

РЕЗЮМЕ

на дисертационен труд за присъждане на научна степен „Доктор на науките“

Автор: **Мариана Алексиева Борукова** Професионално направление: 7.6. Спорт

Тема: „**Комплексна система за контрол и оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на подрастващи баскетболисти**“

Анотация

В научната разработка е направено задълбочено проучване на широк спектър от литературни и документални източници. Въз основа на тях е анализирано актуалното състояние и са идентифицирани проблемите в съществуващите системи за контрол и оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на подрастващи баскетболисти в България и в световен мащаб.

Чрез анкетно проучване сред треньори в страната е установено, че по-голямата част от специалистите осъществяват контрол върху отделните страни на спортната подготовка, но не използват единна тестова батерия. Треньорите се обединяват около мнението, че системният контрол трябва да започва от 12-годишна възраст чрез комплексна тестова батерия (с продължителност до 120 минути), адаптирана за различните възрастови групи и подкрепена от съответната нормативна система.

Основни резултати и анализи

Сравнителният анализ на различните методики показва, че най-ефективният подход е въвеждането на тестова батерия, включваща три групи показатели: физическо развитие, физическа подготвеност и технически умения, приложима за състезатели (момчета и момичета) във възрастовите групи U12, U14 и U16.

Динамика на развитието показва, че при момчетата (U14 и U16) не се наблюдават статистически значими разлики във физическото развитие, докато при момчетата факторът „възраст“ оказва силно влияние върху основните антропометрични признаци.

При физическата подготвеност и в трите изследвани възрасти момчетата доминират по повечето признаци, като различията се задълбочават с нарастване на възрастта. При двата пола се наблюдава закономерно подобряване на резултатите в процеса на организирани тренировки.

По отношение на технически умения момчетата показват предимство при боравенето с топка на висока скорост, подаване, стрелба и реализаторски способности. Момчетата демонстрират по-бързо изпълнение на стрелбата, но отстъпват по отношение на точността.

Изведените факторни модели потвърждават, че групирането на показателите е пряко подчинено на възрастово-половите особености на развитие при децата.

Научно-приложни приноси

1. Комплексна тестова батерия „Борукова, 22“ е научно обоснована система, която предлага на треньорите иновативен подход за подбор, селекция и по-ефективно управление на тренировъчния процес.
2. Дигитализация на оценката: Въведени са електронни таблици за автоматизирано изчисляване на резултатите. Системата използва цветово кодиране, което позволява на треньорите незабавно да идентифицират в кои зони попадат техните състезатели и къде са основните им дефицити.
3. Разработената система е приложена успешно от Българската федерация по баскетбол (БФБ) в трите възрастови групи за период от две години. Научната разработка подчертава необходимостта от функционирането на научно-приложна лаборатория (НПЛ) за системна актуализация на нормативната база, което е от решаващо значение за устойчивостта на постигнатите резултати в дългосрочен план.

ABSTRACT

of a dissertation for the degree of *Doctor of Science*

Author: *Mariana Alexieva Borukova* Professional field: 7.6. Sports

Topic: "*Comprehensive system for monitoring and assessing the physical development and specific working capacity of adolescent basketball players*"

Anotation

The scientific study provides an in-depth examination of a wide range of literary and documentary sources. Based on these sources, the current state of affairs is analyzed and problems are identified in the existing systems for monitoring and assessing the physical development and specific working capacity of adolescent basketball players in Bulgaria and worldwide.

A survey of coaches in the country has established that the majority of specialists monitor individual aspects of sports training but do not use a uniform test battery. Coaches agree that systematic monitoring should begin at the age of 12 using a comprehensive test battery (lasting up to 120 minutes), adapted to different age groups and supported by the relevant regulatory system.

Main results and analyses

A comparative analysis of the different methodologies shows that the most effective approach is to introduce a test battery comprising three groups of indicators: physical development, physical fitness, and technical skills, applicable to competitors (boys and girls) in the U12, U14, and U16 age groups.

The dynamics of development show that there are no statistically significant differences in physical development among girls (U14 and U16), while among boys, the "age" factor has a strong influence on the main anthropometric characteristics.

In terms of physical fitness, boys dominate in most characteristics in all three age groups studied, with the differences becoming more pronounced with increasing age. Both sexes show a steady improvement in results during organized training.

In terms of technical skills, boys show an advantage in handling the ball at high speed, passing, shooting, and scoring abilities. Girls demonstrate faster shooting performance but lag behind in accuracy.

The factor models confirm that the grouping of indicators is directly dependent on the age and gender characteristics of children's development.

Scientific and applied contributions

1. The comprehensive test battery "Borukova, 22" is a scientifically based system that offers coaches an innovative approach to the selection, recruitment, and more effective management of the training process.
2. Digitization of assessment: Spreadsheets have been introduced for automated calculation of results. The system uses color coding, which allows coaches to immediately identify which areas their competitors fall into and where their main deficits lie.
3. The developed system has been successfully implemented by the Bulgarian Basketball Federation (BBF) in the three age groups over a period of two years. The scientific development emphasizes the need for a scientific and applied laboratory (SAL) to systematically update the regulatory framework, which is crucial for the sustainability of the results achieved in the long term.

РЕЗЮМЕ

на монографичен труд

ОБЕДИНЕН БАСКЕТБОЛ – ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПОДХОДИ

Мариана Борукова

Ключови думи: Обединен баскетбол, Спешъл Олимпикс, Сърдечна честота (HR), POMI, Социална включван, Функционален контрол

Монографията представя широкообхватно изследване на теоретико-методическите и приложно-експерименталните аспекти на обединения (унифициран) баскетбол — ключов елемент от движението на Спешъл Олимпикс. Трудът анализира ролята на спорта като инструмент за социално приобщаване, подобряване на физическата дееспособност и изграждане на устойчиви връзки между атлети (лица със специални образователни потребности) и партньори (лица в норма).

Разработката е резултат от двугодишен изследователски процес, включващ специализация по програма „Фулбрайт“ в UMASS Boston, САЩ и проекти към НСА „Васил Левски“. Авторът съчетава 20-годишния американски опит с личната си 8-годишна практическа дейност, за да предложи: стратегия и модел за внедряване и интеграция на обединен баскетбол в образователната система на България, както и методика на обучение диференцирана за три нива — рекреация, развитие и състезателен етап. Централно място в работата заема мониторингът на сърдечната честота като маркер за функционалното състояние. Изследвани са параметрите HRrest, HRaverage и HRmax, както и %HRaverage и %HRmax на атлети в тренировъчни и състезателни условия. Установено е, че състезателната интензивност в обединения баскетбол е изключително висока, което изисква прецизно индивидуално планиране, ключов е принципът за „смыслено участие“ POMI (Principle of Meaningful Involvement), който пряко влияе върху кардио-респираторното натоварване, тъй като по-активното включване на атлетите в играта води до по-високи стойности на HRmax. Трудът формулира насоки в четири основни направления: медицинска безопасност и индивидуализация чрез установяване на персонални зони на натоварване за всеки атлет. Внедряване на високоинтензивни упражнения в тренировката, които да стимулират състезателния елемент и да подготвят организма за изискванията на официалните мачове и дивизионирането. Използване на системи за мониторинг в реално време за оптимизиране на тактическите смени и почивките. Акцентът в разработката е необходимостта от прилагане на ефективният контрол върху функционалната подготовка и изисква съчетание от технологичен мониторинг, познаване на правилата на унифицирания баскетбол и индивидуализиране на натоварването за по-голяма безопасност и по-високи спортни резултати.

SUMMARY

monographic work

UNIFIED BASKETBALL – RESEARCH APPROACHES

Mariana Borukova

Keywords: *Unified basketball, Special Olympics, Heart rate (HR), POMI, Social inclusion, Functional control*

The monograph presents a comprehensive study of the theoretical, methodological, and applied experimental aspects of unified basketball, a key element of the Special Olympics movement. The work analyzes the role of sport as a tool for social inclusion, improving physical capacity, and building sustainable relationships between athletes (people with special educational needs) and partners (people without disabilities).

The study is the result of a two-year research process, including a Fulbright program specialization at UMASS Boston, USA, and projects at the National Sports Academy "Vasil Levski." The author combines 20 years of American experience with his own 8 years of practical work to propose a model strategy for the implementation and integration of unified basketball into the Bulgarian education system, as well as a training methodology differentiated into three levels: recreation, development, and competition. A central place in the work is given to monitoring heart rate as a marker of functional status. The parameters HR_{rest}, HR_{average}, and HR_{max}, as well as %HR_{average} and %HR_{max} of athletes in training and competition conditions, are studied. It has been established that the competitive intensity in unified basketball is extremely high, which requires precise individual planning. The principle of meaningful involvement (POMI) is key, as it directly affects cardio-respiratory load, since more active involvement of athletes in the game leads to higher HR_{max} values. The paper formulates guidelines in four main areas: medical safety and individualization by establishing personal load zones for each athlete. Implementation of high-intensity exercises in training to stimulate the competitive element and prepare the body for the demands of official matches and decisioning. Use of real-time monitoring systems to optimize tactical changes and breaks. The focus of the development is on the need to apply effective control over functional training and requires a combination of technological monitoring, knowledge of the rules of unified basketball, and individualization of the load for greater safety and higher sports results.

РЕЗЮМЕ

на

Научно издание по дисертационен труд за присъждане на научна степен „доктор на науките“ на тема: „Комплексна система за контрол и оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност на подрастващи баскетболисти“

Настоящият труд предлага задълбочен анализ на съвременните системи за контрол и оценка на физическото развитие и специфичната работоспособност при млади баскетболисти. Чрез детайлно проучване на българския и световния опит са идентифицирани сериозни дефицити в досегашната практика — липсата на единна, научно обоснована тестова батерия за системно проследяване на резултатите. Въз основа на анкетно проучване и сравнителен анализ е защитена тезата, че системният контрол трябва да стартира на 12-годишна възраст. Изследването разкрива важни възрастово-полови закономерности: от статистически значимото влияние на фактора „възраст“ при момчетата до специфичните разлики в точността и скоростта на изпълнение при момичетата.

Научно-приложни приноси и иновации

Тестова батерия „Борукова, 22“: Научно верифицирана система, която служи за обективна селекция и прецизно управление на тренировъчния процес във възрастовите групи U12, U14 и U16. За първи път се въвеждат електронни инструменти за автоматизирано изчисляване на резултатите. Системата използва цветово кодиране, което позволява на треньора мигновено да диагностицира дефицитите и силните страни на всеки състезател. Ефективността на системата е доказана чрез успешното ѝ прилагане от Българската федерация по баскетбол (БФБ) в рамките на двугодишен период.

SUMMARY

of

Scientific publication based on a dissertation for the award of the scientific degree "Doctor of Science" on the topic: "*Comprehensive system for monitoring and assessing the physical development and specific working capacity of adolescent basketball players*"

This work offers an in-depth analysis of contemporary systems for monitoring and assessing the physical development and specific working capacity of young basketball players. Through a detailed study of Bulgarian and international experience, serious deficiencies in current practice have been identified, namely the lack of a unified, scientifically based test battery for systematic monitoring of results. Based on a

questionnaire survey and comparative analysis, the thesis that systematic monitoring should start at the age of 12 is defended. The study reveals important age- and gender-related patterns: from the statistically significant influence of the "age" factor in boys to the specific differences in accuracy and speed of performance in girls.

Scientific and applied contributions and innovations

Test battery "Borukova, 22": A scientifically verified system that serves for objective selection and precise management of the training process in the age groups U12, U14, and U16. For the first time, electronic tools for automated calculation of results are introduced. The system uses color coding, which allows the coach to instantly diagnose the deficits and strengths of each competitor.

The effectiveness of the system has been proven by its successful implementation by the Bulgarian Basketball Federation (BBF) over a two-year period.

РЕЗЮМЕ

на

учебно помагало

Минибаскетбол - 55 забавни игри

Мариана Борукова, Георги Брестнички

Ключови думи: минибаскетбол, игри, технически похвати, начално обучение, двигателно развитие

Учебното помагало изследва фундаменталната роля на минибаскетбола за ранното физическо и личностно развитие на децата. В центъра на разработката е концепцията за минибаскетбола като основен инструмент в спортното възпитание във възрастовия диапазон 6–12 години – период, в който интензивното морфологично и функционално развитие изисква специфичен методически подход.

Водещият принцип в помагалото е превръщането на обучението в удоволствие. Методологията е изградена около философията „Забавлявам се!“, която поставя ученика в активна позиция чрез максимална двигателна активност, насърчаване на екипността и общуването с връстници в игрова среда, поддържане на висок интерес чрез постоянно въвеждане на нови и предизвикателни занимания.

Помагалото предлага систематизиран набор от 55 специализирани игри, обхващащи основните технически елементи на баскетбола: придвижване в пространството и координация, работа с топка -дрибъл, ловене и подаване, стрелба в кош и основи на играта в защита.

Особено ценен е приложният характер на материала – всяка игра е развита в три прогресивни етапа, съобразени с индивидуалните възможности на децата.

Като принос към образователната система трудът подчертава необходимостта от приемственост в учебния процес. Тъй като официалното обучение по баскетбол в България започва от 4. клас, минибаскетболът се явява идеалният методически мост. Той надгражда естествено-приложните умения от ранна училищна възраст и осигурява плавен преход към системно спортно обучение.

„Минибаскетбол – 55 забавни игри“ не е просто сборник с упражнения, а цялостна стратегия за изграждане на двигателна култура и характер. Помагалото предлага ефективно решение за спортните педагози, превръщайки физическото възпитание в достъпно, атрактивно и здравословно занимание, напълно съобразено с анатомо-физиологичните особености на подрастващите.

SUMMARY

Of teaching aid

Mini Basketball - 55 Fun Games

Mariana Borukova, Georgi Brestnichki

Keywords: mini-basketball, games, technical skills, elementary education, motor development

The teaching aid explores the fundamental role of mini-basketball in the early physical and personal development of children. At the heart of the development is the concept of mini-basketball as a key tool in sports education for children aged 6–12, a period in which intensive morphological and functional development requires a specific methodological approach.

The guiding principle of the manual is to make learning fun. The methodology is built around the "I'm having fun!" philosophy, which puts the student in an active position through maximum motor activity, encouraging teamwork and communication with peers in a playful environment, and maintaining high interest through the constant introduction of new and challenging activities.

The manual offers a systematic set of 55 specialized games covering the basic technical elements of basketball: movement in space and coordination, ball handling—dribbling, catching, and passing, shooting, and the basics of defense.

The practical nature of the material is particularly valuable—each game is developed in three progressive stages, tailored to the individual abilities of the children.

As a contribution to the educational system, the work emphasizes the need for continuity in teaching. Since official basketball training in Bulgaria begins in the fourth grade, mini-basketball is the ideal methodological bridge. It builds on the natural applied skills acquired in early school age and ensures a smooth transition to systematic sports training.

Mini Basketball – 55 Fun Games is not just a collection of exercises, but a comprehensive strategy for building motor skills and character. The guide offers an effective solution for sports educators, making physical education an accessible, attractive, and healthy activity, fully tailored to the anatomical and physiological characteristics of adolescents.

РЕЗЮМЕ

на е -учебник

СПОРТНИТЕ ИГРИ КАТО СРЕДСТВО ЗА СПОРТ, ФИТНЕС И ЗДРАВЕ

Мариана Борукова

Играта и спортът са органично вплетени в социалния живот и притежават огромна обществена значимост. Научно-технологичен прогрес внедрява редица иновации, които оптимизират човешките възможности. Педагогическите и възпитателни въздействия са фокусирани върху изграждането на личността.

Теоретична рамка и целите на е-учебника са фокусирани върху съвременните спортни игри, отличаващи се с висока динамика и вариативност на игровите ситуации. Текстът предлага хронологичен обзор на спортните игри и техния статус в социалната структура на спорта. Формулирани са основните им специфики и функционални параметри. Специално внимание е отделено на динамиката на физическите качества, диференцирани по възраст и пол. Разработени са конкретни тренировъчни модели за развитие на физическата подготовка, съобразени със спецификата на всяка спортна игра. За обективен мониторинг на постигнатите резултати са включени стандартизирани тестове, чрез които се осъществява текущият контрол в края на всеки раздел. Основната цел е студентите да възприемат спортните игри не само като състезателна дейност, но и като фундаментално средство за поддържане на здравословен начин на живот. Обучението стимулира способността за вземане на самостоятелни решения и прилагането на разнообразни методи за активизиране на младите хора. В процеса на обучение студентите придобиват специализирани знания и практически умения в следните направления:

- ✓ Кондиционна подготовка за прилагане на фитнес методики и тренировъчни въздействия, специфични за отбори по баскетбол, волейбол и хандбал в различни възрастови групи.;
- ✓ Развиване на компетенции за презентиране и утвърждаване на спортните игри като водещ инструмент за активен и здравословен начин на живот.
- ✓ Усвояване на специфични инструменти за работа с подрастващи и възрастни в контекста на системните спортни занимания.

В контекста на спортните игри, емоционалният заряд и състезателното напрежение придават на дейността дълбоко етично съдържание. Те поставят на изпитание не само двигателните способности на участващите, но и техните морално-волеви качества, изисквайки стриктно спазване на правилата и принципите на феърплей дори в условия на екстремно натоварване.

SUMMARY

of the e-textbook

SPORTS GAMES AS A MEANS FOR SPORT, FITNESS, AND HEALTH

Mariana Borukova

Games and sports are organically intertwined with social life and are of enormous public importance. Scientific and technological progress has introduced a number of innovations that optimize human capabilities. Pedagogical and educational influences are focused on personality development.

The theoretical framework and objectives of the e-textbook focus on contemporary sports games, which are characterized by high dynamics and variability of game situations. The text offers a chronological overview of sports games and their status in the social structure of sport. Their main specific features and functional parameters are formulated. Special attention is paid to the dynamics of physical qualities, differentiated by age and gender. Specific training models for the development of physical fitness have been developed, taking into consideration the specifics of each sport. For objective monitoring of the results achieved, standardized tests are included, through which ongoing control is carried out at the end of each section.

The main goal is for students to perceive sports games not only as a competitive activity, but also as a fundamental means of maintaining a healthy lifestyle. The training stimulates the ability to make independent decisions and apply various methods to activate young people. During the training, students acquire specialized knowledge and practical skills in the following areas:

- ✓ Conditioning training for the application of fitness methods and training techniques specific to basketball, volleyball, and handball teams in different age groups;
- ✓ Developing competencies for presenting and promoting sports games as a leading tool for an active and healthy lifestyle.
- ✓ Acquiring specific tools for working with adolescents and adults in the context of systematic sports activities.

In the context of sports games, the emotional charge and competitive tension give the activity a deep ethical content. They test not only the motor skills of the participants, but also their moral and volitional qualities, requiring strict adherence to the rules and principles of fair play even under conditions of extreme stress.

HEART RATE MONITORING IN UNIFIED BASKETBALL: APPLICATIONS AND RELEVANCE FOR ATHLETES WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Mariana Borukova *,Stefka Djobova and Ivelina Kirilova

Disabilities, 2025

Abstract

The aim of this pilot study is to explore the applications and relevance of heart rate (HR) monitoring in unified basketball during training and competition circumstances, focusing on athletes with intellectual disabilities. Six UB national team athletes were monitored using Polar Verity Sense heart rate monitors throughout training sessions and competitions. The data revealed considerable individual variability in HR responses among the athletes. These variations highlight the importance of personalized HR monitoring to accurately assess training loads and optimize performance. However, when applying HR monitoring, it is essential to account for factors that may affect data accuracy, including consistency in device placement and environmental stressors such as competition anxiety. Additionally, athletes with cardiovascular comorbidities may display atypical HR patterns, requiring cautious interpretation of HR thresholds. Although the small sample size limits the broader applicability of the findings, this study explores the application and relevance of HR monitoring, highlighting the need for future research to further validate its effectiveness.

Keywords: intellectual disability; heart rate; unified basketball; Special Olympics

МОНИТОРИНГ НА СЪРДЕЧНАТА ЧЕСТОТА В ОБЕДИНЕНИЯ БАСКЕТБОЛ: ПРИЛОЖЕНИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ЗА СПОРТИСТИ С ИНТЕЛЕКТУАЛНИ УВРЕЖДАНЯ

Мариана Борукова *, Стефка Джобова и Ивелина Кирилова

Disabilities, 2025

Резюме

Целта на това пилотно проучване е да проучи приложенията и значението на мониторинг на сърдечната честота (HR) в обединения баскетбол по време на тренировки и състезания, като се фокусира върху спортисти с интелектуални увреждания. Шестима спортисти от националния отбор по обединен баскетбол бяха наблюдавани с помощта на сърдечни монитори Polar Verity Sense по време на тренировъчни сесии и състезания. Данните показаха значителна индивидуална вариабилност в сърдечната честота на спортистите. Тези вариации подчертават важността на персонализирания мониторинг на сърдечната честота за точно оценяване на тренировъчните натоварвания и оптимизиране на представянето. При прилагането на мониторинг на сърдечната честота обаче е от съществено значение да се

отчитат факторите, които могат да повлияят на точността на данните, включително последователността в поставянето на устройството и стресовите фактори от околната среда, като например тревожност по време на състезания. Освен това спортистите с сърдечно-съдови съпътстващи заболявания могат да проявяват нетипични модели на сърдечната честота, което налага внимателно тълкуване на праговете на сърдечната честота. Въпреки че малкият размер на извадката ограничава по-широкото приложение на резултатите, това проучване изследва приложението и значението на мониторинга на сърдечната честота, като подчертава необходимостта от бъдещи изследвания за по-нататъшно потвърждаване на неговата ефективност.

Ключови думи: интелектуални увреждания; сърдечна честота; обединен баскетбол; Спешъл Олимпикс

ASSESSMENT OF 16-YEAR-OLD FEMALE BASKETBALL PLAYERS WITH CHRONOJUMP SYSTEM

Mariana Borukova, Ivan Kalinov

Journal of Applied Sports Sciences, 2024

Abstract

In the basketball game, lower extremity strength plays a key role in various game actions. The jumping mat (Chronojump), which is open source (free software and open hardware), is available to the public on official servers, with an emphasis on peer review and corrections by the user community. The aim of this study was to establish the explosive power of the lower limbs of 16-year-old female basketball players from the Bulgarian National Basketball Team. We used specialized software, a signal transducer, and an electro-contact mat Chronojump. The subject of the study was the explosive power of lower limbs of 16-year-old girl basketball players from the national team of Bulgaria. The object of the study was the performance of the Chronojump platform tests to establish the explosive strength of the lower limbs. The study was conducted among 16 active female basketball players selected for the Bulgarian national team. Each participant performed all jumps at the same time of day. They performed CMJ - 90 degree squat jump; SJ - Squat, two second hold and jump; CMJAT - Jump with arms extended forward and up; DJ - Vertical jump after deep jump (30 cm); RCMJ - Manipulative 90 degree squat jump; Stiffnees - Manipulative ankle jump. The test's mathematical-statistical results were processed with variance analysis and One-way ANOVA (Gigova, 2002), with a critical value of the F-criterion ($F = 2.38$) and high statistical reliability ($Pt \geq 95\%$). Results showed that hand involvement is key in rebounding. In terms of jumping endurance and explosiveness quotient, female athletes had a lower level of development.

Key words: The platform Chronojump, explosiveness coefficient, basketball

ОЦЕНКА НА 16-ГОДИШНИ БАСКЕТБОЛИСТКИ С ПОМОЩТА НА СИСТЕМАТА CHRONOJUMP

Мариана Борукова, Иван Калинов

Journal of Applied Sports Sciences, 2024

Резюме

В баскетбола силата на долните крайници играе ключова роля в различни игрови действия. Скоковата подложка (ChronoJump), която е с отворен код (безплатен софтуер и отворен хардуер), е достъпна за обществеността на официални състезания, като акцентът е върху рецензиране и корекции от страна на потребителската общност. Целта на това проучване беше да се установи експлозивната сила на долните крайници на 16-годишни баскетболистки от българския национален отбор по баскетбол. Използвахме специализиран софтуер, преобразувател на сигнали и електроконтактна подложка ChronoJump. Обект на проучването беше експлозивната сила на долните крайници на 16-годишни баскетболистки от националния отбор на България. Предмет на изследването беше изпълнението на тестовете на платформата ChronoJump за установяване на експлозивната сила на долните крайници. Проучването беше проведено сред 16 активни баскетболистки, избрани за българския национален отбор. Всяка участничка изпълнява всички скокове по едно и също време на деня. Те изпълняват CMJ – 90-градусов клек скок; SJ – клек, две секунди задържане и скок; CMJAT – скок с ръце, изпънати напред и нагоре; DJ – вертикален скок след дълбок скок (30 см); RCMJ – манипулативен 90-градусов клек скок; Stiffnees – манипулативен скок на глезена. Математико-статистическите резултати от теста бяха обработени с анализ на вариацията и еднопосочен ANOVA (Gigova, 2002), с критична стойност на F-критерия ($F = 2,38$) и висока статистическа надеждност ($Pt \geq 95\%$). Резултатите показаха, че участието на ръцете е ключово при отскока. По отношение на издръжливостта при скок и коефициента на експлозивност, жените спортисти имаха по-ниско ниво на развитие.

Ключови думи: Платформата ChronoJump, коефициент на експлозивност, баскетбол

PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL FITNESS OF 8-YEAR-OLD STUDENTS

Mariana Borukova

Journal of Applied Sports Sciences, 2023

Abstract

Human physical development is a complex and intricate concept that can be viewed as a dynamically changing state from the moment of birth till death. The purpose of this study was to

determine the level of physical development and physical fitness of 8-year-old students and to apply a comparative analysis along the gender factor. The study sample consisted of 95 primary school students (44 boys and 51 girls) in the city of Varna. The applied methods were a review study of specialized literature and sports-pedagogical testing along 18 indicators that carry information about the children's physical development and some motor qualities. Mathematical-statistical data were processed by means of variation and comparative analyses, which gave us grounds to assert that the differences obtained from all indicators that carry information about physical development and physical fitness, the advantage was in favor of the boys. For three of the characteristics, the differences were statistically significant.

Keywords: physical development, primary education, students, girls and boys, mini basketball

ФИЗИЧЕСКО РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКА ПОДГОТОВКА НА 8-ГОДИШНИ УЧЕНИЦИ

Мариана Борукова

Journal of Applied Sports Sciences, 2023

Резюме

Физическото развитие на човека е сложна и комплексна концепция, която може да се разглежда като динамично променящо се състояние от момента на раждането до смъртта. Целта на настоящото проучване е да се определи нивото на физическо развитие и физическа подготовка на 8-годишни ученици и да се приложи сравнителен анализ по отношение на фактора пол. Изследването обхваща 95 ученици от начално училище (44 момчета и 51 момичета) в град Варна. Приложените методи са преглед на специализирана литература и спортно-педагогически тестове по 18 показателя, които носят информация за физическото развитие на децата и някои двигателни качества. Математико-статистическите данни бяха обработени посредством вариационен и сравнителен анализ, което ни даде основание да твърдим, че разликите, получени от всички показатели, които носят информация за физическото развитие и физическата годност, са в полза на момчетата. За три от характеристиките разликите са статистически значими.

Ключови думи: физическо развитие, начално образование, ученици, момичета и момчета, минибаскетбол

Identification of The Main Factors of Physical Development and Sports Preparedness in 12, 14 and 16-Year-Old Bulgarian Girls Basketball Players

Mariana Borukova

SPORT MONT, 2022

Abstract

The regularities in the dynamics of the physical development of the female organism and the changes that occur in it led to problems in the manifestation of motor qualities at different ages. The study aims to optimize the training process of U12, U14, and U16 basketball players by revealing the factor structure and identifying the main factors of physical development and sports fitness in different age groups. Specialized literature was analyzed to carry out the research, and a test battery for sports-pedagogical testing was used, according to Borukova (2021). 173 female basketball players were studied. The data was processed mathematically and statistically through variation, correlation, and factor analysis. The results showed a change in the factor models of physical development and the specific performance with the age increasing. The factor components with the most significant weight for the U12 are the anthropometric characteristics, for the U14 are the technical basketball skills, while for the U16, the height is a prerequisite for more outstanding achievements in the maximum vertical jump. The rearrangement of the features in the integral factor structure of the sports preparedness enables the coaches to optimize the training process for the U12, U14, and U16 female basketball players.

Key words: physical development, training, basketball, girls

ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ОСНОВНИТЕ ФАКТОРИ ЗА ФИЗИЧЕСКО РАЗВИТИЕ И СПОРТНА ПОДГОТОВКА ПРИ 12, 14 И 16-ГОДИШНИ БЪЛГАРСКИ БАСКЕТБОЛИСТКИ

Маринана Борукова

SPORT MONT, 2022

Резюме

Закономерностите в динамиката на физическото развитие на женския организъм и промените, които настъпват в него, водят до проблеми в проявяването на двигателните качества на различни възрасти. Целта на изследването е да оптимизира тренировъчния процес на баскетболистки на възраст 12, 14 и 16 години чрез разкриване на факторната структура и идентифициране на основните фактори за физическо развитие и спортна подготовка в различни възрастови групи. За провеждането на изследването е анализирана специализирана литература и е използвана тестова батерия за спортно-педагогическо

тестиране, съгласно Борукова (2022). Проучени са 173 баскетболистки. Данните бяха обработени математически и статистически чрез вариационен, корелационен и факторни анализи. Резултатите показаха промяна във факторните модели на физическото развитие и специфичната производителност с увеличаване на възрастта. Факторните компоненти с най-значителна тежест за U12 са антропометричните характеристики, за U14 – техническите баскетболни умения, а за U16 – височината е предпоставка за по-забележителни постижения в максималния вертикален скок. Пренареждането на характеристиките в интегралната факторна структура на спортната подготовка позволява на треньорите да оптимизират тренировъчния процес за баскетболистките от възрастовите групи U12, U14 и U16.

Ключови думи: физическо развитие, тренировка, баскетбол, момичета

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS AT SCHOOL IN THE COVID-19 CONDITIONS

Mariana Borukova, Milena Kuleva

Strategies for Policy in Science and Education—special edition, 2021

Abstract.

In the educational system of Bulgaria, extracurricular activities are provided and organized in all schools. There are also schools in the education system of Bulgaria that are neither private nor attached to the Ministry of Education. They are foreign schools in Bulgaria that are under the auspices of their embassies and their education system (e.g. French Lyceum, Anglo-American School, Russian School, American College and others). Sports activities are widespread, as it is well known that most European countries, and especially the United States, believe that competitive spirit is crucial in many professional fields, as well as teamwork, which is imperceptibly developing in most sports. The aim of the present study is to examine the opinion of parents of children from the secondary education level regarding extracurricular activities in physical education and sports in the context of COVID-19. Various research methods were used, like review study of specialized literature and normative documents and survey method. As a result, it was concluded that when students are placed in new and different conditions for sports, their desire and interest to play and to be active is not reduced. The created and well-organized safe environment during the classes gives confidence and peace of mind to the parents that their children are safe.

Keywords: extracurricular activities; children; anti-epidemic measures; sports

ИЗВЪНКЛАСНИ ДЕЙНОСТИ ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ В УЧИЛИЩАТА В УСЛОВИЯТА НА COVID-19

Маринана Борукова, Милена Кулева

Strategies for Policy in Science and Education—special edition, 2021

Резюме.

В образователната система на България извънкласните дейности се предлагат и организират във всички училища. В образователната система на България има и училища, които не са частни и не са свързани с Министерството на образованието. Това са чуждестранни училища в България, които са под егидата на своите посолства и образователната им система (например Френски лицей, Англо-американско училище, Руско училище, Американски колеж и др.). Спортните дейности са широко разпространени, тъй като е добре известно, че повечето европейски страни, и особено Съединените щати, считат, че състезателният дух е от решаващо значение в много професионални области, както и работата в екип, която се развива незабележимо в повечето спортове. Целта на настоящото проучване е да се проучи мнението на родителите на деца от средното образование относно извънкласните дейности по физическо възпитание и спорт в контекста на COVID-19. Бяха използвани различни изследователски методи, като преглед на специализирана литература и нормативни документи и метод на проучване. В резултат на това бе установено, че когато учениците се намират в нови и различни условия за спорт, тяхното желание и интерес да играят и да бъдат активни не намалява. Създадената и добре организирана безопасна среда по време на часовете дава увереност и спокойствие на родителите, че децата им са в безопасност.

Ключови думи: извънкласни дейности; деца; антиепидемични мерки; спорт

MAIN FACTORS OF THE PHYSICAL CAPACITY OF 15–16-YEAR-OLD STUDENTS (AFTER THE COVID-19 PANDEMIC IN THE SCHOOL YEAR 2019/2020)

M. Borukova*, M. Kuleva

Trakia Journal of Sciences, 2021

Abstract

The aim of the study was to reveal the factor structure and to derive the main factors of physical capacity in 15–16-year-old boys after the first period of isolation during the COVID-19 pandemic. This would help optimize the online learning process in physical education and sports during the next school years. 252 students took part in the study. The following research methods were applied for the realization of the research: study of the literature and theoretical analysis of

the specialized literature, and sports-pedagogical testing. To assess the physical capacity 5 tests were applied: Running 30 m (1), long jump with both feet from place (2), 3 kg medicine ball throwing with both hands from a standing position over the head (3), 200 m running (4) and the Test for Agility and Spatial Coordination (5).

The results were processed with SPSS using mathematical and statistical methods: variation analysis, sigma deviation method and factor analysis.

CONCLUSIONS: The studied students have average level of physical capacity, compared to the same age group for Bulgarian students. In 15–16-year-old boys the factor structure is composed of 3 main factors, which explain the very high percentage of the initial variance of the studied trend (87.37%). The most important is the first factor, which is related to the explosive force of the lower limbs in horizontal efforts, speed capabilities and the endurance of the examined boys.

Key words: students, secondary education, online education

ОСНОВНИ ФАКТОРИ ЗА ФИЗИЧЕСКАТА СПОСОБНОСТ НА УЧЕНИЦИТЕ НА ВЪЗРАСТ 15–16 ГОДИНИ (СЛЕД ПАНДЕМИЯТА ОТ COVID-19 ПРЕЗ УЧЕБНАТА 2019/2020 ГОДИНА)

М. Борукова*, М. Кулева

Trakia Journal of Sciences, 2021

Резюме

Целта на изследването беше да се разкрие структурата на факторите и да се определят основните фактори за физическата способност на 15–16-годишни момчета след първия период на изолация по време на пандемията от COVID-19. Това би помогнало за оптимизиране на процеса на онлайн обучение по физическо възпитание и спорт през следващите учебни години. В проучването участваха 252 ученици. За реализирането на изследването бяха приложени следните изследователски методи: проучване на литературата и теоретичен анализ на специализираната литература, както и спортно-педагогическо тестиране. За оценка на физическата способност бяха приложени 5 теста: бягане на 30 м (1), скок на дължина с два крака от място (2), хвърляне на 3 кг медицинска топка с две ръце от изправено положение над главата (3), бягане на 200 м (4) и тест за ловкост и пространствена координация (5).

Резултатите бяха обработени с SPSS, като бяха използвани математически и статистически методи: анализ на вариацията, метод на сигма отклонението и факторно анализиране.

Заклучения: Изследваните ученици имат средно ниво на физическа подготовка в сравнение с връстниците си от България. При 15–16-годишните момчета факторната структура се състои от 3 основни фактора, които обясняват много високия процент на първоначалната

вариация на изследваната тенденция (87,37%). Най-важен е първият фактор, който е свързан с експлозивната сила на долните крайници при хоризонтални усилия, скоростните способности и издръжливостта на изследваните момчета.

Ключови думи: ученици, средно образование, онлайн образование

CONTROL TESTS FOR GROWING UP BASKETBALL PLAYERS

Mariana Borukova

Journal of Applied Sports Sciences, 2021

Abstract

The introduction of an updated test battery, covering tests accessible for all age groups and with duration of one training session is needed for the execution of effective control on the growing up basketball players. The purpose of the study was to create an updated test battery for basketball players (boys and girls) of U12, U14, and U16, including three groups of indicators: for physical development, physical preparedness, and technical skills. Three hundred and ten children from the clubs in the country (137 boys and 173 girls) participated in the sport-pedagogical tests. We applied a new test battery, covering 21 indicators, divided into three groups: for physical development, physical preparedness, and technical skills. The results were processed with a variation analysis and comparative analysis by the t-criterion of Student. The results showed statistically important differences for both sexes between U12 and U14 for the physical development and physical preparedness signs and for some tests in relation to the technical preparedness. An important difference was observed between U14 and U16 from both sexes for some of the signs only; as far as the technical skills were concerned, the differences for the boys were due to occasional reasons; for the U16 girls, they were considerably better than the U14 girls. The new test battery objectively reflects the real status of the level of all U12, U14, and U16 competitors. Normative tables will be developed to help the work of the coaches in relation to the optimization of the school-training process.

Keywords: Test battery, Basketball players U12, U14 and U16, Control

КОНТРОЛНИ ТЕСТОВЕ ЗА РАЗВИТИЕТО НА СЪСТЕЗАТЕЛИ ПО БАСКЕТБОЛ

Мариана Борукова

Journal of Applied Sports Sciences, 2021

Резюме

Въвеждането на актуализирана тестова батерия, обхващаща тестове, достъпни за всички възрастови групи и с продължителност една тренировъчна сесия, е необходимо за осъществяването на ефективен контрол върху растежа на баскетболистите. Целта на изследването беше да се създаде актуализирана тестова батерия за баскетболисти (момчета и момичета) от възрастовите групи U12, U14 и U16, включваща три групи показатели: за физическо развитие, физическа подготовка и технически умения. Триста и десет деца от клубовете в страната (137 момчета и 173 момичета) участваха в спортно-педагогическите тестове. Приложихме нова тестова батерия, обхващаща 21 показателя, разделени в три групи: за физическо развитие, физическа подготовка и технически умения. Резултатите бяха обработени с вариационен анализ и сравнителен анализ по t-критерия на Стюdent. Резултатите показаха статистически значими разлики и за двата пола между U12 и U14 за показателите за физическо развитие и физическа подготовка, както и за някои тестове, свързани с техническата подготовка. Важна разлика беше наблюдавана между U14 и U16 и за двата пола само за някои от показателите; що се отнася до техническите умения, разликите при момчетата се дължаха на случайни причини; момчетата от U16 бяха значително по-добри от момчетата от U14. Новата тестова батерия обективно отразява реалното състояние на нивото на всички състезатели от категориите U12, U14 и U16. Ще бъдат разработени нормативни таблици, които да подпомогнат работата на треньорите по отношение на оптимизирането на процеса на обучение в училище.

Ключови думи: Тестова батерия, Баскетболисти U12, U14 и U16, Контрол

MAIN FACTORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND SPORTS FITNESS OF 15-16-YEAR-OLD BASKETBALL PLAYERS

Yavor Asparuhov, Mariana Borukova

Journal of Applied Sports Sciences, 2021

Abstract

It is often needed in basketball practice to evaluate the stage of the young basketball players' preparation. In this way the necessary information is received which serves as a landmark about the level of their development – whether they have the necessary physical qualities and basketball skills, whether they go forward within the educational and training process and whether there is a

perspective for their development as highly qualified competitors in the future. The disclosure of the factor structure of the physical development and the specific workability of growing up basketball players has high informative value for the optimization of the educational and training process. The aim of the study is to optimize the training process for growing basketball players by revealing the factor structure and identifying the main factors of sports preparedness in the age range of 15-16 years. The subject of research is the sports training of growing basketball players. The object of the study is the signs of physical development, the special physical and specific techno-tactical preparation. The research was done among 65 basketball players (15-16 years old). Sport and pedagogical tests as per 20 indicators, bearing information about the basic symptoms of the physical development and the specific basketball workability, were made for the needs of the study. The results of the tests were subjected to processing by descriptive statistics, correlation and factor analysis. Results: At the beginning of the study, seven main factors were identified that characterize the specific preparedness in basketball, while at the end of the study, the derived components were five.

Key words: growing up basketball players, optimization, educational and training process

ОСНОВНИ ФАКТОРИ ЗА ФИЗИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ И СПОРТНАТА ПОДГОТОВКА НА 15-16-ГОДИШНИ БАСКЕТБОЛИСТИ

Явор Аспарухов, Мариана Борукова

Journal of Applied Sports Sciences, 2021

Резюме

В баскетболната практика често е необходимо да се оцени степента на подготовка на младите баскетболисти. По този начин се получава необходимата информация, която служи като ориентир за нивото на тяхното развитие – дали притежават необходимите физически качества и баскетболни умения, дали напредват в образователния и тренировъчен процес и дали има перспектива за тяхното развитие като висококвалифицирани състезатели в бъдеще. Разкриването на факторната структура на физическото развитие и специфичната работоспособност на растящите баскетболисти има висока информационна стойност за оптимизирането на образователния и тренировъчния процес. Целта на изследването е да се оптимизира тренировъчният процес за подрастващите баскетболисти чрез разкриване на факторната структура и идентифициране на основните фактори за спортна подготовка във възрастовата група 15-16 години. Предмет на изследването е спортната подготовка на подрастващи баскетболисти. Обект на изследването са признаците на физическо развитие, специалната физическа и специфичната технико-тактическа подготовка. Изследването е проведено сред 65 баскетболисти (на възраст 15-16 години). За нуждите на изследването бяха проведени спортни и педагогически тестове по 20 показателя, съдържащи информация

за основните симптоми на физическото развитие и специфичната баскетболна работоспособност. Резултатите от тестовете бяха подложени на обработка чрез описателна статистика, корелационен и факторни анализи. Резултати: В началото на изследването бяха идентифицирани седем основни фактора, които характеризират специфичната подготовка в баскетбола, а в края на изследването получените компоненти бяха пет.

Ключови думи: подраствачи баскетболисти, оптимизация, образователен и тренировъчен процес

ANALYSIS OF THE OPINION OF THE STUDENTS FROM THE NATIONAL SPORTS ACADEMY ABOUT THE DISTANCE LEARNING IN BASKETBALL IN THE CONDITIONS OF COVID-19 PANDEMIC

Mariana Borukova, Milena Kuleva

Pedagogy, 2020

Abstract.

According to the declared state of emergency and lockdown in Bulgaria and in the world due to the pandemic of COVID-19, the last two months of the summer semester of the academic year 2019/2020 students from the National Sports Academy "Vassil Levski" (NSA) continued their education from a distance through the e-learning platform of the Academy, in which educational materials for the different disciplines were uploaded. The aim of this study is to examine the opinion of first-year students of NSA about the distance learning in basketball, which under normal circumstances is conducted in the hall. The study also aims to make a comparative analysis of the percentage of the answers received by the criteria: faculty (Sports and Pedagogy) and gender. Research methodology: the students were provided with a questionnaire containing 14 questions. The survey was anonymous and not mandatory. It was completed by 106 students (53 men and 53 women) from the first year of the Faculty of Sports and the Faculty of Pedagogy. To achieve the aims of the study, the following methods were applied: a review of the specialized literature and conducting a survey. Mathematical-statistical methods: the results were processed with SPSS 23, using frequency analysis by one-dimensional and two-dimensional frequency distribution, and comparison of the distribution of features with Pearson's χ^2 criterion.

Keywords: asynchronous learning; faculty of Sports; faculty of Pedagogy; gender

АНАЛИЗ НА МНЕНИЕТО НА СТУДЕНТИТЕ ОТ НАЦИОНАЛНАТА СПОРТНА АКАДЕМИЯ ЗА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ ПО БАСКЕТБОЛ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯТА COVID-19

Мариана Борукова, Милена Кулева

Pedagogy, 2020

Резюме.

Във връзка с обявеното извънредно положение и карантина в България и по света поради пандемията от COVID-19, през последните два месеца от летния семестър на академичната 2019/2020 година студентите от Националната спортна академия „Васил Левски” (НСА) продължиха обучението си дистанционно чрез платформата за електронно обучение на Академията, в която бяха качени учебни материали по различните дисциплини. Целта на настоящото проучване е да се проучи мнението на първокурсниците от НСА за дистанционното обучение по баскетбол, което при нормални обстоятелства се провежда в залата. Проучването има за цел също така да направи сравнителен анализ на процента на получените отговори по критериите: факултет (спорт и педагогика) и пол. Методология на изследването: на студентите беше предоставен въпросник, съдържащ 14 въпроса. Анкетата беше анонимна и не беше задължителна. Тя беше попълнена от 106 студенти (53 мъже и 53 жени) от първи курс на Факултета по спорт и Факултета по педагогика. За постигане на целите на изследването бяха приложени следните методи: преглед на специализираната литература и провеждане на анкета. Математико-статистически методи: резултатите бяха обработени с SPSS 23, като се използва честотен анализ чрез едномерно и двумерно честотно разпределение и сравнение на разпределението на характеристиките с критерия χ^2 на Пийърсън.

Ключови думи: асинхронно обучение; факултет по спорт; факултет по педагогика; пол

BUILDING SOCIAL CAPITAL THROUGH INCLUSIVE BASKETBALL

S. Djobova*, M. Borukova, I. Kirilova

Trakia Journal of Sciences, 2020

Abstract

The inclusive basketball program of the National Sports Academy is a compilation of adapted and unified basketball where persons with intellectual and physical disabilities together with students and volunteers are training and competing together. PURPOSE of this study is to explore the extent of contribution of our program for the building of social capital. The concept of social capital is drawn from psychology, sociology and economy. It is defined as controversial due to many theories

and cultural diversity behind. METHODS: Participants in the study were all persons involved in the adapted basketball program. Data was collected using interviews, life-story techniques, field notes and tests batteries for basketball skills. RESULTS are showing improvement in personal development domain for the athletes with disabilities where sport specific skills, building trust and communications were the leading components. For the students in the same domain the leading components of improvement were attitudes and relationships. Positive change was found in the domains of social inclusion, micro-culture and participation. We also found that there is direct and indirect production of social capital. CONCLUSION: inclusive sport practice like our adapted basketball program could be considered as a powerful contributor to the building of social capital.

Key words: inclusion, unified sport, socialization, skills, Special Olympics

ИЗГРАЖДАНЕ НА СОЦИАЛЕН КАПИТАЛ ЧРЕЗ ИНКЛУЗИВЕН БАСКЕТБОЛ

С. Джобова*, М. Борукова, И. Кирилова

Trakia Journal of Sciences, 2020

Резюме

Включващата баскетболна програма на Националната спортна академия е комбинация от адаптиран и обединен баскетбол, в която лица с интелектуални и физически увреждания заедно със студенти и доброволци тренират и се състезават заедно. ЦЕЛТА на това проучване е да проучи степента на принос на нашата програма за изграждането на социален капитал. Концепцията за социален капитал е заимствана от психологията, социологията и икономиката. Тя се определя като противоречива поради многото теории и културното разнообразие, които стоят зад нея. МЕТОДИ: Участниците в проучването бяха всички лица, включени в адаптираната баскетболна програма. Данните бяха събрани чрез интервюта, техники за разказване на житейски истории, полеви бележки и тестове за баскетболни умения. РЕЗУЛТАТИТЕ показват подобрение в областта на личностното развитие на спортистите с увреждания, където водещи компоненти бяха специфичните за спорта умения, изграждането на доверие и комуникациите. За студентите в същата област водещите компоненти на подобрение бяха нагласите и взаимоотношенията. Положителна промяна беше установена в областите на социалното включване, микрокултурата и участието. Установихме също, че има пряко и непряко създаване на социален капитал. ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Интегриращите спортни практики, като нашата адаптирана баскетболна програма, могат да се считат за мощен фактор за изграждането на социален капитал.

Ключови думи: интеграция, унифициран спорт, социализация, умения, Спешъл Олимпикс

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF PHYSICAL ABILITY OF 14-15 YEARS OLD STUDENTS

M. Borukova^{1*}, P. Mavrudiev²

Trakia Journal of Sciences, 2020

Abstract

PURPOSE of the study is revealing the level of physical activity of 14-15 year olds, to establish differences in the level of physical abilities between classes and genders to be able to improve the learning process in physical education in secondary school. METHODS: 36 students from one school were tested against 5 indicators, bearing information on the major signs of physical preparedness: running 30m; two-foot-long jump from a place; throwing a tight ball 3 kg. With two hands over head from standing; running 200 m; a test of agility and coordination. Statistical analyzes were performed with SPSS23 and variation and comparative analysis were made, Student t-criterion and Mann-Whitney U-criterion were used. A sigmatic evaluation method was also applied. RESULTS are indicating, that in the population surveyed, the differences in the studied parameters are only by gender and are in favour of boys, the differences are statistically significant and supported by 95 percent guarantee probability. CONCLUSIONS: It has been found that in this age group, gender differences have a major impact on the physical capacity of students, which requires teachers to carefully select, apply and dosage physical education tools when working at PE classes.

Key words: teaching, secondary school, girls, boys

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ФИЗИЧЕСКИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ НА УЧЕНИЦИТЕ НА ВЪЗРАСТ 14-15 ГОДИНИ

М. Борукова^{1*}, П. Маврудиев²

Trakia Journal of Sciences, 2020

Резюме

ЦЕЛТА на изследването е да разкрие нивото на физическа активност на 14-15-годишните, да установи разликите в нивото на физическите способности между класовете и половете, за да може да се подобри учебният процес по физическо възпитание в средното училище. МЕТОДИ: 36 ученици от едно училище бяха тествани по 5 показателя, даващи информация за основните признаци на физическа подготовка: бягане на 30 м; скок от място с две крака; хвърляне на твърда топка с тегло 3 кг с две ръце над главата от изправено положение; бягане на 200 м; тест за ловкост и координация. Статистическите анализи са

извършени с SPSS23 и са направени вариационен и сравнителен анализ, като са използвани t-критерият на Стюdent и U-критерият на Ман-Уитни. Приложен е и сигматичен метод за оценка. РЕЗУЛТАТИТЕ показват, че в изследваната популация разликите в проучваните параметри са само по пол и са в полза на момчетата, разликите са статистически значими и подкрепени с 95% гарантирана вероятност. ЗАКЛЮЧЕНИЯ: Установено е, че в тази възрастова група разликите между половете оказват значително влияние върху физическите способности на учениците, което налага на учителите да подбират, прилагат и дозират внимателно средствата за физическо възпитание при работа в часовете по физическо възпитание.

Ключови думи: преподаване, средно училище, момичета, момчета

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS, PHYSICAL PREPAREDNESS AND TECHNICAL SKILLS OF 14-YEAR-OLD BASKETBALL PLAYERS – BOYS AND GIRLS

Mariana Borukova

Journal of Applied Sports Sciences, 2020

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to describe some anthropometric characteristics, to trace the physical preparedness level and the technical skills of children (girls and boys) up to 14 years old participating in competitive basketball, to make comparative analysis of the average values of both totalities, and to find the relation and dependence between the anthropometric characteristics, physical preparedness and basketball skills of both sexes. **Methods:** One hundred twenty-nine children were subjected to study, out of which sixty-three basketball players (boys) at the age of $13 \pm 0,7$ and 66 basketball players (girls) at the age of $13 \pm 0,5$. Sport-pedagogical test was applied to the participants, and a probated and standardized test battery including twenty indicators was used. The basketball players participated in the test voluntarily, they received no money or financial compensation for their contribution and their anonymity was guaranteed. **Data analysis:** Statistical analyses were performed with SPSS-23 and variation, correlation and comparative analysis were made, t-criterion of Student and U-criterion of Mann-Whitney were used. **Results:** As we had supposed and as it was proven by the results for that group, the gender differences had a more substantial impact on some physical development indications and greater part of the physical preparedness indications. In favor of the boys these differences were more strongly expressed in their height, degree of body mass and horizontal stretch, while in favor of the girls the differences were in the functional capacity of the chest. Boys were fully favored as far as rapidity, speed abilities, explosive strength of the lower limbs were concerned. **Conclusion:** We have to note that the accumulated training experience and the biological ripening impact positively

on the performance of young male and female basketball players. The results of this study showed that there were statistically significant differences between boys and girls in terms of technical skills (TS) only along two indicators.

Key words: basketball, coming up generation, puberty and basketball technical skills

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА АНТРОПОМЕТРИЧНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ФИЗИЧЕСКАТА ПОДГОТОВКА И ТЕХНИЧЕСКИТЕ УМЕНИЯ НА 14-ГОДИШНИ БАСКЕТБОЛИСТИ – МОМЧЕТА И МОМИЧЕТА

Марияна Борукова

Journal of Applied Sports Sciences, 2020

Резюме

Целта на настоящото проучване е да опише някои антропометрични характеристики, да проследи нивото на физическа подготовка и техническите умения на деца (момичета и момчета) на възраст до 14 години, участващи в състезателен баскетбол, да направи сравнителен анализ на средните стойности на двете групи и да установи връзката и зависимостта между антропометричните характеристики, физическата подготовка и баскетболните умения на двата пола. Методи: В проучването са включени 129 деца, от които 63 баскетболисти (момчета) на възраст $13 \pm 0,7$ и 66 баскетболистки (момичета) на възраст $13 \pm 0,5$. На участниците е проведен спортно-педагогически тест, като е използвана проверена и стандартизирана тестова батерия, включваща 20 показателя. Баскетболистите участваха в теста доброволно, не получиха парично или финансово възнаграждение за участието си и им беше гарантирана анонимност. Анализ на данните: Статистическите анализи бяха извършени с SPSS-23 и бяха направени вариационен, корелационен и сравнителен анализ, като бяха използвани t-критерият на Стюdent и U-критерият на Ман-Уитни. Резултати: Както предполагахме и както беше доказано от резултатите за тази група, разликите между половете имаха по-съществено влияние върху някои показатели за физическото развитие и по-голямата част от показателите за физическата подготовка. В полза на момчетата тези разлики бяха по-силно изразени в ръста, степента на телесна маса и хоризонталния разтег, докато в полза на момичетата разликите бяха във функционалната способност на гърдния кош. Момчетата бяха с пълно предимство по отношение на бързината, скоростните способности и експлозивната сила на долните крайници. Заключение: Трябва да отбележим, че натрупаният тренировъчен опит и биологичното съзряване оказват положително влияние върху представянето на младите баскетболисти и баскетболистки. Резултатите от това проучване показаха, че има статистически значими

разлики между момчетата и момичетата по отношение на техническите умения само по два показателя.

Ключови думи: баскетбол, подрастващи, пубертет и технически умения в баскетбола

DECREASING THE EFFECTIVENESS FOR SHOOTING THE BASKET: A BASIC PROBLEM FOR THE U16, U18, AND U20 EUROPEAN WOMEN'S BASKETBALL

Mariana Aleksieva Borukova

SPORT MONT, 2020

Abstract

The view of experts regarding women basketball in Europe is that in recent years the effectiveness of shooting baskets is slowly diminishing, which impacts the game negatively. The purpose of our research is to effect studies related to the effectiveness of shooting the basket in women basketball for various age groups: U16, U18, and U20. For the research, we have studied specialized literature and analysed game effectiveness statistic data from the Genius Sport official system for registering the game indicators of the European Basketball Federation (FIBA). The initial data are processed mathematically-statistically by variation analysis, relative share for establishing the effectiveness of shooting baskets from various distances, and comparative analysis. We have researched shooting effectiveness data from the last European championships for the three age groups. The results show a decrease in the competitors' skills for effecting baskets by the growth of age. We can conclude that women's basketball is a dynamic sport with many elements, but the effectiveness of shooting baskets is at its core, which is something that is often forgotten. Coaches working at each level should use at least 30% of the training and training process for specific shooting exercises for the basket; this is the minimum that can stop this process so that the game of basketball does not go into an existential crisis.

Keywords: European championships, women's basketball, shooting

НАМАЛЯВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СТРЕЛБАТА В КОША: ОСНОВЕН ПРОБЛЕМ ЗА ЕВРОПЕЙСКИЯ ЖЕНСКИ БАСКЕТБОЛ В КАТЕГОРИИТЕ U16, U18 И U20

Мариана Алекснева Борукова

SPORT MONT, 2020

Резюме

Според експертите в областта на женския баскетбол в Европа, през последните години ефективността на стрелбата към коша бавно намалява, което се отразява негативно на играта. Целта на нашето проучване е да се извършат изследвания, свързани с ефективността на стрелбата към коша в женския баскетбол за различни възрастови групи: U16, U18 и U20. За целите на изследването проучихме специализирана литература и анализирахме статистически данни за ефективността на играта от официалната система Genius Sport за регистриране на показателите на Европейската баскетболна федерация (FIBA). Първоначалните данни са обработени математически и статистически чрез анализ на вариациите, относителния дял за установяване на ефективността на стрелбата от различни разстояния и сравнителен анализ. Проучихме данните за ефективността на стрелбата от последните европейски първенства за трите възрастови групи. Резултатите показват намаляване на уменията на състезателите за ефективност на стрелбата с нарастването на възрастта. Можем да заключим, че женският баскетбол е динамичен спорт с много елементи, но ефективността на стрелбата е в основата му, което често се забравя. Треньорите, работещи на всяко ниво, трябва да използват поне 30% от тренировките и тренировъчния процес за специфични упражнения за стрелба към коша; това е минимумът, който може да спре този процес, така че играта на баскетбол да не изпадне в екзистенциална криза.

Ключови думи: Европейски първенства, женски баскетбол, стрелба към коша

THE EFFECT OF MINI-BASKETBALL ON PHYSICAL DEVELOPMENT AND MOTOR SKILLS IN 8 YEAR OLD CHILDREN

Mariana Aleksieva Borukova

Journal of Anthropology of Sport and Physical Education, 2023

Abstract

A person's physical development is a complex concept, which can be considered as a dynamically changing state from the moment of birth till the person's death. The beginning of sports education in school is set for children through the game. The study aims to determine the

dynamics of physical development and motor skills in 8-year-old students under the influence of mini-basketball activities within one school year. Ninety-five primary school students were studied. The applied methods are an overview study of specialized literature and sportspedagogical testing on 18 indicators, carrying information about physical development and some motor skills. The data were processed mathematically and statistically using a variation, comparative, and correlation analyses. The obtained results indicate that for 8-year-old children, organized mini-basketball activities raise the level of physical development and favor the development of motor skills.

Keywords: physical development, mini-basketball, school

ВЛИЯНИЕТО НА МИНИ-БАСКЕТБОЛА ВЪРХУ ФИЗИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ И МОТОРНИТЕ УМЕНИЯ ПРИ 8-ГОДИШНИ ДЕЦА

Маринана Алексиева Борукова

Journal of Anthropology of Sport and Physical Education, 2023

Резюме

Физическото развитие на човека е сложна концепция, която може да се разглежда като динамично променящо се състояние от момента на раждането до смъртта на човека. Началото на спортното образование в училище се поставя за децата чрез играта. Изследването има за цел да определи динамиката на физическото развитие и двигателните умения при 8-годишни ученици под влиянието на минибаскетболни дейности в рамките на една учебна година. Изследвани са 95 ученици от началното училище. Приложените методи са обзорно проучване на специализирана литература и спортно-педагогическо тестиране по 18 показателя, носещи информация за физическото развитие и някои двигателни умения. Данните са обработени математически и статистически, като са използвани вариационен, сравнителен и корелационен анализ. Получените резултати показват, че за 8-годишните деца организираните минибаскетболни дейности повишават нивото на физическо развитие и благоприятстват развитието на двигателните умения.

Ключови думи: физическо развитие, минибаскетбол, училище

ЖЕНСКИ БАСКЕТБОЛ-ПОЯВА И РАЗВИТИЕ

Марнана Борукова

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2023

Резюме

Женският баскетбол е изминал дълъг път от скромното си начало през 1892 г. Към днешна дата в световен мащаб за малки и големи, баскетболът е един от най-обичаните и популярни спортове. Целта на настоящото проучване е да се проследи появата и развитието в световен мащаб на женския баскетбол. Предмет на изследване е историята на женския баскетбол, обект на изследване е неговото развитие във времето. Приложените методи на изследване и анализ са: контент анализ на специализирана литература, системен подход, и метод на вторични изследвания. Получените резултати показват, че историята на женския баскетбол носи вдъхновение, прогресивно мислене, образование или просто забавление на всички, които го практикуват. Доказателство за това е „Залата на славата на женския баскетбол“, която е открита през юни 1999 г. в Ноксвил, Тенеси. Това е единственото по рода си съоръжение, посветено на всички нива на женския баскетбол.

Ключови думи: баскетбол, жени, история

WOMEN'S BASKETBALL-EVOLUTION AND DEVELOPMENT

Mariana Borukova

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2023

Abstract

Women's basketball has come a long way since its humble beginnings in 1892. To date, worldwide for young and old, basketball is one of the most loved and popular sports. The purpose of this study is to trace the emergence and development over time of women's basketball worldwide. The subject of the study is the history of women's basketball, the object of the study is its development over time. The research and analysis methods applied are content analysis of specialized literature, systematic approach, and secondary research method. The results obtained show that the history of women's basketball brings progressive thinking, inspiration, education, or just fun to all who practice it. Evidence of this is the Women's Basketball Hall of Fame, which opened in June 1999 in Knoxville, Tennessee. It is the only facility of its kind dedicated to all levels of women's basketball.

Key words: basketball, women, history

НИВО НА ПУЛСОВАТА ЧЕСТОТА В ТРЕНИРОВЪЧНИЯ ПРОЦЕС НА АТЛЕТИ ПО ОБЕДИНЕН БАСКЕТБОЛ

Мариана Борукова, Стефка Джобова, Ивелина Кирилова,

Явор Аспарухов, Ася Църова

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2024

РЕЗЮМЕ

Обединения Баскетбол (ОБ) предоставя възможност за приобщаване, социално включване и възможност за физическа активност на хора с интелектуални затруднения. При занимания със спорт в сърдечно-съдовата система настъпват значителни промени. Целта на настоящото изследване е да се установи нивото на пулсовата честота при хора със специални потребности (СП), състезатели по ОБ при тренировъчни натоварвания. За тази цел състезателите тренират със специализиран оптичен сензор за сърдечна честота Polar H 10 Heart Rate Sensor, който е поставен в горната част на предмишницата. Устройството изпраща данни за пулса към приложения на iPad. Така всеки един състезател може да бъде изследван. Данните, които се извеждат са: максимална пулсова честота, средна пулсова честота и зони на натоварване. Обект на изследване е физическото натоварване по време на учебно-тренировъчния процес по ОБ при хора с интелектуални затруднения. Предмет на изследване е средната пулсова честота при хора с интелектуални затруднения, трениращи ОБ. За постигане на поставената цел бяха използвани методите: анализ на литературни източници, педагогическо наблюдение, запис, обработка и анализ на получените данни от сензорите. Математико-статистическите методи за обработка на данните са: вариационен анализ и сравнителен критерий на Ман Уитни. Резултатите показват, че средната стойност на пулсовата честота при атлетите в тренировъчния процес, варира между 60,65 и 78,71 удара в минута, като разпределението на стойностите при някои атлети, е различно от нормалното. Сравнителният анализ не показва статистически значими разлики.

Ключови думи: обединен баскетбол, хора с интелектуални затруднения, пулсова честота

PULSE RATE LEVEL IN THE TRAINING PROCESS OF UNIFIED BASKETBALL ATHLETES

Mariana Borukova, Stefka Dzobova, Ivelina Kirilova,

Yavor Asparuhov, Asya Tsarova

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2024

Abstract

Unified Basketball (UB) provides opportunities for inclusion, social engagement, and physical activity for people with intellectual disabilities. Significant changes occur in the cardiovascular system when playing sports. The aim of the present study was to determine the variability of heart rate characteristics in individuals with special needs (SEN), UB athletes, during exercise training. For this purpose, the athletes trained with a specialized optical heart rate sensor, the Polar H 10 Heart Rate Sensor, which was placed in the upper forearm. The device sends heart rate data to apps on the iPad. In this way, each individual athlete can be examined. The data that is displayed are maximum heart rate, average heart rate, and exercise zones. The object of study is the physical exertion during the training process for ABM in people with intellectual disabilities. The object of study is the average heart rate in people with ID exercising for ABM. In order to achieve the set goal, the following methods were used: literature analysis, pedagogical observation, recording, processing, and analysis of the obtained sensory data. The mathematical and statistical methods for data processing were: analysis of variance and Mann-Whitney comparison criterion. The results show that the mean value of the pulse rate in the athletes in training process ranged between 60.65 and 78.71 beats per minute; the distribution of values in some athletes was different from normal. Comparative analysis showed no statistically significant differences.

Keywords: unified basketball, people with intellectual disability, pulse rate

АНАЛИЗ НА АНТРОПОМЕТРИЧНИТЕ ДАННИ И ПОКАЗАТЕЛИТЕ НА СПЕЦИФИЧНАТА ПОДГОТОВЕНОСТ ПРИ ДЕЦА, ИГРАЕЩИ МИНИБАСКЕТБОЛ

Мариана Борукова¹, Светла Жечева-Тупанкова²

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2021

РЕЗЮМЕ

В нашето съвремие пред учениците от началния етап на обучение стои проблемът как да се забавляват в среда извън обкръжението на компютъра, телефона или телевизора. Да се срещат с приятели, да играят подвижни, спортни или щафетни игри в свободното време е истинско предизвикателство за тях. Запознаването с играта минибаскетбол се осъществява още в ранна училищна възраст в часовете по физическо възпитание и спорт или в организирани занимания по минибаскетбол в клубове и спортни школи към Българска федерация баскетбол. Целта на изследването е да се направи анализ на антропометричните данни и на показателите, които носят информация за специфичната работоспособност при

деца, играещи минибаскетбол. Предмет на изследване е минибаскетбол при деца до 10 години. Обект на изследването са основните признаци на физическата и специфична подготвеност в минибаскетбола при 9–10-годишни момичета и момчета. Изследвани са 30 деца (17 момчета и 13 момичета), с които бе проведено спортнопедагогическо тестиране по тестова батерия, съдържаща 18 показателя, носещи информация за основните признаци на физическото развитие и специфична баскетболна работоспособност. Математико-статистически резултатите от тестирането са подложени на обработка чрез вариационени сравнителен анализи чрез t-критерий на Стюдънт. Получените резултати показват, че по отношение на телесните пропорции се наблюдават определени различия между 9–10-годишни момчета и момичета, а продължителните занимания с минибаскетбол предоставят възможност за развиване на комплексни физически качества. Така, освен че се повишава силата на тялото, се активира и подвижността на нервните процеси, а развиването на спортните им способности предоставя възможност за придобиване на по-добри умения и координация на движенията.

Ключови думи: минибаскетбол, момичета и момчета, начална образователна степен

COMPARATIVE ANALYSIS OF ANTHROPOMETRIC DATA AND SPECIFIC PREPAREDNESS OF CHILDREN PLAYING MINI BASKETBALL

Mariana Borukova¹, Svetla Zhecheva-Tupankova²

Годишник на НСА „Васил Левски“, 2021

ABSTRACT

The pupils from the primary stage of education are faced in our time with the problem how to be entertained in environment different from the computer, telephone or TV; real challenge for them is to meet friends, play motive, sport or relay games in their leisure time. Getting acquainted with mini basketball game starts in early school age yet during the physical education and sport school hours or in organized mini basketball practice in clubs, sports schools to the Bulgarian Basketball Federation. The purpose of the study is to analyze the anthropometric data and the indicators bearing information about the specific workability of children playing mini basketball. Mini basketball for children of up to 10 years of age is the subject of the study. The basic signs of the physical and specific preparedness in mini basketball for 9-10 years of age boys and girls are the object of the study. Studied are 30 children (17 boys and 13 girls); they underwent sport-pedagogical test according to a test battery covering 18 indicators. The mathematic-statistic results have been processed by SPSS 21 via variation and comparative analysis by Student's t-criterion. The results show that in relation to the body proportions, certain differences are observed between the 9-10-year old boys and girls; continuous playing of mini basketball provides possibility for

complex development of the physical qualities. Additional to that, the strength of the body is increased, the mobility of the nerve processes is activated and the development of the children's sport abilities provides possibility for acquiring better skills and coordination of the movements.

Key words: mini basketball, girls and boys, primary educational degree