

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики и информатики
Кафедра высшей математики и методики обучения математике

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Выпускная квалификационная работа

Направление

«44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки). Математика и информатика»

Работа допущена к защите:

Заведующий кафедрой

дата

подпись

оценка

Исполнитель:

Новикова Кристина Геннадьевна,
студент группы МИ-1931

подпись

Научный руководитель:

Аввакумова Ирина Александровна,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры ВМиМОМ

подпись

Екатеринбург 2024

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	6
1.1. Сущность понятия инклюзивного подхода в образовании.....	6
1.2. Методы и средства реализации инклюзивного обучения на уроках МАТЕМАТИКИ	13
1.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА.....	22
Выводы по Главе 1.....	28
ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	30
2.1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	30
2.2. КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6-Х КЛАССОВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ИНКЛЮЗИВНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	38
Выводы по Главе 2.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	54

Введение

Одной из ключевых задач современного образования является создание условий для достижения высокого качества образования путем обеспечения доступности, индивидуализации и дифференциации обучения. Это предполагает предоставление обучающимся разнообразных возможностей для обучения, соответствующих уникальным потребностям, способностям и интересам, а также продвижение подхода, ориентированного на учащихся, который способствует активному взаимодействию. Цель состоит в том, чтобы подготовить людей к успеху в быстро меняющемся мире, снабдив их знаниями, умениями, навыками и компетенциями, необходимыми для обучения на протяжении всей жизни.

Долгое время детей делили на «нормальных» и «инвалидов», что приводило к отсутствию у детей-инвалидов возможности получать образование и реализовывать свой потенциал наравне со здоровыми детьми. Их не принимали в учреждения, где учились «нормальные» дети. Сегодня проблемы интеграции «особенных» детей притягивают интерес большого множества специалистов. Важным направлением развития в России стало предоставление качественного образования детям с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Этот процесс включает в себя: создание универсальной безбарьерной среды, способствующей обеспечить полноценное участие детей с ограничениями в образовательном процессе.

Международные и Федеральные документы [11, 24, 25, 41] закрепляют право детей, имеющих ограниченные возможности, на получение качественного образования среди сверстников. Государство обеспечивает детям получение любого образования в соответствии с индивидуальной программой. Инклюзия направлена на обеспечение права каждого ребенка, на получение образования без дискриминации по различным признакам.

Для обеспечения получения «особыми» учащимися общего образования были разработаны и утверждены различные варианты Образовательных

стандартов, отвечающие их общим и специальным образовательным потребностям, а также диапазону возможных различий в уровне развития ребенка, поступающего в школу.

Проблема внедрения инклюзивных принципов в образовательную практику изучается как российскими, так и зарубежными исследователями (М.С. Староверова, Ф.Л. Ратнер, Н.М. Назарова, Н.Н. Малофеев, И.Ю. Левченко, Т.Г. Неретина, Т. Бут и др.). Несмотря на то, что многие специалисты, включая педагогов и психологов, предлагают практические рекомендации и государство предоставляет огромное правовое подкрепление, инклюзия не активно внедряется в систему школьного образования. Обучение «особенных» детей вместе с нормотипичными сталкивается с огромным рядом трудностей, в связи с отсутствием материально-технической базы, нехваткой квалифицированных кадров, недостаточной профессиональной подготовкой педагогов, неразвитой теоретико-педагогической и методической базой для реализации инклюзивного подхода в образовании детей с различными нарушениями.

В связи с актуальностью вопроса реализации инклюзивного подхода в условиях современной школы возникает проблема выбора методов и средств обучения, а также разработки заданий для эффективного достижения предметных и метапредметных результатов разных категорий учащихся при обучении математике.

Объект исследования: процесс обучения математике в условиях инклюзивного образования.

Предмет исследования: разноуровневые задания как одно из эффективных средств реализации инклюзивного подхода в процессе обучения математике.

Цель исследования: *разработать комплект разноуровневых заданий, направленных на реализацию инклюзивного подхода на уроках математики.*

На основании цели исследования были сформулированы следующие **задачи исследования:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования для раскрытия сущности понятия «инклюзивный подход» в процессе обучения.

2. Выделить приемы и рекомендации, которые необходимо использовать при реализации инклюзивного подхода в процессе обучения математике.

3. Выявить возможности использования разноуровневых заданий для реализации инклюзивного подхода на уроках математики.

4. Сформулировать рекомендации по применению разноуровневых заданий в процессе обучения математике для реализации инклюзивного подхода.

5. Разработать комплект разноуровневых заданий для реализации инклюзивного подхода на уроках математики.

Теоретическая значимость работы, заключается в систематизации учебно-методической литературы, специальной литературы по проблеме исследования, так же в том, что результаты работы могут быть использованы в практике учителей.

Практическая значимость работы - разработка комплекта разноуровневых заданий, направленных на реализацию инклюзивного подхода на уроках математики. Предложенные задания могут использоваться учителями в учебных заведениях, направленных на получение общего образования.

Работа состоит из: введения, двух глав — теоретической и практической, заключения, списка информационных источников.

Глава 1. Теоретические основы инклюзивного подхода в процессе обучения математике

1.1. Сущность понятия инклюзивного подхода в образовании

Современная система образования полностью принимает только тех, кто соответствует её определенным критериям и может учиться в соответствии с единой программой. В результате часто получается, что дети с особыми образовательными потребностями «выпадают» из общего образовательного процесса, для работы с ними педагогический состав общеобразовательных учреждений не готов, потому что не имеет достаточных знаний в области коррекции и специальной педагогики,

Идея «образование для всех» основано на концепции «включающего общества», которая подразумевает, что каждый ребенок должен иметь доступ к основному качественному образованию. Эта концепция способствует вовлечению «других» в активное и равноправное участие в общественной жизни, продвигает интересы каждого, развивает их самостоятельные навыки, обеспечивает равенство прав. Поэтому важно создавать в школах и в системе основного образования среду, позволяющую детям получать знания и развиваться.

Основная цель образования – помочь каждому учащемуся полностью раскрыть свой потенциал, обеспечить максимально возможную индивидуализацию обучения (для повышения эффективности образовательного процесса необходимо уделять внимание к каждому ученику, его индивидуальным особенностям в условиях коллективного обучения, разумно сочетать различные формы обучения [31]). Для достижения этой цели различные специалисты (дефектологи, психологи и педагоги) многие годы ведут исследования, для создания комфортной и доступной среды обучения для детей с разными типами нарушений, адаптированной к конкретным потребностям ребёнка.

Проблему обучения детей с ограниченными возможностями, а также множество других проблем призвано решить инклюзивное образование. Это процесс развития общего образования, который подразумевает доступность образования для всех, в плане приспособления к различным нуждам всех детей, что обеспечивает доступ к образованию для детей с особыми потребностями. Цель образования – подготовить всех учащихся к успеху в жизни и помочь им стать активными и вовлеченными членами общества [42].

В современной литературе, посвященной образованию лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), термин «инклюзия» стал вытеснять понятие интеграции, претендуя на то, чтобы более точно выразить меняющееся понимание реализации прав людей с ограниченными возможностями.

Инклюзивный подход к организации общества предусматривает равный доступ всех его членов ко всем благам, включая возможность обучения, работы, отдыха и свободного передвижения для групп людей с ОВЗ. Инклюзия направлена на изменение отношения общества к людям, которые по разным причинам ограничены в возможности вести полноценную жизнь без создания специальных условий. Важно, чтобы инвалиды и люди с отставаниями в развитии не рассматривались социумом как проблема.

По данным Организации Объединенный Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) интеграция детей с особыми образовательными потребностями, которых ранее считали «другими», означает их полное включение в жизнь своего общества с возможностью вносить равный вклад в его развитие. «Инклюзивное общество – это общество, которое уважает и ценит отличия одних от других и активно борется с дискриминацией и предубеждениями в политике и подходах» [14].

Термин «инклюзия» (с англ. inclusion - включение, добавление, прибавление, присоединение) впервые введен на Всемирной конференции по

образованию лиц с особыми потребностями: доступность и качество (Саламанка, Испания, июнь 1994 г.).

Согласно Саламанкской декларации, инклюзия представляет собой реформу, которая поощряет и поддерживает особенности и различия каждого ученика. Из-за различий между социальным классом, полом, религией, расой, национальностью, культурой и индивидуальными способностями людей возникает разделение людей на различные социальные группы (сегрегация позднелат. *segregatio* — «отделение», или «ограничение» – принудительное разделение людей на группы в повседневной жизни). Инклюзивное образование призвано предотвратить это разделение [28].

Инклюзивное (франц. *inclusif* - включающий в себя, от лат. *include* - заключаю, включаю) или включенное образование - термин, используемый для описания процесса обучения детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательную среду (Ф. Л. Ратнер, А. Ю. Юсупова) [27].

По мнению Л. И. Ермаковой, выделяют восемь принципов инклюзивного образования [8]:

1. Ценность человека не зависит от его способностей и достижений.
2. Каждый человек способен чувствовать и думать.
3. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным.
4. Все люди нуждаются друг в друге.
5. Подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений.
6. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников.
7. Для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут.
8. Разнообразие усиливает все стороны жизни человека.

Многие специалисты понимают под инклюзивным образованием - процесс обучения включения детей с ограниченными возможностями здоровья, такими как нарушение слуха, зрения, интеллекта, речи и опорно-двигательного аппарата, в процесс общего образования при наличии соответствующих материально-технических и психолого-педагогических условий [19]. Этот подход подчеркивает важность создания гибкой среды обучения, иначе говоря, в процессе инклюзивного образования система обучения подстраивается под ребенка, а не ребенок под систему.

Инклюзивное образование, по мнению Николая Николаевича Малофеева, представляет собой процесс совместного воспитания и обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) вместе с нормально развивающимися сверстниками, в ходе которого они могут достичь наиболее полного прогресса в социальном развитии. Для этого необходимы социальная адаптация и реабилитация, которые должны быть основой системы психолого-педагогической помощи детям с ОВЗ. Коррекция и компенсация нарушений развития рассматриваются не как конечная цель, а скорее, как одно из важнейших условий наиболее адекватного и эффективного вхождения ребёнка или подростка в общество [16].

Светлана Владимировна Алехина также предлагает похожее определение. Она объясняет, что идея инклюзии основана на концепции «включающего общества». Общество и его институты меняются таким образом, чтобы они благоприятствовали включению «других» (людей другой культуры, расы, вероисповедания, людей с ограниченными возможностями здоровья и др.). При этом изменение институтов должно содействовать интересам всех членов общества, обеспечению равенства их прав, росту их способности к самостоятельной жизни, и т.п. Инклюзивное или включающее образование – совместное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья с нормально развивающимися сверстниками. В такой практике дети с особыми образовательными потребностями могут развиваться и расти

вместе с другими детьми, посещать обычные учебные заведения, заводить там друзей [1].

Инклюзивное образование, по мнению З.Г. Нигматова, Д.З. Ахметовой и Т.А. Челноковой, - это организация образовательного процесса, включающая следующие компоненты (Схема 1) [21]:

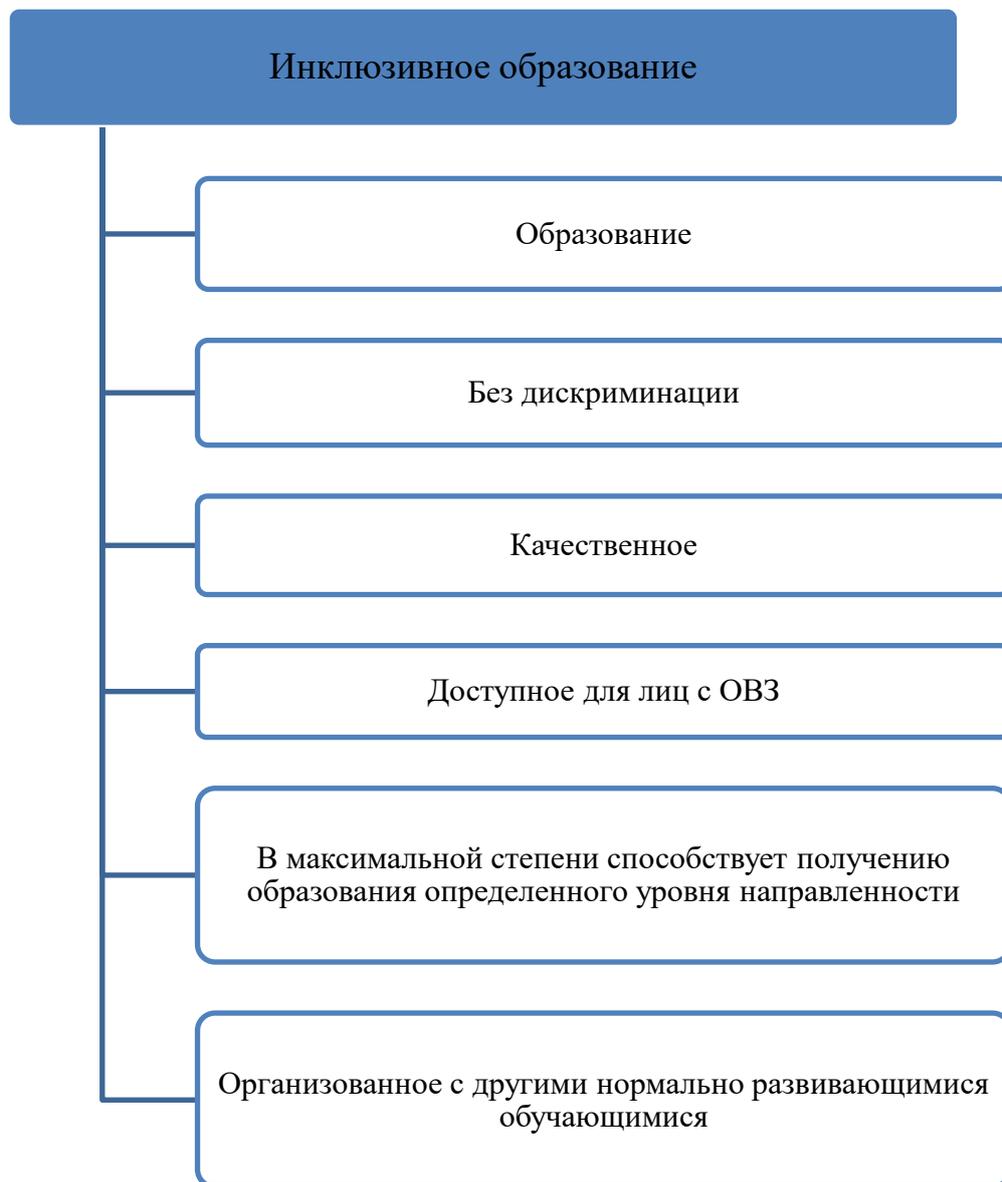


Схема 1. Составляющие понятия «Инклюзивное образование»

Создание инклюзивной образовательной среды – сложная задача, обусловленная наличием множества проблем, которые необходимо решить. Организацией совместного обучения нормально развивающихся детей и детей с ограниченными возможностями здоровья, имеющими особые

образовательные потребности, включают в себя препятствия, такие как обеспечение доступа в здание учебного заведения, оснащение соответствующей материально-технической базой, а также наличие достаточного количества квалифицированных кадров и другое [34]

Специальные коррекционные образовательные учреждения остаются традиционной формой обучения «особенных» детей. Образовательная среда должна быть наименее ограничивающей и наиболее включающей, соответствуя разнообразию потребностей учащихся, именно в этом состоит принцип инклюзивного образования. Реализация этого принципа предполагает [26]:

- построение инклюзивной школой системы, с учётом потребностей каждого учащегося;
- включение всех детей в образовательную и социальную жизнь школы;
- обеспечение поддержкой всех детей, а не только детей с ограниченными возможностями, чтобы помочь им добиться успеха, почувствовать себя в безопасности и ощутить чувство принадлежности.

Целью инклюзивного образования становится принятие людей с ограниченными возможностями как равноправных членов общества и изменение взглядов «обычных» детей на людей, отличающихся от них.

Педагогика инклюзивного образования занимается изучением процесса воспитания и обучения людей с особыми образовательными потребностями и возможностями в контексте общего образовательного процесса. Основное внимание уделяется личности с особыми потребностями.

Развитие личности в специально организованной среде – сложная задача. Виталий Александрович Сластенин считает, для стимулирования личностного развития ребенка необходимо [32]:

- включение ребенка с ограниченными возможностями здоровья в образовательный процесс с раннего возраста;

- установка новой системы ценностей, подчеркивающей политкорректность и толерантность;
- вовлечение ребенка с особенностями развития в разнообразные формы и виды деятельности;
- предоставление возможности обучаться по индивидуальным учебным планам;
- изменение принципов и процедуры оценки и аттестации учащихся, обучающихся по индивидуальным планам;
- изменение системы оказания индивидуальной и дополнительной поддержки.

Из-за актуальности и востребованности новых образовательных стандартов для лиц с ограниченными возможностями здоровья, они приобретают особое значение. Для обеспечения полноценной реабилитации и интеграции детей в общество необходимо разработать и внедрить эффективные методы работы с ними.

Развитие гибкости в преподавании, основанной на том, что дети - это личности, имеющие различные потребности в образовании, и формирование методологии для удовлетворения особых потребностей обучающихся являются приоритетом развития образования. Методической основой инклюзивного образования являются теоретические и экспериментальные исследования, в которых рассматриваются проблемы реформирования системы образования и воспитательной работы в условиях инклюзии (Н. Н. Малофеев, Н. Д. Шматко) [18].

Развитие инклюзивной практики помогает государству:

1. Обеспечить равные возможности социального развития для каждого обучающегося, независимо от его особенностей, характера и степени выраженности ограниченных возможностей здоровья.

2. Обеспечить вариативность и разнообразие содержания образовательных программ, многообразие организационных форм школьного образования с учётом особых образовательных потребностей.

3. Обеспечить предоставление равных возможностей для каждого человека и создать оптимальные условия для получения качественного школьного образования.

Для эффективной интеграции необходима специальная подготовка и переподготовка педагогических кадров общеобразовательных учреждений. Основная цель такой подготовки – овладеть дефектологическими знаниями и специальными педагогическими технологиями, которые позволят обеспечить квалифицированное обучение детей [17].

1.2. Методы и средства реализации инклюзивного обучения на уроках математики

Инклюзия распространяется на все субъекты образовательного процесса: учащихся с ограниченными возможностями и их родителей, нормально развивающихся учащихся и членов их семей, педагогов и других специалистов образовательного пространства. Таким образом, деятельность образовательного учреждения должна быть сосредоточена не только на создании специальных условий для детей с ОВЗ, но и на обеспечение взаимопонимания между преподавателями, учащимися с особыми потребностями и их здоровыми сверстниками [10].

Несмотря на существенные достижения в области инклюзивного образования, до сих пор остается довольно много нерешенных вопросов. Существует несколько проблем инклюзивного образования [9]:

1. *Недостаточно нормативных документов регламентирующей обеспечивающей инклюзивное обучение.* Правовая основа инклюзивного образования - документы, определяющие международные нормы в области образования. Однако, на федеральном уровне закон «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья» ещё не принят, и нет положения об

инклюзивном образовании, которое определяло бы права и обязанности образовательного учреждения, учащихся и их родителей.

2. Педагогические кадры недостаточно подготовлены, для работы в условиях модели инклюзивного образования. определить Учителям обычных школ, которые никогда не сталкивались с проблемами успешность обучения детей с различными особенностями, часто не хватает необходимых знаний и навыков применения специальных методик. Они не обладают необходимой квалификацией, для осуществления коррекции имеющихся у ребенка нарушений. Некоторые педагоги выступают против инклюзии, так, как это создаёт им дополнительные трудности.

3. Общество не готово принять людей, отличающихся от нормы. Это проявляется в наличии отрицательных социальных установок по отношению к людям с проблемами в развитии. Родители здоровых детей не хотят обучать их вместе с детьми с ограниченными возможностями из-за опасений, что это может негативно сказаться на качестве обучения их детей. Они беспокоятся, что забота о детях с ОВЗ будет осуществляться в ущерб заботе об остальных детях.

4. Инклюзивные образовательные учреждения недостаточно финансируются. Не хватает специальных технических средств обучения для детей с особыми потребностями.

5. Отсутствуют системы комплексной медико-психолого-педагогической и социальной поддержки детей с ограниченными возможностями здоровья в школе.

Развитие инклюзивного образования требует совершенствования нормативно-правовой базы, улучшение финансирования, материально-технического и кадрового обеспечения. Эффективность такого образования зависит от возможностей ребенка, поддержки родителей, а также наличие квалифицированного сопровождения на всех этапах обучения.

Специальная подготовка педагога играет решающую роль в успешном внедрении инклюзивного подхода в учебном заведении. Только в том случае, когда учитель прошел соответствующее обучение, этот класс приобретает статус инклюзивного. В противном случае, класс, где обучается ученик с ограниченными возможностями здоровья или же особенностями развития, будет считаться интегрированным, поскольку в нем не будет создана минимальная адаптированная образовательная среда, отвечающая образовательным потребностям и способностям ребенка [5].

Инклюзивное образование – сложный процесс, включающий в себя множество принципов и взглядов, необходимых для полноценного развития ребёнка. Оно способствует персонализации обучения детей в учебном заведении.

Инклюзия может быть успешно внедрена благодаря использованию различных методов обучения, таких как стимуляция активности и, мотивация к труду, а также обсуждения ключевых вопросов, требующих запоминания. Необходимы активные формы, методы и приёмы обучения для организации учебного процесса и повышения его эффективности.

Важно создавать демократические взаимоотношения внутри школьного коллектива, воспитывать у учащихся чувство ответственности за выполнение заданий, и использовать в ходе работы различные мероприятия, способствующие сплочению коллектива [37].

1. При планировании урока в инклюзивном классе следует учитывать, как общеобразовательные, так и коррекционно-развивающие задачи [12]:

2. Коррекция трудностей вербально-логического мышления и когнитивных процессов.

3. Определение компенсаторных возможностей памяти и увеличение её объёма.

4. Развитие мелкой моторики рук, статики и динамики движений пальцев.

5. Определение компенсаторных возможностей внимания и преодоление трудностей в его развитии.

6. Развитие и коррекция нарушений связной речи, включая монологическую и диалогическую речь, а также обогащение словарного запаса.

7. Создание положительной мотивации для процесса обучения посредством похвалы, поощрения, помощи и т.д.

1. На уроках могут быть использованы следующие средства для стимулирования активности учащихся и учащихся с ограниченными возможностями [45]:

2. При выполнении заданий можно использовать сигнальные карточки.

3. При выполнении заданий, где необходимо дать правильный ответ на вопрос, возможно использование вставок на доску при выполнении какого-либо задания, которое заключается в прикреплении детьми своих карточек на доску.

4. Узелки. Основная цель этого приема заключается в том, чтобы закрепить основные моменты урока на видном месте.

5. Рекомендации по выполнению заданий, стимулирующие познавательную и учебную активность у детей, представленные на карточках.

6. Аудиал. Данный прием нацелен на восприятие детьми информации с закрытыми глазами, то есть на слух.

7. Растяжка, движения глазами, дыхательная гимнастика и массаж являются кинезиологическими упражнениями, включающими в себя различные виды физических упражнений.

8. В качестве иллюстративного или визуального материала может использоваться виоряд.

9. Для развития зрительного восприятия, внимания и памяти ребёнка можно применять наглядный материал, используемый во время занятий.

10. Индивидуальная и коллективная рефлексия – активные методы оценивания деятельности.

На уроках в инклюзивном классе необходимо использовать большое количество наглядных материалов. Дети с интеллектуальными нарушениями полагаются на своё наглядно-образное мышление при восприятии материала. Дети с особенностями не могут в полном объёме использовать словесно-логическое мышление из-за нарушений в этой области [7].

Одним из важнейших аспектов коррекции мышления у учеников является совершенствование не только индуктивных, но и дедуктивных умозаключений, то есть формирование у них умений обобщать причины однородных явлений и одновременно использовать эти выводы для объяснения новых явлений того же уровня, что и уже известные им. Исследователями (М.Н. Перова, В.В. Экк, Л.Б. Баряева) было доказано, что математика, как учебный предмет, обладает необходимыми предпосылками для коррекции интеллекта, развития познавательных способностей и личности учащихся [2].

Элементы арифметики, алгебры, начала математического анализа, евклидовой геометрии плоскости и пространства, аналитической геометрии, а также тригонометрии являются составляющими школьного курса математики. Для возможности дальнейшего прогресса изучения математики и смежных учебных предметов, а также формирования навыков математического мышления, решения дифференцированных задач, развития логического мышления и пространственного воображения, получения инструментальных и графических навыков необходимо приобретение учащимися системы математических знаний, умений и навыков [18].

Снижение мотивации к учебе, низкая работоспособность и низкий уровень самостоятельности характерны для большинства обучающихся с ограниченными возможностями. Особое внимание необходимо уделять организации учебного процесса (особый подход). То, как ученики

воспринимают те или иные темы на уроке, насколько хорошо была понята предыдущая тема, насколько граничат изучаемые учениками темы с их интересами и различными образовательными потребностями, и что на текущем уроке от них ожидается, является решающими факторами для достижения прогресса в обучении. Индивидуально подобранные дидактические материалы способствуют закреплению и применению на практике знаний, полученных на занятиях математикой. Каждый ученик, независимо от его способностей, должен участвовать в коллективной деятельности на уроках, и педагогу для этого необходимо создавать необходимые для этого условия [23].

Необходимо выделить некоторые рекомендации, которые следует учитывать при проведении урока математики в классе с инклюзией, чтобы достичь высокого качества обучения [45]:

- Дифференциация и индивидуализация обучения: необходимо учитывать индивидуальные особенности и потребности каждого ученика. Дифференциация заданий использование различных методов обучения и материалов, помогут каждому учащемуся освоить материал. Необходимо ориентироваться на ближайшую зону развития ребенка, используя при этом различные методы и приемы обучения.
- Визуализация и применение практических методов изучения: необходимо использовать визуальные материалы, такие как диаграммы, графики, картинки и др., для объяснения сложных тем.
- Ясность и четкость инструкций: инструкции должны быть ясны, четки и понятны для всех учеников. При необходимости повторите инструкции и предоставьте дополнительные объяснения.
- Использование технологий, таких как интерактивные доски, компьютеры, планшеты.

- Сотрудничество и взаимопомощь: необходимо создать положительную атмосферу в классе, что позволит ученикам с разными способностями учиться друг у друга, а также поощрять успехи детей.

- Постоянный мониторинг и оценка: необходимо постоянно отслеживать прогресс учеников и оценивать их результаты. Это позволит вовремя выявить сложности и принять меры для их преодоления. Формировать метапредметные учебные действия – контролировать, планировать, анализировать, и оценивать свои результаты выполнения заданий;

- Подготовка и развитие: необходимо постоянно развиваться и повышать свою квалификацию, учитывать новые методы и подходы в обучении математике. Следует тщательно подготавливать и подводить детей к началу образовательного процесса и к сложным объемным темам, повышая тем самым их мотивацию и интерес.

- Структурное упрощение содержания обучения: предупреждение умственных и физических перегрузок, дозировка нагрузок и смена видов деятельности.

Для активизации учебной деятельности у школьников с ОВЗ в условиях инклюзивного образования используются разнообразные приемы (методы обучения) [35]:

- чередование умственной и практической деятельности;
- многократное повторение основного материала в понятной и доступной форме;
- преподнесение материала небольшими дозами;
- использование красочного дидактического материала и средств наглядности, для решения задач, выполняемых по шаблону;
- использование раздаточного материала, состоящего из индивидуальных карточек-заданий, с наводящими вопросами, алгоритмами действий и заданиями в соответствии с образцами, для индивидуальной самостоятельной работы;

- устная работа, включающая в себя беседы, дискуссии и так далее;
- решение заданий, по изучаемому материалу нахождение ошибок в решении и др.

Такие задания помогают не только освоить предметные знания, но формируют и развивают метапредметные компетенции [23].

Для развития мышления, формирования теоретической базы, а также отработки умений в классах с инклюзией каждое задание должно выполняться по определённому алгоритму, так как, он демонстрирует, как необходимо действовать в будущем, и ученик может самостоятельно принимать решения на основе полученных знаний [13].

Важно выделять ключевые моменты на каждом этапе урока, используя различные приёмы, такие как иллюстраций, изменение интонации голоса, привлечение внимания учащихся. Выбор слов преподавателем должен быть лаконичным – фразы короткие и четкие [13].

Для проверки знаний и выявления пробелов каждый ребёнок получает индивидуальные задания для закрепления пройденного материала в соответствии с его темпом усвоения. В инклюзивном классе занимаются дети разного уровня подготовки, поэтому, чтобы не потерять интерес у одаренных детей им необходимо давать дополнительные карточки-задания или предложить выполнить сложные задания самостоятельно, а с остальными учениками выполнить их вместе, объясняя каждый этап задания. Для выполнения заданий учитель может использовать сопровождающий наглядный материал, который размещается на стенах кабинета или на доске [13].

В свободное время следует создать оценочную шкалу, которая позволит по достоинству оценить: успехи ребёнка, его старательность и затраченные усилия для выполнения задания, знания и умения каждого ученика. Алгоритмизация помогает получить результаты в области математики благодаря чёткой последовательности действий [13].

Один из ключевых принципов организации образовательного процесса с детьми с особыми образовательными потребностями – это дифференцированный подход. Учитывая разнообразие особенностей детей даже внутри одной категории нарушений, важно разработать индивидуальный подход к каждому ребёнку, чтобы обеспечить его полноценное развитие. Включение дифференцированных заданий в учебный процесс в инклюзивном классе является эффективным методом обучения. Применение дифференцированного подхода в учебном процессе предполагает индивидуальное внимание к каждому ученику, учитывая его творческие способности. В условиях классно-урочной системы обучения по обязательным учебным программам, предполагается разумное сочетание фронтальных, групповых и индивидуальных занятий для повышения качества обучения и развития каждого ученика [7].

Для реализации дифференцированного обучения рекомендуется формировать типологические группы. Основываясь на характеристиках каждой группы, учителя могут менять цель, задачи, содержание и этапы урока в соответствии с индивидуальными потребностями учащихся. Педагог может заранее подготовиться к уроку, спланировать все виды дифференцированных воздействий, подготовить соответствующие задания и продумать для каждой группы свою форму помощи, зная уровень каждого школьника [36].

Дифференцированный подход во время занятий осуществляется за счёт:

- корректировки индивидуальной учебной нагрузки, как по интенсивности, так и по сложности материала;
- предоставления индивидуальной помощи в виде стимуляции к действию, дополнительных разъяснений и др.;

Инклюзивное образование обязательно предполагает создание гибкой среды обучения, отвечающей образовательным потребностям всех обучающихся, включенных в образовательное пространство.

1.3. Использование разноуровневых заданий в процессе обучения математике для реализации инклюзивного подхода

Инклюзивная форма урока представляет собой способ общения и взаимодействия между всеми учащимися в классе, независимо от состояния их здоровья и других показателей. Она позволяет развивать контакт в рамках организованной деятельности между всеми детьми класса и организовывать деятельность таким образом, чтобы каждый ребенок мог проявить свои способности и чувствовать свою социальную и познавательную роль, независимо от своих особенностей развития [33].

Коррекционные задачи урока для обучающихся с ОВЗ:

1. Коррекция недостатков познавательной сферы.
2. Развитие и воспитание ряда личностных качеств.
3. Развитие умения планировать работу.
4. Развитие умения прогнозировать результат своей деятельности.

Процесс обучения детей с отклонениями в развитии и процесс формирования элементарных математических представлений имеют свои специфические особенности. Индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, а также самостоятельность и активность ребёнка в процессе обучения, структурная простота знаний и навыков, сниженный темп обучения – это то, что необходимо для создания условий комфортной среды на уроках математики.

Одним из подходов к успешному обучению в условиях инклюзивного образования является разноуровневое обучение.

Разноуровневое обучение — педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала. Оно позволяет каждому ученику изучать материал на своём уровне, учитывая индивидуальные особенности его развития.

Разноуровневое обучение учащихся в инклюзивном классе предлагает следующие возможности [4]:

- обучение каждого на уровне его способностей;
- реализацию образовательных акцентов, направленных на корректировку возможностей учащегося к обучению;
- встраивание обучения детей с разными возможностями в общий контекст образования (инклюзия);
- «гуманизация» процесса образования, так как школьники обучаются в соответствии со своими возможностями.

Для решения задач, основанных на обработке и усвоении информации, различающихся по степени сложности, могут быть использованы задания, созданные с учетом особенностей нескольких категорий учащихся. Для каждого учащегося важно обеспечить оптимальные условия обучения, соответствующие его способностям.

Разноуровневая система обучения включает в себя деление на группы по уровню владения программным теоретическим материалом в различных образовательных областях, где базовый уровень соответствует государственному стандарту, а вариативные уровни носят творческий характер, но не ниже базового.

Дифференциация работы над заданием происходит благодаря различным способам создания деятельности для детей. Различные уровни заданий предполагают различные подходы к их созданию. Для увеличения объема изучаемой информации предполагается добавление новых элементов задания и самостоятельная работа над изучением законов, выполняемая с помощью специальных упражнений. Кроме того, предполагается повышение сложности заданий, разделение их по объёму, сложности и творческому потенциалу.

Задачи обучения математике должны решаться комплексно, с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как науки и

учебного предмета. Для успешного применения созданных разноуровневых заданий учителю необходимо учитывать состав контингента обучающихся в инклюзивных классах и правильно определить оптимальное количество уровней для конкретного класса:



Схема 2. Контингент инклюзивного класса

Анатолий Николаевич Капинос предлагает дифференцировать учащихся по темпу усвоения и способности к самостоятельному применению усвоенного материала. Он выделяет четыре группы учащихся [43]:

Таблица 1

Группы обучающихся по уровню усвоения материала

І группа	ІІ группа	ІІІ группа	ІV группа
<p>Неуспевающие учащиеся.</p> <p>Значительно отстают в умственном развитии и имеют существенные пробелы в знаниях.</p>	<p>Низкий темп продвижения в обучении.</p> <p>При усвоении нового материала учащиеся испытывают определенные затруднения, во многих случаях нуждаются в дополнительных разъяснениях, обязательными результатами овладевают после достаточно длительной тренировки, способностей к самостоятельному нахождению решений измененных и усложненных задач, как правило, не проявляют.</p>	<p>Средний темп продвижения в обучении.</p> <p>Учащиеся усваивают выполнение типовых заданий после рассмотрения 2 – 3 образцов, решение измененных типовых или усложненных задач находят, опираясь на указания учителя.</p>	<p>Высокий темп продвижения в обучении.</p> <p>Учащиеся усваивают общие схемы решения задач уже в процессе первичного объяснения и во многих случаях самостоятельно находят решение измененных типовых или усложненных задач.</p>

Продолжение таблицы 1

I группа	II группа	III группа	IV группа
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дети совершают ошибки при выборе действия в задачах. ▪ У них недостаточно развиты вычислительные навыки. ▪ Они не могут установить связь между изученными вопросами. ▪ У них низкий уровень выполнения мыслительных операций. ▪ Они отличаются низким показателем памяти и негативным отношением к предмету. ▪ Они не могут построить логические математические рассуждения. ▪ У них не развита математическая речь. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дети испытывают сложности при выборе правильного действия при решении задачи. ▪ У них не высок уровень вычислительных навыков. ▪ Они испытывают затруднения при выделении взаимосвязи между изученными вопросами. ▪ У них низкий уровень выполнения мыслительных операций. ▪ Они могут построить математические рассуждения только при постановке вопросов. ▪ У них недостаточно развита математическая речь. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дети могут правильно выбрать действия при решении задач в привычной форме, но испытывают сложности в творческих видах работы над задачей. ▪ У них хорошо сформированы вычислительные навыки. ▪ Они имеют средний уровень выполнения мыслительных операций. ▪ У них хорошая память. ▪ Они отличаются тонкостью наблюдений. ▪ У них хорошо развита математическая речь. ▪ Они могут выполнять обобщение только элементарных понятий. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дети могут правильно выбрать действия при решении задач и успешно выполнять творческие виды работы над задачей. ▪ У них отлично сформированы вычислительные навыки. ▪ Они имеют высокий уровень мыслительных способностей. ▪ У них высокий показатель памяти. ▪ Они отличаются высоким уровнем владения математической терминологией.
Типы заданий			
Опосредующие учебную информацию (воспроизведение по образцу, реконструктивно-вариантивная самостоятельная работа)	Направляющие работу ученика с учебным материалом (частично-поисковая самостоятельная работа)	Требующие от учеников творческой деятельности (частично-поисковая и творческая самостоятельная работа)	
<p>задания на идентификацию математических объектов и их описание в соответствии с заданным планом, задания, на анализ характеристик понятий и сопоставление, на дополнение с использованием слов-справок незаконченных фраз, предложений и текстов, на распределение объектов по группам и др.</p>	<p>задания на сравнение математических объектов и составление, изображение и формулирование подобных, задания, требующие самостоятельного решения, ответ на которые не может быть найден в учебнике</p>	<p>задания на анализ взаимосвязей между объектами и их характеристика, сопоставление математических понятий, задания на самостоятельный поиск примеров и способов решения, требующие творческого подхода</p>	

Для учеников, имеющих трудности с усвоением материала (например, детей с ограниченными возможностями), учителям необходимо поставить образовательные цели для достижения необходимого уровня знаний:

- подбор заданий, удовлетворяющих индивидуальным особенностям ученика, является способом стимулирования интереса к изучаемой дисциплине;
- ликвидировать пробелы в области знаний и умений;

- формировать и развивать умения осуществлять самостоятельную деятельность по образцу (алгоритму);
- создавать благоприятные условия для развития познавательной деятельности.

Учитывая состав обучающихся в инклюзивном классе, выделим и дадим характеристику уровням усвоения материала для разработки разноуровневых заданий (Таблица 2) [39, 43].

Таблица 2

Уровни усвоения материала обучающимися в инклюзивном классе и характеристика соответствующих заданий

Уровень усвоения материала	Контингент	Особенности восприятия материала	Характеристика деятельности обучающихся	Характеристика заданий
1 уровень (Низкий уровень)	Обучающиеся, имеющие низкий темп продвижения в обучении, неуспевающие обучающиеся, а также дети с ОВЗ (обучающиеся, которые испытывают трудности в усвоении материала и не имеют мотивации к обучению).	Имеют трудности при освоении нового материала, нуждаются в дополнительной помощи и длительной практике для достижения обязательных результатов, не могут самостоятельно решать измененные или усложненные задачи.	Репродуктивный характер деятельности (обучающийся различает и воспроизводит изученное, действует по алгоритму) обеспечивает усвоение базовых знаний по изучаемой теме (системы знаний), способствующее целостности и логичности изложения материала и создающее основные представления о теме.	На данном уровне целесообразно использование стандартных заданий, содержащий обязательный для усвоения уровень материала, выполняющиеся по алгоритму.
2 уровень (Средний уровень)	Обучающиеся, имеющие средний темп продвижения в обучении (обучающиеся, которые овладели материалом на базовом уровне, но имеют нечёткую мотивацию или мотивацию, которая не связана с усвоением учебного материала).	Требуются указания учителя для нахождения решений измененных и усложненных задач.	Реконструктивный характер деятельности (обучающийся различает и воспроизводит способы получения фактов, применяет несколько алгоритмов) способствует расширению материала базовых знаний (необходимо глубокое знание системы понятий и умение решать проблемные ситуации).	На данном уровне целесообразно использование нестандартных заданий, сводимых несколькими преобразованиями к стандартным.

Продолжение таблицы 2

Уровень усвоения материала	Контингент	Особенности восприятия материала	Характеристика деятельности обучающихся	Характеристика заданий
<i>3 уровень (Высокий уровень)</i>	Обучающиеся, имеющие высокий темп продвижения в обучении (обучающиеся с хорошим уровнем знаний, осознанной мотивацией, высоким потенциалом самостоятельного развития).	Самостоятельно находят решения изменённых типовых или усложнённых задач, предполагающих применение нескольких известных способов решения.	Вариативный характер деятельности (обучающийся различает и воспроизводит способы получения знаний, получает или создает новые алгоритмы решения задачи) способствует углублению материала, открываются перспективы его творческого применения, что требует решать проблемы по средствам самостоятельной деятельности.	На данном уровне целесообразно использование усложненных заданий, выполняемых системой преобразований, а также сложных внепрограммных заданий, выполняемых комбинаторными действиями.

Активность в познавательной сфере повышается благодаря успешному преодолению трудностей. Учащийся, в том числе и более слабый, обретает уверенность в себе и в своих силах. Всё это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся. В классе создаются благоприятные психологические условия благодаря многоуровневым заданиям, разработанным с учетом их способностей. Обучающиеся испытывают удовлетворение после каждого правильно выполненного задания.

Выводы по Главе 1

Одна из задач образования – индивидуализация обучения. Одним из направлений индивидуализации является внедрение концепции инклюзивного образования. В первой главе был проведен анализ теоретической литературы по теме исследования, для раскрытия сущности понятия «инклюзивный подход» в процессе обучения.

Множество специалистов дают похожие определения термину «инклюзивное образование»: **инклюзивное образование** - процесс совместного воспитания и обучения лиц с ОВЗ с нормально развивающимися сверстниками, в ходе которого они могут достигать наиболее полного прогресса в социальном развитии (Н.Н. Малофеев).

Каждый имеет право на участие в общем процессе обучения, развития, социализации и образования, не зависимо от его индивидуальных особенностей, благодаря инклюзивному образованию. Снижение рисков изоляции и дискриминации взрослеющего человека достигается благодаря тому, что он обретает статус равноправного члена общества. Подход к обучению, наилучшим образом удовлетворяющий разнообразным требованиям учащихся, называется инклюзией.

Для детей, обладающих особыми образовательными потребностями, создаётся особая среда, которая обеспечивает равенство между всеми людьми и исключает любую дискриминацию со стороны детей. Принципы, исключают стереотипы о людях с ограниченными возможностями, лежат в основе инклюзии образования.

Идеология инклюзивного образования основана на исключении любой дискриминации детей и обеспечивает равное отношение ко всем людям, но создает особые условия для детей, имеющих особые образовательные потребности. Инклюзивное образование основано на принципах, которые исключают формирование стереотипов в отношении людей с инвалидностью.

Только грамотный педагог способен обеспечить правильное функционирование образовательной среды, учитывая особенности, интересы и способности каждого ребёнка, что является залогом успешной реализации интеграционной практики в учебном заведении. Процесс инклюзивного образования очень трудоёмкий и включает в себя множество необходимых для полноценного развития ребёнка принципов и взглядов, которые способствуют персонализации процесса получения знаний детьми в учебном учреждении. В процессе инклюзивного обучения необходимо применять разнообразные методы обучения. Поиск, использование и разработка активных методов, форм и приёмов обучения являются необходимым условием организации обучения и повышения эффективности образовательного процесса.

Одним из наиболее эффективных и результативных способов обучения математике в классах для детей с ограниченными возможностями является использование на уроках разноуровневых заданий. В классе создаются благоприятные психологические условия благодаря многоуровневым заданиям, разработанным с учётом способностей учащихся. Успех, испытанный в результате преодоления трудностей, даёт мощный толчок повышению познавательной активности. У обучающегося, в том числе, и у слабых, появляется уверенность в себе и в своих силах. Всё это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся.

Глава 2. Реализация инклюзивного подхода в процессе обучения математике

2.1. Рекомендации по разработке и использованию разноуровневых заданий для реализации инклюзивного подхода на уроках математики

Образовательное пространство все больше придерживается личностно-ориентированное развивающего обучения. Оно учитывает индивидуальность каждого обучающегося и его потенциал в усвоении знаний. Система образования, в которой педагог не пытается натаскать обучающихся до определенного уровня усвоения материала, не принуждает их к изучению строго заданного материала, а помогает им в их развитии [3].

Модель школы, ориентированной на ученика, является одним из наиболее перспективных подходов по следующим причинам: она ставит ребенка, как субъекта обучения в центр образовательного процесса, что соответствует глобальной тенденции гуманизации образования. Обучение, ориентированное на учащихся, является здоровьесберегающей технологией, направленной на сохранение и улучшение здоровья, что актуально для обучающихся с ограниченными возможностями. Важно и ценно создание благоприятной и комфортной образовательной среды для ребёнка, где видна его индивидуальность.

В этой модели основное внимание уделяется уникальным потребностям, способностям и интересам учащегося. Роль учителя заключается в том, чтобы облегчать и направлять процесс обучения, а не диктовать его. Этот подход способствует развитию критического мышления, креативности и самосознания, а также чувства ответственности и сопричастности к своему обучению. Это также поощряет сотрудничество и социализацию среди учащихся, что может способствовать созданию благоприятного школьного климата и укреплению чувства общности.

Для того, чтобы проявить свои способности и самостоятельность, современные дети ждут от учителя организации интересного процесса обучения: новые формы знакомства с материалом, взаимодействия с учителем и одноклассниками. Творческие задания не принесут желаемых результатов, если их использовать эпизодически. Познавательные задания включают всю систему познавательных действий, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, осмыслением и кончая операциями творческого мышления.

Разноуровневость задач, решаемых учащимися, способствуют повышению их успеваемости. «Каждый ученик, овладевая некоторым минимумом общеобразовательной подготовки, являющейся общезначимой и обеспечивающей возможность адаптации в постоянно изменяющихся жизненных условиях, получает право и гарантированную возможность уделять первостепенное внимание тем направлениям, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям» [30].

Цель разноуровневых заданий заключается в формировании навыков самообразования у учащихся и достижении определенных результатов. Применение таких заданий при обучении является очень важным. Ученики имеют разный интерес к изучаемому предмету и разные способности. Предложенный подход помогает каждому учащемуся создать для себя на уроке «ситуацию успеха» через личностный выбор. Он не только позволяет выявить конкретные знания по теме, но и проверить их усвоение в целом, прогнозировать результаты обучения, создавая возможность для творческого применения знаний [20].

Разноуровневые задания могут быть эффективно использованы в различных сценариях урока:

- Изучение нового материала: преподаватель может предоставить разноуровневые задания, которые помогут ученикам лучше понять и усвоить новый материал.

- Контроль за усвоением материала: разноуровневые задания могут быть использованы для оценки степени усвоения учениками информации, а также для выявления пробелов в знаниях и умениях.

Проверка знаний: разноуровневые задания могут быть использованы для проверки знаний учеников в конце изучения темы, раздела и как итоговая работа.

Индивидуальный и личностный подход необходимо проявляется не только в различии заданий по содержанию, характеру и объему, но также в том, что ученики могут выбирать задания самостоятельно. Все могут задания разделены по уровням сложности, соответствующие «особенностям» дифференцируемых групп [15, 38].

Таблица 3

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень	Цель	Содержание заданий
Низкий уровень (оценка «3-4»)	Восприятие, осознание, запоминание и воспроизведение информации	Задания репродуктивного характера, которые направлены на запоминание, закрепление, воспроизведение и повторение материала, предложенного учителем в готовом виде Примеры таких заданий могут включать в себя вставку пропущенных слов, внесение недостающих знаний, отделение верного от неверного и т.д. Эти задания помогают учащимся лучше усваивать новый материал и увеличивать свой уровень знаний.
Средний уровень (оценка «4-5»)	Применение своих знаний и умений в знакомой ситуации по образцу	Задания на этом уровне предполагают работу на продуктивном уровне, то есть решение задач с уже усвоенным алгоритмом их выполнения или таких, которые требуют преобразования в 2-3 действия. Это позволяет учащимся закрепить свои знания и умения, а также развить навыки анализа и синтеза.

Уровень	Цель	Содержание заданий
<p align="center">Высокий уровень (оценка «5»)</p>	<p align="center">Творческое использование знаний и умений</p>	<p>Задания познавательно-поискового характера предполагают решение неизвестных задач, для которых нет готовых эталонов. Это требует от учащихся применять свои знания и умения в новой учебной ситуации, проявлять креативность и мыслить вне рамок. Неалгоритмизированные задания или задания с большим количеством преобразований</p>

Различия между уровнем усвоения знаний учениками, изучающими математику как учебную дисциплину, возникают из-за её особенностей. Для некоторых учащихся исходный материал может представлять собой сложную и запутанную систему. Сущность такого материала может быть представлена в более доступных и простых формах. В качестве структурированной демонстрации нового материала в преподавании часто применяется алгоритм. Материал максимально наглядный и понятный благодаря тому, что задаётся направление мышления, сужая его рамки и конкретизируя материал. Для того чтобы овладеть материалом и решить задачи, необходимо выполнять определённые действия, любое отклонение от алгоритма приводит к более сложным формам восприятия учебного материала учениками.

Умение решать задачи по алгоритму свидетельствует о том, что ученик освоил учебный материал на минимально необходимом уровне. Этот уровень является фундаментом для изучения более сложного материала.

Все ученики выполняют задания по алгоритму, соответствующие базовому (первому) уровню сложности, во время первого занятия по изучению каждой темы. Задания разного уровня сложности могут быть предложены учащимся уже на втором уроке, в зависимости от своих возможностей ученик самостоятельно определяет уровень сложности учебного материала. К концу изучения темы, все учащиеся работают на разных уровнях. Учащимся, имеющим низкую успеваемость, такой подход позволяет развивать навыки

выполнения заданий на уровне базового уровня, в то время как способным обучающимся - продвигаться вперед в освоении темы.

Для учителя возникает трудность: на каждый урок ему необходимо подбирать большое количество заданий разного уровня сложности. Школьные учебники содержат мало однотипных заданий, поэтому необходимо создать банк разноуровневых заданий по каждой теме, подбирая задания из различных методических пособий, дидактических материалов.

Создание комплектов заданий можно разделить на несколько этапов [6]:

1. «Анализ целевой аудитории»: определение уровня знаний каждого учащегося, после чего выделение уровней для создания различных комплектов заданий.

2. «Формулировка целей, задач и планируемых результатов»: после решения комплекта заданий, независимо от уровня учащегося, будут достигнуты необходимые результаты обучения, каждый учащийся освоит материал темы, как минимум, на базовом уровне.

3. «Создание заданий по уровням»: разработка специальных карточек для каждого выделенного уровня, с учетом необходимых особенностей.

Рекомендации по работе с комплектом заданий [6]:

- для точной оценки уровня знаний каждого ученика проводите предварительное тестирование;
- результаты проведения должны остаться только у учителя, ученики просто получают и выполняют свой вариант задания;
- для себя определите, какой уровень группы соответствует тому или иному варианту в карточках (уровень группы на карточках не указывается);
- если ученик показывает значительные успехи при работе с карточками со стандартными и нестандартными заданиями, дайте ему для решения карточку уровнем выше, если он успешно справляется с ней, то можно перевести его на новый уровень;

- для учащихся, которые успешно справились с нестандартными заданиями, можно дать дополнительное задание: помочь учащимся, которые не справляются с заданиями полегче;

- используйте карточки на факультативах и дополнительных занятиях;
- ведите таблицу успехов всех учеников, где за каждую карточку выставляются баллы, которые затем переводятся в оценки.

Каждый обучающийся овладевает умениями решать различные задачи, в зависимости от его уровня владения материалом, благодаря системе разработанных заданий. Для того чтобы учитель был уверен в качестве усвоенного материала, рекомендуется использовать такие комплекты для быстрого изучения основных методов решения задач с учетом индивидуальных особенностей каждого ученика. Для педагогов, занимающихся предметными дисциплинами, применение заданий в их учебной деятельности может принести положительные результаты, благодаря методическим рекомендациям.

Уровневый подход имеет множество преимуществ:

- Возможность для учителя точно определить уровень сложности, который должен быть достигнут при усвоении учебного материала, при этом учитывая возрастные особенности учеников.

- Возможность предложить выбор задания, которая поможет создать для ученика «ситуацию успеха».

- Возможность раскрытия способностей и возможностей каждого ученика во время проверки, что создает условия для перехода на более высокий уровень усвоения знаний.

- Возможность анализа работ с целью сделать вывод не только об уровне, но и динамике усвоения знаний и личностном развитии отдельных учеников.

- Возможность применения разноуровневых заданий способствует существенному повышению качества знаний.

Одной из основных задач учителя является формирование у учащихся умений принимать самостоятельные решения и делать выбор. Для того чтобы ученики проявили свою активность, самостоятельность и индивидуальный стиль познания, учитель создаёт ситуацию выбора, которая представляет собой специально разработанный учителем этап урока. Индивидуальное развитие ученика зависит от правильной организации ситуации выбора, которая способствует его самореализации. Для достижения этой цели могут быть полезны памятки, которые помогут детям освоить алгоритм действий в ситуации выбора.

Пример памятки, которая может помочь детям освоить алгоритм действий в ситуации выбора:

1. Внимательно прочитай все варианты заданий.
2. Подумай над каждым заданием и его требованиями.
3. Сравни свои желания и способности с требованиями каждого варианта заданий.
4. Выбери тот вариант задания, который в большей степени соответствует твоим возможностям и интересам.
5. Объясни самому себе, почему твой выбор является наилучшим для тебя.
6. Сосредоточься и направь все свои усилия на выполнение выбранного варианта задания.
7. После выполнения задания, проанализируй и оцени свои результаты и правильность сделанного выбора.

Применение дифференцированных заданий наиболее продуктивно при использовании в сочетании с другими формами письменной и устной оценки знаний, умений и навыков учащихся. Этот метод обеспечивает всестороннюю оценку успеваемости учащихся и предоставляет им возможность продемонстрировать свое понимание различными способами.

Более того, крайне важно систематически использовать дифференцированные задания, поскольку только тогда их выполнение

принесет результаты. Последовательное выполнение таких заданий позволяет учащимся ознакомиться с форматом, а также предоставляет учителям ценную обратную связь об успехах учащихся и областях, требующих улучшения. Включив дифференцированные задания в регулярное обучение и оценку, учителя могут создать более привлекательную и эффективную среду обучения для всех учащихся.

2.2. Комплект разноуровневых заданий для обучающихся 6-х классов, направленных на реализацию инклюзивного подхода на уроках математики

Одним из ключевых факторов психологического комфорта в математической деятельности является постоянное ощущение радости от преодоления трудностей. Преодоление сложностей повышает самооценку ученика и его оценку со стороны окружающих. Важно стремиться к саморазвитию и использовать индивидуальные интересы и способности для развития навыков самостоятельного обучения и повышения мотивации к обучению. Обучение, основанное на достигнутом учеником уровне развития, является оптимальным способом достижения прогресса. Разноуровневые задания являются эффективным средством реализации инклюзивного подхода в процессе обучения математике, способствуют формированию у обучающихся желания учиться и создают благоприятные условия для самореализации на занятиях [46].

Для решения задач исследования был разработан комплект разноуровневых заданий для учащихся 6 класса на основе теоретического материала, рассмотренного в первой главе, и рекомендациях, выделенных в предыдущем параграфе. При разработке заданий учитывались характеристики уровней, представленные в таблице 2.

Умение применять математические знания для решения практических задач закреплено в Федеральном Государственном Образовательном Стандарте Основного Общего Образования [40]. Важным умением при формировании функциональной математической грамотности является умение решать практические задачи. Одним из задачной линии в процессе обучения математике являются задачи «на проценты» [29].

Школьная программа включает изучение процентных соотношений в качестве обязательной темы, учитывая их широкое использование в практических контекстах. Каждому учащемуся необходимо уметь решать

базовые процентные задачи (найти процент от числа, найти число по его проценту, найти процентное соотношение двух чисел) и переводить проценты в десятичные и обыкновенные дроби (и наоборот) [44].

Этапы решения задачи [22, 29]:

1. Понимание задачи. Включает в себя выделение искомого, установление связей между различными элементами задачи и между неизвестным и данными.

2. Составление плана. Деятельность по определению подхода к решению и разбиению его более мелкие этапы.

3. Выполнение плана. Деятельность по выполнению этапов плана для достижения результата.

4. Анализ решения. Деятельность по разбору и анализу решения, чтобы убедиться в его правильности и определить любые потенциальные улучшения или альтернативные подходы.

Эти шаги не только имеют определённую последовательность, но также могут быть пройдены снова с целью контроля и коррекции.

Сопоставление темпа усвоения материала (обучающиеся с ОВЗ чаще всего относятся к низкому темпу усвоению и неуспевающим учащимся) с конкретными заданиями на разных этапах решения задачи [29].

Таблица 4

Примеры заданий для неуспевающих обучающихся и обучающихся, имеющих низкий темп продвижения в усвоении знаний

<i>Число 1200 увеличили на 20%, результат уменьшили на 40%. Какое число получилось?</i>	
Задания для неуспевающих обучающихся	Задание для обучающихся, имеющих низкий темп продвижения в усвоении знаний
1. Объясните, что значит «20% от числа», «40% от числа»; 2. Объясните, каким действием находится часть от числа.	1. Объясните, что значит «увеличили на 20%», «уменьшили на 40%» 2. Определите, сколько процентов будет составлять число после увеличения на 20%?

<p>3. Расставьте шаги плана по порядку</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Дано число 1200</td></tr> <tr><td>Найти число после уменьшения</td></tr> <tr><td>Найти 20% от первоначального числа</td></tr> <tr><td>Записать ответ</td></tr> <tr><td>Найти 40% от получившегося числа</td></tr> <tr><td>Найти число после увеличения</td></tr> </table> <p>4. Решите примеры:</p> <p>1) $0,2 \cdot 1200 =$ - 20% от числа</p> <p>2) $1200 + 240 =$ - число, после увеличения на 20%</p> <p>3) $0,4 \cdot 1440 =$ - 40 % от числа</p> <p>4) $1440 - 576 =$ - число, после уменьшения на 40%</p> <p>Ответьте на вопрос:</p> <p>1) Какое число получилось после увеличения числа на 20%?</p> <p>2) Конечное число оказалось больше или меньше первоначального?</p> <p>5. Посчитайте на сколько уменьшилось число по сравнению с первоначальным</p>	Дано число 1200	Найти число после уменьшения	Найти 20% от первоначального числа	Записать ответ	Найти 40% от получившегося числа	Найти число после увеличения	<p>3. К задаче составлен план решения, где шаги записаны с помощью математических выражений. Запишите план в словесной форме</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Число: 1200</td></tr> <tr><td>$0,2 \cdot 1200$</td></tr> <tr><td>$1200 + 0,2 \cdot 1200$</td></tr> <tr><td>$0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$</td></tr> <tr><td>$(1200 + 0,2 \cdot 1200) - 0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$</td></tr> </table> <p>С помощью данных этой таблицы запишите математически:</p> <p>1) «20% от числа»;</p> <p>2) «40 % от числа»</p> <p>4. Решите задачу по плану:</p> <p>1) Записать 120% десятичной дробью</p> <p>2) Записать выражение, позволяющее найти 120% от числа 1200</p> <p>3) Решить выражение, позволяющее найти 120% от числа 1200</p> <p>4) Записать 40 % десятичной дробью</p> <p>5) Записать выражение, позволяющее найти 40% от числа, полученное в шаге 3</p> <p>6) Решить, получившееся выражение</p> <p>7) Вычесть из числа, получившегося в шаге 3, число, полученное в шаге 6</p> <p>Или расставьте шаги решения по порядку:</p> <p>1) Дано первоначальное число 1200</p> <p>2) $1200 + 240$ – число после увеличения</p> <p>3) Решим выражение $0,4 \cdot 1440 = 576$</p> <p>4) Тогда $0,2 \cdot 1200 = 240$ – 20% от числа</p> <p>5) Решим выражение $0,2 \cdot 1200 = 240$</p> <p>6) Решим выражение $1200 + 240 = 1440$</p> <p>7) Тогда $0,4 \cdot 1440 = 576$ – 40% от числа</p> <p>8) $1440 - 576$ – число после уменьшения</p> <p>9) Решим выражение $1440 - 576 = 864$</p> <p>5. Сравните числа после увеличения и после уменьшения</p> <p>6. Решите задачу, приняв за первоначальное число 2000</p>	Число: 1200	$0,2 \cdot 1200$	$1200 + 0,2 \cdot 1200$	$0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$	$(1200 + 0,2 \cdot 1200) - 0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$
Дано число 1200												
Найти число после уменьшения												
Найти 20% от первоначального числа												
Записать ответ												
Найти 40% от получившегося числа												
Найти число после увеличения												
Число: 1200												
$0,2 \cdot 1200$												
$1200 + 0,2 \cdot 1200$												
$0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$												
$(1200 + 0,2 \cdot 1200) - 0,4(1200 + 0,2 \cdot 1200)$												
<p>Посадили семена подсолнечников. 560 из них взошли. Это составило 80% всех посаженных семян. Сколько семян посадили?</p>												
<p>1. Определите, какому числу процентов соответствует 560 семян</p> <p>2. Исключите лишние шаги плана:</p> <p>1) найти 80% от 560</p> <p>2) найти 1% от 560</p> <p>3) найти количество семян, соответствующее 10 %</p> <p>4) найти количество семян, соответствующих 100%</p>	<p>1. Измените текст задачи так, чтобы вместо процентов присутствовали обыкновенные дроби: $80\% = \frac{?}{100}$</p> <p>2. Запишите план решения в словесном виде:</p> <p>1) 560 семян = 80%</p> <p>2) $560 : 80 = 7$ (с)</p> <p>3) $7 \cdot 100 = 700$(с)</p>											

<p>3. Заполните пропуски в решении:</p> <p>1) $560 \cdot 80 = _ (с.) - 1\%$ (расставьте знаки арифметических действий)</p> <p>2) $1 _ \cdot _ = _ 00 (с.) - 100\%$ (вставьте недостающее цифры)</p> <p>4. Определите, сколько семян не взошло.</p>	<p>3. Объедините шаги решения задачи в одно выражение:</p> <p>1) $560 : 80 = 7 (с.) - 1\%$</p> <p>2) $7 \cdot 100 = 700 (с.) - 100\%$</p> <p>4. Перефразируйте задачу так, чтобы данное решение было верным:</p> <p>1) $700 : 100\% = 7 - 1\%$</p> <p>2) $7 \cdot 20\% = 140 - \text{семян не взошли}$</p>
--	--

Таблица 5

Примеры разноуровневых заданий при введении понятия процента

I уровень (низкий уровень)

1) Выразите проценты в виде обыкновенной дроби (вставьте вместо знака вопроса нужное число):

а) $39\% = \frac{39}{?}$

б) $17\% = \frac{?}{100}$

в) $50\% = \frac{50}{?} = \frac{?}{10} = \frac{?}{2}$

г) $100\% = \frac{?}{100} = \frac{50}{?} = \frac{?}{10} = \frac{?}{1}$

д) $117\% = \frac{?}{100} = ? \frac{17}{100}$

е) $225 = \frac{?}{100} = ? \frac{25}{100} = ? \frac{1}{?}$

2) Выразите в процентах (вставьте вместо знака вопроса нужное число):

а) $0,01 = \frac{?}{100} = ?\%$

б) $0,25 = \frac{25}{?} = ?\%$

в) $1,21 = \frac{?}{100} = ?\%$

г) $3,1 = 3,10 = \frac{?}{100} = ?\%$

3) Определите без вычислений, что больше:

а) 12% от 34 или 13% от 34

б) 12% от 49 или 12% от 50

$0,12 \cdot 34$ или $0,13 \cdot 34$

$0,12 \cdot 49$ или $0,12 \cdot 50$

4) Число a умножили на $0,19$. Сколько сотых числа a нашли этим действием (сколько процентов от числа a)?

5) Сколько процентов числа a составляют $0,99 \cdot a$? На сколько процентов $0,99 \cdot a$ меньше числа a ?

II уровень (средний уровень)

1) Выразите проценты в виде обыкновенной дроби:

а) $39\% = ?$ б) $17\% = ?$ в) $50\% = ?$

г) $100\% = ?$ д) $117\% = ?$ е) $225 = ?$

2) Выразите в процентах:

а) $0,01 = ?\%$ б) $0,25 = ?\%$ в) $1,21 = ?\%$ г) $3,1 = ?\%$

3) Расположите в порядке возрастания:

а) 10% от 200 кг б) 40% от 20 ц в) 5% от 20 т

4) Запишите формулу, для нахождения 19% от любого числа а.

5) Сравните 30% от числа а и $\frac{1}{4}$ от числа а?

III уровень (высокий уровень)

1) Заполните таблицу:

Проценты	39%				117%	
Десятичная дробь		0,17		1,00		
Обыкновенная дробь			$\frac{1}{2}$			$2\frac{1}{4}$

2) Закончите запись:

а) если 20% - это 6 руб., то 100% - это ? руб.

б) если 5% - это 100 руб., то 100% - это ? руб.

в) если 50% - это 3 если 20% - это 6 руб., то 100% - это ? руб.
руб., то 100% - это ? руб.

3) Расположите в порядке возрастания:

а) число, которое составляет 95% от числа 760

б) число, $\frac{4}{7}$ которого составляют 648

в) число, 20% которого составляют 14

г) число, которое составляет $\frac{5}{3}$ от числа 315

4) Найдите 15% от числа, если $\frac{1}{5}$ этого числа составляет 84.

5) На сколько процентов:

а) увеличили число если его увеличили в 3 раза?

б) уменьшили число если его уменьшили в 4 раза?

Вычисление процента от величины и величины по её проценту

Нахождение процента от числа:

- 1) Папа вложил 5000 рублей в акции своего предприятия и получил 20% дохода. Сколько рублей дохода получил папа?

I уровень (низкий уровень)

1. Определите, какому числу процентов соответствует 5000 рублей.
2. Каким действием находится часть от числа?
3. Выразите в виде десятичной дроби: $20\% = \frac{?}{100} = 0, _$
4. Выберите верное выражение для нахождения 20%:
а) $20\% \cdot 5000$ б) $0,2 \cdot 5000$
в) $5000 : 20\%$ г) $5000 : 0,2$
5. Найдите значение выражения: $0,2 \cdot 5000 =$

II уровень (средний уровень)

1. Определите, сколько процентов от числа необходимо найти.
2. Дополните план решения задачи:
а) Записать $_ \%$ в виде десятичной дроби
б) Записать выражение, позволяющее найти $_ \%$ от числа $_$.
(Чтобы найти от числа часть, выраженную дробью, нужно $_$ число на эту дробь)
в) Решить получившееся выражение.
г) Записать ответ.
3. Решите задачу, с помощью плана.
4. Какие ещё вопросы можно задать к условию этой задачи?

5. Решите задачу, если вопрос задачи «Сколько рублей сейчас находится на счёте у папы?»

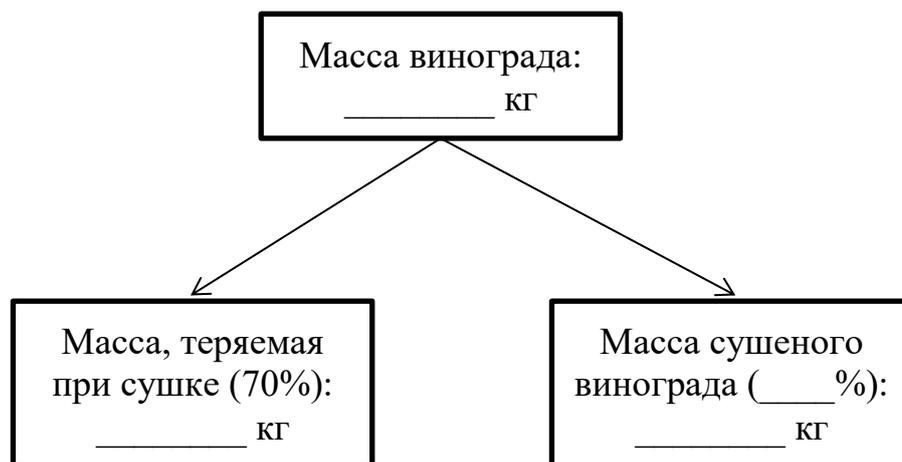
III уровень (высокий уровень)

1. Решите задачу через нахождение процента от числа.
2. Можно ли решить данную задачу другим способом?
3. Запишите и решите пропорцию, с помощью которой можно решить данную задачу.
4. Попробуйте сформулировать новую задачу, имея все данные.

- 2) Виноград при сушке теряет 70% своей массы. Сколько килограммов изюма (сушеного винограда) получится из 100 кг; 250 кг; 80 кг свежего винограда?

I уровень (низкий уровень)

1. Объясните, что значит «теряет 70% своей массы»
2. Сколько процентов от массы винограда остаётся при сушке?
3. Заполните пропуски:



4. Расположите в правильном порядке:

а) Решить выражение $100 - 70 = ?$ - масса сушеного винограда.

б) Перевести 70% в дробь.

в) Решить выражение $0,7 \cdot 100 = ?$ - масса винограда, потерянная при сушке.

5. Составьте одно выражение:

а) $0,7 \cdot 100 = \underline{\quad}$ кг

б) $100 - 70 = \underline{\quad}$ кг

II уровень (средний уровень)

1. Запишите математическим выражением текст «семьдесят процентов от 100 кг изюма» с помощью обыкновенной дроби; десятичной дроби.

2. Запишите план решения в знаковом (математическом) выражении:

а) определить число, соответствующее 100 %;

б) определить сколько процентов от массы винограда остаётся при сушке;

в) найти процент, полученный в предыдущем шаге, от массы винограда.

3. Решите задачу, если масса винограда 250 кг; 80 кг.

4. С помощью таблицы, найдите массу винограда необходимую для получения 54 кг изюма:

0,3	*	100	=	30
0,3		?		54

III уровень (высокий уровень)

1. Составьте последовательность шагов для решения задачи:
 - в одно действие;
 - в два действия.
2. Составьте одно выражение для решения задачи, если дано
 - 100 кг винограда;
 - 250 кг винограда;
 - 80 кг винограда.
3. Определите, сколько килограмм винограда необходимо взять, чтобы получить 54 кг изюма.
4. Измените текст задачи, так чтобы требовалось найти сколько килограммов потеряет виноград в массе.

Нахождение числа по его проценту:

- 3) 60% класса пошли в кино, а остальные 12 человек — на выставку.
Сколько учащихся в классе?

I уровень (низкий уровень)

1. Сколько процентов от всего класса составляют 12 человек?
2. Переведите 60% в обыкновенную дробь: $60\% = \frac{60}{?} = \frac{?}{50} = \frac{3}{?}$
3. Дополните план решения задачи:
 - а) Найти сколько процентов составляют 12 человек от всего _____ класса:

 - б) Перевести _____% в десятичную дробь: _____% = 0, _____
 - в) Записать выражение для нахождения числа по его проценту: $12 : 0, \underline{\hspace{1cm}}$

II уровень (средний уровень)

1. Замените знаки вопроса на соответствующие числа и запишите план решения в словесном выражении.
 - а) $100\% - 60\% = ?\%$
 - б) $?\% = \frac{?}{100} = 0,?$
 - в) $0,? \cdot 12 = ?$ (ч)
2. Измените условие задачи так, чтобы было известно количество детей, которые пошли в кино.

III уровень (высокий уровень)

1. Составьте план решения задачи в словесном виде и в знаковом (математическом) выражении.
2. Добавьте в текст задачи ещё одно требование и решите новую задачу.

Нахождение процентного соотношения двух чисел:

- 4) В месяце было 12 солнечных и 18 пасмурных дней. Сколько процентов месяца составляют: 1) солнечные дни? 2) пасмурные дни?

I уровень (низкий уровень)

1. Сколько всего дней было в месяце?
2. Сколько процентов составляют 30 дней?
3. Заполните пропуски:
 - $(100 : 30) \cdot \underline{\quad}$ – солнечные дни
 - $(100 : \underline{\quad}) \cdot 18$ – пасмурные дни

4. Закрасьте количество солнечных дней желтым цветом, количество пасмурных дней синим. Подпишите, сколько процентов составляют каждые из них.

II уровень (средний уровень)

1. Определите, отношение каких величин необходимо найти в задаче.
2. Решите задачу тремя способами:

1) определить число, которое можно взять за x 2) составить пропорцию 3) решить пропорцию	1) найти отношение солнечных дней к количеству дней в месяце 2) результат умножить на 100%	1) найти общее количество дней в месяце 2) определить количество дней, соответствующих 1 % 3) разделить количество солнечных дней на полученное число
--	---	---

3. Выберите, понравившийся способ, и решите задачу, если необходимо найти процент пасмурных дней.

III уровень (высокий уровень)

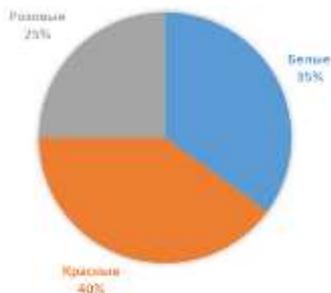
1. Изобразите круговую диаграмму, на которой видно количество пасмурных и солнечных дней.
2. Составьте план решения задачи.

3. Составьте для решения задачи одно выражение и найдите его значение.
4. С помощью сети Интернет, найдите дневник погоды за сентябрь 2010 года в Екатеринбурге. Составьте подобную задачу по имеющимся данным.

Контрольная работа по теме

«Понятие процента. Решение задач на проценты»

Вариант 1		Вариант 2		
Структура работы				
<p>Вариант состоит из 3 частей, которые отличаются по сложности и форме содержания материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в 1 части контрольной работы предложены пять заданий. Следует записывать только ответ. Правильный ответ оценивается одним баллом; • 2 часть контрольной работы состоит из двух заданий. Решение может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания этого блока оценивается двумя баллами. • 3 часть контрольной работы состоит из одного задания. Решение должно иметь развернутую запись с обоснование. Правильное решение оценивается тремя баллами. 		<p>Работа состоит из трёх вариантов разной сложности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Вариант – низкий уровень (базовый) – предназначен для обучающихся с низким темпом усвоения материала, и обучающихся с ОВЗ (наивысшая отметка - 3) • 2 Вариант – средний уровень - предназначен для обучающихся со средним темпом усвоения материала (наивысшая отметка - 4) • 3 Вариант – высокий уровень - предназначен для обучающихся с высоким темпом усвоения материала (наивысшая отметка - 5) 		
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	1 - 3	4 - 6	7 - 10	11 - 12
Содержание работы				
1 часть		1 вариант		
<p>1) Какую часть часа составляют 15 минут ($\frac{15}{?}$)? Запишите часть в виде десятичной дроби и в виде процента.</p> <p>2) Поле площадью 160 га засеяно на 30%. Сколько гектаров засеяно?</p> <p>3) На круговой диаграмме показано соотношение числа белых, красных и розовых тюльпанов на клумбе (всего 200 цветов). Других цветов нет. Сколько розовых тюльпанов растёт на клумбе?</p>		<p>1. Какой знак обозначает: проценты? а) ÷ б) % в) °% г) °/о д) ‰</p> <p>2. Найдите верные равенства: а) $13\% = 1,3$ б) $8\% = 0,08$ в) $50\% = \frac{1}{2}$ г) $325\% = 32,5$ д) $25\% = 0,25$ е) $25\% = \frac{1}{4}$ ж) $20\% = \frac{1}{4}$</p> <p>3. Представьте в виде процентов: а) 0,04 б) $\frac{78}{100}$ в) 0,3 г) 6,2</p>		



4) Найти число, 48% которого равны 12?

5) Что больше 2% от 6 или 6% от 2?

2 часть

6) Было 500 р. Потратили 40 % всей суммы и 50 % остатка. Сколько денег осталось?

7) За контрольную работу учащиеся 5 класса получили 4 отметки «5», 10 отметок «4», 10 отметок «3». Других отметок не было. Постройте круговую диаграмму по этим данным.

3 часть

8) Телефон стоил 40 000 рублей. Определите цену после двух повышений цены – сначала на 20 %, потом на 10%

4. Выберите верные утверждения:

- а) Половина чего-либо целого – это 50%;
- б) Проценты, это сотые доли числа;
- в) Чтобы найти 1% от числа, надо число умножить на 100;
- г) Чтобы найти сколько процентов число a составляет от числа b , надо $a : b$ и умножить на 100;
- д) Если число увеличить на 50%, оно увеличится в 2 раза;
- е) Чтобы представить число в виде процентов, надо умножить его на 100;
- ж) Если в классе 30% девочек, то мальчиков 70%.

2 Вариант

1. Вычислите:

- а) 1% от 400 б) 20% от 300
- в) 30% от 45 г) 150% от 60

2. Определите число:

- а) 40% которого, составляют 240
- б) 0,5% которого, равны 60

3. В конкурсе участвуют 30% учеников из 5-х классов. Сколько детей в 5-х классах, если участников конкурса 15 человек?

4. Определите процентное соотношение числа:

- а) 15 к 60 б) 200 к 50

3 Вариант

1. Рассчитайте число, которое на 20% больше, чем значение выражения:

$$3,6 \cdot \frac{1}{8} + 0,25 : 0,05.$$

2. Банк начисляет на вклад ежегодно 9%. Какая сумма будет на счету через 3 года, если вложили 5000 рублей?

3. В библиотеке есть учебники и художественная литература. Число учебников относится к числу художественных книг, как 3 : 7. Какую часть от всего количества книг составляют учебники. Выразите эту часть в процентах.

4. Одно число составляет 60% от другого. Сколько процентов составляет второе число от первого?

Выводы по Главе 2

Во второй на основе теоретических положений первой главы были прописаны рекомендации, которые необходимо учитывать при составлении и использовании на уроках математики разноуровневых заданий в инклюзивном классе. Мы показали, что учебный материал может быть дидактически переработан в разные уровни логической сложности. Это позволяет предоставить каждому обучающемуся возможность для усвоения любого уровня сложности материала. Уровневое расположение материала позволяет применять для его усвоения различные по степени трудности способы познания, совершенствуя математические способности обучающихся.

В данной главе на основе учета теоретических положений первой главы и полученных результатах второй главы, разработан комплект разноуровневых заданий для обучающихся 6 классов, которые можно использовать на уроках математики при реализации инклюзивного подхода в процессе обучения.

Заключение

Инклюзивное образование – одно из важнейших направлений развития, реализующиеся в школах. Оно предполагает организацию учебного процесса так, чтобы каждый ребёнок, не зависимо от его особенностей, был включен в деятельность (образовательную, воспитательную и т.д.). Важным аспектом инклюзивного образования принятие разнообразия и создание безбарьерной обучающей среды для всех. Инклюзивное образование основывается на принципах равенства, уважения и сотрудничества, и способствует развитию толерантности, эмпатии и взаимопонимания в обществе.

Разноуровневые задания при реализации инклюзивного подхода играют большую роль в обеспечении каждому учащемуся возможности успешного обучения и создании ситуации «успеха». Такие задания способствуют развитию их способностей, позволяя каждому ребёнку работать в своём темпе на своем уровне сложности, что позволяет полноценно участвовать всем учащимся в учебном процессе.

Целью выпускной квалификационной работы, являлась разработка комплекта разноуровневых заданий, направленных на реализацию инклюзивного подхода на уроках математики. В связи с данной целью, были сформулированы задачи, достигнутые в процессе работы.

В ходе написания работы были получены следующие результаты:

1. Раскрыто понятие «инклюзивный подход» в процессе обучения.
2. Выделены приёмы и рекомендации, которые необходимо учитывать в процессе обучения математике в инклюзивном классе.
3. Выявлены возможности использования разноуровневых заданий на уроках математики для реализации инклюзивного подхода в процессе обучения.
4. Сформулированы рекомендации по составлению и использованию разноуровневых заданий на уроках математики.

5. Разработан комплект разноуровневых заданий по математике для обучающихся 6 классов.

Применение разноуровневых заданий на уроках математики даёт возможность максимального усвоения знаний обучающимися с разным уровнем знаний.

Таким образом, следует считать, что задачи исследования полностью выполнены, цель достигнута.

Список информационных источников

1. Алехина С. В. Инклюзивное образование для детей с ограниченными возможностями здоровья // Современные образовательные технологии в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья. Красноярск, 2013. С 71-95.
2. Аллаярова Л. Ю. Обучение математике детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в условиях инклюзивного образования. Екатеринбург, 2018. 117 с. URL: <https://clck.ru/39Mxjf> (дата обращения: 25.09.2023).
3. Березина Н. В., Курина В. А. Личностно-ориентированный подход в подготовке специалистов в гуманитарных вузах // Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Психолого-педагогич. науки. 2010. №3. URL: <https://clck.ru/3BNk2r> (дата обращения: 09.06.2024).
4. Волкова Л.А. Разноуровневое обучение в инклюзивном классе. URL: <https://clck.ru/3BNk4Q> (дата обращения: 15.10.2023).
5. Геркина Н. В., Загладина Е. Н., Новикова Т. В. Инклюзивный подход в рамках современного образования // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 6-3 (60). С. 193-195 URL: <https://clck.ru/39N2Y3> (дата обращения: 01.09.2023).
6. Глушонкова, Е. А. Методика конструирования системы разноуровневых заданий по теме «методы решения систем уравнений с двумя неизвестными» / Е. А. Глушонкова, А. А. Махонина, Т. К. Смыковская // Проектирование. Опыт. Результат. 2023. № 1. С. 29-31.
7. Доклад "Обучение в инклюзивном классе" // Официальный сайт ООО «Инфоурок» - курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей URL: <https://clck.ru/39N3c4> (дата обращения: 01.09.2023).
8. Екжанова, Е. А. Основы интегрированного обучения. Москва, 2008. 446 с.
9. Ертанова, О. Н. Образование и инвалидность: ступени развития // Журнал прикладной психологии. 2008. № 2. С. 36-47.

10. Кетриш Е. В. Готовность педагога к работе в условиях инклюзивного образования. Екатеринбург, 2018. 120 с.
11. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). URL: <https://clck.ru/39Mqzw> (дата обращения: 01.09.2023).
12. Коротеева О. В. Методическая разработка. Инклюзивное обучение на уроках математики. Санкт-Петербург, 2018. 6 с. URL: <https://clck.ru/39N33L> (дата обращения: 20.10.2023).
13. Кудинова К. О. Реализация инклюзивного подхода в процессе обучения математике. Екатеринбург, 2022. 71 с. URL: <https://clck.ru/39N4G6> (дата обращения: 01.11.2023).
14. Кучмаева О. В. Образование детей-инвалидов: статистический аспект// Статистика и экономика. 2016. №6. С. 19-24. URL: <https://clck.ru/39MvfR> (дата обращения: 08.12.2023).
15. Макарова Е.Ю. Использование разноуровневых заданий при организации уроков личностно-ориентированной направленности. URL: <https://clck.ru/3BNkEg> (дата обращения: 15.05.2024).
16. Малофеев Н. Н. Инклюзивное образование в контексте современной социальной политики// Воспитание и обучение детей с нарушениями в развитии. 2009. № 6. С. 3-9.
17. Малофеев Н. Н., Шматко Н. Д. Базовые модели интегрированного обучения// Дефектология. 2008. № 1. 14 с.
18. Мамедова Л. В., Кобазова Ю. В. Педагогика и психология инклюзивного образования. Нерюнгри, 2015. 112 с. URL: <https://clck.ru/39Mxx2> (дата обращения: 14.08.2023).
19. Мовкебаева, З. А. Включение детей с ограниченными возможностями в общеобразовательный процесс. Учебное пособие. Алматы, 2014. 241 с.
20. Немов Р. С. Психология. Кн.2 – М.: Владос, 1998. 513 с.

21. Нигматов З. Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология. Казань, 2014. 220 с.
22. Пойа Д. Как решать задачу: пособие для учителей. Москва, 1959. 208 с.
23. Пономарева Л. Б. Методы и приемы на уроках математики в классах с детьми с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования// Инклюзия для всех 2020: Социальная инклюзия в современном социокультурном пространстве: сборник материалов Международной модуль. науч.-практ. конф. 2020. - С. 115-116.
24. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 года № 751 «О национальной доктрине образования в Российской Федерации». URL: <https://clck.ru/39MqEu> (дата обращения: 17.11.2023).
25. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования". URL: <https://clck.ru/39Mr6W> (дата обращения: 01.09.2023).
26. Приказ Минпросвещения России (Министерства просвещения РФ) от 04 апреля 2023 г. №232/551/551 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования". URL: <https://clck.ru/39MtLa> (дата обращения: 01.09.2023).
27. Ратнер Ф. Л., Юсупова А. Ю. Интегрированное обучение детей с ограниченными возможностями в обществе здоровых детей. М., 2006. 86 с.
28. Саламанкская декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями, принятая Всемирной конференцией по образованию лиц с особыми потребностями: доступ и качество – Саламанка, Испания, 7-10 июня 1994 г.

29. Семенова И.Н., Чигвинцева С.А. Дифференцированный подход при формировании умения искать решение текстовой задачи на проценты // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2021. № 2 (50). С. 169-175. URL: <https://clck.ru/3BNkcu> (дата обращения: 10.08.2023).
30. Семенова, Е. С. Особенности использования разноуровневых заданий в процессе обучения алгебре учащихся основной школы / Е. С. Семенова // Ratio et Natura. 2021. № 1(3). С. 161-162.
31. Скибина, Я. В. Проблема индивидуализации обучения в современных условиях// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 2123-2134.
32. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. / под редакцией В.А., Слостенина Педагогика: Учеб. пособие для студентов высш. пед. Учебных заведений М.: Изд. Центр «Академия», 2002.- 576 с.
33. Современный инклюзивный урок: методические рекомендации / Н. Г. Ситникова, Е. Э. Хохлова. Красноярск, 2022. 45 с.
34. Сорокоумова С. Н. Психологические особенности инклюзивного обучения // Известия Самарского научного центра РАН. 2010. № 3-1. URL: <https://clck.ru/39MxQs> (дата обращения: 17.03.2024).
35. Спиркина Е. М., Воронова О. Ю., Особенности преподавания математики в условиях инклюзивного обучения// Научные исследования и современное образование: Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2018. С. 113-116.
36. Степаненко Е.С. Дифференцированное обучение. Что же такое дифференциация обучения? URL: <https://sul.su/uebI> (дата обращения: 17.09.2023).
37. Сунагатуллина И. И. Инклюзивный подход к образованию детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)// Экология, здоровье и

- безопасность в современном образовательном пространстве: Сборник научных трудов по результатам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной году экологии в России. Магнитогорск, 2017. С. 144-151.
38. Тагизеде А.Р. И Использование разноуровневых заданий на уроках математики как одного из эффективных средств реализации уровневой дифференциации. Екатеринбург, 2017. 60 с.
39. Тимерханов Д.Г., Кацай И.И., Гребнева Ю.А. Технология разноуровневого обучения на основе средневзвешенной системы оценивания // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. 2021. №3 (14). С. 35-42.
40. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. приказом Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. № 287. – URL: <https://clck.ru/3BNkWr> (дата обращения: 08.09.2023).
41. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ. URL: <https://clck.ru/39MqBX> (дата обращения: 01.08.2023).
42. Феталиева Л.П. Современный взгляд на инклюзивное образование // МНКО. 2018. № 4 (71). URL: <https://clck.ru/39MvH3> (дата обращения: 16.09.2023).
43. Чигвинцева С.А. Реализация дифференцированного подхода в процессе изучения темы «задачи на проценты» в 5-6 классе. Екатеринбург, 2022. 59 с.
44. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5 – 11 классы. Москва, 2019. 246 с. [461]
45. Шиглина Ю. А. Методы и приемы обучения математике в условиях инклюзивного образования. Челябинск, 2017. 49 с. URL: <https://clck.ru/39N3DA> (дата обращения: 26.08.2023).

46. Шмидт Е.А. Дифференцированный подход в обучении математике.
Черепаново, 2021. 70 с.