

Владимирская область, Вязниковский район, муниципальное бюджетное  
учреждение «Степанцевская средняя общеобразовательная школа»

**МБУ ДО «Центр внешкольной работы им. И.А. Альбицкого поселка Мстера  
Вязниковского района Владимирской области»**

Детское творческое объединение «Комнатное цветоводство»

## **Тема: Влияние эффекта плацебо на некоторые КОГНИТИВНЫЕ функции школьников.**

**Автор: Сухбатуллоева Фариза Иматовна учащаяся 9 а класса**

Руководитель: Громова Наталья Викторовна, учитель биологии МБОУ  
«Степанцевская средняя общеобразовательная школа», педагог  
дополнительного образования **МБУ ДО «Центр внешкольной работы им.  
И.А. Альбицкого поселка Мстера»**

- Степанцево 2019 - 2020 год -

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	стр. 3 - 7
1.а Цель и задачи исследования.	стр. 3
1.б Предмет исследования.	стр. 4
1.в Объект исследования.	стр. 4
1.г Время и место проведения исследования.	стр. 4
1.д Обзор литературы.	стр.4 - 7
2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.	стр.7 - 10
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	стр.10 - 19
4. ВЫВОД	стр.19
5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	стр.20
6. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	стр.20
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	стр.21 - 23

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Плаце́бо (от лат. *placebo*, буквально — «буду угоден, понравлюсь») – это вещество без явных лечебных свойств, используемое для имитации лекарственного средства в исследованиях, где оцениваемый эффект может быть искажён верой самого пациента в действенность препарата, или для улучшения самочувствия пациента в случаях отсутствия более действенного лекарственного средства.

Термином «эффект плацебо» называют улучшение самочувствия человека благодаря тому, что он верит в эффективность некоторого воздействия, в действительности нейтрального. Кроме приёма препарата, таким воздействием может быть, например, выполнение некоторых процедур или упражнений, прямой эффект которых не наблюдается. Степень проявления плацебо-эффекта зависит от внушаемости человека и внешних обстоятельств «лечения» — например, от внешнего вида плацебо, его цены и общей сложности получения «лекарства» (это усиливает доверие к его действительности из-за нежелания считать усилия и деньги потраченными зря), степени доверия врачу, авторитета клиники. Врачи давно использовали эффект плацебо для уменьшения болей, лечения депрессии и некоторых заболеваний, имеющих психологическую природу. Когда я изучала этот вопрос, мне стало интересно, а можно ли распространить действие этого эффекта на когнитивные функции человека - например на память или внимание. Ведь это было бы очень здорово, съел «пустышку» и - «поумнел»!

ГИПОТЕЗА. Так как проявление эффекта плацебо связано с психической деятельностью человека, то для памяти и внимания, которые являются важнейшими когнитивными функциями человека, эффект плацебо должен проявиться.

1.1 ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: выяснить, как эффект плацебо влияет на такие когнитивные функции школьников как внимание и память.

ЗАДАЧИ :

1. Изучить теоретический материал об использовании плацебо в медицине.
2. Изучить способы определения объема внимания и памяти у школьников, выбрать из них самые простые .
3. Изучить основные когнитивные функции человека.
4. Подготовить материалы для исследования эффекта плацебо.
5. Провести анкетирование учащихся.
6. Составить аннотацию к использованию плацебо в исследовании.
7. Провести исследование влияния плацебо на внимание и память школьников.

8. Сделать выводы по результатам исследования.

1.2 ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: Внимание, аудиальная и визуальная память - когнитивные функции школьников.

1.3 ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ: изучение влияния плацебо на когнитивные функции школьников

1.4 ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ: октябрь-ноябрь 2019 года, февраль-март 2020 года.

1.5 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

Основными когнитивными функциями, помогающими успешно овладеть знаниями являются внимание и память, в основном визуальная и аудиальная.

С давних времен люди старались многое знать и уметь. Для этого они обращались к своей памяти, пытаясь вспомнить то, что когда-либо слышали, видели, читали.

Памятью называется запоминание, сохранение и воспроизведение того, что человек воспринимал, думал, переживал или делал когда-то, т. е. отражение прошлого опыта, обстоятельств жизни и деятельности личности. Память служит основой непрерывности психической деятельности, связывая прошлое, настоящее и будущее. Память включает ряд процессов: прежде всего это запечатление (запоминание) и последующее воспроизведение (узнавание). Многообразные процессы памяти могут приобретать различные формы: уже исходный процесс первичного закрепления материала может совершаться в форме произвольного запечатления, сознательного, преднамеренного запоминания, систематически организованного заучивания. Результаты этого запечатления, запоминания, заучивания могут проявиться в узнавании того, с чем человек предварительно ознакомился при его предъявлении, и в свободном его воспроизведении. Воспроизведение может, далее, выразиться в форме представлений и знаний, отвлечённых от частной ситуации, в которой они запомнились, или в виде воспоминаний, относящихся к собственному прошлому, к пережитому. То, что воспроизводится, может всплывать, произвольно вспоминаясь; оно может активно припоминаться.

Виды памяти дифференцируются в зависимости от того что запоминается или воспроизводится. Воспроизведение может относиться к движениям и действиям, выражаясь в образовании привычек и навыков, к наглядным содержаниям сознания (образам-представлениям предметов или слов), к мыслям и чувствам. В соответствии с этим различают следующие виды памяти: моторную память, выражающуюся в навыках и привычках, образную память (зрительную, слуховую, осязательную и т. д.), память на мысли (логическую) и память на чувства. Виды памяти дифференцируются также и

в зависимости от того, как совершается запоминание. В зависимости от характера деятельности, в ходе которой совершается запоминание, различаются произвольное и произвольное запоминание. В зависимости от способа запоминания в этом плане различаются механическое и смысловое запоминание. (Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии)

Вниманием называется избирательная направленность восприятия на тот или иной объект, повышенный интерес к объекту с целью получения каких-либо данных. Изменение внимания выражается в изменении переживания степени ясности и отчётливости содержания, являющегося предметом деятельности человека. Внимание находит себе выражение в отношении субъекта (например, человека) к объекту. Внимание обуславливает успешную ориентировку субъекта в окружающем мире и обеспечивает более полное и отчётливое отражение его в психике. Объект внимания оказывается в центре нашего сознания, все остальное воспринимается слабо, неотчётливо, однако направленность нашего внимания может меняться. Внимание не представляет самостоятельного психического процесса, так как не может проявляться вне других процессов. Мы внимательно или невнимательно слушаем, смотрим, думаем, делаем. Таким образом, внимание является лишь свойством различных психических процессов.

В зону внимания попадают лишь объекты, имеющие в данный момент для человека устойчивую или ситуативную значимость, которая определяется соответствием свойств объекта актуальным потребностям человека, а также положением данного объекта в структуре деятельности человека. Направленность сознания на значимый объект необходимо в течение определённого времени удерживать на нём. Этот момент удержания описывает понятие «сосредоточенность». Она понимается как большая или меньшая углублённость человека в деятельность и в этой связи отвлечение от всех посторонних объектов, не вовлечённых в неё. Таким образом, направленность и сосредоточенность сознания как признаки внимания связаны друг с другом, но не тождественны

В зависимости от наличия сознательного выбора направления и регуляции выделяют произвольное, произвольное и после произвольное внимание.

Произвольным называют вид внимания, при котором отсутствует сознательный выбор направления и регуляции. Оно устанавливается и поддерживается независимо от сознательного намерения человека. В основе него лежат неосознаваемые установки человека.

Физиологическим механизмом произвольного внимания служит очаг оптимального возбуждения в коре мозга, поддерживаемый сигналами, идущими от второй сигнальной системы. Отсюда очевидна роль слова родителей или преподавателя для формирования у ребёнка произвольного внимания.

Возникновение произвольного внимания у человека исторически связано с процессом труда, так как без управления своим вниманием невозможно осуществлять сознательную и планомерную деятельность. Психологической особенностью произвольного внимания является сопровождение его переживанием большего или меньшего волевого усилия, напряжения, причём длительное поддержание произвольного внимания вызывает утомление, зачастую даже большее, чем физическое напряжение.

Произвольное внимание разделяют на: 1) собственно произвольное внимание (для достижения заранее поставленной цели); 2) волевое внимание (для того, чтобы отвлечься от отвлекающих факторов и сконцентрироваться на нужной деятельности); 3) ожидательное внимание (бдительность, осторожность).

После произвольное внимание – это вид внимания, при котором в наличии сознательный выбор объекта внимания, но отсутствует напряжение, характерное для произвольного внимания. Связано с образованием новой установки, связанной в большей мере с актуальной деятельностью, нежели с предшествующим опытом человека.

Так как внимание выступает стороной познавательных процессов таких как деятельности, направленные на объект, то, в зависимости от содержания этой деятельности, выделяют:

- внешнее внимание (сенсорно-перцептивное) — обращено на объекты внешнего мира. Необходимое условие познания и преобразования внешнего мира;
- внутреннее внимание (интеллектуальное) — обращено на объекты субъективного мира человека. Необходимое условие самопознания и самовоспитания;
- моторное внимание — внимание направлено на движения и действия, совершаемые человеком.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B1%D0%BE> )

Поскольку внимание и память –это психические функции, то для них плацебо эффект должен проявиться особенно ярко.

Впервые упоминание слова плацебо встречается в тексте Библии. Псалом 114 содержит повторяющиеся слова: «Placebo Domino in regione vivorum» - Обрадую господу в стране живых. Пели этот псалом на похоронах специальные плакальщики, чтобы утешить страдания людей, потерявших близкого человека.

Английский словарь за 1785 год впервые содержит слово "плацебо", подразумевая под ним обычное лекарство или банальный способ лечения.

В 1811 году слово это определяется как близкое по смыслу теперешнему пониманию: «Любое лекарство, подобранное больше для удовлетворения больного нежели для его пользы». (Считается, что до 40% лекарств прошлого века являлись фактически пустышками, но уверения врачей и внешний вид лекарств - плацебо всё равно вызывали во многих случаях исцеление. И чем авторитетнее был доктор, тем более был выражен терапевтический эффект. Любопытно и то, что пациент, зная о том, что ему дают пустышку, всё равно ощущал эффект от его применения. И во многих случаях при подмене настоящих лекарств у больного наблюдаются побочные эффекты, как от лекарства настоящего.

Но научно обосновавшим этот эффект и ставшим автором своего метода является психолог и одновременно фармацевт, проживавший во Франции, Эмиль Куэ. Он задумался о силе слова и силе внушения. Случилось это в конце девятнадцатого века. В 1910-ом году он открывает во Франции (город Нанси) свою психотерапевтическую клинику. Здесь его основным методом лечения был аутотренинг, гипноз, внушение. Главное – это настроить больного на позитивный лад. На веру в действенность слова, лекарства, в знания врача и доверие ему. Именно эти факторы всегда приносили больший эффект от лечения, чем просто "молчаливое" лечение тем же препаратом. Многократное добровольное повторение позитивной фразы, например, "лекарство меня вылечит" или "я уже здоров", оказывает на организм поистине волшебное воздействие. (Как ни странно, почти все специалисты критиковали метод Эмиля Куэ, однако же на практике широко его использовали). [www/bolshoyvopros.ru](http://www.bolshoyvopros.ru)

## 2. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Методы исследования:

1. Анкетирование
2. Наблюдение
3. Сравнение
4. Эксперимент
5. Метод определения объема внимания у школьников
6. Метод определения объема кратковременной аудиальной памяти (метод Джекобса)
7. Метод определения объема кратковременной визуальной памяти

Перед началом исследования я провела анкетирование учащихся, пожелавших принять участие в эксперименте. Анкета содержала 4 вопроса на которые нужно было ответить либо положительно, либо отрицательно.

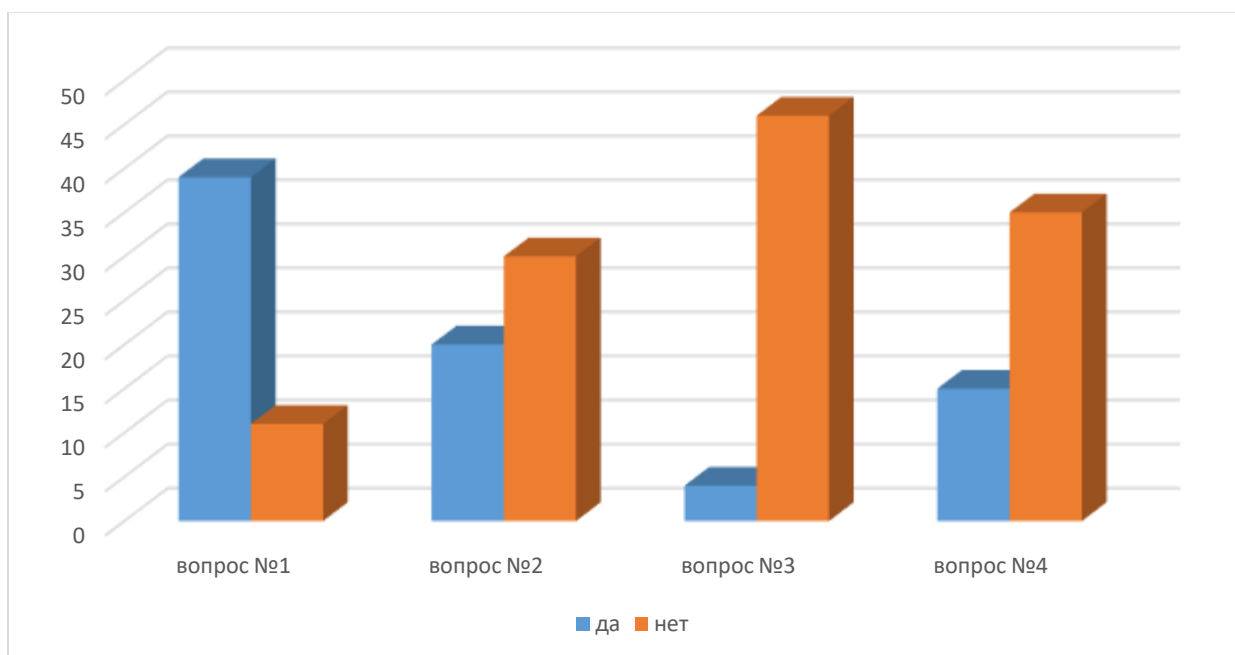
Текст анкеты:

1. Как вы думаете, существуют ли лекарства, улучшающие внимание и память?

2. Как вы думаете, можно ли улучшить внимание и память с помощью сладостей или шоколада?
3. Знаете ли вы что такое эффект плацебо?
4. Верите ли вы что эффект плацебо может улучшить память или внимание?

Всего было опрошено 50 учащихся.

Обработав результаты анкетирования, я получила следующие результаты.



Из результатов опроса можно видеть, что большинство респондентов считают, что существуют лекарства существенно улучшающие когнитивные функции, почти никто из респондентов не знает об эффекте плацебо и не считает, что он может влиять на когнитивные функции.

Свое исследование я проводила в группе учащихся 6 классов и в группе учащихся 4 классов в возрасте от 10 до 13 лет. Всего в исследовании приняли участие 24 учащихся 6 классов и 27 учащихся 4 классов, всего – 51, которых я разделила на 3 группы (по 8 человек в группах учащихся 6 классов и по 9 учащихся в группах четвероклассников)

Сначала я исследовала плацебо-эффект в группах шестиклассников (ноябрь 2019 года)

Перед началом эксперимента всем учащимся был зачитан следующий текст.

«В 2018 году Российская медицинская академия в сотрудничестве с академией РАН синтезировали новое вещество, которое было названо «Умневит» Это вещество имеет в своем составе молекулы способные существенно улучшать основные умственные способности человека. Даже однократный прием этого вещества может существенно улучшать память и

внимание у детей и подростков. Вещество выпускается в двух лекарственных формах: в виде таблеток и в виде конфет с биологически активными добавками.»

Затем все группы прошли исследование объема кратковременной зрительной памяти. Для этого испытуемым были предложены стимульные изображения ломанных линий и рамки для их воспроизведения. Учащиеся в течении 1 минуты рассматривали стимульные изображения ломанных линий, затем изображения убирались, а испытуемые воспроизводили их на трафаретных рамках (Приложение 3). После этого все три опытные группы получили таблетки плацебо «Умневита» (роль которых выполнили таблетки глюкозы с аскорбиновой кислотой). И снова был исследован объем кратковременной зрительной памяти. Через день мы повторили исследование объема кратковременной зрительной памяти, вновь прочитали текст об изобретении «Умневита» и на этот раз испытуемые получили плацебо конфеты «Умневита» (роль которых сыграла обыкновенная железная конфета) (Приложение №6) и исследование объема кратковременной зрительной памяти было снова повторено. И наконец еще через день мы повторили то же самое исследование, но испытуемые получили по обыкновенной конфете, зная, что она не обладает никакими свойствами. После этого все полученные результаты прошли обработку. Обработка результатов исследования: сопоставляются стимульные изображения и заполненные трафаретные рамки, каждая верно воспроизведенная линия – 1 балл. Все результаты были занесены в таблицы и преобразованы в диаграммы.

На следующей неделе я повторила свой эксперимент, но уже исследовала объем кратковременной аудиальной памяти. (Приложение №1, 2) для учащихся 6 класса я выбрала тест "Объем кратковременной памяти, Цифровой материал» ("Метод Джекобса") он позволяет диагностировать способность повторять только что услышанное, то есть позволяет оценить объем кратковременной аудиальной памяти, для этого испытуемым зачитывают ряды чисел с постоянно нарастающим количеством цифр. После команды "Записывайте" испытуемые должны записать запомнившиеся числа в том же порядке, как они были предъявлены. После этого я снова повторила текст об изобретении «Умневита» и вновь в первый день группы испытуемых получили плацебо таблетки, на второй день получили плацебо конфеты, а на третий - обычные конфеты. До и после каждого приема плацебо или обыкновенных конфет учащиеся вновь проходили исследование объема кратковременной аудиальной памяти. Обработка результатов исследования: считается количество правильно воспроизведенных рядов чисел, каждый ряд – 1 балл, результаты 4 повторов усредняются и заносятся в таблицы, затем я их преобразовала в диаграммы.

На третьем этапе я исследовала уровень произвольного внимания. (Приложение №4). В течение одной минуты необходимо, не прикасаясь к изображениям кривых, соотнести их начало и конец и записать полученные

пары цифр на бланке. Оценка: каждая правильно соотнесенная пара – 10 баллов. Исследования проводились по схеме предыдущих экспериментов, аналогично исследованиям объема памяти.

Все результаты я занесла в таблицу и преобразовала в диаграмму. (Приложение №5)

В марте 2020 года я провела аналогичные исследования в группе учащихся 4 класса. Только для определения объема кратковременной аудиальной памяти я использовала метод предложенный в пособии «Основы гигиены и санитарии» авторы Колесов Д.В., Маш Р.Д., так как метод Джекобса мне показался слишком сложным для четвероклассников.

Метод определения кратковременной аудиальной памяти:

Инструкция: «Сейчас я прочту вам несколько слов. Слушайте внимательно. Когда я окончу читать, сразу же запишите столько слов, сколько запомните. Записывать слова можно в любом порядке».

Тестовый материал 1 вариант:

1 - Число, хор, камень, гриб, кино, зонт, море, шмель, лампа, рысь.

2 - Собака, зелень, портфель, канат, вода, тетрадь, укол, город, оса, кафе

На каждый день исследования используется новый тестовый вариант.

Результат оценивается по количеству верно воспроизведенных в любом порядке слов (1 слово – 1 балл)

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

(Октябрь 2019 года группа 6 класса)

Результаты исследования влияния плацебо на объем зрительной памяти.

№ исследуемого	Плацебо таблетка						Плацебо конфета						Контроль (карамель)					
	До приема			После приема			До приема			После приема			До приема			После приема		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	0	1	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1
2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1

3	0	1	2	0	1	3	0	1	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	2	1	0	1	1	0	2
5	1	0	0	1	1	1	1	1	0	3	2	0	2	1	1	0	0	1
6	2	1	1	3	2	1	0	1	0	2	0	1	0	3	1	1	3	1
7	1	0	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
8	1	2	1	1	2	0	0	2	0	0	4	1	1	1	0	1	1	1
средне е	0,87			1,29 (+48% к исходному)			0,58			0,87(+50% к исходному)			0,875			0,83( - 4,8% к исходному)		

Исследование влияния плацебо на объем аудиальной памяти.

№ исследуемого № группы	Плацебо таблетка						Плацебо конфета						контроль					
	До приема			После приема			До приема			После приема			До приема			После приема		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	3,5	4	3	3,5	5	3	4	2	3	4	4	3	2	4	3	3	5	3
2	2	3	3	2	3	4	1	3,5	3	1	5	4	1	2	4	0,5	2	3,5
3	1	4	3,5	1	3,5	2	5	3	3	7	5	4	2	2	3,5	1,5	1	2
4	4	2	1	5,5	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2
5	3	2	2	4	2	2	3	3	2	4	2	2	2	1	2	3	3	3
6	2	1	1	4	3	2	4	2	1	6	4	4	4	2	2	4	1	2
7	2	3	2	2,5	2	3	4,5	3,5	2	5	4	4	4	3	2	2	4	3
8	2	2	3	3	1	4	2	3	2	2	5	2	2	4	2	2	4	3

средне е	2,44	3,2(+31% к исходному)	2,64	3,66(+38 % к исходном у)	2,52	2,3( - 12% к исходном у)
-------------	------	--------------------------	------	-----------------------------------	------	-----------------------------------

### Исследование влияния плацебо на объем внимания.

№ исследуемого № группы	Плацебо таблетка						Плацебо конфета						контроль					
	До приема			После приема			До приема			После приема			До приема			После прием		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	30	40	50	40	60	50	50	40	60	60	60	60	0	50	50	0	60	70
2	60	40	70	90	80	100	100	50	100	100	80	100	100	60	90	100	70	100
3	50	60	40	80	80	50	80	70	40	100	100	50	70	70	50	80	70	70
4	50	60	60	80	60	80	70	60	60	90	60	80	70	60	60	70	70	70
5	50	70	50	80	100	70	70	60	50	90	80	60	60	80	50	70	90	40
6	50	80	60	100	100	90	50	90	60	80	100	60	70	50	50	80	50	70
7	50	50	60	70	50	80	50	60	60	70	60	50	100	60	60	100	80	80
8	50	50	40	70	80	70	70	50	40	80	70	70	60	0	50	70	0	60
средне е	52,9			75,41(+42% к исходному)			62,9			65,81(+4,5% к исходному)			60			72,25(+21% к исходному)		

Определим достоверность моего исследования, для этого воспользуемся расчетом оценки достоверности разности результатов исследования для каждой когнитивной функции. Формула определения достоверности разности представлена следующим образом:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \text{ где } M - \text{ среднее арифметическое в вариационном ряду}$$

$m$  - ошибка репрезентативности,  $t$  – критерий достоверности

Если вычисленный критерий  $t$  более или равен 2 ( $t \geq 2$ ), что соответствует вероятности безошибочного прогноза  $P$ , равном или более 95% ( $P \geq 95\%$ ), то разность следует считать достоверной (существенной), т.е. обусловленной влиянием какого-то фактора, что будет иметь место и в генеральной совокупности. Ошибка репрезентативности рассчитывается по формуле:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

где  $n$  – это число наблюдений, а  $\sigma$  – то среднеквадратическое отклонение, которое рассчитывается по формуле :  $\delta = \sqrt{\frac{\sum(X-M)^2}{N-1}}$ , где  $X$ -  $M$  – отклонение от среднего индивидуального варианта,  $N$ -количество измерений.

Сначала я определила степень достоверности для исследования влияния плацебо на объем зрительной памяти. Для этого я составила таблицу.

Плацебо-таблетка						Плацебо-конфета						контроль					
До приема плацебо			Поле приема плацебо			До приема плацебо			Поле приема плацебо			До приема плацебо			Поле приема плацебо		
X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>	X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>	X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>	X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>	X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>	X	X-M	(X-M) <sup>2</sup>
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	0	-0,58	0,336	0	-0,87	0,756	0	-0,87	0,756	0	-0,83	0,68
0	-0,87	0,75	1	-0,29	0,08	0	-0,58	0,336	0	-0,87	0,756	0	-0,87	0,75	1	0,17	0,028
0	-0,87	0,75	0	-1,29	1,66	0	-0,58	0,336	1	0,13	0,016	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028
0	-0,87	0,75	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	2	1,13	1,27	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028
1	0,13	0,01	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	3	2,13	4,53	2	1,125	1,26	0	-0,17	0,68

		69		29			42	6		13			25	5		83	
2	1,13	1,27	3	1,71	2,92	0	-0,58	0,336	2	1,13	1,27	0	-0,875	0,765	1	0,17	0,028
1	0,13	0,0169	2	0,71	0,5	1	0,42	0,176	1	0,13	0,016	1	0,125	0,015	0	-0,83	0,68
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	0	-0,58	0,336	0	-0,87	0,756	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028
2	1,13	1,27	2	0,71	0,5	1	0,42	0,176	2	1,13	1,27	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028
1	0,13	0,0169	2	0,71	0,5	0	-0,58	0,336	1	0,13	0,016	1	0,125	0,015	0	-0,83	0,68
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	1	0,13	0,016	0	-0,875	0,765	1	0,17	0,028
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	0	-0,58	0,336	1	0,13	0,016	0	-0,875	0,765	0	-0,83	0,68
0	-0,87	0,75	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	2	1,13	1,27	1	0,125	0,015	0	-0,83	0,68
1	0,13	0,0169	2	0,71	0,5	1	0,42	0,176	0	-0,87	0,756	3	2,125	4,515	3	2,17	4,7
0	-0,837201	0,75	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	1	0,13	0,016	0	-0,875	0,765	1	0,17	0,028
2	111.13	1,27	2	0,71	0,5	2	1,42	2,016	4	3,13	9,79	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028
0	0,131	0,0169	1	-0,29	0,08	1	0,42	0,176	1	0,13	0,016	1	0,125	0,015	1	0,17	0,028

1	0,132	0,0169	0	-1,29	1.66	0	-0.58	0.336	1	0.13	0,016	1	0,125	0.015	1	0.17	0.028
2	1.130	1,27	3	1,71	2.92	1	0,42	0.176	2	1.13	1,27	2	1.125	1.265	1	0.17	0.028
0	0.13	0,0169	1	-0,29	0,08	2	1.42	2.01	2	1.13	1,27	1	0,125	0.015	2	1.17	1.36
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	0	-0.58	0.336	0	-0.87	0,756	1	0,125	0.015	1	0.17	0.028
1	0,13	0,0169	1	-0,29	0,08	0	-0.58	0.336	1	0.13	0,016	1	0,125	0.015	1	0.17	0.028
1	0,13	0,0169	2	0,71	0.5	0	-0.58	0.336	1	0.13	0,016	1	0,125	0.015	0	-0.83	0.68
1	0,13	0,0169	0	-1,29	1.66	0	-0.58	0.336	1	0.13	0,016	0	-0.875	0.765	1	0.17	0.028
M=0,87	$\Sigma = 10.7$	M=1.29	$\Sigma = 6,9$	M=0,58	$\Sigma = 8.6$	M=0,87	$\Sigma = 25.8$	M=0,75	$\Sigma = 11.3$	M=0,83	$\Sigma = 11.2$						

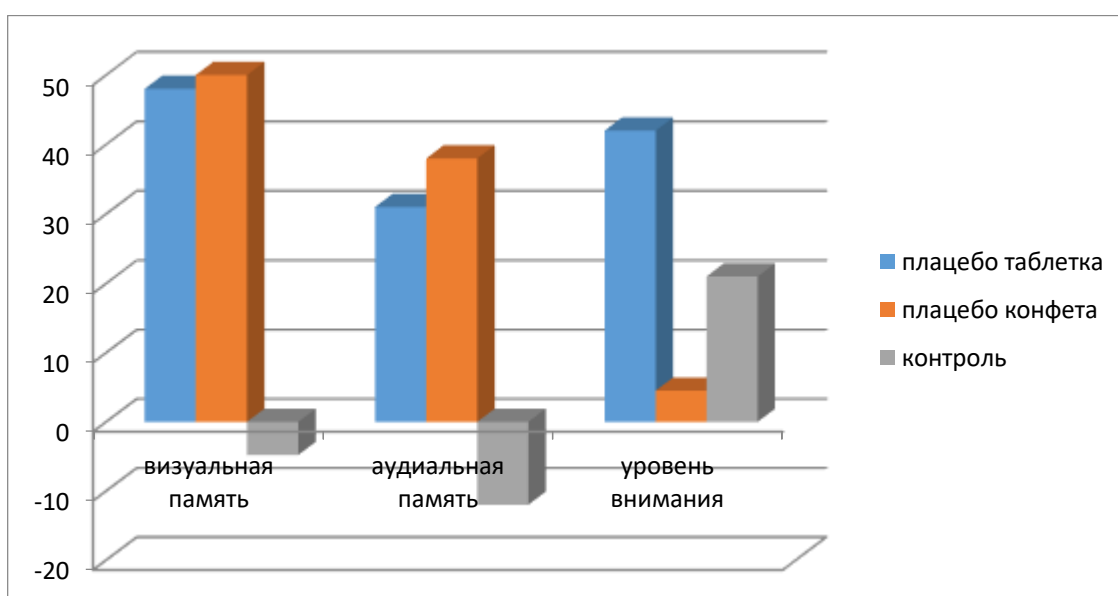
Рассчитаем критерий достоверности для изменения объема зрительной памяти в контрольной группе: для этого сначала рассчитаем ошибку репрезентативности признака для испытуемых групп до проведения эксперимента и после него:  $m_1=0,143$   $m_2=0,142$ , подставив эти значения в формулу для расчета критерия достоверности получим следующее выражение:  $t = \frac{M - M}{\sqrt{m^2 + m^2}} = \frac{0,875 - 0,83}{\sqrt{0,143^2 + 0,142^2}} = 2.045$ ,  $t \geq 2$ , различия в контрольной группе достоверны.

Аналогично рассчитаем критерий достоверности для группы испытуемых, когда использовалась плацебо- конфета, и плацебо- таблетка, получим значение критерия достоверности соответственно 3,2 и 2, 0356, что так же говорит о том, что полученные различия достоверны. Так же я сравнила различия, полученные в группах контрольных и опытной друг с другом. При определении коэффициента достоверности различий в группе где использовалась плацебо-таблетка с контрольной группой я получила  $t = 3,2$ ,

при определении коэффициента достоверности различий в группе где использовалась плацебо-конфета с контрольной группой я получила  $t = 2,036$ . Эти значения говорят о том, что различия значений, полученные в исследовании достоверны и различия, полученные в исследовании обусловлены влиянием эффекта плацебо.

Таким же образом я рассчитала критерии достоверности для исследования влияния эффекта плацебо на кратковременную аудиальную память и внимание. Во всех случаях значения  $t$  были больше 2, что говорит о достоверности моего исследования

Сравнительная диаграмма прироста объема внимания, кратковременной визуальной и кратковременной аудиальной памяти под влиянием плацебо у учащихся 6 класса.



Анализ диаграммы показывает, что эффект плацебо наблюдается во всех исследованиях и при исследовании объема памяти, и при исследовании объема внимания, однако, когда плацебо используется в таблетированной форме, эффект более выражен по сравнению с формой конфеты. Возможно, этот результат был получен потому, что в лечении на психологическом уровне шестиклассники более доверяют таблеткам (по результатам анкетирования)

Исследование в группе учащихся 4 класса. (Март 2020года)

Результаты исследования влияния плацебо на объем зрительной памяти.

№ исследуем	Плацебо таблетка		Плацебо конфета		Контроль (карамель)	
	До приема	После приема	До приема	После приема	До приема	После приема

	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
2	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
3	0	1	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1
4	0	1	1	1	0	2	1	0	2	2	1	2	1	0	1	1	1	2
5	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	0	2	1	1	2	0	1
6	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	1	1	2	1
7	1	0	1	2	1	1	2	0	1	2	2	1	1	0	1	1	1	0
8	1	0	1	1	1	2	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	1	1
9	0	1	0	0	0	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1
средне е	0,51			0,96 (+11% к исходному)			0,74			1,11(+50% к исходному)			0,81			1(+20% к исходному)		

Исследование влияния плацебо на объем аудиальной памяти.

№ исследуемого № группы	Плацебо таблетка						Плацебо конфета						контроль					
	До приема			После приема			До приема			После приема			До приема			После приема		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4	4	6	5	5	8	3	5	6	4	7	9	5	6	6	6	5	7
2	7	4	4	10	5	4	7	5	3	10	5	4	6	5	3	5	6	4
3	4	3	5	6	5	7	5	4	7	5	5	8	4	4	6	5	4	7
4	5	7	3	5	9	4	6	7	2	8	10	2	5	7	6	5	8	7
5	7	6	3	10	8	2	7	6	4	8	7	4	6	6	7	4	6	7
6	6	7	6	7	9	6	4	8	5	5	10	5	7	7	5	7	7	8

7	3	2	5	5	3	5	4	6	4	5	8	5	3	6	4	4	6	6
8	4	4	7	6	6	8	4	3	6	4	5	8	4	3	6	5	4	5
9	6	4	5	7	6	6	6	5	6	4	7	7	6	4	6	6	7	7
средне	4,85			6,18(+27% к исходному)			5,22			6,62(+28% к исходному)			5,25			(5,44+3% к исходному)		

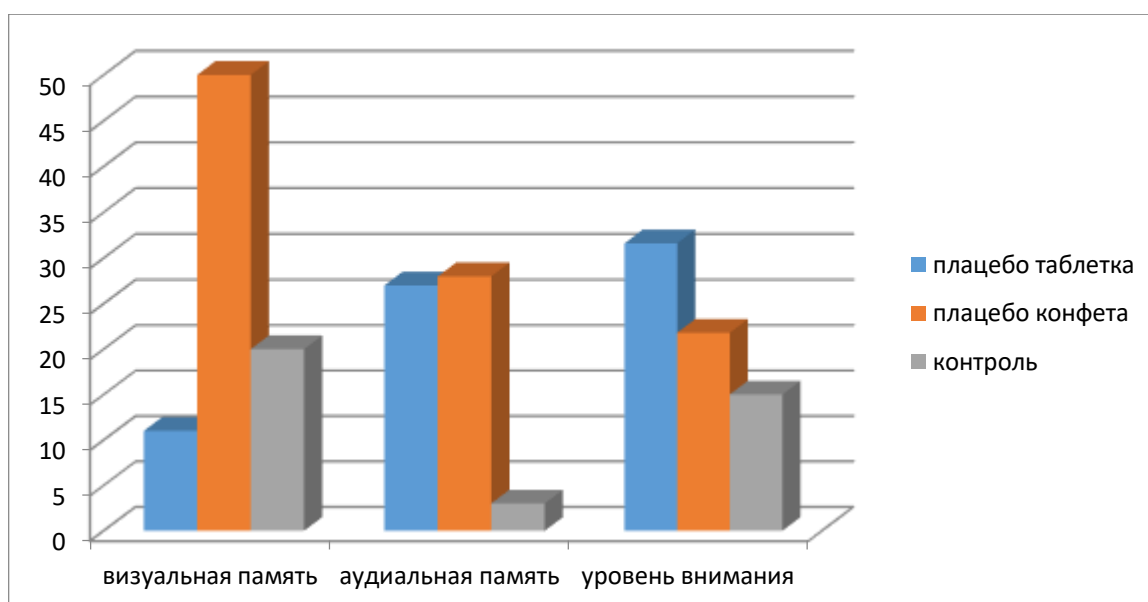
### Исследование влияния плацебо на объем внимания.

№ исследуемого № группы	Плацебо таблетка						Плацебо конфета						контроль					
	До приема			После приема			До приема			После приема			До приема			После прием		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	60	40	50	50	60	50	60	40	60	60	50	60	70	50	60	70	60	70
2	70	40	70	90	80	100	90	50	100	80	100	100	10	60	90	100	70	100
3	50	60	40	80	80	70	60	70	90	100	50	70	70	50	80	70	70	70
4	50	60	60	80	60	80	60	60	90	60	90	90	50	60	60	50	70	70
5	60	70	50	80	100	60	70	60	80	80	60	60	70	80	50	70	90	40
6	80	80	60	10	100	80	70	90	100	100	60	60	70	50	50	80	50	60
7	40	50	60	40	70	80	50	60	70	60	60	60	60	60	60	80	80	80
8	50	50	40	70	80	50	70	50	80	70	70	70	60	60	50	50	50	60
9	60	80	70	90	100	70	60	80	80	90	80	80	70	60	60	60	60	70
средне	57,4			75,55(+31,6%			65,2			76,6(+21,8% к			62,9			72,59(+15% к		

е		к исходному)		исходному)		исходному)
---	--	--------------	--	------------	--	------------

Для всех проведенных исследований я так же рассчитала коэффициенты достоверности  $t$ . При исследовании влияния эффекта плацебо на внимание учащихся 4 класса я получила значения  $t$  равные 2,84; 4,25; 3,01 – это говорит о достоверности различий, полученных в исследовании. При исследовании влияния эффекта плацебо на аудиальную кратковременную память учащихся 4 класса я получила значения  $t$  равные 3,24; 2,05; 2,81 – что так же говорит о достоверности различий, полученных в исследовании. При исследовании влияния эффекта плацебо на кратковременную визуальную память учащихся 4 класса я получила значения  $t$  равные 3,46; 2,85; 2,01 – это тоже говорит о достоверности различий, полученных в моем исследовании.

Сравнительная диаграмма «Влияние эффекта плацебо на основные когнитивные функции учащихся 4 класса»



Анализ диаграммы показывает, что в группах четвероклассников эффект плацебо так же ярко выражен, однако, эффективность плацебо конфет в этой группе выше чем плацебо таблеток. Вероятно, такой результат был получен потому, что большинством ответивших на второй вопрос анкеты положительно были именно четвероклассники.

#### 4. ВЫВОД

Плацебо положительно влияет на такие когнитивные способности школьников как внимание, визуальная кратковременная и аудиальная кратковременная память, увеличивая их объем. Разные формы плацебо неодинаково влияют на детей разного возраста. Форма плацебо в виде таблетки оказывает большее влияние на когнитивные процессы у более старших школьников, форма плацебо в виде конфеты больше влияет на младших учащихся школы.

Моя гипотеза полностью подтвердилась.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мое исследование позволяет мне найти еще одно средство повышения уровня своих когнитивных способностей. Оказывается, даже самовнушение, которое лежит в основе эффекта плацебо, может заметно повысить и уровень внимания, и уровень памяти, что несомненно поможет мне в дальнейшей учебе. Я поделилась результатами своего исследования со своими одноклассниками и, надеюсь, они помогут им в подготовке к сдаче итогового экзамена. Я хотела бы поблагодарить учащихся 4 и 6 классов за их участие в моем эксперименте. В дальнейшем мне хотелось бы выяснить почему эффект плацебо действовал не на всех учащихся, какие особенности психической деятельности, делают человека менее внушаемым.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Колесов Д.В. Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии, изд. Просвещение М. 1989
2. Рубенштейн С.Л. «Основы общей психологии», изд. Питер, 1989
3. Смирнов А.Г. «Практикум по общей психологии», изд. Просвещение М., 2002
4. Википедия  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%86%D0%B5%D0%B1%D0%BE>
5. [www/bolshoyvopros.ru](http://www.bolshoyvopros.ru)

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

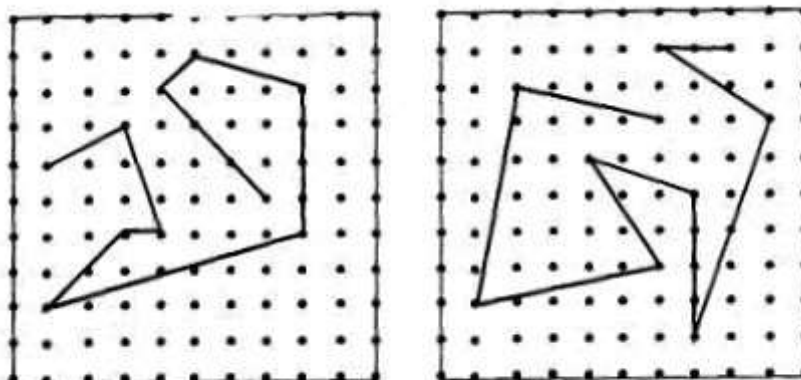
### Приложение №1 Тест для исследования аудиальной памяти (метод Джекобса)

№ п/п	Стимульный материал	Ответ испытуемого в 1- 4 опытах			
1	4 397				
2	39 532				
3	427 318				
4	6 194 735				
5	59 174 236				
6	981 926 473				
7	3 829 517 461				
	Всего:				

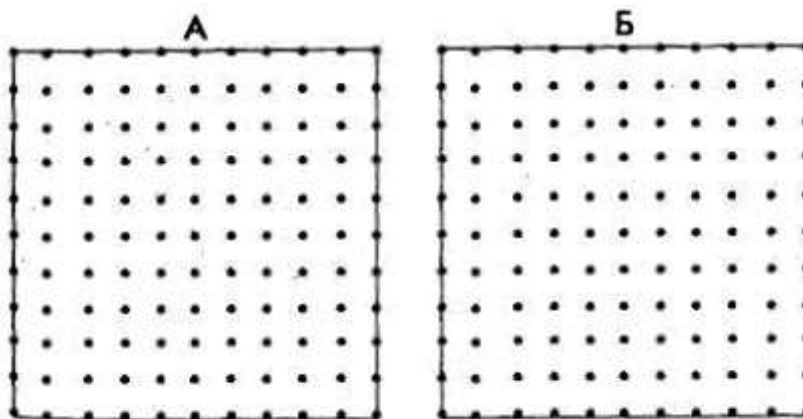
### Приложение №2 Исследование аудиальной памяти по методу Джекобса в группе учащихся 6 класса.



Приложение №3 Тест для исследования кратковременной визуальной памяти

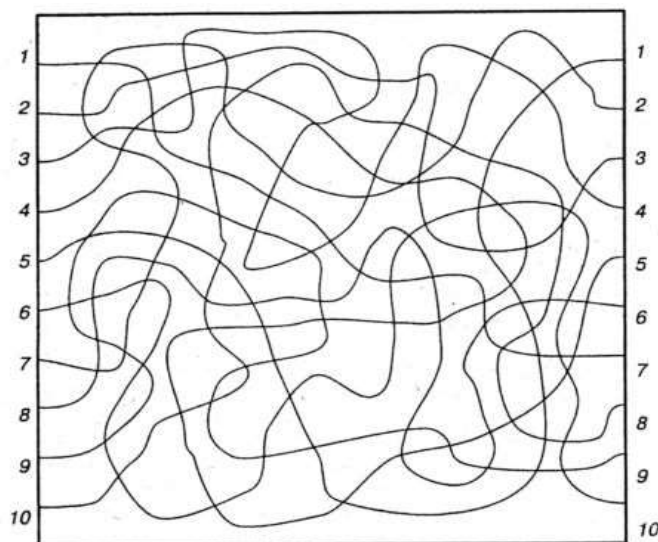


Стимульные изображения ломаных линий



Трафаретные рамки для воспроизведения

Приложение №4 Тест для определения уровня внимания



## Приложение №5 Обработка результатов исследования



## Приложение №6

Плацебо-конфета



Плацебо-таблетки

