

ISSN (ONLINE) 3106-7522



SPORTTYK BILIM & GYLYM

**Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Abai Kazakh national pedagogical university**

SPORTTYK BILIM & GYLYM

№3(3)

Алматы, 2026

Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті

SPORTTYK BILIM & GYLYM
№3 (3), 2026 ж.

Шығару жиілігі – жылына 4 нөмір.
2026 жылдан бастап шығады.

Бас редактор:

PhD, Н.Төлегенұлы,

Бас редактордың орынбасары:

п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Е.К. Уанбаев,

Ғылыми редактор: PhD,

қауымдастырылған профессор

Е.Е. Оспанкулов.

Редакция алқасы:

PhD, қауымдастырылған профессор

Е.О. Махамбетов,

п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Ж.М. Есіркепов,

п.ғ.д., профессор Ш.Б. Оразов,

PhD, Т.Т. Ережепов,

PhD, Г.С. Ерданова,

PhD, қауымдастырылған профессор

м.а. Б.Ғ. Есжан,

п.ғ.к., доцент В.В. Горбачева (РФ),

PhD, профессор М.Казыс (Литва),

PhD, профессор S.Tomopobu

(Жапония),

PhD, профессор Т.Назир (Түркия).

Е.Н.Азирбайжан (жауапты хатшы)

Е.Т.Сапар (техникалық хатшы)

© Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті, 2026

Қазақстан Республикасының
мәдениет және ақпарат
министрлігінде 2026 жылы қаңтардың
9-да тіркелген
№ KZ47VPY00138669

Басуға 25.09.2026. қол қойылды.
Пішімі 60x84 ¹/₈. Көлемі 10,0 е.б.т.
Тапсырыс 10.

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы, 13.
Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университетінің
«Ұлағат» баспасы

М а з м ұ н ы
С о д е р ж а н и е
C o n t e n t

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ЖӘНЕ СПОРТ САЛАСЫНДА
МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ
ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ
В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
TRAINING OF SPECIALISTS IN PHYSICAL
CULTURE AND SPORTS

Niyazov A., Integrative development of future physical education teachers' potential through cooperative pedagogy 5
Ниязов А., Ынтымақтастық педагогикасы арқылы болашақ дене шынықтыру мұғалімдерінің әлеуетін интегративті дамыту
Ниязов А., Интегративное развитие потенциала будущих учителей физической культуры посредством педагогики сотрудничества

Халитова А.К., Инновационные методы организации учебного процесса по физической культуре в образовательных учреждениях

Халитова А.К., Білім беру ұйымдарында дене шынықтыру бойынша оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық әдістері 16

Khalitova A., Innovative methods of organizing the physical education learning process in educational institutions

ДЕНЕ ТӘРБИЕСІНІҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
THEORY AND METHODOLOGY OF PHYSICAL EDUCATION

Култанов Д.Т., Төлегенұлы Н., Инклюзивті сыныптардағы оқушылардың моторлық қабілеттерін бочча ойынын енгізу алдында диагностикалау..... 26

Култанов Д.Т., Төлегенұлы Н., Диагностика моторных способностей обучающихся инклюзивных классов перед внедрением игры бочча

Kultanov D.T., Tolegenuly N., Diagnostics of motor abilities of students in inclusive classes before introducing boccia

Шамуратова М.Ш., Дифференцированное влияние национальных народных игр на структурные компоненты интеллектуальных способностей младших школьников 40

Шамуратова М.Ш., Ұлттық халық ойындарының кіші мектеп жасындағы оқушылардың интеллектуалдық қабілеттерінің құрылымдық компоненттеріне дифференциалды ықпалы

Shamuratova M.Sh. The differential impact of national folk games on the structural components of intellectual abilities in primary school students

СПОРТТЫҢ ЖАЛПЫ ТЕОРИЯСЫ
ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СПОРТА
GENERAL THEORY OF SPORT

Дайрабаев С.Е., Сарсекеев Г.М., Арзиев Ш.А., Куанышев А.С., Влияние циклических нагрузок различной интенсивности на умственную работоспособность студентов 51

Дайрабаев С.Е., Сарсекеев Г.М., Арзиев Ш.А., Куанышев А.С., Өртүрлі қарқындылықтағы циклдік жүктемелердің студенттердің психикалық жұмысына әсері

Dayrabaev S.E., Sarsekeev G.M., Arziev S.A., Kuanyshev A.S., Effects of short-term cyclic loads of varying intensity on students' mental performance

Ж.А.Карибаев, Ж.М.Кожаканов, Қ.Қ.Жақып, М.И.Адилжанова, Қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің психологиялық жай-күйіне әсері 62

Казахский национальный
педагогический университет
имени Абая

SPORTTYK BILIM & GYLYM
№3 (3), 2026 г.

Периодичность – 4 номера в год.
Выходит с 2026 года.

Главный редактор:
PhD, Төлегенұлы Н.,
Заместитель главного редактора:
к.п.н., ассоциированный профессор

Уанбаев Е.К.,
Научный редактор:
PhD, ассоциированный профессор
Оспанкулов Е.Е.

Редакционная коллегия:
PhD, ассоциированный профессор
Махамбетов Е.О.,
к.п.н., ассоциированный профессор
Есиркепов Ж.М.,
д.п.н., профессор **Оразов Ш.Б.,**
PhD, Ережепов Т.Т.,
PhD, Ерданова Г.С.,
PhD, и.о. ассоциированного
профессора **Есжан Б.Г.,**
к.п.н., доцент **Горбачева В.В. (РФ),**
PhD, профессор **Kazys M. (Литва),**
PhD, профессор **Tomonobu S.**
(Япония),
PhD, профессор **Hazir T. (Турция).**

Азірбайжан Е.Н.
(ответственный секретарь)
Сапар Е.Т.
(технический секретарь)

© **Казахский национальный
педагогический университет
им. Абая, 2026**

Зарегистрировано в Министерстве
культуры и информации
Республики Казахстан
9 января 2026 г.
№ KZ47VPY00138669

Подписано в печать 25.09.2026.
Формат 60x84 ¹/₈.
Объем 10,0. уч.-изд.л.
Заказ 10.

050010, г.Алматы, пр.Достык, 13.
КазНПУ им. Абая

Издательство «Ұлағат»
Казахского национального
педагогического университета
имени Абая

Ж.А.Карибаев, Ж.М.Кожаканов, Қ.Қ.Жақып, М.И.Адилжанова,
Влияние неправильно выполненных физических упражнений на
психологическое состояние студентов
Zh.Karibayev, Zh.Kozhakanov, K.Zhakyp, M.Adilzhanova, The impact of
incorrectly performed physical exercises on students' psychological well-being

Біздің авторлар..... 79
Наши авторы..... 80
Our authors..... 81

**Abai Kazakh national
pedagogical university**

**SPORTTYK BILIM & GYLYM
№3 (3), 2026.**

Periodicity – 4 numbers in a year.
Publishing from 2026.

Editor-in-Chief:

PhD, Tolegenuly N.,

Deputy Editor-in-Chief:

*Candidate of pedagogical sciences,
assoc. professor Uanbayev Y.K.,*

Scientific editor:

PhD, assoc. professor

Ospankulov E.Y.

Editorial board:

PhD, assoc. professor

Makhambetov E.O.,

*Candidate of pedagogical sciences,
assoc. professor Yessirkepov Zh.M.,*

Doctor of pedagogical sciences,

professor Orazov Sh.B.,

PhD, Yerezhepov T.T.,

PhD, Yerdanova G.S.,

PhD, assoc. professor Eszhan B.G.,

*Candidate of pedagogical sciences,
assoc. professor Gorbacheva V.V. (RF),*

PhD, professor Kazys M. (Lithuania),

PhD, professor Tomonobu S. (Japan),

PhD, professor Hazir T. (Turkey),

Azirbaizhan E.N.

(Executive secretary)

Sapar Y.T. (Technical secretary)

© **Abai Kazakh national pedagogical
university, 2026**

The journal is registered by the Ministry
of Culture and Information RK
9 January 2026.

№ KZ47VPY00138669

Signed to print 25.09.2026

Format 60x84 ¹/₈

Volume 10,0 publ.literature

Order 10.

050010, Almaty, Dostyk ave., 13.

Publishing house «Ulagat»
Abai Kazakh national pedagogical
university

**ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ЖӘНЕ СПОРТ САЛАСЫНДА МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУ
ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
TRAINING OF SPECIALISTS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

IRSTI 77.03.05

<https://doi.org/10.51889/3106-7522.2026.3.3.001>

Niyazov A 

Ajiniyaz Nukus State Pedagogical Institute, Nukus, Uzbekistan

**e-mail: niazovaskar30@gmail.com*

**INTEGRATIVE DEVELOPMENT OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS'
POTENTIAL THROUGH COOPERATIVE PEDAGOGY**

Abstract

Contemporary training of physical education teachers remains largely reproductive and authoritarian, so that the personal and professional dimensions of a student's development tend to form separately rather than as a unified whole, despite the humanistic aims proclaimed by current educational policy. This gap between declared values and actual practice constitutes the problem addressed by the article. The aim is to conceptually substantiate a set of mechanisms that ensure an integrative – rather than merely additive – coupling of the personal and professional potential of future physical education teachers within the paradigm of the pedagogy of cooperation. The study is theoretical and draws on analysis and synthesis of the scholarly literature, comparative and structural-functional methods, and modelling. Five basic mechanisms are identified and described: value-semantic resonance, subject-subject cooperation, reflexive-dialogical interaction, co-creative design of motor activity, and individualisation of the educational trajectory. A structural-functional model integrating the goal, content, procedural-mechanism and result components is proposed. The pedagogy of cooperation is shown to function not as a separate technology but as the environment that activates these mechanisms. The findings are of theoretical and methodological significance and can inform the design of teacher-training programmes and subsequent empirical research.

Keywords: pedagogy of cooperation; personal and professional potential; integrative development; future physical education teacher; subject-subject interaction; professional training; structural-functional model.

Ниязов А. 

Әжинияз атындағы Нөкіс мемлекеттік педагогикалық институты, Нөкіс, Өзбекстан

**e-mail: niazovaskar30@gmail.com*

**ЫНТЫМАҚТАСТЫҚ ПЕДАГОГИКАСЫ АРҚЫЛЫ БОЛАШАҚ ДЕНЕ
ШЫНЫҚТЫРУ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘЛЕУЕТІН ИНТЕГРАТИВТІ ДАМУ**

Аңдатпа

Дене шынықтыру мұғалімдерін даярлаудың қазіргі үрдісі негізінен репродуктивті және авторитарлық сипатта қалып отыр, сондықтан қазіргі білім беру саясаты жариялаған гуманистік мақсаттарға қарамастан, студент дамуының жеке және кәсіби аспектілері біртұтас емес, бөлек қалыптасуға бейім. Жарияланған құндылықтар мен нақты тәжірибе арасындағы бұл алшақтық мақалада қарастырылатын мәселені құрайды. Мақсат – ынтымақтастық педагогикасы парадигмасы аясында болашақ дене шынықтыру мұғалімдерінің жеке және кәсіби әлеуетінің жай ғана қосынды емес, интегративті бірігуін қамтамасыз ететін тетіктер жиынтығын тұжырымдамалық тұрғыдан негіздеу. Зерттеу теориялық сипатқа ие және ғылыми әдебиеттерді

талдау мен жинақтау, салыстырмалы және құрылымдық-функционалдық әдістерге, сондай-ақ модельдеуге негізделген. Бес негізгі тетік анықталып, сипатталды: құндылықтық-мағыналық резонанс, субъект-субъектілік ынтымақтастық (кооперация), рефлексиялық-диалогтік өзара әрекеттесу, қозғалыс әрекетін бірлесіп жобалау және білім беру траекториясын дараландыру. Мақсатты, мазмұнды, процессуалдық-тетіктік және нәтижелік компоненттерді біріктіретін құрылымдық-функционалдық модель ұсынылды. Ынтымақтастық педагогикасы жекелеген технология ретінде емес, осы тетіктерді іске қосатын орта ретінде қызмет ететіні көрсетілген. Нәтижелер теориялық және әдіснамалық маңызға ие, сонымен қатар мұғалімдерді даярлау бағдарламаларын жасауға және кейінгі эмпирикалық зерттеулерге негіз бола алады.

Түйін сөздер: ынтымақтастық педагогикасы; жеке және кәсіби әлеует; интегративті даму; болашақ дене шынықтыру мұғалімі; субъект-субъектілік өзара әрекеттесу; кәсіби даярлық; құрылымдық-функционалдық модель.

Ниязов А. 

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, Нукус, Узбекистан

**e-mail: niazovaskar30@gmail.com*

ИНТЕГРАТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПОСРЕДСТВОМ ПЕДАГОГИКИ СОТРУДНИЧЕСТВА

Аннотация

Современная подготовка учителей физической культуры остается в значительной степени репродуктивной и авторитарной, из-за чего личностные и профессиональные аспекты развития студента, как правило, формируются раздельно, а не как единое целое, несмотря на гуманистические цели, провозглашаемые современной образовательной политикой. Этот разрыв между декларируемыми ценностями и реальной практикой составляет проблему, рассматриваемую в статье. Цель исследования — концептуально обосновать совокупность механизмов, обеспечивающих интегративное, а не просто суммативное (аддитивное) сопряжение личностного и профессионального потенциала будущих учителей физической культуры в рамках парадигмы педагогики сотрудничества. Исследование носит теоретический характер и опирается на анализ и синтез научной литературы, сравнительно-сопоставительные и структурно-функциональные методы, а также моделирование. Выделены и описаны пять базовых механизмов: ценностно-смысловой резонанс, субъект-субъектная кооперация, рефлексивно-диалогическое взаимодействие, со-творческое проектирование двигательной деятельности и индивидуализация образовательной траектории. Предложена структурно-функциональная модель, объединяющая целевой, содержательный, процессуально-механизменный и результативный компоненты. Показано, что педагогика сотрудничества функционирует не как отдельная технология, а как среда, активизирующая эти механизмы. Полученные результаты имеют теоретическое и методологическое значение и могут послужить основой для разработки программ подготовки учителей и последующих эмпирических исследований.

Ключевые слова: педагогика сотрудничества; личностный и профессиональный потенциал; интегративное развитие; будущий учитель физической культуры; субъект-субъектное взаимодействие; профессиональная подготовка; структурно-функциональная модель.

Introduction. The contemporary system of teacher education is undergoing a shift in its value orientations: from transmitting a sum of knowledge and motor skills toward the formation of a holistic professional personality capable of self-development, dialogue, and the creative transformation of educational practice. In the training of physical education teachers this shift is especially pronounced. For a long time, physical-education pedagogical training was built predominantly on a command-and-

reproductive model, in which demonstration, drilling, and outcome control prevailed, while the personal dimension of the future specialist's development remained on the periphery of attention.

The urgency of the problem is reinforced by worldwide trends toward the humanization and personalization of education, as well as by the priority given to preserving the health of the younger generation, which is enshrined in the educational policy of many states. Under these conditions the physical education teacher ceases to be merely a "coach-instructor" and becomes a conduit of health culture, an organizer of joint activity, and a mentor supporting the individual development of each pupil. Training such a specialist cannot rely on the former, predominantly reproductive foundations and requires a rethinking of the very mechanisms of professional-personal formation.

At the same time, the requirements placed on physical education teachers have changed substantially [1]. They are expected not only to master sport techniques and teaching methods but also to be able to build subject-subject relationships with learners, design individualized health-improvement trajectories, and work in a logic of cooperation and pedagogical support. This gives rise to a contradiction between the new functions of the profession and the still-prevailing authoritarian-reproductive character of professional training.

The key concept around which our study unfolds is the personal-professional potential of the future teacher [2] – an integral characteristic of the personality that unites its value-semantic, motivational, cognitive, activity-creative, and reflexive resources, which can be actualized in professional activity. The problem is that, in the real practice of university training, the personal and professional dimensions of this potential often develop in parallel and separately, whereas effective pedagogical activity requires their coupling and mutual interpenetration – in other words, their integration.

A productive theoretical and methodological foundation for solving this problem, in our view, is the pedagogy of cooperation – a movement that took shape in the second half of the twentieth century and is based on the principles of humanism, the creative interaction of teacher and pupil, learning without coercion, and joint goal-setting. Unlike individual methods, the pedagogy of cooperation sets a particular type of educational environment and relations, within which the formation of the person and of the professional prove to be inseparably linked.

Aim of the article. The aim is to theoretically substantiate and conceptually describe the mechanisms of the integrative development of the personal-professional potential of future physical education teachers on the basis of the pedagogy of cooperation, and to propose a generalizing structural-functional model of this process.

Research objectives:

- to clarify the content of the concepts "personal-professional potential" and "integrative development" as applied to the training of a physical education teacher;
- to reveal the heuristic potential of the pedagogy of cooperation as a methodological basis for integration;
- to identify and characterize the basic mechanisms of integrative development;
- to present a structural-functional model that unites the identified mechanisms.

Scientific novelty. The novelty of the study lies in the fact that the integrative development of the personal-professional potential of the future physical education teacher is considered for the first time not as the outcome of external influence exerted by separate technologies, but as a process launched by a specific set of mechanisms rooted in the environment of the pedagogy of cooperation. Here the pedagogy of cooperation is treated not as a method but as an environment-forming condition of integration.

Degree of elaboration of the problem. An analysis of the scholarly literature shows that each of the components of the phenomenon under study has been examined fairly thoroughly, yet their coupling remains insufficiently developed. The ideas of the pedagogy of cooperation, going back to the work of Sh. A. Amonashvili, V. F. Shatalov, S. N. Lysenkova, and their colleagues, reveal the humanistic foundations of subject-subject relations, learning without coercion, and the creative interaction of teacher and pupil [3, 4, 5]. The theory of a teacher's professional-personal formation (V. A. Slastenin, N.

V. Kuzmina, and others) substantiates the systemic character of professionalization and the role of professionally important qualities [6, 7]. The integrative approach in teacher education (E. O. Galitskikh and others) substantiates the wholeness of a specialist's professional and personal development [8, 9].

At the same time, in research on the training of physical education teachers, competency-based and methodological issues predominate [10], while the value-semantic, dialogical, and co-creative dimensions of formation are represented only fragmentarily. In most studies the pedagogy of cooperation is treated as a school technology rather than as a methodological foundation for university training [11]. There is thus an insufficient understanding specifically of the mechanisms through which cooperation ensures the integration of the personal and professional potential of the future physical education teacher. This defines the problem field of the present article.

Materials and Methods. This study is theoretical and analytical in character and does not involve empirical testing within the scope of this publication; its subject is the conceptual substantiation of the mechanisms of integration. Accordingly, the leading methods were theoretical methods of scientific inquiry.

The material of the study was a corpus of scholarly sources in three problem areas: (1) the theory and practice of the pedagogy of cooperation (the works of Sh. A. Amonashvili, V. F. Shatalov, S. N. Lysenkova, I. P. Volkov, S. L. Soloveichik, and others) [3, 4, 5, 12]; (2) the professional-personal formation and development of the teacher, and integrative approaches in teacher education (V. A. Slastenin, N. V. Kuzmina, E. O. Galitskikh, and others) [6, 7, 8]; (3) the professional training and formation of competence of future physical education teachers.

The following methods were applied in the work:

- theoretical analysis and generalization of the psychological-pedagogical and specialized literature, which made it possible to identify the state of elaboration of the problem and the categorical apparatus;
- comparative analysis of approaches to professional training (the reproductive and the cooperative), which revealed the limitations of the traditional model;
- the structural-functional method, used to identify the components of potential and the functions of each mechanism;
- the method of ascent from the abstract to the concrete, which provided the transition from the general concept of integration to specific mechanisms;
- modelling, by means of which the identified mechanisms are united into a holistic structural-functional model.

The logic of the study is built as a sequential movement – from an analysis of the contradictions and a clarification of the concepts, through a disclosure of the methodological potential of the pedagogy of cooperation, to the identification of the mechanisms and their synthesis into a model. The criterion for selecting the mechanisms was their capacity to ensure precisely an integrative (rather than a merely additive) coupling of the personal and professional dimensions of formation.

The reliability of the theoretical results obtained is ensured by reliance on the fundamental tenets of humanistic pedagogy, the theory of professional-personal development, and the integrative approach, as well as by the internal consistency of the concept that has been constructed and the coherence of the identified mechanisms with the essential characteristics of physical-education pedagogical activity.

Results. We understand the personal-professional potential of the future physical education teacher as a dynamic system of internal resources that ensures productive professional self-realization. It is useful to distinguish five interrelated components in its structure: the value-semantic component (pedagogical values, the meanings of physical-education activity, a humanistic orientation), the motivational component (a stable interest in the profession, a striving for growth), the cognitive component (subject-matter, psychological-pedagogical, and methodological knowledge), the activity-creative component (motor, didactic, and projective skills, readiness for innovation), and the reflexive component (the capacity for self-assessment, self-analysis, and self-regulation).

It is essential to distinguish between the additive (summative) and the integrative development of these components. Under an additive approach, each component is formed autonomously: physical

training separately, methodology separately, "educational work" separately. Integrative development presupposes the emergence of a systemic quality that cannot be reduced to the sum of the parts: values permeate activity, reflection restructures motivation, knowledge becomes personally appropriated. It is precisely this quality that we denote as the integration of the personal and professional dimensions of potential.

Integration, then, is not a mechanical joining but a mutual interpenetration and mutual reinforcement of components, in which the development of the person and the development of the professional turn out to be two sides of a single process. The task of professional training is to create conditions under which such integration is triggered regularly rather than by chance.

The specific nature of physical-education pedagogical activity makes the requirement for integration especially evident. The physical education teacher acts "bodily," in full view of learners, in a situation of direct interaction where a mismatch between declared values and actual behaviour cannot be concealed. Formally assimilated knowledge about humanism is of no use if, in the tense situation of a lesson, the teacher reverts to an authoritarian style. It is therefore particularly important in this profession that values, knowledge, and modes of activity be not merely juxtaposed but fused into a stable personal-professional stance. This confirms that an additive logic of training is fundamentally insufficient here, and that integration is not a desirable addition but a necessary condition of professional competence.

The Pedagogy of Cooperation as a Methodological Environment of Integration

The pedagogy of cooperation is a system of methods and techniques of upbringing and instruction based on the principles of humanism and a creative approach to the development of the person [13]. Its main tenets include treating learning as the creative interaction of teacher and pupil, instruction without coercion, the idea of the "difficult goal," the use of supports, freedom of choice, and the subject-subject character of relations. Cooperation is understood as the joint activity of interacting subjects, characterized by co-presence, unity of purpose, and the distribution of functions.

For physical-education pedagogical training these tenets are especially productive. Motor activity is by its nature dialogical and cooperative: learning a movement, a sports game, spotting, and joint training all inherently require partnership. In traditional training, however, this cooperative potential is suppressed by the command-and-control model. The pedagogy of cooperation makes it possible to restore to motor activity its humanizing meaning, while allowing the future teacher to master precisely those relations that he or she will later reproduce with his or her own pupils.

The key thesis of our study is that the pedagogy of cooperation functions not as one technology among others but as the environment within which the launching of the mechanisms of integration becomes possible. Relations of cooperation simultaneously develop the student's personality (as a subject of dialogue) and his or her professionalism (as a bearer of a mode of activity), thereby ensuring the coupling of both dimensions of potential.

An environmental understanding differs fundamentally from an instrumental one [14]. A technology can be applied locally, "switched on" in one class and "switched off" in the next; an environment, by contrast, characterizes a stable pattern of relations that permeates the entire educational process. It is precisely the stability and all-pervasive character of the environment of cooperation that ensures a cumulative, rather than a one-off, effect of integration: time and again the student finds himself or herself in the position of a subject, of dialogue, of co-creation, and these recurring situations gradually crystallize into stable personal-professional new formations. In this sense the pedagogy of cooperation performs the function of a kind of "generator" of the mechanisms of integration, setting them in motion each time joint activity is organized.

Comparative Analysis of the Reproductive and Cooperative Models of Training

To reveal the transformative effect of the pedagogy of cooperation, it is useful to compare two types of organization of the professional training of the future physical education teacher – the command-reproductive and the cooperative – across a number of essential parameters (Table 1). The comparison reveals that the difference lies not in individual techniques but in a fundamentally different type of relations, which sets different vectors for the development of potential.

Table 1. Comparison of the Reproductive and Cooperative Models of Training

Parameter	Command-Reproductive Model	Cooperative Model
Student's position	Object of influence, executor of assignments	Subject of joint activity, co-author
Type of relations	Subject-object, hierarchical	Subject-subject, dialogical
Motivation	External (grade, norm, requirement)	Internal (interest, personal meaning)
Character of knowledge	Formally assimilated, alienated	Personally appropriated, meaningful
Development of potential	Additive: components form separately	Integrative: components interpenetrate
Outcome	Mastery of technique and methodology	Readiness for cooperative, humanistic activity

The comparison shows that the transition to the cooperative model changes not so much the content as the manner in which it is mastered, and, with it, the character of the development of potential. It is precisely this transition that creates the conditions for the action of the mechanisms of integration, to whose analysis we now turn.

Mechanisms of Integrative Development

By a mechanism of integrative development we mean a regular connection of conditions, actions, and internal processes through which the environment of cooperation is transformed into new formations of personal-professional potential. On the basis of the analysis conducted, five basic mechanisms have been identified.

The mechanism of value-semantic resonance. Joint activity within the environment of cooperation creates situations in which professional values (health, fair play, the development of each individual) are personally experienced by the student rather than formally assimilated. Resonance between personal meanings and professional values transforms an external requirement into an internal stance, coupling the value-semantic (personal) and motivational (professional) components of potential. In training practice this mechanism is actualized, for example, when a student, helping a less prepared peer to master a movement, experiences the value of pedagogical support for the first time – not as a theoretical thesis but as his or her own success and the other's joy; such an experience fixes a humanistic orientation more firmly than any normative requirement.

The mechanism of subject-subject cooperation. Replacing the "instructor-executor" relation with the partnership of "co-actors" moves the student into the position of a subject of his or her own training. By mastering cooperative formats (peer teaching, work in pairs and small groups, joint spotting and refereeing), the future teacher simultaneously develops the communicative-organizational qualities of the person and the professional skills of organizing the joint motor activity of pupils.

The mechanism of reflexive-dialogical interaction. Systematic dialogue, feedback, and joint analysis (what worked, why, how else it could be done) trigger reflection as a means of restructuring experience. The reflexive component, being personal in nature, here directly serves professional growth, ensuring the transformation of spontaneous experience into conscious methodological competence.

The mechanism of co-creative design of motor activity. The joint creation of sets of exercises, games, lesson scenarios, and health-improvement programmes unites the activity-creative component with the value and cognitive components [15]. Co-creation excludes reproduction: the student does not reproduce a model but generates something new in dialogue, which constitutes the core of the integration of knowledge, skill, and personal initiative.

The mechanism of individualization of the educational trajectory. Freedom of choice and pedagogical support make it possible to build an individual route of development based on the student's

strengths. Individualization couples motivation and activity, ensuring equifinality – the attainment of a high level of professional mastery by different personal paths.

It is essential that the identified mechanisms are not isolated but form a mutually reinforcing loop: value resonance feeds cooperation, cooperation supplies material for reflection, reflection directs co-creation, co-creation and support individualize the trajectory, and individualization in turn strengthens personal meanings. It is precisely this cyclicity and interconnection of the mechanisms that ensures the stability of the integrative effect.

Each of the mechanisms can be associated with the components of potential it predominantly affects; however, none of them operates in isolation within the bounds of "its own" component – and it is precisely in this that their integrative nature consists. Value-semantic resonance, while addressed primarily to the value sphere, simultaneously restructures motivation; reflexive-dialogical interaction, while serving reflection, deepens the cognitive and activity dimensions. Each mechanism thus functions as a "bridge" between several components, and their totality forms a dense network of connections that turns disparate elements into an integral system. This is precisely why an attempt to introduce a single mechanism in isolation from the others yields only a partial and unstable result.

Pedagogical Conditions for the Implementation of the Mechanisms

The action of the identified mechanisms is not automatic: it requires the creation of special pedagogical conditions under which the environment of cooperation becomes developmental. On the basis of the analysis, the following conditions have been identified.

- A humanistic stance on the part of the instructor, who accepts the student as an equal subject and abandons an authoritarian style in favour of pedagogical support.
- The saturation of the content of training with situations of joint motor activity (peer teaching, work in pairs and groups, joint refereeing and spotting), in which cooperation becomes the norm.
- The systematic organization of reflection and dialogical feedback after each significant stage of activity.
- Granting the student freedom of choice (of topics, roles, task options) and the right to make mistakes, as a condition for subjectivity and for the individualization of the trajectory.
- Orienting assessment toward individual progress and the quality of interaction, rather than toward the normative result alone.

The totality of these conditions turns declared cooperation into a genuinely functioning environment that triggers the mechanisms of integration. The absence of even one of these conditions (for example, the retention of normative-controlling assessment) can block the integrative effect, returning the process to an additive logic.

Structural-Functional Model

Generalizing the identified mechanisms makes it possible to represent the process as a structural-functional model comprising four interrelated blocks (components), set out in Table 2.

Table 2. Structural-Functional Model of the Integrative Development of Personal-Professional Potential

Model Component	Content	Leading Mechanisms / Functions
Goal	Integration of the personal and professional dimensions of potential as a systemic new formation	Sets the direction of the process; the humanistic teacher-professional as the point of reference
Content	The value-semantic, motivational, cognitive, activity-creative, and reflexive components of potential	Filled through value-semantic resonance and co-creative design
Procedural-mechanism	The environment of the pedagogy of cooperation; subject-subject relations,	Five basic mechanisms: resonance, cooperation,

	dialogue, freedom of choice	reflection-dialogue, co-creation, individualization
Result	Integrated personal-professional potential; readiness for cooperative professional activity	Equifinality: a high level of mastery attained by individual paths

The model reflects the wholeness of the process: the goal block sets the vector; the content block defines the subject matter of development; the procedural-mechanism block reveals the driving forces (the mechanisms proper); and the result block fixes the expected new formation. The procedural-mechanism block is system-forming, since it is precisely this block that turns potential integration into actual integration. Feedback loops between the result and content blocks ensure a developmental spiral: the level attained becomes the basis for a new cycle.

Discussion. The results obtained are consistent with the tenets of the integrative approach in teacher education, according to which the wholeness of a specialist's professional and personal formation is achieved through the integration of the content and conditions of training rather than through their summation. At the same time, the concept proposed here introduces a refinement: the source of integration is not so much integrated curricula as a type of relations – the environment of cooperation that triggers the described mechanisms.

Compared with studies that treat the pedagogy of cooperation predominantly as a school technology, the present study reconceives it as a methodological foundation for university training and as a means of overcoming the authoritarian-reproductive model of physical-education pedagogical education. This makes it possible to combine two traditions – the humanistic pedagogy of cooperation and the integrative approach to professional-personal development – within a single explanatory framework.

Particular attention should be paid to what may be called the transitive effect: by mastering the relations of cooperation as a student, the future teacher assimilates not only a mode of his or her own development but also a model of professional activity, which he or she subsequently reproduces with his or her own pupils. Integration of the personal and professional dimensions in university training thus becomes the basis for the continuity of humanistic pedagogy at school. This effect gives the proposed model not only diagnostic but also projective significance: it indicates precisely which relations should be cultivated in training so that they are transmitted into the graduate's future practice.

Finally, it is important to emphasize the non-linearity of the process under consideration. The mechanisms of integration operate not sequentially but in parallel and cyclically, mutually reinforcing one another; pedagogical design should therefore be oriented not toward individual techniques but toward building a holistic environment in which all the mechanisms can unfold simultaneously. It is precisely this environmental, rather than technological, character of the solution that distinguishes the proposed approach from local methodological recommendations.

Limitations of the study stem from its theoretical character: the proposed model and mechanisms require empirical verification, the development of diagnostic instruments, and a criterion-level scale for the formedness of integrated potential. This outlines the prospect for further work, including experimental testing and the creation of methodological support for implementing the mechanisms in the practice of training future physical education teachers.

Recent international scholarship offers partial, indirect support for several elements of this framework, while also indicating where the picture is more mixed than the present theoretical model might suggest. A systematic review of intervention studies on cooperative learning in school physical education found consistent positive outcomes in the social and affective domains, but only partial and inconsistent evidence for the physical and cognitive domains, and stressed that outcomes depend heavily on the specific cooperative strategy applied rather than on cooperation as such [16]. A qualitative study of cooperating teachers in physical education teacher education likewise confirms that structured cooperative relationships between experienced and pre-service teachers shape the professional identity of the latter, lending some support to the idea of a “transitive effect” proposed above, though that study

examined identity formation specifically rather than the integration of personal and professional potential as such [17]. At a more systemic level, a recent international project on collective action across physical-education teacher-education programmes in seven European countries treats cooperative, dialogical formats as an environmental rather than a purely technological condition of teacher formation, a framing broadly consistent with the environmental interpretation of the pedagogy of cooperation advanced in this article [18]. On the mechanism of reflexive-dialogical interaction specifically, a year-long action-research study of pre-service physical education teachers found that structured, facilitator-supported reflection allowed students to deconstruct and re-signify their initial, often superficial, understanding of reflection over successive practicum cycles [19], while a study of in-service physical education teachers in Germany identified persistent tensions between movement-based and intellectual modes of reflective practice that any model relying on reflection as an integrative mechanism should take into account [20]. On the mechanism of individualization of the educational trajectory, a recent account of a narrative, choice-based redesign of a physical education teacher-education course offers one concrete illustration of how individual learning pathways might be built into a cooperation-based curriculum, though as a single-course case study its findings are illustrative rather than generalizable [21]. On the mechanism of subject-subject cooperation, a collaborative self-study of two teacher educators re-designing how planning is taught in physical education teacher education shows how making the teacher educators' own planning processes visible and co-examined with students can shift a traditionally one-directional aspect of training toward a more dialogical one, though the study describes a single course context and does not measure downstream effects on students' personal-professional potential [22]. On the mechanism of co-creative design, a first-person autoethnographic account of co-developing, co-teaching, and co-researching a physical education teacher-education course with students offers a detailed illustration of what sustained co-creation between teacher educator and students can look like in practice, while also, as autoethnography, being subject to the interpretive and generalizability limits inherent in that method [23]. Finally, on the mechanism of value-semantic resonance, a systematic review of thirty-three studies on values promoted in physical education teacher training found that moral, prosocial, and reflective values are most often fostered through active methodologies such as service-learning, reflective diaries, and moral dilemmas, and that most of this evidence base is qualitative and concentrated in a small number of countries, which limits how far its findings can be generalized to the mechanism described here [24]. None of these nine studies tests the five mechanisms proposed here directly, and none focuses specifically on physical education teacher training within the pedagogy-of-cooperation tradition described above; they are cited as adjacent evidence that motivates, rather than confirms, the present theoretical model.

Conclusion. The theoretical and analytical examination conducted makes it possible to formulate the following conclusions.

First, the personal-professional potential of the future physical education teacher constitutes a system of five interrelated components, whose productive development should be integrative rather than additive: what is at stake is the mutual interpenetration of the personal and professional dimensions of formation.

Second, the pedagogy of cooperation is substantiated as a methodological environment of integration: its subject-subject, dialogical, and co-creative character corresponds to the nature of motor activity and creates the conditions for coupling both dimensions of potential. It functions not as a separate technology but as an environment-forming condition.

Third, five basic mechanisms of integrative development have been identified and characterized – value-semantic resonance, subject-subject cooperation, reflexive-dialogical interaction, co-creative design of motor activity, and individualization of the educational trajectory – forming a mutually reinforcing cycle.

Fourth, a structural-functional model has been proposed that unites the goal, content, procedural-mechanism, and result components and reveals the logic by which the environment of cooperation is transformed into an integrated new formation of potential.

The theoretical significance of the results lies in the development of ideas about the mechanisms of integrating the personal and the professional in the training of a teacher; the practical relevance lies in the possibility of designing, on this basis, professional-training programmes and subsequent empirical studies aimed at testing and operationalizing the proposed model.

In applied terms, the conclusions obtained make it possible to formulate a number of guidelines for the organizers of the professional training of future physical education teachers: to build the content of subject-methodological disciplines around situations of joint motor activity; to systematically include reflexive-dialogical formats in the structure of practical classes and teaching practice; to provide students with room for choice and co-creation in developing sets of exercises, games, and health-improvement programmes; and to reorient the assessment system from recording the normative result toward supporting individual progress and the quality of interaction. Implementing these guidelines creates an environment in which the described mechanisms operate regularly, and the integration of personal and professional potential becomes a managed, rather than a spontaneous, process.

Prospects for further research are connected with the empirical verification of the proposed model, the development of criteria and levels for the formedness of integrated personal-professional potential, and the creation and testing of methodological support that implements the identified mechanisms in the real educational process of a pedagogical university.

References

1. *Sovershenstvovanie podgotovki budushchego uchitelia fizicheskoi kul'tury v vysshem uchebnom zavedenii* [Improving the Training of the Future Physical Education Teacher in a Higher Education Institution] // *KiberLeninka*. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-podgotovki-budushchego-uchitelya-fizicheskoy-kul'tury-v-vysshem-uchebnom-zavedenii> (accessed: 16.09.2026).
2. *Professional'no-lichnostnoe stanovlenie i razvitie pedagoga: teoretiko-metodicheskie osnovaniia* [The Professional-Personal Formation and Development of the Teacher: Theoretical and Methodological Foundations] // *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal "Kontsept."* – 2014. – URL: <https://e-koncept.ru/2014/14336.htm> (accessed: 16.09.2026).
3. Amonashvili Sh. A. *Osnovy gumannoi pedagogiki. Kn. 1. Ulybka moia, gde ty?* [Foundations of Humane Pedagogy. Book 1. My Smile, Where Are You?]. – Moscow: Amrita-Rus', 2012. – 288 p.
4. Shatalov V. F. *Kuda i kak ischezli troiki* [Where and How the "Threes" Disappeared]. – Moscow: Pedagogika, 1979. – 136 p.
5. Lysenkova S. N. *Metodom operezhaiushchego obucheniia: kniga dlia uchitelia* [Using the Method of Advance Learning: A Book for the Teacher]. – Moscow: Prosveshchenie, 1988. – 192 p.
6. Slastenin V. A., Isaev I. F., Shiyonov E. N. *Pedagogika* [Pedagogy]. 3rd ed. – Moscow: Akademiia, 2004. – 576 p.
7. Kuzmina N. V. *Professionalizm lichnosti prepodavatel'ia i mastera proizvodstvennogo obucheniia* [The Professionalism of the Personality of the Instructor and Master of Vocational Training]. – Moscow: Vysshiaia shkola, 1990. – 119 p.
8. Galitskikh E. O. *Printsipy integrativnogo podkhoda k professional'no-lichnostnomu stanovleniiu studentov pedagogicheskogo universiteta* [Principles of the Integrative Approach to the Professional-Personal Formation of Pedagogical University Students] // *Vestnik VGPU*. – 2000. – No. 3–4. – P. 43–46.
9. *Integrativnyi podkhod v podgotovke budushchego pedagoga k tvorcheskoi deiatel'nosti* [The Integrative Approach in Preparing the Future Teacher for Creative Activity]: PhD diss. – URL: <https://www.dissercat.com/content/integrativnyi-podkhod-v-podgotovke-budushchego-pedagoga-k-tvorcheskoi-deyatelnosti> (accessed: 06.06.2026).
10. *Formirovanie professional'noi kompetentnosti budushchikh uchitelei fizicheskoi kul'tury* [The Formation of the Professional Competence of Future Physical Education Teachers]: PhD diss. – URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-professionalnoi-kompetentnosti-budushchikh-uchitelei-fizicheskoi-kul'tury> (accessed: 12.06.2026).

11. Realizatsiia idei pedagogiki sotrudnichestva kak obrazovatel'noi tekhnologii v prakticheskoi deiatel'nosti pedagoga [Implementing the Ideas of the Pedagogy of Cooperation as an Educational Technology in a Teacher's Practical Activity] // nsportal.ru. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2020/01/24/pedagogika-sotrudnichestva-kak> (accessed: 17.08.2026).
12. Soloveichik S. L. Pedagogika dlia vseh [Pedagogy for Everyone]. 2nd ed. – Moscow: Pervoe sentyabrya, 2000. – 496 p.
13. Pedagogika sotrudnichestva [Pedagogy of Cooperation] // Bol'shaia rossiiskaia entsiklopediia [Great Russian Encyclopedia]. – URL: <https://bigenc.ru/c/pedagogika-sotrudnichestva-98a89d> (accessed: 19.08.2026).
14. Integrativnyi podkhod v organizatsii professional'no-razvivaiushchei obrazovatel'noi sredy pedagoga [The Integrative Approach in Organizing a Teacher's Professionally Developing Educational Environment] // Fundamental'nye issledovaniia. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36984> (accessed: 21.08.2026).
15. Sovremennye podkhody professional'nogo pedagogicheskogo obrazovaniia, napravlennye na razvitie tvorcheskogo potentsiala [Contemporary Approaches to Professional Teacher Education Aimed at Developing Creative Potential] // KiberLeninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-professionalnogo-pedagogicheskogo-obrazovaniya> (accessed: 01.09.2026).
16. Zach S., Shoval E., Shulruf B. Cooperative learning in physical education lessons — literature review // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – Art. 1273423. – URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1273423>.
17. Amorim C., Ribeiro-Silva E. Cooperating teachers' perceptions and contributions to preservice teachers' professional identities // *Education Sciences*. – 2024. – Vol. 14, No. 2. – Art. 167. – URL: <https://doi.org/10.3390/educsci14020167>.
18. Hordvik M., Beni S., Quennerstedt M. Exploring collective action in becoming a teacher in physical education: understanding the development and use of signature pedagogies across teacher education contexts // *European Physical Education Review*. – 2025. – Vol. 32, No. 2. – P. 314–332. – URL: <https://doi.org/10.1177/1356336X251350844>.
19. Azevedo E., Ramos A., Valério C., Araújo R., Mesquita I. Diving into real-world practicum in physical education: deconstructing and re-signifying pre-service teachers' reflections // *Education Sciences*. – 2024. – Vol. 14, No. 1. – Art. 11. – URL: <https://doi.org/10.3390/educsci14010011>.
20. Serwe-Pandrick E., Jaitner D., Engelhardt S. "Reflective practice" in physical education: didactic interferences between movement practices and intellectual practices from the perspective of physical education teachers in Germany // *German Journal of Exercise and Sport Research*. – 2023. – Vol. 53, No. 4. – P. 390–400. – URL: <https://doi.org/10.1007/s12662-023-00897-4>.
21. Bonn B. Narrative learning pathways in physical education teacher education // *Frontiers in Education*. – 2025. – Vol. 10. – Art. 1669353. – URL: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1669353>.
22. Fletcher T., Beckey A. Teaching about planning in physical education teacher education: a collaborative self-study // *European Physical Education Review*. – 2023. – Vol. 29, No. 3. – P. 389–404. – URL: <https://doi.org/10.1177/1356336X231156323>.
23. Osterlie O. Co-creating physical education teacher education: an autoethnographic study of collaborative development, teaching, and research with students // *European Journal of Teacher Education*. – 2025. – URL: <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2509593>.
24. Pérez Norambuena S. La promoción de valores en la formación del profesorado de Educación Física: una revisión sistemática [Promotion of values in the training of physical education teachers: a systematic review] // *Revista Educación*. – 2023. – Vol. 47, No. 1. – P. 646–663. – URL: <https://doi.org/10.15517/revedu.v47i1.51989>.

МРНТИ 77.03.13

<https://doi.org/10.51889/3106-7522.2026.3.3.002>

Халитова А.К. 

Назарбаев Интеллектуальная школа, Алматы, Казахстан

*e-mail: halitova_a@hbaln.nis.edu.kz

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются инновационные методы организации учебного процесса по физической культуре в образовательных учреждениях города Алматы на примере Назарбаев Интеллектуальной школы естественно-математического направления Наурызбайского района г. Алматы. Анализируются современные педагогические технологии, направленные на повышение мотивации обучающихся к систематическим занятиям физической культурой, развитие их двигательных навыков и формирование устойчивой физической активности. Особое внимание уделяется внедрению цифровых инструментов, позволяющих повысить эффективность обучения двигательным действиям, в частности технике бега.

Для совершенствования беговой техники рассматриваются возможности использования мобильных приложений и цифровых платформ, таких как Strava, Runkeeper, Nike Run Club, а также аналитических систем Garmin Connect и Polar Flow, позволяющих фиксировать ключевые биомеханические показатели (каденс, длина шага, контактное время, вертикальные колебания). Дополнительно описаны преимущества применения видеозаписи и сервисов Dartfish, Coach's Eye и Kinovea для проведения углублённого видеобиомеханического анализа, обеспечивающего обратную связь и индивидуальную коррекцию техники бега.

В статье также рассматривается потенциал применения геймификации, дифференцированного обучения и проектного метода для повышения вовлеченности обучающихся. Проведён анализ эффективности инновационных методик на основе эмпирических данных, полученных среди учащихся и педагогов. Представлены практические рекомендации по совершенствованию преподавания физической культуры в условиях современного цифрового образовательного пространства.

Ключевые слова: инновационные методы, цифровые технологии, анализ техники бега, видеобиомеханика, геймификация.

Халитова А.К. 

Назарбаев Зияткерлік мектебі, Алматы, Қазақстан

*e-mail: halitova_a@hbaln.nis.edu.kz

БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДА ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ БОЙЫНША ОҚУ ҮДЕРІСІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласындағы білім беру ұйымдарында дене шынықтыру пәні бойынша оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық әдістері Наурызбай ауданының Алматы қаласы Назарбаев Зияткерлік мектебі мысалында қарастырылады. Оқушылардың дене шынықтырумен жүйелі түрде айналысуға деген мотивациясын арттыруға, қозғалыс дағдыларын дамытуға және тұрақты дене белсенділігін қалыптастыруға бағытталған заманауи педагогикалық технологиялар талданады. Зерттеудің басты назары жүгіру техникасын қалыптастыруда мұғалімнің көзбен бағалауын цифрлық өлшемдермен толықтыруға аударылды. Алғашқыда белсенділікті бақылау үшін Strava, Runkeeper және Nike Run Club трекерлері таңдалды. Бірақ олар негізінен қашықтық

пен қарқынды тіркейтіндіктен, техниканы терең талдауға жеткіліксіз болды. Сондықтан жұмысқа Garmin Connect пен Polar Flow платформалары тартылды. Бұл көзбен дәл бағалау қиын параметрлерді, яғни каденсті, қадам ұзындығын, табанның жерге тию уақыты мен тік тербелісті сандық түрде тіркеуге мүмкіндік берді. Зерттеу оқушылар мен педагогтер арасында жиналған эмпирикалық деректерге негізделген инновациялық әдістердің тиімділігіне талдау ұсынады. Қазіргі цифрлық білім беру кеңістігінде дене шынықтыруды оқытуды жетілдіруге арналған практикалық ұсынымдар беріледі.

Түйін сөздер: инновациялық әдістер, цифрлық технологиялар, жүгіру техникасын талдау, бейнебиомеханика, геймификация.

Khalitova A. 

Nazarbayev Intellectual School, Almaty, Kazakhstan

*e-mail: halitova_a@hbaln.nis.edu.kz

INNOVATIVE METHODS OF ORGANIZING THE PHYSICAL EDUCATION LEARNING PROCESS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract

The article examines innovative methods for organizing the physical education learning process in educational institutions of Almaty, using the example of the Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics in the Nauryzbay District of Almaty. The study analyzes modern pedagogical technologies aimed at increasing students' motivation for regular physical activity, developing motor skills, and fostering sustainable physical engagement. Particular attention is given to the integration of digital tools that enhance the effectiveness of teaching motor actions, especially running technique.

To improve running technique, the article explores the use of mobile applications and digital platforms such as Strava, Runkeeper, and Nike Run Club, as well as analytical systems like Garmin Connect and Polar Flow. These technologies allow for the tracking of key biomechanical indicators, including cadence, stride length, ground contact time, and vertical oscillation. Additionally, the article highlights the advantages of using video-based services such as Dartfish, Coach's Eye, and Kinovea for in-depth videobiomechanical analysis, enabling personalized feedback and individualized correction of running technique.

The study further discusses the potential of gamification, differentiated instruction, and the project-based approach for increasing student engagement. An analysis of the effectiveness of these innovative methods is presented based on empirical data collected from students and teachers. Practical recommendations are provided for improving the teaching of physical education within the contemporary digital learning environment.

Keywords: innovative methods, digital technologies, running technique analysis, video biomechanics, gamification

Введение. Современная система образования развивается в условиях цифровой трансформации, обновления образовательных стандартов и повышения требований к качеству подготовки обучающихся [1,2]. В этих условиях физическая культура рассматривается не только как средство укрепления здоровья, но и как важный компонент формирования личностных, социальных и метапредметных компетенций. Международные образовательные организации подчеркивают необходимость создания условий для развития физической активности учащихся, формирования культуры здорового образа жизни и использования инновационных технологий в образовательном процессе [3]. Вместе с тем снижение двигательной активности школьников, обусловленное изменением образа жизни и широким распространением цифровых устройств, требует поиска новых подходов к организации занятий физической культурой [4].

Город Алматы является одним из ведущих образовательных центров Казахстана, обладающих значительным научно-методическим потенциалом для внедрения инновационных педагогических практик. Особую роль в развитии современных образовательных технологий

играют Назарбаев Интеллектуальные школы, ориентированные на компетентностный подход, интеграцию цифровых ресурсов и применение передовых методик обучения. Доказательная база по использованию цифровых технологий в физическом воспитании остаётся неоднозначной. Casey, Goodyear и Armour [2] на материале педагогических кейсов описывают возможные способы встраивания цифровых средств в урок. Практика, однако, выглядит иначе. В качественном исследовании Baek и соавторов [1] американские учителя физической культуры редко использовали технологии на уроках. Часть из них рассматривала цифровые средства скорее как помеху двигательной активности, чем как ресурс. Выборка этого исследования невелика, и его выводы нельзя переносить на казахстанскую школу напрямую. Именно поэтому эффективность цифровых инструментов требует проверки в конкретных школьных условиях, что и стало задачей настоящего исследования. Особое внимание уделяется технологиям анализа двигательной деятельности, позволяющим осуществлять объективную оценку техники выполнения упражнений и обеспечивать индивидуализированную обратную связь.

Значительный интерес исследователей вызывает применение геймификации в физическом воспитании [6]. Включение игровых элементов, системы достижений и соревновательных механизмов способствует формированию устойчивой внутренней мотивации обучающихся и повышению их активности на занятиях [7]. Кроме того, проектный и дифференцированный подходы рассматриваются как эффективные средства индивидуализации обучения, развития самостоятельности, ответственности и способности применять полученные знания в практической деятельности. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых цифровизации физического воспитания и использованию инновационных образовательных технологий, сохраняется ряд недостаточно изученных аспектов [8]. В частности, ограничено число работ, рассматривающих комплексное использование цифровых платформ, мобильных приложений, видеобиомеханического анализа техники бега и элементов геймификации в условиях казахстанских общеобразовательных школ.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе НИШ ЕМН Наурызбай (г. Алматы) в формате квазиэксперимента длительностью девять месяцев (2025–2026 учебный год). Нас интересовало не само внедрение цифровых инструментов, а их измеримое влияние на мотивацию учащихся и технику бега.

Участвовали учащиеся 9-х классов. Контрольную группу составили классы 9К и 9Л ($n = 53$; 31 юноша, 22 девушки), экспериментальную – 9Г и 9Е ($n = 54$; 33 юноши, 21 девушка). Группы формировались из целых классов. Исходная равноценность групп. Учащиеся и были проинформированы о целях исследования; участие было добровольным, данные обезличены.

Уроки проходили раз в неделю по 80 минут согласно программе NIS. Технику бега и старт отрабатывали на стадионе с тартановым покрытием, силовую подготовку – на поле с искусственным газоном. В непогоду занятия переносились в зал с полиуретановым покрытием. Это обеспечивало регулярность занятий, но меняло условия, поэтому контрольные замеры проводились.

Исходный уровень

Медицинских противопоказаний у участников не выявлено. По результатам стартовых тестов (бег 30 м, прыжок в длину с места, поднимание туловища за 30 с) большинство учащихся показали средний и выше среднего уровень подготовленности. При этом многие из них прежде не занимались в спортивных секциях: подготовка к поступлению в НИШ была преимущественно академической. Возможно, именно этим объясняются распространённые ошибки техники бега: недостаточный вынос бедра, неполное выпрямление толчковой ноги, недостаточно жёсткая постановка стопы, несогласованная работа рук. Визуальная оценка позволяла выявить эти ошибки, но не давала количественных параметров для отслеживания динамики. Именно поэтому потребовался инструментальный контроль.

Теоретический анализ: изучены научная литература и нормативные документы РК [9, 10].

Педагогическое наблюдение: фиксировалась вовлечённость учащихся на уроках.

Анкетирование: учащиеся отвечали на анкету до и после эксперимента (15 вопросов о мотивации, отношении к цифровым технологиям на уроке и удовлетворённости занятиями); также проведён опрос учителей физической культуры о барьерах внедрения.

Формирующий эксперимент: контрольная группа занималась по действующей программе. В экспериментальной группе использовались трекеры активности, видеоанализ техники, геймификация, дифференцированное и проектное обучение. Биомеханические параметры бега регистрировались с выгрузкой в Garmin Connect и Polar Flow, физическая активность – шагомерами. Длина шага рассчитывалась по формуле $L = v \times 60 / f$ (v – скорость, м/с; f – каденс, шаг/мин).

Статистическая обработка: M, SD, t-критерий Стьюдента для независимых и связанных выборок, уровень значимости $p < 0,05$.

Исследование проводилось в три этапа (рис. 1): теоретический, практический (констатирующий, формирующий и контрольный эксперименты) и аналитический.



Рисунок 1. Этапы исследования

Результаты. Контрольная и экспериментальная группы сравнивались по четырём направлениям: мотивация к занятиям физической культурой, физическая активность в течение учебного дня, биомеханические показатели бега и физическая подготовленность.

Таблица 1. Динамика мотивации учащихся к занятиям физической культурой

Группа	Средний балл мотивации (до)	Средний балл мотивации (после)	Прирост (%)
Контрольная (традиционные методы)	3.1	3.3	+6.5%
Экспериментальная (инновационные методы)	3.2	4.5	+40.6%
Примечание – составлено автором на основании данных анкетирования учащихся, проведённого с использованием цифровых опросных инструментов (Google Forms) в рамках педагогического эксперимента.			

Как видно из таблицы, применение инновационных методов позволило существенно повысить мотивацию учащихся (на 40,6%), в то время как в контрольной группе изменения были минимальными.

Влияние инновационных методов на физическую активность учащихся

Для оценки физической активности использовались шагомеры, фиксирующие среднее количество шагов учащихся за учебный день.

Таблица 2. Среднее количество шагов учащихся до и после внедрения инновационных методов

Группа	Среднее количество шагов (до)	Среднее количество шагов (после)	Прирост (%)
Контрольная	5 200 шагов	5 500 шагов	+5.7%
Экспериментальная	5 300 шагов	7 800 шагов	+47.2%
Примечание – составлено автором на основании данных шагомеров, зафиксированных в ходе педагогического эксперимента.			

Результаты показывают, что в экспериментальной группе наблюдалось значительное увеличение физической активности, что подтверждает эффективность предложенных инновационных методов.

Чтобы полностью исключить субъективный фактор при анализе техники, фиксация ключевых параметров – каденса, времени контакта стопы с покрытием, вертикальных колебаний корпуса и общего темпа – проводилась с помощью аппаратных датчиков. Вся собранная телеметрия напрямую выгружалась в аналитические среды Garmin Connect и Polar Flow. Единственным показателем, который не брался из «сырых» логов, стала длина шага: её мы вычисляли по кинематической формуле, подробно обоснованной в методологической части работы. Итоговая картина того, как изменилась механика движений учащихся за время эксперимента, отражена в Таблице 3.

Таблица 3. Динамика биомеханических показателей бега

Показатель	Контрольная группа (до)	Контрольная группа (после)	$\Delta\%$ Контрольная	Экспериментальная группа (до)	Экспериментальная группа (после)	$\Delta\%$ Экспериментальная
Каденс (шаг/мин)	152	154	+0.7%	153	165	+7.8%
Длина шага (см)	87	89	+1.1%	88	103	+17.0%
Контактное время с опорой (мс)	286	284	-0.7%	285	260	-8.8%
Вертикальные	9.7	9.6	-1.0%	9.6	8.4	-12.5%
Темп (мин/км)	7:12	7:05	улучшение на 0.9%	7:10	6:20	улучшение на 12%
Примечание – составлено автором по данным Garmin Connect и Polar Flow; КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа; значения представлены как $M \pm SD$; $\Delta\%$ – изменение относительно исходного значения; * – $p < 0,05$ (парный t-критерий), † – $p < 0,05$ при сравнении групп после эксперимента (t-критерий для независимых выборок).						

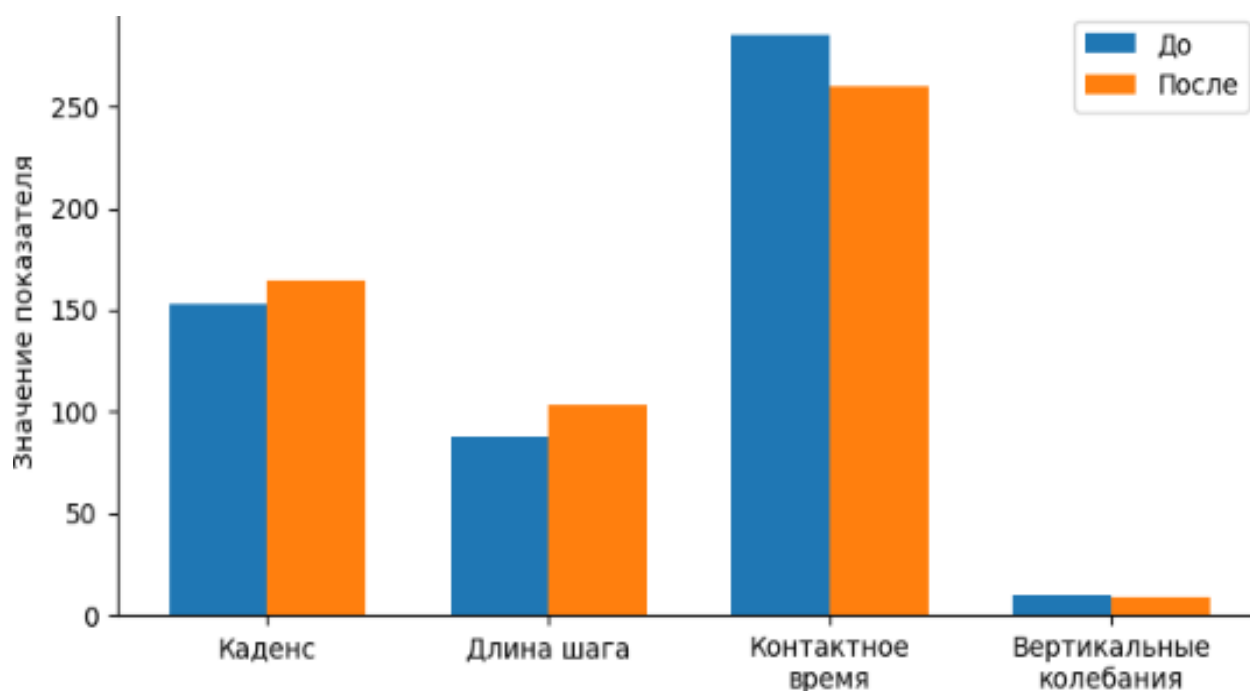


Рисунок 2. Динамика биомеханических показателей техники бега

В экспериментальной группе по сравнению с исходным уровнем увеличились каденс и расчётная длина шага, сократились время контакта с опорой и вертикальные колебания, улучшился темп (табл. 4). Различия «до» и «после» оценивались парным t-критерием и были статистически значимы по ($p < 0,05$). Сравнение групп после эксперимента проводилось t-критерием для независимых выборок. В контрольной группе изменения были незначительными. Поскольку темп бега в экспериментальной группе вырос, часть изменений кинематических показателей может объясняться увеличением скорости, а не только изменением техники. Разделить эти влияния позволило бы сравнение при одинаковой заданной скорости. Полученные данные согласуются с предположением о положительном влиянии комплекса применённых методов на технику бега, однако вклад отдельных компонентов, в том числе цифрового мониторинга, в рамках данного дизайна выделить нельзя.

Таблица 4. Изменение физических показателей учащихся

Тест	Контрольная группа (до)	Контрольная группа (после)	Экспериментальная группа (до)	Экспериментальная группа (после)
Бег на 30 м (с)	5.8	5.7	5.9	5.4
Прыжок в длину (см)	170	175	168	185
Поднимание туловища (раз)	18	19	17	22
Примечание – составлено автором на основании данных стандартных тестов физической подготовки, проведённых в рамках педагогического эксперимента.				

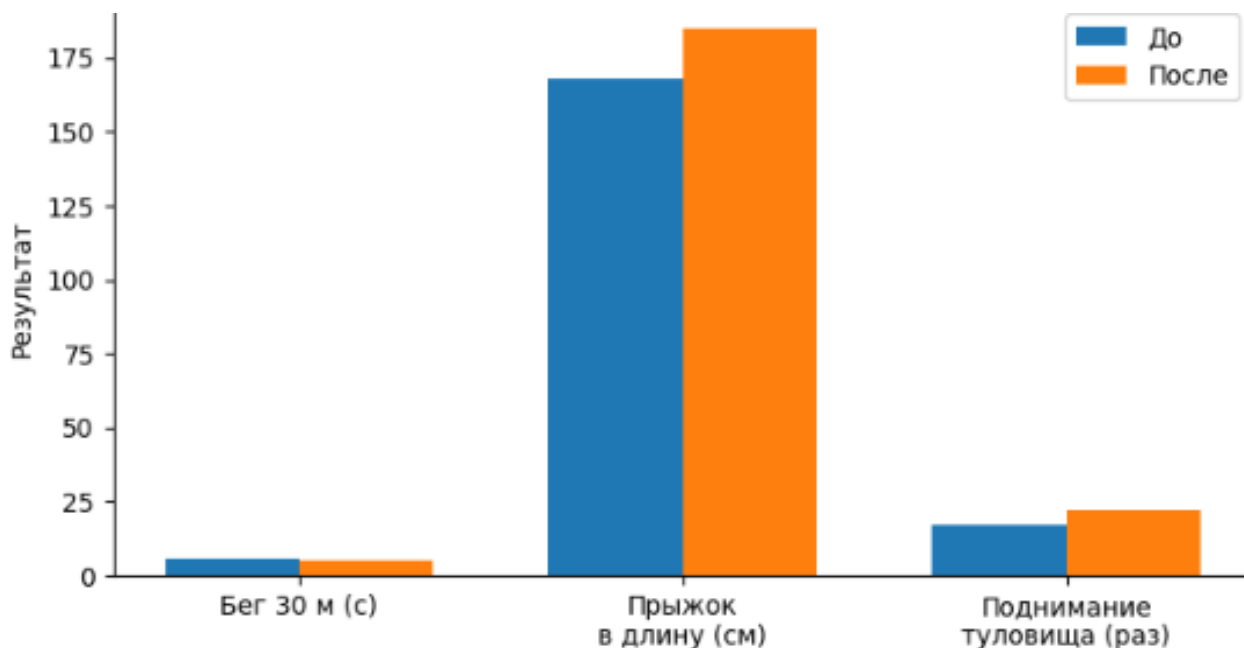


Рисунок 3. Изменение физической подготовленности

Наблюдаемая динамика физической подготовленности (Рисунок 3) фиксирует очевидное преимущество экспериментальной группы. Оцифровка тренировочного процесса принесла измеримые плоды. Во-первых, анкетирование отразило резкий скачок мотивации – показатель вырос более чем на 40%. Во-вторых, интеграция интерактивных форматов ожидаемо спровоцировала рост физической активности школьников в среднем на 47,2%.

Однако главная научная ценность кроется не в этих количественных пиках, которые отчасти можно списать на временный «эффект новизны» от использования гаджетов. Куда важнее качественная структурная трансформация: телеметрия с Garmin Connect и Polar Flow подтвердила переход учащихся к экономичной, биомеханически устойчивой технике бега. Этот сдвиг закономерно конвертировался в улучшение общих нормативов, подтвердив, что новые методики работают на глубинном уровне [12, 13].

Обсуждение Собранный массив данных выводит дискуссию о цифровизации за рамки абстрактной теории. Аппаратный контроль биомеханики сбросил с учителя функционал субъективного наблюдателя. Изменения каденса, длины шага и фазы полета, зафиксированные в экспериментальной группе, доказывают: технологии дают результат, если применять их методически грамотно.

Наши выводы резонируют с глобальным научным консенсусом. Как и в работах Brown et al. [14], мы наблюдаем прямое влияние «цифры» на вовлеченность. Тезисы Johnson и Miller о геймификации [15], равно как и аргументы Casey et al. [2], находят полное подтверждение в нашей локальной практике. Но здесь необходимо включить критический фильтр. Эксперимент разворачивался в высокоресурсных условиях НИШ ЕМН Наурызбай. Развитая инфраструктура и уже заложенная культура здорового образа жизни выступили мощным катализатором успеха. Экстраполировать эти цифры на массовые школы без аналогичного технического оснащения следует с осторожностью.

Отдельного внимания заслуживает программный видеоанализ (Dartfish, Kinovea, Coach's Eye). Визуализация ломает барьер непонимания: объективный кадр работает убедительнее десятка устных замечаний, запуская у подростка механизм самоанализа. Статистическая достоверность этих сдвигов ($p < 0,05$) дает право рекомендовать такой формат как действенный инструмент, несмотря на необходимость дальнейшего изучения его отложенных эффектов.

Заключение Цифровизация физкультуры – это не просто дань образовательной моде, а неизбежная эволюция педагогической практики. Инновации, апробированные в НИШ ЕМН, не только повышают результативность, но и радикально меняют саму роль преподавателя [16]. Аналитические платформы дают точную диагностическую картину, позволяя индивидуализировать нагрузку и выстраивать обратную связь на жестких фактах.

Очевидные плюсы для учителя включают обоснованность решений, легкую дифференциацию задач и прозрачный мониторинг. При этом трансформация обнажает и серьезные вызовы. От педагога теперь требуется специфическая цифровая грамотность и готовность тратить часы на интерпретацию логов. Инфраструктурная зависимость (стабильность сети, наличие трекеров) остается главным узким местом.

Ключевой вывод кроется в балансе: гаджеты и платформы открывают новые горизонты качества, но они никогда не заменят смыслового ядра урока. Эффективность рождается только там, где инновационные инструменты бесшовно вплетаются в классическую методическую логику, а не подменяют ее.

Список литературы

1. Baek J.-H., Jones E., Bulger S., Taliaferro A. Digital technology in physical education: A systematic review of literature // *Journal of Teaching in Physical Education*. – 2021. – Vol. 40, № 1. – P. 1–16. – DOI: 10.1123/jtpe.2019-0005.
2. Casey A., Goodyear V. A., Armour K. *Digital Technologies and Learning in Physical Education: Pedagogical Cases*. – London: Routledge, 2017. – 232 p.
3. UNESCO. *Quality Physical Education Guidelines for Policy-Makers*. – Paris: UNESCO Publishing, 2017.
4. OECD. *Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. – Paris: OECD Publishing, 2019.
5. Волкова Н. В., Гудина Г. В., Карева Г. В. Модернизация дидактического процесса в вузе по дисциплине «Физическая культура» с учетом базы современных технологий обучения // *Colloquium-journal*. – 2020. – № 31 (83). – С. 40–42. – DOI: 10.24412/2520-2480-2020-3183-40-42.
6. Гурская С. В., Герфорт Г. Е. Инновационные формы обучения физической культуре в общеобразовательной школе // *Актуальные проблемы физической культуры и спорта*. – 2021. – № 4. – С. 44–49.
7. Вишнякова Н. П., Незбудей В. И., Смелянец С. В. Инновационные методы обучения в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура» // *Материалы международной научно-практической конференции*. – Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2021. – С. 87–92.
8. Нилова Е. Ю., Левин П. В. Инновационные технологии на уроках физической культуры // *Scientific Leader*. – 2022. – № 50 (95).
9. *State Compulsory Education Standard for General Secondary Education*. – Astana: Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan, 2020.
10. *Concept of Updated Educational Programs and Teaching Approaches in NIS*. – Astana : Nazarbayev Intellectual Schools, 2022.
11. Мамай О. В. Современные методы обучения в учебном процессе экономического факультета // *Инновации в системе высшего образования: материалы Международной научно-методической конференции*. – Кинель: РИО СГСХА, 2017. – С. 88–92.
12. Николаев П. П., Шиховцов Ю. В., Николаева И. В., Суркова Д. Р. Воздействие силовой тренировки на физический статус студентов вуза // *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. – 2018. – № 2 (156). – С. 151–156.
13. Солнцева Н. С., Цветкова Л. Н. Инновационные средства и методы организации физической культуры в вузе // *Современные проблемы науки и образования*. – 2024. – № 6. – С. 99–105. – DOI: 10.58224/2687-0428-2024-6-6-99-105.

14. Клименко И. В., Штольц Ю. М. Технологии применения народных игр в физкультурно-оздоровительной деятельности инклюзивной образовательной организации. – 2026.
15. Budd J., Miller B. S., Manning E. M., Lamos V., Zhuang M., Edelstein M. [et al.]. Digital technologies in the public-health response to COVID-19 // *Nature Medicine*. – 2020. – Vol. 26, № 8. – P. 1183–1192. – DOI: 10.1038/s41591-020-1058-8.
16. *Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать: учебное пособие*. – 7-е изд., доп. – Алматы, 2012. – 355 с.

References

1. Baek, J.-H., Jones, E., Bulger, S., & Taliaferro, A. 2021. Digital technology in physical education: A systematic review of literature. *Journal of Teaching in Physical Education*, 40(1): 1–16. DOI: 10.1123/jtpe.2019-0005.
2. Casey, A., Goodyear, V.A., & Armour, K. 2017. *Digital Technologies and Learning in Physical Education: Pedagogical Cases*. London: Routledge. 232 p.
3. UNESCO. 2017. *Quality Physical Education Guidelines for Policy-Makers*. Paris: UNESCO Publishing.
4. OECD. 2019. *Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. Paris: OECD Publishing.
5. Volkova, N.V., Gudina, G.V., & Kareva, G.V. 2020. Modernizatsiya didakticheskogo protsessa v vuze po distsipline «Fizicheskaya kul'tura» s uchetom bazy sovremennykh tekhnologii obucheniya [Modernization of the didactic process in high school in the discipline "Physical Culture" taking into account the base of modern learning technologies]. *Colloquium-journal*, 31(83): 40–42. DOI: 10.24412/2520-2480-2020-3183-40-42. (In Russian)
6. Gurskaya, S.V., & Gerfort, G.E. 2021. Innovatsionnye formy obucheniya fizicheskoi kul'ture v obshcheobrazovatel'noi shkole [Innovative forms of physical education teaching in comprehensive school]. *Aktual'nye problemy fizicheskoi kul'tury i sporta*, 4: 44–49. (In Russian)
7. Vishnyakova, N.P., Nezudey, V.I., & Smelyanets, S.V. 2021. Innovatsionnye metody obucheniya v uchebnom protsesse po distsipline «Fizicheskaya kul'tura» [Innovative teaching methods in the educational process in the discipline "Physical Culture"]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Materials of the International Scientific and Practical Conference]. Almaty: KazNU im. al'-Farabi. pp. 87–92. (In Russian)
8. Nilova, E.Yu., & Levin, P.V. 2022. Innovatsionnye tekhnologii na urokakh fizicheskoi kul'tury [Innovative technologies in physical education classes]. *Scientific Leader*, 50(95). (In Russian)
9. State Compulsory Education Standard for General Secondary Education. 2020. Astana: Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan.
10. *Concept of Updated Educational Programs and Teaching Approaches in NIS*. 2022. Astana: Nazarbayev Intellectual Schools.
11. Mamay, O.V. 2017. Sovremennye metody obucheniya v uchebnom protsesse ekonomicheskogo fakul'teta [Modern teaching methods in the educational process of the Faculty of Economics]. *Innovatsii v sisteme vysshego obrazovaniya: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii* [Innovations in the Higher Education System: Materials of the International Scientific and Methodological Conference]. Kinel: RIO SGSKhA. pp. 88–92. (In Russian)
12. Nikolaev, P.P., Shikhovtsov, Yu.V., Nikolaeva, I.V., & Surkova, D.R. 2018. Vozdeistvie silovoi trenirovki na fizicheskii status studentok vuza [The impact of strength training on physical status of female university students]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, 2(156): 151–156. (In Russian)
13. Solntseva, N.S., & Tsvetkova, L.N. 2024. Innovatsionnye sredstva i metody organizatsii fizicheskoi kul'tury v vuze [Innovative means and methods of organizing physical education in high school]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 6: 99–105. DOI: 10.58224/2687-0428-2024-6-6-99-105. (In Russian)

14. Klimenko, I.V., & Shtolts, Yu.M. 2026. *Tekhnologii primeneniya narodnykh igr v fizkul'turno-ozdorovitel'noi deyatelnosti inkluzivnoi obrazovatel'noi organizatsii* [Technologies for using folk games in physical culture and health-improving activities of an inclusive educational organization]. (In Russian)
15. Budd, J., Miller, B.S., Manning, E.M., Lamos, V., Zhuang, M., Edelstein, M. et al. 2020. Digital technologies in the public-health response to COVID-19. *Nature Medicine*, 26(8): 1183–1192. DOI: 10.1038/s41591-020-1058-8.
16. *Innovatsionnye metody obucheniya, ili Kak interesno prepodavat': uchebnoe posobie* [Innovative Teaching Methods, or How to Teach Interestingly: A Study Guide]. 2012. 7th ed. Almaty. 355 p. (In Russian)

ДЕНЕ ТӘРБИЕСІНІҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
THEORY AND METHODOLOGY OF PHYSICAL EDUCATION

GTAMP 77.03.15

<https://doi.org/10.51889/3106-7522.2026.3.3.003>

Д.Т. Култанов,^{1*}  Н. Төлегенұлы¹ 

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

*e-mail: dkultanov@mail.ru

**ИНКЛЮЗИВТІ СЫНЫПТАРДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МОТОРЛЫҚ
ҚАБІЛЕТТЕРІН БОЧЧА ОЙЫНЫН ЕНГІЗУ АЛДЫНДА ДИАГНОСТИКАЛАУ**

Аңдатпа

Ерекше білім беруді қажет ететін (ЕБҚ) балалардың инклюзивті сыныптағы оқу үдерісіне толыққанды қатысуы үшін олардың моторлық функцияларының дамуы маңызды. Зерттеуіміздің мақсаты – бочча ойынын енгізбес бұрын оқушылардың негізгі қозғалыс қабілеттерінің (жылдамдық, ептілік, күш, координация) бастапқы деңгейін диагностикалау.

Бір реттік (көлденең) зерттеуге Алматы қаласындағы екі жалпы білім беретін мектептің инклюзивті сыныптарында оқитын 12 жастағы 26 оқушы қатысты. Қозғалыс қабілеттері С.А. Бортфельд әдістемесіне негізделген бес тест арқылы бағаланды. Деректер Jamovi бағдарламасында сипаттамалық статистика әдістерімен өңделіп, гистограмма мен Q–Q графиктері арқылы көрнекі түрде берілді.

Оқушылардың моторлық көрсеткіштері топ ішінде айтарлықтай ерекшеленді. Мысалы, жылдамдық тестінде сызғышты ұстау қашықтығы 5-тен 19 см-ге дейін ауытқыды ($M_e = 14,5$ см). Шығыршық лақтыру тесті бұл балаларға тым күрделі болды: 26 оқушының 25-і бірде-бір дәл лақтыру жасай алмады. Зерттеуде бочча ойыны қолданылмағандықтан, оның қозғалыс функцияларына әсері туралы қорытынды жасауға болмайды. Алынған бастапқы деректер алдағы уақытта бақылау тобы бар қалыптастырушы экспериментті жоспарлауға негіз болады. Жұмыстың практикалық маңызы – инклюзивті ортада қозғалыс қабілеттерін бағалауға қолданылған тест кешенін сипаттап, оның қай бөлігін бейімдеу қажет екенін көрсетуінде.

Түйін сөздер: инклюзивті білім беру, бочча ойыны, бейімдік дене шынықтыру, ерекше білім беруді қажет ететін балалар, моторлық функциялар, қозғалыс қабілеттері.

Култанов Д.Т.,^{1*}  Төлегенұлы Н.¹ 

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

*e-mail: dkultanov@mail.ru

**ДИАГНОСТИКА МОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССОВ ПЕРЕД ВНЕДРЕНИЕМ ИГРЫ БОЧЧА**

Аннотация

Развитие моторных функций является важным условием полноценного включения детей с особыми образовательными потребностями (ООП) в учебный процесс. Цель исследования – оценить исходный уровень базовых двигательных способностей (быстроты, ловкости, силы и координации) у таких учащихся до начала занятий игрой бочча.

В одномоментном диагностическом исследовании приняли участие 26 двенадцатилетних учащихся инклюзивных классов двух общеобразовательных школ г. Алматы. Двигательные способности оценивались с помощью пяти тестов, основанных на методике С.А. Бортфельда.

Данные обработаны методами описательной статистики в программе Jamovi; распределение показателей представлено с помощью гистограмм и Q–Q графиков.

Показатели двигательных способностей внутри группы существенно различались. Так, в тесте на быстроту реакции расстояние, на котором учащийся ловил падающую линейку, варьировало от 5 до 19 см ($Me = 14,5$ см). Тест на метание гимнастического обруча оказался слишком сложным: 25 из 26 учащихся не выполнили ни одного точного броска. Поскольку игра бочча в исследовании не применялась, полученные данные не позволяют судить о её влиянии на моторные функции; они служат исходной точкой для формирующего эксперимента с контрольной группой. Практическая значимость работы состоит в описании применённого тестового комплекса и выявлении заданий, требующих адаптации для детей с ООП в условиях общеобразовательной школы.

Ключевые слова: инклюзивное образование, игра бочча, адаптивная физическая культура, дети с особыми образовательными потребностями, моторные функции, двигательные способности.

Kultanov D.T.,^{1}  Tolegenuly N.¹ *

¹ *Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan*

**e-mail: dkultanov@mail.ru*

Diagnostics of motor abilities of students in inclusive classes before introducing boccia

Abstract

The development of motor functions is an important condition for the full inclusion of children with special educational needs (SEN) in the learning process. The aim of this study was to assess the baseline level of basic motor abilities (speed, agility, strength and coordination) in these students prior to introducing boccia.

This cross-sectional diagnostic study involved 26 twelve-year-old students from inclusive classes in two mainstream schools in Almaty. Motor abilities were assessed using five tests based on the S.A. Bortfeld test battery. Data were analysed using descriptive statistics in Jamovi, and distributions were visualised with histograms and Q–Q plots.

The findings revealed substantial within-group variability in motor performance. For instance, in the reaction speed test, the distance at which a student caught a falling ruler ranged from 5 to 19 cm ($Me = 14.5$ cm). The hoop-throwing test proved too difficult for this group: 25 of 26 students did not make a single accurate throw. Since boccia was not applied at this stage, the data cannot be used to assess its effect on motor functions; rather, they provide a baseline for a subsequent formative (intervention) experiment with a control group. The practical significance of this work lies in describing the test battery used and identifying which tasks require adaptation for children with SEN in mainstream schools.

Keywords: inclusive education, boccia, adaptive physical education, children with special educational needs, motor functions, motor abilities.

Кіріспе. Кіріспе. Қазақстанда инклюзивті білім беруді дамыту ерекше білім беруді қажет ететін (ЕБК) балалардың сапалы білім алуын қамтамасыз етуге бағытталған басты мемлекеттік басымдықтардың бірі болып табылады. Бұл бағыт Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында көрініс тапқан [1]. Еліміздегі ерекше қажеттілігі бар балалар санының артуына байланысты оның өзектілігі жыл сайын артып келеді.

Баспасөзде келтірілген деректерге сәйкес, 2023 жылы елімізде 18 жасқа дейінгі 188 144 баланың мүгедектігі бар [2]. Оның ішінде 132 699-ы мектеп жасындағы, 47 726-сы мектепке дейінгі жастағы, ал 7 719-ы ерте жастағы балалар мен нәрестелер. Бұл көрсеткіштер инклюзивті білім беру жүйесін, соның ішінде дене тәрбиесі саласын бейімдеу қажеттігін көрсетеді.

Дене тәрбиесі инклюзивті ортаның ажырамас бөлігі болып табылады. Ол оқушылардың денсаулығын нығайтып қана қоймай, әлеуметтік бейімделуіне, моторлық дағдылары мен психофизиологиялық дамуына ықпал етеді. Алайда дәстүрлі дене шынықтыру әдістемелері ЕБҚ оқушылардың мүмкіндіктеріне әрдайым сай келе бермейді. Сабақтың жоғары қарқыны, күрделі командалық әрекеттер және қозғалыстың стандартты үлгілерін талап ету мұндай балалардың оқу процесіне толыққанды қатысуын қиындатады. Сондықтан инклюзивті орта үшін тиімді, қауіпсіз әрі қолжетімді педагогикалық технологияларды іріктеу өзекті ғылыми-практикалық міндет болып табылады.

Инклюзивті білім берудің түпкі мақсаты – әр баланың жеке ерекшелігін ескере отырып, оның жан-жақты дамуына жағдай жасау. Бұл орайда бейімдік дене шынықтыру (БДШ) маңызды рөл атқарады. БДШ тек қозғалыс функцияларын түзейтін құрал емес, тұлғаның әлеуметтік, эмоционалдық және танымдық дамуын қамтитын кешенді үдеріс. Оның басты мақсаты – баланың қоршаған ортамен байланысын нығайтып, қоғамға кірігуіне көмектесу.

Зерттеудің өзекті мәселесі – инклюзивті сыныптарда оқитын ЕБҚ оқушылардың дене дайындығын жүйелі түрде дамытатын әдістемелердің әлі де жеткіліксіз болуы. Мұндай оқушыларда негізгі қозғалыс әрекеттерінің (жүру, жүгіру, секіру, лақтыру) бұзылуы, кеңістікте бағдарлаудың қиындауы, қимыл дәлдігінің төмендігі және тепе-теңдікті сақтаудағы қиындықтар жиі байқалады. Бұл ерекшеліктер моторлық белсенділіктің төмендеуімен және психоэмоционалдық тұрақсыздықпен байланысты болуы мүмкін.

Аталған мәселелерді шешуде бочча ойыны пайдалы құрал болуы мүмкін. Бұл спорт түрі қозғалыс мүмкіндігі шектеулі балалар үшін қауіпсіз әрі қолжетімді деп саналады. Бочча көз мөлшерін, бұлшықет күшін басқаруды, қимыл дәлдігі мен координацияны талап ететін қимылдарды қамтиды. Сонымен қатар ойынның стратегиялық сипаты балалардың өзара әрекеттесуін, өзіне деген сенімділігін және эмоционалдық тұрақтылығын қолдауы мүмкін.

Бейімдік дене шынықтыру үдерісін дұрыс ұйымдастыру үшін инклюзия қағидаттары мен оқушылардың психофизиологиялық ерекшеліктерін терең түсіну қажет. Инклюзивті білім беру аясында дене тәрбиесі мынадай үш негізгі қағидатқа сүйенеді:

Қолжетімділік – оқу бағдарламалары мен жаттығуларды бейімдеу, қауіпсіз орта қалыптастыру, арнайы құрал-жабдықтарды тиімді қолдану.

Даралау – әр оқушының мүмкіндігіне қарай жеке оқу траекториясын құру.

Әлеуметтік интеграция – командалық ойындар арқылы өзара құрметке, ынтымақтастық пен өзара көмекке баулу.

Бұл қағидаттарды іске асыру «жедергісіз орта» құруды талап етеді. Кедегісіз орта тек пандустар мен кеңістікпен шектелмейді. Ол оқушы өзін қауіпсіз сезінетін, құрдастары мен мұғалімдерінің қолдауын көретін эмоционалдық-психологиялық жайлылықты да қамтиды.

Зияткерлік және тірек-қимыл аппараты бұзылыстары бар балалардың психофизикалық дамуында өзіндік қиындықтар бар. Олар қозғалыс дәлдігінің төмендігі, тепе-теңдіктің бұзылуы, ырғақты сезінудің әлсіздігі және ақпаратты баяу өңдеу түрінде көрінеді. Бұл факторлар олардың дәстүрлі сабақтарға толыққанды қатысуын қиындатады. БДШ-ның түзету-дамыту және әлеуметтік-интеграциялық функциялары дәл осы қажеттіліктерге бағытталған. Бочча ойынындағы мақсатты лақтыру әрекеттері ұсақ моториканы, көз мөлшерін және тактикалық ойлауды қажет ететіндіктен, оны БДШ жүйесіндегі перспективалы құрал ретінде қарастыруға болады.

Бұл бағыттағы кейбір зерттеулер бочча ойынының әлеуетін көрсетеді, бірақ олардың басым бөлігі балалар церебралды сал ауруы (БЦС) бар спортшыларға қатысты. Мысалы, К. Yahagi және т.б. ауыр дәрежелі БЦС бар 10 бочча ойыншысына жүргізген кросс-овер зерттеуінде қайталанатын домалау қозғалыстарына негізделген жаттығу қол жаттығуларымен салыстырғанда буындардың қозғалыс ауқымын кеңейтіп, лақтыру қашықтығын арттырғанын көрсеткен [3]. М. Корег және т.б. 109 бочча спортшысының жарыс алдындағы психикалық күйін зерттеп, ВС4 класында спорттық сәйкестілік, мазасыздық, өзіндік тиімділік және табысты күту

спорттық нәтиже дисперсиясының 49%-ын түсіндіретінін анықтаған [4]. С.П. Евсеев бейімдік спортты адамның өз мүмкіндігін толық жүзеге асыруына жағдай жасайтын әлеуметтік феномен ретінде сипаттайды [5].

Сонымен қатар жүйелі шолулар мектептегі дене жаттығулары бағдарламалары мүмкіндігі шектеулі балалар мен жасөспірімдердің дене дайындығын, соның ішінде ептілігін, тепе-теңдігін және координациясын жақсартатынын көрсетеді [6]. Топтық дене белсенділігі бағдарламалары да қатысушылардың әлеуметтік және эмоционалдық дамуында қолайлы нәтижелер береді [7]. Жалпы популяциядағы балалар мен жасөспірімдер арасында спортқа қатысу өзін-өзі бағалаудың жоғарылауымен және әлеуметтік өзара әрекеттестіктің жақсаруымен байланысты екені анықталған [8].

Бейімдік спорттың психоәлеуметтік әсері туралы басқа да еңбектер бар. О. Zabala-Dominguez және т.б. жүйелі шолуында дене мүмкіндігі шектеулі жас спортшылар арасында спортпен шұғылдану мен психологиялық әл-ауқат арасында оң байланыс бар екені барлық енгізілген зерттеулерде тіркелгенін атап өтеді [9]. С. Blauwet пен S.E. Willick бейімдік спортты мүмкіндігі шектеулі спортшылардың денсаулығы мен қоғамға интеграциясын қолдайтын маңызды фактор ретінде сипаттайды [10]. F. Rezavandzayeri және т.б. БҚС бар 165 адамды қамтыған зерттеуінде бочча жаттығуларының апталық көлемі жоғары топтарда эмоционалдық интеллект пен өмір сапасы көрсеткіштері де жоғары болғанын анықтаған [11]. Алайда бұл зерттеудің көлденең-корреляциялық дизайны себеп-салдарлық байланысты дәлелдеуге мүмкіндік бермейді.

Қорыта келгенде, ғылыми әдебиеттер бочча ойынының моторлық және психоәлеуметтік әлеуетін көрсетеді. Алайда бұл дәлелдердің басым бөлігі БҚС бар спортшылар мен ересектерге қатысты және шағын іріктемелерге немесе корреляциялық дизайнға негізделген. Ал инклюзивті мектеп жағдайында, әсіресе психо-сөйлеу дамуының тежелуі (ПСДТ) немесе интеллектінің жеңіл бұзылуы бар оқушылар арасында бочча ойынын қолдану туралы деректер шектеулі. Сондықтан бочча ойынын енгізбес бұрын оқушылардың моторлық қабілеттерінің бастапқы деңгейін объективті бағалау қажет. Осыған орай, зерттеудің мақсаты – инклюзивті сыныптарда оқитын 12 жастағы ЕБҚ оқушылардың жылдамдық, ептілік, күш және координация қабілеттерінің бастапқы деңгейін диагностикалау және алдағы қалыптастырушы экспериментке негіз болатын деректерді алу.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу дизайны – көлденең (бір реттік) диагностикалық зерттеу. Ол бочча ойынын енгізуге бағытталған қалыптастырушы эксперименттің бастапқы (констатациялық) кезеңі болып табылады; бұл кезеңде бочча интервенциясы жүргізілген жоқ. Қозғалыс қабілеттерін кешенді бағалау үшін келтірілген С.А. Бортфельд тесттеріне негізделген кешен қолданылды [12]. Нысанаға лақтыру тапсырмалары (4 және 5-тесттер) бочча ойынына тән қимылдарға жақын болғандықтан таңдалды.

Оқушылардың қозғалыс функцияларын көпқырлы бағалау мақсатында келесі диагностикалық тесттер қолданылды:

- қозғалыс жылдамдығын сипаттайтын тест;
- ептілік деңгейін бағалауға арналған тест;
- күштік қасиеттерді анықтайтын әдістеме;
- қимыл-қозғалыс үйлесімділігін сипаттайтын кешенді тест;
- координациялық қабілеттерді бағалауға арналған диагностикалық тапсырмалар.

Зерттеу Алматы қаласындағы «№116 жалпы білім беретін мектеп» КММ және «№129 жалпы білім беретін мектеп» КММ базасында жүргізілді. Зерттеуге инклюзивті сыныптарда оқитын, 26 оқушы қатысты: олардың 21-інде психо-сөйлеу дамуының тежелуі (ПСДТ; оның біреуінде қосымша назар тапшылығы мен гиперактивтілік синдромы) және 5-інде интеллектінің жеңіл бұзылуы анықталған. Зерттеу қатысушылардың ата-аналары (заңды өкілдері) жазбаша ақпараттандырылған келісім берді.

Тест нәтижелері Excel форматында жинақталды және Jamovi бағдарламалық пакеті (2.7.13 нұсқасы) көмегімен өңделді. Әр тест бойынша бастапқы өлшем (см, м немесе дәл тигізулер

саны) және оған сәйкес ұпай тіркелді. Сипаттамалық статистика ретінде орташа мән мен стандартты ауытқу ($\text{Mean} \pm \text{SD}$), медиана мен кватильдер ($\text{Me} [Q1; Q3]$), минимум мен максимум есептелді. Үздіксіз көрсеткіштердің таралуының қалыптылығы Шапиро–Уилк критерийімен тексерілді; ұпайлар реттік шкалада болғандықтан, медианамен сипатталды. Топаралық салыстыру жүргізілмегендіктен, параметрлік тесттер қолданылмады.

Тест 1. Жылдамдық қабілеттерін бағалау тесті

Нәтижелерді интерпретациялау							
Қарапайым қимыл реакциясын өлшеу.							
№	Ұлдар			№	Қыздар		
	Нәтиже (см)	Ұпай	Бағалау		Нәтиже (см)	Ұпай	Бағалау
1	0 > 10 см - дейін	3	«5»	1	0 > 10 см - дейін	3	«5»
2	11 > 15 см	2	«4»	2	11 > 15 см	2	«4»
3	16 > 20 см	1	«3»	3	16 > 20 см	1	«3»

Сынаққа қатысушының қолы алға созылып, алақанның қыр жағы төмен қаратылады. Қатысушы қолынан 1-2 см қашықтықта зерттеуші сызғышты ұстайды, оның нөлдік белгісі сынақ берушінің алақанының төменгі жиегіне сәйкес келеді. «Назар!» деген алдын ала командадан кейін зерттеуші сызғышты жібереді. Қатысушының міндеті – саусақтарын тез қысып, төмен құлаған сызғышты мүмкіндігінше жылдам ұстау.

Реакция жылдамдығы сызғыштың нөлдік белгісінен бастап, қатысушының алақанының төменгі жиегіне дейінгі (ұстаған жеріне дейінгі) арақашықтық бойынша анықталады. Қашықтық неғұрлым қысқа болса, қатысушының реакциясы соғұрлым жақсы деп есептеледі.

Тест 2. Елтілікті бағалау тесті

Гимнастикалық шығыршықты тік бекітілген темірге лақтыру						
Бақылау жаттығуы	Ұлдар			Қыздар		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Шеңберді тіреуге лақтыру – 5 м қашықтықтан (3 мүмкіндік)	3	2	1	3	2	1

Бастапқы қалыптан бақылау сызығынан 5 метр қашықтықта гимнастикалық шығыршықты тік бекітілген темірге лақтыру. 3 мүмкіндіктің ішінен ең жақсы нәтиже есепке алынады.

Тест 3. Күштік қасиеттерді бағалау тесті

Нәтижелерді интерпретациялау							
500 грамдық тығыздалған допты бастың арт жағынан, отырып, аяқтарды алшақ қойып екі қолмен лақтыру							
	Ұлдар			№	Қыздар		
	Нәтиже (м)	Ұпай	Бағалау		Нәтиже (м)	Ұпай	Бағалау
	5.0 м < және жоғары	3	«5»	1	4.0 м < және жоғары	3	«5»
	4.0 < 4.9м	2	«4»	2	3.0 < 3.9м	2	«4»
	3.0 < 3.9	1	«3»	3	2.0 < 2.9м	1	«3»

Сынақты орындау үшін қатысушы допты бастапқы қалыптан – екі қолымен бастың артынан алға қарай лақтыруы қажет. Бастапқы қалып: отырып орындалады, аяқтары иық деңгейінде

алшақ орналасады, тізелер түзу, өкшелер сөре сызығына қойылады. Осы бақылау көрсеткіштерінде көрсетілген бастапқы қалып талаптары міндетті түрде дәл сақталуы тиіс. Қатысушыға 2 мүмкіндік беріледі, нәтижеге ең жақсы көрсеткіші есепке алынады.

Тест 4. Ептілік және қимыл-қозғалыс үйлесімділігін бағалау тесті

Теннис добын нысанаға бағыттап лақтыру.						
Бақылау жаттығуы	Ұлдар			Қыздар		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Допты 5 м қашықтықтан нысанаға лақтыру (3 мүмкіндік)	3	2	1	3	2	1

Теннис добын нысанаға лақтыру тапсырмасы қатысушыдан 5 метр қашықтықтан орындалады. Нысана ретінде қабырғаға бекітілген, диаметрі 90 см болатын гимнастикалық шеңбер пайдаланылады. Шеңбердің төменгі бөлігі еденнен 1,5 метр биіктікте орналастырылады. Жаттығуды орындау үшін салмағы 57 грамм стандартты теннис добы қолданылады. Әр оқушыға 3 мүмкіндік беріледі. Есепке тек шеңбер шегінде орналасқан аймаққа дәл тиген лақтырулар қабылданады. Егер қатысушы лақтыру барысында белгіленген шекара сызығынан асып кетсе, бұл әрекет жарамсыз деп саналады және нәтижеге қосылмайды.

Тест 5. Координацияны бағалау тесті

Қашықтық	Берілетін мүмкіндік саны	Сәтті мүмкіндік қалай есептеледі	Бағалау деңгейлері
3 метр	10	Доп бірінші рет жерге соғылғаннан кейін нысанаға тиюі	8 - 10 – жоғары 5 - 7 – орташа 0 - 4 – төмен
5 метр	10	Доп бірінші рет жерге соғылғаннан кейін нысанаға тиюі	6 - 10 – жоғары 3 - 5 – орташа 0 - 2 – төмен
7 метр	10	Доп бірінші рет жерге соғылғаннан кейін нысанаға тиюі	4 - 10 – жоғары 2 - 3 – орташа 0 - 1 – төмен

Допты нысанаға лақтыру тапсырмасы 3, 5 және 7 метр қашықтықтарда кезекпен орындалады. Нәтиже доптың алаңға алғаш тиген сәтінде нысана аумағына дәл түсуімен есепке алынады. Тесттің шарты бойынша қатысушы бастапқы қалыпты алаңда уақытты ескере отырып қабылдайды. Әр қашықтықта 10 мүмкіндік беріледі; нәтиже ретінде үш қашықтықтағы дәл тигізулердің жалпы саны (0–30) тіркелді.

Бұл тест кешені алдағы қалыптастырушы экспериментте бастапқы және қорытынды өлшеулерді салыстыру үшін де қолданылады.

Нәтижелер. Нәтижелер бес тест бойынша сипаттамалық статистика түрінде ұсынылды (1–5-кестелер, 1–3-суреттер).

Кесте 1. Қатысушылардың жалпы сипаттамасы (n = 26, жасы – 12)

Көрсеткіш	Мәні
Қатысушылар саны	26
Жасы	12
Ұлдар, n (%)	20 (76,9%)

Қыздар, n (%)	6 (23,1%)
ПСДТ, n (%)*	21 (80,8%)
Интеллектінің жеңіл бұзылуы, n (%)	5 (19,2%)

Зерттеуге 12 жастағы 26 оқушы қатысты; олардың 20-сы (76,9%) ұл, 6-уы (23,1%) қыз. Оқушылардың 21-інде (80,8%) ПСДТ, 5-інде (19,2%) интеллектінің жеңіл бұзылуы анықталған. Нормативтер ұлдар мен қыздар үшін бөлек берілгенімен, іріктеме көлемі жыныс немесе диагноз бойынша бөлек талдау жүргізуге жеткіліксіз, сондықтан нәтижелер бүкіл топ бойынша ұсынылды.

Ескертпе: *оның ішінде 1 оқушыда қосымша назар тапшылығы мен гиперактивтілік синдромы бар.

Кесте 2. Жылдамдық қабілеттерінің сипаттамалық статистикасы

Көрсеткіш	Мәні
Нәтиже, см: Mean $\pm$ SD	14,35 $\pm$ 3,76
Нәтиже, см: Me [Q1; Q3]	14,5 [12,0; 17,75]
Нәтиже, см: Min–Max	5–19
Ұпай (1–3): Me [Q1; Q3]	2 [1; 2]

Жылдамдық тестінде (сызғышты ұстау) нәтиже 5-тен 19 см-ге дейін ауытқыды; медиана 14,5 см [12,0; 17,75] құрады. Нәтиже неғұрлым аз болса, реакция соғұрлым жылдам екенін ескерсек, оқушылардың басым бөлігі төменгі және орташа ұпай алды: 11 оқушы 1 ұпай, 11 оқушы 2 ұпай, 4 оқушы 3 ұпай. Бұл жылдамдық көрсеткіштері бойынша топ ішінде айтарлықтай айырмашылық бар екенін көрсетеді.

Кесте 3. Ептілік тесттерінің нәтижелері (2 және 4-тесттер)

Көрсеткіш	2-тест (шығыршық)	4-тест (теннис добы)
Дәл лақтырулар саны, Me [Q1; Q3]	0 [0; 0]	2 [2; 2]
Min–Max	0–1	1–5
Нәтиже көрсете алмағандар, n (%)	25 (96,2%)	0

Ептілікті бағалайтын екі тесттің нәтижелері бір-бірінен күрт ерекшеленді. Шығыршықты тіреуге лақтыру тесті (2-тест) бойынша 26 оқушының 25-і (96,2%) бірде-бір дәл лақтыру жасай алмады, яғни тестте айқын «еден әсері» байқалды: тест бұл контингент үшін тым күрделі және оқушыларды бір-бірінен ажырата алмайды. Теннис добын нысанаға лақтыру тесті (4-тест) бойынша оқушылардың басым бөлігі (26 оқушының 20-сы) 2 дәл тигізу жасады (Me = 2 [2; 2]).

Кесте 4. Күштік қасиеттердің сипаттамалық статистикасы

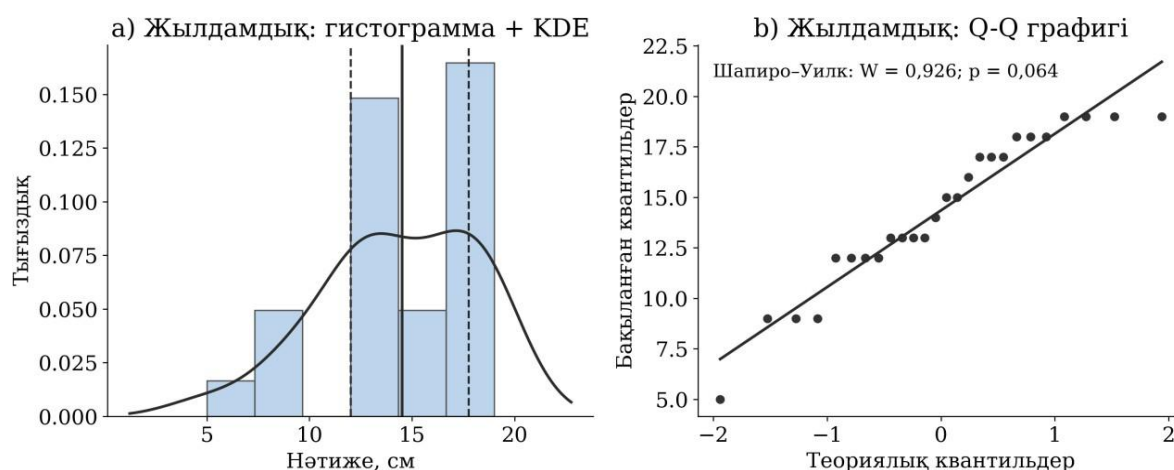
Көрсеткіш	Мәні
Нәтиже, м: Mean $\pm$ SD	3,65 $\pm$ 0,69
Нәтиже, м: Me [Q1; Q3]	3,65 [3,21; 3,90]
Нәтиже, м: Min–Max	2,2–6,0
Ұпай (0–3): Me [Q1; Q3]	1 [1; 2]

Күш тестінде (500 г доп лақтыру) нәтиже 2,2-ден 6,0 м-ге дейін ауытқыды; медиана 3,65 м [3,21; 3,90] құрады. Шапиро–Уилк критерийі бойынша таралу қалыптыдан айтарлықтай ерекшеленді ($W = 0,880$; $p = 0,006$), бұған негізінен бір жоғары мән (6,0 м) әсер етті. Ұпай бойынша бір оқушы нормативтің ең төменгі шегіне жетпеді (0 ұпай), 14 оқушы 1 ұпай, 10 оқушы 2 ұпай, 1 оқушы 3 ұпай алды.

Кесте 5. Координация (5-тест) нәтижелері және жиынтық ұпай

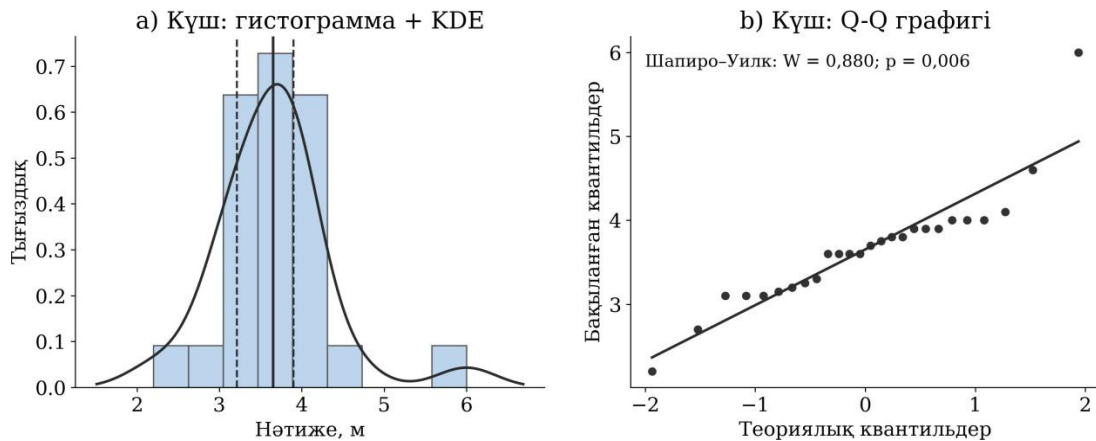
Көрсеткіш	Мәні
5-тест, тигізулер саны (0–30): Mean $\pm$ SD	10,85 $\pm$ 4,23
5-тест: Me [Q1; Q3]	11 [10; 12,75]
5-тест: Min–Max	1–19
1–4-тесттер ұпайларының қосындысы: Me [Q1; Q3]	5 [4; 6]

Координация тестінде (5-тест) дәл тигізулердің жалпы саны 1-ден 19-ға дейін ауытқыды (мүмкін болатын ең жоғары мән – 30); медиана 11 [10; 12,75] құрады. Бірінші төрт тест ұпайларының қосындысы 3-тен 8-ге дейін ауытқыды ($Me = 5$ [4; 6]); бұл топ ішіндегі функционалдық мүмкіндіктердің әркелкі екенін көрсетеді.



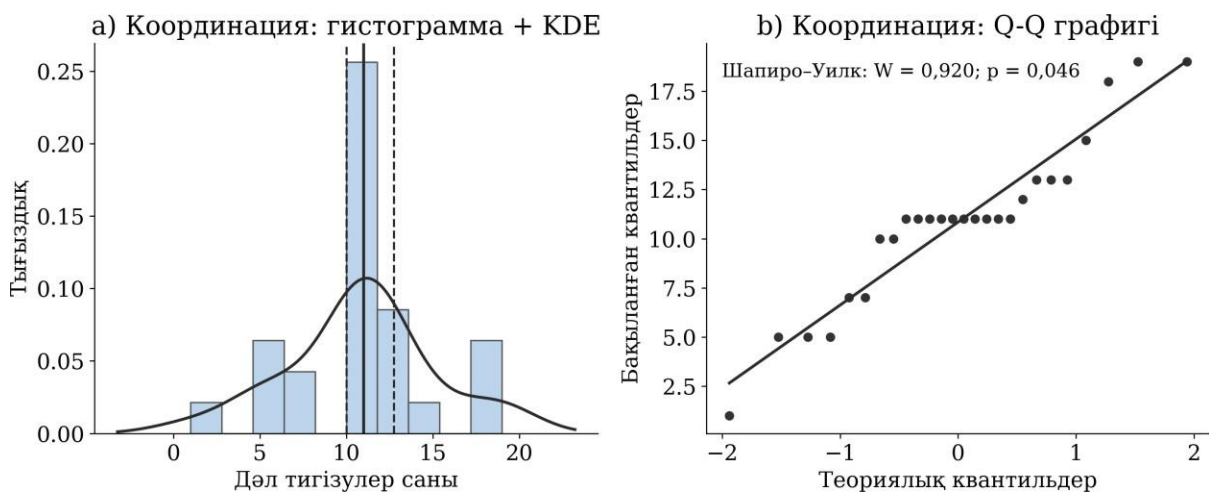
Сурет 1. Жылдамдық тестінің нәтижелері (см): а) гистограмма, KDE қисығы, медиана (тұтас сызық) және квантильдер (үзік сызық); б) Q-Q графигі

Жылдамдық тестінің нәтижелері 12–18 см аралығында шоғырланған. Шапиро–Уилк критерийі бойынша таралу қалыптыдан айтарлықтай ерекшеленбеді ($W = 0,926$; $p = 0,064$), бірақ іріктеме шағын болғандықтан, бұл нәтижені сақтықпен түсіндіру қажет.



Сурет 2. Күш тестінің нәтижелері (м): а) гистограмма, KDE қисығы, медиана және квантильдер; б) Q-Q графигі

Күш тестінің нәтижелері негізінен 3,1–4,1 м аралығында шоғырланған; Q-Q графигінде 6,0 м мәні басқа нәтижелерден айқын ерекшеленеді.



Сурет 3. Координация тестінің нәтижелері (дәл тигізулер саны): а) гистограмма, KDE қисығы, медиана және квантильдер; б) Q-Q графигі

Координация тестінің нәтижелері негізінен 10–13 тигізу аралығында шоғырланған, бірақ төменгі (1–7) және жоғарғы (18–19) мәндер де кездеседі. Шапиро–Уилк критерийі бойынша таралу қалыптыдан ерекшеленді ($W = 0,920$; $p = 0,046$).

Осылайша, диагностикалық зерттеу инклюзивті сыныптағы оқушылардың моторлық қабілеттерінің бастапқы деңгейі топ ішінде әркелкі екенін және шығыршықты лақтыру тесті бұл контингент үшін жарамсыз екенін көрсетті. Бұл деректер алдағы қалыптастырушы экспериментте бочка ойынының әсерін бағалау үшін бастапқы нүкте ретінде қолданылады.

Талқылау. Біздің зерттеуімізде инклюзивті сыныптарда оқитын, психо-сөйлеу дамуы тежелген (ПСДТ) және интеллектісі жеңіл бұзылған 12 жастағы оқушылардың моторлық қабілеттерінің бастапқы деңгейі бағаланды. Алынған нәтижелер топ ішіндегі балалардың қозғалыс көрсеткіштері бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленетінін көрсетті. Шығыршық лақтыру тапсырмасы оқушылар үшін тым күрделі болып, айқын «еден әсері» байқалды. Мектептегі жаттығу бағдарламалары мүмкіндігі шектеулі балалар мен жасөспірімдердің дене дайындығын жақсартатыны көрсетілген [6]; біздің топтағы айтарлықтай әркелкілік мұндай бағдарламаларды

әр оқушыға жеке сараланған түрде құру қажеттігін көрсетеді. Алайда біздің нәтижелерді басқа авторлардың жұмыстарымен тікелей салыстыру қиын, себебі әр зерттеуде әртүрлі тесттер мен шкалалар қолданылған.

Бочча ойынын инклюзивті ортада қолданудың әлеуметтік-педагогикалық аспектілері бірқатар еңбектерде қарастырылған. Мысалы, Abellán және т.б. боччаны орта мектептегі дене шынықтыру сабағында бейімделген және сезімталдықты арттыратын спорт түрі ретінде қолдану тәжірибесін сипаттаған [13]. Pérez-Torralba және т.б. параспорт түрлеріне негізделген білім беру интервенциясын оқушылардың мүмкіндігі шектеулі құрдастарына деген көзқарасын жақсарту мақсатында зерттеген [14]. Бұл деректер бочча ойынын инклюзивті сыныпта қолданудың әлеуметтік алғышарттары бар екенін көрсетеді, алайда біздің зерттеуде әлеуметтік көрсеткіштер өлшенген жоқ.

Моторлық функциялар тұрғысынан алғанда, Huang және т.б. БҚС бар балалардың бочча добын лақтыру қозғалысын кинематикалық тұрғыдан талдаған [15]. Doewes және т.б. блоктық және кездейсоқ жаттығу тәсілдерінің БҚС бар спортшылардың лақтыру қабілетіне әсерін салыстырған [16]. Бұл жұмыстар бочча лақтыруын үйретуде жаттығу құрылымының маңызды екенін көрсетеді. Сондықтан біз бұл факторларды алдағы қалыптастырушы эксперименттің бағдарламасын жасау кезінде ескереміз.

Қозғалыс дәлдігін бағалау тұрғысынан Peña-González және т.б. бочча техникасын бағалауға арналған Five-Target Test (FTT) әдістемесін әзірлеген [17]. Біздің зерттеуіміздегі нысанаға лақтыру тапсырмалары (4 және 5-тесттер) да осыған ұқсас мақсатқа бағытталған, бірақ олардың бочча техникасына қатысты валидтілігі тексерілмеген. Шығыршық лақтыру тестінде оқушылардың 96,2%-ы бірде-бір дәл лақтыру жасай алмағандықтан, келесі кезеңде бұл тестті қашықтығын қысқартып немесе нысанасын үлкейтіп бейімдеу қажет, не болмаса оны FTT сияқты бочча үшін әзірленген тестпен ауыстырған жөн. Sufitriyono және т.б. қол-көз координациясына арналған жаттығу бағдарламасы студенттік бочча клубындағы BC1, BC4 және BC5 санатындағы спортшылардың лақтыру дәлдігін жақсартқанын хабарлайды [18]. Дегенмен бұл зерттеу БҚС бар спортшыларға арналғандықтан, оның нәтижелерін инклюзивті сыныптағы оқушыларға тікелей көшіруге болмайды.

Боччаның оңалту және денсаулыққа әсеріне арналған зерттеулердің нәтижелері біркелкі емес. D. Suárez-Iglesias және т.б. ауыр қозғалыс шектеулері бар ересектерде боччаны көпсалалы оңалту бағдарламасына енгізудің жүзеге асырылатынын көрсеткенімен, 20 аптадан кейін білезіктің бүгілу және шынтақ жаққа ауытқу көлемінің ұлғаюынан басқа қол функциясы көрсеткіштерінде айтарлықтай өзгеріс анықтамаған [19]. Бұл боччаның моторлық әсері туралы тұжырымдарды сақтықпен жасау қажеттігін көрсетеді. Rezavandzayeri және т.б. бочча жаттығуларының апталық көлемі жоғары топтарда эмоционалдық интеллект пен өмір сапасы көрсеткіштері де жоғары екенін тіркеген, бірақ бұл байланыс корреляциялық сипатта [11]. Andrés-Pérez және т.б. БҚС бар балалар мен жасөспірімдердегі дене белсенділігіне арналған жүйелі шолуында оның дене және психологиялық денсаулыққа оң әсерін атап өткенімен, бұл нәтижелердің клиникалық маңыздылығы нақты анықталмағанын көрсеткен [20].

Бочча бойынша зерттеулер саны халықаралық деңгейде өсіп келеді [21]. Қолда бар әдебиеттерді сараптай келе, бочча ойынының моторлық функцияларға ықтимал әсерін түсіндіретін бірнеше механизмді бөліп көрсетуге болады (бұл механизмдер біздің зерттеуде тексерілмеген):

Лақтыру дағдысының жетілуі – лақтыру қозғалысының кинематикасы мен жаттығу құрылымына байланысты [15, 16].

Дағдыны бағалау және бақылау – лақтыру дәлдігін стандартталған тесттермен өлшеу мүмкіндігі [17].

Психоәлеуметтік алғышарттар – оқушылардың мүмкіндігі шектеулі құрдастарына деген көзқарасын жақсарту [13, 14].

Оналту әлеуеті – буындардың қимыл ауқымын кеңейту мүмкіндігі; алайда бұл әсер барлық зерттеулерде расталмаған [3, 19].

Біздің зерттеуіміздің бірқатар шектеулері бар. Біріншіден, зерттеу дизайны бір реттік өлшеуге негізделген және бақылау тобы жоқ, сондықтан себеп-салдарлық қорытынды жасау мүмкін емес. Екіншіден, іріктеме көлемі шағын ($n = 26$), оқушылар тек екі мектептен алынған және ұлдардың үлесі басым, сондықтан нәтижелерді басқа популяцияларға жалпылау шектеулі. Үшіншіден, қолданылған тесттердің ПСДТ және интеллектісі жеңіл бұзылған балалар үшін сенімділігі мен валидтілігі бағаланбаған. Төртіншіден, іріктеме диагноз бойынша біртекті емес, ал ұпайлық шкалалар реттік сипатта болғандықтан, параметрлік талдау мүмкіндігі шектеулі. Бесіншіден, шығыршық лақтыру тестіндегі айқын «еден әсері» ептіліктің бұл көрсеткіші бойынша қорытынды жасауға мүмкіндік бермеді. Осы шектеулерді ескере отырып, алдағы зерттеуде бақылау тобы бар қалыптастырушы эксперимент, қайталама өлшеулер және параметрлік емес статистикалық әдістер (мысалы, Уилкоксон немесе Манн–Уитни критерийлері) қолданылуы тиіс.

Қорытынды. Зерттеу барысында инклюзивті сыныптарда оқитын, психо-сөйлеу дамуы тежелген немесе интеллектісі жеңіл бұзылған 12 жастағы 26 оқушының моторлық қабілеттері бағаланды. Жылдамдық, күш және координация көрсеткіштері топ ішінде айтарлықтай әркелкі болып шықты, ал шығыршық лақтыру тесті бұл балалар үшін тым күрделі болды. Бұл нәтижелер бочча ойынын немесе басқа дене шынықтыру бағдарламасын қолданғанда әр оқушыға жеке сараланған тәсіл қажет екенін және бағалау құралдарын балалардың мүмкіндігіне бейімдеу керектігін көрсетеді.

Зерттеуде бочча ойыны қолданылмағандықтан, оның моторлық функцияларға әсері туралы қорытынды жасауға болмайды. Ғылыми әдебиеттер бочча ойынының моторлық және психоәлеуметтік әлеуетін көрсеткенімен, бұл дәлелдердің басым бөлігі БЦС бар спортшылар мен ересектерге қатысты және шағын немесе корреляциялық зерттеулерге негізделген.

Жинақталған бастапқы деректер алдағы уақытта бақылау тобы бар қалыптастырушы эксперимент жүргізуге және бочча ойынының инклюзивті сыныптағы тиімділігін тексеруге негіз болады. Бұл үшін тест кешенін, әсіресе шығыршық лақтыру тапсырмасын, алдын ала бейімдеу қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> (дата обращения: 25.09.2026).

2. Yahagi K., Kataoka M., Ichiba T., Imura S. Training effect of repeated rolling motions on boccia players with severe cerebral palsy: comparison with the effect of conventional upper-limb training using a crossover test // *Journal of Physical Therapy Science*. – 2024. – Vol. 36, No. 5. – P. 245–251. DOI: <https://doi.org/10.1589/jpts.36.245>

3. Koper M., Nadolska A., Urbański P., Wilski M. Relationship between Pre-Competition Mental State and Sport Result of Disabled Boccia Athletes // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2020. – Vol. 17, No. 21. – Article 8232. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218232>

4. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник. – М.: Спорт, 2016. – 616 с.

5. Manojlovic M., Roklicer R., Trivic T., Milic R., Maksimović N., Tabakov R., Sekulic D., Bianco A., Drid P. Effects of school-based physical activity interventions on physical fitness and cardiometabolic health in children and adolescents with disabilities: a systematic review // *Frontiers in Physiology*. – 2023. – Vol. 14. – Article 1180639. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1180639>

6. D'Amours J., Girard S., Miquelon P., Veillette P.-L. Effects of group-based physical activity

programs on children, adolescents, and young adults with disabilities: A systematic review // PLoS ONE. – 2025. – Vol. 20, No. 5. – Article e0323707. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323707>

7. Eime R.M., Young J.A., Harvey J.T., Charity M.J., Payne W.R. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. – 2013. – Vol. 10. – Article 98. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>

8. Zabala-Dominguez O., Lázaro Fernández Y., Rubio Florido I., Olasagasti-Ibargoién J. Psychological Well-Being of Young Athletes with Physical Disabilities: A Systematic Review // *Behavioral Sciences*. – 2024. – Vol. 14, No. 9. – Article 822. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs14090822>

9. Blauwet C., Willick S.E. The Paralympic movement: Using sports to promote health, disability rights, and social integration for athletes with disabilities // *PM&R*. – 2012. – Vol. 4, No. – P. 851–856.

10. Rezavandzayeri F., Vila Suárez H., Khortabi A., Cancela Carral J.M. The effects of boccia training load on emotional intelligence and quality of life in individuals with cerebral palsy // *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. – 2024. – No. 54. – P. 381–388. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v54.102554>

11. Физкультурно-спортивная программа по игре бочча для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата (срок обучения 2 года) / Сост.: Токтарбаев Д.Г.-С., Марчибаева У.С., Стоцкая Е.С., Сидорова Р.В., Токатлыгиль Ю.С., Тунгышмуратова Л.С., Мусеева Н.А. – Нур-Султан, 2019. – 108 с.

12. Abellán J., Sáez-Gallego N.M., Carrión Olivares S. La boccia como deporte adaptado y sensibilizador en Educación Física en Educación Secundaria // *SPORT TK: Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*. – 2018. – Vol. 7, No. 2. – P. 109–114. DOI: <https://doi.org/10.6018/sportk.343011>

13. Pérez-Torralba A., Reina R., Pastor-Vicedo J.C., González-Villora S. Education intervention using para-sports for athletes with high support needs to improve attitudes towards students with disabilities in Physical Education // *European Journal of Special Needs Education*. – 2019. – Vol. 34, No. 4. – P. 455–468. DOI: <https://doi.org/10.1080/08856257.2018.1542226>

14. Huang P.-C., Pan P.-J., Ou Y.-C., Yu Y.-C., Tsai Y.-S. Motion analysis of throwing Boccia balls in children with cerebral palsy // *Research in Developmental Disabilities*. – 2014. – Vol. 35, No. 2. – P. 393–399. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.017>

15. Doewes R.I., Elumalai G., Azmi S.H. The effect of blocked and random practice on the underhand throw ability in male Boccia athletes with cerebral palsy // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2022. – Vol. 22, No. 12. – P. 3094–3100. DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.12392>

16. Peña-González I., García-Hernández J.J., Roldán-Romero A. Developing the Five-Target Test (FTT) for the technical performance assessment in Boccia // *European Journal of Human Movement*. – 2024. – No. 52 (53). – P. 75–88. URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9972737.pdf>

17. Sufitriyono S., Suherman W.S., Rismayanthi C., Irvan, Juhanis, Sudirman, Arga, Muhammad Agusman, Maharani Fatima Gandasari, Hendriana Sri Rejeki, Erwin Zainuddin, Muh Usbah. Exploring the Effects of Hand–Eye Coordination Training on Boccia Throwing Accuracy in Cerebral Palsy Athletes: A Study of BC1, BC4, and BC5 Categories at the Makassar Student Boccia Club // *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. – 2025. – Vol. 13, No. 3. – P. 608–614. URL: https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=15196

18. Suárez-Iglesias D., Ayán C., Mendoza-Laiz N., Villa-Vicente J.G. Boccia as a rehabilitation intervention for adults with severe mobility limitations due to neuromuscular and other neurological disorders: Feasibility and effects on upper limb impairments // *Frontiers in Psychology*. – 2020. – Vol. 11. – Article 581. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00581>

19. Andrés-Pérez F., Bru-Luna L.M., Hidalgo-Fuentes S., Llamas-Salguero F., Martí-Vilar M.

Influence of physical activity in children and adolescents with cerebral palsy: A systematic review // *Children*. – 2025. – Vol. 12, No. 7. – Article 853. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12070853>

20. Ferreira C.C., Hernández-Beltrán V., Gamonales J.M., Espada M.C., Muñoz-Jiménez J. Evolution of documents related to performance in Boccia: A Paralympic sport bibliometric analysis // *Frontiers in Sports and Active Living*. – 2025. – Vol. 7. – Article 1560803. DOI: <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1560803>

References

1. Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya doskol'nogo, srednego, tekhnicheskogo i professional'nogo obrazovaniya Respubliki Kazakhstan na 2023–2029 gody: postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 28 marta 2023 goda № 249 [On approval of the Concept for the development of preschool, secondary, technical and vocational education of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023 No. 249]. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249> (accessed: 25.09.2026). (In Russian)

2. Yahagi, K., Kataoka, M., Ichiba, T., & Imura, S. 2024. Training effect of repeated rolling motions on boccia players with severe cerebral palsy: comparison with the effect of conventional upper-limb training using a crossover test. *Journal of Physical Therapy Science*, 36(5): 245–251. DOI: <https://doi.org/10.1589/jpts.36.245>.

3. Koper, M., Nadolska, A., Urbański, P., & Wilski, M. 2020. Relationship between Pre-Competition Mental State and Sport Result of Disabled Boccia Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21): Article 8232. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218232>.

4. Evseev, S.P. 2016. *Teoriya i organizatsiya adaptivnoi fizicheskoi kul'tury: uchebnik* [Theory and organization of adaptive physical culture: textbook]. Moscow: Sport. 616 p. (In Russian)

5. Manojlovic, M., Roklicer, R., Trivic, T., Milic, R., Maksimović, N., Tabakov, R., Sekulic, D., Bianco, A., & Drid, P. 2023. Effects of school-based physical activity interventions on physical fitness and cardiometabolic health in children and adolescents with disabilities: a systematic review. *Frontiers in Physiology*, 14: Article 1180639. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1180639>.

6. D'Amours, J., Girard, S., Miquelon, P., & Veillette, P.-L. 2025. Effects of group-based physical activity programs on children, adolescents, and young adults with disabilities: A systematic review. *PLoS ONE*, 20(5): Article e0323707. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323707>.

7. Eime, R.M., Young, J.A., Harvey, J.T., Charity, M.J., & Payne, W.R. 2013. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10: Article 98. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>.

8. Zabala-Dominguez, O., Lázaro Fernández, Y., Rubio Florido, I., & Olasagasti-Ibargoin, J. 2024. Psychological Well-Being of Young Athletes with Physical Disabilities: A Systematic Review. *Behavioral Sciences*, 14(9): Article 822. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs14090822>.

9. Blauwet, C., & Willick, S.E. 2012. The Paralympic movement: Using sports to promote health, disability rights, and social integration for athletes with disabilities. *PM&R*, 4(11): 851–856.

10. Rezavandzayeri, F., Vila Suárez, H., Khortabi, A., & Cancela Carral, J.M. 2024. The effects of boccia training load on emotional intelligence and quality of life in individuals with cerebral palsy. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 54: 381–388. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v54.102554>.

11. Toktarbaev, D.G.-S., Marchibaeva, U.S., Stotskaya, E.S., Sidorova, R.V., Tokatlygil, Yu.S., Tungyshmuratova, L.S., & Moiseeva, N.A. (Comp.) 2019. *Fizkul'turno-sportivnaya programma po igre bochcha dlya detei s narusheniem oporno-dvigatel'nogo apparata (srok obucheniya 2 goda)* [Physical culture and sports program on boccia for children with musculoskeletal disorders (2-year training duration)]. Nur-Sultan. 108 p. (In Russian)

12. Abellán, J., Sáez-Gallego, N.M., & Carrión Olivares, S. 2018. *La boccia como deporte adaptado y sensibilizador en Educación Física en Educación Secundaria* [Boccia as an adapted and

awareness-raising sport in Physical Education in Secondary Education]. *SPORT TK: Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 7(2): 109–114. DOI: <https://doi.org/10.6018/sportk.343011>.

13. Pérez-Torralba, A., Reina, R., Pastor-Vicedo, J.C., & González-Villora, S. 2019. Education intervention using para-sports for athletes with high support needs to improve attitudes towards students with disabilities in Physical Education. *European Journal of Special Needs Education*, 34(4): 455–468. DOI: <https://doi.org/10.1080/08856257.2018.1542226>.

14. Huang, P.-C., Pan, P.-J., Ou, Y.-C., Yu, Y.-C., & Tsai, Y.-S. 2014. Motion analysis of throwing Boccia balls in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 35(2): 393–399. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.017>.

15. Doewes, R.I., Elumalai, G., & Azmi, S.H. 2022. The effect of blocked and random practice on the underhand throw ability in male Boccia athletes with cerebral palsy. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(12): 3094–3100. DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.12392>.

16. Peña-González, I., García-Hernández, J.J., & Roldán-Romero, A. 2024. Developing the Five-Target Test (FTT) for the technical performance assessment in Boccia. *European Journal of Human Movement*, 52(53): 75–88. URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9972737.pdf>.

17. Sufitriyono, S., Suherman, W.S., Rismayanthi, C., Irvan, Juhanis, Sudirman, Arga, Muhammad Agusman, Maharani Fatima Gandasari, Hendriana Sri Rejeki, Erwin Zainuddin, & Muh Usbah. 2025. Exploring the Effects of Hand–Eye Coordination Training on Boccia Throwing Accuracy in Cerebral Palsy Athletes: A Study of BC1, BC4, and BC5 Categories at the Makassar Student Boccia Club. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 13(3): 608–614. URL: https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=15196.

18. Suárez-Iglesias, D., Ayán, C., Mendoza-Laiz, N., & Villa-Vicente, J.G. 2020. Boccia as a rehabilitation intervention for adults with severe mobility limitations due to neuromuscular and other neurological disorders: Feasibility and effects on upper limb impairments. *Frontiers in Psychology*, 11: Article 581. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00581>.

19. Andrés-Pérez, F., Bru-Luna, L.M., Hidalgo-Fuentes, S., Llamas-Salguero, F., & Martí-Vilar, M. 2025. Influence of physical activity in children and adolescents with cerebral palsy: A systematic review. *Children*, 12(7): Article 853. DOI: <https://doi.org/10.3390/children12070853>.

20. Ferreira, C.C., Hernández-Beltrán V., Gamonales, J.M., Espada, M.C., & Muñoz-Jiménez, J. 2025. Evolution of documents related to performance in Boccia: A Paralympic sport bibliometric analysis. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7: Article 1560803. DOI: <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1560803>.

Шамуратова М.Ш. *Нукусский филиал Института переподготовки и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту, Каракалпакстан, Узбекистан***e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru***ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ НАРОДНЫХ ИГР НА СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ***Аннотация*

В статье представлены результаты формирующего педагогического эксперимента, раскрывающего компонентную структуру развивающего эффекта национальных народных игр на интеллектуальные способности младших школьников. Программа объединяла два класса игр логико-стратегические (тоғызқумалақ, бестемше, шахматы) и двигательно-интеллектуальные (яширинмачок, ошиқ). В отличие от работ, оценивающих эффект обобщённо, в исследовании он декомпозирован по четырём критериям: когнитивному, деятельностно-аналитическому, мотивационно-личностному и социально-коммуникативному. Эксперимент охватил 459 учащихся 1–4 классов (экспериментальная группа 232, контрольная 227) трёх школ Хорезмской области, Республики Каракалпакстан и Ферганской области; надёжность диагностического комплекса Cronbach $\alpha = 0,84$. Совокупный эффект программы средний-высокий и статистически значимый ($\chi^2 = 60,08$ при $\chi^2_{кр} = 16,27$; d Коэна = 0,71; $K = 1,145$). Компонентный анализ выявил устойчивый, хотя и умеренный градиент: наибольший прирост зафиксирован по деятельностно-аналитическому ($d = 0,74$) и когнитивному ($d = 0,72$) компонентам, наименьший – по социально-коммуникативному ($d = 0,67$), тогда как мотивационно-личностный компонент показал сопоставимо высокий прирост. Для интерпретации градиента предложена оригинальная «когнитивно-игровая матрица соответствия», связывающая деятельностную структуру игр с развиваемыми компонентами.

Ключевые слова: народные игры, интеллектуальные способности, младшие школьники, логико-стратегические игры, двигательно-интеллектуальные игры, компонентная структура, дифференцированное влияние, педагогические механизмы.

Шамуратова М.Ш. *Дене шынықтыру және спорт мамандарын қайта даярлау және біліктілігін арттыру институтының Нөкіс филиалы, Қарақалпақстан, Өзбекстан***e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru***ҰЛТТЫҚ ХАЛЫҚ ОЙЫНДАРЫНЫҢ КІШІ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ КОМПОНЕНТТЕРІНЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫ ҮЛПАЛЫ***Аңдатпа*

Мақалада кіші мектеп жасындағы оқушылардың интеллектуалдық қабілеттеріне ұлттық халық ойындарының дамытушылық әсерінің компоненттік құрылымын ашатын қалыптастырушы педагогикалық эксперименттің нәтижелері ұсынылған. Бағдарлама ойындардың екі класын біріктірді логикалық-стратегиялық (тоғызқұмалақ, бестемше, шахмат) және қозғалыс-интеллектуалдық (жасырынбақ, асық). Әсерді жалпылама бағалайтын жұмыстардан айырмашылығы, зерттеуде ол төрт критерий бойынша декомпозицияланды: когнитивтік, әрекеттік-аналитикалық, мотивациялық-тұлғалық және әлеуметтік-коммуникативтік. Экспери-

мент Хорезм облысы, Қарақалпақстан Республикасы және Ферғана облысындағы үш мектептің 1–4 сынып оқушыларының 459-ын қамтыды (эксперименттік топ 232, бақылау тобы 227); диагностикалық кешеннің сенімділігі Cronbach $\alpha = 0,84$. Бағдарламаның жиынтық әсері орташа-жоғары және статистикалық маңызды ($\chi^2 = 60,08$, $\chi^2_{кр} = 16,27$; Коэн $d = 0,71$; $K = 1,145$). Компоненттік талдау тұрақты, бірақ орташа градиентті анықтады: ең жоғары өсім әрекеттік-аналитикалық ($d = 0,74$) және когнитивтік ($d = 0,72$) компоненттер бойынша, ең төмені әлеуметтік-коммуникативтік ($d = 0,67$) компонент бойынша тіркелді, ал мотивациялық-тұлғалық компонент салыстырмалы жоғары өсім көрсетті. Градиентті түсіндіру үшін ойындардың әрекеттік құрылымын дамытылатын компоненттермен байланыстыратын түпнұсқа «когнитивтік-ойындық сәйкестік матрицасы» ұсынылды.

Түйін сөздер: халық ойындары, интеллектуалдық қабілеттер, кіші мектеп жасындағы оқушылар, логикалық-стратегиялық ойындар, қозғалыс-интеллектуалдық ойындар, компоненттік құрылым, дифференциалды ықпал, педагогикалық механизмдер.

Shamuratova M.Sh.



Nukus Branch of the Institute for Retraining and Advanced Training of Physical Culture and Sports Specialists, Karakalpakstan, Uzbekistan

**e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru*

THE DIFFERENTIAL IMPACT OF NATIONAL FOLK GAMES ON THE STRUCTURAL COMPONENTS OF INTELLECTUAL ABILITIES IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

The article presents the results of a formative pedagogical experiment revealing the component structure of the developmental effect of national folk games on the intellectual abilities of primary school children. The programme combined two classes of games logical-strategic (togyzkumalak, bestemshe, chess) and motor-intellectual (hide-and-seek, ashky). Unlike studies that assess the effect in a generalised way, this research decomposes it across four criteria: cognitive, activity-analytical, motivational-personal, and social-communicative. The experiment covered 459 pupils of grades 1–4 (experimental group 232, control group 227) in three schools of the Khorezm Region, the Republic of Karakalpakstan, and the Fergana Region; the reliability of the diagnostic complex was Cronbach $\alpha = 0.84$. The cumulative effect of the programme is medium-high and statistically significant ($\chi^2 = 60.08$ with $\chi^2_{crit} = 16.27$; Cohen's $d = 0.71$; $K = 1.145$). Component analysis revealed a stable though moderate gradient: the greatest gains were recorded for the activity-analytical ($d = 0.74$) and cognitive ($d = 0.72$) components, and the smallest for the social-communicative one ($d = 0.67$), while the motivational-personal component showed a comparably high gain. To interpret the gradient, an original “cognitive-game correspondence matrix” is proposed, linking the activity structure of the games to the components developed.

Keywords: folk games, intellectual abilities, primary school children, logical-strategic games, motor-intellectual games, component structure, differentiated influence, pedagogical mechanisms.

Введение. Модернизация системы непрерывного образования Республики Узбекистан, закреплённая в Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы [1] и Законе Республики Узбекистан «Об образовании» [2], выдвигает на первый план формирование функциональной грамотности – приоритета, закреплённого и в международных рамках оценки образовательных результатов, в частности PISA [3], – и интеллектуального потенциала подрастающего поколения уже на ступени начального образования. Именно в младшем школьном возрасте (7–10 лет) закладывается ядро познавательных структур, определяющих последующую учебную успешность, поэтому поиск эффективных и культурно укоренённых средств интеллектуального развития приобретает особую актуальность.

Среди таких средств особое место занимают национальные народные игры. Согласно культурно-исторической концепции Л.С. Выготского [4] и теории игры Д.Б. Эльконина [5], игра

выступает ведущей деятельностью и естественной «зоной ближайшего развития», в которой ребёнок осваивает высшие психические функции опережающими темпами. Народные игры Центральной Азии тогызкумалак, бестемше, ошпик, яширинмачок соединяют интеллектуальный вызов с эмоциональной вовлечённостью и социальным взаимодействием, что делает их ценным, но недостаточно системно используемым дидактическим ресурсом. Подобные игровые традиции рассматриваются международным сообществом как компонент нематериального культурного наследия, включение которого в образовательный процесс имеет самостоятельную культурно-педагогическую ценность [6].

Проблема. Предшествующие исследования, в том числе более ранние собственные наблюдения автора в рамках предварительной апробации программы, доказывают положительное влияние комплекса народных игр на интеллектуальное развитие младших школьников. Однако этот эффект, как правило, фиксируется как совокупный, обобщённый результат: народные игры рассматриваются как единое, недифференцированное средство. До сих пор остается не до конца ясным, как именно распределяется развивающий эффект от народных игр. Чаще всего их влияние оценивается в целом, без детализации. Из-за этого трудно сказать, какие конкретно виды игр стимулируют те или иные интеллектуальные качества. В результате учителя на практике сталкиваются с нехваткой четких критериев для выбора игр под конкретные учебные задачи — подход остается слишком общим, что снижает его ценность для педагогики.

В основу нашего исследования легла следующая гипотеза. Мы предполагаем, что воздействие народных игр на интеллект неоднородно. В частности, логико-стратегические игры должны дать наиболее заметный толчок в развитии так называемого аналитического ядра (когнитивной и деятельностно-аналитической сфер). При этом социально-коммуникативные навыки, которые и так активно формируются в повседневной школьной среде, покажут не столь выраженную динамику роста под влиянием исключительно игрового фактора.

Цель данного исследования — не просто зафиксировать развивающий эффект национальных игр, но и проанализировать его структуру, разделив на четыре ключевых компонента применительно к младшим школьникам. Что касается научной новизны, мы попытались уйти от привычных обобщенных оценок. Вместо этого акцент сделан на компонентном анализе, итогом которого стала разработка «когнитивно-игровой матрицы соответствия». Этот инструмент призван наглядно связать механику конкретной игры с тем аспектом интеллекта, который она тренирует.

Если говорить о теоретической базе, то исследование опирается на классический деятельностный подход А.Н. Леонтьева [7], а также на принципы развивающего обучения, заложенные Л.В. Занковым [8] и В.В. Давыдовым [9]. Для понимания механизмов мышления мы обращались к трудам Я.А. Пономарева [10] и таксономии Б. Блума [11]. Важную роль сыграли и гуманистические концепции Ш.А. Амонашвили [12] с В.А. Сухомлинским [13], подчеркивавшие огромную значимость эмоционально насыщенной и коллективной среды для ребенка.

Традиционно в отечественной науке народная игра рассматривается либо как инструмент физического воспитания, либо с позиций этнографии. Например, воспитательный потенциал узбекских национальных игр хорошо описан в работах [14, 15]. Тем не менее, точечный анализ того, как именно эти игры влияют на отдельные интеллектуальные компоненты, до настоящего времени практически не проводился.

Настоящее исследование восполняет этот пробел, соединяя доказательную (экспериментально-статистическую) и концептуальную (матричную) линии анализа.

В современной зарубежной литературе получены дополнительные эмпирические подтверждения развивающего потенциала игровой деятельности. Значимость игры как естественного механизма обучения подчёркивается и в программных документах международных организаций [16]. Метаанализ M.S. Alotaibi показал, что игровое обучение

оказывает эффект от среднего до высокого по величине на когнитивные, социальные, эмоциональные и мотивационные показатели детей дошкольного и младшего школьного возраста [17]. Рандомизированное кластерное исследование N. Vita-Barrull с соавторами продемонстрировало, что регулярное включение настольных игр в школьное расписание положительно влияет на исполнительные функции и учебные достижения младших школьников [18]. R.E. White с соавторами установили, что вовлечённость дошкольников в сюжетно-ролевую игру прогнозирует прирост исполнительных функций в течение учебного года [19], что согласуется с полученными в настоящей работе данными о высоком приросте мотивационно-личностного компонента. Применительно к играм типа манкала, к числу которых по игровой механике близок тогызкумалак, индонезийское исследование Rukmini зафиксировало положительное влияние традиционной игры конгклак на когнитивное и мелкомоторное развитие детей [20]. Востребованность таких подходов в Центральной Азии хорошо иллюстрируют современные региональные исследования. Например, М.Р. Улугбекова [21] в своих трудах рассматривает вопросы подготовки узбекских учителей начальных классов к проведению подвижных народных игр, подчеркивая острую необходимость внедрения подобных программ. Схожая картина наблюдается и в соседнем Казахстане. Наблюдения за школьниками в Туркестанской (бывшей Южно-Казахстанской) области, проведенные В. Kaldarova с соавторами [22], показали: использование игровых методов на уроках не только повышает интерес детей к учебе, но и положительно сказывается на посещаемости.

Если же рассматривать не двигательные, а настольные и логические игры, то их огромный потенциал для развития когнитивной сферы подтверждается масштабными зарубежными обзорами. В частности, исследование коллектива под руководством J. Balladares [23] убедительно доказывает, что регулярные игровые сессии приводят к статистически значимому росту математических навыков как у дошкольников, так и у учеников младших классов.

Квазиэкспериментальное исследование V. Estrada-Plana с соавторами зафиксировало эффекты от среднего до высокого размера на зрительно-пространственную память и математические навыки третьеклассников и четвероклассников при регулярном включении настольных игр в учебный процесс [24]. Отдельный интерес представляет пилотное исследование Н. Коҗ с соавторами, в котором среди используемых игр присутствовала манкала – игра из той же типологической группы, что и тогызкумалак, – и было показано значимое влияние игровых занятий на математическое рассуждение дошкольников, с более выраженным эффектом у детей со средним и высоким исходным уровнем подготовки [25]. Систематический обзор М. DePascale и G.B. Ramani также подтверждает положительную роль игр для раннего математического развития [26], а исследование N. Vita-Barrull с соавторами демонстрирует, что когнитивный эффект настольных игр сохраняется даже в дистанционном формате взаимодействия [27].

Материалы и методы. Работа выполнена в логике формирующего педагогического эксперимента с параллельными экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами по схеме «претест воздействие посттест». В ЭГ реализовывалась авторская интегрированная программа народных игр, в КГ обучение велось по традиционной методике. Претестовая диагностика подтвердила исходную эквивалентность групп (средний балл 3,14 и 3,15 соответственно; $p > 0,05$).

Для проведения исследования мы сформировали выборку из 459 младших школьников в возрасте от 7 до 10 лет (учащиеся с первого по четвертый класс). Детей разделили на две группы: экспериментальную (232 человека) и контрольную (227 человек). Базами для сбора данных послужили три общеобразовательные школы, представляющие разные регионы: СШ №48 (Хорезмская область), СШ №13 (Республика Каракалпакстан) и СШ №6 (Ферганская область). Основной массив данных собирался на базе третьих и четвертых классов, поскольку эти ученики уже уверенно понимали правила предложенных игр. Первоклассники и второклассники участвовали в программе скорее в ознакомительном (пропедевтическом) формате.

Организация исследования В качестве основного воздействующего фактора (независимой переменной) применялась программа, состоящая из двух типов народных игр, которые отличались по своей сути. Первый тип — логико-стратегические (тогызкумалак, бестемше и шахматы). Они требуют от ребенка умения считать, планировать свои действия, использовать комбинаторику и прогнозировать ходы соперника. Второй тип — двигательно-интеллектуальные игры, такие как прятки (яширинмачок) и ошик. Здесь моторная активность тесно переплетается с необходимостью соблюдать правила, распределять роли и взаимодействовать в коллективе.

Чтобы отследить изменения, мы оценивали интеллектуальные способности детей по четырем направлениям: когнитивному, деятельностно-аналитическому, мотивационно-личностному и социально-коммуникативному. Для оценки применялся специально разработанный авторский диагностический комплекс, включающий 25 заданий. На их выполнение отводилось 45 минут, а максимальная оценка составляла 100 баллов. Инструмент показал высокий уровень внутренней согласованности: надежность по альфе Кронбаха составила 0,84, а согласованность между разными экспертами — 0,87.

Анализ данных Общий балл, полученный каждым учеником, разбивался на четыре субпоказателя. По каждому из них мы рассчитывали средние значения, а также критерий χ^2 и размер эффекта (d Коэна), чтобы понять реальную силу воздействия. Затем эти данные сопоставлялись с тем, какие именно навыки требовались в конкретных играх, с помощью авторской «когнитивно-игровую матрицы».

Для статистической проверки результатов использовались критерий Пирсона (χ^2) и U-критерий Манна–Уитни (при уровнях значимости 0,05 и 0,001). Добавление непараметрического критерия Манна–Уитни было необходимо, так как применяемая шкала оценок носила порядковый характер, и нам требовалось убедиться в устойчивости различий между группами без жесткой привязки к предположению о нормальном распределении баллов.

Интерпретация величины d Коэна проводилась по общепринятым в психолого-педагогических исследованиях градациям (малый эффект — $d \approx 0,2$; средний — $d \approx 0,5$; большой — $d \geq 0,8$), что позволило единообразно сопоставить совокупный и компонентные эффекты между собой и с результатами зарубежных исследований, использующих ту же метрику [18, 19]. Соблюдались этические нормы: получено согласие администрации школ и родителей, обеспечена анонимность данных.

Результаты. По завершении эксперимента средний балл интеллектуальных способностей в ЭГ вырос с 3,14 до 3,88 (+0,74), тогда как в КГ с 3,15 до 3,39 (+0,24). Коэффициент развития составил $K = 1,145$ (прирост +14,5%). Доля учащихся с высоким уровнем (баллы 4–5) в ЭГ достигла 71,6% против 35,7% в КГ, доля с низким уровнем 1,3% против 4,0% соответственно (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение уровня интеллектуальных способностей в ЭГ и КГ

Показатель	ЭГ (n = 232)	КГ (n = 227)
Средний балл: претест → посттест	3,14 → 3,88	3,15 → 3,39
Высокий уровень (4–5 баллов), %	71,6	35,7
Низкий уровень (2 балла), %	1,3	4,0
Коэффициент развития K	1,145 (+14,5%)	—

Различия между группами статистически значимы: $\chi^2 = 60,08$ при $\chi^2_{кр} = 16,27$ ($df = 3$; $p < 0,001$), что многократно превышает критическое значение. Размер эффекта d Коэна = 0,71 при объединённом стандартном отклонении 0,69 соответствует средней-высокой величине ($0,5 \leq d < 0,8$); U-критерий Манна–Уитни = 16 519 ($p < 0,001$). Таким образом, интегрированная программа

народных игр оказывает выраженное положительное влияние на интеллектуальные способности в целом.

Компонентная структура эффекта. Декомпозиция совокупного показателя выявила неоднородность влияния по четырём компонентам (табл. 2). Наибольший межгрупповой эффект зафиксирован по деятельностно-аналитическому ($d = 0,74$) и когнитивному ($d = 0,72$) компонентам; мотивационно-личностный компонент показал сопоставимо высокий эффект ($d = 0,71$), а наименьший, хотя также значимый, прирост пришёлся на социально-коммуникативный компонент ($d = 0,67$). Примечательно, что внутригрупповая динамика ЭГ максимальна именно по когнитивному компоненту (+0,84 балла). По всем четырём компонентам эмпирические значения χ^2 (24,86; 26,23; 25,71; 21,89) превышают критическое ($\chi^2_{кр} = 16,27$) при $\alpha = 0,001$. Профиль эффекта представлен на рисунок 1.

Таблица 2. Компонентный профиль эффекта: средние баллы, размер эффекта и χ^2

Компонент	ЭГ, до	ЭГ, после	КГ, до	КГ, после	d	χ^2
Когнитивный	3,12	3,96	3,15	3,46	0,72	24,86
Деятельностно-аналитический	3,08	3,84	3,10	3,33	0,74	26,23
Мотивационно-личностный	3,21	3,90	3,19	3,41	0,71	25,71
Социально-коммуникативный	3,14	3,83	3,17	3,37	0,67	21,89
В среднем	3,14	3,88	3,15	3,39	0,71	60,08*

Примечание: $\chi^2_{кр} = 16,27$ ($df = 3$; $\alpha = 0,001$). * – совокупный χ^2 рассчитан по интегральному показателю.

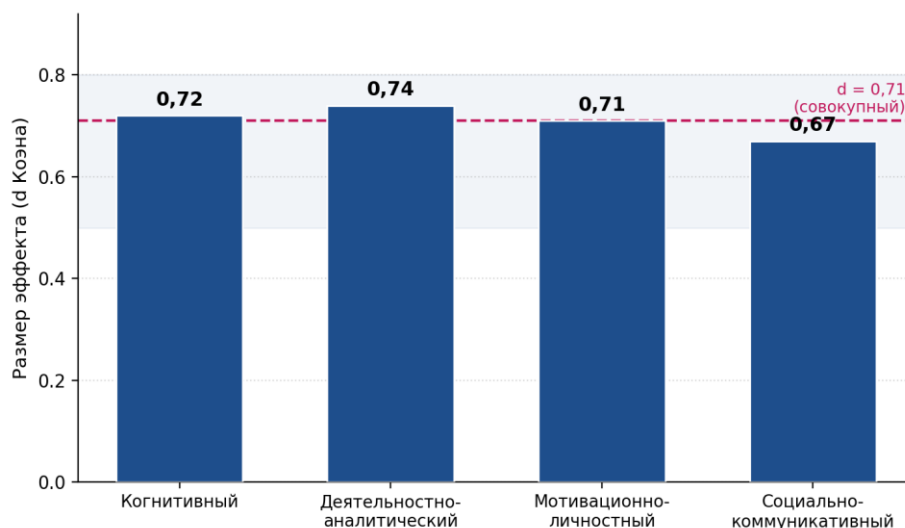


Рисунок 1. Размер эффекта (d Козна) по компонентам интеллектуальных способностей

Когнитивно-игровая матрица соответствия. Сопоставление полученного компонентного профиля с деятельностной структурой игр позволило выстроить матрицу соответствия «игра компонент» (табл. 3). Как показал анализ, игры, опирающиеся на логику и стратегию, наиболее тесно связаны с развитием когнитивных и аналитических навыков ребенка. Это вполне

закономерно: в процессе таких игр детям приходится постоянно вести счет, просчитывать возможные комбинации, строить прогнозы и выстраивать логические цепочки для достижения цели. В то же время подвижные игры, требующие смекалки, оказались гораздо эффективнее для формирования социальных связей и повышения личностной мотивации. Их командная природа, эмоциональная насыщенность, а также необходимость строго следовать правилам и распределять роли естественным образом учат детей взаимодействовать друг с другом. Тот факт, что по итогам эксперимента аналитические показатели выросли заметнее, чем коммуникативные, легко объяснить – в нашей интегрированной программе преобладали именно логические настольные игры.

Таблица 3. Когнитивно-игровая матрица соответствия «игра компонент»

Игра	Когнит.	Деят.-анал.	Мотив.-личн.	Соц.-комм.
Тогызкумалак	★★★	★★★	★★	★
Бестемше	★★★	★★★	★★	★
Шахматы	★★★	★★★	★	★
Яширинмачок (прятки)	★	★★	★★★	★★★
Ошик	★★	★★	★★★	★★

Примечание: ★★★ высокое соответствие,★★ среднее,★ слабое.

Обсуждение. Итоги эксперимента показали, что наша изначальная гипотеза подтвердилась лишь отчасти. Внедрение программы народных игр действительно обеспечило заметный, комплексный рост по всем четырем сферам интеллекта (показатели эффекта варьировались от 0,67 до 0,74). Это доказывает, что подобный подход работает как целостный развивающий инструмент. Однако внутри этих показателей наметился определенный перекося: аналитические и когнитивные способности младших школьников выросли несколько сильнее, чем их социальные навыки.

Такая разница вполне логична, учитывая, что упор в нашей программе делался на логические настольные игры, такие как тогызкумалак, бестемше и классические шахматы. Именно они заставляют ребенка активно считать, перебирать возможные комбинации и просчитывать ситуацию на несколько ходов вперед. В теоретическом плане это хорошо соотносится с концепцией высших мыслительных операций Б. Блума [11] и идеями Л.С. Выготского [4] о зоне ближайшего развития.

Почему же социально-коммуникативный компонент показал не столь впечатляющую динамику? Скорее всего, ответ кроется в повседневной школьной рутине. Дети из контрольной группы каждый день общаются со сверстниками на уроках и переменах, поэтому их коммуникативные навыки также непрерывно растут, что ожидаемо сократило итоговый разрыв между двумя группами. В то же время глубокие аналитические умения редко развиваются сами по себе – для их формирования требуются особые условия и целенаправленные игровые тренировки, которые и были предоставлены экспериментальной группе.

Высокий прирост мотивационно-личностного компонента, в свою очередь, указывает на то, что мотивационный эффект народной игры носит широкий, надтиповый характер: игра увлекательна независимо от её класса.

Полученный совокупный размер эффекта ($d = 0,71$) сопоставим с величинами, зафиксированными в недавних зарубежных исследованиях игровых интервенций в начальной школе: так, кластерное рандомизированное исследование N. Vita-Barrull с соавторами также показало эффект среднего размера на исполнительные функции при систематическом

включении настольных игр в школьное расписание [18], а метаанализ M.S. Alotaibi зафиксировал эффект от среднего до высокого по величине на когнитивные и мотивационные показатели детей [17]. Это сходство величин, полученных на разном культурном материале (испаноязычные и англоязычные выборки против центральноазиатской), косвенно подтверждает устойчивость самого феномена развивающего влияния структурированной игры, а не его культурную специфичность. Вместе с тем ни одно из указанных зарубежных исследований не проводило компонентной декомпозиции эффекта, что подчёркивает оригинальность именно дифференцированного подхода, реализованного в настоящей работе. Обнаруженная связь между вовлечённостью в игру и приростом мотивационно-личностного компонента согласуется с результатом R.E. White с соавторами о том, что вовлечённость дошкольников в сюжетную игру предсказывает прирост исполнительных функций на протяжении учебного года [19], а параллель между тогызкумалаком и манкала-играми других культур подкрепляется данными Rukmini о положительном влиянии игры конгклак на когнитивное развитие детей [20].

Теоретический вклад. Основной результат работы не подтверждение общего факта пользы народных игр (что показано и ранее), а выявление внутренней структуры этого эффекта. Предложенная когнитивно-игровая матрица соответствия переводит недифференцированный тезис «народные игры развивают интеллект» на язык адресного педагогического проектирования: она указывает, какую игру целесообразно включить для развития конкретного компонента. Обнаруженный эмпирический градиент служит первым, хотя и косвенным, подтверждением объяснительной силы матрицы. В теоретическом плане это согласуется с представлением Б. Блума о иерархии познавательных операций [11], где операции анализа и оценки надстраиваются над более базовыми уровнями и потому требуют более специализированных, структурно организованных форм деятельности, – каковыми и являются логико-стратегические игры по сравнению с преимущественно социально ориентированными двигательными-интеллектуальными.

Практическая значимость. Разработанная нами матрица — это не просто теоретическая модель, а вполне прикладной инструмент для педагогов. Если учителю нужно подтянуть у детей аналитическое мышление, он может просто расширить в своем плане блок логических игр. Стоит задача сплотить класс? Делает упор на подвижные командные игры. Таким образом, мы уходим от использования народных традиций «для галочки» и делаем игровой процесс осознанным и целенаправленным.

На практике это может выглядеть так: при подготовке к математической олимпиаде логично за пару недель до старта интенсивно поиграть с детьми в тогызкумалак или бестемше. А вот в период адаптации первоклассников или перед сложными школьными праздниками гораздо лучше сработают коллективные прятки (яширинмачок) и ошик. Более того, опираясь на матрицу, можно индивидуализировать работу прямо на уроке. Ребятам с сильной логикой полезно давать усложненные задачи, а детям, испытывающим трудности в общении, аккуратно поручать важные роли в командных играх. В отличие от стандартных общих методичек [14, 15], такой подход позволяет выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, что очень созвучно современным мировым трендам [17].

Ограничения и перспективы исследования. Разумеется, наша работа имеет ряд ограничений. Поскольку мы применяли интегрированную программу, вычленив «чистый» вклад каждой отдельной игры методологически сложно. Связь между конкретной игрой и развиваемым навыком мы установили косвенно. Чтобы доказать это строже, в будущем потребуются классический факторный эксперимент, где разные группы будут играть в разные игры, а время участия будет строго протоколироваться. Интересным направлением видится и создание мобильных версий этих игр, сохраняющих исходную механику.

Стоит также учитывать региональную специфику. Эксперимент проходил исключительно на базе школ Узбекистана и Каракалпакстана. Поэтому мы не можем гарантировать, что полученные результаты будут точно такими же в другой этнокультурной или языковой среде.

Есть ограничения и по части диагностики: наш авторский комплекс показал хорошую внутреннюю надежность, но он пока не проходил масштабную валидизацию на независимых выборках. Кроме того, в условиях школы невозможно отделить влияние самой игры от харизмы педагога или параллельной учебной программы. Поэтому зафиксированный нами рост — это заслуга всего образовательного процесса в комплексе. В будущем мы планируем проверить нашу матрицу в этнически смешанных классах и сравнить ее эффективность со стандартными программами [18].

Наконец, наша выборка была неоднородной по возрасту. Малыши из 1–2 классов лишь познакомились с правилами, тогда как основные диагностические данные мы получили от учащихся 3–4 классов. Объединенная статистика может скрывать важную возрастную специфику. В следующих статьях мы планируем разделить эти данные, чтобы точно понять, как именно меняется влияние игр по мере взросления ребенка.

Заключение. Подводя итоги, можно с уверенностью констатировать: комплексное использование национальных игр дает реальный практический результат. Данные подтверждают статистически значимое улучшение интеллектуальных способностей у младших школьников. Примечательно, что этот позитивный эффект оказался довольно внушительным по своей силе (размер эффекта d достиг 0,71) и затронул все четыре изучаемые нами сферы детского мышления.

Эффект дифференцирован по компонентам: наибольший межгрупповой прирост достигается по деятельностно-аналитическому и когнитивному компонентам, наименьший по социально-коммуникативному; мотивационно-личностный компонент развивается широко и надтипово.

Разработанная когнитивно-игровая матрица соответствия является оригинальным инструментом целенаправленного отбора народных игр под конкретную развивающую задачу и вносит вклад в теорию и методику начального образования.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш. М. *Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы*. – Ташкент : Узбекистан, 2022. – 464 с.
2. *Об образовании : Закон Республики Узбекистан от 23.09.2020 г. № ЗРУ-637*. – Ташкент, 2020.
3. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. – Paris : OECD Publishing, 2023.
4. Выготский Л. С. *Игра и её роль в психическом развитии ребёнка // Вопросы психологии*. – 1966. – № 6. – С. 62–76.
5. Эльконин Д. Б. *Психология игры*. – М. : Педагогика, 1978. – 304 с.
6. UNESCO. *Intangible Cultural Heritage and Education*. – Paris : UNESCO, 2019.
7. Леонтьев А. Н. *Деятельность. Сознание. Личность*. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
8. Занков Л. В. *Обучение и развитие*. – М. : Педагогика, 1975. – 440 с.
9. Давыдов В. В. *Теория развивающего обучения*. – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с.
10. Пономарёв Я. А. *Психология творчества*. – М. : Наука, 1976. – 304 с.
11. Bloom B. S. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. – New York : Longmans, Green, 1956. – 207 p.
12. Амонашвили Ш. А. *Здравствуйте, дети!* – М. : Просвещение, 1983. – 208 с.
13. Сухомлинский В. А. *Сердце отдаю детям*. – Киев : Радянська школа, 1974. – 288 с.
14. Усманходжаев Т. С. *Национальные подвижные игры*. – Ташкент : Медицина, 1985. – 116 с.
15. Мавлонова Р. А., Тошпулатова Н. Х. *Педагогика*. – Ташкент : Ilm ziyo, 2008. – 260 с.
16. UNICEF. *Learning through Play*. – New York : UNICEF, 2018.
17. Alotaibi M. S. *Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis // Frontiers in Psychology*. – 2024. – Vol. 15. – Art. 1307881. – DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1307881
18. Vita-Barrull N., Estrada-Plana V., March-Llanes J., Guzmán N., Fernández-Muñoz C., Ayesa R., Moya-Higueras J. *Do you play in class? Board games to promote cognitive and educational*

- development in primary school: A cluster randomized controlled trial // *Learning and Instruction*. – 2024. – Vol. 93. – Art. 101946. – DOI: 10.1016/j.learninstruc.2024.101946
19. White R. E., Thibodeau-Nielsen R. B., Palermo F., Mikulski A. M. Engagement in social pretend play predicts preschoolers' executive function gains across the school year // *Early Childhood Research Quarterly*. – 2021. – Vol. 56. – P. 103–113. – DOI: 10.1016/j.ecresq.2021.03.005
20. Rukmini. The effect of traditional games (congklak) on cognitive and fine motor development in children under five // *Journal of Maternal and Child Health*. – 2022. – Vol. 7, No. 1. – P. 44–51. – DOI: 10.26911/thejmch.2022.07.01.05
21. Улужбекова М. Р. Boshlang'ich sinf o'qituvchilariga harakatli o'yinlarni o'rgatish metodikasi [Методика обучения учителей начальных классов подвижным играм] // *Inter education & global study*. – 2025. – № 4. – С. 251–263. – DOI: 10.5281/zenodo.15338016
22. Kaldarova B., Omarov B., Zhaidakbayeva L., Tursynbayev A., Beissenova G., Kurmanbayev B., Anarbayev A. Applying game-based learning to a primary school class in computer science terminology learning // *Frontiers in Education*. – 2023. – Vol. 8. – Art. 1100275. – DOI: 10.3389/educ.2023.1100275
23. Balladares J., Miranda M., Cordova K. The effects of board games on math skills in children attending prekindergarten and kindergarten: A systematic review // *Early Years*. – 2023. – Vol. 44, No. 3–4. – P. 710–734. – DOI: 10.1080/09575146.2023.2218598
24. Estrada-Plana V., Martínez-Escribano A., Ros-Morente A., Mayoral M., Castro-Quintas A., Vita-Barrull N., Terés-Lleida N., March-Llanes J., Badia-Bafalluy A., Moya-Higueras J. Benefits of Playing at School: Filler Board Games Improve Visuospatial Memory and Mathematical Skills // *Brain Sciences*. – 2024. – Vol. 14, No. 7. – Art. 642. – DOI: 10.3390/brainsci14070642
25. Koç H., Yıldız E., Karabekmez S. A pilot and exploratory study on the effects of a board-game intervention on early mathematical reasoning in preschool children // *Frontiers in Psychology*. – 2026. – Vol. 17. – Art. 1862028. – DOI: 10.3389/fpsyg.2026.1862028
26. DePascale M., Ramani G. B. The role of math games for children's early math learning: a systematic review // *Journal of Numerical Cognition*. – 2025. – Vol. 11. – Art. e14897. – DOI: 10.5964/jnc.14897
27. Vita-Barrull N., Guzmán N., Estrada-Plana V., March-Llanes J., Mayoral M., Moya-Higueras J. Cognitive teleintervention with board games during the pandemic lockdown in school-age children // *International Journal of Games and Social Impact*. – 2023. – Vol. 1, No. 2. – P. 8–37. – DOI: 10.24140/ijgsi.v1.n2.01

References

1. Mirziyoyev, Sh.M. 2022. *Strategiya razvitiya Novogo Uzbekistana na 2022–2026 gody* [Development Strategy of New Uzbekistan for 2022–2026]. Tashkent: Uzbekiston. 464 p. (In Russian)
2. *Zakon Respubliki Uzbekistan «Ob obrazovanii» ot 23.09.2020 g. № ZRU-637* [Law of the Republic of Uzbekistan “On Education” No. ZRU-637, 23.09.2020]. Tashkent, 2020. (In Russian)
3. OECD. 2023. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
4. Vygotsky, L.S. 1966. “Igra i eyo rol' v psikhicheskom razvitii rebyonka” [Play and Its Role in the Child's Mental Development]. *Voprosy Psikhologii*, no. 6: 62–76. (In Russian)
5. Elkonin, D.B. 1978. *Psikhologiya igry* [Psychology of Play]. Moscow: Pedagogika. 304 p. (In Russian)
6. UNESCO. 2019. *Intangible Cultural Heritage and Education*. Paris: UNESCO.
7. Leontiev, A.N. 1975. *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat. 304 p. (In Russian)
8. Zankov, L.V. 1975. *Obuchenie i razvitie* [Teaching and Development]. Moscow: Pedagogika. 440 p. (In Russian)
9. Davydov, V.V. 1996. *Teoriya razvivayushchego obucheniya* [Theory of Developmental Teaching]. Moscow: INTOR. 544 p. (In Russian)

10. Ponomaryov, Ya.A. 1976. *Psikhologiya tvorchestva [Psychology of Creativity]*. Moscow: Nauka. 304 p. (In Russian)
11. Bloom, B.S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: Longmans, Green.
12. Amonashvili, Sh.A. 1983. *Zdravstvuyte, deti! [Hello, Children!]*. Moscow: Prosveshchenie. 208 p. (In Russian)
13. Sukhomlinsky, V.A. 1974. *Serdtshe otdayu detyam [I Give My Heart to Children]*. Kyiv: Radyans'ka Shkola. 288 p. (In Russian)
14. Usmankhodzhaev, T.S. 1985. *Natsional'nye podvizhnye igry [National Outdoor Games]*. Tashkent: Meditsina. 116 p. (In Russian)
15. Mavlonova, R.A., and N.Kh. Toshpulatova. 2008. *Pedagogika [Pedagogy]*. Tashkent: Ilm Ziyo. 260 p. (In Russian)
16. UNICEF. 2018. *Learning through Play*. New York: UNICEF.
17. Alotaibi, M.S. 2024. Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15:1307881. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1307881
18. Vita-Barrull, N., Estrada-Plana, V., March-Llanes, J., Guzmán, N., Fernández-Muñoz, C., Ayesa, R., and Moya-Higueras, J. 2024. Do you play in class? Board games to promote cognitive and educational development in primary school: A cluster randomized controlled trial. *Learning and Instruction*, 93:101946. DOI: 10.1016/j.learninstruc.2024.101946
19. White, R.E., Thibodeau-Nielsen, R.B., Palermo, F., and Mikulski, A.M. 2021. Engagement in social pretend play predicts preschoolers' executive function gains across the school year. *Early Childhood Research Quarterly*, 56: 103–113. DOI: 10.1016/j.ecresq.2021.03.005
20. Rukmini. 2022. The effect of traditional games (conglak) on cognitive and fine motor development in children under five. *Journal of Maternal and Child Health*, 7(1): 44–51. DOI: 10.26911/thejmch.2022.07.01.05
21. Ulugbekova, M.R. 2025. Boshlang'ich sinf o'qituvchilariga harakatli o'yinlarni o'rgatish metodikasi [Methodology of teaching outdoor folk games to primary school teachers]. *Inter education & global study*, no. 4: 251–263. DOI: 10.5281/zenodo.15338016
22. Kaldarova, B., Omarov, B., Zhaidakbayeva, L., Tursynbayev, A., Beissenova, G., Kurmanbayev, B., and Anarbayev, A. 2023. Applying game-based learning to a primary school class in computer science terminology learning. *Frontiers in Education*, 8:1100275. DOI: 10.3389/feduc.2023.1100275
23. Balladares, J., Miranda, M., and Cordova, K. 2023. The effects of board games on math skills in children attending prekindergarten and kindergarten: A systematic review. *Early Years*, 44(3-4): 710–734. DOI: 10.1080/09575146.2023.2218598
24. Estrada-Plana, V., Martínez-Escribano, A., Ros-Morente, A., Mayoral, M., Castro-Quintas, A., Vita-Barrull, N., Terés-Lleida, N., March-Llanes, J., Badia-Bafalluy, A., and Moya-Higueras, J. 2024. Benefits of Playing at School: Filler Board Games Improve Visuospatial Memory and Mathematical Skills. *Brain Sciences*, 14(7):642. DOI: 10.3390/brainsci14070642
25. Koç, H., Yıldız, E., and Karabekmez, S. 2026. A pilot and exploratory study on the effects of a board-game intervention on early mathematical reasoning in preschool children. *Frontiers in Psychology*, 17:1862028. DOI: 10.3389/fpsyg.2026.1862028
26. DePascale, M., and Ramani, G.B. 2025. The role of math games for children's early math learning: a systematic review. *Journal of Numerical Cognition*, 11:e14897. DOI: 10.5964/jnc.14897
27. Vita-Barrull, N., Guzmán, N., Estrada-Plana, V., March-Llanes, J., Mayoral, M., and Moya-Higueras, J. 2023. Cognitive teleintervention with board games during the pandemic lockdown in school-age children. *International Journal of Games and Social Impact*, 1(2): 8-37. DOI: 10.24140/ijgsi.v1.n2.01

СПОРТТЫҢ ЖАЛПЫ ТЕОРИЯСЫ
ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СПОРТА
GENERAL THEORY OF SPORT

МРНТИ 77.03.05

<https://doi.org/10.51889/3106-7522.2026.3.3.005>

Дайрабаев С.Е.^{1*} , Сарсекеев Г.М.¹ , Арзиев Ш.А.¹ , Куанышев А.С.¹ 
¹Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Актау, Казахстан
*e-mail: serikdairabayev23@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА
УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Аннотация

Рассмотрена проблема оптимального дозирования кратковременных циклических физических нагрузок, стимулирующих умственную работоспособность студентов. Цель исследования – определить зоны интенсивности нагрузки, наиболее эффективно активизирующие сосредоточенность и устойчивость внимания. В исследовании приняли участие 9 студентов-спортсменов КазНАИУ (единоборства, 17-21 год), выполнявших три 5-минутные серии педалирования на велоэргометре в зонах частоты сердечных сокращений (ЧСС) 110-130, 150-160 и ≥ 180 уд/мин с 3-минутными интервалами активного отдыха; перцептивные процессы оценивались корректурной пробой Бурдона – Анфимова до, между сериями нагрузок и через 30 минут после их завершения. Однофакторный дисперсионный анализ показал достоверное ($F_p > F_{st}$) повышение сосредоточенности внимания на всех зонах интенсивности при статистически незначимых изменениях устойчивости внимания. Зона средней интенсивности (150-160 уд/мин) превзошла по эффекту зону лёгкой интенсивности (110-130 уд/мин) у 100 % испытуемых. При переходе к субмаксимальной/максимальной интенсивности (≥ 180 уд/мин) у 33 % испытуемых (3 из 9) зафиксировано снижение показателя сосредоточенности относительно зоны средней интенсивности, что указывает на индивидуальные пределы физиологической толерантности к нагрузке. Наиболее выраженный эффект активизации внимания отмечен не сразу, а спустя 30-минутный интервал отдыха – у 89 % испытуемых (8 из 9), что свидетельствует об отставленном («суперкомпенсаторном») характере когнитивного ответа на циклическую нагрузку. Полученные данные позволяют рекомендовать включение кратковременных нагрузок средней интенсивности в структуру учебных и тренировочных занятий КазНАИУ с учётом отставленного эффекта при планировании расписания «нагрузка → умственная деятельность».

Ключевые слова: студенты, умственная работоспособность, сосредоточенность и устойчивость внимания, кратковременная циклическая нагрузка, зоны интенсивности, частота сердечных сокращений, отставленный эффект.

Дайрабаев С.Е.^{1*} , Сарсекеев Г.М.¹ , Арзиев Ш.А.¹ , Куанышев А.С.¹ 
¹ Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Ақтау қ., Қазақстан
*e-mail: serikdairabayev23@gmail.com

ӘРТҮРЛІ ҚАРҚЫНДЫЛЫҚТАҒЫ ЦИКЛДІК ЖҮКТЕМЕЛЕРДІҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ПСИХИКАЛЫҚ ЖҰМЫСЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Студенттердің ақыл-ой жұмысқа қабілетін ынталандыратын қысқа мерзімді циклдік дене жүктемелерін оңтайлы мөлшерлеу мәселесі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты – зейіннің шоғырлануы мен тұрақтылығын неғұрлым тиімді белсендіретін жүктеме қарқындылығының аймақтарын анықтау. Зерттеуге ҚазҰАЗУ-дың 9 студент-спортшысы (жекпе-жек түрлері, 17-21 жас) қатысты; олар велоэргометрде жүрек соғу жиілігінің (ЖСЖ) 110-130, 150-160 және ≥ 180 соғу/мин аймақтарында әрқайсысы 5 минуттан үш серия педаль басты, серия аралығында 3 минуттық белсенді демалыс болды. Перцептивтік үдерістер Бурдон–Анфимов түзету сынағымен жүктемеге дейін, серия аралығында және жүктеме аяқталғаннан кейін 30 минуттан соң бағаланды. Бірфакторлы дисперсиялық талдау барлық қарқындылық аймақтарында зейіннің шоғырлануының статистикалық тұрғыдан дәйекті ($F_p > F_{st}$) артқанын, ал зейіннің тұрақтылығының статистикалық тұрғыдан елеулі өзгермегенін көрсетті. Орташа қарқындылық аймағы (150-160 соғу/мин) тексерілгендердің 100 %-ында жеңіл қарқындылық аймағынан (110-130 соғу/мин) тиімділігі жоғары болды. Субмаксимал/максимал қарқындылыққа (≥ 180 соғу/мин) көшкенде тексерілгендердің 33 %-ында (9-дан 3-еуінде) орташа аймақпен салыстырғанда шоғырлану көрсеткішінің төмендегені байқалды, бұл жүктемеге физиологиялық төзімділіктің жеке шегі бар екенін көрсетеді. Зейінді белсендірудің ең айқын әсері жүктеме кезінде емес, 30 минуттық демалыстан кейін байқалды – тексерілгендердің 89 %-ында (9-дан 8-інде), бұл циклдік жүктемеге когнитивтік жауаптың кейінге қалдырылған («суперкомпенсаторлық») сипатта болатынын дәлелдейді. Алынған деректер ҚазҰАЗУ-дың оқу және жаттығу сабақтарының құрылымына орташа қарқындылықтағы қысқа мерзімді жүктемелерді, кейінге қалдырылған әсерді ескере отырып, «жүктеме → ақыл-ой әрекеті» кестесін жоспарлау кезінде енгізуге болатынын көрсетеді.

Түйін сөздер: студенттер, ақыл-ой жұмысқа қабілеттілігі, зейіннің шоғырлануы мен тұрақтылығы, қысқа мерзімді циклдік жүктеме, қарқындылық аймақтары, жүрек соғу жиілігі, кейінге қалдырылған әсер.

Dayrabaev S.E.^{1*} , Sarsekeev G.M.¹ , Arziev S.A.¹ , Kuanyshev A.S.¹ 
¹ Kazakh national agrarian research university, Aktau, Kazakhstan
*e-mail: serikdairabayev23@gmail.com

EFFECTS OF SHORT-TERM CYCLIC LOADS OF VARYING INTENSITY ON STUDENTS' MENTAL PERFORMANCE

Annotation

The problem of optimal dosing of short-term cyclic physical loads that stimulate students' mental performance is addressed. This research aimed to identify the specific exercise intensity thresholds that optimally stimulate attentional concentration and stability. The experimental cohort comprised nine male student-athletes (aged 17–21) specializing in combat sports at KazNARU. The study protocol required participants to complete three consecutive 5-minute cycling ergometer bouts at distinct heart rate (HR) ranges: light (110–130 bpm), moderate (150–160 bpm), and submaximal/maximal (≥ 180

bpm), with 3-minute active recovery periods between each bout. Perceptual and cognitive responses were evaluated using the Bourdon-Anfimov cancellation test at three time points: at baseline, during the inter-bout intervals, and following a 30-minute post-exercise recovery period. One-way analysis of variance showed a statistically significant ($F_p > F_{st}$) increase in concentration of attention across all intensity zones, while changes in attention stability were not statistically significant. The moderate-intensity zone (150-160 bpm) exceeded the effect of the light-intensity zone (110-130 bpm) in 100% of participants. Upon transition to submaximal/maximal intensity (≥ 180 bpm), 33% of participants (3 of 9) showed a decline in the concentration indicator relative to the moderate-intensity zone, indicating individual limits of physiological tolerance to load. The most pronounced attention-activation effect was observed not immediately, but after a 30-minute rest interval – in 89% of participants (8 of 9) – indicating a delayed ("supercompensatory") character of the cognitive response to cyclic load. The findings support recommending the inclusion of short-term moderate-intensity loads in the structure of academic and training sessions at KazNARU, taking the delayed effect into account when scheduling "load $\rightarrow$ mental activity" sequences.

Key words: students, mental performance, concentration and stability of attention, short-term cyclic load, intensity zones, heart rate, delayed effect.

Введение. Современная образовательная среда предъявляет высокие требования к когнитивным ресурсам студентов, что неизбежно приводит к умственному утомлению и снижению академической продуктивности. Несмотря на то, что благотворное влияние физической активности на когнитивные функции фундаментально доказано в классических трудах по физиологии и психологии спорта, большинство существующих рекомендаций носят обобщенный характер. В частности, в отечественной науке остается недостаточно изученным вопрос точечного дозирования кратковременных физических нагрузок на основе конкретных зон частоты сердечных сокращений (ЧСС) для оперативного восстановления концентрации внимания. Необходимость перехода от общих рекомендаций к персонализированным протоколам физической стимуляции в рамках учебного процесса КазНАИУ определяет практическую и научную значимость данного исследования. [2, 3, 4]. Несмотря на давность этих наблюдений, интерес к данной проблеме сохраняется и в современной зарубежной литературе, индексируемой в базах Scopus и Web of Science. Систематический обзор и метаанализ 21 рандомизированного контролируемого исследования показал, что физические упражнения статистически значимо улучшают показатели внимания у подростков ($SMD = 0,56$; 95% ДИ 0,34–0,78), наряду с положительным влиянием на исполнительные функции, рабочую память и когнитивную гибкость [7]. Поскольку данный обзор выполнен на выборке подростков, распространение этих закономерностей на лиц студенческого возраста требует осторожности ввиду возрастных различий в нейрофизиологическом и метаболическом статусе.

W. Altermann и P. Gröpel [6] в рандомизированном контролируемом исследовании показали, что однократное 25-минутное занятие улучшает показатели внимания у школьников 15–18 лет. Тип нагрузки (упражнения на выносливость, силовые или координационные) на результат существенно не влиял. Зависимость эффекта от интенсивности, в том числе от зоны ЧСС, авторы не изучали, поэтому для нашей работы это исследование важно прежде всего как подтверждение того, что даже разовая нагрузка может улучшать внимание.

I. Vinuesa-Fernández и соавт [9] в обзоре 27 исследований рассмотрели связь физической активности с тревожностью и успеваемостью студентов. В большинстве работ физическая активность была связана с более низкой тревожностью и лучшей успеваемостью, однако авторы подчёркивают, что эти данные в основном корреляционные и не позволяют судить о причинно-следственной связи. Авторы отмечают, что в большинстве случаев физическая активность ассоциирована со снижением тревожности и улучшением успеваемости, однако подчёркивают преимущественно корреляционный, а не причинно-следственный характер этих данных. Наконец, пилотное исследование J. C. Pastor-Vicedo с соавторами показало, что

кратковременные (10-минутные) перерывы с умеренной физической активностью во время лекционных занятий повышают показатели устойчивости внимания (vigilance) у студентов [8], что по дизайну ближе всего к организации настоящего эксперимента.

Несмотря на высокую методологическую проработанность современных зарубежных исследований, их существенным ограничением является недостаточная дифференциация физических нагрузок по зонам интенсивности (на основе частоты сердечных сокращений). Кроме того, в большинстве работ не учитывается исходный уровень физической подготовленности обследуемого контингента, который в значительной мере определяет резистентность организма к утомлению [4] и специфику гемодинамического ответа мозгового кровообращения. Таким образом, определение оптимальных пределов физической активности, при которых она наиболее эффективно стимулирует умственную работоспособность студентов-спортсменов, остаётся не до конца решённой задачей.

Цель исследования – экспериментально определить оптимальные пульсовые зоны интенсивности кратковременных циклических физических нагрузок, обеспечивающие наиболее выраженный стимулирующий эффект на когнитивную продуктивность (в частности, параметры внимания) студентов.

Задачи исследования:

- измерить фоновые показатели сосредоточенности и устойчивости внимания у обследуемого контингента студентов до применения экспериментального воздействия.
- сравнить динамику перцептивных процессов непосредственно после выполнения регламентированных велоэргометрических нагрузок в легкой (110–130 уд/мин), средней (150–160 уд/мин) и субмаксимальной (≥ 180 уд/мин) зонах интенсивности.
- оценить наличие и выраженность отставленного когнитивного ответа («суперкомпенсации» внимания) спустя 30-минутный период рекреации после завершения физических нагрузок.

Материалы и методы. Организация и участники исследования. В тестировании приняли участие 9 студентов КазНАИУ мужского пола в возрасте 17–21 год (масса тела 70–74 кг), являющихся спортсменами-разрядниками по видам спортивных единоборств. До начала тестирования все участники прошли профильный медицинский осмотр; противопоказаний к выполнению физических нагрузок субмаксимальной мощности выявлено не было. Эксперимент проводился с соблюдением этических стандартов научных исследований: от каждого студента было получено предварительное письменное информированное согласие. Исследуемая выборка характеризовалась высокой степенью гомогенности (однородности) как по базовым антропометрическим показателям, так и по уровню спортивной квалификации и режиму учебно-тренировочного процесса. С целью минимизации погрешностей, обусловленных циркадными ритмами и предшествующим когнитивным или мышечным утомлением, все контрольные замеры осуществлялись строго в фиксированный утренний период до старта академических занятий и плановых тренировок.

Процедура тестирования. Оценка влияния регламентированной циклической физической нагрузки на умственную работоспособность проводилась с использованием велоэргометра [модель и производитель в исходном протоколе не указаны – требуется уточнение автора]. Мощность нагрузки задавалась индивидуально согласно табличным значениям В.Л. Карпмана [1]. Протокол включал три 5-минутные серии педалирования, разделённые 3-минутными интервалами активного отдыха, при следующих зонах интенсивности по частоте сердечных сокращений (ЧСС): лёгкая (110–130 уд/мин), средняя (150–160 уд/мин) и субмаксимальная/максимальная (180 уд/мин и выше). ЧСС регистрировали электрокардиографом на 1-й, 3-й и 5-й минутах каждой серии.

Оценка внимания. Внимание оценивали с помощью корректурной пробы Бурдона–Анфимова: испытуемый вычёркивал заданные буквы на стандартном бланке в течение. Пробу проводили пять раз: до нагрузки (фон), сразу после каждой из трёх серий (в интервалах отдыха)

и через 30 минут после окончания последней серии. По результатам рассчитывали показатели сосредоточенности (Е) и устойчивости (У) внимания.

Статистическая обработка. Рассчитывали средние групповые значения. Каждый постнагрузочный замер сравнивали с фоновым с помощью дисперсионного анализа (F-критерий Фишера); различия считали достоверными при $F_p > F_{st}$ ($p \leq 0,05$). Степень влияния фактора определяли по Н.А. Плохинскому / другой метод.

Результаты. Данные таблицы 1 показывают, как кратковременная физическая нагрузка влияет на показатели внимания. Оказалось, что пятиминутной работы на велоэргометре при ЧСС 110–130 уд/мин достаточно для достоверного повышения сосредоточенности. На устойчивость внимания такая нагрузка достоверно не повлияла.

С увеличением интенсивности сосредоточенность продолжала расти. После нагрузки средней интенсивности (150–160 уд/мин) средний показатель Е был выше фонового на 26 %, после субмаксимальной (≥ 180 уд/мин) – на 33 % (степень влияния фактора – 30,2 и 38,5 % соответственно).

Однако средние значения не отражают индивидуальных различий. После нагрузки ≥ 180 уд/мин у 8 из 9 испытуемых показатель Е оставался выше фонового, но у троих он снизился по сравнению с зоной средней интенсивности. Поэтому групповые данные следует рассматривать вместе с индивидуальными.

Таблица 1. Результаты дисперсионного анализа показателей внимания при нагрузках разной интенсивности (n = 9)

Показатели внимания	110–130 уд/мин		150–160 уд/мин		До 180 уд/мин и выше		Через 30 мин отдыха	
	F-критерий	Степень влияния фактора, %	F-критерий	Степень влияния фактора, %	F-критерий	Степень влияния фактора, %	F-критерий	Степень влияния фактора, %
Сосредоточенность	$F_p=12,13 > F_{st}=5,32$	13,94	$F_p=12,13 > F_{st}=5,32$	30,21	$F_p=25,96 < F_{st}=5,32$	38,46	$F_p=25,96 > F_{st}=5,32$	57,04
Устойчивость	$F_p=0,413 < F_{st}=5,32$	3,65	$F_p=0,413 < F_{st}=5,32$	1,79	$F_p=0,054 < F_{st}=5,32$	0,28	$F_p=0,054 < F_{st}=5,32$	8,17

Устойчивость внимания при физической нагрузке в целом существенно не изменялась. Даже при субмаксимальной интенсивности (≥ 180 уд/мин) статистически значимых различий по сравнению с исходным уровнем не выявлено ($F_p < F_{st}$). Через 30 минут после нагрузки показатель также не имел статистически значимых отличий от фонового значения; степень влияния фактора составила 8,2 %.

Более заметные изменения наблюдались по показателю сосредоточенности внимания. Через 30 минут восстановления его значение превышало исходный уровень ($F_p > F_{st}$; степень влияния фактора – 57,0 %). У 8 из 9 студентов максимальное значение сосредоточенности отмечено через 30 минут после нагрузки. У одного участника (Ж-в) максимальное значение совпало с показателем, зарегистрированным после субмаксимальной нагрузки (≥ 180 уд/мин).

Анализ индивидуальных данных выявил нелинейную реакцию перцептивных процессов на физическую работу. Например, у испытуемого С-к исходный показатель сосредоточенности (399 знаков) после легкой разминки снизился до 384. Напротив, нагрузка средней интенсивности оказала стимулирующее воздействие, повысив результат до 462 знаков. Субмаксимальная

нагрузка привела к небольшому спаду (439), однако к 30-й минуте фазы восстановления был зафиксирован абсолютный максимум в 478 просмотренных знаков. Подобные примеры подтверждают: несмотря на итоговый рост концентрации внимания после отдыха, промежуточная реакция на разные зоны мощности у студентов сильно варьируется.

Таблица 2. Индивидуальные значения показателей перцептивных процессов (сосредоточенность – Е, устойчивость – У) у студентов КазНАИУ после дозированных физических нагрузок

№	Ф.И.О.	Е / У	Фоновые показатели	ЧСС до 110–130	ЧСС до 150–160	ЧСС до 180 и выше	Через 30 мин
			1	С-в	Е	406	409
		У	1,01	1,009	0,842	1,223	0,908
2	Ж-в	Е	355	421	447	493	493
		У	0,88	1,647	1,19	0,947	0,956
3	М-в	Е	445	515	566	624	642
		У	0,879	0,941	1,112	0,947	0,935
4	Т-в	Е	256	317	329	426	501
		У	1,136	0,905	1,076	1,085	0,983
5	П-в	Е	299	423	435	461	532
		У	1,301	1,037	0,870	1,071	0,957
6	С-к	Е	399	384	462	439	478
		У	–	–	–	–	–
7	М-ов	Е	348	400	425	403	451
		У	1,056	1	1,058	1,318	1,054
8	В-в	Е	260	349	400	438	471
		У	1,349	1,01	0,867	0,933	1,019
9	А-в	Е	458	470	559	602	634
		У	0,833	1,325	0,867	0,840	0,055
$\bar{X}$		Е	358,4	409,7	450,8	476,2	518,2
		У	1,032	1,111	0,99	1,050	0,884

Расчет индивидуального прироста сосредоточенности (Е) показал, что усредненные данные сглаживают реальную картину адаптации (таблица 3). При переходе от пульсовой зоны 150–160 уд/мин к субмаксимальной (180 уд/мин и выше) трое из девяти участников продемонстрировали спад концентрации. Однако характер этого ухудшения различался: если у С-к и М-ов показатели лишь немного откатились от своих пиковых значений (до +10,0 % и +15,8 % соответственно, оставаясь выше фона), то у участника С-в функция внимания упала ниже исходного уровня — с +7,1 % до –1,5 %. Это свидетельствует о том, что работа в высоком темпе, требующая значительных физических напряжений, у части студентов вызывает избыточное физиологическое возбуждение, временно снижающее когнитивную продуктивность.

Таблица 3. Индивидуальное изменение показателя сосредоточенности внимания (Е) относительно фонового значения, % (расчёт произведён на основе данных таблицы 2)

Испытуемый	Фон, знаков	ЧСС 110–130, %	ЧСС 150–160, %	ЧСС ≥ 180 , %	Через 30 мин, %
С-в	406	+0,7	+7,1	–1,5	+13,8
Ж-в	355	+18,6	+25,9	+38,9	+38,9

М-в	445	+15,7	+27,2	+40,2	+44,3
Т-в	256	+23,8	+28,5	+66,4	+95,7
П-в	299	+41,5	+45,5	+54,2	+77,9
С-к	399	-3,8	+15,8	+10,0	+19,8
М-ов	348	+14,9	+22,1	+15,8	+29,6
В-в	260	+34,2	+53,8	+68,5	+81,2
А-в	458	+2,6	+22,1	+31,4	+38,4

Проверка данных таблицы 3 по каждому испытуемому показывает, что наивысшее значение прироста Е за весь цикл тестирования зафиксировано через 30-минутный интервал отдыха у 8 из 9 испытуемых (89 %); у оставшегося испытуемого (Ж-в) значение через 30 минут отдыха равно значению, достигнутому в зоне максимальной интенсивности. Ни у одного из 9 испытуемых пиковое значение показателя Е не было зафиксировано в зоне средней интенсивности (150–160 уд/мин): эта зона стабильно превышала результат зоны лёгкой интенсивности (110–130 уд/мин) у всех 9 испытуемых (100 %), но не являлась точкой максимума. Наибольший прирост через 30 минут восстановления отмечен у испытуемых Т-в (+95,7 % к фону) и В-в (+81,2 %).

Полученные данные показывают, что кратковременные циклические нагрузки сопровождаются изменениями показателя сосредоточенности внимания, при этом характер индивидуальных реакций различается. При нагрузке средней интенсивности (150–160 уд/мин) у обследованных отмечалось увеличение показателя сосредоточенности по сравнению с лёгкой нагрузкой. Дальнейшее повышение пульса до субмаксимальных значений (≥ 180 уд/мин) привело к спаду сосредоточенности у части группы. Это вполне закономерно и отражает наступление утомления центральной нервной системы, порог которого у студентов индивидуален. Примечательно, что стимулирующий эффект нагрузок имел отставленный характер: у подавляющего большинства испытуемых (8 из 9 человек) абсолютный максимум концентрации внимания был зафиксирован не во время работы, а лишь к 30-й минуте восстановления. В то же время устойчивость внимания продемонстрировала иную динамику. Этот показатель оказался нечувствителен к физиологическому стрессу и сохранял стабильность на всех этапах: даже при пиковых нагрузках его отклонение от фона составило микроскопические 0,28 %. При лёгкой интенсивности (110–130 уд/мин) также отмечались небольшие изменения показателя — до 3,65 %, которые статистически значимыми не являлись.

Обсуждение. Полученные данные о положительном влиянии кратковременных нагрузок высокой интенсивности на умственную работоспособность в целом согласуются с классическими экспериментальными исследованиями Г.Д. Горбунова [3], который ещё в 1967 г. отмечал активизирующее воздействие кратковременных нагрузок максимальной интенсивности на психические процессы. Гетерогенность когнитивного ответа при субмаксимальных нагрузках (снижение концентрации у 33 % респондентов при ЧСС ≥ 180 уд/мин) существенно дополняет классические представления о пределах физиологической стимуляции. Подобная атипичная реакция на высокоинтенсивный стресс подтверждает тезис В.М. Выдрина и В.У. Агеевца о том, что предельные мышечные напряжения способны провоцировать угнетение интеллектуальной продуктивности у определенной доли занимающихся [4, с. 112]. Это доказывает, что концепция безусловного роста когнитивной активности на фоне физической работы справедлива лишь до достижения индивидуального порога толерантности. Таким образом, результаты настоящего эксперимента не столько подтверждают одну из двух классических позиций [3] или [4], сколько показывают, что обе они справедливы одновременно — но для разных индивидов, что подчёркивает значимость индивидуального дозирования нагрузки, а не только выбора «оптимальной» зоны интенсивности для группы в целом.

Общий вывод об активизирующем влиянии физических нагрузок на устойчивость умственной работоспособности студентов согласуется с положениями Б. Наумова и С. Оплавина [2], рассматривавших спорт как средство повышения устойчивости умственной

работоспособности и адаптации студентов. В настоящем исследовании это подтверждается тем, что зона средней интенсивности (150–160 уд/мин) стабильно превышала по эффекту зону лёгкой интенсивности (110–130 уд/мин) у 100 % испытуемых, что можно расценивать как воспроизведение общей закономерности, описанной [2], на новом, более детализированном по зонам ЧСС материале.

Сопоставление с современной зарубежной литературой, индексируемой в Scopus и Web of Science, выявляет как сходство, так и содержательные различия. W. Altermann и P. Gröpel [6] показали, что однократная физическая нагрузка достоверно улучшает внимание у подростков независимо от её модальности (выносливость, сила, координация) – то есть их работа варьировала тип нагрузки при, по-видимому, сопоставимой интенсивности. Настоящее исследование, напротив, использовало единственную модальность (велоэргометрию) при варьировании именно интенсивности (по ЧСС), и показало, что в пределах одной модальности интенсивность нагрузки является значимым модератором эффекта – при этом у трети испытуемых эффект оказался разнонаправленным в зависимости от зоны. Эти два исследования, взятые вместе, указывают на то, что и модальность, и интенсивность физической нагрузки являются независимыми факторами, влияющими на когнитивный ответ, и должны в дальнейшем изучаться совместно, в едином факторном плане.

Систематический обзор и метаанализ L. Liu, X. Xin и Y. Zhang [7], обобщивший данные 21 рандомизированного контролируемого исследования, зафиксировал статистически значимое улучшение показателей внимания у подростков под влиянием физических упражнений ($SMD = 0,56$; 95 % ДИ 0,34–0,78). Направление и знак эффекта, полученного в настоящем исследовании (достоверное повышение сосредоточенности внимания при $F_p > F_{st}$ на всех зонах интенсивности, кроме субмаксимальной для трети испытуемых), в целом согласуется с этой обобщённой оценкой, что можно расценивать как независимое подтверждение общей закономерности на выборке студентов-спортсменов КазНАИУ. Прямое количественное сопоставление величины эффекта (SMD) с настоящими данными, однако, затруднено ввиду различия используемых инструментов измерения (корректирующая проба Бурдона–Анфимова против стандартизированных международных тестов внимания) и различия возрастного состава выборок.

Наиболее близким по дизайну к настоящему исследованию является пилотное исследование J.C. Pastor-Vicedo с соавторами [8], выполненное непосредственно на студентах университета: кратковременные (10-минутные) перерывы с умеренной физической активностью во время лекционных занятий достоверно повышали показатели устойчивости внимания (*vigilance*). Сопоставление с настоящими данными показывает как сходство (положительный эффект кратковременной нагрузки на перцептивные процессы у студентов), так и содержательное дополнение: в исследовании [8] эффект оценивался непосредственно после перерыва, тогда как в настоящей работе показано, что у подавляющего большинства испытуемых (8 из 9, 89 %) максимальный эффект достигается не сразу, а через 30-минутный интервал отдыха после нагрузки. Это наблюдение – об отставленном («суперкомпенсаторном») характере когнитивного ответа на циклическую нагрузку – не было предметом изучения в цитируемой зарубежной работе и представляет собой самостоятельный результат настоящего исследования, нуждающийся в проверке на более широкой выборке.

Отдельного упоминания заслуживает работа I. Vinueza-Fernández с соавторами [9], обобщившая 27 исследований связи физической активности, тревожности и академической успеваемости студентов и показавшая, что в большинстве случаев физическая активность ассоциирована со снижением тревожности и улучшением успеваемости. Поскольку в настоящем исследовании уровень тревожности не измерялся, прямое сопоставление с этими данными невозможно; тем не менее полученный результат – повышение сосредоточенности внимания после физической нагрузки – не противоречит гипотезе о том, что оптимизация внимания посредством дозированной физической активности потенциально может быть одним из

механизмов, опосредующих связь между физической активностью и академической успеваемостью, описанную в [9]. Проверка этой гипотезы требует отдельного дизайна с включением психометрических измерений тревожности.

Сравнительный анализ перцептивных процессов выявил гетерогенную чувствительность двух компонентов внимания к кратковременному физическому стрессу. В то время как функция сосредоточенности продемонстрировала высокую реактивность на циклические нагрузки, устойчивость внимания оказалась инертной к метаболическим сдвигам, не показав статистически значимых изменений. Обнаруженная диссоциация в когнитивном отклике выступает самостоятельным эмпирическим вкладом данного исследования, поскольку в проанализированном массиве литературы [2–4, 6–9] подобная дифференцированная оценка паттернов внимания на фоне физического утомления ранее не проводилась.

Наблюдаемая гетерогенность индивидуального ответа (33 % испытуемых со снижением показателя при субмаксимальной интенсивности) находит прямое подтверждение в зарубежной литературе, посвящённой феномену «респондеров» и «нереспондеров» на острую физическую нагрузку. Тот факт, что когнитивный ответ на физический стресс неоднороден, ранее подтверждался рандомизированным исследованием S. Schwarck et al. [10]. В их эксперименте реакция на стандартную тренировку варьировалась от выраженного улучшения до полного отсутствия сдвигов. Наши результаты закономерно развивают эти выводы: мы зафиксировали аналогичную индивидуальную вариативность не просто в ответ на сам факт работы, но и при смене пульсовых зон. Что касается выявленного нами отставленного эффекта (пик сосредоточенности на 30-й минуте восстановления), то он развивает тезис, изложенный в метаанализе Y. K. Chang [11]. Если авторы метаанализа указывают, что когнитивная стимуляция сохраняется «не менее 15 минут» после финиша, то наши данные демонстрируют еще более длительное развертывание этого процесса на этапе реституции. Этот результат сопоставим с выявленным в настоящем исследовании повышением показателя сосредоточенности через 30 минут восстановления. Различие во времени может быть связано с особенностями применённой нагрузки и характеристиками обследованных спортсменов-единоборцев.

J. A. Ballester-Ferrer с соавторами [12] на выборке студентов показали, что интенсивность острой физической нагрузки влияет на выраженность когнитивного ответа. Полученные ими результаты сопоставимы с данными настоящего исследования, в котором изменения показателя сосредоточенности зависели от уровня интенсивности нагрузки.

В исследовании Z. Zhang [13], проведённом на студентах вузов, описана обратная U-образная зависимость между интенсивностью физической нагрузки и показателями рабочей памяти и контроля внимания. Точка перегиба соответствовала примерно 67 % резерва частоты сердечных сокращений. В настоящем исследовании у части испытуемых после перехода к субмаксимальной интенсивности (≥ 180 уд/мин) показатель сосредоточенности снижался по сравнению с предыдущей зоной нагрузки, тогда как у большинства участников продолжал увеличиваться. Эти результаты также указывают на различия индивидуального когнитивного ответа при повышении интенсивности нагрузки.

Вместе с тем Т. Гоерр с соавторами [14], исследуя тренированных взрослых при инкрементальном велоэргометрическом тесте, показали, что динамика устойчивости внимания у тренированных лиц может отличаться от обратной U-образной зависимости даже при высокой интенсивности нагрузки. Авторы связывают это с особенностями поддержания гомеостаза префронтальной коры у тренированных спортсменов.

Это наблюдение помогает объяснить, почему в настоящем исследовании у большинства испытуемых (67 %), также являющихся тренированными спортсменами, снижения показателя Е при максимальной интенсивности не отмечено – возможно, тренированность единоборцев обеспечивает у части из них расширенный диапазон толерантности к нагрузке. Специфика контингента (спортсмены-единоборцы) сближает настоящее исследование с работой Y. Teng с соавторами [15], изучавшей внимание спортсменов санда: авторы отмечают, что влияние

специализированных единоборств на внимание может быть неоднозначным и зависеть от специфики тренировочного процесса, что также согласуется с обнаруженной в настоящей работе индивидуальной вариативностью ответа внутри относительно однородной по виду спорта выборки.

Ограничением настоящего исследования является малый объём выборки ($n = 9$), однородной по полу (мужчины) и спортивной специализации (единоборства). Несмотря на то что дисперсионный анализ продемонстрировал высокую статистическую значимость ($F_p > F_{st}$), расчёт величины эффекта и апостериорной статистической мощности необходим для окончательной валидации данных. Без проведения широкомасштабных проверочных испытаний перенос полученных закономерностей на всю студенческую популяцию, не занимающуюся спортом на регулярной основе, требует определённой научной осторожности.

Заключение. Результаты исследования позволяют сделать ряд выводов о влиянии кратковременной циклической нагрузки на умственную работоспособность студентов КазНАИУ.

Во-первых, нагрузка разной интенсивности отражалась прежде всего на сосредоточенности внимания. Устойчивость внимания оставалась относительно стабильной, и статистически значимых изменений по этому показателю выявлено не было.

Во-вторых, при средней интенсивности (ЧСС 150–160 уд/мин) сосредоточенность у обследованных студентов была выше, чем при лёгкой (110–130 уд/мин).

В-третьих, при переходе к субмаксимальной интенсивности (ЧСС 180 уд/мин и выше) реакции участников разошлись. У трёх из девяти испытуемых сосредоточенность снизилась по сравнению с предыдущей зоной, у остальных такого снижения не наблюдалось. Это говорит о том, что влияние высокой нагрузки на внимание во многом зависит от индивидуальных особенностей.

Наконец, наиболее высокая сосредоточенность у большинства участников отмечалась не во время нагрузки, а в период восстановления: у восьми из девяти испытуемых максимальное значение зафиксировано через 30 минут после её окончания.

С практической точки зрения кратковременную нагрузку средней интенсивности можно рассматривать как возможный элемент учебных и тренировочных занятий. При этом важна не только сама нагрузка, но и интервал между ней и последующей умственной работой, поскольку, судя по полученным данным, наибольший эффект проявляется не сразу. Учитывая небольшой объём выборки, выводы следует считать предварительными. Их необходимо проверить на большем числе участников, включив студентов с разным уровнем физической подготовленности и расширив набор психометрических методик.

Список литературы

1. Карпман В.Л. (ред.) *Спортивная медицина: учебник для институтов физической культуры*. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 304 с.
2. Наумов Б., Оплавин С. Спорт как средство повышения устойчивости умственной работоспособности и адаптации студентов // *Всемирный научный конгресс. Спорт в современном обществе: материалы конгресса*. – М., 1978. – С. 148–149.
3. Горбунов Г.Д. *Влияние физических нагрузок на психические процессы: автореф. Дис.. канд. пед. наук*. – Л., 1967. – 20 с.
4. Выдрин В.М., Агеевец В.У. Влияние спорта на интеллектуальное развитие // *Спорт в современном обществе*. – М.: Физкультура и спорт, 2000. – С. 110–114.
5. Виленский М.Я. *Физическая культура в научной организации процесса обучения в высшей школе*. – М., 2002. – 156 с.
6. Altermann W., Gröpel P. *Effects of acute endurance, strength, and coordination exercise interventions on attention in adolescents: a randomized controlled study* // *Psychology of Sport and Exercise*. – 2023. – Vol. 64. – Art. 102300. – DOI: 10.1016/j.psychsport.2022.102300.

7. Liu L., Xin X., Zhang Y. The effects of physical exercise on cognitive function in adolescents: a systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Psychology*. – 2025. – Vol. 16. – Art. 1556721. – DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1556721.
8. Pastor-Vicedo J.C., León M.P., González-Fernández F.T., Prieto-Ayuso A. Effects of physical activity breaks on cognitive function in undergraduate students: a pilot study // *Cogent Social Sciences*. – 2024. – Vol. 10, No. 1. – Art. 2326692. – DOI: 10.1080/23311886.2024.2326692.
9. Vinueza-Fernández I., Esparza W., Martín-Rodríguez A., Sánchez-Cajas E. Anxiety, academic performance, and physical activity in university students: a scoping review // *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. – 2025. – Vol. 15, No. 11. – Art. 231. – DOI: 10.3390/ejihpe15110231.
10. Chang Y.K., Labban J.D., Gapin J.I., Etnier J.L. The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis // *Brain Research*. – 2012. – Vol. 1453. – P. 87–101. – DOI: 10.1016/j.brainres.2012.02.068.
11. Schwarck S., Schmicker M., Dordevic M., Rehfeld K., Müller N., Müller P. Inter-individual differences in cognitive response to a single bout of physical exercise: a randomized controlled cross-over study // *Journal of Clinical Medicine*. – 2019. – Vol. 8, No. 8. – Art. 1101. – DOI: 10.3390/jcm8081101.
12. Ballester-Ferrer J.A., Bonete-López B., Roldan A., Cervelló E., Pastor D. Effect of acute exercise intensity on cognitive inhibition and well-being: role of lactate and BDNF polymorphism in the dose-response relationship // *Frontiers in Psychology*. – 2022. – Vol. 13. – Art. 1057475. – DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1057475.
13. Teng Y., Wu H., Zhou X., Li F., Dong Z., Wang H., Wang K., Yu Q. Neuropsychological impact of Sanda training on athlete attention performance // *Frontiers in Psychology*. – 2024. – Vol. 15. – Art. 1400835. – DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1400835.
14. Goepf T., Hayes M., Hot P., Rupp T. A new incremental cycling cognitive-motor dual-task test to assess simultaneous sustained attention and neuromuscular fatigue in trained athletes // *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. – 2025. – Vol. 35, No. 9. – Art. e70122. – DOI: 10.1111/sms.70122.
15. Zhang Z. Dose-response curve of public physical education intensity on working memory and attention control in university students: a mediation path analysis of self-regulation ability // *BMC Psychology*. – 2026. – DOI: 10.1186/s40359-026-05096-y.

References

1. Karpman, V.L., ed. *Sportivnaya meditsina: uchebnik dlya institutov fizicheskoy kultury* [Sports medicine: a textbook for institutes of physical culture]. Moscow, Fizkultura i sport Publ., 1987, 304 p. (In Russian)
2. Naumov, B., Oplavin, S. "Sport kak sredstvo povysheniya ustoychivosti umstvennoy rabotosposobnosti i adaptatsii studentov" [Sport as a means of increasing the stability of mental performance and adaptation of students]. *Vsemirnyy nauchnyy kongress. Sport v sovremennom obshchestve* [World Scientific Congress. Sport in Modern Society]. Moscow, 1978, pp. 148–149. (In Russian)
3. Gorbunov, G.D. *Vliyanie fizicheskikh nagruzok na psikhicheskie protsessy* [The influence of physical loads on mental processes]. Abstract of Cand. Sci. (Pedagogy) dissertation. Leningrad, 1967, 20 p. (In Russian)
4. Vydrin, V.M., Ageevets, V.U. "Vliyanie sporta na intellektualnoe razvitiye" [The influence of sport on intellectual development]. *Sport v sovremennom obshchestve* [Sport in Modern Society]. Moscow, Fizkultura i sport Publ., 2000, pp. 110–114. (In Russian)
5. Vilenskiy, M.Ya. *Fizicheskaya kultura v nauchnoy organizatsii protsessa obucheniya v vysshey shkole* [Physical culture in the scientific organization of the learning process in higher education]. Moscow, 2002, 156 p. (In Russian)

6. Altermann, W., Gröpel, P. Effects of acute endurance, strength, and coordination exercise interventions on attention in adolescents: a randomized controlled study. *Psychology of Sport and Exercise*, 2023, vol. 64, art. 102300. DOI: 10.1016/j.psychsport.2022.102300.
7. Liu, L., Xin, X., Zhang, Y. The effects of physical exercise on cognitive function in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 2025, vol. 16, art. 1556721. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1556721.
8. Pastor-Vicedo, J.C., León, M.P., González-Fernández, F.T., Prieto-Ayuso, A. Effects of physical activity breaks on cognitive function in undergraduate students: a pilot study. *Cogent Social Sciences*, 2024, vol. 10, no. 1, art. 2326692. DOI: 10.1080/23311886.2024.2326692.
9. Vinueza-Fernández, I., Esparza, W., Martín-Rodríguez, A., Sánchez-Cajas, E. Anxiety, academic performance, and physical activity in university students: a scoping review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 2025, vol. 15, no. 11, art. 231. DOI: 10.3390/ejihpe15110231.
10. Chang, Y.K., Labban, J.D., Gapin, J.I., Etnier, J.L. The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain Research*, 2012, vol. 1453, pp. 87–101. DOI: 10.1016/j.brainres.2012.02.068.
11. Schwarck, S., Schmicker, M., Dordevic, M., Rehfeld, K., Müller, N., Müller, P. Inter-individual differences in cognitive response to a single bout of physical exercise: a randomized controlled cross-over study. *Journal of Clinical Medicine*, 2019, vol. 8, no. 8, art. 1101. DOI: 10.3390/jcm8081101.
12. Ballester-Ferrer, J.A., Bonete-López, B., Roldan, A., Cervelló, E., Pastor, D. Effect of acute exercise intensity on cognitive inhibition and well-being: role of lactate and BDNF polymorphism in the dose-response relationship. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 13, art. 1057475. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1057475.
13. Teng, Y., Wu, H., Zhou, X., Li, F., Dong, Z., Wang, H., Wang, K., Yu, Q. Neuropsychological impact of Sanda training on athlete attention performance. *Frontiers in Psychology*, 2024, vol. 15, art. 1400835. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1400835.
14. Goepp, T., Hayes, M., Hot, P., Rupp, T. A new incremental cycling cognitive-motor dual-task test to assess simultaneous sustained attention and neuromuscular fatigue in trained athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 2025, vol. 35, no. 9, art. e70122. DOI: 10.1111/sms.70122.
15. Zhang, Z. Dose-response curve of public physical education intensity on working memory and attention control in university students: a mediation path analysis of self-regulation ability. *BMC Psychology*, 2026. DOI: 10.1186/s40359-026-05096-y.

МРТНИ: 15.81.21

<https://doi.org/10.51889/3106-7522.2026.3.3.006>

Ж.А.Карибаев^{1*} , Ж.М.Кожаканов¹ , Қ.Қ.Жақын¹ , М.И.Адилъжанова¹ 
¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан
*e-mail: zhasulan_aldabergen.84@mail.ru

ҚАТЕ ОРЫНДАЛҒАН ДЕНЕ ЖАТТЫҒУЛАРЫНЫҢ СТУДЕНТТЕРДІҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖАЙ-КҮЙІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің психологиялық жай-күйіне әсері қарастырылады. Дене белсенділігі адамның физикалық және психикалық денсаулығын нығайтудың маңызды құралы болғанымен, жаттығуларды техникалық тұрғыдан дұрыс орындамау физиологиялық қауіппен қатар өзіндік сенімнің төмендеуі, мазасыздықтың артуы және спорттық мотивацияның әлсіреуі сияқты психологиялық салдарға әкелуі мүмкін.

Зерттеудің мақсаты – қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің өзін-өзі бағалауына, мазасыздық деңгейіне және ішкі мотивациясына әсерін анықтау, сондай-ақ анықталған психологиялық салдардың алдын алуға арналған модель ұсыну. Зерттеуге 18–22 жас аралығындағы 60 студент қатысты. Қатысушылар тәжірибелік және бақылау топтарына бөлінді. Зерттеу бастапқы диагностика, екі апталық тәжірибелік ықпал және қорытынды диагностика кезеңдері бойынша ұйымдастырылды. Деректерді жинауға өзін-өзі бағалау, мазасыздық және мотивация блоктарынан тұратын 25 сұрақтық авторлық сауалнама қолданылды. Нәтижелер сипаттамалық статистика және Пирсон корреляциясы арқылы талданды.

Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың 17%-ында өзін-өзі бағалаудың төмен деңгейі, 48%-ында жоғары мазасыздық, 37%-ында ішкі мотивацияның төмендеуі анықталды. Өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасында орташа деңгейдегі кері байланыс тіркелді: $r=-0,54$. Бұл өзіндік сенім төмендеген сайын мазасыздықтың арту үрдісін көрсетеді. Топтарды салыстырмалы талдау жедел техникалық түзету мен қолдаушы кері байланыс көрсетілген бақылау тобында өзіндік сенім мен мотивация көрсеткіштерінің салыстырмалы түрде тұрақты болғанын көрсетті.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы ретінде қате орындалған жаттығудың психологиялық әсер ету тізбегі айқындалып, оны басқаруға арналған авторлық «ҚАТЕ» психологиялық-педагогикалық моделі ұсынылды. Модель төрт өзара байланысты кезеңнен тұрады: Қ – қатені қауіпсіз анықтау; А – адамның психологиялық ахуалын бағалау; Т – техниканы қолдаушы кері байланыс арқылы түзету; Е – ептілік пен өзіндік тиімділікті бекіту. Модель жаттығу қатесін жазалау немесе сәтсіздік ретінде қабылдаудың орнына, оны қауіпсіз үйрену тәжірибесіне айналдыруға бағытталған.

Түйін сөздер: дене жаттығулары, қате техника, психологиялық әсер, өзін-өзі бағалау, мазасыздық, мотивация, өзіндік тиімділік, психологиялық қолдау, «ҚАТЕ» моделі.

^{1*}Карибаев Ж. А. , ¹Кожаканов Ж.М. , ¹Жақын К.К. , ¹Адилъжанова М.И. 
¹ Казахстанский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан
*e-mail: zhasulan_aldabergen.84@mail.ru

ВЛИЯНИЕ НЕПРАВИЛЬНО ВЫПОЛНЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В статье рассматривается влияние неправильно выполненных физических упражнений на психологическое состояние студентов. Несмотря на то что физическая активность является важным средством укрепления физического и психического здоровья, технически неправильное выполнение упражнений может привести не только к физиологическим рискам, но и к снижению уверенности в себе, повышению тревожности и ослаблению спортивной мотивации.

Цель исследования – определить влияние неправильно выполненных физических упражнений на самооценку, уровень тревожности и внутреннюю мотивацию студентов, а также предложить модель профилактики выявленных психологических последствий. В исследовании приняли участие 60 студентов в возрасте 18–22 лет. Участники были распределены на экспериментальную и контрольную группы. Исследование включало начальную диагностику, двухнедельный этап экспериментального воздействия и итоговую диагностику. Для сбора данных использовался авторский опросник из 25 вопросов, объединённых в три блока: самооценка, тревожность и мотивация. Данные анализировались с помощью описательной статистики и корреляционного анализа Пирсона.

Результаты показали, что у 17% участников наблюдался низкий уровень самооценки, у 48% – высокий уровень тревожности, у 37% – снижение внутренней мотивации. Между самооценкой и тревожностью была выявлена обратная корреляционная связь средней силы: $r=-0,54$. Сравнительный анализ групп показал, что в контрольной группе, где применялись своевременная техническая коррекция и поддерживающая обратная связь, показатели уверенности в себе и мотивации оставались относительно стабильными.

Научная новизна исследования заключается в определении механизма психологического воздействия неправильно выполненных упражнений и разработке авторской психолого-педагогической модели «ҚАТЕ». Модель включает четыре взаимосвязанных этапа: безопасное выявление ошибки, оценку психологического состояния занимающегося, корректировку техники посредством поддерживающей обратной связи и закрепление самоэффективности. Предложенная модель направлена на преобразование ошибки из источника тревожности в безопасный опыт обучения.

Ключевые слова: физические упражнения, неправильная техника, психологическое воздействие, самооценка, тревожность, мотивация, самоэффективность, психологическая поддержка, модель «ҚАТЕ».

^{1*}Zh.Karibayev , ¹Zh.Kozhakanov , ¹K.Zhakyp , ¹M.Adilzhanova 
¹ Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan
*e-mail: zhasulan_aldabergen.84@mail.ru

THE IMPACT OF INCORRECTLY PERFORMED PHYSICAL EXERCISES ON STUDENTS' PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Abstract

This article examines the impact of incorrectly performed physical exercises on students' psychological well-being. Although physical activity is an important means of improving physical and mental health, technically incorrect exercise performance may cause physiological risks as well as reduced self-confidence, increased anxiety, and weakened motivation for physical activity.

The study aimed to determine the effects of incorrectly performed physical exercises on students' self-esteem, anxiety, and intrinsic motivation and to propose a model for preventing the identified psychological consequences. The study involved 60 students aged 18–22. The participants were divided into experimental and control groups. The research included an initial assessment, a two-week experimental stage, and a final assessment. Data were collected using an author-developed 25-item questionnaire comprising three domains: self-esteem, anxiety, and motivation. Descriptive statistics and Pearson's correlation analysis were applied.

The results indicated that 17% of the participants had low self-esteem, 48% demonstrated high anxiety, and 37% reported decreased intrinsic motivation. A moderate negative correlation was found between self-esteem and anxiety: $r=-0.54$. The comparative analysis indicated that self-confidence and motivation remained relatively stable in the control group, in which timely technical correction and supportive feedback were provided.

The scientific novelty of the study lies in identifying the psychological mechanism associated with incorrectly performed exercises and proposing the author-developed “QATE” psychological and pedagogical model. The model consists of four interconnected stages: safe identification of an error, assessment of the participant's psychological state, correction of exercise technique through supportive feedback, and reinforcement of competence and self-efficacy. The model is intended to transform exercise errors from a source of anxiety into a safe learning experience.

Keywords: physical exercise, incorrect technique, psychological impact, self-esteem, anxiety, motivation, self-efficacy, psychological support, QATE model.

Кіріспе. Қазіргі қоғамда дене белсенділігі салауатты өмір салтының негізгі құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады. Жүйелі орындалатын дене жаттығулары адамның физикалық дамуына, эмоционалдық тұрақтылығына, өзін-өзі бағалауына және психологиялық саулығына жағымды әсер етеді. Алайда жаттығудың пайдалы болуы оның көлемі мен қарқындылығына ғана емес, орындалу техникасына, нұсқаушының кері байланысына және жаттығу кезіндегі психологиялық ахуалға да байланысты.

Жаттығуды техникалық тұрғыдан қате орындау жарақат алу қаупін арттырумен қатар, адамның өзінің физикалық мүмкіндіктеріне деген сенімін төмендетуі мүмкін. Қате бірнеше рет қайталанып, дер кезінде түзетілмесе, студент өзін тапсырманы орындауға қабілетсіз деп қабылдай бастайды. Мұндай субъективті бағалау мазасыздықты күшейтіп, басқа адамдардың алдында жаттығу орындаудан қысылуға және дене белсенділігіне деген қызығушылықтың төмендеуіне әкеледі.

Іс-әрекет теориясы тұрғысынан кез келген әрекеттің нәтижесі адамның өзіндік санасына, мотивтеріне және ішкі бағалау жүйесіне әсер етеді. Сәтті орындалған әрекет өзіндік сенімді арттырса, қайталанған сәтсіздік сенімсіздік пен қобалжу туғызуы ықтимал. Алайда жаттығуды қате орындаудың психологиялық салдары көбіне оның физиологиялық зардаптарымен салыстырғанда аз зерттеледі.

Зерттеу мәселесі жаттығу қатесінің адамның психологиялық жай-күйіне қандай механизм арқылы әсер ететінін және бұл әсерді педагогикалық-психологиялық қолдау көмегімен қалай азайтуға болатынын анықтау қажеттілігінен туындайды.

Зерттеудің мақсаты – қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің өзін-өзі бағалауына, мазасыздығына және ішкі мотивациясына әсерін анықтау және жаттығу кезіндегі жағымсыз психологиялық салдардың алдын алуға арналған модель ұсыну.

Зерттеу міндеттері:

1. Дене жаттығулары мен психологиялық жай-күй арасындағы байланысты теориялық тұрғыдан талдау.
2. Қате орындалған жаттығулардың студенттердің өзін-өзі бағалауына әсерін анықтау.
3. Жаттығу қатесі мен мазасыздық деңгейі арасындағы байланысты зерттеу.
4. Қате орындалған жаттығулардың ішкі мотивацияға ықпалын бағалау.
5. Тәжірибелік және бақылау топтарындағы психологиялық өзгерістерді салыстыру.
6. Анықталған нәтижелер негізінде психологиялық-педагогикалық қолдау моделін әзірлеу.

Зерттеу болжамы: егер жаттығу барысында техникалық қателер бірнеше рет қайталанып, дер кезінде түзетілмесе, студенттердің өзіндік сенімі төмендеп, мазасыздық деңгейі артып, спорттық белсенділікке деген ішкі мотивациясы әлсірейді; ал қолдаушы кері байланыс, техникалық түзету және психологиялық қолдау аталған жағымсыз әсерлерді азайтады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы мынадай нәтижелермен анықталады:

1. Қате орындалған дене жаттығуларының психологиялық ықпал ету тізбегі анықталды: техникалық қате → сәтсіздікті субъективті қабылдау → өзіндік тиімділіктің төмендеуі → мазасыздықтың артуы → мотивацияның өзгеруі.

2. Өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасындағы орташа деңгейдегі кері байланыс анықталды: $r = -0,54$

3. Жаттығу қатесінің психологиялық әсері барлық студентте бірдей болмайтыны айқындалды: қатысушылардың бір бөлігінде мотивация төмендесе, кейбір студенттер қатені үйрену мүмкіндігі ретінде қабылдап, өз ынтасын сақтай алған.

4. Қате орындалған жаттығулардың психологиялық салдарының алдын алуға арналған авторлық «ҚАТЕ» психологиялық-педагогикалық моделі ұсынылды.

Әдебиетке шолу. Дене белсенділігінің адамның психологиялық дамуына әсері психология мен дене тәрбиесі теориясында кеңінен қарастырылған. Л.С. Выготскийдің мәдени-тарихи

теориясы бойынша адамның психикалық дамуы әлеуметтік өзара әрекет пен іс-әрекет барысында жүзеге асады [1, 78-б.]. Осы тұрғыдан дене жаттығуы физиологиялық қозғалыстар жиынтығы ғана емес, тұлғаның өз мүмкіндігін танып, бағалауына ықпал ететін әрекет түрі болып саналады.

А.Н. Леонтьевтің іс-әрекет теориясында әрекеттің нәтижесі адамның санасына, мотивтеріне және өзіндік бағалауына әсер ететіні көрсетіледі [2, 45-б.]. Әрекеттің табысты орындалуы ішкі сенімді арттырады. Ал сәтсіз әрекет бірнеше рет қайталанса, сенімсіздік пен мазасыздықтың қалыптасуына жағдай жасауы мүмкін.

С.Л. Рубинштейн адамның психикалық қасиеттері іс-әрекет барысында қалыптасып, өзгеретінін атап көрсеткен [3, 67-б.]. Сондықтан жаттығу процесіндегі жүйелі қателер студенттің эмоционалдық тұрақтылығына және өз әрекетін бағалауына ықпал етуі ықтимал.

Р. Бернстің тұжырымдамасында адамның «Мен-тұжырымдамасы» оның әлеуметтік тәжірибесі мен өз әрекетінің нәтижелерін бағалауы арқылы қалыптасады [4, 12-б.]. Студент өзінің әрекетін үнемі сәтсіз деп қабылдаса, оның өзін-өзі бағалауы төмендеуі мүмкін. Бұл әсер жаттығуды басқа адамдардың алдында орындау кезінде айқын көрінеді.

А. Маслоу өзін-өзі құрметтеу және әлеуметтік мойындалу қажеттіліктерін тұлға дамуының маңызды шарттары ретінде қарастырған [5, 56-б.]. Жаттығуды дұрыс орындай алмау және жағымсыз сыртқы бағалау студенттің осы қажеттіліктерінің қанағаттануына кедергі келтіруі мүмкін.

А. Бандураның әлеуметтік-танымдық теориясы адамның мінез-құлқы тұлғалық, мінез-құлықтық және әлеуметтік орта факторларының өзара ықпалы арқылы қалыптасатынын түсіндіреді [6]. Ғалымның өзіндік тиімділік тұжырымдамасы адамның белгілі бір әрекетті табысты орындай алатынына деген сенімі оның мотивациясына, эмоциялық жағдайына және әрекетті жалғастыру ниетіне әсер ететінін көрсетеді [7]. Егер студент жаттығуды бірнеше рет қате орындаса және қатені түзету жолын түсінбесе, оның өз мүмкіндігіне деген сенімі төмендеуі ықтимал. Керісінше, қолдаушы кері байланыс, нақты нұсқау және шағын жетістіктерді бекіту өзіндік тиімділіктің қалыптасуына ықпал етеді.

Е.П. Ильин спорттық іс-әрекет пен физикалық жүктеменің адамның эмоциялық жағдайына, мотивациясына және мінез-құлқына ықпалын қарастырған [8]. Дегенмен дене жаттығуларын қате орындаудан туындайтын психологиялық салдарлар мен оларды педагогикалық тұрғыдан басқару мәселесі арнайы зерттеуді қажет етеді.

Дене белсенділігінің психологиялық денсаулыққа жағымды әсері халықаралық ұйымдардың материалдарында да көрсетілген. Америкалық психологиялық қауымдастықтың мәліметінше, жүйелі дене жаттығулары күйзелістің әсерін азайтуға, көңіл күйді жақсартуға және когнитивтік қызметті қолдауға ықпал етеді [9]. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы тұрақты дене белсенділігін адамның физикалық және психикалық саулығын сақтаудың маңызды шарты ретінде қарастырады [10]. Алайда аталған дереккөздер дене белсенділігінің жалпы пайдалы әсерін сипаттайды, ал жаттығуды техникалық тұрғыдан қате орындаудың психологиялық салдары арнайы зерттеуді талап етеді.

Қателерден үйрену тұжырымдамасында қате тек сәтсіздік ретінде емес, білім мен дағдыны жетілдіру көзі ретінде қарастырылады. Drach-Zahavy және әріптестері қателерді жүйелі талдау мен қолдаушы кәсіби ортаның қателер санын азайтуға және тәжірибені жетілдіруге ықпал ететінін көрсеткен [11]. Millwood қателерді ұят немесе жазалау нысанына айналдырмай, үйрену мүмкіндігі ретінде қабылдайтын мәдениеттің маңызын атап өткен [12]. Kadar қатені тек жеке адамның кінәсі ретінде қарастыру оның түпкі себептерін анықтауға кедергі келтіретінін көрсетеді [13].

Осы теориялық тұжырымдар жаттығу қатесінің психологиялық салдары қатенің өзіне ғана емес, оны адамның қалай қабылдайтынына, әлеуметтік ортаның реакциясына және нұсқаушының кері байланысына байланысты екенін көрсетеді.

Зерттеу әдіснамасы мен әдістері. Зерттеу бастапқы және қорытынды өлшеулер жүргізілген, тәжірибелік және бақылау топтарын салыстыруға негізделген квази-эксперименттік дизайнды ұйымдастырылды. Зерттеудің тәуелсіз айнымалысы ретінде жаттығу барысында техникалық түсіндіру мен жедел кері байланысты ұйымдастыру ерекшелігі алынды. Тәуелді айнымалылар ретінде өзін-өзі бағалау, мазасыздық және ішкі мотивация көрсеткіштері алынды. Зерттеуге 18–22 жас аралығындағы 60 студент қатысты. Зерттеу Алматы қаласындағы «Sport Life» фитнес орталығында 2025 жылдың қыркүйек–желтоқсан айлары аралығында жүргізілді. Қатысушылар бастапқы психологиялық көрсеткіштері мен жас ерекшеліктері ескеріле отырып, саны жағынан тең тәжірибелік және бақылау топтарына бөлінді: тәжірибелік топта 30 студент, бақылау тобында 30 студент болды.

Зерттеу үш кезеңнен тұрды.

Бірінші кезең – бастапқы диагностика

Эксперимент басталғанға дейін екі топқа да бірдей жағдайда авторлық сауалнама жүргізілді. Сауалнама көмегімен қатысушылардың өзін-өзі бағалау, мазасыздық және ішкі мотивация көрсеткіштері тіркелді. Бастапқы диагностика екі топтың психологиялық көрсеткіштерін салыстыруға мүмкіндік берді.

Топтардың бастапқы көрсеткіштері арасында статистикалық маңызды айырмашылықтың болмауы $p > 0,05$ олардың зерттеу басындағы жағдайының салыстырмалы түрде ұқсас болғанын көрсетті.

Екінші кезең – тәжірибелік ықпал

Тәжірибелік кезең екі апта бойы, аптасына екі жаттығу сессиясы түрінде өткізілді.

Тәжірибелік топта жаттығуды орындау барысында қатысушыларға техникалық қателер жөніндегі кері байланыс жаттығу әрекеті аяқталғаннан кейін берілді. Бақылау тобында техникалық қателер жаттығу барысында бірден түсіндіріліп, түзетілді. Осылайша, топтар арасындағы негізгі айырмашылық техникалық кері байланысты беру уақыты мен оны ұйымдастыру тәсіліне қатысты болды. Қатысушылардың денсаулығына қауіп төндіретін әрекеттерге жол берілмеді және барлық жаттығу сессиялары нұсқаушының бақылауымен өткізілді.

Бақылау тобында жаттығулар кәсіби нұсқаушының бақылауымен жүргізілді. Нұсқаушы жаттығуды дұрыс орындау тәсілін көрсетті, техникалық қателерді уақытында түзетті және қолдаушы сөздер қолданды. Бұл топта психологиялық қауіпсіздік пен жағымды эмоционалдық ахуалды сақтау көзделді.

Үшінші кезең – қорытынды диагностика

Тәжірибелік кезең аяқталғаннан кейін екі топқа да бастапқыда қолданылған сауалнама қайта жүргізілді. Алынған мәліметтер топ ішіндегі және топтар арасындағы өзгерістерді салыстыру үшін пайдаланылды.

Зерттеуде 25 тұжырымнан тұратын авторлық сауалнама қолданылды. Сауалнама үш блокты қамтыды.

Кесте 1. Авторлық сауалнама құрылымы

№	Блок	Сұрақтар саны	Бағаланатын көрсеткіш
11	Өзін-өзі бағалау	10	Өзіндік сенім, қиын тапсырманы орындауға дайындық, өзіндік тиімділік
22	Мазасыздық	8	Қобалжу, әлеуметтік қысылу, қателесуден қорқу, стресс
33	Мотивация	7	Спортқа қызығушылық, жаттығуды жалғастыру ниеті, ішкі ынта

Кесте 2. Авторлық сауалнама сұрақтары

№	Сұрақ	1 – мүлдем келіспей- мін	2 – келіс- пеймін	3 – бейтарап	4 – келісемін	5 – толық келісемін
Блок 1: Өзін-өзі бағалау						
1	Жаттығуды дұрыс орындау қабілетіме сенемін.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Жаттығуды орындау кезінде өзімді сенімді сезінемін.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Қиын жаттығулардан қорықпаймын.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Жаттығуды орындау барысында өзіме күмән келтірмеймін.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Қате жасасам да оны тез түзете аламын.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Жаттығуды бастағанда өзімді дайын сезінемін.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Жаңа жаттығуларды үйренуге менің сенімім бар.	☐	☐	☐	☐	☐
8	Қиын жаттығулар мен үшін сынақ емес, мүмкіндік.	☐	☐	☐	☐	☐
9	Жаттығуды орындаудағы жетістігім өз күшіме байланысты деп есептеймін.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Өзімді жаттығу кезінде сенімді сезінбеген кездерім сирек болады.	☐	☐	☐	☐	☐
Блок 2: Мазасы здық						
11	Қате орындалған жаттығу мені қобалжытады.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Жаттығу кезінде қателесем, өзімді сыналғандай сезінемін.	☐	☐	☐	☐	☐

13	Әлеуметтік ортада жаттығу кезінде мазасыздық пайда болады.	☐	☐	☐	☐	☐
14	Қиын жаттығулар мені стресс жағдайына әкеледі.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Жаттығуды орындау кезінде уайымдамаймын.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Қате жасасам, өзімді сынға ұшырағандай сезінемін.	☐	☐	☐	☐	☐
17	Жаттығуды орындау кезінде қатемен қорқамын.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Қиын жаттығулардан кейінгі қобалжу тез өтеді.	☐	☐	☐	☐	☐
Блок 3: Мотивация						
19	Жаттығу маған қызық және пайдалы.	☐	☐	☐	☐	☐
20	Спортқа деген ынтам әрдайым жоғары.	☐	☐	☐	☐	☐
21	Қате жасасам да, келесі жаттығуға барғым келеді.	☐	☐	☐	☐	☐
22	Жаттығу мен үшін жеке жетістіктерге жету тәсілі болып табылады.	☐	☐	☐	☐	☐
23	Жаттығу барысында өзімді дамытып жүргенімді сеземін.	☐	☐	☐	☐	☐
24	Қателіктер менің мотивациямды төмендетпейді.	☐	☐	☐	☐	☐
25	Жаттығулар мен үшін демалыс пен қуаныш көзі болып табылады.	☐	☐	☐	☐	☐

Ескерту: сауалнама зерттеудің теориялық негіздері мен қарастырылған ғылыми еңбектерге сүйене отырып авторлар тарапынан әзірленді.

Бағалау 5 балдық Ликерт шкаласы бойынша жүргізілді:

1 – мүлдем келіспеймін

2 – келіспеймін

3 – бейтарап

4 – келісемін

5 – толық келісемін

Әр блок бойынша орташа балл есептеліп, психологиялық көрсеткіштің деңгейі анықталды. Статистикалық маңыздылық деңгейі $p > 0,05$ ретінде қабылданды. Екі топта жаттығу ұзақтығы, жиілігі, өткізу орны және жалпы физикалық жүктеме бірдей сақталды. Топтар арасындағы айырмашылық техникалық кері байланысты беру уақыты мен қателерді түзету тәсіліне қатысты болды. Бұл жағдай аталған педагогикалық тәсілдермен байланысты психологиялық өзгерістерді салыстыруға мүмкіндік берді. Бастапқы өлшеу екі топтың көрсеткіштері арасында айтарлықтай айырмашылық жоқ екенін көрсетті. Зерттеу жұмысының әдіснамалық негізін іс-әрекет теориясы, тұлғаның өзін-өзі бағалау тұжырымдамасы және әлеуметтік-танымдық бағыт құрайды.

Іс-әрекет теориясына сәйкес, адамның психикалық қасиеттері әрекет барысында қалыптасады және әрекет нәтижесі тұлғаның өзіндік санасына ықпал етеді. Егер әрекет сәтсіз қайталанса, онда ішкі сенімсіздік пен мазасыздық қалыптасуы мүмкін. Сонымен қатар зерттеу өзіндік тиімділік (self-efficacy) концепциясына сүйенеді. Бұл теория бойынша, адамның белгілі бір әрекетті орындай алуына деген сенімі оның мотивациясы мен эмоционалдық күйіне тікелей әсер етеді. Сауалнама бойынша әр блоктың жүргізілуі:

Бірінші блок - Өзін-өзі бағалау индексі есептеу формуласы:

Өзін-өзі бағалау индексі (ӨБИ) келесі формуламен есептелді:

$$\text{ӨБИ} = \frac{\sum x}{N}$$

мұндағы:

$\sum X$ – барлық жауаптардың қосындысы N – сұрақтар саны

Екінші блок - Мазасыздық коэффициенті:

Мазасыздық коэффициенті пайыздық қатынаспен есептелді:

$$\text{МК} = \frac{A}{60} \times 100\%$$

мұндағы:

A – мазасыздық көрсеткен қатысушылар саны 60 – жалпы респондент саны

Үшінші блок- Мотивацияны есептеу үшін 7 сұрақтан тұратын сауалнама қолданылды. Жалпы мотивациялық индекс формуламен есептелді:

$$\text{МИ} = \frac{\sum Y}{N}$$

мұндағы, $\sum Y$ – барлық жауаптың қосындысы, N – сұрақтар саны.

Мазасыздық деңгейі мазасыздық блогындағы жауаптарды жинақтау және деңгейлер бойынша жіктеу арқылы анықталды. Өзін-өзі бағалау мен мазасыздықтың өзара байланысын анықтау үшін Пирсон корреляциясы қолданылды. Статистикалық маңыздылық деңгейі $p > 0,05$ деп қабылданды.

Этика мәселелері: тика мәселелері. Зерттеу ерікті қатысу және ақпараттандырылған келісім қағидалары негізінде жүргізілді. Қатысушыларға зерттеудің мақсаты, кезеңдері, қолданылатын тапсырмалар және зерттеуге қатысудан кез келген уақытта бас тарту құқығы түсіндірілді. Қатысушылардың жеке мәліметтері құпия сақталып, нәтижелер жинақталған түрде өңделді. Зерттеу барысында қатысушылардың ар-намысын құрметтеу, психологиялық қауіпсіздік және

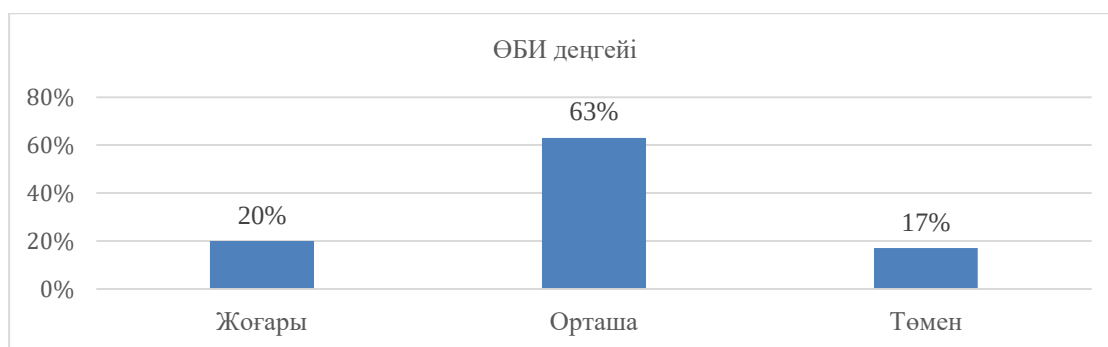
зиян келтірмеу қағидалары басшылыққа алынды. Қатысушыларды көпшілік алдында сынау, кемсіту немесе басқа студенттермен жағымсыз салыстыру тәсілдері қолданылған жоқ. Жаттығулар нұсқаушының бақылауымен өткізілді және денсаулыққа қауіп төндіретін әрекеттерге жол берілмеді.

Нәтижелер. Эмпирикалық деректер 18–22 жас аралығындағы 60 студенттің жауаптары арқылы жинақталды. Өзін-өзі бағалауды өлшеу үшін арнайы өзін-өзі бағалауға арналған 10 тұжырымнан тұратын авторлық сауалнама блогы қолданылды, әр сұрақ 5 балдық шкала бойынша бағаланды (1 – мүлдем келіспеймін, 5 – толық келісемін). Барлық респонденттердің нәтижелері бойынша орташа көрсеткіш есептелді.

Нәтижелерге сәйкес: 17% қатысушылар өз қабілетіне сенімсіздік білдірді. Орташа деңгейдегі өзін-өзі бағалау – 63% қатысушыларда байқалды. 20% қатысушылар өз мүмкіндігіне толық сенімді.

Кесте 3. Өзін-өзі бағалау деңгейі

ӨБИ деңгейі	Респондент саны	Пайыз (%)
Жоғары	12	20%
Орташа	38	63%
Төмен	10	17%



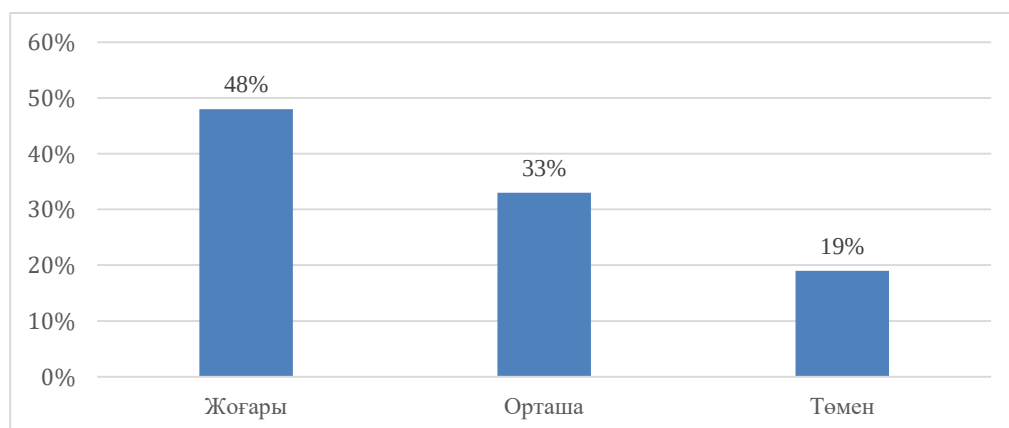
1-сурет – Өзін-өзі бағалау деңгейінің пайыздық көрсеткіштері

Алынған нәтижелер қатысушылардың өзіндік сенім деңгейі әрқелкі болғанын көрсетті: студенттердің басым бөлігінде өзін-өзі бағалаудың орташа деңгейі байқалса, 17%-ында төмен деңгей тіркелді.

Мазасыздық когнитивтік және эмоционалдық компоненттер бойынша бағаланды. Қатысушылар сауалнамаға жауап бере отырып, жаттығу кезінде сезінетін әлеуметтік қысылу, қобалжу, стресс деңгейін көрсетті. Әлеуметтік қысылу сезімін 48%, білдірді жаттығу кезінде мазасыздықты 33% сезінді, 19% – да әсер байқалмады.

Кесте 4. Мазасыздық деңгейі

Деңгей	Пайыз (%)
Жоғары	48%
Орташа	33%
Төмен	19%

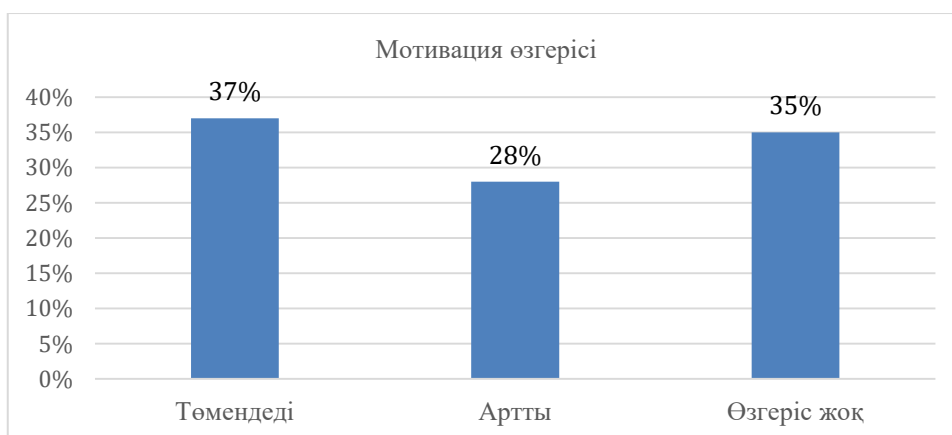


2-сурет - Мазасыздық деңгейінің пайыздық көрсеткіштері

Мазасыздық деңгейін бағалау нәтижесінде қатысушылардың 48%-ында жоғары, 33%-ында орташа және 19%-ында төмен деңгей анықталды.

Кесте 5. Мотивация өзгерісі

Мотивация өзгерісі	Респондент саны	Пайыз (%)
Төмендеді	22	37%
Артты	17	28%
Өзгеріс жоқ	21	35%



3-сурет - Мотивация өзгерісінің пайыздық көрсеткіші

Нәтижелер қате орындау тәжірибесінің мотивацияға ықпалы біркелкі болмағанын көрсетті: қатысушылардың 37%-ында мотивация төмендеген, 28%-ында артқан, ал 35%-ында өзгеріс байқалмаған. Пирсон корреляциялық талдауы өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасында орташа деңгейдегі кері байланысты көрсетті: $r=-0,54$, $n=60$. Бұл өзін-өзі бағалау көрсеткіші төмендеген сайын мазасыздықтың жоғарылау үрдісі байқалатынын білдіреді. Корреляциялық байланыс себеп-салдарлық ықпалды өздігінен дәлелдемейтіндіктен, алынған нәтиже көрсеткіштердің өзара байланысты өзгеру үрдісі ретінде түсіндірілді.

Үшінші кезең бойынша қайта өлшеу (post-test) әдісі арқылы қатысушылардан қайта сауалнама алынып, алынған тәжірибелік және бақылау топтарының нәтижелеріне салыстырмалы талдау жасайтын болсақ, бастапқы диагностика нәтижелерін сипаттамалық

салыстыру екі топтың зерттеу басындағы психологиялық көрсеткіштері өзара шамалас болғанын көрсетті. Қорытынды диагностикада топтар көрсеткіштерінің өзгеру бағыттары салыстырылды. Нақты топаралық статистикалық айырмашылықтарды анықтау үшін бастапқы және қорытынды өлшеулердің орташа мәндері, стандартты ауытқулары және статистикалық тест нәтижелері қажет.

1. Өзін-өзі бағалау көрсеткіштері

Тәжірибелік топта post-test нәтижелері бойынша өзін-өзі бағалау индексінің төмендеу үрдісі байқалды. Қатысушылардың бір бөлігінде өзіндік сенімнің төмендеу үрдісі байқалды, өз қабілетіне күмәндану артты. Қате әрекеттердің тұрақты түрде түзетілмеуі өзіндік тиімділік сезімін әлсіретті.

Ал бақылау тобында керісінше динамика тіркелді: кәсіби нұсқаушының жедел кері байланысы мен қолдауы нәтижесінде өзін-өзі бағалау деңгейі тұрақты сақталды немесе сәл артты. Қателердің бірден түзетілуі қатысушылардың өз мүмкіндіктеріне сенімін нығайтты.

Салыстырмалы түрде алғанда, тәжірибелік топта өзіндік сенім төмендеу бағытын көрсетсе, бақылау тобында оң немесе тұрақты динамика байқалды.

2. Мазасыздық деңгейі

Тәжірибелік топта мазасыздық көрсеткіштері айқын өсті. Әсіресе әлеуметтік ортадағы сенімсіздік пен қобалжу жиілігі жоғарылады. Өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасындағы теріс корреляция ($r = -0,54$) бұл өзгерісті түсіндіреді: сенім төмендеген сайын мазасыздық артты.

Бақылау тобында мазасыздық деңгейі төмен немесе орташа деңгейде сақталды. Қателердің түзетілуі және эмоционалдық қолдау психологиялық қауіпсіздік сезімін қалыптастырды. Осылайша, жаттығу сапасының айырмашылығы мазасыздық динамикасында айқын көрінді: тәжірибелік топта өсу, бақылау тобында тұрақтылық немесе төмендеу байқалды.

3. Мотивация көрсеткіштері

Тәжірибелік топта мотивация әркелкі өзгерді: қатысушылардың басым бөлігінде ішкі ынта төмендеді, алайда кейбірінде қателікті тәжірибе ретінде қабылдау арқылы мотивация артты. Бұл әрекет нәтижесін әртүрлі қабылдауымен түсіндіріледі.

Бақылау тобында мотивацияның оң динамикасы басым болды. Қолдау мен жетістік сезімі ішкі ынтаны сақтауға және дамытуға ықпал етті.

Жалпы алғанда, мотивациялық өзгерістер тәжірибелік топта тұрақсыз және көбіне теріс бағытта болса, бақылау тобында тұрақты және оң бағытта қалыптасты. Салыстырмалы талдау көрсеткендей, жаттығу процесіндегі кері байланыстың болуы немесе болмауы психологиялық көрсеткіштердің динамикасына тікелей әсер етеді.

Тәжірибелік топта өзін-өзі бағалаудың төмендеу, мазасыздықтың арту және мотивацияның әлсіреу үрдісі байқалды.

Бақылау тобында: Өзін-өзі бағалау артты, мазасыздық төмен деңгейде қалды, мотивация тұрақты немесе оң бағытта дамыды.

Демек, екі топ арасындағы негізгі айырмашылық – жаттығу сапасы мен психологиялық қолдау деңгейі – тұлғаның ішкі сенімі, эмоционалдық тұрақтылығы және ішкі мотивациясына айқын ықпал етті. Бұл нәтижелер гипотезаны растайды және жаттығу процесінде сапалы педагогикалық сүйемелдеудің маңызын ғылыми тұрғыдан дәлелдейді.

Талқылау. Зерттеу нәтижелері қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің психологиялық жай-күйіне әсер ететінін көрсетті. Бұл ықпал өзін-өзі бағалау, мазасыздық және мотивация көрсеткіштерінен байқалды.

Қатысушылардың 17%-ында өзін-өзі бағалаудың төмен деңгейі анықталды. Бұл көрсеткішті Р. Бернстің «Мен-тұжырымдамасы» теориясымен түсіндіруге болады. Адам өз әрекетінің нәтижесін сәтсіз деп қабылдаған кезде оның өз қабілетіне деген сенімі төмендейді. Жаттығуда жіберілген қате бірнеше рет қайталанса және оны түзетудің нақты жолы көрсетілмесе, студент қатені белгілі бір қозғалысты орындаудағы қиындық ретінде емес, өзінің қабілетсіздігінің белгісі ретінде қабылдауы мүмкін.

Қатысушылардың 48%-ында жоғары мазасыздықтың анықталуы жаттығу қатесінің әлеуметтік-психологиялық қырын көрсетеді. Студенттер көпшілік алдында қателескен кезде өздерін басқалардың бағалау нысаны ретінде сезінеді. А. Бандураның әлеуметтік-танымдық теориясы бойынша өзіндік тиімділік әрекеттің нәтижесімен қатар, әлеуметтік ортаның реакциясы арқылы да қалыптасады. Сондықтан нұсқаушының қатеге қатысты кері байланысы студенттің психологиялық реакциясымен байланысты маңызды педагогикалық фактор ретінде қарастырылуы мүмкін.

Өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасындағы $r=-0,54$ корреляциялық байланыс өзіндік сенім мен эмоционалдық күйдің өзара байланысты екенін көрсетті. Өзіндік сенім төмендеген сайын студенттің қателесуден қорқуы мен әлеуметтік қысылуы артады. Алайда корреляция себеп-салдарлық байланысты толық дәлелдемейтіндіктен, бұл нәтиже екі көрсеткіштің өзара байланысты өзгеру үрдісі ретінде түсіндіріледі.

Мотивация көрсеткіштері қате тәжірибесінің әр адамға әртүрлі әсер ететінін көрсетті. Қатысушылардың 37%-ында мотивация төмендесе, 28%-ында артқан. Бұл нәтиже А.Н. Леонтьевтің іс-әрекет теориясымен үндеседі. Адам әрекеттің нәтижесіне жеке мағына береді. Бір студент қатені сәтсіздік деп қабылдаса, екінші студент оны өз дағдысын жетілдіруге арналған ақпарат деп түсінуі мүмкін. Осыған байланысты жаттығу қатесін тек техникалық кемшілік ретінде қарастыру жеткіліксіз. Қате үш компоненттің өзара ықпалы арқылы психологиялық салдарға әкеледі:

1. **Когнитивтік компонент:** студент қатені қалай түсіндіреді және бағалайды.
 2. **Эмоционалдық компонент:** қате қандай сезім туғызады.
 3. **Мінез-құлықтық компонент:** студент жаттығуды жалғастыра ма, әлде одан бас тарта ма.
- Зерттеудің теориялық және эмпирикалық нәтижелерін жинақтау негізінде қате орындалған жаттығудың ықтимал психологиялық әсер ету тізбегі ұсынылды:

Техникалық қате

сәтсіздікті субъективті қабылдау

өзіндік тиімділіктің төмендеуі

мазасыздықтың артуы

мотивацияның әлсіреуі.



Егер нұсқаушы осы тізбектің бастапқы кезеңінде дұрыс кері байланыс берсе, қатенің жағымсыз психологиялық салдарын азайтуға болады. Осы тұжырым зерттеу нәтижелері негізінде авторлық «ҚАТЕ» моделін әзірлеуге негіз болды.

АВТОРЛЫҚ «ҚАТЕ» ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МОДЕЛІ

«ҚАТЕ» моделі жаттығуды техникалық тұрғыдан түзету мен студенттің психологиялық қауіпсіздігін біртұтас үдеріс ретінде ұйымдастыруға арналған.

Модельдің мақсаты

Жаттығу кезінде жіберілген қатені студенттің өзіндік сенімін төмендететін жағдайға айналдырмай, техникалық дағдыны меңгеруге, өзіндік тиімділікті арттыруға және мотивацияны сақтауға көмектесетін үйрену тәжірибесіне айналдыру.

Модельдің негізгі қағидалары

- психологиялық қауіпсіздік;
- тұлғаны емес, әрекетті бағалау;
- қатені уақытында және түсінікті түзету;
- қолдаушы кері байланыс;
- студенттің жеке ерекшелігін ескеру;

- шағын жетістіктерді бекіту;
- катеден үйрену мәдениетін қалыптастыру.

Модельдің құрылымы

Қ – қатені қауіпсіз анықтау

Нұсқаушы жаттығу техникасындағы қатені анықтап, оның физикалық қауіп деңгейін бағалайды. Қате көпшілік алдында кемсіту, салыстыру немесе жағымсыз баға беру арқылы көрсетілмейді.

Нұсқаушының сөзі тұлғаға емес, нақты қозғалысқа бағытталуы керек:

- «Сен дұрыс орындамай жатырсың» деген бағалаудың орнына;
- «Тізенің орналасуын сәл өзгертсек, жаттығу қауіпсіз әрі жеңіл орындалады» деген түсіндірме беріледі.

Бұл кезеңнің мақсаты – студентке қатені өзінің қабілетсіздігі ретінде қабылдап алу.

А – адамның психологиялық ахуалын бағалау

Қате анықталғаннан кейін студенттің эмоциялық реакциясы бақыланады. Оның қобалжуы, қысылуы, жаттығуды жалғастырудан бас тартуы немесе өзіне күмәндануы назарға алынады.

Қысқа сұрақтар қолданылуы мүмкін:

- «Жаттығуды орындау кезінде өзінді қалай сезіндің?»
- «Қай бөлігі қиын болды?»
- «Қайта орындауға дайынсың ба?»
- «Саған көрсету керек пе, әлде бірге орындап көрейік пе?»

Бұл кезең студенттің техникалық қатемен қатар психологиялық қолдауға қаншалықты мұқтаж екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Т – техниканы қолдаушы кері байланыс арқылы түзету

Нұсқаушы дұрыс қимылды кезең-кезеңімен көрсетеді. Бір уақытта көптеген ескерту берудің орнына, негізгі бір немесе екі техникалық элементке назар аударылады.

Түзету алгоритмі:

1. дұрыс орындалған әрекетті атап өту;
2. түзетуді қажет ететін қозғалысты нақты көрсету;
3. дұрыс техниканы үлгілеу;
4. студентке қайта орындауға мүмкіндік беру;
5. орындалған өзгерісті бекіту.

Мысалы: «Бастапқы қалпың дұрыс. Енді арқанды тік ұстап, қозғалысты баяуырақ орында. Қазір техникаң анағұрлым тұрақты болды».

Мұндай кері байланыс студенттің қадір-қасиетін сақтап, қатені түзетуге нақты бағыт береді.

Е – ептілік пен өзіндік тиімділікті бекіту

Соңғы кезеңде студенттің дұрыс орындаған әрекеті бекітіледі. Нұсқаушы нәтижені алдыңғы әрекетпен салыстырып, студенттің ілгерілеуін көрсетеді.

Бекіту барысында:

- шағын жетістіктер атап өтіледі;
- студентке өзін-өзі бағалау ұсынылады;
- қатені өздігінен анықтау дағдысы қалыптастырылады;
- келесі жаттығуға нақты әрі қолжетімді мақсат қойылады;
- жаттығуды жалғастыруға жағымды мотивация беріледі.

Бұл кезеңде студент «Мен қателестім» деген ойдан «Мен қатені анықтап, түзете аламын» деген сенімге көшеді.

«ҚАТЕ» моделінің күтілетін нәтижелері

Кесте 6. «ҚАТЕ» моделінің кезеңі, психологиялық қызметі, күтілетін нәтижелері

Модель кезеңі	Психологиялық қызметі	Күтілетін нәтиже
Қ – қатені қауіпсіз анықтау	Қауіп пен қысымды азайту	Психологиялық қауіпсіздікті сақтауға жағдай жасалады
А – ахуалды бағалау	Эмоциялық реакцияны анықтау	Жеке қолдау қажеттілігі айқындалады
Т – техниканы түзету	Түсінікті әрекет алгоритмін беру	Дұрыс қимыл дағдысының қалыптасуына жағдай жасалады.
Е – ептілікті және өзіндік тиімділікті бекіту	Сенім мен мотивацияны нығайту	Өзіндік сенімнің артуы және мазасыздықтың төмендеуі күтіледі

Модельдің күтілетін психологиялық нәтижесі мынадай тізбекпен беріледі:

Қатені анықтау

қауіпсіз кері байланыс

техниканы түсіну

дұрыс қайта орындау

жетістік сезімі

өзіндік тиімділік пен мотивацияның артуы

Ұсынылған модель осы зерттеудің теориялық және эмпирикалық нәтижелері Ұсынылған «ҚАТЕ» моделі зерттеудің теориялық тұжырымдары мен алынған эмпирикалық нәтижелерді жинақтау негізінде әзірленді. Модель фитнес орталықтарында, жоғары оқу орындарының дене тәрбиесі сабақтарында және спорттық даярлық барысында техникалық қатені психологиялық тұрғыдан қауіпсіз түзетуге арналған құрылым ретінде ұсынылады. Алайда осы зерттеуде модельдің нәтижелілігі дербес қалыптастыру бағдарламасы ретінде тексерілген жоқ. Сондықтан оның мазасыздықты төмендету, өзіндік тиімділікті арттыру және мотивацияны сақтау мүмкіндігін ұзақ мерзімді эксперимент арқылы қосымша бағалау қажет.

Қорытынды. Зерттеуде қате орындалған дене жаттығуларының студенттердің өзін-өзі бағалауымен, мазасыздығымен және ішкі мотивациясымен байланысы қарастырылды. Нәтижелер бойынша қатысушылардың 17%-ында өзін-өзі бағалаудың төмен деңгейі, 48%-ында жоғары мазасыздық деңгейі анықталды. Студенттердің 37%-ында мотивацияның төмендеуі, 28%-ында артуы байқалса, 35%-ында елеулі өзгеріс тіркелмеді.

Өзін-өзі бағалау мен мазасыздық арасында орташа деңгейдегі кері корреляциялық байланыс анықталды: $r=-0,54$, $n=60$. Бұл нәтиже студенттің өз мүмкіндігіне деген сенімі төмендеген сайын жаттығу кезіндегі қобалжу мен әлеуметтік қысылудың жоғарылау үрдісі байқалатынын көрсетеді. Сонымен бірге корреляциялық байланыс себеп-салдарлық ықпалды толық дәлелдемейтіндіктен, алынған нәтиже көрсеткіштердің өзара байланысы ретінде түсіндірілді.

Мотивация көрсеткіштері жаттығу кезіндегі қатені қабылдаудың жеке ерекшеліктерге байланысты екенін көрсетті. Қатысушылардың бір бөлігі қатені сәтсіздік ретінде қабылдап, жаттығуға деген ынтасын төмендетсе, кейбір студенттер оны үйрену және дағдыны жетілдіру мүмкіндігі ретінде қабылдаған.

Зерттеу нәтижелері техникалық қатенің бірнеше рет қайталануы және қолдаушы кері байланыстың жеткіліксіздігі өзіндік сенімнің төмендеуімен, мазасыздықтың артуымен және мотивацияның әлсіреуімен байланысты болуы мүмкін деген болжамды ішінара қолдады. Жедел техникалық түсіндіру, қолдаушы кері байланыс және психологиялық қолдау студенттердің жағымды психологиялық жай-күйін сақтауға ықпал ететін педагогикалық факторлар ретінде қарастырылады.

Зерттеудің ғылыми нәтижесі ретінде қате орындалған жаттығудың ықтимал психологиялық әсер ету тізбегі жүйеленіп, авторлық «ҚАТЕ» психологиялық-педагогикалық моделі ұсынылды. Модель қатені қауіпсіз анықтау, адамның психологиялық ахуалын бағалау, техниканы қолдаушы кері байланыс арқылы түзету және ептілік пен өзіндік тиімділікті бекіту кезеңдерін қамтиды.

Авторлық модель жаттығу қатесін студенттің қабілетсіздігінің белгісі ретінде қабылдамай, оны дағдыны жетілдіруге бағытталған үйрену тәжірибесіне айналдыруды көздейді. Модельдің практикалық нәтижелілігі осы зерттеуде арнайы тексерілмегендіктен, оны ұзақ мерзімді қалыптастыру экспериментінде сынақтан өткізу қажет.

Практикалық ұсыныстар

1. Жаттығу кезіндегі техникалық қателер студенттің жеке қасиетін бағаламай, нақты қозғалысты түсіндіру арқылы түзетілуі керек.

2. Нұсқаушы әр студенттің қателесуге қатысты эмоциялық реакциясын ескергені дұрыс.

3. Қатені көпшілік алдында сынау немесе басқа қатысушылармен салыстыру тәсілдерін қолданбау қажет.

4. Кері байланыс дұрыс орындалған әрекетті атап өтуден басталып, нақты түзету жолымен жалғасуы керек.

5. Студентке жаттығуды қайта орындауға және өзінің ілгерілеуін сезінуге мүмкіндік берілуі тиіс.

6. «ҚАТЕ» моделін дене тәрбиесі сабақтары мен спорттық жаттығу бағдарламаларына кезең-кезеңімен енгізу ұсынылады.

7. Келесі зерттеулерде модельдің мазасыздықты төмендету, өзіндік тиімділікті арттыру және мотивацияны сақтау нәтижелілігін ұзақ мерзімді эксперимент арқылы тексеру қажет.

Осылайша, зерттеу нәтижелері жаттығу үдерісінде техникалық дайындықпен қатар психологиялық қауіпсіздікке, қолдаушы кері байланысқа және студенттің өзіндік тиімділігін қалыптастыруға назар аударудың маңызды екенін көрсетеді. Осы тұрғыдан авторлық «ҚАТЕ» моделі дене тәрбиесі мен спорттық даярлық тәжірибесін жетілдіруге бағытталған теориялық-практикалық құрылым ретінде ұсынылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. *Выготский Л.С. Психология развития человека.* – М.: Смысл; Эксмо, 2005. – 1136 с.
2. *Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность.* – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
3. *Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии.* – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.
4. *Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание / пер. с англ.; общ. ред. В.Я. Пилиповского.* – М.: Прогресс, 1986. – 420 с.
5. *Маслоу А. Мотивация и личность / пер. с англ. А.М. Татлыбаевой.* – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.
6. *Бандура А. Теория социального научения / пер. с англ. Н.Н. Чубарь.* – СПб.: Евразия, 2000. – 320 с.
7. *Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control.* – New York: W.H. Freeman and Company, 1997. – 604 p.
8. *Ильин Е.П. Психология спорта.* – СПб.: Питер, 2008. – 352 с.
9. *American Psychological Association. Working out boosts brain health [Электронный ресурс].* – URL: <https://www.apa.org/topics/exercise-fitness/stress> (қаралған күні: 24.09.2026).

10. World Health Organization. *Physical activity* [Электрондық ресурс]. – 26 June 2024. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (қаралған күні: 24.09.2026).
11. Drach-Zahavy A., Somech A., Admi H., Peterfreund I., Peker H. (How) do we learn from errors? A prospective study of the link between the ward's learning practices and medication administration errors // *International Journal of Nursing Studies*. – 2014. – Vol. 51, No. 3. – P. 448–457. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.06.010>.
12. Millwood S. Developing a platform for learning from mistakes: changing the culture of patient safety amongst junior doctors // *BMJ Quality Improvement Reports*. – 2014. – Vol. 3, No. 1. – Article u203658.w2114. – DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjquality.u203658.w2114>.
13. Kadar N. Peer review of medical practices: missed opportunities to learn // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2014. – Vol. 211, No. 6. – P. 596–601. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.08.018>.

References:

1. Vygotskiy, L.S. (2005). *Psikhologiya razvitiya cheloveka* [Psychology of human development]. Moscow: Smysl; Eksmo. 1136 p. (In Russian).
2. Leontyev, A.N. (1975). *Deyatel'nost. Soznanie. Lichnost* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Politizdat. 304 p. (In Russian).
3. Rubinshteyn, S.L. (2002). *Osnovy obshchey psikhologii* [Fundamentals of general psychology]. St. Petersburg: Piter. 720 p. (In Russian).
4. Burns, R. (1986). *Razvitie Ya-kontseptsii i vospitanie* [Self-concept development and education]. Moscow: Progress. 420 p. (In Russian).
5. Maslow, A. (1999). *Motivatsiya i lichnost* [Motivation and personality]. Translated from English by A.M. Tatlybaeva. St. Petersburg: Evraziya. 478 p. (In Russian).
6. Bandura, A. (2000). *Teoriya sotsial'nogo naucheniya* [Social learning theory]. Translated from English by N.N. Chubar. St. Petersburg: Evraziya. 320 p. (In Russian).
7. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company. 604 p.
8. Ilyin, E.P. (2008). *Psikhologiya sporta* [Psychology of sport]. St. Petersburg: Piter. 352 p. (In Russian).
9. American Psychological Association. (2020). *Working out boosts brain health*. Available at: <https://www.apa.org/topics/exercise-fitness/stress> (accessed September 24, 2026).
10. World Health Organization. (2024). *Physical activity*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (accessed September 24, 2026).
11. Drach-Zahavy, A., Somech, A., Admi, H., Peterfreund, I., & Peker, H. (2014). (How) do we learn from errors? A prospective study of the link between the ward's learning practices and medication administration errors. *International Journal of Nursing Studies*, 51(3), 448–457. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.06.010>
12. Millwood, S. (2014). *Developing a platform for learning from mistakes: Changing the culture of patient safety amongst junior doctors*. *BMJ Quality Improvement Reports*, 3(1), u203658.w2114. <https://doi.org/10.1136/bmjquality.u203658.w2114>
13. Kadar, N. (2014). *Peer review of medical practices: Missed opportunities to learn*. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(6), 596–601. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.08.018>

БІЗДІҢ АВТОРЛАР:

Ниязов Аскарбай – Әжінияз атындағы Нөкіс мемлекеттік педагогикалық институты, PhD, профессор, e-mail: niazovaskar30@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0009-8196-7099>

Халитова А.К. –Назарбаев Зияткерлік мектебі, дене шынықтыру пәнінің мұғалімі, e-mail: halitova_a@hbaln.nis.edu.kz, <https://orcid.org/0009-0003-8416-3949>

Култанов Дастан – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: dkultanov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2291-1908>

Төлегенұлы Нұржан – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, e-mail: nurzhn_toleghnu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4906-5051>

Шамуратова Муаззомхон – Дене шынықтыру және спорт мамандарын қайта даярлау және біліктілігін арттыру институты, оқытушы-ассистент, e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2886-8162>

Дайрабаев С.Е. – Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, педагогика ғылымдарының кандидаты, e-mail: serikdairabayev23@gmail.com <https://orcid.org/0009-0005-7117-9604>

Карибаев Жасұлан Алдабергенович – Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, e-mail: zhasulan_aldabergen.84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2583-2853>

Кожаканов Жандос Муканович - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, педагогика ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, e-mail: zhandos599@mail.ru

Жақып Қуаныш Қайсарұлы - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Магистр, аға оқытушы, e-mail: kuanysh.zhakyp@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2583-2853>

Адиљжанова Мадина Исахановна - Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Магистр, аға оқытушы, e-mail: madina14111984@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4999-0645>

НАШИ АВТОРЫ:

Ниязов Аскарбай Толибаевич – Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, PhD, профессор, e-mail: niazovaskar30@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0009-8196-7099>

Халитова А.К. – Назарбаев Интеллектуальная школа, учитель физической культуры, e-mail: halitova_a@hbalm.nis.edu.kz

Култанов Дастан – Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: dkultanov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2291-1908>

Тулегенулы Нуржан – Казахский национальный педагогический университет имени Абая, e-mail: nurzhan_tolegenu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4906-5051>

Шамуратова Муаззамхон – Нукусский филиал Института переподготовки и повышения квалификации специалистов по физической культуре и спорту, ассистент-преподаватель, e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2886-8162>

Дайрабаев С. Е. – Казахский национальный аграрный исследовательский университет, кандидат педагогических наук, e-mail: serikdairabayev23@gmail.com <https://orcid.org/0009-0005-7117-9604>

Карибаев Жасулан – Казахский национальный педагогический университет имени Абая, магистр педагогических наук, старший преподаватель, e-mail: zhasulan_aldabergen.84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2583-2853>

Кожаканов Жандос Муканович – Казахский национальный педагогический университет имени Абая, магистр педагогических наук, старший преподаватель, e-mail: zhandos599@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-6735-3620>

Жакип Куаныш Кайсарович-Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Магистр, старший преподаватель, e-mail: kuanysh.zhakyp@inbox.ru, <https://orcid.org/0009-0002-6084-7900>

Адилжанова Мадина Исахановна-Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Магистр, старший преподаватель, e-mail: madina14111984@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4999-0645>

OUR AUTHORS:

Niyazov Askarbay – Nukus State Pedagogical Institute named after Azhiniyaz, PhD, Professor, e-mail: niazovaskar30@gmail.com , <https://orcid.org/0009-0009-8196-7099>

Khalitova A.K. – Nazarbayev Intellectual School , Physical Education Teacher, e-mail: halitova_a@hbalm.nis.edu.kz)

Kultanov Dastan – Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: dkultanov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2291-1908>

Nurzhan tulegenovich-Abai Kazakh National Pedagogical University, e-mail: nurzhan_tolegenu@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4906-5051>

Shamuratova Muazzamkhon – Nukus Branch of the Institute for Retraining and Advanced Training of Physical Culture and Sports Specialists, Assistant Lecturer, e-mail: muazzam.shamuratova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2886-8162>

Dairabayev S. E.-Kazakh National Agrarian Research University, candidate of Pedagogical Sciences, e-mail: serikdairabayev23@gmail.com <https://orcid.org/0009-0005-7117-9604>

Karibaev Zhasulan Aldabergenovich-Abai Kazakh National Pedagogical University, Master of Pedagogical Sciences, senior lecturer, e-mail: zhasulan_alcabergen.84@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2583-2853>

Kozhakanov Zhandos Mukanovich-Abai Kazakh National Pedagogical University, Master of Pedagogical Sciences, senior lecturer, e-mail: zhandos599@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-6735-3620>

Zhakup Kuanysh Kaisarovich-Abai Kazakh National Pedagogical University, Master, senior lecturer, e-mail: kuanysh.zhakup@inbox.ru, <https://orcid.org/0009-0002-6084-7900>

Adilzhanova Madina Isakhanovna-Abai Kazakh National Pedagogical University, Master, senior lecturer, e-mail: madina14111984@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4999-0645>