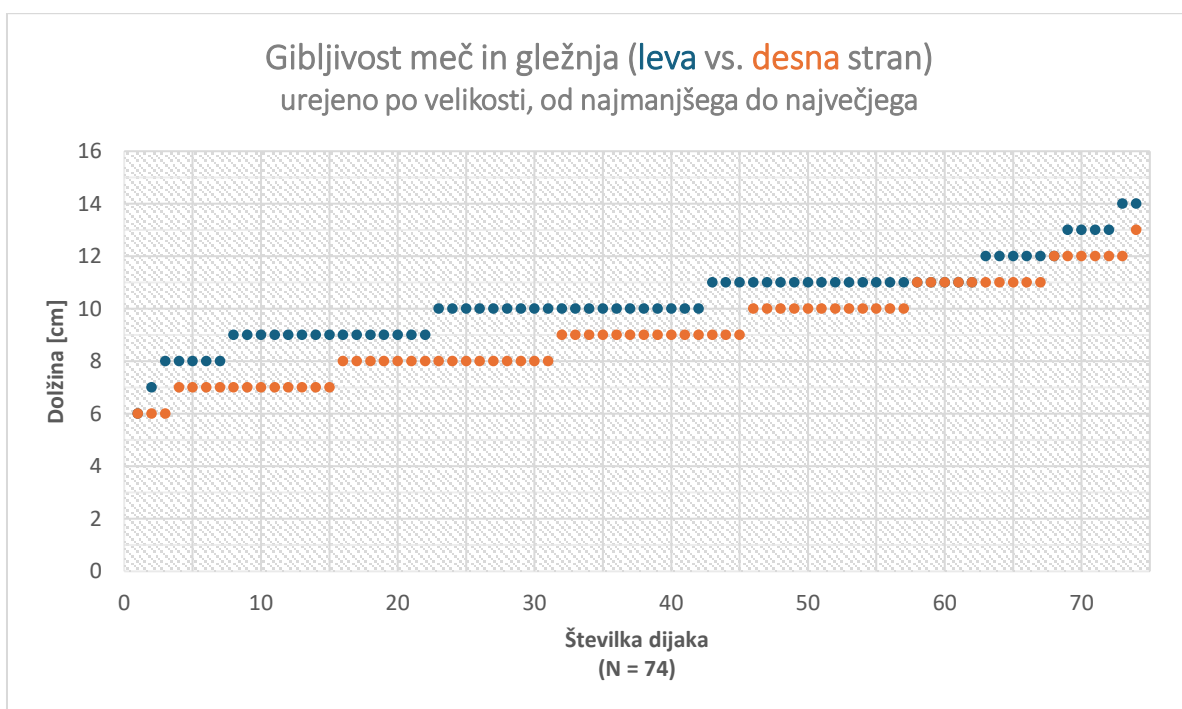


Graf 42: Prikaz rezultatov testa 5.

Z zeleno in blede zeleno barvo so označene meritve dijakov športnih oddelkov.
Z oranžno in živo zeleno barvo je označena desna stran, z modro in blede zeleno pa leva.



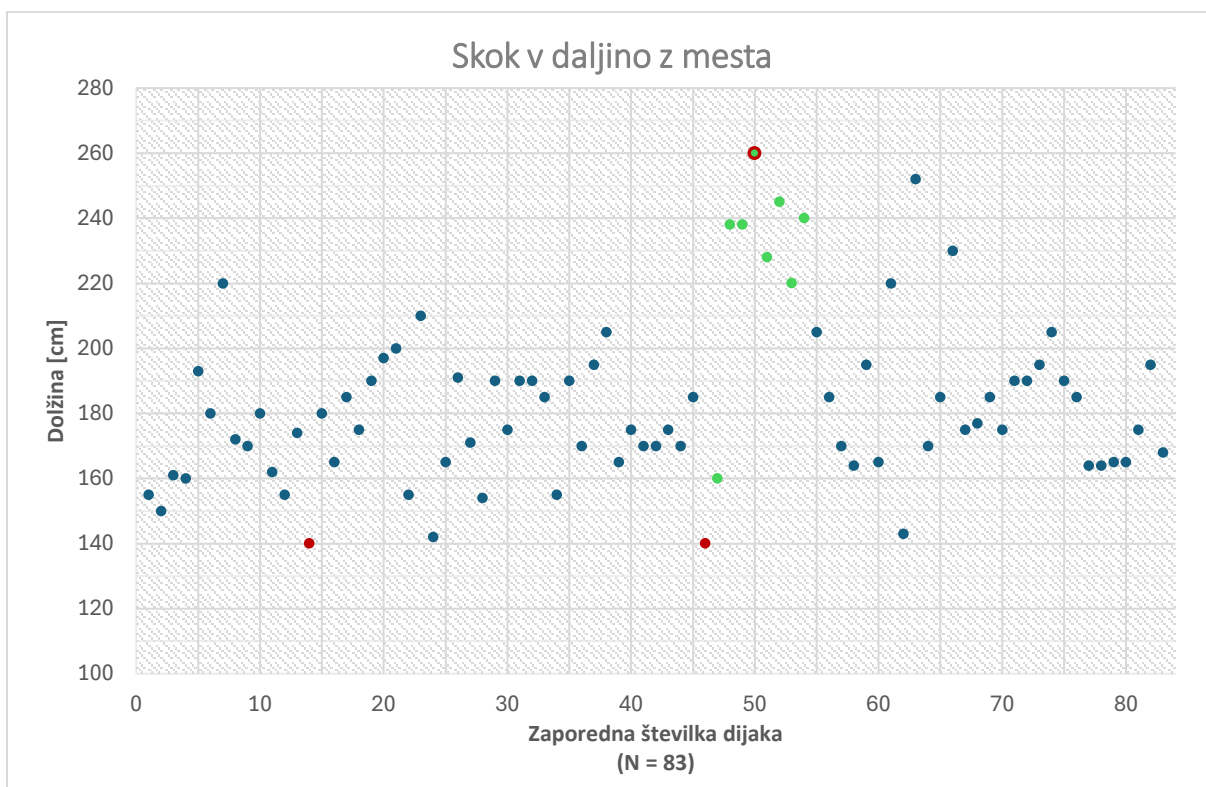
Graf 43: Prikaz rezultatov testa 5, linearni prikaz



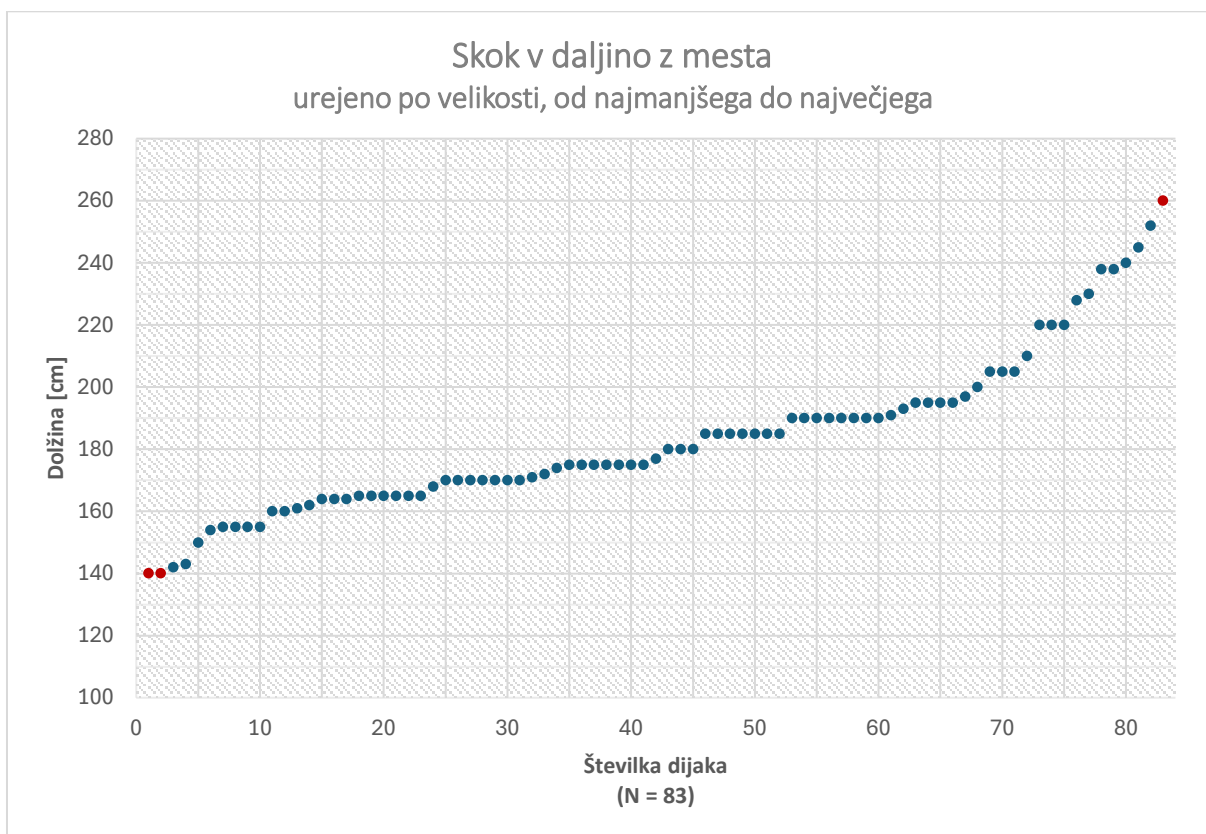
Graf 44: Prikaz rezultatov testa 5, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Večjih odstopanj rezultatov ni. Dijaki športnih oddelkov ne odstopajo od dijakov splošnega oddelka. V povprečju so leva meča in gleženj bolj gibljivi kot desni. Levi imajo povprečje 10,3 cm, desni pa 9,1 cm.

TEST 6: Skok v daljino z mesta



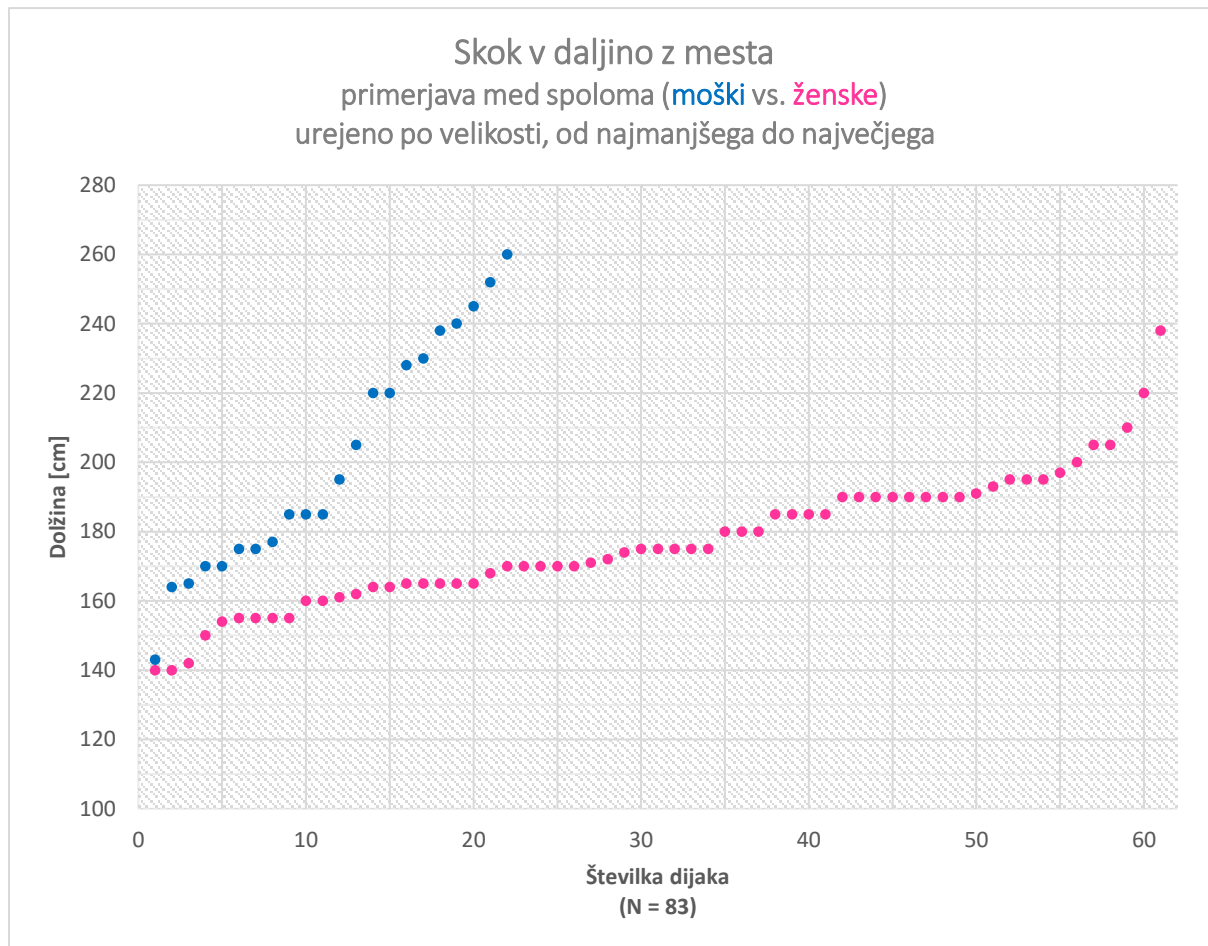
Graf 45: Prikaz rezultatov testa 6.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.
Oba minimuma sta meritvi splošnega oddelka.



Graf 46: Prikaz rezultatov testa 6, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov kažejo v povprečju nekoliko višje rezultate kot dijaki splošnega oddelka. Večjih odstopanj ni. Pri grafu 46 sem opazil nekoliko povečano strmino rezultatov proti zgornji meji. Povprečje rezultatov znaša 183,4 cm.

Primerjava rezultatov testa 6 med biološkima spoloma.

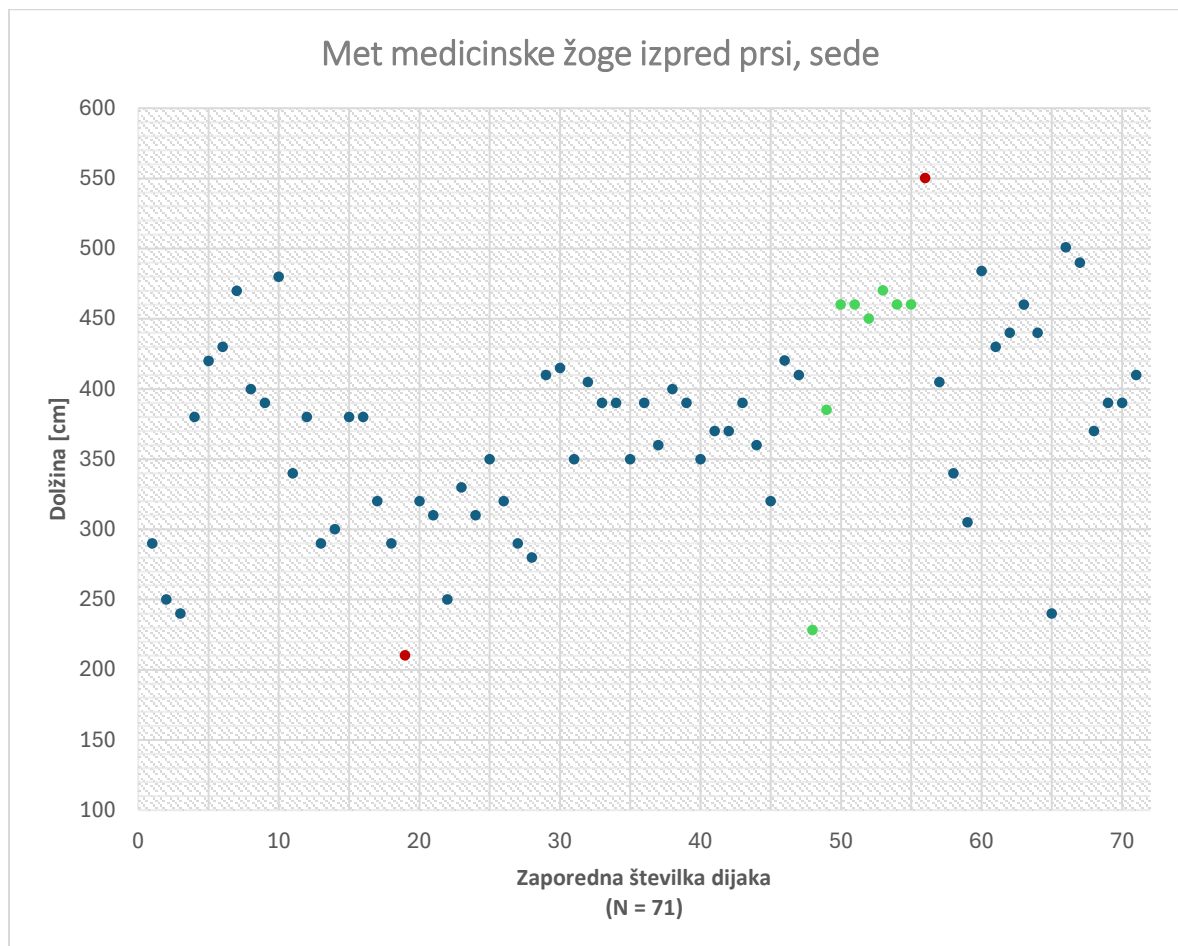


Graf 47: Prikaz primerjave rezultatov testa 6 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

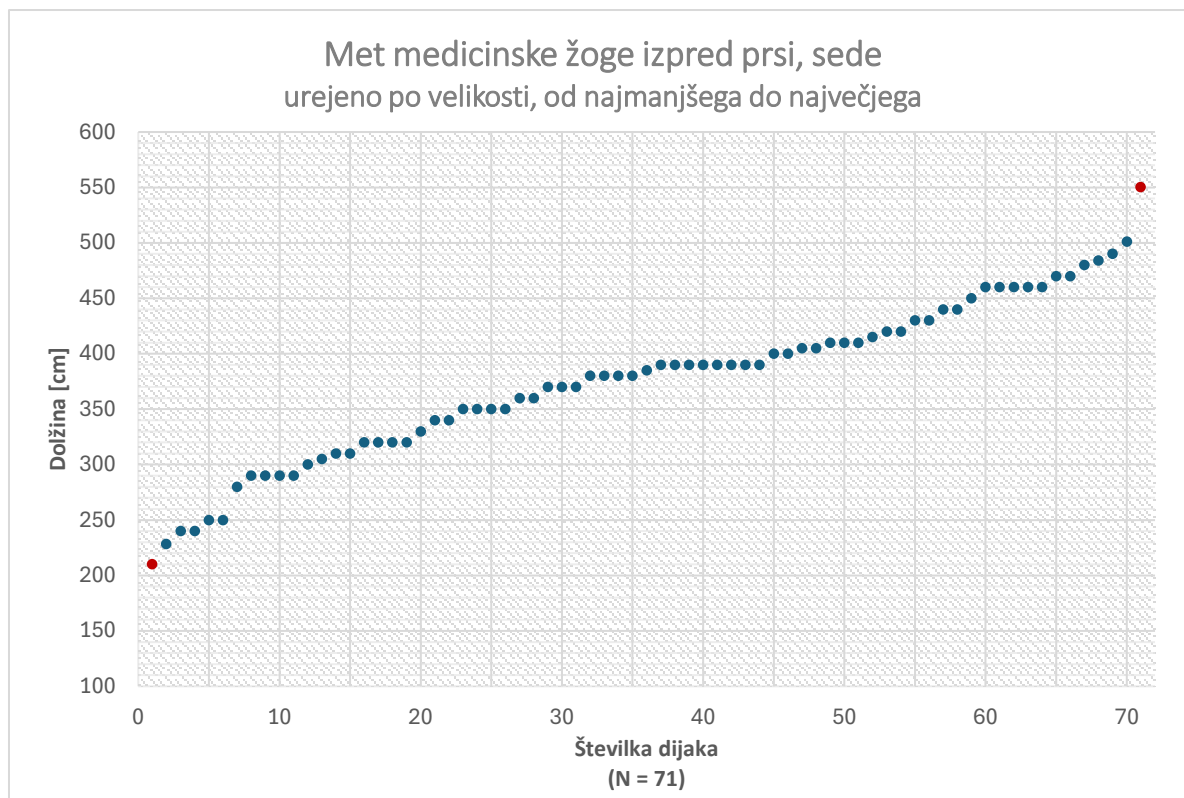
UGOTOVITEV: Dijaki v povprečju dosegajo višje rezultate kot dijakinje. Večjih odstopanj nisem zaznal, razen pri dijakih v minimumu. Povprečna vrednost rezultatov dijakov je 201,2 cm, dijakinj pa 176,9 cm.

TEST 7: Met medicinske žoge izpred prsi, sede

Dijak se usede na tla, hrbet nasloni na trdo podlago (stena), noge iztegne. Medicinsko žogo (3 kg) izpred prsnega koša sune z vso močjo naprej. Izmerim, kako daleč dijak vrže žogo.



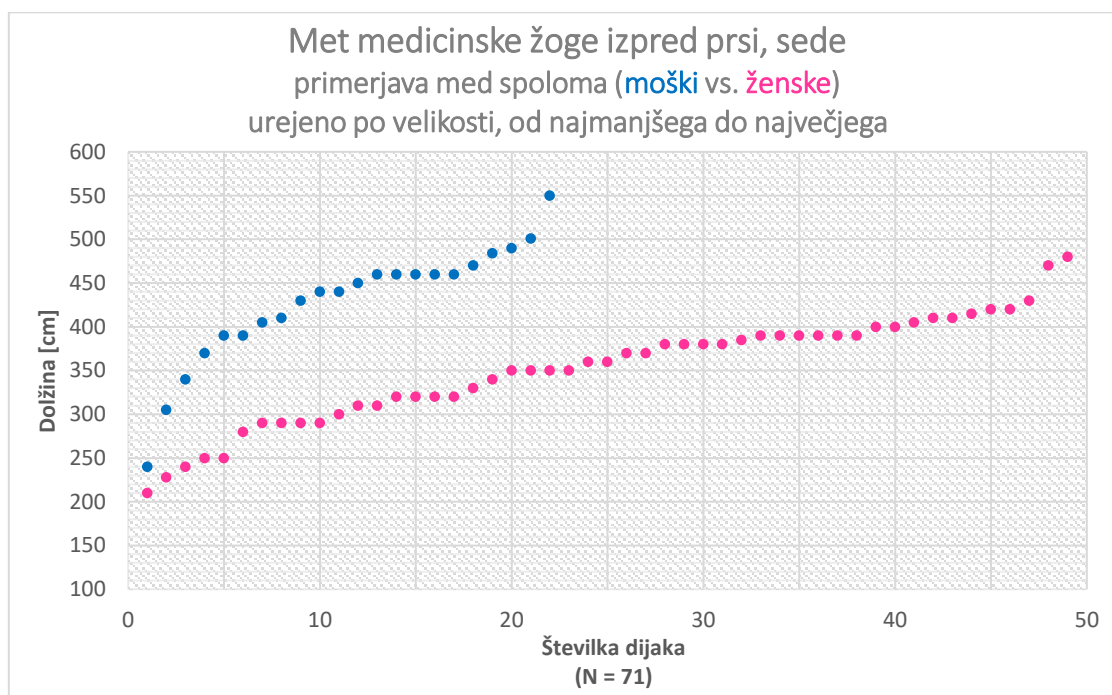
Graf 48: Prikaz rezultatov testa 7.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.
Maksimum je meritev splošnega oddelka.



Graf 49: Prikaz rezultatov testa 7, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov v povprečju ne dosegajo večjih vrednosti kot dijaki splošnih oddelkov. Večjih odstopanj nisem opazil, razen v maksimumu, kjer vrednost rahlo izstopa. Povprečna vrednost znaša 375,4 cm.

Primerjava rezultatov testa 7 med biološkima spoloma.

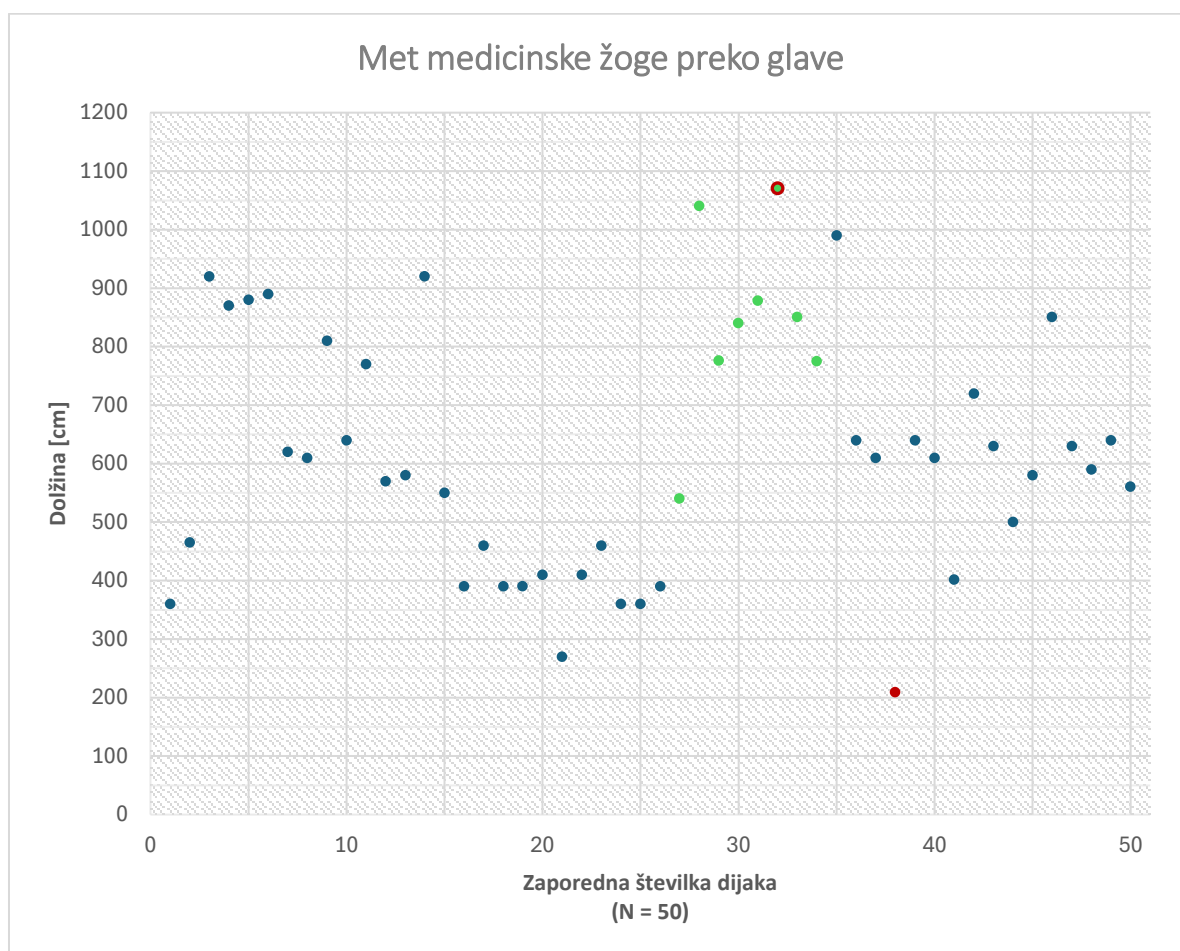


Graf 50: Primerjava rezultatov testa 7 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

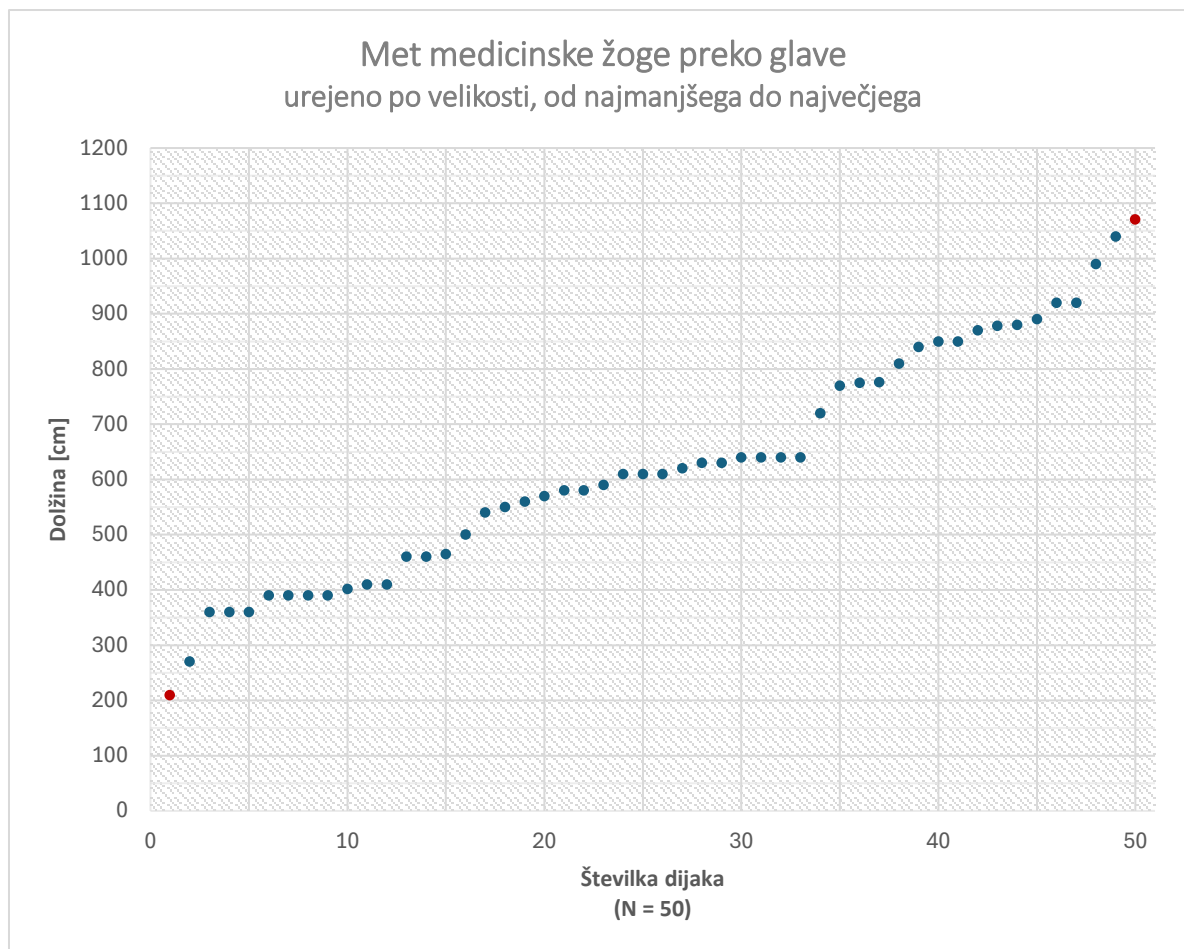
UGOTOVITEV: V povprečju dijaki dosegajo višje rezultate kot dijakinje. Povprečen rezultat dijakov znaša 427,5 cm, dijakinj pa 352,1 cm. Večjih odstopanj ni.

TEST 8: Met medicinske žoge preko glave

Dijak medicinsko žogo (3 kg) z vso močjo vrže izza glave. Vzame zalet enega koraka. Izmerim, kako daleč dijak vrže žogo.



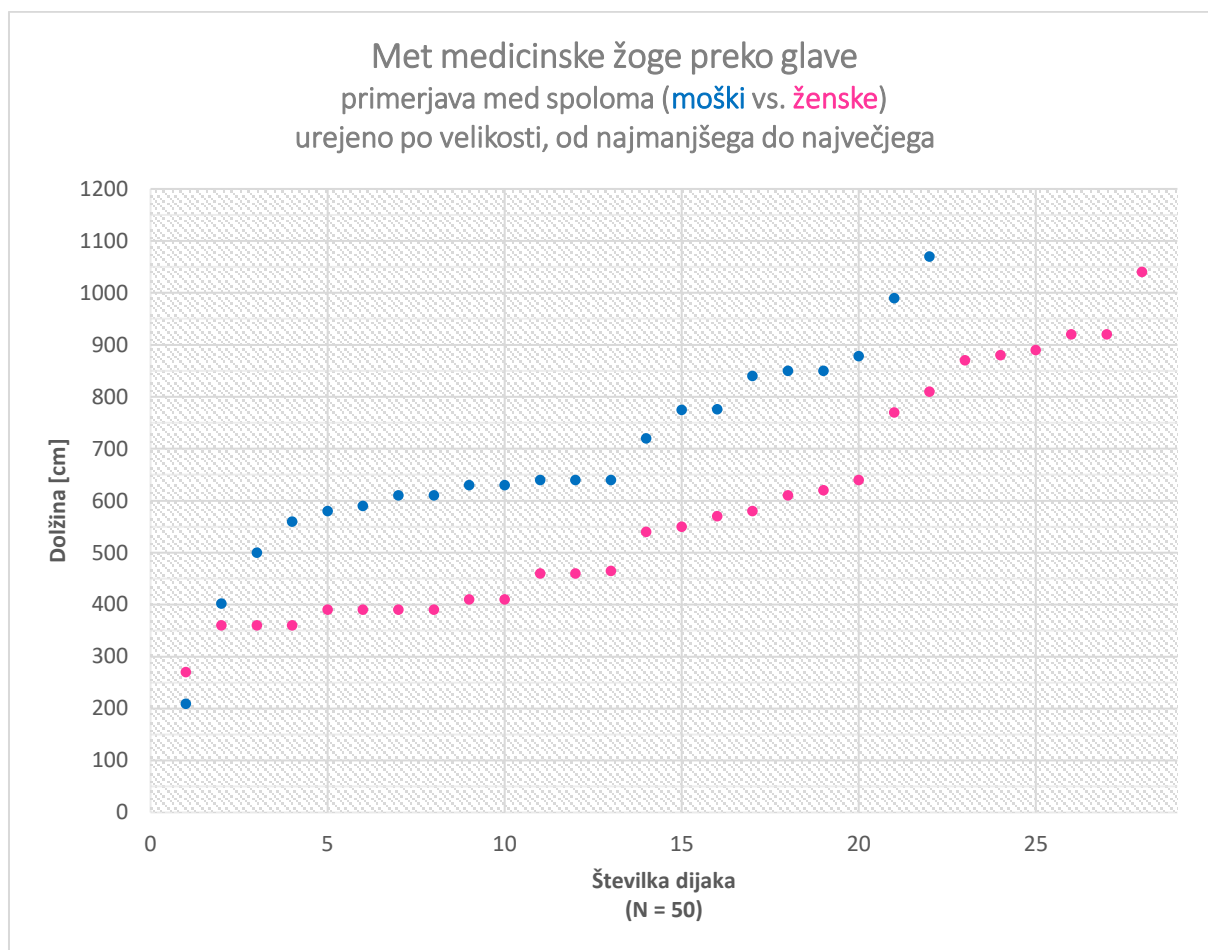
Graf 51: Prikaz rezultatov testa 8.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.



Graf 52: Prikaz rezultatov testa 8, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov imajo v povprečju višje vrednosti kot dijaki splošnih oddelkov. Povprečna vrednost znaša 626,3 cm. Večjih odstopanj z grafa nisem razbral. Opazil sem manjša odstopanja v obeh ekstremih, kjer graf 52 poveča strmino.

Primerjava rezultatov testa 8 med biološkima spoloma.

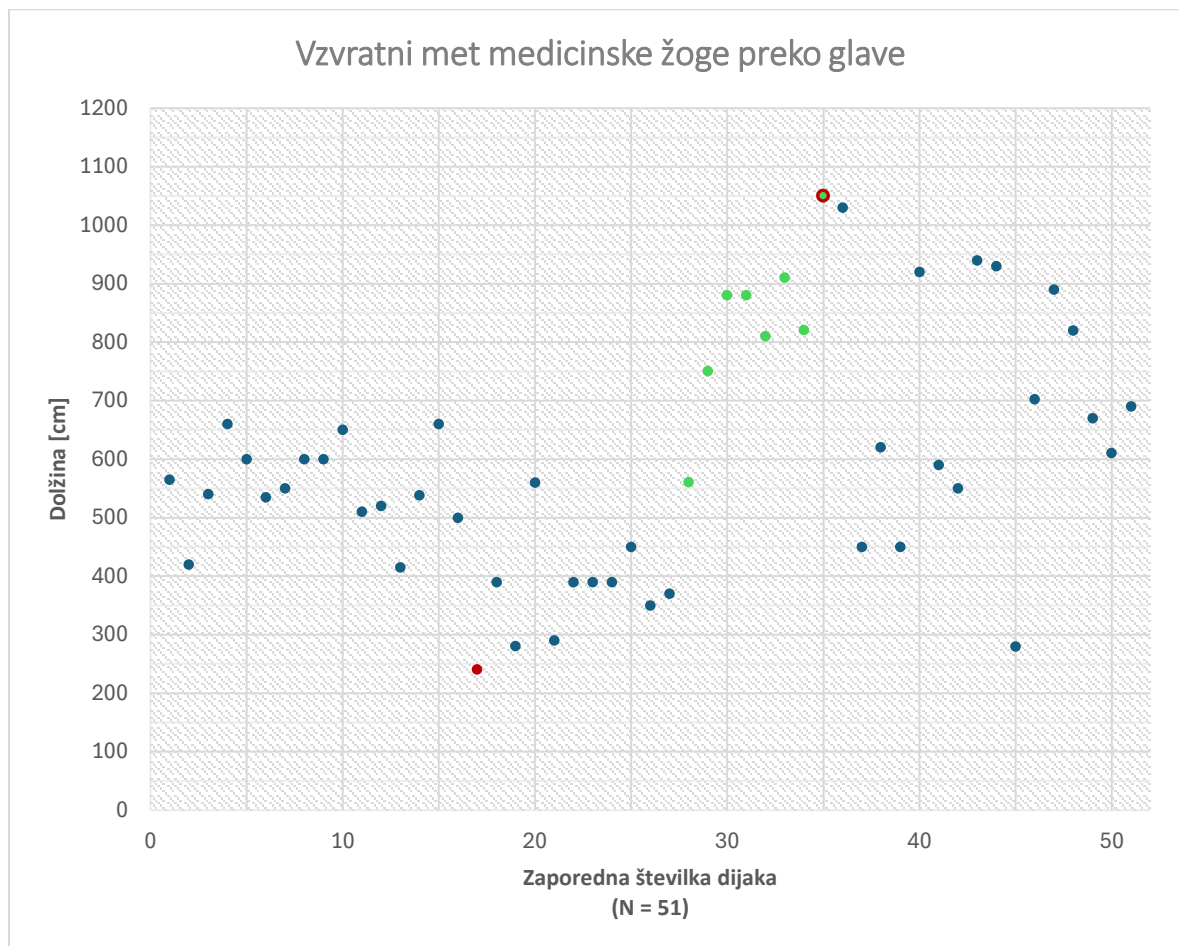


Graf 53: Primerjava rezultatov testa 8 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

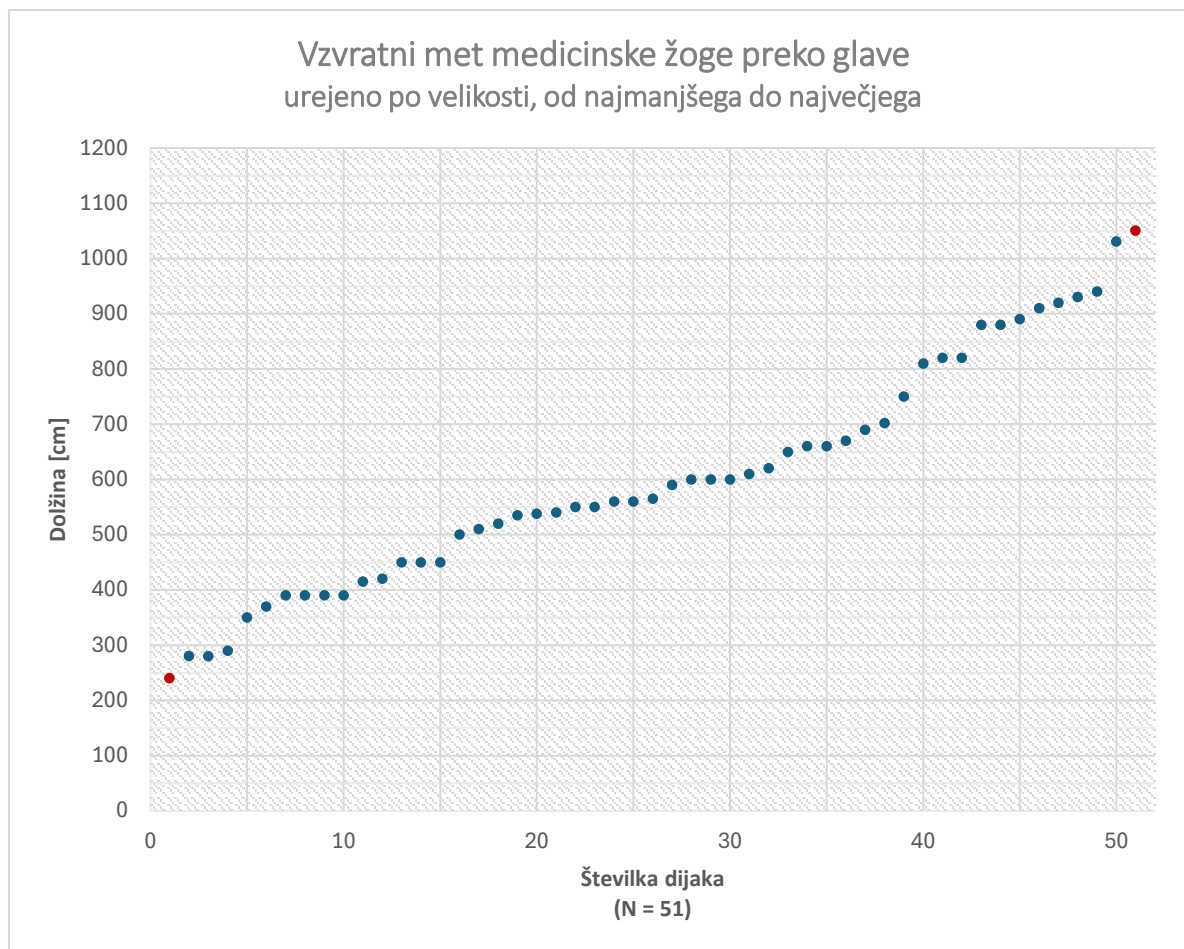
UGTOVITEV: Dijaki povprečno dosegajo višje rezultate kot dijakinje. Povprečje dijakov je 681,4 cm, povprečje dijakinj pa 583 cm.

TEST 9: Vzratni met medicinske žoge preko glave

Dijak medicinsko žogo (3 kg) z vso močjo vrže v loku izpred sebe nazaj. Pri tem si pomaga z manjšim polpočepom. Izmerim, kako daleč dijak vrže žogo.



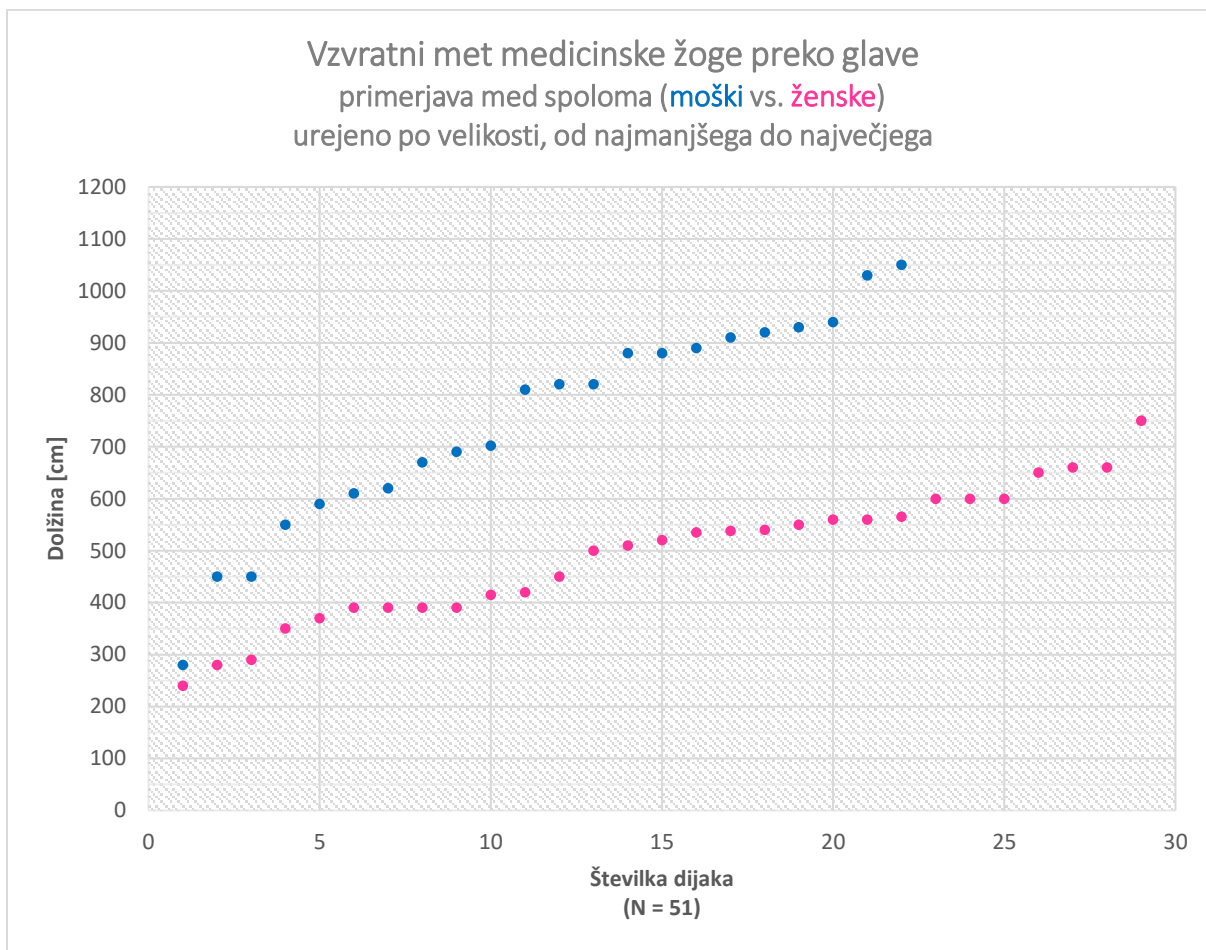
Graf 54: Prikaz rezultatov testa 9.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.



Graf 55: Prikaz rezultatov testa 9, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Športni oddelki imajo v povprečju nekoliko boljše rezultate kot splošni. Graf 55 teče povsem enakomerno, večjih odstopanj nisem zaznal. Povprečna vrednost znaša 603,3 cm.

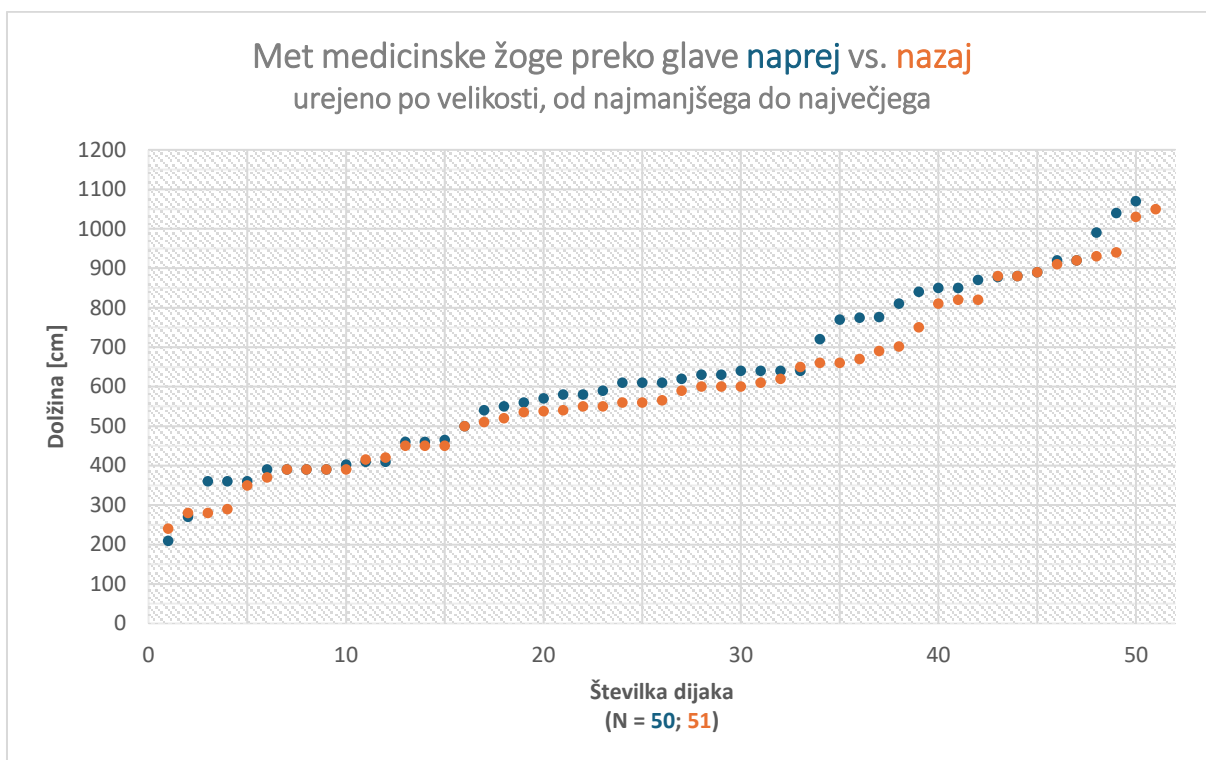
Primerjava rezultatov testa 9 med biološkima spoloma.



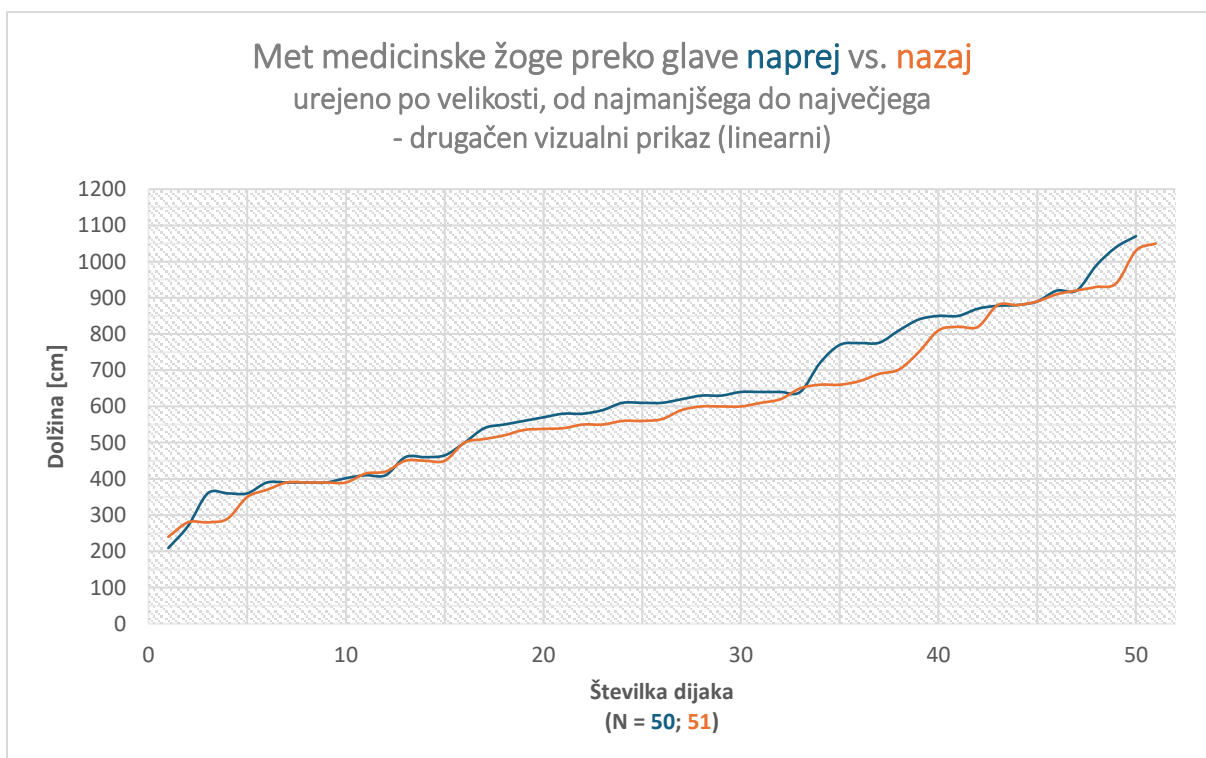
Graf 56: Primerjava rezultatov testa 9 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki dosegajo povprečno višje rezultate kot dijakinje. Bistvenih odstopanj ni, z izjemo minimuma pri dijakih. Povprečna vrednost pri dijakih je 749,6 cm, pri dijakinjah pa 492,2 cm.

Primerjava TESTA 8 in TESTA 9:



Graf 57: Prikaz primerjave rezultatov testa 8 in testa 9, urejeno po velikosti

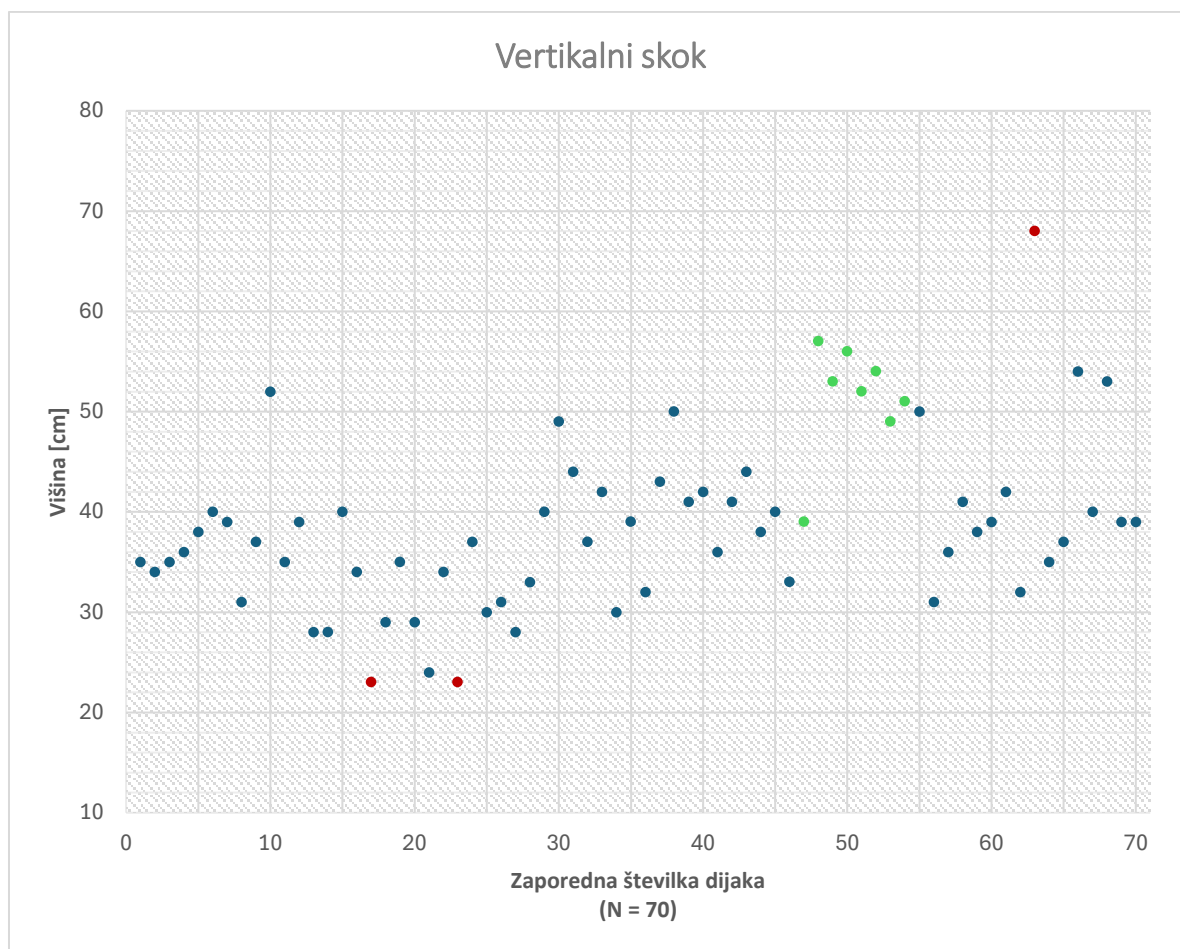


Graf 58: Prikaz primerjave rezultatov testa 8 in testa 9, urejeno po velikosti, linearni prikaz

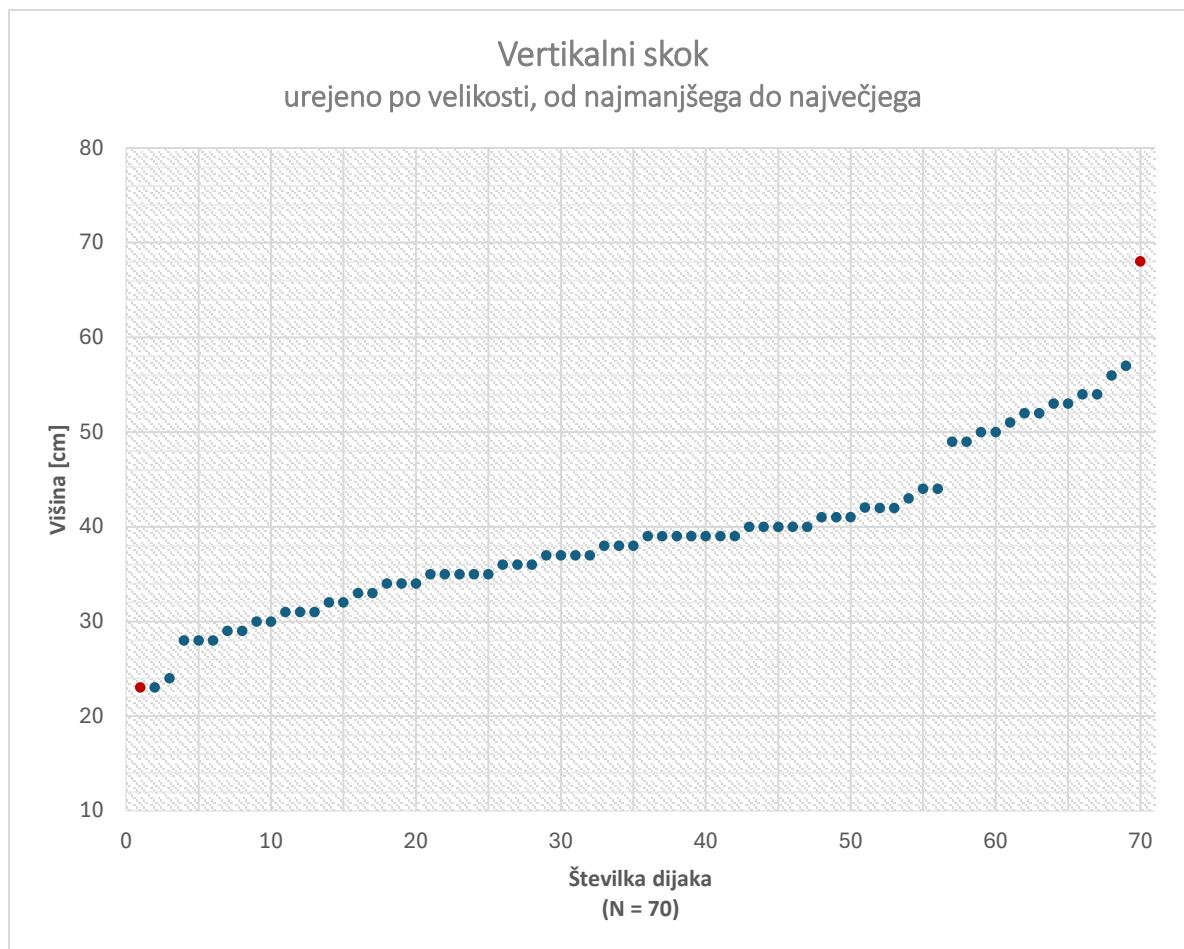
UGOTOVITEV: Dijaki v povprečju dosegaajo nekoliko višje rezultate pri metu žoge naprej kot nazaj. Povprečna vrednost pri metu žoge naprej je 626,3 cm, medtem ko je pri metu žoge nazaj 603,2 cm.

TEST 10: Vertikalni skok

Dijak stoji pri steni. Iztegne roko v zrak ob merilno skalo na steni, nato odčitam, do kod seže. Stopi v počep in z vso močjo skoči v zrak. Na najvišji točki se dotakne stene (prilepi samolepljivi listek), na kateri je merilna skala. Odčitam, kje se je dijak dotaknil skale oz. kako visoko je skočil. Od druge vrednosti odštejem začetno in dobim višinsko razliko.

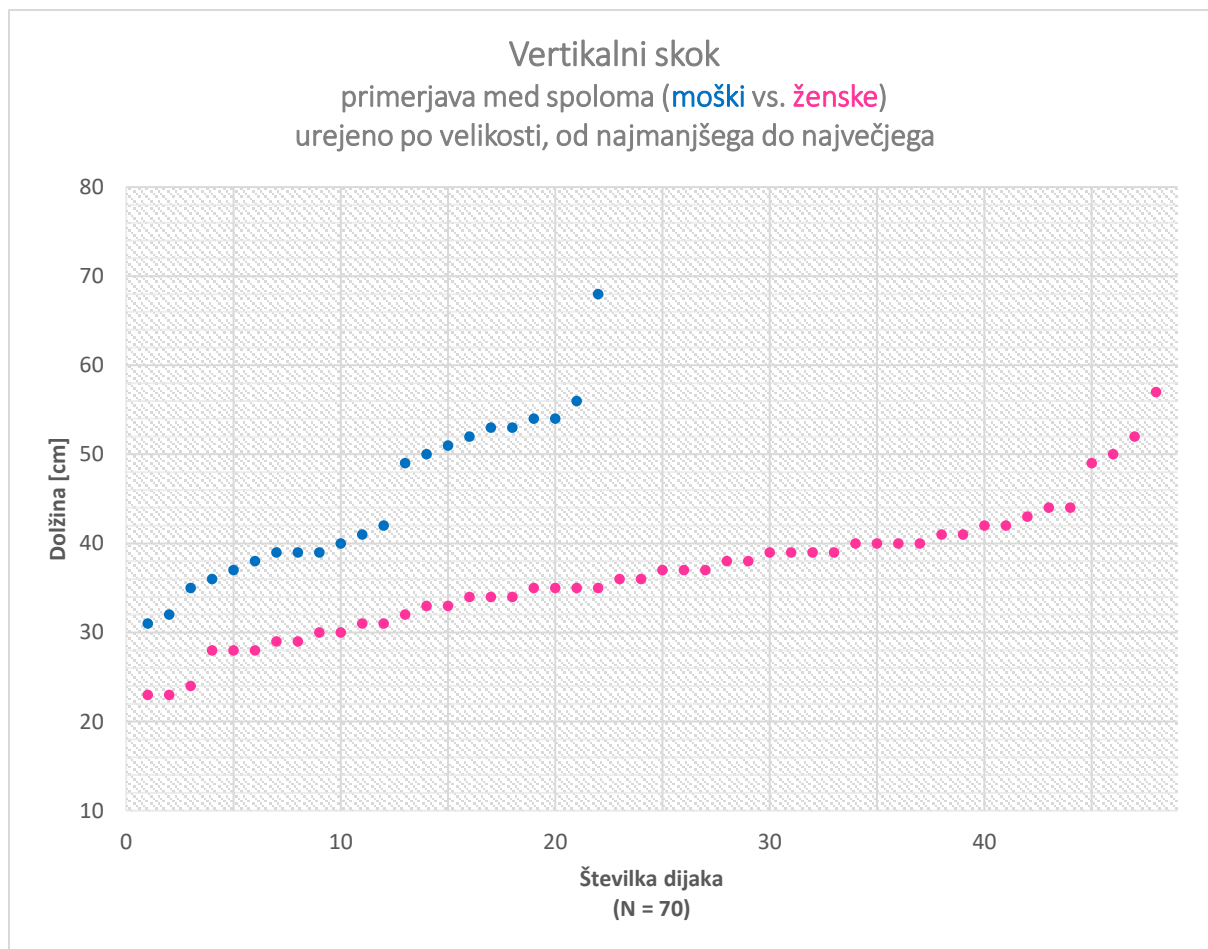


Graf 59: Prikaz rezultatov testa 10.
Z zeleno barvo so označeni dijaki športnih oddelkov.



Graf 60: Prikaz rezultatov testa 10, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki športnih oddelkov v povprečju dosegajo višje rezultate kot dijaki splošnih oddelkov. Opazil sem zgornji ekstrem, ki očitno izstopa iz povprečja.



Graf 61: Primerjava rezultatov testa 9 med biološkima spoloma, urejeno po velikosti

UGOTOVITEV: Dijaki imajo v povprečju višje rezultate kot dijakinje. Povprečna vrednost pri dijakih je 44,9 cm, pri dijakinjah pa 36,5 cm. Opazil sem zgornji ekstrem pri dijakih, ki očitno izstopa z grafa 61.

3.4 Mnenja strokovne javnosti

Nekaj vprašanj na temo gibljivosti in eksplozivne moči dijakov sem naslovil tudi nekaterim posameznikom in organizaciji SLOfit.

Vprašanja so spraševala po mnenju o stanju gibalnih sposobnosti (gibljivosti in eksplozivne moči) med dijaki, možnosti sprememb pri pouku športne vzgoje, načinih večanja gibljivosti in krepitve eksplozivne moči itd.

»SLOfit je informacijska podpora in nadgradnja uveljavljenega nacionalnega sistema spremljave telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine – športnovzgojnega kartona (ŠVK). Namen SLOfit-a je narediti ŠVK in druge zbrane podatke v okviru SLOfit čim bolj uporabne, zlasti za spremljanje in spreminjanje telesne zmogljivosti.«³⁰

Na moje poizvedovanje mi je odgovoril **prof. dr. Gregor Starc, prof. šp. vzg.** in član organizacije SLOfit.

»Eksplozivna moč in gibljivost sta pogosto v obratnem sorazmerju, ni pa to vedno nujno. Težava gibljivosti je v tem, da je lahko posledica načrtnega treninga, kar pomeni, da imajo lahko tudi posamezniki z veliko eksplozivno močjo kljub višjemu mišičnemu tonusu, dobro gibljivost. Primer tega so npr. gimnastičarji. Na drugi strani pa so izjemno gibljivi tudi posamezniki, ki imajo zelo nizko raven telesne zmogljivosti, npr. posamezniki z debelostjo. Ker so telesno nedejavni, imajo namreč zelo nizek mišični tonus, so mlahavi in zaradi tega zelo gibljivi – seveda brez treninga gibljivosti.

Na žalost je eksplozivna moč edina gibalna dejavnost, ki pri dijakih nenehno upada. Vse ostale gibalne sposobnosti so se npr. med letoma 2011 in pandemijo korone izboljševale. Zakaj je tako? Predvidevamo, da zaradi tega, ker se tudi v šoli učitelji zaradi tveganja poškodb izogibajo vsebinam, kjer je eksplozivna moč prevladujoča, pa tudi dijaki sami se v prostem času ne ukvarjajo z dejavnostmi, pri katerih bi razvijali eksplozivno moč. Danes je eksplozivna moč dijakov zaskrbljujoče nizka in ni niti blizu eksplozivni moči njihovih očetov. Enako je tudi z gibljivostjo, ki je malenkost na višji ravni, a vseeno daleč od dobre. Težava gibljivosti pri fantih je, da se jim je ne da trenirati, tudi pri nekaterih športih (npr. nogomet) je sploh ne trenirajo in zato je povečana tudi možnost poškodb. Tudi kombinacija velike eksplozivne moči in majhne gibljivosti je sila neugodna, ker tetive in mišice ob raztezanju zelo trpijo in pogosto pride do raztrganin. Če se tetiva npr. raztegne za več kot 6 % svoje normalne dolžine, bo počila.

Nujno bi bilo nasloviti težavo obeh gibalnih sposobnosti pri dijakih. Eksplozivno moč lahko krepijo z različnimi skoki, poskoki, hitrimi štarti in vajami za moč nog, gibljivost pa z razteznimi vajami po vsaki vadbi moči. Gibljivost se da bistveno lažje in hitreje natrenirati kot moč. Če bi imeli dijaki vsak dan uro športne vzgoje, bi bilo dovolj časa, da bi se že v šoli dalo več časa posvetiti razvoju obeh gibalnih sposobnosti.«

Prejel sem tudi odgovor **prof. dr. Marjete Kovač, prof. šp. vzg.**

»Dejstvo je, da se sposobnosti slabšajo (tudi gibljivost in eksplozivna moč), da smo vsaj v nekaterih starostih uspeli trende upada obrniti navzgor, a je obdobje korone to močno preoblikovalo. V primerjavi s svetom pa so naši otroci in mladina vseeno na zavidljivi ravni.

Pri srednješolcih je treba vedeti tudi, da obstajajo velike razlike med posameznimi srednješolskimi programi. Najmanj učinkoviti so tisti, ki obiskujejo poklicne programe, najbolj

³⁰ Citirano po: <https://www.slofit.org/pogosta-vprasanja>, dostop: 08. 03. 2024.

pa tisti, ki so v gimnazijskih programih. Sposobnosti se da izboljšati s ciljno vadbo, ki jo lahko delajo tudi dijaki sami doma. Pri tem je mogoče gibljivost zelo izboljšati, eksplozivna moč pa je od vseh sposobnosti najbolj dedno pogojena. Tudi šolski programi bi morali biti bolj usmerjeni v pridobivanje ustrezne telesne zmogljivosti.

Od gibalnih sposobnosti sta v odraslosti najpomembnejši moč in funkcionalna sposobnost, ki ji rečemo vzdržljivost. V starosti je najpomembnejša moč (z njeno vadbo namreč ohranjamo mišično maso) in gibljivost (ki nam omogoča, da lahko skrbimo sami zase).

Eksplozivna moč je pomembna v večini športov, manj pa v vsakdanjem življenju. V vsakdanjem življenju potrebujemo bolj vzdržljivostno moč, eksplozivno pa v ekstremnih pogojih, npr. ko je treba hitro odskočiti, da nas ne povozi avto.

Državi že vrsto let svetujemo, da je treba v šolske programe umestiti vsakodnevno uro športne vzgoje za vse šolajoče, obenem pa zmanjšati velikost vadbenih skupin z 20 na 16. V srednjih šolah je treba tudi izboljšati materialne pogoje, saj imamo še vedno kar nekaj šol brez lastnih telovadnic ali pa so te zastarele in premajhne. V samih učnih načrtih in izvedbi pouka pa je treba več pozornosti nameniti intenzivnosti vadbe in osredotočenosti na telesno zmogljivost.«

Na poizvedovanje mi je odgovoril tudi **prof. dr. Milan Čoh, prof. šp. vzg.**

»Zanesljivo je eksplozivna moč ena najbolj pomembnih gibalnih sposobnosti v različnih športih. Močno je povezana s hitrostjo. Na žalost sta hitrost in eksplozivna moč genetsko pogojeni in se jih s treningom lahko v manjši meri izboljša. Najboljše sredstvo za razvoj eksplozivne moči so razni enonožni in sonožni poskoki ter sprinterski trening. Zelo pomemben je trening v rani mladosti od 8. do 15. leta starosti. Zlasti gibljivost je mogoče »natrenirati« v rani mladosti. Gibljivost je različno pomembna v različnih športih.«

4 Razprava in zaključek

Prihajam do konca raziskovalnega dela, kjer bom povzel bistvo svoje raziskovalne naloge in predstavil končne ugotovitve.

Sodeč po teoriji in mnenju strokovne javnosti sta gibljivost in eksplozivna moč kompleksni temi za obravnavo. Obstaja ogromno faktorjev oz. dejavnikov, ki vplivajo na razvoj in napredek teh dveh gibalnih sposobnosti pri mladostnikih. To, kakšno gibljivost ali eksplozivno moč bo imel posameznik, je odvisno od marsičesa. Pri tem se pojavljajo očitne razlike med fanti in dekleti, razlike med različnimi starostnimi obdobji itd. Tu govorimo o faktorjih, kot so: biološki in razvojni dejavniki, psihološki dejavniki, socialno in kulturno okolje, fizično okolje, programi v šolah.

V empiričnem delu naloge sem med dijaki prepoznal precej dobro razgledanost s področja gibalnih sposobnosti. Zanimivo je, da se je pojavil tipični vzorec pri mnenju dijakov o gibalnih sposobnostih njih samih. V večini namreč menijo, da so dijaki športnega oddelka gimnazije bolj gibljivi in imajo večjo eksplozivno moč kot dijaki splošnih oddelkov. Menijo tudi, da so dijakinje gibljivejše od dijakov, ti pa naj bi imeli večjo eksplozivno moč. Pokazal se je tudi vzorec podrobnih predlogov za izboljšanje teh dveh gibalnih sposobnosti, kar kaže na dobro razgledanost dijakov na tem področju.

HIPOTEZA 1: Gibljivost dijakov športnih oddelkov je boljša od gibljivosti dijakov splošnih oddelkov.

Meritve so pokazale, da gibljivost dijakov športnih oddelkov ni boljša od gibljivosti dijakov splošnih oddelkov, temveč da je le-ta enaka oz. podobna. Testi niso pokazali nikakršnih odstopanj rezultatov dijakov športnih oddelkov od drugih; povprečni rezultati so podobni v obeh primerih, zato moram to hipotezo ZAVREČI.

Ugotovitev: Gibljivost dijakov športnih oddelkov je primerljiva z gibljivostjo dijakov splošnih oddelkov.

HIPOTEZA 2: Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je večja od eksplozivne moči dijakov splošnih oddelkov.

Eksplozivna moč se je v vseh izvedenih testih pokazala za povprečno boljšo pri dijakih športnih oddelkov gimnazije kot pri dijakih splošnih oddelkov. Večjih odstopanj nisem zaznal, zato lahko to hipotezo POTRDIM.

Po svoje je ugotovitev razumljiva, saj se dijaki športnih oddelkov z raznoraznimi športnimi dejavnostmi ukvarjajo vsakodnevno in redno, za vse dijake splošnih oddelkov pa to ni moč trditi.

HIPOTEZA 3: Dijaki pri šprintu dosegajo višje hitrosti kot dijakinje.

Dijaki so pri šprintu na 20 metrov dosegali v povprečju višje rezultate kot dijakinje, zaradi česar lahko to hipotezo POTRDIM. Pri dijakih sem opazil tudi višje zgornje vrednosti kot pri dijakinjah, medtem ko je pri njih krivulja položnejša.

Predvidevam, da je do tega prišlo zaradi razlike v biofizičnih značilnostih dijakov in dijakinj.

HIPOTEZA 4: Dijaki imajo večjo eksplozivno moč kot dijakinje.

Pri vseh izvedenih testih eksplozivne moči je povprečen rezultat dijakov višji kot pri dijakinjah, zato lahko hipotezo POTRDIM. Večjih odstopanj nisem zaznal.

V tem primeru predvidevam, da gre za vpliv bioloških zmogljivosti dijakov, ki so nekoliko večja od zmogljivosti dijakinj.

HIPOTEZA 5: Diakinje imajo primerljivo gibljivost z dijaki.

V izvedenih testih se je pokazalo, da so diakinje nekoliko bolj gibljive v primerjavi z dijaki, zato moram hipotezo ZAVREČI.

Ugotovitev: Iz pridobljene teorije in mnenj lahko sklepam, da dijaki pogosto zanemarjajo pomen gibljivosti pri športnih dejavnostih, večji pomen pa dajejo drugim gibalnim sposobnostim, zaradi česar imajo diakinje relativno večjo gibljivost.

Ponovno poudarjam, da namen raziskovalne naloge ni primerjava rezultatov na državnem ali kakršnem koli drugem nivoju. Primerjave v empiričnem delu naloge se vežejo zgolj na vzorčne skupine dijakov I. gimnazije v Celju.

Ta raziskovalna naloga je dobra podlaga za nadaljnje raziskovanje. Menim, da bi bilo dobro preučiti konkretne vzroke, zakaj pride do razlik v gibalnih sposobnostih med fanti in dekleti, kakšne so razlike v ostalih gibalnih sposobnostih med dijaki športnih in splošnih oddelkov. Osredotočiti bi se bilo dobro na značilnosti gibalnih sposobnosti v različnih starostnih obdobjih mladostnikov. Raziskava o tem, katera gibalna sposobnost resnično vpliva na kvaliteto življenja posameznika, bi pripomogla k izboljšanju zdravstvenega stanja ljudi in morebitni preprečitvi poškodb, bolezni in drugih problematičnih stanj.

V empiričnem delu so se na posameznih meritvah ponekod pokazala velika odstopanja posameznikov od povprečja oz. krivulje. Dobro bi bilo preučiti, zakaj prihaja do odstopanj in kje so vzroki zanje. Koristno bi bilo odkriti razlog za odstopanja proti spodnji meji in ga po potrebi odstraniti oz. racionalizirati.

Na podlagi opravljene raziskave predlagam podrobnejšo analizo rezultatov in ugotavljanje vzrokov zanje. Predlagam intervjuvanje posameznikov, kar zadeva njihove športne dejavnosti, s tem pa primerjavo športnih aktivnosti posameznikov z ugotovitvami te raziskovalne naloge. Predlagam grupiranje športnih aktivnosti in primerjavo gibalnih sposobnosti med skupinami različnih aktivnosti.

Predlagam, da imajo mladi v srednjih šolah vsaj eno uro športne vzgoje dnevno. Pri teh urah se naj posvečajo tudi vadbam za gibljivost in eksplozivno moč. Ti dve gibalni sposobnosti naj bosta del programa športne vzgoje tako teoretično kot praktično. Pri tem pa ne smemo pozabiti na ostale gibalne sposobnosti. Isto naj velja tudi zanje.

Mladi, ki so še v biološki rasti, se naj ne vključujejo v vadbe gibljivosti in eksplozivne moči brez ustreznega strokovnega vodenja. Vadbeni program naj bo sestavljen strokovno, pri tem pa si mladi naj ne zastavljajo prevelikih ciljev.

5 Viri in literatura

- I. gimnazija v Celju. *Športni oddelek gimnazije*. Celje: I. gimnazija v Celju. Na spletu: <https://www.prvagim.si/sportni-oddelek-gimnazije>, dostop: marec 2024.
- Adanič, G. (2015). *Razvoj eksplozivne moči v košarki, pri kadetih v predtekmovalnem obdobju*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22100170AdanicGasper.pdf>, dostop: marec 2024.
- Beranič, L. (2009). *Primerjava sprememb morfoloških značilnosti in motoričnih sposobnosti srednješolcev glede na spol v letih 1994 in 2004*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/cobiss/dr/doktorat22m00302beraniclovro.pdf>, dostop: marec 2024.
- Čuk, I. (2015). *Vpliv vadbe na izboljšanje gibalne učinkovitosti rokometašic ocenjene z metodo FMS*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22072340CukIgor.pdf>, dostop: februar 2024.
- Direktorat za srednje in višje šolstvo ter izobraževanje odraslih pri Ministrstvu za vzgojo in izobraževanje. (Januar 2023.) *Splošno srednješolsko izobraževanje*. Na spletu: <https://www.gov.si/>; <https://www.gov.si/teme/splosno-srednjesolsko-izobrazevanje/>, dostop: marec 2024.
- Hren, L. (2014). *Pomen pliometričnega treninga pri košarki*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22090095HrenLuka.pdf>, dostop: marec 2024.
- Kokol, D. (2017). *Gibalne sposobnosti učencev 4. in 5. razreda v povezavi z njihovim učnim uspehom in krajem bivanja*. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Mariboru. Na spletu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=110937&lang=slv>, dostop: februar 2024.
- Korošec, S. (2013). *Predstavitev testnih protokolov za merjenje moči v športni rekreaciji*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22063020KorosecSamo.pdf>, dostop: februar 2024.
- Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. (2012). *Gimnazija*. Ljubljana: Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje. Na spletu: <https://eportal.mss.edus.si/msswww/programi2012/programi/gimnazija/gimnazija/spl-del.htm>, dostop: marec 2024.
- Osnovna šola Rodica. *Motorične sposobnosti*. V: *Šport na OŠ Rodica*. Domžale: Osnovna šola Rodica. Na spletu: <https://sport-rodica.splet.arnes.si/motoricne-sposobnosti/>, dostop: marec 2024.
- Služba Vlade RS za zakonodajo. (19. 7. 2019). *Zakon o gimnazijah (ZGim) – neuradno prečiščeno besedilo št. 6*. Na spletu: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO450#>, dostop: marec 2024.
- Vidmar, S. (2016). *Razvoj gibalnih sposobnosti pi nogometašicah selekcije U-13*. Ljubljana: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani. Na spletu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22120118VidmarSara.pdf>, februar 2024.

6 Priloga

6.1 Anketni vprašalnik

Pozdravljen/-a.

Sem Timotej Mavrič, dijak 3. letnika. Letos delam raziskovalno nalogo na temo gibljivosti in eksplozivne moči dijakov. Prosim te, da si vzameš nekaj minut in rešiš anketo.

Zahvaljujem se vsem dijakom, ki ste pri urah športne vzgoje sodelovali na merjenjih pri praktičnem delu naloge.

Q1 – Spol?

- Moški.
- Ženski.

Q2 – Letnik?

- 1. letnik.
- 2. letnik.
- 3. letnik.
- 4. letnik.

Q3 – Smer?

- Splošna / klasična / umetniška gimnazija.
- Športni oddelek gimnazije (D ali F).

Q4 – Kakšna je razlika med gibalnimi sposobnostmi in gibljivostjo?

- Gibalne sposobnosti so odgovorne za fizikalno izvedbo naših gibov, gibljivost pa je sposobnost človeka, da izvaja gibe z veliko amplitudo.
- Gibalne sposobnosti omogočajo izvedbo gibov z veliko amplitudo, gibljivost pa je odgovorna za fizikalno izvedbo naših gibov.
- Med njimi ni razlike.
- Ne vem.

Q5 – Kaj je eksplozivna moč?

- Ena od oblik moči, ki določa največji končni pospešek določenega gibanja.
- Ena od oblik moči, ki se kaže v sposobnosti trenutnega aktiviranja velike mišične sile (udarec, met, skok ...).
- Ena od oblik moči, ki predstavlja maksimalno silo, ki jo lahko mišica ali mišična skupina proizvede.
- Ne vem.

Q6 – Poznamo šest primarnih gibalnih sposobnosti. Katera je po tvojem mnenju najpomembnejša?

- Hitrost.
- Moč.
- Gibljivost.
- Ravnotežje.
- Koordinacija.
- Preciznost/natančnost.

Q7 – Katera pa najmanj?

- Hitrost.
- Moč.
- Gibljivost.
- Ravnotežje.
- Koordinacija.
- Preciznost/natančnost.

Q8 – Kako bi ocenil/-a splošno gibljivost (tj. ena od gibalnih sposobnosti) dijakov?

- Zelo slaba.
- Slaba.
- Zmerna.
- Dobra.
- Odlična.
- Ne vem.

Q9 – Na kakšen način bi se lahko gibljivost dijakov (na državnem nivoju) izboljšala?

- *(Prostor za personaliziran odgovor.)*
- Izboljšanje ni potrebno.
- Ne vem.

Q10 – Meniš, da v zadnjih nekaj letih gibljivost pri dijakih pada ali narašča?

- Pada.
- Se ne spreminja.
- Narašča.
- Ne vem.

Q11 – Kako bi ocenil/-a splošno eksplozivno moč dijakov?

- Zelo slaba.
- Slaba.
- Zmerna.
- Dobra.
- Odlična.
- Ne vem.

Q12 – Na kakšen način bi se lahko eksplozivna moč dijakov (na državnem nivoju) izboljšala?

- (*Prostor za personaliziran odgovor.*)
- Izboljšanje ni potrebno.
- Ne vem.

Pri pouku športne vzgoje ste bili nekateri razredi testirani na področju gibljivosti in eksplozivne moči.

Med drugim smo izvedli primerjavo rezultatov med športnimi in ostalimi oddelki.

Q14 – Kaj meniš, kdo je imel boljšo gibljivost, dijaki športnih ali ostalih oddelkov?

- Gibljivost dijakov športnih oddelkov je precej slabša od gibljivosti dijakov ostalih oddelkov.
- Gibljivost dijakov športnih oddelkov je slabša od gibljivosti dijakov ostalih oddelkov.
- Gibljivost dijakov športnih oddelkov je primerljiva z gibljivostjo dijakov ostalih oddelkov.
- Gibljivost dijakov športnih oddelkov je boljša od gibljivosti dijakov ostalih oddelkov.
- Gibljivost dijakov športnih oddelkov je precej boljša od gibljivosti dijakov ostalih oddelkov.
- Ne vem.

Q15 – Meniš, da je bila eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov boljša od dijakov ostalih oddelkov?

- Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je precej slabša od eksplozivne moči dijakov ostalih oddelkov.
- Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je slabša od eksplozivne moči dijakov ostalih oddelkov.
- Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je primerljiva z eksplozivno močjo dijakov ostalih oddelkov.
- Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je boljša od eksplozivne moči dijakov ostalih oddelkov.
- Eksplozivna moč dijakov športnih oddelkov je precej boljša od eksplozivne moči dijakov ostalih oddelkov.
- Ne vem.

Izvedli smo tudi primerjavo med biološkima spoloma.

Q17 – Kaj meniš, kdo je imel boljšo gibljivost, dijaki ali dijakinje?

- Gibljivost dijakov je precej slabša od gibljivosti dijakinj.
- Gibljivost dijakov je slabša od gibljivosti dijakinj.
- Gibljivost dijakov je primerljiva z gibljivostjo dijakinj.
- Gibljivost dijakov je boljša od gibljivosti dijakinj.
- Gibljivost dijakov je precej boljša od gibljivosti dijakinj.
- Ne vem.

Q18 – Meniš, da je bila eksplozivna moč dijakov boljša od eksplozivne moči dijakinj?

- Eksplozivna moč dijakov je precej slabša od eksplozivne moči dijakinj.
- Eksplozivna moč dijakov je slabša od eksplozivne moči dijakinj.
- Eksplozivna moč dijakov je primerljiva z eksplozivno močjo dijakinj.
- Eksplozivna moč dijakov je boljša od eksplozivne moči dijakinj.
- Eksplozivna moč dijakov je precej boljša od eksplozivne moči dijakinj.
- Ne vem.