

Управление образования города Пензы

МБОУ лицей №73 г. Пензы
«Лицей информационных систем и технологий»



XXVI научно-практическая конференция
школьников города Пензы
«Я исследую мир»

*Повышение иммунной системы и
укрепление здоровья среди учащихся 5-ых
классов, как результат занятий плаванием
на уроке физической культуры в период
обострения вирусных инфекций*

Секция «Биология»

Работу выполнила:
ученица 10А класса Рыбченко Виктория Артемовна

Научный руководитель:
учитель физической культуры
Абдуллин Марат Рустамович

2021 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА И ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ РЕБЁНКА.....	4
1.1 Теоретические основы влияния плавания на укрепление здоровья и всестороннего развития школьников.....	4
1.2 Особенности воздействия плавания на организм ребенка.....	6
ГЛАВА II. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАВАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ 5-ЫХ КЛАССОВ В ПЕРИОД ОБОСТРЕНИЯ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ	8
2.1 Методы и организация исследования	8
2.2 Результаты исследования	10
ВЫВОДЫ.....	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе проблема сохранения и укрепления здоровья детей является как никогда актуальной. Здоровым ребёнком считается не только тот, кто не болеет, но и тот, кто имеет хорошую физическую подготовку и гармоничное нервно-психологическое развитие.

Среди различных форм занятий на уроке физической культуры, достаточно высоким оздоровительным эффектом обладают занятия плаванием, которые позволяют достаточно успешно решать задачи по развитию основных физических качеств, укреплению иммунной системы и поддержанию положительного эмоционального фона.

Этим обусловлена **актуальность исследования**. Она заключается в использовании плавания на уроке физической культуры как средства повышения общего здоровья учеников и профилактики простудных заболеваний в осенний и зимний период, когда уровень заболеваемости достаточно высок. Плавание относится к числу наиболее эффективных средств оздоровления. Оно показано без ограничения практически всем здоровым людям любого возраста.

Плавание - это одно из эффективнейших средств укрепления здоровья и физического развития человека. Занятия плаванием в виду воздействия на организм, как двигательной деятельности, так и водной среды, приводят к положительным физиологическим изменениям практически во всех органах и системах человека. Плавание не только благотворно влияет на иммунную, сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную и мышечную системы, но и на интеллектуальное и умственное развитие ребенка. Кроме этого плавание – эффективное средство закаливания. Регулярные занятия в бассейне укрепляют иммунную систему. Это означает, что организм легко будет переносить изменения внешней среды и меньше поддаваться вирусным инфекциям в осенний и зимний период.

Цель работы. Исследовать влияние плавания на уроке физической культуры на сохранение здоровья и укрепление иммунной системы учащихся 5-ых классов в период обострения вирусных инфекций.

Задачи:

- 1) рассмотреть влияние плавания как фактор укрепления иммунитета и здоровья ребёнка;
- 2) изучить воздействие занятий плаванием на уроках физической культуры на сохранение здоровья учащихся 5-ых классов в период обострения вирусных инфекций.

В основу рабочей **гипотезы** исследования положено предположение о том, что использование плавания на уроке физической культуры поможет уменьшить уровень заболеваемости среди учеников, в сравнение с теми, кто в этот же период занимается по программе спортивных игр на уроке физической культуры.

ГЛАВА I. ВЛИЯНИЕ ПЛАВАНИЯ КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА И ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ РЕБЁНКА

1.1 Теоретические основы влияния плавания на укрепление здоровья и всестороннего развития школьников

По определению Е. И. Иванченко, здоровье – это правильная, нормальная деятельность организма, его полное физическое и психическое благополучие. Человек стремится быть здоровым. Здоровый человек прекрасно себя чувствует, получает удовлетворение от общения с окружающими, успешно преодолевает все препятствия, достигает своей заветной цели.

Здоровье важнейшая предпосылка правильного формирования характера, развития инициативы, сильной воли. Здоровье ребенка в большей мере зависит от здоровья родителей, но на здоровье ребенка оказывает влияние и среда, в которой он растет и развивается. Закаленные дети легче переносят изменения влажности, холод и жару. Многие средства закаливания просты и доступны [5].

По определению Б. Б. Егорова, «физическое здоровье - это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем». Если хорошо работают все органы и системы, то и весь организм человека (система саморегулирующаяся) правильно функционирует и развивается. Физическое здоровье человека - это не только отсутствие болезней, но и определенный уровень физической подготовленности и функционального состояния организма. Физическое здоровье обеспечивается двигательной активностью, рациональным питанием, закаливанием организма, рациональным сочетанием умственного и физического труда. Базовыми критериями физического здоровья являются:

- 1) состояние сердечно-сосудистой системы;
- 2) состояние иммунной системы;
- 3) способность организма усваивать кислород воздуха.

Показатели деятельности этих систем имеют прямое отношение не только к здоровью человека, от них напрямую зависит его жизнь [4].

Одним из эффективных средств укрепления здоровья, повышения уровня иммунитета, гармонического развития и физического совершенствования человека является плавание.

«Он не умеет ни читать, ни плавать» - так в Древней Греции говорили о человеке недостойном называться гражданином. В то время умение читать и плавать рассматривалось как символ разностороннего развития человека [5].

В наше время умение плавать жизненно важным прикладным навыком.

Существует три естественные силы природы: солнце, воздух и вода. При обучении плаванию используется одна из сил природы, вода. Она повышает силы функциональные возможности и работоспособность организма, также имеют огромное значение в закаливании организма, тренировке механизмов терморегуляции. Использование природного фактора в сочетании с физическими упражнениями повышает обменные процессы, приспособительные и защитные функции организма. Дети, в силу специфических особенностей растущего организма, особенно чувствительны к физическому воздействию окружающей среды, в частности к плаванию (Булгакова Н. Ж.). Пребывание в воде оказывает положительное воздействие на терморегуляцию организма ребенка. Проведение занятий по плаванию в воде с температурой 27-29° ведет к увеличению обмена веществ, выработке адекватной реакции организма на повышенную теплоотдачу. Это особенно полезно для улучшения защитных сил организма. Проведенные опросы свидетельствуют о том, что от 30 до 70% людей не могут воспользоваться благоприятным оздоровительным влиянием плавания, потому что не умеют плавать [1].

Занятия плаванием – один из богатейших источников здоровья детей: вода раздражает многочисленные рецепторы нервных окончаний, расположенных на коже, что способствует развитию двигательных качеств и совершенствованию психических реакций.

Кроме того, А. Ф. Каптелин, Д. В. Хухлаева отмечают, что плавание способствует развитию таких физических качеств как ловкость, быстрота, равновесие, координация движений, силы, выносливости. Также у детей воспитываются морально-волевые качества и возникают положительные эмоции. В процессе плавания развивается координация, ритмичность движений, необходимая для любой двигательной деятельности и всех жизненных проявлений организма. Однако усвоение определенного ритма движений представляет для дошкольников довольно сложную задачу. Тем не менее, плавание особенно эффективно способствует развитию ритма движений и тем самым совершенствует деятельность всех систем детского организма [6].

Г. Г. Петренко тоже говорит о влиянии плавания на состояние здоровья и физическое развитие детей, он отмечает что: плавание закаляет детей, плавание положительно влияет на сердечно-сосудистую систему деятельность организма ребенка, плавание развивает органы, плавание исправляет недостатки осанки, а также повышает жизненный тонус и сохраняет жизнь детей. По мнению Г. Г. Петренко плавание имеет большое значение для воспитания гигиенических навыков, всестороннего физического развития и укрепления здоровья [8].

Таким образом, одним из эффективных средств укрепления здоровья, гармонического развития и физического совершенствования человека является плавание. Изучением этого вопроса занимались такие ученые как Т. И. Осокина, А. В. Хухлаева, А. Ф. и др. Они выделили, что плавание является одним из эффективных средств укрепления здоровья, гармонического развития и физического совершенствования человека [7].

1.2 Особенности воздействия плавания на организм ребенка

Особенность плавания в том, что человек очень активно двигается в воде. При этом его организм подвергается двойному воздействию: с одной стороны на него действуют физические упражнения, с другой водная среда. Эти особенности так же обусловлены и физическими свойствами воды: ее плотностью, вязкостью, давлением, температурой, теплоемкостью.

Польза плавания уже начинается с того момента, как он только попадает в воду. Воздействие воды на организм начинается с кожи, поверхность которой, как известно 1,5-2 м². Омывая тело пловца, вода очищает кожу, улучшая тем самым ее питание и дыхание. Кроме того, кожа подвергается химическому воздействию содержащихся в воде микроэлементов.

Доказательством пользы и эффективности плавания, служат много примеров, когда заниматься плаванием приходят дети с недостатком в физическом развитии, ослабленные после перенесенных заболеваний и становятся известными спортсменами. Так было с Дон Фрезер – чемпионкой трех Олимпийских игр, которая пришла на занятия плаванием после тяжелой болезни. А многих детей родители приводят заниматься плаванием, обеспокоенные плохой осанкой детей. И таких примеров очень много [3].

Плавание является одним из важнейших звеньев в системе закаливания и физического воспитания любого человека. Постоянный контакт с водой закаливает ученика, способствующие формированию стойких гигиенических навыков, является лучшим средством профилактики простудных заболеваний, способствует воспитанию силы воли и физической выносливости. Во время плавания создаются прекрасные условия для улучшения работы системы органов кровообращения: увеличивается количество кислорода, поглощаемого всеми органами и тканями организма, усиливается венозный отток от ног, сокращаются почти все мышцы тела. Плавание развивает дыхательную и сердечно-сосудистую систему и в значительной степени укрепляет весь организм. Плавание помогает излечить болезни связанные с проблемами опорно-двигательного аппарата. Плавание увеличивает общую выносливость организма, повышает иммунитет и общий тонус организма. Плавание способствует закаливанию организма, ученик становится меньше подвержен простудным заболеваниям. Во время плавания совершенствуется механизм терморегуляции, улучшаются иммунологические свойства, повышается адаптация к разнообразным условиям внешней среды [6].

Плавание благоприятно влияет и на сердечно-сосудистую систему. Ученик находится в горизонтальном положении это способствует притоку крови к сердцу и облегчает его работу, сердечная мышца работает мощно и экономно. Сердце быстрее начинает «носить» кровь, насыщенную кислородом, ко всем участкам тела, внутренним органам, и к головному мозгу. При совершении плавательных движений, происходит давление воды, все мышцы начинают усиленно работать, улучшает расслабление мышц и функции суставов, дыхание глубокое и в «полную грудь» (диафрагмальное), Так же необходимо остановиться на изменениях в крови. При нахождении ученика в воде у него увеличивается количество форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина. Это наблюдается даже после одноразового пребывания в воде. Через 1,5-2 часа после занятия состав крови фактически достигает нормального уровня. Однако уровень форменных элементов крови при регулярных занятиях повышается длительное время. Занятия плаванием в виду воздействия на организм, как двигательной деятельности, так и водной среды, приводят к физиологическим изменениям практически во всех органах и системах человека.

Влияние на дыхательную систему. Давление воды препятствует выполнению вдоха, а при выдохе в воду приходится преодолевать ее сопротивление, что приводит к повышенной нагрузке на дыхательную мускулатуру. При плавании вырабатывается новый автоматизм дыхания, который характеризуется уменьшением длительности дыхательного цикла, увеличением частоты и минутного объема дыхания. При этом увеличивается легочная вентиляция и жизненная емкость легких. При плавании человек дышит чистым, лишенным пыли и увлажненным воздухом. Во время плавания необходимо очень глубоко дышать. Так как пловцу приходится преодолевать сопротивление воды, необходимо много усилий для того, чтобы сделать глубокий вдох и выдох, и эти усилия положительно действуют на органы дыхания и всю дыхательную систему в целом, работают самые дальние участки легких, грудная клетка становится подвижнее и кровь потребляет больше кислорода.

Влияние на нервную и иммунную систему. Вода, мягко обтекая тело, массирует на коже нервные окончания, успокаивает и снимает утомление. Температура воды благоприятно влияет на центральную нервную систему, уравнивая процессы возбуждения и торможения, улучшает кровоснабжение мозга. В течение всего дня человек чувствует себя энергично, у него нет сонливости, в школе на занятиях он очень активен, у него улучшается внимание, память. Кроме этого плавание является эффективным средством закаливания.

У человека повышается устойчивость к простудным заболеваниям и воздействию низких температур. Температура воды всегда ниже температуры тела человека, поэтому, когда человек находится в воде, его тело излучает на 50-80% больше тепла, чем на воздухе (вода обладает теплопроводностью в 30 раз и теплоемкостью в 4 раза большей, чем воздух). Купание и плавание повышают сопротивление воздействию температурных колебаний, воспитывают стойкость к простудным заболеваниям. Если плавание проводится в естественном водоеме, то закалывающий эффект оказывают и естественные факторы природы солнце и воздух. Повышаются и защитные свойства иммунной системы, увеличивая сопротивляемость инфекционным и простудным заболеваниям. При болезнях обмена веществ, бронхиальной астме и хронических воспалительных заболеваниях системы органов дыхания плавание является незаменимым средством оздоровления.

Влияние на мышечную систему и опорно-двигательный аппарат. Всем известно, что мышцы ребенка слабее и сокращаются медленнее, чем у взрослого, но они более эластичны. Поэтому дети быстро утомляются, но достаточно несколько минут отдохнуть и физическая утомляемость проходит, и ребенок опять полон энергии. Плавательные движения можно совершать при помощи крупных мышечных групп рук, ног, туловища, при этом вовлекаются и слаборазвитые мелкие группы мышц. Когда напряжены крупные мышцы, мелкие расслаблены, затем наоборот, таким образом, они чередуются, и мышцы не устают. Развивают такие физические качества, как выносливость, сила, быстрота, подвижность в суставах, координация движений. Они также своевременно формируют “мышечный корсет”. Поэтому для развития мышечной системы занятия плаванием очень благоприятны, так как работают все мышцы, чего нет в других видах спорта.

В детском возрасте позвоночник ребенка мягкий и может неправильно изгибаться, что приводит к нарушению осанки. При плавании тело находится в горизонтальном положении, и сила воды удерживает человека на поверхности, что очень благоприятно для позвоночника, на него не давит вес тела, позвоночник расслаблен и выпрямлен, это создает условия для правильной и красивой осанки, предупреждая искривления позвоночника. Занятия плаванием устраняют нарушения осанки, плоскостопие, гармонично развивают почти все группы мышц особенно плечевого пояса, рук, груди, живота, спины и ног [5].

ГЛАВА II. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАВАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ 5-ЫХ КЛАССОВ В ПЕРИОД ОБОСТРЕНИЯ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

2.1 Методы и организация исследования

Исследование проводилось в лицее №73 города Пензы, с 8 ноября по 18 декабря 2021 года, среди пятых классов на уроках физической культуры, по школьной программе плавания во второй четверти. После данные собирались и анализировались. Всего в эксперименте участвовало 4-е пятых класса, в первой экспериментальной группе было - два класса (5А и 5В) в составе 25 и 26 человек соответственно, во второй контрольной группе - два класса (5Б и 5Г) в составе 26 и 24 человека соответственно. Возраст учеников составляет 10-11 лет.

Для эксперимента берём по два класса, чтобы повысить достоверность исследования. Чтобы выбрать наиболее стабильные классы по уровню заболеваемости, мы провели опрос классных руководителей и медицинского персонала, который фиксировал каждый случай болезни учеников в лицее. Проведя анализ 5-7-ых классов, была выбрана параллель 5-ых классов по схожему уровню заболеваемости в 1-ой четверти.

Все ученики пришли с каникул здоровыми, в полном составе. В каждом классе присутствовало по 2-3 ученика подготовительной группы, но к уроку физической культуры противопоказаний не было. Два класса 5А и 5В начали обучаться по программе плавания (рисунок 1) и два класса 5Б и 5Г обучались по программе спортивных игр (баскетбол) (рисунок 2) на уроке физической культуры под руководством учителя физической культуры Абдуллина Марата Рустамовича. Программа обучения на уроке физической культуры по плаванию и баскетболу была традиционной. В неделю было 3 урока физической культуры.

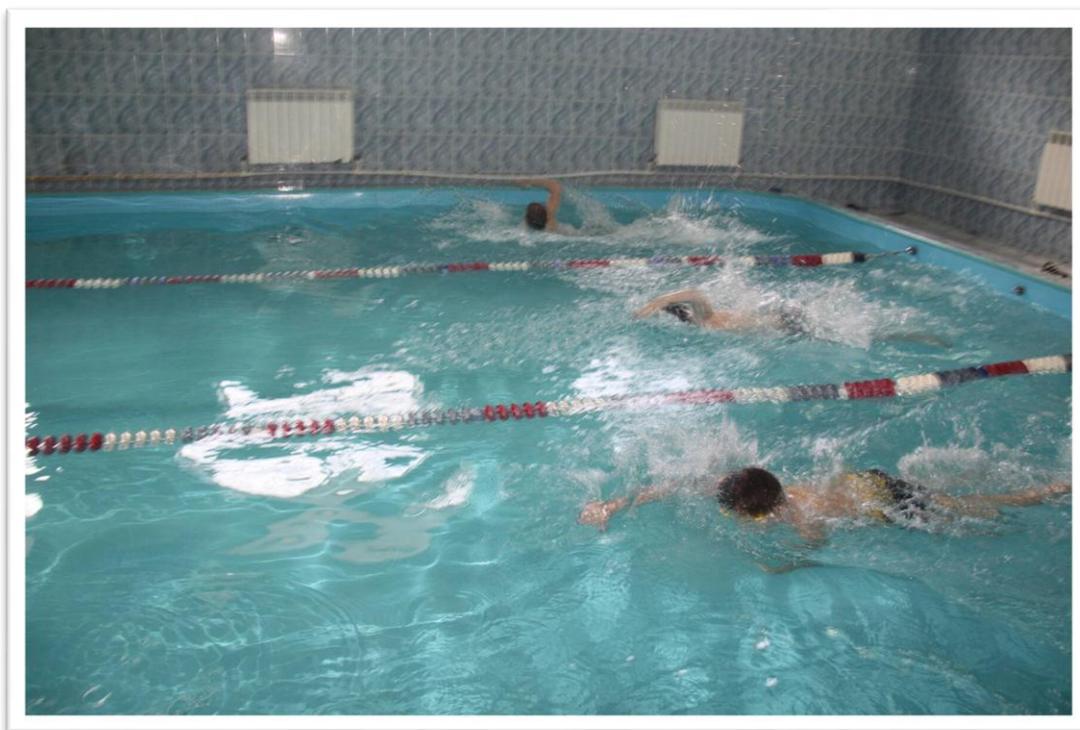


Рисунок 1 – Урок физической культуры по программе плавания



Рисунок 2 – Урок физической культуры по программе спортивные игры (баскетбол)

На протяжении всего эксперимента еженедельно фиксировался уровень заболеваемости и обращения учеников к врачу с симптомами простудных заболеваний, чтобы в конце эксперимента можно было увидеть влияние плавания на повышение иммунной системы и укрепления здоровья учеников.

Для сбора теоретической части применялся метод изучения научно-методической литературы; для сбора эмпирического материала использовали метод беседы и опроса со стандартным набором вопросов, так же применяли метод наблюдения и эксперимента. В ходе исследования опрашивали классных руководителей каждого участвующего в эксперименте класса, медицинского персонала и учителя физической культуры.

В представленном исследовании применяли процедуру сложения, для статистического описания качественных данных, подсчитывали количество учеников заболевших за период исследования, по каждому 5-му классу.

Таким образом, организовываем исследование, чтобы проверить ряд факторов влияния плавания на учеников:

- Как плавание отражается на иммунитете и общем здоровье учеников?
- Ухудшается ли самочувствие учеников на уроке физической культуры из-за высокой интенсивности?
- Какое общее самочувствие у учащихся в течение учебного дня?
- Наблюдаются ли изменения в поведении учащихся после занятия плаванием на уроке физической культуры?

Ответив на эти вопросы, мы сможем увидеть влияние плавания на общее состояние здоровья и укрепление иммунитета учащихся.

2.2 Результаты исследования

Эксперимент проводился во второй четверти, в осенний и зимний период. В конце исследования был подсчитан уровень заболеваемости в контрольных и экспериментальных группах. В среднем ученики болели 6-9 дней, в каждом случае по-разному. Среди переболевших не было случаев повторных заболеваний за прошедший период эксперимента. Статистика по заболеваемости в период с 8 ноября по 18 декабря представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Статистика по общему состоянию здоровья за II-ю четверть

Группа	Экспериментальная (по программе плавания)						Контрольная (по программе баскетбола)																	
	5А класс						5В класс						5Б класс						5Г класс					
№ класса	5А класс						5В класс						5Б класс						5Г класс					
Кол-во учеников в классе	25 человек						26 человек						26 человек						24 человек					
Ученики, перенёсшие простудные заболевания	4 чел.						3 чел.						7 чел.						9 чел.					
	№ недели						№ недели						№ недели						№ недели					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	2	1	2	0	2	1	2	3	1
Ученики отпрашивались домой из-за плохого самочувствия в течение учебного дня, но не заболевшие (за всё время эксперимента)	7 человек						6 человек						9 человек						4 человек					
Ученики, не выздоровевшие до конца эксперимента	0 чел.						1 чел.						2 чел.						2 чел.					

После 1-ой недели обучения в экспериментальном 5А классе, появился 1-ый заболевший. В остальных классах было без изменений.

На 2-ой недели заболел один ученик из экспериментальной группы 5В и в контрольной группе один ученик из 5Б, и двое учеников из 5Г.

На 3-ей недели в каждом классе заболело по одному человеку, кроме экспериментального 5А класса, в котором заболело 2 ученика.

На 4-ой недели в экспериментальном 5А заболел 1 учащийся и в контрольном 5Б и 5Г по двое учащихся.

На 5-ой недели в экспериментальной группе все были здоровы, в контрольной из 5Б заболел один ученик и 3-е из 5Г.

На последней недели исследования заболели один ребёнок из экспериментального 5В и в контрольном двое из 5Б и один из 5Г.

До конца исследования так и не выздоровели один человек из экспериментального 5В и по двое учеников из контрольных 5Б и 5Г.

Это говорит о том, что при систематических занятиях плаванием повышает иммунитет учеников, поэтому во второй половине исследования заболевших среди экспериментальной группе почти не было.

Опрос учителя физической культуры, про состояние самочувствия учеников на уроке физкультуры показал, что ухудшений самочувствия учеников во время урока не выявлено. У учеников наблюдалась лёгкая степень утомляемости, как при занятиях в зале, так и при занятиях в бассейне. Так же при занятиях в бассейне, у учеников, был замечен более высокий эмоциональный фон из-за контакта с водой, и дети легче переносили нагрузки и меньше жаловались на усталость. Моторная плотность уроков была высокой, так что в обоих случаях дети получали достаточную двигательную активность.

Проведя беседу с классными руководителями 5-ых классов было отмечено, что ученики, после урока физической культуры в бассейне, отличались спокойствием, собранностью, меньшим эмоциональным напряжением, сосредоточенностью во время выполнения различных заданий на последующих уроках.

Проведя беседу с медицинским персоналом, была получена информация, во-первых заболевших в экспериментальной группе было меньше, чем в контрольной группе и во-вторых, что ученики из 5-ых классов в течение учебного дня, на протяжении эксперимента, после урока физической культуры с жалобами на ухудшение состояния здоровья не обращались. Так же, при обходе медсестрой классов участвующих в эксперименте во время наблюдения и беседы с учащимися, наблюдалось, что после физкультуры в бассейне, ученики чувствуют себя энергично, на занятиях активны, улучшается внимание и память. Это обуславливается тем, что после контакта с водой у учеников понижается эмоциональное напряжение и улучшается настроение, стимулируется выделение гормонов радости серотонина и дофамина.

Анализ проведенного исследования показал, что плавание является одним из средств по укреплению здоровья учеников, при этом оно не только благотворно влияет на иммунную, сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную и мышечную систему, но и на интеллектуальное и умственное развитие ребенка.

ВЫВОДЫ

В заключение исследования можно сделать следующие выводы.

1. Влияние плавания на организм ребенка благотворно и разнообразно.

- Систематическое пребывание в воде закаляет организм, совершенствует его терморегуляцию, повышает устойчивость к холоду, изменению температуры.

- Под воздействием воды активизируется кровообращение в сосудах кожи, омываемой и массируемой водой.

- Дыхательная система под влиянием активного выдоха в воду и преодоления ее сопротивления заметно укрепляется, увеличивается глубина дыхания.

- Длительные повторения определенных циклов движений повышает выносливость организма и сопротивляемость его простудным заболеваниям.

- При плавании тело ребенка в водной среде располагается горизонтально и этим позвоночник освобождается от нагрузки массы тела, создаются благоприятные условия для формирования правильной осанки.

- Во время плавания активизируется обмен веществ, деятельность всей нервной системы, упражняются многие группы мышц, суставы и связки.

2. В период обострения вирусных инфекций и высокого уровня заболеваемости учеников, плавание является одним из важнейших звеньев в системе закаливания и укрепления общего здоровья учащихся. На примере 5-ых классов изучили воздействие занятий плаванием на сохранение здоровья учеников. В двух классах, с которыми уроки проходили в бассейне, ученики реже болели, чем в других классах, которые занимались в зале. Также у учеников, занимавшихся в бассейне, наблюдалось меньше жалоб на ухудшение самочувствия, высокая собранность и хорошее настроение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булгакова Н. Ж. Познакомьтесь - плавание. М.: Астрель, 2002. 160 с.
2. Васильев В. С. Обучение детей плаванию. М.: АйФ, 2012. 108 с.
3. Гугин А. А. Уроки физической культуры. М.: Академия, 2004. 225 с.
4. Егоров Б. Б. Развивающая педагогика оздоровления: программно-методическое пособие. М.: ЛиП, 2002. 124 с.
5. Иванченко Е. И. Наука о спортивном плавании. М.: МПП, 2003. 168 с.
6. Каптелин А. Ф. Плавание в лечебных целях. Здоровье. М.: Физкультура и спорт, 2008. 73 с.
7. Осокина Т. И. Как научить детей плавать. М.: Просвещение, 2005, 104 с.
8. Петренко Г. Г. Лечебное плавание при нарушении осанки и сколиоза у детей. К.: Здоровье, 2010. 144 с.