

КОРЕЛАЦИОННО-СТРУКТУРЕН МОДЕЛ НА ФИЗИЧЕСКАТА ДЕЕСПОСОБНОСТ ПРИ 9-ГОДИШНИ УЧЕНИЦИ ЗА 12-ГОДИШЕН ПЕРИОД ОТ ВРЕМЕ

Мирослава Петкова

ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“

ORCID 

Miroslava Petkova – <https://orcid.org/0000-0001-9372-0530>

РЕЗЮМЕ

Комплексното развитие на физическите качества в началната образователна степен е от изключително важно значение при поставяне основите на спортната подготовка в един по-късен етап.

Поради тази причина целта на настоящото изследване е да се разкрият промените, настъпили в корелационната структура на физическата дееспособност при 9-годишни ученици, за 12-годишен период от време.

Предмет на изследването са признаците на физическата дееспособност на 9-годишни ученици.

Обект на изследването е обучението по физическо възпитание и спорт в начален етап на основна образователна степен.

Контингент на изследването са 200 ученици на възраст 9 години, разпределени по равен брой – 50 във всяка група, през 4 години от 2007 до 2019 г. Четирите съвкупности са от различни училища на гр. Велико Търново.

Спортнопедагогическото тестиране включва пет показателя, които отразяват състоянието на изследваните групи по отношение на физическата дееспособност (скок на дължина от място с два крака; хвърляне на плътна топка 1 kg; бягане на 50 m; бягане на 200 m и дълбочина на наклона).

В настоящото изследване е използван корелационен анализ, който има за задача да конкретизира каква е количествената зависимост между наблюдаваните признаци за физическа дееспособност. По този начин се отчете в коя от изследваните групи се наблюдава по-подходящо съчетание между физическите показатели и какво е тяхното проявление.

От направените изследвания в периода 2007–2019 г. става ясно, че тенденциите се запазват и във възрастта 9 години – качествата бързина и взривна сила на горни и долни крайници демонстрират умерени и значителни степени на зависимости. Акцент в работата на учителите по физическо възпитание и спорт е необходимо да бъде развитието на качествата гъвкавост и издръжливост.

Ключови думи: ученици, физическо възпитание и спорт, физически качества, корелационно-структурен модел

CORRELATION-STRUCTURAL MODEL OF PHYSICAL INHABILITY IN 9-YEAR-OLD STUDENTS FOR 12-YEAR PERIOD OF TIME

Miroslava Petkova

“St. Cyril and St. Methodius” University of Veliko Tarnovo

SUMMARY

The complex development of physical qualities in the primary education degree is extremely important in laying the foundations of sports training at a later stage.

For this reason, the aim of the present study is to reveal the changes that occurred in the correlation structure of physical capacity in 9-year-old students over a 12-year period.

The subject of the study are the signs of physical capacity of 9-year-old students.

The object of the study is the training in physical education and sports at the initial stage of basic education.

The contingent of the study are 200 students aged 9 years, distributed in equal numbers - 50 in each group, in 4 years from 2007 to 2019. The four groups are from different schools in Veliko Tarnovo.

The sports-pedagogical testing includes five indicators that reflect the condition of the studied groups in terms of physical capacity (long jump with two legs; throwing a solid ball 1 kg; running 50 m; running 200 m and depth of incline) .

In the present study, correlation analysis was used, which aims to specify the quantitative relationship between the observed signs of physical capacity. In this way it was taken into account in which of the studied groups a more appropriate combination between the physical indicators and what is their manifestation is observed.

From the research made in the period 2007-2019 it is clear that the trends continue at the age of 9 years - the qualities of speed and explosive power of the upper and lower limbs demonstrate moderate and significant degrees of dependence. Emphasis in the work of teachers of physical education and sports is necessary to be the development of the qualities of flexibility and endurance.

***Key words:** students, physical education and sports, physical qualities, correlation-structural model*

ВЪВЕДЕНИЕ

Учебният процес по физическо възпитание и спорт в началния етап на основната образователна степен съдейства за изграждане на основите за формиране на положително отношение на обучаваните към спорта, към собственото физическо развитие и физическа дееспособност, към мотивация, потребности и интереси (Алексиева, Милонас, 2019). Правилното планиране на учебния процес, който подпомага развитието на двига-

телните умения на децата, изисква задълбочени познания. Адекватното планиране е особено важно, когато в обучението се прилагат средствата на физическото възпитание и спорт (Пелтекова, 2019). Според М. Алексиева (2009) при 9–10-годишните основно внимание се обръща на разностранната физическа подготовка посредством разнообразни подготвителни и подвижни игри, щафети, елементи от гимнастиката, леката атлетика и други видове спорт.

Практиката показва, че през последните години са налице негативни тенденции, свързани с нездравословния начин на живот на децата – хиподинамия, понижена дееспособност, наднормено тегло, гръбначни изкривявания, непълноценно използване на свободното време, повишаваща се агресия и поддаване към негативните явления в обществото, недостатъчни или липса на спортни услуги за деца, предлагани от спортните организации, недостатъчни финансови средства, отделяни за спорт за деца в свободното им време (Алексиева, Милонас, 2018).

Установено е, че комплексното развитие на физическите качества в началната образователна степен е от изключително важно значение при поставяне основите на спортната подготовка в един по-късен етап. Поради тази причина разглеждаме корелационно-структурните модели на физическата дееспособност на 9-годишни ученици под влияние на обучението по физическо възпитание и спорт (Алексиева, Петкова, 2017). Корелационният анализ представлява съвкупност от статистически методи, позволяващи да се установи наличието на връзка между две и повече променливи и да се оцени степента на зависимост между променливите (Иванов, 2006). Силата на връзката се изразява чрез коефициент на корелация.

Тези факти провокират интереса ни по темата, което доведе до мотивация за ретроспективен анализ на физическата дееспособност на 9-годишни ученици, които са били в четвърти клас през учебните 2007/2008, 2011/2012, 2015/2016 и 2019/2020 г., т.е. четири групи за дванадесетгодишен период от време.

ЦЕЛ

Целта на настоящото изследване е да се разкрият промените, настъпили в корелационната структура на физическата дееспособност при 9-годишни ученици, за 12-годишен период от време.

Произтичащите от тази цел **задачи** са следните:

1. Да се установят корелационните структури на физическата дееспособност при изследваните ученици за 12-годишен период от време.

2. Да се направи анализ на корелационно-структурните модели при 9-годишните ученици.

МЕТОДИКА

Предмет на изследването са признаците на физическата дееспособност на 9-годишни ученици.

Обект на изследването е обучението по физическо възпитание и спорт в начален етап на основна образователна степен.

Контингент на изследването са 200 ученици на възраст 9 години, разпределени по равен брой – 50 във всяка група, през 4 години от 2007 до 2019 г. Четирите съвкупности са от различни училища на гр. Велико Търново – изследваните през 2007 г. са 50 ученици от СУ „Емилиян Станев“, през 2011 г. са 50 ученици от СУ „Вела Благоева“, през 2015 г. са 50 ученици от ОУ „П. Р. Славейков“ и през 2019 г. са 50 ученици от ОУ „Димитър Благоев“. Изследването е проведено в началото на всяка учебна година.

Спортнопедагогическо тестване

Приложени са 5 показателя, които отразяват състоянието на изследваните групи по отношение на физическата дееспособност (Таблица 1, Фигури 1–4).

Таблица 1

№	Показатели	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	Скок на дължина от място с два крака	cm	1	+
2.	Хвърляне на плътна топка (1 kg)	m	0,1	+
3.	Бягане на 50 m	s	0,1	-
4.	Бягане на 200 m	s	0,1	-
5.	Дълбочина на наклона	cm	1	+

- Скок на дължина от място с два крака: изпълнителят застава до ограничителната линия (без да я докосва) и след предварително замахване с ръцете отскача от двата крака максимално напред. Измерва се разстоянието от стартовата линия до петите при приземяването. Правят се два опита и се взема по-доброто постижение (в cm). Тестът ни дава информация за взривната сила на долните крайници (Маргаритов, 1999).
- Хвърляне на плътна топка (1 kg) с две ръце над глава: изследваното лице застава зад начертана линия в разкрячен строеж. Топката се хваща с две ръце с разтворени пръсти и се вдига над главата. С лек наклон назад и мах с трупа и ръцете напред топката се

хвърля, без да се отделят стъпалата от земята. Изпълняват се три опита. Измерва се резултатът на най-добрия опит. Тестът ни дава информация за взривната сила на горните крайници (Маргаритов, 1999).

- Бягане на 50 m: изпълнява се от висок старт на равна площадка с асфалтова настилка. Фиксирани са стартова и финална линия. При команда „По местата!“ изследваните лица застават зад стартовата линия, а при команда „Старт“ започва пробягване на разстоянието с максимална скорост. Времето се измерва в секунди с точност до 0,1 s (Маргаритов, 1999).
- Бягане на 200 m: изпълнява се от висок старт на равна площадка с асфалтова настилка. При команда „По местата!“ изследваните лица застават зад стартовата линия. При команда „Старт“ започва пробягването на разстоянието, като едновременно бягат двама ученици. Измерва се времето с точност до 0,1 s (Маргаритов, 1999).
- Дълбочина на наклона: този тест отразява подвижността в гръбначния стълб напред. Измерва се в сантиметри по следния начин: изследваното лице се качва върху гимнастическа пейка и застава в стоеж така, че пръстите на краката му да са до самия край на плоскостта. Наклонът е бавен със събрани ръце, максимално обтегнати и с удължение в раменните стави. Главата е наведена, краката абсолютно обтегнати. Измерва се разстоянието от нивото на пейката до пръстите на ръцете. Използва се сантиметрова линия. Под нивото на пейката резултатът се отчита със знак + (плюс), а над – със знак – (минус) (Маргаритов, 1999).

Математико-статистически методи

В настоящото изследване е използван корелационен анализ, който има за задача да конкретизира каква е количествената зависимост между наблюдаваните признаци за физическа дееспособност. По този начин се отчете в коя от изследваните групи се наблюдава по-подходящо съчетание между физическите показатели и какво е тяхното проявление.

Анализирана е обикновената линейна корелация между две променливи величини, като от значение също е и знакът пред коефициента на корелация, който определя посоката на зависимостта. В нашия случай критичната стойност на коефициента на обикновена линейна корелация на Пирсън при степен на свобода $k=50$ и равнище на значимост $\alpha=0,05$ е $r=0,28$. На Фигури 1–4 са изобразени корелационно-структурните модели на показателите в четирите изследвани групи през 2007, 2011, 2015 и 2019 г. С цифри от 1 до

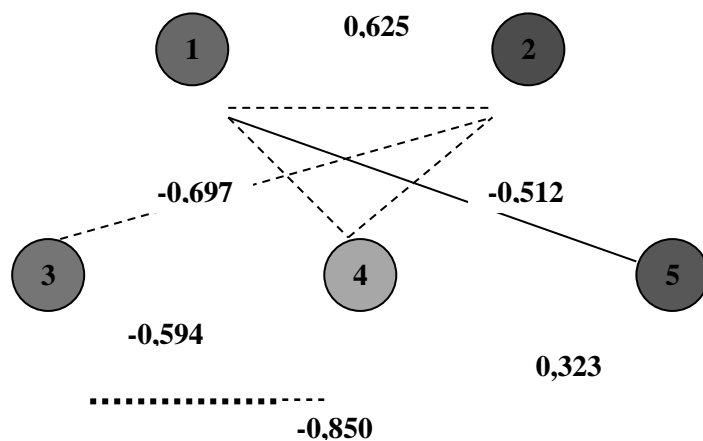
5 са обозначени показателите, информиращи за физическата дееспособност. Посредством знаците, свързващи отделните показатели, е изобразена степента на зависимост между тях (Петкова, 2013).

Получените резултати са обработени със стандартна статистическа програма SPSS 21.

РЕЗУЛТАТИ

Анализът на резултатите показва, че при 9-годишните ученици през 2007 г. статистически значимите зависимости между показателите на физическата дееспособност са 6. От тях 1 е умерена, 4 са в значителна степен и 1 в голяма степен (Фигура 1).

Трябва да се обърне внимание, че признаците „скок на дължина от място“ и „хвърляне на плътна топка“ при изследваните ученици корелират с най-много на брой други показатели. Признакът „хвърляне на плътна топка“ корелира с показателите „скок на дължина от място“, „бягане на 50 m“ и „бягане на 200 m“ в значителна степен. А признакът „скок на дължина от място“ корелира в значителна степен с тестовете „хвърляне на плътна топка“ и „бягане на 200 m“ и в умерена степен с „дълбочина на наклона“.



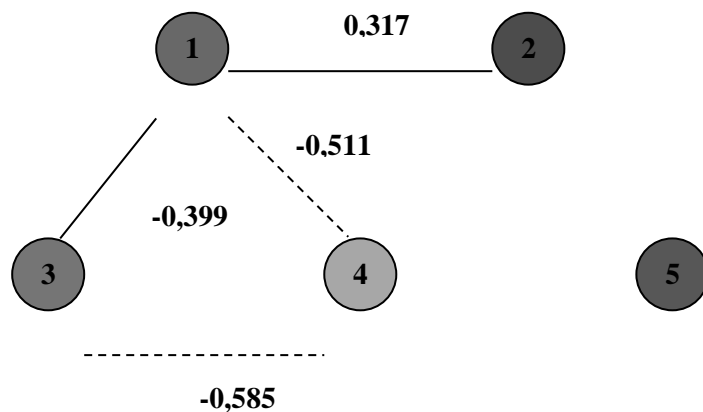
Легенда: 1. Скок на дължина от място с два крака; 2. Хвърляне на плътна топка;
3. Бягане на 50 m; 4. Бягане на 200 m; 5. Дълбочина на наклона

Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; ●●●●●●●●●● голяма; _____ изключително голяма

Фигура 1. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност – изследвани през 2007 г.

Голяма степен на зависимост се наблюдава между показателите, характеризиращи бързината и издръжливостта на учениците (Фигура 1).

В изследвания период през 2011 г. при 9-годишните ученици се констатира намаляване на статистически значимите зависимости между разглежданите показатели. Значимите зависимости са 4, като 2 са с умерена и 2 със значителна степен (Фигура 2).



Легенда: 1. Скок на дължина от място с два крака; 2. Хвърляне на плътна топка;
3. Бягане на 50 m; 4. Бягане на 200 m; 5. Дълбочина на наклона.

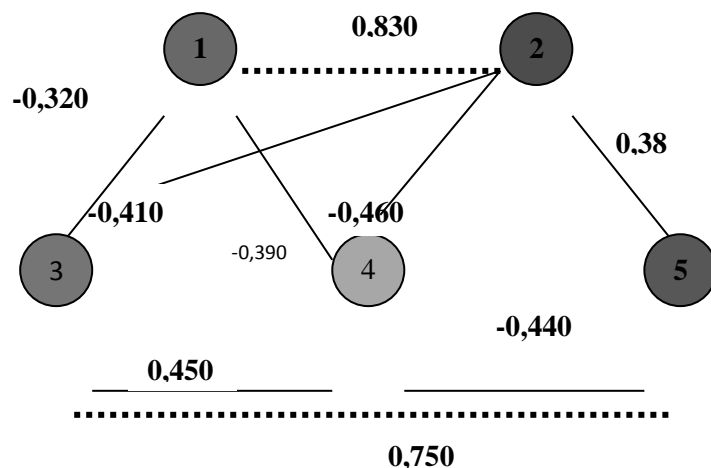
Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; ●●●●●●●●●● голяма; _____ изключително голяма

Фигура 2. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност – изследвани през 2011 г.

Тестът „скок на дължина от място“ корелира в умерена степен с показателите „хвърляне на плътна топка“ и „бягане на 50 m“, а с „бягане на 200 m“ корелира в значителна степен. Може да се отбележи, че признакът „дълбочина на наклона“ не осъществява взаимовръзка с нито един от останалите показатели за физическа дееспособност (Фигура 2).

При изследването през 2015 г. статистически значимите връзки между признаците, информиращи за физическата дееспособност на 9-годишните ученици, са девет на брой. От тях 7 са в умерена степен и 2 в голяма степен (Фигура 3).

Най-много взаимозависимости се установяват при признаците „хвърляне на плътна топка“, „бягане на 50 m“ и „бягане на 200 m“. В тази група показателят „бягане на 50 m“ корелира с всички признаци на физическа дееспособност. В умерени степени е със „скок на дължина от място с два крака“, „хвърляне на плътна топка“ и „бягане на 200 m“, а с „дълбочина на наклона“ е в голяма взаимовръзка. Доказано е, че бързината е повлияна от взривната сила на долните крайници, като при късите разстояния тази зависимост е по-силно проявена (Петкова, 2015).

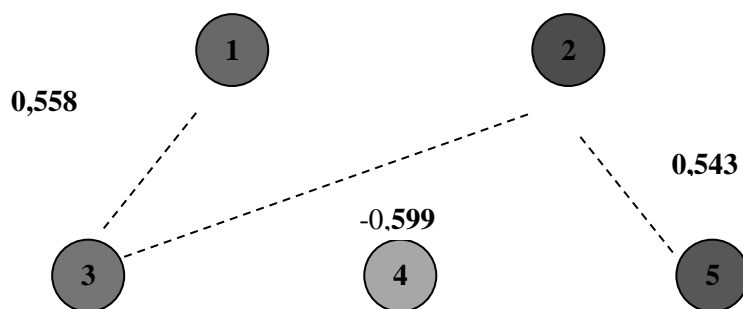


Легенда: 1. Скок на дължина от място с два крака; 2. Хвърляне на плътна топка;
3. Бягане на 50 m; 4. Бягане на 200 m; 5. Дълбочина на наклона

Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; ●●●●●● голяма; _____ изключително голяма

Фигура 3. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност – изследвани през 2015 г.

Коефициенти на корелация се отчитат и между издръжливостта, бързината ($r = -0,450$), взривната сила на долни крайници ($r = -0,390$), взривната сила на горни крайници ($r = -0,460$) и гъвкавостта ($r = -0,440$), определящи зависимостите между тези пет променливи като умерени (Фигура 3).



Легенда: 1. Скок на дължина от място с два крака; 2. Хвърляне на плътна топка;
3. Бягане на 50 m; 4. Бягане на 200 m; 5. Дълбочина на наклона

Забележка: _____ умерена; - - - - - значителна; ●●●●●● голяма; _____ изключително голяма

Фигура 4. Корелационно-структурен модел на физическата дееспособност – изследвани през 2019 г.

При изследването през 2019 г. значимите взаимовръзки между показателите, осведомяващи за физическата дееспособност на 9-годишните ученици, са три в значителна степен (Фигура 4).

Наблюдава се степен на зависимост между признаците „бягане на 50 m“, „скок на дължина от място“ и „хвърляне на плътна топка“, като тестът за взривна сила на горни крайници корелира в значителна степен с показателите „бягане на 50 m“ ($r=-0,599$) и „дълбочина на наклона“ ($r=0,543$). От Фигура 4 се вижда, че единствено признакът „бягане на 200 m“ не е във взаимовръзка с нито един от изследваните показатели за физическа дееспособност.

ДИСКУСИЯ

В изследване на С. Денев през 2017–2018 г. при ученици на 6–7 години се установява, че под въздействие на начално обучение по футбол най-значим прираст за времето 98 на експеримента при изследваните деца е настъпил по отношение нивото на развитие на спринтовите възможности и взривната сила на горните крайници и раменния пояс при хоризонтални усилия (Денев, 2018). От направените изследвания в периода 2007–2019 г. става ясно, че тенденциите се запазват и във възрастта 9 години – качествата бързина и взривна сила на горни и долни крайници демонстрират умерени и значителни степени на зависимости. Акцент в работата на учителите по физическо възпитание и спорт е необходимо да бъде развитието на качествата гъвкавост и издръжливост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сравнявайки корелационните модели на изследваните групи, може да се констатира, че броят на статистически значимите корелации е най-голям при 9-годишните ученици, изследвани през 2015 г.

2. Логична е взаимовръзката между „бързината“, „взривната сила на долните крайници“ и „взривната сила на горните крайници“, което се потвърждава от умерените и значителни степени на зависимост при изследваните 9-годишни ученици.

3. Анализирайки корелационно-структурните модели на изследваните групи, се установява, че единствено показателите „дълбочина на наклона“ през 2011 г. и „бягане на 200 m“ през 2019 г. не са осъществили взаимовръзки с нито един от изследваните признаци за физическа дееспособност.

ЛИТЕРАТУРА

Алексиева, М. (2009). Установяване на корелационните зависимости между физическите качества на 9–10-годишни деца в етапа на начално обучение по минибаскетбол. *Спорт и наука* 2008/3, 109–115. // Aleksieva, M. (2009). Ustanovyavane na korelatsionnite zavisimosti mezhdu fizicheskite kachestva na 9-10-godishni detsa v etapa na nachalno obuchenie po minibasketbol. *Sport i nauka*, 2008/3, 109-115.

Алексиева, М., П. Милонас. (2019). Проучване мнението на родители относно уроците по физическо възпитание и спорт. *Спорт и наука* 2019/3,4, 89–99. // Aleksieva, M., P. Milonas. (2019). Prouchvane mnenieto na roditeli относно urotsite po fizichesko vazpitanie i sport. *Sport i nauka*, 2019/3, 4, 89-99.

Алексиева, М., П. Милонас. (2018). Установяване разликите в мотивацията за участие в спортни занимания при ученици от Гърция и България. *Спорт и наука*, 2018/4, 136–147. // Aleksieva, M., P. Milonas. (2018). Ustanovyavane razlikite v motivatsiyata za uchastie v sportni zanimaniya pri uchenitsi ot Gartsiya i Balgariya. *Sport i nauka*, 2018/4, 136–147.

Алексиева, М., М. Петкова. (2017). Корелационни зависимости на показатели при 9-годишни ученици. *сп. Спорт и наука*, извънреден брой 2, София, 206–211. // Aleksieva, M., M. Petkova. (2017). Korelatsionni zavisimosti na pokazateli pri 9-godishni uchenitsi. *sp. Sport i nauka*, izvanreden broy 2, Sofiya, 206-211.

Днев, Ст. (2018). Влияние на началното обучение по футбол върху физическата дееспособност на 6–7-годишни деца. *XI Международная научная конференция „Иновации и технологиях и образовании“*, Белово, Россия, Ред. Кречетов Андрей Александрович, с. 280-284. // Denev, St. (2018). Vliyanie na nachalното obuchenie po futbol varhu fizicheskata deesposobnost na 6-7-godishni detsa. *XI Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya „Inovatsii i tehnologiyah i obrazovanii“*, Belovo, Rossia, Red. Krechetov Andrey Aleksandrovich, s. 280-284.

Иванов, И. (2006). *Педагогическа диагностика*. Шумен: УИ „Епископ Константин Преславски“ // Ivanov, I. (2006). *Pedagogicheska diagnostika*. Shumen: UI “Episkop Konstantin Preslavski”.

Маргаритов, В. и кол. (1999). *Методика по физическо възпитание*. Пловдив: Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, 187 с., ISBN 954-423-168-4// Margaritov, V. i kol. (1999). *Metodika po fizichesko vazpitanie*. Plovdiv: Universitetsko izdatelstvo „Paisiy Hilendarski“, 187 s., ISBN 954-423-168-4.

Пелтекова, И. (2019). Концепции за подобряване на двигателните умения на децата в предучилищна възраст със средствата на баскетболната игра. *Годишник на Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“*, Том XXIII D. Педагогически факултет. Шумен: УИ „Епископ Константин Преславски“, 450–456. // Pelteкова, I. (2019). Kontseptsii za podobryavane na dvigatelните umeniya na detsata v preduchilishtna vazrast sas sredstvata na basketbolnata igra. *Godishnik na Shumenskiya universitet „Episkop Konstantin Preslavski“*, Tom XXIII D. Pedagogicheski fakultet. Shumen: UI „Episkop Konstantin Preslavski“, 450-456.

Петкова, М. (2013). Оптимизиране на физическото развитие, физическата дееспособност и психическите качества при ученици от начален етап на основна образователна степен. Дисертационен труд, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, 179 с., COBISS.BG-ID – 1279088356 // Petkova, M. (2013). Optimizirane na fizicheskoto razvitie, fizicheskata deesposobnost i psihicheskите kachestva pri uchenitsi ot nachalen etap na osnovna obrazovatelna stepen. Disertatsionen trud, VTU "Sv. sv. Kiril i Metodiy", 179 s., COBISS.BG-ID – 1279088356

Петкова, М. (2015). *Корелационна структура на физическата дееспособност и психическите качества на 9–10-годишни ученици след оказано експериментално въздействие по бадминтон*. Юбилейна международна научна конференция „50 години ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, Редактор/доц. д-р Рени Христова-Коцева, Велико Търново, с. 533–537, ISBN 978-619-208-001-3, COBISS.BG-ID 1274917860 // Petkova, M. (2015). *Korrelatsionna struktura na fizicheskata deesposobnost i psihicheskите kachestva na 9-10 godishni uchenitsi sled okazano eksperimentalno vazdeystvie po badminton*. Yubileyна mezhdunarodna nauchna konferentsiya “50 godini VTU “Sv. sv. Kiril i Metodiy”, Redaktor/dots. d-r Reni Hristova-Kotseva, Veliko Tarnovo, s. 533-537, ISBN 978-619-208-001-3, COBISS.BG-ID 1274917860

Автор за кореспонденция:

Мирослава Петкова

ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“,

e-mail: m.gardeva78@gmail.com