

тренировочном занятии [3].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что большое значение имеет техническая подготовка. В тренировочном процессе и не посредственно на соревнованиях большое внимание необходимо уделять старту и стартовому разгону, выявлены причины фальстарта.

В ходе нашего исследования установлено, что движения спортсмена при беге должны быть четкими, предельно скупыми строго целесообразными, то есть не имеющих лишних движений, которые хотя бы в незначительной степени отрицательно влияют на увеличение скорости бега. И в то же время движения должны совершаться без излишнего напряжения. Одновременное выполнение этих требований и составляет основную трудность освоения техники бега на короткие дистанции.

Тренеры, должны учитывать физические возможности, спортсменов при планировании тренировочного процесса для внедрения специально-вспомогательных упражнений для развития стартовой силы (рывка) [4].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. К вопросу о воспитании воли у спортсменов на примере силовых видов спорта / Е.А. Пронин, А.С. Фадеев, И.А. Давиденко [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 12 (214). – С. 666–670.
2. Необходимость внедрения специально-вспомогательных упражнений в тренировочный процесс спортсменов-гиревиков / Е.А. Пронин, А.С. Фадеев, В.М. Петров, И.И. Воркожоков // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2022. – № 11. – С. 101–107.
3. Пронин, Е.А. Структура педагогической модели развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа / Е. А. Пронин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 1 (203). – С. 331–335.
4. Пронин, Е.А. Педагогическая модель развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом соматотипа / Е.А. Пронин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 2 (204). – С. 344–346.

#### REFERENCES

1. Pronin, E.A., Fadeev, A.S., Davydenko, I.A. [et al.] (2022), “On the question of educating the will of athletes on the example of power sports”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafita*, No. 12 (214), pp. 666–670.
2. Pronin, E. A., Fadeev, A. S., Petrov, V.M., Vorkozhokov, I. I. (2022), “The need to introduce special auxiliary exercises into the training process of weightlifters”, *Izvestiya Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 11. – pp. 101–107.
3. Pronin, E.A. (2022), “The structure of the pedagogical model of the development of strength endurance in athletes in kettlebell lifting, taking into account the somatotype”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafita*, No. 1 (203), pp. 331–335.
4. Pronin, E.A. (2022), “Pedagogical model of the development of strength endurance in athletes in kettlebell lifting, taking into account the somatotype”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafita*, No. 2 (204), pp. 344–346.

**Контактная информация:** [rabotnik2809@yandex.ru](mailto:rabotnik2809@yandex.ru)

*Статья поступила в редакцию 25.03.2023*

УДК 796.011.3

#### РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

*Елена Вячеславовна Фазлеева, кандидат педагогических наук, доцент, Артур Наилевич Фазлеев, преподаватель, Елена Николаевна Ратова, старший преподаватель,*

*Альбина Мидхатовна Садыкова, старший преподаватель, Рафаэль Иршатович Сунгатуллин, старший преподаватель, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань*

**Аннотация**

В статье обоснована необходимость использования в учебном процессе по физическому воспитанию, наряду с традиционными методами и технологиями, средств, позволяющих оптимизировать в процессе двигательной активности различные регуляторные механизмы, связанные, в частности, с когнитивными функциями мозга. Показано, как происходят процессы, отражающие взаимосвязь между умственной деятельностью и двигательной активностью. Продемонстрирован опыт использования упражнений их арсенала нейрогимнастики на занятиях по физическому воспитанию студентов в динамике. Сделаны выводы, отражающие авторский взгляд на результаты использования нейрогимнастики на практике в условиях учебного процесса.

**Ключевые слова:** студенты, занятия физической культурой, учебный процесс, когнитивные способности, нейрогимнастика.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p487-492**

**DEVELOPMENT OF COGNITIVE ABILITIES OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS AT HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

*Elena Vyacheslavovna Fazleeva, the candidate of pedagogical sciences, docent, Artur Nailevich Fazleev, the teacher, Elena Nikolaevna Ratova, the senior teacher, Albina Midkhatovna Sadykova, the senior teacher, Rafael Irshatovich Sungatullin, the senior teacher, Kazan (Volga Region) Federal University*

**Abstract**

The article substantiates the need to use in the educational process in physical education, along with traditional methods and technologies, means that allow optimizing various regulatory mechanisms in the process of physical activity, related, in particular, to the cognitive functions of the brain. It is shown how processes occur that reflect the relationship between mental activity and motor activity. The experience of using exercises from the arsenal of neurogymnastics in the physical education classes of students in dynamics is demonstrated. Conclusions are drawn that reflect the author's view of the results of the use of neurogymnastics in practice in the educational process.

**Keywords:** students, physical culture lessons, educational process, cognitive abilities, neurogymnastics.

**ВВЕДЕНИЕ**

Система высшего образования в вопросах формирования физической культуры личности, сохранив лучшие, сформировавшиеся десятилетиями традиции российской системы физического воспитания, успешно внедряет в учебный процесс новые технологии, модернизирует старые подходы, использует богатый арсенал практико-методического опыта, который, благодаря информационным технологиям стал доступен для анализа, освоения, корректировки, совершенствования и внедрения в учебный процесс [2, 7].

Физическое воспитание в высшей школе сегодня не только решает традиционные образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи, но и ставит перед собой новые цели, позволяющие через различные формы и методики, используемые при проведении занятий физическими упражнениями, влиять, в частности, на эффективность протекания адаптационных процессов, строить различные математические модели процесса физического воспитания в зависимости от целеполагания и задач, оказывать регулирующее воздействие на центральную нервную систему, психоэмоциональную сферу, ментальное здоровье, интеллектуальные способности многое другое [4, 6, 9].

Очевидно, что современное образование предъявляет к обучаемым все более высокие требования в вопросах освоения новых знаний, дифференциации информационных

потоков, что, в свою очередь, требует поиска соответствующих методик, позволяющих развивать функциональные возможности мозга, оптимизирующих умственную работоспособность. На наш взгляд, разнообразная физическая активность является потенциально эффективным средством в решении данной задачи.

Влияние физических нагрузок на деятельность и функции головного мозга давно являются предметом изучения [1, 3, 4, 5]. Как показывают исследования, между этими двумя сферами прослеживается прямая зависимость по многим показателям: начиная от стимулирующего воздействия двигательной активности на систему кровообращения, отвечающей за «питание» и насыщение кислородом клеток мозга, до стимуляции работы нервных клеток мозга, увеличения нейронных связей и их стабилизацию. Чем более сложнокоординированная физкультурная деятельность воспроизводится (причем, зачастую, в различных внешних условиях), тем больше афферентных импульсов поступает в головной мозг, активизируя и выстраивая новые нейронные связи, тем совершеннее работает наш организм в целом. Выстраивая и запуская новые нервные связи в ответ на разнообразную двигательную активность, головной мозг перенастраивает работу внутренних органов, всего организма в целом, выводя его на новый уровень функционирования, адекватный получаемой нагрузке, включая сложные адаптационные механизмы, повышая адаптационные резервы, адаптационный потенциал. [6, 9] Это с одной стороны. С другой – увеличение нейронных связей (эффект развития нейронной сети), не только охватывает участки мозга, ответственные за двигательные функции, но и распространяется на другие области головного мозга, связанные с выполнением функций мышления, восприятия, внимания, памяти. Таким образом во время физической активности в головном мозге происходят процессы, оптимизирующие нашу интеллектуальную деятельность. Доказано, что нейронные сети, благодаря нейропластичности мозга, меняются, развиваясь и совершенствуясь под воздействием опыта человека, в том числе и двигательного. Занятия физическими упражнениями способны оказывать на «нейропластичность» мозга как кратковременное, так и долговременное влияние, вызывая как временные, так и устойчивые изменения в когнитивных функциях. Иными словами, разнообразная двигательная активность постепенно «развивает» мозг, повышая образовательные (умственные) возможности человека.

Многие исследователи пытались определить необходимый объем, вид и качество двигательной нагрузки, необходимой для оптимизации когнитивных функций человека [4, 5]. Понятно, что небольшая нагрузка не вызовет заметных изменений, чрезмерная – может привести к угнетению функций, к тому же нужно учитывать множество различных факторов, включающих, в том числе, и индивидуальные особенности каждого человека. Вероятнее всего, в решении данной задачи, речь должна идти о построении математической модели, позволяющей учесть многофакторность процесса влияния воздействия физической нагрузки различного характера на умственные способности человека в динамике [9].

В процессе поиска средств из арсенала физической культуры, позволяющих целенаправленно или опосредованно решать вышеназванную задачу, мы выбирали двигательную активность не по критериям объема и мощности, а в соответствии с данными физиологически-обоснованного влияния тех или иных методик на развитие когнитивных возможностей человека [1, 2, 3, 4, 5, 8].

Именно поэтому, целью нашего исследования стало изучение возможностей включения упражнений и комплексов из арсенала нейрогимнастики в практические занятия по физическому воспитанию студентов и анализ полученных результатов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

К практике использования нейрогимнастических упражнений обращались многие исследователи, но чаще всего данная методика применялась в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста, в том числе имеющими логопедические проблемы и ограниченные возможности здоровья. Возможно, это связано с тем, что изначально данная

методика была разработана Полом и Гейл Деннисон в семидесятые года прошлого столетия в Соединенных Штатах для детей с задержкой психического развития, имеющих сложности в обучении. По мнению авторов, предложенный ими комплекс, созданный на основе образовательной кинезиологии, позволял, через выполнение определенного комплекса упражнений, сбалансировать работу левого и правого полушарий головного мозга и развивать когнитивные способности [8].

Общеизвестный факт, что способностью одинаково и синхронно «включать» оба полушария головного мозга, позволяющее достигнуть максимальной эффективности от его работы, обладают чуть больше десяти процентов населения. Современный мир, система образования, расширение информационного пространства предъявляют к человеку, к его интеллектуальному потенциалу достаточно высокие требования. Поэтому очевидна ценность использования на регулярной основе упражнений, которые оптимизируют этот процесс «синхронизации», обеспечивая развитие когнитивных способностей, интеллекта, психики, в частности, внимания, памяти, моторики, координационных способностей, эмоциональной сферы и других возможностей человека, что, в конечном итоге, будет влиять еще и на общую психосоматику [2, 7].

С течением времени, данная методика не только стала широко применяться в работе с детьми разного возраста, но и стала использоваться для взрослых, причем арсенал используемых упражнений постоянно расширялся и варьировался, поскольку практики всегда стараются адаптировать используемые методики к конкретному контингенту и к определенным условиям.

Отдельные упражнения из нейрогимнастики, называемой так же «гимнастикой для мозга» вариативно использовались нами в практике проведения занятий по физическому воспитанию, особенно для студентов специальной медицинской группы, уже давно. Они и фрагментарно, и комплексно включались как в разминочную, так и в основную части занятий. В рамках исследования были составлены комплексы нейрогимнастических упражнений. Суммарное время выполнения данных комплексов в течение занятия не превышала двадцати минут. Движения осваивались от простых к сложным, выполнялись сначала в медленном темпе, для минимизации ошибочных движений, с последующим ускорением смены положений.

Для того чтобы оценить влияние такой гимнастики на обучающихся были выделены экспериментальная и контрольная группы. Всего в эксперименте приняло участие 52 студента.

В соответствии с авторской классификацией мы использовали: упражнения-движения, пересекающие среднюю линию тела, предполагающие одновременную работу всех парных органов – рук, ног, глаз; так называемые «энергетические» упражнения, ускоряющие протекание нервных процессов; «растягивающие» движения, снимающие напряжение, тренирующие концентрацию и удержание внимания; упражнения для формирования «позитивного» мышления, стрессоустойчивости.

Так же включались упражнения с «запаздывающим» на одно движение поочередное изменение положений обеих рук, то же с добавлением движений ногами, движения из серии: «кулак, ребро, ладонь» в различных вариантах, «колечки», «лезгинка», «ножнички», «вилка» (одной и двумя руками), «нос-ухо-хлопок» и другие. Упражнения выполнялись стоя на месте, в ходьбе как без продвижения, так и с продвижением (вперед-назад-в стороны). В движении выполнялись «гомолатеральные» шаги, «перекрестные шаги», упражнения «слон», «ленивые восьмерки» и другие.

Практическая работа со студентами показала: на занятиях как наибольший интерес, так и наибольшие сложности вызвали выполнения упражнений с различными положениями-движениями пальцев, кистей, рук.

Для определения количественных и качественных изменений, оценки некоторых когнитивных показателей (уровня способности памяти, внимания, интеллекта) были

использованы тесты: методика, предложенная А.Р. Лурией (память), таблицы В. Шульте (внимание) и тест Равена (интеллект).

Поскольку в эксперименте участвовали студенты, получающие психолого-педагогическое образование, мы сочли возможным применить практику взаимотестирования обучающихся не только с целью минимизации времени для выполнения тестов и интерпретации результатов, но и для обучения студентов новым методикам (методики А.Р. Лурии, и В. Шульте), которые могут быть использованы ими в учебной практике в школе и дальнейшей профессиональной деятельности. Тест Равена выполнялся обучающимися дважды с использованием корпоративной платформы Microsoft Teams с доступом через две ссылки на интернет-ресурс.

По результатам тестирования, которое проводилось в начале семестра и в конце была отмечена положительная динамика в оценочных результатах как в контрольной, так и в экспериментальной группах, причем в экспериментальной группе показатели были объективно выше, чем в контрольной. Так, в тесте А.Р. Лурия заметно увеличилось количество слов при отсроченном воспроизведении, а общие результаты, в среднем, возросли на один балл (всего 4 балла). Обработка результатов по таблицам В. Шульте (использовались 3 таблицы) показали сокращение времени (в среднем на 10 с), на выполнение задания, что говорит о повышении эффективности работы за счет повышения концентрации внимания. Тест Равена показал увеличение количества правильных ответов в среднем на 10%.

Это говорит о том, что физические упражнения, занятия физической культурой, в целом оказывают стимулирующее воздействие на работу мозга, его функций (по результатам тестирования контрольной группы), а включение в занятия нейрогимнастики дают более ощутимые позитивные сдвиги в развитии когнитивных навыков. По данным опросов, проведенных в конце учебного семестра, студенты в своих субъективных оценках отмечали, что легче стали запоминать учебный материал и он дольше сохраняется в памяти. Также обратили внимание, в частности, на значительное улучшение координационных способностей и позитивный эмоциональный настрой после занятий. Часть студентов в ответах подчеркнули, что будут использовать эти упражнения в самостоятельных занятиях, так и в предстоящей педагогической практике.

## ВЫВОДЫ

1. Включение в практику занятий по физическому воспитанию студентов методик из арсенала нейрогимнастики позволило объективно выявить положительную динамику в состоянии показателей, отражающий состояние когнитивных функций у занимающихся.

2. Использование таких упражнений и комплексов делает занятия по физическому воспитанию как более интересными, эмоционально насыщенными, что мотивирует студентов как непосредственно к учебным занятиям, так и показывает обучающимся возможности применения различных методик, технологий позволяющих через движение влиять на различные системы организма, в данном случае на когнитивные функции головного мозга, что, в свою очередь, также будет мотивировать их к познавательно-поисковой деятельности в области физической культуры, для расширения спектра выбора методик и практик, позволяющих развивать, восстанавливать, оздоравливать организм человека во всем многообразии проявления его функций и состояний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Е.В. Использование методов нейрогимнастики в коррекционно-педагогической работе с дошкольниками с ограниченными возможностями здоровья / Е.В. Андреева, Н.Р. Войшева // «Наука и социум»: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции – Новосибирск, 2022. – С. 6–11.

2. Васенков Н.В. Средства здоровьесберегающего физического воспитания студентов / Н.В. Васенков, Е.В. Фазлеева, А.С. Шалавина // Наука и образование: новое время. – 2019. – № 1 (30). – С. 710–715.

3. Деннисон Пол И., Гимнастика мозга. Книга для учителей и родителей / Пол И. Деннисон, Гейл И. Деннисон. – Москва : ИГ «Весь», 2019. – 320 с.
4. Михеева, Т.М. Коррекция памяти и внимания студентов на занятиях физической культурой в вузе / Т.М. Михеева, Г.Б. Холодова // Вестник Оренбургского государственного университета – 2014. – № 2 (163). – С.133–137.
5. Суранова, Т.А. Нейрогимнастика как средство повышения успеваемости в школе / Т.А. Суранова, М.А. Поскотнинова, А.В. Журавлев // StudNet. – 2022. – № 6 – С. 6814–6820.
6. Влияние занятий физической культурой на динамику показателей психофизиологической адаптации в период дистанционного обучения / Е.В. Фазлеева, А.Н. Фазлеев, А.А. Валеева, А.Н. Меркулов // Вестник НЦБЖД. – 2021. – № 1 (47). – С. 45–52.
7. Состояние здоровья студенческой молодежи: тенденции, проблемы, решения / Е.В. Фазлеева, А.С. Шалавина, Н.В. Васенков, О.П. Мартыанов, А.Н. Фазлеев // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т.10. – № 5. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN522.pdf> (дата обращения: 01.02.2023).
8. Хасэгава Ёсия. Как легким движением пальцев прокачать свой мозг / Ёсия Хасэгава. – Москва : Эксмо, 2019. – 160 с.
9. Mathematical model of psycho-physiological adaptation of international students through dosed physical activities / D. Tumakov, E. Fazleeva, A. Valeeva, R. Akberov // International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies. – 2019. – Vol. 10, No. 16. – URL: [https://repository.kpfu.ru/eng/?p\\_id=211083&p\\_lang=2](https://repository.kpfu.ru/eng/?p_id=211083&p_lang=2) (дата обращения: 01.02.2023).

#### REFERENCES

1. Andreeva, E.V. and Vojsheva N.R. (2022), “The use of neurogymnastics methods in correctional and pedagogical work with preschoolers with disabilities”, *“Science and Society”, materials of the XVII All-Russian Scientific and Practical Conference*, Novosibirsk, pp. 6–11.
2. Vasenkov, N.V., Fazleeva, E.V. and Shalavina, A.S. (2019) “Means of health-saving physical education of students”, *Science and education: new time*, No. 1 (30), pp. 710–715.
3. Dennison, Paul I. and Dennison, Gale I. (2019), *Brain gymnastics. Book for teachers and parents*, publisher group “Ves”, Moscow.
4. Miheeva, T.M. and Holodova, G.B. (2014), “Correction of memory and attention of students in physical education classes at the university”, *Bulletin of Orenburg State University*, No 2 (163), pp. 133–137.
5. Suranova, T.A., Poskotinova M.A. and Zhuravlev A.V. (2022) “Neurogymnastics as a means of improving school performance”, *StudNet*, No. 6, pp. 6814–6820.
6. Fazleeva, E.V., Fazleev, A.N., Valeeva, A.A. and Merkulov, A.N. (2021) “The influence of physical culture lessons on the dynamics of indicators of psychophysiological adaptation during distance learning”, *Bulletin SC for Life Safety*, No 1 (47), pp. 45–52.
7. Fazleeva, E.V., Shalavina, A.S., Vasenkov, N.V., Martyanov, O.P. and Fazleev, A.N. (2022) “The state of health of student youth: trends, problems, solutions”, *The world of science. Pedagogy and psychology*, No 5 (10), available at: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN522.pdf>.
8. Hasegawa, Yosiya (2019), *How to pump your brain with a flick of your fingers*, Exmo, Moscow.
9. Tumakov, D., Fazleeva, E., Valeeva, A. and Akberov, R. (2019), “Mathematical model of psycho-physiological adaptation of international students through dosed physical activities”, *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, Vol. 10, No 16, available at: [https://repository.kpfu.ru/eng/?p\\_id=211083&p\\_lang=2](https://repository.kpfu.ru/eng/?p_id=211083&p_lang=2).

**Контактная информация:** [fazzeie@mail.ru](mailto:fazzeie@mail.ru)

*Статья поступила в редакцию 23.02.2023*

**УДК 378**

### **К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

**Светлана Николаевна Фортыгина**, кандидат педагогических наук, доцент, **Лариса Николаевна Павлова**, кандидат педагогических наук, доцент, **Анна Анатольевна**