

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА



**АНАЛИЗА МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ
ОДБОЈКАШИЦА МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА**

МАСТЕР РАД

Јелена Тирић

Београд, 2013.
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА



**АНАЛИЗА МОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ
ОДБОЈКАШИЦА МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА**

МАСТЕР РАД

Кандидат:

Јелена Ћирић

Чланови комисије:

Ван. проф. др Горан Нешић, ментор

Ван. проф. др Александар Недељковић, члан

Доц. др Зоран Валдевит, члан

Београд, 2013.

САДРЖАЈ:

1.УВОД.....	3
2.ДИМЕНЗИЈЕ АНТРОПОМОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ.....	5
3.РАЗВОЈНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ДЕЦЕ МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА.....	12
4.ТЕСТОВИ И ЊИХОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	17
5.ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ РАДА.....	19
5.1. Предмет рада.....	19
5.2. Циљ рада.....	19
5.3. Задаци рада.....	19
6.МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	20
6.1. Узорак испитаника.....	20
6.2. Узорак варијабли.....	20
6.3. Варијабле антропометријског простора.....	21
6.4. Варијабле моторичког простора.....	21
6.5. Процедура тестирања.....	22
6.6. Методе обраде података.....	27
7.ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА РАДА.....	28
8.ДИСКУСИЈА.....	33
9.ЗАКЉУЧЦИ.....	36
ЛИТЕРАТУРА.....	38

Сажетак:

Циљ рада је приказ и анализа моторичких способности полазница школе одбојке одбојкашког клуба „Рудар“, односно модела тих способности. На тај начин ће се установити стање моторичких способности полазница, односно њихова физичка спремност у моменту тестирања. На основу података који се овим путем прикупљају, анализе стања и претпоставки дају се информације о стању неких способности ових тестираних полазница. Секундарни циљ је да се на основу истих података омогући даље планирање и програмирање рада у тренингу.

Кључне речи: одбојка, тренинг, моторичке способности, тестирање.

Summary:

The aim of work is to review and analyze motor skills taught at school volleyball of volleyball club "Rudar" or models of these abilities. In this way the inventory the motor skills of participants, or their physical condition at the time of testing. Based on the data collected in this way, analysis of the assumptions and provide information on the status of some of the skills tested participants. The secondary goal is to be on the same data provide further programming and planning of training.

Key words: volleyball, training, motor skills, testing.

1. УВОД

Одбојка је сложена спортска игра, која обилује разноврсним формама кретања. Она би могла да се дефинише, као „полиструктурални комплексни спорт“, где играчи испољавају одређену технику, тактику, моторичке способности, психолошку припремљеност, једном речју такмичарску активност (Јанковић & Марелић, 1995). Одбојкашка активност подразумева систем кретања и покрета, односно испољавање техничко – тактичких елемената игре.

Данас се деца у најранијој доби укључују у различите одбојкашке школе и клубове, активно учествују у такмичењима и то учешће постаје саставни део њиховог живота. Због тога је све више присутан тренд повећања дечијих спортских такмичења како на националном, тако и на интернационалном нивоу. Као природан след те појаве, нужна је селекција као оптимално одабирање здравствених, конституционалних и других карактеристика младе особе прилагођеним потребама одбојкашке игре. То је предуслов за касније усмеравање и усавршавање потенцијалног одбојкаша/ице. Дакле, тој деци је потребно омогућити развојни пут од детињства до успешног одраслог спортисте - одбојкаша, водећи при том рачуна да се не угрози њихово здравље.

Одбојку није тешко разумети уколико се прихвати чињеница да је она у својој основи игра која због својих карактеристичних црта, доминира у кретању одбојкаша. Међутим, савремена одбојка спада у феномен чије су моторичке форме изузетно комплексне и варијабилне, узимајући у обзир пре свега, структуралност склопа одбојкашке технике.

Успешан тим морају сачињавати квалитетни одбојкаши, а они морају поседовати, између осталих, адекватне моторичке способности које можемо издвојити као важне факторе успешности у техничко-тактичким структурама одбојкашке игре. Јер, сваку ситуацију насталу у току игре потребно је адекватно моторички реализовати помоћу снаге целокупног локомоторног система испољену кроз брзину, прецизност, координацију, агилност и слично. Управо та чињеница моторичке способности сврстава међу најодговорније за успех у одбојкашкој игри. У односу на спортско - тренажне процесе који се у вишегодишњем периоду припрема примењују у функцији постизања што бољег, односно врхунског спортског резултата, неопходно је организовати и систем за контролу и праћење развоја одговарајућих физичких својстава спортисте или екипе у функцији добијања повратне информације о стању њихове утренираности. На основу тих података, тренер може пратити тренд напретка спортисте у функцији планираног периода припреме, и вршити одговарајуће корекције плана и програма тренинга у односу на пројектовани или актуелни статус припремљености.

Систем управљања тренажним процесом зависи од тога у којој мери је систем за прикупљање информација о актуелном стању припремљености спортисте адекватан да својом информативношћу обезбеди прецизан увид у све, или потребне аспекте утренираности (Допсај, 2005; Милишић, 2007; Ивановић, 2009).

По Допсају, под аналитиком се подразумевају процедуре, поступци и методе које користимо за добијање информација којим се квантификује односно мери актуелно стање неког чиниоца у спорту. Под дијагностиком се подразумевају процедуре, поступци и методе које користимо да би се добијена аналитичка информација о датом актуелном стању неког чиниоца у спорту квалификовала, односно описала. Физички развој и усавршавање моторичких способности значајне су компоненте на које се може деловати успешним физичким вежбањем. Ово се пре свега односи на објективније дијагностицирање, програмирање, непосредно спровођење и контролисање ефеката датог тренажног процеса.

Дана 26. и 27. марта 2013. године, у периоду од 17:00 до 19:00 часова, у Основној школи „Јован Цвијић“ у Костолцу извршено је тестирање моторичких способности код полазница ОК „Рудар“ из Костолца, узраста од 7 до 11 година. Првог дана извршена су мерења телесне висине и телесне масе и спроведени су тестови: скок у даљ из места, сарџент дохват у блоку, сарџент дохват у смечу, тест агилности 10x3м, а другог дана су спроведена преостала три теста: лежање-сед за 20 секунди, бацање медицинке од 3кг из лежећег положаја у узручењу и дубоки претклон на клупици. Процедuru тестирања је спроводила Јелена Ћирић уз помоћ тренера овог клуба.

2. ДИМЕНЗИЈЕ АНТРОПОМОТОРИЧКИХ СПОСОБНОСТИ

Моторичка способност је онај део опште психо-физичке способности који се односи на одређени ниво развијености основних кретних латентних димензија човека, које условљавају успешно извршавање кретања, без обзира да ли су то способности стечене тренингом или не. (Курелић)

Димензије антропомоторичких способности условљене су генетским фактором, у већој или мањој мери, али се на њихов развој може утицати и посебним третманом. Од нивоа развијености ових антропомоторичких способности зависи ће и успешност у савладавању нових кретних навика. Већина аутора као опште моторичке способности издваја: снагу, брзину, издржљивост, гipкост, окретност и равнотежу.

У наредном тексту биће размотрена свака од наведених.

• СНАГА

Под појмом снаге се подразумева рад мишића у јединици времена против силе земљине гравитације у савладавању отпора који се пружа контракцијом, док је мишићна сила способност мишића да савлада спољашњи отпор или отпор који је проузрокован сопственом тежином помоћу контракција. (Угарковић)

Основни видови испољавања снаге:

- 1) Статичка снага-испољава се у стању мировања тј. у статичком режиму рада мишића.
- 2) Динамичка снага може бити репетитивна и експлозивна.

Репетитивна снага представља динамичку способност развоја мишићних сила које омогућују понављање неких једноставних покрета повезаних са подизањем или померањем тежине терета или тела, односно способност репетитивног померања тела или терета са савлађивањем отпора изотоничним контракцијама мишића. У току игре играч користи сопствену снагу да би савладао инерцију сопственог тела и лопте. Разни почeci кретања, убрзања, заустављања у великој брзини, промене правца кретања, скокови у блок или смеч су најчешћа кретања у којима се испољава снага одбојкаша.

Експлозивна снага представља општу квалитативну способност, карактеристичну за оне покрете који захтевају испољавање значајних нервних мишићних напрезања у што краћем временском интервалу. Па с обзиром на карактер кретања у игри, играчима је најпотребнији овај облик снаге.

За упоређивање снаге људи различитих тежина обично се користи појам релативна снага, под којом се подразумева снага по 1кг телесне масе. Поред тога снагу коју човек испољи у одређеном покрету без обзира на његову масу, називамо апсолутна снага.

Са аспекта типолошке поделе снагу можемо поделити на:

- 1) Снагу руку
- 2) Снагу ногу
- 3) Снагу тупа

До периода пубертета развој снаге је равномеран у оба пола, међутим, након тог периода код дечака је изражен пораст снаге, а код девојчица умерен. Развој снаге зависи од величине мишићне групе, мишићне вискозности, функције ЦНС-а, а највише од начина вежбања и исхране. У предшколском периоду и до пубертета развој снаге може ићи само у правцу повећања релативне и експлозивне снаге.

• БРЗИНА

Брзина је способност извођења покрета или кретања максималном брзином за дате услове, при чему се претпоставља да спољашњи отпор није велики и да активност не траје дуго, како не би дошло до замора.

Разликујемо:

- 1) Брзину реаговања (латентно време моторне реакције) представља време које протекне од појаве стимулуса до моторног одговора на њу. Овај вид испољавања је 85% генетски детерминисана особина.
- 2) Брзину појединачног покрета представља временски интервал од почетка до краја локомоторног задатка.
- 3) Фреквенцију покрета представља број извршених идентичних локомоторних задатака у јединици времена.

Мада је брзина као физичка способност генетски условљена, на њу се правовремено систематским радом може утицати у одређеној мери. Генетика је доказала да постоје одређена раздобља у животу човека када се неке наслеђене особине могу развијати. Међутим, потребна је и адекватна активност која ће предиспозицију предтворити у реалну способност, трајни квалитет човека. У вези са тим, неопходно је, у циљу развоја брзине још у пионирском узрасту форсирати вежбе за развој брзине кретања, а посебно за развој фреквенције покрета. Сам развојни ток брзине у потпуности је синхронизован развојном току ЦНС-а. Постоје три критична периода када је пораст брзине већи него иначе, то су 7.-

10. године, 13.-15. године, а своју највећу вредност достиже између 20.-25. године, након чега је раст брзине у стагнацији, а потом она опада.

• ИЗДРЖЉИВОСТ

Представља способност вршења рада дефинисаног интензитета, без смањења ефикасности самог рада. Другим речима, издржљивост је способност супротстављања замору. Ова моторичка активност је великим уделом генетским детерминисана, али простор за њено усавршавање процентуално представља 30-40%. Када је реч о одбојци, можемо рећи да је то способност извођења сложених моторних акција у гранично високом темпу у току целе игре.

Издржљивост као општа моторичка способност може да се дели на:

1. Општа (аеробна) издржљивост – подразумева способност вршења дуготрајног мишићног напрезања умереног интензитета. Основни показатељ опште издржљивости јесте $\max VO_2$ коју испитаник оствари радом максимално могућег интензитета у минути.

2. Специјална (анаеробна) издржљивост – подразумева способност вршења интензивног мишићног напрезања, која је у зависности од интензитета и трајања рада условљена анаеробним могућностима организма.

Током рада на пољу издржљивости, а у односу на интензитет активности можемо диференцирати четири зоне рада:

1) Зона $\max$ интензитета

2) Зона субмак интензитета

3) Зона високог интензитета

4) Зона умереног интензитета

Према неким ауторима са развојем издржљивости може се почети врло рано, већ око пете године јер је завршено биолошко сазревање оксидативних ензима. Тада се у раду са тим старосним групама приступа посредством елементарних игара, као основним средством.

• ГИПКОСТ

Гипкост представља способност извођења покрета великих амплитуда. Мерило гипкости је максимална амплитуда покрета која може бити остварена у неком зглобу или у више зглобова који учествују у датом покрету. Ограничавајући фактори гипкости су: величина и облик додирних површина, дужина и еластично својство мишића, зглобне везе, фасције, тетиве... Поред тога на гипкост утиче још: пол, узраст, доба дана, спољашња температура...

Према Зациорском разликујемо:

- 1) Активна гипкост - означава амплитуду покрета реализовану под непосредним утицајем активних мишића у одређеном зглобу.
- 2) Пасивна гипкост - је детерминисана амплитудом покрета која се достиже под утицајем спољашње силе.

Недовољна покретљивост у појединим зглобовима, може имати за последицу честе повреде мишића и тетива, у смислу њиховог прекомерног истезања, па и пуцања. Осим тога, из истог разлога може бити отежано усвајање нових кретних навика, услед чега се успорава процес обучавања, а уколико су кретне навике већ условљене, онда због ограничене амплитуде кретања смањује се и брзина кретања (скраћује се корак) и долази до повећаног тонуса мишића.

Развој гипкости постиже се током целог живота. Сензитивни период развоја гипкости је од 9.-14. године. Гипкост је димензија која је општег карактера за све играче. То је величина која је у корелацији са осталим антропомоторичким варијаблама те на посредан начин делује на испољавање истих.

• РАВНОТЕЖА

Равнотежа представља способност човека да одржава стабилан положај тела или предмета у еквилибријуму током мировања и кретања. Из саме дефиниције равнотеже произилази јасан закључак да равнотежу у глобалу можемо гледати са два аспекта. Први аспект је равнотежа у тренутку мировања тела и тада говоримо о статичкој равнотежи. Други аспект је када равнотежу посматрамо током кретања тела и тада говоримо о динамичкој равнотежи.

Испитивање наследне условљености равнотеже указују да је зависна од утицаја спољашње средине, али и одређена генетским кодом.

У досадашњим истраживањима издвојени су следећи фактори равнотеже:

- 1) Фактор статичке равнотеже тела
- 2) Фактор динамичке равнотеже тела
- 3) Фактор балансирања предмета
- 4) Фактор равнотеже са визуелном контролом
- 5) Фактор равнотеже без визуелне контроле

• **КООРДИНАЦИЈА**

Под координацијом, као општом моторичком способношћу подразумевамо сврсисходно и контролисано, временско и просторно организовање покрета у једној целини. С обзиром на вишедимензионалност координације и њену комплексност могу се јасно издвојити одређени фактори који утичу на координацију:

- 1) Когнитивни фактор
- 2) Узраст
- 3) Претходно моторичко искуство
- 4) Емотивно стање
- 5) Концентрација
- 6) Мотивација

Поред генералног фактора координације у досадашњим истраживањима су изоловани следећи фактори:

- 1) Способност брзог извођења комплексних покрета
- 2) Способност извођења комплексних покрета ногама
- 3) Способност извођења комплексних покрета рукама
- 4) Способност извођења комплексних покрета трупом
- 5) Способност координираног извођења ритмичких структура
- 6) Бимануелна координација
- 7) Реорганизација кретних стереотипа
- 8) Моторичка едукативност
- 9) Моторичка интелигенција
- 10) „тајминг“ или правовременост
- 11) Агилност
- 12) Брзо преструктурирање започетог покрета стварањем нове ситуације.

Према неким ауторима, као део координације сврставају се спретност и окретност.

ОКРЕТНОСТ

Представља комплексну способност и обухвата координационо својство појединца да организуј кретање правилно, брзо, рационално и сналажљиво у новонасталим условима и то најадекватнијим амплитудама. Може се рећи да је окретност компонента физичке способности која се испољава способношћу адекватне употребе богатог асортимана сложених кретања сегмената или читавог тела.

Према неким ауторима компоненте окретности су: кинестетички осећај, осећај за простор, осећај за време, усклађеност нервно мишићних односа, одговарајући степен интелектуалног потенцијала, као и остале компоненте физичке способности човека. Окретност у суштини представља сарадњу на највишем нивоу између моторног и психолошког потенцијала.

Сам појам окретности можемо поделити на два појавна облика, као општу и специфичну окретност. За испољавање опште окретности потребно је да постоје услови који се односи на сложеност, правилност, различите положаје, срсиходност и брзину деловања у неочекиваним ситуацијама. Испољавање специфичне окретности захтева услове који су везани за тачно одређено кретање.

За биолошки развој окретности је карактеристично да се добро развија до пубертета, када се обично запажа извесно опадање условљено бурним порастом тела, нарочито екстремитета. Крајем пубертета она се поново побољшава. Активношћу и вежбањем окретност се може изразито побољшати. Примећено је да девојчице брже напредују у усвајању ове компоненте физичке способности, те да се та разлика задржава и у старијим узрастима. У одбојци окретност игра значајну улогу. Она као и гипкост посредно утиче на испољавање осталих антропомоторичких димензија.

СПРЕТНОСТ

Као моторичка способност врло је битна у остваривању врхунских резултата. Њену важност нарочито можемо видети у спортским гранама где се током надметања користи неки реквизит (лопта, чуњ, вијача...). Спретност сама по себи представља способност манипулисања одређеним предметом. Спретност можемо поделити према томе који је то део тела који учествује у баратању реквизитом (не смео заборавити поред манипулисања екстремитетима ни манипулисање трупом, главом итд.).

Спретност као општа моторичка радња може се у великој мери побољшати и то највише на рачун увежбавања покрета и приближавањем што је више могуће моторичком стереотипу. Оно што сви, а нарочито они који раде са децом у области физичке културе, не смеју изгубити из вида јесу периоди дисхармоније мишићног и коштаног ткива, те може доћи до поремећаја у координацији покрета и поремећају спретности.

Пошто је одбојка игра с лоптом, онда спретност заузима једну од водећих улога.

• АГИЛНОСТ

Представља способност велике брзине, њено гашење и након тога, одмах успостављање такође велике брзине у одређеном простору. Одбојка као спортска игра обилује потребама за оваквим кретањем те не треба да чуди што се у данашње време све више придаје значаја овој антропомоторичкој способности. Неки аутори агилност сврставају у брзину.

• ПРЕЦИЗНОСТ

Моторичка прецизност представља способност извођења тачно усмерених и дозираних покрета у одређеном простору и времену. Просторна перцепција испољава се у тачности вршења покрета, па се процесом усавршавања покрета усавршава и прецизност. Симоновски који се бавио истраживањем прецизности образложио је њену структуру и садржај појма.

Па каже да се појам може образложити са два аспекта:

1. Аспект гађања – под којим подразумевамо бацање или избацивање неког предмета у циљ (смечирање лопте). Код аспекта гађања мора унапред да се прорачуна путања предмета којим се гађа и оног часа кад смо напустили предмет.
2. Аспект циљања – под којим подразумевамо вођење неког предмета или дела тела у одређени циљ (руковање мачем). Код аспекта циљања кад водимо одређени предмет или део тела можемо да коригујемо путању кретања до краја, јер добијене информације нас обавештавају да ли предмет или део тела иде у одређени циљ, да ли смо погрешили или се циљ помакао итд.

Сматра се да постоји велика корелација између ова два аспекта, без разлике да ли се ради о потпуној контроли за време путање или делимичној. Биолошки развој прецизности условљен је развојем координационих могућности ЦНС-а па практично зависи од тога, али се на њеном развоју може радити до краја живота. Свакако се мора имати у виду и разлика резултата добијених у прецизности при извођењу покрета руком и ногом, као и у прецизности извођења покрета једноручно или дворучно.

3. РАЗВОЈНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ДЕЦЕ МЛАЂЕГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА (од 6 – 11 год.)

Поменуто раздобље почиње у време поласка детета у школу. Сама чињеница да је детету ускраћено време за игру и да се дете плански и систематски учи извршавању постављених задатака и испуњавању својих обавеза, не смео изгубити из вида ни један аспект развоја личности при преласку из “царства игре” у “царство нужности”.

Поласком детета у школу пред дете се постављају бројни задаци и обавезе које оно треба да реши. Отпочиње његова социјализација. Дужина одржавања њихове концентрације је врло мала. Пажња им се не може дуго усредсредити на једну ствар или појаву, већ се мора константним стимулусима деловати на формирање њихових вољних особина. Пријем утисака и запажања је најчешћи и најефикаснији визуелним путем, праћен позитивном мимиком педагога стварајући код детета осећај задовољства.

У моторичком погледу период млађег школског узраста представља сензитивни период у учењу моторичких радњи као и њиховом учвршћивању у границама стереотипа. Као резултат промене физичког рада и његове структуре, функционалног сазревања и моторичког искуства, као и појаве базичних моторичких способности и стимулације природног развоја моторике, у горе наведеном периоду, настају услови за учење најразноврснијих покрета, кретања и активности.

Несклад између раста костију и скелетних мишића у многоне нарушава координацију и покрети бивају нерационални. Моторне реакције су спорије и мање прецизне. У функционисању ЦНС-а, моздана кора има апсолутни примат над његовим нижим деловима. Одређене унутрашње напетости могу допринети да лоши утицаји изазову неке неуротске манифестације као што су ноћно мокрење, грицање ноктију итд. Промене се дешавају и у функционалном погледу организма. Када је у питању респираторни апарат долази до следећих промена: у току развоја грудног коша ребра постају све косија, а угао између ребарних лукова све мањи. Услед општег развоја грудног коша долази и до промене димензија дубине грудног коша која већ око десете године достиже 75% попречног пресека, тако да се односи пречника грудног коша већ у тим годинама приближавају односима пречника код одраслих особа. Због недовољно развијених, а тиме и слабих мишића респираторног система, дисање детета је површно. У период од 7 до 11 година фреквенција удисаја у минути опада са 23 на 19 (по Шалкову, из Матвеев-а). Крајем овог периода фреквенција му опада на 20 респирација/минути. Током максималног оптерећења постепено се повећава и вредност максималне плућне вентилације на 60-70 лит/минути и максималне потрошње кисеоника на 1,7- 2,0 лит/мин.

При оптерећењу високог интензитета постепено се повећавају вредности максималне плућне вентилације и максималне потрошње кисеоника. Витални капацитет током овог периода расте од 1200-1300 цм³ до 2000-2100 цм³.

Занемарујући процес акцелерације, прираст телесне висине износи око 5 цм, што је нешто мањи него у предшколском период. У период између шесте и осме године годишњи прираст телесне висине је уједначен између девојчица и дечака. У седмој години живота дете достиже 69,0% (дечаци) односно 74,0% (девојчице), а у десетој години живота 78 % (дечаци), односно 84,4% (девојчице) коначне телесне висине.

Када је у питању телесна маса, њени екстремни могу ићи у два правца. У правцу мршавости и у правцу гојазности. Према неким истраживањима 12,5% девојчица и 9,5% дечака је гојазно. За појаву гојазности можемо сматрати осетљивим периодом од 7 – 11 година. Међутим овај појам гојазности не сме да се доведе везу са гојазношћу која настаје услед смањеног прираштаја телесне масе у овом периоду. Прираст телесне тежине није у хармонији са прирастом телесне висине, те деца у овом период изгледају нешто гојазнија. Прираст телесне масе износи око 2,5 кг/год.

Овај период припада времену када деца из режима непрекидног кретања прелазе у режим дуготрајног седења у школској клупи. У овом периоду деци се развијају физиолошке кривине на кичменом стубу, а уз то кости брже расту од мишића, што може да представља проблем у даљем развоју физиолошких кривина кичменог стуба. Деца су у том период склона да дуготрајним неприродним седењем наруше тај развој кичменог стуба. Коштани систем током овог периода је врло еластичан, па се одређени деформитети у овом периоду врло брзо отклањају. Пошто је развој костију и мишића у дисхармонији долази до нарушавања у координацији, а и мишићи се услед тренутне исуфицијенције брже умарају. Осификационе тачке се у разним костима јављају у различито време. Око седме године као осификациона тачка може се узети дистална епифиза улне, а око десете године као осификациона тачка се може узети ос писиформе (грашката кост скелета шаке). Однос мишићне масе према целокупној маси тела се мења током живота. Процентуални удео мускулатуре код детета старости осам година износи 27.2 % (Летумов).

Фреквенција срца код детета ове старосне категорије је већа него код одраслих и крајем овог периода спушта се на деведесет откуцаја у минути. Срце код детета старости 7 - 11 година није адаптирано за дуге и интензивније напоре. Дете ове старосне категорије се брже опоравља. Као главни разлог за то јесте што су крвни судови врло еластични, а тиме и отпор при циркулацији много мањи. Промет материје и енергије на један кг телесне масе је бржи, а самим тим и време опоравка краће. Артеријски крвни притисак се постепено повећава.

Тежина мозга код деце овог узраста расте од 1200 г у седмој години до 1400 г у једанаестој години код дечака, односно од 1100 г до 1370 г код девојчица. Избијање појединих зуба има одређени редослед, али су забележени изузеци код појединца. Ову

појаву не би требало сматрати великим проблемом. Почетак друге дентације се јавља у седмој години. Обично су први зуби у другој дентацији кутњаци потом остали млечњаци уступају места сталним зубима.

Низ функција се развија у овом периоду. Према табели за испитивање интелигенције (Бинет Симонова са неким изменама од Бобертага из Фанцони-а) можемо доћи до следећих закључака:

- Од седме године дете описује слику, разликује леву и десну страну, итд
- Са осам година наводи разлику између две слике из памћења, означава битан део из неке приче итд.
- Са девет година познаје имена дана и месеци, ређа пет тегова различите тежине, разликује међусобни однос виших и нижих појмова
- Са десет година означава шест главних места прочитане приче, понавља реченицу од 26 слова, црта по сећању две геометријске фигуре
- Са једанаест-дванаест година објашњава апстрактне појмове, критикује апсурдности, формира реченицу у којој се налазе три задате речи. (с обзиром да је психички развој врло подложен друштвеној средини у којој се човек развија онда и ове вредности треба узети са дозом резерве и дати им простора за одређено варирање.)

Развој брзине у многоне зависи од старосне категорије детета. То никако не значи да се брзина развија сразмерно годинама. Наиме, према испитивањима Јаблановског у период од 8-9 године повећање брзине је веома споро а од 10-11 године нешто брже.

Анализирајући развојне карактеристике детета млађег школског узраста дошло се до неколико закључака:

- Разлике у психо- соматским карактеристикама деце старости од 1- 11 година су много велике.
- Педагог у раду треба добро да процени справе и реквизите који су подобни за употребу у раду са овом децом
- Напори такмичења не смеју бити великог обима или високог интензитета.
- Рад би требало да буде заснован на специфичним елементарним играма са намером да се њихова машта преточи у њихову креативност, што једног дана може да се претвори у њихов лични стил, те пракси и теорији донесе одређене новитете.
- Овај период се може искористити за процес обуке те се тежи стварању моторичког стереотипа.
- Дете овог узраста није спремно за рад који захтева сложену координацију покрета. Тренинг са децом треба да је окренут обуци, развоју креативности и свега онога што је детету сродно, а да не ремети његов свестрани развитак. Игре треба да буду основни вид рада, као и вежбе обликовања, елементи одређених атлетских дисциплина итд.

➤ РАЗВОЈ ОСЕЋАЈА И ОПАЖАЊА

Дечија опажања су све богатија и врло стабилна. Деца све више користе интелигенцију и искуства при опажању. Сада увиђају оно што је битно и важно. Опажање простора је све боље и дете је већ способно да посматра појаве и предмете у перспективи и са различитих гледишта. Деца су сад објективнија у својим опажањима и мање зависна од својих осећајних односа. Опажање времена је у овом раздобљу све боље и дете већ зна пролазност времена. Социјална опажања се све више развијају са дечијим социјалним развојем.

• Памћење

Под утицајем наставе се све више јача логичко памћење, а механичко постаје све слабије. Намерно памћење постаје све израженије, јер дете све више памти само оно што жели да памти. Интереси детета имају важно место у даљем развоју памћења. Бољем памћењу деце доприноси и развој пажње која омогућава да деца трајније, поузданије, брже и са лакоћом памте.

• Пажња

Пажња постаје све трајнија. Обим дечије пажње се проширује. Формирању пажње доприноси и повезивање познатог градива са непознатим јер једино тако дете може да усмери своју пажњу и схвати оно што је ново. Овде је врло важно излагање наставника и објашњење.

• Мишљење

Мишљење детета у овом периоду прераста полако у апстрактно мишљење. Дете покушава мишљењем да успостави ред у свом сазнању да од појединачног пређе на опште, са појава на односе и суштину.

➤ ЕМОЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ

Емоционални живот деце овог доба је веома богат. Извори дечијих осећања постају, поред породице све више школа и ваншколске активности. Контрола детета над емоцијама је све већа и оно може успешније да савлађује љубомору, гнев, страх, љутњу. У овом периоду преовлађује осећање радости и задовољства. Дете је нарочито радосно када има добре односе са укућанима и успех у школи. Оно се радује када покаже своју снагу у

спорту и има подршку екипе. Али исто тако дете може бити нерасположено ако нема успеха у својим активностима и супротно од претходно наведеног. Тренер или наставник је тај који мора бити ослонац и да покаже разумевање за дете и помогне му да превазиђе проблем. Дете које је несигурно у породици и осећа се лично несигурним више је склоно страху. Деца у овом узрасту треба да су ослобођена негативног утицаја околине јер то може изазвати опасне промене у развоју личности.

➤ СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ

Другарство је сада необично важно и оно се испољава у способности и спремности за сарадњу са осталима у складу са правилима групе којој дете припада. У овом периоду се јављају популарна и непопуларна деца. Успех у учењу као главни критеријум процењивања неког ученика иако све мању улогу ако идемо од млађих ка старијим узрастима.

Осећај за правичност је сад врло развијен и деца лако увиде сваку неправду која се чини њима или њиховим пријатељима. Дисциплина у породици је веома важна за правилно васпитање деце. У овом периоду је нарочито важно да се објасне деци наше намере, како би биле прихваћене.

Целокупан развој детета је интензиван и треба да се одвија под директном контролом наставника, тренера и родитеља који треба да усмеравају овај развој.

4. ТЕСТОВИ И ЊИХОВЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Тест представља низ задатака изабраних према одређеним принципима који омогућавају да се на објективан начин испитају одређене особине. Тестирања и мерења су средства скупљања информација помоћу којих се планирају будуће активности и доносе одлуке. Они су неопходни при програмирању тренажног процеса и контроли учинка приликом реализације тог програма. Са друге стране, резултати тестирања садрже огромне количине података о томе шта се десило у прошлости, колико је спортиста и којом динамиком напредовао, где су прављене грешке. Константно напредовање играча је незамисливо без ових активности и због тога су такве информације од непроцењиве важности за сваког тренера.

Цео процес тестирања се одвија у 6 сукцесивних фаза:

- избор карактеристика које треба да се тестирају или мере,
- избор одговарајућих тестова или метода мерења,
- скупљање и евидентирање добијених резултата,
- анализа података,
- доношење одлука,
- извршавање донетих одлука.

У одабиру теста треба бити сигуран да је он објективан (да је стваран резултат без обзира на оног који тестира), валидан (постиге се циљ тестирања) и поуздан (могућност сталног понављања).

У обзир се морају узети следеће ставке:

- сваки тест треба да мери само један фактор,
- тест не треба да захтева техничку обученост (осим ако се тест не користи за процену технике),
- треба се уверити да играч тачно разуме шта се од њега очекује, шта се мери и зашто,
- процедура теста треба да буде строго стандардизована у погледу вођења евиденције, организације и услова вођења.

Резултати тестирања се користе за предвиђање будућих резултата, указивање на слабости, мерење побољшања, контролу успешности тренажног програма, разврставање играча у одговарајуће тренажне групе, мотивацију играча, задовољавање потреба за информисаношћу о резултатима и напретку.

Фактори који могу утицати на резултате теста су следећи: температура и влажност ваздуха, време које је играч одспавао пре теста, емоционално стање играча, лекови које

је играч евентуално користио, доба дана, кофеин (ако је коришћен), време од последњег оброка, окружење у ком се тренира, мотивација и искреност играча.

Пре почетка тестирања, треба се упознати са основним принципима тестирања:

- пре извођења теста, обавезно је потпуно загревање лаганим вежбањем које је праћено истезањем свих великих мишићних група,
- ако се изводи више тестова у једној сесији - прво се раде кратки, експлозивни тестови,
- тестирање увек изводити на исти начин,
- настојати да се тестирање врши у исто доба дана,
- користити исту опрему,
- ако су играчу привлачна мерења, пожељно је да и будућа мерења врши исто лице,
- објаснити играчу тест процедуру – демонстрирати тест, ако је потребно,
- на дан тестирања не конзумирати кофеин, алкохол и друга опојна средства,
- не конзумирати храну, најмање 2 сата пре тестирања,
- избећи тежи тренинг дан пре тестирања,
- на дан тестирања не тренирати.

5. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ РАДА

5.1. ПРЕДМЕТ РАДА:

Предмет мастер рада је анализа моторичких способности полазница школе одбојке одбојкашког клуба „Рудар“ из Костолца, односно модел тих способности.

5.2. ЦИЉ РАДА:

Циљ мастер рада је приказ и анализа моторичких способности полазница школе одбојке одбојкашког клуба „Рудар“ из Костолца, односно модела тих способности.

5.3. ЗАДАЦИ РАДА:

На основу циља рада намећу се следећи задаци рада:

- Да се успостави стални увид у физички развој и физичке способности деце;
- Да се на основу објективног увида прате промене, програмира и усмерава рад и предузимају друге мере за унапређење и планско усмеравање тренинга;
- Да се на бази објективних показатеља, који се овим путем обезбеђују, створе основни услови за индивидуализацију и интензификацију тренинга;
- Да се уз помоћ објективних критеријума систематски врши евидентирање деце која показују изузетне склоности за одбојку и тиме приступи увођењу предселекције за врхунска спортска достигнућа.

6. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Метод рада је дескриптиван, а за писање су коришћени разни извори: доступна литература, документација ОК „Рудар“, искуства стручњака, лично искуство и знања стечена на Факултету за спорт и физичко васпитање Универзитета у Београду.

6.1. УЗОРАК ИСПИТАНИКА

У овом раду је коришћена дескриптивна метода. За прикупљање релевантних података, коришћене су одговарајуће технике и инструменти за мерење, о коме ће касније бити речи у раду. У испитивању је учествовало 20 испитаница, узраста 7 до 10 година.

6.2. УЗОРАК ВАРИЈАБЛИ

Испитивање је извршено батеријом тестова:

Први дан:

1. Скок у даљ из места;
2. Сарџент дохват у блоку;
3. Сарџент дохват у смечу и
4. Тест агилности 10х3 м.

Други дан:

5. Бацање медицинке 3кг из лежећег положаја
6. Дубоки претклон на клупици и
7. Лежање – сед за 20 секунди.

Узорак варијабли обухватао је антропометријске и моторичке варијабле. Варијабле су именоване по шифрама.

6.3. ВАРИЈАБЛЕ АНТРОПОМЕТРИЈСКОГ ПРОСТОРА

1. За процену лонгитудиналне димензионалности скелета, измерена је телесна висина (ТВ).
2. За процену масе тела, измерена је телесна маса (ТМ).
3. За процену телесно –масеног индекса израчунат је $\text{БМИ} = \text{Тм} / \text{Тв}^2$

6.4. ВАРИЈАБЛЕ МОТОРИЧКОГ ПРОСТОРА

1. За процену брзинске снаге опружача ногу коришћен је тест „ скок у даљ из места“. (СУД)
2. За процену експлозивне снаге опружача ногу и дохватне и доскочне висине за одбојкашки блок коришћен је Сарцент тест. (ДОХВБ, ДОСВБ, ВСБ)
3. За процену експлозивне снаге опружача ногу и дохватне и доскочне висине код одбојкашког смеча коришћен је Сарцент тест. (ДОХВС, ДОСВС, ВСС)
4. За процену флексибилности задње ложе бута коришћен је тест „ дубоки претклон на клупици“. (ПРЕТ)
5. За процену снаге опружача руку је урађен тест бацање медицинке где је у овом случају коришћена медицинка од 3 кг. (БМ)
6. За процену агилности коришћен је тест „ 10х3м“. (10х3)
7. За процену репетитивне снаге мишића трбуха коришћен је тест лежање – сед за 20 секунди. (ТР20)

6.5. ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРАЊА

Мерења, како антропометријских тако и моторичких варијабли обављена су у спортској хали основне школе. Мерења су вршена под индентичним условима оба дана са истим инструментима за мерење и по редоследу варијабли како антропометријских тако и моторичких. Мерења су спроведена у вечерњим часовима од 17.00 – 19.00 часова. Пре самог тестирања спроведене су вежбе обликовања и аеробне вежбе умереног интензитета у циљу загревања у трајању од 10-15 минута. Тестирање је извршено применом два покушаја, где је пауза између 2 покушаја трајала 1 минут. Бољи резултат у сваком тесту је представљао и финални резултат датог теста.

Првог дана тестирања извршено је мерење телесне висине и телесне масе.

Антропометријске димензије су мерене на следећи начин:

1. Висина тела мери се антропометром по Мартину. При мерењу испитаница, обавезно боса и у шортсу, стоји у усправном ставу на чврстој подлози. Испитаница исправља леђа колико је могуће, а стопала саставља. Испитивач стоји са леве стране испитанице и контролише да ли јој је антропометар постављен непосредно дуж задње стране тела и вертикално, а затим спушта метални прстен – клизач да хоризонтална пречка дође на главу (теме) испитанице. Тада прочита резултат на скали у висини клизача. Резултат се чита са тачношћу од 0.1 цм.

2. Маса тела мери се вагом постављеном на хоризонталну подлогу. Испитаница, боса и свучена (у шортсу), стане на средину ваге и мирно стоји у усправном ставу. Када се казаљка на ваги умири, чита се резултат.

3. БМИ (*Body Mass Index*), одређује се по формули:

$$\text{БМИ} = T_m / T_v^2$$

Након што су измерене телесна висина и телесна маса, првог дана спроводи се и батерија тестова:

* Скок у даљ из места

- Инструменти: Равна, али не клизава површина са обележеним скакалиштем, на коме је одскочиште на истом нивоу као и доскочиште.

- Задатак: Испитаница се суножно одрази са краја одразне линије и доскочи што може даље. Обавезан је суножни доскок. Изводе се два скока.
- Оцењивање: Мери се дужина скока с обзиром на одразну линију. Тачност мерења је 1 цм. Вреди најдужи скок измерен у цм.
- Напомене: Скок се изводи из суножног положаја. Дозвољено је подизање на прсте пре одраза.



Слика 1. Скок у даљ из места

***Сарцент тест за блок**

- Инструменти: Одбојкашка мрежа, висинометар.
- Задатак: Став спетни, испитаница суножно стане испред висинометра са лицем окренутим према њему, руке у узручењу где је срењи прст шаке једне руке поклопљен преко средњег прста шаке друге руке. На тај начин се мери дохватна висина у блоку. Затим, испитаник са положајем руку за блок, у ставу раскорачном у ширини рамена, треба да се одрази са краја одразне линије на 10 – 15 цм од средишње линије (линије испод мреже) и скочи што више може са рукама које имитирају блокирање лопте. Обавезан је суножни доскок. Овим начином меримо доскочну висину у блоку где разликом доскочне и дохватне висине добијамо висину скока. Изводе се три скока.
- Оцењивање: Мери се дохватна и доскочна висина. Тачност мерења је 1 цм. Вреди најдужи скок измерен у цм.
- Напомене: Скок се изводи из суножног положаја. Дозвољено је подизање на прсте пре одраза.



Слика 2. Сарџент тест за блок

***Сарџент дохват за смеч**

- Инструменти: Одбојкашка мрежа, висинометар

- Задатак: став спетни, испитаник је бочно окренут ка висинометру са десном руком ко је дешњак и обрнуто ко је левак у узручењу прислоњену уз висинометар. Овим начином меримо дохватну висину у смечу. Затим, испитаник са наскоком десном и левом ногом прави залет и одражава се код одразне тачке и скаче што више може са руком која имитира смечирање по лопти. Обавезан је суножни доскок. Овим начином меримо доскочну висину у блоку где разликом доскочне и дохватне висине добијамо висину скока. Изводе се три скока.

- Оцењивање: Мери се дохватна и доскочна висина. Тачност мерења је 1 цм. Вреди најдужи скок измерен у цм.

- Напомене: Скок се изводи из суножног положаја. Дозвољено је подизање на прсте пре одраза.



Слика 3. Сарџент дохват за смеч

*** Агилност „10x3м“**

Испитаник трчи 10 пута узастопно што брже може деоницу 3м. Сваки пут мора обема ногама прећи преко линије које означавају задату дужину.

Мерење времена почиње на дати знак, а завршава се када испитаник предје пуним стопалом преко означене линије после десетог пута претрчане деонице од 3м.



Слика 4. Агилност „10x3“

Другог дана спроводе се преостала три теста:

***Дубоки претклон на клупици**

Испитаник стоји на клупици висине 40 цм и настоји да дубоким претклоном пруженим рукама дохвати што ниже низ летвицу, означену у центриметрима, не грчећи при том ноге у коленима. Прсти обе руке морају бити на истом нивоу. Ознака „0“ је на нивоу стопала, ознака „20 цм“ је усмерена према тлу, а ознака „-20цм“ према коленима испитаника.



Слика 5. Дубоки претклон на клупици

***Бацање медицинке тежине 3кг**

Испитаник стоји на обележеној линији са паралелно постављеним стопалима. У рукама држи медицинку изнад главе и на знак мериоца пруженим рукама баца медицинку што даље, при том не одижући стопала од подлоге. Мери се растојање између линије на којој стоји испитаник и места првог додира са подлогом.



Слика 6. Бацање медицинке

6.6. МЕТОДЕ ОБРАДЕ ПОДАТАКА

Основни дескриптивни статистички параметри антропометријских и моторичких варијабли су израчунати посебно за узорак групе. За сваку испитивану варијаблу израчуната је аритметича средина (MEAN), стандардна девијација (SD), коефицијент варијације (CV%) као и минимална вредност (MIN) и максимална (MAX).

7. ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА РАДА

Применом коришћених статистичких метода за обраду података добијене су информације, које омогућавају разумевање и разматрање предмета и циља овог истраживања. Пре интерпретације резултата потребно је дати шифре свих варијабли, ради лакшег праћења добијених резултата:

Шифра варијабли:

У – узраст

ТВ – телесна висина

ТМ – телесна маса

БМИ – индекс телесне масе

СУД – скок у даљ

ДОХВБ – дохватна висина блока

ДОСВБ – доскочна висина блока

ВСБ – висина скока у блоку

ДОХВС – дохватна висина смеча

ДОСВБ – доскочна висина смеча

ВСС – висина скока у смечу

10х3м – први тест агилности

ПР – дубоки претклон

БМ– бацање медицинке

ТР20- лежање-сед за 20 секунди

РЕД.БРОЈ	ГОД.	ТВ	ТМ	БМИ(кг/м2)
1	7	120	29	20.14
2	7	117	19	13.88
3	7	130	26	15.38
4	7	122	22	14.78
5	9	135	31	17.01
6	9	150	38	16.89
7	8	144	33	15.91
8	8	139	26	13.46
9	8	130	28	16.57
10	8	127	29	17.98
11	9	136	31	16.76
12	10	142	35	17.36
13	10	142	35	17.36
14	10	143	30	14.67
15	10	135	26	14.27
16	9	138	36	18.90
17	10	137	28	14.92
18	9	146	30	14.07
19	8	131	35	20.40
20	9	151	44	19.30

MEAN	8.6	135.75	30.55	16.50
STDEV	1.10	9.49	5.71	2.10
CV%	12.74	6.99	18.68	12.71
MIN	7	117	19	13.46
MAX	10	151	44	20.40

Табела 1. Приказ основних дескриптивних показатеља девојчица од 7-11 год са подацима узраста и морфолошким и статистичким подацима

РЕД.БРОЈ	ГОДИНЕ	СУД	БМ	ПР	ТР	10Х3
1	7	160	130	9	12	20.3
2	7	110	150	-4	11	23.5
3	7	160	170	7	14	16.5
4	7	128	150	8	10	20.2
5	9	130	170	2	15	21.2
6	9	170	350	4	20	15.3
7	8	155	300	-3	17	17.2
8	8	150	270	-6	15	20.1
9	8	110	200	-8	13	22.1
10	8	110	150	-2	14	19.3
11	9	145	300	7	18	16.2
12	10	142	320	3	18	17.2
13	10	145	330	3	18	17.5
14	10	145	270	4	16	19.3
15	10	135	180	0	15	16
16	9	135	220	7	17	19.5
17	10	155	200	-15	15	14
18	9	171	230	-14	17	15.4
19	8	145	150	3	17	17.2
20	9	135	200	-15	16	13.5

MEAN	8.6	141.8	222	-0.5	15.4	18.075
STDEV	1.10	18.16	69.71	7.69	2.54	2.71
CV%	12.74	12.81	31.40	-1538.97	16.51	14.98
MIN	7	110	130	-15	10	13.5
MAX	10	171	350	9	20	23.5

Табела 2. Приказ резултата основних моторичких тестова испитаница узраста од 7-11 год

РЕД.БРОЈ	ДОХВБ	ДОСВБ	ВСБ	ДОХВС	ДОСВС	ВСС
1	141	165	24	143	173	30
2	142	150	8	142	156	14
3	157	180	23	158	188	30
4	152	168	16	152	174	22
5	168	191	23	172	190	18
6	190	220	30	193	225	32
7	189	210	21	190	218	28
8	176	190	14	175	201	26
9	155	168	13	157	180	23
10	153	164	11	155	170	15
11	177	193	16	178	200	22
12	178	189	11	179	195	16
13	178	187	9	178	193	15
14	178	189	11	177	193	16
15	174	189	15	175	192	17
16	176	189	13	175	190	15
17	177	188	11	176	191	15
18	185	221	36	186	219	33
19	163	180	17	165	191	26
20	190	200	10	191	200	9

MEAN	169.95	186.55	16.6	170.85	191.95	21.1
STDEV	15.30	18.09	7.43	15.19	16.78	7.05
CV%	9.00	9.70	44.76	8.89	8.74	33.40
MIN	141	150	8	142	156	9
MAX	190	221	36	193	225	33

Табела 3. Приказ резултата специфичних моторичких тестова испитаница узраста од 7-11 год

ТЕСТОВИ	БОДОВИ				
	1	2	3	4	5
СУД	Испод 126	126 до 141	141 до 156	156 до 170	Преко 170
БМ	Испод 138	138 до 205	205 до 270	270 до 340	Преко 340
ПР	Испод -8,50	од -8,5 до -2	од -2 до 5	од 5 до 11	Преко 11
ТР20	Испод 13	13 до 15	15 до 17	18 до 19	Преко 19
10х3	Преко 20,18	18,1 до 20,2	16 до 18,11	14 до 16	Испод 14
ВСБ	Испод 10	10 до 14,5	14,5 до 19,5	19,5 до 24	Преко 24
ВСС	Испод 14	14 до 20,5	20,5 до 27	27 до 34	Преко 34

Табела 4. Приказ вредности тестова изражених у бодовима за испитанице узраста од 7-11 год

Физичка спремност	НЕДОВОЉНА	ДОВОЉНА	ДОБРА	ВРЛО ДОБРА	ОДЛИЧНА
БОДОВИ	Испод 15	15-18	19-23	24-28	преко 28

Табела 5. Приказ физичке спремности у односу на бодовни скор за испитанице узраста од 7-11

РЕД.БР.	СУД	БМ	ПР	ТР	10Х3	ВСБ	ВСС	ЗБИР	ФИЗИЧКА СПРЕМНОСТ
1	4	1	4	1	1	5	4	20	ДОБРА
2	1	2	3	1	1	1	1	10	НЕДОВОЉНА
3	4	2	4	2	3	4	4	23	ДОБРА
4	2	2	4	1	2	3	3	17	ДОВОЉНА
5	1	2	3	2	1	4	2	15	ДОВОЉНА
6	5	5	3	5	4	5	4	31	ОДЛИЧНА
7	3	4	2	3	2	4	4	22	ДОБРА
8	3	4	2	2	1	2	3	17	ДОВОЉНА
9	1	2	2	1	1	2	3	12	НЕДОВОЉНА
10	1	2	2	2	2	2	2	13	НЕДОВОЉНА
11	3	4	4	4	4	3	3	25	ВРЛО ДОБРА
12	3	4	3	4	3	2	2	21	ДОБРА
13	3	4	3	4	3	1	2	20	ДОБРА
14	3	4	3	3	2	2	2	19	ДОБРА
15	2	2	3	2	4	3	2	18	ДОВОЉНА
16	2	3	4	3	2	2	2	18	ДОВОЉНА
17	3	2	1	2	5	2	2	17	ДОВОЉНА
18	5	3	3	3	4	5	4	27	ВРЛО ДОБРА
19	3	1	3	3	3	3	3	19	ДОБРА
20	2	2	1	3	5	1	1	15	ДОВОЉНА

Табела 6. Приказ резултата физичке спремности за испитанице узраста од 7-11 год

8. ДИСКУСИЈА

У табели 1 су приказани основни дескриптивни показатељи тестираних играчица узраста 7-11 година са подацима о узрасту, телесној маси, телесној висини и о њиховом БМИ. На основу резултата се може тврдити да је просечан узраст играчица 8,6 година, просечна телесна висина 135,75 цм, просечна телесна маса 30,55 кг и да је просечна вредност Телесно-масеног индекса на нивоу од 16,50 кг/м².

BMI	Uhranjenost	Rizik za obolevanje na osnovu BMI	Rizik za obolevanje na osnovu BMI i komorbiditeta*
< 18.5	Mršavi	Minimalni	Nizak
> 18.5 - 25	Normalno uhranjeni	Nizak	Umeren
> 25 - 30	Prekomerno uhranjeni	Umeren	Visok
> 30 - 35	Umereno gojazni	Visok	Vrlo visok
> 35 - 40	Jako gojazni	Vrlo visok	Ekstremno visok
> 40	Ekstremno gojazni	Ekstremno visok	Ekstremno visok

Табела 12. Приказ нивоа ухрањености и ризика од оболевања на основу телесно-масеног индекса

Ако горе наведене резултате упоредимо са Табелом 12, може се закључити да су испитанице, на основу израчунаог телесно-масеног индекса мршави и да је њихов ризик од оболевања минималан.

У табели 2 су приказани резултати основних моторичких тестова и статистичка анализа испитаница узраста од 7 до 11 година. На основу резултата може се уочити да је:

- Просечна вредност теста „скок у даљ“ 141,8цм
- Просечна вредност теста „бацање медицинке“ 222 цм
- Просечна вредност теста „дубоки претклон“ -0,5 цм
- Просечна вредност теста „лежање сед за 20 секунди“ 15,4 секунди
- Просечна вредност теста агилности „10x3“ 18,07секунди.

Минималне вредности у тестовима имале су:

1. У „СУД“ – 110 цм, три испитанице су скочиле толико,
2. У „БМ“ - 130 цм, испитаница под редним бројем 1,
3. У „ПР“ - 15, испитанице под редним бројем 17 и 20,
4. У „ТР20“ - 10 понављања, испитаница под редним бројем 4,
5. У „10х3“ - 23,5 секунде, испитаница под редним бројем 2.
6. Максималне вредности у тестовима имале су:
 1. У „СУД“ - испитаница под редним бројем 18, 171 цм,
 2. У „БМ“ - испитаница под редним бројем 6, 350цм
 3. У „ПР“ – испитаница под редним бројем 1, 9цм,
 4. У „ ТР20“ – испитаница под редним бројем 6, 20 понављања,
 5. У „10х3“ –испитаница под редним бројем 20, 13.5 секунде.

У табели 3 су приказани резултати специфичних моторичких тестова и статистичка анализа испитаница узраста од 7 до 11 година. На основу резултата може се уочити да је:

- Просечна вредност у тесту „ Сарцент дохват у блоку“ 16,6 цм
- Просечна вредност у тесту „Сарцент дохват у смечу“ 21.1 цм

Минималне вредности у тестовима имале су:

1. У „ВСБ“ – испитаница под редним бројем 2, 8 цм,
2. У „ВСС“ – испитаница под редним бројем 20, 9 цм

Максималне вредности у тестовима имале су:

1. У „ВСБ“ – испитаница под редним бројем 17, 36 цм,
2. У „ВСС“ – испитаница под редним бројем 17, 33 цм

У Табелама 4 и 5 су приказане вредности сваког теста изражених у бодовима, који су добијени на основу средњих вредности и стандардне девијације.

У Табели 5 је приказана скала бодова и у односу на њу физичка спремност.

У Табели 6 је приказано колико свака од испитаница узраста од 7 до 11 година бодована за сваки од наведених тестова и на ком је нивоу физичке спремности. На основу резултата може се уочити да је:

- НЕДОВОЉНЕ физичке спремности испитанице под редни бројем 2, 9 и 10,
- ДОВОЉНЕ физичке спремности испитанице под редни бројем 4, 5, 8, 15, 16 и 17.
- ДОБРЕ физичке спремности испитанице под редним бројем 1,3,7, 12, 13 и 19.
- ВРЛО ДОБРЕ физичке спремности испитанице под редним бројем 11 и 18,
- ОДЛИЧНЕ физичке спремности испитаница под редним бројем 6.

10. ЗАКЉУЧЦИ

- Физички развој и усавршавање моторичких способности значајне су компоненте на које се може доловати успешним физичким вежбањем. Ово се пре свега односи на објективније дијагностицирање, програмирање, непосредно спровођење и контролисање ефеката датог тренажног процеса.
- Основа за тестирање испитаница била је утврђивање тренутног нивоа неких способности, како би се имао увид у физичку спремност. Ово омогућава даље планирање тренинга и подизање физичких способности на још виши ниво.
- Глобални циљ овог рада је да се на основу података који се овим путем прикупљају, анализију, дијагностицирају информишу заинтересовани о стању физичког развоја и физичким способностима одбојкашица, које постижу добре резултате.
- Истраживање је било спроведено на узорку од 20 испитаница. За потребе истраживања је спроведено седам тестова за процену моторичких способности.
- Адекватном статистичком обрадом података омогућено је да се утврде релације између параметара који дефинишу морфолошки статус испитаника и степен моторичких способности. Израчунати су основни дескриптивни статистички параметри испитиваних антропометријских и моторичких варијабли.
- На основу њихових средњих вредности и стандардне девијације за сваки од наведених тестова, направљена је бодовна скала према којој су испитанице бодоване. Збир бодова свих моторичких тестова представља физичку спремност испитаница у моменту тестирања.
- Крајњим резултатима је добијено да су испитанице у највећем броју добре физичке спремности и то њих седам, врло добре физичке спремности су њих две, недовољне три, довољне шест и одлична једна испитаница.
- Овакав поступак омогућава да се детерминише простор у коме треба деловати у току тренажног процеса и да се успостави сталан увид у физички развој и физичке способности деце.
- Ово нам говори да успешно планирање и програмирање тренажног процеса мора да се заснива на свестраном сагледавању услова у којима се спортисти васпитавају, да би се на бази објективних показатеља који се овим путем обезбеђују створе услови за интензификацију тренинга, да се успостави сталан увид у развој физичких способности деце, како би се дао акценат на оним садржајима којим би се битно утицало на развијање оних способности у којима деца заостају.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокан, Б., Радисављевић, С. (1995). Физичко васпитање у магистарским и докторским радовима. Београд: Факултет физичке културе Универзитета у Београду.
2. Бомпа, О. Т. (2005). Цјелокупни тренинг за младе побједнике. Загреб: Хрватски кошаркашки савез.
3. Допсај, М. (2010). Аналитика и дијагностика у спорту, материјал са предавања. Београд.
4. Ђорђевић, Д. (1984). Развојна психологија. Горњи Милановац: Дечије новине.
5. Јанковић, В. и Сабљак, М. (2004). Елементи технике одбојке и методика: основна школа за млађе добне категорије. Загреб: Кинезиолошки факултет.
6. Јовановић, А. (2007). Интегралност дечијег развоја кроз игру. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
7. Копривица, В. (2002). Основе спортског тренинга I. Београд: Самостално издање аутора.
8. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ., Вискић – Шталец, Н. (1975). Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине. Београд: Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање.
9. Кукољ, М. (2006). Антропомоторика. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
10. Нешић, Г. (2002). Основи антропомоторике. Стандард 2. Београд: Спортска академија.
11. Стојановић, Т., Костић, Р., Нешић, Г. (2005) Одбојка. Графид. Бања Лука: Факултет физичког васпитања и спорта.