

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

ŽAN ŠKAFAR

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športna vzgoja

**ANALIZA GIBALNIH SPOSOBNOSTI IN TELESNIH RAZSEŽNOSTI
UČENCEV PRVEGA TRILETJA Z OŠ KOMENDA – MOSTE, KI
TRENIRAJO NOGOMET V NK KOMENDA**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:
doc. dr. Gregor Starc
RECEZENT:
prof. dr. Gregor Jurak

Avtor dela
ŽAN ŠKAFAR

Ljubljana, 2015

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju dr. Gregorju Starcu za vso strokovno pomoč, ki mi jo je nudil ob nastajanju diplomskega dela. Zahvaljujem se tudi Sandiju za pomoč pri statistični obdelavi podatkov in Valentini za pomoč pri prevajanju.

Zahvaljujem se tudi OŠ Komenda-Moste, predvsem učitelju Damjanu Koprivšku in ravnateljici Miri Rek, in predsedniku NK Komenda Alešu Marinku za pomoč pri zbiranju in posredovanju podatkov.

Posebna zahvala je namenjena moji družini, ki mi je v času študija vedno stala ob strani.

Za moralno pomoč in podporo pa se zahvaljujem "cimroma" Juretu in Nuši.

Ključne besede: gibalne sposobnosti, telesne razsežnosti, nogomet, prvo triletje, osnovna šola

ANALIZA GIBALNIH SPOSOBNOSTI IN TELESNIH RAZSEŽNOSTI UČENCEV PRVEGA TRILETJA Z OŠ KOMENDA–MOSTE, KI TRENIRAJO NOGOMET V NK KOMENDA

Žan Škafar

IZVLEČEK

Večina raziskav o telesni dejavnosti otrok kaže, da pogosta telesna dejavnost vpliva na razvoj gibalnih sposobnosti. Delo z najmlajšimi nogometaši je zahtevna naloga, ki zahteva sposobnega, izobraženega trenerja z ustreznim pedagoškim čutom. Kakovostno delo z najmlajšimi nogometaši je izjemno pomembno, saj je od tega v veliki meri odvisno, kako bo potekal njihov nadaljnji razvoj in športna kariera nogometaša.

Želeli smo ugotoviti, ali se gibalne sposobnosti učencev, ki trenirajo nogomet, razlikujejo od tistih, ki nogometa ne trenirajo. Posledično smo želeli ugotoviti tudi kakovost dela z mladimi v NK Komenda.

Analizo telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti smo opravili na vzorcu 112 otrok, od katerih se 27 otrok redno udeležuje trenažnega procesa v NK Komenda. Analizirali smo rezultate merskih nalog merske baterije SLOfit – Športnovzgojni karton, ki smo jih obdelali s pomočjo statističnega programa SPSS.

Ugotovili smo, da obstajajo nekatere razlike predvsem med učenci 2. in 3. razreda, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki nogometa ne trenirajo, vendar predvsem v gibalnih sposobnostih, medtem ko razlik v telesnih značilnostih skoraj ni. Med prvošolci, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ne trenirajo nogometa, razlik v telesnih značilnostih ni. Edini statistično značilno boljši rezultat pa so nogometaši v prvem razredu dosegli v teku na 60 metrov. Učenci, ki trenirajo nogomet, so od svojih sošolcev boljši v skoraj vseh testih gibalnih sposobnosti.

Key words: motor abilities, physical characteristics, soccer, first triad, elementary school

AN ANALYSIS OF MOTOR ABILITIES AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF FIRST TRIAD CHILDREN FROM ELEMENTARY SCHOOL KOMENDA–MOSTE, WHO TRAIN SOCCER IN KOMENDA FC

Žan Škafar

Most research on physical activity of children shows that frequent physical activity affects the development of motor abilities. Working with the youngest soccer players is a challenging task that requires a capable, educated coach with appropriate pedagogical sense. Quality work with the youngest soccer players is extremely important, since their further development and sports career as soccer players will largely depend on this.

We decided to establish whether the physical abilities of pupils who practice soccer, differ from those who do not. As a result, we chose to determine the quality of working with children in Komenda Football Club.

Analysis of the physical characteristics and motor abilities are performed on a sample of 112 children of which 27 children regularly attend the training process in Komenda Football Club. The obtained results of database physical education card (SLOfit) were analyzed with the SPSS statistical program.

We found out that there are some differences between students in the 2nd and 3rd class that train football, and those that do not train football. The differences are primarily in motor abilities, while differences in physical characteristics are almost nonexistent. There are no physical differences between first graders who train and those who do not train football, students who train football had the only statistically significant better result in the 60m run. Students who train football, are better than their classmates in almost all tests of motor abilities.

Kazalo vsebine

1.	Uvod	1
1.1.	Opredelitev področja raziskovanja	1
1.2.	Namen diplomskega dela.....	1
1.3.	Dosedanje raziskave	1
1.4.	Pomen športnih dejavnosti za otrokov razvoj.....	2
1.5.	Razvoj otroka.....	3
1.5.1.	Gibalni razvoj otroka.....	3
1.6.	Gibalne sposobnosti	5
1.6.1.	Moč	6
1.6.2.	Hitrost	6
1.6.3.	Koordinacija.....	6
1.6.4.	Gibljivost.....	7
1.6.5.	Ravnotežje	8
1.6.6.	Preciznost	8
1.7.	Gibalne sposobnosti pri nogometu	8
2.	Cilji in hipoteze.....	9
2.1.	Cilji diplomskega dela	9
2.2.	Hipoteze.....	9
3.	Metode dela	10
3.1.	Vzorec merjencev	10
3.2.	Vzorec spremenljivk	10
3.3.	Način zbiranja podatkov	11
3.4.	Metode obdelave podatkov.....	11
4.	Rezultati in razprava.....	11
4.1.	Osnovni statistični kazalniki podvzorcev	11
4.2.	Razlike v rezultatih merskih nalog SLOfit	14
4.2.1.	Telesna višina.....	16
4.2.2.	Telesna masa	16
4.2.3.	Kožna guba	17
4.2.4.	Dotikanje plošč z roko	18
4.2.5.	Skok v daljino z mesta	18

4.2.6.	Poligon nazaj.....	19
4.2.7.	Dviganje trupa v 60 sekundah	20
4.2.8.	Predklon na klopci.....	21
4.2.9.	Vesa v zgibi	21
4.2.10.	Tek na 60 metrov	22
4.2.11.	Tek na 600 metrov	23
5.	Sklep	24
6.	Viri	27

Kazalo slik

Slika 1:	Gibalne sposobnosti pri nogometu (Elsner, 1984).....	9
Slika 2:	Razlika v telesni višini med nogometaši in ostalimi otroki.....	16
Slika 3:	Razlika v telesni masi med nogometaši in ostalimi otroki	16
Slika 4:	Razlika v kožni gubi nadlahti med nogometaši in ostalimi otroki	17
Slika 5:	Primerjava rezultatov merske naloge dotikanja plošč z roko med nogometaši in ostalimi otroki ...	18
Slika 6:	Primerjava rezultatov merske naloge skok v daljino z mesta med nogometaši in ostalimi otroki ...	18
Slika 7:	Primerjava rezultatov merske naloge poligon nazaj med nogometaši in ostalimi otroki.....	19
Slika 8:	Primerjava rezultata merske naloge dviganje trupa v 60 sekundah med nogometaši in ostalimi otroki	20
Slika 9:	Primerjava rezultatov merske naloge predklon na klopci med nogometaši in ostalimi otroki	21
Slika 10:	Primerjava rezultatov merske naloge vesa v zgibi med nogometaši in ostalimi otroki.....	21
Slika 11:	Primerjava rezultatov merske naloge tek na 60 metrov med nogometaši in ostalimi otroki	22
Slika 12:	Primerjava rezultatov merske naloge tek na 600 metrov med nogometaši in ostalimi otroki	23

Kazalo tabel

Tabela 1:	Stopnje gibalnega razvoja (Gallahue, 1982, v Strel in Kovač, 2000)	4
Tabela 2:	Struktura vzorca učencev	10
Tabela 3:	Osnovni statistični kazalniki podvzorca učencev 1. razredov.....	11
Tabela 4:	Osnovni statistični kazalniki podvzorca učencev 2. razredov.....	12
Tabela 5:	Osnovni statistični kazalniki podvzorca učencev 3. razredov.....	13
Tabela 6:	Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 1. razredov	14
Tabela 7:	Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 2. razredov	14
Tabela 8:	Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 3. razredov	15

1. Uvod

1.1. Opredelitev področja raziskovanja

Večina raziskav o telesni dejavnosti otrok kaže na upad nekdam pogoste spontane igre na prostem, možnosti za ustrezno intenzivno in pogosto telesno dejavnost pa postajajo vse bolj odvisne od družbenih, kulturnih in ekonomskih dejavnikov, ki vplivajo na življenje posamezne družine. Mnogi otroci zaradi teh dejavnikov vse več prostega časa preživijo pred zasloni in v zaprtih prostorih in se z ustrezno telesno dejavnostjo srečujejo le pri urah športa v šoli. Drugi otroci pa se vključujejo tudi v procese redne vadbe različnih športov, če jim starši to le ahko omogočijo.

V Sloveniji se največ otrok vključuje v organizirano vadbo nogometa, ki se v nogometnih klubih navadno začne pri šestih letih.

Delo z najmlajšimi nogometaši je zahtevna naloga, ki zahteva sposobnega, izobraženega trenerja z ustreznim pedagoškim čutom. Kakovostno delo z najmlajšimi nogometaši je izjemno pomembno, saj je od tega v veliki meri odvisno, kako bo potekal njihov nadaljnji razvoj in športna kariera nogometaša.

Otroci, ki se na tak način vključujejo v organizirano vadbo nogometa, imajo v primerjavi s tistimi otroki, ki niso vključeni v vadbo nogometa, več možnosti za gibanje in posledično več možnosti za ustrezen telesni in gibalni razvoj.

1.2. Namen diplomskega dela

V diplomskem delu nameravamo primerjati telesne značilnosti in gibalne sposobnosti učencev prvega triletja OŠ Komenda-Moste in ugotoviti ali otroci, ki trenirajo nogomet pri NK Komenda, v povprečju dosegajo boljši telesni in gibalni razvoj, na ta način pa je mogoče tudi ovrednotiti kakovost dela z najmlajšimi nogometaši v NK Komenda.

1.3. Dosedanje raziskave

Do sedaj je bilo na podlagi več raziskav dokazano, da so otroci, ki poleg športne vzgoje obiskujejo tudi športne dejavnosti, bolj gibalno sposobni.

Vogrinc (2008) je v diplomskem delu z naslovom *Analiza gibalnih sposobnosti in telesnih značilnosti otrok, vključenih v program Gimnastične zveze Slovenije »Gimnastika v osnovni šoli«* ugotovil, da otroci, ki obiskujejo program Gimnastika v osnovni šoli, dosegajo boljše rezultate pri merskih nalogah, ki merijo gibalne sposobnosti, razen pri merski nalogi dotikanje plošč z roko. Niso pa ugotovili razlik v telesnih značilnostih.

Prav tako je Muhič (2000) v raziskavi primerjal razlike v gibalnih sposobnostih med otroki s športnih oddelkov, ki so imeli še dodatni dve uri športne vzgoje pod vodstvom

športnega pedagoga, in z ostalih oddelkov. Ugotovil je, da obstajajo pozitivne razlike v gibalnih sposobnostih med oddelki.

Muraus (2000) je v svoji raziskavi primerjal rezultate gibalnih in drugih gibalno-športnih sposobnosti glede na število ur pouka športne vzgoje. Ugotovil je, da je so otroci, ki so imeli športno vzgojo vsak dan, imeli večji napredek pri gibalnih sposobnostih kot ostali otroci, ki so imeli športno vzgojo tri ure tedensko.

Faigenbaum in sodelavci (Faigenbaum idr.,1999) so naredili raziskavo, s katero so testirali učinke različnih treningov na rast mišičja in razvoj vzdržljivosti. Ugotovili so, da pri otrocih najbolj učinkuje vadba z lastno težo, pri kateri otroci izvajajo 13–15 ponovitev.

1.4. Pomen športnih dejavnosti za otrokov razvoj

V zadnjih 15 letih smo priča velikim kvalitativnim in kvantitativnim premikom v smislu redne in organizirane vadbe. To pa je posebna kakovost ne zgolj dejavnosti, temveč predvsem vsebine življenja v Sloveniji. Nenazadnje je ukvarjanje s športom izraz določene ravni kulture. Je vstopnica v tisočletje, ki bo ravno tovrstno kulturo, ki je spoj duha in telesa, predstavila kot dediščino na izseku tistega človekovega bivanja, ki mu mnogi analitiki in vizionarji prihodnosti pripisujejo ne zgolj preživetje, temveč življenje (Doupona Topič in Petrovič, 2007).

Pri športu otrok najprej pomislimo na njihov gibalni razvoj, s katerim želimo na otroka vplivati od njegovega rojstva dalje. Že kmalu po rojstvu začne na otroka vplivati okolica. Če je okolica, v kateri otrok odrasča, pozitivno naravnana v prid športa in gibalni aktivnosti, je otrok na dobri poti, da si ustvari pozitivne vzorce, ki bodo kasneje vplivali na njegov razvoj in na njegovo življenje (Tušak, Tušak in Tušak, 2003).

Če sta gibanje in igra prevladujoči dejavnosti v prvih letih življenja, predstavlja vstop v šolo za otroka vrsto omejitev za razvoj posameznikovih gibalnih potencialov. Družbeni vplivi in novi dejavniki socializacije mladih v modernih družbah izobilja in hedonizma povzročajo vrsto težav. Prosti čas mladostniki zapolnjujejo s televizijskimi ponudbami in drugo zabavno industrijo, ki ju priključijo s pritiskom na gumb. Zaradi spremembe pristočasne ponudbe in manj kakovostnega procesa športne vzgoje v prvih letih šolanja opažajo avtorji že v obdobju od sedmega do desetega leta manjše zanimanje otrok za gibalne dejavnosti, kar lahko negativno vpliva na njihov gibalni razvoj (Strel, J. in Kovač, M., 2000).

S procesom športne vzgoje v vzgojno-izobraževalnem sistemu sistematično vplivamo na otrokov gibalni razvoj, pomemben vpliv pa imajo tudi otrokove pristočasne dejavnosti (Otrok v gibanju, str. 45).

Telesna dejavnost ima v okviru šolske športne vzgoje in drugih športnih programov zelo širok spekter vplivov na duševno in telesno zdravje otrok in mladine. Zagotavlja jim zabavo in sprostitve, pripomore k učinkovitejšemu učenju in jim daje možnost druženja in navezovanja novih poznanstev. Športna dejavnost tudi spodbuja njihovo moralno rast in hkrati povečuje telesno pripravljenost ter izboljšuje zdravje. Manj telesne dejavnosti pomeni nižje razvite telesne sposobnosti in posledično slabše zdravje mladostnikov (Škof, 2010).

Pri otrocih je zelo pomembno redno gibanje, saj to pozitivno vpliva na njihov celostni razvoj. Z rednim gibanjem vplivamo na razvoj in zdravje kosti in sklepov, mišic, gibalnih sposobnosti ter na razvoj grafomotorike, ki jih otrok potrebuje za pisanje in risanje. Če bo otrok obvladal svoje telo in bo s podobo svojega telesa zadovoljen, bo to pozitivno vplivalo na njegovo samostojnost, samozavest in tudi na njegovo samopodobo. Telesna oziroma gibalna dejavnost pozitivno vpliva tudi na razvoj kognitivnih sposobnosti. Kot so pokazale raziskave, si gibalno zelo aktivni otroci prej in lažje zapomnijo novo snov, lažje sledijo pouku in imajo boljšo sposobnost koncentracije, poleg tega pa za šolsko delo porabijo manj časa kot drugi otroci. (Drev, 2010)

Gibalne sposobnosti so odločilni dejavnik, ki omogoča osvajanje športnih znanj in s tem povezano visoko raven pozitivnega zdravja. Z razumevanjem vplivov športa na zdravo življenje in dobro počutje ter z oblikovanjem pozitivnih vrednostnih motivov lahko pomagamo mladim izoblikovati lastno samopodobo na področju doživljanja in dožemanja svojega telesa. S poznavanjem gibalnih potencialov lahko otroku pomagamo pri premagovanju zapletenih vsakodnevnih situacij (Strel, Kovač, 2000).

1.5. Razvoj otroka

Značilnosti sodobnih teorij nakazujejo, da razvoj poteka na telesnem, kognitivnem, čustvenem, socialnem in motoričnem področju usklajeno in celostno, da razvoj ni vedno le kontinuiran, temveč občasno tudi diskontinuiran proces. Razvoj poteka v značilnih stopnjah, ki se pojavljajo v približno enakih starostnih obdobjih, za katera je značilno tipično vedenje otrok (Pišot in Planinšec, 2005).

Gibalni razvoj temelji na nadzoru gibanja mišic. Ob rojstvu so gibi naključni, z razvojem možganskih centrov pa se njihov nadzor izboljšuje (Horvat in Magajna, 1989).

Gibalni razvoj je tako odraz zorenja, ki določa univerzalno sosledje pojavljanja posameznih gibalnih sposobnosti, ter odraz izkušenj, ki pomembno vplivajo na hitrost doseganja mejnikov v gibalnem razvoju posameznika. Za razvoj novih gibalnih spretnosti je pomemben proces učenja in primerna raven razvitosti otrokovega mišičja ter živčnega in zaznavnega sistema (Videmšek in Pišot, 2007).

Otrokov razvoj poteka v določenih zaporednih stopnjah, ki so opredeljene s količinskimi in kakovostnimi spremembami. V prvih letih je v ospredju predvsem otrokov gibalni razvoj (Strel in Kovač, 2000). Zato je pomembno, da otroku omogočimo dovolj gibalnih izkušenj, ki sovpadajo z otrokovo dovzetnostjo za tovrstno učenje (Horvat in Magajna, 1989).

1.5.1. Gibalni razvoj otroka

Vsestransko športno dejaven otrok je »oče« dobrega nogometaša, kar pomeni, da razvojni procesi, izkušnje in tudi različne športne aktivnosti v otroštvu v veliki meri vplivajo na oblikovanje osebnosti in obnašanja odraslega človeka, športnika (Elsner idr., 1996).

Glavni cilj športnih dejavnosti je razvijanje gibalnih sposobnosti, ki pripomorejo k učinkovitejšemu in bolj nadzorovanemu gibanju, gibalni razvoj pa je tesno povezan s kognitivnim in čustveno-socialnim področjem otrokovega razvoja.

Stopnje gibalnega razvoja (Gallahue, 1982, v Strel in Kovač, 2000):

Tabela 1: Stopnje gibalnega razvoja (Gallahue, 1982, v Strel in Kovač, 2000)

faza gibalnega razvoja	stopnje gibalnega razvoja in okvirno starostno obdobje
refleksna gibalna faza	<ul style="list-style-type: none"> • Stopnja vkodiranja informacij (prenatalna faza in do četrtega meseca starosti) • Stopnja dekodiranja informacij (od četrtega meseca do enega leta)
rudimentarna gibalna faza	<ul style="list-style-type: none"> • Stopnja inhibicije refleksov (od rojstva do prvega leta) • Predkontrolna stopnja (od prvega do drugega leta)
temeljna gibalna faza	<ul style="list-style-type: none"> • Začetna stopnja (od prvega do tretjega leta) • Osnovna stopnja (od enajstega do trinajstega leta) • Specializirana stopnja (od štirinajstega leta dalje)
»športna« gibalna faza	<ul style="list-style-type: none"> • Splošna oz. prehodna stopnja (od sedmega do desetega leta) • Specifična stopnja (od enajstega do trinajstega leta) • Specializirana stopnja (od štirinajstega leta dalje)

Prvi dve leti je v ospredju buren in skokovit razvoj otrokovih zaznavnih in gibalnih funkcij. Za uspešnost gibalne faze je potrebno zagotoviti dovolj zaznavne spodbude in možnosti gibalnega izražanja. Po drugem letu starosti poteka gibalni razvoj bolj ali manj kontinuirano s posameznimi razvojnimi mejniki. Gibalna dejavnost omogoča otroku, da bolje spozna odnose predmetov v prostoru (Strel in Kovač, 2000).

Med šestim in desetim letom starosti se telesna rast upočasni, mišice rastejo intenzivneje, stopnja razvitosti koordinacije gibanja pa predstavlja pravi čas za začetek splošne športne vadbe oziroma za intenzivnost vadbe tehnično zahtevnejših športov. Zaradi hitrega razvoja velikih možganov in predvsem procesa mielinizacije možganske skorje je to čas optimalnega učenja tistih gibalnih sposobnosti, ki zahtevajo veliko naučenih gibalnih vzorcev (Strel in Kovač, 2000).

Obdobje med desetim in petnajstim letom starosti je izjemno občutljivo razvojno obdobje, ki ga označuje ponovno aktivirana hitra telesna rast, predvsem okončin. Pospešen telesni razvoj poruši ustaljene gibalne vzorce in pripelje do začasne stagnacije ali celo nazadovanja v procesu razvoja gibalnih potencialov (Strel in Kovač, 2000).

1.5.1.1. Zgodnja šolska doba (6–10 let) – cicibani

Otroke v dobi od šestih do desetih let imenujemo v šoli nogometa cicibani, malčki ali začetniki, kakor imenujemo tudi skupino mlajšega šolskega obdobja ali srednjega otroštva (Elsner idr., 1996).

Gibalni razvoj poteka razmeroma skladno s telesnim razvojem in skozi to obdobje se otrok izpopolnjuje v moči, hitrosti, natančnosti in prefinjenosti gibov (Elsner idr., 1996).

Otroci v tem obdobju hitro napredujejo v združevanju preprostih gibalnih nalog v bolj sestavljeno obnašanje. Posebej pomembno je, da v tej dobi dozoreva tudi centralni živčni sistem, kar omogoča otroku, da bolje usklajuje in obvladuje svoje gibe (predvsem fine gibe). Za gibalni razvoj je prav tako velikega pomena dejstvo, da postaja otrok vse bolj sposoben dalj časa osredotočiti pozornost na določen predmet in na določeno dejavnost (Elsner idr., 1996).

Sposobnost posnemanja je zelo velika, zato je dobra in pravilna demonstracija še posebej pomembna. Otrok ima v tej dobi povečan psihomotorični tempo – vse pogosto hitro dela. V tej svoji stalni naglici postaja nestrpen, nezbran in pogosto po nepotrebnem agresiven. Tako skuša izločiti nakopičeno energijo (Elsner idr., 1996).

Sposobnost koordinacije se močneje razvije šele med petim in sedmim letom. Otroci naj bi se učili povezovati tek, zaporedne vaje, kakor tudi lovljenje in vaje z zadevanjem cilja. Ravnotežje doseže višji nivo, ne da bi se pri tem zahteval pogum. S petim in šestim letom se počasi izboljšuje hitrost posameznih gibov. V tej starosti se izboljša tudi reakcijski čas, vendar lahko rečemo, da še ni izpopolnjen. V tej starosti lahko z vajami koordinacije dosežemo boljše izkoriščanje dane moči. Ta starost predstavlja začetek sposobnosti vzdržljivosti in obremenjevanja ter daljših trajnih obremenitev manjše intenzivnosti, ki jih otroci lahko premagujejo (Elsner idr., 1996).

1.6. Gibalne sposobnosti

Obstajajo različna poimenovanja tega podsistema sistema človeka: fizične sposobnosti, psihofizične sposobnosti, psihomotorične sposobnosti, motorične sposobnosti, ipd. Le termin gibalne sposobnosti je tisti, ki v slovenskem jeziku natančno opredeljuje podsistem, odgovoren za gibalno izraznost človeka (Pistotnik idr., 2011).

Gibalne sposobnosti so odgovorne za izvajanje gibov posameznika v najširšem smislu oziroma za reševanje gibalnih nalog. Gibanje človeka pri dnevni opravi, profesionalnem delu in pri športu je odvisno od njegovih gibalnih sposobnosti, tudi od njegovih značilnosti in spretnosti (Pistotnik idr., 2011). So odločilni dejavnik, ki zagotavlja lažje usvajanje raznovrstnih športnih znanj in pogojuje kakovostno in posamezniku primerno ter varno športno udeleževanje. To pa omogoča sproščeno igro in užitek ter visoko raven pozitivnega zdravja (Kovač idr., 2007).

Gibalne sposobnosti so tudi tiste človekove lastnosti, ki povzročajo individualne razlike v gibalni uspešnosti posameznikov. So posledica različnih dednostnih dejavnikov, vplivov okolja oziroma izkušenj, zato so pri vsakem posamezniku drugačne (Strel, Kovač, 2000).

Pomenijo kvaliteto, ki je v osnovi odgovorna za izvedbo človekovega gibanja. Nizek nivo gibalnih sposobnosti oteži ali celo onemogoči izvajanje najpreprostejših gibanj, zato je potrebno ohranjati ustrezno stopnjo njihove razvitosti. Običajno se nivo ohranja ali izboljšuje s specialnim treningom, ki s preiščeno izbiro elementov vadbe predstavlja natančen način razvoja gibalnih sposobnosti (Pistotnik, 2000).

Otrokove gibalne sposobnosti se razvijajo že v materinem telesu, razvoj pa se pospešeno nadaljuje takoj po rojstvu z refleksi in kasneje zavestnimi gibi (Von Hofsten, 2004).

1.6.1. Moč

Področje moči je najbolj raziskano, saj je moč potrebna pri vsakem gibu, zato je zelo pomembna v športni praksi. Gre se za sposobnost premagovanja določenega odpora z napenjanjem mišic, fizikalno gledano pa je moč zmnožek mase in pospeška (Slobodnik, 2002).

Moč predstavlja temeljno človekovo gibalno sposobnost. Na vse oblike moči vplivajo genetska pogojenost, okolje, predvsem pa gibalna aktivnost. Na posamezne dimenzije moči intenzivno vplivajo tudi antropometrijske značilnosti (Strel idr., 2003).

Moč je sposobnost za učinkovito izkoriščanje sile mišic pri premagovanju zunanjih sil. Sila mišic je sila, ki nastaja na osnovi delovanja mišice kot biološkega motorja. V mišici se namreč kemična energija pretvarja v mehansko energijo, česar stranski proizvod je tudi toplota, pri tem pa se izzove krčenje mišice (napenjanje, kontrakcija), katerega zunanji izraz je mišična sila (Pistotnik idr., 2011).

Dejavno gibanje človeka v prostoru se lahko izvede le ob uporabi sile njegovih mišic. Dejavnost brez moči, tj. brez mišičnega napenjanja, ni možno. Zato je moč najpogosteje raziskovana in tudi najbolj raziskana gibalna sposobnost (Pistotnik idr., 2011).

1.6.2. Hitrost

Hitrost je sposobnost izvesti gibanje z največjo frekvenco (hitro ponavljanje gibov) ali v najkrajšem možnem času. Pojavlja se predvsem pri premagovanju kratkih razdalj s cikličnim gibanjem (tek, plavanje, kolesarjenje ipd.) in v gibalnih nalogah, ki zahtevajo izvedbo posameznega giba v najkrajšem možnem času. Od vseh gibalnih sposobnosti je hitrost v največji meri odvisna od dednih lastnosti (Pistotnik idr., 2011).

Dejavniki, ki vplivajo na izraz hitrosti, so predvsem:

- fiziološki dejavniki, ki so povezani z delovanjem živčnega sistema;
- biološki dejavniki, ki so povezani s sestavo mišičnega tkiva;
- psihološki dejavniki, ki vplivajo na odzivnost posameznika;
- morfološke značilnosti telesa;
- nivo ostalih gibalnih sposobnosti (Pistotnik idr., 2011).

1.6.3. Koordinacija

Koordinacija je sposobnost učinkovitega oblikovanja in izvajanja kompleksnih gibalnih nalog. Kaže se v učinkoviti uskladitvi časovnih in prostorskih elementov gibanja. Pri tem morata v telesu potekati dva procesa, in sicer:

- načrtovanje gibalnega programa;

- uresničevanje gibalnega programa (Pistotnik idr., 2011).

Koordinacijo bi lahko opredelili kot sposobnost usmerjenega izkoristka programsko-gibalnih in energijskih potencialov za izvedbo kompleksnih gibanj. Koordinirano gibanje namreč zahteva dobre programske potenciale, ki se oblikujejo v centralnem živčnem sistemu na osnovi izkušenj, tj. na osnovi že osvojenih gibanj v okviru gibalnega učenja in na osnovi prenosa gibalnih informacij (Pistotnik idr., 2011).

Osnovne značilnosti koordiniranega gibanja so:

- pravilnost (natančnost oz. ustreznost izvedbe gibov);
- pravočasnost (časovna usklajenost gibov in ustrezno zaporedje gibov);
- racionalnost (ekonomičnost izvedbe gibov);
- izvirnost (samoiniciativnost v prilagajanju gibanja različnim zahtevam);
- stabilnost (zanesljivost, identičnost izvedbe v ponavljanjih – stalnost) (Pistotnik idr., 2011).

Poznamo več vrst koordinacije:

- sposobnost opravljanja ritmičnih gibalnih nalog;
- sposobnost pravočasne izvedbe gibalne naloge (timing);
- sposobnost reševanja nalog z nedominantnimi okončinami;
- sposobnost hitrega spreminjanja smeri gibanja (agilnost);
- sposobnost natančnega vodenja gibanja (Slobodnik, 2002).

1.6.4. Gibljivost

Gibljivost je gibalna sposobnost izvajanja velikih razponov gibov v sklepah ali sklepnih sistemih posameznika (Pistotnik idr., 2011).

Gibljivost predstavlja pomemben dejavnik optimalne telesne pripravljenosti posameznika tako v športu kakor tudi pri vsakodnevni opravi. Na osnovi mnogih raziskav, ki so obravnavale to področje človekove gibalne izraznosti, bi spoznanja lahko strnili v zaključke, ki poudarjajo pomembnost gibljivosti v človekovem življenju. Med drugim so ugotovili:

- primerna stopnja gibljivosti je dejavnik splošnega dobrega počutja človeka, saj je zmožnost mišične sprostitve, ki je pogojena tudi z ustrezno stopnjo gibljivosti, v tesni povezavi z zmanjšanjem psihične napetosti;
- z zmanjšanjem telesne aktivnosti se slabša splošna sposobnost za delo (delovna opravilnost). Z neaktivnostjo se namreč zmanjšuje gibljivost in zaradi tega lahko velikost razpona gibov pade celo pod raven, ki je nujna za izvajanje vsakodnevni opravil;

- zmanjšana gibljivost vpliva na siromašenje gibalne izraznosti človeka (na kakovost in estetiko gibanja), tj. na tiste prvine, ki predstavljajo pomemben dejavnik v polnosti življenja vsakega posameznika;
- pri mlajših starostnih skupinah je skoraj 80 % bolečin v križu predvsem posledica zmanjšanja gibljivosti v nekaterih sklepih gibalnega aparata in neustreznega mišičnega steznika, ki naj bi podpiral hrbtenico;
- gibljivost je tudi pomembna kvaliteta pri izvajanju vseh športnih aktivnosti, zlasti pri estetskih športih, kot so športna gimnastika, športna ritmična gimnastika, umetnostno drsanje, ples ipd. Predstavlja pa tudi pomemben dejavnik pri izražanju gibalnih in funkcionalnih sposobnosti (Pistotnik idr., 2011).

1.6.5. Ravnotežje

Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih, tj. dopolnilnih oziroma nadomestnih gibov, ki so sorazmerni z odkloni telesa v stabilnem položaju, kadar se ta ruši. Vložena sila, ki je za to potrebna, mora biti sorazmerna sili, ki je izzvala odklone telesa od stabilnega položaja, ker se v nasprotnem primeru ravnotežni položaj lahko ruši v drugo smer. Glede na to bi lahko ravnotežje opredelili tudi kot sposobnost za natančno določitev smeri in intenzivnosti kompenzacijskih gibov, s katerimi se ohranja ali vzpostavlja stabilen položaj telesa v prostoru (Pistotnik idr., 2011).

1.6.6. Preciznost

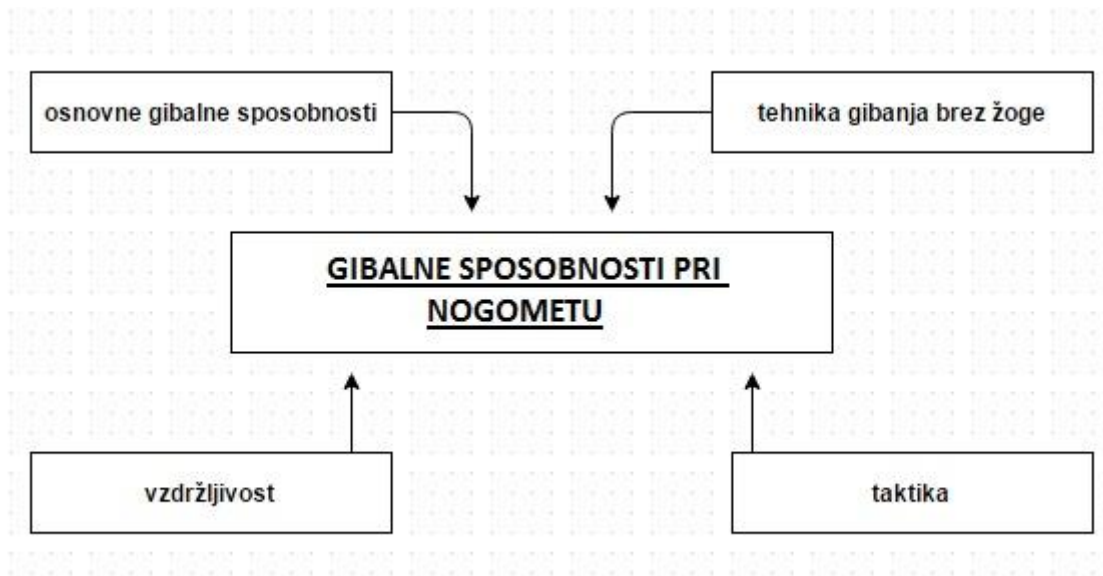
Preciznost je sposobnost za ustrezno določitev smeri in sile pri usmeritvi telesa ali izvrženega objekta proti želenemu cilju v prostoru. Pomembna je pri gibalnih nalogah, kjer se zadeva cilj, ali pa tam, kjer je potrebno izvesti gibanje po natančno določeni tirnici oz. ga izvesti v predpisani obliki (Pistotnik idr., 2011).

Odvisna je od centra za percepcijo in njegove povezave z retikularnim sistemom. Pomemben je perceptivni nadzor mišične dejavnosti, ki je optične in kinestetične narave (Jošt idr., 1992).

1.7. Gibalne sposobnosti pri nogometu

V nogometni igri je komunikacija med igralci zelo pomembna, vendar le ta poteka v oteženih igralnih pogojih. Gibanja igralca brez in z žogo v oteženih pogojih zahtevajo visoko stopnjo prilagajanja gibalnih navad na stalne spremembe v igri. V nogometni igri ni dovolj le obvladanje "čiste" tehnike oziroma tehničnih prvin. Včasih je bila šola nogometa usmerjena v tako učenje, vendar sodobni nogomet "čistih pogojev" ne pozna. Visok tempo igre, pogosto menjanje situacij v igri kot posledica oblikovanja in trganja komunikacijske mreže v fazi napada ali obrambe enega ali drugega moštva, zahteva usposobljenost igralcev v vedno novih stresnih igralnih situacijah (Elsner, 1984).

Gibalne sposobnosti, ki so pomembne pri nogometu, so shematično predstavljene v Sliki 1 (Elsner, 1984):



Slika 1: Gibalne sposobnosti pri nogometu (Elsner, 19844)

2. Cilji in hipoteze

2.1. Cilji diplomskega dela

Primarni cilj je ugotoviti, ali obstajajo razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med tistimi učenci 1., 2. in 3. razreda osnovne šole, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki nogometa ne trenirajo. Na podlagi rezultatov pa bomo lahko ovrednotili kakovost dela z najmlajšimi nogometaši v NK Komenda.

2.2. Hipoteze

Glede na analizo treningov smo postavili naslednje hipoteze:

H01: Med učenci prvega triletja, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne trenirajo, ni v nobeni starostni skupini statistično značilnih razlik v telesnih značilnostih.

H02: Med učenci prvega triletja, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne trenirajo, obstajajo v vseh treh starostnih skupinah statistično značilne razlike v eksplozivni moči, koordinaciji, moči mišic spodnjega dela trupa, hitrosti in vzdržljivosti.

H03: Med učenci prvega triletja, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne trenirajo, v nobeni starostni skupini ni statistično značilnih razlik v gibljivosti, moči rok in ramenskega obroča in hitrosti izmeničnih gibov.

3. Metode dela

3.1. Vzorec merjencev

Vzorec merjencev predstavljajo le učenci prvega triletja OŠ Komenda-Moste. V vzorec je bilo vključenih 112 otrok, od tega jih 27 redno trenira nogomet pri NK Komenda. Iz vzorca smo izločili 6 otrok, ker niso imeli opravljenih vseh merskih nalog športnovzgojnega kartona.

Tabela 2: Struktura vzorca učencev

Razred	Število vseh	Nogometiši	Ostali	Izločeni
1.	35	10	25	0
2.	38	8	22	2
3.	33	9	24	4

3.2. Vzorec spremenljivk

Neodvisne spremenljivke:

- vključenost v trenajni proces pri NK Komenda;
- razred (1., 2. in 3.).

Vzorec odvisnih spremenljivk vključuje rezultate merskih nalog merske baterije SLOfit - Športnovzgojni karton. Pri vsaki merski nalogi je v oklepaju navedena njena kratica:

- telesna višina (ATV);
- telesna teža (ATT);
- kožna guba nadlahti (AKG);
- dotikanje plošče z roko (DPR);
- skok v daljino z mesta (SDM);
- premagovanje ovir nazaj (PON);
- dviganje trupa (DT);
- predklon na klopici (PRE);
- vesa v vzgibi (VZG);
- tek na 60 metrov (T60);
- tek na 600 metrov (T600).

3.3. Način zbiranja podatkov

Podatke smo zbrali s pomočjo podatkovne zbirke Športnovzgojni karton. Zbrali smo podatke otrok, ki so bili vključeni v meritve, za kar so starši dali soglasje že ob začetku otrokovega šolanja. Za namen izdelave diplomske naloge so nam v OŠ Komenda-Moste posredovali anonimne podatke otrok. Na predstavitvi so bili obveščeni z namenom raziskave in obdelave.

Vsi podatki so bili v fazi obdelave in interpretacije uporabljeni tako, da identiteta posameznega učenca ni vidna niti določljiva.

3.4. Metode obdelave podatkov

Vzorca smo obdelali s programoma SPSS in Microsoft Office Excel. Izračunali smo aritmetične sredine ter standardne odklone, s t-testom pa smo primerjali razlike v variancah, torej med otroki, ki trenirajo nogomet, in otroki, ki nogometa ne trenirajo.

4. Rezultati in razprava

4.1. Osnovni statistični kazalniki podvzorcev

Tabela 3: Osnovni statistični kazalniki podvzorca učencev 1. razredov

Spremenljivka	Vključenost v trenažni proces	Število	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Aritmetična sredina standardne napake
ATV	Nevključeni	25	1269,00	35,444	7,089
	Nogometaši	10	1267,00	59,963	18,962
ATT	Nevključeni	25	249,76	30,965	6,193
	Nogometaši	10	238,50	39,990	12,646
AKG	Nevključeni	25	12,20	3,082	,616
	Nogometaši	10	10,60	3,471	1,097
DPR	Nevključeni	25	22,00	3,291	,658
	Nogometaši	10	21,00	3,300	1,043
SDM	Nevključeni	25	111,48	15,232	3,046
	Nogometaši	10	104,40	10,448	3,304
PON	Nevključeni	25	217,52	60,581	12,116
	Nogometaši	10	227,40	89,199	28,207
DT	Nevključeni	25	24,92	9,617	1,923
	Nogometaši	10	26,80	7,885	2,494
PRE	Nevključeni	25	40,56	5,945	1,189

	Nogometashi	10	37,80	7,223	2,284
VZG	Ne vključeni	25	16,08	17,478	3,496
	Nogometashi	10	20,40	12,204	3,859
60m	Nevključeni	25	138,52	15,045	3,009
	Nogometashi	10	125,90	7,578	2,397
600m	Nevključeni	25	195,44	38,718	7,744
	Nogometashi	10	177,70	10,541	3,333

Tabela 3 prikazuje osnovne statistične kazalnike učencev 1. razredov osnovne šole, ki trenirajo nogomet, in učencev 1. razredov, ki nogometa ne trenirajo.

Tabela 4: Osnovni statistični kazalniki podzorca učencev 2. razredov

Spremenljivka	Vključenost v trenajni proces	Število	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Aritmetična sredina standardne napake
ATV	Nevključeni	30	1327,43	39,084	7,136
	Nogometashi	8	1322,25	61,729	21,825
ATT	Nevključeni	30	305,30	56,004	10,225
	Nogometashi	8	284,13	42,290	14,952
AKG	Nevključeni	30	12,87	3,972	,725
	Nogometashi	8	9,88	1,458	,515
DPR	Nevključeni	30	23,47	4,569	,834
	Nogometashi	8	27,00	2,330	,824
SDM	Nevključeni	30	124,57	14,357	2,621
	Nogometashi	8	131,13	20,448	7,229
PON	Nevključeni	30	188,90	56,801	10,370
	Nogometashi	8	154,25	19,293	6,821
DT	Nevključeni	30	26,33	6,359	1,161
	Nogometashi	8	34,75	7,573	2,678
PRE	Nevključeni	30	42,00	6,373	1,164
	Nogometashi	8	42,88	7,180	2,539
VZG	Nevključeni	30	22,67	17,325	3,163
	Nogometashi	8	40,25	20,548	7,265
60m	Nevključeni	30	124,07	11,730	2,142
	Nogometashi	8	114,25	3,955	1,398
600m	Nevključeni	30	178,57	35,552	6,491
	Nogometashi	8	161,75	24,708	8,736

Tabela 4 prikazuje osnovne statistične kazalnike podvzorca učencev 2. razredov, ki trenirajo nogomet, in učencev 2. razredov, ki nogometa ne trenirajo.

Tabela 5: Osnovni statistični kazalniki podvzorca učencev 3. razredov

Spremenljivka	Vključenost v trenažni proces	Število	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Aritmetična sredina standardne napake
ATV	Nevključeni	24	1386,58	65,686	13,408
	Nogometashi	9	1373,11	53,692	17,897
ATT	Nevključeni	24	342,58	75,868	15,486
	Nogometashi	9	316,67	29,762	9,921
AKG	Nevključeni	24	13,75	5,758	1,175
	Nogometashi	9	11,00	3,202	1,067
DPR	Nevključeni	24	26,88	3,180	,649
	Nogometashi	9	26,11	5,667	1,889
SDM	Nevključeni	24	148,58	18,900	3,858
	Nogometashi	9	164,33	33,974	11,325
PON	Nevključeni	24	166,83	35,142	7,173
	Nogometashi	9	138,89	23,929	7,976
DT	Nevključeni	24	35,50	7,223	1,474
	Nogometashi	9	41,67	5,050	1,683
PRE	Nevključeni	24	38,83	7,227	1,475
	Nogometashi	9	41,56	4,126	1,375
VZG	Nevključeni	24	25,79	25,110	5,126
	Nogometashi	9	49,11	34,549	11,516
60m	Nevključeni	24	117,21	12,796	2,612
	Nogometashi	9	104,56	5,388	1,796
600m	Nevključeni	24	173,38	32,032	6,539
	Nogometashi	9	148,44	17,401	5,800

Tabela 5 prikazuje osnovne statistične kazalnike podvzorca učencev 3. razredov, ki trenirajo nogomet, in učencev 3. razredov, ki nogometa ne trenirajo.

4.2. Razlike v rezultatih merskih nalog SLOfit

Tabela 6: Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 1. razredov

Spremenljivka	t	Statistična značilnost	Razlika aritmetičnih sredin	Razlika standardnih napak	95% zaupanja interval	
					Spodnja meja	zgodnja meja
ATV	,123	,903	2,000	16,285	-31,132	35,132
ATT	,894	,378	11,260	12,597	-14,369	36,889
AKG	1,339	,190	1,600	1,195	-,831	4,031
DPR	,811	,423	1,000	1,232	-1,507	3,507
SDM	1,343	,188	7,080	5,272	-3,645	17,805
PON	-,380	,707	-9,880	26,028	-62,835	43,075
DT	-,547	,588	-1,880	3,434	-8,866	5,106
PRE	1,167	,251	2,760	2,364	-2,050	7,570
VZG	-,712	,481	-4,320	6,066	-16,661	8,021
60m	2,512	,017*	12,620	5,024	2,399	22,841
600m	1,416	,166	17,740	12,525	-7,742	43,222

Iz tabele 6 je razvidno, da med tistimi učenci 1. razredov, ki trenirajo nogomet, in učenci, ki nogometa ne trenirajo, obstaja statistično značilna razlika samo pri rezultatu teka na 60 metrov (60m).

Tabela 7: Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 2. razredov

Spremenljivka	t	Statistična značilnost	Razlika aritmetičnih sredin	Razlika standardnih napak	95% zaupanja interval	
					Spodnja meja	zgodnja meja
ATV	,293	,771	5,183	17,668		41,015
ATT	,993	,328	21,175	21,333	-22,090	64,440
AKG	2,076	,045*	2,992	1,441	,069	5,915
DPR	-2,100	,043*	-3,533	1,682	-6,945	-,122
SDM	-1,048	,302	-6,558	6,258	-19,250	6,133
PON	1,685	,101	34,650	20,566	-7,060	76,360
DT	-3,199	,003*	-8,417	2,631	-13,753	-3,080
PRE	-,336	,739	-,875	2,602	-6,151	4,401
VZG	-2,455	,019*	-17,583	7,161	-32,107	-3,060
60m	2,312	,027*	9,817	4,246	1,205	18,428
600m	1,253	,218	16,817	13,416	-10,393	44,027

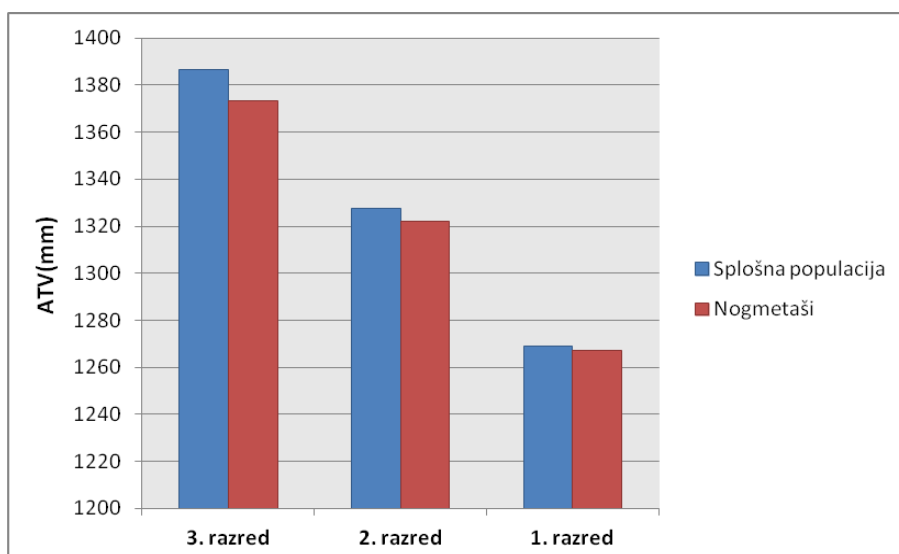
V tabeli 7 vidimo, da med učenci 2. razredov, ki trenirajo nogomet, in učenci, ki nogometa ne trenirajo, obstajajo statistično značilne razlike pri rezultatih merskih nalog, in sicer pri dotikanju plošče z roko (DPR), dviganju trupa (DT), vese v zgibi (VZG) in teku na 60 metrov (60m), pa tudi v debelini kožne gube nadlahti.

Tabela 8: Razlike v telesnih značilnostih in gibalnih sposobnostih med učenci 3. razredov

Spremenljivka	t	Statistična značilnost	Razlika aritmetičnih sredin	Razlika standarnih napak	95% interval zaupanja	
					Spodnja meja	zgodnja meja
ATV	,549	,587	13,472	24,550	-36,599	63,543
ATT	,989	,331	25,917	26,218	-27,554	79,388
AKG	1,348	,187	2,750	2,040	-1,411	6,911
DPR	,492	,626	,764	1,553	-2,404	3,932
SDM	-1,698	,099	-15,750	9,274	-34,663	3,163
PON	2,192	,036*	27,944	12,750	1,941	53,948
DT	-2,344	,026*	-6,167	2,630	-11,532	-,802
PRE	-1,060	,297	-2,722	2,567	-7,959	2,514
VZG	-2,142	,040*	-23,319	10,887	-45,524	-1,115
60m	2,850	,008*	12,653	4,439	3,599	21,706
600m	2,201	,035*	24,931	11,324	1,834	48,027

Iz tabele 8 je razvidno, da med učenci 3. razredov, ki trenirajo nogomet, in učenci, ki nogometa ne trenirajo, obstajajo statistično značilne razlike pri rezultatih naslednjih merskih nalog: poligon nazaj (PON), dviganje trupa (DT), vesa v zgibi (VZG), tek na 60 metrov (60m) in tek na 600 metrov (600m).

4.2.1. Telesna višina

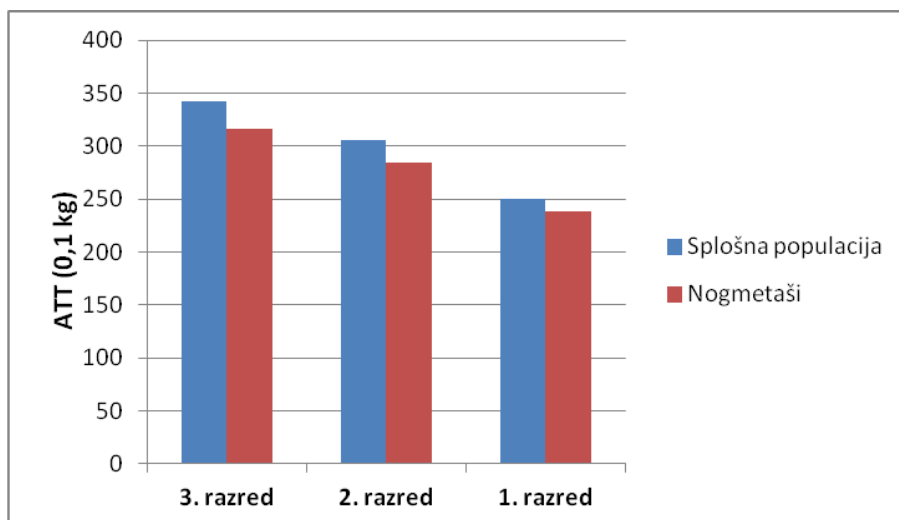


Slika 2: Razlika v telesni višini med nogmetaši in ostalimi otroki

Na sliki 2 so prikazane razlike v telesni višini učencev, ki trenirajo nogomet, in učencev, ki nogometa ne trenirajo. Opazno je, da so prvi v vseh treh razredih, v povprečju nekoliko nižji od ostalih sošolcev. Razlika v tretjem razredu je 13,5 mm, v drugem razredu 5,2 mm in v prvem razredu 2 mm.

Analiza s t-testom pa za učence ni pokazala statistično značilnih razlik, zato ne moremo sklepati, da je nižja rast posledica trenažnega procesa. Drugače pa so Verdenik, Tancing, Bravničar (1987) ugotovili, da je uspeh pri igri v 39 % odvisen od antropometrijskih spremenljivk. Rezultati so tudi pokazali, da so v igri najuspešnejši tisti mladi nogmetaši, ki so telesno višji z relativno krajšimi spodnjimi okončinami in manjšim premerom komolca.

4.2.2. Telesna masa

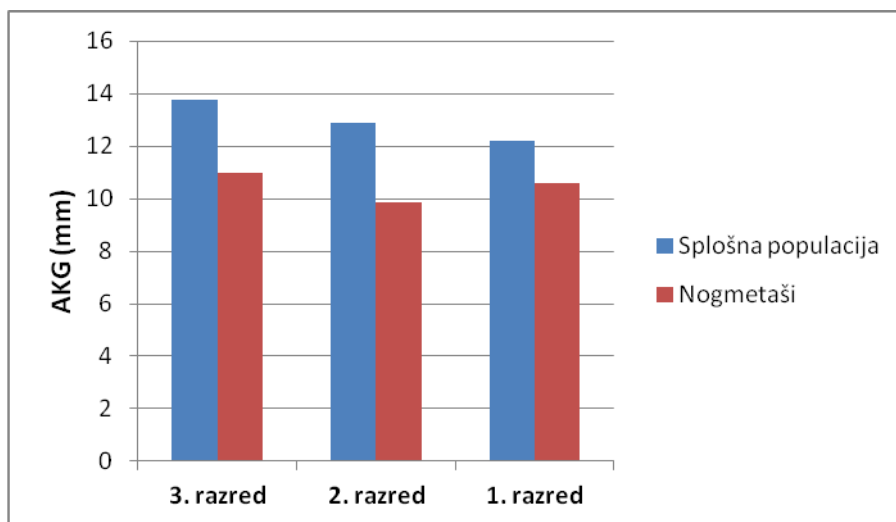


Slika 3: Razlika v telesni masi med nogmetaši in ostalimi otroki

Slika 2 prikazuje, da so v vseh podvzorcih nogometaši v povprečju nekoliko lažji od svojih vrstnikov. Otroci 3. razredov, ki trenirajo nogomet, so od svojih vrstnikov lažji za 2,5 kg, otroci 2. razredov, ki trenirajo nogomet, za 2,1 kg in otroci 1. razredov, ki trenirajo nogomet, za 1,1 kg.

Analiza s t-testom sicer ni pokazala statistično značilnih razlik. Podobne rezultate je pridobil tudi Arlič (2007) v svojem diplomskem delu, kjer je pri 124 izmerjenih nogometaših opazil nižjo telesno maso od splošne populacije. Lahko bi sicer sklepali, da ima trenajni proces vpliv na spreminjanje telesne maščobe, saj z večjim udejstvovanjem v športnih dejavnostih vplivamo na sestavo telesne mase, predvsem na delež maščobne mase, vendar pa se to pri našem vzorcu ni jasno pokazalo.

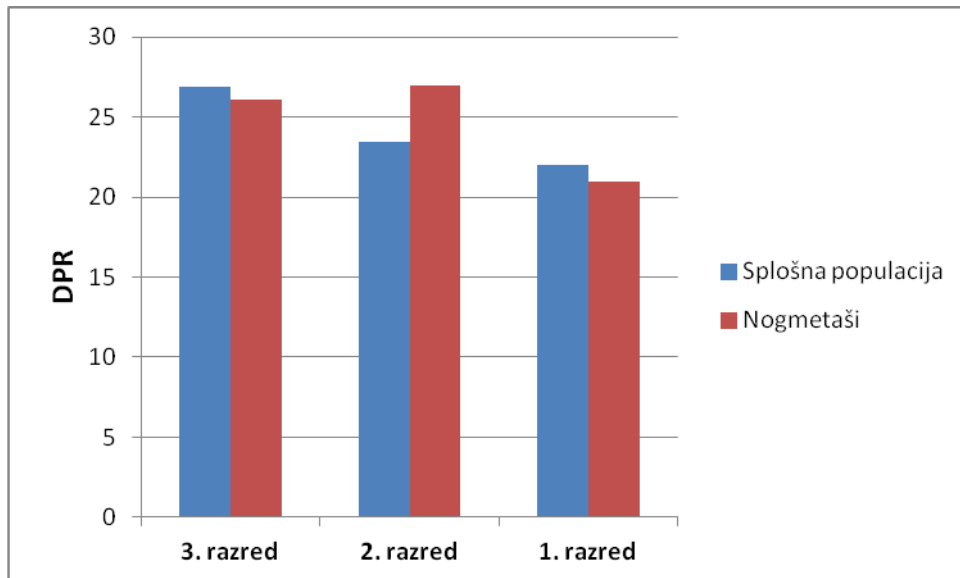
4.2.3. Kožna guba



Slika 4: Razlika v kožni gubi nadlahti med nogometaši in ostalimi otroki

Na sliki 4 so prikazane kožne gube učencev in lahko razberemo, da so povprečne kožne gube učencev, ki trenirajo nogomet, v vseh treh razredih nižje od ostalih vrstnikov. Povprečna kožna guba nogometašev je v 3. razredu nižja za 2,8 mm, v 2. razredu za 3 mm in v 1. razredu za 1,6 mm, vendar je t-test pokazal statistično značilno razliko le pri učencih 2. razreda. Večkrat je bilo že dokazano, da prinaša redna telesna dejavnost številne koristi za telo že v razvojnem obdobju. Vadba vpliva na telesno sestavo, agilnost, odpornost proti boleznim, povečano prilagodljivost na različne zunanje obremenitve in splošno vzdržljivost (Škof, 2010).

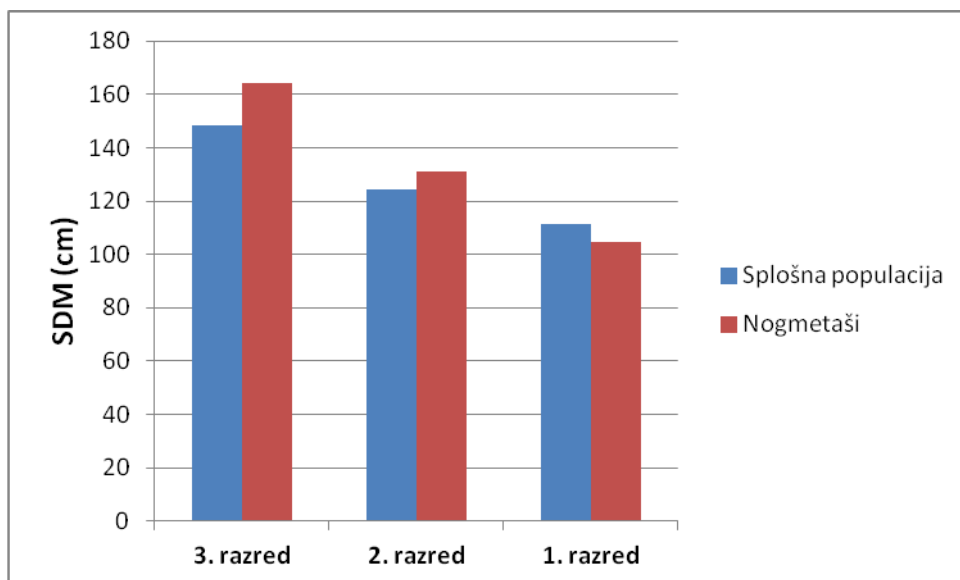
4.2.4. Dotikanje plošč z roko



Slika 5: Primerjava rezultatov merske naloge dotikanja plošč z roko med nogmetaši in ostalimi otroki

Slika 5 prikazuje razlike pri rezultatu testa dotikanje plošč z roko. Opazimo, da imajo učenci 3. in 1. razredov, ki trenirajo nogomet, v povprečju nekoliko nižji rezultat v tej merski nalogi od svojih vrstnikov, vendar je razlika minimalna, saj znaša 0,8 dotika med učenci 3. razredov in 1 dotik med učenci 1. razredov. Ta razlika pa tudi ni statistično značilna. Pri učencih 2. razredov pa je statistično značilna razlika v prid otrokom, ki so vključeni v trenajni proces nogometa. Razlika v povprečju znaša 3,5 dotikov. Čeprav pri nogometu razvijamo tudi hitrost izmeničnih gibov, je trening usmerjen na razvijanje hitrosti nog. Predvidevamo, da razlika pri učencih drugega razreda ni posledica treningov nogometa in je posledica drugih dejavnikov.

4.2.5. Skok v daljino z mesta

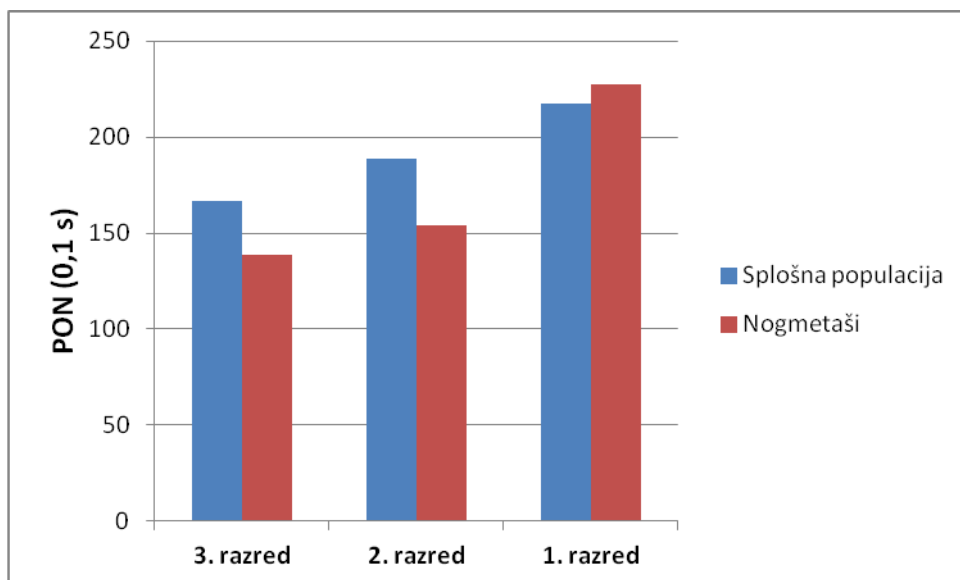


Slika 6: Primerjava rezultatov merske naloge skok v daljino z mesta med nogmetaši in ostalimi otroki

Slika 6 so predstavlja povprečne rezultate testa skok v daljino z mesta. Opazno je, da učenci 1. razredov, ki trenirajo nogomet, v povprečju dosegajo nižje rezultate od ostalih vrstnikov, učenci 2. in 3. razredov, ki trenirajo nogomet, pa dosegajo višje rezultate od vrstnikov, ki nogometa ne trenirajo. Predvsem je opazna razlika med učenci 3. Razredov, saj razlika v povprečju znaša 15,8 cm, vendar analiza s t-testom ni pokazala statistično značilnih razlik med skupinama. Ravno tako t-test ni pokazal statistično značilnih razlik v 1. in 2. razredu.

Skok v daljino je test, s katerim se meri hitro oziroma eksplozivno moč. Skok v daljino je pri učencih prvega triletja predvsem odvisen od stopnje koordinacije, saj jim skok predstavlja velik koordinacijski problem. Z nogometom se s treninji razvija tudi eksplozivna moč nog, vendar pri preučevanem vzorcu ni prišlo do statistično značilne prednosti v eksplozivnosti tistih otrok, ki trenirajo nogomet.

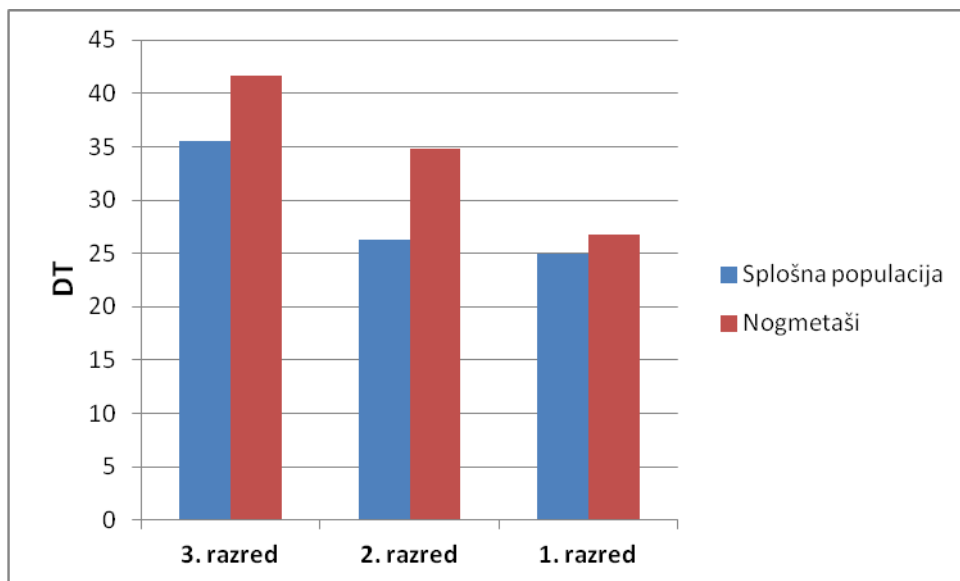
4.2.6. Poligon nazaj



Slika 7: Primerjava rezultatov merske naloge poligon nazaj med nogmetaši in ostalimi otroki

S slike 7 lahko razberemo, da so učenci 3. in 2. razredov, ki trenirajo nogomet, v povprečju pri merski nalogi poligon nazaj uspešnejši od svojih vrstnikov, medtem ko učenci 1. razredov, ki trenirajo nogomet, v povprečju dosegajo nižje rezultate od svojih vrstnikov. V povprečju se učenci 3. razredov razlikujejo za 2,8 sekunde, učenci drugih razredov za 3,4 sekunde in učenci 1. razredov za 0,9 sekunde. Statistično značilna razlika pa je izražena le pri učencih 3. razreda, kar pomeni, da zgolj pri njih lahko razlike pripišemo vključenosti v trenažni proces pri NK Komenda.

4.2.7. Dviganje trupa v 60 sekundah

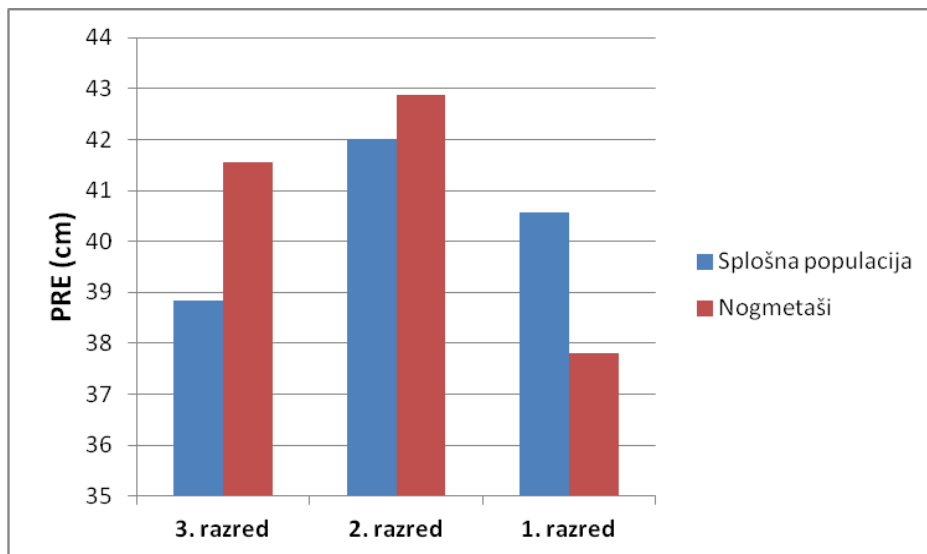


Slika 8: Primerjava rezultata v merse naloge dviganje trupa v 60 sekundah med nogmetaši in ostalimi otroki

Slika 8 prikazuje rezultate dviganja trupa v 60 sekundah. V vseh treh razredih opazimo višje povprečne rezultate učencev, ki trenirajo nogomet, in sicer so v 3. razredu boljši za 6,2 dvigov, v 2. razredu za 8,4 dvigov in v 1. razredu za 0,6 dvigov.

T-test je za 3. in 2. razred pokazal statistično značilno razliko med učenci, vključenimi v trenažni proces NK Komenda, in ostalimi. Ker je v nogometu velikokrat potrebno izvesti eksplozivna in natančna gibanja v pogojih slabega ravnotežja, je stabilizacija trupa izredno pomembna. Stabilizacijska vadba je namenjena ravno k spodbujanju mehanizmov, ki nogometasu omogočajo boljše obvladovanje gibanja pod pogoji nepredvidenih motenj (Šarabon, 2007). Ker je pri vadbi nogometa velik poudarek na stabilizaciji trupa, lahko predvidevamo, da so razlike v 2. in 3. razredu posledica vključenosti v trenažni proces NK Komenda, medtem ko se v prvem razredu te razlike še ne odražajo dovolj zaradi kratkotrajne vključenosti v trenažni proces.

4.2.8. Predklon na klopki

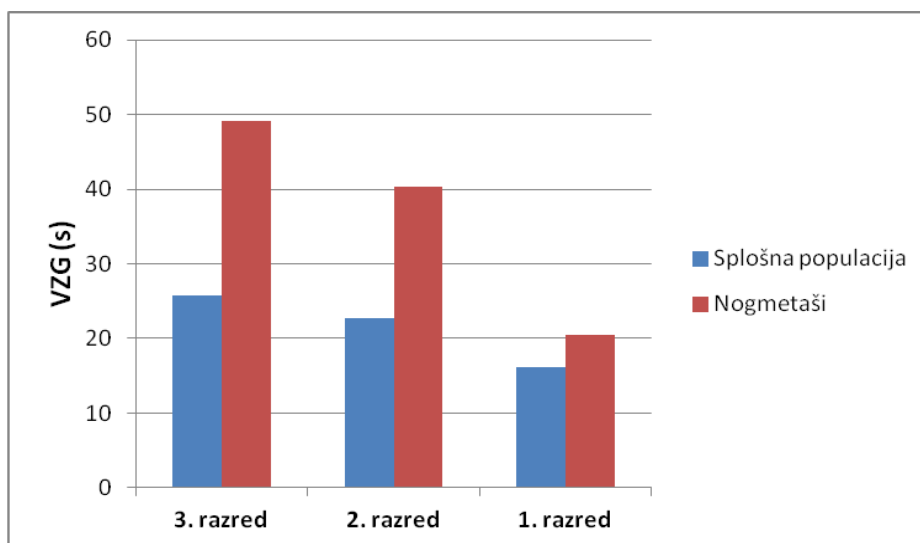


Slika 9: Primerjava rezultatov merske naloge predklon na klopki med nogmetaši in ostalimi otroki

Slika 9 prikazuje, da učenci 3. in 2. razredov, ki trenirajo nogomet, v povprečju dosegajo višje rezultate v testu predklon na klopki od vrstnikov, medtem ko so učenci 1. razredov v povprečju manj gibljivi od vrstnikov, vendar v nobeni starostni skupini ta razlika ni statistično značilna.

Razlike v povprečni vrednosti med učenci, ki trenirajo nogomet, in ostalimi so naslednje: pri učencih 3. razredov 2,7 cm, pri učencih 2. razredov 0,9 cm in pri učencih 1. razredov 2,8 cm. Sicer so tudi raztezne vaje del vsakega trenažnega nogometnega procesa, vendar t-test ni pokazal statistično značilnih razlik, zaradi česar ne moremo sklepati, da so majhne razlike posledice trenažnega procesa NK Komenda, kar kaže na potrebo po tem, da je potrebno na treningih več pozornosti posvečati tudi treningu gibljivosti.

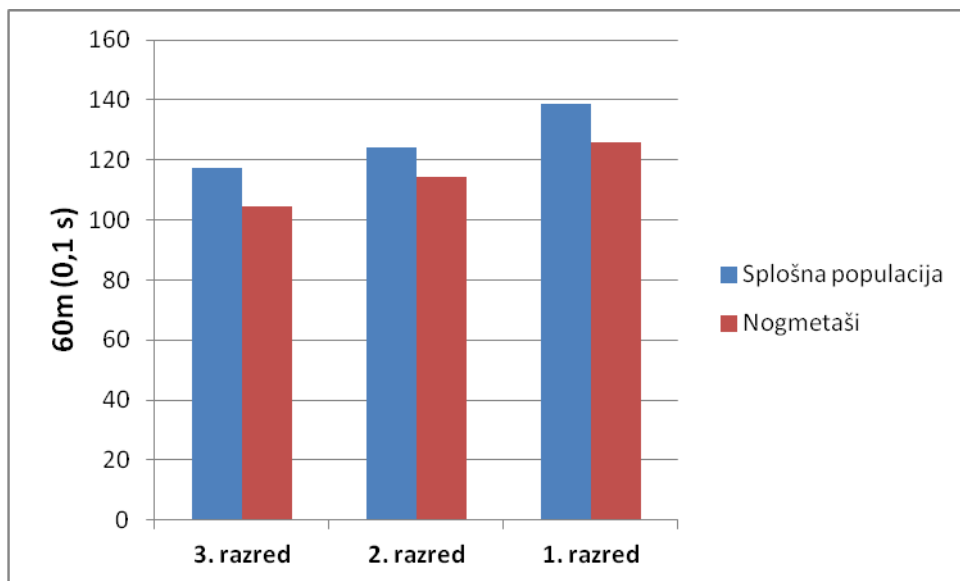
4.2.9. Vesa v zgibi



Slika 10: Primerjava rezultatov merske naloge vesa v zgibi med nogmetaši in ostalimi otroki

S slike 10 lahko razberemo, da vsi učenci, ki trenirajo nogomet, v merski nalogi vesa v zgibi v povprečju dosegajo višje rezultate od svojih vrstnikov, vendar pa je t-test pokazal statistično značilne razlike le pri učencih 2. in 3. razredov. Sprva se nam je zdelo zelo nenavadno, da bi nogometaši imeli višje rezultate v merski nalogi, ki kaže na moč ramenskega obroča, vendar je po analizi treningov postalo jasno, da trenerji v NK Komenda vključujejo v trenažni proces tudi vaje, pri katerih je poudarek tudi na teh mišicah. Vsekakor lahko trdimo za 3. in 2. razred, da je trenažni proces tisti, zaradi katerega učenci, vključeni v trenažni proces NK Komenda, v tej merski nalogi dosegajo boljše rezultate od ostalih.

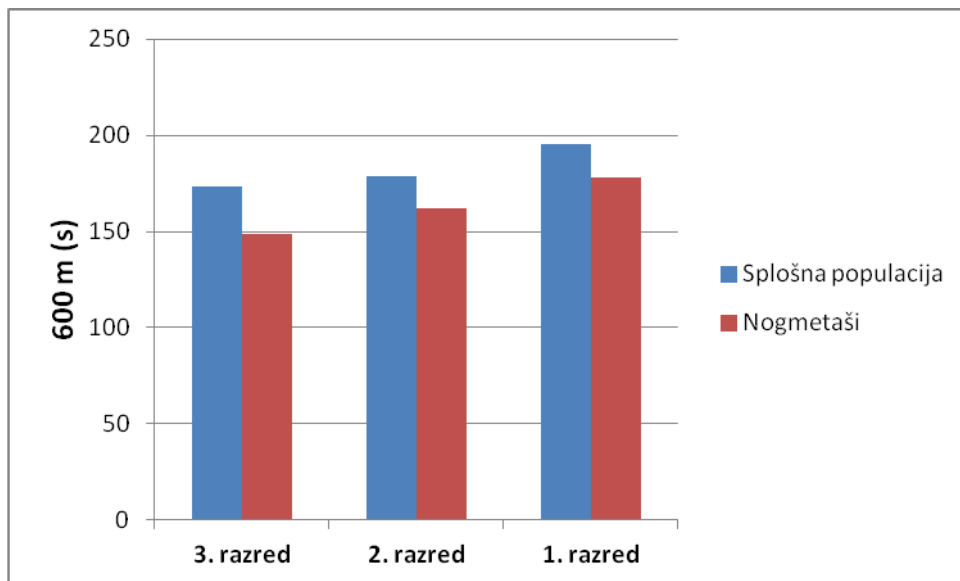
4.2.10. Tek na 60 metrov



Slika 11: Primerjava rezultatov merske naloge tek na 60 metrov med nogometaši in ostalimi otroki

Na sliki 11 opazimo, da so v povprečju učenci 3., 2. in 1. razredov, ki trenirajo nogomet, v teku na 60 metrov hitrejši od svojih vrstnikov. T-test je pri vseh razredih pokazal statistično značilne razlike. Ena od glavnih značilnosti sodobnega modela nogometa je dinamika v igri. Dinamičnost se kaže v hitrosti gibanja žoge in igralcev ter v hitrosti prehodov iz ene faze v drugo (Verdenik, 1999). Že trenerji mlajših selekcij namenijo veliko časa treningu hitrosti. Veliko nogometnih klubov se poveže tudi z atletskimi trenerji, ki otroke naučijo pravilnega teka. Tako lahko z gotovostjo trdimo, da so boljši rezultati posledica trenažnega procesa NK Komenda.

4.2.11. Tek na 600 metrov



Slika 12: Primerjava rezultatov merske naloge tek na 600 metrov med nogmetaši in ostalimi otroki

S slike 12 je razvidno, da učenci 1. , 2. in 3. razreda, ki trenirajo nogomet, razdaljo 600 metrov pretečejo hitreje od svojih vrstnikov. Razlika med učenci 3. razredov znaša 24,9 sekunde, med učenci 2. razredov 16,8 sekunde in med učenci 1. razredov 17,7 sekunde, vendar pa je statistično značilna razlika izražena le pri učencih 3. razreda. V modernem nogometu je kondicijska priprava nogometašev izredno pomembna, kajti le najboljše telesno pripravljene nogometaši so sposobni igranja na najvišji tekmovalni ravni. Zato ne preseneča dejstvo, da so učenci, ki so vključeni v trenažni proces NK Komenda, že dlje časa hitrejši v teku na 600 metrov in kažejo boljšo splošno vzdržljivost.

5. Sklep

Namen diplomskega dela je bil primerjati telesne značilnosti in gibalne sposobnosti učencev prvega triletja OŠ Komenda-Moste in ugotoviti ali osnovnošolci, ki trenirajo nogomet pri NK Komenda v povprečju dosegajo boljši telesni in gibalni razvoj. Posledično smo želeli ovrednotiti tudi kakovost dela z najmlajšimi nogometaši v NK Komenda.

Za analizo telesne in gibalne razvitosti smo uporabili rezultate merskih nalog merske baterije SLOfit - Športnovzgojni karton. V meritve so bili vključeni učenci prvega triletja OŠ Komenda-Moste, ki so v šolskem letu 2014/2015 obiskovali treninge v nogometnem klubu Komenda. Njihove rezultate smo primerjali z njihovimi sošolci, ki niso obiskovali omenjene organizirane vadbe. Podatke smo analizirali s pomočjo t-testa za neodvisne vzorce, s katerim smo primerjali razlike v posameznih razredih. Vsi podatki so bili v fazi obdelave in interpretacije uporabljeni tako, da identiteta posameznega učenca ni vidna niti določljiva.

Sicer so učenci, ki so vključeni v trenažni proces NK Komenda, v povprečju nekoliko nižje rasti, a pri telesni višini niso bile izražene statistične razlike med njimi in njihovimi sošolci, ki nogometa ne trenirajo.

Ugotovili smo tudi, da med učenci, ki so vključeni v trenažni proces NK Komenda, in ostalimi osnovnošolci ni statistično značilnih razlik v telesni masi, saj v obdobju otroštva pa razlike med deleži maščobne in mišične mase še niso zelo izražene.

Kljub temu, da se je pri učencih 2. razreda izrazila statistično značilna razlika v debelini kožne gube, pa težko sklepamo, da je ta razlika posledica treninga nogometa, še posebej zato, ker ta razlika pri tretješolcih ni bila izražena.

Glede na analizo telesnih razsežnosti med učenci, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne trenirajo, lahko torej ovržemo prvo hipotezo, ki predvideva, da med učenci prvega triletja ni v nobeni starostni skupini statistično značilnih razlik v telesnih značilnostih. Nižje vrednosti kožne gube nadlahti v 2. razredu zagotovo ne moremo pripisati vključenosti v trening nogometa, saj bi se v tem primeru morala podobna razlika pokazati tudi v 3. razredu.

Z mersko nalogo dotikanje plošč z roko merimo hitrost enostavnih izmeničnih gibov v različnih smereh, analiza pa je pokazala, da se je razlika izrazila le v 2. razredu, ne pa tudi v 3. razredu. Zato predvidevamo, da razlika pri učencih drugega razreda ni posledica trenažnega procesa pri NK Komenda ampak je posledica drugih dejavnikov.

Pri merski nalogi skok v daljino z mesta, ki meri hitro oziroma eksplozivno moč, smo ugotovili, da ni statistično značilnih razlik med učenci 1., 2. in 3. razreda, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne, kar kaže na rezerve v trenažnem procesu nogometa pri razvoju eksplozivne moči. Pri treningu bi zaradi nizke starosti otrok v prvem triletju veljalo več pozornosti namenjati razvoju koordinacije, ki vpliva na učinkovitost odrida pri tej merski nalogi.

Pri testu koordinacije gibanja celotnega telesa poligon nazaj med učenci 1. in 2. razreda, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne, ni bilo izraženih statistično značilnih razlik, pri

učencih 3. razreda pa so se te že pokazale. Pri nogometni igri prihaja do različnih gibanj igralcev in žoge v raznih smereh in z različnimi hitrostmi. Zaradi tega je koordinacija izredno pomembna (Elsner, 2004). Glede na dobljene rezultate lahko sklepamo, da treniranje nogometa pripomore k razvoju koordinacije celotnega telesa, vendar je za spremembe potreben dolgotrajnejši trening in se te ne izrazijo že po prvem ali drugem letu treniranja .

Pri rezultatih moči mišic spodnjega dela trupa, dviganje trupa v 60 sekundah, smo v vseh razredih opazili višje rezultate učencev, ki trenirajo nogomet, ki so bile v 2. in 3. razredu tudi statistično značilne. Ker je moč trebušnih mišic v nogometu zelo pomembna, lahko iz rezultatov sklepamo, da so nogometni treningi pozitivno vplivali na moč mišic spodnjega dela trupa, vendar so se razlike izrazile po daljši vključitvi v trenažni proces in ne po nekaj mesečni vključenosti.

V gibljivosti, ki se meri z mersko nalogo predklon na klopci, v nobenem razredu nismo identificirali statistično značilnih razlik, kar kaže na to, da je v trenažnem procesu nogometa v NK Komenda potrebno gibljivosti posvetiti več pozornosti. Mladi nogometaši bi že zaradi zmanjševanja možnosti poškodb morali biti gibljivejši od svojih vrstnikov, ki nogometa ne trenirajo.

Pri rezultatih merske naloge vesa v vzgibi, ki meri moč rok in ramenskega obroča, smo ugotovili statistično značilne razlike pri učencih 2. in 3. razredov. Na prvi pogled nogomet nima povezav z močjo rok in ramenskega obroča, vendar je po pregledu nekaterih priprav kmalu postalo jasno, da trening nogometa vpliva na rezultate, ker je vanj vključenih veliko nalog, ki izboljšujejo moč rok in ramenskega obroča (npr. t. i. vožnja samokolnice, sklece, stoja na rokah ...). Tudi pri tej gibalni sposobnosti se je pokazalo, da je polletni trening, ki so ga otroci izvajali do meritev za športnovzgojni karton, prekratko obdobje za izražanje razlik med otroki, vključenimi v nogometni trenažni proces, in njihovimi vrstniki.

Z mersko nalogo tek na 60 metrov merimo hitrost posameznika. Ker je hitrost izjemno pomembna v nogometu, ni presenetljivo, da so učenci, ki trenirajo nogomet, v vseh treh razredih v povprečju hitrejši od svojih sošolcev, zaradi česar lahko potrdimo, da je trening nogometa vplival na doseganje boljših rezultatov.

Merska naloga tek na 600 metrov, s katero merimo vzdržljivost učencev, je enako kot tek na 60 metrov pokazala boljše povprečne rezultate učencev, ki trenirajo nogomet, vendar le pri tistih iz 3. razreda. Sklepamo lahko, da trening nogometa sicer pozitivno vpliva na razvoj vzdržljivosti, vendar se razlike tudi pri tej gibalni sposobnosti pokažejo šele po dolgotrajnejšem treningu.

Glede na dobljene rezultate ne moremo popolnoma ovreči druge in tretje hipoteze.

Pri drugi hipotezi smo predvidevali, da bodo med učenci, ki trenirajo nogomet, in tistimi, ki ga ne trenirajo, v vseh treh starostnih skupinah statistično značilne razlike v eksplozivni moči, koordinaciji, moči mišic spodnjega dela trupa, hitrosti in vzdržljivosti. V večini testov so bili učenci, ki trenirajo nogomet sicer uspešnejši in so dosegli boljše rezultate, vendar je t-test statistično značilne razlike pokazal le pri:

- koordinaciji učencev 3. razredov;
- moči mišic spodnjega dela trupa pri učencih 2. in 3. razredov;

- hitrosti učencev v vseh starostnih skupinah (1., 2. in 3. razred);
- vzdržljivosti učencev 3. razredov.

Naša tretja hipoteza je predvidevala, da med učenci vseh starostnih skupin ne bo statistično značilnih razlik v gibljivosti, moči rok in ramenskega obroča ter hitrosti izmeničnih gibov. Glede na rezultate merjenecv lahko vidimo, da učenci, ki trenirajo nogomet, v večini pri vseh merskih nalogah dosegajo boljše rezultate od svojih sošolcev, statistično značilne razlike pa smo ugotovili le pri:

- učencih 2. in 3. razredov v moči rok in ramenskega obroča;
- v hitrosti izmeničnih gibov pri učencih 2. razredov.

Glede na dobljene rezultate lahko zaključimo, da je vadba po vsej verjetnosti imela vpliv na razvoj telesnih značilnosti in gibalnih sposobnosti otrok.

Z vadbo ne moremo vplivati na telesno višino učencev, lahko pa bi vadba vplivala na telesno maso in kožno gubo učencev, kar pa je zaradi obdobja otroštva nekoliko težje dosegljivo, saj otroci ne morejo pridobiti večjega volumna mišičevja. S treningom bi sicer lahko dosegli zmanjševanje maščobnega tkiva, vendar pa bi moral biti pospremljen tudi z ustrezno prehrano.

V raziskavi smo primerjali učence, ki trenirajo nogomet, z ostalimi učenci in ugotovili, da so prvi v povprečju bolj gibalno razviti, vendar šele po daljši vključenosti v trenažni proces. Glede na dobljene rezultate bi lahko rekli, da NK Komenda sicer dobro skrbi za napredek in razvoj svojih mladih nogometašev, vendar se kažejo nekatere rezerve, ki bi jih veljalo izkoristiti. Ker iz vzorca učencev, ki ne trenirajo nogometa, nismo izločili učencev, ki trenirajo druge športne zvrsti, ne moremo natančno predvideti, koliko redna vadba nogometa vpliva na razvoj gibalnih sposobnosti, lahko pa zagotovo trdimo, da ima nekatere pozitivne vplive. Vodstvu NK Komenda predlagamo, da preverjanje gibalnih sposobnosti izvajajo sami ob začetku tekmovalne sezone in ob koncu in s tem merijo napredek otrok, katerega nato lahko pokažejo staršem, trenerji pa rezultate uporabijo v namene boljšega načrtovanja treninga za optimalnejši vsestranski razvoj igralcev ter individualizacijo trenažnega procesa.

6. Viri

- Arlič, B. (2007). Povezanost izbranih morfoloških in motoričnih spremenljivk z uspešnostjo mladih nogometašev v testu kombinirani polkrog. Pridobljeno Iz <http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22036350ArlicBorut.pdf>
- Drev, A. (2010). Pomen rednega gibanja za otroke in mladostnike. Pridobljeno 25.8.2015, http://www.zdravjevsoli.si/index.php?Itemid=80&catid=36:uvod&id=169:pomen-rednega-gibanja-za-otroke-in-mladostnike&option=com_content&view=article
- Doupona Topič, M. in Petrovič, K.(2007). Šport in družba: sociološki vidiki. Ljubljana: Fakulteta za šport
- Elsner, B. (1984). Metodika dela z nogometaši. Ljubljana: Šolski center za telesno vzgojo Ljubljana.
- Elsner, B., Verdenik, Z., Elsner ml., B., Pocrnjič, M. (1996). Trener C (študijsko gradivo za interno uporabo). Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije
- Elsner, B. (2004). Nogomet – teorija igre. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Faigenbaum, A. D., Westcott, W. L., Loud, R. L., & Long, C. (1999). The effects of different resistance training protocols on muscular strength and endurance development in children. *Pediatrics*, 104(1), e5-e5.
- Horvat, L. in Magajna, L. (1989). Razvojna psihologija. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Jošt, B., Dežman, B., Pustovrh, J. (1992). Vrednotenje modela uspešnosti v posameznih športnih panogah na podlagi ekspertnega modeliranja: prva faza. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Strel, J.(2007). Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Zveza društev športnih pedagogov Slovenije
- Muhič, M. (2000). Primerjava rezultatov testiranja motoričnih sposobnosti učenk in učencev športnih in nešportnih oddelkov od 1. do 4. razreda osnovne šole. V *Otrok v gibanju* (str. 219-224). Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Muraus, L. (2000). Primerjava rezultatov motoričnih in drugih gibalno-športnih sposobnosti glede na število ur športne vzgoje. V *Otrok v gibanju* (str. 231-240). Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Pistotnik, B. (2000). Igra kot sredstvo razvijanja gibalnih sposobnosti. V *Otrok v gibanju* (str. 355-364). Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Pistotnik, B., Sila, B., & Majerič, M. (2011). Osnove gibanja v športu: osnove gibalne izobrazbe. Ljubljana: Fakulteta za šport.

- Pišot, R. in Planinšec, J. (2005). Struktura motorike v zgodnjem otroštvu. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za kineziološke raziskave.
- Slobodnik, I. (2002). Šport - tvoja izbira. Ljubljana: Gyrus.
- Strel, J. in Kovač, M. (2000). Gibalni razvoj otrok in mladine. V *Otrok v gibanju* (str. 39-61). Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Strel, J., Kovač, M., Rogelj, A., Leskošek, B., Jurak, G., Starc, G., Majerič, M., Kolenc, M. (2003). Ovrednotenje spremljave gibalnega in telesnega razvoja otrok in mladine v šolskem letu 2001 - 2002 in primerjava nekaterih 80 parametrov športnovzgojnega kartona s šolskim letom 2000 - 2001 ter z obdobjem 1990 - 2000. Ljubljana: Zavod za šport Slovenije.
- Šarabon, N. (2007). Vadba ravnotežja in sklepne stabilizacije. V B. Škof (ur.). Šport po meri otrok in mladostnikov (str. 278-289). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Škof, B. (2010). Spravimo se v gibanje za zdravje in srečo gre: Kako do boljše telesne zmogljivosti slovenske mladine? Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Verdenik, Z., Tancig, S., Bravniar, M. (1987). Vpliv nekaterih razsežnosti psihosomatinega statusa mladih nogometašev na uspešnost v nogometni igri. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo, Inštitut za kineziologijo
- Verdenik, Z. (1999). Model igre slovenske nogometne reprezentance. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). Šport za najmlajše. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Von Hofsten, C. (2004). An action perspective on motor development. *Trends in cognitive sciences*, 8(6), 266-272.
- Tušak, M., Tušak, M. in Tušak, M. (2003). Vloga družine in staršev v športu. Zalog: Klub MT