



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И
ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА



Ненад Ђ. Стојиљковић

**ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГИЈЕ
НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА У СПОРТУ И
ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ**

Докторска дисертација

Ниш, 2015.



UNIVERSITY OF NIŠ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И
ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА



Nenad Đ. Stojiljković

**HISTORICAL ASPECTS OF THE
METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH
IN SPORT AND PHYSICAL EDUCATION**

PhD thesis

Niš, 2015.

*„Мрак незнања над којим владаше
Тај у тами ко болан лежаше.
Чуј роде, и знај, на науке сина дај!“*

(Атанасије Петровић – Учитељ Таса)

Ментор:

др Звездан Савић

редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања,
Универзитет у Нишу

Чланови комисије:

1. др Милован Братић

редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања,
Универзитет у Нишу, председник

2. др Верољуб Станковић

редовни професор Факултета за спорт и физичко васпитање у
Лепосавићу, Универзитет у Приштини, члан

3. др Драгана Берић

редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања,
Универзитет у Нишу, члан

4. др Радмила Костић

редовни професор Факултета спорта и физичког васпитања,
Универзитет у Нишу, члан

Датум одбране: 19. 02. 2015. године

Наслов докторске дисертације	ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГИЈЕ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА У СПОРТУ И ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ
Резиме	<p>Циљ ове докторске дисертације био је да се представи историјски развој методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању у Србији. Представљање историјских аспеката методологије научног истраживања извршено је квантитативном и квалитативном анализом обимног корпуса научних радова публикованих у водећим научним часописима на простору Србије: 1. Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport; 2. Serbian Journal of Sports Sciences; 3. Exercise and Quality of Life; 4. Физичка култура. На овај начин у потпуности је сагледана методологија научног истраживања у спорту и физичком васпитању, утврђена динамика и правци њеног развоја. У проучавању историјских аспеката научног истраживања у спорту и физичком васпитању примењени су историјски и дескриптивни метод. За потребе спровођења овог истраживања креиран је инструмент којим је извршена класификација и профилисање научних истраживања публикованих у научним часописима из области спорта и физичког васпитања у Србији. На бази овог инструмента сви публиковани радови су били сврстани у одређене категорије, при чему су праћени следећи параметри: поље истраживања, врста научно-истраживачког рада, карактеристике узорка испитаника (пол, узраст, број, статус), узорак мерних инструмената (методе прикупљања података), методе обраде података (статистичка анализа), дизајн научног истраживања (лонгитудинално или трансверзално истраживање). У последњој фази истраживања био је примењен хи-квадрат тест којим су испитане разлике у методологији научног истраживања између наведених периода и између часописа. С обзиром на то да су радови према претходно наведеном критеријуму били класификовани и табеларно представљени, утврђена је учесталост праћених карактеристика методологије научног истраживања (поље истраживања, врста научног истраживања, узорак испитаника, узорак мерних инструмената, методе обраде података, тип истраживања итд.), а затим овом непараметријском статистичком методом утврђене разлике. Добијени резултати истраживања показују да постоје значајне разлике у примењеној методологији научног истраживања између анализираних часописа. Такође је утврђено да се методологија научног истраживања у спорту и физичком васпитању значајно мењала са протоком времена и са развојем ове релативно нове научне области.</p>
Кључне речи	методологија, научне публикације, статистика, моторика, тестирање
Научна област	Физичко васпитање и спорт
Ужа научна област	Научне дисциплине у спорту и физичком васпитању
УДК број	93/99:001.8:796(043.3)

Title of Doctoral dissertation	HISTORICAL ASPECTS OF THE METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH IN SPORT AND PHYSICAL EDUCATION
Summary	<p>The aim of the doctoral dissertation was to present the historical development of methodology of scientific research in sport and physical education in Serbia. The presentation of historical aspects of methodology of scientific research was performed using quantitative and qualitative analysis of an ample body of scientific papers published in leading Serbian scientific journals: 1. Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport; 2. Serbian Journal of Sports Sciences; 3. Exercise and Quality of Life; 4. Physical Culture. The methodology of scientific research in sport and physical education was thus reviewed completely, establishing its dynamics and trends of development. The historical and descriptive methods were used in the study of historical aspects of scientific research in sport and physical education. An instrument was created for the purpose of the study, and used in the classification and profiling of scientific research papers published in journals of sport and physical education in Serbia. Based on the above instrument, all published papers were classified into defined categories, observing the following parameters: research field, type of scientific research work, characteristics of samples of examinees (gender, age, number, status), sample of measuring instruments (data collection methods), data processing methods (statistical analysis), and research design (longitudinal or cross-sectional study). In the last phase of the study, a chi-square test was used to assess the differences in methodology of scientific research between the periods and between the journals. In view of the fact that the papers, in accordance to the above criteria, were previously classified and represented in tables, the frequency of observed characteristics of methodology of scientific research was established (field of research, type of research, examinee sample, sample of measuring instruments, data processing methods, etc.), and then the differences were identified using this non-parametric statistical method. The obtained study results indicated that there were significant differences in the applied methodology of scientific research between the analyzed journals. It was also established that the methodology of scientific research in sport and physical education evolved and changed with time and with development of this relatively new scientific field.</p>
Key words	methodology, scientific publications, statistics, motorics, testing
Scientific field	Physical Education and Sport
Specified scientific field	Academic discipline in Sport and Physical Education
UDC number	93/99:001.8:796(043.3)

Научни допринос докторске дисертације

Докторска дисертација свој научни допринос остварује хронолошком реконструкцијом настанка и развоја науке у спорту и физичком васпитању у Србији. Овај развој праћен је сагледавањем методолошких аспеката антрополошких истраживања у спорту и физичком васпитању публикованих у часописима *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*. Праћењем појединачних методолошких карактеристика научно-истраживачког рада у спорту и физичком васпитању представљени су трендови развоја истраживачке теорије и праксе. Добијени резултати истраживања показују да постоје значајне разлике у примењеној методологији научног истраживања између анализираних часописа, као и да се она значајно мењала у протеклих седам деценија.

Садржај

1.	УВОД.....	1
1.1	Дефиниције појмова.....	8
2.	ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА	10
2.1	Осврт на досадашња истраживања	26
3.	ПРЕДМЕТ И ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА	27
4.	ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА	29
5.	ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	31
6.	МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА	33
7.	РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА.....	37
7.1	Параметри дескриптивне статистике.....	37
7.1.1	<i>Параметри дескриптивне статистике за часопис Facta Universitatis PE and Sport.....</i>	<i>43</i>
7.1.2	<i>Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciences.....</i>	<i>52</i>
7.1.3	<i>Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life</i>	<i>61</i>
7.1.4	<i>Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура</i>	<i>70</i>
7.2	Испитивање разлика у методологији научног истраживања у спорту и физичком васпитању унутар часописа	79
7.2.1	<i>Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Facta Universitatis PE and Sport.....</i>	<i>79</i>
7.2.2	<i>Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Serbian Journal of Sports Sciences.....</i>	<i>89</i>
7.2.3	<i>Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Exercise and Quality of Life</i>	<i>100</i>

7.2.4	<i>Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Физичка култура</i>	109
7.3	Испитивање разлика у методологији научног истраживања у спорту и физичком васпитању између часописа <i>Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life</i> и Физичка култура	120
8.	ДИСКУСИЈА	130
8.1	Историјски развој научних публикација	130
8.2	Структура научних радова	135
8.3	Врста рада	137
8.4	Тип студије	148
8.5	Дизајн научног истраживања	155
8.6	Област истраживања	157
8.7	Карактеристике узорка испитаника	161
8.8	Методе обраде података (статистичка анализа)	168
8.9	Узорак мерних инструмената (методе прикупљања података)	175
9.	ЗАКЉУЧАК	195
10.	ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА	198
11.	ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА	201
12.	БИОГРАФИЈА	217

1. УВОД

Кретање представља суштински аспект живота. Човеков живот био би немогућ без способности да се креће. Без ове способности човек не би могао да се храни, репродукује, да комуницира, да се развија. Због тога се оправдано сматра да је човекова способност за кретање од суштинског значаја у еволутивном развоју људске врсте, ништа мање важна од еволуције наших интелектуалних или емоционалних капацитета. Поједини аутори сматрају да је веома развијени когнитивни капацитет човека еволуирао у том правцу не би ли се оспособили да изводимо покрете који су од есенцијалне важности за опстанак врсте (Schmidt, R.A. & Lee, D. T., 2005, стр. 4). Сама чињеница да је кретање било кључ еволутивног развоја људске врсте оправдава потребу за сталним изучавањем човековог кретања.

Интересовање за изучавање човековог кретања сеже у далеку прошлост, у време развоја великих античких цивилизација. Та прва истраживања била су инспирисана радозналешћу истакнутих научника тога доба, али и потребама произашлим из човекове свакодневне активности. Ова истраживања у великој мери су била ограничена методама доступним античком човеку и ниским техничко-технолошким развојем.

Порекло човековог кретања и релације између покрета и система који врши његову контролу фасцинирали су научнике још из времена великих мислилаца античке Грчке и Рима, Платона, Аристотела, Галена (Green, 1951). Ова истакнута имена античке науке више су филозофским промишљањима изучавали човеково кретање. Било је потребно да прође близу две хиљаде година, па да наука о спорту и физичком васпитању крене да се развија на чврстим научним доказима следећи методолошки исправан пут.

Наука о спорту и физичком васпитању еволуирала је током протекла два века заједно са експерименталном традицијом базичних научних дисциплина, како на западу тако и на истоку. Развој научног истраживања у области

физиологије током 19. века поклопио се са развојем спорта и физичког васпитања широм Европе и САД. Потпуно је природан след догађаја у којима ће научни приступ имати све већу примену у изучавању промена у телу и на телу спортиста и ученика ангажованих часовима физичког васпитања. Може се рећи да је концептуализација физичког вежбања у физиолошком смислу претходила примени научних анализа у изучавању рада човековог тела или „људске машине“ како су га поједини истраживачи тог времена називали. Немачки педагог који је дао огроман допринос у развоју физичког васпитања, Јохан Фридрих Гутс Мутс, написао је у свом делу „Гимнастика за младе“ (1793): „Свестан сам да би аутентична теорија гимнастике требало да буде изграђена на физиолошким основама. Али ту врсту савршенства нећете моћи да пронађете у мом раду“ (Langenfeld, 1988). Физиологија физичких напора се, заправо, почела успешно развијати тек крајем 19. века када су научници углавном изучавали изоловане покрете појединих мишића не би ли разоткрили хемијске процесе који се дешавају током мишићне контракције, као и начин добијања енергије потребне за мишићни рад. Ово је свакако далеко од оне софистициране науке о спорту и физичком вежбању која ће касније много систематичније и на чврстим научним основама сагледавати читав организам човека. Погледи на физиологију спортског достигнућа током читавог 19. века били су веома рудиментарни.

Физичко васпитање се у већем делу света, издиференцирало као професија у другој половини 19. века (Илић и Мијатовић, 2006; Park, 1989). И док су биомедицински и педагошки приступ углавном одувек доминирали овом облашћу, друштвено-хуманистичке науке такође су стално биле важне компоненте холистичког сагледавања човека и његовог образовања о физичком вежбању и за физичко вежбање (Park, 1981; Живановић, 2000). У почетку свог развоја, данас област спорта и физичког васпитања, а некада физичка култура или само физичко васпитање, обухватала је дисциплине попут естетике и класичне филозофије, а наставници физичког васпитања су почетком 20. века почели да пишу и да се баве историјом различитих система физичког васпитања и тренинга у покушају да оправдају постојање нове области која је била у успону (Mason, 2010). У другој половини 20. века, у периоду од касних шездесетих до раних осамдесетих година, хуманистичке и друштвене научне дисциплине које су се развиле у оквиру физичког васпитања обухватиле су историју спорта, филозофију спорта и социологију спорта. Након почетног успона и јачања наведених друштвено-хуманистичких дисциплина, чини се као да је њихов статус у опадању у оквирима шире научне области која се данас именује као наука о

спорту и физичком васпитању, односно наука о кретању или кинезиологија. О овоме је могуће судити на основу квантитета и квалитета научних радова који се баве наведеним ужим научним областима. Савремена наука о спорту и физичком васпитању пре свега је усмерена ка биомедицинским истраживањима, истраживањима која ће анализирати физичку вежбу као средство за унапређење или очување здравственог статуса, побољшање физичког фитнеса и на крају постизање неких васпитних циљева. Брига о здрављу, физичком фитнесу и васпитању уз помоћ физичке активности није новијег датума. Слични покушаји могли су се пронаћи још у античко доба (Green, 1951). Касније, у средњем веку, физичка активност била је не само запостављена, већ и забрањивана од стране хришћанске цркве (Живановић, 2000). Коначно, почетком новог века, у 17. и 18. веку поново се јављају покушаји експлоатисања физичке активности као програма за побољшање здравља и општег благостања популације (Park, 1976, 1987). Од тада, па све до данас, овај тренд је у непрестаном порасту.

Такмичарски гимнастички системи развили су се у Немачкој, Шведској, Данској и Чешкој (Живановић, 2000). Ови системи имали су улогу националних система за физичко васпитање, а њихов утицај на развој сличних система у осталим државама Европе и Америке је неоспоран. Постојање готово свих наведених система гимнастике на тлу Америке је крајем 19. века, током утемељења физичког васпитања као нове професије, довело је до оштрих дебата које су поједини аутори назвали „битком система“ (Lee & Bennett, 1960).

Као што је то случај и са другим сродним научним дисциплинама, од пресудног значаја за развој спорта и физичког васпитања као нове научне области било је формирање професионалних асоцијација и оснивање научних часописа у којима ће се публиковати актуелна истраживања из теорије и праксе. Један од првих научних часописа из области науке о спорту и физичком васпитању настао је у САД 1896. године под називом *American Physical Education Review* (Mechikoff & Estes, 2006; Park 1989). Многи наставници физичког васпитања на тлу Америке, нарочито они који су били водећи представници ове нове научне дисциплине, поседовали су формално образовање из области медицине. Из тих разлога у фокусу њиховог научно-истраживачког рада била су биомедицинска истраживања (Lee & Bennett, 1960; Mechikoff & Estes, 2006). Међутим, на семинарима и конференцијама новооснованих асоцијација могла се приметити велика разноврсност радова који су, сваки на свој начин, третирали спорт и физичко васпитање. Било је ту радова који су методолошки били прилично квалитетни и имали прави научни приступ у истраживању

физичких способности и реакција организма услед физичког вежбања, али и врло практичних радова који су имали велики значај за педагошку праксу наставника физичког васпитања, али не и за науку о спорту и физичком васпитању. Такође је било доста радова који су се бавили историјом спорта и физичког васпитања (Park, 1981). Прве две деценије постојања професије наставника физичког васпитања на тлу Америке биле су обележене растућим интересовањем за психолошка и социолошка питања (Park, 1989; Sage, Dyreson & Kretchmar, 2005). Тридесетих година 20. века у плану и програму наставе физичког васпитања долази до значајних измена и до све веће доминације спортова, нарочито спортских игара (Park, 2005). Ово је довело и да измена у наставном плану и програму факултета који су припремали кадрове за позив наставника физичког васпитања. У фокусу наставних програма нашла се већина тада популарних спортова (Swanson & Massengale, 1997; Park, 2005). У истом периоду јављају се све интензивнији напори за промовисање научно-истраживачког рада у области физичког васпитања (Lucas, 2006). Тада се из најстарије научне публикације намењене спорту и физичком васпитању, *American Physical Education Review*, формирају две нове публикације. Једна, оријентисана ка стручној пракси у спорту и физичком васпитању под називом *Journal of Health and Physical Education*, и друга која је пре свега публиковала истраживања базирана на научној, квантитативној методологији из широког спектра научних области које су биле у вези са физичким васпитањем, насловљена *Research Quarterly* (Park, 2005; Sage, Dyreson & Kretchmar, 2005). Већи део научно-истраживачке базе, која је била у непрекидној експанзији, био је фокусиран на научни приступ у спровођењу различитих врста мерења и имплементацију научно-истраживачких метода из других сродних научних дисциплина (Sage, Dyreson & Kretchmar, 2005). Прва монографија о истраживачким методама у физичком васпитању публикована је 1949. године. Издавач ове монографије била је Америчка заједница за здравље, физичко васпитање и рекреацију - *American Alliance for Health, Physical Education and Recreation* (ААНРЕР цитирано у Park, 1981). До почетка шездесетих година двадесетог века неколико истакнутих научника из области физичког васпитања покушало је да дефинише базу неопходних знања за област физичког васпитања. Све до почетка шездесетих година широм света назив ове области био је физичко васпитање (Čustonja, Milanović & Sporiš, 2009), а главни циљ било је образовање наставника физичког васпитања за рад у државним школама. Међутим, ова научна област пролази кроз озбиљну кризу када је један од истакнутих америчких научника и владин представник за процену квалитета

образовања наставника у САД, Џејмс Конант, (Conant, 1963) објавио извештај у коме износи тврдње да физичко васпитање нема довољно научне заснованости у себи да би оправдало свој академски статус. Конантов извештај је за последицу имао мобилисање свих истакнутих научника у области физичког васпитања који су унапређењем квалитета научно-истраживачког процеса, подизањем научне продуктивности, и даљим успостављањем научних основа стали у одбрану ове релативно нове научне дисциплине. Најистакнутији међу њима био је наставник физичког васпитања Френклин Хенрикоји је врло интензивно радио и у пракси и на пољу научноистраживања физичког васпитања. Он је научну област која је у то време носила назив физичко васпитање представио као интердисциплинарну област сачињену од различитих научних дисциплина као што су физиологија, анатомија, моторно учење и моторни развој, социологија спорта, историја спорта, филозофија спорта, психологија (Henry, 1964). Овакав приступ је, без сумње, допринео унапређењу статуса физичког васпитања као академске области истраживања и спречио гашење департмана за физичко васпитање на универзитетима. Међутим, увођење већег броја веома различитих научних дисциплина у област физичког васпитања имало је и извесне недостатке. Главни недостатак огледао се у веома израженој подељености и релативно изолованим областима изучавања човековог кретања. Специјализирање одређене области у оквиру физичког васпитања (физиологија спорта, социологија спорта, филозофија спорта, историја спорта и физичког васпитања, моторна контрола итд.) довело је до формирања посебних професионалних удружења, организације засебних научних конференција и фрагментизације и редуковане комуникације у оквиру једне исте научне области. Све ово допринело је поприлично нејасној мисији и визији развоја научног истраживања у спорту и физичком васпитању, и извесном губљењу интегрисаности и идентитета (Newell, 1990; Rikli, 2006). Научници у области спорта и физичког васпитања све чешће држећи пленарна предавања широм света постављају питања: „Ко смо ми?“, „Шта је у жижи нашег интересовања?“, „Јесмо ли ми научна дисциплина, професија или научна област?“, „Шта би требало да буде предмет нашег истраживања – физичка вежба, спорт, фитнес, физичке способности, физичка активност, човеково кретање?“ (Rikli, 2006).

У последње две деценије физичко васпитање широм света све више се окреће ка биомедицинском приступу у научном истраживању (физиологија спорта и физичког васпитања, биомеханика, спортска медицина, ергономија, психологија спорта и физичког васпитања и сл.). Овај заокрет у научно-

истраживачкој пракси одражава се и у промени назива факултета и департмана који су до недавно углавном носили назив физичко васпитање или физичка култура, а данас су то све чешће факултети и департмани за изучавање човековог кретања, спортских наука, кинезиологије (Park, 1981, 1989). Промена имена је увек политички акт донет са тежњом да се раскине са претходном праксом и да се одреде правци будућег развоја научне области. У случају физичке културе и физичког васпитања, које све чешће добија назив спортске науке или кинезиологија, рефлектује се тежња преласка са педагошке праксе и процеса припремања наставника физичког васпитања на истраживачки оријентисану научну културу анализирања кретања. Иако биомедицински приступ у области науке о спорту и физичком васпитању има извесну доминацију, друштвено-хуманистичке научне дисциплине као што су историја спорта, социологија спорта и филозофија спорта настављају да се развијају, да усавршавају своју методологију научно-истраживачког рада и да са својих аспеката сагледавају физичку активност, спорт, физичко васпитање и рекреацију у оквиру ширег друштвеног контекста. Ово је навело једног од најпродуктивнијих аутора у области историје спорта и физичког васпитања, професорку Роберту Парк са Беркли универзитета, да изјави да је наука о спорту и физичком васпитању једна од ретких научних области која сагледава људско биће у потпуности (Park, 1991).

Истражујући историјски развој научне дисциплине која је за предмет свог изучавања имала покрет и кретање, а коју данас означавамо термином наука о спорту и физичком васпитању или кинезиологија, евидентно долазимо до закључка да се ова научна дисциплина какву данас познајемо формирала из најмање две потпуно засебне области научног истраживања. Прву област представља грана неурофизиологије, која је првенствено била усмерена ка изучавању неуралних процеса, који су повезани са (или су његов узрок) кретањем уз незнатно изучавање манифестне димензије покрета која се испољава у човековој способности да хода, трчи, скаче, плива итд. Другу област представља грана психологије која се првенствено бавила проучавањем моторног учења и вештина са врло малим или готово никаквим освртом на неуролошке механизме који су укључени у овај процес. Готово да су се читав један век ова два поља развијала независно, на различитим нивоима истраживања и са врло малим међусобним утицајем. Тек крајем седамдесетих година ове две области се приближавају (Schmidt & Lee, 2005, 6).

Веома је тешко одредити време настанка науке о спорту и физичком васпитању као самосталне научне дисциплине. Пре него што се ова научна

дисциплина почела развијати на начин који нам је данас познат и препознатљив и који се именује различитим терминима (физичка култура, спорт и физичко васпитање или наука о покрету, кинезиологија, кинантропологија...) неке друге научне дисциплине изучавале су активност човека и његово кретање стварајући основу за формирање нове научне дисциплине. У том распону различитих научних дисциплина које су изучавале човека и његово кретање имали смо истраживаче из области анатомије, физиологије, педагоге, психологе, наставнике физичког васпитања, али и инжињере, статистичаре, социологе. Наука о спорту и физичком вежбању почиње да се појављује и интензивно развија након Другог светског рата заједно са развојем физичког васпитања. Реч је о мултидисциплинарној научној области која обједињује различите научне приступе који потичу из физиологије, психологије, социологије, педагогије и других наука. Као резултат мултидисциплинарности научне области имамо велику различитост научних истраживања која би се сва могла подвести под појам антрополошких истраживања у спорту и физичком васпитању. Овај свеобухватни појам носећи у свом називу епитет антрополошки подразумева комплексно изучавање и истраживање човека као целовитог и јединственог бића. Тај појам укључује и човеково тело, али и душу и дух, односно обе човекове природе – биолошку и културно-духовну (Чупић, 2002, 8).

Пошто у наукама које се баве изучавањем људског бића интердисциплинарни приступ изучавања личности представља основну методолошку оријентацију, предмет науке о спорту и физичком васпитању јесте антрополошки статус спортиста и ученика који подразумева следеће човекове способности и карактеристике: морфолошке карактеристике, функционалне способности, моторичке способности, биомеханичке карактеристике, когнитивне способности, конативне карактеристике и социолошке карактеристике (Малацко и Рађо, 2004).

Иако је егзистенција антрополошких способности и карактеристика извесна, одређена размимоилажења међу ауторима појавила су се као научна нужност. Структура сваког од сегмената антрополошких способности и карактеристика варијала је не само у односу на поједине научне правце истраживања, већ и у односу на поједине ауторе. Ово не треба схватити као умањивање значаја уложених напора да се упозна структура антрополошких способности и карактеристика човека, већ напротив, то омогућује да се изврши што адекватнији избор најприхватљивијих решења (Малацко и Рађо, 2004).

1.1 Дефиниције појмова

У овом делу дефинисани су основни појмови који ће често бити коришћени у раду и чије ће дефинисање допринети бољем разумевању третираног проблема истраживања.

Наука се може дефинисати као активност која има три важне карактеристике: потрагу за разумевањем, достизање разумевања креирањем општих закона или принципа, и тестирање ових закона и принципа путем експеримента (Goldstein, 1978).

Наука је процес пажљивог и систематичног истраживања (Thomas, Nelson & Silverman, 2005).

Поједини аутори (Spatz & Kardas, 2008) сматрају да је науку јако тешко дефинисати. Они сматрају да се наука може дефинисати једино одређивањем њених најважнијих карактеристика, а то су: емпиризам, јавна природа науке, поновљивост (репликација) научних резултата и теорија. Јавна природа науке огледа се у публикавању научних резултата у научним часописима чиме научно истраживање постаје доступно широј јавности. У научним радовима научници дају детаљан извештај о примењеним методама, добијеним научним резултатима и теоријама чиме креирају перманентну базу знања у науци. Поновљивост науке огледа се у понављању експеримената следећи исту процедуру или планирано мењајући процедуру како би се потврдили оригинални резултати истраживања. И последња карактеристика науке била би теорија која описује добијене резултате, ставља их у шири контекст и подстиче идеје за нова истраживања. Они сматрају да би ове четири карактеристике морале да буду обухваћене сваком дефиницијом науке (Spatz & Kardas, 2008).

Емпиризам у методологији представља правац који прикупља, обрађује и процењује емпиријске чињенице и уопштава сазнања индуктивним закључивањем. Овај правац заснован је на принципу да све науке треба да се оснивају на искуству (Spatz & Kardas, 2008).

Научни часопис је периодична публикација која се објављује са циљем даљег унапређења науке обично дајући извештаје о новим истраживањима. Већина часописа је високо специјализована и бави се само одређеном научном дисциплином или субдисциплином, док има и појединих научних часописа као што су *Nature* и *Science* који публикују престижне радове из

широке палете различитих научних дисциплина. Да би један часопис могао да се сврста у ред научних часописа он мора да има уређивачки одбор етаблиран од респектабилних научника из одређене научне области као и да публикује само рецензиране радове. На овај начин обезбеђује се задовољавање научних стандарда часописа и научна валидност радова (Murrey, 2009).

Научни рад је написан и публикован извештај о оригиналним резултатима истраживања. Научни рад је извештај који доприноси бољем разумевању неког проблема. Да би се рад сматрао научним он мора да буде написан на изванредан начин уз стриктно поштовање правила писања, као и да буде публикован у часопису који је оквалификован као научни (Day, 1998).

Физичка култура као наука (спортска наука) представља систем сазнања којима се проучавају законитости трансформационих процеса антрополошких карактеристика човека под утицајем што ефикаснијих средстава телесне вежбе (Петковић и Петковић, 2012).

Научно-истраживачки метод представља низ, читав корпус, техника уз помоћ којих се испитују различити феномени, стиче ново знање или исправља и интегрише постојеће знање (Gauch, 2003).

Методологија је наука о методама научног истраживања. Она представља водич кроз систем решавања проблема, при чему научник пролази кроз специфичне фазе истраживања, задатке, методе, технике и алате научног истраживања. Методологија се бави систематским истраживањем метода које се примењују у некој научној дисциплини (Clough & Nutbrown, 2012).

Научна теорија односи се на усклађен систем општих претпоставки који омогућава објашњење бројних појединачних претпоставки. Тиме теорија описује велики део реалног света. Сви делови неке теорије (подтеорије) не морају бити међусобно усклађени, нити су научне теорије довршени и затворени системи; оне се мењају и развијају (Marušić, 2008).

2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА

У овом делу биће представљена досадашња истраживања која су третирали историјски развој физичке културе, развој научно-истраживачког рада у области спорта и физичког васпитања, као и сва средства, технике и методе које су се примењивале у овој релативно новој научној области. На самом почетку треба истаћи да у приступној литератури има мањег броја научних радова који се баве историјским аспектима спортске науке. Предмет истраживања историје физичке културе до сада су углавном били велики организовани системи физичког вежбања попут Тиршовог соколског система, шведског гимнастичког система Пер Хенрик Линга, Шписове гимнастике, турнерског система, као и увођење наставе физичког васпитања у школама. Посебно су интересанти радови који су са становишта историје сагледавали идеју олимпизма од античких времена па све до модерних олимпијских игара. У овим значајним радовима је веома детаљно представљена историја физичке културе, међутим, њихов циљ истраживања није била квантитативна и квалитативна анализа развоја науке у физичкој култури, односно, науке о спорту и физичком васпитању како се данас све чешће назива, па се стога јавља потреба за истраживањем управо ових аспеката.

За науку о спорту и физичком васпитању може се рећи да је стара онолико колико је стара и човекова тежња да оствари неки спортски резултат. Спортисти и њихови тренери одувек су били спремни да усвоје добру праксу других спортиста и тренера који би постигли жељени резултат верујући да ће примењени програм и њима гарантовати успех. Оваквих примера било је и у античко доба. Како је спорт временом стицао све већу популарност, а ризик по здравље спортисте, са повећањем оптерећења, постајао све већи, група научника, пре свега лекара и физиолога, све више се интересује за истраживање у области спорта креирајући нову научну област са циљем померања границе врхунског спортског достигнућа, али и са циљем унапређења здравља целокупног становништва. Временом ће се издиференцирати неколико субдисциплина у оквиру науке о спорту и физичком васпитању од којих ће свака имати другачију циљну групу и коначне циљеве и

задатке (наука о физичком васпитању, наука о спорту, наука о рекреативном физичком вежбању која се пре свега усредсређује на активност одраслих и старијих особа, наука о физичкој активности особа са посебним потребама итд.).

Покушај историјског сагледавања научног истраживања у спорту и физичком васпитању био је направљен у радовима публикованим у посебном издању часописа *Research Quarterly for Exercise and Sport* објављеном поводом 75 година овог реномираног научног часописа. Ово издање сачињено је од прегледних радова од којих се сваки фокусира на специфично поље истраживања у спорту и физичком васпитању и анализира трендове у истраживачким методама примењиваним у радовима објављеним у часопису *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Ово издање истиче улогу и допринос часописа у еволуцији овог поља научног истраживања дајући и критички осврт. На самом почетку, уредник овог издања, Стефан Силвермен (Silverman, 2005), истиче да се анализом радова публикованих у овом часопису, који се убраја у ред најстаријих часописа у области науке о спорту и физичком васпитању, може испитати како се, уопште, наука о спорту и физичком васпитању мењала кроз историју. У време када је овај часопис основан, 1930. године, није било тако пуно научних часописа као што је то данас случај, па су најзначајнија истраживања из читавог света била публикована управо у овом часопису.

У раду Роберте Парк објављеном у овом издању (Park, 2005) говори се о доприносу оснивања професионалних националних организација и њихових пратећих часописа за процес академске професионализације и значају њиховог истраживања за историчаре науке и историчаре високог образовања. Она истиче да је крајем 19. века формирано неколико професионалних организација које и данас постоје, а међу којима је и Америчка асоцијација за унапређење физичког васпитања, која је основана 1885. године. Један од неколико постављених циљева ове асоцијације био је подстицање научно-истраживачког рада у пољу спорта и физичког васпитања и ширење информација о спроведеним истраживањима и стремљењима науке у овој области. Због тога је ова асоцијација 1896. године покренула часопис под називом *American Physical Education Review*. Овај часопис је био претеча часописа *Research Quarterly* основаног 1930. године, а који од 1979. године носи име *Research Quarterly for Exercise and Sport* под којим је и данас познат. Аутор овог рада истиче да су оба ова часописа одиграла значајну улогу у подстицању студиозног рада и унапређивању истраживања релевантних области физичког васпитања, данас познатијем под неким другим терминима (кинезиологија, спорт и физичко васпитање, наука о кретању итд.).

Колики је значај формирања струковних и научних асоцијација и њихова издавачка делатност и покретање научно-стручних серијских публикација осликано је у цитату Роџера Гајгера који је истражујући развој америчких универзитета од 1900. до 1940. године написао: „Ако постоји једна кључна тачка у процесу академске професионализације, онда би то било формирање националних асоцијација са пратећим централним часописом“ (Geiger, 1986). Како су почеци образовања кадрова за потребе најпре физичког васпитања, а касније и спорта били тесно повезани са медицином и хигијеном ауторка овог рада сматра да је пригодно направити кратак преглед покретања научно-стручних публикација у области медицинске науке из којих ће се касније изродити и публикације посвећене искључиво истраживањима у физичком васпитању и спорту. Према подацима које она износи оснивање научног часописа *Research Quarterly* било је тесно повезано са часописом америчке медицинске асоцијације (енгл. *American Medical Association, АМА*) који је употребљен као угледни модел за новоформираног часописа. Они су по угледу на своје колеге из медицине подстицали публикавање оригиналних научних радова, репринт важнијих научних радова на енглеском језику или радова преведених са неких других језика, вести из локалних и државних друштава, коментаре уредника, кореспонденцију, прегледе књига и обавештења, библиографију значајнијих радова о различитим димензијама физичког васпитања. Пишући о истакнутим научницима који су се смењивали на челу издавачког одбора часописа *Research Quarterly* она користи прилику да представи и њихов допринос за развој научног истраживања у спорту и физичком васпитању и рад на унапређењу квалитета наставних планова и програма који ће школовати кадрове спремне да се по дипломирању ухвате у коштац са науком. Међу њима посебно истиче рад Џорџа Фица (Park, 2005) који је био у издавачком одбору часописа од самог почетка. Џорџ Фиц, дипломац Харвардове медицинске школе, дао је велики допринос покретањем студијског програма под називом „Анатомија, физиологија и физички тренинг“, који је обухватао тако велики број научних предмета какав није имао ни један амерички курикулум све до 1960. године (Park, 1992). Фиц је био веома критичан према другим школама за едукацију тренера у Америци због тога што су запостављале научна открића физиолошких и психолошких ефеката физичког вежбања на тело. Он је у више наврата опомињао своје савременике о недовољној пажњи према научном методу и лично се ангажовао у великом броју експеримената које је спроводио. Џорџ Фиц није био једини који је у то време подстицао своје колеге да публикују своја истраживања. Поред њега, огроман допринос даје и Лудер Гулик који је 1890. године декларисао наставнике

физичког васпитања као ново занимање у САД (Gulick, 1890). Ово занимање је од самог почетка уживало велико поштовање, јер су кадрови школовани за место наставника физичког васпитања поседовали висок ниво знања из области физиологије, анатомије, психологије, историје и филозофије (Park, 2005).

Подстицаји публикавања научно-истраживачког рада резултирали су објављивањем неколико радова који су испитивали ефекте физичке активности на различите телесне системе. У свом раду Роберта Парк наводи наслове и ауторе првих радова: „Утицај физичког вежбања на раст“ (Beyer, 1896), „Ефекти максималног мишићног напрезања на крвни притисак“ (McCurdy, 1901), „Утицај замора на вољну мишићну контракцију код човека“ (Storey, 1903), „Промене у срчаној фреквенцији, крвном притиску и трајању систоле као резултат вожње бицикла“ (Bowen, 1904).

Ауторка посвећује један део свог рада успостављању система образовања за потребе кадрова у физичком васпитању. Она овде истиче да су се департмани за физичку културу оснивали због јаке потребе да се оспособе наставници који ће ширити идеју о позитивним ефектима физичке активности по здравље. На тај начин могло би се значајно унапредити здравље читаве нације. Утврђивање курикулума за департмане за физичку културу није ишло лако. Вођене су жустре расправе о томе који је систем физичког вежбања био најпогоднији (немачки, шведски или амерички систем базиран на Саргентовој подели вежби). Саргент је са позиције директора Хеменвеј гимназијума на Харварду био у прилици да знатно утиче на формирање новог америчког система (Sargent, 1883). Коначно установљен курикулум састојао се од великог броја предмета који су покривали како медицинско-биолошке тако и друштвено-хуманистичке научне дисциплине.

На самом крају представљени су научници који су, пре свега у Европи, а касније и у Америци, оснивањем истраживачких лабораторија специјализованих за анализу људских физичких способности, дали допринос формирању и развоју експерименталног метода у науци о спорту и физичком вежбању. Овим радом Роберта Парк је дала значајан допринос сагледавању историјских аспеката формирања науке о спорту и физичком васпитању пре свега на простору САД и делом Европе.

У раду Бредлија и Томаса (Bradley & Thomas, 2005) објављеном, такође, поводом седамдесетпетогодишњице часописа *Research Quarterly for Exercise and Sport* извршена је анализа и компарација овог часописа са бројним другим часописима из исте научне области. Ова анализа је подразумевала утврђивање

укупног броја цитата по декадама, затим издвајање десет најцитиранијих радова у седамдесет пет година дугој историји часописа, издвајање најцитиранијих радова по декадама, затим три најбоља рада у петогодишњим интервалима у периоду од 1980. до 2001. године. Аутори, на самом почетку, постављају три циља која покушавају да остваре овим радом: 1. Преглед часописа у области кинезиологије и њој блиских области, са посебним освртом на положај часописа *Research Quarterly for Exercise and Sport* у односу на остале часописе из ове групе; 2. Идентификовање историје цитирања радова публикованих у часопису *Research Quarterly for Exercise and Sport* чиме би се могао утврдити свеукупан утицај радова из часописа *Research Quarterly for Exercise and Sport* на научну заједницу у целости; 3. Идентификовање појединих најцитиранијих радова објављених у часопису *Research Quarterly for Exercise and Sport* од самог почетка публикавања, по декадама, у периоду након обележавања педесет година часописа и на крају издвајање радова који су награђени као најбољи истраживачки радови („*Research Writing Award*“). У закључку аутори истичу да је историјским сагледавањем публикованих радова у једном од најеминентнијих часописа у области кинезиологије, како ово поље сами аутори именују, успешно издвојено неколико најцитиранијих радова. Како је цитирност радова узета као еквивалент значајности може се рећи да су на тај начин издвојени најзначајнији радови који представљају признање њиховим ауторима за допринос развоју кинезиологије. Такође је напоменуто да импакт фактор научног часописа може да буде само један, али не и једини, од параметара за процену значајности једног часописа и да треба имати у виду шта све може утицати на вредност импакт фактора.

Још једна публикација коју треба поменути јесте „*Out of many, One: A History of the American College of Sports Medicine*“, књига Џека Беримена (Berryman, 1995) која представља историју Америчког колеџа спортске медицине од његовог самог оснивања до данас. Кроз овај историјски преглед истакнута је чињеница да је на самом почетку Амерички колеџ спортске медицине био организација која је углавном окупљала специјалисте из области физичког васпитања и да је тада носила назив Америчка асоцијација за здравље, физичко васпитање и рекреацију (*American Association for Health, Physical Education and Recreation*). Данас је ова асоцијација прерасла у једну мултидисциплинарну организацију која под својим кровом окупља све области које се баве здрављем. Берименова монографија даје детаљан увид у еволуцију спортске медицине у САД који је праћен и прегледом разлика у развоју спортске медицине у Европи и

у Америци. У кратком осврту на ову публикацију (Silberstein, 1998) Силберстејн истиче да је реч о књизи у којој се могу пронаћи значајни подаци о истакнутим појединцима, институцијама и организацијама који су играли значајну улогу у развоју Америчког колеџа спортске медицине, организације која данас представља реномиран, водећи ауторитет у пољу спортске медицине и науке о спорту и физичком васпитању.

Проблемом научног истраживања у спортској науци бави се рад под насловом „Профил истраживања у спортској науци (1983 – 2003)“ аутора Стефана Вилијамса и Лоренса Кендала (Williams & Kendall, 2006). Они су извршили детаљан преглед литературе из области спортске науке вршећи анализу и категоризацију истраживања на основу два методолошка параметра, дизајна студије и технике прикупљања података. Затим су придодали и категорије као што су дисциплина, узорак испитаника и врста спорта. Истраживање је спроведено применом метода анализирања документације како би се прикупили подаци који описују и категоришу истраживања у области спортске науке на универзитетима и институтима за спорт у Аустралији. За потребе истраживања креиран је и инструмент који је ауторима рада послужио за анализу и профилисање истраживања у области спортске науке. Тај инструмент се састојао од шест категорија: циљани спорт, примарно поље истраживања, тип узорка испитаника, услови истраживања (време, место), методологија и техника прикупљања података. Анализирана истраживачка документација била је сачињена од 725 оригиналних непубликованих истраживачких извештаја и теза. Резултати су показали да је преко две трећине истраживачких пројеката било у вези са специфичним спортовима, од чега је скоро половина обухватала само четири спорта: бициклизам, веслање, атлетику и пливање. Од укупног броја прикупљених радова највећи број бавио се физиолошким истраживањима. Најчешће употребљиван истраживачки метод био је експеримент, а најчешће употребљавана техника прикупљања података била је физиолошко мерење способности и карактеристика (перформанси) спортиста. Две трећине истраживања било је спроведено у лабораторијским условима, од чега је скоро половина спроведена са испитаницима, врхунским спортистима или спортистима који су близу врхунских достигнућа. Аутори на крају закључују да је једним оваквим истраживањем добијен свеукупни синопсис истраживања у области спортске науке на територији Аустралије у периоду од 1983. до 2003. године, што може бити од велике важности за даљи развој истраживачке политике у области спортских наука у Аустралији.

Стање у науци о спорту и физичком васпитању у Народној Републици Кини испитано је у раду Ксианлианга и Хонгјинга (Xianliang & Hongying, 2012) путем библиометријске анализе часописа *China sport science* у периоду од 2001. до 2011. године. Аутори истичу да се ради о часопису који има значајан утицај на унапређење теорије и праксе у спортској науци, као и на развој спортске праксе у Кини. Анализирајући узорак који су чинили радови објављени током десет година аутори су покушали да одговоре на следећа питања: који је главни предмет истраживања научника од 2001. до 2011. године и како су се ова истраживања мењала, да ли постоји промена у броју радова који се публикују током једне године, како се мењао тренд спонзорисања радова у периоду од десет година, колико је коаутора по једном раду, колико се често појављују једни исти аутори и са којих институција они долазе? Аутори овог рада су, сматрајући да је број спонзорисаних радова директно пропорционалан квалитету часописа, дошли до податка да је од укупно 1999 радова публикованих током десет година, чак 839 спонзорисано – што чини 41,97%. Овај проценат сврстава часопис *China sport science* у сам врх кинеских научних часописа. Када је у питању предмет истраживања објављених радова аутори су дошли до закључка да су сви радови интердисциплинарног карактера и да интегришу најмање две различите научне дисциплине (спортску науку, педагогију, журналистику, психологију, биологију, културологију, кинеску културу, лингвистику, историју, технологију, право). На крају је издвојено првих двадесет аутора са највећим бројем публикованих радова у периоду од десет година. Такође је извршен попис институција са којих ови аутори долазе. Резултати показују да скоро половина првих аутора публикованих радова долази са Кинеског института за спортску науку (*China Institute of Sport Science*) и са Шангајског универзитета за спорт (*Shanghai University of Sport*) што ове две институције сврстава у врх кинеске спортске науке, али и да су коауторства хетерогена у погледу институција са којих истраживачи долазе тако да врло често интегришу истраживаче са најмање две различите институције. На крају, аутори закључују да се ради о ауторитативном часопису који настоји да продре у природу спорта научним приступом, пратећи корак са развојем у другим областима стварања. На основу библиометријске анализе утврђено је да овај часопис има значајну улогу у развоју спортске науке као научне дисциплине стандардизујући истраживачке методе и уводећи најновије методе научног истраживања из различитих делова Кине, али и из иностранства.

У раду Гилберта и Трудела (Gilbert & Trudel, 2004) анализирана је спортска наука из угла тзв.тренингологије или науке о спортском тренингу. Анализа је извршена на основу публикованих радова у периоду од 1970.до 2001. године. Аутори су анализирали различите публиковане изворе на енглеском језику, као што су научни радови, зборници радова, монографије, енциклопедије.Овим истраживањем покушали су да одговоре на питање колико је истраживања о тренажној науци публиковано у наведеном периоду, која је њихова стопа публикавања и у којим часописима је највише публикованих радова из ове области.Такође, истраживање је имало за циљ и да утврди који аспект науке о тренирању је највише истраживан, каква је методологија научног истраживања примењена, које су методе прикупљања података употребљене, какав је био узорак испитаника и који спортови су највише заступљени.Ово истраживање било је спроведено у четири фазе.Прва фаза подразумевала је исцрпну претрагу база података са истраживањима из области науке о спортском тренингу. У фокусу овог истраживања били су радови публиковани у научним часописима, јер „они пружају одличну основу за разумевање истраживачких трендова“ (Silverman & Skonie, 1997). У другој фази истраживања направљене су копије свих прикупљених истраживања, а у трећој фази испитана валидност прикупљених истраживања.Коначно, у четвртој фази извршена је детаљна анализа прикупљених радова.Од преко 1100 прикупљених радова 610 је задовољило инклузивни критеријум.На основу анализе ових истраживања аутори су закључили да је број радова из ове области из године у годину све већи, да су радови углавном усредсређени на бихејвиоралну анализу тренажне праксе.Када је у питању методологија научног истраживања примењена у издвојеним публикацијама квантитативно истраживање епистемологије је доминантно.Тек касније почињу да се примењују и публикују квалитативна истраживања која су евидентирана у 30% публикованих радова у последњих неколико година истраживањем обухваћеног периода. Тек на крају и у најмањем броју радова аутори у методолошком приступу проналазе интервентна истраживања као што су клиничке или експерименталне студије. Када је у питању узорак испитаника аутори су утврдили да се највећи број студија односи на главног тренера, док врло мали број студија у свом фокусу, као узорак испитаника, има остале учеснике тренажне праксе (помоћне тренере, кондиционе тренере, администраторе, родитеље).Што се тиче пола испитаника узорак су чиниле жене у мање од 5% прикупљених истраживања.На крају, аутори истичу да су истраживањима у највећој мери обухваћени колективни спортови са кошарком на челу која се појављује у 30% истраживања.Од

индивидуалних спортова најзаступљенији су тенис, атлетика и пливање. У закључку аутори износе да су једном оваквом анализом успели да утврде трендове научног истраживања у пољу спортског тренинга и науке о тренингу (тренингологији).

У раду Роберте Паркдата је детаљна анализа програма студија из области анатомије, физиологије и физичког васпитања на Харварду, који је на папиру, по њеним речима, задовољавао, па чак можда и превазилазио у академском смислу најбоље курикулуме данашњице (Park, 1992; Park, 1990). Она, анализирајући харвардски курикулум, користи прилику да истакне правце у којима се кретао развој научног истраживања физиолошких функција и њихове повезаности са физичком активношћу. Амерички систем физичког вежбања формирао је Дудли Сарцент који је сматрао да је то било нужно и да је коначно требало раскинути са праксом институисања система физичке културе на основама немачке, енглеске или француске праксе. Сарцентов програм физичког вежбања базирао се на антропометријским мерењима, физичким испитивањима и употреби „развијених апарата“ које је Сарцент сам дизајнирао и производио. Програм физичког вежбања био је осмишљен за сваког студента који би се одлучио да ради на обликовању оних делова тела који су на основну антропометријских података и функционалних мерења били процењени као слабо и недовољно развијени. Сарцент је на тај начин постао један од водећих заговарача употребе антропометрије, нарочито у периоду од 1880. до 1900. године, када је објавио упутства и табеле за спровођење мерења. У раду се такође помиње и допринос Мајкла Фостера (*Michael Foster*) који је објавио Уџбеник из физиологије 1877. године и који се спомиње као један од највећих ауторитета на енглеском говорном подручју у периоду последње четвртине 19. века. У свом уџбенику Фостер говори о повезаности кардиоваскуларног и нервног система са мишићним системом и њиховим улогама у извођењу покрета (Foster, 1878). Посебно је интересантан део у коме Роберта Парк описује промоцију Шведског гимнастичког система у Немачкој на Берлинском централном краљевском гимназијуму. Представљање система обавио је мајор Хуго Ротштејн који је изучавао Лингов рад у Стокхолму. Промоција иностраног система на Прусској националној школи за едукацију наставника гимнастике веома је разљутила многе Немце. Све је започело расправом о физиологији, која је прерасла у веома оштру дебату, која се фокусирала на то да ли вежбање на разбоју може бити опасно и да ли је могуће изоловано вежбати поједине мишиће. Пруски министар просвете ангажовао је неколико чланова Краљевског медицинског департмана на

Универзитету у Берлину да изуче ова питања. Двојица одабраних чланова објављују радове под насловом „Шведска гимнастика и немачка гимнастика са физиолошке тачке гледишта“ (DuBois-Reymond, 1862) и „Вежбање на разбоју са медицинске тачке гледишта“ (Lehnert et al., 1862) у коме нападају постојеће физиолошке теорије на којима је шведски систем био базиран. Према њиховом мишљењу чак ни најједноставнији телесни покрети нису изведени активношћу само једног мишића, већ искључиво активношћу групе мишића који делују истоветно у обављању активности. Надовезујући се на њихова истраживања Роберта Парк истиче име Едварда Хартвелла (*Edward Hartwell*) који је, како она сама каже, био најбоље научно припремљен лидер раног развоја физичког васпитања у Америци. Хартвел је користећи своје усавршавање и у области медицинских наука и у области биолошких наука изродио многа питања која су се тичала физичког вежбања и физичког васпитања о чему се интензивно расправљало крајем 19. века. Значај физичког васпитања који је он истицао био је у великој мери потврђен открићима у области биолошких наука, нарочито открићима везаним за централни нервни систем. Иако природа механизма још увек није била добро схваћена владало је уврежено мишљење међу онима који знају доста о здравим и болесним нервима, да фреквенција или стални пролаз стимулуса кроз одређену групу ћелија до крајњих влакана мишића, који ће бити активирани у датом покрету, води ка некој врсти реорганизовања композиције молекула од којих је сачињена раздражљива протоплазма, тако да је потребно све мање отпора да би се импулси пренели из истог извора (Hartwell, 1887). Да се у том периоду врло интензивно радило на формирању науке која ће за предмет свог истраживања имати човекове физичке способности и њихово испољавање у физичкој активности потврђује изјава Томас Денисон Вуда, директора спортског тренинга на Стенфорд универзитету, који је држећи говор на Међународном конгресу образовања у оквиру Светске изложбе у Чикагу 1893. године рекао да иако је наука о физичком васпитању тренутно у ембрионалној и сировој фази развоја требало би да се ради на већој посвећености људи из праксе према научним ставовима (Wood, 1893). Пишући о истакнутим личностима које су дале допринос формирању спортске науке Роберта Парк и у овом раду истиче Џорџа Фица (*George Fitz*), доктора медицине који се у потпуности слагао са претходно поменутиим Томасом Вудом. На самом почетку своје каријере Фиц је инсистирао да би физичко васпитање требало да постане респектабилно поље и истицао да је то једино могуће ако се заснива на систематским научним истраживањима ефеката физичког вежбања. На састанку Америчке асоцијације за унапређење физичког васпитања одржаном 1891. године критиковао је тадашње честе расправе

о томе који систем гимнастике је најбољи. Он је сматрао да је за унапређење науке о спорту и физичком васпитању потребно бавити се озбиљним научним радом, а не постављати претпоставке да извесни закони захтевају извесне вежбе. У покушају да постави развој спорта и физичког васпитања са сигурним научним основама, Фиц је успоставио четворогодишњи програм студија из области анатомије, физиологије и спортског тренинга за оне који планирају да се запосле у салама за физичко васпитање (вежбаоницама, гиманзијумима), као и за оне који желе да стекну неко опште образовање које ће их припремити за студије медицине. Он је сматрао да наставници физичког васпитања могу дати значајан допринос у области антропометрије и утврђивању таблица са мерама и нормама, као и у дизајнирању различитих делова опреме за вежбање. Он је, такође, сматрао да ово није посао који би дао превелик допринос развоју научног истраживања у области спортског тренинга. Постављајући овакве тврдње Фиц је, иако то није желео, указао на рад свог савременика са Харварда, чувеног Дудлија Сарџента. Антропометрија је постала преокупација многих наставника физичког васпитања крајем 19. века, међутим, бескрајно прикупљање података о телесној висини, тежини, обимима и снази мало могу допринети у објашњавању функционалних ефеката вежбања. Експериментална истраживања у физиологији и психологији, по Фицовом мишљењу, била су незаменљива. Као један од услова у њиховом раду био је да сваки напреднији студент са наведеног студијског програма на Харварду спроведе оригинално научно истраживање и да извести о резултатима у својој тези (Fitz, 1895/1896). Фиц је непрекидно истицао да је физичко вежбање и физичко васпитање веома цењено и поштовано међу васпитачима и родитељима, али је такође истицао и чињеницу да се резултати научних истраживања у области физичког васпитања недовољно примењују у пракси, да владају формације недовољно или чак лоше информисаних предавача, да је сарадња међу колегама неадекватна и да коначно, наставници физичког васпитања треба да постану истраживачи проблема физичког васпитања, а не само експоненти неког устаљеног система (Fitz, 1899). Круна Фицовог стремљења ка унапређењу научног рада у спорту и физичком васпитању била је формирање Америчког друштва за истраживање у физичком васпитању, коме су поред Фица приступили још и Сарџент, Мек Курди, Теодор Хју и други (1904). Ово друштво је на самом почетку имало 22 члана. Међу њима, било је девет лекара, а два члана су имала титулу доктора биолошких наука. На самом крају Роберта Парк (Park, 1987) истиче да је почетке науке о спорту и физичком васпитању карактерисало стално смењивање био-медицинских, односно физиолошких погледа на физичку активност и друштвених и

педагошких погледа на спорт и физичко васпитање. У њиховом међусобном сучељавању, допуњавању, повезивању и преплитању формирала се наука о спорту и физичком васпитању као интердисциплинарна наука.

Роберта Парк, која прегорно пише у области историје спорта и прати историјске аспекте различитих сегмената спорта и физичког васпитања, у једном од својих радова (Park, 2006) представља прва антропометријска мерења на тлу Америке, као и увођење тестова моторичких способности за децу млађег и старијег школског узраста, протокола који представљају корене данашњих тестова који се спроводе на милионима испитаника широм Америке. Резултати добијених тестова данас се користе за утврђивање раста, нивоа и развоја физичких способности, физиолошких и психолошких карактеристика, као и многих других података који се објављују у бројним радовима публикованим у научним часописима широм света. Роберта Парк износи податке и о првим сличним мерењима у свету. Ова мерења била су спроведена на деци племића, затим на деци из редова средње класе и, на крају, на деци занатлија. Мерења су спроведена у Берлину средином 18. века. Овај рад нарочиту пажњу посвећује интересовањима за физичка и психо-социјална мерења спровођена на деци и младима током друге половине 19. и почетком 20. века, као и улози коју су мерења имала у развоју области физичког васпитања.

У Болдвиновом раду (Baldwin, 2000) анализиран је досадашњи приступ у научном истраживању у спорту и физичком васпитању и на основу тога представљена визија аутора у ком правцу ће се наука о физичкој активности надаље развијати, односно, како ће се убудуће пратити акутни и хронични ефекти физичког вежбања на структуру и функцију органских система. Аутор истиче да су крајем шездесетих и почетком седамдесетих година научници у области спорта и физичког васпитања углавном спроводили истраживања на органском нивоу, првенствено због тога што су тада доступни инструменти за мониторинг најразличитих перформанси у спорту и физичком васпитању пружали такву могућност. Међутим, са увођењем напредне технике мишићне биопсије и стварањем могућности за инвазивну студију акутних и хроничних ефеката физичког вежбања, научници се фокусирају на анализе на ћелијском и субћелијском нивоу. Следећи искорак у нашој науци направљен је увођењем различитих биохемијских техника, технологије снимања радиоизотопом, што је, свеукупно посматрано, омогућило изучавање ћелијских органа и ћелијских функција. Овај период, који је трајао од раних седамдесетих година па све до средине осамдесетих, често се називао ером „биохемије физичког вежбања“.

Након њега, средином осамдесетих година, почиње нови период који траје све до данашњих дана и који представља нову трансформацију која се данас означава термином „молекуларна наука о физичком вежбању“ (Blair, 1999). Ова трансформација настала је као последица рапидне експанзије различитих молекуларних биолошких алата који су постали доступни истраживачима у области науке о физичком вежбању. Ови алати подразумевају клонирање гена, ДНК секвенционирање, молекуларне пробе путем антитета и олигонуклеотида, технологију полимеразних ланчаних реакција и друге сличне технике. Аутор процењује, на основу позива истраживачима у области спортских наука, да више нема сумње да је молекуларни и ћелијски приступ у науци о спорту и физичком вежбању постао доминантан. На крају, Болдвин се осврће на то какав би требало да буде академски програм који би припремао будуће истраживаче у области спорта и физичког васпитања који би могао да одговори савременим захтевима спортске науке и примене физичког вежбања за остваривање едукативних, спортских, здравствених, превентивних и терапијских циљева.

У америчком националном извештају центра за превенцију хроничних болести и промоцију здравља (Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General, 1996) из 1996. године представљен је историјски развој и еволуција мерења у физичкој активности и фитнесу. Аутори започињу расправу представљањем првих иницијатива за употребу физичке вежбе у промоцији здравља и превенцији болести враћајући се у период античке Грчке, Рима, древне Индије и Кине. У овим античким текстовима они проналазе места где се уз правилну исхрану и хигијену препоручује и физичка активност као неизоставна компонента доброг здравља и још једном указују на зачетнике, Херодикуса, Хипократа и Галена. Осврћући се на средњовековни период аутори износе податак да је према њиховим истраживањима прва књига посвећена физичком вежбању публикована 1553. године. Књигу под насловом *Књига телесних вежби (Book of bodily exercise)* написао је Кристобал Мендез који је медицинско образовање стекао на Универзитету у Саламанци. Његове нове и свеобухватне идеје, које су претходиле развоју физиологије физичког вежбања и спортске медицине, сматрале су се јединственим све до почетка 20. века. Следећа књига, коју такође истичу као једну од првих књига из ове области, јесте дело Хијеронимуса Меркуријалиса настало 1569. године под насловом *Уметност гимнастике међу старинама (The Art of Gymnastics Among the Ancients)*. У овој књизи Меркуријалис веома опширно цитира Галена и описује антички материјал близу две стотине грчких и римских аутора. Аутори овог поглавља истражују и

почетке организованог физичког вежбања на тлу Америке. Током прве половине 19. века системи гимнастичких вежби стижу у Америку из Шведске (систем Пер Хенрик Линга познат још и као шведска гимнастика) и из Немачке (немачки систем гимнастичких вежби и вежби на справама који је базиран на раду Јохан Фридрих Гутс Мутса и Фридрих Лудвиг Јана). Током друге половине 19. века у Америци су се међу лекарима и наставницима водиле честе расправе о физичком вежбању и здрављу. Примера ради, повезаност спортског тренинга и здравља била је стално тема о којој се писало у Бостонском медицинском и хирушком часопису (*Boston Medical and Surgical Journal*) у периоду од 1880. до 1900. године.

Аутори овог поглавља врло опсежно истражују тестирање физичких способности у физичком васпитању што је и главна тема овог поглавља. Према подацима које они дају прва антропометријска мерења спроведена су на Амхерст колеџу 1861. године под руководством Едварда Хичкока. Затим је велики број сличних мерења након 1880. године почео да примењује Дудли Сарџент, који је на Харвард универзитету спровео низ мерења на студентима, нарочито истичући тестове за процену снаге студената (Leonard & Affleck, 1947). У првим годинама 20. века интересовање за мерење делова тела заменили су тестови за процену радног капацитета. Ови тестови обухватили су мерења крвног притиска (McCurdy, 1901; McKenzie, 1913), срчане фреквенције (Foster, 1914) и замора (Storey, 1903). Аутори истичу и податак да је још 1905. године Крамптон публиковао рад под насловом *Тестови за кондиционирање* (Crampton, 1905). На основу изложеног може се рећи да је почетак 20. века био обележен покушајима да се конституишу стандардне процедуре тестирања физичких способности. Рад на унапређењу ових процедура и утврђивању стандарда физичког фитнеса Американаца нарочито је интензивирао крајем Првог светског рата када се показало да већина Американаца има врло низак ниво физичких способности, чак толико низак, да није у стању да одговори редовним војним обавезама. Ово је изазвало велику забринутост међу државницима, али и у широј друштвеној јавности Америке, тако да се формирањем разних тела и комисија за унапређење физичког фитнеса и здравља нације покушава да се превазиђе овај проблем. Овај проблем остао је актуелан и у време Другог светског рата. По завршетку Другог светског рата значајан допринос овом проблему дао је Томас Куретон који је основао Истраживачку лабораторију за физички фитнес на Универзитету у Илиноису (Shea, 1993). Аутори овог извештаја (*Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*, 1996) у даљем тексту дају преглед историјског развоја физиологије спорта и физичког васпитања у свету. Према подацима које

износе физиологија физичког вежбања у савременом смислу настаје у Паризу у Француској када је најпре сам Антоан Лавоазје 1777.године, а затим Лавоазје заједно са Пјером де Лапласом 1780. године развио технику мерења потрошње кисеоника и продукције угљен-диоксида у миру и током физичке активности. Током 19. века европски научници користе ове процедуре и унапређују их тако да почињу да изучавају метаболичке реакције на физичку активност (Allen & Pepys, 1809; Scharling, 1843; Speck, 1889). Прва главна примена овог истраживања на људима спроведена је у студији Едварда Смита који је испитивао ефекте тешког рада код затвореника у Лондону 1857.године и настојао да утврди да ли тежак мануелни рад негативно утиче на здравље и опште стање затвореника и да ли би се то могло сматрати суровом и неуобичајеном казном (Smith, 1857). Такође средином 19. века Вилијам Бајфорд публикује рад у Америчком журналу медицинских наука (*American Journal of Medical Sciences*) под насловом „О физиологији физичког вежбања“. Нешто касније, 1887.године Едвард Мусеј Хортел, један од водећих наставника физичког васпитања написао је рад који је објављен у два дела у часопису Бостонски медицински и хирушки журнал (*Boston Medical and Surgical Journal*). Године 1888. у Француској је публикована књига Фернанда Лагранжа под насловом „Физиологија телесних вежби“. Почетком 20. века у периоду од 1900. до 1920. године објављује се неколико радова који су обрађивали проблем физиологије физичког вежбања. Џорџ Фиц који је основао лабораторију за физиологију физичке активности 1890.године, публиковао је 1908. године „Принципе физиологије и хигијене“ (Fitz, 1908), а годину дана касније, 1909. године, Таит Мекензи објављује „Физичко вежбање у едукацији и медицини“ (McKenzie, 1909). Након тога уследило је издање Франсиса Бенедикта и Едварда Кетхарта „Мишићни рад и метаболичко истраживање са специјалним освртом на људско тело као машину“ (Benedict & Cathcart, 1913). Почетком 20. века почиње да се објављује све већи број књига, уџбеника и радова који су изучавали ефекте физичког вежбања на организам, физиологију физичког вежбања, утицај различитих вежби на системе људског организма итд. Аутори извештаја не пропуштају ни име Арчибалд Вивијен Хила који је свој рад у области физиологије физичког вежбања крунисао Нобеловом наградом. Поред Хила још неколико физиолога и наставника физичког васпитања радило је на изучавању реакција људског организма изазваних физичком активношћу и утицајем окружења, са посебним интересовањем за издржљивост, снагу, утицај велике надморске висине, високе или ниске спољашње температуре. Испитаници на којима су вршена истраживања углавном су били војници, спортисти, авијатичари,

планинари тако да су се истраживани ефекти могли адекватно сагледати. На тлу Америке ова истраживања су углавном спровођена у Карнегијевој лабораторији за исхрану смештеној у Бостону, а затим и на Харвардској лабораторији за изучавање замора која је била основана 1927. године под руководством Лоренс Хендерсона (Charman & Mitchell, 1965; Dill, 1967). Исте године Хендерсон је са својим сарадницима доказао да тренинг издржљивости унапређује ефикасност кардиоваскуларног система повећањем ударног волумена и смањењем срчане фреквенције у миру. У том периоду спроводи се и све већи број истраживања максималне потрошње кисеоника и утицаја тренажног процеса на његове вредности. Међутим, како аутори истичу, у том периоду није било радова нити истраживања у којима би се испитали ефекти различитих типова, интензитета, трајања и учесталости вежби на спортски резултат или исходе повезане са здрављем. Током Другог светског рата и у годинама по завршетку рата истраживачи људских физичких способности се окрећу ка истраживањима од значаја за остваривање извесних војних циљева, да би се нешто касније, педесетих година двадесетог века они усредсредили на изучавање физичке активности у циљу превенције и терапије извесних болести кардиоваскуларног, мишићног, респираторног и других система. Шездесетих и седамдесетих година двадесетог века знатно се повећао број радова у којима се процењују или компарирају различите компоненте тренинга издржљивости. Посебно су интересантни радови у којима су упоређивани ефекти интервалног тренинга и континуираног тренинга на повећање минутног волумена и издржљивости (Reindell, Roskamm, & Gerschler, 1962; Yakovlev et al., 1961).

2.1 Осврт на досадашња истраживања

Анализом досадашњих истраживања може се увидети да је научно-истраживачки рад у спорту и физичком васпитању до сада сагледаван са различитих аспеката, почевши од формирања првих струковних и професионалних организација за изучавање моторичких способности, организација првих научних конференција намењених унапређењу спорта и физичког васпитања, преко научних и стручних публикација, истакнутих личности у науци о спорту и физичком васпитању, до увођења нових процедура за тестирање моторичких способности. На основу наведених радова може се закључити да су моторичке способности у почетку биле предмет изучавања лекара, специјалиста спортске медицине, физиолога, физијатара и физиотерапеута, да би временом, оне прешле у поље интересовања наставника физичког васпитања, тренера, истраживача на факултетима спорта и физичког васпитања, кинезиолога. Оваква мултидисциплинарност научне дисциплине допринела је и непрецизном одређењу њеног имена, па се она и данас именује различитим терминима као што су физичка култура, спорт и физичко васпитање, наука о кретању, спортска наука, кинезиологија и сл. Прегледом досадашњих истраживања може се увидети и да су методе за процену моторичких способности (мерни инструменти – тестови) пратиле техничко-технолошки развој тако да оне временом, од веома рудиментарних прелазе у софистицираније методе и процедуре тестирања. Такође је очигледно да историјског сагледавања методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању, на тлу Србије, није било, чиме се оправдава постојаност потребе за оваквим видом истраживања.

3. ПРЕДМЕТ И ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет овог истраживања јесте методологија научног истраживања у публикованим научним и стручним радовима у области спорта и физичког васпитања на подручју Србије. Крајем 19. и почетком 20. века постављене су основе науке о спорту и физичком васпитању у већини земаља Европе и у Америци (Park, 1981). Формирање нове научне дисциплине надовезало се на све чешће истраживање човековог кретања и утицаја физичке вежбе у другим, већ етаблираним научним дисциплинама, као што су физиологија, психологија, спортска медицина. Ове научне дисциплине касније ће се инкорпорирати у новоформирану област науке о спорту и физичком васпитању и добити епитет спортска (спортска физиологија, спортска медицина, спортска психологија, спортска педагогија итд). Убрзо затим, већ после Другог светског рата, спортска наука почиње да се развија у већини европских земаља, формирају се струковне и академске организације, покрећу научне публикације које ће бити носиоци научно-истраживачке мисли у спорту и физичком васпитању.

Проблем овог истраживања представљају историјски аспекти методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању примењиване у научним и стручним радовима из области спорта и физичког васпитања у Србији, односно, научни приступ у изучавању човекове моторике у Србији. Проблем истраживања човековог кретања и његових моторичких способности у средишту је науке о спорту и физичком васпитању. Ова истраживања сежу у далеку прошлост, у период античке Грчке, када водећи антички мислиоци покушавају да објасне природу човековог кретања и механизме који детерминишу човекову локомоцију. Међутим, ови покушаји, нису имали озбиљнију научну потпору и углавном су се сводили на ниво филозофског спекулисања повезаности човекове телесне, интелектуалне и духовне димензије. Озбиљнији научни приступ у истраживању моторичких способности јавља се много касније, током 18, 19. и почетком 20. века када се у радовима теоретичара телесног васпитања појављује појам физичких способности (Песталоци, Ј.Х., Линг, П.Х., Тирш, М.).

Истраживање историјских аспеката научног приступа у истраживањима у области спорта и физичког васпитања подразумева сагледавање примарног поља истраживања, узорака мерних инструмената (тестова), карактеристика узорака испитаника, метода обраде података, карактеристика истраживања (лонгитудинална или трансверзална).Анализирање наведених параметара научног истраживања у спорту и физичком васпитању даје могућност да се реконструише историјски развој методологије научног истраживања, да се одреди евентуално постојање спољашњих утицаја на конституисање науке о спорту и физичком васпитању и да се, евентуално, утврде правци њеног будућег развоја. Овим би се, такође, издвојили различити приступи у дефинисању човекове моторике, њеном класификовању и изучавању њене структуре.

Ово истраживање би требало да одговори на питања о томе када су формиран први научни часописи из области спорта и физичког васпитања на тлу Србије, каква је била методологија научног истраживања и писања научних радова у најстаријим часописима из области спорта и физичког васпитања и како се она са временом мењала, да ли је уређивачка политика часописа из области спорта и физичког васпитања од самог почетка била наклоњена научним или стручним радовима, квалитативним или квантитативним студијама. Важна питања на која би ова дисертација требало да да одговор су и која је област истраживања била најзаступљенија у часописима из области спорта и физичког васпитања, која је врста рада најчешће публикована (прегледни рад, експериментални рад, студија случаја итд.), за какав узорак испитаника су се аутори најчешће опредељивали у својим истраживањима, како су прикупљани подаци о карактеристикама антрополошког статуса испитаника, које су методе статистичке обраде података примењиване. Квантитативним сагледавањем наведених параметара могуће је реконструисати научно-истраживачку праксу у Србији посматрану кроз призму радова публикованих у часописима *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*.

4. ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања је квантитативно и квалитативно представљање историјских аспеката методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању кроз анализу обимног корпуса научних радова публикованих у водећим научним часописима на простору Србије: 1. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*; 2. *Serbian Journal of Sports Sciences*; 3. *Exercise and Quality of Life*; 4. *Физичка култура*. На овај начин биће у потпуности сагледана методологија научног истраживања у спорту и физичком васпитању, биће утврђена динамика, као и правци њеног развоја.

Ово је могуће постићи сагледавањем историјских аспеката научно-истраживачког рада и не само квантитативном, већ и квалитативном анализом објављених радова у домаћим научним часописима (*Фискултура, Физичка Култура - Београд, Спортска пракса, Facta Universitatis – Series Physical Education, Serbian Journal of Sport Sciences*).

У раду Курелића и сарадника (Курелић, 1975) каже се да је у науци о наукама праћењем историјског развоја једне науке могуће запазити карактеристично степенасто кретање од тзв. дескриптивне фазе, преко фазе покушаја систематизације на основу псеудоквалитативних анализа, до фазе коју карактерише математизација наука. По мишљењу аутора, тек ова последња фаза омогућава комплетније квантитативне научне анализе са квалитативним студијама усмереним откривању научних спознаја и научних законитости.

Секундарни циљ истраживања је и утврђивање евентуалног постојања карактеристичних периода у научном истраживању у спорту и физичком васпитању који би били разграничени наглим скоковима и изменама појединих карактеристика научног истраживања.

На основу овако дефинисаног циља истраживања утврђени су следећи задаци истраживања:

1. Одредити адекватну научну и стручну грађу која ће представљати репрезентативни узорак (инклузиони и ексклузиони критеријуми);
2. Извршити класификацију прикупљених радова и табеларно представити радове према утврђеним категоријама¹;
3. Извршити квантитативну и квалитативну анализу прикупљене грађе која подразумева следеће кораке или фазе:
 - 3.1 Прикупљене публикације класификовати према карактеристичним периодима публикавања (Часопис *Facta universitatis - Series: Physical Education and Sport*: 1994 – 1998, 1999 – 2003, 2004 – 2008, 2009 – 2013; Часопис *Serbian journal of sports sciences*: 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013; Часопис *Exercise and Quality of Life*: 2009, 2010, 2011, 2012, 2013; Часопис *Физичка култура*: 1947 – 1956; 1957 – 1966, 1967 – 1976, 1977 – 1986, 1987 – 1996, 1997 – 2006, 2007 – 2013);
 - 3.2 Утврдити поље истраживања публикованих радова;
 - 3.3 Утврдити врсту научно-истраживачког рада (оригинални научни рад, прегледни рад, мета анализа, студија случаја...);
 - 3.4 Утврдити карактеристике узорка испитаника у публикованим радовима
 - 3.5 Издвојити мерне инструменте, односно методе прикупљања података коришћене за сагледавање квантитативних и квалитативних показатеља моторичких способности;
 - 3.6 Систематизовати коришћене методе обраде података (статистичке процедуре) који се односе на истраживање у области спорта и физичког васпитања;
 - 3.7 Утврдити дизајн научног истраживања (лонгитудинално истраживање, трансверзално истраживање);
 - 3.8 Утврдити структуру и број квалитативних и квантитативних истраживања;
4. Спровести анализу и интерпретацију резултата истраживања.

¹Критеријуми су дефинисани у поглављу *Методе истраживања*

5. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА

Након дефинисања предмета и проблема истраживања, као и циља и задатака, постављена је једна главна и седам помоћних хипотеза истраживања:

- X₁** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у области спорта и физичког васпитања у Србији могу се уочити промене у методолошком приступу истраживања.
- X_{1.1}** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама поља истраживања.
- X_{1.2}** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама врсте научног рада (оригинални научни рад, прегледни рад, мета анализа, студија случаја...).
- X_{1.3}** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама узорка испитаника.
- X_{1.4}** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у узорку мерних инструмената, односно методама прикупљања података.
- X_{1.5}** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у методама обраде података (статистичка анализа података).

- X1.6** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у дизајну научног истраживања (лонгитудинално истраживање, трансверзално истраживање).
- X1.7** Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у броју квалитативних и квантитативних истраживања.

6. МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

У проучавању историјских аспеката научног истраживања у спорту и физичком васпитању примењен је историјски метод. Ово је основни метод истраживања у историјској методологији који првенствено употребљавају историјске науке. Међутим, данас ова метода налази примену и у другим друштвеним и природним наукама, па се тако може применити као једна од основних метода у историји физичке културе (Савић, 2008).

Историја физичке културе, односно спорта и физичког васпитања, је део опште историје, проучава законитости на којима је базиран развој физичког вежбања, као и средства и методе који су се појављивали у различитим периодима развоја људског рода, и били зависни од одређених друштвених и економских односа (Живановић, 2000).

Историјски метод се одвија у етапама, које су повезане радњама и мисаоним опсервацијама, односно низом поступака и правила, која представљају пут до откривања научних истина. Само њиховом ваљаном применом у свим фазама историјског метода може се доћи до поузданих резултата у историјској науци.

То су следеће фазе:

1. Прикупљање и познавање извора – хеуристика;
2. Анализа и критика извора – тј. критика текста и критика исказа;
3. Синтеза – уопштавање и спајање;
4. Експозиција – излагање, саопштавање резултата (Илић, 1994).

На самом почетку истраживања прикупљени су извори и литература у вези са предметом истраживања. Ово представља прву фазу историјског метода. У овој фази истраживања настојало се да се прикупи што већи корпус научне грађе која се бави научно-истраживачким радом у области спорта и физичког васпитања, изучавањем моторичких способности, праћењем њиховог развоја, методама процене односно тестовима, дефинисањем и класификацијом

моторичких способности. Основну грађу су представљали научни радови публиковани у домаћим научним часописима. Како је реч о оригиналним научним делима и публикацијама објављеним након евалуације реномираних рецензена на основу ове грађе могу се решити постављени задаци истраживања и на крају извући закључци о различитим приступима методологији научног-истраживања у спорту и физичком васпитању.

У другој фази истраживања извршена је класификација прикупљених текстова, њихова критика и провера њихове аутентичности, као и услова у којима су настали. Критика прикупљених извора је веома значајна, јер друштвено-економске прилике у одређеној мери могу утицати на научну мисао, научну продукцију и коначно, на квалитет научно-истраживачког рада, па смо стога упућени на изучавање историјског развоја научног истраживања у спорту и физичком васпитању у склопу ширег друштвеног контекста.

Посебну тешкоћу у овом истраживању могло је да представља неадекватно чување и архивирање научне грађе. Нарочито оне с почетка развоја науке о спорту и физичком васпитању на нашим просторима, средином 20. века, међутим то није био случај. Претрагом библиотека Факултета спорта и физичког васпитања у Нишу и Београду прикупљени су сви бројеви одабраних часописа који су подвргнути анализи.

Након анализе и критике прикупљених историјских извора приступило се њиховој синтези. У овој фази су успостављене везе између прикупљених истраживања, а потом је утврђено постојање одређене тенденције развоја научног истраживања у области спорта и физичког васпитања. Ако се утврди постојање оваквих тенденција, и ако се оне добро разумеју, онда је могуће предвидети даљи развој наше науке, али и дати смернице за њен даљи развој. Ово је остварено у последњој фази примењене историјске методе, тј. у фази експозиције. Сва истраживања настала историјском методом добијају прави смисао у завршној форми експозиције.

Оно што карактерише историјску методу јесте да се при њеном коришћењу не утиче на појаве које се истражују. Том методом се проучава оно што је већ прошло, па се и не може мењати (Баковљев, 1997, 48). Историјском методом се не користи само историја физичке културе, као једна од специфичних области у оквиру науке о спорту и физичком васпитању, већ и њене друге субдисциплине које историјску методу користе трагајући за пореклом и генезом појава које проучавају. Да би се дошло до адекватног решења извесног проблема потребно је

установити како је његово решавање еволуирало. Другим речима, савременим проблемима у спорту и физичком васпитању треба приступати историјски да би се они свестраније осветлили. Историјска метода се првенствено ослања на технику проучавања докумената, али се понекад може применити и технике анкетирања и интервјуисања учесника и сведока одговарајућих збивања.

Осим историјске методе приликом израде овог доктората употребљена је и дескриптивна метода. Као и код историјске методе, применом дескриптивне методе не утиче се на појаве које се проучавају, већ се оне узимају онакве какве јесу. Сам назив ове методе упућује нас на то да је реч о описивању (дескрипцији) појава. Њоме се прикупљају подаци о појавама које се желе што тачније описати, па се може рећи да јој је функција установљивање стварног стања проучаваних појава. Ти подаци омогућавају да се упознају битне карактеристике тих појава. О значају тога сведочи чињеница да се неки процес може усавршавати само ако се добро упозна. Његово усавршавање и унапређивање може бити ефикасно само ако се унапреде његова суштинска својства, а то подразумева њихово темељно упознавање (Баковљев, 1997, 49). У научно-истраживачком раду се на дескрипцију проучаваних појава обично надовезује трагање за њиховом узрочно-последичном повезаношћу, па се стога дескриптивна метода врло често комбинује са експерименталном методом, помоћу које се долази до података о таквој повезаности појава. Није могуће никакво тражење каузалних повезаности уколико се претходно не располаже дескрипцијом појава чија се узрочно-последична повезаност намерава проверити. То значи да се експериментална метода мора ослоњити на податке стечене применом дескриптивне методе, јер да би се установило да ли су одређене педагошке појаве каузално повезане неопходно их је најпре темељно упознати.

За потребе спровођења овог истраживања креиран је инструмент којим је извршена класификација и профилисање научних истраживања публикованих у научним часописима из области спорта и физичког васпитања у Србији. На бази овог инструмента сви публиковани радови су били сврстани у одређене категорије, при чему су праћени следећи параметри: поље истраживања, врста научно-истраживачког рада (оригинални научни рад, прегледни рад, мета анализа, студија случаја, историјско истраживање...), карактеристике узорка испитаника (деца, адолесценти, одрасли, спортисти, неспортисти, рекреативци, ученици, болесне особе, рековалесценти ...), узорак мерних инструмената (методе прикупљања података), методе обраде података (статистичка анализа), дизајн научног истраживања (лонгитудинално или трансверзално истраживање).

У последњој фази истраживања био је примењен хи-квадрат тест којим су испитане разлике у методологији научног истраживања између наведених периода и између часописа. С обзиром на то да су радови према претходно наведеном критеријуму били класификовани и табеларно представљени, утврђена је учесталост праћених карактеристика методологије научног истраживања (поље истраживања, врста научног истраживања, узорак испитаника, узорак мерних инструмената, методе обраде података, тип истраживања итд.), а затим овом непараметријском статистичком методом утврђене разлике. Статистичка обрада података извршена је у статистичком пакету IBM SPSS 21.

7. РЕЗУЛТАТИ Истраживања

7.1 Параметри дескриптивне статистике

У овом поглављу представљени су резултати истраживања за укупан број радова публикованих у четири научна часописа обухваћена овим истраживањем (Facta Universitatis Physical Education and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура). Добијени резултати се односе на врсту рада, тип студије, заступљеност научних и стручних радова, дизајн студије (лонгитудинална или трансверзална), област истраживања, узорак испитаника (пол, узраст и статус испитаника), статистичку процедуру за обраду добијених података. Из приложених табела може се видети фреквенција и проценат сваке појединачне категорије. Такође је представљен и валидни проценат који се узима у обзир у оним табелама где постоје радови који се нису могли сврстати ни у једну од наведених категорија па су, они означени као недостајућа вредност (*missing value*).

Табела 1. Параметри дескриптивне статистике за часописе Facta Universitatis Physical Education and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура (период 1947-2013):
Врста рада

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Теоријски	1613	38.8	38.8	38.8
	Дескриптивни	1652	39.7	39.7	78.5
	Прегледни	195	4.7	4.7	83.2
	Студија случаја	13	.3	.3	83.5
	Експериментални	196	4.7	4.7	88.2
	Компаративни	142	3.4	3.4	91.6
	Корелациони	164	3.9	3.9	95.6
	Историјски	133	3.2	3.2	98.8
	Извештај	29	.7	.7	99.5
	Нормативно	22	.5	.5	100.0
	Укупно	4159	100.0	100.0	

На основу увида у табелу 1 можемо закључити да је у научним часописима из области спорта и физичког васпитања било највише дескриптивних и теоријских радова. Заступљеност свих осталих врста радова је била далеко мања и за сваку појединачну категорију није прелазила 5%. На добијене резултате свакако је, у великој мери, утицала заступљеност теоријских и дескриптивних радова у часопису Физичка култура који најдуже излази и има далеко већи број радова од преостала три часописа.

Табела 2. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и Физичка култура (период 1947-2013): Тип студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Квалитативно	2881	69.3	69.3	69.3
	Квантитативно	1278	30.7	30.7	100.0
	Укупно	4159	100.0	100.0	

Резултати приказани у табели 2 указују на то да је 69,3% радова од свих публикованих радова у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и Физичка култура био квалитативни тип студије. Број квантитативних студија је двоструко мањи. Треба узети у обзир да су добијени подаци последица великог броја квалитативних студија у часопису Физичка култура који је имао далеко већи број радова од преостала три часописа.

Табела 3. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и Физичка култура (период 1947-2013): Стручни/научни

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Стручни	2831	68.1	68.1	68.1
	Научни	1328	31.9	31.9	100.0
	Укупно	4159	100.0	100.0	

На основу увида у резултате који приказују однос публикавања стручних и научних радова моћемо закључити да је број стручних радова био двоструко већи од броја научних радова. Разлог овоме лежи у вишедеценијској традицији часописа Физичка култура који је од оснивања па све до периода деведесетих година 20. века публиковао велики број стручних радова који су имали за циљ да унапреде стручну праксу у спорту и физичком васпитању. Ови радови су у већој

мери били намењени тренерима и наставницима физичког васпитања, него ли научницима из области физичке културе.

Табела 4. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* (период 1947-2013): Дизајн студије

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid		2990	71.9	71.9	71.9
	Лонгитудинално	279	6.7	6.7	78.6
	Трансверзално	890	21.4	21.4	100.0
	Укупно	4159	100.0	100.0	

Табела 4 приказује однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у часописима *Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*. Треба истаћи да 2990 радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије, јер се радило о теоријским или прегледним радовима који не могу да се подведу под неку од наведене две категорије. На основу увида у табелу можемо закључити да је број трансверзалних студија био далеко већи. Овакав резултат је могао да буде и очекиван, јер су трансверзалне студије јефтиније и једноставније за спровођење када је у питању и време и материјално-техничка подршка у спровођењу истраживања.

Табела 5. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* (период 1947-2013): Област истраживања

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Спорт	1406	33.8	34.1	34.1
	Физичко васпитање	1240	29.8	30.0	64.1
	Рекреација	282	6.8	6.8	70.9
	Физичка култура	536	12.9	13.0	83.9
	Корективно ФВ	72	1.7	1.7	85.7
	Спортска медицина	339	8.2	8.2	93.9
	Психологија спорта	83	2.0	2.0	95.9
	Моторика	169	4.1	4.1	100.0
	Спортски менаџмент	1	.0	.0	100.0
	Укупно	4128	99.3	100.0	
Missing	System	31	.7		
Укупно		4159	100.0		

На основу резултата приказаних у табели 5 можемо закључити да је највећи број радова био из области спорта, а тек нешто мањи из области физичког васпитања. На трећем месту, по броју публикованих радова, је област физичке културе која је поред радова који су се експлицитно бавили питањима физичке културе, као свеобухватне области, обухватила и радове који, због недовољно јасно дефинисане области коју су истраживали, нису могли да се подведу под неку од наведених области. На четвртом месту је област спортске медицине која је од самог оснивања високообразовних институција за потребе школовања кадрова у области физичке културе заузимала значајно место бавећи се анатомско-физиолошким аспектима физичке културе, спортским повредама и применом физичког вежбања у превенцији и терапији различитих болести. Област рекреације, као најмлађе подручје физичке културе, обухвата 6,8% радова, док су истраживања из области моторике заступљена са 4,1%. Најмањи број радова био је из психологије спорта, корективног физичког вежбања и спортског менаџмента.

Табела 6. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* (период 1947-2013): Пол испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Мушкарци	455	10.9	39.3	39.3
	Жене	160	3.8	13.8	53.1
	Оба пола	544	13.1	46.9	100.0
	Укупно	1159	27.9	100.0	
Missing	System	3000	72.1		
Укупно		4159	100.0		

На основу резултата из табеле 7 можемо да видимо да је највећи број истраживања рађен на испитаницима оба пола. Ове резултате могли бисмо да повежемо са резултатима који приказују област истраживања. Наиме, велики број публикованих радова био је из области физичког васпитања где се готово увек регрутују испитаници оба пола. Узимајући у обзир само радове у којима је дефинисан пол испитаника – 39,3% радова рађено је на испитаницима мушког пола, а само 13,8% на испитаницима женског пола. Објашњење оваквог односа треба тражити у положају жена у спорту и њиховој релативно касној еманципацији кроз спорт.

Табела 8. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* (период 1947-2013): Статус испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Деца и адолесценти	393	9.4	31.5	31.5
	Спортисти	414	10.0	33.2	64.8
	Студенти	187	4.5	15.0	79.8
	Спортисти и неспортисти	25	.6	2.0	81.8
	Здрави одрасли и рекреативци	75	1.8	6.0	87.8
	Наставници, тренери, педагози	42	1.0	3.4	91.2
	Специјалне групације	14	.3	1.1	92.3
	Болесни	29	.7	2.3	94.6
	Старе особе	12	.3	1.0	95.6
	Животиње	5	.1	.4	96.0
	Научне публикације	11	.3	.9	96.9
	Остало	39	.9	3.1	100.0
Укупно	1246	30.0	100.0		
Missing	System	2913	70.0		
Укупно		4159	100.0		

На основу резултата из табеле 8 можемо закључити да је највише истраживања рађено са спортистима, затим следе деца и адолесценти и студенти. Знатно мањи број радова обухватио је испитанике из редова здравих одраслих особа и рекреативаца. Овакав однос заступљености различитих категорија испитаника одређен је јасним опредељењем истраживача да унапреде спортску праксу, али и наставу физичког васпитања на бази емпиријских научних истраживања. Са друге стране, доступност студената који ће се подвргнути истраживању учинила је да и ова категорија буде заступљена са већим процентом. Интересантно је истаћи да су испитаници у пет студија биле животиње (пси и пацови) што чини свега 0,4% од укупног броја радова, али судећи да се ради о веома несвакидашњој категорији испитаника у области физичке културе ваља их истаћи. Један број радова (0,9%) је уместо испитаника рађен на узорку научних публикација. У овим радовима су истраживачи на бази анализе неких библиометријских параметара долазили до извесних закључака који су се тицали спорта и физичког васпитања. Такође, категорија „Остало“ обухвата радове који су уместо испитаника рађени на узорку спортских клубова, школа, спортских реквизита, али и спортских снимака, параметара неке спортске технике и сл.

Табела 9. Параметри дескриптивне статистике за часописе *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* (период 1947-2013):
Статистичка процедура

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Т-тест	274	12.2	22.4	22.4
	Непараметријска	92	4.1	7.5	29.9
	АНОВА	256	11.4	20.9	50.8
	АНКОВА	31	1.4	2.5	53.3
	МАНОВА	62	2.8	5.1	58.4
	МАНКОВА	24	1.1	2.0	60.4
	Корелација	194	8.6	15.8	76.2
	Каноничка дискриминативна	38	1.7	3.1	79.3
	Каноничка корелациона	49	2.2	4.0	83.3
	Регресиона	128	5.7	10.5	93.8
	Факторска	64	2.8	5.2	99.0
	Таксономска	5	.2	.4	99.4
	Математичко моделовање	4	.2	.3	99.8
	Неуронске мреже	2	.1	.2	99.9
	Кластер	1	.0	.1	100.0
Total	1224	54.4	100.0		
Missing	Дескриптивна статистика	1025	45.6		
Укупно		2249	100.0		

На основу резултата приказаних у табели можемо закључити да је од свих статистичких процедура које су се примењивале у радовима из области спорта и физичког васпитања публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* највише заступљена дескриптивна статистика са 45,6%. Ако узмемо у обзир да се она увек приказује на почетку рада и да је најчешће праћена неком другом сложенијом статистичком анализом којом ће се утврђивати разлике, релације, утицаји праћених варијабли, структура антрополошког статуса и сл. онда је овако висок проценат разумљив. Из тих разлога, дати су и резултати из којих је изузета дескриптивна статистика. Ови резултати указују на то да су две најчешће примењиване статистичке процедуре т-тест и АНОВА. Ради се о једноставним статистичким поступцима којима се на униваријантном нивоу испитују разлике између зависних или независних узорака. Потом следе процедуре којима се испитују корелације између праћених варијабли, и регресиона анализа којом се испитују утицаји две или више варијабли. Процедуре непараметријске анализе заступљене су у 7,5% радова. Треба истаћи и то да је факторска анализа којом се испитује структура неке димензије из антрополошког статуса заступљена са 5,2%.

7.1.1 Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања за укупан број радова публикованих у часопису *Facta Universitatis Physical Education and Sport* у периоду од оснивања часописа 1994. године до 2013. године. Добијени резултати се односе на врсту рада, тип студије, заступљеност научних и стручних радова, дизајн студије (лонгитудинална или трансверзална), област истраживања, узорак испитаника (број, пол, узраст и статус испитаника), статистичку процедуру за обраду добијених података. Из приложених табела може се видети фреквенција и проценат сваке појединачне категорије. Такође је представљен и валидни проценат који се узима у обзир у оним табелама где постоје радови који се нису могли сврстати ни у једну од наведених категорија, па су они означени као недостајућа вредност (*missing value*).

Табела 10. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године: Врста рада

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Теоријски	27	9.4	9.4	9.4
	Дескриптивни	73	25.4	25.4	34.8
	Прегледни	20	7.0	7.0	41.8
	Студија случаја	3	1.0	1.0	42.9
	Експериментални	72	25.1	25.1	67.9
	Компаративни	52	18.1	18.1	86.1
	Корелациони	37	12.9	12.9	99.0
	Историјски	3	1.0	1.0	100.0
	Укупно	287	100.0	100.0	

У табели 10 представљен је укупан број радова публикованих у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године. Из приложене табеле може се видети да је у овом периоду публиковано укупно 287 радова који су на основу врсте рада сврстани у осам категорија. Највише је било дескриптивних (25,4%) и експерименталних (25,1%) радова. Затим следекомпаративне и корелационе студије са 18,1% и 12,9%. Број прегледних радова је био врло мали, свега 7%. Откако је часопис основан публиковане су само 3 студије случаја што представља 1%. Добијени резултати указују на јасну научну и емпиријску оријентацију часописа.

Табела 11. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године: Тип студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Квалитативно	47	16.4	16.4	16.4
	Квантитативно	240	83.6	83.6	100.0
	Укупно	287	100.0	100.0	

У табели 11 радови су на основу типа студије подељени на квалитативна и квантитативна истраживања. Број квантитативних студија је био далеко већи од квалитативних што се значајно разликује од поделе радова према типу студије на кумулативном нивоу када су узети у обзир сви радови публиковани у сва четири анализирана часописа.

Табела 12. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године: Стручни/научни

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Стручни	31	10.8	10.8	10.8
	Научни	256	89.2	89.2	100.0
	Укупно	287	100.0	100.0	

У табели 12 приказан је однос научних и стручних радова. Знатно већи број научних радова (89,2%) указује на то да овај часопис, за разлику од часописа *Физичка култура*, публикује готово искључиво радове који су базирани на научним истраживањима квантитативног типа и да је његов циљ продубљивање знања у области науке.

Табела 13. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године: Дизајн студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid		56	19.5	19.5	19.5
	Лонгитудинално	48	16.7	16.7	36.2
	Трансверзално	183	63.8	63.8	100.0
	Укупно	287	100.0	100.0	

У табели 13 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*. Треба истаћи да 56 радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије, јер се радило о теоријским или прегледним радовима који не могу да се подведу под неку од наведене две категорије. На основу увида у табелу можемо закључити да је број трансверзалних студија био далеко већи. Овакав резултат је у складу са кумулативним резултатом који се односи на радове публиковане у сва четири часописа.

Табела 14. Параметри дескриптивне статистике за часопис Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године: Област истраживања

	Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Спорт	124	43.2	43.2
	Физичко васпитање	15	5.2	5.2
	Рекреација	20	7.0	7.0
	Физичка култура	17	5.9	5.9
	Корективно ФВ	12	4.2	4.2
	Спортска медицина	38	13.2	13.2
	Психологија спорта	13	4.5	4.5
	Моторика	48	16.7	16.7
Укупно	287	100.0	100.0	

На основу резултата приказаних у табели 14 може се закључити да је највећи број радова публикованих у часопису Facta Universitatis PE and Sport из области спорта. На другом месту по броју публикованих радова је област моторике, а потом област спортске медицине. Треба истаћи да је број радова из области физичког васпитања врло мали и износи свега 5,2% од укупног броја радова. Интересантан је и податак да је радова из рекреације било више (7%) него радова из физичког васпитања иако се ради о млађем подручју истраживања.

Табела 15. Параметри дескриптивне статистике за часопис Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године: Пол испитаника

	Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Мушкарци	101	35.2	44.1
	Жене	44	15.3	19.2
	Оба пола	84	29.3	36.7
	Укупно	229	79.8	100.0
Missing	System	58	20.2	
Укупно	287	100.0		

Од укупног броја радова публикованих у часопису Facta Universitatis PE and Sport највећи број истраживања обухватио је испитанике мушког пола. Број радова са испитаницима женског пола је био више него двоструко мањи, док је 29,3% истраживања спроведено са испитаницима оба пола.

Табела 16. Параметри дескриптивне статистике за број испитаника у часопису Facta Universitatis PE and Sport

	N	Минимум	Максимум	Средња вредност	Медијана	СД
Број испитаника	214	1	6414	236.06	71	650.958

У табели 16 приказани су параметри дескриптивне статистике који се односе на број испитаника у радовима публикованим у часопису Facta

Universitatis PE and Sport. Најмањи број испитаника био је 1 и то у радовима које спадају у групу студије случаја, док је рад са највећим бројем испитаника окупио 6414 испитаника. С обзиром на то да су радови са екстремно малим и екстремно великим бројем испитаника ретки, израчуната је медијана као валиднији показатељ просека у овом случају.

Табела 17. Број испитаника у часопису Facta Universitatis PE and Sport

Број испитаника у периоду		1994-1998	1999-2003	2004-2009	2009-2013
N	Valid	20	22	50	122
	Missing	23	9	10	31
Перцентили	25	25.25	25.50	28.75	21.50
	50	61.00	73.00	81.50	65.50
	75	199.00	184.50	183.00	202.50

У табели 17 такође су представљене карактеристике величине узорка испитаника у радовима публикованим у часопису Facta Universitatis PE and Sport. Овде је број испитаника подељен на квартиле и представљен за сваки петогодишњи период излажења часописа у протеклих двадесет година. На основу резултата приказаних у табели 17 можемо закључити да се број испитаника у радовима није значајније мењао.

Табела 18. Параметри дескриптивне статистике за часопис Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године: Статус испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Деца и адолесценти	45	15.7	19.1	19.1
	Спортисти	77	26.8	32.6	51.7
	Студенти	45	15.7	19.1	70.8
	Спортисти и неспортисти	9	3.1	3.8	74.6
	Здрави одрасли и рекреативци	17	5.9	7.2	81.8
	Наставници, тренери, педагози	18	6.3	7.6	89.4
	Специјалне групације	1	.3	.4	89.8
	Болесни	5	1.7	2.1	91.9
	Старе особе	3	1.0	1.3	93.2
	Животиње	2	.7	.8	94.1
	Научне публикације	1	.3	.4	94.5
	Остало	13	4.5	5.5	100.0
	Укупно	236	82.2	100.0	
Missing	System	51	17.8		
Укупно		287	100.0		

У табели 18 представљене су карактеристике статуса испитаника у радовима из часописа Facta Universitatis PE and Sport. Највећи број радова обухватио је популацију спортиста, а потом следе истраживања у којима су испитаници били деца и адолесценти и студенти (19,1%). Нешто више од 7%

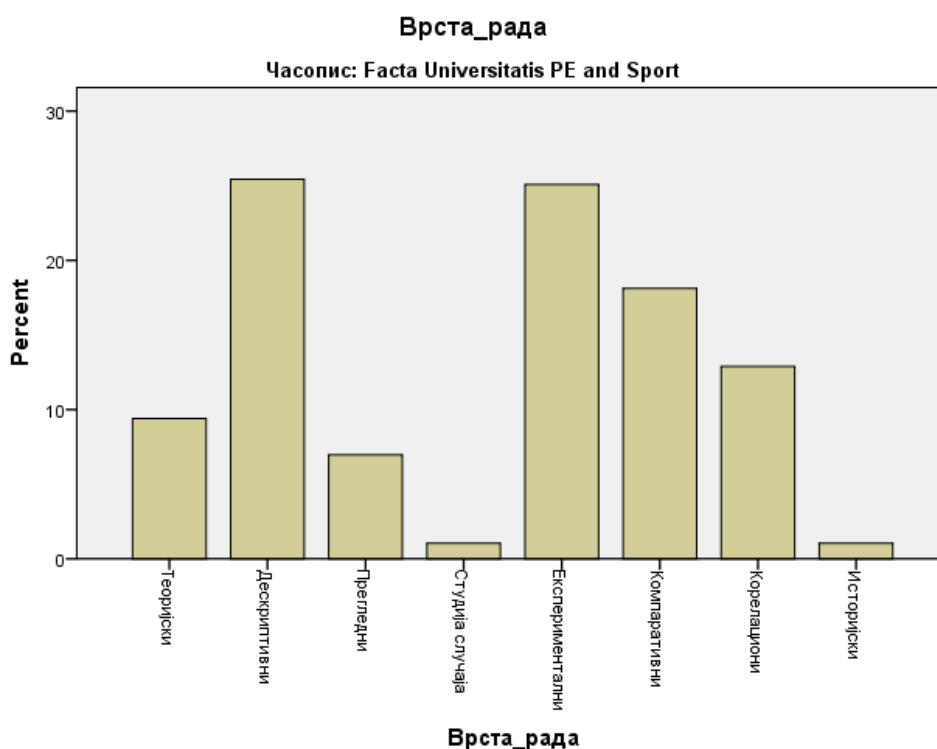
радоварађено је са испитаницима из групе здравих одраслих особа и рекреативаца, као и стручњака из области спорта и физичког васпитања, наставника, тренера и педагога. Врло мали број радова бавио се физичком активношћу старих особа, као и особа са неким здравственим проблемом (1% и 1,7%). Треба истаћи и да су у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* публикована два рада у којима су испитаници биле животиње.

Табела 19. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године: Статистичка процедура

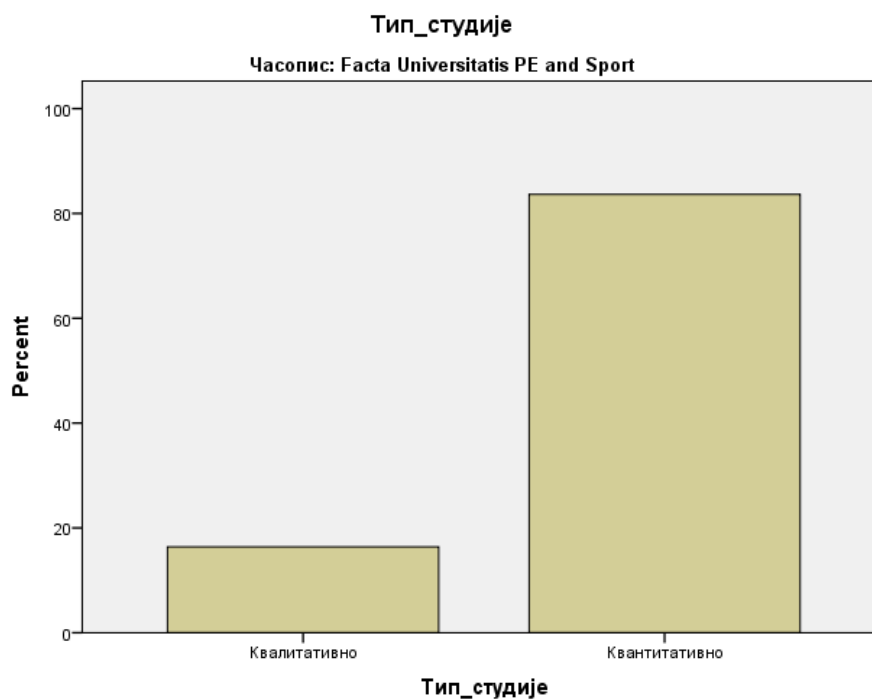
		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Т-тест	84	14.5	24.1	24.1
	Непараметријска	17	2.9	4.9	29.0
	АНОВА	80	13.8	23.0	52.0
	АНКОВА	14	2.4	4.0	56.0
	МАНОВА	24	4.2	6.9	62.9
	МАНКОВА	12	2.1	3.4	66.4
	Корелација	33	5.7	9.5	75.9
	Каноничка дискриминативна	13	2.2	3.7	79.6
	Каноничка корелациона	19	3.3	5.5	85.1
	Регресиона	37	6.4	10.6	95.7
	Факторска	14	2.4	4.0	99.7
	Таксономска	1	.2	.3	100.0
	Total	348	60.2	100.0	
Missing	Дескриптивна статистика	230	39.8		
Total		578	100.0		

У табели 19 представљени су резултати заступљености појединих статистичких процедура у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*. Очекивано, највише је било дескриптивне статистике, али ако бисмо изузели ову основну статистику, која је неизоставна у истраживањима квантитативног типа, највише су заступљени т-тест и АНОВА са 24,1% и 23,0%. На трећем месту се налази регресиона анализа са 10,5%, а одмах за њом методе за израчунавање корелација са 9,5%. Непараметријска статистика је била заступљена са 4,9%, док је најмање било таксономске анализе која је примењена само у једном раду.

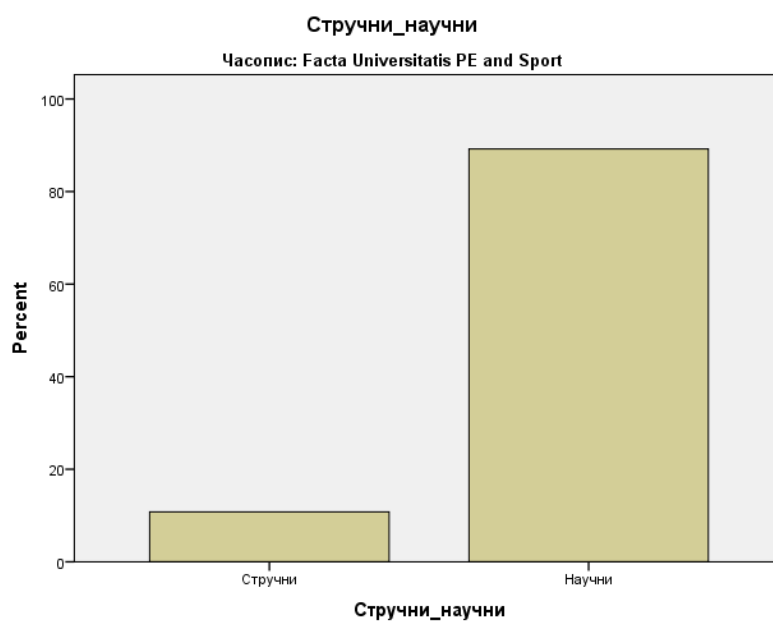
Дијаграм 1. Заступљеност различитих врста рада у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



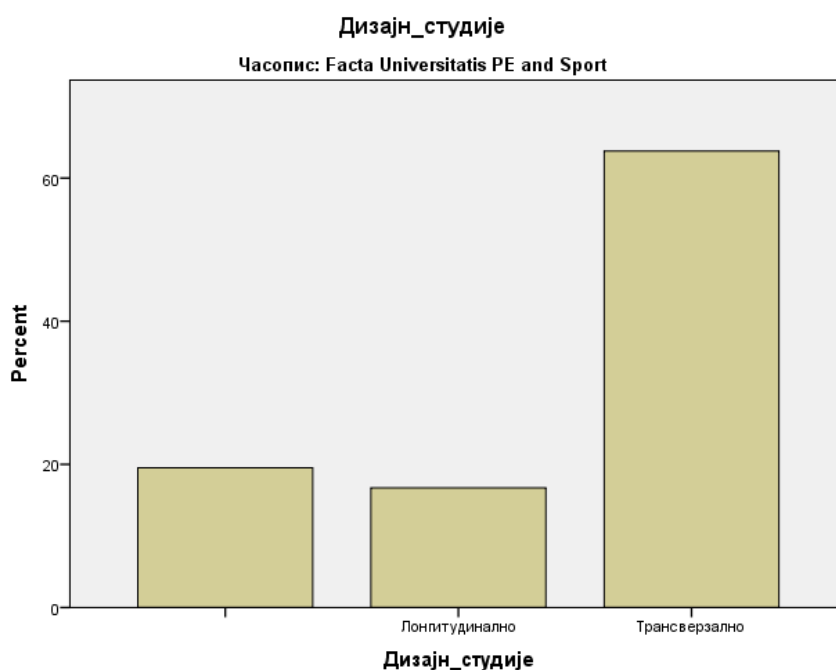
Дијаграм 2. Заступљеност различитих типова студија у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



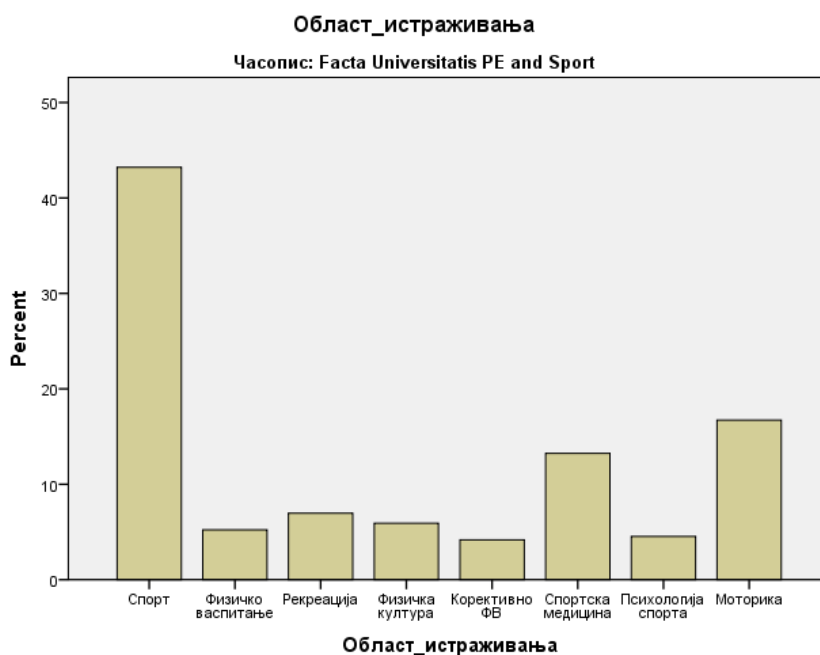
Дијаграм 3. Заступљеност стручних и научних радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године



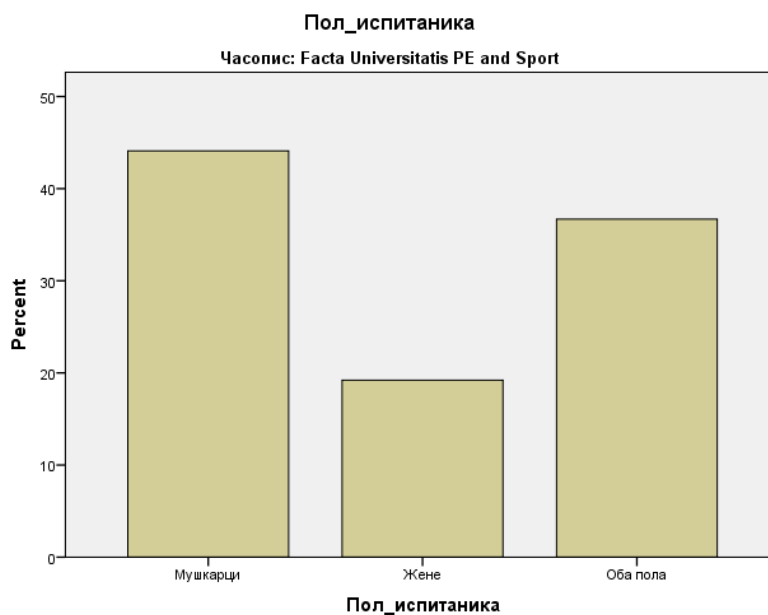
Дијаграм 4. Заступљеност студија различитог дизајна у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у периоду од 1994. до 2013. године



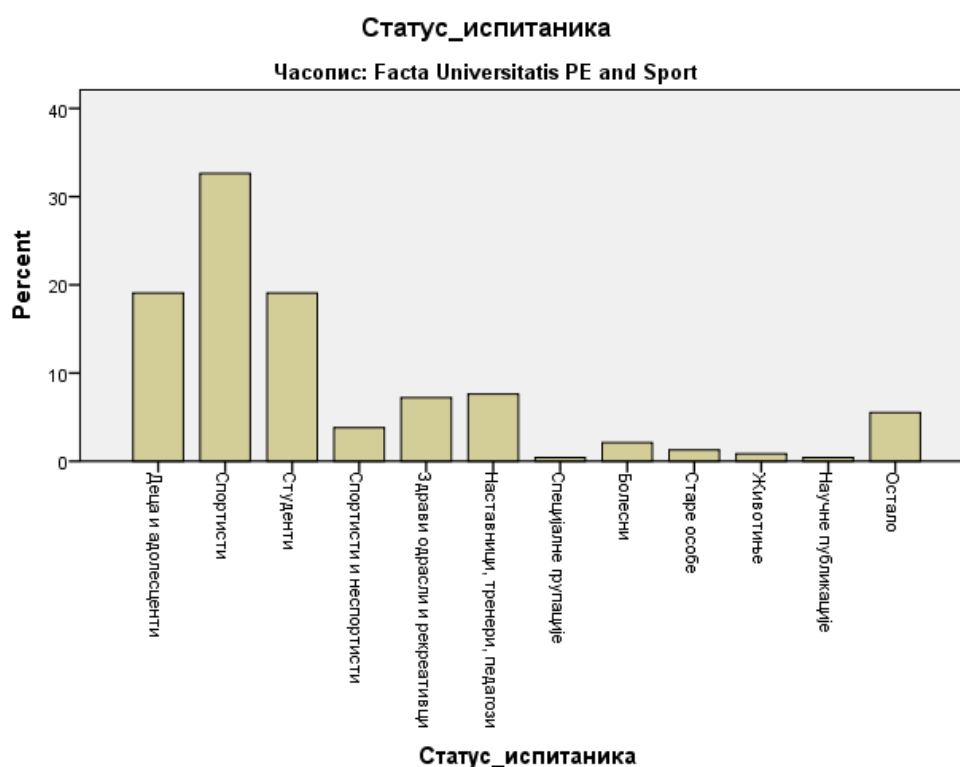
Дијаграм 5. Заступљеност различитих области истраживања у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



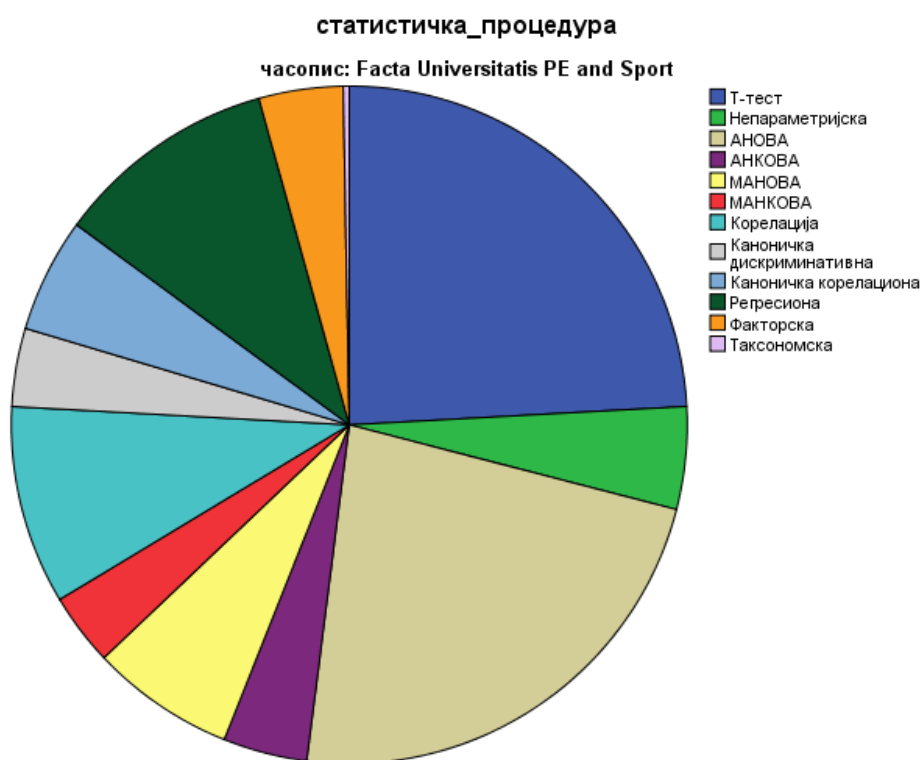
Дијаграм 6. Заступљеност полова испитаника у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



Дијаграм 7. Заступљеност испитаника различитог статуса у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



Дијаграм 8. Заступљеност статистичких процедура обраде података у часопису Facta Universitatis PE and Sport у периоду од 1994. до 2013. године



7.1.2 Параметри дескриптивне статистике за часопис *Serbian Journal of Sports Sciences*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања за укупан број радова публикованих у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* од његовог оснивања 2007. године до 2013. године. Добијени резултати се односе на врсту рада, тип студије, заступљеност научних и стручних радова, дизајн студије (лонгитудинална или трансверзална), област истраживања, узорак испитаника (број, пол, узраст и статус испитаника), статистичку процедуру за обраду добијених података. Из приложених табела може се видети фреквенција и проценат сваке појединачне категорије. Такође је представљен и валидни проценат који се узима у обзир у оним табелама где постоје радови који се нису могли сврстати ни у једну од наведених категорија, па су они означени као недостајућа вредност (*missing value*).

Табела 20. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Serbian Journal of Sports Sciences* у периоду од 2007. до 2013. године: Врста рада

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Теоријски	4	3.1	3.1	3.1
	Дескриптивни	36	27.5	27.5	30.5
	Прегледни	11	8.4	8.4	38.9
	Студија случаја	3	2.3	2.3	41.2
	Експериментални	45	34.4	34.4	75.6
	Компаративни	15	11.5	11.5	87.0
	Корелациони	15	11.5	11.5	98.5
	Историјски	2	1.5	1.5	100.0
	Укупно	131	100.0	100.0	

У табели 20 представљен је укупан број радова публикованих у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* у периоду од 2007. до 2013. године. Из приложене табеле може се видети да је у овом периоду публикован 131 рад који су на основу врсте рада сврстани у осам категорија. Највише је било експерименталних (34,4%) и дескриптивних (25,1%) радова. Затим следе компаративне и корелационе студије са по 11,5%. Број прегледних радова је био мали и износио 8,4%. Откако је часопис основан публиковане су 3 студије случаја што представља 2,3%. Као што је то случај и са часописом *Facta Universitatis RE and Sport* анализа заступљености различитих врста радова указује на научну и емпиријску оријентацију часописа.

Табела 21. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciencesу периоду од 2007. до 2013. године: Тип студије

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Квалитативно	16	12.2	12.2	12.2
	Квантитативно	115	87.8	87.8	100.0
	Укупно	131	100.0	100.0	

У табели 21 радови су на основу типа студије подељени на квалитативна и квантитативна истраживања. Број квантитативних студија (87,8%) је био далеко већи од квалитативних (12,2%) што је био случај и са часописом Facta Universitatis PE and Sport. Оваква расподела се значајно разликује од поделе радова према типу студије на кумулативном нивоу када су узети у обзир сви радови публиковани у сва четири анализирана часописа.

Табела 22. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciencesу периоду од 2007. до 2013. године: Стручни/научни

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Стручни	4	3.1	3.1	3.1
	Научни	127	96.9	96.9	100.0
	Укупно	131	100.0	100.0	

Табела 12 приказује однос научних и стручних радова. Знатно већи број научних радова (96,9%) указује на то да овај часопис публикује готово искључиво радове који су базирани на научним истраживањима квантитативног типа. С обзиром на чињеницу да се ради о часопису који је основан 2007. године разумљива је искључивост уредништва у публикавању, пре свега, научних радова.

Табела 23. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciencesу периоду од 2007. до 2013. године: Дизајн студије

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid		18	13.7	13.7	13.7
	Лонгитудинално	37	28.2	28.2	42.0
	Трансверзално	76	58.0	58.0	100.0
	Укупно	131	100.0	100.0	

У табели 23 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у часопису Serbian Journal of Sports Sciences. Овде свега 18 радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије, јер се радило о теоријским или прегледним радовима који не могу да се подведу под неку од наведене две категорије. На основу увида у табелу можемо закључити да је број трансверзалних студија био и више него двоструко већи. Овакав резултат је у

складу са кумулативним резултатом који се односи на радове публиковане у сва четири часописа.

Табела 24. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciencesу периоду од 2007. до 2013. године: Област истраживања

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Спорт	78	59.5	59.5	59.5
	Физичко васпитање	1	.8	.8	60.3
	Рекреација	1	.8	.8	61.1
	Физичка култура	3	2.3	2.3	63.4
	Корективно ФВ	1	.8	.8	64.1
	Спортска медицина	23	17.6	17.6	81.7
	Психологија спорта	7	5.3	5.3	87.0
	Моторика	17	13.0	13.0	100.0
Укупно		131	100.0	100.0	

На основу резултата приказаних у табели 24 може се закључити да је највећи број радова публикованих у часопису Serbian Journal of Sports Sciences из области спорта. На другом месту по броју публикованих радова је област спортске медицине, а потом област моторике. Треба истаћи да је број радова из области физичког васпитања и рекреације врло мали и износи мање од 1% од укупног броја радова. Интересантан је и податак да је радова из области психологије спорта било чак 5,3% што није велики проценат, али је значајно већи од процената радова из области физичког васпитања које је традиционално заузимало значајно место у науци.

Табела 25. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciencesу периоду од 2007. до 2013. године: Пол испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Мушкарци	68	51.9	63.6	63.6
	Жене	14	10.7	13.1	76.6
	Оба пола	25	19.1	23.4	100.0
	Укупно	107	81.7	100.0	
Missing	System	24	18.3		
Укупно		131	100.0		

Од укупног броја радова публикованих у часопису Serbian Journal of Sports Sciences највећи број истраживања обухватио је испитанике мушког пола (63,6%). Број радова са испитаницима женског пола је био далеко мањи (13,1%), док је 23,4% истраживања спроведено са испитаницима оба пола.

Табела 26. Параметри дескриптивне статистике за број испитаника у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	N	Минимум	Максимум	Средња вредност	Медијана	СД
Број испитаника	101	1	319360	3264.87	48	31767.567

У табели 26 приказани су параметри дескриптивне статистике који се односе на број испитаника у радовима публикованим у часопису Serbian Journal of Sports Sciences. Најмањи број испитаника био је 1 и то у радовима које спадају у групу студије случаја, док је рад са највећим бројем испитаника имао чак 319360 испитаника. С обзиром на то да су радови са екстремно малим и екстремно великим бројем испитаника ретки, израчуната је медијана као валиднији показатељ просека у овом случају.

Табела 27. Број испитаника у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

Број испитаника у периоду	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N	Valid	8	13	12	15	17	18
	Missing	7	3	7	5	4	2
Перцентили	25	19.50	10.00	24.00	16.00	10.00	24.50
	50	83.50	110.00	36.50	60.00	30.00	61.00
	75	559.25	171.00	68.25	240.00	49.00	118.75

У табели 27 представљене су карактеристике величине узорка испитаника у радовима публикованим у часопису Serbian Journal of Sports Sciences, али овога пута изражене кроз кватиле и то за сваку годину излажења часописа понаособ. На основу резултата приказаних у табели 27 можемо закључити да је број испитаника у радовима из године у годину значајније мењао без могућности да се утврди неки општи тренд или правило по коме се број испитаника мењао.

Табела 28. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године: Статус испитаника

	Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Деца и адолесценти	7	5.3	6.2
	Спортисти	76	58.0	67.3
	Студенти	13	9.9	11.5
	Спортисти и неспортисти	1	.8	.9
	Здрави одрасли и рекреативци	3	2.3	2.7
	Наставници, тренери, педагози	1	.8	.9
	Болесни	3	2.3	2.7
	Старе особе	4	3.1	3.5
	Научне публикације	2	1.5	1.8
	Остало	3	2.3	2.7
	Укупно	113	86.3	100.0
Missing	System	18	13.7	
Укупно		131	100.0	

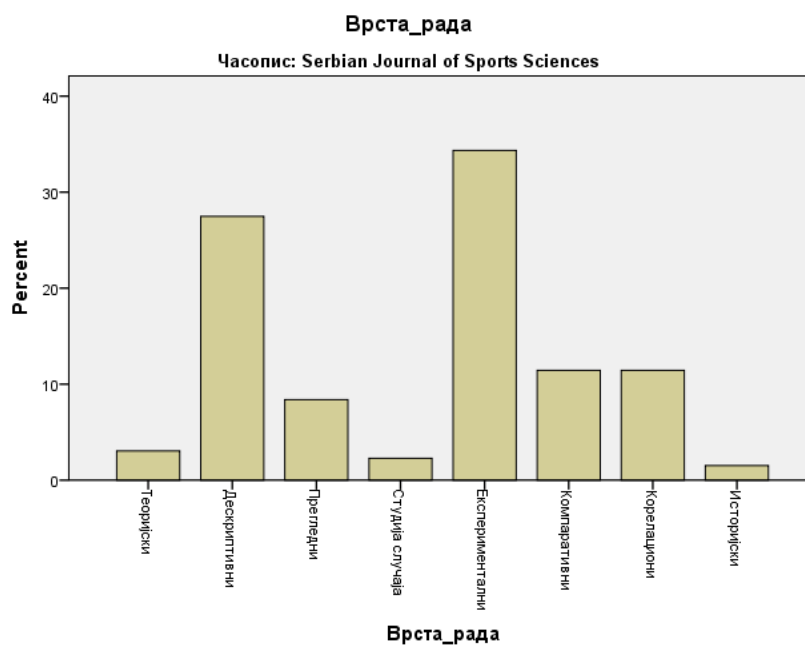
У табели 28 представљене су карактеристике статуса испитаника у радовима из часописа Serbian Journal of Sports Sciences. Највећи број радова обухватио је популацију спортиста, а потом следе истраживања у којима су испитаници били студенти (11,5%) и деца и адолесценти (6,2%). Само 2,7% радова рађено је са испитаницима из групе здравих одраслих особа и рекреативаца, а исти толики проценат представљао је радове са особама са неким здравственим проблемом. Заступљеност радова са испитаницима стручњацима из области спорта и физичког васпитања била је врло мала и износила свега 0,9%. Број радова који се баве физичком активношћу старих особа заузимао је 3,5%.

Табела 29. Параметри дескриптивне статистике за часопис Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године: Статистичка процедура

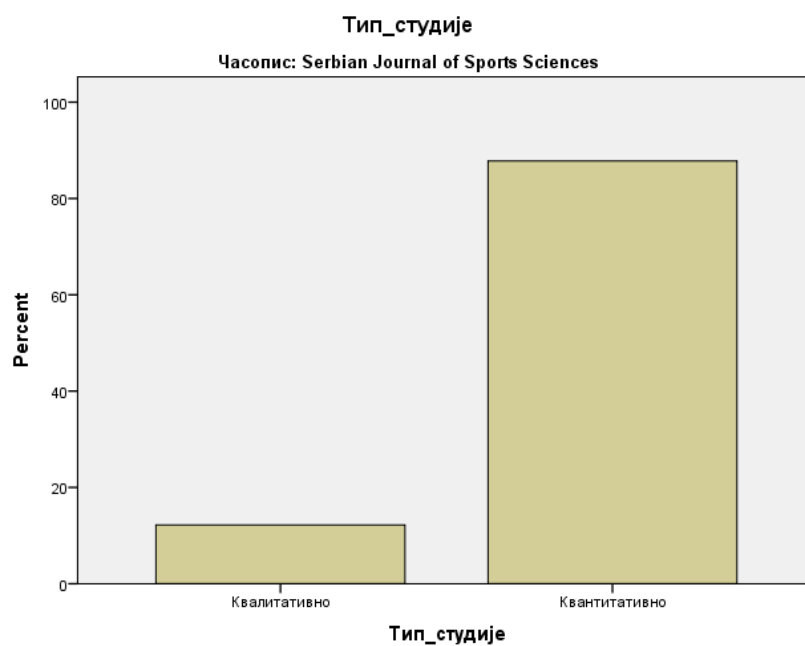
		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	T-тест	36	13.3	22.2	22.2
	Непараметријска	14	5.2	8.6	30.9
	АНОВА	50	18.5	30.9	61.7
	МАНОВА	8	3.0	4.9	66.7
	МАНКОВА	1	.4	.6	67.3
	Корелација	28	10.4	17.3	84.6
	Каноничка дискриминативна	2	.7	1.2	85.8
	Каноничка корелациона	1	.4	.6	86.4
	Регресиона	14	5.2	8.6	95.1
	Факторска	5	1.9	3.1	98.1
	Таксономска	1	.4	.6	98.8
	Математичко моделовање	1	.4	.6	99.4
	Кластер	1	.4	.6	100.0
Total	162	60.0	100.0		
Missing	Дескриптивна статистика	108	40.0		
Total		270	100.0		

У табели 29 представљени су резултати заступљености појединих статистичких процедура у часопису Serbian Journal of Sports Sciences. Очекивано, највише је било дескриптивне статистике, али ако бисмо изузели ову основну статистику која је неизоставна у истраживањима квантитативног типа највише је била заступљена АНОВА са 30,9%, а потом т-тест са 22,2%. На трећем месту се налазе методе за израчунавање корелација са 17,3%, а одмах за њима регресиона анализа са 8,6%. Непараметријска статистика је била заступљена са 8,6%, док је најмање било таксономске анализе, кластер анализе и математичког моделовања који су примењени само у по једном раду.

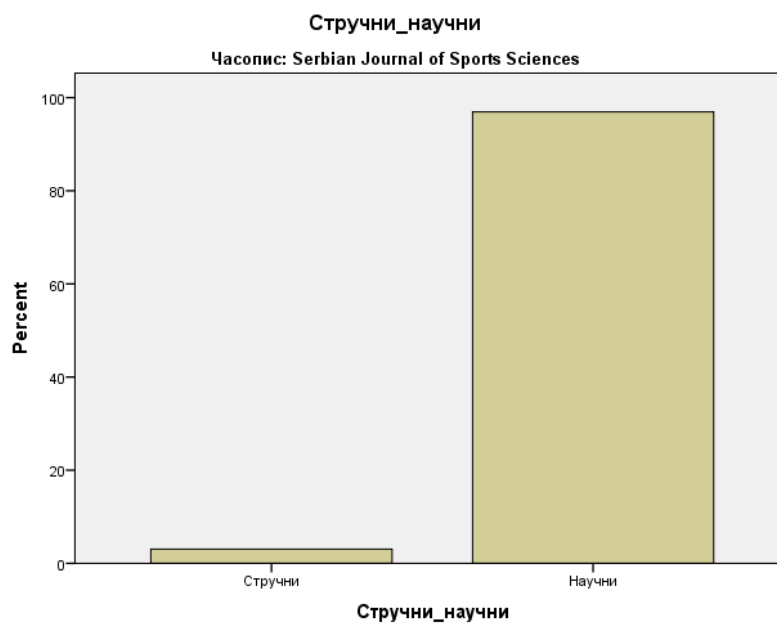
Дијаграм 9. Заступљеност различитих врста рада у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



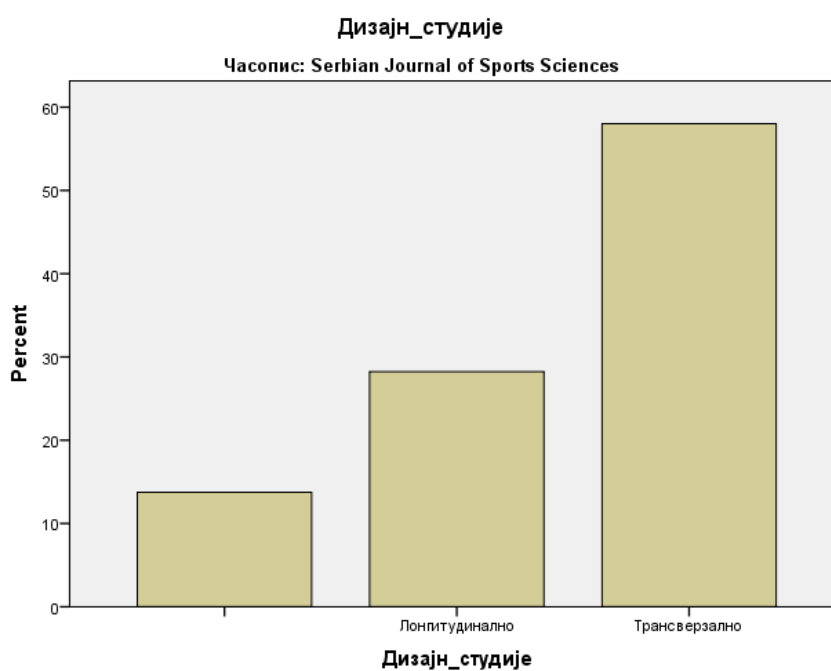
Дијаграм 10. Заступљеност различитих типова студија у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



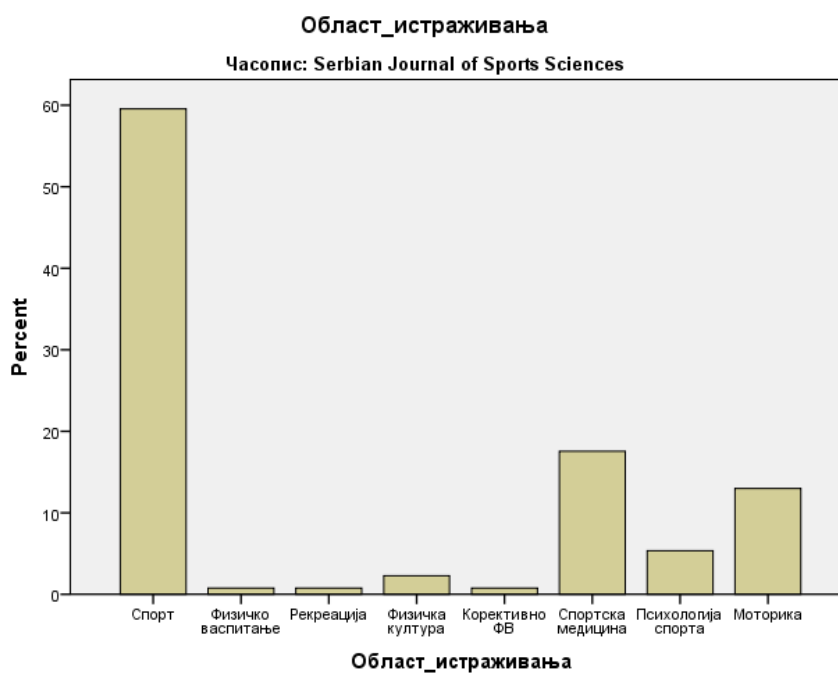
Дијаграм 11. Заступљеност стручних и научних радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



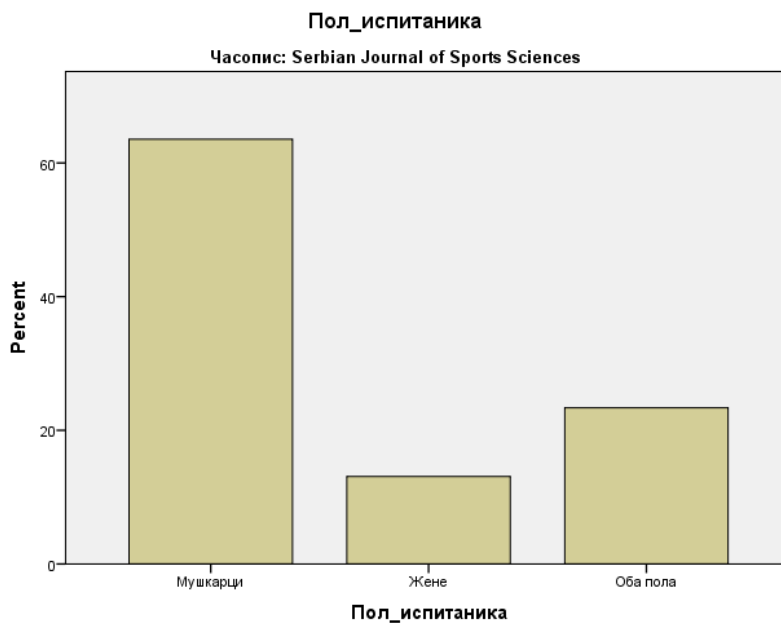
Дијаграм 12. Заступљеност студија различитог дизајна у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



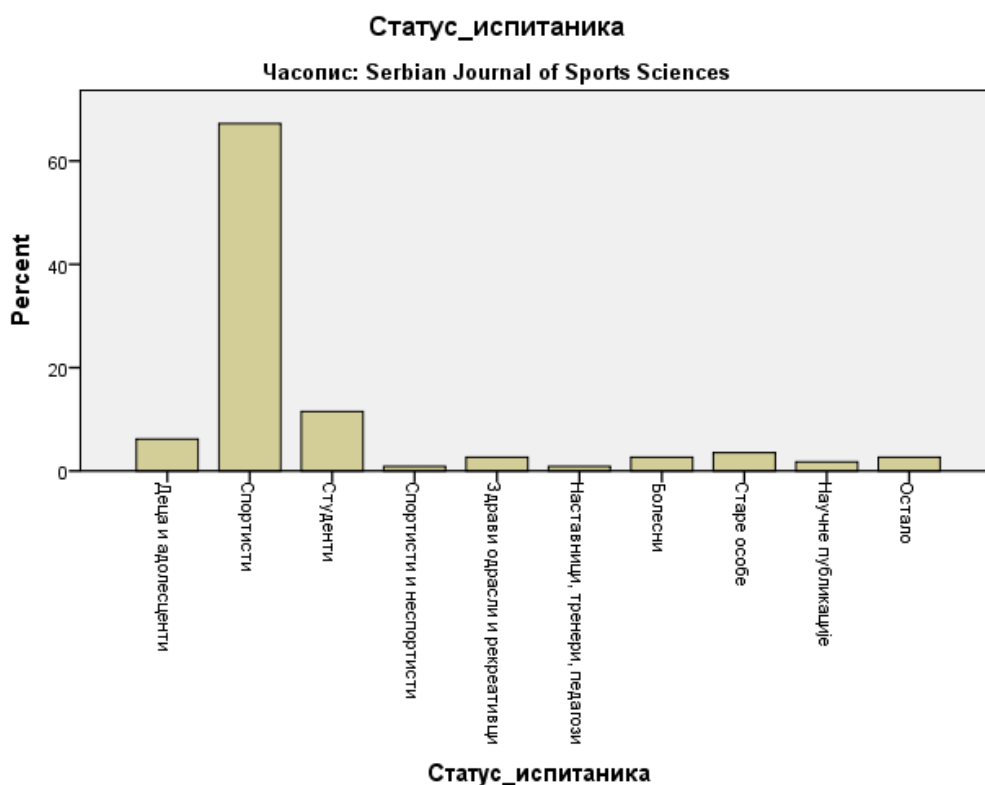
Дијаграм 13. Заступљеност различитих области истраживања у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



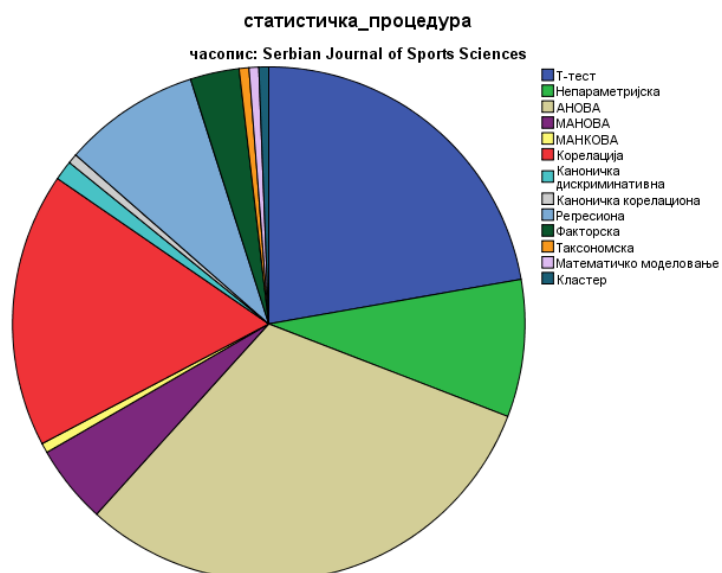
Дијаграм 14. Заступљеност полова испитаника у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



Дијаграм 15. Заступљеност испитаника различитог статуса у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



Дијаграм 16. Заступљеност статистичких процедура обраде података у часопису Serbian Journal of Sports Sciences у периоду од 2007. до 2013. године



7.1.3 Параметри дескриптивне статистике за часопис *Exercise and Quality of Life*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања за укупан број радова публикованих у часопису *Exercise and Quality of Life* од његовог оснивања 2009. године до 2013. године. Добијени резултати се односе на врсту рада, тип студије, заступљеност научних и стручних радова, дизајн студије (лонгитудинална или трансверзална), област истраживања, узорак испитаника (број, пол, узраст и статус испитаника), статистичку процедуру за обраду добијених података. Из приложених табела може се видети фреквенција и проценат сваке појединачне категорије. Такође је представљен и валидни проценат који се узима у обзир у оним табелама где постоје радови који се нису могли сврстати ни у једну од наведених категорија, па су они означени као недостајућа вредност (*missing value*).

Табела 30. Параметри дескриптивне статистике за часопис *Exercise and Quality of Life* периоду од 2009. до 2013. године: Врста рада

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Теоријски	5	7.9	7.9	7.9
	Дескриптивни	23	36.5	36.5	44.4
	Прегледни	3	4.8	4.8	49.2
	Студија случаја	1	1.6	1.6	50.8
	Експериментални	11	17.5	17.5	68.3
	Компаративни	7	11.1	11.1	79.4
	Корелациони	13	20.6	20.6	100.0
	Укупно	63	100.0	100.0	

У табели 30 представљен је укупан број радова публикованих у часопису *Exercise and Quality of Life* у периоду од 2009. до 2013. године. Из приложене табеле може се видети да су у овом периоду публикована укупно 63 рада која су, на основу врсте рада, сврстана у седам категорија. Највише је било дескриптивних (36,5%) и корелационих (20,6%) радова. Затим следе експериментални радови са 17,5% и компаративне студије са 11,1% и 12,9%. Број прегледних радова је био врло мали, свега 4,8%. Откако је часопис основан публикована је само једна студија случаја што представља 1,6%. Заступљеност теоријских радова износила је 7,9%.

Табела 31. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Тип студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Квалитативно	8	12.7	12.7	12.7
	Квантитативно	55	87.3	87.3	100.0
	Укупно	63	100.0	100.0	

У табели 31 радови су на основу типа студије подељени на квалитативна и квантитативна истраживања. Број квантитативних студија је био значајно већи од квалитативних што се значајно разликује од поделе радова према типу студије на кумулативном нивоу када су узети у обзир сви радови публиковани у сва четири анализирана часописа.

Табела 32. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Стручни/научни

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Стручни	2	3.2	3.2	3.2
	Научни	61	96.8	96.8	100.0
	Укупно	63	100.0	100.0	

У табели 32 приказан је однос научних и стручних радова. Знатно већи број научних радова (96,8%) указује на јасну научну оријентацију часописа са тенденцијом да се оствари што виши научни ниво часописа.

Табела 33. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Дизајн студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid		7	11.1	11.1	11.1
	Лонгитудинално	12	19.0	19.0	30.2
	Трансверзално	44	69.8	69.8	100.0
	Укупно	63	100.0	100.0	

У табели 33 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у часопису Exercise and Quality of Life. Треба истаћи да 7 радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије. На основу увида у табелу можемо закључити да је број трансверзалних студија био знатно већи. Овакав резултат је у складу са резултатом који се односи на укупан број радова публикованих у сва четири часописа.

Табела 34. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Област истраживања

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Спорт	21	33.3	33.3	33.3
	Физичко васпитање	5	7.9	7.9	41.3
	Рекреација	12	19.0	19.0	60.3
	Корективно ФВ	2	3.2	3.2	63.5
	Спортска медицина	13	20.6	20.6	84.1
	Психологија спорта	4	6.3	6.3	90.5
	Моторика	6	9.5	9.5	100.0
	Укупно	63	100.0	100.0	

На основу резултата приказаних у табели 34 може се закључити да је највећи број радова публикованих у часопису Exercise and Quality of Life из области спорта. На другом месту, по броју публикованих радова, је област спортске медицине, а потом област рекреације са 19%. Овако висок проценат заступљености радова из области рекреације није примећен ни у једном од преостала три часописа. Број радова из моторике је представљао 9,5% од укупног броја радова. Треба истаћи да је број радова из области физичког васпитања нешто мањи и износи свега 7,9% од укупног броја радова. Најмањи број радова бавио се корективним физичким вежбањем.

Табела 35. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Пол испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Мушкарци	18	28.6	32.7	32.7
	Жене	11	17.5	20.0	52.7
	Оба пола	26	41.3	47.3	100.0
	Укупно	55	87.3	100.0	
Missing	System	8	12.7		
Укупно		63	100.0		

Заступљеност полова у радовима представљена је у табели 35. Од укупног броја радова публикованих у часопису Exercise and Quality of Life највећи број истраживања обухватио је испитанике оба пола. Разлика у броју радова са испитаницима мушког и женског пола је била најмања у овом часопису. У 32,7% радова испитаници су били мушког пола, док је у 20% радова истраживање спроведено са испитаницима женског пола.

Табела 36. Параметри дескриптивне статистике за број испитаника у часопису Exercise and Quality of Life

	N	Минимум	Максимум	Средња вредност	Медијана	СД
Број испитаника	45	1	1425	126.11	73	219.815

У табели 36 приказани су параметри дескриптивне статистике који се односе на број испитаника у радовима публикованим у часопису Exercise and Quality of Life. Најмањи број испитаника био је 1 и то је било у једином раду који спада у групу студија случаја, док је рад са највећим бројем испитаника окупио 1425 испитаника. Медијана у овом случају износи 73.

Табела 37. Број испитаника у часопису Exercise and Quality of Life

Број испитаника у периоду		2009	2010	2011	2012	2013
N	Valid	11	9	10	9	6
	Missing	1	7	5	4	1
Перцентили	25	17.00	48.00	31.50	1.00	35.00
	50	41.00	152.00	106.00	15.00	60.50
	75	126.00	238.50	154.00	87.00	152.00

У табели 36 такође су представљене карактеристике величине узорка испитаника у радовима публикованим у часопису Exercise and Quality of Life. Овде је број испитаника подељен на квартиле и представљен за сваку годину излажења часописа у протеклих пет година. На основу резултата приказаних у табели 17 можемо закључити да се број испитаника у радовима јесте значајније мењао, али без могућности да се утврди неко опште правило по коме су те промене настајале.

Табела 38. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Статус испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Деца и адолесценти	5	7.9	9.3	9.3
	Спортисти	16	25.4	29.6	38.9
	Студенти	8	12.7	14.8	53.7
	Спортисти и неспортисти	1	1.6	1.9	55.6
	Здрави одрасли и рекреативци	8	12.7	14.8	70.4
	Наставници, тренери, педагози	5	7.9	9.3	79.6
	Специјалне групације	1	1.6	1.9	81.5
	Болесни	2	3.2	3.7	85.2
	Научне публикације	2	3.2	3.7	88.9
	Остало	6	9.5	11.1	100.0
	Укупно	54	85.7	100.0	
Missing	System	9	14.3		
Укупно		63	100.0		

У табели 38 представљене су карактеристике статуса испитаника у радовима из часописа Exercise and Quality of Life. Највећи број радова обухватио је популацију спортиста (29,6%), а потом следе истраживања у којима су испитаници били здраве одрасле особе и рекреативци (14,8%) и студенти (14,8%).

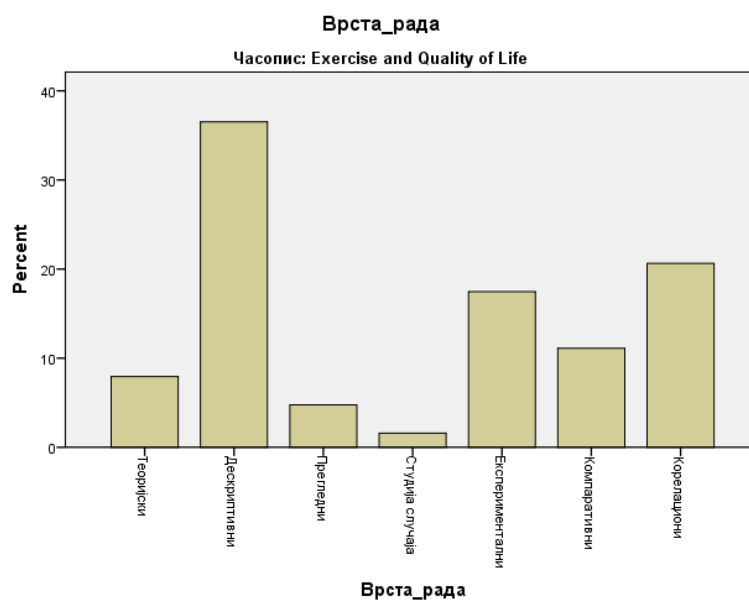
Нешто више од 9% радова рађено је са испитаницима из групе деце и адолесцената, као и стручњака из области спорта и физичког васпитања наставника, тренера и педагога (9,3%). Врло мали број радова бавио се физичком активношћу особа са неким здравственим проблемом (3,7%).

Табела 39. Параметри дескриптивне статистике за часопис Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године: Статистичка процедура

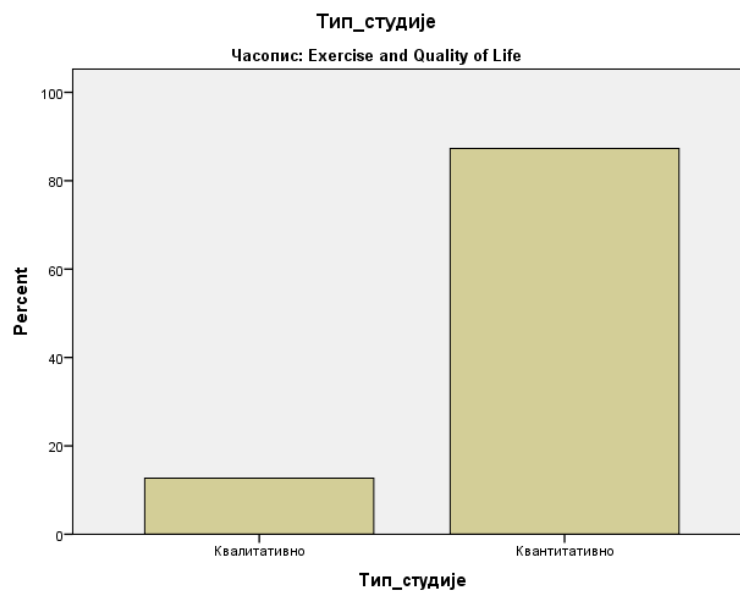
		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	T-тест	13	10.2	17.3	17.3
	Непараметријска	8	6.3	10.7	28.0
	АНОВА	20	15.6	26.7	54.7
	АНКОВА	1	.8	1.3	56.0
	МАНОВА	6	4.7	8.0	64.0
	Корелација	12	9.4	16.0	80.0
	Каноничка дискриминативна	3	2.3	4.0	84.0
	Каноничка корелациона	1	.8	1.3	85.3
	Регресиона	6	4.7	8.0	93.3
	Факторска	4	3.1	5.3	98.7
	Неуронске мреже	1	.8	1.3	100.0
	Total	75	58.6	100.0	
Missing	Дескриптивна статистика	53	41.4		
Total		128	100.0		

У табели 39 представљени су резултати заступљености појединих статистичких процедура у часопису Exercise and Quality of Life. Као што је то био случај и са осталим часописима, највише је било дескриптивне статистике, али ако бисмо изузели ову основну статистику, која је неизоставна у истраживањима квантитативног типа, највише је била заступљена АНОВА са 26,7%. На трећем месту се налази т-тест са 17,3%, потом корелациона анализа са 16%, а за њом следе методе из групе непараметријске статистике за израчунавање корелација са 10,7%. Интересантан је податак да се један рад бавио применом неуронских мрежа што свакако представља реткост у науци о спорту и физичком васпитању.

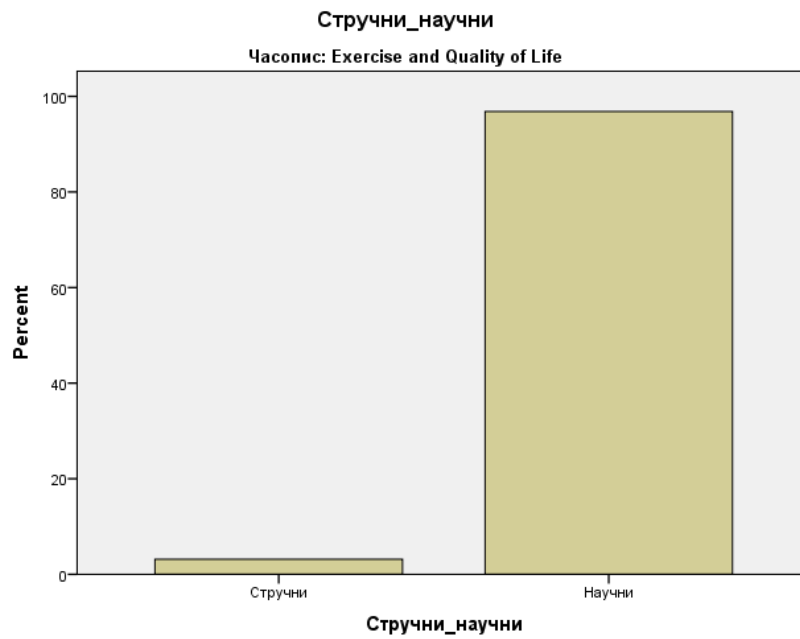
Дијаграм 17. Заступљеност различитих врста рада у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



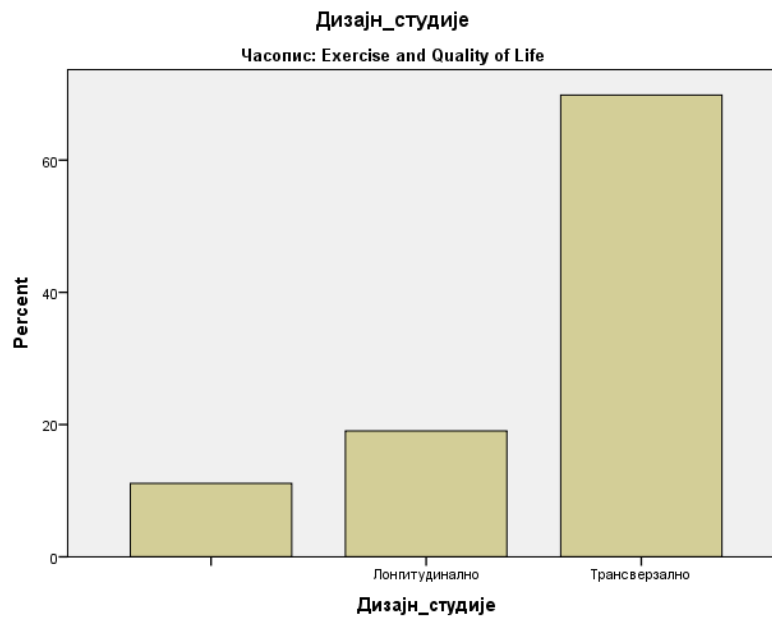
Дијаграм 18. Заступљеност различитих типова студија у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



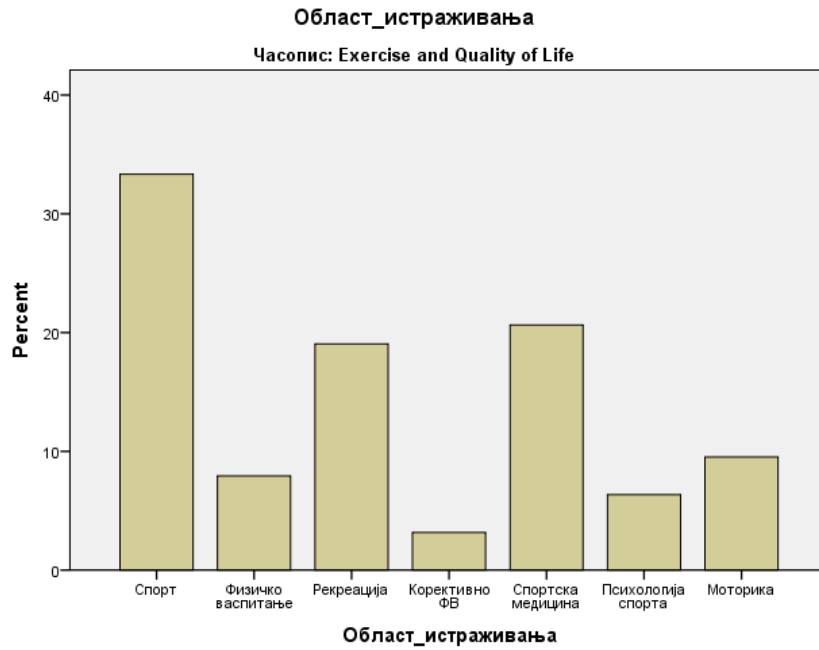
Дијаграм 19. Заступљеност стручних и научних радова у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



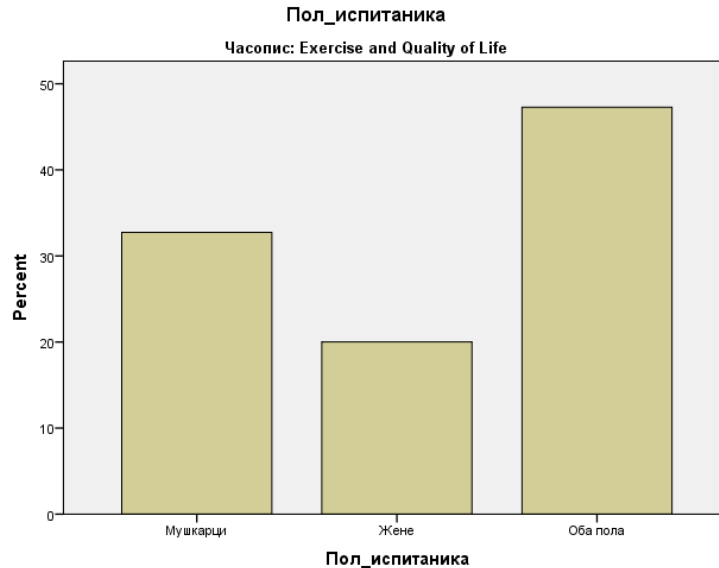
Дијаграм 20. Заступљеност студија различитог дизајна у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



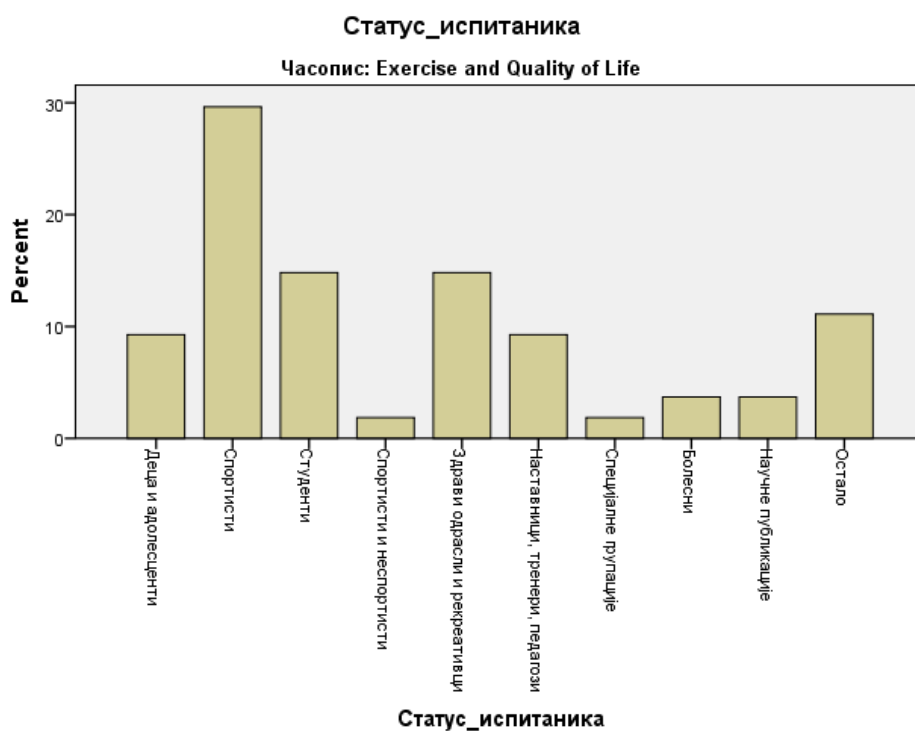
Дијаграм 21. Заступљеност различитих области истраживања у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



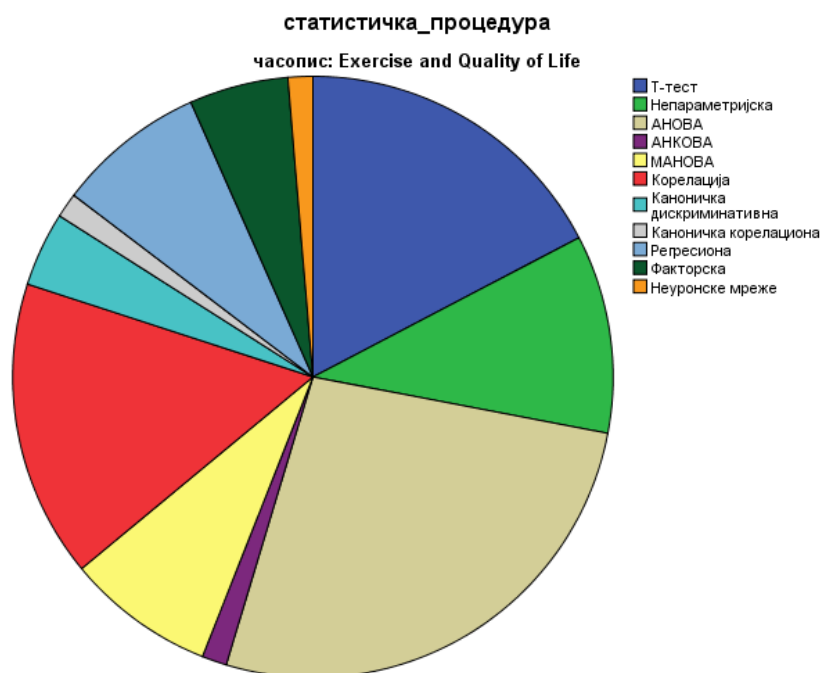
Дијаграм 22. Заступљеност полова испитаника у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



Дијаграм 23. Заступљеност испитаника различитог статуса у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



Дијаграм 24. Заступљеност статистичких процедура обраде података у часопису Exercise and Quality of Life у периоду од 2009. до 2013. године



7.1.4 Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура

У овом поглављу представљени су резултати истраживања за укупан број радова публикованих у часопису Физичка култура. Добијени резултати се односе на врсту рада, тип студије, заступљеност научних и стручних радова, дизајн студије (лонгитудинална или трансверзална), област истраживања, узорак испитаника (број, пол, узраст и статус испитаника), статистичку процедуру за обраду добијених података. Из приложених табела може се видети фреквенција и проценат сваке појединачне категорије. Такође је представљен и валидни проценат који се узима у обзир у оним табелама где постоје радови који се нису могли сврстати ни у једну од наведених категорија, па су они означени као недостајућа вредност (*missing value*).

Табела 40. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Врста рада

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Теоријски	1577	42.9	42.9	42.9
	Дескриптивни	1520	41.3	41.3	84.2
	Прегледни	161	4.4	4.4	88.6
	Студија случаја	6	.2	.2	88.7
	Експериментални	68	1.8	1.8	90.6
	Компаративни	68	1.8	1.8	92.4
	Корелациони	99	2.7	2.7	95.1
	Историјски	128	3.5	3.5	98.6
	Извештај	29	.8	.8	99.4
	Нормативно	22	.6	.6	100.0
Укупно		3678	100.0	100.0	

У табели 40 представљен је укупан број радова публикованих у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године. Из приложене табеле може се видети да је у овом периоду публиковано укупно 3687 радова који су на основу врсте рада сврстани у десет категорија. Највише је било теоријских (42,9%) и дескриптивних радова (25,4%). На трећем месту се налазе прегледна истраживања са 4,4% радова. Затим следе историјски радови, корелационе и компаративне студије 3,5%, 2,7% и 1,8%. Број експерименталних радова је био врло мали, свега 1,8%. Добијени резултати указују на веома изражену теоријску оријентацију часописа.

Табела 41. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Тип студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Квалитативно	2810	76.4	76.4	76.4
	Квантитативно	868	23.6	23.6	100.0
	Укупно	3678	100.0	100.0	

У табели 41 радови су на основу типа студије подељени на квалитативна и квантитативна истраживања. Број квалитативних студија је био далеко већи од квантитативних што се значајно разликује од поделе радова према типу студије у преостала три часописа. Физичка култура је једини, од сва четири анализирана часописа, који је имао већи број квалитативних студија.

Табела 42. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Стручни/научни

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Стручни	2794	76.0	76.0	76.0
	Научни	884	24.0	24.0	100.0
	Укупно	3678	100.0	100.0	

У табели 42 приказан је однос научних и стручних радова. Знатно већи број стручних радова (76%) указује на то да овај часопис, за разлику од осталих часописа из области спорта и физичког васпитања, публикује готово искључиво стручне радове који су квалитативног типа и да је његов циљ продубљивање знања у области стручне праксе у спорту и физичком васпитању.

Табела 43. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Дизајн студије

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid		2909	79.1	79.1	79.1
	Лонгитудинално	182	4.9	4.9	84.0
	Трансверзално	587	16.0	16.0	100.0
	Укупно	3678	100.0	100.0	

У табели 43 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у часопису Физичка култура. Треба истаћи да чак 2909 радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије, јер се радило о стручним, теоријским или прегледним радовима који не могу да се подведу под неку од наведене две категорије. На основу увида у табелу можемо закључити да је број трансверзалних студија био нешто већи. Овакав однос је одговарао добијеним резултатима за преостала три часописа.

Табела 44. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Област истраживања

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Спорт	1183	32.2	32.4	32.4
	Физичко васпитање	1219	33.1	33.4	65.9
	Рекреација	249	6.8	6.8	72.7
	Физичка култура	516	14.0	14.1	86.8
	Корективно ФВ	57	1.5	1.6	88.4
	Спортска медицина	265	7.2	7.3	95.7
	Психологија спорта	59	1.6	1.6	97.3
	Моторика	98	2.7	2.7	100.0
	Спортски менаџмент	1	.0	.0	100.0
	Укупно	3647	99.2	100.0	
Missing	System	31	.8		
Укупно		3678	100.0		

На основу резултата приказаних у табели 44 може се закључити да је највећи број радова публикованих у часопису Физичка култура из области физичког васпитања. Ово је једини од сва четири анализирана часописа у коме је физичко васпитање заузело прво место по броју радова (33,4%). На другом месту по броју публикованих радова је област спорта, а потом област физичке културе по којој је и сам часопис добио име. Спортска медицина била је заступљена са 7,3%. Треба истаћи да је број радова из области рекреације врло мали и износи свега 6,8% од укупног броја радова.

Табела 45. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Пол испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	Мушкарци	268	7.3	34.9	34.9
	Жене	91	2.5	11.8	46.7
	Оба пола	409	11.1	53.3	100.0
	Укупно	768	20.9	100.0	
Missing	System	2910	79.1		
Укупно		3678	100.0		

Од укупног броја радова публикованих у часопису Физичка култура највећи број истраживања обухватио је испитанике оба пола (53,3%). Број радова са испитаницима мушког пола представљао је 34,9%, док је број радова са испитаницима женског пола представљао 11,8%.

Табела 46. Параметри дескриптивне статистике за број испитаника у часопису Физичка култура

	N	Минимум	Максимум	Средња вредност	Медијана	СД
Број испитаника	733	1	404407	1501.65	105	16528.600

У табели 46 приказани су параметри дескриптивне статистике који се односе на број испитаника у радовима публикованим у часопису Физичка култура. Најмањи број испитаника био је 1 и то у радовима које спадају у групу студије случаја, док је рад са највећим бројем испитаника окупио 404407 испитаника. С обзиром на то да су радови са екстремно малим и екстремно великим бројем испитаника ретки, израчуната је медијана као валиднији показатељ просека у овом случају, и она износи 105.

Табела 47. Број испитаника у часопису Физичка култура

Број испитаника у периоду		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013
N	Valid	40	78	93	271	148	54	49
	Missing	521	764	453	695	371	97	41
Перцент или	25	13.25	32.00	40.00	46.00	30.00	44.75	31.00
	50	46.00	83.50	103.00	149.00	100.00	101.50	80.00
	75	277.00	314.00	341.50	360.00	208.75	261.50	316.50

У табели 47 такође су представљене карактеристике величине узорка испитаника у радовима публикованим у часопису Физичка култура. Овде је број испитаника подељен на квартиле и представљен за сваку декаду излажења часописа у протеклих 67 година. На основу резултата приказаних у табели 46 можемо закључити да су радови са великим бројем испитаника највише публиковани у периоду од 1977. до 1986. године.

Табела 48. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Статус испитаника

		Фреквенција	Процент	Валидни проценат	Кумулативни проценат
Valid	Деца и адолесценти	336	9.1	39.9	39.9
	Спортисти	245	6.7	29.1	68.9
	Студенти	121	3.3	14.4	83.3
	Спортисти и неспортисти	14	.4	1.7	84.9
	Здрави одрасли и рекреативци	47	1.3	5.6	90.5
	Наставници, тренери, педагози	18	.5	2.1	92.6
	Специјалне групације	12	.3	1.4	94.1
	Болесни	19	.5	2.3	96.3
	Старе особе	5	.1	.6	96.9
	Животиње	3	.1	.4	97.3
	Научне публикације	6	.2	.7	98.0
	Остало	17	.5	2.0	100.0
Укупно		843	22.9	100.0	
Missing	System	2835	77.1		
Укупно		3678	100.0		

У табели 48 представљене су карактеристике статуса испитаника у радовима из часописа Физичка култура. Највећи број радова обухватио је популацију деце и адолесцената (39,9%), а потом следе истраживања у којима су

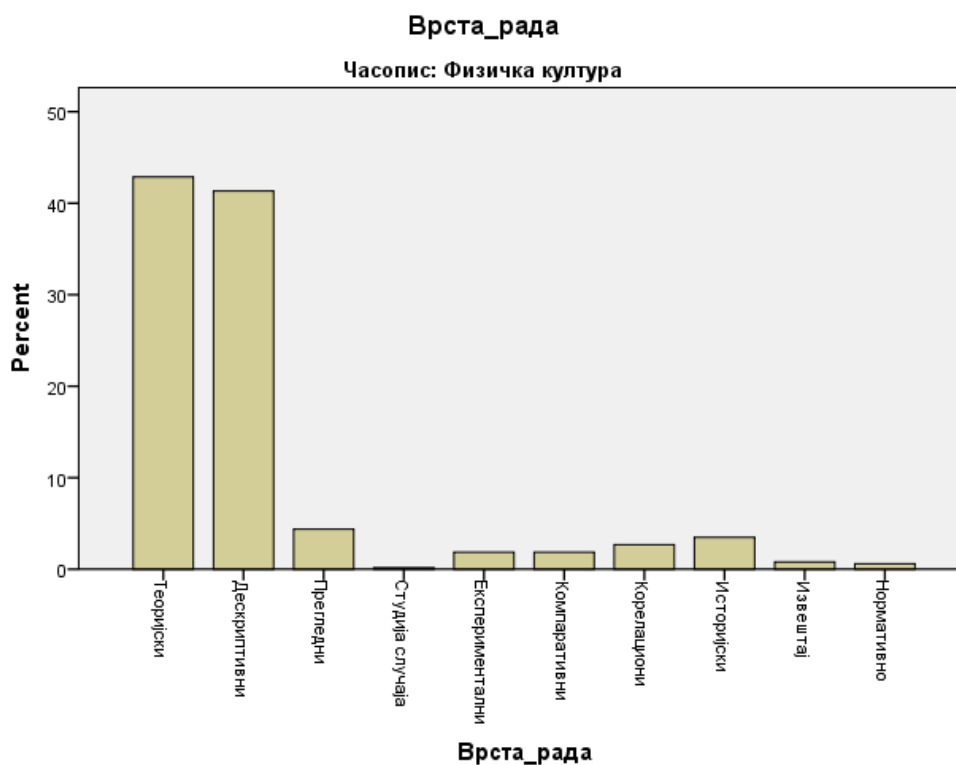
испитаници били спортисти (29,1%) и студенти (14,4%). Нешто мањи број радова обухватио је здраве одрасле особе и рекреативце (5,6%). Све остале категорије су биле заступљене са врло малим процентом који није прелазио 2,5%. Треба истаћи и да су у часопису Физичка култура публикована три рада у којима су испитаници биле животиње.

Табела 49. Параметри дескриптивне статистике за часопис Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године: Статистичка процедура

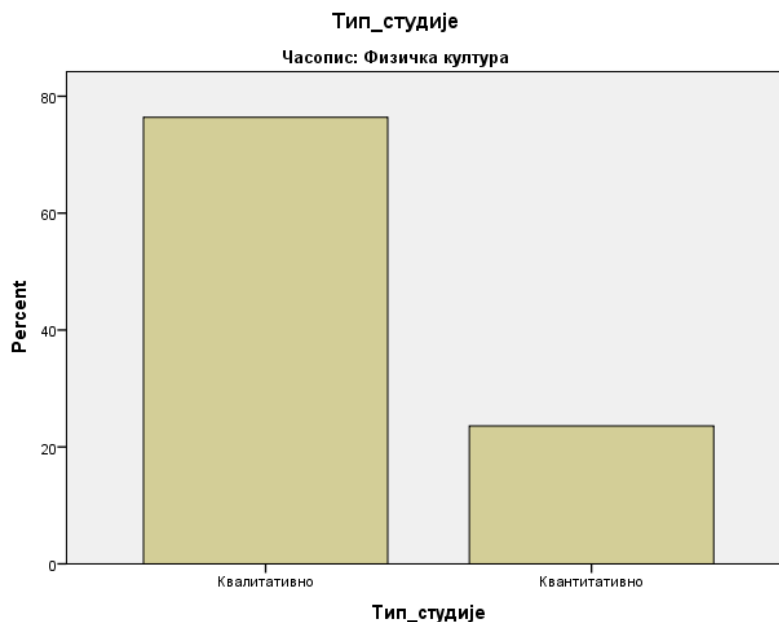
		Фреквенција	Процент	Валидни процент	Кумулативни процент
Valid	T-тест	148	11.7	23.9	23.9
	Непараметријска	48	3.8	7.8	31.7
	АНОВА	51	4.0	8.2	39.9
	АНКОВА	10	.8	1.6	41.5
	МАНОВА	23	1.8	3.7	45.2
	МАНКОВА	4	.3	.6	45.9
	Корелација	146	11.6	23.6	69.5
	Каноничка дискриминативна	30	2.4	4.8	74.3
	Каноничка корелациона	18	1.4	2.9	77.2
	Регресиона	71	5.6	11.5	88.7
	Факторска	60	4.8	9.7	98.4
	Таксономска	4	.3	.6	99.0
	Математичко моделовање	2	.2	.3	99.4
	Неуронске мреже	1	.1	.2	99.5
	Кластер	3	.2	.5	100.0
Total	619	49.1	100.0		
Missing	Дескриптивна статистика	642	50.9		
Total		1261	100.0		

У табели 49 представљени су резултати заступљености појединих статистичких процедура у часопису Физичка култура. Очекивано, највише је било дескриптивне статистике, али ако бисмо изузели ову основну статистику, која је неизоставна у истраживањима квантитативног типа, највише су заступљени т-тест и методе корелационе анализе са 23,9% и 23,6%. На трећем месту се налази регресиона анализа са 11,5%, а одмах за њом факторска анализа са 9,7%. Када је у питању факторска анализа треба истаћи да се ради о релативно високом проценту њене заступљености каквог није било у преостала три часописа. Непараметријска статистика је била заступљена са 7,8%, док су у само једном раду примењене неуронске мреже. Праву реткост у радовима публикованим у часопису Физичка култура представљале су кластер анализа, таксономска анализа и метода математичког моделовања.

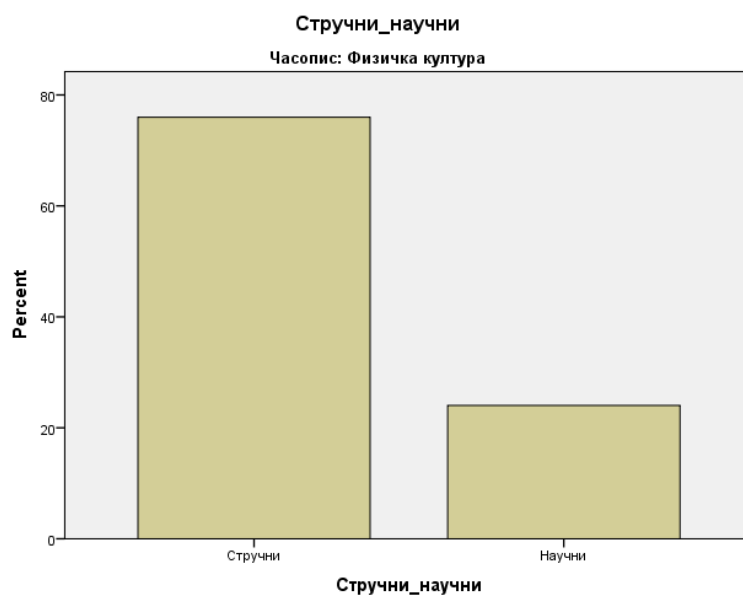
Дијаграм 25. Заступљеност различитих врста рада у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



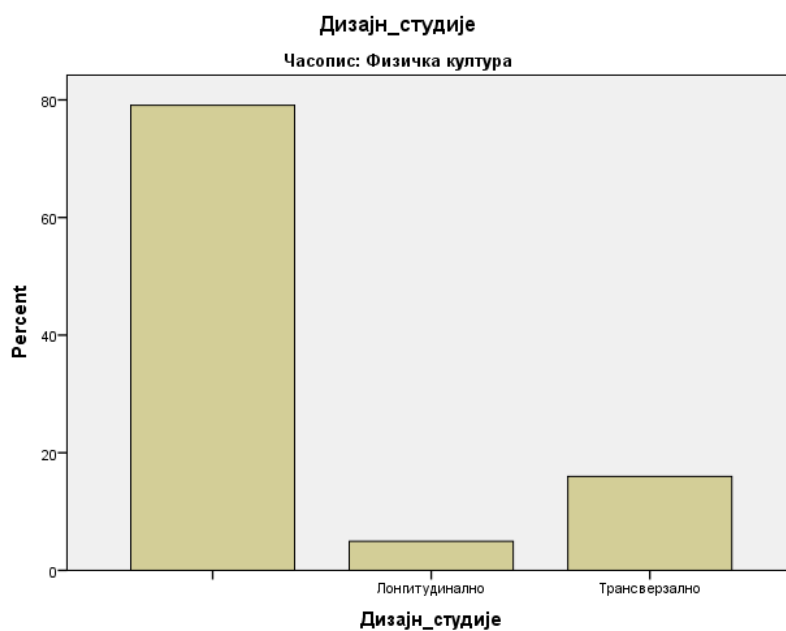
Дијаграм 26. Заступљеност различитих типова студија у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



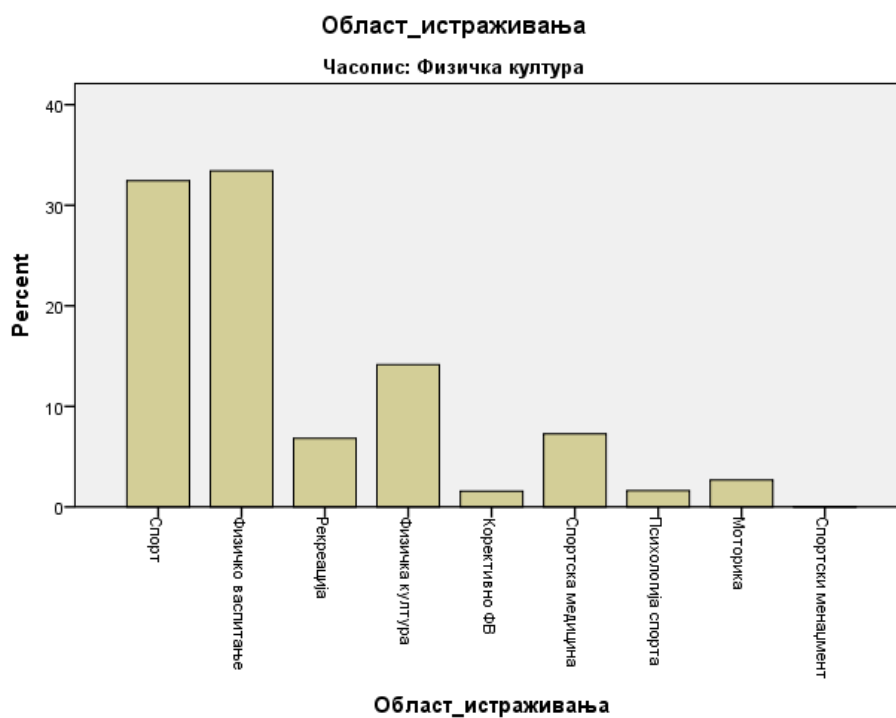
Дијаграм 27. Заступљеност стручних и научних радова у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



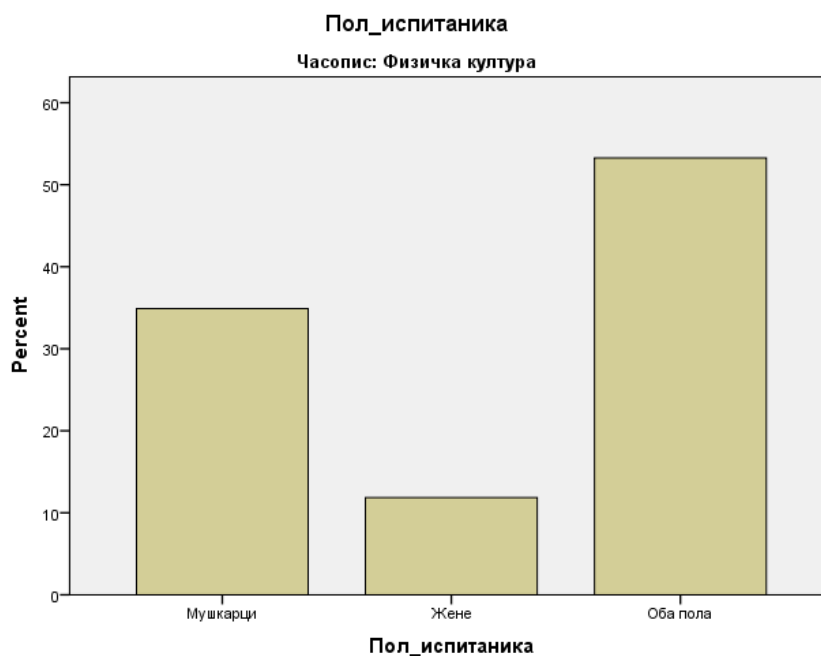
Дијаграм 28. Заступљеност студија различитог дизајна у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



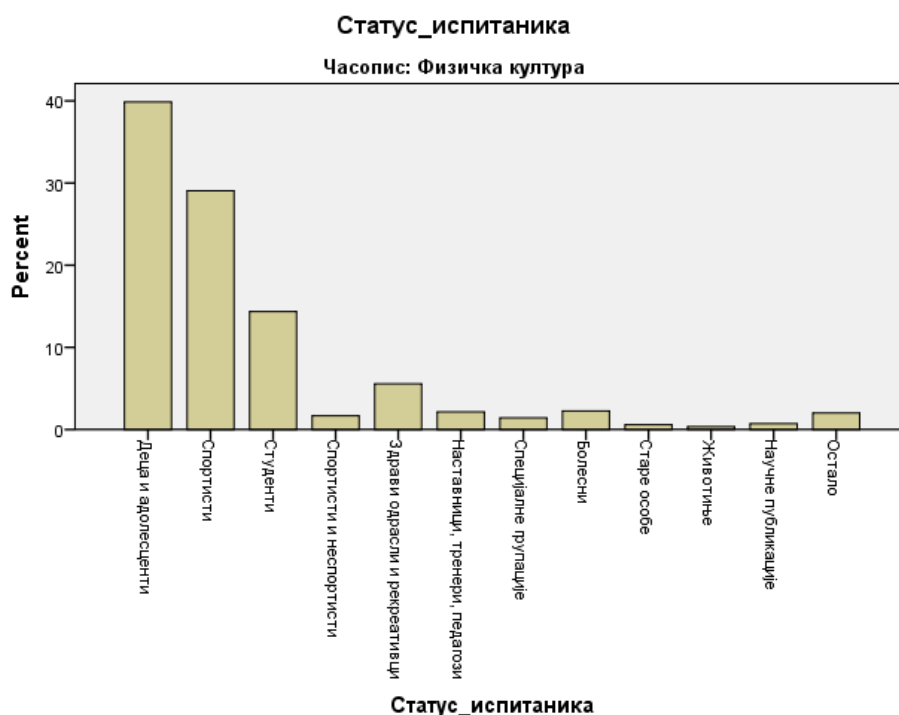
Дијаграм 29. Заступљеност различитих области истраживања у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



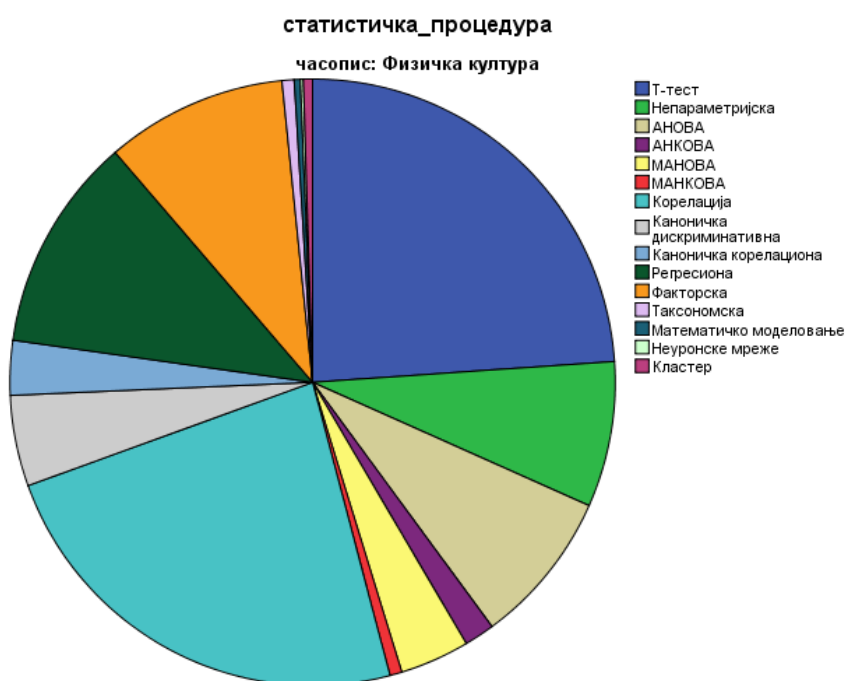
Дијаграм 30. Заступљеност полова испитаника у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



Дијаграм 31. Заступљеност испитаника различитог статуса у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



Дијаграм 32. Заступљеност статистичких процедура обраде података у часопису Физичка култура у периоду од 1947. до 2013. године



7.2 Испитивање разлика у методологији научног истраживања у спорту и физичком васпитању унутар часописа

Један од задатака ове докторске дисертације био је да одговори на питање да ли постоје разлике у параметрима методологије научног истраживања у сваком појединачном часопису из области науке о спорту и физичком васпитању. Да би се овај задатак могао остварити утврђени су карактеристични периоди за сваки појединачни часопис након чега је извршена анализа разлика између појединих периода. На овај начин утврђено је како се приступ научног истраживању мењао са временом. У овом поглављу представљени су резултати истраживања који се односе на испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*.

7.2.1 Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања који се односе на испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Facta Universitatis Physical Education and Sport*. Двдесетогодишњи период излажења часописа *Facta Universitatis Physical Education and Sport* подељен је на четири петогодишња периода, а потом су утврђене разлике у врсти рада, типу студије, заступљености научних и стручних радова, дизајну студије (лонгитудинална или трансверзална), области истраживања, узорку испитаника (пол, узраст и статус испитаника) и статистичкој процедури за обраду добијених података.

Табела 50. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у петогодишњим периодима: Врста рада

		Пет_година				Укупно	
		1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013		
Врста рада	Теоријски	Број	19	6	0	2	27
		% у Врста рада	70.4%	22.2%	0.0%	7.4%	100.0%
		% у Пет_година	44.2%	19.4%	0.0%	1.3%	9.4%
		% од УКУПНО	6.6%	2.1%	0.0%	0.7%	9.4%
	Дескриптивни	Број	11	3	15	44	73
		% у Врста рада	15.1%	4.1%	20.5%	60.3%	100.0%
		% у Пет_година	25.6%	9.7%	25.0%	28.8%	25.4%
		% од УКУПНО	3.8%	1.0%	5.2%	15.3%	25.4%
	Прегледни	Број	2	1	4	13	20
		% у Врста рада	10.0%	5.0%	20.0%	65.0%	100.0%
		% у Пет_година	4.7%	3.2%	6.7%	8.5%	7.0%
		% од УКУПНО	0.7%	0.3%	1.4%	4.5%	7.0%
	Студија случаја	Број	0	0	2	1	3
		% у Врста рада	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	100.0%
		% у Пет_година	0.0%	0.0%	3.3%	0.7%	1.0%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.7%	0.3%	1.0%
	Експериментални	Број	4	11	30	27	72
		% у Врста рада	5.6%	15.3%	41.7%	37.5%	100.0%
		% у Пет_година	9.3%	35.5%	50.0%	17.6%	25.1%
		% од УКУПНО	1.4%	3.8%	10.5%	9.4%	25.1%
	Компаративни	Број	3	6	3	40	52
		% у Врста рада	5.8%	11.5%	5.8%	76.9%	100.0%
		% у Пет_година	7.0%	19.4%	5.0%	26.1%	18.1%
		% од УКУПНО	1.0%	2.1%	1.0%	13.9%	18.1%
Корелациони	Број	4	2	6	25	37	
	% у Врста рада	10.8%	5.4%	16.2%	67.6%	100.0%	
	% у Пет_година	9.3%	6.5%	10.0%	16.3%	12.9%	
	% од УКУПНО	1.4%	0.7%	2.1%	8.7%	12.9%	
Историјски	Број	0	2	0	1	3	
	% у Врста рада	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%	100.0%	
	% у Пет_година	0.0%	6.5%	0.0%	0.7%	1.0%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.7%	0.0%	0.3%	1.0%	
Укупно	Број	43	31	60	153	287	
	% у Врста рада	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	
	% у Пет_година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	

Како би се утврдио тренд публикавања различитих врста радова двадесетогодишњи период публикавања часописа *Facta Universitatis PE and Sport* подељен је на четири петогодишња периода. За сваки период је утврђен проценат поједине врсте рада у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 1994. до 2013. године.

Табела 51. Резултати хи-квадрат теста за врсту рада у часопису Facta Universitatis PE and Sport

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	135.168 ^b	21	.000
Likelihood Ratio	118.013	21	.000
Linear-by-Linear Association	21.482	1	.000
N of Valid Cases	287		

У табели 51 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у врсти публикованих радова између појединих петогодишњих периода.

Табела 52. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Facta Universitatis PE and Sport у петогодишњим периодима: Тип студије

			Пет година				Укупно
			1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	
Тип студије	Квалитативно	Број	22	9	4	12	47
		% у Тип студије	46.8%	19.1%	8.5%	25.5%	100.0%
		% у Пет година	51.2%	29.0%	6.7%	7.8%	16.4%
		% од УКУПНО	7.7%	3.1%	1.4%	4.2%	16.4%
	Квантитативно	Број	21	22	56	141	240
		% у Тип студије	8.8%	9.2%	23.3%	58.8%	100.0%
		% у Пет година	48.8%	71.0%	93.3%	92.2%	83.6%
		% од УКУПНО	7.3%	7.7%	19.5%	49.1%	83.6%
Укупно	Број	43	31	60	153	287	
	% у Тип студије	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	
	% у Пет година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	

Како би се утврдио тренд публикавања квалитативних и квантитативних студија двадесетогодишњи период публикавања часописа Facta Universitatis PE and Sport подељен је на четири петогодишња периода. За сваки период је утврђен проценат типа студије у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 1994. до 2013. године.

Табела 53. Резултати хи-квадрат теста за тип студије у часопису Facta Universitatis PE and Sport

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.888 ^b	3	.000
Likelihood Ratio	45.466	3	.000
Linear-by-Linear Association	45.530	1	.000
N of Valid Cases	287		

У табели 53 приказани су резултати хи-квадрат теста којим су испитане разлике у односу квалитативних и квантитативних студија између различитих

петогодишњих периода публикавања часописа. Утврђено је да постоје статистички значајне разлике између наведених периода.

Табела 54. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у петогодишњим периодима:
Стручни/научни

			Пет_година				Укупно
			1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	
Стручни/Научни	Стручни	Број	21	8	0	2	31
		% у Стручни/Научни	67.7%	25.8%	0.0%	6.5%	100.0%
		% у Пет_година	48.8%	25.8%	0.0%	1.3%	10.8%
		% од УКУПНО	7.3%	2.8%	0.0%	0.7%	10.8%
	Научни	Број	22	23	60	151	256
		% у Стручни/Научни	8.6%	9.0%	23.4%	59.0%	100.0%
		% у Пет_година	51.2%	74.2%	100.0%	98.7%	89.2%
		% од УКУПНО	7.7%	8.0%	20.9%	52.6%	89.2%
Укупно	Број	43	31	60	153	287	
	% у Стручни/Научни	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	
	% у Пет_година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	

У табели 54 приказан је однос стручних и научних радова у петогодишњим периодима публикавања часописа *Facta Universitatis PE and Sport*. Може се уочити тренд смањивања броја стручних радова, уз континуирани пораст броја научних радова да би у последњем периоду чак 98,7% радова било из категорије научних радова.

Табела 55. Резултати хи-квадрат теста за научне/стручне радове у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	93.392 ^b	3	.000
Likelihood Ratio	80.191	3	.000
Linear-by-Linear Association	79.229	1	.000
N of Valid Cases	287		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 55 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у односу стручних и научних радова између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 56. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у петогодишњим периодима: Дизајн студије

			Пет година				Укупно
			1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	
Дизајн студије		Број	27	9	4	16	56
		% у Дизајн студије	48.2%	16.1%	7.1%	28.6%	100.0%
		% у Пет година	62.8%	29.0%	6.7%	10.5%	19.5%
		% од УКУПНО	9.4%	3.1%	1.4%	5.6%	19.5%
	Лонгитудинално	Број	3	5	17	23	48
		% у Дизајн студије	6.3%	10.4%	35.4%	47.9%	100.0%
		% у Пет година	7.0%	16.1%	28.3%	15.0%	16.7%
		% од УКУПНО	1.0%	1.7%	5.9%	8.0%	16.7%
	Трансверзално	Број	13	17	39	114	183
		% у Дизајн студије	7.1%	9.3%	21.3%	62.3%	100.0%
		% у Пет година	30.2%	54.8%	65.0%	74.5%	63.8%
		% од УКУПНО	4.5%	5.9%	13.6%	39.7%	63.8%
Укупно	Број	43	31	60	153	287	
	% у Дизајн студије	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	
	% у Пет година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	

У табели 56 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија у петогодишњим периодима публикавања часописа *Facta Universitatis PE and Sport*. Може се уочити да је у свим периодима број трансверзалних студија био већи од броја лонгитудиналних студија.

Табела 57. Резултати хи-квадрат теста за дизајн студије у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	72.520 ^b	6	.000
Likelihood Ratio	61.606	6	.000
N of Valid Cases	287		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 57 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у односу истраживања лонгитудиналног и трансверзалног дизајна студије између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 58. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Facta Universitatis PE and Sport у петогодишњим периодима: Област истраживања

		Пет година				Укупно	
		1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013		
Област истраживања	Спорт	Број	18	13	25	68	124
		% у Област истраживања	14.5%	10.5%	20.2%	54.8%	100.0%
		% у Пет година	41.9%	41.9%	41.7%	44.4%	43.2%
		% од УКУПНО	6.3%	4.5%	8.7%	23.7%	43.2%
	Физичко васпитање	Број	4	2	1	8	15
		% у Област истраживања	26.7%	13.3%	6.7%	53.3%	100.0%
		% у Пет година	9.3%	6.5%	1.7%	5.2%	5.2%
		% од УКУПНО	1.4%	0.7%	0.3%	2.8%	5.2%
	Рекреација	Број	1	1	6	12	20
		% у Област истраживања	5.0%	5.0%	30.0%	60.0%	100.0%
		% у Пет година	2.3%	3.2%	10.0%	7.8%	7.0%
		% од УКУПНО	0.3%	0.3%	2.1%	4.2%	7.0%
	Физичка култура	Број	11	2	0	4	17
		% у Област истраживања	64.7%	11.8%	0.0%	23.5%	100.0%
		% у Пет година	25.6%	6.5%	0.0%	2.6%	5.9%
		% од УКУПНО	3.8%	0.7%	0.0%	1.4%	5.9%
	Корективно ФВ	Број	1	1	3	7	12
		% у Област истраживања	8.3%	8.3%	25.0%	58.3%	100.0%
		% у Пет година	2.3%	3.2%	5.0%	4.6%	4.2%
		% од УКУПНО	0.3%	0.3%	1.0%	2.4%	4.2%
	Спортска медицина	Број	3	7	14	14	38
		% у Област истраживања	7.9%	18.4%	36.8%	36.8%	100.0%
		% у Пет година	7.0%	22.6%	23.3%	9.2%	13.2%
		% од УКУПНО	1.0%	2.4%	4.9%	4.9%	13.2%
	Психологија спорта	Број	1	0	0	12	13
		% у Област истраживања	7.7%	0.0%	0.0%	92.3%	100.0%
		% у Пет година	2.3%	0.0%	0.0%	7.8%	4.5%
		% од УКУПНО	0.3%	0.0%	0.0%	4.2%	4.5%
Моторика	Број	4	5	11	28	48	
	% у Област истраживања	8.3%	10.4%	22.9%	58.3%	100.0%	
	% у Пет година	9.3%	16.1%	18.3%	18.3%	16.7%	
	% од УКУПНО	1.4%	1.7%	3.8%	9.8%	16.7%	
Укупно	Број	43	31	60	153	287	
	% у Област истраживања	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	
	% у Пет година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.0%	10.8%	20.9%	53.3%	100.0%	

У табели 58 приказана је заступљеност истраживања из различитих области подељених према петогодишњим периодима публиковања часописа Facta Universitatis PE and Sport.

Табела 59. Резултати хи-квадрат теста за област истраживања у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	60.865 ^b	21	.000
Likelihood Ratio	56.353	21	.000
Linear-by-Linear Association	.811	1	.368
N of Valid Cases	287		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 59 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у области истраживања између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 60. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у петогодишњим периодима: Пол испитаника

			Пет година				Укупно
			1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	
Пол испитаника	Мушкарци	Број	8	8	24	61	101
		% у Пол испитаника	7.9%	7.9%	23.8%	60.4%	100.0%
		% у Пет година	44.4%	38.1%	44.4%	44.9%	44.1%
		% од УКУПНО	3.5%	3.5%	10.5%	26.6%	44.1%
	Жене	Број	3	3	10	28	44
		% у Пол испитаника	6.8%	6.8%	22.7%	63.6%	100.0%
		% у Пет година	16.7%	14.3%	18.5%	20.6%	19.2%
		% од УКУПНО	1.3%	1.3%	4.4%	12.2%	19.2%
	Оба пола	Број	7	10	20	47	84
		% у Пол испитаника	8.3%	11.9%	23.8%	56.0%	100.0%
		% у Пет година	38.9%	47.6%	37.0%	34.6%	36.7%
		% од УКУПНО	3.1%	4.4%	8.7%	20.5%	36.7%
Укупно	Број	18	21	54	136	229	
	% у Пол испитаника	7.9%	9.2%	23.6%	59.4%	100.0%	
	% у Пет година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	7.9%	9.2%	23.6%	59.4%	100.0%	

У табели 60 приказана је заступљеност испитаника мушког и женског пола, као и студија које су обухватиле испитанике оба пола према петогодишњим периодима публикавања часописа *Facta Universitatis PE and Sport*.

Табела 61. Резултати хи-квадрат теста за пол испитаника у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.542 ^b	6	.957
Likelihood Ratio	1.520	6	.958
Linear-by-Linear Association	.407	1	.523
N of Valid Cases	229		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 61 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 62. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у петогодишњим периодима: Статус испитаника

		Пет година				Укупно	
		1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013		
Статус испитаника	Деца и адолесценти	Број	1	4	19	21	45
		% у Статус испитаника	2.2%	8.9%	42.2%	46.7%	100.0%
		% у Пет година	4.8%	18.2%	33.9%	15.3%	19.1%
		% од УКУПНО	0.4%	1.7%	8.1%	8.9%	19.1%
	Спортисти	Број	7	8	20	42	77
		% у Статус испитаника	9.1%	10.4%	26.0%	54.5%	100.0%
		% у Пет година	33.3%	36.4%	35.7%	30.7%	32.6%
		% од УКУПНО	3.0%	3.4%	8.5%	17.8%	32.6%
	Студенти	Број	6	2	10	27	45
		% у Статус испитаника	13.3%	4.4%	22.2%	60.0%	100.0%
		% у Пет година	28.6%	9.1%	17.9%	19.7%	19.1%
		% од УКУПНО	2.5%	0.8%	4.2%	11.4%	19.1%
	Спортисти и неспортисти	Број	1	1	1	6	9
		% у Статус испитаника	11.1%	11.1%	11.1%	66.7%	100.0%
		% у Пет година	4.8%	4.5%	1.8%	4.4%	3.8%
		% од УКУПНО	0.4%	0.4%	0.4%	2.5%	3.8%
	Здрави одрасли и рекреативци	Број	4	3	1	9	17
		% у Статус испитаника	23.5%	17.6%	5.9%	52.9%	100.0%
		% у Пет година	19.0%	13.6%	1.8%	6.6%	7.2%
		% од УКУПНО	1.7%	1.3%	0.4%	3.8%	7.2%
Наставници, тренери, педагози	Број	0	0	2	16	18	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	11.1%	88.9%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	0.0%	3.6%	11.7%	7.6%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.8%	6.8%	7.6%	
Специјалне групације	Број	0	0	0	1	1	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	
Болесни	Број	0	2	1	2	5	
	% у Статус испитаника	0.0%	40.0%	20.0%	40.0%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	9.1%	1.8%	1.5%	2.1%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.8%	0.4%	0.8%	2.1%	
Старе особе	Број	0	1	0	2	3	
	% у Статус испитаника	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	4.5%	0.0%	1.5%	1.3%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.4%	0.0%	0.8%	1.3%	
Животиње	Број	0	0	0	2	2	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	0.8%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.8%	
Научне публикације	Број	0	0	1	0	1	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	
Остало	Број	2	1	1	9	13	
	% у Статус испитаника	15.4%	7.7%	7.7%	69.2%	100.0%	
	% у Пет година	9.5%	4.5%	1.8%	6.6%	5.5%	
	% од УКУПНО	0.8%	0.4%	0.4%	3.8%	5.5%	
Укупно	Број	21	22	56	137	236	
	% у Статус испитаника	8.9%	9.3%	23.7%	58.1%	100.0%	
	% у Пет година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	8.9%	9.3%	23.7%	58.1%	100.0%	

У табели 62 приказана је заступљеност испитаника различитог статуса према петогодишњим периодима публикавања часописа Facta Universitatis PE and Sport.

Табела 63. Резултати хи-квадрат теста за статус испитаника у часопису Facta Universitatis PE and Sport

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	44.739 ^b	33	.083
Likelihood Ratio	47.012	33	.054
Linear-by-Linear Association	.250	1	.617
N of Valid Cases	236		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 63 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у статусу испитаника између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 64. Фреквенције и проценти примењених статистичких анализа у часопису Facta Universitatis PE and Sport у петогодишњим периодима: Статистичка анализа

		Пет година				Total	
		1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013		
статистичка_процедура	Дескриптивна статистика	Број	21	21	53	135	230
		% у статистичка процедура	9.1%	9.1%	23.0%	58.7%	100.0%
		% у Пет година	51.2%	37.5%	37.3%	39.8%	39.8%
		% од Укупно	3.6%	3.6%	9.2%	23.4%	39.8%
	Т-тест	Број	6	13	22	43	84
		% у статистичка процедура	7.1%	15.5%	26.2%	51.2%	100.0%
		% у Пет година	14.6%	23.2%	15.5%	12.7%	14.5%
		% од Укупно	1.0%	2.2%	3.8%	7.4%	14.5%
	Непараметријска	Број	0	1	5	11	17
		% у статистичка процедура	0.0%	5.9%	29.4%	64.7%	100.0%
		% у Пет година	0.0%	1.8%	3.5%	3.2%	2.9%
		% од Укупно	0.0%	0.2%	0.9%	1.9%	2.9%
	АНОВА	Број	3	4	21	52	80
		% у статистичка процедура	3.8%	5.0%	26.3%	65.0%	100.0%
		% у Пет година	7.3%	7.1%	14.8%	15.3%	13.8%
		% од Укупно	0.5%	0.7%	3.6%	9.0%	13.8%
АНКОВА	Број	0	2	5	7	14	
	% у статистичка процедура	0.0%	14.3%	35.7%	50.0%	100.0%	
	% у Пет година	0.0%	3.6%	3.5%	2.1%	2.4%	
	% од Укупно	0.0%	0.3%	0.9%	1.2%	2.4%	

			Пет година				Total
			1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	
МАНОВА	Број		0	1	3	20	24
	% у статистичка процедура		0.0%	4.2%	12.5%	83.3%	100.0%
	% у Пет година		0.0%	1.8%	2.1%	5.9%	4.2%
	% од Укупно		0.0%	0.2%	0.5%	3.5%	4.2%
МАНКОВА	Број		0	2	3	7	12
	% у статистичка процедура		0.0%	16.7%	25.0%	58.3%	100.0%
	% у Пет година		0.0%	3.6%	2.1%	2.1%	2.1%
	% од Укупно		0.0%	0.3%	0.5%	1.2%	2.1%
Корелација	Број		0	2	9	22	33
	% у статистичка процедура		0.0%	6.1%	27.3%	66.7%	100.0%
	% у Пет година		0.0%	3.6%	6.3%	6.5%	5.7%
	% од Укупно		0.0%	0.3%	1.6%	3.8%	5.7%
Каноничка дискриминативна	Број		1	3	2	7	13
	% у статистичка процедура		7.7%	23.1%	15.4%	53.8%	100.0%
	% у Пет година		2.4%	5.4%	1.4%	2.1%	2.2%
	% од Укупно		0.2%	0.5%	0.3%	1.2%	2.2%
Каноничка корелациона	Број		3	2	4	10	19
	% у статистичка процедура		15.8%	10.5%	21.1%	52.6%	100.0%
	% у Пет година		7.3%	3.6%	2.8%	2.9%	3.3%
	% од Укупно		0.5%	0.3%	0.7%	1.7%	3.3%
Регресиона	Број		3	3	13	18	37
	% у статистичка процедура		8.1%	8.1%	35.1%	48.6%	100.0%
	% у Пет година		7.3%	5.4%	9.2%	5.3%	6.4%
	% од Укупно		0.5%	0.5%	2.2%	3.1%	6.4%
Факторска	Број		4	1	2	7	14
	% у статистичка процедура		28.6%	7.1%	14.3%	50.0%	100.0%
	% у Пет година		9.8%	1.8%	1.4%	2.1%	2.4%
	% од Укупно		0.7%	0.2%	0.3%	1.2%	2.4%
Таксономска	Број		0	1	0	0	1
	% у статистичка процедура		0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у Пет година		0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.2%
	% од Укупно		0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.2%
УКУПНО	Број		41	56	142	339	578
	% у статистичка процедура		7.1%	9.7%	24.6%	58.7%	100.0%
	% у Пет година		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од Укупно		7.1%	9.7%	24.6%	58.7%	100.0%

У табели 64 приказана је заступљеност различитих статистичких процедура којима су обрађени подаци у радовима публикованим током различитих петогодишњих периода излажења часописа *Facta Universitatis PE and Sport*.

Табела 65. Резултати хи-квадрат теста за статистичку анализу у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.062 ^a	36	.049
Likelihood Ratio	48.572	36	.079
Linear-by-Linear Association	.197	1	.657
N of Valid Cases	578		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 65 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у примењеној статистичкој анализи између петогодишњих периода публикавања часописа.

7.2.2 Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања који се односе на испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences*. Седмогодишњи период излажења часописа *Serbian Journal of Sports Sciences* подељен је на седам једногодишњих периода, а потом су утврђене разлике у врсти рада, типу студије, заступљености научних и стручних радова, дизајну студије (лонгитудинална или трансверзална), области истраживања, узорку испитаника (пол, узраст и статус испитаника) и статистичкој процедури за обраду добијених података.

Табела 66. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* за сваку појединачну годину публикавања:
Врста рада

		Година							Укупно	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Врста рада	Теоријски	Број	1	1	0	1	0	0	1	4
		% у Врста рада	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	100.0%
		% у Година	6.7%	6.3%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	5.0%	3.1%
		% од УКУПНО	0.8%	0.8%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%	3.1%
	Дескриптивни	Број	4	2	10	4	5	3	8	36
		% у Врста рада	11.1%	5.6%	27.8%	11.1%	13.9%	8.3%	22.2%	100.0%
		% у Година	26.7%	12.5%	52.6%	20.0%	23.8%	15.0%	40.0%	27.5%
		% од УКУПНО	3.1%	1.5%	7.6%	3.1%	3.8%	2.3%	6.1%	27.5%
	Прегледни	Број	3	0	2	0	2	1	3	11
		% у Врста рада	27.3%	0.0%	18.2%	0.0%	18.2%	9.1%	27.3%	100.0%
		% у Година	20.0%	0.0%	10.5%	0.0%	9.5%	5.0%	15.0%	8.4%
		% од УКУПНО	2.3%	0.0%	1.5%	0.0%	1.5%	0.8%	2.3%	8.4%
Студија случаја	Број	0	1	0	0	1	0	1	3	
	% у Врста рада	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	100.0%	
	% у Година	0.0%	6.3%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%	5.0%	2.3%	

		Година							Укупно
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Експериментални	% од УКУПНО	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%	2.3%
	Број	4	6	5	8	6	11	5	45
	% у Врста рада	8.9%	13.3%	11.1%	17.8%	13.3%	24.4%	11.1%	100.0%
	% у Година	26.7%	37.5%	26.3%	40.0%	28.6%	55.0%	25.0%	34.4%
	% од УКУПНО	3.1%	4.6%	3.8%	6.1%	4.6%	8.4%	3.8%	34.4%
Компаративни	Број	2	3	0	3	4	2	1	15
	% у Врста рада	13.3%	20.0%	0.0%	20.0%	26.7%	13.3%	6.7%	100.0%
	% у Година	13.3%	18.8%	0.0%	15.0%	19.0%	10.0%	5.0%	11.5%
	% од УКУПНО	1.5%	2.3%	0.0%	2.3%	3.1%	1.5%	0.8%	11.5%
	Број	1	3	2	3	2	3	1	15
Корелациони	% у Врста рада	6.7%	20.0%	13.3%	20.0%	13.3%	20.0%	6.7%	100.0%
	% у Година	6.7%	18.8%	10.5%	15.0%	9.5%	15.0%	5.0%	11.5%
	% од УКУПНО	0.8%	2.3%	1.5%	2.3%	1.5%	2.3%	0.8%	11.5%
	Број	0	0	0	1	1	0	0	2
	% у Врста рада	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Историјски	% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	4.8%	0.0%	0.0%	1.5%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.8%	0.0%	0.0%	1.5%
	Број	15	16	19	20	21	20	20	131
	% у Врста рада	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Укупно	% од УКУПНО	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%

Како би се утврдио тренд публикавања различитих врста радова седмогодишњи период публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences подељен је на седам периода где је свака година представљала један период. За сваки период је утврђен проценат поједине врсте рада у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 2007. до 2013. године.

Табела 67. Резултати хи-квадрат теста за врсту истраживања у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38.580 ^b	42	.622
Likelihood Ratio	44.922	42	.350
Linear-by-Linear Association	.011	1	.918
N of Valid Cases	131		

У табели 67. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да не постоје статистички значајне разлике у врсти публикованих радова између појединих година. Непостојање разлике може се објаснити кратким периодом излажења часописа и јасном уређивачком политиком усмереном пре свега ка радовима експерименталног типа.

Табела 68. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикација: Тип студије

			Година							Укупно
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Тип студије	Квалитативно	Број	5	1	3	2	3	1	1	16
		% у Тип студије	31.3%	6.3%	18.8%	12.5%	18.8%	6.3%	6.3%	100.0%
		% у Година	33.3%	6.3%	15.8%	10.0%	14.3%	5.0%	5.0%	12.2%
		% од УКУПНО	3.8%	0.8%	2.3%	1.5%	2.3%	0.8%	0.8%	12.2%
	Квантитативно	Број	10	15	16	18	18	19	19	115
		% у Тип студије	8.7%	13.0%	13.9%	15.7%	15.7%	16.5%	16.5%	100.0%
		% у Година	66.7%	93.8%	84.2%	90.0%	85.7%	95.0%	95.0%	87.8%
		% од УКУПНО	7.6%	11.5%	12.2%	13.7%	13.7%	14.5%	14.5%	87.8%
Укупно	Број	15	16	19	20	21	20	20	131	
	% у Тип студије	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	

У табели 68 приказан је однос квалитативних и квантитативних радова за сваку годину публикација часописа Serbian Journal of Sports Sciences. Може се уочити тренд врло високе заступљености квантитативних студија што одговара високом проценту научних радова у овом часопису.

Табела 69. Резултати хи-квадрат теста за тип студије у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.114 ^b	6	.167
Likelihood Ratio	7.984	6	.239
Linear-by-Linear Association	4.244	1	.039
N of Valid Cases	131		

У табели 69. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да не постоје статистички значајне разлике у типу студије између појединих година. Однос квалитативних и квантитативних студија је у свакој години био у корист квантитативних студија.

Табела 70. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикавања: Стручни/научни

			Година							Укупно	
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Стручни/Научни	Стручни	Број	1	0	0	1	0	1	1	4	
		% у Стручни/Научни	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	100.0%	
		% у Година	6.7%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	5.0%	3.1%	
		% од УКУПНО	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%	0.8%	3.1%	
	Научни	Број	14	16	19	19	21	19	19	127	
		% у Стручни/Научни	11.0%	12.6%	15.0%	15.0%	16.5%	15.0%	15.0%	100.0%	
		% у Година	93.3%	100.0%	100.0%	95.0%	100.0%	95.0%	95.0%	96.9%	
		% од УКУПНО	10.7%	12.2%	14.5%	14.5%	16.0%	14.5%	14.5%	96.9%	
		Укупно	Број	15	16	19	20	21	20	20	131
			% у Стручни/Научни	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%
% у Година	100.0%		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
% од УКУПНО	11.5%		12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%		

У табели 70 приказан је однос стручних и научних радова за сваку годину публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences. Може се уочити да је овај часопис од самог почетка имао занемарљиво мали број стручних радова. Заступљеност научних радова је близу 100%.

Табела 71. Резултати хи-квадрат теста за заступљеност стручних и научних радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.193 ^b	6	.784
Likelihood Ratio	4.618	6	.594
Linear-by-Linear Association	.104	1	.747
N of Valid Cases	131		

У табели 71. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да не постоје статистички значајне разлике у односу стручних и научних радова између појединих година. Однос научних и стручних радова је у свакој години био у корист научних радова.

Табела 72. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикавања: Дизајн студије

		Година							Укупно	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Дизајн студије		Број	4	1	3	2	3	1	4	18
		% у Дизајн студије	22.2%	5.6%	16.7%	11.1%	16.7%	5.6%	22.2%	100.0%
		% у Година	26.7%	6.3%	15.8%	10.0%	14.3%	5.0%	20.0%	13.7%
		% од УКУПНО	3.1%	0.8%	2.3%	1.5%	2.3%	0.8%	3.1%	13.7%
	Лонгитудинално	Број	1	7	5	5	5	6	8	37
		% у Дизајн студије	2.7%	18.9%	13.5%	13.5%	13.5%	16.2%	21.6%	100.0%
		% у Година	6.7%	43.8%	26.3%	25.0%	23.8%	30.0%	40.0%	28.2%
		% од УКУПНО	0.8%	5.3%	3.8%	3.8%	3.8%	4.6%	6.1%	28.2%
	Трансверзално	Број	10	8	11	13	13	13	8	76
		% у Дизајн студије	13.2%	10.5%	14.5%	17.1%	17.1%	17.1%	10.5%	100.0%
		% у Година	66.7%	50.0%	57.9%	65.0%	61.9%	65.0%	40.0%	58.0%
		% од УКУПНО	7.6%	6.1%	8.4%	9.9%	9.9%	9.9%	6.1%	58.0%
Укупно	Број	15	16	19	20	21	20	20	131	
	% у Дизајн студије	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	

У табели 72 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија за сваку годину публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences. Може се уочити да је у свим периодима број трансверзалних студија био већи од броја лонгитудиналних студија.

Табела 73. Резултати хи-квадрат теста за дизајн студије у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.387 ^b	12	.496
Likelihood Ratio	12.406	12	.414
N of Valid Cases	131		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 73 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у односу истраживања лонгитудиналног и трансверзалног дизајна студије између појединих година публикавања часописа.

Табела 74. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикавања: Област истраживања

			Година							Укупно
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Област истраживања	Спорт	Број	10	7	8	12	11	14	16	78
		% у Област истраживања	12.8%	9.0%	10.3%	15.4%	14.1%	17.9%	20.5%	100.0%
		% у Година	66.7%	43.8%	42.1%	60.0%	52.4%	70.0%	80.0%	59.5%
		% од УКУПНО	7.6%	5.3%	6.1%	9.2%	8.4%	10.7%	12.2%	59.5%
	Физичко васпитање	Број	0	0	0	1	0	0	0	1
		% у Област истраживања	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
	Рекреација	Број	0	0	0	1	0	0	0	1
		% у Област истраживања	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
	Физичка култура	Број	0	0	0	1	0	0	2	3
		% у Област истраживања	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	10.0%	2.3%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	1.5%	2.3%
	Корективно ФВ	Број	0	1	0	0	0	0	0	1
		% у Област истраживања	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
	Спортска медицина	Број	4	3	6	2	5	2	1	23
		% у Област истраживања	17.4%	13.0%	26.1%	8.7%	21.7%	8.7%	4.3%	100.0%
		% у Година	26.7%	18.8%	31.6%	10.0%	23.8%	10.0%	5.0%	17.6%
		% од УКУПНО	3.1%	2.3%	4.6%	1.5%	3.8%	1.5%	0.8%	17.6%
Психологија спорта	Број	0	1	3	1	1	0	1	7	
	% у Област истраживања	0.0%	14.3%	42.9%	14.3%	14.3%	0.0%	14.3%	100.0%	
	% у Година	0.0%	6.3%	15.8%	5.0%	4.8%	0.0%	5.0%	5.3%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.8%	2.3%	0.8%	0.8%	0.0%	0.8%	5.3%	
Моторика	Број	1	4	2	2	4	4	0	17	
	% у Област истраживања	5.9%	23.5%	11.8%	11.8%	23.5%	23.5%	0.0%	100.0%	
	% у Година	6.7%	25.0%	10.5%	10.0%	19.0%	20.0%	0.0%	13.0%	
	% од УКУПНО	0.8%	3.1%	1.5%	1.5%	3.1%	3.1%	0.0%	13.0%	
Укупно	Број	15	16	19	20	21	20	20	131	
	% у Област истраживања	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	11.5%	12.2%	14.5%	15.3%	16.0%	15.3%	15.3%	100.0%	

У табели 74 приказана је заступљеност истраживања из различитих области подељених према годинама публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences.

Табела 75. Резултати хи-квадрат теста за област истраживања у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	48.557 ^b	42	.226
Likelihood Ratio	44.624	42	.362
Linear-by-Linear Association	3.507	1	.061
N of Valid Cases	131		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 75 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у области истраживања између појединих година публикација часописа.

Табела 76. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикација: Пол испитаника

			Година						Укупно	
			2007	2008	2009	2010	2011	2012		2013
Пол испитаника	Мушкарци	Број	5	11	10	11	9	11	11	68
		% у Пол испитаника	7.4%	16.2%	14.7%	16.2%	13.2%	16.2%	16.2%	100.0%
		% у Година	50.0%	73.3%	66.7%	64.7%	52.9%	61.1%	73.3%	63.6%
		% од УКУПНО	4.7%	10.3%	9.3%	10.3%	8.4%	10.3%	10.3%	63.6%
	Жене	Број	1	2	2	2	3	2	2	14
		% у Пол испитаника	7.1%	14.3%	14.3%	14.3%	21.4%	14.3%	14.3%	100.0%
		% у Година	10.0%	13.3%	13.3%	11.8%	17.6%	11.1%	13.3%	13.1%
		% од УКУПНО	0.9%	1.9%	1.9%	1.9%	2.8%	1.9%	1.9%	13.1%
	Оба пола	Број	4	2	3	4	5	5	2	25
		% у Пол испитаника	16.0%	8.0%	12.0%	16.0%	20.0%	20.0%	8.0%	100.0%
		% у Година	40.0%	13.3%	20.0%	23.5%	29.4%	27.8%	13.3%	23.4%
		% од УКУПНО	3.7%	1.9%	2.8%	3.7%	4.7%	4.7%	1.9%	23.4%
Укупно	Број	10	15	15	17	17	18	15	107	
	% у Пол испитаника	9.3%	14.0%	14.0%	15.9%	15.9%	16.8%	14.0%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	9.3%	14.0%	14.0%	15.9%	15.9%	16.8%	14.0%	100.0%	

У табели 76 приказана је заступљеност испитаника мушког и женског пола, као и студија које су обухватиле испитанике оба пола за сваку годину публикација часописа Serbian Journal of Sports Sciences.

Табела 77. Резултати хи-квадрат теста за пол испитаника у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.472 ^b	12	.973
Likelihood Ratio	4.479	12	.973
Linear-by-Linear Association	.121	1	.728
N of Valid Cases	107		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 77 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између појединих година публикавања часописа.

Табела 78. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Serbian Journal of Sports Sciences за сваку појединачну годину публикавања: Статус испитаника

		Година							Укупно	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Статус испитаника	Деца и адолесценти	Број	0	0	2	2	1	1	1	7
		% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	28.6%	28.6%	14.3%	14.3%	14.3%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	12.5%	11.8%	5.9%	5.3%	5.6%	6.2%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	1.8%	1.8%	0.9%	0.9%	0.9%	6.2%
	Спортисти	Број	7	11	11	11	9	13	14	76
		% у Статус испитаника	9.2%	14.5%	14.5%	14.5%	11.8%	17.1%	18.4%	100.0%
		% у Година	63.6%	73.3%	68.8%	64.7%	52.9%	68.4%	77.8%	67.3%
		% од УКУПНО	6.2%	9.7%	9.7%	9.7%	8.0%	11.5%	12.4%	67.3%
	Студенти	Број	2	1	2	3	2	3	0	13
		% у Статус испитаника	15.4%	7.7%	15.4%	23.1%	15.4%	23.1%	0.0%	100.0%
		% у Година	18.2%	6.7%	12.5%	17.6%	11.8%	15.8%	0.0%	11.5%
		% од УКУПНО	1.8%	0.9%	1.8%	2.7%	1.8%	2.7%	0.0%	11.5%
	Спортисти и неспортисти	Број	0	0	0	0	1	0	0	1
		% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	0.9%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.9%
	Здрави одрасли и рекреативци	Број	0	1	0	0	0	1	1	3
		% у Статус испитаника	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	100.0%
		% у Година	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	5.6%	2.7%
		% од УКУПНО	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.9%	2.7%
	Наставници, тренери, педагози	Број	0	0	0	0	1	0	0	1
% у Статус испитаника		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
% у Година		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	0.9%	
% од УКУПНО		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.9%	
Болесни	Број	0	0	0	0	1	1	1	3	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%	
	% у Година	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	5.3%	5.6%	2.7%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.9%	0.9%	2.7%	
Старе особе	Број	1	0	0	0	2	0	1	4	
	% у Статус испитаника	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	25.0%	100.0%	
	% у Година	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	11.8%	0.0%	5.6%	3.5%	
	% од УКУПНО	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.9%	3.5%	
Научне публикације	Број	1	1	0	0	0	0	0	2	
	% у Статус испитаника	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Година	9.1%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	

		Година							Укупно
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Остало	% од УКУПНО	0.9%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%
	Број	0	1	1	1	0	0	0	3
	% у Статус испитаника	0.0%	33.3%	33.3%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у Година	0.0%	6.7%	6.3%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
Укупно	% од УКУПНО	0.0%	0.9%	0.9%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
	Број	11	15	16	17	17	19	18	113
	% у Статус испитаника	9.7%	13.3%	14.2%	15.0%	15.0%	16.8%	15.9%	100.0%
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од УКУПНО	9.7%	13.3%	14.2%	15.0%	15.0%	16.8%	15.9%	100.0%

У табели 78 приказана је заступљеност испитаника различитог статуса за сваку годину публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences.

Табела 79. Резултати хи-квадрат теста за статус испитаника у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	44.091 ^b	54	.830
Likelihood Ratio	46.685	54	.750
Linear-by-Linear Association	.803	1	.370
N of Valid Cases	113		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 79 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у статусу испитаника између појединих година публикавања часописа.

Табела 80. Фреквенције и проценти примењених статистичких анализа у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* у периоду 2007. до 2013: Статистичка анализа

		година							Total	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Статистичка процедура	Дескриптивна статистика	Број	11	14	15	16	17	19	16	108
		% у статистичка процедура	10.2%	13.0%	13.9%	14.8%	15.7%	17.6%	14.8%	100.0%
		% у година	37.9%	43.8%	45.5%	34.8%	44.7%	36.5%	40.0%	40.0%
		% од УКУПНО	4.1%	5.2%	5.6%	5.9%	6.3%	7.0%	5.9%	40.0%
	Т-тест	Број	4	6	2	7	8	6	3	36
		% у статистичка процедура	11.1%	16.7%	5.6%	19.4%	22.2%	16.7%	8.3%	100.0%
		% у година	13.8%	18.8%	6.1%	15.2%	21.1%	11.5%	7.5%	13.3%
		% од УКУПНО	1.5%	2.2%	0.7%	2.6%	3.0%	2.2%	1.1%	13.3%
	Непараметријска	Број	2	1	4	2	1	1	3	14
		% у статистичка процедура	14.3%	7.1%	28.6%	14.3%	7.1%	7.1%	21.4%	100.0%
		% у година	6.9%	3.1%	12.1%	4.3%	2.6%	1.9%	7.5%	5.2%
		% од УКУПНО	0.7%	0.4%	1.5%	0.7%	0.4%	0.4%	1.1%	5.2%
	АНОВА	Број	1	6	9	6	7	12	9	50
		% у статистичка процедура	2.0%	12.0%	18.0%	12.0%	14.0%	24.0%	18.0%	100.0%
		% у година	3.4%	18.8%	27.3%	13.0%	18.4%	23.1%	22.5%	18.5%
		% од УКУПНО	0.4%	2.2%	3.3%	2.2%	2.6%	4.4%	3.3%	18.5%
МАНОВА	Број	2	1	1	2	0	1	1	8	
	% у статистичка процедура	25.0%	12.5%	12.5%	25.0%	0.0%	12.5%	12.5%	100.0%	
	% у година	6.9%	3.1%	3.0%	4.3%	0.0%	1.9%	2.5%	3.0%	
	% од УКУПНО	0.7%	0.4%	0.4%	0.7%	0.0%	0.4%	0.4%	3.0%	
МАНКОВА	Број	0	0	0	1	0	0	0	1	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у година	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	
Корелација	Број	3	2	2	4	4	8	5	28	
	% у статистичка процедура	10.7%	7.1%	7.1%	14.3%	14.3%	28.6%	17.9%	100.0%	
	% у година	10.3%	6.3%	6.1%	8.7%	10.5%	15.4%	12.5%	10.4%	
	% од УКУПНО	1.1%	0.7%	0.7%	1.5%	1.5%	3.0%	1.9%	10.4%	
Каноничка дискриминативна	Број	0	1	0	1	0	0	0	2	
	% у статистичка процедура	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у година	0.0%	3.1%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	
Каноничка корелациона	Број	0	0	0	1	0	0	0	1	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у година	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	

		година							Total
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Регресиона	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	Број	4	0	0	2	1	4	3	14
	% у статистичка процедура	28.6%	0.0%	0.0%	14.3%	7.1%	28.6%	21.4%	100.0%
	% у година	13.8%	0.0%	0.0%	4.3%	2.6%	7.7%	7.5%	5.2%

	% од УКУПНО	1.5%	0.0%	0.0%	0.7%	0.4%	1.5%	1.1%	5.2%
Факторска	Број	1	0	0	3	0	1	0	5
	% у статистичка процедура	20.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	100.0%
	% у година	3.4%	0.0%	0.0%	6.5%	0.0%	1.9%	0.0%	1.9%
	% од УКУПНО	0.4%	0.0%	0.0%	1.1%	0.0%	0.4%	0.0%	1.9%
Таксономска	Број	1	0	0	0	0	0	0	1
	% у статистичка процедура	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у година	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	% од УКУПНО	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
Математичко моделовање	Број	0	0	0	1	0	0	0	1
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у година	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
Класстер	Број	0	1	0	0	0	0	0	1
	% у статистичка процедура	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у година	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
	% од УКУПНО	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
УКУПНО	Број	29	32	33	46	38	52	40	270
	% у статистичка процедура	10.7%	11.9%	12.2%	17.0%	14.1%	19.3%	14.8%	100.0%
	% у година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од УКУПНО	10.7%	11.9%	12.2%	17.0%	14.1%	19.3%	14.8%	100.0%

У табели 80 приказана је заступљеност различитих статистичких процедура којима су обрађени подаци у радовима публикованим у различитим годинама излажења часописа Serbian Journal of Sports Sciences.

Табела 81. Резултати хи-квадрат теста за статистичку анализу у часопису Serbian Journal of Sports Sciences

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	77.068 ^a	78	.509
Likelihood Ratio	70.550	78	.713
Linear-by-Linear Association	.020	1	.889
N of Valid Cases	270		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 81 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у примењеној статистичкој анализи између појединих година публикација часописа Serbian Journal of Sports Sciences.

7.2.3 Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Exercise and Quality of Life*

У овом поглављу представљени су резултати истраживања који се односе на испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису *Exercise and Quality of Life*. Петогодишњи период излажења часописа *Exercise and Quality of Life* подељен је на пет једногодишњих периода, а потом су утврђене разлике у врсти рада, типу студије, заступљености научних и стручних радова, дизајну студије (лонгитудинална или трансверзална), области истраживања, узорку испитаника (пол, узраст и статус испитаника) и статистичкој процедури за обраду добијених података.

Табела 82. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Exercise and Quality of Life* за сваку појединачну годину публикавања: Врста рада

		Година					Укупно	
		2009	2010	2011	2012	2013		
Врста рада	Теоријски	Број	0	3	1	0	1	5
		% у Врста рада	0.0%	60.0%	20.0%	0.0%	20.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	18.8%	6.7%	0.0%	14.3%	7.9%
		% од УКУПНО	0.0%	4.8%	1.6%	0.0%	1.6%	7.9%
	Дескриптивни	Број	5	7	6	5	0	23
		% у Врста рада	21.7%	30.4%	26.1%	21.7%	0.0%	100.0%
		% у Година	41.7%	43.8%	40.0%	38.5%	0.0%	36.5%
		% од УКУПНО	7.9%	11.1%	9.5%	7.9%	0.0%	36.5%
	Прегледни	Број	0	1	2	0	0	3
		% у Врста рада	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	6.3%	13.3%	0.0%	0.0%	4.8%
		% од УКУПНО	0.0%	1.6%	3.2%	0.0%	0.0%	4.8%
	Студија случаја	Број	0	0	1	0	0	1
		% у Врста рада	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	1.6%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	1.6%
	Експериментални	Број	6	1	1	3	0	11
		% у Врста рада	54.5%	9.1%	9.1%	27.3%	0.0%	100.0%
		% у Година	50.0%	6.3%	6.7%	23.1%	0.0%	17.5%
		% од УКУПНО	9.5%	1.6%	1.6%	4.8%	0.0%	17.5%
	Компаративни	Број	1	0	2	2	2	7
		% у Врста рада	14.3%	0.0%	28.6%	28.6%	28.6%	100.0%
		% у Година	8.3%	0.0%	13.3%	15.4%	28.6%	11.1%
		% од УКУПНО	1.6%	0.0%	3.2%	3.2%	3.2%	11.1%
Корелациони	Број	0	4	2	3	4	13	
	% у Врста рада	0.0%	30.8%	15.4%	23.1%	30.8%	100.0%	
	% у Година	0.0%	25.0%	13.3%	23.1%	57.1%	20.6%	
	% од УКУПНО	0.0%	6.3%	3.2%	4.8%	6.3%	20.6%	
Укупно	Број	12	16	15	13	7	63	
	% у Врста рада	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	

Како би се утврдио тренд публикавања различитих врста радова петогодишњи период публикавања часописа *Exercise and Quality of Life* подељен је на пет периода где је свака година представљала један период. За сваки период је утврђен проценат поједине врсте рада у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 83. Резултати хи-квадрат теста за врсту рада у часопису *Exercise and Quality of Life*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	37.296 ^b	24	.041
Likelihood Ratio	43.150	24	.010
Linear-by-Linear Association	4.522	1	.033
N of Valid Cases	63		

У табели 83 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у врсти публикованих радова између појединих петогодишњих периода.

Табела 84. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису *Exercise and Quality of Life* за сваку појединачну годину публикавања: Тип студије

			Година					Укупно
			2009	2010	2011	2012	2013	
Тип студије	Квалитативно	Број	0	4	4	0	0	8
		% у Тип студије	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	25.0%	26.7%	0.0%	0.0%	12.7%
		% од УКУПНО	0.0%	6.3%	6.3%	0.0%	0.0%	12.7%
	Квантитативно	Број	12	12	11	13	7	55
		% у Тип студије	21.8%	21.8%	20.0%	23.6%	12.7%	100.0%
		% у Година	100.0%	75.0%	73.3%	100.0%	100.0%	87.3%
		% од УКУПНО	19.0%	19.0%	17.5%	20.6%	11.1%	87.3%
	Укупно	Број	12	16	15	13	7	63
% у Тип студије		19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	
% у Година		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% од УКУПНО		19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	

У табели 84 приказан је однос квалитативних и квантитативних студија за сваку годину публикавања часописа *Exercise and Quality of Life*. Може се уочити тренд одржавања врло високог нивоа квантитативних студија.

Табела 85. Резултати хи-квадрат теста за тип студије у часопису *Exercise and Quality of Life*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.479 ^b	4	.050
Likelihood Ratio	12.565	4	.014
Linear-by-Linear Association	.479	1	.489
N of Valid Cases	63		

У табели 85 приказани су резултати хи-квадрат теста којим су испитане разлике у односу квалитативних и квантитативних студија између појединачних година публикавања часописа. Утврђено је да постоје статистички значајне разлике између наведених периода

Табела 86. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Exercise and Quality of Life за сваку појединачну годину публикавања: Стручни/научни

			Година					Укупно
			2009	2010	2011	2012	2013	
Стручни/Научни	Стручни	Број	0	2	0	0	0	2
		% у Стручни/Научни	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
		% од УКУПНО	0.0%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
	Научни	Број	12	14	15	13	7	61
		% у Стручни/Научни	19.7%	23.0%	24.6%	21.3%	11.5%	100.0%
		% у Година	100.0%	87.5%	100.0%	100.0%	100.0%	96.8%
		% од УКУПНО	19.0%	22.2%	23.8%	20.6%	11.1%	96.8%
Укупно	Број	12	16	15	13	7	63	
	% у Стручни/Научни	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	

У табели 86 приказан је однос стручних и научних радова за сваку годину публикавања часописа Serbian Journal of Sports Sciences. Може се уочити да је овај часопис од самог почетка имао занемарљиво мали број стручних радова. Заступљеност научних радова је близу 100%.

Табела 87. Резултати хи-квадрат теста за однос стручних и научних радова у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.068 ^b	4	.194
Likelihood Ratio	5.679	4	.224
Linear-by-Linear Association	.788	1	.375
N of Valid Cases	63		

У табели 87. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да не постоје статистички значајне разлике у односу стручних и научних радова између појединих година. Однос научних и стручних радова је у свакој години био у корист научних радова.

Табела 88. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Exercise and Quality of Life за сваку појединачну годину публикавања: Дизајн студије

			Година					Укупно
			2009	2010	2011	2012	2013	
Дизајн студије		Број	0	4	2	0	1	7
		% у Дизајн студије	0.0%	57.1%	28.6%	0.0%	14.3%	100.0%
		% у Година	0.0%	25.0%	13.3%	0.0%	14.3%	11.1%
		% од УКУПНО	0.0%	6.3%	3.2%	0.0%	1.6%	11.1%
	Лонгитудинално	Број	6	2	3	1	0	12
		% у Дизајн студије	50.0%	16.7%	25.0%	8.3%	0.0%	100.0%
		% у Година	50.0%	12.5%	20.0%	7.7%	0.0%	19.0%
		% од УКУПНО	9.5%	3.2%	4.8%	1.6%	0.0%	19.0%
	Трансверзално	Број	6	10	10	12	6	44
		% у Дизајн студије	13.6%	22.7%	22.7%	27.3%	13.6%	100.0%
		% у Година	50.0%	62.5%	66.7%	92.3%	85.7%	69.8%
		% од УКУПНО	9.5%	15.9%	15.9%	19.0%	9.5%	69.8%
Укупно	Број	12	16	15	13	7	63	
	% у Дизајн студије	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	

У табели 88 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија за сваку годину публикавања часописа Exercise and Quality of Life. Може се уочити да је, изузев 2009. године када је броја трансверзалних и лонгитудиналних студија, био изједначен, у свим осталим годинама број трансверзалних студија био већи од броја лонгитудиналних студија.

Табела 89. Резултати хи-квадрат теста за дизајн студије у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.316 ^b	8	.038
Likelihood Ratio	18.084	8	.021
N of Valid Cases	63		

У табели 89 приказани су резултати хи-квадрат теста којим су испитане разлике у односу трансверзалних и лонгитудиналних студија између појединачних година публикавања часописа. Утврђено је да постоје статистички значајне разлике између наведених периода.

Табела 90. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Exercise and Quality of Life за сваку појединачну годину публикавања: Област истраживања

		Година					Укупно	
		2009	2010	2011	2012	2013		
Област истраживања	Спорт	Број	4	4	4	8	1	21
		% у Област истраживања	19.0%	19.0%	19.0%	38.1%	4.8%	100.0%
		% у Година	33.3%	25.0%	26.7%	61.5%	14.3%	33.3%
		% од УКУПНО	6.3%	6.3%	6.3%	12.7%	1.6%	33.3%
	Физичко васпитање	Број	1	1	3	0	0	5
		% у Област истраживања	20.0%	20.0%	60.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	8.3%	6.3%	20.0%	0.0%	0.0%	7.9%
		% од УКУПНО	1.6%	1.6%	4.8%	0.0%	0.0%	7.9%
	Рекреација	Број	2	4	4	1	1	12
		% у Област истраживања	16.7%	33.3%	33.3%	8.3%	8.3%	100.0%
		% у Година	16.7%	25.0%	26.7%	7.7%	14.3%	19.0%
		% од УКУПНО	3.2%	6.3%	6.3%	1.6%	1.6%	19.0%
	Корективно ФВ	Број	0	1	1	0	0	2
		% у Област истраживања	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	0.0%	6.3%	6.7%	0.0%	0.0%	3.2%
		% од УКУПНО	0.0%	1.6%	1.6%	0.0%	0.0%	3.2%
	Спортска медицина	Број	4	2	2	2	3	13
		% у Област истраживања	30.8%	15.4%	15.4%	15.4%	23.1%	100.0%
		% у Година	33.3%	12.5%	13.3%	15.4%	42.9%	20.6%
		% од УКУПНО	6.3%	3.2%	3.2%	3.2%	4.8%	20.6%
	Психологија спорта	Број	1	2	0	1	0	4
% у Област истраживања		25.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%	
% у Година		8.3%	12.5%	0.0%	7.7%	0.0%	6.3%	
% од УКУПНО		1.6%	3.2%	0.0%	1.6%	0.0%	6.3%	
Моторика	Број	0	2	1	1	2	6	
	% у Област истраживања	0.0%	33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	100.0%	
	% у Година	0.0%	12.5%	6.7%	7.7%	28.6%	9.5%	
	% од УКУПНО	0.0%	3.2%	1.6%	1.6%	3.2%	9.5%	
Укупно	Број	12	16	15	13	7	63	
	% у Област истраживања	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	19.0%	25.4%	23.8%	20.6%	11.1%	100.0%	

У табели 90 приказана је заступљеност истраживања из различитих области подељених према годинама публикавања часописа Exercise and Quality of Life.

Табела 91. Резултати хи-квадрат теста за област истраживања у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.899 ^b	24	.526
Likelihood Ratio	25.251	24	.392
Linear-by-Linear Association	.172	1	.678
N of Valid Cases	63		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 91 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у области истраживања између појединих година публикавања часописа.

Табела 92. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Exercise and Quality of Life за сваку појединачну годину публикавања: Пол испитаника

			Година					Укупно
			2009	2010	2011	2012	2013	
Пол испитаника	Мушкарци	Број	8	3	2	4	1	18
		% у Пол испитаника	44.4%	16.7%	11.1%	22.2%	5.6%	100.0%
		% у Година	66.7%	25.0%	16.7%	30.8%	16.7%	32.7%
		% од УКУПНО	14.5%	5.5%	3.6%	7.3%	1.8%	32.7%
	Жене	Број	1	3	1	2	4	11
		% у Пол испитаника	9.1%	27.3%	9.1%	18.2%	36.4%	100.0%
		% у Година	8.3%	25.0%	8.3%	15.4%	66.7%	20.0%
		% од УКУПНО	1.8%	5.5%	1.8%	3.6%	7.3%	20.0%
	Оба пола	Број	3	6	9	7	1	26
		% у Пол испитаника	11.5%	23.1%	34.6%	26.9%	3.8%	100.0%
		% у Година	25.0%	50.0%	75.0%	53.8%	16.7%	47.3%
		% од УКУПНО	5.5%	10.9%	16.4%	12.7%	1.8%	47.3%
Укупно	Број	12	12	12	13	6	55	
	% у Пол испитаника	21.8%	21.8%	21.8%	23.6%	10.9%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	21.8%	21.8%	21.8%	23.6%	10.9%	100.0%	

У табели 92 приказана је заступљеност испитаника мушког и женског пола, као и студија које су обухватиле испитанике оба пола за сваку годину публикавања часописа Exercise and Quality of Life.

Табела 93. Резултати хи-квадрат теста за пол испитаника у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.869 ^b	8	.016
Likelihood Ratio	16.541	8	.035
Linear-by-Linear Association	1.789	1	.181
N of Valid Cases	55		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 93 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између појединих година публикавања часописа.

Табела 94. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Exercise and Quality of Life за сваку појединачну годину публикавања: Статус испитаника

		Година					Укупно	
		2009	2010	2011	2012	2013		
Статус испитаника	Деца и адолесценти	Број	1	2	2	0	0	5
		% у Статус испитаника	20.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	9.1%	16.7%	16.7%	0.0%	0.0%	9.3%
		% од УКУПНО	1.9%	3.7%	3.7%	0.0%	0.0%	9.3%
	Спортисти	Број	2	2	5	6	1	16
		% у Статус испитаника	12.5%	12.5%	31.3%	37.5%	6.3%	100.0%
		% у Година	18.2%	16.7%	41.7%	46.2%	16.7%	29.6%
		% од УКУПНО	3.7%	3.7%	9.3%	11.1%	1.9%	29.6%
	Студенти	Број	3	1	2	0	2	8
		% у Статус испитаника	37.5%	12.5%	25.0%	0.0%	25.0%	100.0%
		% у Година	27.3%	8.3%	16.7%	0.0%	33.3%	14.8%
		% од УКУПНО	5.6%	1.9%	3.7%	0.0%	3.7%	14.8%
	Спортисти и неспортисти	Број	1	0	0	0	0	1
		% у Статус испитаника	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Година	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
		% од УКУПНО	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
	Здрави одрасли и рекреативци	Број	1	4	1	1	1	8
		% у Статус испитаника	12.5%	50.0%	12.5%	12.5%	12.5%	100.0%
		% у Година	9.1%	33.3%	8.3%	7.7%	16.7%	14.8%
		% од УКУПНО	1.9%	7.4%	1.9%	1.9%	1.9%	14.8%
Наставници, тренери, педагози	Број	2	0	1	2	0	5	
	% у Статус испитаника	40.0%	0.0%	20.0%	40.0%	0.0%	100.0%	
	% у Година	18.2%	0.0%	8.3%	15.4%	0.0%	9.3%	
	% од УКУПНО	3.7%	0.0%	1.9%	3.7%	0.0%	9.3%	
Специјалне групације	Број	0	1	0	0	0	1	
	% у Статус испитаника	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Година	0.0%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	
	% од УКУПНО	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	
Болесни	Број	1	0	0	0	1	2	
	% у Статус испитаника	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	100.0%	
	% у Година	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	3.7%	
	% од УКУПНО	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	3.7%	
Научне публикације	Број	0	1	1	0	0	2	
	% у Статус испитаника	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Година	0.0%	8.3%	8.3%	0.0%	0.0%	3.7%	
	% од УКУПНО	0.0%	1.9%	1.9%	0.0%	0.0%	3.7%	
Остало	Број	0	1	0	4	1	6	
	% у Статус испитаника	0.0%	16.7%	0.0%	66.7%	16.7%	100.0%	
	% у Година	0.0%	8.3%	0.0%	30.8%	16.7%	11.1%	
	% од УКУПНО	0.0%	1.9%	0.0%	7.4%	1.9%	11.1%	
Укупно	Број	11	12	12	13	6	54	
	% у Статус испитаника	20.4%	22.2%	22.2%	24.1%	11.1%	100.0%	
	% у Година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	20.4%	22.2%	22.2%	24.1%	11.1%	100.0%	

У табели 94 приказана је заступљеност испитаника различитог статуса за сваку годину публикавања часописа Exercise and Quality of Life.

Табела 95. Резултати хи-квадрат теста за статус испитаника у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40.470 ^b	36	.279
Likelihood Ratio	44.640	36	.153
Linear-by-Linear Association	1.439	1	.230
N of Valid Cases	54		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 95 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у статусу испитаника између појединих година публикавања часописа.

Табела 96. Фреквенције и проценти примењених статистичких анализа у часопису Exercise and Quality of Life у периоду 2009. до 2013.:
Статистичка анализа

			година					Total
			2009	2010	2011	2012	2013	
Статистичка процедура	Дескриптивна статистика	Број	11	12	11	13	6	53
		% у статистичка процедура	20.8%	22.6%	20.8%	24.5%	11.3%	100.0%
		% у година	45.8%	36.4%	42.3%	43.3%	40.0%	41.4%
		% од УКУПНО	8.6%	9.4%	8.6%	10.2%	4.7%	41.4%
	Т-тест	Број	5	3	1	1	3	13
		% у статистичка процедура	38.5%	23.1%	7.7%	7.7%	23.1%	100.0%
		% у година	20.8%	9.1%	3.8%	3.3%	20.0%	10.2%
		% од УКУПНО	3.9%	2.3%	0.8%	0.8%	2.3%	10.2%
	Непараметријска	Број	1	2	2	2	1	8
		% у статистичка процедура	12.5%	25.0%	25.0%	25.0%	12.5%	100.0%
		% у година	4.2%	6.1%	7.7%	6.7%	6.7%	6.3%
		% од УКУПНО	0.8%	1.6%	1.6%	1.6%	0.8%	6.3%
	АНОВА	Број	4	4	5	4	3	20
		% у статистичка процедура	20.0%	20.0%	25.0%	20.0%	15.0%	100.0%
		% у година	16.7%	12.1%	19.2%	13.3%	20.0%	15.6%
		% од УКУПНО	3.1%	3.1%	3.9%	3.1%	2.3%	15.6%
	АНКОВА	Број	0	0	0	1	0	1
		% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% у година	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	0.0%	0.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%
МАНОВА	Број	1	1	2	2	0	6	
	% у статистичка процедура	16.7%	16.7%	33.3%	33.3%	0.0%	100.0%	
	% у година	4.2%	3.0%	7.7%	6.7%	0.0%	4.7%	
	% од УКУПНО	0.8%	0.8%	1.6%	1.6%	0.0%	4.7%	
Корелација	Број	1	5	2	4	0	12	
	% у статистичка процедура	8.3%	41.7%	16.7%	33.3%	0.0%	100.0%	
	% у година	4.2%	15.2%	7.7%	13.3%	0.0%	9.4%	

			година					Total
			2009	2010	2011	2012	2013	
Total	Каноничка дискриминативна	% од УКУПНО	0.8%	3.9%	1.6%	3.1%	0.0%	9.4%
		Број	0	1	0	2	0	3
		% у статистичка процедура	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	100.0%
		% у година	0.0%	3.0%	0.0%	6.7%	0.0%	2.3%
	Каноничка корелациона	% од УКУПНО	0.0%	0.8%	0.0%	1.6%	0.0%	2.3%
		Број	0	0	1	0	0	1
		% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у година	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.8%
	Регресиона	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%
		Број	1	2	1	0	2	6
		% у статистичка процедура	16.7%	33.3%	16.7%	0.0%	33.3%	100.0%
		% у година	4.2%	6.1%	3.8%	0.0%	13.3%	4.7%
Факторска	% од УКУПНО	0.8%	1.6%	0.8%	0.0%	1.6%	4.7%	
	Број	0	3	0	1	0	4	
	% у статистичка процедура	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%	
	% у година	0.0%	9.1%	0.0%	3.3%	0.0%	3.1%	
Неуронске мреже	% од УКУПНО	0.0%	2.3%	0.0%	0.8%	0.0%	3.1%	
	Број	0	0	1	0	0	1	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у година	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.8%	
Total	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.8%	
	Број	24	33	26	30	15	128	
	% у статистичка процедура	18.8%	25.8%	20.3%	23.4%	11.7%	100.0%	
	% у година	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
			18.8%	25.8%	20.3%	23.4%	11.7%	100.0%

У табели 96 приказана је заступљеност различитих статистичких процедура којима су обрађени подаци у радовима публикованим у различитим годинама излажења часописа Exercise and Quality of Life.

Табела 97. Резултати хи-квадрат теста за статистичку анализу у часопису Exercise and Quality of Life

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	38.346 ^a	44	.712
Likelihood Ratio	40.407	44	.626
Linear-by-Linear Association	.044	1	.833
N of Valid Cases	128		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 97 може се закључити да не постоје статистички значајне разлике у примењеној статистичкој анализи између појединих година публикација часописа Exercise and Quality of Life.

7.2.4 Испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Физичка култура

У овом поглављу представљени су резултати истраживања који се односе на испитивање разлика у методологији научног истраживања примењеној у радовима публикованим у часопису Физичка култура. Шездесетседмогодишњи период излажења часописа Физичка култура подељен је на шест десетогодишњих периода (декада) и један седмогодишњи период (од 2007. до 2013), а потом су утврђене разлике у врсти рада, типу студије, заступљености научних и стручних радова, дизајну студије (лонгитудинална или трансверзална), области истраживања, узорку испитаника (пол, узраст и статус испитаника) и статистичкој процедури за обраду добијених података.

Табела 98. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикација: Врста рада

		Декаде ФК							Укупно	
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013		
Врста рада	Теоријски	Број	449	555	185	64	234	66	24	1577
		% у Врста рада	28.5%	35.2%	11.7%	4.1%	14.8%	4.2%	1.5%	100.0%
		% у Декаде ФК	79.9%	65.9%	33.8%	6.6%	45.1%	43.7%	26.7%	42.9%
		% од УКУПНО	12.2%	15.1%	5.0%	1.7%	6.4%	1.8%	0.7%	42.9%
	Дескриптивни	Број	68	188	269	714	192	51	38	1520
		% у Врста рада	4.5%	12.4%	17.7%	47.0%	12.6%	3.4%	2.5%	100.0%
		% у Декаде ФК	12.1%	22.3%	49.1%	73.9%	37.0%	33.8%	42.2%	41.3%
		% од УКУПНО	1.8%	5.1%	7.3%	19.4%	5.2%	1.4%	1.0%	41.3%
	Прегледни	Број	14	22	24	48	25	20	8	161
		% у Врста рада	8.7%	13.7%	14.9%	29.8%	15.5%	12.4%	5.0%	100.0%
		% у Декаде ФК	2.5%	2.6%	4.4%	5.0%	4.8%	13.2%	8.9%	4.4%
		% од УКУПНО	0.4%	0.6%	0.7%	1.3%	0.7%	0.5%	0.2%	4.4%
	Студија случаја	Број	0	2	1	1	2	0	0	6
		% у Врста рада	0.0%	33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
		% у Декаде ФК	0.0%	0.2%	0.2%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%

		Декаде ФК							Укупно
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013	
Експериментални	% од УКУПНО	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%
	Број	3	20	21	9	15	0	0	68
	% у Врста рада	4.4%	29.4%	30.9%	13.2%	22.1%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.5%	2.4%	3.8%	0.9%	2.9%	0.0%	0.0%	1.8%
Компаративни	% од УКУПНО	0.1%	0.5%	0.6%	0.2%	0.4%	0.0%	0.0%	1.8%
	Број	1	6	7	31	10	5	8	68
	% у Врста рада	1.5%	8.8%	10.3%	45.6%	14.7%	7.4%	11.8%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.2%	0.7%	1.3%	3.2%	1.9%	3.3%	8.9%	1.8%
Корелациони	% од УКУПНО	0.0%	0.2%	0.2%	0.8%	0.3%	0.1%	0.2%	1.8%
	Број	0	3	8	55	20	3	10	99
	% у Врста рада	0.0%	3.0%	8.1%	55.6%	20.2%	3.0%	10.1%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.0%	0.4%	1.5%	5.7%	3.9%	2.0%	11.1%	2.7%
Историјски	% од УКУПНО	0.0%	0.1%	0.2%	1.5%	0.5%	0.1%	0.3%	2.7%
	Број	27	30	14	33	18	4	2	128
	% у Врста рада	21.1%	23.4%	10.9%	25.8%	14.1%	3.1%	1.6%	100.0%
	% у Декаде ФК	4.8%	3.6%	2.6%	3.4%	3.5%	2.6%	2.2%	3.5%
Извештај	% од УКУПНО	0.7%	0.8%	0.4%	0.9%	0.5%	0.1%	0.1%	3.5%
	Број	0	11	14	0	2	2	0	29
	% у Врста рада	0.0%	37.9%	48.3%	0.0%	6.9%	6.9%	0.0%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.0%	1.3%	2.6%	0.0%	0.4%	1.3%	0.0%	0.8%
Нормативно	% од УКУПНО	0.0%	0.3%	0.4%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.8%
	Број	0	5	5	11	1	0	0	22
	% у Врста рада	0.0%	22.7%	22.7%	50.0%	4.5%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.0%	0.6%	0.9%	1.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.6%
Укупно	% од УКУПНО	0.0%	0.1%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
	Број	562	842	548	966	519	151	90	3678
	% у Врста рада	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од УКУПНО	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%

Како би се утврдио тренд публикавања различитих врста радова укупан период публикавања часописа Физичка култура који је трајао од 1947. године до 2013. године подељен је на шест десетогодишњих периода и на један седмогодишњи период. За сваки период је утврђен проценат поједине врсте рада

у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 1947. до 2013. године.

Табела 99. Резултати хи-квадрат теста за врсту рада у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1324.143 ^b	54	.000
Likelihood Ratio	1457.539	54	.000
Linear-by-Linear Association	102.921	1	.000
N of Valid Cases	3678		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 99 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у области истраживања између појединих периода публикавања часописа Физичка култура.

Табела 100. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Тип студије

			Декаде ФК						Укупно	
			1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006		2007-2013
Тип студије	Квалитативно	Број	510	726	426	685	340	89	34	2810
		% у Тип студије	18.1%	25.8%	15.2%	24.4%	12.1%	3.2%	1.2%	100.0%
		% у Декаде ФК	90.7%	86.2%	77.7%	70.9%	65.5%	58.9%	37.8%	76.4%
	Квантитативно	% од УКУПНО	13.9%	19.7%	11.6%	18.6%	9.2%	2.4%	0.9%	76.4%
		Број	52	116	122	281	179	62	56	868
		% у Тип студије	6.0%	13.4%	14.1%	32.4%	20.6%	7.1%	6.5%	100.0%
Укупно	% у Декаде ФК	9.3%	13.8%	22.3%	29.1%	34.5%	41.1%	62.2%	23.6%	
	% од УКУПНО	1.4%	3.2%	3.3%	7.6%	4.9%	1.7%	1.5%	23.6%	
	Број	562	842	548	966	519	151	90	3678	
	% у Тип студије	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	

Како би се утврдио тренд публикавања квалитативних и квантитативних студија укупан период публикавања часописа Физичка култура подељен је на седам периода. За сваки период је утврђен проценат типа студије у односу на укупан број радова публикованих у том периоду, али и у односу на укупан број радова из исте категорије публикованих у периоду од 1947. до 2013. године.

Табела 101. Резултати хи-квадрат теста за тип студије у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	260.032 ^b	6	.000
Likelihood Ratio	259.280	6	.000
Linear-by-Linear Association	250.501	1	.000
N of Valid Cases	3678		

У табели 101 приказани су резултати хи-квадрат теста којим су испитане разлике у односу квалитативних и квантитативних студија између појединих периода публикавања часописа. Утврђено је да постоје статистички значајне разлике између наведених периода.

Табела 102. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Стручни/научни

			Декаде ФК						Укупно	
			1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006		2007-2013
Стручни/Научни	Стручни	Број	509	742	419	685	338	78	23	2794
		% у Стручни/Научни	18.2%	26.6%	15.0%	24.5%	12.1%	2.8%	0.8%	100.0%
		% у Декаде ФК	90.6%	88.1%	76.5%	70.9%	65.1%	51.7%	25.6%	76.0%
		% од УКУПНО	13.8%	20.2%	11.4%	18.6%	9.2%	2.1%	0.6%	76.0%
	Научни	Број	53	100	129	281	181	73	67	884
		% у Стручни/Научни	6.0%	11.3%	14.6%	31.8%	20.5%	8.3%	7.6%	100.0%
		% у Декаде ФК	9.4%	11.9%	23.5%	29.1%	34.9%	48.3%	74.4%	24.0%
		% од УКУПНО	1.4%	2.7%	3.5%	7.6%	4.9%	2.0%	1.8%	24.0%
Укупно	Број	562	842	548	966	519	151	90	3678	
	% у Стручни/Научни	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	

У табели 102 приказан је однос стручних и научних радова у десетогодишњим периодима публикавања часописа Физичка култура. Може се уочити тренд смањивања броја стручних радова, уз континуирани пораст броја научних радова да би у последњем периоду број научних радова достигао 74,4%.

Табела 103. Резултати хи-квадрат теста за однос стручних и научних радова у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	354.947 ^b	6	.000
Likelihood Ratio	346.108	6	.000
Linear-by-Linear Association	324.509	1	.000
N of Valid Cases	3678		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 103 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у односу стручних и научних радова између декада публикавања часописа.

Табела 104. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Дизајн студије

		Декаде ФК							Укупно	
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013		
Дизајн студије		Број	511	730	460	715	365	93	35	2909
		% у Дизајн студије	17.6%	25.1%	15.8%	24.6%	12.5%	3.2%	1.2%	100.0%
		% у Декаде ФК	90.9%	86.7%	83.9%	74.0%	70.3%	61.6%	38.9%	79.1%
		% од УКУПНО	13.9%	19.8%	12.5%	19.4%	9.9%	2.5%	1.0%	79.1%
	Лонгитудинално	Број	9	22	30	64	28	16	13	178
		% у Дизајн студије	5.0%	12.4%	16.9%	35.9%	15.7%	9.0%	7.3%	100.0%
		% у Декаде ФК	1.6%	2.6%	5.5%	6.6%	5.4%	10.6%	14.4%	4.8%
		% од УКУПНО	0.3%	0.6%	0.8%	1.7%	0.7%	0.4%	0.4%	4.8%
	Трансверзално	Број	42	90	58	187	126	42	42	587
		% у Дизајн студије	7.2%	15.3%	9.9%	31.9%	21.5%	7.2%	7.2%	100.0%
		% у Декаде ФК	7.5%	10.7%	10.6%	19.4%	24.3%	27.8%	46.7%	16.0%
		% од УКУПНО	1.1%	2.4%	1.6%	5.1%	3.4%	1.1%	1.1%	16.0%
Укупно	Број	562	842	548	966	519	151	90	3678	
	% у Дизајн студије	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.3%	22.9%	14.9%	26.3%	14.1%	4.1%	2.4%	100.0%	

У табели 104 приказан је однос лонгитудиналних и трансверзалних студија по периодима публикавања часописа Физичка култура. Може се уочити да је у свим периодима број трансверзалних студија био већи од броја лонгитудиналних студија.

Табела 105. Резултати хи-квадрат теста за дизајн студије у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	258.701 ^b	18	.000
Likelihood Ratio	247.736	18	.000
N of Valid Cases	3678		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 105 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у односу истраживања лонгитудиналног и трансверзалног дизајна студије између петогодишњих периода публикавања часописа.

Табела 106. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Област истраживања

		Декаде ФК							Укупно	
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013		
Област истраживања	Спорт	Број	262	200	129	295	187	56	54	1183
		% у Област истраживања	22.1%	16.9%	10.9%	24.9%	15.8%	4.7%	4.6%	100.0%
		% у Декаде ФК	46.9%	24.2%	23.9%	30.6%	36.0%	37.1%	60.0%	32.4%
		% од УКУПНО	7.2%	5.5%	3.5%	8.1%	5.1%	1.5%	1.5%	32.4%
	Физичко васпитање	Број	114	374	240	326	124	30	11	1219
		% у Област истраживања	9.4%	30.7%	19.7%	26.7%	10.2%	2.5%	0.9%	100.0%
		% у Декаде ФК	20.4%	45.3%	44.5%	33.9%	23.9%	19.9%	12.2%	33.4%
		% од УКУПНО	3.1%	10.3%	6.6%	8.9%	3.4%	0.8%	0.3%	33.4%
	Рекреација	Број	23	40	44	80	48	10	4	249
		% у Област истраживања	9.2%	16.1%	17.7%	32.1%	19.3%	4.0%	1.6%	100.0%
		% у Декаде ФК	4.1%	4.8%	8.2%	8.3%	9.2%	6.6%	4.4%	6.8%
		% од УКУПНО	0.6%	1.1%	1.2%	2.2%	1.3%	0.3%	0.1%	6.8%
	Физичка култура	Број	67	119	70	142	88	24	6	516
		% у Област истраживања	13.0%	23.1%	13.6%	27.5%	17.1%	4.7%	1.2%	100.0%
		% у Декаде ФК	12.0%	14.4%	13.0%	14.7%	17.0%	15.9%	6.7%	14.1%
		% од УКУПНО	1.8%	3.3%	1.9%	3.9%	2.4%	0.7%	0.2%	14.1%
	Корективно ФВ	Број	15	6	11	14	10	1	0	57
		% у Област истраживања	26.3%	10.5%	19.3%	24.6%	17.5%	1.8%	0.0%	100.0%
		% у Декаде ФК	2.7%	0.7%	2.0%	1.5%	1.9%	0.7%	0.0%	1.6%
		% од УКУПНО	0.4%	0.2%	0.3%	0.4%	0.3%	0.0%	0.0%	1.6%
	Спортска медицина	Број	69	80	22	44	27	16	7	265
		% у Област истраживања	26.0%	30.2%	8.3%	16.6%	10.2%	6.0%	2.6%	100.0%
		% у Декаде ФК	12.3%	9.7%	4.1%	4.6%	5.2%	10.6%	7.8%	7.3%
		% од УКУПНО	1.9%	2.2%	0.6%	1.2%	0.7%	0.4%	0.2%	7.3%
Психологија спорта	Број	0	5	7	24	13	4	6	59	
	% у Област истраживања	0.0%	8.5%	11.9%	40.7%	22.0%	6.8%	10.2%	100.0%	
	% у Декаде ФК	0.0%	0.6%	1.3%	2.5%	2.5%	2.6%	6.7%	1.6%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.1%	0.2%	0.7%	0.4%	0.1%	0.2%	1.6%	
Моторика	Број	9	2	15	38	22	10	2	98	
	% у Област истраживања	9.2%	2.0%	15.3%	38.8%	22.4%	10.2%	2.0%	100.0%	
	% у Декаде ФК	1.6%	0.2%	2.8%	3.9%	4.2%	6.6%	2.2%	2.7%	
	% од УКУПНО	0.2%	0.1%	0.4%	1.0%	0.6%	0.3%	0.1%	2.7%	
Спортски менаџмент	Број	0	0	1	0	0	0	0	1	
	% у Област истраживања	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Декаде ФК	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
Укупно	Број	559	826	539	963	519	151	90	3647	
	% у Област истраживања	15.3%	22.6%	14.8%	26.4%	14.2%	4.1%	2.5%	100.0%	
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	15.3%	22.6%	14.8%	26.4%	14.2%	4.1%	2.5%	100.0%	

У табели 106 приказана је заступљеност истраживања из различитих области подељених према периодима публикавања часописа Физичка култура.

Табела 107. Резултати хи-квадрат теста за област истраживања у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	380.997 ^b	48	.000
Likelihood Ratio	393.697	48	.000
Linear-by-Linear Association	6.525	1	.011
N of Valid Cases	3647		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 107 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у области истраживања између појединих периода публикавања часописа Физичка култура.

Табела 108. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Пол испитаника

			Декаде ФК							Укупно
			1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013	
Пол испитаника	Мушкарци	Број	17	40	24	82	52	25	28	268
		% у Пол испитаника	6.3%	14.9%	9.0%	30.6%	19.4%	9.3%	10.4%	100.0%
		% у Декаде ФК	34.7%	42.1%	21.8%	31.7%	35.1%	46.3%	52.8%	34.9%
		% од УКУПНО	2.2%	5.2%	3.1%	10.7%	6.8%	3.3%	3.6%	34.9%
	Жене	Број	4	9	10	39	18	4	7	91
		% у Пол испитаника	4.4%	9.9%	11.0%	42.9%	19.8%	4.4%	7.7%	100.0%
		% у Декаде ФК	8.2%	9.5%	9.1%	15.1%	12.2%	7.4%	13.2%	11.8%
		% од УКУПНО	0.5%	1.2%	1.3%	5.1%	2.3%	0.5%	0.9%	11.8%
	Оба пола	Број	28	46	76	138	78	25	18	409
		% у Пол испитаника	6.8%	11.2%	18.6%	33.7%	19.1%	6.1%	4.4%	100.0%
		% у Декаде ФК	57.1%	48.4%	69.1%	53.3%	52.7%	46.3%	34.0%	53.3%
		% од УКУПНО	3.6%	6.0%	9.9%	18.0%	10.2%	3.3%	2.3%	53.3%
Укупно	Број	49	95	110	259	148	54	53	768	
	% у Пол испитаника	6.4%	12.4%	14.3%	33.7%	19.3%	7.0%	6.9%	100.0%	
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	6.4%	12.4%	14.3%	33.7%	19.3%	7.0%	6.9%	100.0%	

У табели 108 приказана је заступљеност испитаника мушког и женског пола, као и студија које су обухватиле испитанике оба пола према декадама публикавања часописа Физичка култура.

Табела 109. Резултати хи-квадрат теста за пол испитаника у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	29.387 ^b	12	.003
Likelihood Ratio	29.560	12	.003
Linear-by-Linear Association	6.020	1	.014
N of Valid Cases	768		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 109 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између декада публикавања часописа.

Табела 110. Фреквенције и проценти публикованих радова у часопису Физичка култура по деценијама публикавања: Статус испитаника

		Декаде ФК							Укупно	
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013		
Статус испитаника	Деца и адолесценти	Број	12	40	63	146	42	21	12	336
		% у Статус испитаника	3.6%	11.9%	18.8%	43.5%	12.5%	6.3%	3.6%	100.0%
		% у Декаде ФК	24.0%	41.2%	51.6%	49.8%	25.0%	35.6%	22.2%	39.9%
		% од УКУПНО	1.4%	4.7%	7.5%	17.3%	5.0%	2.5%	1.4%	39.9%
	Спортисти	Број	22	33	20	74	64	14	18	245
		% у Статус испитаника	9.0%	13.5%	8.2%	30.2%	26.1%	5.7%	7.3%	100.0%
		% у Декаде ФК	44.0%	34.0%	16.4%	25.3%	38.1%	23.7%	33.3%	29.1%
		% од УКУПНО	2.6%	3.9%	2.4%	8.8%	7.6%	1.7%	2.1%	29.1%
	Студенти	Број	6	16	14	43	28	10	4	121
		% у Статус испитаника	5.0%	13.2%	11.6%	35.5%	23.1%	8.3%	3.3%	100.0%
		% у Декаде ФК	12.0%	16.5%	11.5%	14.7%	16.7%	16.9%	7.4%	14.4%
		% од УКУПНО	0.7%	1.9%	1.7%	5.1%	3.3%	1.2%	0.5%	14.4%
	Спортисти и неспортисти	Број	0	2	1	8	0	3	0	14
		% у Статус испитаника	0.0%	14.3%	7.1%	57.1%	0.0%	21.4%	0.0%	100.0%
		% у Декаде ФК	0.0%	2.1%	0.8%	2.7%	0.0%	5.1%	0.0%	1.7%
		% од УКУПНО	0.0%	0.2%	0.1%	0.9%	0.0%	0.4%	0.0%	1.7%
	Здрави одрасли и рекреативци	Број	3	2	10	12	11	5	4	47
		% у Статус испитаника	6.4%	4.3%	21.3%	25.5%	23.4%	10.6%	8.5%	100.0%
		% у Декаде ФК	6.0%	2.1%	8.2%	4.1%	6.5%	8.5%	7.4%	5.6%
		% од УКУПНО	0.4%	0.2%	1.2%	1.4%	1.3%	0.6%	0.5%	5.6%
Наставници, тренери, педагози	Број	0	0	2	2	8	2	4	18	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	11.1%	11.1%	44.4%	11.1%	22.2%	100.0%	
	% у Декаде ФК	0.0%	0.0%	1.6%	0.7%	4.8%	3.4%	7.4%	2.1%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.9%	0.2%	0.5%	2.1%	
Специјалне групације	Број	3	0	2	0	3	2	2	12	
	% у Статус испитаника	25.0%	0.0%	16.7%	0.0%	25.0%	16.7%	16.7%	100.0%	
	% у Декаде ФК	6.0%	0.0%	1.6%	0.0%	1.8%	3.4%	3.7%	1.4%	
	% од УКУПНО	0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	0.4%	0.2%	0.2%	1.4%	
Болесни	Број	0	2	3	1	9	0	4	19	
	% у Статус испитаника	0.0%	10.5%	15.8%	5.3%	47.4%	0.0%	21.1%	100.0%	
	% у Декаде ФК	0.0%	2.1%	2.5%	0.3%	5.4%	0.0%	7.4%	2.3%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.2%	0.4%	0.1%	1.1%	0.0%	0.5%	2.3%	
Старе особе	Број	0	0	1	3	1	0	0	5	
	% у Статус испитаника	0.0%	0.0%	20.0%	60.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Декаде ФК	0.0%	0.0%	0.8%	1.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.6%	

		Декаде ФК							Укупно
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013	
Животиње	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	0.1%	0.0%	0.0%	0.6%
	Број	1	0	0	1	0	1	0	3
	% у Статус испитаника	33.3%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	100.0%
	% у Декаде ФК	2.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	1.7%	0.0%	0.4%
Научне публикације	% од УКУПНО	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.4%
	Број	0	1	2	1	1	0	1	6
	% у Статус испитаника	0.0%	16.7%	33.3%	16.7%	16.7%	0.0%	16.7%	100.0%
	% у Декаде ФК	0.0%	1.0%	1.6%	0.3%	0.6%	0.0%	1.9%	0.7%
Остало	% од УКУПНО	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.7%
	Број	3	1	4	2	1	1	5	17
	% у Статус испитаника	17.6%	5.9%	23.5%	11.8%	5.9%	5.9%	29.4%	100.0%
	% у Декаде ФК	6.0%	1.0%	3.3%	0.7%	0.6%	1.7%	9.3%	2.0%
Укупно	% од УКУПНО	0.4%	0.1%	0.5%	0.2%	0.1%	0.1%	0.6%	2.0%
	Број	50	97	122	293	168	59	54	843
	% у Статус испитаника	5.9%	11.5%	14.5%	34.8%	19.9%	7.0%	6.4%	100.0%
	% у Декаде ФК	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од УКУПНО	5.9%	11.5%	14.5%	34.8%	19.9%	7.0%	6.4%	100.0%

У табели 110 приказана је заступљеност испитаника различитог статуса према декадама публиковања часописа Физичка култура.

Табела 111. Резултати хи-квадрат теста за статус испитаника у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	163.743 ^b	66	.000
Likelihood Ratio	164.666	66	.000
Linear-by-Linear Association	9.075	1	.003
N of Valid Cases	843		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 111 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у статусу испитаника између декада публиковања часописа

Табела 112. Фреквенције и проценти примењених статистичких анализа у часопису Физичка култура у десетогодишњим периодима (декадама): Статистичка анализа

		Декада							Total	
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013		
статистичка_процедура	Дескриптивна статистика	Број	49	77	89	212	114	50	51	642
		% у статистичка процедура	7.6%	12.0%	13.9%	33.0%	17.8%	7.8%	7.9%	100.0%
		% у декади	94.2%	85.6%	65.9%	47.4%	42.5%	35.7%	39.5%	50.9%
		% од УКУПНО	3.9%	6.1%	7.1%	16.8%	9.0%	4.0%	4.0%	50.9%
	Т-тест	Број	1	6	11	63	27	19	21	148
		% у статистичка процедура	0.7%	4.1%	7.4%	42.6%	18.2%	12.8%	14.2%	100.0%
		% у декади	1.9%	6.7%	8.1%	14.1%	10.1%	13.6%	16.3%	11.7%
		% од УКУПНО	0.1%	0.5%	0.9%	5.0%	2.1%	1.5%	1.7%	11.7%
	Непараметријска	Број	0	0	3	18	9	11	7	48
		% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	6.3%	37.5%	18.8%	22.9%	14.6%	100.0%
		% у декади	0.0%	0.0%	2.2%	4.0%	3.4%	7.9%	5.4%	3.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.2%	1.4%	0.7%	0.9%	0.6%	3.8%
	АНОВА	Број	0	0	2	9	12	16	12	51
		% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	3.9%	17.6%	23.5%	31.4%	23.5%	100.0%
		% у декади	0.0%	0.0%	1.5%	2.0%	4.5%	11.4%	9.3%	4.0%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.2%	0.7%	1.0%	1.3%	1.0%	4.0%
	АНКОВА	Број	0	0	0	4	2	3	1	10
		% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%	30.0%	10.0%	100.0%
		% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.7%	2.1%	0.8%	0.8%
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.8%
МАНОВА	Број	0	0	0	4	6	10	3	23	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	17.4%	26.1%	43.5%	13.0%	100.0%	
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	2.2%	7.1%	2.3%	1.8%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.5%	0.8%	0.2%	1.8%	
МАНКОВА	Број	0	0	0	1	2	0	1	4	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	0.0%	25.0%	100.0%	
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.7%	0.0%	0.8%	0.3%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.1%	0.3%	
Корелација	Број	1	5	18	72	32	9	9	146	
	% у статистичка процедура	0.7%	3.4%	12.3%	49.3%	21.9%	6.2%	6.2%	100.0%	
	% у декади	1.9%	5.6%	13.3%	16.1%	11.9%	6.4%	7.0%	11.6%	
	% од УКУПНО	0.1%	0.4%	1.4%	5.7%	2.5%	0.7%	0.7%	11.6%	
Каноничка дискриминативна	Број	0	0	1	5	10	7	7	30	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	3.3%	16.7%	33.3%	23.3%	23.3%	100.0%	
	% у декади	0.0%	0.0%	0.7%	1.1%	3.7%	5.0%	5.4%	2.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%	0.8%	0.6%	0.6%	2.4%	
Каноничка корелациона	Број	0	0	0	5	7	3	3	18	
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	27.8%	38.9%	16.7%	16.7%	100.0%	
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	2.6%	2.1%	2.3%	1.4%	
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.6%	0.2%	0.2%	1.4%	

		Декада							Total
		1947-1956	1957-1966	1967-1976	1977-1986	1987-1996	1997-2006	2007-2013	
Регресиона	Број	1	2	6	29	23	4	6	71
	% у статистичка процедура	1.4%	2.8%	8.5%	40.8%	32.4%	5.6%	8.5%	100.0%
	% у декади	1.9%	2.2%	4.4%	6.5%	8.6%	2.9%	4.7%	5.6%
	% од УКУПНО	0.1%	0.2%	0.5%	2.3%	1.8%	0.3%	0.5%	5.6%
Факторска	Број	0	0	5	22	20	7	6	60
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	8.3%	36.7%	33.3%	11.7%	10.0%	100.0%
	% у декади	0.0%	0.0%	3.7%	4.9%	7.5%	5.0%	4.7%	4.8%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.4%	1.7%	1.6%	0.6%	0.5%	4.8%
Таксономска	Број	0	0	0	1	3	0	0	4
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	1.1%	0.0%	0.0%	0.3%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%
Математичко моделовање	Број	0	0	0	2	0	0	0	2
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Неуронске мреже	Број	0	0	0	0	1	0	0	1
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.1%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
Кластер	Број	0	0	0	0	0	1	2	3
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
	% у декади	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	1.6%	0.2%
	% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%
Total	Count	Број	90	135	447	268	140	129	1261
	% within статистичка процедура	% у статистичка процедура	7.1%	10.7%	35.4%	21.3%	11.1%	10.2%	100.0%
	% within Декада	% у декади	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	% од УКУПНО	7.1%	10.7%	35.4%	21.3%	11.1%	10.2%	100.0%

У табели 112 приказана је заступљеност различитих статистичких процедура којима су обрађени подаци у радовима публикованим током различитих декада излажења часописа Физичка култура.

Табела 113. Резултати хи-квадрат теста за статистичку анализу у часопису Физичка култура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	263.523 ^a	90	.000
Likelihood Ratio	271.651	90	.000
Linear-by-Linear Association	41.938	1	.000
N of Valid Cases	1261		

На основу резултата хи-квадрат теста приказаних у табели 113 може се закључити да постоје статистички значајне разлике у примењеној статистичкој анализи између декада публикација часописа Физичка култура.

7.3 Испитивање разлика у методологији научног истраживања у спорту и физичком васпитању између часописа *Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*

С обзиром на чињеницу да је сваки од одабрана четири часописа имао различиту историју и укупан период публикавања приликом упоређивања часописаузет је период од 2009. до 2013. године. Ово је период у коме су сва четири часописа редовно излазила чиме је створена основа за поређење, јер су на изванредан начин ова четири часописа уједначена.

Табела 114. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима *Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* у периоду од 2009. до 2013. године: Врста рада

		Часопис				Укупно	
		Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура		
Врста_рада	Теоријски	Број	2	2	5	20	29
		% у Врста_рада	6.9%	6.9%	17.2%	69.0%	100.0%
		% у Часопис	1.3%	2.0%	7.9%	27.4%	7.5%
		% од УКУПНО	0.5%	0.5%	1.3%	5.1%	7.5%
	Дескриптивни	Број	44	30	23	32	129
		% у Врста_рада	34.1%	23.3%	17.8%	24.8%	100.0%
		% у Часопис	28.8%	30.0%	36.5%	43.8%	33.2%
		% од УКУПНО	11.3%	7.7%	5.9%	8.2%	33.2%
	Прегледни	Број	13	8	3	7	31
		% у Врста_рада	41.9%	25.8%	9.7%	22.6%	100.0%
		% у Часопис	8.5%	8.0%	4.8%	9.6%	8.0%
		% од УКУПНО	3.3%	2.1%	0.8%	1.8%	8.0%
	Студија случаја	Број	1	2	1	0	4
		% у Врста_рада	25.0%	50.0%	25.0%	0.0%	100.0%
		% у Часопис	0.7%	2.0%	1.6%	0.0%	1.0%
		% од УКУПНО	0.3%	0.5%	0.3%	0.0%	1.0%
	Експериментални	Број	27	35	11	0	73
		% у Врста_рада	37.0%	47.9%	15.1%	0.0%	100.0%
		% у Часопис	17.6%	35.0%	17.5%	0.0%	18.8%
		% од УКУПНО	6.9%	9.0%	2.8%	0.0%	18.8%
	Компаративни	Број	40	10	7	6	63
		% у Врста_рада	63.5%	15.9%	11.1%	9.5%	100.0%
		% у Часопис	26.1%	10.0%	11.1%	8.2%	16.2%
		% од УКУПНО	10.3%	2.6%	1.8%	1.5%	16.2%
Корелациони	Број	25	11	13	7	56	
	% у Врста_рада	44.6%	19.6%	23.2%	12.5%	100.0%	
	% у Часопис	16.3%	11.0%	20.6%	9.6%	14.4%	

			Часопис				Укупно
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Историјски	% од УКУПНО	6.4%	2.8%	3.3%	1.8%	14.4%	
	Број	1	2	0	1	4	
	% у Врста_рада	25.0%	50.0%	0.0%	25.0%	100.0%	
	% у Часопис	0.7%	2.0%	0.0%	1.4%	1.0%	
	% од УКУПНО	0.3%	0.5%	0.0%	0.3%	1.0%	
Укупно	Број	153	100	63	73	389	
	% у Врста_рада	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	

У табели 114 приказани су параметри дескриптивне статистике за варијаблу врста рада за сва четири часописа у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 115. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	107.234 ^b	21	.000
Likelihood Ratio	108.437	21	.000
Linear-by-Linear Association	32.775	1	.000
N of Valid Cases	389		

У табели 115 представљени су резултати хи-квадрат теста којим су установљене статистички значајне разлике у врсти публикованих радова између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 116. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Тип студије

			Часопис				Укупно
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Тип_студије	Квалитативно	Број	12	10	8	28	58
		% у Тип_студије	20.7%	17.2%	13.8%	48.3%	100.0%
		% у Часопис	7.8%	10.0%	12.7%	38.4%	14.9%
		% од УКУПНО	3.1%	2.6%	2.1%	7.2%	14.9%
	Квантитативно	Број	141	90	55	45	331
		% у Тип_студије	42.6%	27.2%	16.6%	13.6%	100.0%
		% у Часопис	92.2%	90.0%	87.3%	61.6%	85.1%
		% од УКУПНО	36.2%	23.1%	14.1%	11.6%	85.1%
Укупно	Број	153	100	63	73	389	
	% у Тип_студије	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	

Табела 117. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Тип студије

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	39.797 ^b	3	.000
Likelihood Ratio	33.347	3	.000
Linear-by-Linear Association	29.963	1	.000
N of Valid Cases	389		

У табели 117. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у типу студије између између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 118. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Стручни/научни.

			Часопис				Укупно
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Стручни_научни	Стручни	Број	2	3	2	19	26
		% у Стручни_научни	7.7%	11.5%	7.7%	73.1%	100.0%
		% у Часопис	1.3%	3.0%	3.2%	26.0%	6.7%
	% од УКУПНО	0.5%	0.8%	0.5%	4.9%	6.7%	
	Научни	Број	151	97	61	54	363
		% у Стручни_научни	41.6%	26.7%	16.8%	14.9%	100.0%
% у Часопис		98.7%	97.0%	96.8%	74.0%	93.3%	
% од УКУПНО	38.8%	24.9%	15.7%	13.9%	93.3%		
Укупно	Број	153	100	63	73	389	
	% у Стручни_научни	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	

Табела 119. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Стручни/научни

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	54.305 ^b	3	.000
Likelihood Ratio	41.192	3	.000
Linear-by-Linear Association	37.539	1	.000
N of Valid Cases	389		

У табели 119 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у односу научних и стручних радова

између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 120. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Дизајн студије

		Часопис				Укупно	
		Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура		
Дизајн_студије		Број	16	13	7	29	65
		% у Дизајн_студије	24.6%	20.0%	10.8%	44.6%	100.0%
		% у Часопис	10.5%	13.0%	11.1%	39.7%	16.7%
		% од УКУПНО	4.1%	3.3%	1.8%	7.5%	16.7%
	Лонгитудинално	Број	23	29	12	10	74
		% у Дизајн_студије	31.1%	39.2%	16.2%	13.5%	100.0%
		% у Часопис	15.0%	29.0%	19.0%	13.7%	19.0%
		% од УКУПНО	5.9%	7.5%	3.1%	2.6%	19.0%
	Трансверзално	Број	114	58	44	34	250
		% у Дизајн_студије	45.6%	23.2%	17.6%	13.6%	100.0%
		% у Часопис	74.5%	58.0%	69.8%	46.6%	64.3%
		% од УКУПНО	29.3%	14.9%	11.3%	8.7%	64.3%
Укупно	Број	153	100	63	73	389	
	% у Дизајн_студије	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	

Табела 121. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Дизајн студије

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.298 ^b	6	.000
Likelihood Ratio	37.321	6	.000
N of Valid Cases	389		

У табели 121 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у дизајну студије између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 122. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* у периоду од 2009. до 2013. године: Област истраживања

		Часопис				Укупно	
		<i>Facta Universitatis PE and Sport</i>	<i>Serbian Journal of Sports Sciences</i>	<i>Exercise and Quality of Life</i>	Физичка култура		
Област истраживања	Спорт	Број	68	61	21	45	195
		% у Област истраживања	34.9%	31.3%	10.8%	23.1%	100.0%
		% у Часопис	44.4%	61.0%	33.3%	61.6%	50.1%
		% од УКУПНО	17.5%	15.7%	5.4%	11.6%	50.1%
	Физичко васпитање	Број	8	1	5	9	23
		% у Област истраживања	34.8%	4.3%	21.7%	39.1%	100.0%
		% у Часопис	5.2%	1.0%	7.9%	12.3%	5.9%
		% од УКУПНО	2.1%	0.3%	1.3%	2.3%	5.9%
	Рекреација	Број	12	1	12	3	28
		% у Област истраживања	42.9%	3.6%	42.9%	10.7%	100.0%
		% у Часопис	7.8%	1.0%	19.0%	4.1%	7.2%
		% од УКУПНО	3.1%	0.3%	3.1%	0.8%	7.2%
	Физичка култура	Број	4	3	0	4	11
		% у Област истраживања	36.4%	27.3%	0.0%	36.4%	100.0%
		% у Часопис	2.6%	3.0%	0.0%	5.5%	2.8%
		% од УКУПНО	1.0%	0.8%	0.0%	1.0%	2.8%
	Корективно ФВ	Број	7	0	2	0	9
		% у Област истраживања	77.8%	0.0%	22.2%	0.0%	100.0%
		% у Часопис	4.6%	0.0%	3.2%	0.0%	2.3%
		% од УКУПНО	1.8%	0.0%	0.5%	0.0%	2.3%
Спортска медицина	Број	14	16	13	6	49	
	% у Област истраживања	28.6%	32.7%	26.5%	12.2%	100.0%	
	% у Часопис	9.2%	16.0%	20.6%	8.2%	12.6%	
	% од УКУПНО	3.6%	4.1%	3.3%	1.5%	12.6%	
Психологија спорта	Број	12	6	4	4	26	
	% у Област истраживања	46.2%	23.1%	15.4%	15.4%	100.0%	
	% у Часопис	7.8%	6.0%	6.3%	5.5%	6.7%	
	% од УКУПНО	3.1%	1.5%	1.0%	1.0%	6.7%	
Моторика	Број	28	12	6	2	48	
	% у Област истраживања	58.3%	25.0%	12.5%	4.2%	100.0%	
	% у Часопис	18.3%	12.0%	9.5%	2.7%	12.3%	
	% од УКУПНО	7.2%	3.1%	1.5%	0.5%	12.3%	
Укупно	Број	153	100	63	73	389	
	% у Област истраживања	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	39.3%	25.7%	16.2%	18.8%	100.0%	

Табела 123. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Област истраживања

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	65.966 ^b	21	.000
Likelihood Ratio	72.871	21	.000
Linear-by-Linear Association	8.681	1	.003
N of Valid Cases	389		

У табели 123 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у области истраживања између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 124. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Пол испитаника

			Часопис				Укупно
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Пол испитаника	Мушкарци	Број	61	52	18	21	152
		% у Пол испитаника	40.1%	34.2%	11.8%	13.8%	100.0%
		% у Часопис	44.9%	63.4%	32.7%	50.0%	48.3%
		% од УКУПНО	19.4%	16.5%	5.7%	6.7%	48.3%
	Жене	Број	28	11	11	7	57
		% у Пол испитаника	49.1%	19.3%	19.3%	12.3%	100.0%
		% у Часопис	20.6%	13.4%	20.0%	16.7%	18.1%
		% од УКУПНО	8.9%	3.5%	3.5%	2.2%	18.1%
	Оба пола	Број	47	19	26	14	106
		% у Пол испитаника	44.3%	17.9%	24.5%	13.2%	100.0%
		% у Часопис	34.6%	23.2%	47.3%	33.3%	33.7%
		% од УКУПНО	14.9%	6.0%	8.3%	4.4%	33.7%
Укупно	Број	136	82	55	42	315	
	% у Пол испитаника	43.2%	26.0%	17.5%	13.3%	100.0%	
	% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% од УКУПНО	43.2%	26.0%	17.5%	13.3%	100.0%	

Табела 125. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Пол испитаника

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14.368 ^b	6	.026
Likelihood Ratio	14.439	6	.025
Linear-by-Linear Association	.248	1	.619
N of Valid Cases	315		

У табели 125. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 126. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Статус испитаника

		Број	Часопис				Укупно
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Статус испитаника	Деца и адолесценти	Број	21	7	5	8	41
		% у Статус испитаника	51.2%	17.1%	12.2%	19.5%	100.0%
		% у Часопис	15.3%	8.0%	9.3%	18.6%	12.8%
		% од УКУПНО	6.5%	2.2%	1.6%	2.5%	12.8%
	Спортисти	Број	42	58	16	14	130
		% у Статус испитаника	32.3%	44.6%	12.3%	10.8%	100.0%
		% у Часопис	30.7%	66.7%	29.6%	32.6%	40.5%
		% од УКУПНО	13.1%	18.1%	5.0%	4.4%	40.5%
	Студенти	Број	27	10	8	3	48
		% у Статус испитаника	56.3%	20.8%	16.7%	6.3%	100.0%
		% у Часопис	19.7%	11.5%	14.8%	7.0%	15.0%
		% од УКУПНО	8.4%	3.1%	2.5%	0.9%	15.0%
	Спортисти и неспортисти	Број	6	1	1	0	8
		% у Статус испитаника	75.0%	12.5%	12.5%	0.0%	100.0%
		% у Часопис	4.4%	1.1%	1.9%	0.0%	2.5%
		% од УКУПНО	1.9%	0.3%	0.3%	0.0%	2.5%
	Здрави одрасли и рекреативци	Број	9	2	8	4	23
		% у Статус испитаника	39.1%	8.7%	34.8%	17.4%	100.0%
		% у Часопис	6.6%	2.3%	14.8%	9.3%	7.2%
		% од УКУПНО	2.8%	0.6%	2.5%	1.2%	7.2%
Наставници, тренери, педагози	Број	16	1	5	3	25	
	% у Статус испитаника	64.0%	4.0%	20.0%	12.0%	100.0%	
	% у Часопис	11.7%	1.1%	9.3%	7.0%	7.8%	
	% од УКУПНО	5.0%	0.3%	1.6%	0.9%	7.8%	
Специјалне групације	Број	1	0	1	2	4	
	% у Статус испитаника	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%	100.0%	
	% у Часопис	0.7%	0.0%	1.9%	4.7%	1.2%	
	% од УКУПНО	0.3%	0.0%	0.3%	0.6%	1.2%	
Болесни	Број	2	3	2	4	11	
	% у Статус испитаника	18.2%	27.3%	18.2%	36.4%	100.0%	
	% у Часопис	1.5%	3.4%	3.7%	9.3%	3.4%	
	% од УКУПНО	0.6%	0.9%	0.6%	1.2%	3.4%	
Старе особе	Број	2	3	0	0	5	
	% у Статус испитаника	40.0%	60.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% у Часопис	1.5%	3.4%	0.0%	0.0%	1.6%	
	% од УКУПНО	0.6%	0.9%	0.0%	0.0%	1.6%	
Животиње	Број	2	0	0	0	2	
	% у Статус испитаника	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
		% у Часопис	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%

			Часопис				Укупно	
			Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура		
Научне публикације		% од УКУПНО	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	
		Број	0	0	2	1	3	
		% у Статус_испитаника	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	100.0%	
		% у Часопис	0.0%	0.0%	3.7%	2.3%	0.9%	
		% од УКУПНО	0.0%	0.0%	0.6%	0.3%	0.9%	
	Остало		Број	9	2	6	4	21
			% у Статус_испитаника	42.9%	9.5%	28.6%	19.0%	100.0%
			% у Часопис	6.6%	2.3%	11.1%	9.3%	6.5%
		% од УКУПНО	2.8%	0.6%	1.9%	1.2%	6.5%	
Укупно		Број	137	87	54	43	321	
		% у Статус_испитаника	42.7%	27.1%	16.8%	13.4%	100.0%	
		% у Часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
		% од УКУПНО	42.7%	27.1%	16.8%	13.4%	100.0%	

Табела 127. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Статус испитаника

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	77.529 ^b	33	.000
Likelihood Ratio	79.899	33	.000
Linear-by-Linear Association	2.803	1	.094
N of Valid Cases	321		

У табели 127 приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у статусу испитаника између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

Табела 128. Фреквенције и проценти публикованих радова у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* у периоду од 2009. до 2013. године: Статус испитаника

		часопис				Укупно	
		<i>Facta Universitatis PE and Sport</i>	<i>Serbian Journal of Sports Sciences</i>	<i>Exercise and Quality of Life</i>	Физичка култура		
статистичка процедура	Т-тест	Број	84	36	13	141	274
		% у статистичка процедура	30.7%	13.1%	4.7%	51.5%	100.0%
		% у часопис	24.1%	22.2%	17.3%	22.1%	22.4%
		% од Укупно	6.9%	2.9%	1.1%	11.5%	22.4%
	Непараметријска	Број	17	14	8	53	92
		% у статистичка процедура	18.5%	15.2%	8.7%	57.6%	100.0%
		% у часопис	4.9%	8.6%	10.7%	8.3%	7.5%
		% од Укупно	1.4%	1.1%	0.7%	4.3%	7.5%
	АНОВА	Број	80	50	20	106	256
		% у статистичка процедура	31.3%	19.5%	7.8%	41.4%	100.0%
		% у часопис	23.0%	30.9%	26.7%	16.6%	20.9%
		% од Укупно	6.5%	4.1%	1.6%	8.7%	20.9%
	АНКОВА	Број	14	0	1	16	31
		% у статистичка процедура	45.2%	0.0%	3.2%	51.6%	100.0%
		% у часопис	4.0%	0.0%	1.3%	2.5%	2.5%
		% од Укупно	1.1%	0.0%	0.1%	1.3%	2.5%
	МАНОВА	Број	24	8	6	24	62
		% у статистичка процедура	38.7%	12.9%	9.7%	38.7%	100.0%
		% у часопис	6.9%	4.9%	8.0%	3.8%	5.1%
		% од Укупно	2.0%	0.7%	0.5%	2.0%	5.1%
МАНКОВА	Број	12	1	0	11	24	
	% у статистичка процедура	50.0%	4.2%	0.0%	45.8%	100.0%	
	% у часопис	3.4%	0.6%	0.0%	1.7%	2.0%	
	% од Укупно	1.0%	0.1%	0.0%	0.9%	2.0%	
Корелација	Број	33	28	12	121	194	
	% у статистичка процедура	17.0%	14.4%	6.2%	62.4%	100.0%	
	% у часопис	9.5%	17.3%	16.0%	18.9%	15.8%	
	% од Укупно	2.7%	2.3%	1.0%	9.9%	15.8%	
Каноничка дискриминативна	Број	13	2	3	20	38	
	% у статистичка процедура	34.2%	5.3%	7.9%	52.6%	100.0%	
	% у часопис	3.7%	1.2%	4.0%	3.1%	3.1%	
	% од Укупно	1.1%	0.2%	0.2%	1.6%	3.1%	
Каноничка корелациона	Број	19	1	1	28	49	
	% у статистичка процедура	38.8%	2.0%	2.0%	57.1%	100.0%	
	% у часопис	5.5%	0.6%	1.3%	4.4%	4.0%	
	% од Укупно	1.6%	0.1%	0.1%	2.3%	4.0%	
Регресиона	Број	37	14	6	71	128	
	% у статистичка процедура	28.9%	10.9%	4.7%	55.5%	100.0%	
	% у часопис	10.6%	8.6%	8.0%	11.1%	10.5%	
		часопис				Укупно	

		Facta Universitatis PE and Sport	Serbian Journal of Sports Sciences	Exercise and Quality of Life	Физичка култура	
Факторска	% од Укупно	3.0%	1.1%	0.5%	5.8%	10.5%
	Број	14	5	4	41	64
	% у статистичка процедура	21.9%	7.8%	6.3%	64.1%	100.0%
	% у часопис	4.0%	3.1%	5.3%	6.4%	5.2%
Таксономска	% од Укупно	1.1%	0.4%	0.3%	3.3%	5.2%
	Број	1	1	0	3	5
	% у статистичка процедура	20.0%	20.0%	0.0%	60.0%	100.0%
	% у часопис	0.3%	0.6%	0.0%	0.5%	0.4%
Математичко моделовање	% од Укупно	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.4%
	Број	0	1	0	3	4
	% у статистичка процедура	0.0%	25.0%	0.0%	75.0%	100.0%
	% у часопис	0.0%	0.6%	0.0%	0.5%	0.3%
Неуронске мреже	% од Укупно	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	0.3%
	Број	0	0	1	1	2
	% у статистичка процедура	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	% у часопис	0.0%	0.0%	1.3%	0.2%	0.2%
Кластер	% од Укупно	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%
	Број	0	1	0	0	1
	% у статистичка процедура	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% у часопис	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.1%
Total	% од Укупно	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
	Број	348	162	75	639	1224
	% у статистичка процедура	28.4%	13.2%	6.1%	52.2%	100.0%
	% у часопис	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% од Укупно	28.4%	13.2%	6.1%	52.2%	100.0%

Табела 129. Резултати хи-квадрат теста за испитивање разлика између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године: Статистичка процедура

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	87.370 ^a	42	.000
Likelihood Ratio	92.836	42	.000
Linear-by-Linear Association	6.090	1	.014
N of Valid Cases	1224		

У табели 129. приказани су резултати хи-квадрат теста којим је утврђено да постоје статистички значајне разлике у врсти примењене статистичке анализе између часописа Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences, Exercise and Quality of Life и Физичка култура у периоду од 2009. до 2013. године.

8. ДИСКУСИЈА

8.1 Историјски развој научних публикација

Иако термин часопис можемо користити за описивање различитих типова публикација, ако би се термин часопис дефинисао са академског становишта он би носио епитет научног и означавао публикацију која излази неколико пута годишње и која садржи научне радове са најновијим научним достигнућима из одређене научне области (Gratton & Jones, 2010). Радови се публикују у научним часописима тек након рецензије од стране експерата из области коју обрађује рад. На тај начин се проверава квалитет послатих радова, валидност изнетих резултата, њихова оригиналност и савременост што све заједно обезбеђује висок квалитет часописа. Већина научних часописа је високо специјализована и публикује радове само из једне научне области, док има и оних, међу којима су и неки од најстаријих научних часописа, као што су *Nature* и *Science*, који публикују престижне радове из различитих научних области. Иако су научни часописи по свом изгледу веома слични стручним часописима они су заправо веома различити. Издања научних часописа се врло ретко читају као необавезна литература, као што би се могао читати стручни часопис. Публиковање резултата истраживања есенцијални је део научне методе. Уколико је у раду описан експеримент или неки метод израчунавања то мора бити описано до најситнијих детаља како би неки други истраживач могао да понови експеримент и на тај начин потврди добијене резултате.

Историја научних часописа почиње са једним француским часописом публикованим 1665. године у Паризу под насловом *Journal des savans* и једним енглеским часописом публикованим исте године у Лондону под насловом *Philosophical Transactions of the Royal Society* (Kronick, 1976). Форма серијске публикације у науци показала се врло брзо као ефикасан комуникациони медијум који превазилази књиге и монографије које су до тада једино

постојале. Модел научних часописа брзо се ширио током 17. века, а различити научни часописи почињу да се публикују у Лајпцигу (*Acta eruditorum*), Амстердаму (*Nouvelles de la République des Lettres*), Риму (*Giornale de' letterati d'Italia*). До 1700. године у свету науке је постојало 35 научних часописа, да би током 18. века број серијских научних публикација у свету нарастао до преко 1000. Многи од ових часописа били су ефемерне природе и публиковали свега неколико бројева након чега су се гасили (Kronick, 1976). Гаскоњ (Gascoigne, 1985) је у свом истраживању изнео податак да су и поред тако великог броја научних часописа само 63 научне публикације имале значајан научни импакт до 1793. године. У истраживању Дерека де Соле Прајса (De Solla Price, 1961) утврђено је да се од 1665. године, када су се појавили први научни часописи, број часописа годишње повећавао у просеку за 7% што је значило да се број часописа у периоду од 10 до 15 година дуплирао. То би значило да је у периоду од 1665. године до краја 20. века покренуто и публиковано око 100000 научних часописа. Велики број ових часописа није успео да сачува континуитет у излажењу. Процене Олеа Хука из 1999. године (Hook, 1999) упућују да је у том тренутку постојало између 60000 и 70000 научних часописа од чега је око 15000 било из области биомедицинских наука што је представљало највећи проценат који је припао једној научној области. Он овако велики број научних часописа објашњава политиком вођења науке која захтева од научника већи број публикованих радова како би били изабрани у виша научна и наставничка звања, а не повећаним бројем научника у свету.

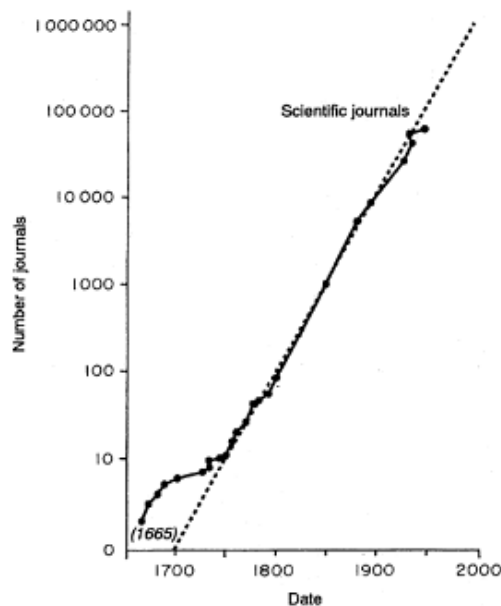


График 1: Број научних часописа покренутих у периоду од 1665. до 1995. године (De Solla Price, 1961)

Данас у свету постоје десетине серијских научних публикација из области науке о спорту и физичком васпитању. Ради се о часописима који су веома респектабилни у односу на друге научне области и који већ дужи низ година бележе пораст импакт фактора на међународној научној листи (листа часописа из ISI публикација). Научно-истраживачке публикације из области спорта и физичког васпитања се код нас појављују тек после Другог светског рата. Извесне серијске публикације из области спорта и физичког васпитања постојале су и пре 1940. године, међутим у научно-истраживачке публикације не можемо убрајати соколске публикације из периода с почетка 20. века па све до почетка Другог светског рата, јер су оне имале искључиво стручни карактер и претежно садржале методска упутства за спровођење вежбања по соколском систему, идеолошке есеје који су имали за циљ јачање патриотизма, здравствено-васпитне текстове, извештаје са соколских манифестација и сл. Прва серијска публикација из области спорта се на нашим просторима појавила 1887. године када је 8. јануара изашао први број часописа „Велосипедски лист“ који се сматра претечом спортске штампе у Србији. Међутим, карактер овог спортског часописа, као и оних који ће нешто касније почети да излазе („Стрељачки гласник“ од 1889. године, „Спорт и свет“ од 1905. године, „Српски витез“ од 1909. године, „Српски соколски гласник“ од 1912. године, „Опште физичко образовање“ од 1948. године), није био научни, већ искључиво стручни и информативни.



Слика 1. „Велосипедски лист“, први часопис из области спорта у Србији

Први научни часопис из области спорта и физичког васпитања у Србији појавио се 1947. године под називом Фискултура. Овај часопис ће под тим именом постојати све до 1950. године када мења име у Физичка култура под којим и данас постоји и редовно излази као серијско издање Факултета спорта и физичког васпитања у Београду. Часопис Физичка култура је најстарији стручни и научни часопис у Србији који континуирано излази 67 година. Од 1947-1949. часопис носи име „ФИСКУЛТУРА, часопис за теорију и праксу“, од 1950-

1960. носи име „ФИЗИЧКА КУЛТУРА, часопис за теорију и праксу“, а од 1961-1996. назив је „ФИЗИЧКА КУЛТУРА“ и све до 2005. године у импресуму наглашава да „публикује радове из домена физичке културе (физичког васпитања, спортске рекреације, спорта и додирних биолошких, хуманистичких, друштвених и природних наука), са необјављеним резултатима научних истраживања и новим емпиријским искуствима“. Од 2006. године у импресуму часописа стоји да је „ФИЗИЧКА КУЛТУРА научни часопис који публикује радове из области физичког васпитања и спорта и додирних био-медицинских, хуманистичких, друштвених и природних наука, са необјављеним резултатима научних истраживања и новим емпиријским искуствима“. Од 2010. године мења се импресум и стоји да је циљ издавања часописа „ФИЗИЧКА КУЛТУРА је научни часопис који публикује радове из области спортских наука и физичког васпитања, као и додирних био-медицинских, хуманистичких, друштвених и природних наука, са необјављеним резултатима научних истраживања и новим емпиријским искуствима“. Промена одреднице „стручни и научни“ часопис, у „научни“ часопис, као и одређење назива стручне дисциплине од: „физичка култура“, преко „у области физичког васпитања и спорта“, па до најновијег „из области спортских наука и физичког васпитања“, битно ће утицати и на структуру радова у часопису (Бокан, 2011).

Други истакнути часопис из области науке о спорту и физичком васпитању почеће да излази 1994. године као издање Универзитета у Нишу. Часопис „Facta universitatis – series: Physical Education“ излази од 1994. године и представља „научни часопис Универзитета у Нишу, чији је циљ да објављује радове везане за школску праксу у пољу теоријских и експерименталних знања фундаменталних за физичко васпитање, спорт и рекреацију“ (Бокан, 2011). Од 2000. године са променом наслова часописа у назив „Facta universitatis – series: Physical Education and Sport“, мења се и његов циљ, па се у импресуму часописа сада може сазнати да је то „научни часопис који објављује оригиналне научне и стручне радове који су у вези са: физичким васпитањем, рекреацијом, спортовима, спортским играма, спортском медицином, спортском физиологијом, спортском психологијом, спортском социологијом, спортском филозофијом, спортском историјом, биомехаником, кинезитерапијом, плесом, здрављем и вежбањем“.

Трећи часопис који је био предмет овог истраживања јесте часопис „Serbian journal of sports sciences“ који излази као издање Спортске академије у Београду од 2008. године. Овај часопис има јасно спортско усмерење.

Четврти часопис чији су радови били предмет изучавања ове докторске дисертације јесте часопис Факултета спорта и физичког васпитања у Новом Саду „Exercise and Quality of Life“.

Ова четири часописа представљају репрезентативни узорак часописа из области науке о спорту и физичком васпитању на простору Србије, јер се ради о часописима који се на основу категоризације часописа из поља друштвено-хуманистичких наука дате од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја 2013. години котирају врло високо. Часопис „Facta universitatis – series: Physical Education and Sport“, према категоризацији часописа од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, има категорију М24, односно спада у групу часописа међународног значаја верификованих посебним одлукама Матичног научног одбора Министарства. Часопис „Serbian journal of sports sciences“ спада у категорију М51, односно, у категорију водећег часописа националног значаја. Водећи часопис националног значаја јесте научни часопис домаћег издавача који је најутицајнији у својој научној дисциплини, и који, на основу збира цитата у ISI цитатним индексима и националном цитатном индексу, оствари највиши импакт фактор, израчунат за период од пет година, а не испуњава услове за увршћење у категорију М20. У ову категорију часопис може бити увршћен на предлог надлежног матичног научног одбора, који прихвата Министарство просвете, науке и технолошког развоја. Основ за увршћење могу бити задовољавајући резултати библиометријске анализе и прелиминарне категоризације коју спроводи министарство. Минимални услов је редовност излажења.

Часопис Физичка култураспада у категорију М52, категорију часописа националног значаја. Часопис националног значаја јесте научни часопис домаћег издавача који по утицајности у својој дисциплини спада међу првих 50% домаћих часописа и истовремено задовољава захтеве библиометријске анализе и прелиминарне категоризације коју спроводи министарство.

Новосадски часопис „Exercise and Quality of Life“ спада у категорију М53. У ову категорију сврставају се они часописи који осим општих предуслова да се сматрају научним задовољавају библиометријске захтеве за индексирање у националном цитатном индексу, а по утицајности у својој дисциплини не спадају у међународне нити у првих 50% домаћих часописа. Минимални услов је редовност излажења.

8.2 Структура научних радова

Од како су се појавили, 1665.године, научни радови су претрпели низ измена у својој структури и садржају. Може се рећи да све до средине 19.века они нису имали стандардизовану форму и стил. Током тих првих 200 година научни радови су углавном имали форму дописа или извештаја о експериментима који су спроведени (Sollaci & Pereira, 2004; Kronick, 1976). Први научни дописи су најчешће били писани од стране само једног аутора, написани учтивим стилем и истовремено усредсређени на неколико различитих питања. Експериментални извештаји су имали искључиво дескриптивну форму, а догађаји о којима се писало били су представљени хронолошким редом. Временом, научни радови су еволуирали и добили стриктнију форму у којој су детаљније описиване методе и резултати са адекватнијом интерпретацијом, док је форма дописа полако нестајала из научних часописа. Метод дескрипције убрзано се развијао током друге половине 19.века, а структура радова је почела да се базира на тријади сачињеној од теорије – експеримента – дискусије (Day, 1998; Atkinson, 1992). Почетком 20.века научни радови из области медицинске науке достигли су извесну стандардну форму, да би се средином 20. века такође у медицинским часописима успоставила данас опште прихваћена структура научно-истраживачких радова представљена скраћеницом IMRAD – Introduction, Methods, Results, and Discussion или Увод, Методе, Резултати и Дискусија (Huth, 1987). Пре тога радови су углавном били организовани на начин који је више личио на поглавље у књизи са различитим насловима и поднасловима који су одговарали предмету истраживања. Током педесетих и шездесетих година 20.века IMRAD структура научних радова је била делимично усвојена, да би током осамдесетих година она постала потпуно доминантна структура у биомедицинским наукама. Није дефинитивно објашњено како је IMRAD структура постала водећа структура у писању научних радова. Ова структура је првобитно била веома експлоатисана педесетих година 20.века у области физике (Bazerman, 1984). После Другог светског рата на међународним конференцијама о научним публикацијама давале су препоруке у корист IMRAD структуре (Vickery, 1992), што је допринело да Међународни комитет уредника медицинских часописа публикује крајем седамдесетих година водич који је такође препоручивао IMRAD структуру (International Committee of Medical Journal Editors, 1992). Предност ове структуре научних радова је у њиховој лакшој рецензији и пријемчивости за читаоце. С обзиром на вртоглави напредак у науци

и огроман број нових научних радова који се свакодневно публикују у свету, IMRAD структура пружа могућност такозваног модуларног читања научних радова где читаоци нису приморани да линеарно прате текст рада, већ да се усредсреде само на његове поједине сегменте који су предмет њиховог интересовања. Ова стандардна форма сачињена је од делова за које се унапред зна шта у себи треба да садрже (Meadows, 1985).

Анализирајући структуру радова публикованих у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања можемо уочити да су и они прошли исти развојни пут. Ово је најочигледније на примеру часописа Физичка култура који почиње да излази 1947. године, само годину дана по оснивању Државног института за физкултуру у Београду. Први радови публиковани у овом часопису имали су углавном теоријски и дескриптивни карактер што се може видети увидом у табелу бр. 97. Највећи број теоријских радова који су представљали углавном стручна, методска упутства за спровођење тренажне праксе у спорту или организацију наставе на часовима физичког васпитања, публикован је у првој деценији излажења часописа Физичка култура. Овај часопис временом смањује удео теоријских стручних радова, на рачун оригиналних научних истраживања која су се почела спроводити на Државном институту за физкултуру, касније Факултету физичке културе, али и у школама и спортским клубовима.

Анализирајући структуру радова у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* можемо уочити да овај часопис од самог оснивања и првог броја публикованог 1994. године, као стандард у писању радова поставља структуру сачињену од Увода, Материјала и метода, Резултата и Дискусије (IMRAD). Овакав научни приступ, уз континуитет у излажењу, допринели су да се данас овај часопис котира врло високо у области науке у спорту и физичком васпитању. Ово је случај и са часописима *Serbian Journal of Sports Sciences* и *Exercise and Quality of Life* који почињу да излазе знатно касније и који следећи добру праксу својих претходника, такође, инсистирају на научним радовима који ће имати наведену структуру.

8.3 Врста рада

Један од постављених задатака ове докторске дисертације јесте утврђивање врсте или типова научно-истраживачких радова публикованих у репрезентативним домаћим научним часописима. Пре него што сви публиковани радови у наведеним часописима буду сврстани у неку од категорија, а након тога и утврђене фреквенције за сваку дефинисану категорију неопходно је дефинисати карактеристике сваке категорије.

На основу постављеног предмета и проблема истраживања научници се одлучују за различите типове истраживања. У методологији научног истраживања у спорту и физичком васпитању најчешће се истраживања деле на аналитичка, дескриптивна, експериментална и квалитативна (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). Аналитичка истраживања подразумевају опширну студију и евалуацију доступних информација којима се објашњава неки комплексни феномен. У групу аналитичких истраживања убрајају се историјска, филозофска и прегледна истраживања, као и синтеза истраживања. С обзиром на то да се у домаћој литератури за ову врсту истраживања користи и термин теоријски радови, у дисертацији ће се они тако и називати.

Из претходне групе теоријских истраживања могу се као посебна врста издвојити историјски радови. Историјска истраживања баве се изучавањем догађаја који су се већ одиграли у ближој или даљој прошлости. Овај тип истраживања фокусира се на догађаје, организације, институције и личности које су на неки начин дале допринос развоју или оставиле траг у спорту и физичком васпитању. Из историјских истраживања изродила се нова субдисциплина у области спортске науке названа историја спорта или историја физичке културе. Историјска истраживања у спорту и физичком васпитању фокусирају се на систематско истраживање и описивање низа дешавања, укључујући овде спортска дешавања, као и дешавања која се тичу физичког васпитања, здравља, спортске медицине, било каквог облика физичког вежбања, рекреације и активности у слободно време. Посматрајући све публиковане радове у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* у периоду од 1947. до 2013. године, од 4159 укупно публикованих радова, 133 рада спадају у групу историјских истраживања што представља 3,2%. Највише историјских радова публиковано је у часопису *Физичка култура*, 128 радова, односно 3,5%. У часопису *Facta Universitatis PE*

and Sport свега 1%, док у часопису Serbian Journal of Sports Sciences 1,5% радова спада у групу историјских.

Филозофска истраживања базирају се на критичком мишљењу и критичкој анализи садржаја из области спорта и физичког васпитања. Истраживачи у филозофским истраживањима постављају хипотезе, испитују и анализирају постојеће чињенице и синтетичку доказе градећи радни теоријски модел. Већина важнијих проблема у области спорта и физичког васпитања мора бити обрађена филозофским методом. Истраживања која се тичу предмета, наставних планова и програма (курикулума), садржаја курсева, захтева и методологије само су нека од важних питања која би могла да буду решена само уз помоћ филозофског метода решавања проблема. Поједини аутори истичу разлику између науке и филозофије, међутим филозофски метод истраживања у основи следи исте кораке као и друге методе научног приступа у решавању проблема. Филозофски приступ научном истраживању заснива се на примени научних чињеница у процесу формулисања и тестирања истраживачких хипотеза. Томас и сар. (Thomas, Nelson & Silverman, 2005) истичу да имати став или мишљење о нечему не можемо сматрати филозофијом. У филозофским истраживањима убеђења морају бити подвргнута строгом критицизму у светлу фундаменталних претпоставки. Академска припрема у пољу филозофије и добро познавање научне области из које су изведене научне чињенице неопходни су предуслов за спровођење филозофског истраживања. С обзиром на то да у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања није било правих филозофских студија које ће свој научно-истраживачки рад базирати на познатим филозофским парадигмама, радови који су били налик филозофским студијама нису посебно издвојени, већ су сврстани у групу теоријских радова. Треба истаћи да је један број радова покушао да у форми есеја одговори на питање какав је смисао физичке културе и бављења физичком активношћу, као и да објасни суштину спортског стваралаштва, али као што је већ напоменуто овакви радови се ипак не би могли квалификовати као филозофске студије.

Прегледни рад представља критичку евалуацију претходних истраживања са одређеном, најчеће уско специфичном, темом. Основни предуслов за спровођење прегледног истраживања јесте врло висок ниво знања онога ко пише прегледни рад о питању које се истражује, као и добро познавање метода претраживања доступне литературе. Прегледни рад подразумева анализу, евалуацију и интеграцију публиковане литературе, чиме се долази до важних

закључака у вези са одабраном темом. Данас постоје научни часописи који публикују искључиво прегледна истраживања, док већина научних часописа врло често у сваком издању публикује по неки прегледни рад. Од укупног броја радова, који су били предмет истраживања ове дисертације, 4,5% спада у групу прегледних истраживања, што је укупно 195 радова. Овај проценат не осликава на прави начин заступљеност радова који су до својих закључака долазили на бази претходних истраживања. Наиме, сама форма прегледног истраживања издиференцирала се у нашој области релативно касно, тако да у нашем најстаријем часопису, Физичка култура, проценат прегледних радова је врло мали. Он је износио свега 5% од укупног броја публикованих радова у тој деценији, са изузетком периода од 1977. до 1986. године, када је публиковано 29,8% прегледних радова од укупно публикованих прегледних радова у овом часопису. Највећи број прегледних радова публикован је у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* 41,9% од свих публикованих прегледних радова. На другом месту по броју публикованих радова је часопис *Serbian Journal of Sports Sciences* са 25,8% прегледних радова, затим следи Физичка култура са 22,6% прегледних радова, и на крају новосадски *Exercise and Quality of Life* са свега 9,7% прегледних радова од укупног броја прегледних радова.

Из прегледних истраживања се изродила једна посебна категорија научних радова названих мета анализе. У најопштијем смислу мета анализа је једна од метода у синтези истраживања. Синтеза истраживања могла би се дефинисати као преглед примарних истраживања са одређеном темом са циљем интегрисања њихових открића и генерализовања добијених резултата или решавања конфликта. Синтеза истраживања може се вршити квалитативно у форми наративног прегледа, или квантитативно применом различитих статистичких метода за интегрисање резултата више појединачних студија. Овакав приступ први је почео примењивати британски статистичар, Карл Пирсон, када је применио методу комбиновања опсервација из различитих клиничких студија (Pearson, 1904). Он је био упитан да анализира податке упоређујући инфекције и смртност међу војницима који су пристали да буду вакцинисани против тифусне грознице на различитим локацијама широм Британске империје са војницима који нису пристали на вакцинисање (O'Rourke, 2007). Пошто је прикупио податке 11 релевантних студија Пирсон се одлучио за прегруписавање истраживачких опсервација у веће групе, оправдавајући то једноставном чињеницом да су поједине групе биле премале. Пирсон је израчунао коефицијенте корелације за сваку од 11 студија истичући да су оне биле веома

варијабилне, објашњавајући то адекватном дискусијом. Његов начин резоновања није био најјаснији, и могао би се објаснити тиме што је покушао да превазиђе потешкоћу која се огледала у спровођењу више анализа са малим узорцима. Овакво прегруписавање различитих студија у једну, данас би се сматрало неправилном техником научног истраживања, међутим, и поред тога, Пирсонов покушај је прихваћен као прва примена мета анализе у науци. Међутим, термин мета-анализа употребљен је много касније. Глас је 1976. године публиковао рад у коме је за потребе систематизовања резултата досадашњих истраживања предложио статистичку технику под називом мета-анализа (Glass, 1976). Убрзо потом, 1981. године Глас и сарадници објављују књигу у којој ће мета-анализа детаљно бити описана (Glass, McGaw & Smith, 1981).

На основу спроведеног емпиријског истраживања и прегледа свих радова публикованих у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* није пронађен ни један рад типа мета-анализе.

Овде је нужно напоменути да се из прегледних истраживања издвојила још једна посебна поткатегорија названа систематски преглед (*systematic review*). Сасвим је извесно да је овај термин употребљен први пут још пре Другог светског рата у Менделовом раду из 1936. године (Mandel, 1936), међутим, није у потпуности разјашњено да ли је употреба термина „систематски преглед“ подразумевала јасно структуриран процес који данас подразумева овај термин. Има радова из седамдесетих година у којима је употребљаван систематски преглед (Shaikh, Vayda & Feldman, 1976), међутим у ширу примену овај тип научног истраживања улази тек касних деведесетих година 20. века. Први систематски преглед публикован у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* публикован је тек 2011. године у часопису *Facta Universitatis PE and Sport*. Ради се о раду групе аутора (Milanović et al., 2011) који већ у наслову упућује на то да се ради о систематском прегледном раду који је имао за циљ да утврди основне антропометријске карактеристике и телесну композицију старих особа. У преостала три часописа обухваћена овим истраживањем није било систематских прегледних радова.

Дескриптивна истраживања представљају студије статуса. Овај тип истраживања има широку примену у васпитању и образовању, као и у

бихејвиоралним наукама. Дескриптивна истраживања се базирају на премиси да проблеми могу бити решени кроз објективно и темељно описивање. Најчешће примењивани метод у дескриптивним истраживањима је „сервеј“ (*survey*). Истраживачи применом сервеј методе обично покушавају да одреде постојећу праксу (или мишљење) специфичне популације. Сервеј метода се састоји од узорка испитаника, метода прикупљања података и појединачних питања или ајтема који постају подаци који ће бити статистички анализирани. С обзиром на то да је сервеј метод увек заснован на испитивању извесног узорка популације, успех истраживања зависи од репрезентативности узорка издвојеног из одређене популације у складу са интересовањем истраживача (Groves et al., 2009; Thomas, Nelson & Silverman, 2005). У домаћим серијским научним публикацијама дескриптивних истраживања је било највише. У сва четири часописа укупно су публикована 1652 дескриптивна рада што представља 39,7% од укупног броја радова. Највећи удео дескриптивних радова био је у часопису Физичка култура, чак 41,3%. У часопису Exercise and Quality of Life било је 36,5% дескриптивних радова, у Serbian Journal of Sports Sciences 27,5% и у Facta Universitatis PE and Sport 25,4%. Овако висок проценат дескриптивних радова у сва четири домаћа часописа указује на то да је велики број аутора настојао да својим истраживањем опише веома сложени антрополошки статус који обухвата морфолошке карактеристике, моторичке и функционалне способности, когнитивне способности, конативне карактеристике и социолошки статус испитаника. С обзиром на то да се ради о овако свеобухватном интегралном приступу изучавању човека и његових способности, може се рећи да је велики број дескриптивних радова био и очекиван.

Нормативна истраживања представљају студије које имају за циљ да установе различите норме, које се у науци о спорту и физичком васпитању односе на антрополошке карактеристике сачињене од морфолошких карактеристика, моторичких способности, когнитивних способности, конативних карактеристика, социјалних карактеристика (Malacko & Rađo, 2004). Приликом спровођења нормативних истраживања примењује се трансверзални тип студије, при чему испитаници могу бити различитих старосних категорија, пола или било којих других карактеристика које су предмет истраживања. Приликом спровођења нормативних студија истраживачи се одлучују за најадекватније тестове којима ће мерити жељену способност или карактеристику. Веома је важно да се одабрани тест спроводи на строго стандардизован начин. Девијације у начину мерења утичу на значајност добијених резултата. истраживачи прикупљају и анализирају

податке неком од нормирајућих метода као што су квантили, перцентили, T вредности или неком сличном методом након чега одређују норме за различите категорије, као што су узрасне, полне и др. (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). Број нормативних истраживања у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања био је веома мали и износио свега 0,5% од укупног броја публикованих радова. Треба истаћи да су нормативне студије публиковане само у часопису Физичка култура који је и поставио темеље научном публикавању у области физичке културе на нашим просторима. У Физичкој култури су 22 рада имала за циљ да утврде норме код различитих категорија испитаника. Највећи број нормативних студија публикован је у периоду од 1977. до 1986. године, када је објављено 11 оваквих студија, односно чак 50%. Овај период је за часопис Физичка култура био најпродуктивнији не само у погледу нормативних студија, већ свеукупно посматрано. С обзиром на то да се ради о периоду када се значајна пажња посвећивала унапређењу наставе физичког васпитања, али и када је спроведен велики број истраживања у области базичне моторике разумљиво је повећано присуство нормативних студија у овом периоду.

Развојна студија представља тип истраживања у коме се испитују промене у некој карактеристици или способности током извесног временског периода. Развојне студије се много чешће спроводе са испитаницима дечијег или адолесцентног узраста, међутим у новије време почињу да се примењују и развојне студије са старијим особама (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). Развојне студије се могу поделити на лонгитудиналне и трансверзалне што ће касније бити описано у поглављу које се бави дизајном студије.

Студија случаја је такав тип истраживања којим научници настоје да опсежније разумеју појединачну ситуацију или феномен. Овај тип истраживања се примењује у различитим научним дисциплинама, а своје порекло води из друштвених и природних наука. Студије случаја представљају анализу појединца или групе особа, догађаја, периода, пројеката, политике, институције или других система који се изучавају свеобухватно (холистички), применом једне или више различитих метода научног истраживања. Случај који је узет као предмет истраживања представља пример једне врсте феномена који пружа аналитички оквир у коме ће се спровести истраживање и који описује и расветљава случај (Thomas, 2011). Према Кресвелу (Creswell, 2009) један од предуслова студије случаја јесте да се истраживање спроводи у дужем временском периоду током којег ће изван ентитет који је предмет изучавања бити посматран. Студије случаја спадају у групу дескриптивних истраживања. За разлику од већине

дескриптивних истраживања која прикупљају ограничен број информација о великом броју испитаника, код студија случаја прикупља се велики број информација о само једном испитанику или свега неколицини испитаника. Приликом спровођења студије случаја веома је битно да се одабере репрезентативни узорак који се издваја од већине других случајева. Иако су се прве студије случаја појавиле још у 19. веку, оне су постале уобичајене тек много касније, у другој половини 20. века (Stake, 1995).

Студије случаја се састоје од две значајне фазе, прикупљања информација и анализе прикупљених информација. На изванредан начин студије подсећају на историјска истраживања. Студија случаја подразумева интензивно изучавање појединачног случаја, али је њихов крајњи исход омогућавање генералног увида и прикупљање општих знања којима се унапређује наука (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). Укупан број студија случаја у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* износи 13, што је свега 0,3% од укупног броја публикованих радова. Објашњење за овако мали број студија случаја лежи у чињеници да се оне углавном спроводе са испитаницима који су врхунски спортисти и који се веома ретко подвргавају научним истраживањима. Праћењем њиховог тренажног режима, начина живота или само анализом извођења специфичне спортске технике могу се извући значајни закључци за унапређење тренажне и такмичарске праксе у спорту.

Корелациона истраживања такође спадају у групу дескриптивних истраживања. Она имају за циљ да опишу повезаност која постоји између варијабли. Понекад се предикција врши на бази релација, али треба знати да корелација не одређује узрок или ефекат. Главна разлика између корелационих и експерименталних истраживања је у томе што се код корелационих истраживања не узрокује дешавање неког феномена. Код њих не постоји манипулација варијаблама или неким експерименталним третманом који ће се примењивати. Основни дизајн корелационог истраживања је прикупљање података о две или више различитих варијабли на истом узорку испитаника након чега се одређују релације између ових варијабли (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). На основу увида у добијене резултате истраживања може се закључити да је корелационих истраживања било 3,9% од свих публикованих радова у домаћим научним часописима. Најмање корелационих истраживања публиковано је у часопису *Физичка култура*, свега 2,7%. У преостала три часописа проценат корелационих истраживања у односу на све остале врсте

истраживања је значајно већи и износи 11,5% у *Serbian Journal of Sports Sciences*, 12,9% у *Facta Universitatis PE and Sport* и 20,6% у часопису *Exercise and Quality of Life*. И у овом случају је сложеност антрополошког статуса утицала на постојање већег броја корелационих истраживања, јер су истраживачи у области спорта и физичког васпитања одувек покушавали да утврде повезаност различитих простора антрополошког статуса управо кроз корелационе студије. Испитивање повезаности различитих моторичких способности као што је повезаност снаге и брзине, снаге и издржљивости, базичних моторичких способности и специфичне моторике било је много пута до сада предмет истраживања.

Експериментална истраживања имају за циљ да успоставе узрочно-последичну везу. У експерименталним истраживањима дефинише се једна независна варијабла, која се контролише током експеримента, а затим се утврђује њен утицај на једну или више зависних варијабли. Експеримент се може значајно разликовати у зависности од врсте истраживања, али оно што је заједничко свим експерименталним истраживањима је процедура која се може понављати и логичка анализа резултата. Експериментална истраживања су једна од важнијих истраживања у научном методу. Експериментални приступ у решавању проблема појавио се још у средњем веку када су Алхазен, Френсис Бекон, Галио Галилеј, Антоан Лавоазје и други ренесансни научници вршећи експерименте продубљивали научна сазнања (Gower, 2012). Експериментална истраживања представљају емпиријска истраживања, која имају за циљ тестирање постојећих теорија или хипотеза. Експериментом се тестира хипотеза која представља очекивање истраживача на који ће сеначинодређени процес одвијати и какав ће бити коначан исход експеримента. Експериментална истраживања вођена су постављеном хипотезом која изражава став да се очекује постојање повезаности између две или више варијабли. Затим се приступа спровођењу експеримента који би требало да поткрепи или да одбаци постављену експерименталну хипотезу. Недостатак експерименталних истраживања је у томе што су она веома захтевна у погледу времена и потребних ресурса за њихово спровођење. Међутим њихова највећа предност је у томе што обезбеђују најчвршће доказе о претпостављеном постојању узрочно-последичних релација (Gay, 1987).

Од укупно 4159 прегледаних радова, 196 радова можемо да сврстамо у категорију експерименталних. Ово представља 4,7% од укупног броја прегледаних радова. Међутим, ако бисмо анализирали проценат

експерименталних радова по часописима видели бисмо да је најмање експерименталних радова у часопису Физичка култура (1,8%), али да остали часописи имају далеко већи број експерименталних радова. Часопис *Exercise and Quality of Life* имао је од свог оснивања 2009. године до 2013. године 17,5 % експерименталних радова, *Facta Universitatis PE and Sport* је имала 25,1% експерименталних радова од 1994. до 2013. године, а часопис *Serbian Journal of Sports Sciences* 34,4%, што је изузетно висок проценат који указује на висок квалитет овог часописа. Треба знати да је спровођење експерименталних радова веома захтевно и са аспекта методологије научног истраживања, али и са аспекта материјално-техничке или финансијске потпоре. Аутор експерименталног истраживања увек се среће са проблемом мотивисања испитаника да се придржавају програма, са проблемом осипања испитаника са протоком времена, те је разумљив мањи број експерименталних студија. Такође треба истаћи да успешно спроведено експериментално истраживање даје посебан квалитет продубљивању знања у науци уопште, а нарочито у науци која има веома апликативни карактер, као што је наука о спорту и физичком васпитању.

Експлоративна истраживања примењују се онда када се истражује неки потпуно непознати феномен о коме не постоји никакво претходно знање или га има врло мало (Bell, 2010; Gratton & Jones, 2010). У том случају постоји потреба за иницијалном експлорацијом пре него што ће се спровести много специфичније истраживање. Овај тип истраживања трага за доказима о неком феномену, покушавајући да изгради боље схватање и блискост са одговарајућим концептом. Експлоративна истраживања имају за циљ само да истраже неко питање без тога да дају коначно решење постојећег проблема. Спроведено са циљем да се одреди природа проблема експлоративно истраживање нема за циљ пружање коначних доказа, али зато помаже бољем разумевању проблема. Овим истраживањима настоји се да се дотакне неки нови проблем о коме не постоје претходна знања. Због тога се експлоративна истраживања понекад називају иницијалним истраживањима која ће формирати основу за даља истраживања која ће довести до неких закључака. Она, такође, могу да помогну да се одреди дизајн истраживања, начин избора испитаника као и методе прикупљања података (Singh, 2007, 64). Приликом прегледа радова публикованих у домаћим часописима није узета у обзир категорија експлоративних истраживања, јер се она истовремено сврставају у неку од претходно већ поменутих врста истраживања (дескриптивна истраживања, корелациона или компаративна истраживања). Оно што би једно истраживање сврстало у групу експлоративних

јесте ексклузивност истраживања и непостојање истих или сличних претходних истраживања што је било врло тешко, готово немогуће, утврдити.

Сви прегледани радови обухваћени овом дисертацијом на основу врсте истраживања сврстани су у следеће категорије:

1. Теоријски радови;
2. Дескриптивни радови;
3. Прегледни радови;
4. Студије случаја;
5. Компаративне студије;
6. Корелационе студије;
7. Историјски радови;
8. Нормативна истраживања;
9. Извештаји и дискусије.

Добијени резултати представљени су у табелама 1, 10, 20, 30 и 40.

С обзиром на то да се сви радови публиковани у домаћим научним часописима не могу сматрати научним, већ је један број радова имао карактер стручних, утврђен је број научних и стручних радова, као и њихов укупан однос. Однос научних и стручних радова публикованих у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања је 68,1% према 31,9%, у корист стручних радова. Међутим, посматрање односа научних и стручних радова на нивоу укупног броја публикованих радова могло би нас довести до неисправног закључка да су у домаћим научним часописима доминирали стручни радови, што није случај. Због тога, треба истаћи однос научних и стручних радова у сваком часопису појединачно. У часопису *Facta Universitatis PE and Sport* било је 89,2 % научних радова, 10,8 % стручних радова. У друга два часописа разлика је била још израженија. У часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* било је 96,9% научних радова и 3,1 % стручних, док је у часопису *Exercise and Quality of Life* било 96,8% научних и 3,2% стручних радова. Овако висок проценат научних радова у ова три часописа показује јасну научно-истраживачку оријентацију ових часописа. С обзиром на чињеницу да су часописи *Serbian Journal of Sports Sciences* и *Exercise and Quality of Life* почели да излазе 2007, односно 2009. године, у време када су критеријуми за напредовање и избор у научна звања на универзитетима широм Србије јасно дефинисали неопходност одређеног броја научних радова, као једног од најреферентнијих параметара нечије академске

успешности, разумљиво је то што су ова два часописа од самог почетка акценат стављала на оригиналне научно-истраживачке радове. Њихова структура и методолошки дизајн чине да ови часописи не заостају много за сличним иностраним часописима са СЦИ листе. Овако јасна научна испрофилисаност није постојала у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* од самог почетка. У првом петогодишњем периоду од оснивања овог часописа 1994. године до 1998. године однос стручних и научних радова био је 48,8 према 51,2%, у корист научних радова. Овде није било значајних разлика. Међутим, однос се са временом мења на 25,8% стручних и 74,2% научних радова да би у периоду од 2004. до до 2008. године било публиковано 100% научних и ниједан стручни рад. Часопис *Физичка култура* је за разлику од претходна три часописа имао потпуно другачију структуру радова. Наиме, овај часопис је настао давне 1947. године када је наука о спорту и физичком васпитању на нашим просторима била у повоју. Тада није било могућности да се спроводе озбиљнија научна истраживања, али је код групе тадашњих професора и асистената Државног института за спорт била развијена свест о значају постојања научно-стручног часописа. У складу са оваквим стањем у домаћој науци они углавном публикују стручне радове и захваљујући великом броју стручних радова одржавају континуитет у излажењу часописа. Исувише дуг период у коме је значајна пажња посвећивана стручним радовима учинио је да часопис *Физичка култура* тешко промени своју усмереност и да значајни део посвети оригиналним научним истраживањима. Тек у последњем анализираном периоду од 2007. до 2013. године мења се однос научних и стручних радова у корист научних радова. У првој деценији било је 90,6% стручних радова и 9,4% научних радова. Овај однос се постепено мењао из деценије у деценију да би тек у периоду од 1997. до 2006. године он био скоро изједначен (51,7% стручних и 48,3% научних радова). Коначно, у периоду од 2007. до 2013. године примат преузимају научни радови са 74,4%, док стручних радова има знатно мање, тачније 25,6%. Анализирајући однос научних и стручних радова између ова четири часописа хи-квадрат тестом је утврђено да постоје статистички значајне разлике. Разлог овако великим разликама лежи у часопису *Физичка култура* који, и поред тога што бележи пораст броја научних радова, још увек има висок проценат стручних радова.

Добијени резултати представљени су у табелама 3, 12, 22, 32 и 42.

8.4 Тип студије

Други критеријум који је узет у обзир приликом спровођења истраживања јесте подела свих истраживања на квалитативна и квантитативна. Један од важних задатака ове докторске дисертације јесте да се утврди у којој мери су у области спорта и физичког васпитања, односно физичке културе, како се ова област до недавно називала, заступљена квалитативна и квантитативна истраживања. Да би се могло приступити озбиљнијој дискусији и поделити научних истраживања на квалитативна и квантитативна неопходно је најпре дефинисати истраживачки процес, а затим дефинисати квалитативна и квантитативна истраживања.

Појам научног истраживања се може дефинисати на много различитих начина, међутим, оно што би било заједничко свим дефиницијама јесте да је истраживање процес прикупљања информација којим се решава извесан проблем или се даје одговор на постављено питање (Booth, Colomb, & Williams, 2003). Истраживање је систематичан начин прикупљања и анализирања информација како би се дао одговор на специфично питање и на тај начин проширило знање у некој научној дисциплини. Истраживање је такође начин систематског истраживања извесног предмета, феномена или проблема интересовања ради бољег разумевања (Stringer, 2004). Аутори књиге „Квалитативна истраживања у физичкој активности и здравственим занимањима“ (Pitney & Parker, 2009) издвајају два општа принципа истраживања која би се могла применити и на квалитативна и на квантитативна истраживања. Први принцип научно-истраживачког процеса је његова систематска природа. Истраживачи следе специфичне кораке како би решили проблем, укључујући прикупљање података, анализу тих информација и, коначно, извлачење одређених закључака. Други принцип научно-истраживачког процеса је да истраживање унапређује разумевање специфичне дисциплине.

Постоји много различитих дефиниција квалитативног истраживања, при чему се различити аутори, дефинишући овај тип истраживања, усредсређују на различите карактеристике научно-истраживачког процеса. Поједини аутори се усредсређују на сврху и циљ квалитативног истраживања истичући да су истраживачи који се баве квалитативним студијама заинтересовани за

разумевање значења која су сами људи створили, као и то како људи дају смисао свом свету и искуствима која су доживели у том свету (Merriam, 2009,13).

Има аутора који акценат стављају на процес прикупљања података приликом спровођења истраживања. Према њиховој дефиницији квалитативно истраживање представља активност која одређује место посматрача у свету. Она се састоји од низа тумачења и материјалне праксе која чини свет видљивим. Ова пракса трансформише свет. Они преокрећу свет у серију приказа, укључујући белешке са терена, интервјуе, разговоре, фотографије, извештаје и подсетнике које су истраживачи написали сами за себе. На том нивоу, квалитативна истраживања укључују интерпретативни, натуралистички приступ свету. То значи да квалитативна истраживања изучавају ствари у свом природном окружењу, покушавајући да дају смисао, или да интерпретирају извесни феномен у погледу значења које су му људи дали (Denzin & Lincoln, 2005, стр. 3).

Има аутора који приликом дефинисања квалитативних истраживања истичу епистемолошки став. Они кажу да квалитативна истраживања користе методе као што су опсервација или студија случаја које као резултат имају наративни, односно дескриптивни извештај о извесним околностима или људској пракси. Социолози користећи овај метод обично одбацују позитивизам и усвајају форму интерпретативне социологије (Parkinson & Drislane, 2011).

Најједноставнија дефиниција квалитативног истраживања била би дефиниција тројице аутора (Nkwi, Nyamongo & Ryan, 2001, стр. 1) који сматрају да квалитативно истраживање укључује свако истраживање које користи податке који се не могу представити ординалним вредностима. Према њиховом мишљењу, дефинишући критеријум је тип генерисаних и употребљених података. Другим речима, квалитативна истраживања се базирају на прикупљању текстова, слика или звукова који карактеришу неки ентитет. Пошто су дефинисали појам квалитативног истраживања Нкви и сар. (Nkwi, Nyamongo & Ryan, 2001) истичу да је погрешно посматрати квалитативна истраживања као део дихотомије са квантитативним истраживањима. Квалитативно истраживање не искључује могућност примене квантитативних метода и обрнуто. То би значило да истраживања могу у себи да садрже и различите нумеричке податке анализирани статистичким квантитативним методама, али такође и да те исте податке ставе у неки теоријски и епистемолошки оквир који је типичан за квалитативна истраживања.

Квалитативна истраживања су релативно нова у области спорта и физичког васпитања. Она су се дуги низ година примењивала у другим научним дисциплинама као што су антропологија и социологија. Педагози и истраживачи у области образовања први почињу да примењују квалитативне методе у спорту и физичком васпитању. Квалитативна истраживања се називају различитим именима као што су етнографска, натуралистичка, интерпретациона, утемељена („Grounded Theory“), феноменолошка, субјективна. У појединим случајевима ради се само о коришћењу различитих термина за именовање једног истог типа истраживања, али понекад је приступ у спровођењу истраживања и начин извођења закључака значајно другачији (Thomas, Nelson & Silverman, 2005). Већина методолога сматра да је термин квалитативна истраживања најсвеобухватнији и најадекватнији. Квалитативна истраживања се разликују од других истраживачких метода. То је систематичан метод истраживања који примењује научни метод решавања и поред тога што се значајно разликује од квантитативних истраживања. У квалитативним истраживањима врло ретко се постављају хипотезе на почетку истраживања, већ се уместо тога постављају генерална питања којим ће се водити истраживачки процес. У квалитативним истраживањима сам истраживач је примарни инструмент у прикупљању података и њиховој анализи. Алати који се користе за прикупљање података су опсервације, интервјуи и инструменти које је сам истраживач конструисао за потребе истраживања (Goetz & LeCompte, 1984).

Другу групу истраживања представљају квантитативне студије. Квантитативне студије представљају систематична емпиријска истраживања извесног феномена путем статистичких, математичких и нумеричких техника рачунања. Циљ квантитативних истраживања је да се развију и примењују математички модели, теорије и хипотезе које се односе на извесни феномен. У квантитативним истраживањима централно место заузимају методе мерења различитих способности и карактеристика, јер се њима остварује фундаментална повезаност емпиријских опсервација и математичких експресија њихових квантитативних релација (Given, 2008). Најједноставније речено, квантитативне студије су сва она истраживања која у себи садрже нумеричке податке и неки вид статистичке обраде којима ће они бити анализирани и интерпретирани. У квантитативним истраживањима постављају се специфична, уско дефинисана, питања о извесном феномену. Истраживач потом прикупља податке о истраживаном феномену примењујући различите технике мерења и прикупљања података. Након тога добија узорак сачињен од низа нумеричких

података које ће статистичком процедуром анализирати. Смисао оваквог приступа научном истраживању је у убеђењу да ће бројеви дати непристрасан резултат који ће касније моћи да се генерализује на већу популацију (Given, 2008).

Значајан број квантитативних истраживања није експерименталног карактера, па стога не треба поистовећивати ова два типа истраживања. Поједини аутори са аспекта педагошке науке чак сматрају да су неекспериментална истраживања значајнија од експерименталних, мада би свака искључивост овог типа у научним класификацијама била неприхватљива. Они свој став темеље на чињеници да већина проблема у друштвеним наукама, а нарочито у науци која се односи на процес образовања, експерименталним путем може мање да се сазна него што се то чини неексперименталним истраживањем (Kerlinger, 1986). Јохансон (Johnson, 2001; Johnson & Christensen, 2000) сматра да је Керлингерово виђење важности неексперименталних студија исправно, чак и у случају када се изучава однос узрока и последица. Он сматра да је исплативије спроводити неексперименталне студије, чак и онда када је могуће спровести експеримент, јер се на тај начин претходно добијеним резултатима из експерименталних истраживања повећава екстерна валидност.

Када су у питању неекспериментална квантитативна истраживања поједини аутори унутар неексперименталног метода издвајају два типа истраживања која називају каузално-компаративно истраживање и корелационо истраживање (Charles, 1998; Gay & Airasian, 2000; Martella et al., 1999). Они сматрају да је примарна дистинкција између ова два типа истраживања у томе што каузално-компаративна истраживања укључују категоријску независну и/или зависну варијаблу, док корелациона истраживања укључују само квантитативне варијабле. Каузално-компаративне студије настоје да успоставе релације између узрока и ефекта при чему оне обавезно подразумевају и компарацију између група, док корелационе студије само утврђују повезаност између варијабли. Пример каузално-компаративне студије било би упоређивање телесне композиције особа које су тренирале са теговима и особа које су тренирале искључиво на тренажним машинама. У овом случају истраживач не манипулише ни једном од варијабли, већ само испитује ефекте вежбања са теговима и са тренажним машинама на телесну композицију. Очигледно је да постоји низ других фактора као што су дијета, тренажни програм, начин живота који би могли да утичу на телесну композицију. Због тога каузално-компаративне

студије морају бити скрупулозно провераване како би се испитало да ли су, и на који начин, наведени фактори контролирани. Каузално-компаративна истраживања понекад се називају и „ex post facto“ истраживања. Овакав назив носе због тога што се изванредан феномен испитује тек пошто се неки процес догодио, без обзира да ли се то догодило по природном следу дешавања или је њиме било манипулисано.

Корелациона истраживања подразумевају прикупљање података са циљем да одреде да ли постоје релације између квантитативних варијабли и, ако оне постоје, на ком су нивоу. Уколико се утврди да постоји висока корелација између појединих варијабли са варијаблом постигнућа онда би требало спровести каузално-компаративну студију или експеримент којим ће се подробније испитати та повезаност. Корелационим истраживањем се не утврђује узрочно-последична веза између варијабли. Џонсон такође истиче да уколико је примарна дистинкција између каузално-компаративних и корелационих студија скалирање независне и/или зависне варијабле (а не манипулација независном варијаблом) онда се сасвим очигледно поставља питање „Зашто се претпоставља да је одређивање узрочности путем узрочно-компаративне студије супериорније?“ (Johnson, 2001). Он сматра да би оваква тврдња била потпуно неоснована и о сличности каузално-компаративних и корелационих студија говори кроз следећи пример: Ако би предмет интересовања било учење и да ли су две варијабле, „време проведено у учењу“ током недеље пре теста (на основу ретроспективних питања упућених испитаницима) и добијени „скорови на тесту“ (добијени након прегледавања тестова) међусобно повезане. Ако би се време проведено у учењу представило у минутима по дану онда би дизајн истраживања била корелациона студија. Међутим, ако би се испитаници дихотомно поделили у две групе (нпр. 10 минута или мање учења дневно – прва група; више од 10 минута учења дневно – друга група) онда би дизајн истраживања била каузално-компаративна студија. Једина права разлика између наведених примера истраживања био би начин скалирања варијабли. Такође, Џонсон истиче да ни у једном од ова два случаја није постојала контрола над неком од варијабли. Он истиче да се ради о тривијалној дистинкцији која не може да оправда тврдњу да се каузално-компаративним студијама добијају значајнији докази каузалности.

Сви прегледани радови обухваћени овом дисертацијом на основу типа студије сврстани су у следеће категорије:

1. Квалитативна истраживања;

2. Квантитативна истраживања.

Добијени резултати представљени су у табелама 2, 11, 21, 31 и 41.

Од укупног броја прегледаних радова из сва четири часописа утврђено је да 2881 рад спада у групу квалитативних студија, што представља 69,3%, а 1278 радова спада у групу квантитативних студија, што чини 30,7%. Ако би смо анализирали однос квалитативних и квантитативних студија по часописима онда бисмо видели да је већи број квалитативних истраживања био заступљен само у часопису *Физичка култура*. У овом часопису је било 76,4 % квалитативних истраживања и 23,6% квантитативних. Однос квалитативних и квантитативних истраживања у преостала три часописа је био потпуно другачији са далеко већим бројем квантитативних студија. Разлого овоме опет треба тражити у чињеници да је *Физичка култура* наш најстарији научни часопис који почиње да излази само две године после завршетка Другог светског рата. Тадашњи научници са наших простора нису имали мерне инструменте и уређаје којима би квантификовали карактеристике човекове физичке активности. Временом, како су техника и технологија све више проналазиле своје место у физичкој култури повећавао се и број квантитативних студија које су подразумевале коришћење више или мање прецизних инструмената за мерење. У првој деценији публикација часописа *Физичка култура* било је свега 9,3% квантитативних истраживања. Овај проценат се из деценије у деценију увећавао да би у периоду од 2007. до 2013. године достигао највећу вредност од 62,2%. Када је у питању часопис *Facta Universitatis PE and Sport* однос квалитативних и квантитативних истраживања је у првом петогодишњем периоду од оснивања био готово изједначен са благом предношћу квалитативних студија (48,8% према 51,2%). Врло брзо овај однос је промењен тако да је већ у периоду након 1999. године број квантитативних студија био далеко већи и достигао 71,%, а након 2004. чак 93,3%. У часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* проценат квантитативних истраживања је од самог оснивања часописа био висок и износио 66,7%. Овај тренд часопис је задржао све до данас када публикује 95% квантитативних студија. Исти је случај и са часописом *Exercise and Quality of Life* у коме је од 73% до 100% на годишњем нивоу квантитативних студија. Овако велики број квантитативних студија у науци о спорту и физичком васпитању може се објаснити праћењем савремених трендова науке која настоји да сваки сегмент врло комплексног антрополошког статуса квантификује и представи неком нумеричком вредношћу. Већина мерења даје квантитативне вредности које се касније могу користити у анализи. Ово је случај са вредностима којима се изражава време, дужина у простору, сила,

дистанца и сл. Такође, постоје и квантификоване вредности које представљају фреквенције или учесталост неке појаве и модела понашања. И једне и друге предмет су изучавања квантитативних студија. Квантитативним приступом много је лакше одредити позицију субјекта у односу на неке референтне вредности или вредности већине испитаника из одабраног узорка. Такође, добијене вредности можемо користити за праћење ефеката примењеног тренажног процеса што све говори у прилог квантитативним студијама.

8.5 Дизајн научног истраживања

Лонгитудинална истраживања представљају такав дизајн истраживачке студије који ће користити једну исту групу испитаника током дужег временског периода при чему ће бити праћена одабрана варијабла или одабран сет варијабли. Лонгитудинална истраживања подразумевају најмање два мерења варијабли (иницијално и финално), али је могуће спровести и низ транзитних мерења која се спроводе у временском периоду између иницијалног и финалног мерења, односно између почетка и краја истраживања или примене неког специфичног третмана (тренинг програм, суплементација, и сл.). Лонгитудинална истраживања могу трајати од неколико дана па до неколико деценија. Обично лонгитудинална истраживања захтевају јако пуно времена, па чак и новца за спровођење студије. Посебан проблем код лонгитудиналних истраживања представља осипање узорка испитаника тако да се на крају укупан број испитаника на којима се спроводи истраживање значајно смањи. Мали број испитаника узрокује немогућност генерализовања добијених резултата, односно немогућност трансфера резултата на већу популацију.

Другу групу чине трансверзална истраживања која трају знатно краће од лонгитудиналних. Она подразумевају анализу података прикупљених из целе популације или из репрезентативног узорка испитаника у једном специфичном тренутку. Код трансверзалних истраживања можемо утврдити каузалност извесних појава на бази међусобне корелације двају или више варијабли.

Сви прегледани радови обухваћени овом дисертацијом на основу дизајна истраживања сврстани су у следеће категорије:

1. Лонгитудинална истраживања;
2. Трансверзална истраживања.

Добијени резултати представљени су у табелама 4, 13, 23, 33 и 43.

На основу увида у табеле можемо закључити да 71,9% од укупног броја публикованих радова није могло да се сврста ни у једну од наведене две категорије. Ово је потпуно разумљиво, ако узмемо у обзир чињеницу да је већина радова била теоријског типа, да је било доста квалитативних студија, прегледних радова, код којих не можемо да говоримо о дизајну научног истраживања и подели на лонгитудинална и трансверзална. Међутим, анализирајући преосталих 29,1% радова можемо да утврдимо да је највећи број студија

спроведен са трансверзалним истраживањем (77,2%), док је студија лонгитудиналног типа била знатно мање (22,8%). Највећи број лонгитудиналних студија публикован је у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* (28,2%), потом у часопису *Exercise and Quality of Life* (19%), у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* (16,7%), а најмање у часопису *Физичка култура* (4,9%). Овако мали број лонгитудиналних студија може се објаснити њиховом високом ценом и дугим временским трајањем сваке појединачне студије. Ове студије трају најмање неколико недеља, а у појединим случајевима има студија које су трајале и неколико година. Њихова највећа предност је у томе што оне врло тачно могу да представе ток неке појаве откривајући узроке који доводе до промене са временом. Сложеност и материјално-техничка захтевност лонгитудиналних студија чини да њих има знатно мање него трансверзалних. Упркос очигледној вредности лонгитудиналних истраживања, она имају и низ недостатака. Она, не само што су скупа, дуго трају и захтевају много анагажовања од стране истраживача, већ су и веома подложна прављењу грешака до којих долази квазиексперименталним приступом, избором неадекватног узорка испитаника, слабом поузданошћу и објективношћу мерних инструмената. Са друге стране трансверзалне студије, којих је било чак 77,2% у публикованим радовима, пружају нам могућност да утврдимо статус различитих карактеристика на далеко већем броју испитаника, као и да утврдимо разлике у праћеним параметрима између различитих субузорака. Предност трансверзалних студија је у томе што оне изискују мање времена, а самим тим су и јефтиније за извођење. Оне се успешно могу користити за генерисање и проверавање хипотеза, увођење нових метода мерења или нових технологија. Трансверзалне студије могу се користити и за утврђивање развојних карактеристика, при чему ће се развојне промене пратити мерењима на субузorcима различитог узраста. На овај начин, за врло кратко време се могу добити подаци који показују промене током раста и развоја у знатно дужем периоду са распоном старости испитаника од неколико година, па чак и неколико деценија.

8.6 Област истраживања

Дефинисати област спорта и физичког васпитања није ни мало једноставан задатак. Овај задатак је делом решен у уводном делу докторске дисертације, али је на овом месту потребно још једном дефинисати научну област као и подобласти које она обухвата, јер већ следећи задатак захтева да се сви радови, који су предмет овог истраживања, сврстају у извесне категорије на основу области коју су истраживали. Област спорта и физичког васпитања је, дуги низ година, носила назив физичка култура. Данас је, актуелним Законом о високом образовању, наша област сврстана у групу друштвено-хуманистичких наука са називом научног поља физичко васпитање и спорт. У свету се ова област често означава и термином кинезиологија, али и физичко васпитање, рекреација, фитнес, наука о кретању, наука о физичком вежбању, моторна контрола, наука о спортском тренингу и сл (Newell, 1990a, 1990b). Ова разноврсност у именовању једне научне области не сме да изазове конфузију у разумевању предмета истраживања наше науке. Без обзира на то којим термином називамо област која је предмет истраживања ове докторске дисертације, у средишту истраживања је физичка активност и човеково кретање сагледани са различитих аспеката. Дуги низ година је физичка култура била подељена на област спорта, физичког васпитања и рекреације. Оваква подела је брзо захтевала увођење нових подобласти које нису могле да се сврстају ни у једну од наведене три. Ово је случај са спортском медицином, корективним физичким вежбањем или кинезитерапијом, биомехаником, психологијом спорта, социологијом спорта, филозофијом спорта, историјом физичке културе. Свака од наведених субдисциплина развијала се под окриљем старијих, већих и ширих научних дисциплина као што су психологија, физиологија, социологија, историја, биологија, филозофија, механика, економија. Истраживањем човековог кретања и физичког вежбања са аспеката сваке од наведених области издиференцирале су се специфичне области, као што су спортска психологија, спортска физиологија или физиологија физичког вежбања, социологија спорта, историја спорта, биомеханика, спортски менаџмент, спортски маркетинг итд (Newell, 1990a, 1990b). Овај процес специјализације унапредио је ниво знања о човековом кретању дозвољавајући истраживачима да сузе свој научни фокус на истраживање специфичних аспеката физичке активности. Једини недостатак овакве поделе наше научне области можемо да видимо у отежаној комуникацији међу стручњацима и њиховом међусобном разумевању у вођењу стручног и

научног дискурса. Ово, такође, понекад отежава напоре да се интегришу различите врсте знања и да се примене у пракси. Области које су биле предмет изучавања у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања показују тренд развоја наше науке. Настајање нових научних подобласти можемо посматрати као показатељ еволуције и развоја једне науке.

Сви прегледани радови обухваћени овом дисертацијом на основу области истраживања сврстани су у следеће категорије:

1. Спорт;
2. Физичко васпитање;
3. Рекреација;
4. Физичка култура;
5. Корективно физичко вежбање;
6. Спортска медицина;
7. Психологија спорта;
8. Моторика;
9. Социологија спорта;
10. Спортски менаџмент и маркетинг.

Добијени резултати представљени су у табелама 5, 14, 24, 34 и 44. На основу ових резултата можемо утврдити да је највећи број публикованих радова обрађивао област спорта (33,8%), тек нешто мање радова било је из области физичког васпитања 29,8%. На трећем месту по броју публикованих радова је област физичке културе, али овде би требало узети у обзир чињеницу да је наша научна област све до 2006. године носила назив физичка култура и да се радило о термину који је у себи интегрисао спорт, физичко васпитање и рекреацију, а сви радови који су обухватили ове три подобласти сврстани су у област физичке културе. На четвртном месту по броју публикованих радова налази се област спортске медицине са 8,2%, а потом рекреација са 6,8%, моторика са 4,1%, психологија спорта са 2%, корективно физичко вежбање 1,7% и на крају област спортског менаџмента која је имала само 0,7% радова. Како би се стекао детаљнији увид у заступљеност појединих области у науци о спорту и физичком васпитању биће извршена анализа по часописима.

У часопису *Facta Universitatis PE and Sport* највише је радова било из области спорта 43,2%, што чини скоро половину од укупног броја публикованих радова у овом часопису. Значајно мањи удео заузимају радови из области

моторике којих је било 16,7%, затим следи спортска медицина са 13,2%, рекреација 7%, физичка култура 5,9%, физичко васпитање са само 5,2% радова, психологија спорта са 4,5% и на крају, најмање радова било је из области корективног физичког вежбања, свега 4,2%.

У часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* однос различитих области био је сличан претходно анализираним часопису. Највећи број радова публикован је у области спорт, чак 59,5%. Овако висок проценат радова из области спорта потврђује јасну тематску оријентацију часописа чији је издавач Спортска академија Београд. На другом месту по броју публикованих радова налази се област спортске медицине са 17,6%. Ово би се могло сматрати врло високим процентом с обзиром на то да се ради о часопису из области спорта, па би се могло очекивати да физичко васпитање (0,8%) или рекреација (0,8%) добију већу заступљеност. Међутим, савремена концепција часописа *Serbian Journal of Sports Sciences* у потпуности се уклапа са трендовима у области спортских наука у свету. Водећи часописи на СЦИ листи из области спортских наука су *Exercise Immunology Review*, *Sports Medicine*, *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *American Journal of Sports Medicine*, *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Кобсон, 2014). Већ из самих наслова часописа очигледно је да су акценат ставили на спортску медицину. Једна од карактеристика радова из области спортске медицине је врло јасна методолошка структура и обично врло егзактан начин мерења са високом валидношћу, поузданошћу и објективношћу, што све заједно чини ове радове врло квалитетним са аспекта методологије и подиже вредност читавог часописа. Иза спортске медицине по броју публикованих радова у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* следи област моторике са 13%, затим психологија спорта са 5,3%, физичка култура са 2,3% и коначно корективно физичко вежбање, рекреација и физичко васпитање са свега 0,8% радова.

Однос публикованих радова из различитих области у новосадском часопису *Exercise and Quality of Life* указује на највећи број радова из области спорта (33,3%), али оно што је интересантно знатно мање него ли у часописима *Serbian Journal of Sports Sciences* и *Facta Universitatis PE and Sport*. На другом месту по броју публикованих радова налази се област спортске медицине. И у овом случају се ради о новијем часопису, који је почео да се публикује 2009. године, и који препознаје трендове водећих светских часописа у науци о спорту. Оно што је карактеристично за овај часопис јесте велики број радова из области рекреације (19%) што овај часопис статистички значајно разликује од остала три анализирана часописа. На четвртном месту је област моторике са 9,5%. Ова област

има сасвим солидну заступљеност у свим анализираним часописима, јер се углавном ради о фундаменталним научним истраживањима која имају за циљ да разоткрију законитости испољавања базичних моторичких способности и анатомско-физиолошке механизме који леже у њиховој основи. Потом следе физичко васпитање (7,9%), психологија спорта са 6,3% и на крају корективно физичко вежбање са 3,2%.

Четврти часопис који је обухваћен анализом јесте београдска Физичка култура. Оно што овај часопис разликује од осталих, што се показало и у резултатима хи-квадрат теста којим су испитиване разлике између часописа, јесте највећи број радова из области физичког васпитања (33,4). С обзиром на то да се ради о часопису који је настао 1947. године под именом Фискултура, и да је од самог почетка публиковао радове који су имали за циљ унапређење наставе физичког васпитања у школама, не чуди оваква тематска оријентација часописа. На другом месту се налази област спорта са 32,4% што је тек нешто мање од области физичког васпитања. На трећем месту се потпуно очекивано налази област физичке културе, по којој и сам часопис носи име. Из ове области било је доста радова теоријског типа који су са извесних социолошких, па чак и филозофских становишта разматрали ову мултидисциплинарну научну област. Заступљеност радова из спортске медицине је била нешто мања и износила 7,2%, а потом следе рекреација са 6,8%, моторика са 2,7%, психологија спорта са 1,6% и на крају корективно физичко вежбање са 1,5%.

Применом хи-квадрат теста испитане су разлике у области истраживања између ова четири часописа и то у периоду од 2009. до 2013. године када су сва четири часописа и излазила. Резултати хи-квадрат теста указују на постојање статистички значајних разлика између часописа у заступљености различитих области истраживања.

8.7 Карактеристике узорка испитаника

Један од критеријума који је сагледан са историјског становишта јесу карактеристике узорка испитаника на којима је вршено истраживање. Избор узорка испитаника може бити од кључног значаја за тачност изведених закључака научног истраживања. У овом делу биће описане основне карактеристике које може да има извешан узорак испитаника, а затим ће се емпиријским путем на одабраним научним радовима извршити анализа њиховог узорка испитаника.

Први корак у селекцији узорка испитаника је дефинисање популације. Популација је сачињена од сваког појединачног случаја који поседује карактеристике које су предмет интересовања истраживача. Популација може бити различите величине, да окупља појединце са различитих локалитета или из различитих социјалних групација (Gratton & Jones, 2010). Истраживач је у првој фази дефинисања популације, која ће бити обухваћена његовим истраживањем, приморан да ограничи своју популацију неким критеријумима, који би морали да буду задовољени, и на основу којих би се утврдило да ли сваки појединац треба да буде укључен или искључен из популације (инклузиони и ексклузиони критеријуми). Наш методолог, Перић (Перић, 1994) истиче да се понашање једне масовне појаве може сагледати у потпуности са апсолутном поузданошћу, једино ако се обухвате све њене манифестације, како би се квантитативном анализом уоченог варијабилитета утврдиле њене основне карактеристике. Он популацију, односно основни скуп, дефинише као „скуп свих елемената на којима се извесна појава посматра“ (Перић, 1994). Популација се може састојати од различитих ствари, бића, ентитета, као што су деца, ученици, студенти, спортисти, особе са инвалидитетом, особе са извесним болестима или променама у психо-соматском статусу, спортски клубови, спортски терени, спортски реквизити, поједини елементи спортске технике итд. Популација не мора да буде сачињена од појединаца или предмета, као што су спортски реквизити, већ може бити сачињена и од различитих догађаја, као што су тренажни програми, спортска такмичења, спортско-рекреативне манифестације, научно-истраживачка пракса, медицинске терапије и сл. Иако је релативно лако дефинисати карактеристике популације која ће бити обухваћена истраживањем, избор јединица од којих ће бити сачињена популација није лако применити у пракси. Формирање популације или основног скупа зависи од природе појаве која се истражује, од циљева истраживања и расположивих могућих посматрања. Увек треба основни

скуп формирати у складу са методолошким захтевима који одређују успешност научног истраживања. У складу са тим, основни скуп би требало да буде хомоген у погледу карактеристика које укључују сваки ентитет. Марушић (Marušić, 2008), описујући карактеристике популације, дефинише појмовне, просторне и временске одреднице важне за карактеристике популације. Појмовна одредница популације мора једноставно, недвосмислено и разумљиво описати јединке које припадају скупу. Истраживач никада не сме да има дилему припада ли нека јединка популацији коју испитује или не. Јединка истраживања јасно описаних карактеристика назива се ентитет (Marušić, 2008). Друга одредница јесте временска. Стање основног скупа може се ограничити на један тренутак времена, односно, тренутак мерења или на један временски распон. И трећа одредница популације била би просторна одредница. Ова одредница представља опис подручја на коме се физички налазе појединци који чине популацију.

С обзиром на то да је популације могуће мерити само теоретски, најчешће због тога што она обухвата изузетно велики број ентитета, па би истраживање на читавој популацији било или немогуће извести, или оно због своје гломазности не би било економски оправдано, потребно је из дефинисаног основног скупа (популације) издвојити репрезентативан број енетитета који ће имати све карактеристике популације. Тај мањи број јединки чини узорак испитаника. Узорак је део неке популације. Узорак је део скупа на основу којег доносимо закључке о извесним карактеристикама популације. На основу података добијених анализом узорка прибављамо информације о његовим карактеристикама и приписујемо их целом скупу. Ово се зове генерализовање или уопштавање резултата добијених из анализе узорка. Ово је могуће учинити захваљујући статистичким процедурама чијом применом уз веће или мање грешке можемо добити резултате који су често довољни за изучавање посматране појаве (Перић, 1994). Са напретком статистике омогућено је оцењивање грешака до којих долази спровођењем истраживања на само једном делу популације, а не и на читавој популацији, што примени методе узорка у истраживању даје већу поузданост. Перић истиче да је крајњи циљ приликом избора узорка добити тзв. репрезентативни узорак. Под репрезентативним узорком се подразумева онај који поседује највише обележја популације.

Избор ентитета који ће ући у узорак врши се на два основна начина: по принципу случајности (случајан или рандомизован избор) и методом „квота“. Избор испитаника методом квота представља контролисан или неслучајан избор и он са даље може поделити на стратификовани, групни, систематски и

хотимичан узорак. Једноставан случајан узорак најчешће се дефинише као узорак извучен из популације, при чему сви ентитети (јединице) имају подједнаку вероватноћу (шансу) да буду изабрани у узорак. Подједнаке изборне могућности, које има свака јединица скупа, обезбеђују репрезентативност узорка. Ово се објашњава теоријом вероватноће која каже да се случајним избором испитаника обухвата највећи број јединица са карактеристикама најчешћим у скупу, а најмањи број оних које су у скупу минимално заступљене (Перић, 1994). Другу групу чине методе контролисаног узорковања испитаника које подразумевају да се пре него што се направи избор испитаника популација подели на неке подскупове. Стратификовани узорак подразумева поделу популације на подгрупе, које су формиране на основу неке карактеристике, као што су пол, узраст, здравствени статус, тренажни статус, спорт којим се испитаник бави и сл. Након што се популација подели на подгрупе или стратуме врши се случајан избор јединки из сваког појединог стратума. Групни узорак је још једна врста контролисаног избора испитаника. Ова врста узорка уместо јединица популације обухвата групе јединица. Групу може да представља једна школа, одељење, спортски клуб, школска спортска секција и сл. Треба истаћи да је главни недостатак групног узорка испитаника мање поуздана генерализација (уопштавање) резултата. Систематски узорак сличан је претходно наведеним врстама контролисаних узорка. У овом случају избор јединица (ентитета) врши се систематским одбројавањем сваког n -тог члана из популације. Последњу врсту контролисаног узорка представља хотимичан узорак који се циљано бира, сходно материјалним и методолошким условима у којима се истраживање обавља. Коришћењем хотимичног узорка намерно се и промишљено бира социјална група уз помоћ које се врши испитивање уже, територијално ограничене популације (Перић, 1994).

Ова докторска дисертација имала је за циљ да утврди карактеристике узорка испитаника на којима су вршена истраживања публикована у научним часописима из области науке о спорту и физичком васпитању са простора Србије. Аутор научне публикације дужан је да у раду представи карактеристике узорка испитаника. Том приликом он износи податке о броју испитаника, начину формирања узорка који је извучен из популације, ко су били испитаници и како су они одабрани, колико је била старост испитаника. Детаљан опис узорка испитаника неопходан је због тога што се крајњи резултат истраживања може значајно разликовати у зависности од тога какав је био узорак испитаника. То значи да су закључци једног научног истраживања у већини случајева валидни

само за оне појединце који су слични појединцима из узорка обухваћеног истраживањем. У структури научног рада, која је данас актуелна, опис узорка испитаника, најчешће, се налази на почетку поглавља које описује методе истраживања.

У радовима публикованим у часописима који су предмет изучавања ове докторске дисертације праћене су следеће карактеристике узорка испитаника:

1. Пол испитаника;
2. Број испитаника;
3. Узраст и статус испитаника.

Добијени резултати о полу испитаника представљени су у табелама 6, 15, 25, 35 и 45, а резултати о број испитаника у табелама 16, 17, 26, 27, 36, 37, 46 и 47. Увидом у табелу са резултатима можемо закључити да је пол испитаника описан у 27,9% радова. Остали радови нису била истраживања која су подразумевала постојање узорка испитаника (теоријски радови, прегледна истраживања, историјски радови итд.). Од овог броја радова 39,3% радова испитаници су били мушкарци, у 13,8% жене, а у 46,9% радова испитаници су обухватили припаднике оба пола. Након што је извршена анализа заступљености полова у сваком појединачном часопису добијени су следећи резултати. У часопису *Facta Universitatis PE and Sport* у 44,1% радова испитаници су били мушког пола, у 19,2% радова женског пола и у 36,7% радова испитаници су били припадници оба пола. У часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* у 63,6% радова испитаници су били мушког пола, у 13,1% радова женског пола и у 23,4% радова испитаници су били припадници оба пола. У часопису *Exercise and Quality of Life* у 32,7% радова испитаници су били мушког пола, у 20,0% радова женског пола и у 47,3% радова испитаници су били припадници оба пола. У часопису *Физичка култура* највећи број радова спроведен је са испитаницима оба пола 53,3%, затим са испитаницима мушког пола 34,9% и са испитаницима женског пола 11,8%. Пошто су утврђене дистрибуције резултата за сваки појединачни часопис испитане су разлике између сва четири часописа у периоду од 2009. до 2013. године. Резултати Хи-квадрат теста показали су да постоје статистички значајне разлике у полу испитаника између анализираних часописа. Добијени резултати указују на то да је, ако посматрамо заступљеност полова, број радова рађен на испитаницима мушког пола далеко већи. Ово се може објаснити тиме што је спорт одувек био друштвена делатност намењена мушкарцима. Да је тако потврђује и податак да је највећа спортска свечаност, Олимпијске игре,

првобитно била резервисана само за такмичаре мушког пола. С временом су се жене избориле за равноправност и право учешћа на Олимпијским играма (Савић, 2008). Међутим, број жена на Олимпијским играма никада није надмашио број мушкараца, иако је од 1900. године и игара у Паризу стално имао тенденцију пораста. Сличан тренд можемо да уочимо и у заступљености жена у научним истраживањима у спорту и физичком васпитању публикованих у научним часописима са простора Србије.

Потом је извршена анализа статуса и узраста испитаника. Ова подела обухвата и старосну класификацију испитаника на децу и адолесценте, одрасле и старе особе која је направљена према класификацији Америчког колеџа спортске медицине (American College of Sports Medicine, 2005). На основу ове класификације у групу деце и адолесцената убрајамо испитанике старости од 1 до 20 година, у групу одраслих особе од 20 до 64 године и у групу старих особа старије од 64 године (American College of Sports Medicine, 2005). Добијени резултати о статусу и узрасту испитаника представљени су у табелама 8, 18, 28, 38 и 48.

Узраст и статус испитаника подразумевао је следеће категорије:

1. Деца и адолесценти;
2. Спортисти;
3. Студенти;
4. Спортисти и неспортисти;
5. Здраве одрасле особе и рекреативци;
6. Стручњаци у области спорта (наставници физичког васпитања, педагози, тренери, инструктори);
7. Специјалне групације (полицајци, војници, спасиоци, ватрогасци и сл.);
8. Особе са неким здравственим проблемом или инвалидитетом (гојазне особе, дијабетичари, инвалиди, ментално ретардиране особе и сл.);
9. Старе особе;
10. Животиње;
11. Научне публикације (научни радови, монографије и сл.);
12. Остало (клубови, утакмице, снимци спортске технике, мечеви, клубови, школе, голови, кошери и сл.).

Увидом у табеле са резултатима можемо закључити да је највећи број публикованих радова рађен са испитаницима из категорије спортиста (33,2%). Ово је у складу са резултатима који се односе на област истраживања и који показују да је било највише радова из области спорта. На другом месту су деца и адолесценти који су заступљени у 31,5% радова. Ово такође одговара подацима који се тичу области истраживања. Наиме, и тамо је добијено да је на другом месту по броју публикованих радова област физичког васпитања. Потпуно је разумљиво да су истраживачи најчешће узорака проналазили у популацији ученика основних и средњих школа, као и деце предшколског узраста. У великом броју радова прикупљање података је извршено на тај начин што су наставници физичког васпитања били обучени да изведу мерења моторичких способности деце, након чега би аутор истраживања за кратко време добијао податке о јако великом броју деце, што је пружало могућност да истраживање буде спроведено на великом узорку испитаника и да се добијени резултати лакше генерализују на целокупну популацију. На трећем месту су радови рађени са студентима. Овде се такође ради о категорији испитаника која је лако доступна истраживачима, па се из тих разлога они чешће одлучују да своја истраживања спроводе на популацији студената. Интересантан је податак да је 0,4% истраживања у области спорта и физичког васпитања спроведено на животињама (пацови и пси). Тих пет радова спада у групу фундаменталних истраживања којима је испитивана реакција организма на физичку активност или неактивност праћењем физиолошких параметара код пацова и паса. Може се рећи да ови радови и данас представљају праву ексклузиву у науци о спорту и физичком васпитању и да су веома ретки. Како се развијала рекреација као посебно подручје физичке културе број радова са испитаницима из категорије здравих одраслих особа и рекреативаца се незнатно увећао. Највећи број радова са здравим одраслим особама и рекреативцима публикован је у часопису *Exercise and Quality of Life* што одговара податку да је овај часопис имао и највећи број истраживања из области рекреације. И сам наслова часописа указује на значај физичке активности за унапређење квалитета живота тако да су добијени подаци могли бити очекивани. Најмање је радова са испитаницима из ове категорије у часопису *Serbian Journal of Sports Sciences* (2,7%) што је у складу са јасном спортском оријентацијом часописа. На трећем месту је часопис *Facta Universitatis PE and Sport* са 7,2% испитаника из категорије здравих одраслих особа и рекреативаца, а одмах иза ње београдска Физичка култура. Када су у питању особе са извесним здравственим проблемима, као што су гојазност, дијабетес, поремећења на локомоторном апарату и сл., као и њихова заступљеност у истраживањима

можемо закључити да је оваквих радова било врло мало (2,3%). Они су, у најмањој мери, били заступљени у часопису *Facta Universitatis PE and Sport* (2,1%), а највише у часопису *Exercise and Quality of Life* (3,7%). Радови са испитаницима који имају неки здравствени проблем су ретки из разлога што је са оваквим испитаницима врло тешко спроводити било какав програм физичког вежбања. И поред све већег броја доказа заснованих на научним истраживањима да се физичка активност може користити не само превентивно, већ и терапеутски, особе са здравственим проблемима тешко се укључују у било какав облик организованог физичког вежбања.

Радови у којима су испитаници били из категорије наставника физичког васпитања, педагога, тренера или једном речју стручњака задужених за организовање и спровођење активности у области спорта и физичког васпитања, били су заступљени са 3,4%.

Категорија испитаника означена као специјалне групације подразумевала је испитанике припаднике војних или полицијских формација, али и ватрогасце, спасиоце и друге сличне специјалне групације. Заступљеност ове категорије испитаника је на кумулативном нивоу била свега 1,1%.

Треба истаћи да је у значајном броју радова категорија испитаника била врло специфична и није подразумевала људе као испитанике, већ материјално-финансијске показатеље у спорту и физичком васпитању, као што је број и карактеристике спортских објеката, број школа и реквизита за наставу физичког васпитања, просечну зараду наставника физичког васпитања, тренера и спортиста. Такође, у ову категорију су сврстани и радови чији је узорак испитаника представљао неки параметар спортске успешности, као што је број освојених поена, број грешака, број успешно или неуспешно изведених техника, али и кинематички параметри специфичне спортске технике добијени анализом снимака са утакмица и наступа на спортским теренима. Ова категорија испитаника названа је „Остало“ и њихова заступљеност у часописима је била 3,1%.

Као посебна категорија издвојени су и радови у којима је узорак испитаника био број научних радова или научних часописа. То су радови слични овој докторској дисертацији, у којима су праћени неки библиографски параметри научне продукције, као и сциентометријски параметри домаћих и страних научних публикација у спорту и физичком васпитању. Оваквих радова је било свега 0,9%.

8.8 Методе обраде података (статистичка анализа)

Методе статистичке обраде података могу се применити у различитим научним дисциплинама које подразумевају неку врсту нумеричких података. Свако квантитативно истраживање у себи садржи неку врсту статистичке обраде података. Један од циљева ове докторске дисертације био је да се утврди које су статистичке методе примењиване у радовима публикованим у научним часописима из области спорта и физичког васпитања са подручја Србије, као и да се утврди учесталост употребе различитих статистичких процедура примењених у радовима који су предмет истраживања ове докторске дисертације.

Све науке су засноване на прецизним и доследним подацима, па из тих разлога истраживачи посежу за употребом статистичких метода како би лакше организовали добијене податке и из њих извели закључке. Статистичка анализа је неодвојиво повезана са дизајном научног истраживања. У овом поглављу биће представљене статистичке процедуре примењиване у науци о спорту и физичком васпитању, као и њихов историјски развој.

Начин прикупљања података, инструменти за прикупљање података и узорак варијабли представљени су у претходном поглављу дисертације. Они одређују дизајн научног истраживања. Након тога следи статистичка обрада података. Статистика је једноставан начин интерпретације прикупљених података. Уз помоћ различитих статистичких техника описујемо карактеристике добијених података, проверавамо повезаност између појединих варијабли или сетова варијабли, испитујемо разлике и утицаје између варијабли. Статистика се може дефинисати као математичка техника којом се подаци организују, третирају и презентују за потребе интерпретације и евалуације (Vincent, 2005).

Статистика је присутна у свим наукама које се баве квантитативним истраживањима. Историја примене статистике у науци започиње средином 18. века, када се она искључиво користила за потребе представљања демографских и економских података неке државе. Истина је и да су се извесне форме статистике користиле и много раније, чак у периоду с почетка нове ере када су се у Римском царству прикупљали подаци о броју становника, површини географског простирања царства и количини богатства коју је ова империја поседовала (Stigler, 1986). У античкој Грчкој такође су се примењивали извесни облици најједноставније статистике, чак им је био познат и појам аритметичке средине, који се у то време користио само за израчунавање средње вредности два броја, а

не три или више бројева што се почело израчунавати тек у 16. веку када је уведен децимални систем који је омогућио оваква израчунавања (Stigler, 1986). Метода израчунавања аритметичке средине први пут је примењена у области астрономије када је дански астроном Тихо Брахе покушао да умањи грешку која је настајала приликом процене локације различитих небеских тела. Недуго потом, 1599. године Едвард Брајт уводи појам медијане. Он је у својој књизи насловљеној „Извесне грешке у навигацији“, у поглављу које се бавило одређивањем локације уз помоћ компаса, указао на медијану као једну од најтачнијих вредности изведеној из серије опсервација. Тек 1774. године Пјер Симон Лаплас предлаже да медијана, уз средњу вредност, постане једна од вредности која ће се стандардно користити у описивању карактеристика неког скупа опсервација (Stigler, 1973).

И поред тога што су се поједини параметри статистике користили и раније, као година почетка примене статистике у науци узима се 1662. када је Џон Граунт заједно са Вилијамом Петијем развио прву хуману статистику и метод цензуса или метод пописивања становништва, који је представљао оквир модерне демографије. Он је први који је направио такозвану таблицу смртности, која је садржала вредности вероватноће смртности за сваку годину. Његова књига под насловом „Природне и политичке опсервације начињене на основу записа о смртности“ прва је књига у којој су извршене статистичке анализе улоге морталитета, засноване на подацима о лондонској популацији. Он је имао податак да је годишње било око 13000 сахрана у Лондону, да је просечан број чланова домаћинства био 8 и да је број умрлих на сваких 11 породица био 3 (Tankard, 1984). Значајан напредак у развоју статистике направљен је са развојем теорије вероватноће на којој су радили Блејз Паскал и Пјер де Фермат (Tankard, 1984). Математичка теорија вероватноће настала је као резултат изучавања вероватноће у играма на срећу.

Период модерне статистике, када ће примена статистике у науци добити форму која је и нама данас добро позната, започиње крајем 19. и почетком 20. века када Карл Пирсон и Френсис Галтон трансформишу статистику у ригорозну математичку дисциплину која ће се користити за анализу и извођење закључака у науци, али и у индустрији и политици. Френсис Галтон остаће упамћен у историји науке као научник који је увео концепт стандарде девијације, корелације и регресије. Он је први који је применио наведене анализе за изучавање различитих карактеристика човека као што су телесна висина и тежина и покушао да, на тај начин, објасни утицај наслеђа на извесне физичке

карактеристике људи (Galton, 1877). Карл Пирсон је установио и појам коефицијента корелације и дефинисао га као Пирсонов продукт момент корелације који је и данас у широкој примени у науци о спорту и физичком васпитању. Пирсон такође у статистику уводи појам модуса као најчешће вредности у низу опсервација (Pearson, 1895). Френсис Галтон и Карл Пирсон су основали 1901. године часопис под називом *Биометрика* (Stigler, 2002). Ово је први научни часопис који је публикувао радове из области математичке статистике и биометрије. У њиму су редовно публиковани радови који су се бавили антропометријским карактеристикама различитих категорија испитаника, при чему су увек експлоатисане више или мање сложене статистичке процедуре којима су испитиване корелације међу варијаблама, њихов међусобни утицај и разлике између различитих категорија испитаника. Убрзо после оснивања часописа њих двојица оснивају на Универзитету у Лондону и први департман за статистику у свету (Guttorp, & Lindgren, 2009). Други талас у развоју статистике у науци предводио је Роналд Фишер који се залагао да статистика постане академска дисциплина која ће се изучавати на универзитетима широм света. Једно од значајнијих дела које је објавио носи наслов „Статистичке методе за истраживаче“. Ова књига преведена је на много различитих језика, чиме је постала једна од главних референци у радовима научника из различитих области. Године 1935. објавио је и књигу под насловом „Дизајн експеримената“, која је такође наишла на широку примену у науци. Сумирајући Фишеров рад можемо као његов највећи допринос, издвојити увођење појма варијансе у статистици и примену методе анализе варијансе (АНОВА). (Box, 1978). Сем тога, он је именовано и промовисао метод максималне веродостојности (Fisher, 1925). Метод максималне веродостојности уведен је у математичку статистику у другој деценији двадесетог века. Идеја овог метода је да се за оцену параметра изабере вредност θ при којој је вероватноћа реализације добијеног узорка највећа. Показало се да овај метод даје оцене које су асимптотски (тј. за велики узорак) ефикасније од оцена добијених на било који други начин. Међутим, примена тог метода често је везана за сложену израчунавања. У овом периоду било је и других важних открића у области статистике када је Спирман увео коефицијент корелације рангова који ће по њему добити име Спирманов коефицијент (Tankard, 1984). Овај коефицијент био је користан додаток Пирсоновом коефицијенту корелације и који се користио онда када су подаци на којима би се вршила статистичка анализа били подељени у рангове. Спирману се такође приписује и да је он творац факторске анализе коју је први почео примењивати области психологије (Tankard, 1984). Након

Фишера значајан допринос у развоју примене статистике у науци дали су Егон Пирсон и Јержи Нејман који су радили тридесетих година 20. века (Walker, 1975). Егон Пирсон био је син Карла Пирсона и један од водећих британских статистичара.

У области науке о спорту и физичком васпитању у Србији методе дескриптивне статистике почињу да се примењују већ у првим научним публикацијама објављеним у првим бројевима часописа Фискултура у издању Комитета за фискултуру владе ФНРЈ. У овим радовима, углавном, није било других сложенијих процедура што се може видети из табела које следе. Како би се примењене статистичке методе у радовима публикованим у часописима Физичка култура (Београд), *Facta Universitatis: Series Physical Education and Sport* (Ниш), *Serbian Journal of Sports Sciences* (Београд) и *Exercise and Quality of Life* (Нови Сад) могле анализирати све методе су сврстане у следеће категорије:

1. Дескриптивна статистика;
2. Т-тест;
3. Непараметријска статистика;
4. Униваријантна анализа варијансе (АНОВА);
5. Униваријантна анализа коваријансе (АНКОВА);
6. Мултиваријантна анализа варијансе (МАНОВА);
7. Мултиваријантна анализа коваријансе (МАНКОВА);
8. Корелације;
9. Каноничка дискриминативна анализа;
10. Каноничка корелациона анализа;
11. Регресиона анализа;
12. Факторска анализа;
13. Таксономска анализа;
14. Метода математичког моделовања;
15. Неуронске мреже;
16. Кластер анализа.

Добијени резултати представљени су у табелама 9, 19, 29, 39 и 49. На основу увида у резултате може се закључити да су готово сви радови који су у себи имали неку врсту статистике почињали са параметрима основне дескриптивне статистике којима су описиване основне карактеристике селектованог узорка испитаника. Треба истаћи да параметри дескриптивне

статистике нису од почетка садржали све параметре који су данас уобичајени. У првим радовима публикованим у часопису Физичка култура периоду од 1947. до 1956. године обично је дескриптивна статистика подразумевала само минималну и максималну вредност, средњу вредност и распон. Тек понегде могли су да се пронађу подаци о стандардној девијацији. Такође треба истаћи да су аутори у том периоду представљање основних параметара дескриптивне статистике означавали термином „варијациона статистика“. У овом периоду такође је често коришћена фреквенција (учесталост) неке појаве, односно број случајева једне класе. Аутори су једноставним пребројавањем случајева у издвојеним класама или категоријама одређивали дистрибуцију у одређеном скупу испитаника. Осим дескриптивне статистике у прве две деценије постојања часописа Физичка култура примењивани су само поступци утврђивања простих корелација између појединих варијабли, повремено регресиона анализа и нешто чешће т-тест за испитивање разлика између две групе, као и АНОВА за униваријантно испитивање разлика у варијанси између више група. Корелација је ако изуземо дескриптивну статистику која је заступљена у свим радовима са неким видом статистичке анализе, уз т-тест (23,3%) сасвим сигурно један од најчешће примењиваних статистичких метода (18,2%). Њен етимолошки корен лежи у изразу *relation*, што дословно преведено значи однос између две или више појава (Перић, 1996). Префикс „ко“ у сложеници „корелација“ означава узајамност тог односа. Јасно је онда зашто је овај тип статистичке анализе веома рано нашао своју примену у радовима из области спорта и физичког васпитања. Научници из ове области одмах пошто утврде квантитативне показатеље нечијих способности и карактеристика настоје да утврде међусобни однос ових варијабли изражавајући га вредношћу која се назива коефицијент корелације и која је, као што је већ поменуто на почетку овог поглавља, пионирски уведена од стране Френсиса Галтон, а потом усавршавана од стране Карла Пирсона (Перић, 1996). Уз просту корелацију која се почела примењивати већ у првим радовима публикованим у часопису Физичка култура, временом се појављују и друге, сложеније корелационе процедуре као што је каноничка корелациона анализа којом се квантификује релација два сложена (мултидимензионална, вишеајтемска) система варијабли. Први радови који су применили каноничку корелациону анализу у нашем најстаријем часопису Физичка култура појављују се у периоду од 1977. до 1986. године. Од тада, па до 2013. године проценат радова са овом врстом анализе стално се повећавао. Ради се о веома комплексној и математички захтевној анализи која се изводи искључиво уз помоћ рачунара и

статистичких софтверских пакета, па је разумљиво зашто се ова анализа није раније појавила у радовима.

Испитивање разлика у праћеним способностима испитаника путем т-теста или АНОВА методе почело је да се примењује тек у периоду од 1957. до 1966. године. Од тада, па све до краја осамдесетих година примена метода за испитивање разлика између зависних или независних узорака је била у сталном порасту. Примена мултиваријантних анализа варијансе на узорку радова из часописа *Физичка култура* ушла је у употребу тек осамдесетих година да би надаље њена употреба била све чешћа са највећим процентом заступљености у периоду од 1997. до 2006. године.

Први рад са применом факторске анализе публикован је у часопису *Физичка култура* из 1970. године када је група аутора (Момировић и сар., 1970) предвођена Костом Момировићем радила на утврђивању факторске структуре неких тестова моторике. Они су на бази 14 тестова моторике за групу испитаника мушког и женског пола извршили факторизацију моторике издвојивши три фактора која су важила за оба пола (фактор експлозивне снаге, фактор репетитивне снаге и фактор кардиоваскуларне ефикасности). Осим тога издвојили су још по један фактор специфичан за пол испитаника. Код жена је то био фактор равнотеже, а код мушкараца фактор координације.

Факторска анализа је скуп математичко-статистичких поступака који омогућавају да се у већем броју варијабли, међу којима постоји повезаност, утврди мањи број темељних варијабли које објашњавају такву међусобну повезаност. Те темељне варијабле називају се фактори. У примени факторске анализе варијабле које се посматрају називају се манифестне варијабле, а фактори који се утврђују у поступку факторске анализе међусобних односа манифестних варијабли називају се латентне варијабле (Fulgosi, 1988). Ова метода је, као што се и могло видети из претходног примера, почела да се примењује у радовима у часопису *Физичка култура* током седамдесетих година 20. века. Врхунац у примени факторска анализа је остварила у периоду од 1977-1986. и од 1987-1996. године када су најистакнутији научници на простору некадашње СФРЈ радили на дефинисању структуре латентних моторичких димензија. Већ у другој половини деведесетих година смањено се број радова са факторском анализом у часопису *Физичка култура*.

Треба истаћи податак да је група истраживача окупљена око др Косте Момировића радила на развијању нових статистичких анализа и усавршавању

већ постојећих. Једноставни алгоритам за анализу структуралних промена једна је од анализа на којој су радили домаћи кинезилози и истраживачи. Она је у часопису *Физичка култура* први пут примењена 1985. године у раду Гордане Чачије (1985). У часопису *Физичка култура* су се 1990. године, такође по први пут, појавили радови са статистичком анализом названом ССДИФ аутора Косте Момировића (Кулес и Марић, 1990; Bosnar, Prot & Momirović, 1984). Радило се о анализи која је базирана на дискриминативној и факторској анализи.

Једна статистичка анализа која представља праву ексклузиву у науци о спорту и физичком васпитању јесте примена неуронских мрежа. Ради се о вештачким неуронским мрежама (Artificial Neural Network) које су представљени као збир вештачких неурона који су међусобно повезани и интерактивни кроз операције обраде сигнала. Ова метода је уређена по узору на људски мозак и представља врло апстрактну методу. Мрежа може имати низ улаза или само један улаз и увек само један излаз. Између њих се налази један или више тзв. скривених слојева (вишеслојне мреже). Појединачни неурони су, као и слојеви, међусобно спојени везама кроз које иду сигнали. Везе међу њима се активирају ако је задовољен постављен услов кроз активацијску функцију. У свим публикованим радовима у часописима обухваћеним овом докторском дисертацијом пронађен су само два рада која примењују неуронске мреже и то у часопису *Физичка култура* 1988. године, и у часопису *Exercise and Quality of Life* из 2011. године.

Када су у питању непараметријске статистичке методе можемо закључити да је њихова заступљеност у радовима била врло мала и да она на узорку свих часописа износи 7,2%. Овде треба узети у обзир да су у ову категорију сврстане све различите технике непараметријске статистике које су заступљене са још мањим процентом ако бисмо посматрали сваку појединачно.

Испитивањем разлика између декада публикавања часописа *Физичка култура* хи-квадрат тестом је утврђено да постоје статистички значајне разлике у врсти примењиване статистичке процедуре. У часопису *Facta Universitatis PE and Sport* разлике су упоређиване између петогодишњих периода и такође је утврђено да су оне на статистички значајном нивоу. Међутим, када су испитиване разлике између сваке појединачне године у часописима *Serbian Journal of Sports Sciences* и *Exercise and Quality of Life* нису утврђене статистички значајне разлике. Разлог овоме лежи у чињеници да се ради о два часописа који се публикују тек нешто дуже од пет година. За тако кратко време није дошло до значајних промена у примењиваној статистичкој анализи.

8.9 Узорак мерних инструмената (методе прикупљања података)

Узорак мерних инструмената примењиваних у радовима публикованим у часописима који су предмет истраживања ове докторске дисертације требало би да да одговор на питање колико је далеко одмакла наука о спорту и физичком васпитању на нашим просторима, јер су примењиване процедуре тестирања и мерења антрополошких карактеристика добар показатељ егзактности наше науке и покушаја да се људске физичке способности квантификују.

У науци о спорту и физичком васпитању мерења антрополошких карактеристика заузимају централно место у научним истраживањима, али и у професионалној пракси. Наставници физичког васпитања, тренери, рекреатори, инструктори примењују тестове којима ће дијагностиковати стање својих полазника, на основу кога ће моћи да планирају и програмирају тренажни процес, а потом и да прате напредак до кога долази под утицајем одређеног тренажног метода. У научно-истраживачкој пракси тестови се примењују на извесном узорку испитаника како би се провериле постављене хипотезе истраживања, или како би се описао тренутни статус испитаника праћењем извесних варијабли. Тери Вуд (Wood, 2006) пишући о методама мерења у кинезиологији поставља фундаментално питање шта значе бројеви које добијамо након тестирања, односно у којој мери можемо бити сигурни да бројеви које смо добили након тестирања осликавају карактеристику коју смо желели да меримо, могу ли резултати тестова да се адекватно интерпретирају у односу на неку другу популацију, постављене циљеве или услове у којима је спроведено тестирање. Он се такође пита да ли резултати тестова конзистентно одражавају карактеристику коју меримо и какав је математички однос између бројева које добијамо тестирањем и праве способности испитаника која се налази у основи карактеристике која је предмет мерења. Истраживачи у области науке о спорту и физичком васпитању стално имајући на уму управо ова питања која је Вуд поставио, већ скоро читав век покушавају да развију што тачније, поузданије и објективније методе мерења односно тестове за процену човекових физичких способности. Интердисциплинарност подручја спорта и физичког васпитања учинила је да се под окриљем једне науке развијају веома различите методе прикупљања података од тзв. „папир и оловка“ метода, упитника и анкета до веома софистицираних метода за праћење реакција различитих физиолошких система на физичку активност. Област спорта и физичког васпитања обилује

радовима који су засновани на примени истраживачких метода других наука, које су често означене као антиподи по својој методолошкој структури (Перић, 1994). Велики је број истраживања у којима су на истом узорку испитаника истовремено опсервиране антропометријске, физиолошке и психосоцијалне диспозиције личности и валоризовано њихово дејство на кретне манифестације човека (Перић, 1994). Оваква различитост је одраз мултидисциплинарности наше науке. Наш методолог и научник, Душан Перић је покушао да, на бази критеријума методолошке природе информација, изврши поделу истраживачких техника у спорту и физичком васпитању, односно кинезиолошких истраживачких техника како их он сам назива (Перић, 1994). То су технике процене морфолошког статуса, технике функционалне дијагностике, технике процене психолошког статуса, технике процене социолошког статуса и технике процене антропомоторичког статуса. Он такође упозорава на чињеницу да је готово неизводљиво начинити комплетну, свеобухватну класификацију, те је могуће да неке специфичне технике остану неразврстане, а да се неке друге због своје поливалентности сврстају у различите издвојене групе или у неке њихове прелазне зоне. Процена морфолошког статуса и функционална дијагностика обухватају технике које потичу из биомедицинских дисциплина (биологије, медицине, физиологије, биохемије). Процена психолошког и социолошког статуса воде порекло из групе друштвено-хуманистичких наука (психологија, социологија, педагогија). У последњој, петој групи, налазе се „аутентични (аутохтони) кинезиолошки поступци за прикупљање података“ (Перић, 1994). Перић истиче да је детаљнијом анализом могуће уочити да се у основи истраживачких техника за процену антропомоторичког статуса налазе технике из простора физике и биофизике, биомеханике, статике, кинематике. То се види из инструментарија који се примењују у мерењима као и из јединица којима се изражавају вредности мерених параметара који одговарају поменутиим биофизичким дисциплинама. Оно што им даје оригиналност и аутентичност јесу логичке основе и крајња методолошка пројекција у тумачењу резултата (Перић, 1994).

Највећи број истраживања у спорту и физичком васпитању подразумева мерења неких карактеристика кретања. Мерења физичких карактеристика човека одувек су фасцинирала не само наставнике физичког васпитања и спортске тренере, већ и спортске лекаре и физиологе. Та мерења су у случају праћења здравствених карактеристика физичког вежбања углавном подразумевала мерење кардиореспираторне издржљивости, снаге мишића,

мишићне издржљивости, флексибилности и телесне композиције. У истраживањима која су била усмерена ка спортском постигнућу и параметрима који детерминишу успех у спорту праћени су параметри попут вештине извођења извесних кретања карактеристичних за извесну спортску активност, мерење снаге, брзине, времена реакције, агилности, равнотеже, кинестетичке перцепције и координације. Истраживања моторног понашања испитаника бавила су се углавном праћењем усвајања и контролисања моторних вештина. Ова истраживања су подразумевала тестове за процену образаца базичних покрета и кретања, спортских вештина и контролисаних моторичких задатака изведених најчешће у лабораторијским условима. Посебну групу мерења представљају мерења спроведена у биомеханичким истраживањима, као што су мерења параметара кретања добијених снимањем камером велике брзине, мерења силе и снаге, електромиографија и сл. Мерења у спорту и физичком васпитању обухватају и педагошка мерења која обично подразумевају опсервацију понашања испитаника у реалним условима, као што су час физичког васпитања или спортско такмичење. Ова истраживања подразумевају и прављење видео снимака како би се накнадно обавила детаљнија анализа. Свако од наведених мерења има сопствене методолошке предности и недостатке, своју специфичну валидност, поузданост и објективност о чему ће бити речи приликом описивања најчешће примењиваних тестова у спорту и физичком васпитању у радовима публикованим у домаћим часописима. Ово поглавље дисертације има за циљ да систематизује све примењиване методе прикупљања података у радовима публикованим у домаћим научним часописима из области спорта и физичког васпитања и да опише њихове најзначајније карактеристике.

У првој деценији постојања научног часописа Физичка култура, који је формиран 1947. године под називом Фискултура, а који ће 1950. године бити промењен у Физичка култура, преовладавала су мерења антропометријских карактеристика, као и неких физиолошких параметара попут спироиндекса, срчане фреквенције, разлике у обиму грудног коша у фази удаха и фази издаха. Ова мерења су првенствено имала за циљ да дају слику о физичком равоју ученика и спортиста. У првим радовима објављеним у часопису Фискултура врло често наилазимо на примену конституционалног индекса по Лоренцу који се израчунавао према следећој формули:

$$\text{Висина у центиметрима} - \text{тежина у килограмима} - 10 = 100$$

(ово је модел формуле за децу од 14 до 18 година старости);

Висина у центиметрима – тежина у килограмима – ((висина у cm – 150) 0,25) = 100
(ово је модел формуле за старије од 18 година).

Резултат преко 100 означавао је мањак у маси, а испод 100 вишак у маси изражен у килограмима. Јасно је да је у послератним годинама интересовање научника било усмерено ка побољшању телесног статуса деце и адолесцената. Слична мерења са спортистима такође су вршена, али не са циљем побољшања спортских резултата, већ, пре свега, са идејом да се испита феномен спортског тела и специфичне телесне конституције као диспозиције за успех у спорту.

У великом броју радова у првој деценији публиковања часописа Физичка култура примењивано је израчунавање спироиндекса који се добијао као разломак виталног капацитета израженог у кубним центиметрима и телесне висине изражене у центиметрима. Од физиолошких параметара најчешће су мерени пулс (палпацијом каротидне или радијалне артерије и штоперицом) и крвни притисак.

Када је у питању процена антропомоторичких или само моторичких способности углавном су примењивани следећи тестови: скок увис, скок удаљ, спринт на 40м, згиб, бацање лоптице у циљ. Да је реч о нестандартним процедурама тестирања потврђује и опис последњег наведеног теста у коме се каже да „ученик баца лоптицу стојећи на седалу клупе удаљене око 5 метара гађајући корпу за отпатке постављену на столици“ (Пењин, 1955).

Општа физичка способност ученика се у првој деценији публиковања часописа Физичка култура пратила тестом трчања на 60 метара, трчања на 80 метара, трчања на 100 метара, трчањана 1500 метара за мушкарце, трчања на 800 метара за жене, пењањем уз конопац до висине 5 метара само рукама за мушкарце и пењањем уз конопац до висине од 3 метра само рукама за жене. Снага мишића руку и ногу мерена је динамометром (Курелић и Петровић, 1954). Такође су се као процедуре тестирања снаге у школи примењивала бацања кугле тешке 3 килограма за мушкарце и 2 килограма за жене (Видовић, 1956), за процену експлозивне снаге руку бацања лоптице тежине 200 грама у даљину, а за процену експлозивне снаге ногу скок увис са залетом и скок удаљ. За процену репетитивне снаге углавном се примењивао тест склекови у упору лежећем на рукама (Черина, 1957), а за процену брзине један од стандардних тестова опште брзине који се тада примењивао био је тест 2x20 метара летећих. Њиме се процењивала брзина трчања. Брзина фреквенције покрета процењивана је углавном тестовима тапинг руком и тапинг ногом.

Године 1952. катедра за теорију физичког васпитања на Институту за физичку културу разматра могућности мерења основних психомоторних особина омладине. Тадашњи шеф катедре Бранко Полич и његов сарадник Јанко Лескошек на основу анализе примера тестирања у светској литератури и пракси праве батерију тестова за мерење прецизности покрета руке, ноге и кинестетичке осетљивости. Ови тестови су по први пут примењени код нас 1953. године. Предност ових тестова је што су давали сасвим ваљане податке о стању психомоторног апарата ученика, а да притом није била потребна никаква скупа апаратура. Прецизност покрета руке мерена је гађањем тениском лоптицом у вертикалну мету са удаљености од 6 метара. Мета је била подељена на неколико поља, на основу чега је оцењивана прецизност покрета руке. Прецизност покрета ноге мерена је гађањем хоризонтално постављене даске подељене на пет квадрата. Испитаник, са удаљености од 6 метара, шутира ногом тениску лоптицу и након поготка у даску добија одређени број поена. Следећи тест из батерије тестова процењивао је кинестетичку осетљивост. Овај тест састојао се у ређању десет плочица различите величине и тежине, при чему тежина плочице није била одговарајућа њеној величини. Задатак испитаника био је да са леве на десну страну наређа плочице од најлакше ка најтежој. Тест који се користио за процену брзине нервно-мишићне контракције је тест уз помоћ Караровог штапа. Овај тест се изводио на тај начин што би ученик држао штап од сувог тврдог дрвета. Дебљина штапа била је 18 милиметара, а дужина 78 центиметара. Дуж штапа су били обележени прстенови који су обележавали брзину његовог слободног падања у сваком другом стотом делу секунде. Испитаник ослања подлактицу своје доминантне руке на сто, али тако да се шака налази изван стола. Шака се налази у полуотвореном положају тако да штап може вертикално слободно да пада кроз њу без додира. Испитивач, стојећи испред испитаника, палцем и кажипрстом држи штап на његовом горњем крају, тако да се његова доња површина налази изнад отвора шаке у висини лука који чине палац и кажипрст испитаника. Чим се умире рука и штап испитивач испушта штап, а испитивани га што пре хвата, како му је претходно објашњено. Брзину његове реакције одређује онај прстен на штапу који се налази изнад кажипрста стиснуте шаке (Малетић, 1960). Наши аутори су брзо почели да користе прецизнији начин мерења брзине нервно-мишићне реакције уз помоћ електричног реакциометра. Овај апарат је давао визуелне и аудитивне надражаје са неједнаким серијским размацима између сваког надражаја у серији од 32 надражаја. Притиском на одређено дугме ови надражаји могу да се дају и по вољи испитивача. Међутим, како се радило о скупом уређају, наши аутори конструишу сопствени апарат за

мерење брзине реакције чија је конструкција и техничка спецификација детаљно описана у раду Антуна Матковића из 1964. године (Матковић, 1964).

За процену опште координације кретања примењиван је Кречмеров тест који је подразумевао савладавање стазе са препрекама. Препреке су представљале две школске клупе постављене на одређеној раздаљини. Задатак се састојао у слободном прелажењу преко ових клупа носећи чашу воде у руци и придржавајући се осталих пропозиција теста. Наши стручњаци, Бранко Полич и Јанко Лескошек су направили модификацију овог теста тако што су од ученика тражили да прву клупу савладају тако што прелазе преко ње, а другу клупу савладавају тако што прођу испод ње. За све време извођења теста испитаници носе чашу с водом настојећи да не пролију воду (Малетић, 1960).

За процену функционалне способности и стања кардиореспираторног система у периоду педесетих година прошлог века примењивана је углавном Лоренцова проба, која је се састојала од бележења пулса у миру у седећем положају. Пулс се бележио на сваких 5 секунди у трајању од 30-40 секунди, а понекад и цео минут. Затим испитаник устаје и одређеном брзином изводи десет дубоких чучњева (сваки чучањ и усправљање траје 2 секунде). Одмах затим испитаник поново седе на столицу и поново му се мери пулс на 5 секунди све док се не добију почетне вредности тј. док се пулс потпуно не смири. Наши научници су врло брзи извршили и модификацију описаног протокола Лоренцове пробе. Модификацију је извршио доктор Војин Смодлака који уместо 10 чучњева од испитаника захтева да изведе 20 чучњева за 20 секунди.

Други тест који се у овом периоду примењивао, али нешто ређе него Лоренцова проба је Флеков тест. Овај тест се изводио на тај начин што би испитаник задржавао дах држећи у устима гумено црево којим је одржавао притисак барометра на 40 милиметара живиног стуба. Током задржавања даха лекар прати пулс спортисте, одржавање притиска и време трајања. Из кривуље пулса под напором и времена трајања изводе се закључци о кондицији спортисте.

Трећи тест који је био веома често експлоатисан у домаћим истраживањима био је степ тест који је подразумевао истрајно пењање на клупицу висине тачно 50,8 центиметара пратећи ритам метронома. Проба траје 5 минута и за то време се испитаник 150 пута пење и силази. По завршетку теста, или када сам испитаник прекине пењање од умора, кажемо му да седне након чега има минут одмора. Након тога се мери пулс од 60. до 90. секунде одмора, затим од 120. до 150. секунде одмора и најзад од 180. до 210. секунде одмора.

Цифре пулса добијене из три мерења пулса по 30 секунди се саберу и добије се вредност P која се уписује у формулу:

$$I = (100 \cdot t) / (2 \cdot P)$$

Обично је време $t=300$ секунди. Ако се добије вредност индекса (I) мање од 60 испитаник је неспособан за напорније тренинге и такмичења, док је индекс 60 до 70 показатељ средње прилагођености, вредност од 70 до 80 добра кондиција, до 90 врло добра и преко 90 одлична кондиција.

Један тест који је настао на Државном институту за физичку културу и кога су осмислили Владимир Хорват и Радован Медвед представљен је 1954. године у часопису Физичка култура. Тест се састојао од пењања на клупицу висине 43 центиметара у темпу од 40 успињања у минути. Ради се о прилично великом оптерећењу тако да већина људи не може да врши овај напор у стабилном стању енергетске потрошње („Steady State“). Пре почетка теста врши се мерење максималног капацитета дисања уз помоћ гасног анализатора. Потом испитаник изводи степ тест са маском на лицу тако да се стално мери његова вентилација. Осим дужине трајања теста изражене у минутима узима се у обзир и максимални минутни волумен дисања који испитаник постигне. Након престанка рада мери се пулс испитаника у опоравку (Хорват и Медвед, 1954).

Можемо приметити да и поред тога што се у свету током педесетих и шездесетих година двадесетог века углавном користила метода Дагласове вреће за мерење односа кисеоника и угљен-диоксида у удахнутом и издахнутом ваздуху, код нас се ова метода врло ретко користила. Начин на који се код нас вршила анализа дисајне функције састојао се од спирометрије и одређивања фреквенције дисања која се множила са вредностима спирометрије. Мерење максималне потрошње кисеоника применом теста на бицикл-ергометру и прикупљањем гасова помоћу Дагласове вреће, са накнадном анализом гасова помоћу Халдановог апарата описана је у раду из 1965. године (Михаиловић, Стојановић и Тодоровић, 1965). Тест се радио на бицикл-ергометру по Флеишу са 60 обртаја педала у минути, а сваки је рад трајао 6 минута. Између два рада са различитим отпором приликом обртања педала прављена је пауза од 15 до 20 минута.

Још један тест који је био у честој употреби на нашим просторима је Астрандов тест. Он се састојао од вожње бицикл-ергометра у трајању од 6 минута.

За све време извођења теста мери се срчана фреквенција и минутна фреквенција срца мерена у петој и шестој минути (Момировић и сар., 1970).

Уз наведене тестове за процену кардиореспираторне издржљивости, повремено су рађене и анализе крви и праћене промене у параметрима крвне слике до којих долази услед физичке активности.

Истраживачи са наших простора, и поред слабих материјалних услова, стално су радили на иновацији тестова за процену физичких способности. Године 1957. публикован је рад у коме је описана процедура тестирања веслача модификованим харвардским степ тестом који је прилагођен веслачима. Наши истраживачи били су свесни важности опонашања кретне структуре специфичне одређеном спорту у тесту којим се мери способност за извођење ове специфичне активности. Љубиша Котуровић је покушао да за тестирање испитаника употреби апарат који се користи за веслачки тренинг, тзв. „жабицу“ који је био причвршћен уз ивицу зимског пливачког базена. Задатак испитаника био је да веслају у ритму извођења Харвард степ-теста односно 30 завеслаја у минути. Трајање испитивања поклапало се са оригиналним степ-тестом и износило 5 минута. Потом је испитаник излазио из чамца и седао на столицу да би се надаље у миру пратиле вредности његове срчане фреквенције као код харвардског степ-теста (Котуровић, 1957).

Такође је било доста упитника којима је испитиван социјални статус, ниво образовања, животне навике које се односе на начин исхране, конзумирање алкохола или дувана. Претпоставља се да се није радило о стандардизованим упитницима, јер се аутори радова нису позивали ни на једну референцу приликом описивања истих.

Интересантни су и пионирски покушаји истраживача из области спорта и физичког васпитања да се праћењем извесних параметара спортске игре изврши њена квантитативна и квалитативна процена. Још 1948. године публикован је рад у коме су описане технике праћења и бележења оних елемената који су најодлучнији за исход. Они су систематски пратили читав низ такмичења, али и тренинга разних тимова, како би утврдили који елементи условљавају разлике у карактеристикама игре појединих тимова (Јовановић, 1948).

У извештајима о раду Института за физичку културу у Београду током педесетих година истиче се да постоје потешкоће у научно-истраживачком раду

проузроковане материјалним разлозима, али и недостатком стручних кадрова који би се могли бавити „научном проблематиком“ (Полић, 1953).

Електрична активност мишића за време динамичке и статичке контракције по први пут је примењена средином шездесетих година. Аутори су изабрали покрет флексије у зглобу лакта. Електрична активност двоглавог мишића надлактице прикупљена је површинским електродама, појачана и регистрована на једном од канала осцилографа са пером (Тодоровић и Ђуровић, 1964).

Утицај спортског напора на ендокрини систем испитиван је још давне 1965. године. Група аутора је тада на узорку веслача пратила количине 17 кетостероида и 17 ОН стероида излучених мокраћом. Наведени стероиди су показатељи активности коре надбубрежне жлезде и лучење хормона стреса, кортизола (Алимпшић, Штрасер и Ђуровић, 1965).

Средином шездесетих година било је и неколико радова у којима су научници спортистима методом рендгенског снимања у лежећем положају одређивали волумен срца (Фридрих, Хорват и Медвед, 1965).

Шездесетих година, веома су се често, у тестирању експлозивне снаге ногу и висине скока, примењивали Сарџент тест и Абалаков тест. Сарџент тест изводио се на тај начин што испитаник стоји уз зид на коме се налази метарска трака. Затим испитаник изводи максимални одраз после претходног спуштања у чучањ у коме је труп био усправан, а угао између потколеница и бутина око 90 степени. На зиду се налази мерна трака па се испитанику на самом почетку измери дохватна висина, а потом на исти начин и висина скока (Петровић, 1966). Други тест који је био веома често коришћен на подручју наше државе је Абалаков тест. Код овог теста испитанику је око појаса везана трака за коју је причвршћена пантљика која се приликом скока извлачи. Мерењем дужине извучене пантљике добијала се вредност висине скока. Наши аутори су и поред веома велике примене ова два теста били свесни њихових недостатака о чему сведочи и рад Марије Гајић из 1967. године који носи наслов „Нешто о тренирању скочности“ (Гајић, 1967). Она је детаљно описала процедуре тестирања скочности са свим предностима и недостацима наведених тестова. Трећи тест који је такође био веома експлоатисан у овом периоду био је скок удаљ из места. Гајићева (1967) чак износи податак базиран на претходним истраживањима руских аутора (1966) да је скок удаљ много бољи показатељ снаге мишића опружача ногу од претходна два вертикална скока.

Процена окретности је одувек због сложености и међусобне зависности многобројних физиолошких и психичких фактора који могу да утичу на њу представљала проблем истраживачима у области физичке културе. Ова способност још од периода шездесетих година, па све до данас није претрпела значајнију промену тестова којима се процењује. Процена окретности у радовима публикованим у часописима Физичка култура, Facta Universitatis PE and Sport, Serbian Journal of Sports Sciences и Exercise and Quality of Life најчешће се вршила тестовима трчања са извођењем одређених задатака и савладавањем полигона. Систематизацијом тестова окретности утврђено је да су код нас примењивани следећи тестови: Амерички модификовани тест, који се састојао од претрчавања обима правоугаоника (5x4) са обилажењем заставица које су постављене на местима где се секу дијагонале; Бурпеов тест, који се састоји од прелаза у чучањ, избацавања ногу назад до упора за рукама, враћања у чучањ и усправан став; Денисиуков тест, који садржи елементе трчања, обилажење заставица, колут напред, четвороножно трчање; Полигон (Матковић, 1969).

Рад који треба истаћи јесте публикација истраживања групе аутора окупљене око Косте Момировића. Ради се о истраживању факторске структуре неких тестова моторике (Момировић и сар., 1970). Аутори су на бази 14 тестова моторике покушали да утврде факторску структуру тестова моторике. Примењени су следећи тестови: трчање 20 метара летећим стартом, тапинг бољом руком помоћу стилета у посебно конструисану подлогу, гађање у ритму метронома стилетом у циљ – 11 мета величине 30x20 cm, са по десет концентричних кругова, гађање тениском лоптицом у круг пречника 1 метар, подизање трупа из лежања на леђима са тегом тешким 1/3 испитаникове тежине, ударац по инструменту из седећег фиксираног положаја, скок удаљ сместа из мирног положаја без двоструког одраза, координација са палицом у рукама, наскоци на клупу високу 37 cm са оптерећењем од 1/2 испитаникове тежине; склекови на разбоју; издржај трупа у водоравном положају фиксираних ногу и са оптерећењем на раменима од 1/3 испитаникове тежине; координација процењена скакутањем са ноге на ногу уз окрет од 360 степени по равној линији дужине 5 метара, McCloy-ев тест ($I = 4,46$ (дијастолни притисак) – фреквенција пулса у стојећем ставу – 3 (фреквенција пулса после вежбе)); Астрандов тест. На бази наведених тестова аутори су издвојили четири фактора (фактор експлозивне снаге, фактор репетитивне снаге, фактор кардиоваскуларне ефикасности, фактор координације код мушкараца и фактор равнотеже код жена).

У радовима који су седамдесетих година испитивали статус свода стопала коришћене су методе прављења плантограма уз примену Томсенове методе и Мејерове линије (Јеричевић и Котуровић, 1970).

Седамдесетих година настављено је са применом батерија тестова које су садржале тестове као што су тапинг руком, скок удаљ с места, дубоки претклон на клупици, дизање трупа на шведској клупи, издржај у вису (вис у згибу), стајање на једној ноzi уздуж клупице за равнотежу, одбијање и хватање лопте после одбијања од зида, бацање медицинке, координација на тлу, трчање на 50 метара, трчање на 80 метара. Радило се о једноставним тестовима који су могли да се примене у школама и са различитим популацијама испитаника. Има радова где су ови тестови примењени и за процену моторичких способности дебилне деце (Бала, 1973).

Године 1976. Павел Опавски је публикувао рад у коме критикује стандардне тестове за мерење скочности као што су Сарџентов и Абалаков тест. Он као главну примедбу наводи да се основни недостататак састоји у томе што код ових тестова пређени пут почиње да се мери из позиције нормалног усправног става, а не од тренутка одвајања тела од тла. На тај начин долази до интерференције између моторичких тестова за одређивање димензије брзине и антропометријских тестова за одређивање лонгитудиналних димензија тела. Он као решење нуди нови тест који назива ВРТ тест. Овај тест изводи се на исти начин као Абалаков или Сарџентов тест, али на тај начин што се вертикални скок испитаника снима рапид кино камером након чега се кинематографском методом прецизно израчунавају просторно временски параметри чиме се одређује и висина скока. У овој анализи битно је одредити позицију нормалног усправног става, позицију одвајања од тла и позицију тренутка достизања највише тачке скока (Опавски, 1976). Као крајњи резултат овог рада је то што ће касније Опавски дати формулу за израчунавање приближних вредности ВРТ која је једнака разлици резултата скока увис методом Абалакова и односа телесне висине испитаника и константне величине $c = 8,25$. Треба истаћи да је у периоду пред крај седамдесетих година све чешће почела да се употребљава кинематографска метода у процени телесног кретања и физичких својстава спортиста. Кретања су снимана рапид кино камером, а затим је вршена обрада филма и анализа технике.

Један од напреднијих инструмената који се примењивао седамдесетих година за процену снаге био је тензиометар произведен у Електронској

индустрији у Нишу (Ропрет, 1976). Радило се о динамометру којим је могла да се мери снага мишића различитих регија тела (труп, ноге, руке, трбух, леђа). Годину дана касније у раду Ђорђа Нићина (1977) описано је мерење снаге методом динамограма за сваку појединачну контракцију. За те потребе коришћен је уређај који је обезбедио фиксацију удова и регистрацију изометријског напона. Коришћен је осцилограф за бележење мишићних контракција. Исте године у раду Јована Ковача (1977) за процену сегментарне брзине руку и ногу коришћен је електронски апарат који региструје укупан број додира контактне површине која региструје број додира са тачношћу 1/1000 секунди. Испитаник је приликом процене брзине руке држећи металну шипку њеним крајем додиривао платформу, док је уређај бележио број остварених контаката. Када је процењивана брзина ноге испитанику је на ђону патике била причвршћена метална плоча. У овом раду примењено је и мерење снаге ногу помоћу тензиометријске платформе што седамдесетих година још увек није било често виђена метода мерења (Ковач, 1977).

Шта се све од тестова за процену моторике примењивало пред крај седамдесетих година описано је у раду „Поузданост неких композитних моторичких тестова“ (1978): скок удаљ из места, скок увис из места, бацање медицинке из седа, издржај у положају виса у згибу на вратилу, окретност на тлу, окретност у ваздуху, окретност са палицом, тапинг ногом, тапинг ногама о зид, претклон – засук – додир, дубоки претклон на клупи, шпага бочна, искрет са палицом, претклон раскорачно у седу, стајање на једној нози попречно на клупици за равнотежу са затвореним очима, стајање на две ноге уздуж клупице за равнотежу са затвореним очима, стајање на две ноге уздуж клупице за равнотежу са отвореним очима, попречно стајање на једној нози на клупици за равнотежу са отвореним очима, циљање покретне алке ногом, гађање хоризонталног циља руком, циљање кратким штапом. Такође, треба истаћи да је Курелић са сарадницима 1971. и 1975. године на бази низа истраживања дао предлог и упутства за примену већине тада познатих мерних инструмената (Курелић и сар., 1971; Курелић и сар., 1975). Може се закључити да за разлику од периода од оснивања часописа Физичка култура, па до краја педесетих година када су чешће примењивани тестови за процену функционалне способности кардиоваскуларног и респираторног система током седамдесетих година готово да није било радова са оваквим тестовима. Оно што је доминирало током седамдесетих година били су тестови за процену моторичких способности и то пре свега снаге, брзине, координације, гипкости, равнотеже и прецизности.

Оно што се појавило као новина током осамдесетих година је примена Хед Картеровог метода за одређивање соматотипа код различитих категорија испитаника (Хрчка, 1980). Током осамдесетих година почела је да се примењује и телеметријска метода праћења срчане фреквенције. Потрошња кисеоника и даље се мерила Халденеовом техником и прикупљањем гасова помоћу Дагласове вреће. Оно што је било новина у праћењу срчаног рада јесте мерење минутног и ударног волумена срца дилуционом методом по методи Салтина и Астранда и сарадника. Ово није била нова метода. Она се у свету појавила средином шездесетих година, али се код нас почела примењивати тек осамдесетих година. Почетком осамдесетих примењивана је и електромиографија којом је анализирана зависност биоелектричног потенцијала и интензитета балистичког напрезања (Ковач, 1980а; Ковач, 1980б).

У овом периоду било је доста радова у којима је нека спортска техника снимана кино камером након чега су прављени кинограми технике и вршена њихова анализа (Петровић, 1980; Покрајац, 1980). У раду Бранислава Покрајца уз кинематографску методу је примењено и мерење силине шута уз помоћ балистичког клатна (Покрајац, 1980). Ово је представљало оригиналан приступ који се раније није користио за истраживања у рукомету. Осамдесетих година снага је све чешће мерена у лабораторијским условима применом електричних динамометара и сонди различите пондаже. На тај начин је омогућено директно мерење силе коју производе поједине групе мишића.

У овом периоду наставило се са применом теренских тестова за процену моторике као што је то био случај и претходних деценија (скок удаљ из места, скок увис из места, бацање медицинке из седа и лежећег положаја, издржај у положају виса у згибу на вратилу, окретност на тлу, окретност у ваздуху, окретност са палицом, тапинг ногом, тапинг ногама о зид, претклон – засук – додир, дубоки претклон на клупи, шпага бочна, искрет са палицом, претклон раскорачно у седу, стајање на једној нози попречно на клупици за равнотежу са затвореним очима, стајање на две ноге уздуж клупице за равнотежу са затвореним очима, стајање на две ноге уздуж клупице за равнотежу са отвореним очима, попречно стајање на једној нози на клупици за равнотежу са отвореним очима, циљање покретне алке ногом, гађање хоризонталног циља руком, циљање кратким штапом, пикадо). С обзиром на то да су Гредел и сарадници (1975), као и Момировић и сарадници (1975) утврдили да је за процену ефикасности функционисања механизма за регулацију трајања ексцитације предвиђено извођење тестова са оптерећењем и то издржај терета у флексији,

дизање трупа са теретом и издржај терета у почучњу осамдесетих година је публикован рад Јана Бибиака (1983) који је покушао да ове тестове прилагоди средњешколској популацији јер су они изворно били примењивани само на популацији одраслих особа и војника. За процену агилности у овом периоду је најчешће примењиван „Јапан тест“ и „Коверта тест“.

Током осамдесетих година повећава се број радова у којима се поред тестирања базичних моторичких способности врши тестирање ситуационе моторике. Сваки спорт имао је неке своје специфичне тестове за процену ситуационе моторике. Већина ових радова имала је за циљ да испита утицај базичних моторичких способности на ситуационо-моторичку ефикасност. Такође је било радова у којима је испитиван утицај антропометријских и морфолошких карактеристика на ситуациону моторику.

Мерење кардиореспираторне издржљивости и максималне потрошње кисеоника је у овом периоду подразумевало ергометријска тестирања извођена на тредмилу са ЕКГ монитором и компјутером за перманентну анализу ЕКГ записа. Почели су се примењивати стандардни тестови Интернационалног комитета за стандардизацију тестова физичким оптерећењем. Такође почиње да се примењује Куперов тест трчања у трајању од 12 минута, који се нуди наставницима физичког васпитања као валиднији показатељ аеробне издржљивости ученика (Јанковић, 1988).

Средином осамдесетих година почињу да се примењују мерења нивоа лактата у крви као последица субмаксималног оптерећења. Испитаници су изводили активност на ручном цикло-ергометру. Потом је узиман узорак крви, а у лабораторији за клиничку хемију и биохемију вршена је анализа и утврђена серумска концентрација лактата.

Метода која је унела праву новину у тестирање моторичких способности била је коришћење електронског рачунара за одређивање кинетичких својстава појединих кретних структура (Додиг, 1988). Ова метода подразумевала је употребу уређаја кинезиометра који је састављен од тела и две полуге. На телу кинезиометра налази се кућиште у које је смештен сензор за пријем и пренос параметара кретања (сензор – линеарни ротациони потенциометар), а представља место ротирања. На кућиште кинезиометра причвршћене су две полуге од којих је једна фиксирана на кућиште, а друга за ротирајући део ротационог линеарног потенциометра. Кинезиометар преко полуга, а помоћу линеарног потенциометра директно врши пријем и пренос положаја неког

покретног дела тела или целог тела. Коначно добијени подаци у дигиталном облику омогућавали су трансформацију, кондензацију, нумеричко статистичке и графичке обраде података.

Деведесетих година наставило се са праксом веома честе употребе теренских тестова за процену моторичких способности, али и са конструисањем најразличитијих тестова ситуационе-моторике којима се настојало да се са што већом валидношћу и поузданошћу измери способност која је пресудна за успех у неком спорту. У гимнастици је најчешће коришћена кинематографска метода за процену успешности извођења појединих гимнастичких елемената (Попов, 1992), такође су коришћене и оцене независне експертске комисије која би посматрала извођење или уживо или гледајући видео снимак, у кошарци су најчешће тестови ситуационе моторике садржали специфична кошаркашка кретања са и без лопте, као и шутеве са различитих позиција (Јовановић, 1991; Јаковљевић, 1996). Интересантан је рад Јовановића и Милошевића у коме се процењује брзина реакције каратиста (Јовановић и Милошевић, 1992). Аутори овог рада за потребе истраживања спроводе мерења у експерименталним лабораторијским условима. Испитаници су на светлосни знак изводили карате блокове при чему је њихова реакција мерена кинематографском методом. Аутори су исти поступак спровели и у ситуационим условима при чему су користили компјутерски симулатор са ударним површинама у нивоу главе и стомака. Задатак испитаника био је да реагују на светлосни сигнал, али и да на сигнал одговоре пресретањем или одбраном погађајући унапред одабрано поље. Све је већи број радова у којима се примењују компјутери, компјутерско моделовање и коришћење компјутерских софтвера за мерење различитих физичких карактеристика у спорту и физичком васпитању (Опавски, 1991; Живановић, 1992). Оно што је било новина током деведестих година јесте директно мерење флексибилности испитаника применом гониометрије. Флексибилност се обично мерила тестовима дубоки претклон, искрет палицом, шпагат. Међутим деведесетих година домаћи аутори све чешће почињу да користе гониометар за мерење покретљивости појединих сегмената тела. У радовима који су се бавили деформитетима стопала и даље се примењивала плантографија при чему су сви плантограми обрађени Томсеновом методом помоћу Мејерове линије. Године 1993. земље Европске заједнице усагласиле су структуру тестова којом би се омогућило мерење свих узраста ученика оба пола. Ова респектабилна батерија тестова названа је Еурофит и садржала је следеће податке: висина тела, маса тела, гојазност процењена мерењем кожних набора надлактица на двоглавој и троглавој мишићу, испод

лопатице, на боку трупа, на троуглавом мишићу потколенице, равнотежа, тапинг руком, претклон у седу, скок удаљ, динамометрија шаке, подизање трупа, издржај у вису згибом, трчање 10x5 метара и трчање са прогресивним повећавањем оптерећења. За процену издржљивости у оквиру батерије Еурофит предвиђено је узастопно понављање трчања на 20 метара са прогресивним убрзавањем ритма трчања. Овом тесту понуђен је као алтернатива, тест на бицикл-ергометру, такође са постепеним повећавањем оптерећења.

Током деведесетих година наставило се са праксом узорковања крви и праћења нивоа лактата као показатеља анаеробне способности спортиста (Јелушић, 1993). У том периоду још увек код нас нису коришћени портабл лактат анализатори, који би омогућили мерење нивоа лактата на терену, већ је узоркована крв анализирана у лабораторијским условима. Испитаници су били оптерећивани тестом понављајућег оптерећења са постепеним повећавањем брзине трчања и повећавањем нагиба тредмила.

Деведесетих година публикују се и први радови у којима је испитивана моторна контрола и процес моторног учења (Илић, 1994).

Деведесете године донеле су још један нови часопис у области спорта и физичког васпитања. Године 1994. формиран је часопис Универзитета у Нишу под називом *Facta Universitatis Series Physical Education* који ће 2000. године променити име у *Facta Universitatis Series Physical Education and Sport*. Овај часопис у првим годинама има врло мало експерименталних радова у којима би се извршила мерења физичких способности. Уређивачка политика часописа је у првим годинама по оснивању била усмерена пре свега не теоријске радове које су са теоријских, социолошких и филозофских аспеката сагледавали физичку активност човека.

Први радови публиковани у часопису *Facta Universitatis Series Physical Education and Sport* у којима су примењене процедуре тестирања моторике садржали су стандардне теренске тестове за процену координације (Kostić, 1994), флексибилности (Dopsaj, 1994), али и моторне контроле и моторног учења (Пић, 1995). Убрзо су се у часопису *Facta universitatis - series: Physical Education* почели публиковати радови у којима је тестиран читав простор моторике: снага, координација у ритму, координација читавог тела, флексибилност, експлозивна снага, равнотежа, фреквенција покрета (Bala & Franceško, 1997). Овај часопис је 1998. године публиковао рад у коме је примењена једна формула за процену телесне композиције, другачија од дотадашњих израчунавања телесне

композиције, која је такође заснована на мерењу дебљине кожних набора и обима појединих сегмената тела. Примењена метода позната је од 1980. године под именом Drinkwater Ross (Mészáros, Soliman, Othman, & Mohácsi, 1998). Часопис *Facta universitatis - series: Physical Education* је врло рано препознао добру перспективу и могућност брзог напредовања часописа публикавањем радова који ће примењивати методе уобичајене много више биомедицинским наукама него ли спорту и физичком васпитању. Можда је то био један од разлога високе позиције коју овај часопис данас има. Један такав рад је и истраживање групе аутора у коме су ултразвучном техником мерени параметри хода на тредмилу. Након извршеног снимања анализирана је кинематика колена и временска разлика мерних параметара хода (Kocsis, Kiss, Knoll & Jurák, 1999). Наредних десет година техника ултразвучног мерења параметара хода биће више пута употребљена у радовима публикованим у овом часопису. У радовима публикованим у првој деценији излагања часописа *Facta universitatis - series: Physical Education* снага мишића доњих екстремитета се процењивала углавном теренским тестовима скок увис или скок удаљ (Bala & Franceško, 1997), максимална потрошња кисеоника је још увек углавном мерена индиректним методама, док је срчана фреквенција праћена за то време савременим телеметријским уређајима познатијим данас под именом пулсметри (Ostojić, 2000). Телесна композиција процењивана је и даље неком од уобичајених формула које су од улазних података захтевале дебљине кожних набора са појединих тачака тела и евентуално обиме појединих сегмената тела (Ostojić, 2000). Дотада коришћене клиничке и соматоскопске методе за одређивање стања кичменог стуба замењене су савременијим методама снимања ултразвуком (Zsidai & Kocsis, 2001). Може се приметити да се после 2001. године у часопису *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport* појављују радови у којима се испитује стање локомоторног апарата код особа које имају некакве здравствене поремећаје, деформитете или обољења (Horváth, Tihanyi & Tihanyi, 2001; Illyés & Kiss, 2005; Horváth, Fazekas, Tihanyi & Tihanyi, 2005). Оваквих радова у претходном периоду није било. Такође, методе које се користе за прикупљање података у последњој деценији нису специфичне области спорта и физичког васпитања, већ се углавном примењују методе које захтевају врло специфичну медицинску и електронску опрему као што су ултразвук, рендген, ЕМГ, гасни анализатор, ехокардиографија, биоелектрична импеданца (Horváth, Tihanyi & Tihanyi, 2001; Kiss, R. M., & Knoll, Z., 2002; Hreljac et al., 2002; Petridis, Kubátová & Petridou, 2003). Применом наведених метода омогућено је директније мерење карактеристика човекових способности. Све до краја деведесетих година тестови

су углавном подразумевали батерије тестова којима су процењиване манифестне способности како би се одредила структура неких латентних моторичких димензија. У ту сврху коришћени су теренски тестови за процену снаге (различите врсте склекова, подизање трупа, издржај у положају виси у згибу итд.), за процену брзине (трчање летећим стартом на 20 метара, спринт на 30 метара, спринт на 50 метара, фреквенција појединачних покрета), за процену издржљивости (Куперов тест, Астрандов тест, трчање на 800 метара, трчање на 1500 метара). Са напретком технике и технологије мерни инструменти у спорту и физичком васпитању постају егзактни, директно мерећи квалитетете локомоторног апарата човека и функције најважнијих система. Захваљујући овом напретку у последњих десет година све је већи број радова који покушавају да имплементирају технике мерења из неких других научних дисциплина у област спорта и физичког васпитања. Једна од таквих метода је и примена тензиометријске платформе за мерење силе реакције подлоге приликом одраза што представља много прецизнији начин мерења експлозивне снаге ногу. Тензиометријске платформе у радовима у часопису *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport* почињу да се појављују тек после 2000. године (Rajić, Dopsaj & Abella, 2004; Ivanović, Dopsaj, Ćorić & Nešić, 2011; Ćoh, Berić & Bratić, 2013). Још један метод сличан претходно описаном јесте и метод мерења силе пропулзије током пливања описан у раду Допсаја и сарадника (Dopsaj, Matković, Thanopoulos, & Okičić, 2003). Испитаници су пливали у месту максималним интензитетом. Тестирање је извршено мерењем произведене силе путем тензиометријске сонде са пратећом хардверско-софтверском подршком. Уз мерење силе коју производе пливачи аутори су пратили и кинематичке параметре завеслаја.

Оснивање часописа *Serbian journal of sports sciences* 2007. године додатно је повећало број радова у којима ће се примењивати најсавременије методе мерења антрополошких карактеристика различитих категорија испитаника које се баве физичким вежбањем. Овај часопис је, управо захваљујући радовима у којима су примењиване егзактне технике мерења снаге, брзине, издржљивости, прецизности, координације, телесне композиције и других карактеристика, доспео до категорије водећих националних часописа са тенденцијом даљег напредовања. Новине које је овај часопис донео у области спортских наука у Србији јесте велики број експерименталних радова у којима ће се пратити параметри крви који се мењају услед повећања физичке активности, а нарочито екстремно великих напора са каквима са сусрећу врхунски спортисти

(Sotiropoulos, Papapanagiotou, Souglis, Giosos, Kotsis & Bogdanis, 2008; Martinović, Dopsaj, Kotur-Stevuljević, Dopsaj, Stefanović, Kasum, & Vujović, 2010). У овим радовима праћени су и параметри оксидативног стреса, феномена о коме се није писало ни у једном домаћем научном часопису из области спорта и физичког васпитања пре 2005. године. Када је у питању процена снаге у периоду после 2000. године углавном се примењују тестови који динамометријом, али и уз помоћ изокинетичких уређаја, мере снагу појединих мишића или група мишића. Од теренских тестова (*field tests*) за процену снаге најчешће се примењују скокови „countermovementjump“ и „squat jump“ са и без замаха рукама. Ови скокови су постали уобичајен стандард који се данас примењује у проценама снаге опружача ногу. Новина коју ће донети часопис *Serbian journal of sports sciences* јесу и радови у којима се експерименталним путем утврђују ефекти различитих нутритивних стратегија и примене суплемената у спорту (Duncan, 2010; Singh, Chaudhary, & Sandhu, 2011; Ostojić i sar., 2011; Arazi, Rahmaninia, Hoseini, & Asadi, 2011). Интересантно је да су у новије време методе одређивања телесне композиције путем мерења кожних набора све ређе. У новијим радовима публикованим у часопису *Serbian journal of sports sciences* углавном су за процену телесне композиције примењиване методе биоелектричне импеданце (Dopsaj, Todorov, Vuković, & Radovanović, 2013). Такође је све већи број радова у којима се процењује густина костију која високо корелира са нивоом физичке активности. У ту сврху користи се метода дензитометрије (Shenoy, Shadagopan & Sandhu, 2012).

Анализом узорка мерних инструмената у радовима публикованим у часописима у области спорта и физичког васпитања у Србији у последњих седамдесет година може се приметити веома спор развој метода у периоду од 1947. године до 1980. године. У периоду осамдесетих година двадесетог века методе мерења антрополошких карактеристика у спорту и физичком васпитању показују тенденцију повећања софистицираности и увођење, за то време, најсавременијих апарата из, углавном, техничких наука, али и биомедицинских наука. Међутим, у периоду од 1980. до 2000. године и даље доминирају тестови којима се процењују манифестне способности кретања путем мерења спроведених на терену. Управо из тих разлога се у периоду од 1980. до 2000. године примењују веома комплексне статистичке процедуре којима се настоји да се на бази манифестних моторичких способности утврди латентна структура моторике. Период после 2000. године донеће као новину примену метода које директно мере квалитете кретања и физичке активности. Ради се о методама које егзактно мере

нека својства спортиста, ученика или рекреативаца, те је апаратура за мерење све комплекснија и скупља, али су зато статистичке методе којима се долази до закључака једноставније, јер одличне метријске карактеристике савремених тестова (висок ниво валидности, поузданости и објективности) омогућавају добијање тачних података. Може се закључити да је напредак у методама мерења у спорту и физичком васпитању у периоду после 2000. године толико убрзан да се не може поредити чак ни са периодом дугим скоро шездесет година, од оснивања првог и најстаријег часописа Физичка култура.

9. ЗАКЉУЧАК

На основу добијених резултата може се закључити следеће:

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у карактеристикама поља истраживања у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје статистички значајне разлике у заступљености поља истраживања између наведених часописа. Овим се, постављена хипотеза $H_{1.1}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама поља истраживања“, у потпуности потврђује.

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у карактеристикама врсте истраживања у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје статистички значајне разлике у заступљености врсте истраживања између наведених часописа. Овим се, постављена хипотеза $H_{1.2}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама врсте научног рада“, у потпуности потврђује.

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у карактеристикама узорка испитаника у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да не постоје статистички значајне разлике у погледу пола испитаника између наведених часописа. Међутим резултати хи-квадрат теста упућују на статистички значајне разлике у погледу статуса, узраста и броја испитаника између различитих часописа, чиме се, постављена хипотеза $H_{1.3}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних

истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у карактеристикама узорка испитаника“, у потпуности потврђује.

На основу резултата квалитативног истраживања и примењене методе теоријске анализе којима су испитане разлике у карактеристикама примењених мерних инструмената у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје значајне разлике у примењеним методама мерења и прикупљања података између наведених часописа. Овим се, постављена хипотеза $H_{1.4}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у узорку мерних инструмената, односно методама прикупљања података“, у потпуности потврђује.

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у карактеристикама методе обраде података, односно примењене статистичке методе, у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје статистички значајне разлике у примењеним методама обраде података на основу којих су извлачени закључци и генерализовани добијени подаци. Овим се, постављена хипотеза $H_{1.5}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у методама обраде података (статистичка анализа података)“, у потпуности потврђује.

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у дизајну научног истраживања у радовима публикованим у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје статистички значајне разлике у броју заступљених лонгитудиналних и трансверзалних истраживања. Овим се, постављена хипотеза $H_{1.6}$ која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у дизајну научног истраживања (лонгитудинално истраживање, трансверзално истраживање)“, у потпуности потврђује.

На основу резултата хи-квадрат теста којим су испитане разлике у заступљености квалитативних и квантитативних истраживања у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура* утврђено је да постоје статистички значајне

разлике у броју заступљених квалитативних и квантитативних истраживања. Овим се, постављена хипотеза H_1 која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у спорту и физичком васпитању могу се уочити промене у броју квалитативних и квантитативних истраживања“, у потпуности потврђује.

На основу свега наведеног може се извући закључак да постоје значајне разлике у примењиваној методологији научног истраживања у публикованим радовима у часописима *Facta Universitatis PE and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*. Овим се, постављена генерална хипотеза H_1 која гласи: „Хронолошким сагледавањем научних истраживања у области спорта и физичког васпитања у Србији могу се уочити промене у методолошком приступу истраживања“, у потпуности потврђује.

Спроведено истраживање делимично је реконструисало научно-истраживачку праксу у области спорта и физичког васпитања на простору Србије користећи као узорак радове публиковане у четири најбоље категорисана часописа у Србији из области спорта и физичког васпитања. Уочљиве су јасне разлике не само између појединих часописа, већ је код часописа који излазе дужи низ година утврђена и разлика у примењиваној методологији научног истраживања која је резултат техничко-технолошког развоја и усавршавања метода и мерних инструмената у спорту и физичком васпитању. Треба истаћи да се стечена сазнања односе само на узорак који су чинила ова четири научна часописа, као и чињеницу да часописи *Serbian Journal of Sports Sciences* и *Exercise and Quality of Life* излазе веома кратко, што донекле умањује екстерну валидност овог истраживања. Међутим, како оваквих истраживања до сада није било на простору Србије, овим се отвара пут неким новим истраживањима која ће утврдити карактеристике научно-истраживачког процеса у спорту и физичком васпитању.

10. ЗНАЧАЈ ИСТРАЖИВАЊА

Највећи допринос и значај овог истраживања представља хронолошка реконструкција настанка и развоја науке у спорту и физичком васпитању у Србији. Овај развој праћен је сагледавањем методолошких аспеката антрополошких истраживања у спорту и физичком васпитању публикованих у часописима *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*. Оваквих истраживања до сада није било на нашим просторима и то даје посебан допринос напретку ове релативно нове научне дисциплине чија историја није дужа од једног века. До сада су се историчари физичког васпитања углавном бавили истраживањем прошлости великих и организованих система физичког вежбања, као што су историја наставе физичког васпитања, историја соколског покрета и његов утицај на развој школског физичког васпитања, утицај и допринос соколског покрета на развој спорта на нашим просторима, развој олимпијског покрета у Србији и сл. Наведени радови имају изузетно велики допринос, не само за историју спорта и физичког васпитања, односно историју физичке културе као посебног предмета у оквиру уже научне области спорта и физичког васпитања, већ и за науку о спорту и физичком васпитању уопште. Данас, када је историја физичког васпитања и спорта, у великој мери, објаснила развој различитих система организованог физичког вежбања (физичког васпитања, спорта и рекреације) на нашим просторима јавља се потреба за детаљнијим истраживањем научног приступа у наведеној области. Истраживање развоја науке о спорту и физичком васпитању и њене методологије указало је на промене у избору поља истраживања, врсте истраживања, развоју метода истраживања, на разлике у карактеристикама и величини узорка испитаника, узорка мерних инструмената, статистичке обраде података, дизајну истраживања и заступљености квалитативних и квантитативних студија, научних и стручних радова, као и других аспеката научно-истраживачког рада. Праћењем појединачних методолошких карактеристика научно-истраживачког рада у

часописима *Facta Universitatis Physical Education and Sport*, *Serbian Journal of Sports Sciences*, *Exercise and Quality of Life* и *Физичка култура*, који се сврставају у групу најбоље категорисаних часописа из области спорта и физичког васпитања на тлу Србије, добијена је могућност да се објасни какав је био развојни пут методологије научног истраживања у овој области, као и то какви су били трендови у истраживачкој теорији и пракси, да ли постоји евентуална неравнотежа у броју публикованих радова из различитих поља истраживања, какав је однос броја квалитативних и квантитативних истраживања, лонгитудиналних и трансверзалних истраживања, научних и стручних радова и сл. Развој науке о спорту и физичком васпитању на нашим просторима није текао изоловано од развоја научних истраживања у свету. Из тог разлога у уводном делу представљена је хронологија научно-истраживачког рада у земљама Европе и Америке, формирање научно-истраживачких центара и института који су представљали базу за оснивање науке о спорту и физичком васпитању и њен брз развој који можемо окарактерисати као компетитивни у односу на друге научне дисциплине. Такође су представљени истакнути научници који су дали значајан допринос развоју ове релативно младе научне дисциплине. Међу њима има највише физиолога и лекара, али и физичара и математичара. Ово није неуобичајена појава да се приликом формирања неке нове научне дисциплине највише истичу истраживачи из других, више или мање сродних, већ етаблираних научних дисциплина.

Изучавање генезе научно-истраживачког рада, избора адекватног узорка испитаника, процедуре тестирања, класификације моторичких способности, статистичких процедура и других карактеристика истраживања на простору Србије дало је одговор на питање како су се поједине истраживачке методе из других научних дисциплина, као што су медицина и физиологија, усталиле у научно-истраживачкој пракси спорта и физичком васпитању, како су извесне процедуре тестирања превазиђене иако су поједине од њих имале врло висок ниво апликативности читав низ година, као и то због чега још увек не постоји консензус научника и стручњака из области спорта и физичког васпитања о називу ове мултидисциплинарне, интердисциплинарне и трансдисциплинарне научне области коју означавамо терминима спорт и физичко васпитање, физичка култура, кинезиологија, кинантропологија, наука о кретању итд.

С обзиром на то да су историјски аспекти методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању праћени кроз детаљну анализу радова публикованих у научним часописима из области спорта и физичког

васпитања, односно физичке културе, како је некада законом био дефинисан назив овог подручја у држави Србији, било је могуће утврдити који је часопис дао највећи допринос развоју научне мисли на нашим просторима. Такође је утврђено у којој су се мери разликовале методологије научног истраживања између научних часописа који су егзистирали у Србији, као и то како се методологија временом мењала. Извесни методолошки поступци данас представљају стандард који је неизоставан приликом писања научног рада, али није одувек било тако. Методологија научног истраживања у спорту и физичком васпитању временом се усавршавала прихватајући добру методолошку праксу из других, више или мање сродних, научних дисциплина (медицина, психологија, педагогија, социологија итд.) не би ли достигла завидан ниво са изузетно квалитетним приступом у изучавању комплексних антрополошких димензија. Ова докторска дисертација требало би да свој највећи научни допринос оствари реконструисањем развоја методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању. У њој је представљен историјски развој научних публикација из области спорта и физичког васпитања на тлу Србије, њихова уређивачка политика и спремност да се унапреди научна мисао.

Значај овог истраживања огледа се и у његовој историографској вредности. Прикупљањем и анализом оригиналних научних истраживања значајних за развој науке о спорту, не само да су она поново постала доступна широј научној и стручној заједници, већ сусе издвојила истраживања и аутори који су дали посебан допринос развоју методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању на тлу Србије.

Ово истраживање имало је за циљ да опише профил методологије научног истраживања у спорту и физичком васпитању у Србији, да квантитативно и квалитативно сагледа истраживачку праксу на нашим просторима, али не и да на основу заступљености извесних типова истраживања доноси суд о њиховом квалитету и значају. Коначно, може се рећи да ово истраживање не представља манифест науке о спорту и физичком васпитању, али свакако расветљује њен настанак и развој до данас, чиме је створена добра основа за планирање њеног будућег развоја, што и јесте један од главних задатака историје уопште, а нарочито историје спорта и физичког васпитања.

11. ЦИТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

1. (1904). American Society for Research in Physical Education. *American Physical Education Review*, 9, 60-61.
2. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Office on Smoking and Health. Darby: DIANE Publishing*
3. (1997). International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Internal Med*, 126(1):36–47.
4. ACSM (2005). *ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Lippincott Williams & Wilkins
5. Allen, W., & Pepys, W.H. (1809). On respiration. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (Pt 2)*, 404–429.
6. Arazi, H., Rahmaninia, F., Hoseini, K., & Asadi, A. (2011). Effects of three, five and seven days of creatine loading on muscle volume and functional performance. *Serbian journal of sports sciences*, 5(1-4), 99-105.
7. Atkinson, D. (1999). *Scientific discourse in sociohistorical context: the Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1675–1975*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
8. Atkinson, D. (1992). The evolution of medical research writing from 1735 to 1985: the case of the Edinburgh Medical Journal. *Applied Linguistics*, 13(4), 337–74.
9. Bala, G., & Salaj-Franceško, M. L. (1997). Motor and cognitive functioning of students of Faculty of Physical Education. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(4), 1-6.
10. Baldwin, K.M. (2000). Research in the exercise sciences: Where do we go from here? *J Appl Physiol*, 88, 332-336.
11. Bazerman, C. (1984). Modern evolution of the experimental report in physics: spectroscopic articles in *Physical Review*, 1893–1980. *Social Studies of Science*, 14, 163–96.

12. Bell, J. (2010). *Doing Your Research Project: A Guide for First Time Researchers in Education, Health and Social Science*. Open University Press
13. Benedict, F. G., & Cathcart, E. P. (1913). *Muscular work: a metabolic study with special reference to the efficiency of the human body as a machine*. Washington, DC: Carnegie Institution of Washington
14. Berryman, J.W. (1995). *Out of Many, One: A History of the American College of Sports Medicine*. Champaign, IL: Human Kinetics.
15. Beyer, H. (1896). The Influence of Exercise on Growth. *J Exp Med*, 1(3), 546–558.
16. Blair, S. N. (1999). Sports medicine and exercise science in the 21st century. *Sports Med. Bull*, 34, 8.
17. Booth, W.C., Colomb, G.G., & Williams, J.M. (2003). *The craft of research* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago.
18. Bosnar, K., Prot, F., & Momirović, K. (1984). Program QCCR. U: K. Momirović i sar. (Ur.) *Kompjuterski programi za klasifikaciju, selekciju, programiranje i kontrolu treninga*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu/FFK - Institut za kineziologiju
19. Bowen, W. (1904). Changes in Heart Rate, Blood Pressure, and Duration of Systole, Resulting from Bicycling. *Am J Physiol*, 11, 59.
20. Box, J. F. (1978). *R. A. Fisher: The Life of a Scientist*. New York: Wiley
21. Bradley, C.J., & Thomas, J. R. (2005). The 75th Anniversary of Research Quarterly for Exercise and Sport: An Analysis of Status and Contribution. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76 (2), 122-134.
22. Chalmers, I., Hedges, L. V., & Cooper, H. (2002). A Brief History of Research Synthesis. *Eval Health Prof*, 25, 12
23. Chapman, C. B., & Mitchell, J. H. (1965). The physiology of exercise. *Scientific America*, 212, 88–96.
24. Clough, P., & Nutbrown, C. (2012). *A Student's Guide to Methodology*. Thousand Oaks: SAGE Publications
25. Conant, J.B. (1963). *The education of American teachers*. New York: McGraw-Hill
26. Crampton, C. W. (1905). A test of condition: preliminary report. *Medical News*, 87, 529–535.
27. Creswell, J. (2009). *Research Design; Qualitative and Quantitative and Mixed Methods Approaches*. London: Sage

28. Čoh, M., Berić, D., & Bratić, M. (2013). The biodynamic analysis of drop jumps in female elite athletes. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 11(1), 1-8.
29. Čustonja, Z., Milanović, D., & Sporiš, G. (2009). Kinesiology in the names of higher education institutions in Europe and the United States of America. *Kinesiology*, 41(2), 136-146.
30. Day, R. (1998). *How to Write & Publish a Scientific Paper: 5th Edition*. Westport, Connecticut: Oryx Press
31. Day, R.A. (1998). *How to write & publish a scientific paper*. Phoenix, AZ: Oryx
32. De Solla Price, D. (1961). *Science since Babylon*. New Haven: Yale University Press
33. Denzin, N., & Lincoln, Y. (Eds.). (2011). *Handbook of qualitative research (4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
34. Dill, D. B. (1967). *The Harvard Fatigue Laboratory: its development, contributions, and demise*. У делу: Chapman, C. B. (Ур.) (1967). *Physiology of muscular exercise*. New York: American Heart Association.
35. Dopsaj, M. (1994). Extent of flexibility among athletes in different sports games: Soccer, volleyball, basketball and handball. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(1), 51-60.
36. Dopsaj, M., Matković, I., Thanopoulos, V., & Okičić, T. (2003). Reliability and validity of basic kinematics and mechanical characteristics of pulling force in swimmers measured by the method of tethered swimming with maximum intensity of 60 seconds. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(10), 11-22.
37. Dopsaj, M., Todorov, I., Vuković, M., & Radovanović, D. (2013). Various morphological indicators in elite judo athletes defined by multi-frequency bioelectrical impedance analysis. *Serbian journal of sports sciences*, 7(1-4), 129-141.
38. Dos, K. S. A., Magalhães, S. M., Moreira, R. S., Vila, N. D. M. J. F., Yukio, A. R., Vieira, D. S. M., Nôleto, M. D. S. M., Herbert, S. G., & Grubert, C. C. S. (2012). Ingestion of mixed meals of low or high glycaemic index does not affect performance in 3.000m running. *Serbian journal of sports sciences*, 6(1-4), 51-59.
39. DuBois-Reymond, E. (1862). *Swedish Gymnastics and German Gymnastics from a Physiological Point of View*. Milwaukee, Wis.: Freidenker Publishing Co.

40. Duncan, M. J. (2010). Placebo effects of caffeine on anaerobic performance in moderately trained adults. *Serbian journal of sports sciences*, 4(1-4), 99-106.
41. Fisher, R., A. (1925). *Statistical methods for research workers*. Edinburgh: Oliver & Boyd
42. Fitz, G. W. (1899). Conditions and Needs of Physical Education. *American Physical Education Review*, 4, 337-339.
43. Fitz, G. W. (1908). *Principles of physiology and hygiene*. New York: H. Holt and Company
44. Fitz, G. (1895-1896). *Problems of Physical Education*, 30. Harvard University Catalogue.
45. Foster, M. (1878). *A Text-Book of Physiology*. London: Macmillan and Co.
46. Foster, W. L. (1914). A test of physical efficiency. *American Physical Education Review*. 19, 632–636.
47. Fulgosi, A. (1988). *Faktorska analiza*. Zagreb: Školska knjiga
48. Galton, F. (1877). Typical laws of heredity. *Nature*, 15, 492–553
49. Gascoigne, R.M. (1985). *A historical catalogue of scientific periodicals, 1665-1900: With a survey of their development*. New York: Garland Pub
50. Gauch, H., G. (2003). *Scientific Method in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press
51. Gay, L. R. (1987). *Educational research: Competencies for analysis and application (3rd ed.)*. New York: Merrill.
52. Geiger, R.L. (1986). *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900-1940*. New York: Oxford University Press.
53. Gilbert, W.& Trudel, P. (2004). Analysis of Coaching Science Research Published from 1970-2001. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(4), 388-399
54. Given, L.M. (2008). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Los Angeles, California: Sage Publications
55. Glass, G. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8
56. Glass, G., McGaw, B., & Smith, M. (1981). *A Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage

57. Goldstein, M., & Goldstein, I. F. (1978). *How we know: An exploration of the scientific process*. New York: Plenum Press.
58. Gower, B. (2012). *Scientific Method: A Historical and Philosophical Introduction*. London: Routledge
59. Gratton, C. & Jones, I. (2010). *Research methods for sport studies*. New York: Routledge
60. Green, R.M. (1951). *A Translation of Galen's Hygiene (De sanitate tuenda)*. Springfield, Mo.: Charles C. Thomas.
61. Groves, R.M., Fowler, F. J., Couper, M.P., Lepkowski, J.M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology*. New Jersey: John Wiley & Sons
62. Gulick, L.H. (1890). Physical Education: A New Profession. *Proceedings of the Fifth Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Physical Education*. Ithaca, NY: Andrus and Church. 59-66
63. Guttorp, P. & Lindgren, G. (2009). Karl Pearson and the Scandinavian school of statistics. *International Statistical Review*, 77, 64
64. Hartwell, E. M. (1887). *On the physiology of exercise*. Boston: Cupples, Upham & Co
65. Henry, F.M. (1964). Physical education - An academic discipline. *Journal of Health, Physical Education, & Recreation*, 35, 32-33.
66. Hook, O. (1999). Scientific Communications: History, electronic journals and impact factors. *Scand J Rehab Med*, 31, 3-7
67. Horváth, M., Fazekas, M., Tihanyi, T., & Tihanyi, J. (2005). Standing stability of hemiparetic patients estimated in different ways. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 3(1), 59-68.
68. Horváth, M., Tihanyi, T., & Tihanyi, J. (2001). Kinematic and kinetic analyses of gait patterns in hemiplegic patients. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(8), 25-35.
69. Huth, E.J. (1987). Structured abstracts for papers reporting clinical trials. *Ann Internal Med*, 106(4), 626-7.
70. Ilić, D. B. (1995). The variables of motor programs of fast self-terminated movements a test of motor control theories. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(2), 57-63.
71. Illyés, Á., & Kiss, R. M. (2005). Gait analysis of patients with osteoarthritis of the hip joint. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 3(1), 1-9.

72. Ivanović, J., Dopsaj, M., Čopić, N., & Nešić, G. (2011). Is there a relation between maximal and explosive leg extensors isometric force?. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 9(3), 239-254.
73. Jakovljević, S. (1996). Simultaneous influence of the specific basketball motoric and cognitive abilities on success of basketball. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(3), 91-98.
74. Johnson, R. B. (2001). Toward a New Classification of Nonexperimental Quantitative Research. *Educational Researcher*, 30(2), 3-13
75. Johnson, R. B. & Christensen, L. B. (2000). *Educational research: Quantitative and qualitative approaches*. Boston: Allyn and Bacon.
76. Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of behavioral research (3rd ed.)*. New York: Holt, Rinehart & Winston
77. Kiss, R. M., & Knoll, Z. (2002). A motion analysis of the lower extremity during gait with special regard to the EMG activity of m. adductor longus. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(9), 1-10.
78. Kocsis, L., Kiss, R. M., Knoll, Z., & Jurák, M. (1999). Bute's ultrasound-based measuring technique and model for gait analysis. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(6), 1-13.
79. Kostić, R. M. (1994). Correlation between coordination and basic musical abilities. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(1), 45-50.
80. Kronick, D. (1976). *A history of scientific and technical periodicals: the origins and development of the scientific and technical press 1665–1790*. Metuchen, NJ: Scarecrow
81. Kurelić, N. (1957). Prilog proučavanju problema uticaja sistematskog telesnog vežbanja na neke fizičke sposobnosti i fizički razvitak sportista (studenata VŠFV). *Fizička kultura*. 3-4, 5-6
82. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. i Viskiće-Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu
83. Langenfeld, H. (1988). Auf dem Wege zur Sportwissenschaft: Mediziner und Leibesübungen im 19. Jahrhundert (On the Way to Sports Science: Physicians and Physical Culture in the Nineteenth Century). *Stadion*, 125-148.

84. Lee, M., & Bennett, B. (1960). This is our heritage part 1: 1885-1900 - A time of gymnastics and measurement. *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, 31(4), 25-33.
85. Lehnert, H., Casper, M., Juengken, F., & Horn, V. (1862). *Exercises on the Parallel Bars from a Medical Point of View*. Milwaukee, Wis.: Freidenker Publishing Co.
86. Leonard, F.E., & Affleck, G.B. (1947). *A guide to the history of physical education*. Philadelphia: Lea and Febiger.
87. Lucas, J.A. (2006). The formative years of the American Academy of Kinesiology and Physical Education 1930-1938. *Quest*, 58, 2-5.
88. Malacko, J., & Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja
89. Mandel, H. (1936). *Racial psychic history: A detailed introduction and a systematic review of investigations*. Leipzig, Germany: Heims.
90. Martinović, J., Dopsaj, V., Kotur-Stevuljević, J., Dopsaj, M., Stefanović, A., Kasum, G., & Vujović, A. (2010). Are oxidative stress and antioxidant defense status associated with energy expenditure in athletes of various sports?. *Serbian journal of sports sciences*, 4(1-4), 75-81.
91. Marušić, M. (2008). *Uvod u znanstveni rad u medicini*. Zagreb: Medicinska naklada.
92. Mason, F. (2010). Losing Ground in the Run Towards Science: The Liberal Arts and Social Sciences in Kinesiology. *International Conference on the Liberal Arts. September 30th – October 1st, 2010 at St. Thomas University, Fredericton, New Brunswick*.
93. McCurdy, J.H. (1901). The effect of maximum muscular effort on blood pressure. *American Journal of Physiology*, 5(2), 95–103.
94. McKenzie, R. T. (1909). *Exercise in education and medicine*. Philadelphia: W.B. Saunders
95. McKenzie, R. T. (1913). The influence of exercise on the heart. *American Journal of the Medical Sciences*, 145, 69–74.
96. Meadows, A.J. (1985). The scientific paper as an archaeological artifact. *J Inf Science*, 11(1), 27–30.
97. Mechicoff, R.A., & Estes, S.G. (2006). *A history and philosophy of sport and physical education (4th ed.)*. Boston: McGraw-Hill.
98. Merriam, S. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

99. Mészáros, J., Soliman, Y., Othman, M., & Mohácsi, J. (1998). Body composition and peak aerobic power in international level Hungarian athletes. *Facta universitatis - series: Physical Education*, 1(5), 21-27.
100. Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., & Sporiš, G. (2011). Basic anthropometric and body composition characteristics in an elderly population: A systematic review. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 9(2), 173-182.
101. Murrey, R. (2009). *Writing for Academic Journals*. Berkshire: McGraw Hill
102. Newell, K.M. (1990). Kinesiology: The label for the study of physical activity in higher education. *Quest*, 42, 269-278.
103. Newell, K.M. (1990a). Physical activity, knowledge types, and degree programs. *Quest*, 42, 243–268.
104. Newell, K.M. (1990b). Kinesiology: The label for the study of physical activity in higher education. *Quest*, 42, 269–278.
105. Nkwi, P., Nyamongo, I. & Ryan, G. (2001). *Field research into socio-cultural issues: Methodological guidelines*. Yaounde, Cameroon, Africa: International Center for Applied Social Sciences, Research, and Training/UNFPA.
106. O'Rourke, K. (2007). An historical perspective on meta-analysis: dealing quantitatively with varying study results. *J R Soc Med*, 100, 579–582
107. Ostojić, S. M. (2000). Physical and physiological characteristics of elite Serbian soccer players. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(7), 23-29
108. Ostojić, S. M., Stojanović, M. D., Calleja-Gonzalez, J., Obrenović, M. D., Veljović, D., Mededović, B., Kanostrevac, K., Stojanović, M., & Vukomanović, B. (2011). Drinks with alkaline negative oxidative reduction potential improve exercise performance in physically active men and women: Double-blind, randomized, placebo-controlled, cross-over trial of efficacy and safety. *Serbian journal of sports sciences*, 5(1-4), 83-89.
109. Park, R.(1976). Concern for health and exercise as expressed in the writings of 18th century physicians and informed laymen (England, France, Switzerland). *Research Quarterly*, 47, 756-767.
110. Park, R.(1981). *The emergence of the academic discipline of physical education in the United States*. In G.A. Brooks (Ed.), *Perspectives on the academic discipline of physical education* (pp. 20-45). Champaign, IL: Human Kinetics.

-
111. Park, R. (1987). Physiologists, Physicians, and Physical Educators: Nineteenth Century Biology and Exercise, Hygienic and Educative. *Journal of Sport History*, 14(1), 28-60
112. Park, R. (1989). The second 100 years: Or, can physical education become the Renaissance field of the 21st century? *Quest*, 41, 1-27.
113. Park, R. (1990). Health, Exercise and the Biomedical Impulse, 1870-1914. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61, 133-134.
114. Park, R.(1991). On tilting at windmills while facing Armageddon. *Quest*, 43, 247-259.
115. Park, R. (1992). The Rise and Demise of Harvard's B.S. Program in Anatomy, Physiology and Physical Training: A Case of Conflicts of Interest and Scarce Resources. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 246-260.
116. Park, R. (2005). „Of the Greatest Possible Worth:“ The Research Quarterly in Historical Contexts. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(2). S5-S26.
117. Park, R. (2006). “Taking Their Measure” in Play, Games, and Physical Training: The American Scene, 1870s to World War I. *Journal of Sport History*, 33(2), 193-217.
118. Parkinson, G., & Drislane, R. (2011). *Qualitative research*. У: Online dictionary of the social sciences. Преузето са <http://bitbucket.icaap.org/dict.pl>
119. Pearson, K. (1895). Contributions to the Mathematical Theory of Evolution. II. Skew Variation in Homogeneous Material. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Ser. A*, 186, 343-414
120. Pearson, K. (1904). Report on certain enteric fever inoculation statistics. *British Medical Journal*, 3, 1243–6
121. Petridis, L., Kubátová, J., & Petridou, K. (2003). A swim-test and echocardiographic results on male junior water polo players. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(10), 1-10.
122. Pitney, W.A., & Parker, J. (2009). *Qualitative research in physical activity and the health professions*. Champaign, IL: Human Kinetics
123. Rajić, B., Dopsaj, M., & Abella, P. C. (2004). The influence of the combined method on the development of explosive strength in female volleyball players and on the isometric muscle strength of different muscle groups. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 2(1), 1-12.
124. Reindell, H., Roskamm, H., & Gerschler, W. (1962). *Das intervalltraining: physiologische Grundlagen, praktische Anwendungen und Schädigungsmöglichkeiten*. München: Bath

125. Rikli, R. (2006). Kinesiology – A “homeless” field: Addressing organization and leadership needs. *Quest*, 58, 288-309.
126. Sage, G.H., Dyreson, M.S., & Kretchmar, R.S. (2005). Sociology, history and philosophy in the Research Quarterly. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76 (June suppl.), S88-S107.
127. Sargent, D. A. (1883). Physical Training in Homes and Training Schools. *Journal of Social Science*, 18, 44-52
128. Scharling, E. A. (1843). Versuche über die Quantität der, von einem Menschen in 24 Stunden ausgeathmeten, Kohlensäure. *Annalen der Chemie und Pharmacie*, 45, 214–242.
129. Schmidt, R.A., & Lee, D. T. (2005). *Motor Control and Learning – A Behavioral Emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics
130. Shaikh, W., Vayda, E., & Feldman, W. (1976). A systematic review of the literature on evaluative studies of tonsillectomy and adenoidectomy. *Pediatrics*, 57, 401-407.
131. Shea, E. J. (1993). In memoriam: Thomas K. Cureton, Jr. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 64, 15.
132. Shenoy, S., Shadagopan, S., & Sandhu, S. J. (2012). Radial and tibial bone ultrasound densitometry in weight bearing and non-weight bearing activity: A comparative analysis. *Serbian journal of sports sciences*, 6(1-4), 29-35.
133. Silberstein, C. E. (1998). Out of Many, One: A History of the American College of Sports Medicine. *Bulletin of the History of Medicine*, 72(1), 170-171
134. Silverman, S. (2005). An Introduction to 75 Years of the Research Quarterly for Exercise and Sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(2), S1-S4
135. Silverman, S., & Skonie, R. (1997). Research on teaching in physical education: An analysis of published research. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 300-311.
136. Singh, A., Chaudhary, S., & Sandhu, J. S. (2011). Efficacy of pre exercise carbohydrate drink (Gatorade) on the recovery heart rate, blood lactate and glucose levels in short term intensive exercise. *Serbian journal of sports sciences*, 5(1-4), 29-34.
137. Singh, K. (2007). *Quantitative Social Research Methods*. London: SAGE Publications
138. Smith, E. (1857). The influence of the labour of the tread-wheel over respiration and pulsation, and its relation to the waste of the system, and the dietary of the prisoners. *Medical Times and Gazette*, 14, 601–603.

-
139. Sollaci, L.B., & Pereira, M.G. (2004). The introduction, methods, results, and discussion (IMRAD) structure: a fifty-year survey. *Journal of the Medical Library Association*, 92(3), 364–371
140. Sotiropoulos, A., Papapanagiotou, A., Souglis, A., Giosos, G., Kotsis, G., & Bogdanis, G. C. (2008). Changes in hormonal and lipid profile after a soccer match in male amateur players. *Serbian journal of sports sciences*, 2(1-4), 31-36.
141. Spatz, C. & Kardas, E., P. (2008). *Research Methods in Psychology – Ideas, Techniques, and Reports*. New York: McGraw Hill
142. Speck, K. (1889). Ueber den Einfluss der Muskelthätigkeit auf dem Athemprocess. *Deutsche Archiv fur Klinische Medicin*, 45, 461–528.
143. Stake, P.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks: Sage
144. Stigler, S. (1973). Studies in the History of Probability and Statistics. XXXII: Laplace, Fisher and the Discovery of the Concept of Sufficiency. *Biometrika*, 60 (3), 439–445
145. Stigler, S. (1986). *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900*. Cambridge, MA: Harvard University Press
146. Stigler, S. (2002). *Statistics on the Table: The History of Statistical Concepts and Methods*. Cambridge, MA: Harvard University Press
147. Storey, T. A. (1903). The influence of fatigue upon the speed of voluntary contraction of human muscle. *American Journal of Physiology*, 8, 355–375.
148. Stringer, E. (2004). *Action research in education*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
149. Swanson, R.A., & Massengale, J.D. (1997). *Exercise and sport science in 20th century America*. In J.D. Massengale and R.A. Swanson (Eds.), *The history of exercise and sport science* (pp. 1-14). Champaign, IL: Human Kinetics.
150. Tankard, J. W. (1984). *The statistical pioneers*. Rochester: Schenkman Pub. Co.
151. Thomas, G. (2011). A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse and structure. *Qualitative Inquiry*, 17(6), 511-521
152. Thomas, J.R., Nelson, J.K., & Silverman, S.J. (2005). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics
153. Vickery, B. (1992). The Royal Society Scientific Conference of 1948. *Journal of Documentation*. 54(3), 281–3.

154. Vincent, W. (2005). *Statistics in Kinesiology*. Champaign: Human Kinetics
155. Walker, H. M. (1975). *Studies in the history of statistical method*. New York, NY: Arno Press
156. Williams, S.J., & Kendall, L. R. (2007). A profile of sports science research (1983—2003). *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10, 193-200
157. Wood, T. D. (1893). Some Unsolved Problems in Physical Education. *Addresses and Proceedings of the International Congress of Education*. Chicago, 3.621-623 према Kroll, W.P. (1982). *Graduate Study and Research in Physical Education*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
158. Wood, T. M. (2006). Evolution of Measurement Theory and Practice. In T.M. Wood & W. Zhu (Eds.). *Measurement Theory and Practice in Kinesiology*. Champaign, IL: Human Kinetics
159. Xianliang, L., & Hongying, Y. (2012). A Bibliometric Analysis on China Sport Science (2001-2010) Based on CSSCI Literature. *Physics Procedia*, 33, 2045-2054
160. Yakovlev, N. N., Kaledin, S. V., Krasnova, A. F., Leshkevich, L. G., Popova, N. K., Rogozkin, V. A., et al. (1961). Physiological and chemical adaptation to muscular activity in relation to length of rest periods between exertions during training. *Sechenov Physiological Journal of the USSR*. 47, 56–59.
161. Zsidai, A., & Kocsis, L. (2001). Ultrasound-based spinal column examination systems. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 1(8), 1-12.
162. Аверкович, Н.В., и Зациорский, В.М. (1966). Факторный анализ тестов силовой подготовленности. *Теория и практика физ. культуры*, 10, 47-49.
163. Алимпић, Д., Штрасер, Т. и Ђуровић, М. (1965). Утицај спортског напора на ендокрини систем. *Физичка култура*, 19(1-2), 57-62
164. Бабиак, Ј. (1983). Адаптација неких тестова статичке и репетитивне снаге на средњешколску популацију ученика и њихове метријске карактеристике. *Физичка култура*, 37(4), 276-280
165. Баковљев, М. (1997). *Основи методологије педагошких истраживања*. Београд: Научна књига
166. Бала, Г. (1973). Испитивање неких фактора психомоторике код дебилних и нормалних ученика основне школе (виши разред). *Физичка култура*, 27(5-6), 110-120

167. Бокан, Б. и Марковић, М. (2011). Антрополошки приступ у изучавању физичке активности у другој половини 20-ог и почетком 21-ог века у Србији. У Н. Живановић (Ур.): *Зборник радова са научне конференције Антрополошки и теоантрополошки поглед на физичке активности од Константина Великог до данас. Факултет спорта и физичког васпитања у Нишу*. 17-28
168. Видовић, З. (1956). Испитивање телесног развоја и физичких способности ученика загребачких школа. *Физичка култура*, 10(2), 120-127.
169. Гајић, М. (1967). Нешто о тренирању скочности. *Физичка култура*, 21(5-6), 188-193.
170. Додиг, М. (1988). Коришћење електронског рачунара за одређивање кинетичких својстава појединих кретних структура. *Физичка култура*, 42(4-5), 273-279.
171. Живановић, Ж. (1992). Компјутерска дијагностика и индивидуално програмирање у рекреацији. *Физичка култура*, 46(1), 36-38.
172. Живановић, Н. (2000). *Прилог епистемологији физичке културе*. Ниш: Паноптикум
173. Илић, Д. (1994). Основне кинематичке величине моторних програма брзих покрета. *Физичка култура*, 48(2), 229-238.
174. Илић, С. (1994). *Историја физичке културе – старо доба и средњи век. Друго допуњено издање*. Београд: Факултет физичке културе
175. Илић, С., Мијатовић, С. (2006). *Историја физичке културе. Треће допуњено издање*. Београд: Факултет физичке културе
176. Јанковић, И. (1978). Поузданост неких композитних моторичких тестова. *Физичка култура*, 31(4), 290-296.
177. Јанковић, И. (1988). Избор тестова функционалних способности ученика. *Физичка култура*, 42(4-5), 229-232.
178. Јелушић, В. (1993). Концентрација лактата у крви као показатељ анаеробне способности атлетичара тркача. *Физичка култура*, 47(4), 210-213.
179. Јеричевић, Д. и Котуровић, Љ. (1970). Процент равног стопала код кандидата за упис на високу школу за физичко васпитање. *Физичка култура*, 24(7-8), 214-222.
180. Јовановић, Б. (1948). Прилог анализи кошарке. *Фискултура*, 2, 85-107.

181. Јовановић, Д. (1991). Ефекти тренинга пионирске кошаркашке школе у домену ситуационо-моторичке прецизности. *Физичка култура*, 44-45(3), 145-150.
182. Јовановић, С. и Милошевић, М. (1992). Временска структура технике пресретања, одбране и контранапада код карате мајстора. *Физичка култура*, 46(3), 213-216.
183. Ковач, Ј. (1977). Корелација неких параметара који карактеришу брзину код рукометашица. *Физичка култура*, 31(3), 179-183.
184. Ковач, Ј. (1980). Биодинамичка анализа одскока. *Физичка култура*, 34(5), 397-403.
185. Ковач, Ј. (1980). Компаративна анализа биоелектричног напона актуелних мишића у зависности од интензитета балистичког напрезања. *Физичка култура*, 34(3), 226-233.
186. Котуровић, Јб. (1957). Прилог употреби кардио-васкуларних тестова код веслача, наша модификација Харвард степ-теста. *Физичка култура*, 11(7-8), 400-403.
187. Кулес, Б. и Марић, Ј. (1990). Ефекти једногодишњег тренажног процеса у цудо спорту. *Физичка култура*, 44-45(3), 151-154.
188. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ., Вискић, Н. и сарадници (1971). *Праћење раста функционалних и физичких способности деце и омладине СФРЈ (са упутствима за примену мерних инструмената)*. Београд: Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање
189. Курелић, Н., Момировић, К., Стојановић, М., Штурм, Ј., Радојевић, Ђ., Вискић-Шталец, Н. и сарадници (1971). *Структура и развој морфолошких и моторичких димензија омладине*. Београд: Институт за научна истраживања Факултета за физичко васпитање
190. Курелић, Н., Петровић, Д. (1954). Спортски картон – књижица евиденције тренинга и утренираности. *Физичка култура*, 8(3-4), 204-215.
191. Малетић, С. (1960). Мерење неких психомоторних особина наше школске омладине. *Физичка култура*, 14(1-2), 32-46.
192. Матковић, А. (1964). Мерење брзине нервно-мишићне реакције апаратом једноставне конструкције. *Физичка култура*, 18(3-4), 107-115.
193. Матковић, А. (1969). Проблем тестирања окретности као психофизичке особине. *Физичка култура*, 23(9-10), 302-306.

194. Михаиловић, Р, Стојановић, З. и Тодоровић, Б. (1965). Процена максималне потрошње кисеоника. *Физичка култура*, 19(1-2), 49-56.
195. Момировић, К., Вискић, Н., Хорга, С. Бујановић, Б., Волф, Б. и Мејовшек, М.(1970). Факторска структура неких тестова моторике. *Физичка култура*, 24(5-6), 172-190.
196. Момировић, К., Вискић, Н., Хорга, С. Бујановић, Б., Волф, Б. и Мејовшек, М.(1970). Основни параметри и поузданост мерења неких тестова моторике. *Физичка култура*, 24(1-2), 42-54.
197. Нићин, Ђ. (1976). Брзинска контракциона својства мишића и њихове промене у процесу спортског тренинга. *Физичка култура*, 31(3), 177-179.
198. Опавски, П. (1976). Максимална хоризонтална брзина кретања као функција скочности мерена модификованим ВРТ тестом. *Физичка култура*, 30(1), 9-10.
199. Опавски, П. (1991). Прилог студији о аеродинамици лопте. *Физичка култура*, 44-45(3), 157-161.
200. Пењин, М. (1955). Неки моменти из мог рада са ученицима I и II разреда гимназије. *Физичка култура*, 1-2, 36-39.
201. Перих, Д. (1994). *Операционализација истраживања у физичкој култури*. Београд: „Политоп П“
202. Петковић, Д. и Петковић, Е. (2012). *Методологија научно-истраживачког рада у спорту и физичком васпитању*. Ниш: Факултет спорта и физичког васпитања
203. Петровић, Д. (1966). Утицај вежби снаге са изотоничном и изометријском контракцијом претежно на мишиће опружача ногу и с тим у вези на величину одскока (одраза). *Физичка култура*, 20(3-4), 113-128.
204. Петровић, Ј. (1980). Тангенцијална компонента код скокова са залетом. *Физичка култура*, 34(4), 324-327.
205. Покрајац, Б. (1980). Разлика почетних брзина лопте приликом извођења бочног шута у рукомету. *Физичка култура*, 34(4), 333-337.
206. Полић, Б. (1953). Извештај директора института за физичку културу у Београду за 1952/1953 школску годину. *Физичка култура*, 7(7-8), 436-456.
207. Попов, Д. (1992). Кинематички модел упора и наупора зањихом у основном делу вежбе. *Физичка култура*, 46(2), 106-111.
208. Ропрет, Ј. (1976). Релације соматских особина и снаге код веслача. *Физичка култура*, 30(3), 263-269.

209. Савић, З. (2008). *Историја олимпизма са олимпијским васпитањем*. Књажевац: ГИП Тимок, Д. О. О.
210. Тодоровић, Б. и Ђуровић, Г. (1964). Електрична активност мишића за време динамичке и статичке контракције. *Физичка култура*, 18(9-10), 430-444.
211. Фридрих, В., Хорват, В. и Медвед, Р. (1965). Резултати биометријских мерења и теста максималног примитка кисика југославенских врхунских веслача. *Физичка култура*, 19(3-4), 152-158.
212. Хорват, В. и Медвед, Р. (1954). Тестирање физичке способности. *Физичка култура*, 8(5-6), 250-259.
213. Хрчка, Ј. (1980). Соматотип радника који се баве и који се не баве рекреативним вежбањем. *Физичка култура*, 34(2), 152-154.
214. Чачија, Г. (1985). Утјецај једногодишњег вјежбања аеробика на структуралне промјене неких моторичких способности код омладинки. *Физичка култура*, 39(4), 254-258.
215. Черина, В. (1957). Резултати и искуства из специфичне примене теста „тест склекови у упору лежећем на рукама“. *Физичка култура*, 11(5-6), 237-244.
216. Чупић, Ч. (2002). *Политичка антропологија: хрестоматија*. Београд: Чигоја штампа

12. БИОГРАФИЈА

Ненад Стојиљковић, професор физичке културе, рођен је 2. фебруара 1980. године у Нишу где је завршио основну и средњу школу са одличним успехом. Године 2005. дипломирао је на Факултету физичке културе са просечном оценом у току студија 9,57. Као студент постдипломских студија добија стипендију Министарства науке Републике Србије и бива ангажован на пројекту „Култура мира, идентитети и међуетнички односи у Србији и на Балкану у процесу Евроинтеграција“. Докторске академске студије уписао је школске 2007/2008. године, а све испите предвиђене планом и програмом студија положио је са просечном оценом 9,69. Од 2008. године ради на Факултету спорта и физичког васпитања у Нишу, најпре као сарадник у настави, а затим као асистент на предмету Историја физичке културе. Такође је ангажован као асистент на предметима Научно-истраживачки рад у спорту и физичком васпитању, Олимпијско васпитање и образовање и Теорија спорта. Ненад Стојиљковић је учесник пројеката „Физичка активност и компоненте фитнеса код старијих особа“ и „Развој и интеграција технологија пројектовања интелигентног мехатроничког интерфејса за примену у медицини (HUMANISM)“ финансираних од стране Министарства науке, као и пројекта „И ми смо спортисти“ намењеног особама са посебним потребама и подржаног од стране Министарства омладине и спорта. Аутор је већег броја радова из области спорта и физичког васпитања објављених у међународним и националним научним часописима, као и аутор поглавља у националној монографији „Допинг и антидопинг“, у књизи „Историја олимпизма са олимпијским васпитањем“. Био је уредник у Лексикону Града Ниша, капиталном издању Службеног гласника, где је обрадио област нишког спорта. Члан је секције за Историју физичког васпитања и спорта у ФИЕП-у (Federation Internationale D'education Phisique). Своје педагошке и стручне квалитете потврдио је како радом на Факултету спорта и физичког васпитања тако и у пракси радећи као стручни консултант у Друштву за рекреативни спорт „Палилула“ у Нишу, и као инструктор клизања на леду у Нишу и Скопљу. У периоду од 2006. до 2008. године радио је као члан међународног тима за организацију спортско-рекреативних активности у компанији „Harimag – Sea Garden Resort Bodrum“ у Турској.

Ожењен је супругом Миленом са којом има двоје деце.



Универзитет у Нишу

Изјава 1.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом
**ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГИЈЕ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА У
СПОРТУ И ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ**

која је одбрањена на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у
Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, ни у деловима, нисам пријављивао на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио ауторска права, нити злоупотребио интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 19. 02. 2015. године

Аутор дисертације: **Ненад Стојиљковић**

Потпис аутора дисертације:



Универзитет у Нишу

Изјава 2.

ИЗЈАВА

О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Име и презиме аутора: **Ненад Стојиљковић**

Наслов дисертације: **ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГИЈЕ
НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА У СПОРТУ И
ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ**

Ментор: **Проф. др Звездан Савић**

Изјављујем да је штампана верзија моје докторске дисертације истоветна електронској верзији, коју сам предао за уношење у **Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу**.

У Нишу, 19. 02. 2015. године

Потпис аутора дисертације:



Универзитет у Нишу

Изјава 3.

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да, у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТИ МЕТОДОЛОГИЈЕ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА У СПОРТУ И ФИЗИЧКОМ ВАСПИТАЊУ

Дисертацију са свим прилозима предао сам у електронском формату, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. **Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)**
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да подвучете само једну од шест понуђених лиценци; опис лиценци дат је у наставку текста).

У Нишу, 19. 02. 2015. године

Аутор дисертације: **Ненад Стојиљковић**

Потпис аутора дисертације:
