

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, информатики и информационных технологий
Кафедра теории и методики обучения математике

Использование разноуровневых заданий на уроках математики как одного из эффективных средств реализации уровневой дифференциации

Выпускная квалификационная работа
Направление «Педагогическое образование»
Профиль «Математика»

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой, профессор, доктор
пед. наук.,
И.Г. Липатникова

_____ дата

_____ подпись

Руководитель ОПОП:
доцент, канд. пед. наук
И.Н. Семёнова

_____ подпись

Исполнитель:
Студентка 4 курса
Группы БМ-41
Тагизаде А.Р

Научный руководитель:
Доцент, канд. пед. наук
Аввакумова И.А.

Екатеринбург
2017 год

Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Теоретические основы реализации уровневой дифференциации в процессе обучения математике.....	5
1.1.Понятие уровневой дифференциации и ее роль при обучени.....	5
1.2.Особенности уровневой дифференциации на уроках математики.....	10
1.3.Характеристика разноуровневых заданий, направленных на реализацию уровневой дифференциации на уроках математики.....	20
Выводы по главе I.....	28
Глава II. Методические особенности использования разноуровневых заданий, как одно из эффективных средств реализации уровневой дифференциации...9	
2.1.Организационная деятельность обучающихся при работе с разноуровневыми заданиями на уроках математики.....	29
2.2. Комплект разноуровневыхзаданий,направленных на реализацию уровневой дифференциации обучающихся 7-х классов на уроках математик.....	46
Вывод по главе II.....	55
Заключение.....	56
Список литературы.....	58
Приложение.....	61

ВВЕДЕНИЕ

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования отмечается, что гуманизация процесса обучения является важным направлением совершенствования современного математического образования. Это вызывает необходимость «вернуться» к личности обучающегося, его индивидуальности, создать наилучшие условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей. В связи с этим усиливается внимание к проблеме дифференциации обучения школьников. Сегодня дифференциация обучения в сочетании с единством базового образования рассматривается в качестве определяющего фактора демократизации и гуманизации образования.

Проблема дифференциации обучения не является новой для современной школы. В работах по дидактике Ю.К.Бабанского, М.А.Данилова, Б.П.Есипова, И.Т.Огородникова, Н.М.Шахмаева и др. показано, что дифференцированный подход к обучающимся является важным условием повышения качества обучения, раскрыты теоретические основы его реализации.

В обучении математике дифференциация имеет особое значение. В силу специфики математики как учебного предмета наблюдаются существенные различия в усвоении ее разными обучающимися. В работах Г.Д.Глейзера, В.А.Гусева, М.И.Зайкина, Г.И.Саранцева, И.М.Смирновой и др. рассматриваются методические вопросы дифференциации в обучении математике.

Вопросы уровневой дифференциации в обучении школьников решению математических задач не были предметом специального изучения, между тем они актуальны, так как позволяют учитывать в обучении решению задач индивидуальные различия умственной деятельности обучающихся, что отвечает современным требованиям гуманизации и стандартизации математического образования.

Цель выпускной квалификационной работы: Разработка комплекта разноуровневых заданий как одного из эффективных средств, направленных на реализацию уровневой дифференциации обучающихся на уроках математики.

Объект исследования: является процесс обучения математике в основной школе.

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

Задачи для достижения поставленной цели:

- Проанализировать теоретическую и методическую литературу по теме исследования.
- Раскрыть понятие уровневой дифференциации и её роль на уроках математики.
- Выявить особенности уровневой дифференциации в процессе обучения математике.
- Обосновать необходимость использования разноуровневых заданий на уроках математики, как средство реализации уровневой дифференциации.
- Разработать комплект разноуровневых заданий

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1.1. Понятие уровневой дифференциации и ее роль при обучении

Дифференциация (от латинского *differentia* – различие) означает «расчленение, разделение, расслоение целого на части, формы, ступени». Применительно к процессу обучения дифференциация – это «действие, задача которого- разделение обучающихся в процессе обучения на группы для достижения главной цели обучения и учета особенностей каждого обучающегося [7].

В психолого-педагогической литературе под дифференциацией понимают «такую систему обучения, при которой каждый обучающийся, овладевая некоторым минимумом общеобразовательной подготовки, являющейся общезначимой и обеспечивающей возможность адаптации в постоянно изменяющихся жизненных условиях, получает право и гарантированную возможность уделять преимущественное внимание тем направлениям, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям» [7].

По определению З.И. Калмыковой, «дифференциация обучения это создание специализированных классов и школ, рассчитанных на учет психологических особенностей школьников» [18]. По мнению И.Э Унт, дифференциация- «это учет индивидуальных особенностей обучающихся в той или иной форме, когда обучающиеся группируются на основании каких-либо особенностей для отдельного обучения».[31]

Авторы «педагогического словаря» различают понятия «дифференцированное обучение» и «индивидуализация обучения». Дифференцированное обучение- это разделение учебных планов и программ в старших классах средней школы [18], а индивидуализация обучения- это организация учебного процесса при котором выбор способов, приемов, темпа

обучения учитывает индивидуальные различия обучающихся, уровень развития их способностей к учению[18].

С дидактической точки зрения «целью дифференциации является решение назревших проблем общеобразовательной школы путем создания новой дидактической системы дифференцированного обучения обучающихся, основанной на принципиально новой мотивационной основе»[9].

С психолого-педагогической точки зрения «конечной целью дифференциации является индивидуализация процесса обучения, основанная на создании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого обучающегося»[9].

С социальной точки зрения «целью дифференциации обучения является формирование творческого, интеллектуального, профессионального потенциала общества в целях рационального использования возможностей каждого члена общества в его взаимоотношениях с социумом».

В современной педагогической литературе широкое распространение получили по отношению к понятию «дифференциация» термины «дифференциация обучения и образования» и «дифференцированный подход в обучении».

Дифференциация обучения - это организации учебной деятельности обучающихся, при которой с помощью отбора содержания, методов, форм, темпов, объемов образования создаются оптимальные условия для усвоения знаний, умений и навыков каждым обучающимся».

Под дифференцированным подходом в обучении понимают форму организации учебной деятельности школьников, при которой учитываются их склонности, интересы и появившиеся способности.

В настоящее время дифференцированное обучение осуществляется либо в профильной, либо уровневой форме [19].

Профильная дифференциация предполагает «обучение разных групп старшеклассников по программам, отличающимся глубиной изложения материала, объемом сведений и даже номенклатурой включенных вопросов, а также профессионально ориентированным содержанием обучения». Разновидностью профильного обучения является углубленное изучение отдельных предметов, которое отличает достаточно продвинутый уровень подготовки школьников по этим предметам, что позволяет добиваться высоких результатов. Профильное обучение является более демократичной и широкой формой функционирования школы на старшей ступени [20].

Уровневая дифференциация выражается в том, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебнику, обучающиеся могут усваивать материал на различных уровнях. Обычно имеют место три уровня – высокий, средний и низкий, отличающиеся между собой по степени обучаемости, степени умственной выносливости, самостоятельности, творчества, гибкости ума, запоминания, познавательной активности. Данная дифференциация вполне подходит для эффективной организации образовательного процесса [3], [6].

Чередов И.М.[6] сформулировал критериальную базу уровней обучаемости обучающихся.

Так к группе с высоким уровнем относятся обучающиеся, которые свободно усваивают учебный материал, выделяя существенное, закономерное, в частности видят общее, способны самостоятельно развивать раскрытые на уроках положения, легко переносят знания в новые ситуации, достигают высокого уровня знаний за короткое время [22].

Обучающиеся среднего уровня обучаемости усваивают учебный материал после тренировочной работы, выделяя существенное, закономерное не сразу, а после выполнения определенных тренировочных упражнений, умеют видеть в частном общее, для усвоения знаний требуется более

длительное время по сравнению с обучающимися высокого уровня обучаемости [27], [29].

Обучающимися низкого уровня обучаемости усваивают учебный материал после многократных упражнений и не всегда в полном объеме, затрудняясь в выделении существенного, закономерного после общей тренировочной работы со всем классом, выполняя задания репродуктивного характера, овладевая знаниями за более длительное время, чем предыдущая группа обучающихся [23], [24].

Что касается дифференцированного подхода, то он определяется интуицией самого учителя в связи с реализацией принципа индивидуализации обучения, который является показателем его педагогического мастерства. Главная роль принадлежит к технологии индивидуального подхода к обучающимся с целью определения уровня их способностей, профильной ориентации, учебного материала для каждого, на всех этапах обучения. Дифференцированный подход немислим без дифференцированного обучения, от организации учебно – воспитательного процесса во всех звеньях, от которых зависит результативность технологии индивидуального подхода в обучении к обучающимся [16], [25]. Сам индивидуальный подход предполагает частичное, временное изменение ближайших задач и отдельных сторон содержания учебно – воспитательной работы, постоянное варьирование ее методов и организационных форм с учетом общего и особенного в личности каждого обучающегося, для обеспечения всестороннего ее развития [3], [5].

Уровневая дифференциация выражается в том, что, обучаясь в одном учебном классе, по одинаковой программе и учебнику школьники могут усваивать материал на различных уровнях [11].

Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки. Его достижение свидетельствует о выполнении обучающимся минимально необходимых требований к усвоению содержания. На данной основе

формируются более высокие уровни овладения учебным материалом [15], [17].

Для реализации уровневой дифференциации необходимо серьезная переработка образовательной системы. Прежде всего, возникает необходимость разноуровневых программ, методических пособий для организации дифференцированного обучения на уроках математики, а также в групповых и индивидуальных формах работы с обучающимися разных способностей, разного уровня обучаемости, что необходимо в свою очередь реализовывать в современных общеобразовательных заведениях [21], [23].

Роль при обучении математики, уровневая дифференциация используется в более широком значении, а именно при формировании содержания образования и организации учебной работы, ведется дифференциация по возрастному, половому и национальному признакам. Тем самым осуществляется подход, который подразумевает, с одной стороны, опираясь на актуальный уровень развития и знаний различных обучающихся, а с другой стороны, обнаруживая зону их ближайшего развития, постепенно переводя их к более совершенному овладению знаниями и способами их приобретения [6].

1.2. Особенности уровневой дифференциации на уроках математики

Уровневая дифференциация, является форма организации учебного процесса, при которой преподаватель, работая с группой обучающихся, предусматривает их особенности. Современная гуманистическая парадигма образования между задач, стоящих перед общеобразовательными учреждениями, определяет ценность задачи становления личности, удовлетворения ее образовательных потребностей. Одним из эффективных дидактических средств ориентации обучения на удовлетворение образовательных потребностей, обучающихся является его дифференциация. В практику широко внедрены такие ее виды как уровневая и профильная дифференциация [21], [27].

Идея дифференцированного обучения отражает необходимость повышения эффективности учебного процесса, качества образования обучающихся. В связи с этим в течение последних лет создаются новые концепции образования, современные педагогические технологии, используются новые методы и формы обучения. При этом необходимо учитывать особенности развития личности, что предполагает учет индивидуальности каждого обучаемого, а в большей мере этому способствует дифференцированное обучение [13], [11].

Дифференцированный подход к обучению, целенаправленное педагогическое воздействие на группы обучающихся, которые существуют как структурные или неформальные объединения, или выделяются педагогом по сходным индивидуальным, личностным качествам обучающихся. Дифференцированный подход решает задачи эффективной педагогической помощи обучающему в совершенствовании его личности и мотивации обучения, занимает промежуточное положение между фронтальной работой со всем коллективом и индивидуальной работой с каждым обучающимся. Он облегчает и упорядочивает деятельность педагога, так как позволяет разработать методы обучения не для каждого обучаемого в отдельности, а

для определенной категории обучающихся. В процессе дифференцированного подхода педагог изучает и классифицирует различные качества личности и их проявление, выделяя наиболее общие, типичные черты характерные для данной группы, и на этой основе определяет стратегию своего взаимодействия с группой и конкретные задачи обучения [4], [15].

Проблема дифференцированного подхода к обучаемым исследуется давно, в педагогике и методике ей всегда уделялось значительное внимание. Однако выдвижение и развитие за последние годы новых концептуальных идей, в частности идеи планирования обязательных результатов обучения математике, приводит к постепенной перестройке всей методической системы, в том числе позволяет по-новому взглянуть на проблему дифференцированного обучения. Предлагаемая ниже концепция уровневой дифференциации – это принципиально новая концепция, учитывающая современные результаты и достижения методической и психологической науки, требующая пересмотра традиционных взглядов, отказа от сложившихся стереотипов [10], [15], [16].

Термин «уровневая дифференциация» вошёл в педагогический лексикон недавно. Традиционно дифференцированный подход основывался на психолого-педагогических различиях обучаемых, при этом конечные цели обучения остаются едиными для всех обучаемых, а для многих заведомо непосильными. Сущность дифференциации состояла в поиске приёмов и способов обучения, которые индивидуальными путями вели бы всех обучаемых к одинаковому овладению программой. А эта задача не всегда разрешима. Необходимо также отметить отсутствие адекватных механизмов дифференцированного подхода в традиционном его понимании, которые позволяли бы объективно формировать группы обучаемых в зависимости от особенностей их развития и психики. Поэтому оценка индивидуальных возможностей обучающихся целиком зависит от субъективного мнения

преподавателя, что часто ведёт к методическим ошибкам и снижает эффективность дифференцированной работы [11], [14].

Принципиальное отличие нового подхода состоит в том, что уровневая дифференциация основывается на планировании результатов обучения: явном выделении уровня обязательной подготовки и формировании на этой основе повышенных уровней овладения материалом. Сообразуясь с ними и учитывая свои способности, интересы, потребности, обучающийся получает право, и возможность выбирать объём и глубину усвоения учебного материала, варьировать свою нагрузку при обучении [8], [22].

На самом деле, обществу не нужно так много людей, знающих, например, математику одинаково превосходно. Важно, чтобы подавляющее большинство владело математическими навыками, необходимыми в быту и общественном производстве, а какая-то часть общества знала математику на гораздо более высоком уровне [3].

Достижение обязательных результатов обучения становится при таком подходе тем объективным критерием, на основе которого может видоизменяться ближайшая цель в обучении каждого обучающегося и перестраиваться в соответствии с этим содержание его работы или его усилия направляются на овладение материалом на более высоких уровнях, или продолжается работа по формированию важнейших опорных знаний и умений. Именно такой подход приводит к тому, что дифференцированная работа получает прочный фундамент, приобретает реальный, осязаемый и для преподавателя, и для обучающегося смысл. Резко увеличиваются возможности работы с сильными обучающимися, отпадает необходимость постоянно разгружать программы и снижать общий уровень требований, оглядываясь на слабых обучающихся [24], [27].

Необходимо отметить, что принцип выделения уровня обязательной подготовки как основы дифференциации обучения находит поддержку в мировом опыте. Каждой дисциплине устанавливаются минимальные,

обязательные требования, представляющие собой государственный стандарт образования, соответствие которому даёт обучающему право на получение документа о соответствующем образовании. Перечислим ряд важных условий, выполнение которых необходимо для успешного и эффективного осуществления уровневой дифференциации [17], [20].

Первое состоит в том, что выделенные уровни усвоения материала и в первую очередь обязательные результаты обучения должны быть открытыми для обучающихся. Успех дифференцированного подхода в обучении существенно зависит от познавательной активности обучающихся, от того, насколько они будут заинтересованы в своей деятельности. Ясное знание конкретных целей при условии их посильности, возможность выполнять требования преподавателя активизирует познавательные способности обучающихся, причем на разных условиях. Если цели известны и посильны обучающему, а их достижение поощряется преподавателем, то для обучающего нет ничего естественнее, как стремиться к их выполнению. Поэтому открытость уровневой подготовки является механизмом формирования положительных мотивов учения, сознательного отношения обучающегося к учебной работе [19], [23].

Второе важнейшее условие – это наличие определённых “ножниц” между уровнем требований и уровнем обучения [5], [2]. Не следует отождествлять уровень, на котором ведётся преподавание, с обязательным уровнем усвоения материала. Первый должен быть в целом существенно выше, иначе и уровень обязательной подготовки не будет достигнут, а обучающиеся, потенциально способные усвоить больше, не будут двигаться дальше [. Каждый обучающийся должен пройти через полноценный процесс обучения. Так, он должен в полном объёме услышать предлагаемый материал со всеми доказательствами и обоснованиями, ознакомиться с образцами рассуждений [3], [26].

Иными словами, уровневая дифференциация осуществляется не за счет того, что одним обучающим дают меньше, а другим больше, а в силу того, что, предлагая обучающим, одинаковый объём материала, мы устанавливаем различные уровни требований к его усвоению [12], [14].

Третье важнейшее условие, дополняющее предыдущее, состоит в том, что в обучении должна быть обеспечена последовательность в продвижении обучающего по уровням. Это означает, что в ходе обучения не следует предъявлять более высоких требований тем обучающимся, которые не достигли уровня обязательной подготовки. Надо, чтобы трудности в учебной работе были для таких обучающихся посильными, соответствующими индивидуальному темпу овладения материалом на каждом этапе обучения. В то же время, если для одних обучающихся необходимо продлить этап отработки основных, опорных знаний и умений, то других не следует необоснованно задерживать на этом этапе [17], [21], [29].

Содержание контроля и оценка должны отражать принятый уровневый подход. Контроль должен предусматривать проверку достижения всеми обучающимися обязательных результатов обучения. Для каждого уровня необходимо разработать соответствующую шкалу оценивания [31].

И, наконец, четвертое условие, реализация которого существенно усиливает эффективность дифференцированного обучения, – добровольность в выборе уровня усвоения и отчётности. В соответствии с ним каждый обучающийся имеет право добровольно и сознательно решать для себя, на каком уровне ему усваивать материал. Именно такой подход позволяет формировать у обучающихся познавательную потребность, навыки самооценки, планирования и регулирования своей деятельности [6], [10].

Уровневую дифференциацию можно организовать в разнообразных формах, которые существенно зависят от индивидуальных подходов преподавателя, от особенностей группы обучающихся, от их возраста и т.д. В качестве основного пути осуществления дифференциации обучения

предлагается формирование мобильных групп. Деление на уровни (группы) осуществляется, прежде всего, на основе критерия достижения уровня обязательной подготовки. Работа этих групп может проходить в рамках обычных занятий. Их можно также временно выделить для отдельных занятий [26].

В первом случае целесообразно не ограничиваться дифференцированным подходом в процессе самостоятельной деятельности обучающихся, а варьировать характер работы групп в зависимости от этапа изучения темы, от потребности в помощи преподавателя [5], [11].

Во втором случае целесообразно предусмотреть работу и с группами выравнивания, и с группами повышенного уровня, создать соответствующие программы и методику обучения [17].

Предлагаемый дифференцированный подход имеет целый ряд преимуществ перед традиционным методом обучения. Он даёт преподавателю чёткие ориентиры для отбора содержания дифференцированной работы и позволяет сделать её целенаправленной. Организуемая преподавателем дифференцированная работа выглядит объективной и в глазах обучающего и поэтому не создает почвы для обид. Важно, что обучающийся может самостоятельно оценить свои возможности и выбрать для себя тот уровень целей, который соответствует его возможностям и потребностям в данный момент времени. Ориентация на обязательные результаты обучения постоянно поддерживает подготовку обучающегося на опорном уровне. Это позволяет обучающему при возможности и возникшем интересе перейти на более высокие уровни на любом этапе обучения. Всё это является гарантией оперативности, гибкости, мобильности дифференциации, создаёт в группе атмосферу взаимного доверия между преподавателем и обучающимися, способствует активному введению положительных мотивов учения для разных категорий обучающихся. Именно такой подход к дифференциации обучения является

существенным условием демократизации и гуманизации образования [5], [16], [19].

Заметим, что достижение уровня обязательной подготовки вовсе не исключает возможности учитывать такие качества обучающего, как самостоятельность, работоспособность, интерес к обучению, уровень мышления, внимательность и другие качества. Более того, уровневый подход к дифференциации позволяет учитывать эти индивидуальные качества в большей степени, не рассматривать их как уже заданные для деления обучающихся на уровни (группы), а развивать и формировать их у всех обучающихся в ходе дифференцированной работы [34, [21].

Как уже говорилось ранее, в любой учебной группе мы встречаемся с известным расслоением обучающихся. Преимущества уровневой дифференциации позволяют сделать вывод о том, что в данных группах целесообразно использовать в обучении именно этот вид дифференциации [13].

Уровневая дифференциация является ведущим приёмом дифференциации, она предполагает не только дифференцированную работу в группах, но и подготовку дифференцированных заданий, то есть постоянном дополнении заданий “для всех” индивидуальными заданиями для каждого уровня. Базовый уровень определяется в форме образцов задач, которые обучающиеся должны уметь решать; этот список должен быть открыт, то есть, известен обучающимся [19], [22].

Итак, основная особенность уровневой дифференциации состоит в дифференциации требований к знаниям и умениям обучающихся: явно выделяется уровень обязательной подготовки, который задаёт достаточную нижнюю границу усвоения материала. Этот уровень, безусловно, доступен и всем обучающимся. На его основе формируются повышенные уровни овладения курсом. обучающиеся получают право и возможность, обучаясь в

одной группе и по одной программе, выбирать тот уровень усвоения, который соответствует их потребностям, интересам, способностям [11], [16].

Таким образом, при дифференциации можно и нужно учитывать уже имеющуюся индивидуальность обучающихся, поскольку они уже личности, у которых за спиной уже довольно сложное онтогенетическое развитие, а впереди – потенциальные возможности дальнейшего развития. Формирование индивидуальности предполагает, чтобы преподаватель признал право обучающегося “быть самим собой”. Именно в этом смысле классики педагоги, и, прежде всего Ж. Ж. Руссо, говорили об уважении личности обучающегося. При дифференциации это предполагает известную “открытость” обучения, то есть предоставление обучающему возможности выбора уровня обучения, исходя из своих знаний, умений, интересов и т. Д [10], [28], [34].

Таковы основные цели дифференциации обучения, которые необходимо ставить перед собой преподавателю, решившему включить уровневую дифференциацию в свою методическую работу [5].

Разноуровневая дифференциация обучения широко применяется на абсолютно разных этапах учебного процесса – изучение нового материала, дифференцированная домашняя работа, учет знаний на уроке, текущая проверка усвоения пройденного материала, самостоятельные и контрольные работы, организация работы над ошибками, уроки закрепления. Выделение трех групп обучающихся в классе в значительной мере помогает в подборе разноуровневых заданий для них. Каждое задание предполагает определенные цели и требования, составленные с учетом возможностей обучающихся, создают в классе благоприятный психологический климат, у ребят возникает чувство удовлетворения после каждого верно выполненного задания [10], [20].

Анализ методической литературы позволяет сделать вывод, что разноуровневые задания по математике будут являться эффективным

средством дифференцированного подхода в обучении младших школьников, при соблюдении педагогических условий, а именно:

- объем и содержание заданий должны подбираться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- использование на различных этапах урока (устный счет, объяснение нового материала, закрепление изученного материала, контроль знаний);
- организация специальной, дифференцированной помощи.

Принцип дифференциации обучения, является положение, согласно которому педагогический процесс строится как дифференцированный [4], [16]. Одним из основных видов дифференциации является индивидуальное обучение. Сама же технология представляет собой совокупность организационных решений, средств и методов обучения, охватывающих определенную часть учебного процесса [19].

По характерным индивидуально – психологическим особенностям детей, составляющим основу формирования гомогенных групп, различают дифференциацию:

- по возрастному составу,
- по полу,
- по области интересов,
- по уровню умственного развития,
- по личностно – психологическим типам,
- по уровню здоровья.

В любой системе обучения в той или иной мере присутствует дифференцированный подход и осуществляется более или менее разветвленная дифференциация. Поэтому сама технология дифференцированного обучения, как применение разнообразных методических средств, является включенной, проникающей технологией [15], [31].

Однако в ряде педагогических систем дифференциация учебного процесса, является приоритетным качеством, главной отличительной особенностью, и такие системы могут быть названы – технологиями дифференцированного обучения [23].

Существуют также классификационные параметры:

- по уровню применения (все уровни),
- по философской основе (приспосабливающаяся),
- по основному фактору развития (социогенная с допущениями биогенного характера),
- по концепции усвоения (приспосабливающаяся),
- по ориентации на личностные структуры (информационная),
- по характеру содержания (обучающая, светская, общеобразовательная)
- по типу управления познавательной деятельностью (система малых групп),
- по организационным формам (все формы),
- по преобладающему методу (объяснительно иллюстративная с элементами программирования),
- по категории обучаемых (массовая).

Дифференциация по уровню умственного развития не получает в современной педагогике однозначной оценки, в ней имеются с положительными и некоторые отрицательные аспекты [28].

По организационному уровню гомогенных групп выделяют дифференциацию:

- региональную – по типу школ,
- внутри школьную,
- в параллели,
- меж классную,
- внутри классную, или внутри предметную,
- внутри классная дифференциация.

1.3. Характеристика разноуровневых заданий, направленных на реализацию уровневой дифференциации на уроках математики

Современные концепции среднего образования исходят из приоритета цели воспитания и развития личности школьника на основе формирования учебной деятельности. Важно создать условия для того, чтобы каждый обучающийся мог полностью реализовать себя, стал подлинным субъектом учения, желающим и умеющим учиться. Обучение должно быть «вариативным к индивидуальным особенностям школьников». Одним из средств реализации индивидуального подхода к детям является дифференциация обучения [16], [26].

Дифференцированным считается такой учебно-воспитательный процесс, для которого характерен учет типичных индивидуальных различий обучающихся.

Дифференцированные задания являются важным средством обучения и воспитания, направленным на развитие мыслительной и творческой активности обучающихся, их интереса к изучению предмета [29], [31].

Под дифференцированным заданием мы будем рассматривать «задание, адресованное тем или иным обучающимся с учетом их особенностей, уровня подготовленности, направленности личности» (определение И.П.Маховой). Как указывает И.П. Махова, оно должно отвечать следующим основным показателям:

- соответствует современному содержанию предмета, применительно к школьной программе;
- обеспечивает развитие знаний и создает условия для формирования способов деятельности;
- предусматривает развитие мыслительной деятельности и создает необходимые условия для развития познавательной самостоятельности;

- предусматривает развитие мыслительной деятельности и создает необходимые условия для развития познавательной самостоятельности;
- предполагает развитие ценностного отношения к миру и деятельности в соответствии установленным критериям сложности [3], [4], [13].

Очень важно сообщать обучающимся цель и план их работы, а в конце подводить итоги. Повышению организованности обучающихся на уроке способствует индивидуализация цели выполнения общеклассной работы. Давая задание всему классу, следует не забывать о пробелах и интересах каждого отдельного обучающегося, напоминая при инструктировании, на что тем или иным обучающимся следует обратить внимание [17], [21].

Дифференциация заданий позволяет следить за усвоением знаний каждым обучающимся, что способствует оказанию своевременной помощи школьникам.

Для определения того, достигнуты ли поставленные цели, формируемые через результаты обучения и выражаемые в действиях обучающихся, используются такие компоненты системы уровневой дифференциации как контроль и рефлексия. Контроль за усвоением учебного материала в рамках данной технологии осуществляется постоянно. При этом используются различные его формы [28].

Поиск эффективных форм дифференциации в настоящее время продолжается. Эта работа требует серьезной экспериментальной проверки, поскольку от правильной дифференциации зависит формирование личности, способность человека реализовать себя в обществе [17].

Особая роль в данной работе принадлежит активизации познавательной деятельности обучающихся которая, является одной из вечных проблем педагогики. Познавательная деятельность человека представляет собой очень сложный процесс взаимодействия внешних и внутренних условий. Внешние условия являются определяющими в развитии

познавательной активности личности, но по мере развития сознания человека все большую роль в его деятельности приобретают внутренние условия: опыт, мировоззрение, интересы, потребности. В процессе приобретения знаний, умений и навыков важное место занимает познавательная активность школьников [24], [25].

В педагогике существуют различные подходы к определению познавательной активности.

Познавательную активность как «интенсивную аналитико-синтетическую мыслительную деятельность обучающихся в процессе изучения окружающего мира и овладения системой научных знаний» трактовал Ф.И. Харламов [19].

Познавательная активность как «инициативное, действенное отношение обучающихся к усвоению знаний, а также проявление интереса, самостоятельности и волевых усилий в обучении» определял Г.М. Лебедев [21].

Г.И. Щукина характеризовала познавательную активность как «ценное и сложное личностное образование школьника, интенсивно формирующееся в школьные годы», как «особое состояние школьника и его отношение к деятельности» [25].

Познавательная активность по определению Т.И. Шаповой «активность в учении...не просто деятельностное состояние школьника, а ...качество этой деятельности, в которой проявляется личность обучающегося с его отношением к содержанию, характеру деятельности и стремлением мобилизовать свои нравственно –волевые усилия на достижение учебной – познавательной цели» [19], [21], [25].

Все перечисленные подходы характеризуют позицию обучающегося, так как речь идет о их познавательной активности, поэтому говорить о развитии познавательной активности можно с учетом индивидуальных особенностей школьников. Все авторы правы, ведь чаще всего любой

процесс бывает и эмоциональным, и волевым, и интеллектуальным, поэтому на уроках, в силу своих индивидуальных особенностей, одни школьники активно включаются лишь в отдельные процессы познания, а другие сохраняют внимательность и заинтересованность на всех этапах занятий [17], [27].

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При организации разноуровневого обучения важно определить оптимальное количество уровней [12].

Разноуровневые задания в обучении, широко применяются на разных этапах учебного процесса: изучение нового материала, разбор домашнего задания, учет знаний на уроке, проверка пройденного материала, контрольные и самостоятельные работы, работа над ошибками, уроки закрепления [22].

Разноуровневые задания, составленные с учетом возможностей обучающихся, создают в классе благоприятный психологический климат. У ребят возникает чувство удовлетворения после каждого верно выполненного задания. Успех, испытанный в результате преодоления трудностей, дает мощный импульс повышению познавательной активности. У обучающегося, в том числе, и у слабых, появляется уверенность в своих силах. Все это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, создает положительную мотивацию к учению [14].

На этапе введения нового понятия, свойства, алгоритма работа со всем классом, без деления его на группы. Но после того как несколько упражнений выполнено на доске, обучающиеся могут приступать к дифференцированной самостоятельной работе. Для этого у педагога должны быть и постоянно пополняться своя математическая копилка различной

математической литературой, дидактическим материалом, содержащим разноуровневые задания. Но очень важное значение имеет то, как преподнести обучающимся эти задания, как заинтересовать их и получить наивысший результат [15], [16].

Обычно, на традиционных уроках повторения материала обучающиеся, как правило, теряют интерес и внимание, ведь нового они ничего не узнают. Поэтому-то и целесообразно отыскать для проведения таких уроков различные нестандартные виды работ.

Например, педагог Москвина И.В. в своей практике использует игру «поле чудес»: «Использую на уроках закрепления, обобщения как тренажер. Ребятам этот вид работы очень нравится, и я с удовольствием разрабатываю и подбираю материал по любой теме курса математики. А они с энтузиазмом выполняют ее. Причем ни одного равнодушного при этом нет». Проводится эта самостоятельная работа так, обучающиеся в тетради чертят табло на столько клеточек, сколько заданий учитель предлагает выполнить. На доске заранее ответы, закодированные буквами. Выполняя задания, обучающиеся проверяют верно ли они выполнили задания, если верно, то в таблице ответов найдут его и впишут букву в ту клеточку, каким номером является задание. В результате получится высказывание, которое носит воспитательный характер, например, «Чистая совесть, самая мягкая подушка», «Терпение горько, но его плод сладок» и т. д [24], [28].

По мнению методистов, (Нечаева М.П. [28], Москвиной И.В. [28] и др.), эффективно применение на уроках контроля знаний тесты. Тесты позволяют провести более широкий и более глубокий контроль за усвоением материала на ту или иную тему, а также по ряду тем. Это особенно важно в тех случаях, когда необходимо выявить «потолок» знаний в группе обучающихся, определить среди них лидеров и отстающих. Тест выявляет общую картину усвоения материала и дает возможность для индивидуальной

работы как с отстающими, так и с успевающими. Тесты обучающимся предлагаю в печатном виде или электронном.

Для закрепления материала педагог Новикова Л.И. [26] практикует самостоятельные многовариантные работы. Учитель раздает обучающимся два варианта заданий, один вариант четный, другой нечетный. В заданиях присутствует буква n. Обучающимся озвучивается у кого какой номер. Такая форма работы исключает списывание. Быстро проверяется ответ, и тут же, выставляется оценка [27].

Можно говорить о том, что анализ методической литературы позволяет сделать вывод, что разноуровневые задания по математике будут являться эффективным средством дифференцированного подхода в обучении младших школьников, при соблюдении следующих педагогических условий: объем и содержание заданий должны подбираться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; использование на различных этапах урока: устный счет, объяснение нового материала, закрепление изученного материала, контроль знаний; организация специальной, дифференцированной помощи [26], [28].

Необходимо использовать подход, согласно которому задания составляются по трем уровням сложности, что позволяет активизировать познавательную деятельность школьников в соответствии с их индивидуальными особенностями, требованиями программы, системой школьной отметки. Дадим характеристику выделенных уровней усвоения [24].

Таблица 1.

Характеристика уровней при разноуровневом обучении		
Базовый (первый) уровень	Повышенный (второй) уровень	Высокий (третий) уровень
Самое главное,	Расширяет материал 1	Существенно углубляет

<p>фундаментальное в каждой теме, что обеспечивает неразрывную логику изложения и создает картину основных представлений (систему знаний). Репродуктивный. Обучающийся должен различать и воспроизводить изученное, действовать по алгоритму.</p>	<p>уровня, доказывает, иллюстрирует и конкретизирует основное знание, требует глубокого знания системы понятий, умения решать проблемные ситуации в рамках курса. Реконструктивный. Обучающийся должен различать, воспроизводить способы получения фактов, применять несколько алгоритмов.</p>	<p>материал, дает его логическое обоснование, открывает перспективы творческого применения, требует решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы деятельности. Вариативный. Обучающийся должен различать, воспроизводить способы получения способов, т.е. мыслительных операций, получать алгоритмы. Комбинированные задания, выполняемые системой преобразований; внепрограммные задания</p>
---	--	---

Таким образом, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и уровня их знаний по математике, дети могут быть разделены на три группы: низкий, средний и высокий уровни [24].

Технология разноуровневого обучения, всегда предполагает индивидуальный подход. Огромная роль так же принадлежит самим принципам разноуровневого обучения [14], [21], [26]:

1. Овладение обязательным уровнем подготовки.

2. Выделение и открытое предъявление всем участникам учебного процесса уровня обязательной подготовки.

3. «Ножницы» между уровнем обязательных требований и уровнем обучения (не ограничивать учебный процесс обязательными требованиями к результатам обучения).

4. Добровольность в выборе уровня усвоения и отчетности.

5. Соответствие содержания, контроля и оценивания знаний по уровневому подходу, в соответствии с которым контроль должен предусматривать проверку у всех обучающихся достижений уровня обязательной подготовки. Это дополняется проверкой усвоения материала на более высоких уровнях.

Опыт показывает, что квалифицированная организация обучения в математике требует огромных временных затрат при планировании и осуществлении учебного процесса. Поэтому учителю важно ознакомиться с уже имеющимся передовым опытом по составлению и использованию разноуровневых учебных задач для дифференцированной работы с обучающимися. Руководствуясь теоретическими предпосылками, учитель сможет сам составить разноуровневые задачи по различным темам математических предметов. Учебные задачи в математике рассматриваются как цель и как средство обучения. Разноуровневые задания в обучении, с учетом всех индивидуальных и личностных особенностей каждого школьника, позволяют развить не только учебный навык, но и логический склад ума в целом [27].

Выводы по главе 1

В первой главе был проведен анализ теоретической литературы по теме исследования. Рассмотрены различные подходы к определению понятия «дифференцированный подход». При осуществлении дифференцированного подхода и индивидуальных способностей обучающихся должен осуществляться комплексно охватывая как его содержательную, так и организационную сторону позволяющую учесть индивидуальные особенности школьников за счет содержания учебного материала являются задачи, которые формой предъявления условия, содержания, сложностью, соотношением приемов и синтеза в процессе поиска. Кроме того, выявлены особенности уровневой дифференциации в процессе обучения математике. Нами обосновано, что разноуровневые задания являются одним из средств направленных на реализацию уровневой дифференциации обучающихся в процессе обучения математике.

Глава II. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАНИЙ, КАК ОДНО ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

2.1. Организационная деятельность обучающихся при работе с разноуровневыми заданиями на уроках математики

Технологию педагогики сотрудничества разработал профессор А.В. Ефремов[8]. Под педагогикой сотрудничества понимается составная часть общей педагогики, позволяющая организовать учебный процесс, способствующий целостному представлению об изучаемом предмете и сочетающий в себе деятельность обучаемых и учителей. Педагогика сотрудничества – это сближение основ наук с методами обучения, она побуждает обучающегося к творчеству, помогает усвоению знаний обучающимся вместе со всеми обучающимися. К основным принципам педагогики сотрудничества относят: неперенное сочетание индивидуальной деятельности обучающегося с парной, групповой и фронтальной деятельностью обучающихся [12].

Основной организационной формой массового обучения математике в современной школе всегда был и остается урок, имеющий немало педагогических достоинств. Специфичность науки выделяет урок математики из всей системы уроков, которая предлагается в современном школьном учебно-воспитательном процессе. Урок математики обладает целым рядом специфичных особенностей. Для него характерны и являются существенными следующие признаки [8], [12]:

- содержание урока математики не является автономным, оно разворачивается с опорой на ранее изученное, подготавливая базу для освоения новых знаний, что связано со строгой логикой построения курса математики;
- в процессе овладения системой математических знаний уделяется внимание развитию у обучающихся логического мышления, умений рассуждать и доказывать;

- при обучении математике должны быть созданы условия для того, чтобы каждый обучающийся мог усвоить на уроке главное в изученном материале, поскольку без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека;
- в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин;
- в процессе обучения математике теоретический материал осознается и усваивается в процессе решения задач, потому на уроках математики теория чаще всего не изучается в отрыве от практики [8], [12], [22].

В общеобразовательной школе сложились три основные формы учебной работы на уроке: фронтальная (общеклассная), групповая, индивидуальная.

Фронтальной работе уделяется в дидактике большое внимание. Необходимость таких занятий обуславливается едиными учебными программами, обязательными для изучения всеми обучающимися, и развитием индивидуальных способностей и дарований, обучающихся класса. При фронтальной работе обучающийся проявляет себя как личность, демонстрирует свои знания, эрудицию, память, желание и умение трудиться в коллективе. Учитель при этом ставит перед обучающимися одну или несколько общих, единых задач. В процессе их решения учитель имеет возможность наблюдать и оценивать общий настрой обучающихся в работе, их отношение к изучаемому материалу и взаимоотношения друг с другом [11].

Однако эта форма работы имеет и свои слабые стороны, так как она в определенной степени усредняет задания по объему и рассчитана на единый темп работы. Наиболее страдают при этом обучающиеся, выполняющие задания значительно быстрее остальных (остается время), а также те, кто работает в замедленном темпе (у них создается нравственный дискомфорт). Не всегда на пользу фронтальная работа и обучающимся, которые не хотят

напрягать свои умственные усилия и пользуются готовыми, прокомментированными решениями, сделанными товарищами по классу [14].

Фронтальная работа при неудачной ее организации, создает видимость коллективного труда хотя и силами части обучающихся, а не всеми обучающимися класса. Все это показывает, что необходимо сочетание фронтальной работы с другими формами (индивидуальной и групповой) на различных этапах разных типов уроков. Поскольку в условиях большой наполняемости классов обще классная работа применяется широко, необходимо искать пути ее дальнейшего совершенствования, например, при одном и том же задании классу помощь при его выполнении оказывать различную, привлекать к этому обучающихся-консультантов и т.д. [6].

С целью оптимальной занятости обучающихся на уроке используются индивидуальные формы занятий. Индивидуальная форма учебной работы на уроке характеризуется высоким уровнем самостоятельности обучающихся. Её преимущества состоят в том, что обучение в максимальной степени соответствует уровню развития, способностям и познавательным возможностям каждого обучающегося. Индивидуальная форма работы наиболее целесообразна при выполнении различных упражнений и решении задач. Она успешно применяется при программированном обучении, а также с целью углубления знаний и восполнения, имеющихся у обучающихся пробелов в изучении материала, при формировании умений и навыков. Успех индивидуальной работы определяется правильным подбором дифференцированных заданий, систематическим контролем учителя за их выполнением, оказанием своеобразной помощи в разрешении возникающих у обучающихся затруднений [15].

Индивидуальные занятия особенно важны для школьников с негативным отношением к учебе. Определяя индивидуальные учебные работы для обучающихся, потерявших веру в свои силы, учитель исходит из

того, что для них посильно. Необходимо предварительно убедить обучаемого в посильности выполнения задания. Это могут быть карточки-инструкторы, карточки с пропусками (особенно по геометрии) и т.д. Когда же задание выполнено обучающимся, учитель должен заметить это, поднять престиж обучающегося в глазах класса [33].

Большое значение имеет подбор индивидуальных учебных заданий для обучающихся с усложненным содержанием. Они важны в плане максимальной мобилизации способностей школьника. Индивидуальные задания применяются и для развития познавательной деятельности – подготовка докладов, семинаров, конференций и т. д [32].

Эффективность применения индивидуальных форм работы во многом определяется тем, насколько хорошо учитель знает личностные качества обучающихся, уровень их знаний и умений, мотивы учения, учебные возможности, индивидуальные возможности. При этом необходимо четко определять для себя и обучающихся цели конкретного задания, использовать ее не как эпизод, а как продуманную, постоянно включаемую составную часть урока на всех этапах учебного процесса [14].

Возможность работать в индивидуальном темпе получают обучающиеся при сдаче зачетов различных видов (тематических и текущих, открытых и закрытых). Задача учителя удачно подобрать материал. Объем зачета, его обязательной части, а также дополнительных заданий планируется так, чтобы их выполнение было посильно успевающему обучающемуся в отведенное для зачета время.

Открытость требований, их посильность, возможность повторно ответить неувоенный материал позволяет вовлечь обучающихся в процесс учебного труда, повысить уверенность в собственных силах. Вместе с тем, условия организации зачетов приводят к тому, что обучающемуся уже не удается даром, без всяких усилий получить положительную оценку. Многим

из них приходится упорно работать, чтобы добиться отметки “зачтено”. Но эта работа дает результат, а значит, и удовлетворение [5], [6].

Изменяется отношение и к оценкам “4” и “5”, повышаются требования обучающимся, претендующим на их получение. При проведении тематических зачетов необходимо соблюдать следующие рекомендации:

а) зачет рекомендуется проводить на уроке (в старших классах 2 урока);

б) проводить его можно, как в устной, так и в письменной форме;

в) обучающихся надо специально готовить к зачету;

г) при передаче зачета допустимо, чтобы обучающийся отчитывался только за те задания, которые он не выполнил в предыдущий раз, а не за всю работу;

д) практика показала, что при любой форме проведения зачетов наиболее эффективная такая, когда обучающийся уже в ходе зачета узнает результат [8], [26].

Индивидуальную работу целесообразно проводить на всех этапах урока. При умелой организации индивидуальная работа обучающихся формирует у них потребность и навыки самообразования [27].

Серьезный недостаток индивидуальной формы организации работы обучающихся состоит в том, что они практически не общаются друг с другом, приобретаемый опыт самостоятельной деятельности не становится достоянием коллектива, не обсуждается вместе с товарищами по классу и учителем. Поэтому индивидуальная работа школьников на уроке должна сочетаться с коллективными формами её организации. Наряду с фронтальной и индивидуальной формами организации работы обучающихся на уроке применяется и такая коллективная форма, как групповая работа обучающихся. Групповая работа обучающихся может применяться для решения почти всех основных дидактических проблем: решения задач и упражнений, закрепления и повторения, изучения нового материала. Как и

при индивидуальном обучении, в группах организуется самостоятельная работа обучающихся, но выполнение дифференцированных групповых заданий приучает школьников к коллективным методам работы, а общение, как утверждают психологи, является неременным условием формирования правильных понятий, так как позволяет освободиться от субъективности [15], [33].

При групповой работе класс временно делится на группы, которые создаются по мере необходимости (по 4 чел., 2 чел., 6 чел.). В эти группы включаются обучающиеся с различными возможностями, что создает условия для наиболее плодотворного обмена информацией, осуществляя взаимопомощи. Групповая форма учебной работы позволяет учитывать особенности и запросы школьников и выступает в качестве переходного звена, соединяющего индивидуальное обучение с коллективным [8].

В практике групповая работа состоит из нескольких этапов:

- подготовка учителем групповых заданий;
- инструктирование школьников о работе;
- обсуждение и составление плана выполнения задания;
- распределение заданий, определение способов решений;
- выполнение заданий.

Обучающиеся работают самостоятельно, учитель наблюдает, дает необходимый совет, обучающиеся осуществляют в группе взаимопроверку и контроль, докладывают о результатах работы, идет обсуждение, делаются окончательные выводы, дается оценка работы групп и всего класса в целом [8], [13].

При работе группой наиболее подготовленный обучающийся выступает в роли учителя, он обязательно должен добиться, чтобы каждый из группы усвоил материал. Такая форма работы используется на разных этапах урока, даже при изучении нового материала [5].

Весь класс разбивается на группы из четырех человек. Каждый обучающийся получает свое индивидуальное задание и выполняет его. Затем каждый обучающийся отвечает по своему заданию, а трое остальных слушают его, затем, посоветовавшись, выставляют ему оценку, с которой при проверке соглашается или не соглашается учитель. При выполнении фронтального задания он использует результаты труда обучающихся в группе, которые они получили, выполняя индивидуальные задания [20].

Если задания зачетной работы не должны быть сложными, то фронтальные задания – это задачи повышенной трудности. Для того чтобы их решить, надо использовать то, что встречалось в зачетной работе: правила дифференцирования степенных, тригонометрических и логарифмических функций, знания области определения логарифмической и иррациональной функций [29].

Методы педагогики сотрудничества применяются на протяжении всего занятия: каждый обучающийся сначала выполняет индивидуальное задание, затем отвечает и выслушивает своих товарищей по группе, это позволяет ему повторить весь изученный блок материала. Результаты зачетной работы каждого члена группы находят свое применение при выполнении фронтального задания [29].

Групповые занятия по математике дают хорошие результаты и в образовательном и в воспитательном отношении. В процессе таких занятий сплачивается и развивается ученический коллектив класса. Почти все обучающиеся проявляют интерес к групповым занятиям, которые прививают школьникам навыки делового общения в учебной деятельности. На любом традиционном уроке подсказки, желание помочь товарищу решительно пресекаются, а урок в группах одной из своих целей имеет развитие сотрудничества [11].

Исключительно эффективна групповая организация работы обучающихся при подготовке и проведении тематических учебных

конференций, диспутов, докладов, семинаров по темам, выходящим за рамки учебных программ, за рамки урока [15].

Достоинства групповой организации учебной работы обучающихся на уроке очевидны. Результаты совместной работы школьников весьма ощутимы как в приучении их к коллективным методам работы, так и формировании положительных нравственных качеств личности.

Групповая форма несет в себе и ряд недостатков. Среди них наиболее существенными являются следующие: обучающиеся в группе не всегда в состоянии самостоятельно разобраться в сложном учебном материале и избрать самый экономный путь его изучения. В результате слабые обучающиеся с трудом усваивают материал, а сильные нуждаются в более трудных, оригинальных заданиях [8].

Фронтальная, групповая и индивидуальная формы работы обучающихся по-разному способствуют реализации образовательных и воспитательных задач [8]. Поэтому необходимо рациональное их сочетание, обоснованный и продуманный выбор учителем той или иной формы с учетом особенностей учебного предмета, содержания изучаемого материала, методов обучения, особенностей класса и отдельных обучающихся. Только сочетание этих форм, выбор наиболее оптимальных вариантов этого сочетания дает ожидаемый положительный результат. При всех формах организации учебной работы обучающихся на уроке большое значение имеет характер отношений между участниками процесса обучения: учителем и обучающимися и между самими обучающимися. «Эффективность учебной деятельности обучающихся, – писал И.М. Чередов [16], – зависит от их контактов друг с другом и учителем. На уроке, семинаре и других формах обучения проводится организация обучающихся как коллектива, занимающегося совместной учебной деятельностью. Весьма важно, каков общий настрой, отношение к учителю, как осуществляются взаимные контакты».

Проблемы повышения эффективности урока, то есть достижений поставленных целей – одна из важнейших в современной дидактике и практической работе школ. Современный этап совершенствования урока характеризуется изучением особенностей основной формы организации обучения в новых условиях, когда показатели эффективности уроков не ограничиваются исключительно уровнем полученных обучающимися знаний, а включают степень овладения ими познавательными умениями и навыками, формирования и развития их познавательных интересов [15], [22].

Уроком является главная составная часть учебного процесса. Учебная деятельность учителя и обучающегося в значительной мере сосредотачивается на уроке. Вот почему качество подготовки обучающихся по той или иной учебной дисциплине во многом определяется уровнем проведения урока, его содержательной и методической наполненностью, его атмосферой [4].

Критические точки усвояемости учебного материала [26].

Время	1-4 мин.	5-23 мин.	23-34 мин.	35-45 мин.
Усвояемость	60 %	80 %	45-60 %	6 %

Кризисы внимания (по Высоцкой С.И.) [4]:

- 1 - на 14 - 18-ой минуте
- 2 - через 11 - 14 минут
- 3 - через 9 - 11 минут
- 4 - через 8 - 9 минут

Определение содержания и структуры урока в соответствии с принципами развивающего обучения [4], [26]:

- соотношение нагрузки на память обучающихся и их мышление;
- определение объема воспроизводящей и творческой деятельности обучающихся;
- планирование усвоения знаний в готовом виде (со слов учителя, из учебника, пособия и т.п.) и в процессе самостоятельного поиска;
- выполнение учителем и обучающимися проблемно- эвристического обучения (кто ставит проблему, формулирует ее, кто решает);
- учет контроля, анализа и оценки деятельности школьников, осуществляемых учителем, и взаимной критической оценки, самоконтроля и самоанализа обучающихся;
- соотношение побуждения обучающихся к деятельности (комментарии, вызывающие положительные чувства в связи с проделанной работой, установки, стимулирующие интерес, волевые усилия к преодолению трудностей и т.д.) и принуждения (напоминание об отметке, резкие замечания, нотации и т.п.);
- особенности самоорганизации учителя:
- подготовленность к уроку, и главное – осознание психологической цели и внутренняя готовность к ее осуществлению;
- рабочее самочувствие в начале урока и в его ходе (собранность, сосредоточенность с темой и психологической целью урока, энергичность, настойчивость в осуществлении поставленной цели, оптимистический подход ко всему происходящему на уроке, педагогическая находчивость и др.);
- педагогический такт (случаи проявления);
- психологический климат на уроке (поддержание атмосферы радостного, искреннего общения, деловой контакт и др.) [4], [26].

Сущность урока математики. Основной формой организации учебно-воспитательной работы обучающихся в советской средней школе является урок. Сущность его раскрывается в дидактике. Понятие "урок" имеет

характерные черты (основные характеристики): цель, содержание, средства и методы обучения, организация учебной деятельности [4], [26].

Главную роль среди основных характеристик играют цели урока: образовательные, воспитательные и развивающие. К образовательным целям относится формирование математических знаний, умений и навыков. Но формировать надо не только математические, но и обще учебные знания, умения и навыки, позволяющие более рационально организовать обучение математике. В единстве с обучением осуществляются цели воспитания и развития личности школьника. Учебные программы по математике предусматривают решение определенных воспитательных задач. Для усиления воспитывающего влияния обучения учитель обязан тщательно анализировать воспитательные возможности математики и выделять воспитательную цель каждого урока [5], [26].

В соответствии с целью урока отбирается содержание обучения, и прежде всего содержание урока. Поставить цель урока, рационально отобрать учебный материал учителю помогают учебные программы, учебники, методические пособия, дидактические материалы и др. Специфика учебного предмета "математика" такова, что изложение математического материала на уроке строится с сохранением логики раскрытия этой темы в школьном учебнике. Выбор оптимальных методов обучения – одна из трудных методических задач. В педагогической литературе имеются рекомендации по выбору оптимальных методов обучения [5].

Вот одна из таких рекомендаций:

"Выбор метода не будет оптимальным, если избранный метод не удовлетворяет хотя бы одному из условий, от которых он зависит:

- 1) цель урока (обучающая, воспитывающая и развивающая);
- 2) особенности содержания изучаемого материала (сложность, новизна, характер);

- 3) особенности обучающихся класса (уровень развития мышления.уровень знаний, умений, сформированность навыков учебного труда уровень воспитанности обучающихся и др.);
- 4) оснащенность кабинета дидактическими материалами, техническими средствами обучения;
- 5) эргономические условия (время проведения урока по расписанию, наполняемость класса и т. д.);
- 6) индивидуальные особенности учителя (черты характера, уровень овладения тем или другим методом, его отношения с классом)".

Учебный процесс предполагает органическое единство средств методов и приемов работы с организационными формами обучения Каждому методу, приему обучения соответствует своя организационная форма, определяющаяся отношениями между учителем и обучающимися и обучающихся между собой [6], [25].

Учитель управляет всей учебной деятельностью на уроке, используя при этом общие (работа со всем классом), групповые (звено, бригада и т. д.) и индивидуальные формы ее. Указанные выше формы организации учебной деятельности выступают на уроке в различных сочетаниях и последовательностях [10], [15].

В современных условиях обучения достаточно четко ставится вопрос о применении таких организационных форм работы на уроке которые обеспечивали бы эффективное приобретение не только знаний, умений и навыков, но и ценного опыта нравственных и коллективистских отношений.

Число компонентов общей структуры неизменно - их всегда три. Будем говорить теперь о структуре конкретного урока математики. По сути своей она остается той же, но форма ее может быть изменена в силу многих причин. Одна из таких причин – это необходимость детализации компонентов общей структуры. Каждый из компонентов общей структуры

слишком широк по содержанию и объему. Например, под актуализацией прежних знаний и способов действий понимается не только воспроизведение ранее изученных знаний и способов действий, но и их применение в новых ситуациях, стимулирование познавательной активности обучающихся, проверка учителем уровня усвоения знаний и т. д. Столь же широки два других компонента общей структуры урока. Разукрупняя компоненты общей дидактической структуры, мы фактически получаем более конкретные шаги (этапы) процесса обучения на уроке, которые могут выступать в различных последовательностях и взаимосвязях [28], [29].

Используя понятие "структура урока математики", важно выделить из множества возможных основные этапы урока [29]:

1. Постановка цели урока перед обучающимися.
2. Ознакомление с новым материалом.
3. Закрепление нового материала: а) на уровне воспроизведения информации и способов деятельности, б) на уровне творческого применения и добывания знаний.
4. Проверка знаний, умений и навыков.
5. Систематизация и обобщение изученного материала (по теме, разделу и т.п.).

Для каждого урока обязательным является первый этап – постановка цели, выбор остальных обусловлен целью урока [22].

Опираясь на мотивы учения, необходимо привлечь обучающихся к предстоящей на уроке работе, вызвать потребность в познании, в самоконтроле и самооценке своей деятельности и т. д. В течение всего урока учитель изучает реакцию обучающихся на все происходящее на уроке. Мы знаем, что отдельный урок – это только одно звено в цепи других уроков по данной теме или разделу школьного курса. Но, с другой стороны, урок и даже каждый его этап - это нечто целое, законченное [19], [20].

Основными требованиями к уроку математики, является анализ структуры урока, который показывает, что ведущую роль в ней играет цель урока: именно цель урока определяет его структуру, задает отношение между этапами урока, соподчиняет их и объединяет в единое целое. Целенаправленность, считается одной из главных составляющих урока. В литературе по методике преподавания математики можно найти конкретные рекомендации по постановке общей цели урока, суть которой сводится к следующему: вначале выделяется основная дидактическая (учебная) цель, исходя из которой выявляются возможности для установления целей воспитания и развития обучающихся на уроке математики через его математическое содержание [28].

Целенаправленно и планомерно должно осуществляться не только обучение математике, но и воспитание на уроках математики. Для практики обучения очень важно, чтобы цель урока, поставленная учителем, была понята обучающемуся. Осознанные обучающимся цель, учебная познавательная задача помогают ему действовать активно и ускоряют процесс получения результата своих действий [16].

Очевидно, что одна структура урока может обеспечить более интересную и активную деятельность обучающихся, чем другая. И надо стремиться к тому, чтобы урок оптимально обеспечивал активную познавательную деятельность обучающихся.

Специфика самого предмета "математика" такова, что основным в обучении являются наглядно-вербальные средства в различных сочетаниях. Урок математики характеризуется комплексным применением наглядных и технических средств обучения. Насущные задачи самообразования усилили роль печатных средств на уроках математики. В частности, усилено внимание к работе с учебной книгой непосредственно на уроке. Об этом уже шла речь выше. Абстрактный характер математических понятий затрудняет

восприятие их обучающимися. Одним из средств преодоления затруднений такого рода является моделирование [31].

В школьном курсе математики для раскрытия сущности понятий и отношений между ними используются модели различного вида: предметные, графические, знаковые и др. Среди разнообразия их важно уметь выделять главные, основные. К таким можно отнести координатную прямую, координатную плоскость и др. [27].

В методической литературе нередко встречается термин "опора", который трактуется как вспомогательное средство обучения. Так, вышеупомянутые модели по сути своей есть также своеобразные опоры. В каждой теме школьного курса математики можно выделить различного рода опоры (наглядно-образные, условно-символические и др.), назначения которых весьма разнообразны. На уроках математики каждый раз, когда встает проблема рассказать просто о сложном, используются наглядно-образные опоры (рисунки, чертежи, подчеркивающие самое главное, характерное для данного явления или понятия). Опоры различного рода могут строить сами обучающиеся. Например, они могут дать схему доказательства теоремы или решения задач какого-то вида. Урок математики характеризуется разнообразием форм организации учебной деятельности обучающихся. Задачи самообразования, самоконтроля и самооценки своего труда требуют развития индивидуальных форм организации учебной деятельности. Берутся на вооружение и групповые формы работы обучающихся на уроках [3], [21].

Правильно организовать работу обучающихся в группах – серьезная методическая проблема. Недопустимо, чтобы активными в неоднородных группах были только более сильные обучающиеся, чтобы они навязывали другим членам группы свои мнения, решения проблем, давали списывать готовые решения задач и т. п. Непродуманная групповая работа может

нанести большой вред обучению и воспитанию. Хорошо, если сильные направляют работу более слабых обучающихся данной группы, помогают им продвигаться вперед, следят за успехами других. В зависимости от поставленной цели группы могут формироваться весьма различными способами [21].

В современной дидактической и методической литературе чаще всего применяется классификация по основной дидактической цели урока. Пусть основная дидактическая цель урока – это ознакомление обучающихся с новым материалом. В соответствии с этой целью центральным этапом урока является ознакомление с новым материалом. Остальные этапы могут либо отсутствовать, либо быть менее значимыми по сравнению с основным. Если основная дидактическая цель урока – закрепление изученного материала, то урок естественно отнести к виду уроков по закреплению знаний и т. д. Идя таким путем, мы получим четыре основных типа уроков математики: урок по ознакомлению с новым материалом, по закреплению изученного, проверка знаний, умений и навыков, систематизация и обобщение изученного материала [14], [15].

Возможны разновидности указанных выше основных типов уроков. Например, урок по закреплению знаний делится на два подтипа: урок тренировочного характера и урок творческого применения знаний. Такое подразделение связано с репродуктивным и продуктивным уровнями применения знаний. Но это не означает, что урок тренировочного характера не содержит продуктивных методов, а на уроке творческого применения знаний исключаются репродуктивные методы [22].

При обучении математике закрепление знаний проходит в основном через решение задач, поэтому уроки закрепления знаний называют уроками по решению задач. В практике обучения довольно часто выделяют и говорят, как о самостоятельных видах об уроках – лекциях, уроках самостоятельной

работы обучающихся, уроках общественного просмотра знаний и др. Рассматривая эти уроки с точки зрения их основной дидактической цели, мы видим, что все они являются лишь разновидностями одного из четырех указанных выше основных типов. Урок-лекция - это урок по ознакомлению с новым материалом, а урок общественного просмотра знаний - урок проверки знаний, умений и навыков и т. д. Рассмотренная классификация уроков по их основной дидактической цели не лишена недостатков. Например, названия основных типов уроков в этой классификации ничего не говорят, ни оуровневой организации учебного процесса, ни о способах проведения урока. Вот почему для характеристики уроков используются различные классификации и даже их совокупности [28].

На практике, кроме выше рассмотренной, получила распространение еще классификация уроков по способам их проведения. Здесь выделяются, например, урок повторения, урок-беседа, урок – контрольная работа, комбинированный урок и т. д. [21].

2.2. Комплект разноуровневых заданий, направленных на реализацию уровневой дифференциации обучающихся 7-х классов на уроках математики

В последние годы образовательное пространство стремительно завоевывает личностно – ориентированное развивающее обучение [19].

Развивающим является то обучение, которое соответствует индивидуальности ребенка, его потенциальным возможностям в приобретении знаний. Современные дети ждут новых форм знакомства с материалом, где могла бы проявиться их самостоятельность и деятельностный характер мышления. Эпизодическое использование творческих заданий не принесет желаемого результата. Познавательные задания включают всю систему познавательных действий, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, осмыслением и кончая операциями творческого мышления [10].

Применение разноуровневых заданий при обучении весьма актуально. Не все обучающиеся имеют одинаковый интерес к изучаемому предмету, у них разные способности, не каждый может проявить собственное «Я». Предлагаемый подход помогает обучающимся создать для себя на уроке «ситуацию успеха» благодаря личностному выбору [14].

Предлагаемый подход помогает обучающимся создать для себя на уроке «ситуацию успеха» благодаря личностному выбору. Кроме того, он позволяет выявить не только конкретные знания по теме, но и проверить усвоение их в комплексе, прогнозировать результаты обучения, создает возможность для творческого применения знаний, являясь побудительным мотивом к дальнейшему росту и самосовершенствованию [29].

Учитель при проектировании данной образовательной среды сам определяет цель развития обучающегося, стараясь учесть индивидуальность каждого, не предъявляет цель в явном виде, а концентрирует внимание на способах организации самостоятельной активности для ее достижения [28].

Требования к заданиям:

1 уровень. Они должны быть направлены на припоминание и актуализацию уже имеющихся усвоенных знаний без их видоизменения.

2 уровень. Задания в измененной ситуации, на сравнение, описание и упорядочение ранее изученного материала, т.е. решение аналогичных задач, требующих преобразования полученных знаний. Проверочные задания, выполняющие функцию обратной связи. К таким заданиям относятся: решение кроссвордов, ребусов, логических задач. На этом уровне обучающиеся способны самостоятельно воспроизводить информацию и применять ее в различных ситуациях [21].

3 уровень. Задания познавательно – поискового характера в процессе выполнения, которых обучающиеся приобретают новые знания. Такая работа требует выполнения следующих видов мыслительной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, выделения главного, обобщения и систематизации.

Можно предложить на 1 уровне 5 заданий, каждое оценивается 1 баллом, на 2 уровне 4 задания по 2 балла и на третьем уровне 3 задания по 3 балла. Отметка «5» ставится только в том случае, если обучающийся выполнил задания всех трех уровней [21].

Разноуровневые задания предполагают следующее:

1. дифференциацию содержания учебных заданий (по уровню творчества, трудности и по объему);

2. использование разных способов организации деятельности детей (по степени самостоятельности, по степени и характеру помощи обучающемуся, а также ученых действий).

а) дифференциация заданий по уровню творчества:

Алгебра 7 класс тема урока: “Решение системы линейных уравнений”

Таблица №2

1 уровень	2 уровень	3 уровень
-----------	-----------	-----------

<p>Укажите формулу, задающую линейную функцию:</p> <p>1) $y = 3x^2 - 8$</p> <p>2) $y = \frac{3}{x-8}$</p> <p>4) $y = 3x - 8$</p> <p>3) $y = \frac{3}{x} - 8$</p>	<p>Укажите формулу, задающую линейную функцию:</p> <p>1) $y = 3x^2 - 8$</p> <p>2) $y = \frac{3}{x-8}$</p> <p>4) $y = 3x - 8$</p> <p>3) $y = \frac{3}{x} - 8$</p> <p>Изобразите график данной функции</p>	<p>Укажите формулу, задающую линейную функцию:</p> <p>1) $y = 3x^2 - 8$</p> <p>2) $y = \frac{3}{x-8}$</p> <p>4) $y = 3x - 8$</p> <p>3) $y = \frac{3}{x} - 8$</p> <p>Изобразите график данной функции. Определите значение функции по графику при $x=2$</p>
--	--	---

б) дифференциация учебных заданий по уровню трудности:

Задание повышающееся (восходящей) трудности

Таблица №3

1 уровень	→	2 уровень	→	3 уровень
Базовое задание		Более трудное задание, чем в первом уровне		Более трудное задание, чем во втором уровне

Например, увеличение количества действий при выполнении задания или решения задачи.

Алгебра 7 класс тема урока: “Решение системы линейных уравнений”

Таблица №4

1 уровень	2 уровень	3 уровень
Решение системы линейных уравнений: а) $\begin{cases} a + b = 6, \\ 5a - 2b = 9; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + 2y = 5, \\ x + 3y = 7. \end{cases}$	Решение системы линейных уравнений: а) $\begin{cases} 2a + 3b = 10, \\ a - 2b = -9; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x - 5y = 9, \\ 4x + 2y = 6. \end{cases}$	Решение системы линейных уравнений: а) $\begin{cases} a - 3b + 2 = 0, \\ 2a - 4b + 1 = 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 5(x + y) - 7(x - y) = 10, \\ 4(x + y) + 3(x - y) = 51. \end{cases}$

Алгебра 7 класс тема урока: “Решение задач с помощью системы линейных уравнений”

Таблица №5

1 уровень	2 уровень	3 уровень
За три дня продано 60 кг риса. В первый день продано на 5 кг меньше, чем во второй, а в третий столько, сколько в первый и второй день. Сколько риса продано в каждый из дней?	Перевозя за день 8 тонн груза вместо 6 тонн, водитель выполнил задание на 2 дня раньше, чем планировал. Сколько тонн груза перевез водитель?	Длину прямоугольника уменьшили на 5 см и получили квадрат, площадь которого меньше площади прямоугольника на 15 см ² . Найдите сторону квадрата.

в) дифференциация заданий по объему учебного материала, которая предполагает, что часть обучающихся выполняет, кроме основного задания еще и дополнительные, в зависимости от темпа работы.

Алгебра 7 класс тема урока: “Степень с натуральным показателем”

Таблица №6

1 уровень	2 уровень	3 уровень
Представьте выражение в виде степени: $\frac{n^7 \cdot (n^2)^2}{(n^2)^7}$	Представьте выражение в виде степени: $\frac{n^7 \cdot (n^2)^2}{(n^2)^7}$ Найдите значение выражения, при $n=3$	Представьте выражение в виде степени: $\frac{n^7 \cdot (n^2)^2}{(n^2)^7}$ Найдите значение выражения, при $n=3$. Проанализируйте свое решение, какие свойства степени были применены?

г) дифференциация заданий по степени самостоятельности обучающихся, проявляющиеся на организационном уровне. Все дети выполняют одинаковые упражнения, одни под руководством, другие самостоятельно.

Таблица №7

1 уровень	2 уровень		3 уровень
Ориентировочный этап: знакомство с заданием			
Исполнительский этап	Работа под руководством учителя		Самостоятельная работа
	Работа под руководством учителя	Самостоятельная работа	
Проверочный этап			

д) дифференциация работы по степени и характеру помощи обучающимся.

Данный способ не предусматривает организации фронтальной работы под руководством учителя. Все обучающиеся сразу приступают к работе, те у

которых затруднения в выполнении задания, оказывается помощь (стимулирующая, направляющая и обучающая).

е) дифференциация работы обучающихся по характеру учебных действий. Математические навыки и умения, являются умственными действиями. Обучаемый может дифференцировать характер выполняемых детьми учебных действий (предметное, перцептивное, умственное). Для проверки усвоения учебного материала и контроля знаний используются разноуровневые карточки, по разным темам. Таким образом, обучающийся видит весь набор заданий и может сам выбрать свой уровень. Применение разноуровневых заданий помогает поддержать интерес к изучению предметов. Значительно повышается уровень усвоения знаний, достигаются определенные положительные успехи в работе, появляется уверенность в своих способностях, что способствует активизации мыслительной деятельности, а также, положительная мотивация в процессе учения.

Таким образом, главный акцент в развивающей модели уровневой дифференциации ее авторы делают не на деление обучающихся по их способностям или уровню обученности, а на идею согласования процесса обучения с психологической и нравственной структурой развивающейся личности обучающихся, что решается через [17], [21]:

1. Разработку учебного материала, для которого каждый уровень его репрезентации (обязательный, дополнительный, повышенный, улучшенный и т. п.) мог бы быть предложен в многообразии индивидуально-личностных особенностей обучающихся;
2. Предоставление обучающемуся возможности самостоятельной ориентации в многообразии учебного материала, в способах учебной работы, выбора для себя посильного уровня учения, т. е. возможности стать субъектом познавательной, нравственной деятельности и общения.

Задача структурирования содержания решается при разноуровневом обучении с помощью деления текстов, заданий и т. п. на три уровня сложности [20]:

I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете;

II уровень – углубляет первый и обогащает по содержанию, глубине проработки, не требуя переучивания. Это происходит за счет включения ранее намеренно пропущенных подробностей, тонкостей, нюансов и т. п.;

III уровень – углубляет и обогащает второй как по содержанию, так и по глубине проработки. Это происходит за счет включения дополнительной информации, не предусмотренной стандартами.

Основные правила технологии разноуровневого обучения можно свести к следующему [28], [31], [33]:

1. Не дотягивать всех обучающихся до единого уровня, а создавать условия каждому в меру его потребностей, сил и желания.

2. Последовательное освоение и сдача уровней.

3. За одно занятие можно сдать только одну тему.

4. Для получения оценки «3» необходимо знание не менее 50 % из числа предложенных в данный период времени тем, на «4» – 70–80 %, на «5» – 90–100 %.

5. При подготовке к практическому занятию можно выбрать любой уровень заданий и повысить свою обычную отметку.

6. Основными принципами являются: доброжелательность, взаимопомощь, нормотворчество, право на собственное мнение и ошибку.

Положительные моменты данной формы деятельности.

Школьники всегда готовы делиться тем, что они хорошо знают, идет активная работа по формированию речевых навыков, умению общаться с аудиторией, развивается умение отстаивать свою точку зрения, использовать

доказательства, делать выводы. У обучающихся сохраняется интерес к познанию.

Развивается самостоятельность, повышается работоспособность, возрастает чувство ответственности за проделанную работу, повышается творческий потенциал. Знания усваиваются прочнее. В работе детей отмечается осознанное владение теоретическим материалом [15], [33].

При подготовке к занятию учитывается уровень знаний и возможностей каждого обучающегося. Ребенку не дается неувоенный им материал в качестве контроля знаний. Он предлагается для наблюдений и дальнейших выводов. Когда выводы сделаны и отработаны, можно их закреплять, а после закрепления – контролировать [12].

Использование на уроках уровневых заданий позволяет добиться от обучающихся хороших результатов по предмету, побуждает у них желание учиться, создает ситуацию успеха на уроке, учит работать самостоятельно, доказывать, обобщать, анализировать и делать выводы [15].

Исследования показывают, что проблема повышения эффективности обучения может быть успешно решена только при условии, если высокое качество урочных занятий будет подкрепляться хорошо организованной домашней работой обучающихся. На уроках, как бы хорошо они не проводились, имеет место концентрированное запоминание и знания переводятся лишь в оперативную, кратковременную память. Чтобы перевести их в память долговременную, обучающимся необходимо осуществить их последующее повторение, то есть, требует организации их домашней учебной работы. Начиная с 7-го класса проблема добросовестного выполнения домашнего задания встаёт остро. Причинами являются: сложный подростковый возраст; появление отдельных предметов – алгебры и геометрии [3], [5].

Одни стремятся овладеть базовым уровнем, другие программным, третьи стремятся знать больше, чем предусмотрено программой. А, главное, они сами оценивают свои силы и возможности [13].

Вывод по главе 2

В главе 2 мы показали, что любой 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 выделенных критериев разработан комплект дифференцированных заданий, направленных на реализацию уровневой дифференциации в процессе обучения математике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровневая дифференциация способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Наблюдения и преподавание показало, что данная форма обучения имеет большее преимущество в сравнении с традиционной методикой обучения, но возникает проблема деления класса на группы. От того, как учитель сможет решить эту проблему, будет зависеть весь дальнейший ход обучения.

Таким образом, одна из важнейших задач образования - это создание условий для того, чтобы каждый обучающийся мог полностью реализовать себя, желал и умел учиться. Любой класс состоит из обучающихся с неодинаковым развитием и степенью подготовленности, разным отношением к учению и разными интересами. Поэтому, нужно, чтобы каждый обучающийся работал в полную силу, чувствовал уверенность в себе, ощущал радость учебного труда, сознательно и прочно усваивал программный материал, продвигался в развитии. Для этого необходимо применение на уроках математики разноуровневых заданий.

В ходе работы были получены следующие результаты:

1. Раскрыто понятие дифференциации обучения.
2. Изучены сущность, цели и формы дифференциации процесса обучения;
3. Определены теоретические основы и условия эффективности дифференциации процесса обучения.
4. Рассмотрены различные разноуровневые задания на уроках математики.

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

Дифференцированное обучение детей каждой индивидуально-типологической группы позволяет достигать более высокого уровня развития внимания, восприятия, памяти и мышления школьников. Это повышает активность ребёнка на уроке, его интерес к предмету, стремление к самостоятельной работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аввакумова И.А. Обобщающее повторение в школьном курсе планиметрии в условиях уровневой дифференциации учащихся. Дисс...канд.пе. наук.Екатеринбург, 2005-191с
2. Антропова М.В., Г.Г., Кузнецова Л.М., Бородкина Г.В. Индивидуально – дифференцированное обучение в гимназии // Педагогика. 1996.№ 5.
3. Арутюнян Е. Б., Глазков Е. Б., Левитас Г. Г., Взаимообучение школьников на уроках математики // Математика в школе. 1988. №4.- С.49.
4. Акимова М.К., Козлова В.Т. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. – М.: Знание, 1992. С.80.
5. Белошистая А. В., Обучение математики с учетом индивидуальных особенностей ребенка // Вопросы психологии. 2001. №5.
6. Бударный А.А. Пути и методы предупреждения и преодоления неуспеваемости второгодничества. Кандидатская диссертация. М. 1963
7. Бутузов И.Г. Дифференцированное обучение – важное дидактическое средство эффективного обучения школьников/И.Г. Бутузов.-М.:Владос 2007.-237с.
8. Веселаго И. А., Левина М. З., Структура коллектива и обучение // Математика в школе. 1994. №4. – С. 47.
9. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий //Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления.-М.:Аспект пресс,2003.С 52.
- 10.Гильбух Ю. З., Идеи дифференцированного обучения в отечественной педагогике // Педагогика. 1994. №5.
- 11.Дахин А.Н., к вопросу о разноуровневом обучении // Математика в школе. – 2003. - №4. – С. 39.

12. Епишева О. Б., Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: книга для учителя – М.: Просвещение 2003. С. 223.
13. Замогильнова Л. В. // Информатика и образование. – 2009. - № 1. – С. 26 – 33.
14. Захарова Т.Б., - М.: МЦНТИ, 2007. – С. 211.
15. Лийметс Т. В., Групповая работа на уроке. – М.: Знание, 1975. – С.300.
16. Морозова Л. В., из опыта дифференцированного обучения // Математика в школе. 1998. №6. – С. 37.
17. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. Кн. для учителя / С.Г. Манвелов, - М.: Просвещение, 2002.
18. Калмыков З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости- М: Просвещение, 1999- с. 232.
19. Осмоловская И. Нужны вариативность, гибкость и готовность удовлетворить потребности каждого ученика. // Директор школы. 1994. №5. – С.28.
20. Осмоловская И. Практика дифференцированного обучения: попытка систематизации. // Школа. 1996. №6. С. 45.
21. Потешкина Г. В., Разноуровневые задания при реализации уровней дифференциации обучения на уроках математики // Молодой ученый. – 2015. №11.1. – С.65 – 67.
22. Петровский А.В., Общая психология. Учебник для студентов педагогических институтов. Издание 2 – е, дополнительное и переработанное. М.: «Просвещение», 1976.
23. Попков В.А. Дифференцированное обучение и формирование профессиональной элиты. // Педагогика. 1998. № 1.
24. Петрова Е.С. Дифференцированное обучение 1 сентября. М.: 2001. С.167.

25. Рыбников К.А. К вопросу о дифференциации обучения. // Математика в школе. 1988. №5. С. – 16.
26. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование. 1998.
27. Симакова Т.И. Применение типовых расчётов при дифференцированном обучении // Математика в школе. 1995. №4. – С.17.
28. Нечаев М. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5 – 11 классы. – М.: «5 за знания», 2006.
29. Немов Р. С. Психология. Кн.2 – М.: Владос, 1998.
30. Уваров А. Ю. Кооперация в обучении: групповая работа: Учебно – методическое пособие. – М.: МИРОС, 2001.
31. Унт И. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990.
32. Хуртова Т. В., Дорошенко Е. Ю. Методическая работа в школе. – Волгоград «Учитель», 2007.
33. Юркина С.Н. О дифференцированном обучении математики // Математика в школе. 1990. №3. – С. 13.
34. Шахмаев Н.И. Учителю о дифференцированном обучении. М.: АПН СССР, 1989. – С. 231.