

УДК 371.315

# ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

О.А. Настин (Красноярск, Россия)

И.В. Трусей (Красноярск, Россия)

## Аннотация

*Постановка проблемы.* В настоящее время отмечается снижение мотивации детей школьного возраста к занятиям физической культурой и спортом, что отрицательно сказывается на состоянии их здоровья. Особенно эта проблема становится значимой в основной школе, когда у обучающихся формируются определенный тип поведения, привычки. Подростковый возраст характеризуется перестройкой всей мотивационной сферы, в том числе и учебной мотивации. На этом этапе у школьников закрепляется нежелание заниматься физической культурой и спортом. Одна из эффективных технологий, которая применяется для повышения мотивации обучающихся, – технология смешанного обучения.

*Цель статьи* – оценить эффективность применения модели смешанного обучения «Перевернутый класс» в повышении уровня мотивации обучающихся к занятиям физической культурой.

*Методология и методы исследования.* Исследование проводили в общеобразовательной организации города Красноярска в 8-м классе химико-биологического профиля. На формирующем этапе образовательный процесс модуля «Спортивные игры. Волейбол» реализовывали на основе модели смешанного обучения «Перевернутый класс». При изучении тем модуля обучающимся было необходимо перед уроками проходить видеоматериал и выполнять интерактивные задания. Изменение мотивационного компонента оценивали с помощью анкетирования, когнитивного – путем тестирования.

*Результаты исследования.* В рамках предмета «Физическая культура» разработаны содержание и структура образовательного модуля «Спортивные игры. Волейбол» для реализации в модели смешанного обучения «Перевернутый класс». Такой формат позволил отслеживать прогресс и дефициты обучающихся, оперативно реагировать на них во время урока. В результате проведения исследования доля обучающихся со средним и высоким уровнем возросла на 14,3 и 7,1 % соответственно, при этом отмечалось вовлечение в образовательный процесс обучающихся, имеющих освобождение от уроков физической культуры.

*Заключение.* Полученные результаты исследования позволяют констатировать эффективность применения модели смешанного обучения посредством разработанного модуля в рамках предмета «Физическая культура».

**Ключевые слова:** смешанное обучение, мотивация, перевернутый класс, физическая культура, основная школа, цифровые технологии.

**Настин Олег Андреевич** – магистрант института физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; ORCID-ID: 0009-0006-4852-5860; e-mail: oleg\_nastin@mail.ru

**Трусей Ирина Валерьевна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры теоретических основ физического воспитания, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; Scopus Author ID: 57223272566; ORCID-ID: 0000-0003-4831-9101; e-mail: trusey@list.ru

**П**остановка проблемы. На фоне имеющихся статистических данных о снижении уровня здоровья всех возрастных категорий обучающихся одна из приоритетных задач, стоящих перед системой образования, – повышение физического потенциала детей [Здравоохранение в России, 2023, с. 69–70]. Известно,

что важнейшим здоровьесформирующим фактором является оптимальный уровень двигательной активности, которая определяет физическое, психофизиологическое и функциональное состояние организма. В то же время у 70–80 % российских школьников выявляется недостаточный уровень двигательной активности [Рущкая,

Буторин, 2021; Сыровяткина и др., 2022]. Это обусловлено особенностями образа жизни современного ребенка, при котором наблюдается высокая доступность к гаджетам, игровым ресурсам, Интернету. Также стоит отметить такие эффективные причины, как нехватка времени, снижение престижа спорта и физической культуры и др. [Ботяев, Сорока, 2020; Руцкая, Буторин, 2021]. Все вышеназванное уменьшает количество времени, проводимого школьниками на спортивных площадках, открытом воздухе. При увеличивающемся количестве детей с отклонениями в состоянии здоровья одно из важнейших направлений – это системная работа по их восстановлению, где средства физического воспитания очень эффективны. При этом в системе образования фиксируется недостаток специалистов по адаптивной и лечебной физической культуре [Сыровяткина и др., 2022].

Наибольшее снижение мотивации к занятиям физической культурой и спортом отмечается специалистами на этапе основного общего образования. Вступление в ранний подростковый возраст характеризуется перестройкой всей мотивационной сферы, в том числе и учебной мотивации [Божович, 1997; Руцкая, Буторин, 2021]. Системное отсутствие организованной двигательной активности в режиме дня способствует формированию у обучающихся привычек и стереотипов, в которых потребность заниматься физическими упражнениями отсутствует [Москвин и др., 2022]. В связи с этим вопрос мотивации обучающихся к занятиям физической культурой и спортом как в общеобразовательном процессе, так и в системе дополнительного образования является актуальным и активно изучается специалистами разных профилей. Для повышения мотивации обучающихся к занятиям физической культурой применяют индивидуально-дифференцированный подход, раннюю спортивную ориентацию, введение игровых квестов и др. [Ботяев, Сорока, 2020; Москвин и др., 2022]. В контексте настоящего исследования для повышения мотивации к урокам по физической культуре предлагается применять технологию смешанного обучения

с использованием привычной для современного школьника цифровой среды как средства [Андреева и др., 2016; The Effect of Using..., 2018; Dziuban et al., 2018].

*Цель* – оценить эффективность применения модели смешанного обучения «Перевернутый класс» в повышении уровня мотивации обучающихся к занятиям физической культурой.

*Методология и методы исследования.* Исследование проводили на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 144» города Красноярска. В эксперименте принимали участие 28 обучающихся 8-го класса (6 мальчиков, 22 девочки) химико-биологического профиля. Доля обучающихся в соответствии с группой здоровья составила 7,1 % (I гр.), 39,3 % (II гр.), 25,0 % (III гр.), 25,0 % (IV гр.), 3,5 % (V гр.). На формирующем этапе модуль «Спортивные игры. Волейбол» реализовывали на основе модели смешанного обучения «Перевернутый класс». При изучении тем модуля обучающимся было необходимо перед уроками проходить видеоматериал и выполнять интерактивные задания. Изменение мотивационного компонента на входном и контрольном этапах оценивали с помощью анкетирования [Дубовицкая, 2002], когнитивного – путем тестирования. Для этого использовали электронный ресурс Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>). Цифровой учебный материал размещали на сервисе облачного хранения Яндекс Диск (<https://360.yandex.ru/disk/>). Для разработки интерактивных презентаций использовалось приложение «iSpring Presenter 10».

*Обзор научной литературы.* Цифровая образовательная среда позволяет расширить арсенал инновационных технологий, основанных на использовании компьютерных средств, ресурсов Интернета, программного обеспечения, и сделать образовательный процесс более интересным. Одной из технологий, показавших свою эффективность, является смешанное обучение, при котором традиционная форма гармонично дополняется электронной [Хорн, Стейкер, 2015; Борзова, 2018; Bergmann, Sams, 2014; Трусей и др., 2021]. Модели смешанного

обучения (перевернутый класс, ротация станций и др.) позволяют оптимизировать образовательный процесс, ориентировать на индивидуальные потребности обучающихся, благодаря чему повышается уровень мотивации к занятиям, формируется персональная ответственность за собственное обучение.

Перевернутый класс (Flipped Class) – это модель смешанного обучения, в которой освоение нового учебного материала происходит в рамках домашней работы, а классное время тратится на отработку и закрепление пройденного материала [Андреева и др., 2016, с. 33]. Среди основных преимуществ модели «Перевернутый класс» отмечают возможность усиления практической составляющей предмета за счет самостоятельной работы обучающихся [Долгова, 2017; Christina et al., 2019; Lalima, Dangwa, 2017]. Цифровые технологии позволяют проектировать интерактивные учебные задания, что снижает трудоемкость самостоятельной работы и делает ее интересной [Ломаско, Симонова, 2023].

В системе физического воспитания применение цифровых технологий показало свою эффективность. В индивидуальном тренировочном процессе активно используются приложения, позволяющие выстраивать программу занятий, контролировать физическое состояние во время двигательной активности, развиваются спортивные онлайн-клубы [Васильева, 2019]. Физическая культура имеет свою специфику, отличающую этот предмет от других. В частности, программа предполагает изучение достаточно большого объема теоретической информации, которое из-за нехватки временного ресурса на уроке остается на самостоятельную работу. Еще одной особенностью является необходимость в постоянном контроле за состоянием обучающегося как на уроках, так и во внеурочное время. Использование технологий смешанного обучения в преподавании предмета позволяет учитывать обозначенную специфику, усилить индивидуализацию учебного процесса для разных групп здоровья [Методика преподавания физической..., 2022; Лобанова, 2022; Подповетная и др., 2023].

*Результаты исследования.* Модуль «Спортивные игры. Волейбол» согласно рабочей программе по физической культуре реализуется в 3-й четверти [Физическая..., 2019]. На изучение данного модуля отводится 24 часа. При проектировании учебного модуля опирались на требования нормативных документов в области образования<sup>1,2</sup>. Цифровое обучение организовывалось с использованием требований СанПин<sup>3</sup>. *Основная задача* модуля – повысить уровень мотивации обучающихся к занятиям физической культурой, а также устранить пробелы в теоретических знаниях, необходимых для освоения модуля «Спортивные игры. Волейбол», и закрепить новый материал.

Для реализации поставленных задач была выбрана технология смешанного обучения в модели «Перевернутый класс». На начальном этапе было проведено диагностическое тестирование по пройденным разделам: Знания о физической культуре; Спортивные игры; Способы двигательной деятельности. Это позволило выявить дефициты в знаниях и учесть их при проектировании цифрового учебного материала модуля. Входное тестирование выявило у обучающихся наиболее низкий уровень знаний по разделу «Спортивные игры». Доля обучающихся, имеющих повышенный и высокий уровень знаний по этому разделу, составила 14,8 %, тогда как по другим разделам эта цифра изменялась в пределах 71,0–74,0 %. Высокий уровень знаний составил 14,28 %, средний уровень сформированности знаний составил 17,85 %, а низкий уровень показал, что обучающиеся имеют посредственные знания в рамках данной темы и показатель здесь равен 53,57 %.

<sup>1</sup> Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».

<sup>2</sup> Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

<sup>3</sup> Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Краткое содержание модуля представлено в таблице. Для самостоятельной работы выбирали готовый учебный материал, имеющийся в свободном доступе, или разрабатывали интерактивные презентации. Продолжительность учебного цифрового контента выбиралась с уче-

том рекомендаций: продолжительность не больше 6 минут, ясная и интересная подача учебного материала [Guo et al., 2014; Bonafini et al., 2017; Kapur, Islamia, 2018]. На каждом этапе самостоятельная работа завершалась выполнением контрольных заданий в интерактивном формате.

### Структура модуля «Спортивные игры. Волейбол» при смешанном обучении «Перевернутый класс»

#### The structure of the Sports games. Volleyball module with Flipped Class mixed learning

№	Наименование раздела и темы	Самостоятельная работа с использованием электронных ресурсов	Ссылка на ресурс	Деятельность на уроке
1	Техника безопасности на уроках физической культуры	Видеоурок «Техника безопасности на уроках волейбола»		Закрепление пройденного материала по технике безопасности. Знакомство и закрепление с основными техническими элементами волейбола
2	История, основные правила игры	Интерактивная презентация «История спортивной игры волейбол», закрепление изученного материала посредством тестирования		Обсуждение основных правил игры и вопросов, связанных с просмотренным материалом
3	Стойка игрока, перемещения в стойке	Видеоурок «Перемещение игрока в волейболе»		Демонстрация учениками изученного ранее материала на уроке
4	Виды передач и приема мяча	Интерактивная презентация «Прием и передача мяча», размещенная на электронном ресурсе		Изучение основных видов передач в волейболе. Разбор технических элементов
5	Верхняя передача мяча	Видеоурок «Пас в волейболе. Верхняя передача. Обучение»		Закрепление основных технических элементов
6	Нижняя передача мяча	Интерактивная игра «Самый умный»		Использование модели «Ротация волейбольных станций»

Для контроля за усвоением материала модуля использовали интерактивные презентации, главной отличительной особенностью которых является возможность активного взаимодействия аудитории с демонстрирующимся на слайдах материалом. Также возможно использование мультимедийных объектов с аудио-, видеоссылками, текстом и различными типами актив-

ных элементов (опросники, тесты, интерактивные игры и др.) [Ломаско, Симонова 2023]. Это позволяет вовлечь обучающихся в учебную деятельность и повысить качество усвоения пройденного материала. Например, на рис. 1, представлен кейс, в котором обучающимся необходимо соотнести появляющееся изображение с изучаемой техникой игры в волейбол.



Рис. 1. Пример учебных заданий в интерактивной презентации  
Fig. 1. An example of learning tasks in an interactive presentation

Оценка результатов анкетирования и тестирования обучающихся показала эффективность экспериментального модуля, реализуемого в формате смешанного обучения. У обучающихся повысился уровень мотивации к занятиям физической культурой. Доля обучающихся, обладающих низким уровнем мотивационного компонента по сравнению с исходным, уменьшилась на 28,5 %

(рис. 2). Доля обучающихся со средним уровнем возросла на 7,1 %; с высоким – 21,4 %. Стоит отметить, что в образовательный процесс активно включились обучающиеся, которые не могут выполнять физическую нагрузку на уроках. Это также положительно сказалось на результатах итогового анкетирования, так как вся экспериментальная группа была задействована в полном объеме.

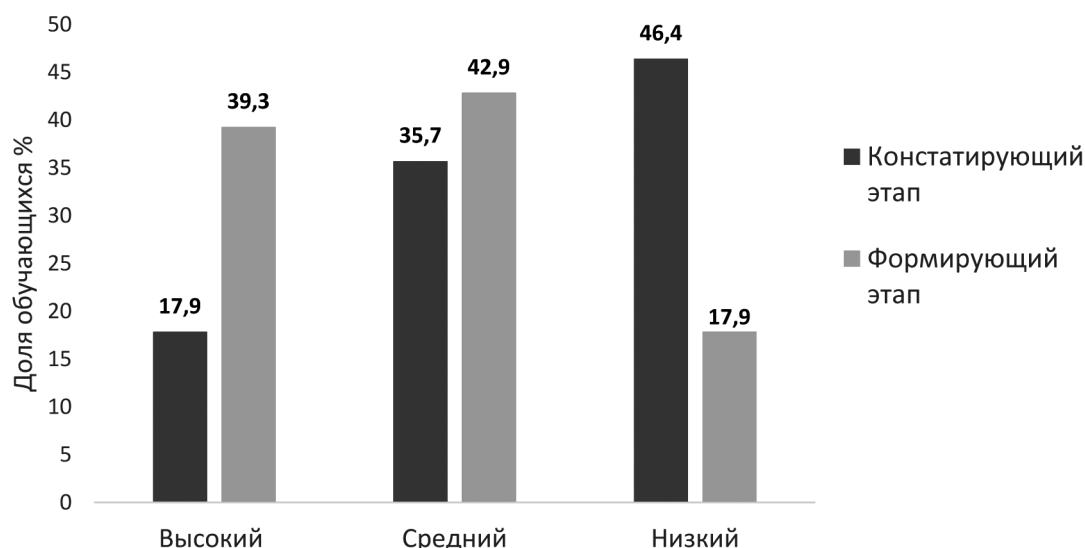


Рис. 2. Изменения учебной мотивации обучающихся на констатирующем и контрольном этапах  
Fig. 2. Changes in the educational motivation of students at the ascertaining and control stages

**Закключение.** Таким образом, результаты педагогического эксперимента показали эффективность применения технологии смешанного обучения в образовательном процессе по физической культуре в основной школе. Экспериментальный образовательный модуль «Спортивные

игры. Волейбол» реализовывали в модели «Перевернутый класс». Такой формат позволил отслеживать прогресс и дефициты обучающихся, оперативно реагировать на них на уроке. В результате проведения исследования выявили повышение уровня мотивации контингента. Доля

обучающихся со средним и высоким уровнями уроков физической культуры. Применение техно-возросла на 7,1 и 21,4 % соответственно, при этом логии смешанного обучения позволяет не толь-отмечалось вовлечение в образовательный про-ко индивидуализировать образовательный про-цесс обучающихся, имеющих освобождение от цесс, но и усилить практическую составляющую.

## Библиографический список

1. Андреева Н.В., Рождественская Л.В., Ярмахов Б.Б. Шаг школы в смешанное обучение [Электронный ресурс]: Национальная открытая школа. М., 2016. URL: [http://imc-yal72.ru/images/1\\_3.pdf](http://imc-yal72.ru/images/1_3.pdf) (дата обращения: 24.03.2024).
2. Божович Л.И. Проблемы формирования личности. М., 1997.
3. Борзова Т.А. Преподаватель как основное звено технологии «перевернутый класс» // Высшее образование в России. 2018. Т. 27, № 5. С. 42–49.
4. Ботяев В.Л., Сорока Н.А. Реализация квест-технологий на занятиях физической культурой в школе у обучающихся среднего школьного возраста // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 4 (182). С. 48–52. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.4.p48-53
5. Васильева Н.И. Использование мобильных приложений в аспекте повышения мотивации обучающихся к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни // Мир педагогики и психологии, 2019. № 12 (41). С. 59–67.
6. Данилов О.Е. О понятии электронного обучения // Инновации в образовании. 2022. № 1. С. 79–85.
7. Долгова Т.В. Смешанное обучение инновация XXI века // Интерактивное образование. 2017. № 5. С. 2–8.
8. Дубовицкая Т.Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации // Психологическая наука и образование. 2002. № 2. С. 42–45.
9. Здравоохранение в России 2023: статистический сб. М., 2023.
10. Лобанова М.А. Актуальность использования мобильных приложений для занятий физической культурой // Исследования молодых ученых: матер. XXXI Междунар. науч. конф. (Казань, январь 2022 г.). Казань: Молодой ученый, 2022. С. 61–65. URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/416/16954/> (дата обращения: 24.03.2024).
11. Ломаско П.С., Симонова А.Л. Педагогический дизайн интерактивных и мультимедийных дидактических средств: учеб. пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2023. 121 с.
12. Методика преподавания физической культуры в общеобразовательной организации с учетом реализации модели смешанного обучения: монография / Е.М. Голикова, Л.А. Акимова, П.П. Тиссен и др.; под ред. Е.М. Голиковой. Оренбург, 2022. 143 с.
13. Москвин Н.Г., Исавнин А.Г., Ахмадуллина И.А. Влияние учебно-тренировочного процесса по каратэ на формирование мотивации у детей младшего школьного возраста // Культура физическая и здоровье. 2022. № 4 (84). С. 168–170. DOI: 10.47438/1999-3455\_2022\_4\_168 (дата обращения: 24.03.2024).
14. Подповетная Ю.В., Михайлова С.В., Письменный Е.В. Тенденции и перспективы применения цифровых технологий в образовании в области физической культуры и спорта // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 6. URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=33044> (дата обращения: 24.03.2024).
15. Руцкая К.А., Буторин А.Н. Мотивация обучающихся к физической активности в процессе обучения программированию // Информатика и образование. 2021. № 9 (328). С. 23–30. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-9-23-30

16. Сыровяткина А.В., Мазурчук Н.И., Мазурчук Е.О. Психолого-педагогические аспекты преподавания физической культуры в школе // Актуальные проблемы психологии личности: сб. научн. тр. / под науч. ред. Н.Н. Васягиной, Е.Н. Григорян. Екатеринбург: Уральск. гос. пед. ун-т, 2022. Вып. 19. С. 136–143.
17. Трусей И.В., Казакевич Н.Н., Адольф В.А. Электронные информационные ресурсы для реализации смешанного обучения по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» // Сибирский педагогический журнал. 2021. № 6. С. 74–81. DOI: 10.15293/1813-4718.2106.08 (дата обращения: 22.03.2024).
18. Физическая культура. 8–9 классы: учебник для общеобразоват. организаций / В.И. Лях. М.: Просвещение, 2019. 256 с.
19. Хорн М., Стейкер Х. Смешанное обучение. Использование прорывных инноваций для улучшения школьного образования [Электронный ресурс]: Jossey-Bass. 2015. URL: [http://imc-ya172.ru/images/1\\_4.pdf](http://imc-ya172.ru/images/1_4.pdf) (дата обращения: 24.03.2024).
20. Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. Moorabbin, Victoria Hawker Brownlow.
21. Bonafini, F., Chae, C., Park, E., & Jablow, K. (2017). How much does student engagement with videos and forums in a MOOC affect their achievement? *Online Learning Journal*. 21 (4). URL: <https://www.learnlib.org/p/183772/>. (дата обращения: 24.03.2024).
22. Christina, S., Rusijono, R., & Bachtar, B. (2019). The application of blended learning's station rotation method in elementary school's science education to improve higher order thinking skills. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 11 (2), 79. DOI: 10.30595/dinamika.v11i2.5048
23. Dziuban, Ch., Graham, Ch.R., Moskal, P.D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 15 (3). DOI: 10.1186/s41239-017-0087-5
24. Guo, Ph.J., Kim, J., & Rubin. R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *ACM Conference on Learning @ Scale*. Atlanta, Georgia, USA. DOI: 10.1145/2556325.2566239
25. Kapur, S., & Islamia, J.M. (2018). *Teaching Aids: Non-conventional and Modern*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/327971438\\_Teaching\\_Aids\\_Non-conventional\\_and\\_Modern](https://www.researchgate.net/publication/327971438_Teaching_Aids_Non-conventional_and_Modern) (дата обращения: 24.03.2024).
26. Lalima, Kiran Lata Dangwa. Blended Learning: An innovative approach // *Universal Journal of Educational Research*. 2017. 5 (1). P. 129–136. DOI: 10.13189/ujer.2017.050116 (дата обращения: 24.03.2024).
27. *The Effect of Using the Station Rotation Model on Preparatory Students' Writing Performance* (2018). URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED596979.pdf> (дата обращения: 24.03.2024).

# INCREASING STUDENTS' MOTIVATION FOR PHYSICAL ACTIVITY USING BLENDED LEARNING TECHNOLOGY

O.A. Nastin (Krasnoyarsk, Russia)

I.V. Trusey (Krasnoyarsk, Russia)

## Abstract

*Statement of the problem.* Currently, there is a decrease in the motivation of school-age children to engage in physical education and sports, which negatively affects their health. This problem becomes especially significant at general education school, when students form a certain type of behavior and habits. Adolescence is characterized by the restructuring of the entire motivational sphere, including educational motivation. At this stage, students have a fixed reluctance to engage in physical education and sports. One of the effective technologies that is used to increase the motivation of students is the technology of blended learning.

*The purpose of the article* is to evaluate the effectiveness of using the Flipped Classroom blended learning model in increasing the level of motivation of students to engage in physical education.

*Methodology and methods.* The study was conducted in a general education organization in Krasnoyarsk in the 8th grade specializing in Chemistry and Biology. At the formative stage, the educational process of the *Sports games. Volleyball* module was implemented on the basis of the Flipped Classroom model of mixed learning. When studying the topics of the module, students had to go through video material and perform interactive tasks before the lessons. The change in the motivational component was assessed using questionnaires and cognitive testing.

*Research results.* Within the framework of the Physical Education subject, the content and structure of the *Sports Games. Volleyball* educational module for implementation in the Flipped Classroom blended learning model. This format made it possible to track students' progress and deficiencies and promptly respond to them during the lesson. As a result of the study, the proportion of students with average and high levels increased by 14,3 and 7,1 %, respectively, while it was noted that students who were exempt from physical education lessons on medical grounds were involved in the educational process.

*Conclusions.* The results of the study allow us to state the effectiveness of using the blended learning model through the developed module within the Physical Education subject.

**Keywords:** *blended learning, motivation, Flipped classroom, physical education, general education school, digital technologies.*

---

**Nastin, Oleg A.** – MSc Candidate; Institute of Physical Culture, Sports and Health named after I.S. Yarygin, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev (Krasnoyarsk, Russia); ORCID-ID: 0009-0006-4852-5860; e-mail: oleg\_nastin@mail.ru

**Trusey, Irina V.** – PhD (Biology), Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Education, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev (Krasnoyarsk, Russia); Scopus Author ID: 57223272566; ORCID-ID 0000-0003-4831-9101; e-mail: trusey@list.ru

---

## References

1. Andreeva, N.V., Rozhdestvenskaya, L.V., & Yarmakhov, B.B. (2016). A school step into blended learning. *Natsionalnaya otkrytaya shkola* [National Open School]. Moscow. URL: [http://imc-ya172.ru/images/1\\_3.pdf](http://imc-ya172.ru/images/1_3.pdf) (access date: 24.03.2024).
2. Bozhovich, L.I. (1997). *Problemy formirovaniya lichnosti* [Problems of Personality Formation]. Moscow.
3. Borzova, T.A. (2018). The teacher as the centerpiece of 'flipped classroom' technology. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 5, 42–49.
4. Botyaev, V.L. (2020). Realization of quest-technologies on physical training at school for secondary school age students. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of P.F. Lesgaft University], 4 (182), 48–51. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020 (access date: 23.12.2023).



5. Vasilyeva, N.I. (2019). Use of mobile applications in the aspect of increasing students' motivation for physical education and healthy lifestyles. *Mir pedagogiki i psikhologii* [The World of Pedagogy and Psychology], 12 (41), 59–67.
6. Danilov, O.E. (2022). On the concept of e-learning. *Innovatsii v obrazovanii* [Innovations in Education], 1, 79–85.
7. Dolgova, T.V. (2017). Blended learning – an innovation of the 21<sup>st</sup> century. *Interaktivnoe obrazovanie* [Interactive Education], 5, 2–8.
8. Dubovitskaya, T.D. (2002). Methodology for diagnosing the orientation of learning motivation. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological Science and Education], 2, 42–45.
9. Health care in Russia 2023. *Statisticheskii sbornik* [Statistical Collection]. Moscow.
10. Lobanova, M.A. (2022, January, 20–23). Relevance of using mobile applications for physical education activities. In *Research of Young Scientists* (pp. 61-65). The 31<sup>st</sup> International Scientific Conference. Kazan. URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/416/16954/> (access date: 24.03.2024).
11. Lomasko, P.S., & Simonova, A.L. (2023). *Pedagogicheskiy dizayn interaktivnykh i multimediynykh didakticheskikh sredstv* [Pedagogical Design of Interactive and Multimedia Didactic Tools]. Krasnoyarsk.
12. Golikova, E.M. (2022). *Metodika prepodavaniya fizicheskoy kultury v obshcheobrazovatelnoy organizatsii s uchetom realizatsii modeli smeshannogo obucheniya* [Methodology of Teaching Physical Education in the General Education Organization Taking into Account the Implementation of the Model of Blended Learning]. Orenburg.
13. Moskvina, N.G. (2022). Influence of karate training process on the formation of motivation in primary school children. *Kultura fizicheskaya i zdorovie* [Physical Culture and Health], 4 (84), 168–170. DOI: 10.47438/1999-3455\_2022\_4\_168 (access date: 24.03.2024).
14. Podpovetnaya, Yu.V., Mikhaylova, S.V., & Pismennyy, E.V. (2023). Trends and perspectives of digital technologies in physical education and sport education. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Contemporary Problems of Science and Education], 6. URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=33044> (access date: 24.03.2024).
15. Rutskeya, K.A. (2021). Motivation of students to physical activity in the process of learning programming. *Informatika i obrazovanie* [Computer Science and Education], 9 (328), 23–30. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-9-23-30 (access date: 24.03.2024).
16. Syrovatkina, A.V. (2022). Psychological and pedagogical aspects of teaching physical education at school. *Aktualnye problemy psikhologii lichnosti: Sbornik nauchnykh trudov* [Actual Problems of Personality Psychology: Collection of Scientific Works], 19, 136–143.
17. Trusey, I.V., Kazakevich, N.N., & Adolf, V.A. (2021). Electronic information resources for the implementation of blended learning in the subject 'Basics of Life Safety'. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal* [Siberian Pedagogical Journal], 6, 74–81. DOI: 10.15293/1813-4718.2106.08 (access date: 24.03.2024).
18. Lyakh, V.I. (2019). *Fizicheskaya kultura. 8–9 klassy: uchebnik dlya obshcheobrazovatelnykh organizatsiy* [Physical Culture. Grades 8–9: Textbook for General Educational Organizations]. Moscow.
19. Khorn, M., & Steyker, Kh. (2015). *Smeshannoe obuchenie. Ispolzovanie proryvnykh innovatsiy dlya uluchsheniya shkolnogo obrazovaniya* [Blended Learning. Using Breakthrough Innovations to Improve Schooling]. URL: [http://imc-yal72.ru/images/1\\_4.pdf](http://imc-yal72.ru/images/1_4.pdf) (access date: 24.03.2024).
20. Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. Moorabbin, Victoria Hawker Brownlow.
21. Bonafini, F., Chae, C., Park, E., & Jablow, K. (2017). How much does student engagement with videos and forums in a MOOC affect their achievement? *Online Learning Journal*. 21 (4). URL: <https://www.learntechlib.org/p/183772/> (access date: 24.03.2024).

22. Christina, S., Rusijono, R, & Bachtiar, B. (2019). The application of blended learning's station rotation method in elementary school's science education to improve higher order thinking skills. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 11 (2), 79. DOI: 10.30595/dinamika.v11i2.5048
23. Dziuban, Ch., Graham, Ch.R., Moskal, P.D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 15 (3). DOI: 10.1186/s41239-017-0087-5.
24. Guo, Ph.J., Kim, J., & Rubin. R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. *ACM Conference on Learning @ Scale*. Atlanta, Georgia, USA. DOI: 10.1145/2556325.2566239
25. Kapur, S., & Islamia, J.M. (2018). *Teaching Aids: Non-conventional and Modern*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/327971438\\_Teaching\\_Aids\\_Non-conventional\\_and\\_Modern](https://www.researchgate.net/publication/327971438_Teaching_Aids_Non-conventional_and_Modern) (access date: 24.03.2024).
26. Lalima, Kiran Lata Dangwa. Blended Learning: An innovative approach // *Universal Journal of Educational Research*. 2017. 5 (1). P. 129–136. DOI: 10.13189/ujer.2017.050116 (access date: 24.03.2024).
27. *The Effect of Using the Station Rotation Model on Preparatory Students' Writing Performance* (2018). URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED596979.pdf> (access date: 24.03.2024).