

КГУ «Гимназия №21 отдела образования города Рудного»
Управления образования акимата Костанайской области.

Физические упражнения и память. Есть ли взаимосвязь?

Д.К. Тулебаев

Ученик 7 «Б» класса КГУ «Гимназия №21» города Рудного

И.А. Клеван

Учитель физической культуры КГУ «Гимназия №21» города Рудного

г. Костанай, 2023 год

Оглавление

Абстракт.....	3
Введение.....	4
1 раздел. Теоретические основы взаимосвязи двигательной активности и памяти человека.....	5
1.1 Влияние физических упражнений на когнитивные процессы.....	5
1.2 Как физические упражнения помогают лучше учиться.....	6
2 раздел. Опытнo-экспериментальные исследования по применению физических упражнений с учащимися гимназии.....	7
2.1 Определение количества затраченного времени для заучивания различного учебного материала.....	7
2.2 Физические упражнения как способ улучшения памяти.....	10
2.3 Анализ полученных данных.....	12
Заключение.....	14
Список использованных источников.....	15
Аннотация.....	16
Приложение.....	17
Журнал исследований.....	19

Абстракт

Цель исследования заключается в установлении взаимосвязи между способностью запоминать учебный материал во время выполнения циклических упражнений.

В качестве гипотезы выступает следующее предложение: если во время заучивания учебного материала выполнять несложные циклические упражнения, то процесс запоминания будет происходить быстрее.

Процедура исследования состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный – постановка цели, задач, проблемы исследования, обоснование актуальности.
2. Исследовательский – проанализировать информацию по теме исследования из первоисточников, провести анкетирование; разработать рекомендации.
3. Практический – показать на практике взаимосвязь между физическими упражнениями и способностью запоминать учебный материал.

Применялись следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников.
2. Анкетирование
3. Педагогический эксперимент.
4. Обработка полученных данных.

Практическая новизна:

В ходе исследования обоснована взаимосвязь между способностью запоминать учебный материал и выполнением циклических упражнений в конкретном классе. Разработаны рекомендации.

Область практического применения: работа заслуживает внимания, так как материалы данного исследования можно использовать в работе не только учителя физической культуры, но и всех учителей-предметников, классных руководителей при проведении родительских собраний, классных часов.

Введение

Актуальность:

Учиться и сдавать экзамены бывает непросто, а найти эффективные способы обучения — задача, которая и вовсе кажется невозможной. Недавние исследования показали, что существует сильная связь между способностью вспоминать и физической активностью. Это указывает на то, что физические упражнения будут очень полезны для режима учебы. Если вы ищете способ улучшить свою обучаемость, попробуйте включить ежедневные тренировки в свой режим.

Цель: путем эксперимента доказать, что при выполнении циклических физических упражнений способность к запоминанию информации возрастает.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научную и научно-популярную литературу и сформировать представление о взаимосвязи между выполнением физических упражнений и запоминанием учебного материала.
2. Провести анкетирование, обработать полученную информацию.
3. Провести эксперимент, проанализировать полученные данные.
4. Разработать рекомендации.

Объект исследования: память

Предмет исследования: взаимосвязь между циклическими физическими упражнениями и процессом запоминания информации.

Гипотеза: если во время заучивания учебного материала выполнять несложные циклические упражнения, то процесс запоминания будет происходить быстрее.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников
2. Анкетирование
3. Эксперимент
4. Обработка полученных данных

Практическая новизна:

В ходе исследования обоснована взаимосвязь между способностью запоминать учебный материал и выполнением простых циклических упражнений в конкретном классе. Разработаны рекомендации.

Перспективы:

1. Моя работа может быть продолжена. Можно экспериментальным путем определить наиболее подходящие упражнения для выполнения в ходе заучивания учебного материала.
2. Можно исследовать, как будут влиять физические упражнения в целом на когнитивные процессы учащихся.
3. Результаты проделанной работы будут полезны учащимся, учителям и родителям.

1 Раздел. Теоретические основы взаимосвязи двигательной активности и памяти человека

1.1. Влияние физических упражнений на когнитивные процессы

Тема взаимосвязи занятий физической культурой, спортом и организма человека всегда была актуальной. Когнитивные способности – это широкий спектр функций, включающий в себя мышление, пространственную ориентацию, обучение, речь, способность понимать, запоминать и формулировать информацию и т.д. Как улучшить все эти функции сразу? Оказалось, это возможно с помощью физических упражнений. Занятия спортом не только помогают поддерживать себя в форме, но также влияют на работу головного мозга. Все это происходит из-за того, что при физической активности увеличивается частота сердцебиения и к мозгу активно приливает кровь. А еще чем чаще и глубже человек дышит, тем больше кислорода поступает в кровоток. Это способствует образованию нервных клеток в головном мозге, которые как раз и отвечают за нашу память и мышление. Но главное – благодаря активным занятиям спортом мозг увеличивается в объеме. [7]

Наверное, нет нужды доказывать кому-либо, что регулярные физические упражнения укрепляют сердечно-сосудистую систему, помогают поддерживать правильный вес и укрепляют мышцы, что способствует продлению активной жизни.

Также, вероятно, никто не будет спорить с тем, что, регулярно упражняя мозг, мы повышаем его когнитивный резерв, формируем новые и упрочняем старые нейронные связи.

Однако поскольку мозг является неотъемлемой частью человеческого организма, физические упражнения также улучшают его когнитивные способности. Пользу упражнений для мозга можно конкретизировать, и разбить на пять категорий:

- ✓ улучшение работы мозга и памяти.
- ✓ улучшение и защита мыслительных процессов.
- ✓ повышение концентрации.
- ✓ уменьшение стресса, депрессии и беспокойства.
- ✓ улучшение качества сна. [3]

Физические упражнения несут в себе физиологические преимущества как для тела, так и для мозга. Упражнения укрепляют память и улучшают качество мыслительных процессов – как прямо, так и косвенно.

Непрямое положительное влияние физических упражнений на когнитивные способности связано с тем, что первые улучшают настроение, качество сна, а также снижают стресс и нервозы. Всё это приводит к тому, что человек меньше отвлекается от работы, и способен лучше концентрироваться на задачах.

Существуют исследования, подтверждающие, что у людей, регулярно занимающихся физическими упражнениями, увеличены части мозга, отвечающие за управление памятью и высшей нервной деятельностью. Здоровый образ жизни и здоровое питание могут помочь вашему мозгу достичь своего максимума работоспособности.

1.2. Как физические упражнения помогают лучше учиться.

Упражнения улучшают умственную функцию. Исследования показывают, что физическая активность может улучшить ясность ума и когнитивную функцию. После физической нагрузки мозг работает лучше, и вы можете мыслить более ясно. [3]

Физическая активность также помогает улучшить память и способность вспоминать, что очень важно в обучении.

Аэробные упражнения помогают усилить приток крови к мозгу, что дает ему больше кислорода и питательных веществ, которые необходимы ему для функционирования и обработки информации.

Тренировки приносят огромную пользу, в том числе и повышают энергию. А это очень важно, если необходимо подготовиться к нескольким экзаменам. Аэробные упражнения будут эффективнее, чем пара чашек кофе. [8]

Поскольку физическая активность снижает стресс, она помогает уменьшить усталость, связанную с повышенным уровнем стресса.

Физические упражнения улучшают качество сна. Хороший отдых помогает чувствовать себя более бодрым и позволяет мозгу работать лучше во время учебы. [1]

Сочетайте упражнения с учебой!

Тренируйтесь прямо перед учебой. Если возможно, занимайтесь физическими упражнениями перед тем, как сядете за книги и тетради. Выйдите на пробежку, прежде чем начнете готовиться к экзамену или пересматривать конспекты. По пути домой зайдите в спортзал и сделайте небольшую пробежку, чтобы вечером быть готовым учиться. [1]

Аэробные упражнения усиливают приток крови, кислорода и питательных веществ к мозгу, что улучшает его функцию.

Можно заниматься легкой физической активностью и во время обучения. Ряд исследований показывает, что легкая тренировка во время учебы помогает лучше запоминать информацию. Если вы собираетесь тренироваться во время обучения, обязательно выбирайте легкий вид активности. [5]

Также исследования показывают, что интенсивные физические упражнения во время обучения ухудшают способность запоминать, потому что мозг сконцентрирован на тренировке, а не на изучаемой информации.

Чтобы заниматься спортом во время обучения можно взять свою тетрадь или конспект в спортзал. Сидя на велотренажере, перечитывать материалы в

течение хотя бы получаса, установив на тренажере легкий режим. Можно также использовать орбитрек, беговую дорожку или степпер.[9]

Попробуйте ходить в спортивный зал сразу после обучения. Исследования показали, что физические упражнения полезны для запоминания и мыслительных процессов не только до и во время учебы. Тренировки после учебных занятий также помогают повысить умственную деятельность и улучшить обучаемость. [5] Попробуйте выйти на прогулку или даже позаниматься в зале после учебы, чтобы ваш мозг оставался активным, а работа над учебниками окупилась.

Прогуляйтесь по библиотеке. Если вы занимаетесь в библиотеке, разбейте сессии обучения на части с помощью физической активности. Встаньте и в течение 15 минут прогуливайтесь по зданию или ближайшему кварталу. [6]

Точно так же можете поступить, если занимаетесь дома. Перерыв помогает освежиться, а также улучшает приток крови к мозгу, что помогает вам лучше думать и запоминать.

Упражняйтесь прямо за столом. Вы можете усилить ток крови прямо за партой во время обучения. Если вы не хотите прерывать занятие и выходить на 15-минутную прогулку, попробуйте заняться физической активностью прямо там, где находитесь. [7]

Сделайте несколько приседаний за столом. Встаньте со стула, а затем присядьте, не опускаясь на сидение. Задержитесь в таком положении над стулом приблизительно на 10 секунд. Повторите 20 раз.[8]

Попробуйте приседания около стены. Обопритесь на стену и медленно опускайтесь в позицию приседания, используя стену для поддержки спины. Задержитесь в таком положении как можно дольше, либо сделайте 20 приседаний, каждый раз удерживаясь на 10 секунд. Задерживаясь в приседании, можете также поднять одну ногу для дополнительной нагрузки.

Используйте эспандер, когда сидите и учитесь. Возьмите по эспандеру в каждую руку и тяните, чтобы тренировать верхнюю часть тела. Можете также использовать гантели, чтобы качать бицепсы во время обучения

2 раздел. Опытнo-экспериментальные исследования по применению физических упражнений с учащимися гимназии.

2.1 Определение количества затраченного времени для заучивания различного учебного материала.

В исследованных нами литературных источниках мы не нашли данных, сколько времени необходимо, чтобы заучить учебную информацию. Предлагаются только различные способы заучивания. Например, разбить текст на части и учить по частям, представлять формулы в виде букв, играть в ассоциации с заучиванием иностранных слов. Также предлагается делать перерывы на активного отдыха, заниматься сразу после учебы. Поэтому

первой целью нашего констатирующего исследования являлось выявление трудностей с запоминанием учебного материала, а также определение затрачиваемого на это времени.

В анкетировании приняли участие 21 ученик 7 «А» и 19 учеников 7 «Б» классов. В анкете (Приложение А) учащиеся указывали, испытывают ли они трудности при запоминании, что труднее всего запоминать (формулы, текст, слова и др.), сколько в среднем времени затрачивают на заучивание учебного материала. Обработали данные, получили следующие результаты:

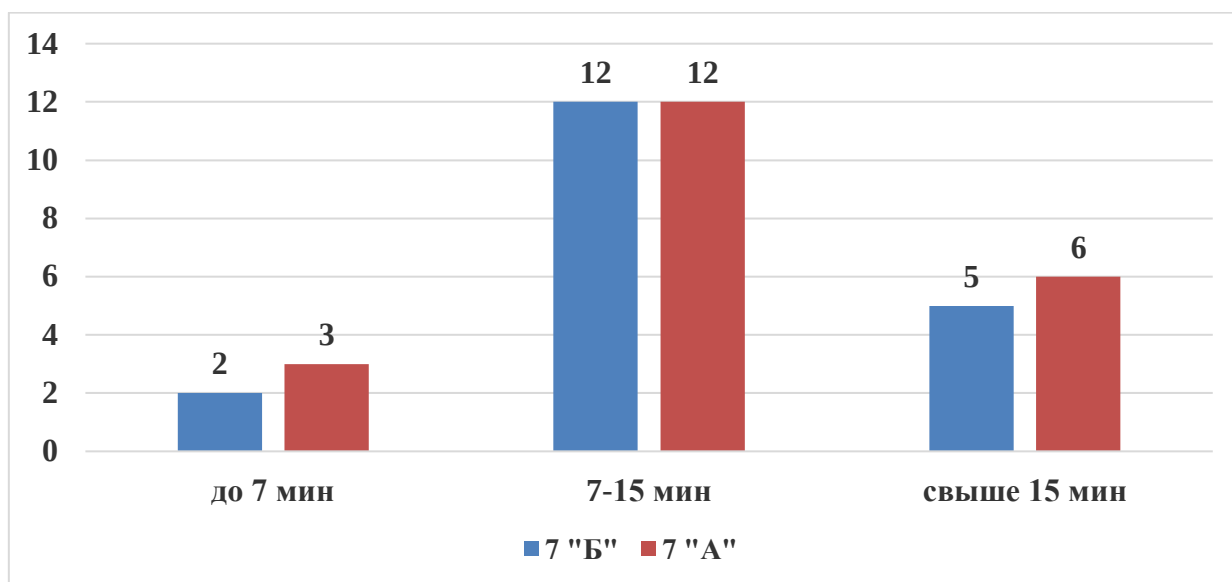


Рисунок 1. Гистограмма анализа затраченного времени на заучивание учебного материала учащимися 7-х классов гимназии

Результаты анкетирования показали, что большинство учащихся тратит от 7 до 15 минут на заучивание учебного задания.

Сложнее всего заучивать формулы, даты, слова. Данные по 7 «А» и 7 «Б» классам примерно одинаковые, существенной разницы не имеют:

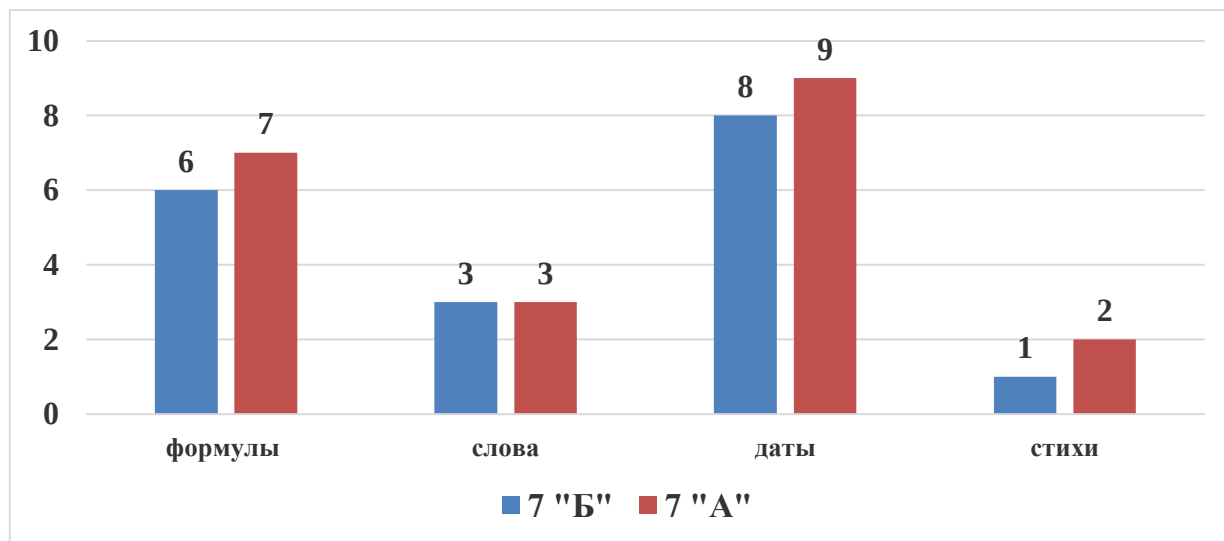


Рисунок 2. Гистограмма характеристики затруднений, испытываемых при заучивании учебного материала учащимися 7-х классов гимназии.

Следующим этапом констатирующего исследования являлось определение среднего балла формативного оценивания учащихся седьмых классов по некоторым предметам школьной программы за сентябрь. Эти данные мы взяли из системы Kundelik.kz. Получили следующие результаты, представленные ниже:

Таблица 1. Средний балл формативного оценивания учащихся седьмых классов за сентябрь.

№	Предмет	7 «А»	7 «Б»
1	Алгебра	5,37	5,3
2	Геометрия	7,2	5,7
3	Физика	7	6,7
4	История Казахстана	6,4	6,5
5	Русская литература	7,5	7,6
6	Казахский язык	7,2	7,2
7	Английский язык	6,3	6,4
8	Химия	5,8	5,9
9	Средний балл	6,59	6,41

Результат проведенного исследования показал, что средний балл формативного оценивания по предметам у учащихся седьмых классов примерно одинаковый, средний.

Вывод: проведя констатирующие исследования мы определили, что в обоих классах ученики испытывают трудности с запоминанием заданий, а также, как следствие, невысокие баллы формативного оценивания.

В качестве экспериментальной группы нами был взят 7 «Б» класс, в качестве контрольной 7 «А» класс.

2.2 Физические упражнения как способ улучшения памяти

Целью второго этапа исследования являлось проведение эксперимента по теме исследования. Для начала мы взяли текст из учебника (Приложение Б), который содержит даты, фамилии, формулы, и предложили самостоятельно выучить его учащимся 7 «А» и 7 «Б» классов. Также было предложено зафиксировать время, которое было затрачено на заучивание текста. Среднее время составило 12 минут в контрольном и 10 минут в экспериментальных классах.

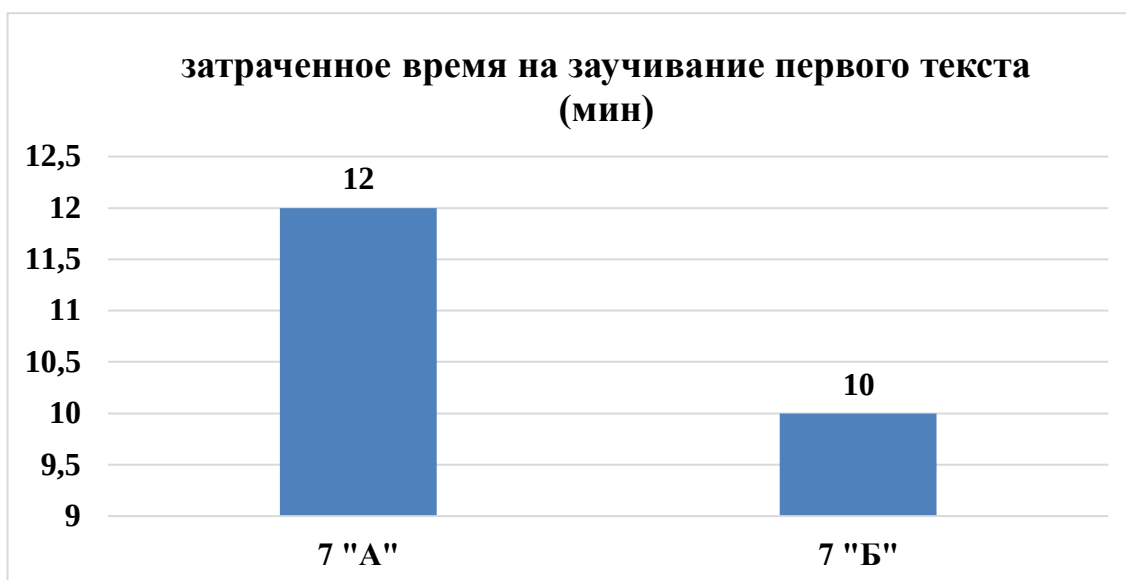


Рисунок 3. Гистограмма анализа затраченного времени на заучивание текста №1.

По прошествии двух часов повторить заученный текст в контрольном классе смогли 86% учащихся, в экспериментальном - 84%. Через день мы попросили учащихся обоих классов воспроизвести заученный текст. Успешно справились 73% учащихся в 7 «А» и 71% учащихся в 7 «Б» классах.

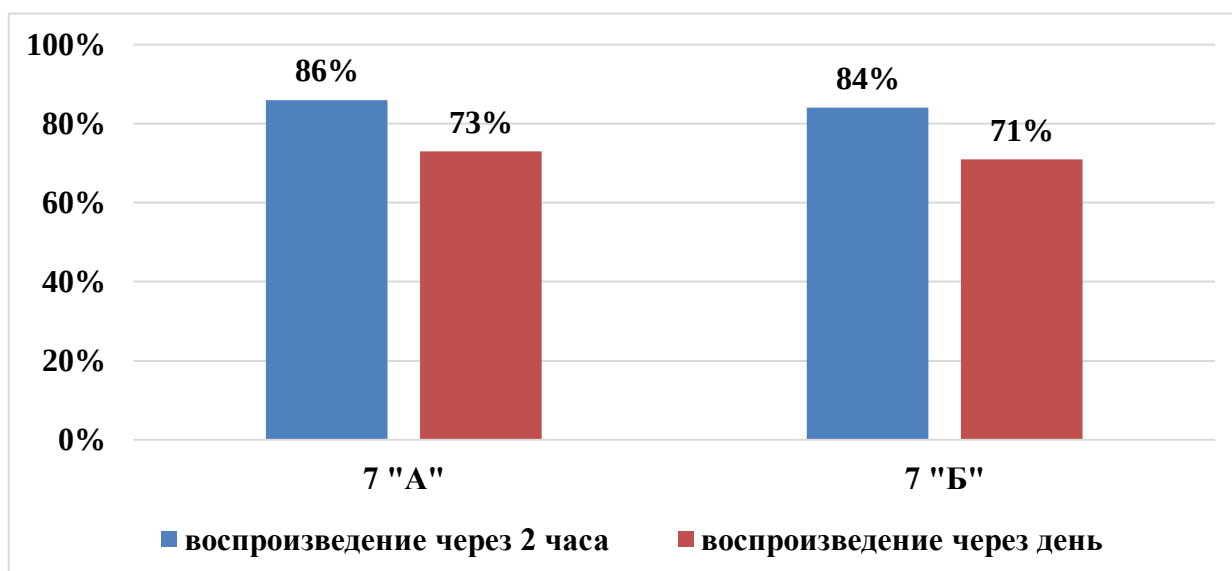


Рисунок 4. Гистограмма анализа повторного воспроизведения первого текста.

По прошествии одной недели мы предложили учащимся для заучивания другой текст, который также содержал фамилии, даты и формулы (Приложение В). Но в этом случае контрольный класс заучивал текст в прежнем формате, а экспериментальному было предложено во время заучивания выполнять несложные циклические физические упражнения. Учащиеся сами выбрали для себя упражнения по интересу и возможностям

(Приложение Г). Также, как и в первый раз, было предложено фиксировать время, затраченное на заучивание текста. Сравнили полученные данные до начала и после проведения эксперимента, получили следующие результаты: среднее время составило 11 минут в контрольном и 6 минут в экспериментальных классах.

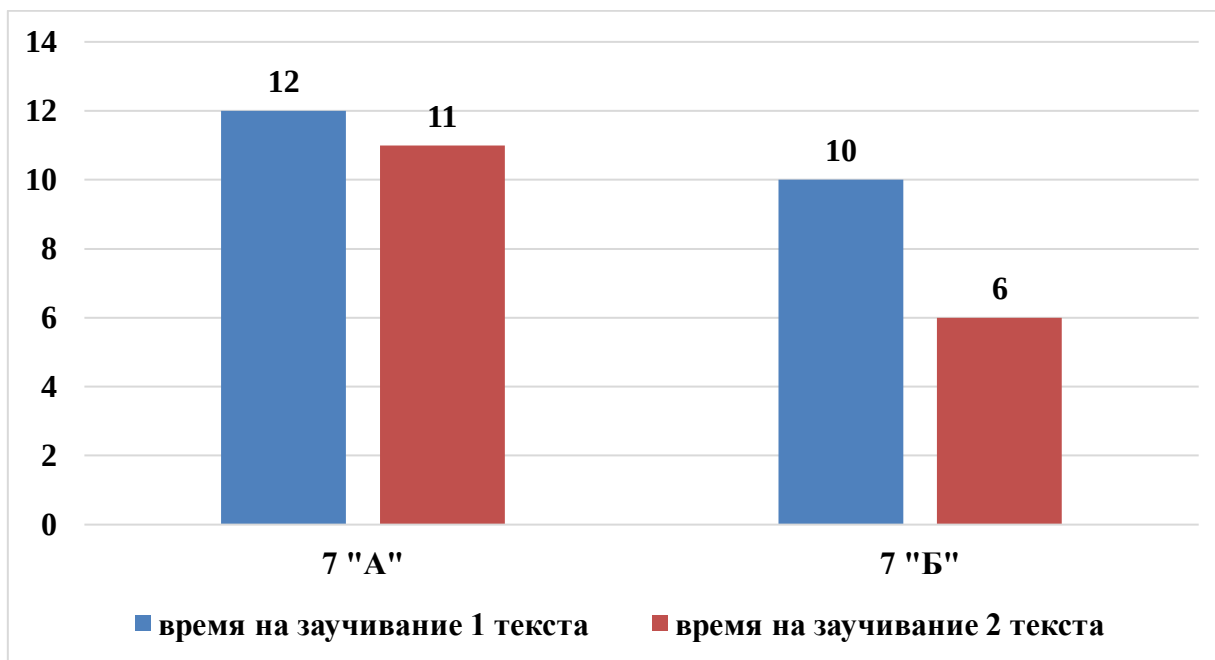


Рисунок 5. Гистограмма анализа затраченного времени до и после эксперимента в контрольном и экспериментальном классах.

По прошествии двух часов повторить заученный текст в контрольном классе смогли 85% учащихся, в экспериментальном - 87%. Через день мы попросили учащихся обоих классов воспроизвести заученный текст. Успешно справились 73% учащихся в 7 «А» и 84% учащихся в 7 «Б» классах.

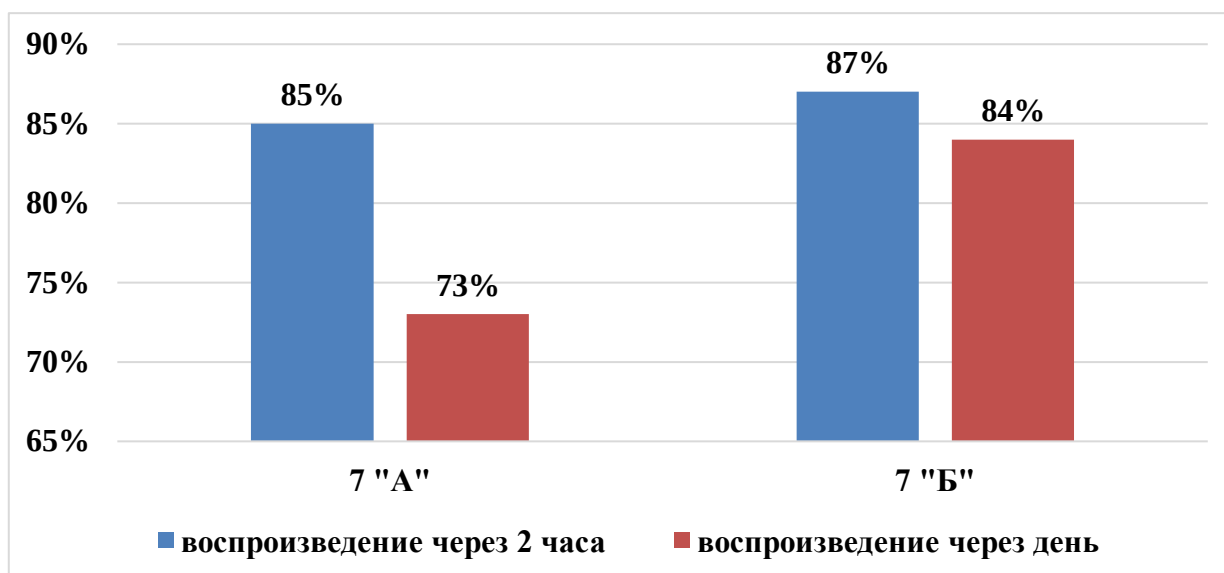


Рисунок 6. Гистограмма анализа повторного воспроизведения второго текста после проведения эксперимента

Таким образом, в результате эксперимента можно увидеть, что в контрольном классе данные практически не изменились, тогда как в экспериментальном снизилось время на заучивание текста, процент повторения текста вырос.

2.3. Анализ полученных данных.

Проведённый нами эксперимент показал, что при выполнении несложных циклических упражнений во время заучивания текста затраченное время в экспериментальном классе уменьшилось; процент повторения через два часа, а также на следующий день в экспериментальном классе выше, чем в контрольном. Данные представлены в таблице:

Таблица 2. Сравнительный анализ данных до начала и в ходе эксперимента.

	До начала эксперимента		В ходе эксперимента	
	7 А	7 Б	7 А	7 Б
Время на запоминание текста 1(мин)	12	10	11	6
Повтор текста через 2 часа (%)	86	84	85	87
Повтор текста через 2 дня (%)	73	71	73	84

Мы попросили экспериментальный класс продолжить выполнять домашнее задание с применением физических упражнений до конца четверти и проанализировали данные формативного оценивания в классах, используя систему Kundelik.kz. Получили следующие данные, представленные в таблице:

Таблица 3. Сравнительный анализ среднего балла формативного оценивания в экспериментальном и контрольном классах.

№	Предметы	До эксперимента		После эксперимента	
		экспериментальный	контрольный	экспериментальный	контрольный
1	Алгебра	5,3	5,37	5,7	5,6
2	Геометрия	5,7	7,2	6,	7,2
3	Физика	6,7	7	7	7
4	История Казахстана	6,5	6,4	6,9	6,5
5	Русская литература	7,6	7,5	7,7	7,5
6	Казахский язык	7,2	7,2	7,6	7,3
7	Английский язык	6,4	6,3	6,5	6,3
8	Химия	5,9	5,8	6,2	5,9
9	Средний балл	6,41	6,59	6,7	6,6

Таким образом я получил подтверждение выдвинутой гипотезы: если во время заучивания учебного материала выполнять несложные физические упражнения, то процесс запоминания будет происходить быстрее. Бонус - повышение баллов формативного оценивания.

Заключение

В результате работы я пришел к следующим **выводам**:

1. Изучив литературу по проблеме исследования, я узнал, что легкая тренировка во время учебы помогает лучше запоминать информацию.
2. Проведя анкетирование, я понял, что ученики испытывают трудности с запоминанием учебных заданий.
3. Проведённый эксперимент показал, что при выполнении несложных циклических упражнений во время заучивания текста затраченное время в экспериментальном классе уменьшилось; процент повторения через два часа, а также на следующий день в экспериментальном классе выше, чем в контрольном.
4. Разработанные рекомендации при регулярном их выполнении помогут учащимся быстрее справляться с домашним заданием, повысится успеваемость, высвободится время для занятий спортом.

Хочу обратить внимание, что стратегической целью национальной системы воспитания учащихся является новая национальная идея – программа «Біртұтас тәрбие бағдарламасы» или «Программа целостного воспитания». Программа направлена на то, чтобы вырастить поколение, впитавшее общечеловеческие и национальные ценности, ориентирована на ценности национальной и мировой физической культуре, здоровый образ жизни.

Проанализировав вышеизложенную информацию, мы **подтвердили свою гипотезу**.

Материал моего исследования может быть использован в работе не только учителя физической культуры, но и всех учителей-предметников, классных руководителей при проведении родительских собраний, классных часов. Также он будет полезен учащимся всех классов.

Итог моей работы - рекомендации по выполнению физических упражнений во время подготовки домашнего задания (приложение Д), а также буклет для учащихся.

Список использованных источников

1. Научный журнал «актуальные исследования» #42 (121), октябрь '22
2. Дэли Э. Пять упражнений, влияющих на мозг [Электронный ресурс] // Э. Дэли. - 2014. URL: <http://www.womenshealthmag.com/fitness/how-does-exercise-affect-your-brain>
3. Как физические упражнения улучшают когнитивные способности и здоровье мозга в целом – [Электронный ресурс]. - URL: https://habr.com/ru/companies/sportmaster_lab/articles/663628/
4. Какие физические упражнения являются циклическими - [Электронный ресурс]. - URL: <https://lifegid.com/bok/3289-kakie-fizicheskie-uprazhneniya-yavlyayutsya-ciklicheskimi.htm>
5. Как улучшить память, занимаясь спортом? - [Электронный ресурс]. - URL: <https://ru.siberianhealth.com/ru/blogs/zdorove/kak-uluchshit-pamyat-zanimayas-sportom/>
6. Влияние физических нагрузок на сердце. — [Электронный ресурс]. – URL: http://www.turnik.org/publ/zdorovyj_obraz_zhizni/vse_o_zdorove/vlijanie_fizicheskikh_nagruzok_na_serdce/2-1-0-730
7. Как спорт влияет на мозг? — [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.page.maple4.ru/inoe/stati/interesnoe/871-kak-sport-vliyaet-na-mozg.html>
8. 6 причин, почему спорт полезен для нашего мозга — [Электронный ресурс]. – URL: <http://profalmazperm.ru/sport-i-um>
9. 5 видов спорта для тренировки мозга - [Электронный ресурс]. - URL: <http://mojazhizn.ru/5-vidov-sporta-dlya-trenirovki-mozga.html>

Аннотация

на научный проект Тулебаева Данияра, ученика 7 «Б» класса на тему:
«Физические упражнения и память. Есть ли взаимосвязь?»

Данное исследование посвящено проблеме взаимосвязи физических упражнений и когнитивных процессов. Установлено, что наиболее существенным моментом подготовки школьников является способность к быстрому запоминанию учебного материала.

Цель исследования заключается в установлении взаимосвязи между выполнением циклических физических упражнений и способностью к запоминанию информации.

В работе чётко сформулированы задачи, поставлена проблема, указаны методы исследования. В первой (теоретической) части раскрыта взаимосвязь между физическими упражнениями и когнитивными процессами. Во второй части представлены результаты практических исследований - анкетирование и мониторинг формативного оценивания учащихся, проведение эксперимента контрольного и экспериментального классов, результаты проведённого эксперимента. В заключении сформулированы выводы, приводится доказательство выдвинутой гипотезы. Разработаны рекомендации по данной теме.

Работа предназначена для учащихся, учителей, родителей.

Анкета

№	Вопрос	Да	Нет
1	Испытываете ли вы трудности при запоминании учебного материала во время выполнения домашнего задания		
2	Сколько времени в среднем у вас уходит на заучивание определённого материала при выполнении домашнего задания: ● До 7 мин ● 7-15 мин ● Более 15 мин		
3	Что труднее всего вам запомнить: ● Формулы ● Иностранные слова ● Даты ● Стихи		

Текст №1

Михаил Васильевич Ломоносов (годы жизни 1711-1765) был великим ученым, который внес неоценимый вклад почти во все отрасли знания: физику, химию, астрономию, географию, языкознание и другие. Является автором закона $E = E_p + E_k$ сохранения энергии $= \text{const}$. Ломоносов развил атомно-молекулярное учение. Основные положения этого учения изложены в работе «Элементы математической химии» (1741 год) - «Elements of mathematical chemistry». Значение атомных масс указаны в периодической таблице Д.И. Менделеева (1834-1907).

Текст №2

Установлено, что 3000-4000 лет до н.э. была уже известна металлургия золота. В египетских гробницах, сооруженных за 1500 лет до н.э. найдена ртуть. В гробнице Тутанхамона - Tutankhamuns tomb (XIV век до н.э.) найдено несколько предметов из железа. Большинство металлов встречается в составе минералов и руд, например алюминий и железо - в составе оксидов: Al_2O_3 , Fe_2O_3 и др. Из 118 элементов таблицы Менделеева в недрах Казахстана выявлено 99. Первый раз фонтан нефти забил из скважин Карашунгуля в 1899 году на Эмбинском месторождении.

**Список циклических упражнений,
выполняемых во время заучивания учебного материала.**

1. Ходьба на месте (умеренно, в одном темпе).
2. Ходьба по квартире (умеренно, в одном темпе).
3. Подъём и спуск по лестнице, либо на невысокую платформу.
4. Велотренажер (умеренно, в одном темпе).
5. Полуприседы (умеренно, неглубоко).
6. Повороты туловища в сочетании с движениями руками.
7. Выпады вперёд и в стороны (неглубоко).

Приложение Д.

**Рекомендации по выполнению домашнего задания
с применением ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ.**

Циклические физические упражнения – это вид физической активности, при котором мы делаем один и тот же набор движений в течение нескольких минут или даже часов. Такие упражнения улучшают дыхательную и сердечно-сосудистую системы, т.к. они требуют повышенного потребления кислорода; чем чаще и глубже человек дышит, тем больше кислорода поступает в кровоток. Это способствует образованию нервных клеток в головном мозге, которые как раз и отвечают за нашу память и мышление. Но главное – благодаря активным занятиям спортом мозг увеличивается в объёме.

Выполняйте рекомендации с положительным эмоциональным настроем и позитивной установкой на то, что они принесут вам реальную пользу. Тогда у Вас все получится!

1. Выберете упражнение из предложенного списка:

- Ходьба на месте (умеренно, в одном темпе).
- Подъём и спуск по лестнице, либо на невысокую платформу).
- Велотренажер (умеренно, в одном темпе).
- Полуприседы (умеренно, неглубоко).
- Повороты туловища в сочетании с движениями руками.
- Выпады вперёд и в стороны.

2. Начните выполнять упражнение и заучивать учебный материал.

Делайте небольшие паузы. Можно выполнять одно или несколько упражнений.

Важно!

Выполнение циклических комплексов требует тщательного контроля, исходя из возраста, физического состояния человека. Мы рекомендуем частоту пульса 100–110 ударов в минуту.

Помните, только через постоянную работу с собственной слабостью и ленью Вы сможете достигнуть поставленных целей. И поверьте, результат Вас обрадует!

Журнал исследований
по теме:
«Физические упражнения и память. Есть ли взаимосвязь?»

Цель исследования: путем эксперимента доказать, что при выполнении циклических физических упражнений способность к запоминанию информации возрастает.

Задачи исследования:

5. Проанализировать научную и научно-популярную литературу и сформировать представление о взаимосвязи между выполнением физических упражнений и запоминанием учебного материала.
6. Провести анкетирование, обработать полученную информацию.
7. Провести эксперимент, проанализировать полученные данные.
8. Разработать рекомендации.

Объект исследования: память

Предмет исследования: взаимосвязь между циклическими физическими упражнениями и процессом запоминания информации.

Гипотеза: если во время заучивания учебного материала выполнять несложные циклические упражнения, то процесс запоминания будет происходить быстрее.

Методы исследования:

5. Анализ литературных источников
6. Анкетирование
7. Эксперимент
8. Обработка полученных данных

Дата	Вид работы	Результат
Август 2023	Выбор темы исследования	Выбрана тема исследования, определена цель работы, поставлены задачи.
Сентябрь 2023	Обработка материалов литературных данных и сети Интернет	Осуществлен подбор соответствующей литературы по теме исследования. Уточнены цель и задачи. Беседа со школьным психологом, учителем физической культуры.
Сентябрь 2023	Анкетирование учащихся, анализ данных системы Kundelik.kz.	Практическая работа. Анкетирование учащихся. Анализ формативного оценивания. Обработаны результаты.
Сентябрь 2023	Подбор циклических упражнений	Подобраны циклические упражнения для выполнения во время эксперимента.
Октябрь 2023	Эксперимент	Обработаны результаты эксперимента
Октябрь-ноябрь 2023	Написание и оформление работы	Опрос учащихся. Обработаны результаты. Сформулированы выводы. Оформлена работа в соответствии с требованиями
Ноябрь 2023	Подготовка к защите работы	Создана презентация.