



Списание СПОРТ • НАУКА • ОБРАЗОВАНИЕ
Издание на Педагогическия факултет на ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“

Journal SPORT • SCIENCE • EDUCATION
Edition of the Faculty of Education of St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo

Том II / Книжка 1 (2026)

ISSN 3033-2284 (Print)
3033-229X (Online)

Volume II / Issue 1 (2026)



DOI: 10.54664/FJPO8185

ВЛИЯНИЕ НА МЕТОДИКА ЗА КОМПЛЕКСНО РАЗВИТИЕ НА ДВИГАТЕЛНИТЕ КАЧЕСТВА ПРИ УЧЕНИЦИ ОТ ГИМНАЗИАЛЕН ЕТАП ВЪРХУ ИЗДРЪЖЛИВОСТТА

Петър Бакалов*

IMPACT OF THE METHODOLOGY FOR COMPREHENSIVE DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS IN HIGH SCHOOL STUDENTS ON ENDURANCE

Petar Bakalov

Abstract: The comprehensive development of students' motor skills is a priority task of the subject of Physical Education and Sports. Endurance, as a key component determining the level of physical fitness of students, is the subject of constant research interest on the part of educational specialists. In Physical Education and Sports practice, one of the tests that forms the final grade for the subject is the 200-meter run, which measures students' endurance.

The aim of this study is to test, evaluate, and compare the level of endurance among high school students. To achieve this goal, we studied a total of 98 boys aged 14-15, from the city of Burgas. We used three tests to assess the level of the motor skill under study. We measured the students' endurance using the following tests: "200-meter run," "600-meter run," and "beep test."

The object of the study was the influence of the developed methodology for the complex development of motor qualities, and the subject was the changes in the manifestation of the quality under consideration. We processed the results of the testing using the statistical software SPSS v.25, subjecting them to a variation and comparative analysis.

Keywords: endurance, high school students, physical education, beep test, experimental methodology

ВЪВЕДЕНИЕ

От десетилетия физическото възпитание се обособява като иманентна част от обществото чрез своето разнообразие от двигателни активности. В последните години неговата роля като здравен и социален фактор нараства стъпаловидно. Това се дължи на редица обективни фактори. От една страна, това са проблемите в модерното общество, свързани с обездвижването, заседналият начин на живот и ниската двигателна активност, които оказват негативно въздействие върху обществото и пълноценния начин на живот, предизвикани от бързия технологичен прогрес

* Петър Бакалов – докторант към катедра „Теория на физическото възпитание“, факултет „Педагогика“, Национална спортна академия „Васил Левски“.

и мощното навлизане на социалните мрежи в нашето ежедневие. От друга страна, това са педагозите, треньорите и учените в областта на физическото възпитание и спорта, които се борят с тези нарастващи социални проблеми.

Издръжливостта е основна характеристика на физическата дееспособност и като такава тя представлява интерес за педагогическите специалисти в областта на физическото възпитание. По своята същност тя отразява способността на човек да запази продължително време своята работоспособност независимо от естеството на извършената работа (Желязков и кол., 2022). Тя е тясно свързана с биологични, физиологични и психологически закономерности. Според редица автори издръжливостта може да се класифицира като обща и специална. Понятието *обща издръжливост* отразява способността на спортиста да изпълнява продължително време физическа дейност, която натоварва основните му функционални системи и оказва положително въздействие върху неговата спортна специализация. *Специалната издръжливост*, от своя страна, може да бъде скоростна, силова, и скокова (Желязков, Дашева, 2002).

През последните години в България и Европа се отчита спад в двигателната активност и физическата подготовка при учениците в гимназиален етап. Редица изследвания, провеждани в училищна среда, показват отрицателна тенденция в нивото на издръжливост при учениците, което се дължи на понижаване на нивата на двигателна активност и на аеробния капацитет. Отчита се спад в аеробната издръжливост през последните три десетилетия (Tomkinson et al., 2023). Наблюдаваният спад в издръжливостта при младите хора е сериозен повод за безпокойство и изисква своевременна педагогическа намеса (Peralta et al., 2023). В гимназиална възраст издръжливостта има ключова роля не само за спортните резултати, но и за здравето, успеваемостта и качеството на живот на учениците. Както посочва Маргаритов (2014), недостатъчната системност в учебните занятия по физическо възпитание води до ниски нива на аеробно-анаеробна издръжливост при учениците.

При проведеното през 2018 г. Национално изследване за разработване на система за оценка на физическата дееспособност на учениците от средните училища в Република България се установява, че състоянието на двигателното качество „издръжливост“ при ученици от 5. до 12. клас е тревожно (Маринов и кол., 2019).

В свое изследване, в което участват 201 ученици от страната на възраст между 12 и 15 години, Найденова (2017) стига до заключението, че при тестираните ученици се забелязва значително понижаване на резултатите от тестовете, които носят информация за състоянието на двигателното качество „издръжливост“ както при момчетата, така и при момичетата, като се забелязва тенденция за влошаване на постиженията с увеличаване на възрастта на тестираните.

Чернев (2020) установява, че периодът до 16 години е ключов по отношение развитието на издръжливостта при ученици от двата пола. Авторът допълва, че след този период се забелязва спад в постиженията на учениците.

От своя страна, Чипева (2019) смята, че „ползите от провеждане на системни занимания с насоченост бегова издръжливост са безспорни за функционалното състояние на индивида и неговата обща физическа дееспособност“.

Cadenas-Sanchez и колектив (2021) определят издръжливостта като важен здравен показател в юношеска възраст, което определя необходимостта от нейното системно и целенасочено развиване в училищна среда.

Чанев и Младенов (2021) извеждат на преден план като един от акцентите при работа с ученици от гимназиален етап целенасочената работа за развитие на общата издръжливост. Като допълнение на казаното дотук е мнението на Попова и Панчева (2019), които смятат, че в урочната работа по физическо възпитание трябва да се обърне по-голямо внимание на развитието на издръжливостта. На сходно мнение е и Нанчева (2019), която подчертава нуждата от целенасочена работа за развитие на двигателното качество „издръжливост“ в уроците по физическо възпитание. Според нея прилагането на подходящи средства и методи, съчетани със спазването на принципите на системност и последователност, създават условия за постигане на необходимия кумулативен ефект за устойчиво повишаване нивото на издръжливостта.

Целта на настоящото изследване е да се установи влиянието на включените в разработената от нас методика средства и методи върху двигателното качество „издръжливост“ при ученици от гимназиален етап.

За постигане на целта се поставят следните задачи:

1. Проучване на литературни източници, свързани с разглеждания проблем.
2. Тестиране на ученици от гимназиален етап.
3. Анализ на получените резултати.

МЕТОДОЛОГИЯ

В изследването участват общо 98 момчета на възраст 14–15 години от град Бургас. Учениците са разделени на две групи – експериментална и контролна. Експерименталната група е съставена от 49 ученици, същият брой ученици има и в контролната група. Двете групи са сформирани на случаен принцип. Тестиранията се провеждат чрез две измервания по време на уроци по физическо възпитание през първите три седмици на учебната година – веднъж преди експерименталната работа и веднъж след нея, в края на учебната година, в обособените за целта зони на откритите спортни площадки и дворовете на училището.

За измерване нивото на издръжливостта на учениците се използват три теста, като и трите са добре познати и утвърдени в практиката. Това са „Совалково бягане на 200 m“, който е част от настоящата система за оценка на физическата дееспособност на учениците, тестът „Бягане на 600 m“ пък е част от действащата до 2018 г. система за оценка на дееспособността и „Бийп тест“. Последният тест е избран поради неговата висока информативност, добра приложимост в училищни условия и възможността за едновременно изследване на по-голям брой ученици. Всеки ученик има право на два опита, като е записано по-доброто постижение.

Разработената от нас методика за комплексно развиване на двигателните качества при ученици от първи гимназиален етап е изградена върху основата на принципите на физическото възпитание и спорта, както и върху закономерностите на физическото натоварване. При развиването на издръжливостта са използвани равномерният, променливият и интервалният метод, които в хода на учебната година се прилагат в съответната последователност. Експерименталната група работи по методиката през цялата година, като във всяко занимание, вкл. в часа за спортни дейности, се отделят минимум 20 минути за развиване на двигателни качества. Контролната група се обучава в съответствие с годишното планиране на учителя, без да се поставя такъв акцент върху развиването на двигателни качества.

Обект на изследване е влиянието на разработената от нас методика за комплексно развиване на двигателните качества при ученици от гимназиален етап, а предмет са настъпилите промени по отношение на разглежданото двигателно качество. Резултатите от проведеното тестиране са обработени чрез статистическия софтуер SPSS v.25 и са подложени на вариационен и сравнителен анализ. Сравненията и проверката на достоверността на разликите се установяват чрез еднофакторния дисперсионен анализ (One-Way ANOVA), използвайки F-тест на Фишер. Този вид анализ на данните се използва поради факта, че основна част от процеса на апробиране на методиката са три последователни тестирания за проследяване динамиката на промените в двигателните качества. Също така посоченият критерий дава възможност да се определи размерът на въздействие на методиката. В настоящата разработка се представят единствено стойностите и разликите между тях преди началото и след края на експеримента, за да не се утежнява излишно текста.

РЕЗУЛТАТИ

Анализът на резултатите от проведеното тестиране на ученици от гимназиален етап за сравняване нивото на издръжливостта при експерименталната и контролната група започва с резултатите от вариационния анализ, чиито параметри са представени на таблици 1., 2., 3. и 4.

Таблица 1. Данни от вариационния анализ на тестовете за издръжливост при първото тестиране на експерименталната група

Тест	N	R	X _{min}	X _{max}	X	V %	S	A _s	E _x
Бягане 200 m	49	15,90	32,10	48,00	39,01	9,10	3,55	0,29	-0,37
Бягане 600 m	49	100	110,0	210	146,54	15,38	22,54	0,92	0,62
Бийп тест	49	5,90	2,20	8,10	4,304	33,68	1,45	0,68	-0,14

Първият факт, който прави впечатление от таблица 1., е, че стойностите на коефициента на вариация (V%) се движат в границите между 10% и 35%. Както се вижда от таблица 1., най-еднородни са резултатите от първия тест „Бягане на 200 m“, потвърдено с коефициент на вариация от 9,10%. Това показва, че учениците постигат сходни резултати при тестирането. При втория тест „Бягане на 600 m“ V% е 15,38%, което показва, че постиженията на учениците са относително хомогенни, докато при „Бийп тест“ коефициентът на вариация е най-висок – 33,68%, което предполага по-голямо различие в постигнатите резултати и определя извадката като нееднородна. Анализирайки стойностите на асиметрия (As) и ексцес (Ex), виждаме, че при първия тест „Бягане на 200 m“ As = 0,29, Ex = -0,37. При втория тест „Бягане на 600 m“ стойностите са As = 0,92 и Ex = 0,62, а при третия тест „Бийп тест“ As = 0,68 и Ex = 0,14. Тези стойности на коментираните показатели свидетелстват за нормално разпределение на резултатите, както и за това, че те са концентрирани около най-добрите постижения. В този конкретен случай при тестовете „Бягане на 200 m“ и „Бягане на 600 m“ минималните стойности на постиженията отразяват най-добрите резултати. От това следва, че тестираните лица имат неразвит потенциал по отношение на издръжливостта.

Таблица 2. Данни от вариационния анализ на тестовете за издръжливост при първото тестиране на контролната група

Тест	N	R	X _{min}	X _{max}	X	V %	S	A _s	E _x
Бягане 200 m	49	17,89	33,00	50,89	40,75	10,43	4,25	0,46	-0,21
Бягане 600 m	49	134,00	111,00	245,00	161,28	16,39	26,44	0,43	0,58
Бийп тест	49	7,40	1,00	8,40	4,37	37,94	1,65	0,34	-0,47

В таблица 2. са изведен данни от вариационния анализ на тестовете за оценка на издръжливостта на контролната група.

Стойностите на коефициента на вариация (V%) се движат в границите между 10% и 40%. От таблицата се вижда, че най-силно еднородни са резултатите от теста „Бягане на 200 m“, потвърдено с коефициент на вариация от 10,43%. При втория тест „Бягане на 600 m“ той е 16,39%, което определя постиженията като допустимо еднородни, докато при „Бийп тест“, коефициентът на вариация е най-висок – 37,94%, което определя извадката на резултатите като слабо хомогенна.

Анализирайки стойностите на асиметрия (As) и (Ex) се вижда, че в първия тест „Бягане на 200 m“ коефициентът на асиметрия е As = 0,46, а на ексцес е Ex = -0,21. При втория тест „Бягане на 600 m“, стойностите са съответно As = 0,43 и Ex = 0,58, а при последния тест „Бийп тест“ – As = 0,34 и Ex = -0,47. Тези стойности определят данните като нормално разпределени и показват, че постигнатите резултати са концентрирани около максималното постижение. В конкретния случай при тестовете „Бягане на 200 m“ и „Бягане на 600 m“ минималните стойности на постиженията отразяват най-добрите резултати. От казаното следва, че и при учениците от контролната група има неразвит потенциал по отношение на двигателното качество „издръжливост“.

Таблица 3. Данни от вариационния анализ на тестовете за издръжливост при второто тестиране на експерименталната група

Тест	N	R	X _{min}	X _{max}	X	V %	S	A _s	E _x
Бягане 200 m	49	14,24	31,86	46,10	36,47	8,63	3,14	1,03	0,94
Бягане 600 m	49	73,00	110,00	183,0	130,5	13,51	17,63	1,16	0,86
Бийп тест	49	7,60	3,20	10,80	6,94	25,27	1,75	-0,14	-0,29

В таблица 3. са представени данни от вариационния анализ на тестовете за оценка на издръжливостта при второто тестиране на експерименталната група. Интерпретацията на данните от таблицата започва с коефициента на вариация (V%), който и при трите измерени показателя намалява. При първия тест „Бягане на 200 m“ стойността на показателя е 8,63%, което определя групата изследвани ученици като силно еднородна. При втория тест „Бягане на 600 m“ по-скоро може да се каже, че резултатите са еднородни, тъй като V%= 13,51%, а при „Бийп тест“ V%= 25,27%, което означава, че постиженията на групата са относително еднородни. Стойностите на асиметрия (As) и ексцес (Ex) показват нормално разпределение на данните.

Анализът на резултатите продължава със стойностите на размаха (R), като ще ги сравним с тези от таблица 1. При теста „Бягане на 200 m“ в таблица 1. R е 15,90 s, а в таблица 3. R е 14,24 s. Тези стойности показват доближаване на границите между най-добрите и най-слабите постижения на учениците. От друга страна, се отчитат подобрения в стойностите на минималното и максималното постижение, което може да се приеме като положителен знак за развитието на издръжливостта на изследваните лица.

При втория тест „Бягане на 600 m“ се вижда положителен прираст в максималното постижение, докато при „Бийп тест“ се наблюдават положителни промени в минималния и максималния постигнат резултат от изследваните ученици.

Таблица 4. Данни от вариационния анализ на тестовете за издръжливост при второто тестиране на контролната група

Тест	N	R	X _{min}	X _{max}	X	V %	S	A _s	E _x
Бягане 200 m	49	24,07	33,21	57,28	42,15	12,72	5,36	1,02	0,70
Бягане 600 m	49	94,18	118,00	212,18	155,97	15,88	24,77	0,14	-1,02
Бийп тест	49	6,50	1,90	8,40	4,61	37,15	1,71	0,45	-0,53

В таблица 4. са представени данни от вариационния анализ на тестовете за оценка на издръжливостта при второто тестиране на контролната група.

Интерпретацията на данните започва с коефициента на вариация (V%), който при първия тест „Бягане на 200 m“ е 12,72%, което определя извадката на резултатите като еднородна. При втория тест „Бягане на 600 m“ по-скоро може да се каже, че резултатите са допустимо еднородни, тъй като V%=15,88%, а при „Бийп Тест“ постигнатите резултати са слабо еднородни, което се потвърждава от коефициента на вариация V%=37,15%.

Съдейки от стойностите на асиметрия (As) и (Ex), може да кажем, че данните са нормално разпределени, от една страна, а от друга – показват, че постигнатите резултати на учениците са ориентирани към максималното постижение.

Поглеждайки към стойностите на минималните (Xmin) и максималните (Xmax) постижения, при първия тест „Бягане на 200 m“ се вижда отдалечаване на границите между минималния и максималния резултат. Това се потвърждава и от завишаването в стойността на размаха (R), както и от негативната промяна в стойността на максималното постижение (Xmax). При втория тест „Бягане на 600 m“ се отчита спад по отношение на най-доброто постижение от страна на учени-

ците, докато при последния тест „Бийп тест“ се наблюдава положителна промяна в стойността на минималния постигнат резултат, докато стойността на максималното постижение се запазва непроменена.

Анализът на резултатите продължава със сравнителен анализ, представен в таблици 5. и 6.

Таблица 5. Данни от сравнителния анализ на тестовете за оценка на издръжливостта на експерименталната група

Тест	$\bar{x}$	S	F	P(F)	η^2_{partial}
Бягане на 200 m – 1	39,01	3,55	22,78	100	0,49
Бягане на 200 m – 2	36,47	3,14			
Бягане 600 m – 1	146,54	15,38	21,63	100	0,47
Бягане 600 m – 2	130,5	17,63			
Бийп тест – 1	4,30	33,68	70,40	100	0,75
Бийп тест – 2	6,94	1,75			

Средните величини на резултатите на участниците от експерименталната група на теста „Бягане на 200 m“ показват начален резултат от 39,01 s. При второто тестиране се наблюдава ясно подобрене и средната стойност достига 36,47 s. От своя страна, участниците от контролната група започват с резултат от 40,75 s, докато при второто тестване средния резултат достига 42,12 s.

Получените резултати показват тенденция на спад в постиженията на контролната група във времето, за разлика от експерименталната група, при която се наблюдава напредък. При теста „Бягане на 200 m“ се отчита подобрене в постижението при експерименталната група, като стойността на гаранционна вероятност P(F) при експерименталната група е 100%, докато при контролната е 63%. Представената стойност на коефициента на детерминация $\eta^2 = 0,49$ отразява положителния ефект от приложената методика.

В потвърждение на казаното по-горе са и промените в разликите между средните стойности на двете групи при теста „Бягане на 200 m“. Първоначално разликата е 1,47 s, а в крайното измерване тя достига 5,7 s в полза на експерименталната група. От друга страна, експерименталната група подобрява резултата си с 2,54 s от първия до третия тест, докато контролната група влошава постиженията си с 1,4 s. И при двете измервания разкритите разлики са в полза на експерименталната група, потвърдено с ниво на гаранционна вероятност P(F)=100%.

Разглеждайки и анализирайки средните постижения на експерименталната и контролната група при теста „Бягане на 600 m“, се установява, че при експерименталната група началната средна стойност е 146,54 s, а при второто тестиране се отбелязва значително подобрене в постигнатия резултат до 130,5 s. При контролната група първоначалният среден резултат е 161,28 s, докато при второто измерване се вижда подобрене в представянето на момчетата от контролната група до 155,97 s.

Представените данни разкриват тенденция на подобряване в постиженията от страна на експерименталната група, за сметка на контролната група при теста „Бягане на 600 m“. Тези постижения са подкрепени и от стойността на гаранционна вероятност P(F), която при експерименталната група е 100%, докато при контролната група е 51%. При експерименталната група подобренето в резултата е от 16 s, а при контролната е 5 s. Това показва, че ефекта от приложената методика е по-голям при експерименталната група. Стойността на коефициента на детерминация η^2 при експерименталната група е 0,47, което отразява силния ефект на въздействие на апробираната методика. Като потвърждение на казаното дотук са и промените в разликите между средните стойности. В началото разликата е 14,74 s, докато на финала достига 25,47 s. И при двете последователни измервания разкритите разлики са в полза на експерименталната група, потвърдено с ниво на гаранционна вероятност P(F)= 100%.

Таблица 6. Данни от сравнителния анализ на тестовете за оценка на издръжливостта на контролната група

Тест	$\bar{x}$	S	F	P(F)	η^2_{partial}
Бягане 200 m – 1	40,75	4,25	1,00	63	0,41
Бягане на 200 m – 2	42,15	5,36			
Бягане 600 m – 1	161,28	26,44	0,71	51	0,30
Бягане 600 m – 2	155,97	24,77			
Бийп тест – 1	4,37	1,65	0,95	61	0,39
Бийп тест – 2	4,61	1,71			

Анализирайки средните резултати от „Бийп тест“ при експерименталната група, се наблюдава прогрес при двете последователни тестиране. При първото измерване учениците постигат средна стойност от 4,30 s. При второто тестиране се отбелязва значително подобрение на средното постижение до 6,94 s. Тази положителна тенденция се потвърждава и от стойността на гаранционна вероятност P(F), която е 100%.

При момчетата от контролната група средният постигнат резултат при първото измерване е 4,37 s, а при второто се забелязва минимално подобрение в средния постигнат резултат до 4,61 s. Стойността на гаранционна вероятност при контролната група е 61%, а при експерименталната група е 100%. Тези данни са атестат за по-значителен прираст в средното постижение от страна на експерименталната спрямо контролната група. Коефициентът на детерминация при експерименталната група е $\eta^2=0,75$, а при контролната е 0,39. Това доказва положителното въздействие на разработената методика върху експерименталната група. Промените в средните стойности на двете групи потвърждават казаното. На старта разликата е 0,34 s, докато в края тя достига до 2,33 s. При двете тестиране наблюдаваните промени са в полза на експерименталната група, потвърдено с ниво на гаранционна вероятност P(F)= 100%.

ДИСКУСИЯ

Анализът на статистическите резултати от изследването показва разликата в развитието на издръжливостта между експерименталната и контролната група. При първоначалното тестиране и двете групи показват незадоволителни резултати. Това е в съответствие с наблюдаваната в последните години негативна тенденция към понижена двигателна активност и ниски нива на издръжливост при учениците от гимназиална възраст. При второто тестиране се забелязва ясно изразена тенденция на подобрение в постиженията на учениците от експерименталната група – по-малки времена и по-висока еднородност след прилагане на тренировъчната методика. Контролната група не показва съществени положителни промени в някои показатели дори се забелязва влошаване.

Разликите между групите при второто тестиране ясно демонстрират ефективността на приложената методика, като P(F)=100% при експерименталната група потвърждава надежността на получените резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на получените резултати позволява да направим извода, че приложената тренировъчна методика значимо и статистически достоверно влияе върху развитието на издръжливостта на учениците. Констатираните подобрения във всички тестове демонстрират ефекта от приложената методика, докато липсата на съществени изменения в контролната група подчертава необходимостта от целенасочени, системни занимания, насочени към развиване на издръжливостта. Резултатите доказват, че прилагането на необходимите методи и средства водят до положителни резултати в учебния процес по физическо възпитание, което е важен фактор за подобряване на работоспособността и физическото развитие на учениците.

С оглед на казаното, анализът на резултатите от проведеното изследване и интерпретацията на данните се препоръчва целенасочена работа за развиване на издръжливостта в уроците по фи-

зическо възпитание и спорт, чрез прилагането на специфични за това средства и методи, като се прилагат принципите на системност и последователност при дозиране на физическото натоварване. Това би довело до положителни адаптационни промени и положителен прираст в резултатите на учениците от първи гимназиален етап.

ЛИТЕРАТУРА

Дашева, Д., Ц. Желязков. (2002). *Основи на спортната тренировка*. София: НСА ПРЕС. // **Dasheva, D., Ts. Zhelyazkov. (2002). *Osnovi na sportnata trenirovka*. Sofia: NSA PRES.**

Дашева, Д., Ц. Желязков, С. Нейков. (2022). *Основи на спортната тренировка*. София: НСА ПРЕС. // **Dasheva, D., Ts. Zhelyazkov, S. Neykov. (2022). *Osnovi na sportnata trenirovka*. Sofia: NSA PRES.**

Маргаритов, М. (2014). *Теория и методика на физическото възпитание*. Пловдив: УИ „Паисий Хилендарски“. // **Margaritov, M. (2014). *Teoria i metodika na fizicheskoto vazpitanie*. Plovdiv: UI „Paisiy Hilendarski“.**

Маринов, Т., К. Георгиева, Л. Алипиева. (2019). Състояние на системата за оценка на физическата дееспособност на учениците от средните училища в Република България. *Годишник на НСА „Васил Левски“*, том 1, с. 7–13. // **Marinov, T., K. Georgieva, L. Alipieva. (2019). *Sastoyanie na sistemata otsenka na fizicheskata deesposobnost na uchenicite ot srednite uchilishta v Republika Bgaria. Godishnik na NSA „Vasil Levski“*, tom 1, s. 7–13.**

Найденкова, К. (2017). Състояние на двигателното качество издръжливост на ученици от прогимназиален етап на основната образователна степен. *Спорт и наука*, № 5, с. 151–160. // **Naydenova, K. (2017). *Sastoyanie na dvigatelното kachestvo izdrazhlivost na uchenitsi ot progimnazialen etap na osnovnata obrazovatelna stepen. Sport i nauka*, № 5, s. 151–160.**

Попова, Н., Т. Панчева. (2019). Изследване на физическата дееспособност на учениците от гимназиалните класове от гр. Велико Търново. *Годишник на НСА „Васил Левски“*, том 1, с. 34–38. // **Popova, N., T. Pancheva. (2019). *Izsedvane na fizicheskata deesposobnost na uchenitsite ot gimnazialnite klasove ot gr. Veliko Tarnovo. Godishnik na NSA „Vasil Levski“*, tom 1, s. 34–38.**

Чанев, С., Н. Младенов. (2021). Оценка на признаците на физическата дееспособност на 18-годишни ученици от Лом. *Годишник на НСА „Васил Левски“*, том 3, с. 31–43. // **Chanev, S., N. Mladenov. (2021). *Otsenka na priznatsite na fizicheskata deesposobnost na 18-godishni uchenitsi ot Lom. Godishnik na NSA „Vasil Levski“*, tom 3, s. 31–43.**

Чипева, М. (2019). *Приложение на беговата издръжливост за изграждане на физическата дееспособност*. Монография. София: Авангард Прима. // **Chipeva, M. (2019). *Prilozhenie na begovata izdrazhlivost za izgrazhdane na fizicheskata deesposobnost*. Monografia. Sofia: Avangard Prima.**

Чернев, К. (2020). Установяване на състоянието на двигателното качество издръжливост чрез Бийп тест при ученици от гимназиален етап. *Годишник на НСА „Васил Левски“*, том 2, с. 410–418. // **Chernev, K. (2020). *Ustanovyavane na sastoyanieto na dvigatelното kachestvo izdrazhlivost chrez Biyp test pri uchenitsi ot gimnazialen etap. Godishnik na NSA „Vasil Levski“*, tom 2, s. 410–418.**

Cadenas-Sanchez, C., Lamoned, J., & Huertas-Delgado, F. J. (2021). Association of Cardiorespiratory Fitness with Achievement Motivation in Physical Education in Adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 18(5), 2317. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052317>

Peralta, M., Martins, S., Henriques-Neto, D., Tesler, R., & Marques, A. (2023). Promoting Cardiorespiratory Fitness in Young People: The Importance of the School Context. In *Cardiorespiratory Fitness - New Topics. IntechOpen*, <https://doi.org/10.5772/intechopen.105441>

Tomkinson, G. R., Léger, L. A., Olds, T. S., Cazorla, G. (2023). Secular Trends in the Performance of Children and Adolescents (1980–2000). *Sports Med*, 33, 285–300, <https://doi.org/10.2165/00007256-200333040-00003>