

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	2
Глава 1. Теоретические основы использования разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах	4
1.1. Особенности обучения математике в 5-6-х классах.....	4
1.2. Дифференцированный подход в обучении математике	13
1.3 Приемы организации разноуровневого обучения математике	20
Глава 2. Использование разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах	30
2.1. Реализация разноуровневого обучения при изучении нового материала	30
2.2. Разноуровневые задания по математике	36
2.3. Организация разноуровневого домашнего задания по теме «Умножение десятичных дробей»	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	51
Приложение 1. Разноуровневые задания для уроков математики в 5-6-х классов.....	54
Приложение 2. Конспект урока в 6 классе	59

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт предполагает применение индивидуального подхода при обучении математике, в том числе разные виды технологии.

Выбор разноуровневого обучения обусловлено тем, что ее главный акцент на согласование процесса обучения с психологической и нравственной структурой развивающейся личности учащихся, что решается через:

- разработку учебного материала, для которого каждый уровень мог бы быть предложен в многообразии индивидуально-личностной особенности личности;
- представление учащимся возможности самостоятельной ориентации в многообразии учебного материала, в способе учебной работы, выбора для себя посильного уровня ученья, то есть возможность стать субъектом познания, нравственной деятельности и общения.

Выбор разноуровневого обучения является той, при которой за критерий оценки деятельности ученика принимается его усилия по овладению этим материалом, творческого его применения. Темы же предложенные стандартом образования остаются едиными для всех уровней обучения. Разноуровневое обучение привлекает педагогические коллективы, в которых созрела идея внедрения новой технологии обучения с гарантированным результатом обучения освоения базовых знаний всеми учащимися и одновременно с возможностями для каждого ученика реализовать свои склонности и способности на продвинутом уровне.

Объектом исследования является процесс обучения математике в пятых и шестых классах.

Предмет – процесс разноуровневого обучения математике в пятых и шестых классах основной школы.

Цель исследования – исследование возможности использования разноуровневого обучения математике в пятых и sixth классах.

Гипотеза: реализация разноуровневого обучения позволит решить задачу повышения качества знаний учащихся успешнее, чем это возможно при традиционном подходе к организации процесса обучения математике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Охарактеризовать особенности обучения математике в 5-6-х классах.
2. Рассмотреть дифференцированный подход, как основу разноуровневого обучения математике в школе.
3. Выделить основные направления организации разноуровневого обучения в школе.
4. Рассмотреть реализацию разноуровневого обучения при изучении нового материала, разработать соответствующие уроки.
5. Исследовать возможности разноуровневых заданий в развитии самостоятельной деятельности.
6. Исследовать возможности организации разноуровневого домашнего задания по теме «Умножение десятичных дробей»

Выпускная квалификационная работа насчитывает 51 страниц, состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка использованной литературы, содержащего 40 наименований и приложения.

Во введении обоснована актуальность темы, описаны цель и задачи. Первая глава содержит теоретические основы использования разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах. Во второй главе рассматриваются использование разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах. В заключении формулируются полученные результаты и приводятся выводы исследования.

Глава 1. Теоретические основы использования разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах

1.1. Особенности обучения математике в 5-6-х классах

Пятиклассник, шестиклассник, ученик которому 10-13 лет, находится в подростковом возрасте. Подростковый возраст называют переходным возрастом, потому что в течение этого периода происходит своеобразный переход от детского к взрослому состоянию, от незрелости к зрелости.

В подростковом возрасте серьезно изменяются условия жизни и деятельности школьника, что приводит к перестройке психики, ломке старых сложившихся форм взаимодействия с людьми.

В 5-м классе ученики переходят к систематическому изучению наук. А это требует от психической деятельности более высокого уровня: глубоких обобщений и доказательств, понимания более сложных абстрактных отношений между объектами, формирование отвлеченных понятий.

В подростковом возрасте, в частности в 5-6-х классах, существенно перестраивается характер учебной деятельности. Причем не только усложняется сама учебная деятельность: увеличивается количество учебных предметов, вместо одного учителя с классом работает уже несколько учителей, у которых различные требования, стиль ведения урока, отношение к учащимся.

Расширение связей с внешним миром, обширная коммуникация со сверстниками, личные интересы и увлечения также часто снижают непосредственный интерес подростков к учению. Сознательно позитивное отношение учеников к обучению происходит тогда, когда учение удовлетворяет их познавательные потребности, так что знание приобретает для них определенный смысл как необходимое и важное условие подготовки к будущей самостоятельной жизни. Здесь, однако, иногда есть расхождение: желание приобрести знания может сочетаться с равнодушным или даже негативным отношением к школьному обучению. Это может быть реакцией

на определенные неудачи учения, конфликт с учителем. Подросток обычно испытывает острую учебную неудачу, а из гордости иногда маскирует истинное отношение к этим неудачам: он делает вид, что успех в учении он совершенно безразличный и безразличный.

Наиболее значимая роль в формировании позитивного отношения подростка к обучению, в том числе математике, принадлежит научному содержанию учебного материала, его взаимоотношениям с жизнью и практикой, чувствительной и эмоциональной природе презентации, организации поиска, учебной деятельности, которая дает учащимся возможность испытать радость самопознания, подростки, знакомые с рациональными методами воспитательной работы, навыки самообразования, что является неременным условием успеха.

Курс математики 5-6-х классов представляет собой составную часть всей школьной математики. Поэтому основным требованием к его построению является структурирование содержания на единой идейной основе, которая, с одной стороны, является продолжением и развитием идей, реализованных при обучении математике в начальной школе, и, с другой стороны, служит последующему изучению математики в старших классах.

Цели обучения математики в 5-6-х классах являются: систематическое развитие понятия числа; выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии [33, с. 3].

Каждая методика функционирует в определенной социальной и культурной среде, которая оказывает определяющее влияние на цели обучения, поскольку всякое взаимодействие между людьми определяется целью [19].

Исходя из требований ФГОС второго поколения [19] к результатам обучения и освоению содержания и выявленных принципов, определены следующие цели:

- формирование предметных умений у учащихся;
- формирование умений решать письменные диалоговые задания;
- формирование у учащихся пятых и шестых классов различных видов УУД, направленных на создание возможности самостоятельного успешного усвоения новых знаний и формирование умений, включая организацию процесса усвоения.

Алгебраический материал, включённый в курс математики пятых и шестых классов, является основой для систематического изучения алгебры в старших классах. Можно отметить следующие особенности изучения этого алгебраического материала [22, с. 44]:

- изучение алгебраического материала основано на научной основе с учётом возрастных особенностей и возможностей учащихся;
- формирование алгебраических понятий и выработка соответствующих умений и навыков составляют единый процесс, построенный на детально разработанной системе упражнений;
- система упражнений служит надёжным средством для овладения современным математическим языком, так как этот язык широко применяется при формулировке различных заданий;
- совершенствование вычислительных навыков органически связано с изучением алгебраического материала.

Значительное место в курсе математики средней школы отводится материалу функционального характера. Определение функции вводится в 7 классе, а функциональная пропедевтика начинается с 5 класса, где рассматривается понятие переменной, выражения с переменной, формулы, задающей зависимости между некоторыми величинами.

Использование буквенных обозначений позволяет ставить вопрос о построении формул. Связи между величинами задаются также табличным и графическим способами, и дети тренируются в переходе от одной формы задания зависимости к другой. Систематическая работа с конкретными

зависимостями обеспечивает готовность детей к изучению функций в старших классах.

Курс математики пятых и sixth классов построен индуктивно. Содержание учебного материала заставляет использовать методы, способствующие формированию как продуктивной, так и репродуктивной деятельности.

В пятых и sixth классах наиболее часто применимы следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный. Целый ряд понятий математики пятых и sixth классов может быть введен данным методом. С помощью его может быть изучен материал, который служит логическим продолжением и расширением основного материала. Этим же методом можно изучать конкретные алгоритмы. Также изучаются объяснительно-иллюстративным методом сведения, которыми можно воспользоваться как готовыми (сформированными в начальной школе) знаниями, но получающими новое применение. Цель изучения материала объяснительно-иллюстративным методом - довести знание правил, законов, алгоритмов и т.п. до уровня навыка;

- частично-поисковый и проблемный методы. Основные понятия курса должны быть изучены методами, которые бы обеспечивали творческий (продуктивный) характер деятельности учащихся. К числу таких методов, вполне применимых в пятых и sixth классах, можно отнести частично-поисковый метод. Этим методом могут быть изучены понятия: переменная, верное и неверное неравенство.

При изучении алгебраического материала определения даются наглядно-интуитивным методом. Все новые понятия, формулы вводятся на основе «не решаемых» (проблемных) задач, требующих расширения имеющихся знаний. Вводятся первые формулы, как математическая модель, обобщающая множество объектов с одинаковыми свойствами.

Особенность предмета математики пятых и sixth классов (почти на каждом уроке необходимо изучать новые факты по предмету), требование программы, темп изучения материала привели к тому, что наиболее распространенный тип урока в этих классах – комбинированный.

Изучение математики требует активных умственных усилий. Очень трудно поддерживать произвольное внимание учащихся на протяжении всего урока. Напряжённая мыслительная деятельность, большое количество однотипных и, в общем-то, рутинных вычислений или алгебраических преобразований быстро утомляет школьников.

Существует универсальный способ поддержания рабочего тонуса учащихся: переключение с одного вида учебной деятельности на другой. Но можно воспользоваться и советом Блеза Паскаля [34]: «Предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упускать, случаев делать его немного занимательным». Данный совет особенно актуален при обучении математике в пятых и sixth классах. Впрочем, это тоже одна из разновидностей переключения.

Содержание математического образования в пятых и sixth классах представлено в виде разделов: арифметика, элементы алгебры, элементы геометрии, вероятность и статистика.

Арифметика: Натуральные числа, Арифметические действия с натуральными числами (сумма, разность, произведения, частное, квадрат и куб числа). Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом. Делители и кратные. Признаки делимости суммы, разности и произведения на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Чётные и нечётные натуральные числа. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное и способы нахождения НОК и НОД.

Дроби. Обыкновенные дроби. Дроби на координатном луче. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Взаимно обратные числа. Арифметические действия с обыкновенными дробями, применение законов и свойств арифметических действий для упрощения вычислений. Нахождение дроби от числа, числа по его известной дроби, нахождение отношения одного числа к другому.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями, применение законов и свойств арифметических действий для упрощения вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной - в виде десятичной. Совместные действия над обыкновенными и десятичными дробями. Бесконечные десятичные периодические дроби.

Проценты, нахождение процента от величины и величины по её процентам. Отношение двух чисел, процентное отношение двух чисел. Пропорция, основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Пропорциональное деление. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Геометрический смысл модуля числа. Противоположные числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Правило сравнения рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Работа с числовой прямой на основе наглядного образа, ассоциативные связи с бытом (градусник, термометр, и т.п.).

Измерения, приближения, оценки единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел с недостатком и с избытком. Погрешность округления. Прикидка результатов вычислений. Масштаб.

Элементы алгебры. Алгебраические выражения. Коэффициент. Числовое значение алгебраического выражения. Приведение подобных слагаемых. Преобразование алгебраических выражений на основе свойств арифметических действий. Работа с задачами на основе создания математической модели.

Формулы. Степень с натуральным показателем. Чётная и нечётная степень отрицательного числа.

Уравнение с одним неизвестным. Правило решения уравнения с одним неизвестным. Корень уравнения. Числовые неравенства, двойные неравенства. Знаки строгого и нестрогого неравенства. Свойства числовых равенств. Расширение понятия «уравнение» и расширение области применения уравнений.

Неравенство, области применения. Поиск ответа на вопрос: «зачем нужны неравенства?»

Алгебраический способ решения текстовых задач.

Координатная плоскость. Координатные углы. Абсцисса и ордината точки.

Прямая и обратная пропорциональная зависимость величин. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.

Множества. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Достоверные и невозможные и случайные события. Равновозможные и не равновозможные случайные события. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Правило умножения.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов. Конечные и бесконечные множества. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Пример и контр-пример.

Работа с таблицами:

1. Для решения линейных уравнений (подготовка к работе с функцией).
2. Для создания математических моделей отображающих различные ситуации зависимости.

Геометрический материал всегда считался одним из самых сложных в школьном курсе математики. Вопрос о необходимости введения в начальную школу самостоятельного пропедевтического курса рассматривается давно. На сегодняшний день разработаны подобные курсы, но в современной школе, как правило, по тем или иным причинам подобные курсы не ведутся. Учителя вынуждены рассматривать геометрические задачи и теорию с ними связанную в рамках традиционных уроков математики.

Таким образом, мы можем сказать, что введение геометрического материала в курсе математики пятого и шестого классов является крайне важным для дальнейшего успешного обучения школьников, их вовлечения в познание окружающего мира, развивать их познавательные способности. Все это делает актуальным вопрос правильной организации обучения геометрии.

В пятых и шестых классах делается акцент на развитие вычислительной культуры, в частности, на обучение эвристическим приёмам прикидки и оценки результатов действий, проверки их на правдоподобие. Повышено внимание к арифметическим приёмам решения текстовых задач как средству обучения способам рассуждения, выбору стратегии решения, анализу ситуации, сопоставлению данных и, в конечном итоге, развитию мышления учащихся.

Таким образом, значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение цели

школьного математического образования [33]:

– овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

– интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;

– формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного процесса;

– формирование представлений о методах и идеях математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Вывод: Дифференцированный подход в обучении учащихся не является самоцелью, он стал условием осуществления индивидуально-личностного подхода к обучению учеников, что приводит к положительной мотивации учащихся, возможности их реализации. Удачное сочетание методов и форм дифференцированного подхода; совершенствование способов организации учебной деятельности при дифференцированном подходе позволяют:

- повышать мотивацию учащихся к изучению математики;
- мотивировать ученика к активной учебной деятельности;
- организовать учебную деятельность ученика;
- создавать благоприятный психологический климат;
- развивать самостоятельность в нахождении способов решений учебных задач.

1.2. Дифференцированный подход в обучении математике

Проблеме дифференциации посвящено значительное количество работ. При этом еще А.В. Луначарский, не пользуясь термином «дифференциация» фактически развил идеи деления школы на «факультативы» учитывающие разные интересы, склонности и способности учащихся [13].

В.А. Крутецкий термин «дифференцированное обучение» вводит, переходя к характеристике организации обучения школьников, обладающих пониженной обучаемостью [15].

В работах Ю.К. Бабанского, Н.К. Гончарова, М.А. Мельникова, И.Э. Унт, Н.М. Шахмаева предметом психолого-педагогических исследований стали вопросы дифференциации обучения как особой формы организации образовательной деятельности, учитывающей индивидуальные особенности учащихся, характер взаимодействия учителя и учеников. В условиях дифференцированного обучения содержание учебного предмета выступает средством введения учащихся в деятельность, характеризующую данную школьную науку. Процесс обучения представляет собой совокупность, включающую деятельность учителя, сотрудничество и мотивацию к учению, деятельность ученика.

И. Унт понимает дифференциацию как учет индивидуальных особенностей учеников в той форме, когда они группируются на основании каких-либо особенностей для отдельного обучения [37, с. 56].

И.Д. Бутузовым, характеризует дифференцированный подход к обучению, наряду с необходимостью изучения индивидуальных особенностей учащихся отмечает такую характерную сторону его осуществления, как разделение учащихся на группы по индивидуально-психологическим качествам. С дидактической точки зрения, дифференциация обучения – личностно-ориентированная система обучения на принципиально новой мотивационной основе. С точки зрения дидактического соотношения, следует понимать, что индивидуализация

обучения, как принцип процесса образования, и дифференцированное обучение, как конкретная форма организации обучения, предоставляют определенные условия для реализации этого принципа в условиях массовой школы [3, с. 100].

Дифференциация обучения, по Л.М. Фридману, представляет собой различные учебные программы; разный темп обучения; неодинаковые требования к подготовке и т.д. Такая организация дифференцированного обучения актуальна и прогрессивна, так как она активизирует учащегося в учебном процессе и воспитывает его стремление перейти в группу более высокого уровня [9].

В педагогическом Энциклопедическом словаре дифференциация обучения рассматривается как форма организации учебной деятельности школьников, в которой учитывается их склонности, интересы и проявляющиеся способности.

По мнению Г.К. Селевко дифференциация обучения – это создание разнообразных условий обучения для различных школ, классов, групп с целью учета особенностей их контингента [12, с. 25].

В.М. Монахов и В.В. Фирсов считают, что дифференциация – это средство индивидуализации обучения создании оптимальных условий для выявления задатков, формирование творческого, интеллектуального, профессионального потенциала общества [38].

По мнению И.С. Якиманской, на начальном этапе обучения целесообразно создать разнообразную образовательную среду, чтобы ребенок мог проявить свои способности, предпочтения во всех сферах деятельности. А затем уже (где-то в 7-8 классах), когда способности и интересы учащихся четко обозначаются, можно проводить уровневую или профильную дифференциацию [26].

Все описанные выше работы определяют дифференциацию как сложное педагогическое явление для всестороннего гармонического развития личности.

Л.С. Выготский отмечал: «Ребенок по своим особенностям способен к тому, чтобы какой-то новый цикл обучения, недоступный для него до этого. Он способен, это обучение проходить по какой-то программе, но вместе с тем саму программу он по природе своей, по своим интересам, по уровню своего мышления может усвоить в меру того, в меру чего она является его собственной программой» [7, с. 45].

Требование учитывать индивидуальные способности ребенка в учебном процессе – очень давняя традиция. Это очевидно, потому что учащиеся в значительной степени отличаются друг от друга.

Одним из требований к обучению и эффективной организации учебного процесса является обеспечение полного обучения всех учащихся. Можете ли вы представить, сколько уроков нам еще предстоит дать учителю для учащихся второй и, особенно, третьей группы, изучивших новый материал? Учитель может с удовольствием поработать с ними, но настройка программы продолжается, начинают изучать новую тему.

Индивидуальное развитие учащихся проявляется и в уровне работоспособности. По этому признаку школьников можно разделить на три группы:

Первая – характеризуется высокой работоспособностью.

Вторая – характеризуется средней работоспособностью.

Третья – характеризуется низкой работоспособностью.

Примечательно, что учащиеся с низкой работоспособностью чаще других попадают в ряд не успевающих, хотя в большинстве своем вовсе не страдают умственной недостаточностью или отсутствием интереса к обучению. Нет, им просто нужен другой темп работы.

Именно работоспособность как низкая, так и высокая является показателем принадлежности ученика к определенному типу нервной системы. Учащиеся со слабой нервной системой выполняют работу медленно, но очень обстоятельно. Им, естественно, требуется гораздо больше времени. Они педантичны, очень чувствительны и ранимы. Поэтому их учебные неудачи следует оценивать очень осторожно, избегая резких выражений, оскорбительных упреков.

Необходимо создать оптимальные условия для развития личности наиболее полного учета индивидуальных различий учащихся. Путь создания этих условий – дифференциация обучения.

Дифференциация в переводе с латинского “difference” означает разделение, расслоение целого на различные части, формы, ступени [1].

Цель дифференциации – обучение каждого на уровне его возможностей, способностей, – адаптации обучения к особенностям различных групп учащихся.

В преподавании математики дифференциацию нельзя рассматривать исключительно позиции учащихся, интересующихся математикой, и по отношению лишь и к старому звену школы. Более полное ее понимание предлагает ее широкий спектр методов, приемов, средств и форм обучения, используемых учителем. Она должна затрагивать все компоненты методической системы обучения и все ее ступени.

Таким образом, дифференцированное обучение:

- это форма организации учебного процесса, при которой учитель, работая с группой учащихся, учитывает наличие у них каких-либо значимых для учебного процесса качеств (гомогенная группа);

- это также часть общей дидактической системы, которая обеспечивает специализацию учебного процесса для различных групп обучаемых.

Дифференциация обучения (дифференцированный подход в обучении):

- это создание разнообразных условий обучения для различных школ, классов, групп с целью учета особенностей их контингента;
- это комплекс методических, психолого-педагогических и организационно-управленческих мероприятий, обеспечивающих обучение в гомогенных группах.

В преподавании математики есть два типа дифференциации: уровень и профиль. Любой из этих двух типов дифференцирования без другого является неполным. Рассмотрим дифференциацию уровневую.

Термин «уровневая дифференциация» вошёл в педагогический лексикон недавно, взамен термина “внутренняя дифференциация”, что обусловлено некоторыми особенностями нового подхода. 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.

Принципиальное отличие нового подхода состоит в том, что уровневая дифференциация основана на планировании результатов обучения: явного отбора уровня обязательного обучения и формирования на этой основе повышенных уровней овладения материалом. В соответствии с ними и с учетом их способностей, интересов, потребностей студент имеет право, а также возможность выбирать объем и глубину обучения, варьировать их нагрузку.

Достижение обязательных результатов обучения становится с этим подходом, объективным критерием, на основе которого может быть изменена следующая цель в обучении каждого ученика и реконструироваться в соответствии с содержанием его работы, либо его усилия направлены на овладение материалом на более высоких уровнях или продолжает работать

над формированием основной базы знаний и навыков. Этот подход приводит к тому, что дифференцированная работа получает прочный фундамент, приобретает реальный, осязаемый и для учителя, и для ученика смысл. Значительно увеличивайте возможности для работы с сильными учениками, нет необходимости постоянно выгружать программу и снижать общий уровень требований, ища слабых учеников.

Перечислим ряд важных условий, выполнение которых необходимо для успешного и эффективного осуществления уровневой дифференциации.

Первое состоит в том, что выделенные уровни усвоения материала и в первую очередь обязательные результаты обучения должны быть открытыми для учащихся. Как и успех учебного процесса в целом, успех дифференцированного подхода в обучении существенно зависит, от того, насколько они будут заинтересованы в своей деятельности. Ясное знание конкретных целей при условии их посильности, возможность выполнять требования учителя активизирует познавательные способности школьников, причем на разных условиях. Если цели известны и посильны ученику, а их достижение поощряется преподавателем, то для подростка нет ничего естественнее, как стремиться к их выполнению.

Следующее важнейшее условие – это наличие определённого разрыва между уровнем требований и уровнем обучения. 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 учащиеся, потенциально способные усвоить больше, не будут двигаться дальше. Каждый ученик должен пройти через полноценный процесс обучения. Так, он должен в полном объёме услышать предлагаемый материал со всеми доказательствами и обоснованиями, ознакомиться с образцами рассуждений и на каких-то этапах участвовать в решении более сложных задач. Иными словами, уровневая дифференциация осуществляется не за счет того, что

одним ученикам дают меньше, а другим больше, а в силу того что, предлагая ученикам, одинаковый объём материала, мы устанавливаем различные уровни требований к его усвоению.

Еще важнейшее условие, дополняющее предыдущее, состоит в том, что в обучении должна быть обеспечена последовательность в продвижении ученика по уровням. Это означает, что в ходе обучения не следует предъявлять более высоких требований тем ученикам, которые не достигли уровня обязательной подготовки. Надо, чтобы трудности в учебной работе были для таких школьников посильными, соответствующими индивидуальному темпу овладения материалом на каждом этапе обучения.

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

Уровневую дифференциацию можно организовать в разнообразных формах, которые существенно зависят от индивидуальных подходов учителя, от особенностей класса, от возраста учащихся и др. Деление на группы осуществляется, прежде всего, на основе критерия достижения уровня обязательной подготовки. Работа этих групп может проходить в рамках обычных уроков. Их можно также временно выделить для отдельных занятий.

Вывод: Разноуровневое обучение предусматривает уровневую дифференциацию за счёт деления потоков на подвижные и относительно гомогенные по составу группы, каждая из которых овладевает программным материалом в различных образовательных областях на базовом и вариативном уровнях.

1.3 Приемы организации разноуровневого обучения математике

Разноуровневое обучение – это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, что дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом по отдельным предметам школьной программы на разном уровне, но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося [38].

Разноуровневое обучение предполагает создание педагогических условий для включения каждого ученика в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития. Ее появление было вызвано тем, что традиционная классно-урочная система, ориентированная на обучение всех детей по унифицированным программам и методикам, не может обеспечить полноценного развития каждого ученика. Учитель в образовательном процессе имеет дело с учащимися, имеющими различные интересы, склонности, потребности, мотивы, особенности темперамента, мышления и памяти, эмоциональной сферы. При традиционной классно-урочной системе эти особенности трудно учитываются.

Дифференцированное разноуровневое обучение предусматривает:

- создание познавательной мотивации и стимулирование познавательной деятельности учащихся;
- добровольный выбор каждым учеником уровня усвоения учебного материала (не ниже Госстандарта);
- организацию самостоятельной работы обучаемых на различных уровнях;
- полное усвоение базового компонента содержания образования;
- парные, групповые и коллективные (работа в парах сменного состава) формы организации учебного процесса;
- текущий контроль за усвоением учебного материала;

- вводный и итоговый контроль по каждой укрупненной единице усвоения учебного материала (для учащихся, не справившихся с ключевыми заданиями, организуется коррекционная работа до полного усвоения);
- опережающее обучение учащихся по индивидуальным планам в каких-либо образовательных областях.

С точки зрения разноуровневого обучения предпочтительны временные классы, которые позволяют реализовать весь объем обучения.

Специфика занятия, связанная с особенностями образовательной области (предмета), оказывает существенное влияние на подбор, содержательное и временное соотношение его различных этапов.

Этап подготовки к осуществлению основного вида деятельности предполагает создание целевой установки. Далее проводится вводный контроль в виде теста, диктанта, объяснения опорных определений, правил, алгоритмов и т. п. Работа завершается коррекцией выявленных пробелов и неточностей.

Чтобы обеспечить полную ориентировочную основу деятельности, учащимся сообщается объем требуемых частей работы, критериях оценки и домашних заданиях.

На этапе усвоения новых знаний объяснение дается в емкой, компактной форме, обеспечивающей переход к самостоятельной отработке учебной информации большинством учащихся. Для остальной части предлагается повторное объяснение с использованием дополнительных дидактических средств. Каждый ученик по мере усвоения изучаемой информации включается в обсуждение, отвечает на вопросы товарищей, ставит собственные вопросы. Эта работа может проходить как в группах, так и в парах.

Этап закрепления знаний предполагает самопроверку и взаимопроверку обязательной части заданий. Сверхнормативная часть

работы вначале оценивается учителем, а затем наиболее значимые результаты докладываются всем учащимся.

В настоящее время ведутся интенсивные исследования в области дифференцированного обучения и разрабатываются приемы организации разноуровневого обучения.

В настоящее время ученые многих стран мира, нередко отвергая ряд прогрессивных и общеизвестных технологий, ведут интенсивный поиск и апробацию «универсальной технологии обучения», отвечающей требованиям чешского педагога 17 века Яна Амоса Коменского [40, стр.55], который писал: «Мы решаемся обещать Великую дидактику, т.е. универсальное искусство всех учить всему. И притом учить с верным успехом, так, чтобы неуспеха последовать не могло: учить быстро, чтобы ни у учащихся, ни у учащихся не было обременения и скуки, чтобы обучение происходило скорее с величайшим удовольствием для той и другой стороны; учить основательно, не поверхностно, не для формы, но подвигая учащихся к истинной науке, добрым нравам и глубокому благочестию».

Многие дидактические положения этого ученого вошли в современную теорию обучения, но многие проблемы, затронутые им, требуют решения.

Чтобы уровневое обучение было эффективным необходимо ориентироваться на особенности субъектного опыта школьников: особенности личностно-смысловой сферы; особенности психического развития (особенности памяти, мышления, восприятия, умения регулировать свою эмоциональную сферу и др.); уровень обученности в рамках определенного предмета (сформированные у школьников знания, способы деятельности). Подготовка учебного материала предусматривает выделение в содержании и в планируемых результатах обучения нескольких уровней, выбор которых определяется составом класса и требованиями государственного стандарта. Тематическое планирование осуществляется для укрупненных единиц усвоения и предусматривает подготовку

технологической карты для учащихся, в которой по каждой единице указаны уровни ее усвоения:

- 1) знание (запомнил, воспроизвел, узнал);
- 2) понимание (объяснил, проиллюстрировал, интерпретировал, перевел с одного языка на другой);
- 3) применение (по образцу, в сходной или измененной ситуации);
- 4) обобщение систематизация (выделил части из целого, образовал новое целое);
- 5) оценка (определил ценность и значение объекта изучения).

Для каждой единицы содержания в технологической карте закладываются показатели ее усвоения, представленные в виде контрольных или тестовых заданий.

Учителю предписывается осуществить следующие ведущие действия:

- мотивационирование и стимулирование познавательной деятельности учащихся;
- организовать самостоятельную работу учащихся на различных уровнях все, что учащиеся могут усвоить самостоятельно или с дозированной помощью, должно быть отдано им;
- организовать фронтальные или общеклассные формы работы к необходимому и достаточному минимуму; предпочтительными формами организации учебно-познавательного процесса являются парные, групповые и коллективные (работа в парах сменного состава).

Важным условием разноуровневого обучения является работа с учащимися на договорных началах, предусматривающая совместное согласование следующих позиций: добровольный выбор каждым учеником уровня усвоения учебного материала (не ниже Госстандарта); полное усвоение базового компонента содержания обучения гарантировано всем при условии соблюдения правил коммуникаций и общения, и если все будут помогать друг другу; главный акцент в обучении делается на

самостоятельную работу в индивидуальном темпе в сочетании с приемами взаимообучения и взаимопроверки; возможна добровольная дифференцированная посадка учащихся класса по уровням, например, в одном ряду - минимальный, в другом - базовый, в третьем – продвинутый; приступая к изучению новой темы, учащиеся знакомятся с таксономией целей и итоговым эталоном полного усвоения; текущий контроль за усвоением учебного материала проводится по двухбалльной шкале (зачет – незачет) итоговый контроль – по трехбалльной шкале (зачет, хорошо, отлично); по каждой укрупненной единице усвоения проводится вводный и итоговый контроль: для учащихся, не справившихся с ключевыми заданиями, организуется дополнительная работа до полного усвоения; в случае затруднений каждый получает помощь и этой помощью следует обязательно воспользоваться, чтобы не нарушать ритм совместной учебной работы; возможно освобождение от обязательного домашнего задания ученик, овладевших в процессе классной работы уровнем не ниже базового; при оперативной работе ученика на уроке возможно выполнение обязательной части домашнего задания за счет экономии времени на выполнение планируемой нормы; ведущие понятия, алгоритмы, способы деятельности, теории, законы т.п. обязательно проговариваются и отрабатываются в парах сменного состава каждым учеником.

В рамках разноуровневого обучения наиболее предпочтительными оказываются спаренные уроки, позволяющие на учебном занятии реализовать полный цикл обучения по укрупненной единице усвоения.

Несомненно, специфика предметов с различными ведущими компонентами содержания образования оказывает существенное влияние на подбор, соотношение и временные затраты различных этапов урока, однако, можно выделить и инвариантные характеристики хода учебного занятия по разноуровневому обучению.

На этапе подготовки к основному виду деятельности после информации о цели учебного занятия и соответствующей мотивации проводится вводный контроль чаще всего в виде теста, диктанта, проговаривания опорных определений, правил, алгоритмов и т.п. Эта работа завершается взаимопроверкой, коррекцией выявленных пробелов и неточностей, прослушиванием образцов лучших ответов, демонстрацией работ. В условиях разноуровневого обучения вводное тестирование предлагается с обязательной и дополнительной частями, выполнение которых может оцениваться рейтинговой методикой. Для обеспечения полной ориентировочной основы деятельности школьников на данном учебном занятии ученикам сообщается объем обязательной и сверхнормативной частей работы, критерии оценивания, информация о домашнем задании.

На этапе усвоения новых знаний объяснение нового материала дается в емкой, компактной форме, обеспечивающей перевод на самостоятельную проработку учебной информации основной части класса. Для остальной части предлагается повторное объяснение с использованием дополнительных дидактических средств. Каждый ученик по мере усвоения изучаемой информации включается в обсуждение, ответы на вопросы товарищей, постановку собственных вопросов. Эта работа может проходить как в группах, так и в парах.

На этапе закрепления обязательная часть заданий проверяется с помощью самопроверки и взаимопроверки. Сверхнормативная часть работы чаще всего вначале оценивается учителем, а затем наиболее значимые для класса результаты докладываются товарищам. Этап подведения итогов учебного занятия начинается с контрольного тестирования, которое, как и вводное, имеет обязательную и дополнительную части. После самопроверки и взаимопроверки итогового теста учащиеся подсчитывают рейтинговые

баллы и оценивают свою работу на учебном занятии. Эти оценки чаще всего заносятся в ведомости успеваемости группы, а затем обобщаются учителем.

Разноуровневые задания на уроках математики: исключительно важной для нашей современной школы является проблема развития творческих способностей учащихся. А главной задачей учителя является всемерно содействовать развитию познавательных способностей школьников.

Эффективность усвоения учащимися приемов умственной деятельности зависит не только от качества, но и от индивидуально-психологических особенностей детей, от их способности к обучению.

Познавательная самостоятельность, которая является залогом успешной самостоятельной деятельности, формируется главным образом в процессе их самостоятельной работы. В то же время в рамках самостоятельной работы наиболее эффективно реализуются идеи уровневой дифференциации, поскольку именно такая форма работы позволяет учащимся работать в своем темпе, выполнять посильные задания, которые подбираются из учета особенностей познавательного и учебного уровня ученика:

- 1) учащимся предлагаются учебные задания и руководство для их выполнения;
- 2) работа проводится без непосредственного участия учителя, но под его руководством;
- 3) выполнение работы требует от учащегося умственного напряжения.

Чаще всего выделяется в классе три группы учащихся. Учащиеся первой группы имеют пробелы в знаниях программного материала, искажают содержание теорем в применении их к решению задач, самостоятельно могут решить задачи в один-два шага, не умеют вести поиск решения. Эта общая характеристика не исключает различных индивидуальных особенностей учащихся, входящих в первую группу. Здесь

могут быть учащиеся, имеющие пробелы в знаниях и отставание в развитии вследствие частых пропусков уроков по болезни, в силу плохой систематической подготовки к урокам. Вместе с тем эту группу составляют учащиеся, относящиеся к разным уровням обучения. Те из них, кто имеет высокий уровень обучения, после ликвидации пробелов в знаниях и при соответствующем обучении обычно быстро переходят на более высокий уровень развития.

Учащиеся второй группы имеют достаточные знания программного материала, могут применять их при решении стандартных задач. Затрудняются при переходе к решению нового типа, но овладев методами их решения, справляются с решением аналогичных задач. У этих учащихся не сформированы эвристические приемы мышления.

Третью группу составляют учащиеся, которые могут сводить сложную задачу к цепочке простых подзадач, выдвигать и обосновывать гипотезы в процессе поиска решения задач, переносить прежние знания в новые условия.

Проблема дифференцированного обучения имеет не только научное, но социально-практическое значение: именно дифференцированное обучение позволяет изучить такие свойства личности, как задатки и предпосылки и в конечном итоге талант и одаренность каждого ученика.

Перед учителем уже не класс в общем, а три отдельные группы, объединенные отношением к математике. Фактически, это три класса в одном и три плана в одном плане урока. На первых парах трудно всем: учителю, ученикам, предметникам, работающим в этом классе.

Но впоследствии эти трудности должны исчезнуть, а умения класса организовываться для многоплановой работы на уроке окупает все издержки. Начинается поэтапное дифференцирование [26, с.4].

Первым этапом учебной деятельности, влияющим на весь дальнейший её ход и результаты, является мотивация. Поэтому при дифференцированном

обучении математике очень важно уже на этом этапе осуществлять учет индивидуальных особенностей учащихся.

Если у учащихся наблюдается стержневой интерес к математике, то на этапе мотивации можно предложить задачи математического содержания.

Если у учащихся познавательный интерес является стержнем по отношению к другим дисциплинам естественного или гуманитарного циклов, то для таких полезно в качестве мотивационных создавать ситуации, решение которых, во-первых, требует знаний из интересующих их областей, а во-вторых, дает способ решения новых видов задач из этих областей.

Если условно выделили три группы А, В, С для каждой группы на этапе мотивации, то они должны использовать свои способы, но особое внимание нужно уделять детям группы А, для которых начинать обучение следует только с формирования положительной мотивации к процессу познавательной деятельности. В противном случае труды будут напрасны [24,с.61].

Учащимся группы В необходимо давать задачи более высокого уровня. Также можно использовать тетради с печатной основой, которые освобождают учащихся от механической работы и позволяют при меньшей затрате времени значительно увеличить объем эффективной самостоятельной работы.

Учащимся группы С можно предложить задачи познавательного характера, задачи, которые имеют несколько решений. Это позволяет учащимся решать задачи несколькими способами, сравнить полученные решения, проанализировать их и выбрать наиболее рациональное. Кроме того на всех уровнях обучения можно использовать карточки с заданием разного уровня.

Первый этап дифференцированная домашняя работа (особенно практическая часть). Трем группам определяются разные задания. Группе А – на дом предлагается задания, точно соответствующее обязательным

результатам обучения. Группа В – выполняет такие же задания и иные более сложные задачи и упражнения из учебника. А для группы С – задания из учебника повышенной трудности.

Второй этап – учет знаний учащихся на уроке. На этом этапе работу облегчает так называемый планшет учета знаний. На таких уроках учитель не занимается непосредственной проверкой того, как учащиеся повторили теоретический материал или выполнили домашнее задание.

Третий этап – организация базового повторения. Заполнение выявленных проблем в теоретическом материале, разъяснение недочетов и ошибок в самостоятельных и контрольных работах.

Четвертый этап – проверка усвоения пройденного материала. Она может проводиться в четырех режимах. Режим «самоконтроль» предлагается учащимся из группы А, учащиеся из группы В и С поочередно работают у доски; в течение урока к работе у доски привлекаются все учащиеся класса; к доске не вызываются, но рассаживаются работать в группах; опрос друг друга по заранее составленным вопросам.

Пятый этап – изучение нового материала.

Шестой этап – самостоятельные и контрольные работы.

Вывод. С помощью этих средств можно реализовать разноуровневое обучение на уроках математики.

И можно выделить направления реализации разноуровневого обучения в 5-6 классах:

- организация разноуровневого домашнего задания;
- разноуровневые задания по математике;
- разноуровневые самостоятельные и контрольные работы по математике и тесты.

Глава 2. Использование разноуровневого обучения математике в 5-6-х классах

2.1. Реализация разноуровневого обучения при изучении нового материала

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

Данный вид обучения помогает ученикам создать для себя на уроке «ситуацию успеха». 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.

Уровневые задания с успехом могут быть использованы:

- при изучении нового материала;
- при закреплении знаний, умений и навыков;
- при проверке знаний.

Индивидуальная форма работы помогает ученику глубже сосредоточиться на отдельных заданиях, дает возможности оценивания и организации саморазвивающего обучения через задания развивающего характера. Разноуровневые задания позволяют организовать обучение снизу вверх. Учащимся предлагается учебный материал, усвоение которого возможно на ученическом уровне, эвристическом и алгоритмическом уровне, последовательное усложнение уровней заданий обеспечивает каждому ученику свою динамику развития, причем траектория развития устремлена от низшего уровня к высшему.

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 учащиеся способны самостоятельно воспроизводить информацию и применять ее в различных ситуациях.

3 уровень. Задания познавательно-поискового характера в процессе выполнения, которых учащиеся 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 учащийся выполнил задания всех трех уровней.

Реализацию разноуровневого обучения при изучении нового материала рассмотрим на примере урока математики.

Тема: «Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями»

Класс: 5

Тип урока: изучение нового материала

Цели:

- *образовательная:* Вывести правило сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, формировать умение применять это правило при выполнении различных заданий;

- *развивающая*: Развивать умение анализировать, сравнивать, делать выводы, развивать устную речь;
- *воспитательная*: Формировать потребность в знаниях, воспитывать умение высказывать свою точку зрения, слушать других, принимать участие в диалоге, формировать способность к позитивному сотрудничеству;

Этапы урока:

1. Организационный момент (2 мин)
2. Актуализация знаний (5 мин)
3. Мотивация (5 мин)
4. Ознакомление с новым материалом (10 мин)
5. Первичное закрепление знаний (22 мин)
6. Постановка домашнего задания (1 мин)

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя:	Деятельность учащихся	Методический комментарий
Орг. момент (2 мин)	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей.	Настраиваются на работу, получают позитивный заряд, концентрируют внимание.	
Актуализация знаний (5 мин)	1) Запишите дроби: две восьмых, восемь тринадцатых. 2) Запишите дробь, у которой числитель 7, а знаменатель 9. 3) Запишите дробь, у которой знаменатель 8, а числитель 3. 4) Какую из дробей называют половиной? 5) Запишите дробь, у которой числитель 2, а	Пишут математический диктант и осуществляют взаимопроверку.	На этапе актуализации знаний учащимся предлагается написать математический диктант. Первые три задания являются обязательным для всех, а задания 4-5 для учащихся у которых

	знаменатель в 3 раз больше. Теперь обменяйтесь тетрадями с соседом по парте (учащиеся проверяют работу друг у друга).		уровень знаний выше.
Мотивация (5 мин)	Учитель на доске записывает дроби: $\frac{1}{7}$ и $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{7}$ и $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{7}$ и $\frac{2}{7}$. Придумайте вопросы или задания к этим дробям. Хорошо, теперь выполните такое задание: расставьте эти дроби в порядке возрастания. У вас возникли трудности? Значит, вы еще не все узнали о дробях.	Деятельность учащихся: 1. Как называются записанные числа? 2. Назовите числители дробей, знаменатели дробей. 3. Что показывает числитель дроби, знаменатель дроби? и т.д. Пытаются выполнить задание, предлагая различные варианты решения.	На этапе мотивации, формулировки темы урока, постановки целей и учебных задач проводятся для всех класса одинаково: даются дроби вопросы, к которым придумываются сами учащимся, затем пытаются расставить дроби в порядке возрастания, формулируют пробелы.
Ознакомление с новым материалом (10 мин)	Изобразите в тетрадях два круга. На первом отметьте дробь $\frac{2}{7}$, а на втором – $\frac{1}{7}$. Что больше: $\frac{1}{7}$ или $\frac{2}{7}$? Сравните $\frac{2}{7}$ и $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{7}$ и $\frac{2}{7}$. Обратите внимание, что знаменатели дробей одинаковые. Даны дроби: $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{6}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{8}{6}$; $\frac{9}{6}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{2}{6}$. Сравните и расположите их в порядке возрастания. Сформулируйте алгоритм сравнения дробей с одинаковыми знаменателями	Учащиеся отвечают, что дробь $\frac{2}{7}$ больше и приступают сравнивать следующие предлагаемые дроби. Из двух дробей с одинаковыми знаменателями меньше та, у которой меньше числитель, и больше та, у которой больше	Вначале даются общие задания на кругах изобразить дроби и ответить на вопрос, какой из этих дробей больше. Вторым шагом учитель предлагает учащимся базовым уровнем сравнить две пары дробей, а для учащихся с повышенным уровнем знаний даются дроби,

		числитель.	которые нужно сравнить и расположить в порядке возрастания. После выполнения данных заданий формулируется алгоритм сравнения дробей с одинаковыми знаменателя
Первичное закрепление знаний (22 мин)	Теперь приступим к решению задач. Вариант 1 (для группы базового уровня). №1. Расположите в порядке возрастания дроби: $\frac{2}{15}, \frac{4}{15}, \frac{1}{15}, \frac{8}{15}, \frac{7}{15}, \frac{14}{15}$ №2. Отметьте на координатном луче точки, координаты которых равны: $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}$. №3. Единичный отрезок равен 12 клеткам. Отметьте на координатном луче точки $A(\frac{2}{3})$ и $B(\frac{10}{15})$. Вариант II (для группы повышенного уровня). №1. Выпишите координаты точек расположенных между точками $A(\frac{6}{17})$ и $B(\frac{10}{17})$	Решение заданий	На этапе первичное закрепление знаний класс разбивается на 2 группы: группа базового уровня и группа повышенного уровня. Группа базового работают с учителем, а группа повышенного уровня самостоятельно с последующим контролем за правильные вычисления.

	№2. Отметьте на координатном луче точки, координаты которых равны: $\frac{2}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}$. №3. На координатном луче отмечены следующие точки: $A(\frac{4}{8}), B(\frac{3}{15}), C(\frac{1}{2}), D(\frac{1}{5}), E(\frac{5}{10}), K(\frac{10}{50})$. Есть ли среди них совпадающие?		
Постановка домашнего задания (1 мин)	§26, вопросы 4-7, № 724(1-6), 726, 734.	Записывают домашнее задание в дневники	

2.2. Разноуровневые задания по математике

В классах встречаются учащиеся с разными уровнями подготовки, способами усвоения данного материала.

На уроках учащиеся учатся работать самостоятельно, общаться, помогать друг другу, оценивать свою работу и своего товарища. Особое внимание учитель обращает внимание на то, чтобы учащиеся самостоятельно учились формировать цели и задачи на уроке. Обязательно учитывать базовую подготовку учащихся.

В процессе внедрения государственных стандартов в центре внимания находится подход, ориентированный на учеников, основанный на анализе результатов обучения и разработке путей совершенствования методов обучения. Личностно-ориентированное обучение предполагает необходимость дифференциации обучения, фокусировки на индивидуальном ученике.

Дидактический материал должен быть разработан таким образом, чтобы ученики могли бы выбрать для себя задания по уровням сложности (1,2,3). По мнению В. В. Гузеева [9, с. 95], сторонника трехуровневой дифференциации, оптимально выделить трех уровней обученности учащихся:

1 уровень – базовый (оценка «3-4»). Вскрывает самое главное, фундаментальное, и в то же время самое простое в каждой теме, предоставляет обязательный минимум, который позволяет создать пусть неполную, но обязательно цельную картину основных представлений. Выполнение учащимися заданий этого уровня отвечает минимальным установкам образовательного стандарта. Если учащиеся, ориентируясь в учебном материале по случайным признакам (узнавание, припоминание) выбирают задания репродуктивного характера, решают шаблонные, многократно повторяющиеся, ранее разобранные задачи.

2 уровень – средний (оценка «4-5»). Расширяет материал 1 уровня, доказывает, иллюстрирует и конкретизирует основное знание, показывает применение понятий. Этот уровень несколько увеличивает объем сведений, помогает глубже понять основной материал, делает общую картину более цельной. Требуется глубокое знание системы понятий, умения решать проблемные ситуации в рамках курса. Если учащиеся могут воспользоваться способом получения тех или иных фактов, ориентируясь на локальные признаки, присущие группам сходных объектов и проводя соответствующий анализ фактов, решают задачи, которые можно расчленить на подзадачи с явно выраженным типом связи.

3 уровень – повышенный (оценка «5»). Существенно углубляет материал, дает его логическое обоснование, открывает перспективы творческого применения. Данный уровень позволяет ребенку проявить себя в дополнительной самостоятельной работе. Требуется умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий.

1. Разноуровневые задания (индивидуально для каждого уровня).

Каждый учащийся получает конкретное задание. Работа позволяет работать в индивидуальном темпе и стиле. Она покажет учителю степень овладения учебным материалом и позволит выявить проблемы и помочь учащимся.

Делители и кратные.

1 уровень.

1. Проверьте, что: а) число 14 является делителем числа 518;
б) число 1024 кратно числу 32.
2. Среди данных чисел 4, 6, 24, 30, 40, 120 выберите:
а) те, которые делятся на 4;
б) те, на которые делится число 72;
в) делители 90;

г) кратные 24.

3. Найдите все значения x , которые кратны 15 и удовлетворяют неравенству $x < 75$.

2 уровень.

1. Назовите:

а) все делители числа 16;

б) три числа, кратных 16

2. Среди данных чисел 5, 7, 35, 105, 150, 175 выберите:

а) делители 300;

б) кратные 7;

в) числа, не являющиеся делителями 175;

г) числа, не кратные 5.

3. Найдите все числа, кратные 20 и составляющие менее 345% этого числа.

3 уровень.

1. Даны числа 13 и 3965.

а) Какое из двух чисел является делителем другого? Найдите еще три делителя этого числа.

б) Какое из двух чисел кратно другому? Назовите еще три числа, кратных этому числу.

2. Среди данных чисел 7, 21, 28, 63, 147, 189 выберите:

а) числа, имеющие меньше шести делителей;

б) числа, кратные 21;

в) число, имеющее наибольшее количество делителей среди данных чисел;

г) число, имеющее наибольшее количество кратных среди данных чисел.

3. Найдите наибольшее трехзначное число, кратное 94. (3;4)

Простые и составные числа.

1 уровень.

1. Докажите, что числа 695 и 2907 являются составными.

2. Запишите все делители числа 66. подчеркните те из них, которые являются простыми числами.

3. Может ли разность двух простых чисел являться простым числом? Ответ подтвердите примером. (3;10)

2 уровень.

1. Замените звездочку цифрой так, чтобы полученное число было:

а) простым: 5^* ;

б) составным: 1^*7 .

2. Может ли разность двух составных чисел быть простым числом? Ответ подтвердите примером.

3. Выпишите все числа от 1 до 50, представляющие собой произведение двух различных простых чисел. (15;14)

3 уровень.

1. Представьте число 72 в виде:

а) суммы двух простых чисел;

б) в виде суммы трех различных составных чисел.

2. В семье шестеро детей, причем возраст каждого ребенка в годах выражается простым числом. Пятеро из них на 2, 6, 8, 12 и 14 лет старше самого младшего. Сколько лет старшему ребенку?

3. Число 17 – сумма четырех простых чисел. Найдите произведение этих чисел. (15;15).

1. Разноуровневая самостоятельная работа с последующей самопроверкой.

Карточки составляются индивидуально для каждого уровня развития. Учитель раздает задания сам.

I уровень: № 1. Решите уравнение: $y - 27 = 45$

№ 2. Задача. В корзине было 23 ягоды. После того, как положили еще несколько ягод, их стало 44. Сколько ягод положили в корзину?

II уровень: № 1. Решите уравнение: $(38 + y) - 18 = 31$

№ 2. Задача. После того, как из бочки вылили 48 литров воды, в ней осталось 12 литров. Сколько литров воды было в бочке?

III уровень: № 1. Решите уравнение: $74 - (y + 35) = 26$

№ 2. Задача. В автоколонне было 70 машин. После того, как получили несколько новых машин и 12 машин списали, стало 93 машины. Сколько машин получили?

2. Дифференцированная домашняя работа. Для урока в 6 классе по теме «Пропорции»

Учитель разъясняет условие домашней работы: задания на выбор по базовому уровню, повышенному и творческому.

- Базовые – задачи №1, №2, №3.
- Повышенные – задачи №4, №5, №6.
- Творческие – составьте и решите три задачи на применение пропорции в жизни человека.

№1. Принтер печатает одну страницу 4 с. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за t мин?

№2. В 2,5 кг сиропа содержится 1,2 кг сахара. Сколько сахара содержится в 3 кг такого же сиропа?

№3. Отрезку на карте, длина которого 3,6 см, соответствует расстояние на местности в 72 км. Каково расстояние между городами, если на этой карте расстояние между ними 12,6 см?

№4. Содержание соли в растворе составляет 16%.

- 1) Сколько килограммов соли содержится в 75 кг раствора?
- 2) Сколько килограммов такого раствора можно приготовить из 8,8 кг соли?

№5. На чертеже длина прямоугольника равна 2 см, ширина 3 см. В действительности длина прямоугольника 8 см. Чему равна ширина прямоугольника?

№6. Одна сигарета разрушает 25 мг витамина С. Дневная норма приема витамина С 500 мг. Сколько витамина ворует у себя тот, кто выкуривает 14 сигарет в день? Сколько витамин у него остается?

2.3. Организация разноуровневого домашнего задания по теме «Умножение десятичных дробей»

Домашнее задание – это особый вид самостоятельной работы, происходит без непосредственного руководства учителя, поэтому нуждается в создании необходимых условий для успешного его выполнения.

На домашнюю работу учащихся возлагаются важные функции обучения, воспитания и развития. Основные требования, предъявляемые к домашнему заданию [40, с. 105].

- Для домашней работы предлагаются такие виды заданий, которые уже выполнялись учащимися на уроке самостоятельно. Домашнее задание должно быть посильным для большинства учащихся класса.
- По степени трудности домашнее задание должно быть примерно равным или несколько легче тех, что выполнялись на уроке.
- Содержание задания должно быть понятно каждому ученику, т.е. все учащиеся должны знать, что и как делать.
- Сохраняя основное содержание домашнего задания, можно частично индивидуализировать его цель, объем, способ выполнения.
- Домашнее задание может быть фронтальным, дифференцированным и индивидуальным.

Необходимым предварительным условием для успешной абсорбции учащихся материала программы является подготовка учащихся к выполнению домашней работы, руководство со стороны учителя.

При проверке домашней работы учащихся задача учителя заключается в том, чтобы взять под контроль не только систематичность выполнения каждым учеником домашнего задания, но и степень самостоятельности ученика при его выполнении, а также уровень усвоения учебного материала в процессе домашней работы.

Возможные формы проверки:

- фронтальный контроль;
- выборочный контроль;
- взаимоконтроль учащихся при работе в парах;
- самоконтроль учащихся.

Дифференцированный подход к объему и содержанию домашних заданий осуществляется с учетом познавательных возможностей и особенностей учащихся.

При этом происходит закрепление знаний, умений и навыков, развитие логического мышления, формирование самостоятельности, самоконтроля ответственного отношения к учебе.

Предлагая разноуровневые домашние задания необходимо учитывать:

- способность ребенка к учебной деятельности (быстрое освоение учебного материала, глубину его осмысления);
- умение выражать свои мысли;
- познавательную активность (проявление интереса к знаниям);
- организованность в работе (умение доводить начатое дело до конца).

Исходя из индивидуальных особенностей учащихся, задания подбираются так, что при подчинении единой познавательной цели и одной теме они отличаются разной степенью трудности.

Три группы (уровня) сложности: (учащиеся сами выбирают вариант, или каждый вариант учитель заранее предназначает определенной группе учеников):

1. Выполнение домашних заданий, требующих усвоения правил в пределах образовательного стандарта изучаемых тем и получение оценки – «3»-«4»;
2. Выполнение домашних заданий, требующих выхода за пределы объема, требующих усвоения правил, выходящих за пределы образовательного стандарта и стимулирующих более высокую оценку – «4»-«5»;
3. Выполнение домашних заданий, требующих самостоятельных решений, идей, творческого подхода и стимулирующих высокую оценку – «5».

Дифференцированные домашние задания удовлетворяют потребность учащихся в тренировке, позволяют восполнить пробелы в знаниях, дают возможность неуверенным ученикам укрепиться в своих возможностях, сильным – развить свои интересы до глубокой увлеченности, тех и других учат самостоятельному познанию.

Лучше всего домашнее задание давать детям до окончания урока, когда внимание детей не так рассеяно и силы не на пределе. Задание должно сопровождаться чётким инструктажем учителя: внимание может быть сосредоточено либо на анализе его содержания, либо на анализе способа выполнения или на его оформлении. Ученики делают выбор и записывают задание в дневники.

Задача учителя активно наблюдать за учащимися, чтобы они не привыкали выполнять тот вариант домашних заданий, которые не требуют интеллектуальных затрат, а всё время стимулировать их мотивацию на успех, преодоление трудностей.

Конспект урока

Тема «Умножение десятичных дробей».

Класс: 5 класс

Тип урока: открытие новых знаний

Цели: Формировать умение умножать десятичные дроби. Совершенствовать умения умножать и делить десятичные дроби на натуральное число.

Формировать УУД:

- *Личностные:* определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

- *Регулятивные УУД*: умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

- *Коммуникативные УУД*: умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.

- *Познавательные УУД*: умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник; извлекать информацию, представленную в разных формах; перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Основные понятия: Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Алгоритм нахождения произведения двух десятичных дробей

Организация пространства: Парная работа, индивидуальная работа.

Этапы урока

I. Мотивация к учебной деятельности (2 мин)

II. Постановка проблемы (10 мин)

III. Формулировка темы, постановка цели урока (2 мин)

IV. Открытие нового знания (15 мин)

V. Первичное закрепление (10 мин)

VI. Рефлексия учебной деятельности на уроке (4 мин)

VII. Домашнее задание (2 мин)

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Методический комментарий
I. Мотивация к учебной деятельности <i>(2 мин)</i> Цели: -актуализировать требования к обучающемуся со стороны учебной деятельности; -создание условий для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность; -организовать планирование учебной деятельности на уроке.	- Вспомним правила поведения на уроке. - Для чего нужно соблюдать эти правила? - Сегодня мы работаем в группах. Давайте вспомним правила общения. - А следить за соблюдением правил общения будут руководители. <i>Назначает руководителей.</i> - Девиз нашего урока: «Знаешь – говори, не знаешь – слушай». Слайд 2. - Значит ... - Какие мы делаем шаги при	Проговаривают стихотворение – правила поведения на уроке. На уроке я сижу, Не стучу и не кричу, Руку тихо поднимаю, Если спросят – отвечаю. - Чтобы не потерять время, всё успеть сделать на уроке, что запланировали. Проговаривают правила (по 1 человеку). - Значит, мы открываем	Проговорить правила поведения на уроке. Объяснить, для чего нужно эти правила выполнять. Составление плана учебной деятельности.

	открытии нового знания? Слайд 3.	что-то новое. - Знакомимся с основным вопросом урока. Открываем новое знание. Применяем новое знание.	
II. Постановка проблемы (10 мин) <u>Цель:</u> организовать постановку проблемы через побуждающий от проблемной ситуации диалог.	Слайд 4. - Решите задачу. Проверим ответы -Какое правило использовали? -Какое правило использовали? - смогли решить г) и д)? -Почему? Какие проблемы возникли? - <i>Какой возникает вопрос?</i> Слайд 5.	- Самостоятельно решают по парам (5 мин). А) 13,8 км; - правило умножения десятичной дроби на натуральное число;(проговаривают правило) В) 46 км; - правило умножения десятичной дроби на 10,100 и т.д. (проговаривают правило) - Нет -Мы не умеем умножать десятичные дроби, не знаем, куда поставить запятую. - Как умножать десятичные дроби?	На этапе постановка проблемы решают самостоятельную работу по парам. Человек идёт со скоростью 4,6 км/ч. Какое расстояние он пройдёт: А) за 3 часа В) за 10 часов Г) за 0,1 часа Д) за 0,3 часа? (задача на слайде).
III. Формулировка темы,	- Какая тема урока сегодня?	С помощью учителя:	На этапе формулировки

постановка цели урока (2 мин) <u>Цели:</u> - организовать формулировку темы и постановку цели урока.	- Какую цель для себя ставим? Слайд 7.	- умножение десятичных дробей - научиться умножать число на 0,1; 0,01 и т.д. - научиться умножать десятичные дроби	темы урока, постановки целей и учебных задач проводятся для всех класса одинаково.
IV. Открытие нового знания (15 мин) <u>Цель:</u> организовать поиск решения через побуждающий к выдвижению и проверке гипотез диалог.	- Какой наш следующий шаг? Слайд 6. - Обсудите в группе способ решения задачи. - Какие есть версии решения? - Согласны с этой версией? Почему? - Что нам поможет проверить предложенные версии? - Версия какой группы была верной? - Какое новое знание мы открыли? - прочитайте правило с учебника Стр. 214	- Открываем новое знание. Работают в группе. Высказывают свои предположения, зафиксированные в тетрадях Руководители показывают и озвучивают способы решения задачи. - Учебник. умножение десятичных дробей	На этапе открытия нового знания, работа идет в группе. Учитель выслушивает мнения всех и выбирает, озвучивает результат работы группы.
V. Первичное закрепление (10 мин) <u>Цели:</u>	- Какой наш следующий шаг? Слайд 8. - Решают самостоятельно.	- Применяем новые знания.	На этапе первичное закрепление знаний класс разбивается на 2 группы:

-организовать первичное применение нового знания.	<u>Стр. 215 № 1397 а), д), и)</u> - Оформите решение задачи в тетрадях Организует выбор верного ответа. - Посмотрите на примеры ещё раз. Какую закономерность можно увидеть? Слайд 9 Решите на выбор одну из задач. Объясните свой выбор Оформите решение задачи в тетрадях Организует выбор верного ответа.	Самостоятельно читают задачу. Работают в группах (5 мин). Руководители озвучивают результат работы группы. - с помощью учителя: при умножении числа на неправильную десятичную дробь оно увеличивается или не изменяется, при умножении на правильную дробь оно уменьшается - Решаем 1 задачу. Во второй задаче невозможно найти стоимость одной книги, т.к. разные книги имеют разные цены. Работают в группах (5 мин). Руководители озвучивают результат работы группы	группа базового уровня и группа повышенного уровня. Группа базового уровня работают с учителем, а группа повышенного уровня самостоятельно с последующим контролем за правильные вычисления. 1)10 кг орехов стоят 4605 руб. Сколько нужно потратить на покупку 0,5 килограммов орехов? 2.В киоске было 100 книг общей стоимостью 4600 руб. Для библиотеки купили 23 книги. Сколько потратили на покупку?
VI. Рефлексия учебной деятельности на уроке	- Какая тема урока была? - Какое новое знание	- умножение десятичных дробей	Фиксирование нового содержания урока.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение технологии разноуровневого обучения предполагает для каждого учащегося достижение базового уровня знаний, и в то же время, реализацию себя на более высоком, продвинутом уровне. Использование разноуровневого обучения дает возможность учителю провести урок так, что бы каждому ученику даваемый материал был понятным.

Выбор разноуровневого обучения был обусловлен специфическими особенностями обучения в сельской местности.

В ходе исследования получены следующие результаты:

1. Охарактеризованы особенности обучения математике в 5-6-х классах.
2. Рассмотрен дифференцированный подход, как основа разноуровневого обучения математике в школе.
3. Выделаны основные направления организации разноуровневого обучения в школе.
4. Рассмотрена реализация разноуровневого обучения при изучении нового материала, разработан соответствующий урок.
5. Исследованы возможности разноуровневых заданий в развитии самостоятельной деятельности.
6. Исследованы возможности организации разноуровневого домашнего задания по теме «Умножение десятичных дробей»

Практическая значимость выпускной квалификационной работы определяется тем, что в ней разработаны учебные материалы, которые могут быть использованы учителем при обучении школьников. Разработанные дидактические материалы, конспекты уроков будут использованы в моей профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бабанский Ю.Б.* Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект / Ю.Б. Бабанский – Москва, 2000.
2. *Бутузов И.Д.* Дифференцированный подход к обучению учащихся на современном уроке. Новгород, 2002. - 72с.
3. *Бухаркина М.Ю.* Технология разноуровневого обучения / М.Ю. Бухаркина Статья. // Научно-методический журнал №3, 2003.
4. *Виленкин Н.Я.* Математика: учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2015.
5. *Виленкин Н.Я.* Математика: учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – Москва: Мнемозина, 2014.
6. *Выготский Л.С.* Педагогическая психология / Л.С. Выготский – М., 1991
7. *Гершунский Б.С.* Личностно-ориентированный подход в образовании / Полат Е.С. «Философия образования», М: 1998
8. *Гузеев В.В.* Методы и организационные формы обучения / В.В.Гузеев – «Народное образование» М.: 2001 – 128с.
9. *Дорофеев Г.В.* Дифференциация в обучении математике / Г.В.Дорофеев, Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова и др. // Математика в школе. – 1990. – № 4.
10. *Ершова А.И.* Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – 4-е изд., – М.: Илекса, – 2006.
11. *Жохов В.И.* Преподавание математики в 5-6-х классах.: Методические рекомендации для учителя к учеб. / Н.Я. Виленина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. – М.: Русское слово, 1999.
12. Журнал «Математика в Школе» 1999 – 2011 гг.
13. Индивидуально-дифференцированный подход к обучению и воспитанию школьников (проблемы, поиск, опыт): Сборник статей. Орехово-Зуево, 2003.

14. *Инт И.* Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Инт – М.: Педагогика, 1990.
15. *Конев А.Н.* Индивидуально – типологические особенности младших школьников как основа дифференцированного обучения. М., 1998.
16. *Кравченко Т.В.* Технология уровневой дифференциации в обучении математике / Т.В. Кравченко // Математика в Школе. – 2007. – №1.
17. *Коменский Я.А.* Песталоцци. Педагогическое наследие / Я. А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж. Руссо. – М.: Педагогика, 1989.
18. *Кузнецов А.А.* Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]: проект / А. А. Кузнецов, М. В. Рыжаков, А.М. Кондаков [и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
19. *Лихачева Н.Ю.* Разноуровневые домашние задания по математике /Н.Ю.Лихачева. Статья [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://n-shkola.ru>.
20. *Лушников И.Д.* Уроки развития индивидуальных творческих способностей учащихся / Под редакцией И.Д.Лушникова. – Вологда: Изд. центр ВИРО, 2004.
21. *Лященко Е.И.* Методика обучения математике в 5-6 классах / Е.И.Лященко, А.А. Мазаник – Минск: Народная света, 1976.
22. *Манвелов С.Г.* Конструирование современного урока математики. Книга для учителя / С.Г.Манвелов, – М.: Просвещение, 2010.
23. *Мазкова З.* Разноуровневые задания на уроках математики / З. Мазкова. Статья [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://novokolchoznoe.ucoz.ru>.
24. *Миндюк М. Б.* Разноуровневые дидактические материалы по математике. 6 класс / Миндюк Н. Г., - М., Генджер. 2001г.
25. *Мудрая Л.З.* Организация индивидуальной работы учащихся на уроках математики. - М., Высшая школа, 2009.
26. *Монахов В.М.* Проблема дифференциации обучения в средней школе / Орлов В.А., Фирсов В.В. - М., 1990.

27. *Нечаев М.П.* Разноуровневый контроль знаний по математике. Практические материалы / М.П. Нечаев – 3-е изд.- М. «5 за знания», 2009.
28. *Новикова Л.И.* Разноуровневый подход как средство индивидуализации обучения школьников / Л.И. Новикова.
29. *Осмоловская И.М.* Как организовать дифференцированное обучение / И.М. Осмоловская // Директор школы. – 2002. - №5. – С. 25-28.
30. *Осмоловская И.М.* Организация дифференцированного обучения в современной школе / И.М. Осмоловская – М.; Институт практической психологии; Воронеж: «Модек», 2010.
31. *Пидкасистый П.И.* Педагогика: Учебник для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П.И. Пидкасистый.- СПб: СММО. Пресс.
32. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 классы /авт.-сост. В. И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2009. – 31 с.
33. *Подготовка ребенка к школе / Жарова Г.Н., Айзман Л. К., Айзман Р. И. Савинков А. И., Забрамная С. Д.. – М., 2002.*
34. *Селевко Г.Н.* Современные образовательные технологии / Г.Н. Селевко. – М.: Народное образование, 2000.
35. *Смыкалова Е.В.* Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса / Е.В. Смыкалова. – СПб: СММО. Пресс, 2008.
36. *Смыкалова Е.В.* Сборник задач для учащихся 6 класса / Е.В. Смыкалова. – СПб: СММО. Пресс, 2007.
37. *Унт И.Э.* Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт – Педагогика 2000.
38. *Фирсов В.В.* Дифференциация обучения на основе обязательных результатов обучения. / Преподавание математики в школе–М., 2004г. №5/.
39. *Якиманская И.С.* Разноуровневое обучение в современной школе / И.С. Якиманская – М., 2005г.
40. *Якиманская И.С.* Дифференцированное обучение: внешние и внутренние формы. Журнал «Директор школы», 1995, №3.

Приложение 1.

Разноуровневые задания для уроков математики в 5-6-х классов Для урока 5 класса по теме «Уравнение. Решение задач с помощью уравнений»

Карточка №1 (первый уровень)	Карточка №2 (второй уровень)	Карточка №3 (третий уровень)
Решите уравнение: А) $x + 56 = 95$ Б) $y - 67 = 41$ В) $86 - c = 39$	Решите уравнение: А) $x + 256 = 905$ Б) $y - 2901 = 468$ В) $6703 - c = 303$	Решите уравнение: А) $(524 - x) - 133 = 207$ Б) $927 - (267 + y) = 349$ В) $406 - (451 - \kappa) = 341$

Разноуровневые карточки для урока 5 класса по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».

Всего 15 заданий. За правильное выполнение заданий.

Уровни	На оценку «3»	На оценку «4»	На оценку «5»
1	№ 11-110		
2		В1-В3	
3			С1-С2

Карточка №1

Часть А.

Вычислите:

А1. $0,02 \cdot 0,3$

А2. $0,12 \cdot 0,04$

А3. $0,012 \cdot 0,04$

А4. $13,7 \cdot 0,9 - 0,8015$

А5. $56,16 + 400,75 \cdot 0,48$

А6. $20,25 \cdot 3,18 - 0,17 \cdot 52$

А7. $4,07 \cdot 0,99$

А8. $0,506 \cdot 421$

А9. $0,017 \cdot 800$

А10. $0,018 \cdot 8900$

Часть В.

Решите уравнение:

В1. $x : 0,3 = 12,9$

В2. $x : 2,5 = 26$

В3. Найдите значения выражения

$12 \cdot a + 0,45$ при $a = 17$

Часть С.

С1. Найдите площадь квадрата со стороной 4,07 см.

С2. Собственная скорость лодки 5,8 км/ч, скорость течения реки 2,3 км/ч. Лодка проплыла 3 часа по озеру и 4 часа вверх по реке. Какое расстояние проплыла лодка?

Карточка №2**Часть А**

Вычислите:

A1. $0,04 \cdot 0,3$

A2. $0,22 \cdot 0,04$

A3. $0,032 \cdot 0,04$

A4. $14,7 \cdot 0,9 - 0,8035$

A5. $56,16 + 400,65 \cdot 0,38$

A6. $20,24 \cdot 3,17 - 0,16 \cdot 53$

A7. $4,06 \cdot 0,98$

A8. $0,505 \cdot 422$

A9. $0,016 \cdot 750$

A10. $0,028 \cdot 9000$

Часть В.

Решите уравнение:

В1. $x : 0,4 = 13,9$

В2. $x : 2,8 = 27$

В3. Найдите значения выражения

$13 \cdot a + 0,45$ при $a = 16$

Часть С.

С1. Найдите площадь квадрата со стороной 4,07 см.

С2. Собственная скорость лодки 6,8 км/ч, скорость течения реки 3,3 км/ч. Лодка проплыла 4 часа по озеру и 5 часа вверх по реке. Какое расстояние проплыла лодка?

Разноуровневые задания для учащихся 5 класса по тема:**«Правильные и неправильные дроби»****Уровень 1.** Выписать в таблицу все дроби вида $\frac{x}{y}, \frac{y}{x}$, если

$7 < x < 11$ и $20 < y < 24$

$\frac{x}{y}$	$\frac{8}{21}$								
$\frac{y}{x}$	$\frac{21}{8}$								

Уровень 2. Заполнить таблицу, заменив звездочки таким образом, чтобы дроби были правильными?

$\frac{13*}{135}$	$\frac{130}{135}$				
$\frac{2*5}{255}$	$\frac{205}{255}$				
$\frac{*22}{422}$	$\frac{122}{422}$				

Уровень 3. Заполнить таблицу, заменив звездочки таким образом, чтобы дроби были неправильными?

$\frac{544}{*76}$	$\frac{544}{178}$						
$\frac{187}{1*9}$	$\frac{187}{109}$						
$\frac{405}{40*}$	$\frac{405}{400}$						

Домашние задания по теме

«Положительные и отрицательные числа» (6 класс)

1-й уровень.

1. Записать в клетках квадрата 3×3 числа -1, +2, -3, -4, +5, -6, -7, +8, -9 так, чтобы по всем горизонталям, по всем вертикалям и диагоналям произведения их были положительны.

2. Распределите числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 на две группы так, чтобы сумма двух любых чисел в одной группе не была равна никакому числу второй.

3. Найти значение выражения $\frac{|x-y| - |-x|}{-|x| + |-y|}$ при $x = -1, y = 1$.

4. Вычислить сумму всех целых чисел от наибольшего целого отрицательного числа до наименьшего натурального числа.

5. Вычислить сумму трех последовательных целых отрицательных чисел, начиная с -5.

6. Пусть a и b оба положительны. Как изменится сумма $(a + b)$, если оба числа заменить на противоположные?

7. При каких a верно: $|a| + a = 0$?

8. При каких $x < |x|$?

9. Решить уравнение: $5 \cdot (x - 8) + 3 = 4 \cdot (-6) - 5$.

10. Решить задачу. На одной полке было в два раза больше книг, чем на другой. Когда с одной полки сняли 8 книг, а на другую положили 32 книги, то на полках стало книг поровну. Сколько книг было на каждой полке?

2-й уровень.

1. Можно ли написать подряд 17 различных целых чисел, чтобы произведение любых четырех соседних чисел было отрицательным, а произведение всех чисел положительно?

2. Даны 173 числа, каждое из которых 1 или -1. Можно ли разбить их на группы так, чтобы суммы чисел, входящих в каждую группу, были бы равны?

3. Найти значение выражения $\frac{-|x| - |-y| + |x+y|}{|-x| \cdot |y|}$, при $x = -1, y = 1$.

4. Вычислить разность между наибольшим двузначным числом и противоположным ему числом.

5. Вычесть из числа -5 такое число, чтобы получилось число, противоположное уменьшаемому.

6. Пусть $ab > 0$. Как изменится это произведение, если оба числа a и b заменить противоположными?

7. Пусть a и b либо оба положительны, либо оба отрицательны и $a > b$. При каких a и b $|a| > |b|$?

8. При каких $a + |a| = 2a$?

9. Решить уравнение: $0,4 \cdot (y - 0,6) = 0,5 \cdot (y - 0,8) + 0,08$.

10. Решить задачу. В двух мешках находится 140 кг муки. Если из первого мешка переложить во второй $\frac{1}{8}$ часть муки, находящейся в первом мешке, то в обоих мешках будет поровну. Сколько килограммов муки в каждом мешке?

3-й уровень.

1. Можно ли составить квадратную таблицу 50×50 из чисел так, чтобы сумма чисел, стоящих в каждом столбце, была положительной, а в каждой строке – отрицательной? Ответ пояснить.

2. Даны 2007 положительных чисел. Известно, что произведение любых 22 из них больше 1. Докажите, что произведение всех данных чисел больше 1.

3. Найдите значение выражения $\frac{|a| - |b| - |-a^2| + |-b^2|}{-|a| \cdot |-b| - |-a|}$, при $a = -1, b = -1$.
4. Верно ли, что если к отрицательному числу прибавить его квадрат, то получится положительное число. Привести примеры.
5. Вычислить сумму частного наименьшего целого двузначного отрицательного числа и наименьшего натурального числа и произведения наименьшего целого двузначного отрицательного числа и наименьшего целого отрицательного числа.
6. Пусть $ab < 0$. Как изменится произведение, если оба числа a и b заменить противоположными?
7. Пусть a и b либо оба положительны, либо оба отрицательны и $a > b$. При каких a и b верно: $|a| < |b|$?
8. При каких m и n верно равенство: $|m - n| = -2n$?
9. Решить уравнение: $6\frac{7}{10}y + 78,05 = 4,3 \cdot (\frac{13}{5} - y) - 20\frac{1}{20}$.
10. Решить задачу. Старший брат сказал младшему: «Дай мне 8 орехов, тогда у меня будет вдвое больше орехов, чем у тебя». А младший сказал: «Ты дай мне 8 орехов, тогда у нас будет поровну». Сколько орехов было у каждого?

Конспект урока в 6 классе

Тема урока: «Пропорции».

Тип урока: Обобщение и систематизация знаний.

Цель: Создать условия для обобщения и систематизации знаний и умений, обучающихся по темам «Пропорция» и «Масштаб».

Планируемые результаты:

Личностные результаты: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Метапредметные результаты: умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- Знать базовый понятийный аппарат по основным разделам темы, иметь представление о практической значимости пропорций в жизни человека.
- Уметь использовать понятия отношения, пропорция и масштаб при решении задач; приводить примеры использования отношений в практике.

Учебное оборудование: проектор для демонстрации презентации, компьютер, экран, стикеры, раздаточный материал.

Ресурсы: презентация «Пропорции».

Этап (учебная ситуация)	Деятельность учителя	Деятельность учеников
1. Этап мотивации. Цель этапа: включение учащихся в деятельность на личностно-значимом уровне	- Добрый день, ребята! Сегодня мы с вами проведем необычный урок «Урок - путешествие», но путешествовать будем, не выходя из класса. При выполнении заданий предлагаю самостоятельно определить тему урока и сформулировать цели, которых мы должны достичь к концу урока. Для этого давайте повторим пройденный материал.	Демонстрируют готовность к уроку.
2. Актуализация знаний. Цель этапа: повторение изученного материала 1) устная работа на повторение по слайдам презентации; 2) творческая минутка.	Устная работа. Слайд 1. а) Выразите в процентах числа: $0,2=$ $0,15=$ $1/2=$ $3/4=$ $1/20=$ б) Сколько процентов составляет: 4 от 5 12 от 8 72 от 24 в) Найдите отношение: 6 к 20 8 к 40 0,25 к 0,55 Слайд 2. г) В 4-литровую кастрюлю с водой хозяйка бросила три столовых ложки соли, а в 3-литровую – две. В какой кастрюле раствор оказался крепче? А для того чтобы увидеть, как математика помогает с помощью пропорции решать задачи по химии, работать с чертежами и географическими картами, мы отправимся с вами в «Путешествие по стране пропорций». Какая тема нашего урока (обобщающий урок по теме «Отношения и пропорции») А кто сформулирует цели нашего урока? Итак, мы с вами отправляемся в путешествие по стране пропорций. Давайте еще раз повторим понятия связанные с отношением и пропорцией: Слайд 3 • Что называется отношением? • Что показывает отношение двух чисел? • Сформулируйте определение пропорции • Как называются члены пропорции? • Каким основным свойством обладают члены пропорции? • Что называется масштабом? Молодцы ребята, и считать умеете и правила вы знаете. А теперь проверим ваше внимание.	Дают ответы: $0,2=20\%$ $0,15=15\%$ $1/2=50\%$ $3/4=75\%$ $1/20=5\%$ 80% 150% 300% $6/20= 30\%$ $8/40 = 20\%$ 5/11 Во второй Ребята записывают тему урока в тетрадь. Сообщаются цели и задачи урока. Ребята формулируют цели урока. ...частное двух чисел. ...какую часть одно число составляет от другого или во сколько раз одно число больше другого. ...равенство двух отношений. ...крайние и средние. Слайд 4 ...произведение крайних членов пропорции равно произведению средних

	Слайд 5. Задача №1: Найди ошибку Незнайка решил найти отношение массы мышки к массе слона. Мышка весит 50 грамм, а слон – 5 тонн. «Составим отношение 50:5, - сказал Незнайка. - Мышка в 10 раз тяжелее слона. Верно ли, ребята? - Какое основное условие составления отношений? Слайд 6. Тест с взаимопроверкой. Отметьте буквой В – верные утверждения и буквой Н – неверные. 1. Верно ли: $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$? 2. Верно ли: $3 : 5 = 0,6$ 3. Верно ли: $\frac{1}{2} = 0,2$? 4. Верно ли: $1 : \frac{5}{7} = \frac{5}{7}$ 5. Верна ли пропорция: если $as=mb$, то $a : m = b : s$ 6. Верна ли пропорция: $11:2=3:5$? 7. Верна ли пропорция: $2:9=4:18$ 8. $x=4$ корень уравнения $x : 5 = 20 : 25$? 9. $x=33$ корень уравнения $3 : 5 = 21 : x$?	членов пропорции. ...масштабом карты называют отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности. Ребята высказывают свое мнение Отношение величин находят, если они выражены в одних единицах измерения. Решение в тетради и на доске. Ребята обмениваются тетрадями с решениями и сверяются с ответами, выведенными на экране, а затем выставляют друг другу оценки. Подводятся итоги математического диктанта. На «5» нет ошибок, на «4» - 1,2 ошибки
3. Применение знаний, умений и навыков в решении задач	У вас на партах лежит дидактический материал с задачами для станций: «Математическая», «Географическая», «Технологическая», «Химическая». Остановка на каждой станции не более пяти минут. Наша задача - побывать на каждой станции. Также у вас на партах лежат проездные билеты (стикеры зеленого цвета). За каждое самостоятельно и верно выполненное задание вы берете себе проездной билет зеленого цвета. Но учтите, что ваши соседи по парте - ваши попутчики. А попутчикам в дороге мешать нельзя. Все понятно? Тогда за работу! Слайд 7. – «Математическая» станция Задача: На участке дороги бетонные плиты длиной 6 м заменяют новыми длиной 8 м. Сколько нужно новых плит для замены 240 старых? Подведем итоги. Все, кто справился с заданием своего варианта самостоятельно, берут себе проездной билет зеленого цвета. Слайд 8. – «Химическая» станция Задача: В сосуд налили 240 г воды и положили 10 г соли. Найдите процентное	Решение у доски и в тетрадях. В тетради против решения задачи, на полях, приклеивают стикер. Ребята самостоятельно оценивают свои знания с помощью зеленого стикера Ребята ищут другой способ решения, высказывают свое

	содержание соли в растворе? Можно ли данную задачу решить другим способом? Как можно иначе сформулировать условие данной задачи? Слайд 10. – «Географическая» станция <i>Задача:</i> Расстояние на карте от Земли до Луны 38,4 см. Найти расстояние между ними, если масштаб карты 1:1 000 000 000. Слайд 11. Решение задачи Поднимите руки, кто самостоятельно справился с решением данной задачи. Молодцы!	мнение. Формируют обратную задачу. Слайд 9 Ребята самостоятельно решают задачу в тетради, а затем проверяется решение Учащиеся оценивают свои знания с помощью стикера
4. Самостоятельная работа	Слайд 12. – «Технологическая» станция. <i>Задача №1-</i> для девочек: Длина изделия на выкройке 75 см. Вычислите масштаб чертежа, если на нем длина сарафана будет равна 15см. <i>Задача №2 -</i> для мальчиков: Длина детали 300 мм. Какой использовали масштаб, если на чертеже ее длина равна 60мм?	Выполняют самостоятельную работу.
5. Инструктаж домашнего задания	Наше необычное путешествие подошло к концу, но вы дома самостоятельно можете его продолжить и решить задачи на применение пропорции. Предлагаемые для (дифференцированной) домашней работы задания есть у каждого из вас на парте (задание распечатано для каждого ученика). Дома вы должны будете «взвесить» свои возможности и определить для себя уровень задания. Слайд 13. Домашнее задание: 1. На оценку «3»- задачи №1, №2, №3. 2. На оценку «4» - задачи №4, №5, №6. 3. На оценку «5» Составьте и решите три задачи на применение пропорции в жизни человека.	
6. Подведение итогов урока, рефлексия.	Итак, вы узнали, что пропорция - не только математическая величина. - А где еще можно применить пропорцию? - Сможете ли вы на практике применить полученные знания? - Какие затруднения вы испытывали при решении задач? Давайте подведем итоги нашей работы на уроке. Посчитайте, пожалуйста, заработанные вами проездные билеты. По количеству проездных билетов выставляются оценки. И в завершении нашего необычного путешествия, я хочу, чтобы каждый из вас дал оценку своей работе на уроке. Нарисуйте у	Учащиеся рассказывают о том, где они смогут применить полученные знания, какие умения у них развиты хорошо, какие задания вызвали затруднения Подводится итог

	себя в тетради того человечка, который соответствует вашему восприятию урока. Слайд 14  – многое понял, многому научился;  – я удовлетворен своей работой на уроке;  – как мало я знаю, мне надо многому научиться.	Ребята сдают тетради на проверку.
--	--	--

Задачи для домашней работы:

№1. Принтер печатает одну страницу за 4 с. Сколько страниц можно распечатать на этом принтере за t мин?

№2. В $2,5$ кг сиропа содержится $1,2$ кг сахара. Сколько сахара содержится в 3 кг такого же сиропа?

№3. Отрезку на карте, длина которого $3,6$ см, соответствует расстояние на местности в 72 км. Каково расстояние между городами, если на этой карте расстояние между ними $12,6$ см?

№4. Содержание соли в растворе составляет 16% .

- 1) Сколько килограммов соли содержится в 75 кг раствора?
- 2) Сколько килограммов такого раствора можно приготовить из $8,8$ кг соли?

№5. На чертеже длина прямоугольника равна 2 см, ширина 3 см. В действительности длина прямоугольника 8 см. Чему равна ширина прямоугольника?

№6. Одна сигарета разрушает 25 мг витамина С. Дневная норма приема витамина С 500 мг. Сколько витамина ворует у себя тот, кто выкуривает 14 сигарет в день? Сколько витамин у него остается?