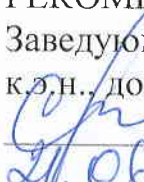


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК  
Кафедра алгебры и математической логики

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК  
Заведующий кафедрой  
к.э.н., доцент  
 С.В. Вершинина  
21.06 2022 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
магистерская диссертация

ПУТИ УСТРАНЕНИЯ НЕУСПЕВАЕМОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО  
МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа «Современное математическое образование»

Выполнила работу  
студентка 2 курса  
очной формы обучения



Мулинцева Екатерина Владимировна

Научный руководитель  
к.ф.-м.н., доцент



Никитина Анна Александровна

Рецензент  
к.п.н., доцент кафедры  
Бизнес-информатики  
и математики  
Тюменского  
индустриального университета



Осинцева Марина Александровна

Тюмень  
2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРИЧИН НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.....	6
1.1. ПОНЯТИЕ «НЕУСПЕВАЕМОСТЬ» В НАУЧНОЙ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ.....	6
1.2. АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.....	12
1.3. АНАЛИЗ СПОСОБОВ УСТРАНЕНИЯ НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ .....	15
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1 .....	18
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА СПОСОБА УСТРАНЕНИЯ НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ.....	19
2.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП .....	19
2.2. ОСНОВНОЙ ЭТАП .....	26
2.3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.....	38
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2 .....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема неравномерности усвоения школьной программы достаточно актуальна. Сегодня можно нередко увидеть, что одни школьники усваивают новый материал очень быстро, другие же испытывают значительные трудности и им нужно больше времени, чтобы усвоить информацию. Как следствие, это является проблемой и для ученика, и для педагога, поскольку первый чувствует себя некомфортно из-за непонимания, а по итогу это может привести к падению мотивации в обучении, самооценки и т.д., а второй – из-за негласного разбиения учеников на несколько лагерей: одни бегут вперед, другие топчутся на месте, третьи остались сильно позади...

При переходе в среднюю школу учащиеся встают на большой путь изучения математики, который длится до самого выпуска из школы, а также продолжается при получении среднего профессионального или высшего образования. Уровень подготовки по данному предмету у учеников 9-11 классов порой вызывает вопрос: «а был ли этот предмет вообще...». Поэтому корень проблемы нужно искать на начальном этапе изучения этой дисциплины, а именно в 5-6 классах.

**Актуальность исследования** заключается в том, что данная проблема остается нерешенной на сегодняшний день. Более того, с проблемой неравномерности усвоения учебного материала сталкиваются абсолютно все учителя в своей педагогической деятельности, что вызывает интерес к изучению этой темы.

Выше описанная проблема подводит к формулировке **темы исследования:** «Пути устранения неуспеваемости школьников по математике в 5-6 классах».

**Цель исследования:** разработка способа решения проблемы неуспеваемости учащихся по математике в 5-6 классах.

**Задачи исследования:**

- изучение научной и психолого-педагогической литературы по теме исследования;
- выявление причин неуспеваемости учащихся по математике в 5-6 классах;
- разработка способа выравнивания успеваемости учащихся по математике в 5-6 классах в формате видеокурса по теме «Дроби»;
- проведение экспериментальной проверки разработанного способа выравнивания успеваемости учащихся по математике в 5-6 классах.

**Предмет исследования:** способ решения проблемы неуспеваемости учащихся на уроках математики в 5-6 классах, представленный в формате видеокурса по теме «Дроби».

**Объект исследования:** процесс обучения математике в 5-6 классе.

**Гипотеза исследования:** если в процессе обучения математике в 5-6 классах изменить способ подачи нового материала на уроках, то это будет способствовать повышению уровня успеваемости учащихся.

**Прогнозируемые результаты:** повышение уровня успеваемости учащихся на уроках математики в 5-6 классах.

**Проблемы, которые рассмотрены в магистерской диссертации:** несоответствие уровня математической подготовки школьников в 5-6 классах требованиям Федерального Государственного Образовательного Стандарта.

**Основными методами исследования** являются теоретический метод, включающий изучение научной и психолого-педагогической литературы по теме исследования и практический, включающий все этапы проведения педагогического эксперимента: подготовительный (опрос школьников), основной (разработка видеокурса по теме «Дроби», попытка внедрения видеокурса в образовательный процесс), заключительный (подведение итогов проведения педагогического эксперимента).

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, что результаты работы позволяют расширить представления учителей о способах подачи материала на уроках математики в 5-6 классах.

**Практическая значимость:** разработанный видеокурс по теме «Дроби» может быть использован учителями в образовательной деятельности при организации различных видов работ с учащимися 5-6 классов.

**Теоретико-методологическую** основу исследования составляет технология самостоятельной работы Пидкасистого П.И.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРИЧИН НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

## 1.1. ПОНЯТИЕ «НЕУСПЕВАЕМОСТЬ» В НАУЧНОЙ И ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Споры относительно проблемы неуспеваемости ходит достаточно много. Существует множество точек зрения относительно данной проблемы. В работе рассмотрены труды, связанные не только с вопросом неуспеваемости по математике, но и по геометрии, а также с неуспеваемостью в целом. Чтобы исследовать проблему в более узком направлении, необходимо для начала изучить ее более масштабно. Для начала следует разобраться: что такое неуспеваемость?

Согласно позиции авторов статьи Магусевой Л.А., Перепелкиной Т.Г., Наумовой В.В. «Система работы учителя с детьми, испытывающими стойкие затруднения в процессе изучения предмета «Математика», неуспеваемость – это ситуация, при которой результаты обучения учащегося не соответствуют требованиям стандартов» [Магусева, Перепелкина, Наумова, с. 92].

Меретукова З.К., Полушина Н.А. в статье «Неуспеваемость школьников как проблема педагогической науки и образования» понятие неуспеваемость рассматривают как «состояние учащегося, характеризующееся неуспеваемостью в краткосрочном или долгосрочном периоде, или недостаточной степенью усвоения учебной программы или ее отдельных составляющих по определенной учебной дисциплине» [Меретукова, Полушина, с. 51].

Таким образом, можно сделать вывод: неуспевающий ученик – это тот, знания которого ниже тех, что требует программа. И своевременное выявление этого процесса по большей части зависит от учителя. То, что ученик не успевает по какому-то предмету, можно увидеть благодаря оценкам, конечно же, при объективном оценивании ученика педагогом (в противном же случае, сложно будет увидеть динамику, лучше стал усваивать материал школьник или

нет, ведь, может, учитель был не в настроении, был невнимателен по отношению к ученику или вовсе не проверил его работу).

По итогу изучения научных трудов по теме исследования был выполнен контент-анализ, в рамках которого исследуется рабочее понятие «неуспеваемость». Контент-анализ представлен в Таблице 1.

Таблица 1

## Контент-анализ понятия «Неуспеваемость»

	Ю.П.Вавилов «Проблемы учебной неуспеваемости школьников».	Мамонова Е.Б., Персонова А.А., Суворова О.В., Ярцева И.Н. «Проблема снижения успеваемости обучающихся седьмых классов».
Понятие неуспеваемости и успеваемости	« <b>Неуспеваемость</b> – несоответствие уровня подготовки учащегося требованиям, которые установлены стандартом. Успеваемость – необходимый в соответствии с требованиями уровень освоения знаний.	Не приводится
Причины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• психологические (недостаточный уровень развития познавательных, эмоциональных и волевых психических процессов);</li> <li>• биопсихические: те особенности здоровья, особенности физического развития;</li> <li>• педагогические: качество образовательной конъюнктуры, различных стандартов в образовании;</li> <li>• социальные: различные негативные составляющие, которые напрямую связаны с социальной средой.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• безответственное отношение к домашнему заданию;</li> <li>• лень обучающихся;</li> <li>• состояние здоровья;</li> <li>• неуверенность в себе;</li> <li>• непонимание материала</li> </ul>
Виды неуспеваемости или особенности неуспевающих учащихся	Абсолютная – это такой вид неуспеваемости, при которой учащиеся имеют оценки не выше «2»; относительная - неуспеваемость возникает при низкой познавательной восприимчивости учащихся, которым по силам выполнять то, что требует программа.	

	В зависимости от количества предметов: неувоение общего и глубокого характера на протяжении длительного временного промежутка; частичная, но достаточно стойкая неуспеваемость по нескольким предметам; По количеству не превышающее 2-3; периодическая (эпизодическая) неуспеваемости, включающая в себя попеременное затруднение в освоении материала, то по какому-то одному предмету, то другому	Не приводятся
Пути решения	Соблюдение следующего порядка действий: •диагностика причин неуспеваемости; •консультирование на основе диагностики (разработка конкретных путей решения); •устранение пробелов в знаниях; •положительные изменения в образовательной сфере	•использование разнообразных форм деятельности на уроке; •акцентирование внимания на групповые и индивидуальные интересы обучающихся; •частое оценивание домашнего задания; •поощрение инициативы на уроке; •система дополнительных заданий и поощрение за них; •создание ситуаций успеха.
Афоница Е.А. «Некоторые пути преодоления неуспеваемости».	Ярославцева Я. Е., Коркина П. С. «Пути и средства предупреждения и преодоления неуспеваемости старшеклассников по математике».	Акимов А.И. «Неуспеваемость как психолого-педагогическая проблема».
Не приводится	«Несоответствие уровня знаний, умений и навыков обучающихся представленным требованиям программы	«Сложная ситуация, затрагивающая психологическую и социальную среду ребенка, в которой находится он и его окружение



<p>Условия, предоставленные семьей и бытом, педагогическая запущенность, образование родителей;</p> <p>Низкие результаты в познавательной деятельности, индивидуальные особенности; отсутствие знаний, касаясь правил (теория по предмету); отсутствие умений применять правила, в случае, если они известны учащемуся; низкий уровень мотивации; плохая память; невысокая скорость мыслительных процессов; отсутствие контроля родителей и помощи с их стороны</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «трудности в понимании нового материала;</li> <li>• неправильное отношение к учебе;</li> <li>• отсутствие желания или способности к труду;</li> <li>• низкий уровень интереса к учению;</li> <li>• низкая способность заниматься учебной деятельностью;</li> <li>• неправильно развитые навыки и способы для обучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• неразвитость мышления;</li> <li>• невнимательность учащихся;</li> <li>• низкий уровень интереса к учебе;</li> <li>• наличие проблем личного характера;</li> <li>• недостатки в теории и методике преподавания;</li> <li>• высокий объем знаний, который выдается непропорционально;</li> <li>• отсутствие четкой структуры в методах обучения</li> </ul>
<p>Не приводятся</p>	<p>Не приводятся</p>	<p>Неуспевающие подразделяются на 5 групп:</p> <p>педагогически запущенные ученики, долгое время отсутствующие в школе по уважительным причинам, при этом отклонений не имеют;</p> <p>умственно-отсталые учащиеся; учащиеся, имеющие тугоухость от рождения или приобретенную на ранних этапах развития, в результате чего это привело к нарушениям умственной деятельности;</p> <p>ослабленные учащиеся; учащиеся, имеющие дефекты в эмоциональном развитии</p>
<p>Организация самостоятельной работы учащихся, памятки для ребят.</p>	<p>Совершенствование процесса обучения.</p> <p>Для этого педагогам необходимо приложить усилия в сторону групповой и индивидуальной работы с учениками</p>	<p>Использование игровых методов при общении. Развитие психических функций.</p> <p>Коррекция неуспеваемости через работу не только с учащимся, но и его родителями с использованием психотерапевтических методов.</p>

Сысоева Е.А., Сысоев А.П., Непобедный М.В., Кондратов Р.Ю. «Анализ причин неуспеваемости школьников методом априорного ранжирования с применением компьютерных технологий»	Гайнанова А.С. «Причины неуспеваемости младших школьников и некоторые пути их коррекции»	Столповская О.Н. «Комплексное изучение типичных причин неуспеваемости младших подростков»
Не приводятся	Не приводится	Не приводится
<ul style="list-style-type: none"> <li>•психофизиологические;</li> <li>•педагогические (проблемы с коммуникацией и организацией своей деятельности);</li> <li>•социально-экономические;</li> <li>•профессионально-личностные качества педагога</li> </ul>	Не приводится	<ul style="list-style-type: none"> <li>•психологические: Отсутствие мотивации по отношению к учебе, проблемы, связанные с эмоциональным развитием;</li> <li>•социально-педагогические: Отсутствие способностей к творчеству и познанию; пробелы в изученных темах; педагогическая запущенность;</li> <li>•физиологические: проблемы со здоровьем; повышенная утомляемость</li> </ul>
Не приводятся	Не приводится	Не приводятся
Не приводятся	Рольевые игры, экскурсии, работа с перфокартами, использование тетрадей-помощников	Обучение на индивидуально-дифференцированной основе
Зубова Л.В. «Роль учителя в решении проблемы неуспеваемости школьников с трудностями в обучении»	Магусева Л.А., Перепелкина Т.Г., Наумова В.В. «Система работы учителя с детьми, испытывающими стойкие затруднения в процессе изучения предмета «Математика».	
Актуальная проблема в реалиях современной школы, возникшая при обучении учащихся, которые испытывают трудности во время изучения нового материала по различным предметам	Ситуация, согласно которой результаты изучения нового материала не соответствуют требованиям школы, как воспитательным, так и дидактическим. Это отставание в процессе обучения, во время которого учащийся не овладевает знаниями на должном уровне (а именно не ниже «удовлетворительно»), предусмотренным программой. А также это совокупность проблем, сложившийся в результате обучения, как при индивидуальной, так и при групповой работе.	

<p>Ситуация в обучении, в результате которой учащийся не адаптирован к учебной деятельности. Как следствие, у школьника не сформированы способности к учебной деятельности, ему сложно контролировать внимание и поведение, у него отсутствует мотивация, а учебный темп некомфортен</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•трудности, возникающие во время изучения предмета, ввиду индивидуальных особенностей, например, плохая память, проблемы, связанные с восприятием новой информации;</li> <li>•отрицательные эмоции во время изучения предмета;</li> <li>•ощущение дискомфорта на уроках, вызванное большими пробелами в знаниях по предмету, в результате чего эти пробелы не позволяют изучать предмет дальше</li> </ul> <p>Общепедагогические причины. Недостатки в учебной и воспитательной работе педагогов. Они связаны с субъективно низкой оценкой внеучебной работы с детьми и нарушениями дидактических положений Психофизиологические причины связаны с нарушениями в физиологическом, физическом и интеллектуальном развитии учащихся. Социально-экономические и социальные причины. К ним относят: неразвитость материально-технической базы школы, невысокий уровень дошкольного воспитания, личные проблемы учащихся, культурный уровень родителей, грубость родителей по отношению к детям</p>
<p>Не приводятся</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•отсутствие коммуникации с родителями на должном уровне;</li> <li>•низкий интерес к познавательной деятельности;</li> <li>•невысокий уровень знаний и интеллектуального развития;</li> <li>•неразвитость навыков;</li> <li>•не сформированы элементарные организационные навыки;</li> <li>•требование индивидуального подхода;</li> <li>•отсутствие адекватной оценки учеником самого себя;</li> <li>•регулярные пропуски занятий без уважительной причины</li> </ul>
<p>Работа и взаимодействие психологов, педагогов, как команды. Подробное изучение обучающихся, выявление на ранних стадиях причин, связанных с адаптацией и трудностями при обучении. Детально продуманная педагогом организация работы с учениками на уроке и во внеурочное время, совершенствование процессов обучения и воспитания.</p>	<p>Детально продуманные элементы уроков, контроль неуспевающих в обучении., повышение качества урока, активное привлечение учащихся к работе у доски. Необходимые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•изменение методов обучения (использование частично-поисковые и проблемные методы обучения на разных этапах урока, применение различных учебных материалов, которые способствуют усвоению знаний);</li> <li>•организация дополнительных занятий;</li> <li>•обучение умениям и навыкам на теоретическом и эмпирическом уровнях;</li> <li>•формирование мыслительных действий и операций;</li> <li>•создание ситуаций успеха и формирование уверенности в себе;</li> <li>•похвала за успехи;</li> <li>•признание достижений</li> </ul>

Таким образом, неуспеваемость – ситуация, при которой результаты обучения учащихся не соответствуют требованиям программы. Эта проблема вызвана психологическими, психофизическими, социальными причинами. При

решении данной проблемы следует акцентировать на индивидуальном подходе к каждому школьнику, продумывать построение каждого урока, осуществлять контроль выполнения домашнего задания. Несмотря на все вышесказанное, следует отметить: проблема неуспеваемости остро стоит в современном мире. И на сегодняшний день однозначных решений не имеет. Многие ведут полемики о том, что и как следует делать, чтобы неуспевающих учеников стало меньше, но, увы, разговоров намного больше, чем проецирований этих слов на действия. Ранее была сделана гипотеза: если в процессе обучения математике изменить способ подачи нового материала на уроках, то это будет способствовать повышению успеваемости. Было принято решение сделать попытку проверить эту гипотезу.

## 1.2. АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Возникает главный вопрос: В чем же причины неуспеваемости?

В статье «Система работы учителя с детьми, испытывающими стойкие затруднения в процессе изучения предмета «Математика» Магусева Л.А., Перепелкина Т.Г., Наумова В.В. выделяют общепедагогические, психофизиологические, социальные причины явления неуспеваемости [Магусеева, Перепелкина, Наумова, с. 92].

В статье «Проблема снижения успеваемости обучающихся седьмых классов» авторы статьи проводят исследование причин снижения успеваемости школьников в седьмом классе. Методом исследования является анкетирование учеников и учителей. Результатом стала статистика результатов анкетирования, на основании которой было видно: причины возникающих трудностей ученики и учителя видят по-разному. В основном это недосып, непонимание материала, неуверенность в себе, лень. В статье предполагается, что при организации учебного процесса следует применять индивидуальные

подходы в обучении, поощрять инициативу, создавать ситуации успеха даже в трудных предметах и темах [Проблема снижения успеваемости..., с. 123].

Вавилов Юрий Павлович в статье «Проблемы учебной неуспеваемости школьников» описывает причины неуспеваемости, выделяя при этом три точки зрения. Согласно первой, неуспеваемость – есть закономерный процесс, обусловленный объективными причинами. Автор считает: «это следует принять как факт и ничего с этим не поделать». Согласно второй позиции: «неуспеваемость реально преодолеть полностью, а более того, достичь показателей, как минимум, выше «удовлетворительно». Третья позиция говорит о том, что проблему неуспеваемости нереально решить полностью для всех обучающихся. Ее можно решить относительно одних и невозможно решить относительно других. Более того, в разный промежуток времени один и тот же ученик может быть как успевающим, так и неуспевающим. Вавилов выделяет взаимосвязь понятий отставание и неуспеваемость. Он считает, отставание обучающегося приводит к неуспеваемости. Но при грамотно выстроенной работе можно предотвратить неуспеваемость». Также автор подробно рассматривает причины неуспеваемости и приходит к выводу: все они взаимосвязаны и образуют некую систему, имеющую свою специфику [Вавилов, с. 19].

Ольга Николаевна Столповская в статье «Комплексное изучение типичных причин неуспеваемости младших подростков» рассматривает причины неуспеваемости, большинство которых видит в психических или физиологических нарушениях [Столповская, с. 119].

В статье Дурневой Елены Евгеньевны «Педагогическая технология конструирования учебного процесса по геометрии в средней школе» поднимается проблема низкого уровня подготовки школьников по геометрии. Очевидно, уровень геометрических знаний школьников часто не соответствует требованиям ФГОС. Отсюда имеется нестыковка, связанная с требованиями стандартов и уровнем подготовки учащихся в области математических дисциплин, и тем уровнем знаний и навыков, которые формируются в процессе

обучения. Причинами этого служат: дедуктивный метод изложения, который требует четкого изложения мыслей, необходимость наличия пространственного воображения, что есть далеко не у каждого [Дурнева, с. 136].

Зубова Людмила Владимировна в статье «Роль учителя в решении проблемы неуспеваемости школьников с трудностями в обучении» отмечает, что программа школы не рассчитана на тех учащихся, кто имеет низкую способность к обучению. Как следствие, вытекают проблемы, с которыми сталкиваются педагоги при обучении учащихся. К последствиям трудностей в обучении также приводит и сильная нагрузка на организм школьника (и психическая, и физическая) [Зубова, с. 287].

В статье «Особенности и трудности диагностического изучения младших школьников со стойкой неуспеваемостью в обучении» Голуб Наталья Михайловна поясняет, что проблема неуспеваемости напрямую связана с нервными расстройствами, которые могут преследовать ребенка еще с раннего детства [Голуб, с. 40].

В статье «Причины и пути преодоления неуспеваемости младших школьников по математике во внеурочной деятельности» Деева Юлия Анатольевна описывает причины неуспеваемости. Проведено исследование, в рамках которого выявился достаточно высокий уровень тревожности учащихся и низкий уровень мотивации к обучению [Деева, с. 58].

Значительное внимание в статье «Неуспеваемость школьников как проблема педагогической науки и образования» уделяется причинам трудностей учащихся в обучении. Главные из них, по мнению Меретуковой Зары Кадыровны и Полушиной Натальи Анатольевны, это отсутствие желания учиться, то есть незаинтересованность в учебном процессе, а также низкие знания учителей в области педагогических наук, и, конечно же, психофизиологические причины никто не отменял [Меретукова, Полушина, с. 51].

Успешное освоение математических дисциплин положительно влияет на развитие учащихся. В статье «Преимущество школы и вуза на примере

школьного геометрического образования» Клековкина Г.А. описывается важность геометрии в развитии школьника. Автор считает, что такой предмет, как геометрия способствует развитию школьника, а именно: интеллектуальному, личностному, а также психическому [Клековкин, с. 238].

В статье «Педагогическая технология конструирования учебного процесса по геометрии в средней школе» Елена Евгеньевна Дурнева отмечает, что геометрия играет большую роль в развитии интеллектуальных способностей. Занятия геометрией также могут положительно влиять на отстающих в обучении школьников [Дурнева, с. 6].

### 1.3. АНАЛИЗ СПОСОБОВ УСТРАНЕНИЯ НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

В ходе исследования причин данного явления многие поднимают вопрос решения проблемы неуспеваемости.

Кутрунов Владимир Николаевич в статье «Математическое образование в России: почему буксуем?» полностью отражает суть происходящего в современной школе. Ни один участник образовательного процесса, будь то студент, ученик, педагог школы или вуза, не успевают понимать постоянно обновляемые требования, спущенные свыше, а уж тем более их соблюдать. Всюду бумажная волокита, не факт, что кому-то вообще нужная, педагогам некогда заниматься с учащимися. А против ГОСТ пойти нельзя. Здесь встает проблема нерационального использования специалистов, без решения которой достичь результата просто невозможно [Кутрунов, с. 119].

В статье «Система работы учителя с детьми, испытывающими стойкие затруднения в процессе изучения предмета «Математика» Магусева Л.А., Перепелкина Т.Г., Наумова В.В. решение проблемы видят в контроле неуспевающих, изменении методов обучения, обеспечении дополнительных

занятий, формировании уверенности в себе, признании достижений учащихся [Магусева, Перепелкина, Наумова, с. 92].

Ольга Николаевна Столповская в статье «Комплексное изучение типичных причин неуспеваемости младших подростков» предлагает использовать индивидуально-дифференцированный подход в обучении. Делать акцент именно на индивидуальности учащегося [Столповская, с. 119].

Дурневой Е.Е. в ходе исследований был создан курс, посвященный геометрии. Этот курс включает блоки, предусматривающие коррекцию знаний обучающихся по геометрии. Также, для успешного внедрения данного курса в учебный процесс были разработаны методические рекомендации. Результатом эксперимента по внедрению этого проекта в учебный процесс было повышение показателей успеваемости учащихся [Дурнева, с. 136].

Зубова Людмила Владимировна в результате своего исследования делает вывод о том, что только совместная работа школьных педагогов, психологов, а также детально продуманная организация их деятельности может способствовать снижению проблем неуспеваемости [Зубова, с. 287].

В статье «Особенности и трудности диагностического изучения младших школьников со стойкой неуспеваемостью в обучении» Голуб Наталья Михайловна отмечает, что при работе с неуспевающими школьниками необходима слаженная работа между учителем, психологом и родителями. Порой родители не отдают отчет в том, что делают, а именно создают условия, в которых трудно ребенку расти психически здоровым. Или же они могут не обращать внимания на врожденные особенности своего ребенка и воспринимать его как здорового. Как следствие, возникают сложности в работе учителей и самого ученика [Голуб, с. 40].

В статье «Причины и пути преодоления неуспеваемости младших школьников по математике во внеурочной деятельности» Деева Юлия Анатольевна предлагает использование новых платформ для обучения. Она уверена, что это будет способствовать устранению этой проблемы [Деева, с. 58].



И об изменениях способов подачи материала также задумываются педагоги. Например, Лаврентьева Ирина Геннадьевна в статье «Интеллектуальные карты и их применение в учебном процессе». отмечает, что внедрение интеллектуальных карт, как способа подачи материала, может способствовать улучшению успеваемости школьников. Ведь обычное конспектирование учебников, особенно если тема большая, кроме самого процесса переписывания, ничего не дает. Новая информация в голове ученика не появляется. Конечно, при традиционном способе «запоминания» школьник усваивает процентов 20, не больше. Да и ни о каком творчестве на уроках говорить неуместно. А на частый вопрос ученика: «зачем это переписывать, и так это все есть в открытом доступе?» и ответить-то нечего. Вместо того, чтобы сделать акцент на оптимизации работы на уроке и результативности, происходит его «заполнение», чтобы хоть чем-нибудь занять учеников на время, отведенное для этого...[Лаврентьева, с. 133]

В статье «Технология индивидуализации на основе учета когнитивных стилей обучающихся в процессе изучения геометрии» Гареева Наталья Николаевна и Галямова Эльмира Хатимовна рассматривают как способ преодоления трудностей учащихся переход от массово-групповой деятельности школьников к личностно-индивидуальной. Авторы считают: индивидуальная деятельность способствует ощущению комфорта на занятиях. Также в статье рассматривается явление «дифференцированности поля», как один из наиболее важных для понимания процесса обучения. Это подкреплено экспериментами, на основании которых сделан вывод: восприятие зависит от фона, где находится объект [Гареева, Галямова, с. 3].

В статье «Теоретические основы организации работы по коррекции знаний на уроках математики» Ботвинева Н.Ю. Арзуманян А.Г. и утверждает, что если коррекцию знаний проводить своевременно, то это приведет к снижению количества неуспевающих учеников. По мнению автора, каждый урок желательно начинать с актуализации знаний. Это поможет предупредить процесс забывания пройденного материала [Ботвинева, Арзуманян, 11].

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В данной главе были рассмотрены теоретические положения проблемы неуспеваемости. Рассмотрены причины неуспеваемости, сформулировано определение «неуспеваемость», рассмотрены способы решения данной проблемы, которые предложили педагоги. Среди предложенных способов можно выделить следующие:

- увеличение времени на работу с учащимися;
- наличие тьюторов;
- разгрузка преподавательского состава;
- ведение занятий с использованием разнообразных форм;
- регулярное оценивание домашнего задания;
- дифференциация домашней работы;
- привлечение неуспевающих учеников к работе на уроке, у доски,

при этом не теряя в грамотно выстроенной организации работы класса.

Первые три способа имеют неблагоприятные последствия для педагогов, ведь у них есть свои заботы и вне работы. В случае увеличения времени на работу с учащимися, у педагога может не остаться времени на дом и быт. А вот последние четыре способа можно реализовать, если приложить усилия. Опять же, они могут быть результативны для одних, и бесполезными для других.

## ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА СПОСОБА УСТРАНЕНИЯ НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

Для проверки эффективности в ходе разработки способа устранения неуспеваемости учащихся по математике в 5-6 классах был проведен педагогический эксперимент, состоящий из подготовительного этапа (опрос учащихся), основного этапа (разработка видеокурса по теме «Дроби», внедрение видеокурса в образовательный процесс), заключительного этапа (статистическая обработка результатов, подведение итогов проведения педагогического эксперимента).

### 2.1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Далее начались поиски вариантов решения проблемы. Анализируя причины неуспеваемости путем изучения научных трудов, возник вопрос: а что же могут сказать школьники относительно данной проблемы? Ведь им наверняка есть, что сказать. Бесспорно, мнения педагогов позволяют создать общую картину, но самих школьников, как субъектов образовательного процесса, исключать из данного исследования, как минимум, неразумно. Поэтому было принято решение узнать у самих учащихся, в чем же они видят причину проблемы, которую невозможно решить уже несколько десятилетий.

В опросе приняли участие 30 учеников 5-6 классов разных школ города Тюмени. Школьникам было предложено оценить их интерес к школе, объяснение нового материала педагогом, собственную дисциплину, уровень старания, отношение педагога, а также ответить на самый волнующий вопрос: в чем причина низких знаний учащихся. Школьникам было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Нравится ли тебе ходить в школу?
2. Напиши, почему ты так ответил(а) на предыдущий вопрос?

3. Оцени свое старание в школе по 10-балльной шкале, где 10 - считаешь себя очень старательным учеником, 1 - не считаешь себя старательным;

4. Оцени свои школьные знания по 10-балльной шкале. Обрати внимание: оценить нужно не по оценкам, а как ты сам(а) считаешь;

5. Оцени свою дисциплину в школе по 10-балльной шкале;

6. Оцени свой интерес к учебе по 10-балльной шкале;

7. Оцени объяснение нового материала учителем математики в школе. 10 - объяснениями доволен, 1 - не доволен.

8. Оцени строгость учителя на уроке. 10 - спрашивает очень строго, за маленькую ошибку сразу снижает оценку; 1 - совсем не строго спрашивает;

9. Оцени объективное (то есть обоснованное: это когда хвалит за успехи, а ругает, только если ты что-то плохое сделал(а)) отношение учителя к тебе. Также по 10-балльной шкале, где 10 - относится объективно, 1 – необъективно;

10. Как ты считаешь, в чем причины низких знаний учеников в школе? Порассуждай и назови хотя бы две-три причины;

11. Представь, что ты на неделю стал(а) учителем в школе. Что ты сделаешь, чтобы твои ученики понимали новый материал лучше?

Ответы на первый вопрос показали, что только почти половине учащихся нравится ходить в школу (Рисунок 1).

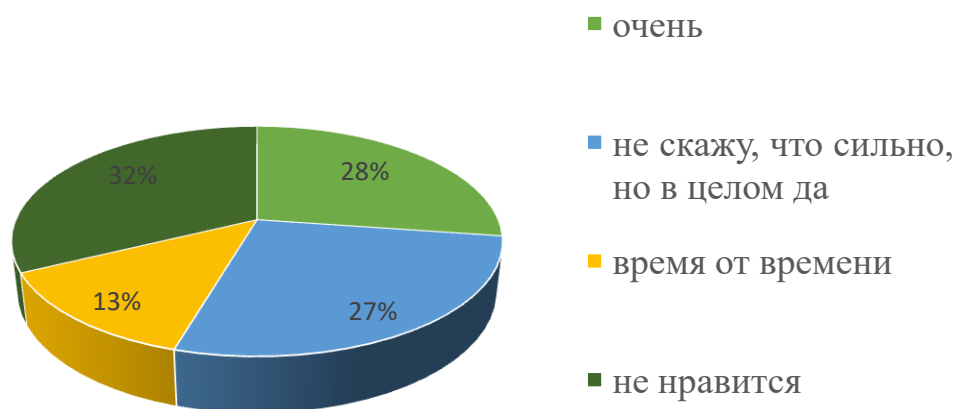


Рис. 1. Ответ на вопрос: «Нравится ли тебе ходить в школу?»

Учащиеся, ответившие на первый вопрос положительно описали следующие причины: наличие друзей в школе, интерес к математическим наукам, хорошие учителя. Причины ответа на первый вопрос отрицательно сводятся к следующим: усталость от нагрузки, скучно в школе, личные причины, связанные с настроением и др

Объяснение нового материала учителем математики в школе по 10-балльной шкале 5% учащихся оценили на 1, 7% - на 2, 5% - на 4, 8% - на 5, 14% - на 6, 16% на 7, 35% - на 8, 4% - на 9, и всего 6% учащихся оценили на 10 (Рисунок 2).

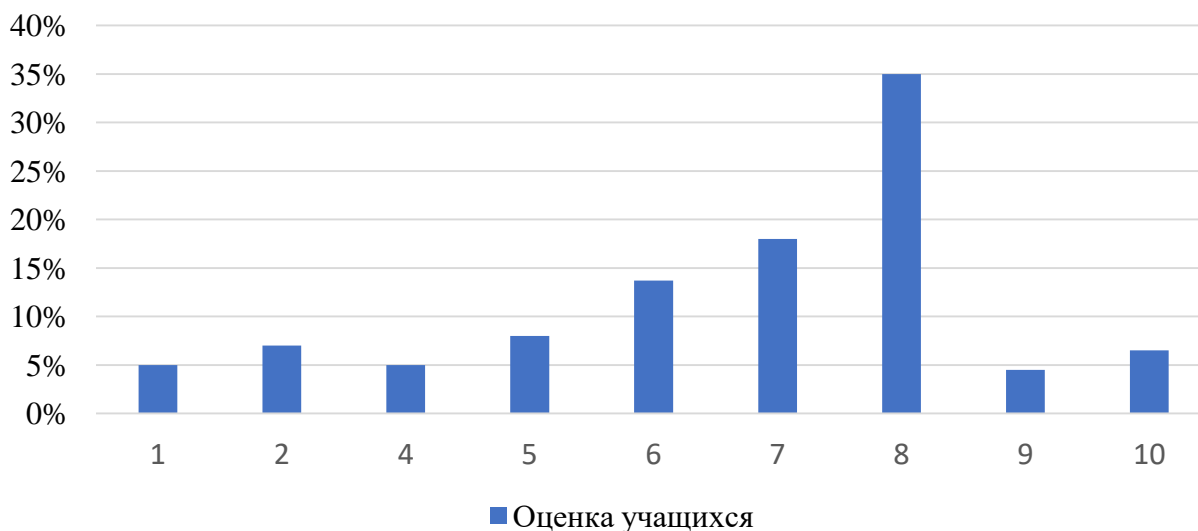


Рис 2. Ответ на вопрос: «Оцени объяснение нового материала учителем математики в школе»

Свое старание учащиеся тоже оценили по-разному: 5% учащихся оценили на 3, 14% - на 5, 43% - на 6, 24% - на 7 и 14% оценили на 9 (Рисунок 3).

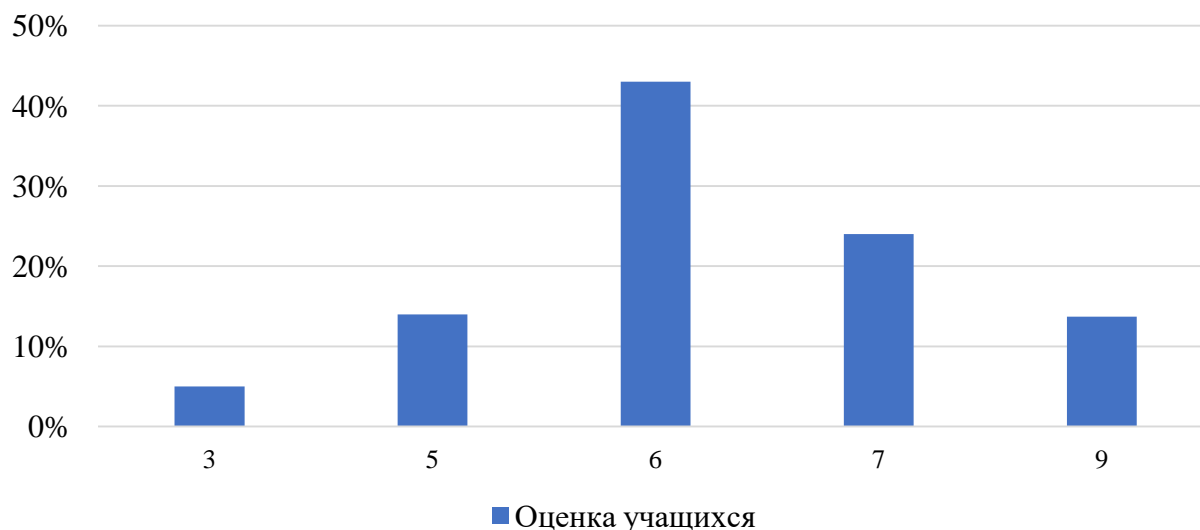


Рис 3. Ответ на вопрос: «Оцени свое старание в школе»

Дисциплину учащиеся оценили следующим образом: 10% школьников оценили себя на 3, 26% - на 5, 44% - на 6, 14% - на 7 и 6% оценили себя на 10 (Рисунок 4).

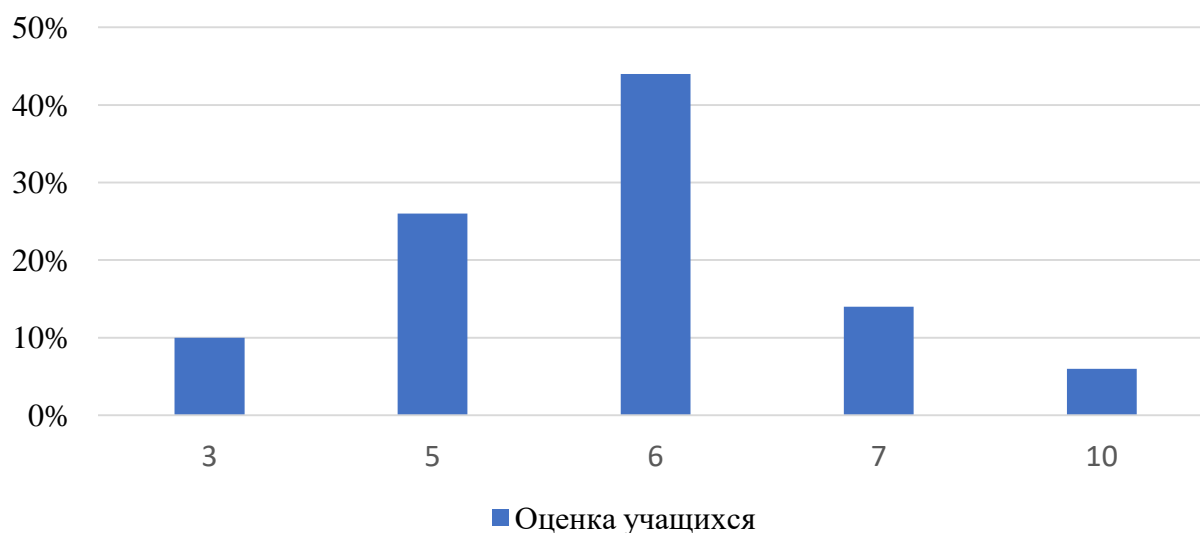


Рис 4. Ответ на вопрос: «Оцени свою дисциплину»

Свой интерес к учебе по 10-балльной шкале 8% учащихся оценили на 2, 28% - на 4, 38% - на 6, 14% - на 7, 6% - на 8, 4% на 9, всего 2% учащихся оценили на 10 (Рисунок 5).

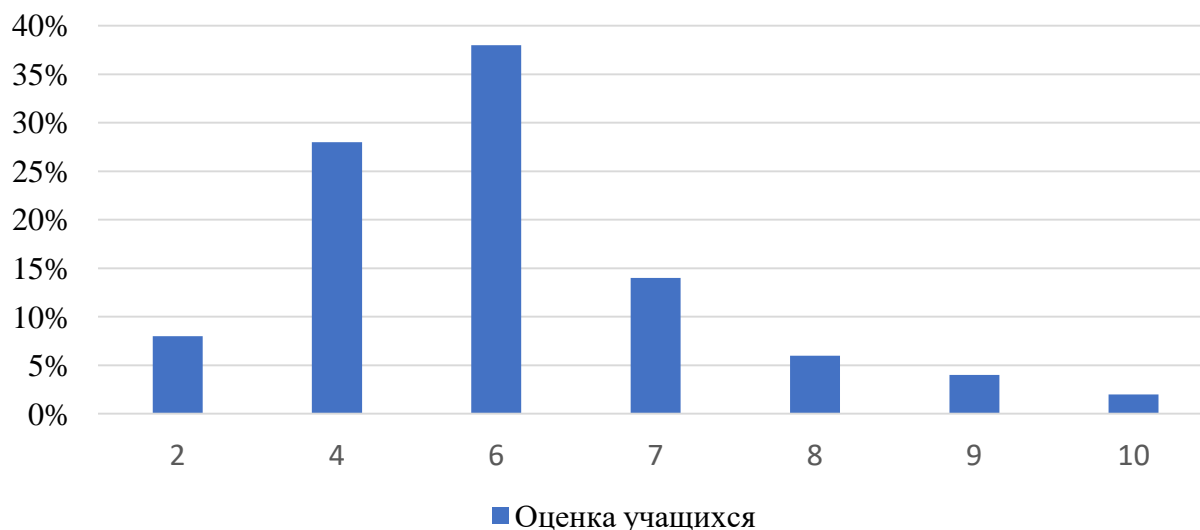


Рис 5. Ответ на вопрос: «Оцени свой интерес к учебе»

Свои школьные знания учащиеся оценили по-разному: 6% учащихся оценили на 2, 12% - на 4, 26% - на 5, 24% - на 6, 12% - на 7 и 20% оценили на 8 (Рисунок 6).

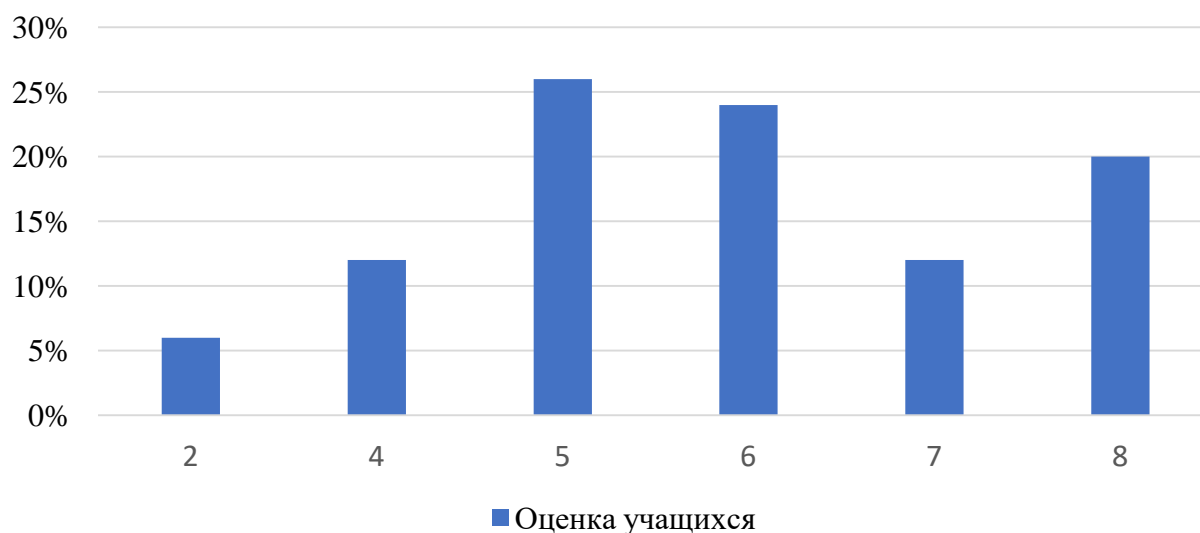


Рис 6. Ответ на вопрос: «Оцени свои школьные знания»

Строгость учителя была оценена следующим образом: 56% школьников оценили строгость учителя на 2, 18% - на 3, 14% - на 4, 2% оценили на 6 и 10% на 8 (Рисунок 7).

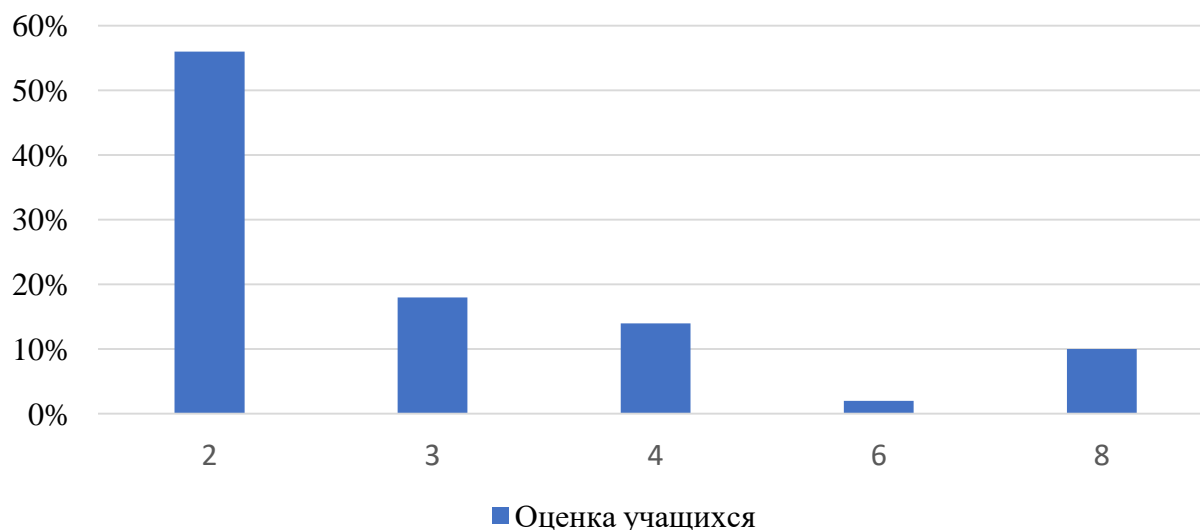


Рис 7. Ответ на вопрос: «Оцени строгость учителя на уроке»

Объективное отношение учителя к себе по 10-балльной шкале 12% учащихся оценили на 3, 18% - на 5, 16% - на 7, 20% на 9, всего 34% учащихся оценили на 10 (Рисунок 5).

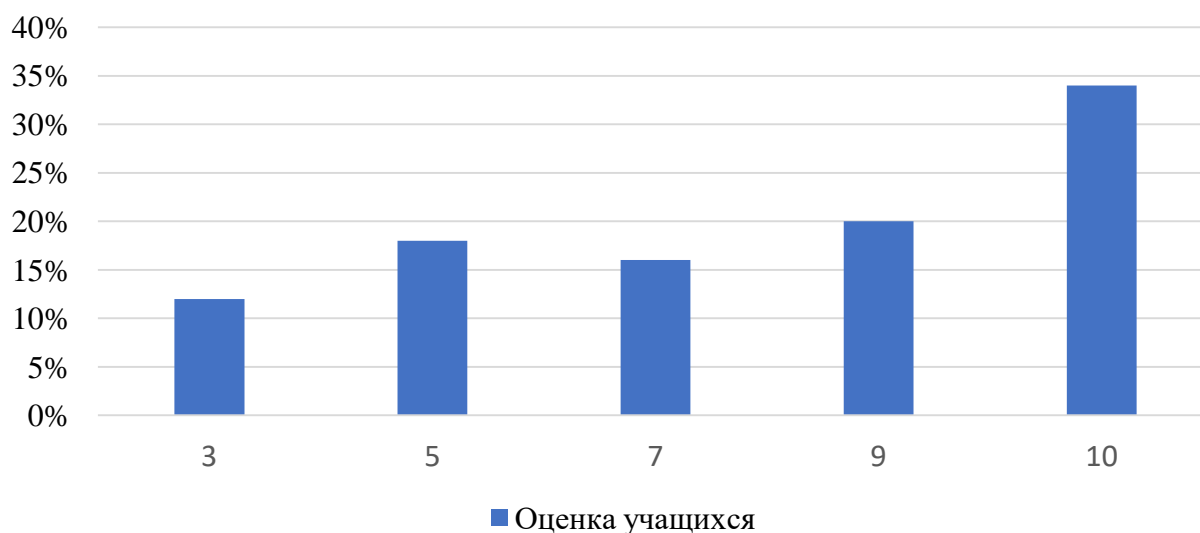


Рис 8. Ответ на вопрос: «Оцени объективное отношение учителя к себе»

На вопрос, связанный с причинами низких знаний, были получены разные ответы. Мнения, конечно же, разошлись. Чаще всего ответы были следующие: нежелание слушать, большая критика, невнимательность после



тренировок, усталость, недосып, скучно на уроках, не та форма подачи материала. И если первые три причины зависят от самих учащихся, их самоорганизации и внутренних качеств, повлиять на устранение которых могут только они сами, то ликвидация последних двух может быть выполнена именно учителями.

В завершении опроса учащимся было предложено представить, что они стали учителями. Задача была подумать, что бы они сделали, чтобы новый материал школьники понимали лучше. Были получены следующие ответы: постарался бы преподавать интересно; объяснил бы, для чего нужны знания; вел бы интересно урок; был бы добр и объяснял все максимально подробно; использовала бы больше иллюстративного материала во время объяснения. Один из подробных ответов был таким: нужно осознавать, что данный материал школьники будут знать с нуля. Постараюсь максимально понятно и четко привести материал рисуя таблицы/иллюстрации на доске. Если не будет вопросов, дам некоторые задания с учебника. А если вопросы возникнут, могу объяснить и еще раз. А в закрепление проведу опрос, в интересной детям форме, а то они утерять интерес к теме. На следующем уроке быстрые, небольшие вопросы в начале по той теме.

Как можно заметить, многие участники опроса говорят о том, что предпочли бы вести урок интересно. Отсюда может последовать логический вывод: на сегодняшний день ученикам не хватает интересных форм подачи материала.

Нынешнее поколение школьников – оно другое. Речь не о том, хорошее оно или плохое, оно просто не такое, каким было раньше. И современные проблемы требуют современных решений. Существующие способы подачи материала устарели, пора менять их на новые.

Конечно, это не значит, что учитель должен каждый раз приходить на урок в костюме аниматора и превращать урок в шоу-представление, но задуматься, как бы сделать урок интереснее, чтобы все внимание учащихся было направлено на него, не помешает.

Очевидно, современных школьников привлекает все, что связано с информационными технологиями и необычной подачей. Они с удовольствием смотрят видеоконтент в различных социальных сетях. Конечно, вроде кажется очевидным: нужно создавать что-то именно там. Поэтому было принято решение двигаться именно в этом направлении. Но опять же, например, в таких социальных сетях, как Instagram и ВК уже есть паблики, в которых публикуются разборы различных тем, но их материалы могут пугать школьников своим объемом и, если это касается видео, то достаточно большой продолжительностью.

В собственной педагогической практике было замечено, что с изменением подачи урока (имеется в виду как преподнесение материала, так и подача учителем самого себя как специалиста в области предмета) меняется отношение учеников к этому уроку. То есть, если на уроке создавать не только рабочую, но еще и дружественную атмосферу, преподносить материал не в ключе: «не поймете тему – не сдадите ЕГЭ», а в менее стрессовом режиме, показывая, что все то, что сложно на первый взгляд, все же не является таковым. Также, если это возможно, необходимо стараться проецировать каждую тему урока на реальную жизнь. То есть показывать ученикам, где это может пригодиться. Тогда вероятность того, что у учащихся проснется интерес, будет выше.

В ходе опроса также выяснилось, что ученики 5-6 классов испытывают затруднения при изучении таких тем, как «Дроби», «Проценты», «Пропорции».

## 2.2. ОСНОВНОЙ ЭТАП

В рамках исследования был разработан курс видеороликов по теме: «Обыкновенные дроби». Тема была выбрана именно такая, поскольку она – одна из первых, с которой знакомятся школьники в средней школе, а также дроби часто встречаются на всем протяжении обучения в школе, и дальше, в

ВУЗах. В роликах происходит объяснение тем и рассмотрение примеров заданий. Ролики продолжительностью до 8 минут, что облегчает просмотр школьникам, ведь видео с просторов интернета продолжительностью по 40 минут могут быть утомительны и для просмотра посильны не каждому. Более того, ролики содержат вставки современного контента и мемов, которые сегодня так привлекают юное поколение. Это делает ролики не только познавательными, но и развлекательными.

Для выстраивания логической последовательности тем в видео, был проведен анализ действующих школьных учебников 5-6 классов. Были проанализированы учебники следующих авторов: Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.; Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.; Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; Мордкович А.Г., Зубарева И.И. Содержание тем раздела «Обыкновенные дроби» представлено в Таблицах 2-5.

Таблица 2

Содержание темы «Дроби» в учебнике Дорофеева Г.В., Петерсон Л.Г.

Класс	Название темы
5	Натуральные числа и дроби
5	Основное свойство дроби
5	Сравнение дробей
5	Сложение и вычитание дробей
5	Сложение и вычитание смешанных чисел
5	Умножение дробей
5	Деление дробей
5	Примеры вычислений с дробями
5	Задачи на дроби
5	Задачи на совместную работу

Содержание темы «Дроби» в учебнике Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С.,  
Шварцбурд С.И.

Класс	Название темы
5	Окружность и круг
5	Доли. Обыкновенные дроби
5	Сравнение дробей
5	Правильные и неправильные дроби
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
5	Деление и дроби
5	Смешанные числа
5	Сложение и вычитание смешанных чисел
6	Основное свойство дроби
6	Сокращение дробей
6	Приведение дробей к общему знаменателю
6	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
6	Сложение и вычитание смешанных чисел
6	Умножение дробей
6	Нахождение дроби от числа
6	Применение распределительного свойства умножения
6	Взаимно обратные числа
6	Деление
6	Нахождение числа по его дроби
6	Дробные выражения

Содержание темы «Дроби» в учебнике Мерзляка А.Г.,  
Полонского В.Б., Якир М.С.

Класс	Название темы
5	Понятие обыкновенной дроби

5	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
5	Дроби и деление натуральных чисел
5	Смешанные числа
6	Основное свойство дроби
6	Сокращение дробей
6	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
6	Умножение дробей
6	Нахождение дроби от числа
6	Взаимно обратные числа
6	Деление дробей
6	Нахождение числа по заданному значению его дроби

Таблица 5

Содержание тем в учебнике Мордкович А.Г., Зубаревой И.И.

Класс	Название темы
5	Деление с остатком
5	Обыкновенные дроби
5	Отыскание части от целого и целого по его части
5	Основное свойство дроби
5	Правильные и неправильные дроби
5	Окружность и круг
5	Сложение и вычитание обыкновенных дробей

5	Сложение и вычитание смешанных чисел
5	Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число

В результате данного анализа можно заметить следующее: в учебниках Дорофеева Г.В., Петерсон Л.Г. и Мордкович А.Г., Зубаревой И.И. раздел «Обыкновенные дроби» изучается в рамках пятого класса. А в учебниках Мерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якир М.С. и Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С., Шварцбурд С.И. этот же раздел авторы разделяют на пятый и шестой классы. Очевидно, к концу пятого класса уровень знаний школьников по данному разделу будет разный, конечно, за исключением случая, если рассматривается выборка школьников из одного учебного заведения. Но и в этом случае вероятность, что уровень знаний будет не одинаков, достаточно высока. Ведь начальный уровень знаний перед изучением темы «Дроби» у всех разный.

Вышесказанные моменты были учтены при создании видеокурса, а именно при формировании выборки учащихся.

Видеокурс содержит 14 роликов по следующим темам:

1. Понятие дроби;
2. НОК и НОД;
3. Основное свойство дроби;
4. Смешанные числа и неправильная дробь. Перевод из одного в другое;
5. Сложение дробей и вычитание дробей с одинаковым знаменателем;
6. Сложение дробей и вычитание дробей с одинаковым знаменателем;
7. Умножение дробей;
8. Деление дробей.

При создании видеокурса не осталось без внимания и то, что современные школьники не очень любят читать теорию в учебниках. Поэтому в каждом видео была сделана попытка представить информацию с опорой на примеры из жизни и минимальным теоретическим изложением. В этом есть большой «минус»: поскольку изложение материала представлено простым языком, теряется научный язык, не все удастся рассказать, используя научные определения, а также опираться на какие-либо научные отступления из смежных дисциплин, что можно встретить в учебниках или видео с большей продолжительностью.

Фрагменты из видеокурса представлены ниже. В ролике 1 поднимается вопрос о понятии дроби (Рисунок 9).

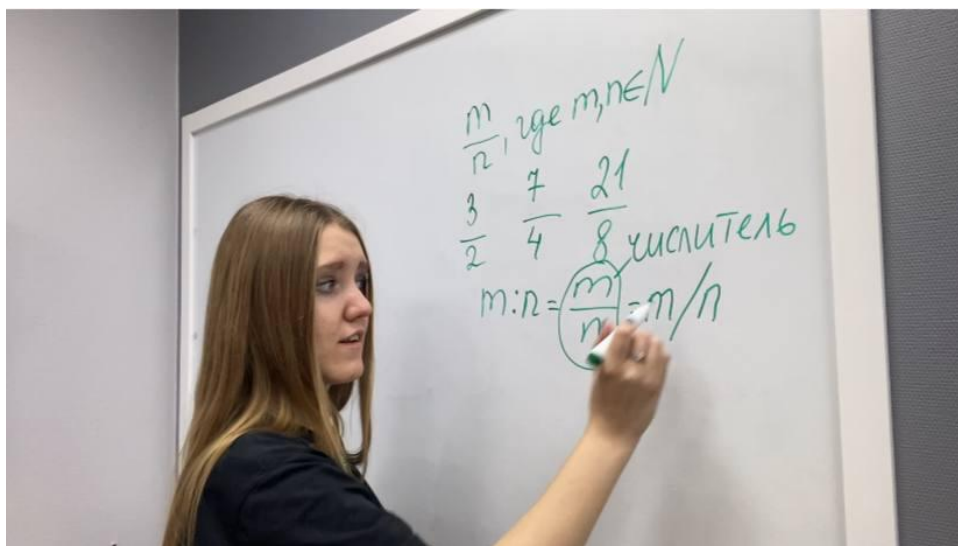


Рис. 9. Фрагмент из ролика по теме: «Понятие дроби»

Не осталось без внимания и повторение темы: «Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель». Ведь при наличии пробелов в данной теме, возможны трудности в освоении темы: «Основное свойство дроби» (Рисунок 10).

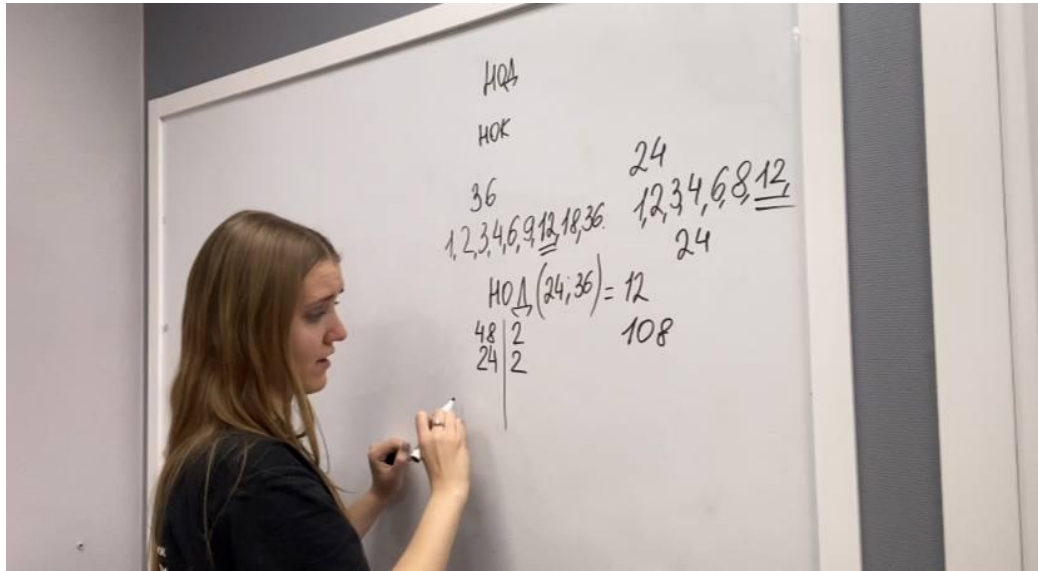


Рис. 10. Фрагмент из ролика по теме: «НОК и НОД чисел»

В ролике 3 рассматривается тема: «Основное свойство дроби» (Рисунок 11).

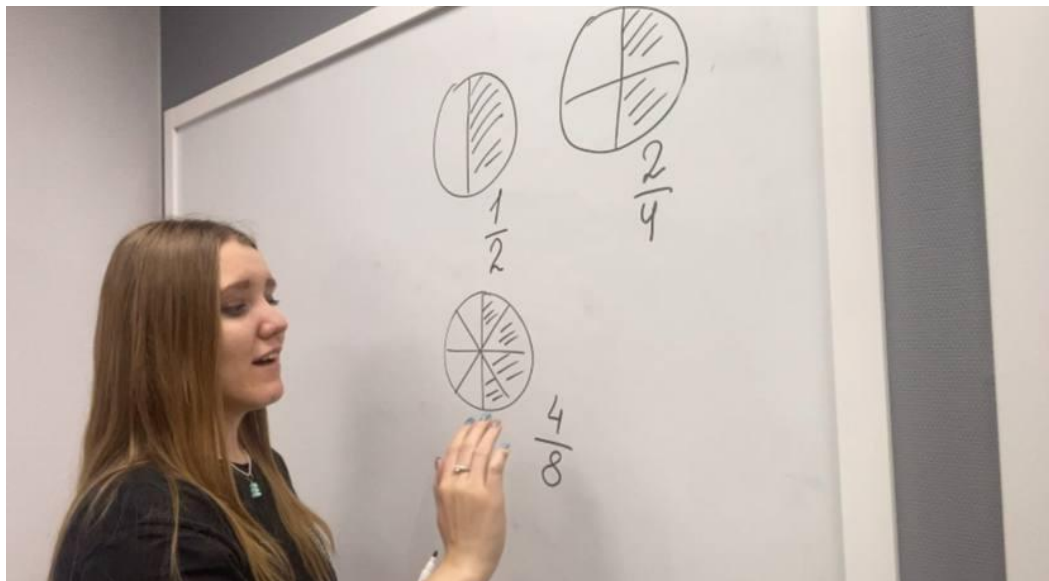


Рис. 11. Фрагмент из ролика по теме: «Основное свойство дроби»

Действительно, не трудно понять, что юмористический контент уместно использовать далеко не везде. Именно поэтому в некоторых видео его не было вовсе, чтобы не отвлекать зрителя от важной информации, которая и так дается в видео не так подробно, ввиду ограниченного времени.



В рамках исследования был проведён эксперимент по внедрению данного видеокурса в учебный процесс. В эксперименте приняли участие 20 школьников. Не было необходимости в выборке большего количества, поскольку эксперимент проводился на локальном уровне, более того он мог быть провальным. Все школьники были поделены на две группы по 10 человек: контрольную и экспериментальную. Участники экспериментальной группы ранее были не знакомы с темой дроби, поэтому знакомились с ней через видеоролики. Участники контрольной группы проходили тему дроби в школе с учителем. Следует отметить, что перед началом эксперимента все участники выполнили контрольную работу за курс начальной школы. Это сделано для того, чтобы понять, имеются ли у участников пробелы по школьной программе. 18 из 20 учащихся решили верно более 50 процентов заданий, из них 8 учащихся – более 80 процентов. Это говорит о том, что большинство участников эксперимента не имеют пробелов по школьной программе или имеют незначительные пробелы (Рисунок 12).

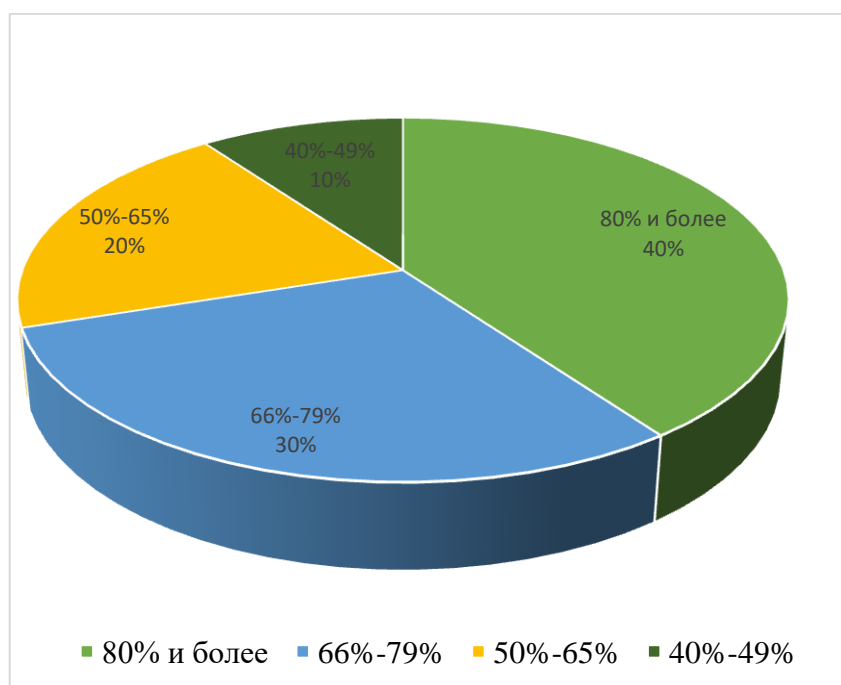


Рис. 12. Процент выполнения заданий зачетной работы

В процессе освоения раздела «Обыкновенные дроби» школьникам были предложены карточки с типовыми заданиями. Цель этих карточек: создание общей картины уровня понимания темы. Первая карточка выдавалась учащимся после первых ознакомительных уроков, а также обобщающего урока по теме: «Разложение числа на простые множители» (Рисунок 13).

Карточка 1

Задание 1. Ответь на вопросы:

1. Какую дробь называют правильной?
2. Какую дробь называют неправильной?

Задание 2.

Разложи на множители число 420.

Задание 3.

Разложи на множители число 1000.

Рис. 13. Карточка 1

Вторая карточка содержала задания по переводу неправильной дроби в смешанное число и, наоборот (Рисунок 14).

Карточка 2

Задание 1. Переведи смешанное число в неправильную дробь:

А)  $\frac{67}{8}$ ; Б)  $\frac{115}{21}$ ; В)  $\frac{230}{75}$

Задание 2. Переведи неправильную дробь в смешанное число:

А)  $3\frac{7}{15}$ ; Б)  $1\frac{27}{70}$ ; В)  $5\frac{10}{75}$

Рис. 14. Карточка 2

В третьей карточке содержались задания по темам: «Сравнение дробей», «Наибольший общий делитель», «Наименьшее общее кратное» (Рисунок 15).

Карточка 3

Задание 1. Найди НОК и НОД чисел 25 и 55

Задание 2. Найди НОК и НОД чисел 124 и 176.

Задание 3. Сравни дроби. Вспомни методы сравнения обыкновенных дробей. В каждом случае объясни, каким методом ты сравнивал дроби.

А)  $\frac{13}{15}$  и  $\frac{12}{15}$ ; Б)  $\frac{5}{17}$  и  $\frac{5}{18}$ ; В)  $\frac{3}{2}$  и  $\frac{9}{10}$ ; Г)  $\frac{16}{18}$  и  $\frac{16}{19}$ ;

Рис. 15. Карточка 3

Четвертая карточка включала задания, связанные с арифметикой дробей: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями», «Умножение и деление дробей» (Рисунок 16).

Карточка 4

Задание 1. Вычисли:

А)  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$ ; Б)  $\frac{7}{11} + \frac{8}{11}$ ; В)  $4\frac{7}{11} + 8\frac{9}{11}$ ; Г)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

Задание 2. Вычисли:

А)  $\frac{2}{20} + \frac{1}{4} + \frac{3}{5}$ ; Б)  $\frac{5}{18} + \frac{7}{24}$ ; В)  $4\frac{17}{49} - 2\frac{5}{14}$ ;

Задание 3. Вычисли:

А)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7}$ ; Б)  $1\frac{1}{7} \cdot 4$ ; В)  $3\frac{1}{4} \cdot 5\frac{3}{11}$

Задание 4. Вычисли.

А)  $\frac{5}{8} : \frac{3}{7}$     Б)  $2\frac{1}{3} : 3\frac{3}{7}$

Рис. 16. Карточка 4

Как уже было сказано выше, к просмотру роликов привлекались учащиеся экспериментальной группы. Участники контрольной группы привлекались только к выполнению заданий. Задания для обеих групп были одинаковы.

После проверки работ учащихся, было выявлены следующие результаты (плюс ставился, если задание выполнено полностью верно, минус, если хотя бы что-то было неверно). Результаты отображены в таблицах 6-13.

Таблица 6

Результаты выполнения заданий карточки 1. Экспериментальная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
2.	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+
3.	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-

Таблица 7

Результаты выполнения заданий карточки 1. Контрольная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
2	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+
3	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+

Таблица 8

Результаты выполнения карточки 2. Экспериментальная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+
2	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-

Таблица 9

Результаты выполнения карточки 2. Контрольная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+
2	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+

Таблица 10

Результаты выполнения карточки 3. Экспериментальная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-
3	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-

Таблица 11

Результаты выполнения карточки 3. Контрольная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
2	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+
3	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+

Таблица 12

Результаты выполнения карточки 4. Экспериментальная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
2	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+
3	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
4	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Результаты выполнения карточки 4. Контрольная группа

№ Задания	Номер учащегося									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
2	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+
3	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+
4	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+

Критерием успеха эксперимента являлось успешное выполнение заданий участниками экспериментальной группы.

### 2.3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

По результатам можно заметить, что почти везде, хоть не столь значительно на первый взгляд, показатели верно выполненных заданий у экспериментальной группы выше, чем у контрольной. Это может быть по ряду причин: к положительным можно отнести и желание принять участие в эксперименте, и быстрое усвоение нового материала, и просто хорошее настроение, которое повлияло на работоспособность. К отрицательным же можно отнести: невнимательность при прочтении заданий, проблемы в усвоении новых тем, ввиду запущенности в усвоении предыдущих, которые перекликаются с темой дроби. Во всяком случае, выводы делать крайне рано, ведь эксперимент будет продолжаться. Однако, сказать одно можно точно: нет оснований предполагать, что гипотеза неверна.

Далее плюсы были переведены в баллы. Балл за задание ставился, если задание полностью решено верно. Если в решении имелись какие-то недочеты, балл не ставился.

Затем были подведены результаты. По всем карточкам максимум можно было получить 12 баллов.

Средний балл выполнения заданий в экспериментальной группе составил 9,8, в контрольной 7,3 (Рисунок 17).



Рис. 17. Средний балл выполнения заданий

После это был произведен расчет статистического критерия Манна-Уитни.

Гипотезы:

H<sub>0</sub>: группа учащихся из экспериментальной группы не превосходит контрольную группу по верности решения итоговых заданий

H<sub>1</sub>: группа учащихся из экспериментальной группы превосходит контрольную группу по верности решения итоговых заданий.

Принимается гипотеза H<sub>1</sub>, поскольку найденный уровень значимости не превосходит уровень значимости 0,05 (Рисунок 18).

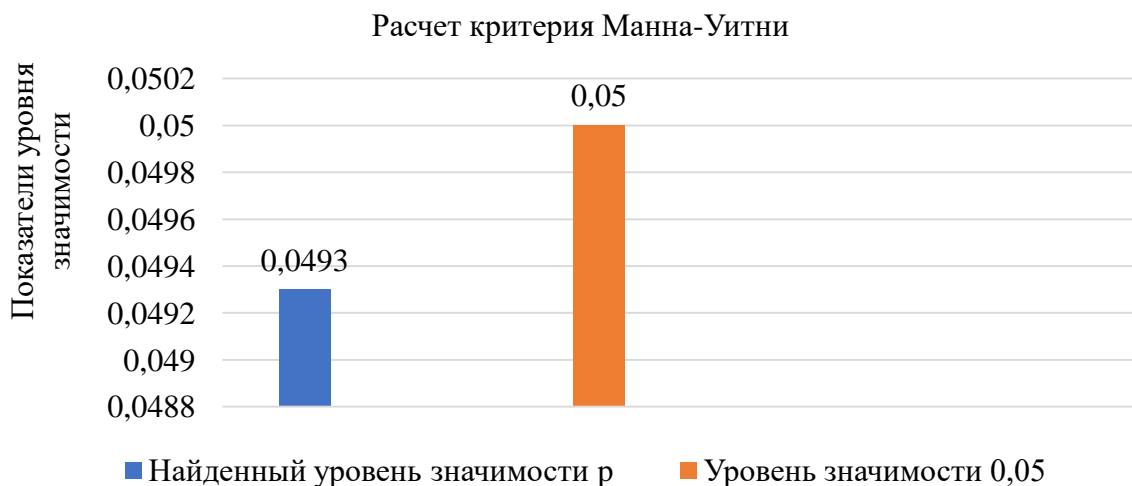


Рис. 18. Средний балл выполнения заданий

Конечно, выводы делать рано, ведь эксперимент проводился локально, на небольшой выборке школьников. Также была проведена рефлексия с этими учащимися. Было важно узнать их впечатления относительно просмотра. Все учащиеся, независимо от правильности решения карточек высказали мнение, что в таком формате воспринимать новую информацию им понравилось.

Таким образом, анализируя вышесказанное, можно сделать вывод: изменение способа подачи материала может способствовать снижению неуспеваемости.

Также была проведена рефлексия с этими учащимися. Для меня было очень важно узнать их впечатления относительно просмотра. Все учащиеся, независимо от правильности решения карточек высказали мнение, что в таком формате воспринимать новую информацию им понравилось.

Данный видеокурс может применяться во внеучебной деятельности, во время урока ознакомления с новым материалом, в период болезни и пропусков новой темы, в случаях, если остались вопросы после изучения темы на уроке.

Результаты работы опубликованы в статье: «Пути устранения неуспеваемости школьников по математике в 5-6 классах».



## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

В главе 2 были описаны этапы педагогического эксперимента. Эксперимент состоял из трех этапов:

Подготовительный: проведение опроса школьников;

Основной этап: разработка видеокурса, его внедрение в учебный процесс»

Заключительный этап: подведение итогов.

При подведении итогов выяснилось, что изменение способа подачи нового материала может способствовать повышению уровня успеваемости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема неуспеваемости школьников остро стоит перед участниками образовательного процесса.

В данный момент решить полностью ее невозможно. Она может быть решаемая по отношению к одним учащимся и совершенно нерешаемая по отношению к другим. Задача педагогов – приложить максимальные усилия, чтобы уменьшить масштаб этой проблемы.

Во время исследования были изучены научные труды педагогов, включающих преподавателей школ и ВУЗов. В данных работах были рассмотрены причины неуспеваемости, пути решения данной проблемы.

На локальном уровне проблема неуспеваемости может быть решена следующими способами: увеличением времени на работу с учащимися, наличием тьюторов, разгрузка преподавательского состава, ведение занятий с использованием разнообразных форм, регулярное оценивание домашнего задания, дифференциация домашней работы, привлечение неуспевающих учеников к работе на уроке, у доски, при этом не теряя в грамотно выстроенной организации работы класса. Если анализировать любые способы, очевидно, что они могут быть результативны для одних, и полностью бесполезны для других.

В рамках исследования была сделана попытка в создании способа повышения уровня успеваемости. Был разработан видеокурс, состоящий из 14 роликов, продолжительностью по 4-8 минут каждый. В них представлено краткое объяснение тем и рассмотрение примеров заданий. Далее был проведен эксперимент, который включал три этапа: подготовительный, основной и заключительный.

На подготовительном этапе был проведен опрос школьников. Необходимо было изучить, что они думают о причинах низких знаний учащихся и как видят решение этой проблемы. В результате опроса выяснилось, что причины низких знаний школьники видят в неподходящей форме подачи нового материала, большой нагрузке, лени и др. Конечно,

ликвидация некоторых причин напрямую зависит от самих школьников, но форма подачи нового материала напрямую зависит от педагога. В этом направлении и нужно двигаться.

Основной этап эксперимента включает разработку видеокурса по теме «Дроби», поскольку из опроса было видно, что данная тема вызывает затруднения у учащихся. Также второй этап включает внедрение видеокурса во внеучебный процесс. Было отобрано две группы школьников по десять человек. Первая группа была экспериментальной, вторая – контрольной. Отличие групп заключалось в разном освоении темы «Дроби». Первая группа изучала ее с помощью просмотра видеороликов, вторая группа – традиционно, с учителем в школе. В процессе изучения темы, участникам эксперимента были предложены карточки с заданиями, которые необходимо было выполнить.

На заключительном этапе эксперимента были подведены итоги. Средний балл решенных заданий в контрольной группе составил 9,8, в экспериментальной группе 7,1. При расчете статистического критерия Манна-Уитни принимается гипотеза  $H_1$ : группа учащихся из экспериментальной группы превосходит контрольную группу по верности решения итоговых заданий. Таким образом, можно сделать вывод: изменение формы подачи материала, действительно, может способствовать повышению успеваемости школьников.

В результате проделанной работы поставленная цель достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтверждена.

Результаты работы опубликованы в статье: «Пути устранения неуспеваемости школьников по математике в 5-6 классах».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акимов А.И. Неуспеваемость как психолого-педагогическая проблема // Педагогический журнал Башкортостана. Уфа: БГПУ им. М.Акмуллы, 2006. С. 31-38. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12802396> (дата обращения: 02.05.2022).
2. Афолина Е.А. Некоторые пути преодоления неуспеваемости // Начальная школа. Москва: ООО «Начальная школа и образование», 2011. С. 26-27. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17839101> (дата обращения: 02.05.2022).
3. Ботвинева Н.Ю., Арзуманян А.Г. Теоретические основы организации работы по коррекции знаний на уроках математики // Мировая и российская наука: области развития и инноваций. Москва: Издательство «Перо», 2020. С. 11-14. URL: [https://www.elibrary.ru/query\\_results.asp](https://www.elibrary.ru/query_results.asp) (дата обращения: 02.05.2022).
4. Бычкова Н.В. Способы преодоления неуспеваемости учащихся подросткового возраста на занятиях в школьном центре консультирования: специальность 13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования: дис. канд. пед. наук. Брянск, 2004. 241 с.
5. Бьюзен Т. Умные родители – гениальный ребенок. Минск: Попурри, 2019. 464 с.
6. Вавилов Ю. П. Проблемы учебной неуспеваемости школьников // Ярославский педагогический вестник. Ярославль: ЯрГПУ, 2016. С. 19-24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-uchebnoy-neuspevaemosti-shkolnikov> (дата обращения: 02.05.2022).
7. Волкова К.А. Характеристика индивидуального обучения в трудах современных педагогов // Профессионально-личностное становление и развитие специалиста: история и современность. Рязань: ООО «Издательство «Концепция», 2017. С. 48-52. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30128525> (дата обращения: 04.05.2022).

8. Гайнанова А.С. Плохое здоровье как одна из причин неуспеваемости младших школьников // Вестник Башкирского университета. Уфа: БашГУ, 2010. С. 845-847. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15244225> (дата обращения: 04.05.2022).

9. Гайнанова А.С. Причины неуспеваемости младших школьников и некоторые пути их коррекции // Вестник Башкирского университета. Уфа: БашГУ, 2009. С. 310-312. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12418860> (дата обращения: 02.05.2022).

10. Гареева Н.Н., Галямова Э.Х. Технология индивидуализации на основе учета когнитивных стилей обучающихся в процессе изучения геометрии // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество. Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2018. С. 283-286. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36281948> (дата обращения: 12.05.2022).

11. Голуб Н.М. Особенности и трудности диагностического изучения младших школьников со стойкой неуспеваемостью в обучении // Проблемы диагностики в современной системе психологического сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья. Сборник научных статей. Москва: ООО «Издательство «Спутник+», 2010. С. 40-45. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25393186> (дата обращения: 12.05.2022).

12. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления: дата введения 2009-01-01. Москва: Стандартинформ, 2020. 38 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200063713> (дата обращения: 12.05.2022).

13. Деева Ю.А. Причины и пути преодоления неуспеваемости младших школьников по математике во внеурочной деятельности // Известия института педагогики и психологии образования: журнал. Москва: МГПУ, 2020. С. 58-64. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44031294> (дата обращения: 12.05.2022).

14. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика. 5 класс. Часть 1. Москва: Ювента, 2011. 176 с.

15. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика. 5 класс. Часть 2. Москва: Ювента, 2011. 240 с.
16. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика. 6 класс. Часть 1. Москва: Ювента, 2010. 112 с.
17. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика. 6 класс. Часть 2. Москва: Ювента, 2010. 128 с.
18. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика. 6 класс. Часть 3. Москва: Ювента, 2010. 176 с.
19. Дурнева Е.Е. Педагогическая технология конструирования учебного процесса по геометрии в средней школе // Российский научный журнал. Рязань: Риэпси, 2009. С. 136-142. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42664630> (дата обращения: 14.05.2022).
20. Жданова Т.А. Самостоятельная работа как категория дидактики высшей школы // Ученые заметки ТОГУ. Хабаровск, 2013. С. 1263-1267. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20810343> (дата обращения: 04.05.2022).
21. Жиркова З.С., Скрябина Ю.Н., Нурмухамедова Т.Н. Исследование условий самостоятельной работы студентов // Успехи современного естествознания. Якутск: СВФУ, 2011. С. 171-172. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16756529> (дата обращения: 14.05.2022).
22. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Мнемозина, 2009. 270 с.
23. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Мнемозина, 2009. 264 с.
24. Зубова Л.В. Роль учителя в решении проблемы неуспеваемости школьников с трудностями в обучении // Проблемы и перспективы развития образования в России. Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2010. С. 285-288. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20800570> (дата обращения: 25.11.2021).
25. Клековкин Г.А. Преемственность школы и вуза на примере математического образования // Образование и наука: журнал. Екатеринбург:

РГППУ, 2013. С. 133-149. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preemstvennost-shkoly-i-vuza-na-primere-shkolnogo-geometricheskogo-obrazovaniya/viewer> (дата обращения: 14.05.2022).

26. Курепина А.В. Историко-педагогическое исследование проблемы неуспеваемости: специальность 13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования: дис. канд. пед. наук. Таганрог, 2003. 327 с.

27. Кутрунов В.Н. Математическое образование в России: почему буксует? // Проблемы и перспективы физико-математического и технического образования: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Тюмень: ТюмГУ, 2014. С. 119-126. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23842765> (дата обращения: 14.05.2022).

28. Лаврентьева И.Г. Интеллект-карты и их применение в учебном процессе // Горизонты и риски развития образования в условиях системных изменений и цифровизации: сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции. Москва: некоммерческое партнерство "Международная академия наук педагогического образования", 2020. С. 133-135. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42664630> (дата обращения: 04.03.2022).

29. Лаута В.Н., Власенко С.В., Корягина О.В. Факторы академической неуспеваемости младших школьников // Наука и реальность. Кокшетау: КУАМ, 2020. С. 101-105. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44151320> (дата обращения: 04.05.2022).

30. Лидер О. И. Причины неуспеваемости школьников // Наука через призмы времени. Барнаул: АлтГПУ, 2019. С. 177-179. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38190610> (дата обращения: 04.05.2022).

31. Магусева Л.А., Перепелкина Т.Г., Наумова В.В. Система работы учителя с детьми, испытывающими стойкие затруднения в процессе изучения предмета «Математика» // Проекты слушателей программ повышения квалификации. Казань, 2015. С. 92.

32. Мамонова Е.Б., Персонова А.А., Суворова О.В., Ярцева И.Н. Проблема снижения успеваемости обучающихся седьмых классов // Нижегородский психологический альманах. Нижний Новгород: НГПУ им. Минина, 2018. С. 123-129. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35146365> (дата обращения: 20.10.2021).

33. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Москва: Мнемозина, 2013. 280 с.

34. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Москва: Мнемозина, 2009. 288 с.

35. Мельникова О.Н., Азимок Е.С. Коррекция психологических причин неуспеваемости младших школьников // Психологическое сопровождение образования: теория и практика. Гомель: ГГУ, 2020. С. 69-70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43153097> (дата обращения: 04.05.2022).

36. Меретукова З.К., Полушина Н.А. Неуспеваемость школьников как проблема педагогической науки и образования // Вестник Адыгейского Государственного Университета. Майкоп: АдГУ, 2016. С. 51-60. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27193122> (дата обращения: 01.10.2021).

37. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Вентана-Граф, 2013. 304 с.

38. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва: Вентана-Граф, 2014. 304 с.

39. Михалина А.Б. Неуспеваемость младшего школьника в учебной деятельности // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Новосибирск: НГПУ, 2019. С. 194-197. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42569254> (дата обращения: 04.05.2022).



40. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. Москва: Педагогика, 1972. 183 с.

41. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование. Москва: Педагогика, 1980. 240 с.

42. Приказ ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» от 20.01.20 №12-1 «Об утверждении Общих требований к выпускным квалификационным работам бакалавра, специалиста, магистра в Тюменском государственном университете». 25 с. URL: [https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/01f/12\\_1-\\_1\\_.PDF](https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/01f/12_1-_1_.PDF) (дата обращения: 20.09.2021).

43. Приказ ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» от 20.01.20 №97-1 «Об утверждении Положения о проверке на объем заимствования и размещении в электронной библиотеке выпускных квалификационных работ и научных докладов об основных результатах подготовленных научно-квалификационных работ (диссертаций) в ФГБОУ ВПО Тюменский государственный университет». 25 с. URL: [https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/891/97\\_1.PDF](https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/891/97_1.PDF) (дата обращения: 25.11.2021).

44. Приказ ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» от 20.01.20 №264-1 «Об утверждении титульных листов выпускных квалификационных работ бакалавра, специалиста, магистра, специалиста среднего звена в Тюменском государственном университете на период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки». 11 с. URL: [https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/7b8/264\\_1.pdf](https://www.utmn.ru/upload/medialibrary/7b8/264_1.pdf) (дата обращения: 25.11.2021).

45. Проекты слушателей программ повышения квалификации. Математика/ авт.-сост. – Шайхелисламов Р.Ф., Ахметшина Г.Х., Зинина Н.Н., Земскова В.Н., Казань: ПМЦ ПК и ППРО КФУ, 2015. – 195 с. URL:

<https://kpfu.ru/portal/docs/F1424487534/matematika.pdf> (дата обращения: 25.09.2021).

46. Слепцова Л.А. Исследование психолого - педагогических причин неуспеваемости младшего школьника в учебной деятельности // Современные концепции развития науки. Сборник статей международной научно-практической конференции. Отв. редактор: А.А. Сукиасян. Уфа: ООО «Начальная школа и образование», 2016. С. 193-195. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25529817> (дата обращения: 04.05.2022).

47. Столповская О.Н. Комплексное изучение типичных причин неуспеваемости младших подростков // Известия Волгоградского Государственного Педагогического Университета. Волгоград: ВГСПУ, 2012. С.119-122. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17361054> (дата обращения: 15.11.2021).

48. Сысоева Е.А., Сысоев А.П., Непобедный М.В., Кондратов Р.Ю. Анализ причин неуспеваемости школьников методом априорного ранжирования с применением компьютерных технологий // Вестник московского городского педагогического университета. серия: информатика и информатизация образования: журнал. Москва: МГПУ, 2008. С. 172-175. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12111455> (дата обращения: 25.10.2021).

49. Шмелёва А.П. Нарушение пространственных представлений как признак будущей неуспеваемости младших школьников // Молодой ученый. Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2016. С. 266-268. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25966720> (дата обращения: 04.05.2022).

50. Ярославцева Я.Е., Коркина П.С. Пути и средства предупреждения и преодоления неуспеваемости старшеклассников по математике // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий: журнал. Екатеринбург: УрГПУ, 2017. С. 309-315. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29868861> (дата обращения: 01.11.2021).