

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.  
В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики  
Кафедра математики и методики обучения

**БЕРДЮГОВА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВНА**  
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**РАЗВИТИЕ УМЕНИЯ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ У**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**  
**МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ ШКОЛЫ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,

Направленность (профиль) образовательной программы

Математика



ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент Шашкина М.Б.

26.05.2023

*Шашкина*

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент Шашкина М.Б.

*Шашкина*

Дата защиты

27.06.2023

Обучающийся

Бердюгова А.Н.

*Бердюгова*

Оценка

*хорошо*

Красноярск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ .....	
1.1 Понятие смыслового чтения в психолого-педагогической и научно-методической литературе.....	
1.2 Требования современных стандартов к сформированности умения смыслового чтения.....	
1.3. Дидактические возможности развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике и особенности обучения в малокомплектной школе .....	
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ .....	
2.1 Комплекс заданий по математике на развитие умения смыслового чтения для обучающихся 5 класса.....	
2.2 Методические рекомендации для учителя по развитию умения смыслового чтения на уроках математики в условиях малокомплектной школы .....	
2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы по развитию умения смыслового чтения .....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	

## Введение

**Актуальность исследования.** В настоящее время важность владения навыками семантического чтения актуальна как никогда, в связи с чрезмерным количеством данных различного рода, хотя и не всегда желаемого качества. Люди часто поглощают всю информацию, которая появляется в их поле зрения, не обдумав ее как следует. Поэтому образование должно быть направлено на формирование духовно зрелых и адаптивных личностей, способных воспринимать, извлекать и правильно понимать содержание из самых разных источников — от новостей до романов.

Эксперты как внутри страны, так и за рубежом изучают этот вопрос. Исследования, проведенные международной программой оценки образовательных достижений, учащихся и международным исследованием качества чтения и понимания текста, свидетельствуют о том, что современные школьники испытывают трудности при осмыслении прочитанного. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом учителю необходимо формировать у учащихся универсальные учебные действия. основополагающим результатом освоения основной образовательной программы является приобретение умения семантически читать тексты различных стилей и жанров.

Правительство России разработало «Национальную программу поддержки и развития чтения». Эта программа призвана побудить народ больше читать и повысить интеллектуальный потенциал населения. Важность этой инициативы неоспорима, поскольку она поможет школьникам улучшить устную и письменную речь, стимулировать творческие способности и развить навыки критического мышления.

Новые ФГОС полностью уже вошли в жизнь образовательных организаций. В обновленных моделях акцент сделан на практико-ориентированные задания. Для их выполнения потребуется использование полученных знаний на практике, умение отбирать и комбинировать

необходимые данные, находить оптимальные пути решения поставленных задач. ФГОС разработаны в идеологии системно-деятельностного подхода. Это значит, что центр тяжести при оценке учебных достижений школьников будет перенесен со знаний на умение их применять на практике – определять, объяснять, рассуждать, аргументировать.

Связующим звеном всех учебных предметов является текст, работа с которым позволяет добиваться оптимального результата. Проблема обучения чтению становится наиболее актуальной в свете модернизации образования. В ФГОС подчеркивается важность обучения смысловому чтению. В школе необходимо обучать и чтению, и пониманию текста. Смысловое чтение – вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста. Для смыслового понимания недостаточно просто прочесть текст. Необходимо дать оценку информации, откликнуться на содержание.

В малокомплектной школе, где количество обучающихся в классе варьируется от 1 до 8 учеников, возникают трудности в построении полноценного учебного занятия. Здесь очень сложно применять приемы и технологии, используемые в массовой школе. Необходим поиск новых форм организации процесса обучения, способствующих разнообразить общение и виды деятельности обучающихся для развития мотивации учебной деятельности и интереса к предмету.

Исследования по изучению навыков смыслового чтения стали предметом изучения К.Д. Ушинского, Л.С. Выготского, А.А. Леонтьева, Л.А. Мосуновой, А.Г. Асмолова, М.П. Воюшиной, Т.Д. Полозовой и другие. Чаще всего исследователи обращались к проблемам формирования, а также последующего развития навыков смыслового чтения.

В настоящее время вопросами формирования смыслового чтения и оценки его сформированности на уроках математики занимались не так много педагогов – методистов. Например, О. В. Баталова, О. С. Таизова, а также созданы измерительные материалы для учащихся 5-9 классов по оценке читательской грамотности под редакцией Г.С. Ковалевой.

**Проблема исследования.** Существует несоответствие между необходимостью развития способности к осуществлению смыслового чтения на уроках математики в средней школе и ограниченным количеством методических разработок, посвященных решению этой трудности.

**Объект исследования:** учебная деятельность обучающихся на уроках математики в 5 классе в малокомплектной школе.

**Предмет исследования:** методы и приемы формирования навыков смыслового чтения у учащихся 5 классов на уроках математики.

**Гипотеза:** формирование навыков смыслового чтения у школьников в ходе уроков математики будет происходить наиболее эффективно при использовании комплекса уроков в рамках предмета «Математика», предполагающих работу над навыками смыслового чтения учащихся.

**Цель исследования:** обосновать и экспериментально доказать эффективность применения технологии смыслового чтения на уроках математики в 5 классе в условиях малокомплектной школы.

Для достижения этой цели необходимо решить несколько **задач**:

1. Раскрыть понятие навыков смыслового чтения, представленное в психолого-педагогической литературе по проблеме исследования.
2. Определить место смыслового чтения в нормативных документах.
3. Охарактеризовать приемы обучения технологии смыслового чтения и работы с текстом.
4. Разработать комплекс уроков по математике в 5 классе, эффективно влияющих на формирование навыков смыслового чтения у обучающихся и реализовать его в условиях малокомплектной школы.

База исследования – МКОУ Большекнышинская СОШ Красноярского края.

**Методы исследования:** теоретический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, обобщение методического опыта, педагогических фактов и явлений, моделирование педагогических ситуаций,

изучение педагогической документации и результатов деятельности.

Работа состоит из двух глав. В первой главе описаны теоретические аспекты развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике, дается понятие смыслового чтения в психолого-педагогической и научно-методической литературе, описываются требования современных стандартов к сформированности умения смыслового чтения, изучаются дидактические возможности развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике и особенности обучения в малокомплектной школе.

Во второй главе представлены: комплекс заданий по математике на развитие умения смыслового чтения для обучающихся 5 класса, методические рекомендации для учителя по развитию умения смыслового чтения на уроках математики в условиях малокомплектной школы, а также результаты опытно-экспериментальной работы по развитию умения смыслового чтения.

# **Глава 1. Теоретические аспекты развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике**

## **1.1. Понятие смыслового чтения в психолого-педагогической и научно-методической литературе**

Великие умы человечества никогда не боялись переоценить значение чтения и осмысления прочитанного в жизни человека. «Человек перестает мыслить, когда перестает читать», – предупреждал французский философ Д. Дидро. На протяжении многих лет ученые из разных стран прикладывали множество усилий, чтобы сделать процесс чтения для ребенка как можно более полезным занятием, стремились повысить эффективность чтения учащихся [8, с. 76].

Со временем они сформулировали свое понимание того, как нужно организовать процесс чтения детей, какие действия с текстом должны научиться выполнять учащиеся. Таким образом, сначала появилось определение «объяснительное чтение», замененное впоследствии В.П. Шереметьевским на понятие «сознательное чтение», которым в своих трудах также пользовался К.Д. Ушинский [23, с. 58].

Другие авторы употребляли в своих трудах определения «отчетливое чтение», «творческое чтение».

Некоторые ученые предлагали использовать метод комментированного чтения. Так или иначе, при довольно существенных различиях в предложенных педагогами приемах работы, все они подразумевали, что учащиеся в итоге должны овладеть умением, которое в современной психолого-педагогической литературе именуется «смысловым чтением». Впервые данный термин был употреблен в исследовании Л. Ю. Невуевой и А. А. Зубченко.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования навыки смыслового чтения понимаются как метапредметный результат, необходимый для освоения школьниками. В концепции развития универсальных учебных действий А.Г. Асмолов относит смысловое чтение к группе познавательных общеучебных универсальных

действий и определяет его как «осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка СМИ» [2, с. 30].

Очевидно, данное определение весьма обобщенно дает представление о смысловом чтении, задавая ориентир для исследователей и методистов, занимающихся этой проблемой применительно к конкретным учебным предметам. Одновременно применимое в рамках любого урока, понятие, данное А. Г. Асмоловым, в то же время нуждается в уточнении. В нашем исследовании мы будем рассматривать смысловое чтение с точки зрения формирования его навыков на уроках литературного чтения в начальной школе.

Смысловое чтение, рассматриваемое относительно художественных произведений, изучаемых на уроках литературного чтения, в первую очередь необходимо отличать от технического чтения. Чтение – сложная деятельность, в которой разделяют процесс перекодирования письменной речи в звучащую (техническую сторону) и постижение смысла прочитанного (содержательную сторону). Данные два вида чтения тесно взаимосвязаны и вместе являются составляющими полноценного чтения. В сущности, без овладения механизмом чтения невозможно понимание смысла читаемого, тем не менее техническое чтение – лишь механическое озвучивание текста и воспроизведение смысла прочитанного, в то время как смысловое чтение художественного произведения подразумевает прежде всего понимание текста, конструирование собственного смысла на основе прочитанного.

К сожалению, в современной школьной практике слишком часто наблюдается обширная работа по формированию технического навыка чтения при полном пренебрежении формированием навыков смыслового чтения, хотя в итоге именно на постижение смысла произведений нацелен весь курс литературного чтения. Развитие механического чтения является первой

ступеню в овладении смысловым чтением и постепенно превращается в операцию для осуществления сознательного чтения, осмысления прочитанного, что в итоге и становится основной целью чтения [4, с. 61].

Впервые проблема обучения смысловому чтению возникла в середине XIX века и актуализировалась в форме противоречия между формируемым навыком механического озвучивания текста и пониманием учеником информации, изложенной в тексте. На практическом уровне был поставлен вопрос о наличии двух составляющих полноценного чтения: «механизма чтения» и «понимания смысла читаемого». Таким образом, уже в середине XIX века четко определены два взаимосвязанных вида чтения – техническое и смысловое. Смысловое, или как говорил К.Д. Ушинский, основоположник научной педагогики в России, – это «сознательное» чтение, которое определяет результаты и качество чтения: «Читать – это еще ничего не значит; что читать и как понимать читаемое – вот в чем главное дело» [1].

Необходимо отметить, что с середины XIX до начала XX века в отечественной науке термин «смысловое чтение» еще не используется и с целью определения предметного поля исследований в рамках методики преподавания чтения используются понятия «отчетливое чтение» и «объяснительное чтение» [1]. Итак, с середины и до конца XIX века в рамках отечественной психолого-педагогической науки проблема обучения смысловому чтению существует на практическом уровне. В процессе преподавания чтения в начальной школе обнаруживается взаимосвязь между техническим и смысловым чтением: «механизм чтения» является основой для понимания прочитанного.

Теоретический анализ зарубежной психолого-педагогической литературы показывает, что актуализация этой проблемы в европейских странах связана с введением законов об обязательном начальном образовании. Введение всеобщего начального обучения привело к выявлению трудностей в обучении детей, в том числе и трудностей в обучении чтению. Появление психологических трудностей у обучающихся в обучении родному языку

привели к необходимости связать задачи дидактики с задачами психологии обучения. В связи с этим в 70 г. XIX века совершаются первые попытки научного обобщения эмпирических фактов: появляются монографии психологического содержания, в которых чтение исследовалось в связи с психическими процессами обучающегося, рассматривалась его история и роль в развитии человечества.

В исследованиях Дж. Селли, Э. Меймана и А. Бине впервые высказывается мысль о том, что возможности младших школьников в рамках обучения чтению необходимо рассматривать в единстве физиологических, психологических и нравственных аспектов, то есть впервые высказывается мысль о целостности психического развития ребенка и тесной взаимосвязи психических функций разных уровней в процессе обучения в целом, и в процессе обучения чтению, в частности. Таким образом, к началу XX в. в науке сложилось три подхода в изучении чтения: педагогический, психологический и клинический [2, 3].

В дальнейшем в качестве ключа к раскрытию внутреннего психологического механизма смыслового чтения называется соотнесение мотивов читателя с элементами чтения, а также впервые ставится вопрос о необходимости изучения динамики смыслового чтения с целью организации его эффективного обучения. Постепенно появляются работы, в которых дается описание трудностей в смысловом чтении тех детей, которые освоив базовые принципы чтения, не смогли овладеть полноценным чтением и остались «начинающими читателями». Так, П.П. Блонский отмечал, что причины трудностей могут быть как в ребенке, так и в учителе. При этом трудности в овладении смысловым чтением различны для обучающихся начальной и средней школы

С 30-х гг. XX в. в работах Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Р. Лурии и А.Н. Леонтьева начинает формироваться методологическая основа изучения смыслового чтения как предмета психологического исследования [4, 5]. Исследования 40-х гг. XX в. были посвящены собственно психологическому

содержанию смыслового чтения. Б.Г. Ананьев, Т.Г. Егоров, Е.В. Гурьянов были одними из первых, кто определил, что переход от технического чтения к смысловому чтению меняет психологический механизм чтения (психолингвистическое направление) [6].

Следующее направление исследований связано с объяснением трудностей, с которыми встречаются младшие школьники в процессе обучения смысловому чтению – нейропсихологический подход рассматривается как формирование сложной функциональной системы, имеющей многоуровневое строение. Когнитивные модели чтения (Дж. Мортон, А. Уоррен, Б. Конрад) утверждают, что овладение ими происходит постепенно на определенных этапах развития при наличии специальных педагогических воздействий и после того, как у обучающегося сформируются когнитивные процессы, ведущие к разработке когнитивных репрезентаций. Учащиеся с задержкой психического развития испытывают разнообразные трудности при обучении, в частности, при изучении русского языка и чтения [7]. Психофизиологической основой трудностей чтения являются замедленный темп приема и переработки зрительно воспринимаемой информации, установления ассоциативных связей между зрительным, слуховым и речедвигательным центрами, участвующими в акте чтения, низкий темп протекания мыслительных процессов, лежащих в основе осмысления воспринимаемой информации, слабость самоконтроля. Очень большая работа велась по разработке пособий, призванной помогать таким детям [8].

Но и в XXI в. проблема смыслового чтения является не менее актуальной и привлекает внимание теоретиков и практиков во всем мире. Современные дети значительно изменились за последние годы: они обладают системно-смысловым типом сознания, у них преобладает смысловая сфера как ориентация на смысл деятельности, что вызывает необходимость формирования смыслового восприятия и переработки текстовой информации уже на начальном этапе обучения чтению [9]. В настоящее время усиливается тенденция отказа детей от чтения книг и предпочтение других источников

информации. Экранная зависимость приводит к неспособности ребенка концентрироваться на каком-либо занятии. Таким детям необходима постоянная внешняя стимуляция, которую они привыкли получать с экрана, им трудно воспринимать слышимое и читать, понимая отдельные слова и короткие предложения, они не могут связывать их, в результате не понимают текста в целом.

## **1.2. Требования современных стандартов к сформированности умения смыслового чтения**

Установленные ФГОС требования к результатам обучения вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности. Один из метапредметных результатов начального образования звучит так: «овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; умение осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах », а в стандарте основного образования обозначен метапредметный результат – «смысловое чтение ».

В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования в п.10 *«Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования »*, выделено отдельное умение - «смысловое чтение».

Установленные ФГОС требования к результатам обучения вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Педагог сегодня должен стать создателем новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание обучающимися собственных продуктов в освоении

знаний. Связующим звеном всех учебных предметов является текст, работа с которым позволяет добиваться оптимального результата.

Наряду со многими УУД выделены действия смыслового чтения. Смысловое чтение включает в себя умение осмысливать цели и задачи чтения, умения находить и извлекать информацию из различных текстов, умение работать и с художественными, научно-популярными, официальными текстами, умение понимать и адекватно оценивать информацию из текста. Сегодня каждому учителю предстоит осознать важность и необходимость организации деятельности по формированию смыслового чтения в образовательном процессе.

У школьника должны быть сформированы группы умений:

I. умения, целиком основанные на тексте, извлекать из текста информацию и строить на ее основании простейшие суждения:

– умения находить информацию и формулировать простые непосредственные выводы:

– найти в тексте информацию, представленную в явном виде;

– основываясь на тексте, сделать простые выводы;

II. умения, основанные на собственных размышления о прочитанном: интегрировать, интерпретировать и оценивать информацию текста в контексте собственных знаний читателя»:

– устанавливать связи, которые не высказаны автором напрямую;

– интерпретировать их, соотнося с общей идеей текста;

– реконструировать авторский замысел, опираясь не только на содержащуюся в тексте информацию, но и на формальные элементы текста (жанр, структуру, язык).

В основной школе выделяются три уровня читательской грамотности:

1. Начальный уровень. Этот уровень характеризуется тем, что ученик умеет читать простые тексты, состоящие из простых слов и коротких предложений. Он способен понимать основную идею текста, но может

испытывать затруднение при попытке анализировать или интерпретировать текст.

2. Средний уровень. На этом уровне ученик способен читать более сложные тексты, содержащие более сложные слова и предложения средней длины. Он уже может анализировать и интерпретировать текст, а также сравнивать и связывать информацию из нескольких текстов.

3. Высокий уровень. Этот уровень предполагает, что ученик может читать сложные тексты, содержащие сложные слова и длинные предложения, а также понимать и анализировать информацию, представленную в тексте. Ученик может свободно связывать информацию из нескольких источников и делать выводы на основе своего понимания текста.

Для развития читательской грамотности учеников важно использовать различные методы и подходы, такие как индивидуальная работа, групповые дискуссии, чтение вслух и написание сочинений. Развитие читательской грамотности также зависит от того, насколько регулярно и систематически ученики занимаются чтением и практикуют свои навыки в повседневной жизни.

В современном обществе умение читать не может сводиться лишь к овладению техникой чтения. Теперь это постоянно развивающаяся совокупность знаний, навыков и умений, т. е. качество человека, которое должно совершенствоваться на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения.

Один из главных критериев уровня навыка чтения - полнота понимания текста [10]. О достаточно полном понимании текста могут свидетельствовать следующие умения:

- Общая ориентация в содержании текста и понимание его целостного смысла (определение главной темы, общей цели или назначения текста;
- Умение выбрать из текста или придумать к нему заголовок;
- Умение сформулировать тезис, выражающий общий смысл текста;

- Объяснить порядок инструкций, предлагаемых в тексте;
- Сопоставить основные части графика или таблицы;
- Объяснить назначение карты, рисунка;
- Обнаружить соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, и т. д.;
- Находить информацию (умение пробежать текст глазами, определить его основные элементы и заняться поисками необходимой информации, порой в самом тексте выраженной в иной (синонимической) форме, чем в вопросе );
- Интерпретировать текст (умение сравнить и противопоставить заключённую в нём информацию разного характера, обнаружить в нём доводы в подтверждение выдвинутых тезисов, сделать выводы из сформулированных посылок, вывести заключение о намерении автора или главной мысли текста);
- Рефлектировать содержание текста (умение связать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценить утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире, найти доводы в защиту своей точки зрения, что подразумевает достаточно высокий уровень умственных способностей, нравственного и эстетического развития учащихся);
- Рефлектировать форму текста (умение оценивать не только содержание текста, но и его форму, что подразумевает достаточное развитие критичности мышления и самостоятельности эстетических суждений ).

Обучение наиболее развитому виду чтения - рефлексивному чтению - заключается в овладении следующими умениями:

- Предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку, опираясь на предыдущий опыт;
- Понимать основную мысль текста;
- Формировать систему аргументов;

- Прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- Сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по теме;
- Выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- Понимать назначение разных видов текстов;
- Сопоставлять иллюстративный материал с информацией текста;
- Выражать информацию текста в виде кратких записей;
- Различать темы и подтемы специального текста;
- Ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- Выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- Пользоваться разными техниками понимания прочитанного;
- Анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработке информации и её осмысления;
- Понимать душевное состояние персонажей текста и сопереживать.

Выявление общей ориентации в содержании текста и понимания его целостного смысла включает определение главной темы, общей цели или назначения текста. Для этого могут быть предложены такие задания: выбрать из текста или придумать к нему заголовок; сформулировать тезис, выражающий общий смысл текста; объяснить порядок инструкций, предлагаемых в тексте; сопоставить основные части графика или таблицы; объяснить назначение карты, рисунка и т.д.

Важно также, привести позицию авторов исследования «Современные подходы к формированию навыка смыслового чтения в условиях реализации ФГОС НОО». Отмечая сложность процесса чтения, большинство исследователей выделяют две его стороны: техническую и смысловую. Техническая сторона предполагает оптическое восприятие, воспроизведение звуковой оболочки слова, речевые движения, то есть декодирование текстов и перевод их в устно-речевую форму. Смысловая сторона включает в себя

понимание значения и смысла отдельных слов и целого высказывания или перевод авторского кода на свой смысловой код. В современном обществе умение школьников читать не может сводиться лишь к овладению технической стороной чтения. Скорее, чтение следует рассматривать как постоянно развивающуюся совокупность знаний, навыков и умений, то есть как качество человека, которое должно совершенствоваться на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения. Такой подход нашёл отражение в нормативных документах, которые, с одной стороны, отражают государственный заказ общему образованию, с другой стороны, определяют его содержание. Цель смыслового чтения – максимально точно и полно понять содержание текста, уловить все детали и практически осмыслить извлеченную информацию. Человек сам устанавливает соотношение между собой, текстом и окружающим миром. Когда ребенок владеет смысловым чтением, то у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень развития, речь письменная [11].

Отмечая сложность процесса чтения, большинство исследователей выделяют две его стороны: техническую и смысловую. Техническая сторона предполагает оптическое восприятие, воспроизведение звуковой оболочки слова, речевые движения, то есть декодирование текстов и перевод их в устно-речевую форму. Смысловая сторона включает в себя понимание значения и смысла отдельных слов и целого высказывания или перевод авторского кода на свой смысловой код. В современном обществе умение школьников читать не может сводиться лишь к овладению технической стороной чтения. Скорее, чтение следует рассматривать как постоянно развивающуюся совокупность знаний, навыков и умений, то есть как качество человека, которое должно совершенствоваться на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения. Такой подход нашёл отражение в нормативных документах, которые, с одной стороны, отражают государственный заказ общему образованию, с другой стороны, определяют его содержание. Цель смыслового чтения – максимально точно и полно понять содержание текста,

уловить все детали и практически осмыслить извлеченную информацию. Человек сам устанавливает соотношение между собой, текстом и окружающим миром. Когда ребенок владеет смысловым чтением, то у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень развития, речь письменная.

А.В. Саушкина в своей работе отмечает, что цель смыслового чтения – максимально точно и полно понять содержание текста, уловить все детали и практически осмыслить извлеченную информацию. Это внимательное вчитывание и проникновение в смысл с помощью анализа текста. Когда человек действительно вдумчиво читает, то у него обязательно работает воображение, он может активно взаимодействовать со своими внутренними образами. Человек сам устанавливает соотношение между собой, текстом и окружающим миром. Когда ребенок владеет смысловым чтением, то у него развивается устная речь и, как следующая важная ступень развития, речь письменная [12].

Смысловое чтение не может существовать без познавательной деятельности. Ведь для того, чтобы чтение было смысловым, учащимся необходимо осуществлять познавательную деятельность. Существует множество способов организации познавательной деятельности, способствующих развитию навыка смыслового чтения такие как: проблемно - поисковый способ, дискуссия, обсуждение, моделирование, рисунок [12].

В исследовании Н.С. Андреевой, Н.П. Сизько отмечается, что одним из основных приёмов осмысления информации является постановка вопросов к тексту и поиск ответов на них. Наиболее удачная классификация вопросов была предложена американским психологом и педагогом Б. Блумом [13]:

- Простые вопросы. Проверяют знание текста. Ответом на них должно быть краткое и точное воспроизведение содержащейся в тексте информации. Как звали главного героя? Куда впадает Волга?
- Уточняющие вопросы. Выводят на уровень понимания текста. Это провокационные вопросы, требующие ответов «да» - «нет» и

проверяющие подлинность текстовой информации. Правда ли, что...  
Если я правильно понял, то...

- Творческие вопросы. В них всегда есть частица БИ или будущее время, а формулировка содержит элемент прогноза, фантазии или предположения. Что бы произошло, если. .. Что бы изменилось, если бы у человека было 4 руки? Как, вы думаете, сложилась бы судьба героя, если бы он остался жив?
- Оценочные вопросы. Направлены на выяснение критериев оценки явлений, событий, фактов. Как вы относитесь к...? Что лучше? Правильно ли поступил. ..?

Согласно анализу, ключевыми изменениями в ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программе в части обучения математике в 5 классах являются:

1. Усиление фокуса на вычислительной деятельности. Программы ставят целью развитие навыков решения задач, выполнения вычислений, работы с таблицами и графиками. Ученикам предлагаются материалы, которые рассчитаны на то, чтобы войти в правильный ритм вычислений.

2. Повышение уровня абстракции. Программы становятся более абстрактными, меньше фокусируются на конкретных примерах и более направлены на учебный материал. В качестве примера может приводиться ситуация, когда ученик узнает про функцию, которую он не делает на практике, но которая является важной математической концепцией.

3. Увеличение количества тем, которые нельзя разложить по 5 классам, что также способствует развитию абстрактного мышления. Программы теперь ставят целью подготовить учеников к изучению более сложных тем в более старших классах.

4. Поддержка концепции проблемного обучения. Программы все больше ставят задачи, которые должны быть решены учениками. Развивается проблемное мышление, которое должно помочь ученикам решать задачи более эффективно.

5. Использование технологий. В учебные программы все больше внедряются современные технологии. Это не только позволяет ученикам получать доступ к более широкому количеству материалов, но и может быть использовано для улучшения методов обучения и увеличения мотивации учеников.

6. Больше внимание умению анализировать и решать задачи в группе. Новые программы ставят целью развитие умения работать в группе, оказывать помощь и делиться опытом.

Изменения в ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программе в части обучения математике в 5 классах призваны сделать учебный процесс более увлекательным, интересным и продуктивным для учеников. Они позволяют более эффективно подготовить учеников к изучению математики в старших классах и к использованию полученных навыков в повседневной жизни.

Одним важным моментом является более четкое представление структуры учебного предмета «Математика». Эта структура введена для того, чтобы обеспечить более глубокое изучение математических знаний и навыков в разных областях. Каждый курс изучает определенные аспекты математики - алгебру, геометрию, вероятность и статистику - в более широком и углубленном контексте. Это позволяет ученикам получить более полное понимание и уверенность в своих математических знаниях и навыках.

Курс «Математика» для учащихся 5-6 классов знакомит учеников с основами математики, такими как арифметика, работа с дробями, десятичные дроби, проценты, геометрия и т. д. Вместе с тем, он также включает в себя более сложные математические задачи и упражнения, которые помогают ученикам закрепить свои знания и развиваться как решателям задач.

Курсы «Алгебра» и «Геометрия» для учащихся 7-9 классов представляют более глубокое изучение соответствующих тематик. Курс «Алгебра» знакомит учеников с алгебраическими выражениями, уравнениями, неравенствами, системами уравнений и т.д. Курс «Геометрия» включает в себя

изучение теорем, связанных с геометрическими фигурами, доказательство, их свойств и применение в различных ситуациях.

Курс «Вероятность и статистика » для учащихся 7-9 классов позволяет ученикам познакомиться с теорией вероятности, статистическими методами и их применением в жизни. Он помогает ученикам понять, как использовать данные для принятия решений и как оценить вероятность событий.

Таким образом, более четкая структура учебного предмета «Математика» позволяет ученикам получить более глубокое и полное понимание тематик, охватываемых математическим курсом, и приобрести уверенность в своих знаниях и навыках для применения их в жизни.

Анализируя изменения в обучении математике в 5-6х классах, связанных с содержанием и планируемыми результатами обучения, которые были реализованы в Примерной рабочей программе, хотелось бы отметить следующее (что является *положительным моментом введения ФГОС -2021*):

1. Создание единой системы оценки и контроля знаний учеников. Примерная рабочая программа определяет основные цели обучения математике в 5-6 классах, с учетом которых определены требования к знаниям и умениям учеников. Это позволяет более эффективно осуществлять контроль и оценку результатов обучения, а также ориентироваться на установленные нормативы и требования.

2. Увеличение количества практических заданий и упражнений. Примерная рабочая программа включает в себя большое количество конкретных примеров и упражнений, позволяющих учиться решению задач на практике и на примерах из реальной жизни. Это занимает большую часть учебного времени, что помогает ученикам лучше усваивать материал и применять полученные знания на практике.

3. Учет индивидуальных особенностей учеников. Примерная рабочая программа предусматривает учет различных индивидуальных особенностей учеников, таких как разная скорость усвоения нового материала или разные

интересы. Это помогает более эффективно настраивать работу учеников и учителя, чтобы обеспечить максимальную эффективность обучения.

4. Больше внимание к развитию логического мышления. Программа уделяет должное внимание развитию логического мышления, что помогает ученикам лучше понимать математические задачи и лучше мыслить в общем. Это важный навык, который пригодится ученикам не только в школьной жизни, но и в будущей карьере.

5. Большое количество заданий на самостоятельную работу. Программа предусматривает большое количество самостоятельных заданий, которые ученики должны выполнять самостоятельно, что улучшает их самостоятельность и ответственность за результаты своей работы.

Таким образом, введение Примерной рабочей программы по математике в 5-6 классах по ФГОС-2021 имеет множество положительных моментов, которые позволяют более эффективно обучать и осваивать математические знания и навыки учащихся.

Согласно учебному плану, в 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика », который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики. Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения. Всего не менее 340 учебных часов.

Это достаточное количество часов для того, чтобы обеспечить полноценное и глубокое изучение предмета, а также для практического применения полученных знаний и навыков на практике. Благодаря такому количеству учебных часов ученики могут усвоить широкий круг знаний из разных разделов математики и развить свой математический интеллект.

Особенно важно, что программа учитывает индивидуальные особенности учеников и ставит перед собой цель развития логического мышления учеников. Большое количество задач на самостоятельную работу также помогает ученикам развивать свою самостоятельность, ответственность и трудолюбие.

Отсутствие учебников, соответствующих новым требованиям ФГОС-2021, является серьезной проблемой. Это затрудняет работу учителей и лишает учеников необходимого теоретического материала и практических заданий для обучения.

Кроме того, необходимость самостоятельного поиска и подбора дополнительной литературы, материалов и задач также отнимает много времени и усилий учительского коллектива, что может отразиться на качестве обучения иного.

На данный момент, учителям и педагогическим коллективам необходимо самостоятельно адаптировать имеющиеся учебники и материалы под обновленные требования ФГОС-2021. Однако это также может привести к разнообразию подходов в преподавании материала и возможным различиям в оценке знаний у учеников и их подготовленности к итоговой аттестации.

Таким образом, отсутствие единой цепочки «программа – учебник – уроки – итоговая аттестация» является существенным недостатком в реализации обновленных ФГОС -2021 и требует принятия мер по решению данной проблемы.

Новые возможности и ресурсы, которые появляются с обновленной программой, позволяют использовать различные методы и формы обучения, в том числе цифровые технологии, игры и интерактивные задания. Это создает более интересный и разнообразный учебный процесс, который способствует максимальному усвоению материала учениками.

В новой программе также обращается внимание на развитие личностных качеств и компетенций учащихся, таких как критическое мышление, организация своей деятельности и коммуникативные навыки. Это также важно для подготовки учеников к жизни в современном обществе.

Кроме того, общая архитектура программы позволяет лучше структурировать процесс обучения и оценки знаний учащихся. Программа определяет основные направления и цели обучения в каждом классе, что

помогает ориентироваться и адаптировать процесс обучения под уровень и возможности конкретного класса.

Таким образом, реализация обновленного нормативно-методического программного комплекса может привести к более эффективному и результативному обучению математике, а также к развитию личностных качеств и компетенций учащихся.

### **1.3. Дидактические возможности развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике и особенности обучения в малокомплектной школе**

Умение смыслового чтения очень важно в процессе обучения математике. Ведь при решении задач и выполнении упражнений ученикам часто приходится анализировать и понимать математические тексты, формулировки задач и теоретический материал. Следовательно, развитие навыков смыслового чтения в математике может повысить эффективность этого процесса.

Одной из дидактических возможностей для развития умения смыслового чтения является активное использование математических текстов и задач на уроках. Такие тексты и задачи должны быть объемными, сложными и требующими дополнительной работы над пониманием их содержания.

Также, при изучении математических тем необходимо учить учеников правильному выделению ключевой информации, правильной интерпретации математических символов, формулировок и логических связей между ними. Это может быть достигнуто путем обучения учеников методам анализа и обработки информации в математических текстах и задачах.

В малокомплектной школе особое внимание следует уделить индивидуальной работе с каждым учеником. Ведь в таких школах, как правило, невелика численность учеников, что дает возможность учительскому коллективу более глубоко знакомиться с потребностями каждого ученика.

Различные формы работы, такие как индивидуальные задания и проекты, занятия в масштабной или малой группе, могут успешно применяться в малокомплектной школе.

Задания, направленные на выявление общего понимания текста, могут быть следующими:

- обнаружить соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом; частью текста и специфической сноской, данной к ней автором;
- выбрать из сформулированных идей текста наиболее общую, доминирующую (это показывает умение ученика отличать основные идеи от второстепенных или обнаруживать основную идею в заголовке текста и формулировке его главной темы).

Для оценки умения находить информацию в тексте можно использовать задания, для выполнения которых учащемуся требуется «пробежать» текст глазами, определить его основные элементы и заняться поисками необходимой единицы информации, порой в самом тексте выраженной в иной (синонимической) форме, чем в вопросе.

Для оценки умения интерпретировать текст, развивать его концептуальный смысл учащимся необходимо предложить сравнить и противопоставить заключённую в тексте информацию разного характера, обнаружить в нем доводы в подтверждение выдвинутых тезисов, сделать выводы из сформулированных посылок, вывести заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Для оценки рефлексии на содержание текста необходимо, чтобы учащийся, выполняя задания, связал информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценил утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире, нашёл доводы в защиту своей точки зрения [14]. Этот аспект понимания текста подразумевает достаточно высокий уровень умственных способностей, нравственного и эстетического развития учащихся.

В качестве способа формирования навыков смыслового чтения мы предлагаем использовать деятельностный подход, обеспечивающий усвоение учащимися содержания обучения не путём передачи им некоторой информации, а в процессе собственной активной деятельности. В результате обобщения педагогического опыта были отобраны технологии по развитию смыслового чтения: модульно-блоковая система; система освоения «укрупнённых дидактических единиц»; педагогическая система В.Ф. Шаталова; технологии обучения, основанные на концепции поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин); концепции «содержательной абстракции» (В.В. Давыдов); «обогащающая модель» обучения (Э.Г. Гельфман, М.А. Холодная, Л.Н. Демидова и др.).

Одним из путей формирования и расширения смысловой сферы личности является стратегический подход к обучению смысловому чтению Н.Н. Сметанниковой. Выделенные ею стратегии предтекстовой, текстовой и послетекстовой деятельности позволяют учителю организовать процесс восприятия учащимися текстовой информации, её понимание и переработку в личностно-смысловые установки и ценности.

Стратегии предтекстовой деятельности направлены на постановку задач чтения, на выбор вида чтения, актуализацию понятий текста, а также на создание мотивации к чтению. К наиболее распространённым стратегиям относятся:

- «Мозговой штурм»;
- «Глоссарий»;
- «Ориентиры предвосхищения содержания текста»;
- «Вопросы для припоминания»;
- «Рассечение вопроса»;
- «Предваряющие вопросы»;
- «Иллюстрации содержания» и др.

Кроме того, для развития смыслового чтения на уроках естественно - научных предметов необходимо использовать разнообразные приёмы установления смысловых связей, перевода осваиваемой информации в другие знаковые системы – графики, схемы, таблицы, актуализировать ресурсы логической и образной (зрительной, слуховой, осязательной, обонятельной и вкусовой ) видов памяти.

Для организации контрольной деятельности по усвоению учащимися смыслового чтения продуктивны следующие типы заданий: сравнение разных словесно -символических форм представления объектов и явлений; выделение и классификация свойств предметов; дифференциация главных и второстепенных признаков; перевод информации из одной знаково - символической системы в другую; и т.д.

Стратегии текстовой деятельности - это управление процессом чтения, которое осуществляется с помощью вопросов:

- «Чтение вслух» («попеременное чтение»);
- «Чтение про себя с вопросами»;
- «Чтение про себя с пометками» (характер пометок определяется целями чтения: в первом случае это - проверка понимания текста, во втором - выяснение мнения читателя относительно текста, в третьем - его критическое осмысление ).

Стратегии послетекстовой деятельности ориентированы на выявление отношения между ответом на вопросы после текста, на организацию самопроверки и оценки понимания текста путём обсуждения его в парах и в группе тайм -аут, работу с ответами в проверочном листе. Целью послетекстовых стратегий является применение, использование материала в самых различных ситуациях, формах, сферах, включение его в другую, более масштабную деятельность. Стратегии связаны с усвоением, обсуждением прочитанного, за счёт чего происходит корректировка читательской интерпретации авторским смыслом.

Учащиеся должны освоить приёмы поиска нужной информации, овладеть алгоритмами основных учебных действий (деление текста на части, составление плана, нахождение средств художественной выразительности и др.), направленных на формирование читательской грамотности.

Образовательные достижения по повышению читательской грамотности школьников представляют собой:

1) *личностные результаты* - сформированность ценностного отношения к чтению; совершенствование читательских навыков; развитие эстетического вкуса; формирование развивающего круга чтения; 2) *метапредметные результаты* - умение эффективно использовать различные источники; объективно оценивать достоверность и значимость информации; освоить опыт проектной деятельности; 3) *предметные результаты* – уровень усвоения материала, достаточный для продолжения обучения в этой области и решения определенного класса проблем в социальной практике; формирование опыта достижений в социально значимых видах деятельности – в олимпиадах, конкурсах и др. При использовании на уроках указанных форм и методов работы у обучающихся формируются навыки мышления и рефлексии, которые являются важными составляющими понятия «читательская грамотность».

В заключении хочу отметить, что эффективность данной работы прежде всего зависит от педагога, задача которого, выступая организатором учебной деятельности, стать заинтересованным и интересным соучастником этого процесса.

### **Выводы по первой главе**

В главе были рассмотрены основные понятия и подходы к развитию умения смыслового чтения в математике. В частности, были описаны концепции функциональной грамотности и математической грамотности, а также методы и приемы, которые позволяют развивать у учащихся умение смыслового чтения.

Главным выводом данной главы является то, что умение смыслового чтения имеет важное значение для эффективного обучения математике. Ученики, которые умеют анализировать и понимать математические тексты и задачи, лучше справляются с изучением новых математических понятий и более успешно выполняют упражнения и задачи.

Важным аспектом развития умения смыслового чтения является использование разнообразных методов и заданий на уроках, которые стимулируют процесс анализа и понимания математической информации. Кроме того, индивидуальная работа с каждым учеником и использование различных педагогических технологий являются важными элементами эффективного обучения математике в малокомплектной школе.

Таким образом, важно осознавать, что умение смыслового чтения в математике – это неотъемлемая часть учебного процесса, и его развитие должно быть основополагающим принципом при проведении занятий на всех уровнях обучения.

## **Глава 2. Методические аспекты развития умения смыслового чтения в процессе обучения математике в 5 классе**

### **2.1. Комплекс заданий по математике на развитие умения смыслового чтения для обучающихся 5 класса**

В начале 5-го класса учителям следует начать развивать способности к индивидуальному чтению и пониманию письменных материалов, постепенно усложняя их по мере продвижения учащихся по классам.

1 шаг — подготовка к чтению. Этот этап требует от учащихся эмоциональной заинтересованности в чтении. Преимущество может быть получено, если учащимся будет несложно объяснить, о чем название (или тема) урока. Это может вызвать энтузиазм к получению знаний. Основной прием, который может использовать учитель, — это прием «банк идей (гипотез)», когда ученики могут «сдать на хранение» свои мысли об уроке. Учитель должен записать их, чтобы в конце урока они могли убедиться в правильности своих идей. Этот прием научит их предлагать исследовательские теории и проверять, подтвердились они или нет, что очень важно для развития исследовательских навыков при работе с литературой.

В начале занятия можно провести игру «Найди!», в которой учитель называет название главы или параграфа. Обучающиеся должны сразу же найти оглавление и прочитать несколько строк из него. Эта игра развивает внимательность, скорость реакции и способность соблюдать логическую последовательность изложения математического материала в книге.

Упражнение «Правильные или неправильные утверждения» или «Верите ли вы?» может стать отправной точкой урока. Учащиеся, выбирая из предложенных учителем «правильных утверждений», могут объяснить представленную тему. В начале изучения темы «углы» в пятом классе преподаватель может предложить учащимся поучаствовать в таком упражнении: преподаватель зачитывает утверждения, а учащиеся отвечают «принимаю» или «не принимаю». — можно ли создать тупой угол тупым карандашом?

Геометрическая фигура называется углом. Этот угол образуется двумя пересекающимися линиями. Мы можем найти острые, тупые и прямые углы. Угол состоит из двух сторон, выходящих из одной точки. Если обе стороны имеют одинаковую длину, угол называется равным. Биссектриса — это угол с тремя сторонами, в то время как прямой угол имеет только одну сторону. Острый угол — это угол, который меньше прямого.

После ознакомления с содержанием (текст, лекция и т. д.) учащиеся могут поразмышлять над ним и оценить его точность, используя знания, полученные на уроке.

Во-вторых, чтение текста должно иметь цель. Учитель сообщает ученикам об этой цели, а затем ученики сами ставят перед собой цели при чтении текста, параграфа или главы. Примерами целей при чтении параграфа учебника могут быть: понимание информации, запоминание, применение знаний в различных учебных и жизненных сценариях, проверка предыдущего понимания, поиск примеров, подтверждение научных фактов, изучение иллюстраций (рисунков, эскизов, схем).

Педагог должен выбрать подходящий подход к чтению отрывка в зависимости от цели. К ним относятся продвинутое чтение, углубленное чтение, выборочное чтение, чтение -сканирование, чтение вслух, чтение про себя, чтение по ролям, чтение-изучение и просмотр. Для обеспечения лучшего понимания письменного материала можно использовать методический прием «вставка ». Этот прием не требует особых усилий. Учеников следует познакомить с несколькими символами, а затем предложить им во время чтения записывать их карандашом по бокам выбранного и напечатанного текста. Определенные предложения или абзацы текста должны быть помечены соответствующим образом. Символы могут быть следующими:

Пометки могут быть следующие:

Знак	Значение знака
------	----------------

V	отмечается в тексте информация, которая уже известна ученику
+	отмечается новое знание, новая информация
—	отмечается то, что идет вразрез с имеющимися у ученика представлениями, о чем он думал иначе
?	Отмечается то, что осталось непонятным и требует дополнительных сведений, вызывает желание узнать подробнее

Ученики могут подойти к этому заданию, устроив устный обмен мнениями или заполнив таблицу. Обычно учащимся несложно указать на то, что они уже знали из текста, и рассказать, что было для них новым. Важно, чтобы они читали текст и обращались к нему. В итоге работа с учебником математики может быть реализована следующим образом:

Найдите дежурное оглавление; продумайте заголовок (т. е. Ответьте на вопросы: какова тема? Что мне нужно изучить? Что я уже знаю об этом? ); прочитайте содержание фрагмента; подчеркните все незнакомые слова и фразы, определите их определение (в Интернете, справочнике, словаре );

Задавайте вопросы и реагируйте на текст по мере его прочтения. Задумайтесь: каково содержание? Что вы уже поняли? Что об этом заявляют? Как это можно объяснить? Как это связано с вашими предыдущими знаниями? Что не следует путать с этим? Какой вывод следует сделать? Какое практическое применение она имеет? Запишите основные идеи; отметьте основные теоремы или положения.

Учащимся можно предложить заполнить таблицу, в которой они должны показать математическую истину в письменном виде, на языке символов и графически. Перевод обычной записи (на повседневном языке ) в математическую (на формальном языке) является сложной задачей при конспектировании учебника математики. Записи в учебниках математики — это тяжелая работа. Для облегчения этого процесса существует алгебраический язык, который можно использовать для сокращения обычного способа записи теоремы или решения задач. Чтобы обеспечить

полное понимание материала, необходимо задавать себе вопросы, связанные с темой.

В качестве примера приведём образец таблицы, которая предлагается учащимся 5 класса при изучении темы «Упрощение выражений» (табл. 1):

Таблица 1

Таблица для изучения темы «Упрощение выражений»

Словесная запись	Символическая запись
1) $a$ на 20 больше $b$	$a - b = 20$
2) $b$ на 56 меньше $a$	
3) $a$ в 5 раз меньше $b$	
4) $a$ в 8 раз больше $b$	
5) $a$ меньше $b$ на 87	
6)	$a = b - 90$
7)	$a = 45b$
8)	$b = 12a$
9) Одно число больше другого на 35	
10)	$32 - x = 16$
11) Если скорость катера 38 км/ч, а скорость течения реки $y$ км/ч, то скорость катера по течению равна - ....	
12) Против течения равна ....	
13) Стоимость покупки, состоящей из 7 блокнотов по $a$ рублей, 12 ручек по $b$ рублей и одного учебника по $c$ рублей равна	

Для формирования УУД и развития смыслового чтения целесообразно использовать следующие виды учебных математических текстов: текст-активизация индивидуального опыта, текст-проблема, текст-экстраполяция, текст-интерпретация, текст-перевод, текст-связь, текст-контроль. Для примера возьмём такой текст: «Умение оперировать дробями воспринималось как чудо. Поэтому всегда и везде знание дробей пользовалось особым почётом и уважением.

Задание довольно простое: 1) Озаглавь текст и 2) Придумай вопросы к тексту. Как показывает практика, данное задание успешно могут выполнить 2-3

ученика класса.

Учебный математический текст является универсальным средством обучения математике и позволяет организовать любой вид учебно - познавательной деятельности: игровую, практическую, теоретическую;

информационно -аналитическую, организационно -управленческую, рефлексивно -оценочную.

Примерами деятельности, которую можно использовать в обучении, в том числе на уроках математики, являются: деление слов на псевдослова (например, Из пункта  $a$  в пункт  $b$ ); заполнение пропусков или замена букв/чисел в словах/предложениях (У Михаила вдвое больше орехов, чем у Николая, а у Пети вдвое меньше, чем у Николая).

Проанализируйте логический текст на предмет смысловых абсурдов, создающих абсурдную и нелепую ситуацию (Вертолет патрульной службы летел по шоссе шестнадцать минут, наблюдая за движением, затем увеличил скорость автобуса на 12 км/ч и продолжал лететь в том же направлении еще 34 минуты. За какое время вертолет преодолел шоссе, если его скорость первоначально была 1200 м/мин, а затем 1500 м/мин?).

Углы треугольника равны  $28^\circ$  и  $32^\circ$ ; вместе они составляют  $180^\circ$ . Чтобы выяснить два других угла, мы предлагаем различные упражнения. Это помогает развивать навык чтения и создает интересные головоломки. Таким образом, у детей формируется позитивное отношение к заданиям.

Чтобы повысить уровень владения чтением у детей, один из подходов к достижению этой цели — научить их методам и приемам восприятия информации в тексте. Понимание и интерпретация материала зависят от того, как ученик изучает его. По мере чтения ученик мысленно выделяет структурные и логические компоненты текста, обнаруживает присутствующие связи, а затем сохраняет полученные данные либо в виде плана, схемы, таблицы, рисунка, либо с помощью краткого напоминания о задании. Эта деятельность помогает усвоить всю полученную информацию и осмыслить ее более глубоко, а также использовать в дальнейшей работе. Достижение

глубокого понимания невозможно без целенаправленной практики тактики обработки информации: рисования диаграмм, составления планов, написания конспектов и т. д.

Раскрытие содержания текста может осуществляться пятью различными способами. Во-первых, задавая вопросы по тексту и ища ответы в нем, либо вспоминая, либо анализируя, либо консультируясь с учителем или сверстником. Кроме того, разновидностью этой техники является формулирование вопроса-гипотезы, в котором объединены вопрос и предполагаемый ответ на него (например, «может ли это быть потому, что...? Может быть, это связано с тем, что...?»). Во-вторых, предвосхищение того, о чем пойдет речь дальше, также является ключевым приемом для понимания текста. В-третьих, мысленный пересмотр уже прочитанного и его переосмысление в соответствии с новой идеей называется рецепцией. Наконец, критический анализ — это высший уровень понимания текста, который предполагает внесение своего вклада в прочитанное, постановку вопросов, выражение собственного мнения и его защиту.

Понимание математической тематики текста облегчается благодаря «проблемным текстовым ситуациям». Мы можем рассматривать понимание текста как когнитивный процесс, аналогичный решению задач. Учебные задачи для учащихся могут быть поставлены с целью приобретения знаний теоретического материала и стратегий решения обширного круга вопросов. Необходимо, чтобы учащиеся осознавали различие между результатом учебной работы, например, решением задач, и общим подходом к этой работе — общими методами решения задач. Этого можно добиться с помощью нескольких приемов.

Педагог может организовать учебную задачу, чтобы помочь учащимся закрепить пройденный материал. Для начала преподаватель напомним группе о понятиях, которые они изучали вначале. Затем он задаст вопросы, которые окажутся сложными для учащихся и, возможно, вызовут неправильные ответы. После этого он даст задание: «Мы видим, что вы не полностью усвоили идеи

концепций, которые мы рассмотрели. Следовательно, необходимо, чтобы вы лучше ознакомились с этими понятиями. Это наша следующая образовательная задача ».

**Пример 1.** В 5 классе после изучения темы «Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями », начав урок с повторения правил нахождения суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями и проверки навыков работы с дробями, учитель предлагает учащимся решить следующие примеры:  $1 - \frac{5}{8}$ ;  $1 - \frac{8}{13}$ . В случае, если учащиеся затрудняются в выполнении задания, учитель напоминает, что в начале изучения обыкновенных дробей, изучались дроби, которые равны 1. И просит вспомнить, какие это дроби и привести ряд примеров. Учащиеся вспоминают, что дробь равна единице в том случае, если числитель дроби равен знаменателю. Возвращаясь к примерам, дети видят необходимость заменить 1 дробью со знаменателем 8 в первом примере, 25 во втором и 13 в третьем. И легко находят решение. Далее учитель предлагает решить такой пример:  $1 + \frac{9}{13}$ . По логике рассуждения в решении предыдущих примеров учащиеся решают  $1 + \frac{9}{13} = \frac{13}{13} + \frac{9}{13}$  и получают результат  $\frac{22}{13}$ . Они замечают, что дробь неправильная и, выделяя целую часть из неправильной дроби, получают результат  $1\frac{9}{13}$ , учитель подводит учащихся к выводу правила нахождения суммы целого и дробного числа.

**Пример 2.** Решая задачу «На берегу озера расположены две деревни, расстояние между которыми 60 км. Катер движется со скоростью 14 км/час. За какое время катер преодолет расстояние между двумя деревнями », ученики применяют основную формулу для решения задач на движение. Решение данной задачи не вызывает затруднений у учащихся. Далее учащимся предлагается задача с таким содержанием: «На реке расположены два лагеря А и В, расстояние между которыми 60 км., катер движется из А в В по течению реки со скоростью 10 км/час. Какое время будет затрачено на дорогу из А в В, если скорость течения реки 4 км/час. И какое время будет затрачено на дорогу обратно, из В в А.»

В условии задачи присутствует информация о движении реки,

использование которой в решении вызовет затруднение у учащихся. В ходе обсуждения учащиеся приходят к выводу, что, если тело движется по течению реки, то его скорость складывается из его собственной скорости и скорости течения реки, а если против течения реки, то его скорость есть разность между собственной скоростью плавучего тела и скоростью течения реки. И решают данную задачу.

Понимание текста выступает как компонент мышления, состоящий в выявлении и разрешении скрытых (невыраженных) вопросов в проблемных ситуациях на основе использования имеющихся знаний и применения специальных приёмов для усвоения новых знаний. Смысл текста может быть раскрыт через ответы на вопросы о том, что это значит, как это объясняется, в чём это заключается, а также через вопросы о том, о чём это говорит, какая мысль этим обосновывается и т. д. Перечень основных проблемных текстовых ситуаций:

✓ Противоречивость содержания текста. Здесь читателю необходимо увидеть это противоречие как объективно существующее и найти ему объяснение. Например: В тупоугольном треугольнике из вершины каждого тупого угла проведены биссектрисы. Определить, где они пересекаются?

✓ Неполнота содержания текстового субъекта как проблемная текстовая ситуация, включающая варианты:

- осознание неполноты текста и его мысленное восполнение при ограничении предмета речи с указанием, что изложенное есть его первоначальная или последующая часть (например, «Во-первых . . .», «С одной стороны . . .», «Теперь . . .», «Во-вторых . . .» и т. д.);

- при изложении первой части предмета нет указания на то, что далее последует вторая часть, что требует от читателя самостоятельного поиска и выделения всех частей текстового субъекта и их объединения в единое целое.

✓ Неполнота текста, требующая от читателя обнаружения его неполноты и восполнения соответствующих элементов. Например: Масса 3 груш равна 0,8 кг, а масса 4 груш составляет  $\frac{7}{8}$  массы двух груш (нет вопроса

к задаче).

Понимание текста часто определяется как решение своеобразных задач. В исследовании Л. П. Доблаева структура текста представляется как совокупность проблемных ситуаций со скрытыми вопросами, т. е. система данных без явно выраженного вопроса, но с наличием условий, порождающих вопросы и необходимых ответов на них. Основным приёмом эффективного понимания текста автор считает самостоятельную постановку вопросов и поиск ответов. Ставя вопросы, ученик анализирует материал, подвергает его умственному досмотру, выделяет главное, нащупывает новые связи, не всегда для него ясные, находит у себя слабые места, тёмные пятна и пробелы, стремясь их заполнить.

В работе с вопросами часто используется классификация Б. Блума, в которой выделяется шесть типов вопросов:

1. Простые вопросы. Отвечая на них, нужно назвать какие-то факты, вспомнить, воспроизвести некую информацию.
2. Уточняющие вопросы. Обычно они начинаются со слов: «То есть ты говоришь, что ...?», «Если я правильно понял, то ...?». Такие вопросы нужны для предоставления собеседнику обратной связи относительно того, что он только что сказал.
3. Объясняющие вопросы. Обычно начинаются со слова «Почему». Они направлены на установление причинно-следственных связей.
4. Творческие вопросы. Когда в вопросе есть частица «бы», а в его формулировке есть элементы условности, предположения, фантазии, прогноза: «Что бы изменилось, если бы ...?», «Как вы думаете, как будут развиваться события дальше?».
5. Оценочные вопросы. Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов: «Почему что-то хорошо, а что-то плохо?», «Чем один герой отличается от другого?».
6. Практические вопросы. Они направлены на установление взаимосвязи между теорией и практикой: «Как бы вы поступили на месте

героя?»

Чтобы научить самостоятельно задавать вопросы, полезно применять такие стратегии, как работа в партнерах или группах и чтение с паузами. Это способствует формулированию вопросов и поощряет интерпретацию. Кроме того, эффективным способом изучения текста является составление плана вопросов, который позволяет определить разумную и последовательную структуру текста. Эта процедура требует семантической классификации текста, распознавания ключевых понятий, разбиения текста на смысловые сегменты и выявления связей между ними. Содержание и структура плана определяются целью работы.

Чтобы понять смысл учебного текста, можно использовать несколько стратегий: формирование вопросов, конспектирование, построение схем, обобщение, комментирование и логическое закрепление информации в памяти. Конспектирование особенно полезно для понимания и осмысления текста. При составлении конспекта вы должны постоянно задавать себе вопрос «О чем здесь говорится?» по ходу чтения. Конспект представляет собой компиляцию тем текста, из которых состоят пункты конспекта.

Создание графического представления идей в тексте известно как построение диаграммы. Это эффективный способ показать взаимосвязь между основными темами письменного произведения. Существует два вида графовых диаграмм: линейные и разветвленные. Для выражения соединительных связей между компонентами в граф-схемах используются абстрактные фигуры, такие как квадраты, круги и прямоугольники, а также символы и рисунки, соединенные линиями и стрелками. Отличие ее от плана заключается в том, что в ней подчеркиваются связи между элементами.

Создание обобщающей таблицы позволяет составить краткий отчет об информации. Акт комментирования является источником понимания текста и предполагает самостоятельное рассуждение, анализ и подведение итогов прочитанного.

Приём логического запоминания учебной информации включает

следующие компоненты: самопроверку по вопросам учебника или вопросам, составленным самим учащимся; пересказ в парах с опорой на конспект, план, граф-схему и пр.; составление устной или письменной аннотации учебного текста с опорой на конспект; составление сводных таблиц, граф-схем и пр.; подготовку докладов и написание рефератов текста двух видов — констатирующего и критического — с опорой на конспект, план текста по одному или нескольким источникам, в том числе с опорой на Интернет и публикации в средствах массовой информации.

Усваивающее чтение включает следующие приёмы: умение отвечать на контрольные вопросы; реферативный пересказ, аннотирование, комментирование учебных текстов; составление сводных таблиц, рефератов и докладов по нескольким источникам.

### 3 этап - Работа после чтения

После чтения параграфа или главы из учебника ученики должны обязательно высказать своё отношение, своё мнение, свои мысли о прочитанном, дать свою характеристику, привести свои примеры. Важно, чтобы ученики смогли сопоставить прочитанное с тем, что уже знали. На этом этапе работы с книгой необходимо вернуться к заголовку и проверить выдвинутые перед чтением гипотезы.

Текст учебника математики отличается от других учебников ещё и тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают формулировки теорем, правил и алгоритмов выполнения того или иного

действия, они их не учат дословно, упуская порой важные слова или искажая смысл. По плану, тезисам, конспекту, составленным на втором этапе, ученики должны неоднократно воспроизвести прочитанный материал. После прочтения, обработки текста и ведения записей ученики должны перейти к обобщению. Предлагаем обобщение прочитанного текста осуществить в виде схем, таблиц и рисунков.

После чтения параграфа или главы из учебника ученики должны

обязательно высказать своё отношение и свои мысли о прочитанном, привести свои примеры. Важно, чтобы ученики смогли сопоставить прочитанное с тем, что уже знали.

После изучения на уроке темы даётся задание составить по материалу учебника контрольные вопросы. Каждый пишет свои вопросы на листочках, которые прикрепляются на «дерево знаний» (изображение на листе ватмана). В начале следующего урока ещё раз прочитывается текст учебника, после чего с «дерева знаний» снимаются листочки, вопросы зачитываются, учащиеся отвечают на них. Такая работа развивает самостоятельность мышления, речевые умения и снижает утомляемость.

Ещё одним приёмом является составление маркировочной таблицы «Знаем, Хотим узнать, Узнали», которая является вариацией вышеописанного метода «Инсерт».

### **Решение практико-ориентированных задач**

Формированию навыков смыслового чтения способствует решение практико-ориентированных задач. Приведём примеры таких задач:

#### **Задача №1**

Выполняя задание, ты научишься обрабатывать информацию с помощью моделирования, узнаешь, как составлять уравнение и научишься решать задачи с помощью уравнения.

Кто и когда придумал первое уравнение? ... Первобытная мама по имени ..., впрочем, у неё, наверное, и имени -то не было, сорвала с дерева 12 яблок, чтобы дать поровну каждому из своих четверых детей. По всей вероятности, она не умела считать не только до 12, но даже и до 4 и уж, несомненно, не умела делить одно число на другое. Но делила она, если этого хотела, поровну, поступая так: сначала она дала каждому ребёнку по одному яблоку, потом ещё по одному, снова по одному – и тут увидела, что у всех детей поровну.

Если записать эту историю на математическом языке, то получится вот что. Пусть  $x$  – количество яблок, доставшихся каждому ребёнку. Детей было четверо, значит,  $4x$  – общее количество яблок. По условию это

количество составляет 12, отсюда  $4x = 12$ . Следовательно,  $x = 3$ .

Получается, что мама решила задачу на составление уравнения даже без цифр, букв и каких-либо знаков. Но ведь решила! Значит, ответить на вопрос кто, где и когда решил первое уравнение, невозможно. Задачи, сводящиеся к простейшим уравнениям, люди решали на основе здравого смысла с того времени, как они стали людьми.

#### Задания

1. Нарисуйте модель ситуации, когда первобытная мама делила яблоки между детьми.

2. Как составлять уравнение. Заполни таблицу недостающими данными, взяв их из текста.

Всего яблок	
	Четверо
Сколько яблок надо дать каждому ребёнку	
Общий вид уравнения	
Решение уравнения	
	Три яблока

Решите в уме, например, такую древнеегипетскую задачу. Количество и его четвертая часть дают вместе 15. Найти количество.

Решите задачу с помощью уравнения. Спросил некто некоего учителя:

«Сколько имеешь учеников у себя, так как хочу отдать сына к тебе в учение». Учитель ответил: «Если ко мне придёт учеников ещё столько же, сколько имею, и полстолько, и четвертая часть, и твой сын, тогда будет у меня учеников 100». Сколько было у учителя учеников?

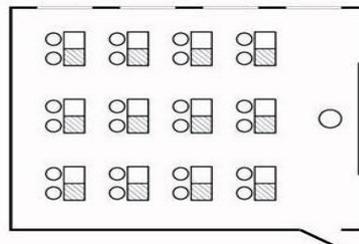
#### Задача №2

Необходимо сделать ремонт – покрасить стены учебной комнаты с четырьмя окнами. На ремонт (включая стоимость работы) выделено 25000 рублей.

## Задания

1. Определить площадь стен для покраски, если известно, что:

- высота потолка 320см;
- длина комнаты 800 см;
- ширина 600 см;
- размеры окна 200 см x 180 см;
- размеры двери 200 см x 100см).



2. Выбрать цвет краски, наиболее благоприятствующий для учебного процесса (таблица 2).

3. Выбрать наиболее безопасную краску (таблица 3).

4. Рассчитать необходимое количество краски.

5. Определить стоимость затрат (учитывая, что маляру заплатить 11000 рублей).

Цвет влияет на психику и здоровье человека. Поэтому выбирать цвет краски для окрашивания стен в помещении нужно очень тщательно. Учёные рекомендуют не окрашивать стены помещения в какой-нибудь чистый цвет – это угнетающе действует на психику человека. Поэтому в насыщенные чистые цвета стены окрашивают редко. Краски обычно смешивают с белой или нейтрализуют добавкой краски противоположного по гамме цвета.

Таблица 2

### Характеристика цвета

Жёлтый	Улучшает работоспособность, производит тёплое впечатление
Красный	Вызывает беспокойство, длительное пребывание в помещении с красными стенами утомляет глаза
Зелёный	Успокаивает, расслабляет глаза
Голубой	Навевает ощущение лёгкости, успокаивает
Фиолетовый	Вызывает меланхолические настроения

Во всех таблицах убрать абзацный отступ и сделать одинарный интервал

Таблица 3

Типы и свойства краски

Тип краски	Свойства
Водоземulsionная краска	Не содержит токсичных компонентов, не имеет характерного запаха, экологически чистая, безопасна для здоровья. Используется для окрашивания бетонных, кирпичных, обработанных штукатуркой поверхностей.
Акриловая краска	Экологически безопасна, устойчива к воздействию влаги, не имеет резкого запаха, быстро высыхает.
Масляная краска	Долговечна, прочна. Недостаток — не даёт поверхности дышать.
Латексная краска	Создаёт прочное, долговечное покрытие. Недостаток — сохнет продолжительное время.
Алкидная краска	Быстро сохнет. Создаёт глянцевое покрытие

е

Таблица 4

Характеристика краски

Марка краски	Характеристика	Расфасовка	Цена	Расход
Mattlatex	Белая, матовая, стойкая к истиранию, для помещений с повышенной эксплуатационной нагрузкой	2,5 кг; 5 кг; 10 кг	206 р.; 383 р.; 700 р.	150 мл/кв.м
Superweiss	Белоснежная, очень экономична в расходе, влагостойкая	2,5 кг; 5 кг; 10 кг	206 р.; 383 р.; 700 р.	150 мл/кв.м
Wandfarbe	Влагостойкая краска, обладает	2,5 кг; 5 кг; 10 кг	134 р.; 233 р.; 430 р.	150 мл/кв.м

	высокой степенью белизны.			
--	---------------------------	--	--	--

Стоимость тубика колера – 110 рублей.

Все полученные данные занесите в таблицу.

Таблица 5

Решение задачи

Площадь всех стен кабинета	
Цвет стен	
Тип краски	
Необходимое количество краски: - всего в кг; - количество банок, какой фасовки.	
Стоимость затрат.	

Задача №3

Используя данные таблицы, просчитайте средний расход электроэнергии семьи из 4 человек, заполнив соответствующую строчку в таблице, среднюю оплату в месяц. Стоимость 1 кВт равна 1,71 руб.

Таблица 6

Условия задачи

Месяц												
Расход, кВт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оплата, руб.												

Составьте по образцу таблицу расходов для своей семьи, просчитайте

средний расход и среднюю оплату для своей семьи.

#### Задача №4

Вес голубого кита, слона и динозавра представили в виде диаграммы.

Какая из диаграмм соответствует предложенным источникам?

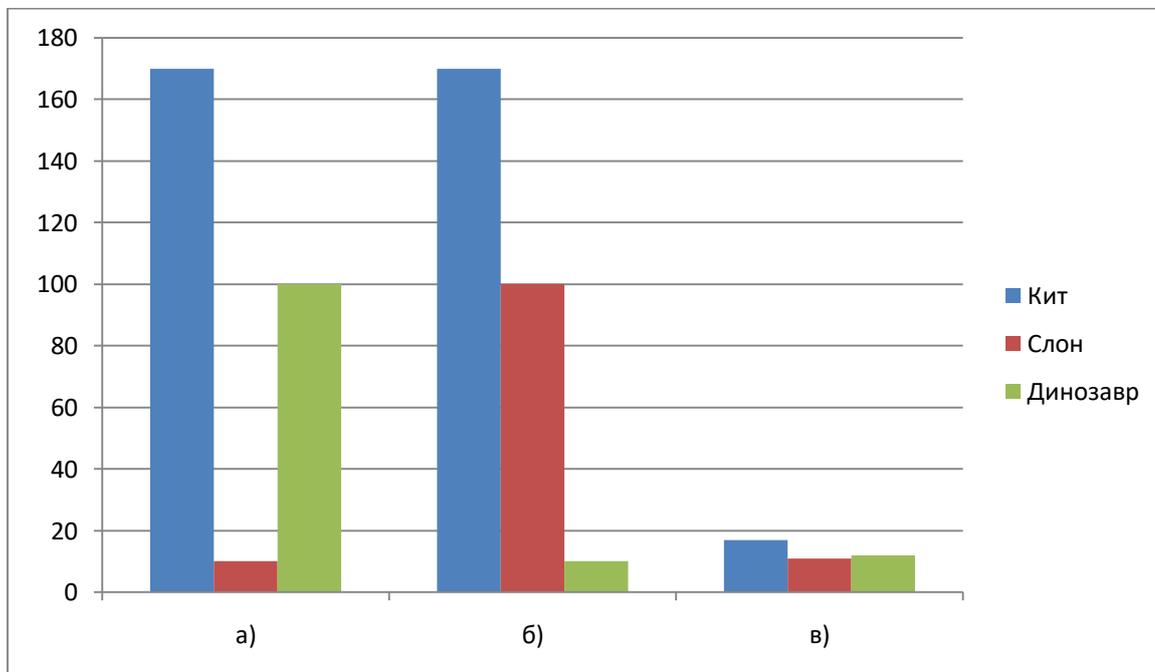


Рисунок 1 - Вес голубого кита, слона и динозавра, т

Источники: 1) фрагмент статьи из книги В. Гильде, З. Альтрихтера «С микрокалькулятором повсюду».

Почему у кита нет ног?

Самый крупный из млекопитающих здравствующих и ныне – голубой кит. Обычно голубой кит длиной 100 футов, а весит 179 т. Если перевести длину туловища кита в привычные метрические меры, то получим 30 м. Из школьного курса биологии мы знаем, что ноги кита превратились в плавники. Можно ли вообще было бы «сконструировать» кита массой 170 т, который мог бы передвигаться на четырех ногах? Казалось бы, ничего этому не мешает: ведь слоны – животные тоже не маленькие. Не следует забывать, что масса слона до смешного мала по сравнению с массой кита и достигает лишь 6 т. Когда четырёхногое животное ступает по земле, вся нагрузка на каждом шаге приходится лишь на две ноги. 6 тонн слона, распределённые на две ноги

соответствуют диаметру ступни 44 см. Если бы у кита были ноги, то на каждую приходилось бы 85 тонн, и чтобы кит не проваливался сквозь землю, его ступнядолжна иметь диаметр 2,33 м.

## 2) Гиганты и «карлики».

Для того чтобы лучше понять, насколько велики были самые крупные динозавры, достаточно сравнить только одну косточку. В Аргентинском музее естественных наук можно увидеть позвонок аргентинозавра, одного из самых крупных сухопутных животных нашей планеты за всю историю её существования. Позвонок человека без проблем помещается на ладони, а позвонок аргентинозавра имеет длину 1,6 м. Длина этих гигантских ящеров, живших 100 млн. лет назад, достигала 35 м, а весили они 80-100 тонн.

## Задача №5

Миша решил отметить своё 12–летие. Помогите ему вычислить расходы, связанные с днём рождения, если приглашено 5 человек. На столе обязательно должно быть хотя бы 3 салата, горячее, торт и чай.

Выберите наиболее дешевый способ для накрытия стола.

Таблица 7

## Меню

Салат “Мимоза”	Салат “Оливье”	Салат “Новый”
- 5 яиц	- 3 яйца	- кириешки 2 пакета
- 1 банка рыбных консервов	- колбаса вареная 100г	- яйца 5 штук
- лук 2 шт	- лук 1 штука	- сыр 100 г (твердый)
- майонез 100 г	- зел.горошек 1 банка	- колбаса п/к 200 г
-рис варёный 100 г	- картофель(1 штука на человека)	- майонез 100 г
	- морковь 1 штука	
	- майонез 100 г	

<p>Рыба под “шубой”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свекла вар. 1 шт.</li> <li>- морковь вар. 2 шт.</li> <li>- яйца вар. 2 шт.</li> <li>- лук 2 шт</li> <li>- рыба селедка 1 шт (300 г)</li> <li>- майонез 100 г</li> </ul>	<p>Пюре картофельное</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- картофель (1 штука на человека)</li> <li>- молоко 100 г</li> <li>- яйцо 1 шт.</li> <li>- масло сливочное 30 г</li> </ul>	<p>Греча 100 г на чел.</p> <p>Рожки 100г на чел.</p> <p>Вермишель 100 г на 1 чел</p> <p>Макароны 70 г на чел.</p>
<p>Котлеты (на 1 штуку )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мясо (свинина и говядина) 70г</li> <li>- хлеб 20 г</li> <li>- масло 10 г</li> </ul>	<p>Гуляш</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мясо (70 г на человека)</li> <li>- морковь 1 шт.</li> <li>- лук 1 шт.</li> </ul>	<p>Торт “Заказной со сливками”</p> <p>Торт “Тропиканка”</p> <p>Торт “Полёт”</p> <p>Торт “В день рождения ”</p>
<p>Чай Сок Кофе</p>	<p>Хлеб</p>	<p>Соль</p>

Таблица 8

Стоимость продуктов (в рублях)

Хлеб белый 1 булка		Зел.горошек (16.)	0	Вермишель 1 кг	0
Хлеб черный 1 булка		Колбаса вареная	90-250	Макароны 500 г	5
Майонез пакет 180 г	,5	Колбаса п/к	00-400	Торт “Заказной” 1 кг	50
Майонез ведро 800 г.		Мясо свинина 1 кг	20	Торт “Тропиканка” 1 кг	40
Майонез банка 250 г		Мясо говядина 1 кг	50	Торт “Полет” 1,5 кг	20
Яйца десяток		Чай пакетиков 25	0	Торт “В день рождения” 1,5 кг	80
Консервы		Масло	00	Молоко 1 л	9

рыбные	-40	сливочное 1 кг			
Селёдка		Греча		Картофель	
1 банка	0	1 кг	5	1 кг (10 штук)	5
Селёдка 1 кг	5	Рожки 1 кг	0-36	Морковь 1 кг (6 штук)	5
Рис 1 кг		Лук 1 кг	0	Свёкла 1 кг (3 шт)	6
Сок 3 л	0	Сок 2 л	8	Сок 1 л	3
Кириешки пакет	1	Сыр твёрдый 1 кг	30	Сыр плавленый 1 кг	20

### Задача №6

Маша и Таня решили посадить одновременно цветы, чтобы подарить их своим мамам к 8 марта. В течение 12 недель Маша поливала цветок регулярно, а Таня иногда забывала. Высота цветка Маши в конце каждой недели представлена в таблице:

Таблица 9

#### Условия задачи

Неделя													
Высота цветка													

1. Пользуясь таблицей роста цветка Маши, составь таблицу роста цветка Тани, учитывая, что её цветок рос в два раза медленнее (из-за забывчивости Тани).

2. Найди высоту цветка Тани через 3,5 недели. Опиши процесс нахождения ответа на этот вопрос.

### Задача №7

Семья из трёх человек из Екатеринбурга решили летом отдохнуть в Сочи.

Посоветуй им, как будет дешевле доехать до Сочи: поездом или на машине. Для расчётов воспользуйся информацией ниже.

1. Расстояние от Екатеринбурга до Сочи равно 2915 км.
2. Расход бензина на 100 км равен 8 литров.
3. Стоимость 1л бензина равна 38,4 рублей.
4. Стоимость билетов в скором поезде на 1 человека равна 4203,56 руб.
5. Стоимость проживания 800 рублей за сутки с человека. Полученные расчёты занеси в таблицу.

Таблица 10

#### Расчеты к задаче

Затраты на бензин, если ехать на машине. (Туда и обратно)	
Затраты на билеты, если ехать на поезде. (Туда и обратно)	

Из материалов TIMSS были получены данные задания. Анализируя их, каждый учитель имеет возможность разработать или подобрать сопоставимые задания. Практические занятия способствуют социализации учащихся, их готовности к жизни в обществе, умению пользоваться современными методами передачи информации. Эти виды деятельности, как правило, связаны с незаконченными документами.

Изучение нелинейных текстов может принимать четыре формы: «учиться различать нелинейные тексты» (изучение); «учиться расшифровывать нелинейные тексты» (получение информации); «учиться собирать нелинейные тексты» (обмен информацией); «учиться применять нелинейные тексты» (структурирование информации). Для лучшего понимания этой работы предлагаю технологическую схему урока в 5 классе по теме: «представление информации в виде таблиц и диаграмм» (Приложение 2).

## **2.2. Методические рекомендации для учителя по развитию умения смыслового чтения на уроках математики в условиях малокомплектной школы**

Наиболее сложным навыком поиска информации является способность обнаружить ряд или комбинацию данных, глубоко заложенных в тексте, часть из которых выходит за рамки первичного текста. Деятельность считается менее сложной, если при заданных условиях дополнительная информация недоступна за пределами основного текста. Этот вид деятельности еще более прост, когда данные, несмотря на их противоречивость, достаточно хорошо знакомы учащимся и т. д.

Понять текст целиком может быть непросто. Проще понять содержание, если нужно объяснить незнакомый текст, используя его идеи, или оценить основное понятие, комбинируя, сравнивая и сопоставляя его компоненты.

Обдумывание глубоких мыслей в тексте или выдвижение гипотез, основанных на знаниях, полученных за пределами класса,— самая сложная часть размышлений и оценивания. Напротив, оценить определенные элементы текста, используя собственный жизненный опыт, легче всего. Итак, с какими трудностями сталкивается учитель при формировании способностей к смысловому чтению? Кроме того, какие процедуры можно применить для преодоления этих проблем?

В ходе многолетнего изучения было замечено, что при выполнении самостоятельных работ, тестов различной сложности учащиеся допускают ошибки, связанные с неправильной интерпретацией задания. Другими словами, «дети неправильно читают задание». чтобы исправить это, необходимо проводить систематическую работу по анализу учебных заданий и инструкций, которые можно найти в современных учебниках. При этом необходимо сосредоточиться на том, чтобы помочь учащимся осмыслить задание, выделить ключевые элементы задания и понять цель задания. Мы также должны продемонстрировать и научить детей переводить задание или инструкцию

в набор шагов, визуально представляя порядок выполнения задания и инструкции с помощью различных знаков и символов, предлагаемых учителем или учениками.

Вместо того чтобы во время уроков концентрироваться на одном и том же тексте, важно помочь детям развить навыки смыслового чтения самостоятельно. Отличный способ сделать это — предоставить им печатные тетради для работы. Они могут делать это в одиночку, в парах или в небольших группах, и здесь есть масса заданий на выбор: давать короткие или длинные ответы, выбирать правильный ответ и подкреплять его цитатой, защищать и опровергать утверждения, использовать текст для объяснения различных сценариев и многое другое. Все это побуждает детей к критическому мышлению, а также способствует развитию речи.

Учителям необходимо внедрять инновационные педагогические технологии в процесс обучения. Одной из таких технологий является «развитие критического мышления через чтение и письмо». Она использует различные приемы, такие как вставка, двухчастный дневник и т. д., и является достаточно эффективной в формировании навыков смыслового чтения.

Ознакомьте учащихся с возможностями внеклассной работы, чтобы показать им особенности текстов, основанных на математике. Покажите им, как отличить их от литературы. Поощряйте их читать не только «полные», но и «неполные» тексты. В случае с математическими текстами учащиеся должны уметь извлекать и обобщать данные из диаграмм, графиков, схем, рекламных объявлений и т. д. Поэтому важно развивать понимание прочитанного на уроке и на внеклассных занятиях.

Родители учащихся демонстрируют низкий уровень культуры чтения. Для решения этой проблемы необходимо разослать им анкеты, а также проводить тематические родительские собрания и открытые уроки с их участием. Кроме того, необходима индивидуальная работа с родителями.

Кроме того, некоторые дети испытывают большие трудности при выполнении заданий из учебников, слайдов и т. д. из-за непонимания

психологических элементов смыслового чтения. К таким проблемам относятся неумение понять текст, выделить смысловые элементы, установить причинно-следственную связь между ними, определить главное понятие, задать соответствующие вопросы и дать точные ответы.

Чтобы преодолеть эти трудности, педагог должен понимать психологические элементы смыслового чтения. К ним относятся зрительное различение, бессистемная концентрация, смысловое запоминание, рациональное созерцание и побуждение. Формирование навыков смыслового чтения и умения работать с текстом теснейшим образом связано с личностными, познавательными, регулятивными и коммуникативными УУД.

Цель смыслового чтения – максимально точно понять содержание текста, уловить все детали и осмыслить полученную информацию. Ведь для того, чтобы чтение было смысловым, обучающимся нужно четко понимать смысл текста, составлять систему образов, т.е. осуществлять познавательную деятельность. Когда учащийся внимательно вчитывается в каждую строчку, он проникается смыслом благодаря анализу текста, что влияет на его собственное развитие. Вдумчивое чтение активизирует работу воображения, создание образов.

Важная задача всех предметов в школе – это научить обучающихся читать правильно. Правильно, это значит вдумчиво, извлекая из прочитанного важную информацию, соотносить ее с имеющимися знаниями, уметь интерпретировать и оценивать.

Какой же должна быть математика, чтобы все учащиеся полюбили этот предмет? На уроке желательно создать ситуацию, в которой дети приобретают знания в процессе активной познавательной деятельности. И, конечно же, ребенку на уроке должно быть интересно и понятно, зачем он изучает данный материал и где может применить полученные знания, независимо от того, в каком классе он обучается.

Текст учебника математики отличается от других учебников еще и тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают

формулировки теорем, правил и алгоритмов выполнения того или иного действия, они их не учат дословно, упуская порой важные слова или искажая смысл. Из-за этого у ребенка возникает неверное ощущение, что он все выучил хорошо, верно привел формулировку. Итак, **важнейшее обще учебное действие – это смысловое чтение:**

**извлечение информации;** определение основной и второстепенной информации;

**построение речевых высказываний,** адекватно, осознанно и произвольно передающих содержание текста, дающих ответ на вопрос;

**логические действия,** направленные на анализ, обобщение, классификацию, рассуждения и умозаключения на основе прочитанного текста.

Стратегии смыслового чтения чётко прослеживаются в этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики.

Для развития умения смыслового чтения на уроках математики в малокомплектной школе можно использовать следующие методические рекомендации:

1. Выбирать материалы для чтения, соответствующие возрастным и уровневым особенностям учеников. Важно выбирать материалы разной сложности, чтобы поддерживать интерес учеников и помочь им развивать умение смыслового чтения постепенно.

2. Поддерживать обратную связь с учениками, чтобы оценивать их уровень владения умением смыслового чтения в математике и давать им обратную связь о том, как они могут улучшить свои навыки.

3. Использовать разнообразные методы и средства обучения, такие как игры и соревнования, чтобы помочь ученикам научиться читать математические тексты и решать задачи.

4. Эффективно использовать время на уроке, чтобы обеспечить ученикам достаточно времени для чтения и анализа математических текстов и решения задач.

5. Проводить групповые занятия, чтобы помочь ученикам развивать умение сотрудничать, общаться и анализировать математический материал вместе с другими учениками.

6. Использовать индивидуализированные задания и проекты, чтобы ученики могли развивать свои навыки чтения и анализа математического материала в соответствии с их индивидуальными потребностями и интересами.

7. Применять различные методы и приемы проверки уровня владения умением смыслового чтения в математике, такие как тесты, устные ответы, письменные работы и др.

8. Не забывать о том, что умение смыслового чтения развивается с опытом и практикой. Поэтому важно регулярно проводить уроки повторения и наращивать сложность материалов для чтения, чтобы обеспечить постепенную эффективность обучения и повышение уровня смыслового чтения в математике у учеников.

### **2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы по развитию умения смыслового чтения**

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МКОУ «Большекнышинская СОШ» Красноярского края. В исследовании принимали участие обучающиеся 5 класса – 7 человек и два учителя математики.

Первичная диагностика уровня сформированности навыка смыслового чтения учащихся 5 класса была проведена 2 декабря 2022 года. Сопутствующий текст и вопросы были представлены в Приложениях А и Б. Результаты обследования выявили серьезные трудности в понимании, а также преобразовании информации (рисунок 2). Наиболее сложные задания для большинства детей включали вопросы, связанные с текстом.

Оценка, проведенная в апреле 2023 года, показала, что навыки смыслового чтения учащихся 5-го класса немного улучшились, но большинство еще не приобрели способность получать информацию, не указанную в тексте

в явном виде, выяснять замысел автора, перемещаться между различными представлениями данных, объяснять последовательность инструкций в тексте и делать правильные заявления на основе предоставленного выбора.

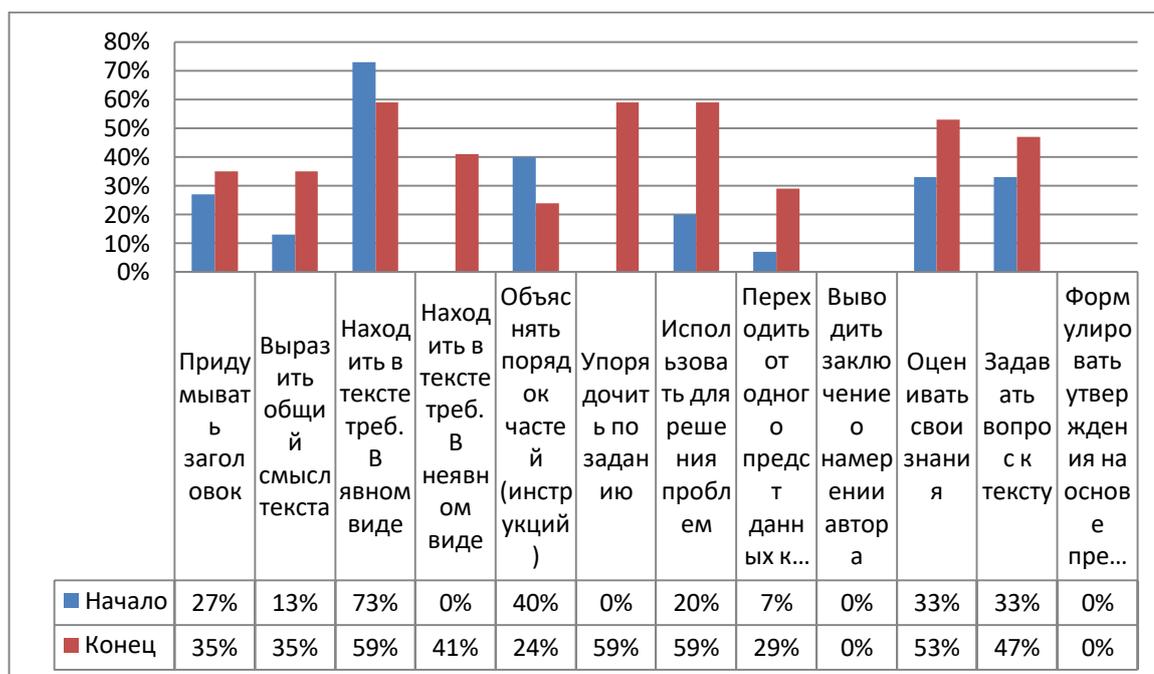


Рисунок 2 - Сравнительный анализ результатов диагностики №1 и №2

Изучая результаты тестов № 1 и № 2, можно заметить положительную тенденцию к повышению уровня чтения учащихся в классах математики. 1 и 2, мы можем наблюдать положительную тенденцию в развитии навыков чтения учащихся на уроках математики. График показывает, что показатели улучшились по шести аспектам: разработка названия; выражение общей сути текста в форме тезиса; использование информации для решения проблем; переход от одной схемы представления данных к другой; оценка своих знаний/понимания; постановка вопросов к тексту.

Никто из класса не показал умения понимать замысел автора и делать утверждения, основанные на предположениях. Более того, баллы повторной диагностики по классу по всем вопросам составили менее 60%. Успех обучения

зависит от правильного выбора технологических приемов и их удачного сочетания с уже известными формами преподавания. Каждый ученик особенный, и при переключении с одного подхода на другой режим работы мозга меняется, что помогает предотвратить переутомление и укрепляет когнитивные способности. Эта стратегия направлена на развитие навыков вдумчивой работы с любым видом информации, а не только с текстами. Учебник — это основной источник вопросов, заданий и задач, поставленных учителем или найденных учеником. Научить ученика работать с учебниками — значит научить его учиться. Очень важно научить ученика самостоятельно работать с книгой, чтобы он приобрел навыки и умения осмысленного чтения и сознательного усвоения материала.

Также нами были получены результаты исследования с использованием методики Н.Г. Лускановой «Учебная мотивация школьников». Определяя отношение учеников к школе были получены следующие данные, представленные в таблице 11.

Таблица 11

Результаты по методике Н.Г. Лускановой «Учебная мотивация школьников»

	До эксперимента	После эксперимента
Высокий уровень	19%	30%
Средний уровень	41%	60%
Низкий уровень	40%	10%

Из таблицы видно, что работа по развитию умения смыслового чтения привела к положительным результатам. Доля учеников с высоким уровнем увеличилась на 11%, средний уровень увеличился на 19%, а доля учеников с

низким уровнем сократилась на 30%. Таким образом, можно сделать вывод, что работа по развитию умения смыслового чтения оказала положительное влияние на уровень развития этого навыка у учеников. Очень мало текста в параграфе.

## Заключение

В современном мире умение читать включает в себя гораздо больше, чем просто владение техникой чтения. Это постоянно развивающийся набор знаний, навыков и способностей, т. е. качество человека, которое необходимо постоянно совершенствовать на протяжении всей жизни в различных условиях деятельности и общения.

Для определения уровня владения навыками чтения ключевым критерием является оценка понимания текста. Обучение продвинутому чтению, называемому рефлексивным чтением, предполагает овладение следующими способностями: распознавание общей цели и понимание всего смысла текста, включая определение главной темы и общего замысла или цели текста. Для этого можно предложить следующие виды деятельности: выбрать из текста или придумать к нему название; построить тезис, формулирующий общий смысл текста; проиллюстрировать последовательность инструкций, представленных в тексте; сравнить основные разделы графика или таблицы; выяснить назначение карты, эскиза и т. д.

Определить общее понимание письменного материала можно, выполнив следующие задания: связать часть текста с его более развернутым понятием, заданным в вопросе; соотнести часть текста с авторскими аннотациями; выбрать наиболее общую, ведущую идею из представленных концепций текста, демонстрируя способность учащегося различать первичную и вторичную идеи или распознать главную концепцию в названии и формирование центральной темы.

Для того чтобы оценить способность выявлять данные в тексте, можно дать задания, требующие беглого просмотра текста, определения его основных положений и поиска нужной единицы информации, которая может быть выражена иначе, чем в вопросе. Для оценки способности интерпретировать текст необходимо попросить учащихся сравнить

и сопоставить представленную информацию, найти аргументы, подтверждающие предложенные тезисы, сделать выводы на основе представленных предпосылок и определить авторский мотив или основную концепцию текста.

Обучающиеся должны обладать высокой степенью остроты ума, этического и эстетического развития, чтобы быть в состоянии правильно оценить размышления, содержащиеся в тексте. Для этого они должны связать информацию, содержащуюся в тексте, со своими собственными знаниями и оценить сделанные утверждения, исходя из собственного мировоззрения. Кроме того, они должны уметь приводить аргументы в поддержку своего мнения.

Оценка сформированности навыков смыслового чтения у учащихся 5-го класса в апреле 2023 года показала, что, несмотря на некоторый прогресс, большинство учащихся по-прежнему не могут находить неявную информацию в тексте, делать выводы о намерении автора, переключаться между различными представлениями данных, объяснять порядок инструкций и точно выражать утверждения из заданного варианта. Таким образом, очевидно, что все еще существуют серьезные проблемы с пониманием и преобразованием информации.

Рассматривая данные оценок, очевидно, что учащиеся добились успехов в овладении навыками чтения на уроках математики. Однако ни один из тестов не выявил учащихся, способных делать выводы о цели автора и формулировать постулат, основанный на предположении.

Видно, что доля повторной диагностики в каждой области не превышает 60%. Успеваемость зависит от умения выбирать правильные методы, объединять их и внедрять в уже известные формы обучения. Каждый человек талантлив и замечателен по-своему. Эта тактика направлена на то, чтобы помочь работать с любым типом данных, а не только с текстом. Учебник — это основной источник запросов, обязанностей и заданий, которые учитель дает ученикам или они находят сами. Научить ученика

работать с книгой — значит научить его учиться. Важно научить их самостоятельно работать с книгой, воспитать в них способности и навыки внимательного чтения и осознанного постижения заложенного в ней материала.

Приемы работы с текстом не только облегчают процесс обучения, но и стимулируют умственную деятельность учащихся, вызывая энтузиазм к изучаемому предмету.

Таким образом, цель исследования достигнута, задачи решены, гипотеза получила частичное подтверждение. Необходимо продолжать работу по совершенствованию технологии формирования смыслового чтения на уроках математики в условиях малокомплектной школы, расширяя комплекс заданий и набор приемов и средств обучения.

## Список литературы

1. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли [Текст]. Система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. Под ред. А. Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2010. — 159 с.
2. Андреева Н. С., Сизько Н. П. Формирование навыка смыслового чтения у обучающихся начальной школы. [Электронный источник]. - Режим доступа: <https://interactive-plus.ru/e-articles/768/Action768-554002.pdf>
3. Бине, А. Измерение умственных способностей: пер. с фр. / А. Бине. - СПб.: Союз, 2018. - 432 с.
4. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; под ред. В. В. Давыдова. - М.: Педагогика-Пресс, 2019. - 536 с.
5. Гельфман, Э. Г. Конструирование учебных текстов по математике, направленных на интеллектуальное воспитание учащихся основной школы: дис. ... докт. пед. наук / Э. Г. Гельфман. - Томск, 2014. - 409 с.
6. Государственные образовательные стандарты общего образования <http://www.edu.ru/db/portal/obschee/>
7. Гельфман, Э. Г. Конструирование учебных текстов по математике, направленных на интеллектуальное воспитание учащихся основной школы [Текст]: дис докт. пед. наук / Э. Г. Гельфман. — Томск: [б. и.], 2014. — 409 с.
8. Доблаев, Л. П. Смысловая структура учебного текста и проблемы его

- понимания [Монография] / Л. П. Доблаев. Под ред В. В. Давыдова. – М.:«Педагогика», 1982. – 176 с.
9. Ивлиева Е. Урок математики в объединенном классе малочисленной школы: методические рекомендации / Е.Ивлиева // Сельская школа. – 2016. – № 2. – С.113-119.
  - 10.Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: пособие для учителя / Н.Б.Истомина. – М.: Просвещение, 1985. – 64 с.: ил.
  - 11.Куропятник И.В. Чтение как стратегически важная компетентность для молодых людей // Педагогическая мастерская. Все для учителя. – 2012.– № 6.
  - 12.Козленко, Л. Н. Современный подход к формированию навыка смыслового чтения [Электронный ресурс] / Л. Н. Козленко. – URL: <http://festival.1september.ru/articles/632538/>.
  - 13.Крысько В. Г. Основы общей педагогики и психологии. Учебник для СПО. - М.: Юрайт, - 2019. - 472 с.
  - 14.Мосунова Л.А. Структура и психологические условия развития смыслового понимания художественных текстов: автореферат диссертации / Л.А.Мосунова. – Москва, 2016. – 43 с.
  - 15.Мосунова, Л. А.Структура и психологические условия развития смыслового понимания художественных текстов: дис. ... д-ра психол. наук / Л. А. Мосунова. - Москва, 2016. - 291 с.
  - 16.«Новые Известия» о результатах теста PISA в российских школах [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.school.edu.ru/news.asp?ob\\_no=22208](http://www.school.edu.ru/news.asp?ob_no=22208)
  - 17.Овчинникова В.С. Методика обучения решению задачи начальной школе: учебное пособие / В.С.Овчинникова. Правительство Москвы. Ком.образования. Моск.гор.пед.ун-т. – М.: Жизнь и мысль: Моск.учеб.,2013. – 191 с.: ил., таб.
  - 18.Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и

- фразеологических выражений / С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова, Ин-т русского языка им. В.В.Виноградова Рос.акад.наук. – 4-е изд., доп. – М.: ИТИ Технологии, 2016. – 944 с.
- 19.Оморокова М. И. Совершенствование чтения младших школьников: методическое пособие для учителя / М. И. Оморокова. М-во общ.и проф. образования РФ. – Москва: Аркти, 2017. – 154 с.: ил.
- 20.Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://yandex.ru/clck/jsreidir>
- 21.Селли, Дж. Педагогическая психология / Дж. Селли / пер. с англ. под ред. А. А. Громбаха. - М., 1912. - 626 с.
- 22.Саушкина А. В. Подходы к развитию смыслового чтения. [Электронный источник]. - Режим доступа: <https://interactive-plus.ru/e-articles/773/Action773-554509.pdf>
- 23.Педагогический терминологический словарь. М.,– 2012. С. 136.
- 21.Пойа Д. Как решать задачу: пособие для учителя / Перевод санглийского. Под редакцией Ю.М.Гайдука. – М.: Государственное учебно-пед. издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1959. – 207 с.
- 24.Сазонова Л.В., Жданова С.М. Приемы смыслового чтения как средство обучения решению текстовых задач в 1 – 2 классах // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIIIМеждунар. науч. конф. (г. Самара, март 2016 г.). – Самара: ООО «Издательство АСГРАД», 2016. – С. 181-187.
- 25.Свечников А.А. Решение математических задач в 1-3 классах: пособие для учителя / А.А.Свечников. – М.: Просвещение, 1976. – 160 с.
- 26.Селькина Л.В. Методика преподавания математики: учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л.В.Селькина, М.А.Худякова, Т.Е.Демидова. – Пермь: Пермский

- гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 374 с.
27. Селькина Л.В. Учимся решать задачи. 2 – 3 класс: / Л.В.Селькина, М.А.Худякова. Изд-во ПГГПУ, Пермь, 2015. – 56 с.: ил.
28. Скрипова Н. Объединение сельских начальных школ – оптимальный вариант реструктуризации их сети // Народное образование. – 2014. – № 8. – С.77-80.
29. Стойлова Л.П. Математика: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений
30. / Л.П.Стойлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 424 с.
31. Технология продуктивного чтения [Электронный ресурс].  
<http://pedsovet.su/publ/70-1-0-4311>
32. Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. / К. Д. Ушинский. - М.: Педагогика, 1974. - Т.1. - 584 с. - Т.2. - 440 с.
33. ФГОС: Основное общее образование [Электронный ресурс]. – URL:  
<http://standart.edu.ru>
34. Формирование смыслового чтения через организацию работы с текстом [Электронный ресурс]. – URL:  
<http://www.fedresurs.ru>
35. Чепурыгина Н. Междисциплинарная программа «Основы смыслового чтения и работа с текстом» [Электронный ресурс] / Н. Чепурыгина. – URL:  
<http://ru.calameo.com/books/000995024d44903df66f7>
36. Ушинский К.Д. Собрание сочинений / К.Д.Ушинский // Собрание сочинений в 7 томах. М.Л.: Издательство АПН РСФСР, 1949. – Т.5 – 591 с.
37. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2011г. / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 33 с.
38. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: учебное пособие / Л.М.Фридман. – Москва – Воронеж: МПСИ: МОДЭК, 2019. – 240 с.

- 39.Царева С.Е. Учебная деятельность и умение учиться / С.Е.Царева//Начальная школа. – 2017. - № 9. – С. 50-57.
- 40.Щербакова Е.В. Сельская малокомплектная школа: современное состояние, проблемы и перспективы развития / Е.В.Щербакова // Теория и практика образования в современном мире (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012г.). – СПб.: Реноме, 2012. – С. 107-109.

## Диагностика №1 Текст для 5 класса

Прочитай и выполни задания в конце текста

«С площадью круга связаны многие математические факты. Отметим некоторые из них. Ещё древние греки знали одно замечательное свойство круга: ИЗ ВСЕХ ФИГУР, имеющих одинаковую длину периметра, наибольшую площадь имеет круг. Иначе говоря, если мы имеем замкнутую нить и хотим расположить её на плоскости так, чтобы она охватила внутри себя наибольшую площадь внутри себя, то нужно расположить нить по окружности.

С этим свойством круга связана ещё одна интересная история. На плоскости начерчена прямая; кроме того, имеется нерастяжимая нить (незамкнутая) определённой длины. Как надо расположить эту нить на плоскости, приложив её концами к двум каким-либо точкам прямой, чтобы вместе с прямой она ограничила фигуру наибольшей площади?

Эта задача дошла до нас вместе с интересным преданием. Финикийская царевна Дидона разрешила людям построить город «в пределах воловьей шкуры». Дидона приказала разрезать шкуру на очень тонкие ремни и сшить их, получив, таким образом, тонкий, но очень длинный ремень. Теперь нужно было расположить эту нить так, чтобы вместе с морским берегом (прямолинейным) охватить наибольшую площадь для постройки города. В результате этих действий получилась некоторая фигура. Допиши, текст, указав, какая фигура получилась.

Вопросы к тексту

1. Придумай заголовок к данному тексту;
2. Что можно сказать о площадях фигур, имеющих одинаковый периметр?
3. Кто впервые описал это свойство?
4. Если мы хотим очертить нитью на плоскости фигуру

наибольшей площади, что нужно сделать?

5. Почему надо брать нерастяжимую нить?
6. Напиши, как ты понял, что значит построить город «в пределах воловьей шкуры»?
7. Что же является ответом, который надо дописать в конце текста?
8. Как ты думаешь, какие могут быть единицы измерения площади круга?
9. Предположи, какая фигура(тело) в пространстве будет охватывать наибольший объём, если площади поверхностей этих фигур (тел) будут одинаковыми?
10. Сформулируй это в виде утверждения.



## Диагностика №2 Текст для 5 класса

Прочитай и выполни задания в конце текста

«Масса тела связана с его объёмом. Любопытно, что в основе меры массы (а следовательно, и объёма) у многих народов: индусов, египтян, итальянцев, англичан и других, - была положена масса ячменного или пшеничного зерна. Следующей единицей массы был фунт.

Наиболее показательными являются английские меры. В 1266 году английский король Генрих III своим указом определил, что «английский пенни, называемый стерлингом (самая мелкая монета), круглый и без обрезки, должен весить столько же, сколько 32 пшеничных зерна, взятых в середине колоса, 20 пенни должны составлять унцию, 12 унций – фунт». Нетрудно подсчитать, что здесь фунту соответствовало 7680 зёрен. Так мы познакомились и с происхождением загадочной денежной единицей Великобритании – фунтом стерлингов. Стерлингом (вначале истерлингом – easterling – восточной монетой) называлась серебряная монета, которая чеканилась в восточных областях Германии. Мастера, изготавливавшие эту монету, были приглашены работать в Англию. Они и стали называть свои монеты стерлингами.

В Англии ещё долго не существовало никакого соотношения между мерами длины и ёмкости. Лишь в 1701 году Вильгельм III издал указ, по которому бушель (сосуд для измерения объёма) должен быть круглым, с плоским дном, ширина его должна быть повсюду  $18\frac{1}{2}$  дюймов, а глубина – 8 дюймов.

В России применялись свои меры объёма: ведро – 12 литров, насадка – 30литров, бочка – 490 литров.

Определение объёма аналогично определению площади плоской фигуры. Что значит найти площадь фигуры? Это значит найти сколько раз в

ней укладывается единичный квадратик. Соответственно, объём тела – это количество единичных кубиков, составляющих это тело. Ясно, что площадь прямоугольника равна произведению его ширины и длины, а объём прямоугольного параллелепипеда – произведению его ширины, длины и высоты. Следующий шаг – определение площади треугольника – совершается спомощью разрезания его на части, из которых можно сложить прямоугольник».<sup>13</sup>