



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ

Выпускная квалификационная работа
Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах
Форма обучения заочная

Работа рекомендована к защите
« 20 » мая 2025 г.
Заместитель директора по УР
Д. Расщектаева Расщектаева Д.О.

Выполнила:
студентка группы ЗФ-418-165-4-1
Сиротюк Александра
Александровна
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Тихонова Марина Юрьевна

Челябинск
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	8
1.1 Понятие «познавательный интерес» в психолого-педагогической литературе	8
1.2 Особенности развития познавательного интереса у младших школьников	10
1.3 Методические аспекты применения интерактивных методов обучения на уроках математики	13
Выводы по первой главе.....	19
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	22
2.1 Диагностика уровня развития познавательного интереса у младших школьников	22
2.2 Применение комплекса интерактивных методов обучения на уроках математики.....	32
2.3 Обобщение и анализ результатов	37
Выводы по второй главе	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	51
ПРИЛОЖЕНИЕ	56

ВВЕДЕНИЕ

Одной из ключевых задач, стоящих перед современным образованием, является развитие у младших школьников познавательного интереса, который является важным мотивирующим фактором в учебной деятельности. В содержании Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее ФГОС НОО) в качестве одной из целей образования определено развитие познавательного интереса обучающихся [36]. Познавательный интерес формируется на основе потребности в знаниях, стремления к исследованию и открытию нового. В контексте уроков математики это означает, что обучающиеся должны видеть практическую значимость изучаемого материала, понимать его применение в реальной жизни и ощущать радость от процесса познания. Интерактивные методы, благодаря своей направленности на активное участие обучающихся, могут значительно способствовать развитию этого интереса.

Современное образование требует от педагогов постоянного поиска новых подходов и методов, способствующих более эффективному усвоению знаний и развитию интереса у обучающихся. В условиях стремительного развития информационных технологий и изменения образовательных стандартов особое внимание уделяется интерактивным методам обучения, которые становятся важным инструментом в руках учителя. Особенно актуальна проблема развития познавательного интереса у младших школьников, поскольку именно в этот период закладываются основы отношения их к учебной деятельности и познанию окружающего мира.

Математика, как один из основных предметов школьной программы, требует от обучающихся не только усвоения теоретических знаний, но и развития логического мышления, способности к анализу и синтезу информации. Однако, несмотря на важность этих навыков, многие

обучающиеся испытывают трудности в изучении математики, что часто связано с недостаточной мотивацией и интересом к предмету. В связи с этим возникает необходимость использования интерактивных методов, которые могут значительно повысить уровень вовлеченности обучающихся в учебный процесс и способствовать формированию у них устойчивого познавательного интереса.

Различные аспекты проблемы формирования познавательного интереса у младших школьников к математике основательно изложены в педагогической и методической литературе: понятие познавательного интереса школьников, методы, позволяющие повысить интерес к изучению предмета, а также мотивировать их к активной деятельности в трудах Выгодского Л. С., Гордеевой Т. О., Далингер В. А., Дейкиной А.Ю., Демченко Н. А., Джурина А. Н, Загвязинского В. И., Ковалевой Е. В., Колomoец К.С., Краевского В. В., Куликовой А. В., Моисеевой Е. А., Подласого И. П., Савиной, Ф.К., Щукиной Г.И., Яковлев И. М.

Особое внимание было уделено трудам Вострокнута И. Е., Литвиновой О. В., Туйбаевой Л.И., Фомичёвой И. Б., Шенбергер И. А. которые посвящены вопросу использования интерактивных методов для формирования и развития познавательного интереса обучающихся к математике.

Интерактивные методы обучения представляют собой подходы, при которых обучающиеся активно участвуют в процессе обучения, взаимодействуя друг с другом и с педагогом. Эти методы включают в себя различные формы работы, такие как групповые обсуждения, ролевые игры, проектная деятельность, использование мультимедийных ресурсов и многое другое. Применение интерактивных методов обучения на уроках математики позволяет не только разнообразить учебный процесс, но и создать атмосферу сотрудничества и взаимопомощи, что в свою очередь способствует более глубокому усвоению учебного материала [18].

Особое внимание использованию интерактивных методов обучения следует уделять на начальной ступени основной школы, что продиктовано ФГОС НОО, где выдвинуты требования по созданию условий, способствующих повышению качества образования [36].

В связи с этим актуальность данного исследования обусловлена необходимостью внедрения в учебный процесс интерактивных методов обучения с целью формирования познавательного интереса обучающихся к математике. Об этом свидетельствуют выявленные в ходе анализа научно-педагогической, методической литературы и педагогической практики, противоречия:

— между необходимостью формирования познавательного интереса школьников к математике современными методами и недостаточной разработанностью их методического обеспечения в образовательном процессе;

— между использованием интерактивных методов обучения в организации учебно-воспитательного процесса и недостаточной выявленностью их возможностей в развитии познавательного интереса школьников к математике.

Таким образом, наша работа направлена на исследование возможностей использования интерактивных методов обучения как средство развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики. Результаты данного исследования могут быть полезны как для педагогов, стремящихся улучшить качество обучения, так и для обучающихся, которые хотят сделать процесс изучения математики более увлекательным и интересным. Важно отметить, что успешное применение интерактивных методов требует от учителей не только знаний о самих методах, но и готовности к экспериментам, открытости к новым идеям и способности адаптироваться к изменяющимся условиям образовательного процесса.

Цель данного исследования: теоретически обосновать проблему развития познавательного интереса у младших школьников и разработать комплекс уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математики.

Объектом исследования является процесс развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования — интерактивные методы обучения, ориентированные на развитие познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Для достижения цели, в соответствии с объектом и предметом исследования, поставлены задачи:

1. Раскрыть сущность понятия «познавательный интерес» в психолого-педагогической литературе;
2. Проанализировать особенности развития познавательного интереса у младших школьников;
3. Рассмотреть методические аспекты применения интерактивных методов обучения на уроках математики как средство развития познавательного интереса младших школьников;
4. Осуществить диагностику уровня сформированности познавательного интереса у младших школьников;
5. Разработать и применить на практике комплекс уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математики;
6. Обобщить результаты исследования.

Гипотеза исследования: использование комплекса уроков с интерактивными методами обучения будет способствовать повышению уровня познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Методы исследования:

— теоретические: анализ и синтез результатов изучения психолого-педагогической литературы по теме выпускной квалификационной работы, сравнение, обобщение;

— эмпирические: педагогический эксперимент, педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование.

Практическая значимость исследования заключается в том, что наши исследования и разработка комплекса уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математике могут быть использованы учителями начальных классов, а также студентами педагогических заведений.

База исследования: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Черноборская средняя общеобразовательная школа», п. Черноборский. Исследование проводилось в 4 классе, количество обучающихся 11 человек.

Структура работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1.1 Понятие «познавательный интерес» в психолого-педагогической литературе

Познавательный интерес – одно из социально значимых качеств личности, которое формируется у обучающихся в процессе учебной деятельности. В условиях современной школы необходимость развития у них познавательного интереса представляется очевидной. Тем не менее, вопрос о том, каким образом, возможно, обеспечить наибольшее его развитие, до сих пор остается открытым. Данную проблему невозможно решить без теоретического обоснования понятия «познавательный интерес».

Понятие «интерес» рассматривается различными авторами и имеет множество подходов. Ковалев А.Г. и Рубинштейн С.Л. рассматривают интерес с психологической стороны. Так, Рубинштейн С.Л. раскрывает это понятие как проявление умственной и эмоциональной активности. Ковалев А.Г. дает более полное определение и приводит следующую трактовку: «Интерес – нестандартное отношение личности к объекту, вызванное осмыслением его жизненного значения и эмоциональной привлекательностью» [20].

Морозова Н.Г. характеризует интерес тремя обязательными моментами. К первому моменту автор относит наличие положительных эмоций по отношению к деятельности, второй момент включает наличие положительной стороны эмоций, третий момент определяется наличием мотива, идущего от выполняемой деятельности, т.е. деятельность должна привлекать и побуждать учеников ей заниматься [29].

Щукина Г.И. считает, что интерес выступает перед нами как тенденция, потребность человека заниматься определенной областью

явлений, которая приносит удовлетворение. Он может выступать мощным побудителем активности личности.

Важнейшей областью интереса является познавательный интерес. Он включает в себя все функции интереса, такие как психического образования, избирательный характер, наличие интеллектуальных и эмоционально-волевых процессов.

Выготский Л.С. считал, что познавательный интерес является «верным выражением инстинктивного стремления; указанием на то, что деятельность ребенка сходится с его ограниченными способностями» [5].

Морозова Н.Г. понимает под познавательным интересом эмоционально-познавательное отношение к предмету или действительности, переходящее в направленность личности.

Познавательный интерес можно рассматривать с различных сторон. Согласно мнению Щукиной Г.И., познавательный интерес – это избирательное отношение личности к окружающему миру, к его объектам и явлениям [40].

Якимова М.С. обращает внимание на то, что познавательный интерес является одним из важных мотивов учения школьников. Эмоциональная деятельность в младшем школьном возрасте занимает особое место, и автор выделяет эмоциональное отношение к миру как ключевое.

В своей статье Якимова М.С. также выделяет стадии развития познавательного интереса, такие как:

- интерес-переживание, меняется при соответствующих условиях в мотивах деятельности;
- интерес-направленность, способствует тому, чтобы школьник смог самостоятельно осмыслить, оценить объект своего интереса;
- интерес-потребность, указывает на изменение интереса в устойчивую личностную характеристику [42].

Проанализировав данные стадии, можно установить направление развития познавательного интереса: от созерцательного отношения к деятельностному участию.

Рассмотрев различные трактовки «познавательного интереса», можно вывести главное определение, которое дала Щукина Г.И. Она охарактеризовала познавательный интерес у младших школьников, как свойство личности, включающее в себя мотивационный, содержательно-деятельностный и эмоционально-оценочный компоненты, которая возникает при включении младших школьников в значимую для них деятельность [40].

Таким образом, проанализировав психолого-педагогические источники мы определили понятие «познавательного интереса», его структуру и основные признаки. Познавательный интерес отличается от любых других видов интереса познавательной активностью, очевидной избирательной направленностью на конкретный предмет, ценностной мотивацией, в которой главное место занимают познавательные мотивы.

1.2 Особенности развития познавательного интереса у младших школьников

Активное развитие современного общества в главной степени влияют на уровень развития познавательного интереса у обучающихся начальной школы. Проблема развития и формирования познавательного интереса обучающихся является одной из актуальных проблем современной педагогики. Интерес, также как и познавательный интерес – не являются отдельными психическими процессами (в отличие от памяти, внимания или мышления), а сочетают в себе интеллектуальные, волевые и эмоциональные процессы.

Познавательный интерес детей младшего школьного возраста отличается непрочностью и слабой дифференцированностью. К особенностям интересов обучающихся в начальной школе исследователи

относят: подражательность (случайность возникновения); непостоянство, кратковременность; бездумность (интересны только внешние факты, особенно яркие, необычайные, погружаться в суть – непривлекательно); близость к личному жизненному опыту; не сосредоточенность (школьник увлекается многими абсолютно различными сферами знаний, без всякой их связи); уклон на ближайший результат.

В развитии познавательного интереса можно выделить несколько уровней – любопытство, любознательность, познавательный интерес, творческий интерес. Данные уровни определяют степень влияния познавательного интереса на личность.

Любопытство – начальный уровень познавательного интереса. Оно определяется внешними обстоятельствами, привлекающими внимание человека. На данном уровне стремления к познанию нет, но оно может служить начальным толчком. Любопытство – это стремление узнать что-то новое. Интерес данного уровня – фрагментарный, ситуативный, связанный с переживаниями в данный момент. Данный уровень характерен для младшего школьного возраста, так как ему интересно все. Интерес имеет яркую эмоциональную окраску, но данный интерес неглубок. В старшем возрасте любопытство не исчезает, оно приобретает иную форму [8].

Более высокий уровень познавательного интереса любознательность – это готовность обучающихся глубже анализировать явления действительности. На данном уровне еще присутствует интерес к описаниям, но он носит поисковый характер, связанный с желанием получить более глубокие знания. Активность исходит со стороны самого человека, а не с внешней стороны. Для обучающегося становится привлекательной сама деятельность. Младший школьник становится субъектом деятельности. Затем идет переход на более высокий уровень [8].

Следующий уровень — это собственно познавательный интерес. Он характеризуется тем, что школьник сам занимается поиском интересующей информации, ее анализом [8].

Под творческим интересом понимают такой уровень познавательного интереса, когда обучающийся стремится осуществить самостоятельную, творческую, поисковую деятельность. Этот интерес в основном связан с определенной отраслью знаний [13].

Школьник может находиться на одном из четырех уровней познавательного интереса в разные периоды обучения, переход с низкого уровня на высокий уровень очень индивидуален. Щукина Г.И. пишет, что уровни развития познавательного интереса не сменяют друг друга последовательно. Они сосуществуют, но для каждой возрастной группы характерно свое соотношение этих уровней. [40]

При анализе психолого-педагогической литературы и практической деятельности выявлены следующие показатели развития познавательного интереса:

- конкретные знания, умения, навыки, их качество и степень обобщенности;
- уровни развития психических процессов: внимания, памяти, воображения;
- уровень формирования мышления младшего школьника (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, конкретизация, абстракция)

Развитие познавательного интереса тесно связано с активностью личности. Познавательная активность углубляет познавательный интерес, а познавательный интерес порождает инициативность. Учитывая характер познавательной деятельности субъекта, ученые определяют несколько уровней активности:

- репродуктивно-подражательная активность, которая предполагает накопление опыта своей деятельности;
- поисково-исполнительская активность отражает самостоятельное понимание задачи и нахождение пути ее решения;

— творческая активность представляет собой постановку задачи самим учеником, пути решения, которые являются новыми и оригинальными.

Познавательный интерес у детей младшего школьного возраста играет ключевую роль в их развитии и обучении. Это связано с тем, что именно в этом возрасте закладываются основы для дальнейшего успешного обучения и формирования личности ребенка.

Таким образом, развитие познавательного интереса у младших школьников играет ключевую роль в формировании их отношения к обучению и миру вокруг них. Познавательный интерес включает в себя сочетание интеллектуальных, волевых и эмоциональных процессов, и его формирование начинается уже в дошкольном возрасте. У младших школьников познавательный интерес часто проявляется через любопытство, которое хотя и является поверхностным, но служит важным стартовым этапом. Постепенно, при поддержке педагогов, этот интерес может развиваться до более глубоких уровней, таких как любознательность, познавательный интерес и даже творческий интерес. Важно отметить, что каждый ребенок проходит эти этапы индивидуально, и для успешного развития познавательной активности необходимо учитывать особенности каждого ученика.

1.3 Методические аспекты применения интерактивных методов обучения на уроках математики

Одно из требований к условиям реализации образовательной программы на уроках математики в начальной школе на основе ФГОС НОО является широкое использование в учебном процессе интерактивных методов проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью укрепления и развития познавательного интереса обучающихся [36].

В соответствии с ФГОС НОО интерактивный метод означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Они

ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся с учителем в процессе обучения. При использовании интерактивных методов роль учителя резко меняется, перестаёт быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, даёт консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. Обучающиеся обращаются к социальному опыту – собственному и других людей, при этом приходится вступать в коммуникацию друг с другом, совместно решать поставленные задачи, преодолевать конфликты, находить общие точки соприкосновения, идти на компромиссы.

Интерактивные методы обучения также способствуют формированию у младших школьников положительного отношения к математике. Часто дети воспринимают математику как сложный и скучный предмет, что может негативно сказаться на их мотивации к обучению. Однако использование интерактивных методов может изменить это восприятие. Когда уроки становятся увлекательными и интересными, обучающиеся начинают воспринимать математику как игру, где нужно решать задачи и находить ответы, а не как обязательное и скучное занятие. Это может значительно повысить их интерес к предмету и желание изучать его дальше.

В новом словаре методических терминов понятие интерактивных методов характеризуется как методы взаимодействия обучающихся между собой, а обучение, осуществляемое с помощью данных методов, можно считать интерактивным, то есть построенным на взаимодействии. [1]

Основные методы интерактивного обучения на уроках математики в начальной школе направлены на активизацию познавательного интереса обучающихся, развитие их самостоятельности и интереса к предмету [4]. Приведем пример несколько эффективных методов:

1. Работа в группах

Это один из самых популярных методов, позволяющий развивать сотрудничество, взаимопонимание и коммуникативные навыки. Обучающиеся делятся на небольшие группы, каждая из которых получает общее задание, например, решить задачу или разобрать пример. Внутри группы происходит распределение обязанностей, обсуждение и совместное принятие решений.

Пример:

Группа из четырех обучающихся получает задачу на нахождение суммы чисел. Каждый ребенок выбирает одно число и объясняет остальным, почему он выбрал именно его. Затем вместе находят общий результат.

2. Ролевые игры

Этот метод превращает обычный урок в игру, где обучающиеся берут на себя роли и действуют согласно сценарию. Такие игры отлично подходят для закрепления пройденного материала и развития воображения.

Пример:

Обучающиеся играют в «магазин», где они выступают в роли продавцов и покупателей. Продавцы должны считать сдачу, покупатели — следить за правильностью расчетов.

3. Проблемное обучение

Обучающихся ставят перед проблемой, которую они должны решить, используя доступные знания и новые сведения. Проблемное обучение развивает критическое мышление и умение искать нестандартные решения.

Пример:

Учитель ставит задачу: «Петя принес в школу 3 яблока, а Катя — 5 груш. Кто принесет больше фруктов, если они оба соберут еще по 2 фрукта?» Обучающиеся должны обсудить возможные варианты и прийти к верному ответу.

4. Дидактические игры

Игры на уроках математики повышают мотивацию и интерес к учебе. Это могут быть математические пазлы, головоломки, настольные игры или компьютерные симуляции.

Пример:

Игра «Кто быстрее?» — учитель называет пример, а обучающиеся соревнуются, кто первым даст правильный ответ. Победителю вручается небольшой приз.

5. Мозговой штурм

Этот метод подходит для выработки множества идей по одной теме. Обучающиеся свободно высказывают свои мысли, не боясь ошибиться, что развивает креативность и умение выражать свои мысли.

Пример:

Учитель просит придумать как можно больше способов решения задачи, например, сложения чисел. Обучающиеся предлагают свои варианты, а затем вместе выбирают самый эффективный.

6. Интерактивные доски и ИКТ

Использование современных технологий, таких как интерактивные доски, компьютеры и планшеты, делает уроки более яркими и наглядными. Программное обеспечение позволяет создавать динамические модели, проводить эксперименты и демонстрировать процессы в реальном времени.

Пример:

На интерактивной доске демонстрируется построение графиков функций, обучающиеся могут самостоятельно перемещать объекты и наблюдать за изменениями.

7. Индивидуальные и групповые проекты

Проекты позволяют ученикам проявлять инициативу, исследовать интересные им темы и представлять результаты своей работы. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми.

Пример:

Обучающиеся разрабатывают проект «Мой город в цифрах», где собирают статистические данные о населении, зданиях, дорогах и представляют их в виде диаграмм и схем.

8. Обратная связь и рефлексия

Регулярные обсуждения и саморефлексия помогают ученикам осознавать свои успехи и трудности, а также корректировать свои действия.

Пример:

После выполнения задания учитель предлагает ученикам заполнить короткую анкету, где они оценивают свою работу и отмечают, что им было легко, а что вызвало затруднения.

9. Моделирование и экспериментирование

Дети любят действовать руками, поэтому создание моделей и проведение экспериментов на уроках математики способствует лучшему пониманию сложных концепций.

Пример:

Обучающиеся строят геометрические фигуры из конструктора, чтобы изучить их свойства и соотношения.

10. Кейс-метод

Этот метод основан на анализе конкретных ситуаций из реальной жизни, что помогает связывать теорию с практикой.

Пример:

Обучающиеся решают задачу, связанную с покупкой продуктов в магазине, где нужно рассчитать стоимость товаров и сдачу.

Преимущества использования интерактивных методов на уроках математики также заключаются в том, что они способствуют развитию критического мышления и творческого подхода к решению задач. Математика часто воспринимается как строгая и логичная наука, однако именно в ней есть место для креативности и нестандартных решений. Интерактивные методы, такие как мозговые штурмы, ролевые игры, кейс-методы и другие, побуждают обучающихся мыслить вне рамок привычных

алгоритмов и искать новые способы решения задач. Это не только делает процесс обучения более увлекательным, но и формирует у детей навыки, которые будут полезны им в будущем, как в учебе, так и в жизни.

Интерактивные методы обучения также позволяют учитывать индивидуальные особенности обучающихся. Важно помнить, что каждый ребенок уникален и имеет свои предпочтения в обучении. Использование различных интерактивных методов дает возможность учителям адаптировать уроки под нужды и интересы своих учеников, что в свою очередь способствует более глубокому усвоению материала. Например, некоторые дети могут лучше воспринимать информацию через визуальные образы, тогда как другие предпочитают аудиальный или кинестетический подход. Интерактивные методы позволяют комбинировать различные подходы, что делает обучение более эффективным [18].

Следовательно, на уроках математики в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО возможно применение разнообразных интерактивных методов, адаптированных учителем. При этом, для реализации таких методов в начальной школе, необходимо создание условий, таких как вовлечение всех обучающихся в работу, обеспечение психологического настроя обучающихся, систематичность. Анализируя опыт применения интерактивных методов обучения на уроках в начальной школе, можно с уверенностью сказать, что это:

- дает возможность обеспечить положительную мотивацию обучения;
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне;
- обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию); повысить объем выполняемой на уроке работы в 1,5 – 2 раза;
- усовершенствовать контроль знаний;

- рационально организовать учебный процесс, повысить эффективность урока;
- формировать умения подлинно исследовательской деятельности.

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все обучающиеся оказываются вовлечёнными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идёт обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что интерактивные методы обучения представляют собой мощный инструмент для развития познавательного интереса младших школьников на уроках математики. Они способствуют созданию активной образовательной среды, где учащиеся могут свободно выражать свои мысли, сотрудничать и развивать критическое мышление. Разнообразие интерактивных методов позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся и адаптировать процесс обучения под их нужды. В результате, использование интерактивных методов на уроках математики не только увеличивает интерес детей к предмету, но и формирует у них важные социальные и учебные навыки, которые будут полезны на протяжении всей жизни.

Выводы по первой главе

В первой главе на основе анализа психолого-педагогической и методической литературы: раскрыта сущность понятия «познавательного интереса», выделены стадии его развития и рассмотрены методические аспекты применения интерактивных методов, направленных на развитие познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Рассмотрев различные трактовки «познавательного интереса», мы вывели главное определение, которое дала Щукина Г.И. Она охарактеризовала познавательный интерес у младших школьников, как свойство личности, включающее в себя мотивационный, содержательно-деятельностный и эмоционально-оценочный компоненты, которые возникают при включении младших школьников в значимую для них деятельность [40].

Познавательный интерес включает в себя сочетание интеллектуальных, волевых и эмоциональных процессов, у младших школьников познавательный интерес часто проявляется через любопытство, которое хотя и является поверхностным, но служит важным стартовым этапом. Постепенно, при поддержке педагогов, этот интерес может развиваться до более глубоких уровней, таких как любознательность, познавательный интерес и даже творческий интерес. Важно отметить, что каждый ребенок проходит эти этапы индивидуально, и для успешного развития познавательной активности необходимо учитывать особенности каждого обучающегося.

С целью укрепления и развития познавательного интереса обучающихся на уроках математики в начальной школе необходимо широкое использование в учебном процессе интерактивных методов обучения.

Интерактивные методы обучения способствуют созданию активной образовательной среды, где обучающиеся могут свободно выражать свои мысли, сотрудничать и развивать критическое мышление. Разнообразие интерактивных методов позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся и адаптировать процесс обучения под их нужды. В результате, использование интерактивных методов обучения на уроках математики не только увеличивает интерес детей к предмету, но и формирует у них важные социальные и учебные навыки, которые будут полезны на протяжении всей жизни.

Преимущества использования интерактивных методов обучения на уроках математики также заключаются в том, что они способствуют развитию критического мышления и творческого подхода к решению задач. Математика часто воспринимается как строгая и логичная наука, однако именно в ней есть место для креативности и нестандартных решений. Интерактивные методы, такие как мозговые штурмы, ролевые игры, кейс-методы и другие, побуждают обучающихся мыслить вне рамок привычных алгоритмов и искать новые способы решения задач. Это не только делает процесс обучения более увлекательным, но и формирует у детей навыки, которые будут полезны им в будущем, как в учебе, так и в жизни.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

2.1 Диагностика уровня развития познавательного интереса у младших школьников

В рамках нашего исследования была проведена опытно-экспериментальная работа основной целью которой является выявление уровня развития познавательного интереса у младших школьников, которая проходила в три этапа:

— Первый этап – констатирующий. Диагностика была проведена в марте 2025 года на всем классе.

— Второй этап – формирующий. На данном этапе был разработан и реализован комплекс уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математики направленный на развитие познавательного интереса у младших школьников. Данный комплекс реализовывался с марта 2025 года по май 2025 года по программе «Школа России».

— Третий этап – контрольный. Диагностика проводилась в мае 2025 года.

Базой опытно-экспериментальной работы послужила МБОУ «Черноборская СОШ». Для эксперимента был выбран 4 класс, в классе обучается 11 человек. Мы постарались захватить каждого ученика, изучить его способности, особенности и выслушать все мнения.

Для проведения опытно-экспериментальной работы мы использовали три методики:

- «Анкетирование по методике Щукиной Г.И.»; (Приложение 1)
- Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.; (Приложение 2)

— Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. (Приложение 3)

Данные диагностики были выбраны из-за результативности, простоты и соответствия возрастным особенностям обучающихся.

Первая диагностика, это анкетирование по методике Щукиной Г.И., нацелена на определение уровня познавательного интереса младших школьников. Методика проводится индивидуально с каждым испытуемым.

В анкету включено 5 вопросов, каждый из которых раскрывает один из критериев уровня сформированности познавательного интереса: уровень познавательной активности, уровень самостоятельной деятельности, умение преодолевать трудности.

В результате выделяется три уровня познавательного интереса: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень (15–18 баллов) — увлечённый процесс самостоятельной деятельности, стремление к преодолению трудностей. Средний уровень (10–14 баллов) — познавательная активность, требующая побуждений учителя; зависимость самостоятельной деятельности от ситуации; преодоление трудностей с помощью других, ожидание помощи. Низкий уровень (6–9 баллов) — познавательная инертность; мнимая самостоятельность действий; полная бездеятельность при затруднениях.

Результаты исследования представлены в таблице 1 и в таблице 2.

Таблица 1 - Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методике анкетирования Щукиной Г.И.

№	Ф.И. ученика	Количество баллов	Уровень
1	Светлана Б.	17	Высокий
2	Кирилл Ф.	7	Низкий
3	Елизавета Д.	12	Средний
4	Виолетта К.	10	Средний
5	Карина Б.	14	Средний
6	Дмитрий Б.	11	Средний
7	Михаил Б.	6	Низкий
8	Алексей К.	10	Средний
9	Валентина Н.	12	Средний
10	Дарья И.	13	Средний
11	София П.	9	Низкий

Таблица 2 – Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методики анкетирования Щукиной Г.И.

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	3	7	1
%	27%	64%	9%

Кроме, количественного анализа по данной методики, проводилось постоянное наблюдение за работой обучающихся на уроках. Все представленные результаты были подтверждены.

В результате проведенной диагностики мы провели опрос среди 11 обучающихся что составило 100%. Можно сделать вывод, что низкий уровень познавательного интереса выявлен у 27% (3 обучающихся). Познавательный интерес у данной группы детей не выявлен. Обучающиеся не заинтересованы в учебном процессе, не имеют интереса, нуждаются в постоянном стимуле к учению. Не проявляют активности на уроке, отвлекаются в моменты изучения теоретического материала, не обращаются с вопросами по существу изучаемого. Не самостоятельны, избегают трудностей познавательной деятельности.

Средний уровень познавательного интереса имеют 64% (7 обучающихся). При подсчете баллов было видно, что некоторые дети только переступили порог к данному уровню. Следовательно, познавательный интерес находится на стадии своего развития. Дети заинтересованы в процессе обучения и получения новых знаний, но нуждаются во внешнем стимуле к учению. Не всегда внимательно слушают объяснения учителя, редко обращаются с вопросами, редко стремятся участвовать в деятельности по собственному желанию.

Высокий уровень познавательного интереса имеет 9% (1 обучающийся). Обучающийся заинтересован в учебном процессе, старателен, внимателен на уроках. В выполнении заданий самостоятелен, работает в быстром темпе, задает вопросы по изучаемому материалу,

стремится участвовать в деятельности на уроке по собственному побуждению.

На рисунке 1 представлена диаграмма результатов.

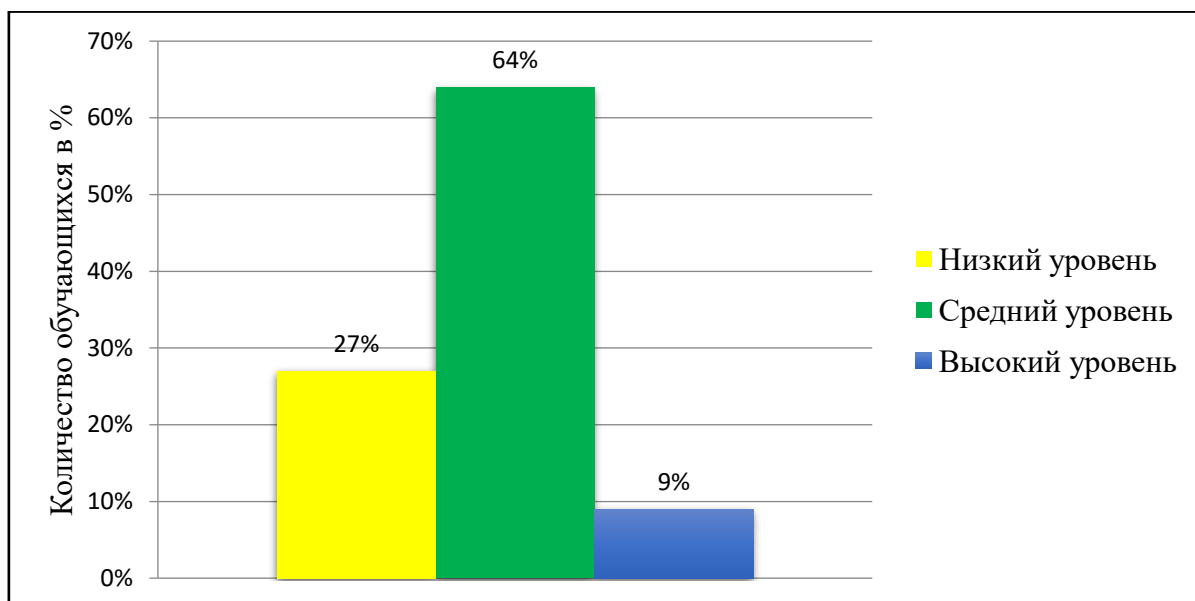


Рисунок 1 – Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методики анкетирования Щукиной Г.И.

Вторым показателем исследования было выявления уровня интеллектуальной активности младших школьников. Для решения данной цели была применена методика «Нерешаемая задача», которая проходила в два этапа: решить легкую задачу, решить «нерешаемую» задачу. В применение данного метода важно наблюдать за работой каждого ребенка, как долго он пытается самостоятельно решить задачу, или как быстро бросает решение зайдя в тупик.

Для интерпретации полученных результатов, согласно данной методике, мы будем опираться на следующие уровни самостоятельности:

- высокий уровень характеризуется самостоятельным выполнением задания без помощи учителя;
- средний уровень отражает самостоятельную работу в течении 5-10 минут, после чего следует обращение за помощью;
- низкий уровень характеризуется тем, что обучающиеся, поняв, что не справляются самостоятельно с решением задания, бросают работу.

Результаты исследования представлены в таблице 3 и в таблице 4.

Таблица 3 - Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методики «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.

№	Ф.И. ученика	Критерии результатов			Уровень
		Решал самостоятельно	Попросил помощи	Не приступал к выполнению	
1	Светлана Б.	+			Высокий
2	Кирилл Ф.			+	Низкий
3	Елизавета Д.		+		Средний
4	Виолетта К.		+		Средний
5	Карина Б.	+			Высокий
6	Дмитрий Б.		+		Средний
7	Михаил Б.			+	Низкий
8	Алексей К.		+		Средний
9	Валентина Ч.		+		Средний
10	Дарья И.		+		Средний
11	София П.			+	Низкий

Таблица 4 - Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методики «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	3	6	2
%	27%	55%	18%

Таким образом, высокий уровень развития показало 18% (2 обучающихся), средним – 55% (6 обучающихся), низким – 27% (3 обучающихся). На рисунке 2 представлена диаграмма результатов.

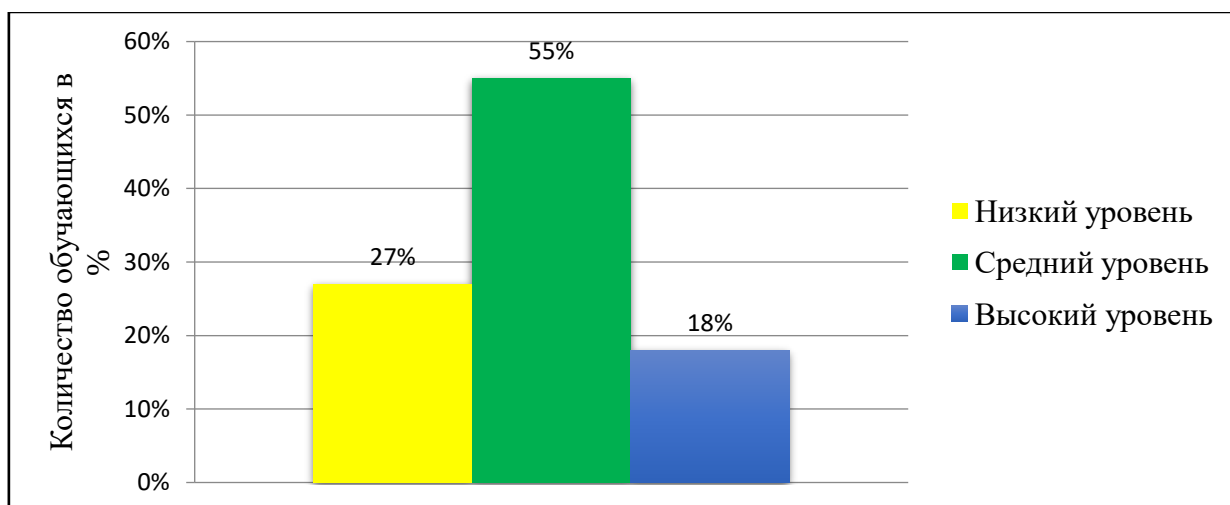


Рисунок 2 – Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методики «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.

Обучающиеся с высоким показателем интеллектуальной активности пытались выполнить полученное задание собственными силами в течение 10 минут, после приходили к выводу, что данная задача «нерешаема». Обучающиеся со средним уровнем, первые 5 минут пытались выполнить задание сами, после просили помощи у педагога. После консультации у педагога, кто-то пытался продолжить решение, а кто-то останавливал свою деятельность. Обучающиеся с низким уровнем ознакомились с условием задачи, и даже не пытались ее решить.

Следующая методика — это «Перечень любимых занятий» М. В. Матюхиной, направленная на выявление уровня развития интереса к содержанию и процессу учения (адаптирован к курсу «Математике»).

Каждому обучающемуся был предъявлен бланк с перечнем занятий, из которых надо было выбрать четыре самых любимых. Обследование проводят индивидуально, чтобы исключить влияние других детей.

На основе выбора любимых занятий определяют характер интересов к содержательной и процессуальной стороне учения:

- пункты 1 и 10 — свидетельство интереса учащегося к занимательности;
- пункты 9 и 11 говорят о привлекательности для ребёнка фактов;
- пункты 4 и 7 фиксируют пристрастие к сути явлений;
- пункты 3 и 6 — подтверждение заинтересованности в самом процессе действий;
- пункты 2 и 12 соответствуют поисково-исполнительскому уровню;
- пункты 5 и 8 отражают творческий уровень.

Индивидуальный уровень развития учебных интересов обучающихся можно выявлять, оценивая каждый выбор в баллах:

Выбор занятий 1, 3, 6, 10 – баллом 1;

Выбор занятий 2, 9, 11, 12 – баллом 2;

Выбор занятий 4, 5, 7, 8 – баллом 3.

Итого: низкий уровень – 4-6 баллов, средний уровень – 7-9 баллов, высокий уровень – 10-12 баллов.

Результаты данного исследования представленный ниже в таблице 5 и в таблице 6.

Таблица 5 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методики «Перечень любимых занятий» М. В. Матюхиной

№	Ф.И. обучающегося	Выбор занятий	Количество баллов	Уровень
1	Светлана Б.	2,5,7,8	11	Высокий
2	Кирилл Ф.	1,6,9,10	5	Низкий
3	Елизавета Д.	3,4,7,11	9	Средний
4	Виолетта К.	2,5,9,12	9	Средний
5	Карина Б.	4,5,9,11	10	Высокий
6	Дмитрий Б.	2,9,11,12	8	Средний
7	Михаил Б.	1,6,9,11	6	Низкий
8	Алексей К.	3,4,6,8	8	Средний
9	Валентина Н.	2,5,8,10	9	Средний
10	Дарья И.	2,4,8,11	10	Высокий
№	Ф.И. обучающегося	Выбор занятий	Количество баллов	Уровень
11	София П.	3,7,11,12	8	Средний

Таблица 6 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методики «Перечень любимых занятий» М. В. Матюхиной

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	2	6	3
%	18%	55%	27%

Таким образом, высокий уровень развития показало 27% учеников (3 ученика), средний – 55% (6 учеников), низкий – 18% (2 ученика). На рисунке 2 представлена диаграмма результатов.

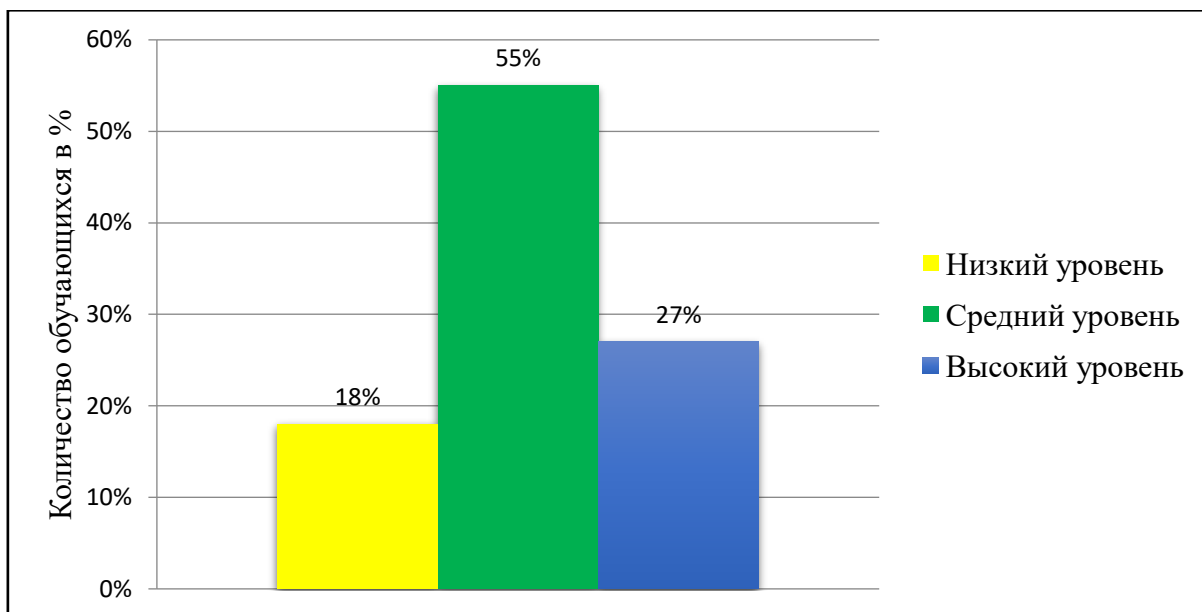


Рисунок 3 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методики «Перечень любимых занятий» М. В. Матюхиной

Общие результаты анализа данных, полученных в ходе наблюдения и при проведении всех методик, позволили установить три уровня сформированности познавательных интересов младших школьников:

— высокий уровень сформированности познавательного интереса показали 2 обучающихся (18%): для младших школьников характерно проявление инициативности, самостоятельности, интереса и желания решать познавательные задачи. В случае затруднений дети не отвлекаются, проявляют упорство и настойчивость в достижении результата, которое приносит им удовлетворение, радость и гордость за достижения.

— средний уровень сформированности познавательного интереса показали 6 обучающихся (55%): для них характерна большая степень самостоятельности в принятии задачи и поиске способа ее выполнения. Испытывая трудности в решении задачи, дети не утрачивают эмоционального отношения к ним, а обращаются за помощью к учителю, задают вопросы для уточнения условий ее выполнения и, получив подсказку, выполняют задание до конца, что свидетельствует об интересе ребенка к данной деятельности и о желании искать способы решения задачи, но совместно со взрослым.

— низкий уровень сформированности познавательного интереса показали 3 обучающихся (27%): младшие школьники не проявляют инициативности и самостоятельности в процессе выполнения заданий, утрачивают к ним интерес при затруднениях и проявляли отрицательные эмоции (огорчение, раздражение), не задают познавательных вопросов; нуждаются в поэтапном объяснении условий выполнения задания, показе способа использования той или иной готовой модели, в помощи взрослого.

Общие результаты анализа данных показаны в таблице 7 и в таблице 8.

Таблица 7 – Сводная таблица результатов исследования познавательных интересов у младших школьников.

№	Ф.И. обучающегося	Анкетирование по методике Г.И. Щукиной	Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.	Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.	Итог
1	Светлана Б.	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
2	Кирилл Ф.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
3	Елизавета Д.	Средний	Средний	Средний	Средний
4	Виолетта К.	Средний	Средний	Средний	Средний
5	Карина Б.	Средний	Высокий	Высокий	Высокий
6	Дмитрий Б.	Средний	Средний	Средний	Средний
7	Михаил Б.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
8	Алексей К.	Средний	Средний	Средний	Средний
9	Валентина Н.	Средний	Средний	Средний	Средний
10	Дарья И.	Средний	Высокий	Средний	Средний
11	София П.	Низкий	Средний	Низкий	Низкий

Таблица 8 – Сводная таблица результатов исследования познавательных интересов у младших школьников.

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	3	6	2
%	27%	55%	18%

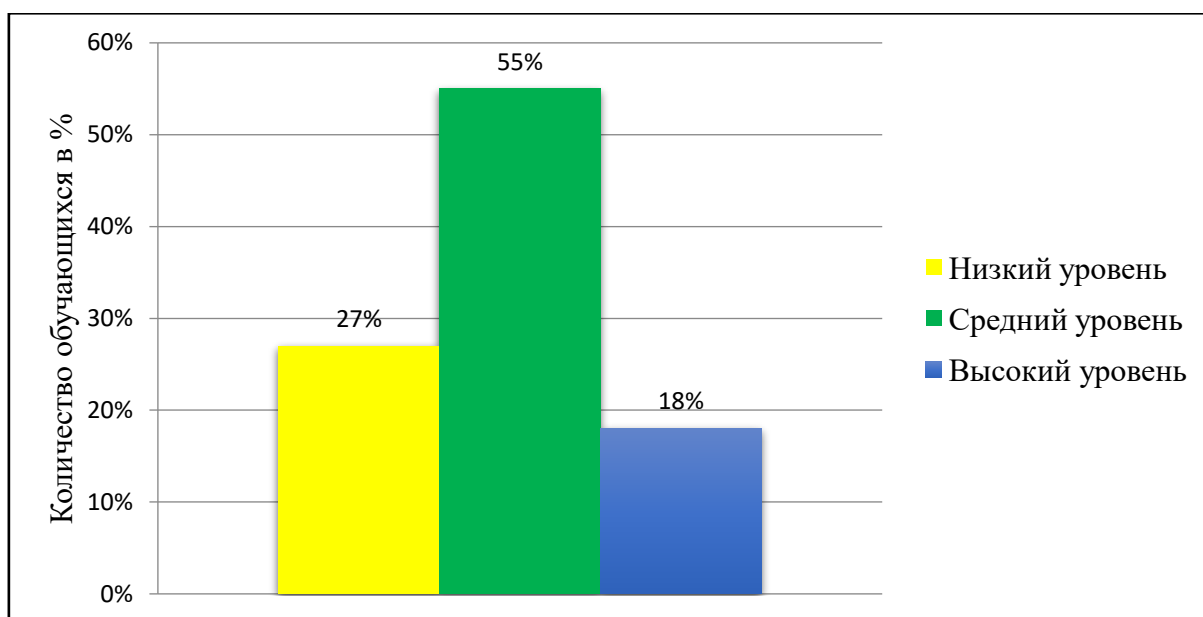


Рисунок 4 – Общие результаты исследования познавательного интереса у младших школьников.

Таким образом, с целью изучения познавательных интересов младших школьников в урочной деятельности было проведена опытно-экспериментальная работа. Для выявления уровней познавательного интереса за основу были взяты показатели, предложенные Щукиной Г.И.: отношение к учению, интерес к учению; самостоятельность в выполнении заданий; внимание; вопросы обучающегося, обращенные к учителю; стремление обучающихся по собственному побуждению участвовать в познавательной деятельности. Общие результаты анализа данных, полученных в ходе наблюдения и проведении всех методик, позволили установить три уровня сформированности познавательного интереса у младших школьников: низкий 27% (3 обучающихся), средний 55% (6 обучающихся), высокий 18% (2 обучающихся). Диагностика показала, что большинство детей четвертого класса МБОУ «Черноборской СОШ» нуждаются в дополнительной работе по развитию познавательных интересов. Полученные результаты диагностики познавательных интересов младших школьников позволяют спланировать и скорректировать работу по дальнейшему их развитию.

2.2 Применение комплекса интерактивных методов обучения на уроках математики

Формирующий этап исследования был реализован с марта 2025 года по май 2025 года. На данном этапе был разработан комплекс уроков по предмету «Математика» с использованием интерактивных методов обучения.

Для реализации опытно-экспериментального исследования нами была проанализирована рабочая программа по предмету «Математика» четвертый класс УМК «Школа России», авторы Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Рабочая программа курса «Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта начального общего образования к результатам освоения младшими школьниками основ начального курса математики.

Целью программы является создание образовательного пространства, характеризующегося разнообразием видов учебной деятельности, в котором младший школьник выступает как субъект, обладающий правом выбора вида учебной деятельности, партнёра, средств и пр.

Важнейшими задачами обучения являются создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе.

В ходе проведения анализа календарно-тематического планирования предмета «Математика» четвертого класса, было выявлено, что в период проведения исследования мы можем провести уроки по следующим темам: «Умножение числа на сумму», «Письменное умножение многозначного числа на двузначное», «Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям», «Решение текстовых задач», «Письменное умножение

многозначного числа на трёхзначное», «Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились».

В таблице 9 представлены темы и цели уроков, проводимых в рамках нашего исследования.

Таблица 9 – Фрагмент КТП предмета «Математика» четвертый класс УМК Школа России

Тема урока	Цель	Часы	Тип урока	Интерактивный метод	Форма контроля
Письменное умножение многозначного числа на однозначное	Создание условий для закрепления умения умножать число на сумму двух чисел	1	Урок повторения и закрепления	Деловая игра «Банкиры»	Комбинированная
Умножение числа на сумму	Закрепление умения умножать число на сумму двух чисел	1	Урок повторения и закрепления	Кейс-метод	Комбинированная
Письменное умножение многозначного числа на двузначное	Изучить алгоритм письменного умножения многозначного числа на двузначное	2	Урок изучения нового материала	Проблемное обучение	Фронтальный опрос
	Закрепить умение письменно умножать многозначное число на двузначное		Урок формирования умений и навыков	Применение интерактивной доски и ИКТ	Индивидуальная Самостоятельная работа
Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям	Формировать умение находить неизвестное значение по двум известным разностям	1	Урок формирования умений и навыков	Работа в группе	Групповая Взаимопроверка
Решение текстовых задач	Развивать умение читать и анализировать условия текстовых задач.	1	Урок развития умений и навыков	Форма групповых проектов	Групповая

Продолжение таблицы 9

Письменное умножение многозначного числа на трёхзначное	Изучить алгоритм письменного умножения многозначного числа на трёхзначное	3	Урок изучения нового материала	Мозговой штурм	Фронтальный опрос
	Закрепить умение письменно умножать многозначное число на трёхзначное		Урок формирования умений и навыков	Эксперимент	Самопроверка
	Проверить умение обучающихся письменно умножать многозначное число на трёхзначное		Урок повторения и закрепления	Метод «Обратная связь».	Самостоятельная работа
Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились».	Повторить и обобщить изученный материал	1	Комбинированный урок	Ролевая игра	Математический диктант

В рамках реализации практической части нашего исследования мы разработали комплекс уроков математики с использованием интерактивных методов обучения, направленных на развитие познавательного интереса обучающихся четвертого класса. Технологические карты уроков представлены в приложении.

Первый урок – «Письменное умножение многозначного числа на однозначное». Цель урока: создание условий для закрепления умения умножать многозначное число на однозначное. В урок был включен такой интерактивный метод как дидактическая игра «Банкиры». Что способствовало повышению мотивации и интерес к учению.

Второй урок – «Умножение числа на сумму». Цель урока: закрепление умения умножать число на сумму двух чисел. В данный урок был включен кейс-метод. Этот метод помогает обучающимся легче применять теорию на практике.

Третий урок – «Письменное умножение многозначного числа на двузначное». Цель урока: изучить алгоритм письменного умножения многозначного числа на двузначное. Данный урок открытия новых знаний, был проведен с помощью интерактивного метода проблемное обучение. Обучающиеся были поставлены перед проблемой, которую они должны решить, используя доступные знания и новые сведения. Проблемное обучение развивает критическое мышление и умение искать нестандартные решения.

Четвертый урок – «Письменное умножение многозначного числа на двузначное». Цель урока: закрепить умение письменно умножать многозначное число на двузначное. Урок был проведен с применением интерактивной доски и ИКТ. Эти методы благодаря своей наглядности и яркости способствуют развитию познавательного интереса у младших школьников.

Пятый урок – «Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям». Цель урока: формировать умение находить неизвестное значение по двум известным разностям. В этот урок был внедрен интерактивный метод обучения «Работа в группе», позволяющий развивать сотрудничество, взаимопонимание и коммуникативные навыки.

Шестой урок – «Решение текстовых задач». Цель урока: развивать умение читать и анализировать условия текстовых задач. В данный урок был внедрен интерактивный метод обучения в форме групповых проектах. Обучающимся было предложено придумать свою текстовую задачу, затем представить ее и позволить попробовать решить эту задачу другой группе. Данный метод позволяет обучающимся проявлять инициативу, исследовать интересные им темы и представлять результаты своей работы

Седьмой урок – «Письменное умножение многозначного числа на трёхзначное». Цель урока: изучить алгоритм письменного умножения многозначного числа на трёхзначное. В урок был внесен интерактивный метод обучения «Мозговой штурм». Этот метод подходит для выработки

множества идей по одной теме. Обучающиеся свободно высказывают свои мысли, не боясь ошибиться, что развивает креативность и умение выражать свои мысли, что в свою очередь влияет на развитие познавательного интереса.

Восьмой урок – «Письменное умножение многозначного числа на трёхзначное». Цель урока: закрепить умение письменно умножать многозначное число на трёхзначное. Интерактивным методом обучения, который был включен в этот урок является эксперимент. Целью нашего эксперимента было выявление разных способов умножения многозначного числа на трехзначное. Проведение экспериментов на уроках математики способствует лучшему пониманию сложных концепций.

Девятый урок – «Письменное умножение многозначного числа на трёхзначное». Цель урока: проверить умение учеников письменно умножать многозначное число на трёхзначное. Интерактивный метод обучения, который мы использовали на этом уроке был метод «Обратная связь». После выполнения самостоятельной работы, обучающимся было предложено заполнить карточку обратной связи. Регулярные обсуждения и саморефлексия помогают обучающимся осознавать свои успехи и трудности, а также корректировать свои действия.

Десятый урок – «Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились». Цель урока: повторить и обобщить изученный материал. Данный урок был проведен в форме ролевой игры. Такой интерактивный метод обучения отлично подходит для закрепления пройденного материала и развития воображения.

Таким образом, в МБОУ «Черноборской СОШ» в рамках реализации опытно-экспериментальной работы мы провели первичную диагностику обучающихся, подготовили и провели комплекс уроков математики с использованием интерактивных методов обучения, направленных на развитие познавательного интереса у младших школьников, и проверили их

эффективность. Результаты вторичной диагностики представлены нами в виде диаграмм в следующем параграфе исследования.

2.3 Обобщение и анализ результатов

По окончании формирующего этапа нашей опытно-экспериментальной работы был проведен контрольный этап, позволяющий оценить эффективность комплекса уроков математики с использованием интерактивных методов обучения, направленный на развитие познавательного интереса у младших школьников.

Цель контрольного этапа – выявление динамики уровня развития познавательного интереса у младших школьников.

Задачи контрольного этапа:

- провести контрольную диагностику уровня познавательного интереса у обучающихся 4 класса МБОУ «Черноборской СОШ»;
- провести оценку эффективности работы по развитию познавательного интереса.

Методики диагностики и критерии оценки сформированности познавательного интереса у младших школьников на данном этапе соответствовали материалам констатирующего эксперимента.

Первая диагностика, это анкетирование по методике Щукиной Г.И., нацелена на определение уровня познавательного интереса младших школьников. Результаты исследования представлены в сравнительной таблице 10 и в таблице 11.

Таблица 10 – Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методике анкетирования Щукиной Г.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

№	Ф.И. ученика	Кол-во баллов	Уровень
1	Светлана Б.	18	Высокий
2	Кирилл Ф.	7	Низкий
3	Елизавета Д.	14	Средний
4	Виолетта К.	12	Средний
5	Карина Б.	16	Высокий

Продолжение таблицы 10

6	Дмитрий Б.	12	Средний
7	Михаил Б.	6	Низкий
8	Алексей К.	12	Средний
9	Валентина Н.	13	Средний
10	Дарья И.	13	Средний
11	София П.	11	Средний

Таблица 11 – Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методике анкетирования Щукиной Г.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	2	7	2
%	18%	64%	18%

Исходя из результатов, проведенной диагностики было выявлено, что низкий уровень выявлен у 18% (2 обучающихся). Данные обучающиеся не смогли повысить свой уровень познавательного интереса, на уроках они не проявляли активности в учебном плане, отвлекали своих одноклассников. В сравнении с констатирующим этапом мы видим, что количество обучающихся с низким уровнем познавательного интереса уменьшился на 9% (1 обучающийся), обучающийся находившейся на границе низкого уровня повысил свой уровень и перешел в средний.

Средний уровень выявлен у 64% (7 обучающихся). Обучающиеся, обладающие средним уровнем познавательного интереса, выполняют задания не по собственной инициативе, а по указанию учителя. В процессе обучения они стараются самостоятельно справиться с трудностями или позвать на помощь учителя, на уроках стараются работать активно, если им интересна тема урока.

Высокий уровень познавательного интереса выявлен у 18% (2 обучающихся), из этого следует, что один обучающийся смог повысить уровень познавательного интереса. Исходя из наблюдений, дети на уроках стали работать более активно, с активностью отвечают на поставленные

вопросы, могут самостоятельно справиться с трудностями, которые у них возникают при выполнении заданий.

Таким образом, после проведения занятий с использованием интерактивных методов обучения можно сделать вывод о том, что обучающиеся смогли повысить свой уровень познавательного интереса.

На рисунке 5 представлена диаграмма результатов.

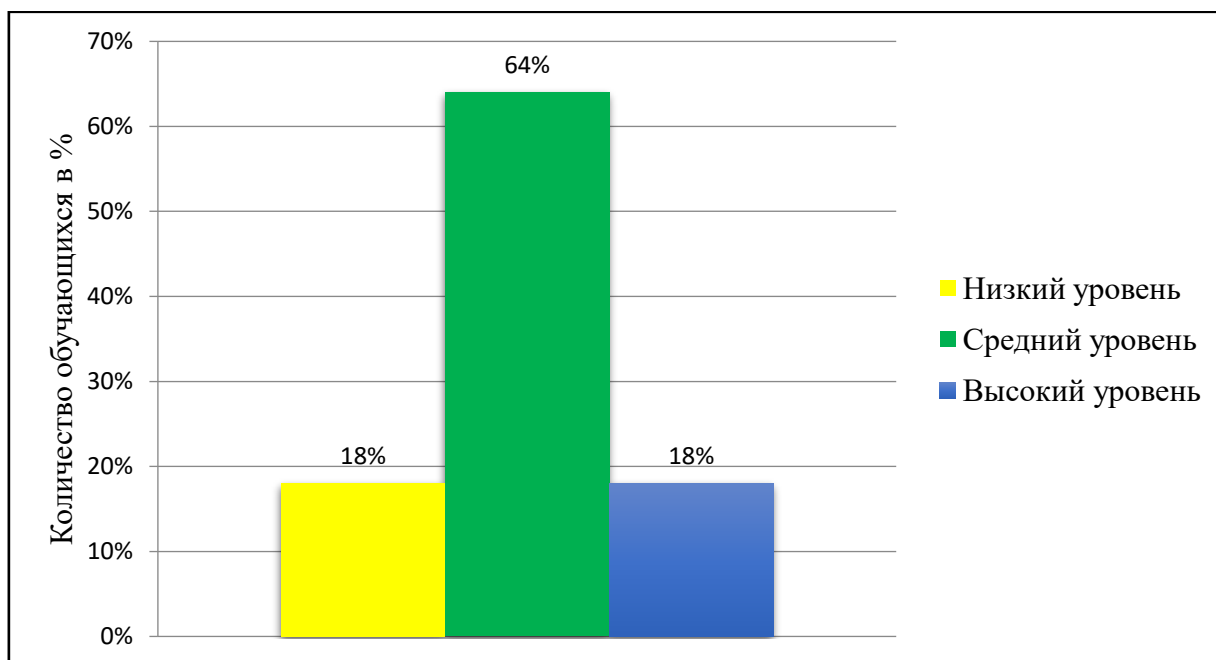


Рисунок 5 – Распределение обучающихся по уровням развития познавательного интереса у младших школьников по методике анкетирования Щукиной Г.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Вторым показателем исследования было выявление уровня интеллектуальной активности младших школьников. Для решения данной цели была применена методика «Нерешаемая задача», которая проходила в два этапа: решить легкую задачу, решить «нерешаемую» задачу. В применении данного метода важно наблюдать за работой каждого ребенка, как долго он пытается самостоятельно решить задачу, или как быстро бросает решение зайдя в тупик.

Результаты исследования представлены в таблице 12 и в таблице 13.

Таблица 12 - Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методики «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

№	Ф.И. обучающегося	Критерии результатов			Уровень
		Решал самостоятельно	Попросил помощи	Не приступал к выполнению	
1	Светлана Б.	+			Высокий
2	Кирилл Ф.			+	Низкий
3	Елизавета Д.	+			Высокий
4	Виолетта К.	+			Высокий
5	Карина Б.	+			Высокий
6	Дмитрий Б.		+		Средний
7	Михаил Б.			+	Низкий
8	Алексей К.		+		Средний
9	Валентина Ч.		+		Средний
10	Дарья И.		+		Средний
11	София П.		+		Средний

Таблица 13 - Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методики «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	2	5	4
%	18%	46%	36%

В результате проведения диагностики было выявлено, что низкий уровень обучающихся снизился и составляет 18% (2 обучающихся), это означает что обучающиеся смогли повысить свой уровень интеллектуальной активности.

Средний уровень имеет 46% (5 обучающихся). Дети стали активны на уроках, улучшилось отношение к урокам математики.

Сильный уровень имеют 36% (4 обучающихся) из этого можно сделать вывод, что интеллектуальная активность возросла. Дети стали положительно относиться к школе, учебному процессу. Из наблюдений можно выявить, что обучающиеся активны как на уроках и внеурочной деятельности, так и на перемене.

Таким образом, результаты диагностики показали, что некоторые дети смогли повысить уровень интеллектуальной активности. На рисунке 6 представлена диаграмма результатов.

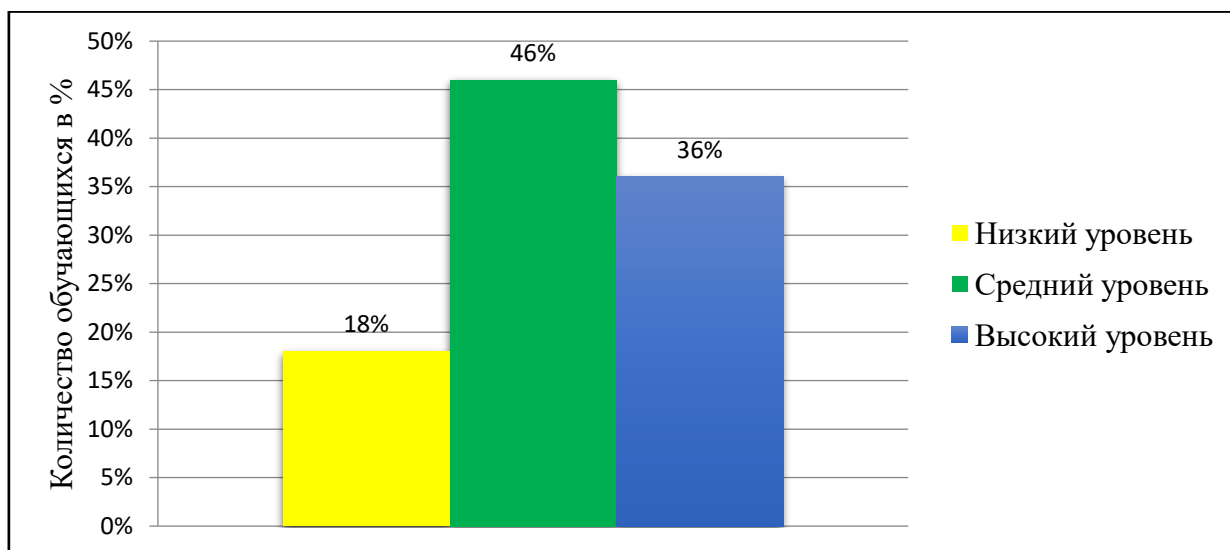


Рисунок 6 – Распределение обучающихся по уровню интеллектуальной активности у младших школьников по методике «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Следующая методика — это «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В., направленная на выявление уровня развития интереса к содержанию и процессу учения (адаптирован к курсу «Математике»).

Результаты данного исследования представленный ниже в таблице 14 и в таблице 15.

Таблица 14 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методике «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

№	Ф.И. обучающегося	Выбор занятий	Количество баллов	Уровень
1	Светлана Б.	2,5,7,8	11	Высокий
2	Кирилл Ф.	1,6,9,10	5	Низкий
3	Елизавета Д.	4,5,7,11	11	Высокий
4	Виолетта К.	4,5,9,12	10	Высокий
5	Карина Б.	4,5,8,11	11	Высокий
6	Дмитрий Б.	2,9,11,12	8	Средний
7	Михаил Б.	1,3,6,11	5	Низкий
8	Алексей К.	3,4,6,8	8	Средний
9	Валентина Н.	2,5,8,10	9	Средний
10	Дарья И.	2,4,8,11	10	Высокий
11	София П.	5,7,11,12	10	Высокий

Таблица 15 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методики «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	2	3	6
%	18%	27%	55%

В результате проведенной диагностики можно сделать вывод, что низкий уровень познавательного интереса выявлен у 18% (2 обучающихся). К сожалению, у обучающихся данного уровня интерес к содержанию и процессу обучения математики не выявлен. Выполняют задания только по просьбе учителя, если дети не знают, как их выполнять, то просто оставляют их не выполненными. На поставленные вопросы учителя не отвечают.

Средний уровень имеет 27% (3 обучающихся). По результатам диагностики видно, что средний уровень интереса к содержанию и процессу обучения снизился. Обучающиеся стали больше заинтересованы и активны на уроках математики, что способствовало их переходу на другой уровень.

Высокий уровень имеют 55% (6 обучающихся). По результатам диагностики можно заметить, что число обучающихся имеющих высокий уровень выросло. Дети, результаты которых относятся к данному уровню, на уроках математики выполняют задания самостоятельно, всегда активны и увлечены процессом обучения.

На рисунке 7 представлена диаграмма результатов.

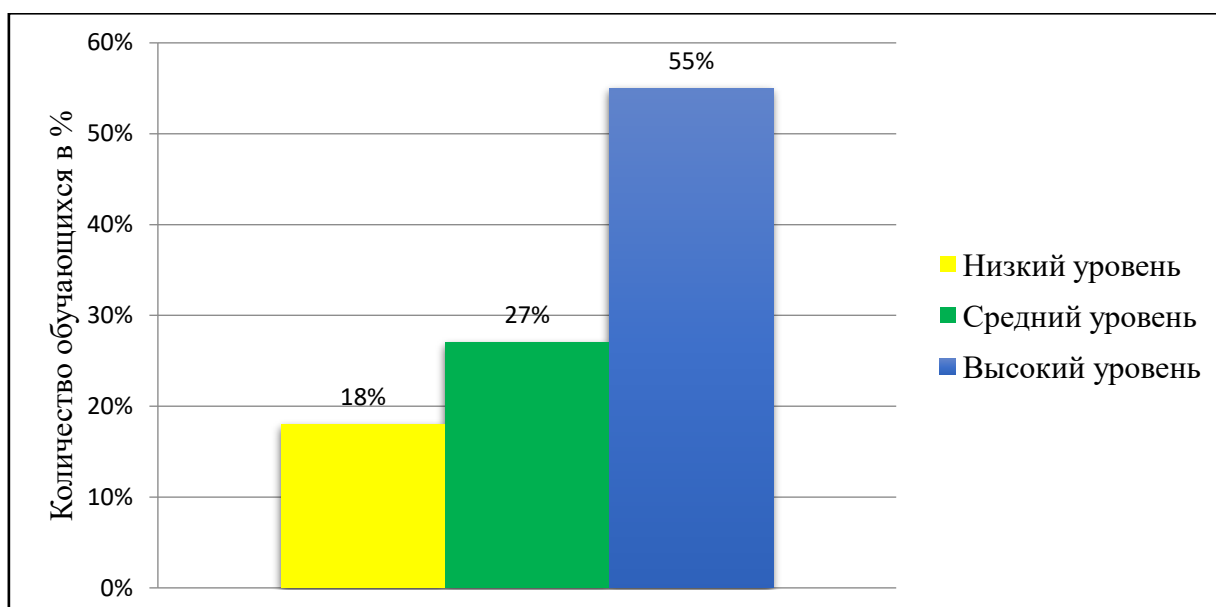


Рисунок 7 – Распределение обучающихся по интересу к содержанию и процессу учения по методики «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В. на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Обобщив результаты данных методик, мы пришли к следующим выводам:

— низкий уровень сформированности познавательного интереса показали 2 обучающихся (18%). К низкому уровню можно отнести детей, которые не могут или не хотят решать познавательные задачи. Младшие школьники данного уровня, если не понимают задания, сразу же перестают его выполнять. При выполнении дифференцированных заданий они делают самые легкие и даже не пытаются решать остальные примеры. Дети данного уровня не могут решать домашнее задание без помощи взрослого или сверстника. Дополнительный материал по теме урока они искать не будут.

— средний уровень сформированности познавательного интереса показали 5 обучающихся (46%). К среднему уровню можно отнести тех детей, которые не всегда могут проявлять самостоятельность. При решении некоторых познавательных задач такие дети иногда действуют по «шаблону». Они могут делиться знаниями не только со своей семьей, но и одноклассниками. В случае непонимания задания обращаются за помощью к учителю. Если таким ученикам понравилась тема, изучаемая на уроке, то

они найдут по ней дополнительную информацию. Если же урок был для них скучным, то они просто выполняют домашнее задание без какого-либо интереса.

— высокий уровень сформированности познавательного интереса показали 4 обучающихся (36%). К высокому уровню можно отнести тех детей, которые способны проявлять инициативность и самостоятельность при решении познавательных задач. В случае затруднения ученики не перестают решать поставленные перед ними задачи. Эти дети стремятся самостоятельно выполнять домашнее задание, а также участвовать в поиске дополнительного материала по теме урока. Младшие школьники, которые имеют высокий уровень развития познавательного интереса, не колеблются при выборе нужного варианта ответа. На математику решают задачи с помощью творческого подхода. Могут поделиться полученными на уроке знаниями не только с родителями, а членами всей семьи. Умеют доказывать свою точку зрения.

Общие результаты анализа данных показаны в таблице 16 и в таблице 17.

Таблица 16 – Сводная таблица результатов исследования познавательных интересов у младших школьников на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

№	Ф.И. обучающегося	Анкетирование по методике Г.И. Щукиной	Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.	Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.	Итог
1	Светлана Б.	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
2	Кирилл Ф.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
3	Елизавета Д.	Средний	Высокий	Высокий	Высокий
4	Виолетта К.	Средний	Высокий	Высокий	Высокий
5	Карина Б.	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
6	Дмитрий Б.	Средний	Средний	Средний	Средний
7	Михаил Б.	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
8	Алексей К.	Средний	Средний	Средний	Средний
9	Валентина Н.	Средний	Средний	Средний	Средний
10	Дарья И.	Средний	Высокий	Средний	Средний
11	София П.	Средний	Высокий	Средний	Средний

Таблица 17 – Сводная таблица результатов исследования познавательных интересов у младших школьников на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество обучающихся	2	5	4
%	18%	46%	36%

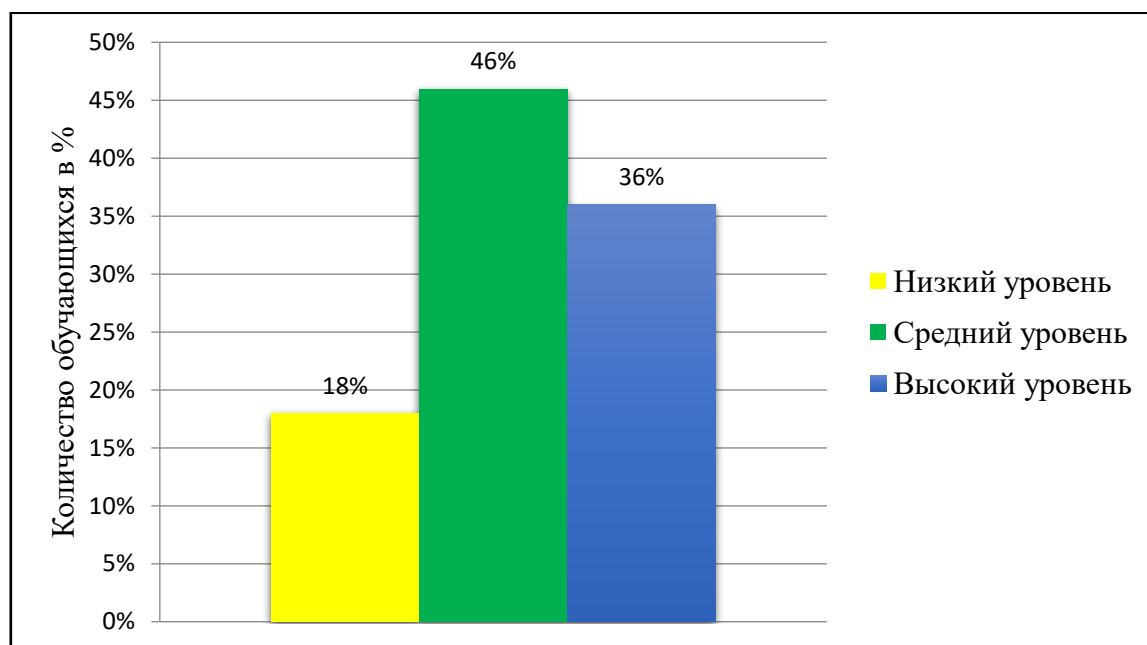


Рисунок 8 – Общие результаты исследования познавательного интереса у младших школьников на контрольном этапе опытно-экспериментальной работы

Сравнив и проанализировав результаты диагностики уровня познавательного интереса у младших школьников на констатирующем и контрольном этапах опытно-экспериментальной работы, была выявлена положительная динамика развития познавательного интереса у обучающихся 4 класса МБОУ «Черноборской СОШ». Показатели низкого уровня познавательного интереса снизились с 27% до 18%, показатели среднего уровня в опытной группе уменьшились с 55% до 46%, показатели высокого уровня познавательного интереса в экспериментальной группе повысились с 18% до 36%, что свидетельствуют об эффективности реализованного нами комплекса уроков с применением интерактивных методов обучения для развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Результаты можно увидеть на рисунке 9.

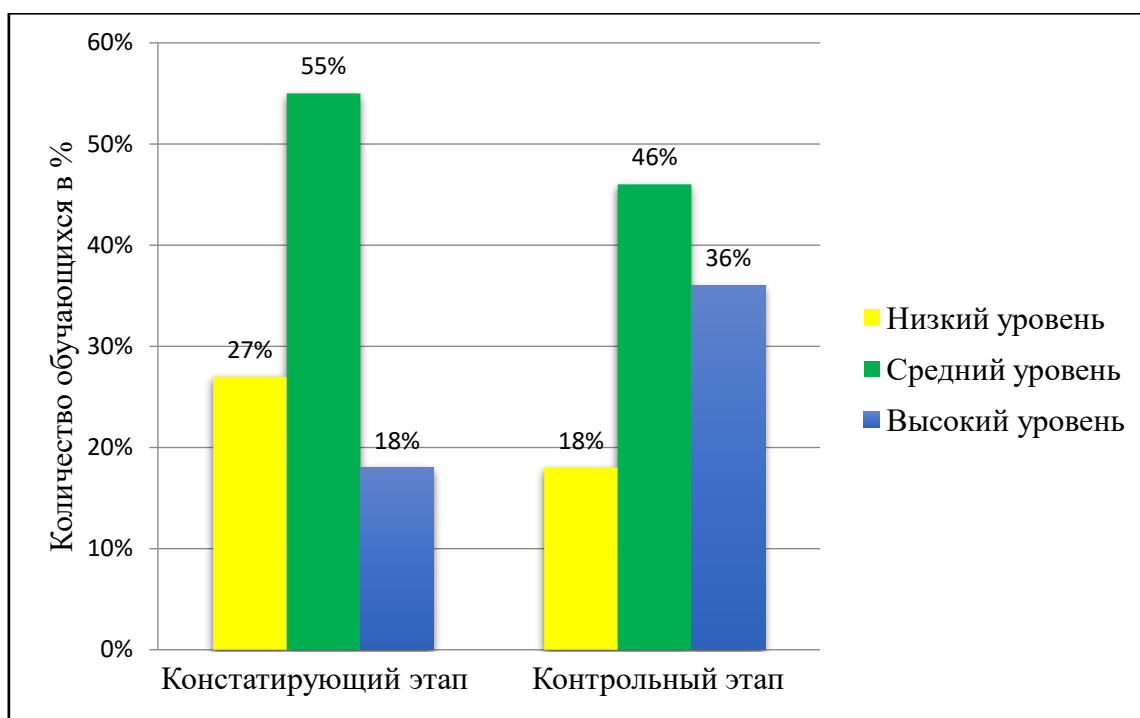


Рисунок 9 – Динамика развития познавательного интереса младших школьников

Исходя из всех данных проведенной нами работы можно сделать вывод что наша гипотеза исследования, использование комплекса уроков с интерактивными методами обучения будет способствовать повышению уровня познавательного интереса у младших школьников на уроках математики, подтвердилась. Следует отметить, что именно в начальной школе существует острая необходимость в наглядности на всем протяжении обучения, поскольку оно является важным средством развития более сложных форм конкретного мышления и формирования математических понятий. Интерактивные средства обучения позволяют не только обеспечить наглядность на уроке, но и повысить мыслительную деятельность младших школьников на уроке, а также способствуют развитию познавательного интереса.

Выводы по второй главе

Проанализировав психолого-педагогическую литературу, нами была проведена опытно-экспериментальная работа целью которой являлось выявление уровня развития познавательного интереса у младших

школьников на уроках математики. Данная работа включала в себя три этапа эксперимента: констатирующий, формирующий и контрольный.

Для определения уровня познавательного интереса у младших школьников на констатирующем этапе было проведено три методики:

- «Анкетирование по методике Щукиной Г.И.»; (Приложение 1)
- Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.; (Приложение 2)
- Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. (Приложение 3)

С помощью данных диагностик мы определили исходный уровень развития познавательного интереса у младших школьников, было выявлено, что в исследуемой группе младших школьников преобладает средний уровень развития познавательного интереса.

Для повышения данного уровня нами был разработан и внедрен комплекс уроков с использованием интерактивных методов обучения на уроках математики. Для реализации вышеперечисленных условий было разработано и проведено 10 уроков по математике. После проведения формирующего этапа эксперимента нами был проведен контрольный диагностический срез с использованием тех же методик, что и на констатирующем этапе эксперимента. Проанализировав результаты диагностического среза, была выявлена положительная динамика развития познавательного интереса, у обучающихся исследуемой группы низкий уровень познавательного интереса у младших школьников снизился на 9%, а высокий уровень повысился на 18% по сравнению с констатирующим этапом.

Таким образом, разработанный и реализованный нами комплекс уроков математики с применением интерактивных методов обучения для развития познавательного интереса у младших школьников, является эффективным и практически значимым.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одно из требований к условиям реализации образовательной программы на уроках математики в начальной школе на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования является широкое использование в учебном процессе интерактивных методов проведения занятий с целью укрепления и развития познавательного интереса обучающихся.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью внедрения в учебный процесс интерактивных методов обучения с целью формирования познавательного интереса обучающихся к математике. Исходя из актуальности этой задачи, был обусловлен выбор темы «Интерактивные методы обучения как средство развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики». Цель данного исследования: теоретически обосновать проблему развития познавательного интереса у младших школьников и разработать комплекс уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математики.

Объектом исследования является процесс развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики. Предмет исследования — интерактивные методы обучения, ориентированные на развитие познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

В соответствии с целью были определены и решены задачи, включающие анализ психолого-педагогической литературы по теме, определение особенностей развития познавательного интереса у младших школьников, изучение методических аспектов применения интерактивных методов обучения на уроках математики, проведение диагностики на констатирующем и контрольном этапах, а также разработку и апробацию

комплекса уроков с интерактивными методами обучения для применения на уроках математики.

В первой главе на основе анализа психолого-педагогической и методической литературы: раскрыта сущность понятия «познавательного интереса», выделены стадии его развития и рассмотрены методические аспекты применения интерактивных методов, направленных на развитие познавательного интереса обучающихся на уроках математики.

Во второй главе нашего исследования была проведена опытно-экспериментальная работа целью которой являлось выявление уровня развития познавательного интереса у младших школьников на уроках математики. Данная работа проводилась с обучающимися 4 класса на базе МБОУ «Черноборской СОШ» и включала в себя три этапа эксперимента: констатирующий, формирующий и контрольный.

Для определения уровня познавательного интереса у младших школьников на констатирующем этапе было проведено три методики:

- «Анкетирование по методике Щукиной Г.И.»; (Приложение 1)
- Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.; (Приложение 2)
- Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И. (Приложение 3)

С помощью данных диагностик мы определили исходный уровень развития познавательного интереса у младших школьников, было выявлено, что в исследуемой группе младших школьников преобладает средний уровень развития познавательного интереса. На формирующем этапе был внедрён разработанный комплекс уроков с интерактивными методами обучения, направленный на развитие познавательного интереса на уроках математики.

Контрольный этап, проведённый через месяц, показал положительную динамику: у обучающихся исследуемой группы низкий уровень познавательного интереса снизился на 9%, а высокий уровень

повысился на 18% по сравнению с констатирующим этапом, что указывает на эффективность предложенного метода.

Таким образом, полученные в ходе нашего исследования результаты подтверждают гипотезу о том, что использование комплекса уроков с интерактивными методами обучения будет способствовать повышению уровня познавательного интереса у младших школьников на уроках математики.

Практическая значимость нашей работы заключается в возможности использования интерактивных методов обучения в образовательной практике как на этапе изучения нового материала, так и на этапе обобщения и повторения. Интерактивные методы обучения не только развивают познавательный интерес, но и вносят разнообразия в процесс обучения, раскрепощают личность обучающегося, позволяют проявиться его творческим способностям, помогают установить тесный психологический контакт между учителем и обучающимся.

Исходя из вышеперечисленного можно сделать вывод, что поставленная цель достигнута, задачи реализованы в полном объеме, гипотеза исследования получила подтверждение. Проведённая нами работа показала, что внедрение интерактивных методов обучения на уроках математики в образовательный процесс начальной школы имеет высокий потенциал и может быть рекомендовано как средство целенаправленного развития познавательного интереса младших школьников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азимов, Э. Г. и Щукин, А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. — М.: Издательство ИКАР, 2009. — 448 с.
2. Амонашвили, Ш. А. Воспитание доброты / Ш. А. Амонашвили. — Москва: Академия, 2018. — 256 с.
3. Асмолов А. Г. Интерактивные методы в начальной школе: от методов к уроку / А. Г. Асмолов. Москва: ТГУ, 2013. — 57 с.
4. Бунина И. В. Интерактивные формы методического обучения / И. В. Бунина. Воронеж: МОДЭК, 2015. — 215 с.
5. Вострокнутов И. Е. Создание интерактивного кабинета// Сборник научных трудов VI Всероссийского научно-методического симпозиума «Информатизация сельской школы и жизнедеятельности молодёжи». — М., 2013 — с. 90-91.
6. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка / Л. С. Выготский. — Москва: Эксмо, 2018. — 576 с.
7. Гордеева, Т. О. Учебная деятельность: структура, динамика, мотивация / Т. О. Гордеева. — Москва: Ин-т психологии РАН, 2019. — 256 с.
8. Гусева Н. Б. Методика преподавания математики в начальных классах / Н. Б. Бунина. Омск: МГЗПИ, 2013. — 38 с.
9. Далингер В. А. Познавательный интерес учащихся и его развитие в процессе обучения математике [Электронный ресурс] // Вестник ВятГУ, 2013, № 3-1 — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/poznavatelnyy-interes-uchaschihsya-i-ego-razvitie-v-protssesse-obucheniya-matematike> (дата обращения: 13.02.2025)
10. Дейкина, А. Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения/ А. Ю. Дейкина. — М.: МПГУ, 2013. — С. 475.

11. Демченко, Н. А. Теория и практика обучения младших школьников / Н. А. Демченко. — Ростов на Дону: Феникс, 2018. — 320 с.
12. Джуринский А. Н. История педагогики и образования: учебник для бакалавров/ А. Н. Джуринский. — 3-е издание переработанное и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2013. — 276 — Серия: Бакалавр: Базовый курс
13. Добротина, И. Г. Методика преподавания математики в начальной школе / И. Г. Добротина. — Москва: Academia, 2019. — 288 с.
14. Ежихина Л. Г. Познавательный интерес и младшие школьники / Л. Г. Ежихина. Москва: ТГУ, 2016. — 38 с.
15. Жидин Е.В. Познавательный интерес младших школьников / Е.В Жидина. Омск: ТГУ, 2012. — 103 с.
16. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учебное пособие для вузов. 3-е изд., испр. — М: Академия, 2013.
17. Заря И. В. Применение интерактивных методов на уроках в начальной школе / И. В. Заря. Рязань: МОДЭК, 2013. — 64 с.
18. Истомина Н. Б. Проблема познавательного интереса в педагогике / Н. Б. Истомина. Волгоград: ВГПИ им. С.А. Серафимович, 2013. — 97 с.
19. Картузов А. В. Интерактивные средства обучения в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Ярославский педагогический вестник № 3-2013 — с. 61–64 — Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/v/interaktivnye-sredstva-obucheniya-v-obrazovatelnom-protsesse-1> (дата обращения 04.03.2025)
20. Клименко В. В. Методические рекомендации по работе с интерактивными методами и их использование на уроках в начальной школе / В. В. Клименко. Тюмень: ВЛАДОС, 2012. — 22 с.
21. Ковалёв, А. Г. Психология личности / А. Г. Ковалёв. — Москва: Просвещение, 2018. — 416 с.

22. Ковалева, Е. В. История педагогики и образования: учебно-методическое пособие / М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Камчатский гос. ун-т им. Витуса Беринга". — Петропавловск–Камчатский: Камчатский гос. ун-т, 2013 (Петропавловск–Камчатский: Оперативная полиграфия (ИП Романенко М. И.)). — 377 с.
23. Коломоец К. С. Развитие познавательного интереса учащихся к математике через использование нестандартных задач // Научный форум: Педагогика и психология: сб. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф. — № 11(13). — М., Изд. «МЦНО», 2017. — С. 43–47.
24. Краевский В. В., Хуторской А. В. Основы обучения: Дидактика и методика. Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений. — М: Издательский центр «Академия», 2014
25. Куликова А. В. Формирование у школьников познавательного интереса к математике [Электронный ресурс] // Образование и наука — 2010. — № 6 (74) — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/formirovanie-u-shkolnikov-poznavatel'nogo-interesa-k-matematike-iz-opyta-raboty> (дата обращения: 06.12.2024)
26. Куприянов, А. В. Методы и приёмы активизации познавательной деятельности младших школьников / А. В. Куприянов. — Ярославль: ЯрГУ, 2019. — 144 с.
27. Литвинова О. В., Шенбергер И. А., Фомичёва И. Б. Интерактивный метод обучения [Электронный ресурс]//Молодой ученый. — 2015. — №11. — с. 1390–1392 — Режим доступа <https://moluch.ru/archive/91/19537/> (дата обращения 20.02.2025)
28. Литвинова, О. В. Повышение мотивации к изучению математики у младших школьников средствами интерактивных методов / О. В. Литвинова // Образование и воспитание. — 2019. — № 3. — С. 45–50.
29. Мирошниченко, Л. В. Пути формирования интереса к учёбе у младших школьников / Л. В. Мирошниченко. — Воронеж: Воронежский гос. пед. ун-т, 2018. — 176 с.

30. Морозова, Н. Г. Формирование познавательного интереса учащихся в начальной школе / Н. Г. Морозова // Начальная школа. — 2017. — № 10. — С. 25–30.
31. Подласый, И. П. Курс лекций по педагогике / И. П. Подласый. — Москва: Владос, 2019. — 576 с.
32. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. — СПб.: Питер, 2019. — 712 с.
33. Савина, Ф. К. Формирование познавательного интереса младших школьников посредством игровых технологий / Ф. К. Савина // Народное образование. — 2018. — № 1. — С. 55–60.
34. Талызина, Н. Ф. Управление развитием познавательной активности младших школьников / Н. Ф. Талызина. — Москва: Просвещение, 2018. — 224 с.
35. Тихонова, М. Ю. Современные технологии развивающего обучения младших школьников / М. Ю. Тихонова. — Челябинск: Издательство Южно-Уральского гос. гуманитар. пед. ун-та, 2020. — 160 с.
36. Туйбаева Л. И. Использование интерактивных средств в обучении [Электронный ресурс] // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. X междунар. науч.-практ. конф. Часть I. — Новосибирск: СибАК, 2013. — Режим доступа <https://sibac.info/conf/pedagog/x/26037> (дата обращения 20.02.2025)
37. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Утверждён приказом Минобрнауки России № 373 от 06 октября 2009 г. (с последующими изменениями и дополнениями).
38. Фомичёва, И. Б. Формирование интереса к математике у младших школьников / И. Б. Фомичёва // Современное образование. — 2017. — № 4. — С. 78–83.
39. Хуторской, А. В. Деятельностный подход в образовании / А. В. Хуторской. — Москва: Сентябрь, 2017. — 224 с.

40. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г.И. Щукина. — М.: Просвещение, 2009. — 216 с.
41. Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательного интереса учащихся / Г. И. Щукина. — Москва: Педагогика, 2017. — 192 с.
42. Эльконин, Д. Б. Детская психология / Д. Б. Эльконин. — Москва: Academia, 2019. — 384 с.
43. Якимова, М.С. Развитие познавательного интереса у младших школьников во внеурочной деятельности / М.С. Якимова // Науки об образовании. — 2012. — URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения 13.12.2024).
44. Яковлев, И. М. Организация проектной деятельности младших школьников / И. М. Яковлев. — Москва: Аркти, 2018. — 144 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Методика «Анкетирование по методике Г. И. Щукиной».

Цель анкетирования: определение уровня сформированности познавательного интереса у младших школьников, выявление у обучающихся стремления самостоятельно преодолевать трудности.

Выполнение: обучающимся предлагалось 5 вопросов, каждый из которых раскрывал эмоционально-волевой критерий уровня сформированности познавательного интереса.

1. Когда при выполнении работы, ты встречаешься с трудностями:
 - а) стараешься самостоятельно разобраться, без помощи учителя.
 - б) зовёшь учителя.
 - в) прекращаешь выполнения задания.
2. Интересно ли тебе на уроках школе?
 - а) да
 - б) не всегда
 - в) нет
3. На уроках в школе, ты:
 - а) всегда сам активно работаешь на уроке
 - б) отвечаешь только тогда, когда спрашивает учитель
 - в) не отвечаешь вообще
4. Что именно тебя интересует в уроках в школе?
 - а) мне нравится отвечать у доски, выполнять упражнения
 - б) выполняю задания, потому что это нужно, нравится, как объясняет учитель
 - в) интересно, когда на уроках мы играем и учитель показывает картинки.
5. Когда учитель даёт задание, ты:

- а) быстро и самостоятельно выполняешь, с интересом.
- б) выполняешь с неохотой
- в) списываешь у соседа

Ответы учащихся оценивались в баллах:

ответы группы «А» - 3 балла

ответы группы «Б» - 2 балла

ответы группы «В» - 1 балл.

В соответствии с количеством баллов выделяются три уровня развития познавательного интереса.

Оценка результата:

Высокий уровень – 15-18 баллов: увлеченный процесс самостоятельной деятельности, стремление к преодолению трудностей.

Средний уровень – 10-14 баллов: познавательная активность, требующая побуждений учителя; зависимость самостоятельной деятельности от ситуации; преодоление трудностей с помощью других, ожидание помощи.

Низкий уровень – 6-9 баллов: познавательная инертность; мнимая самостоятельность действий; полная бездеятельность при затруднениях.

Методика «Перечень любимых занятий» Матюхиной М. В.

Адаптированная к предмету математике

Цель: Выявление уровня развития интереса к содержанию и процессу учения.

Процедура проведения: Каждому обучающемуся был предъявлен бланк с перечнем занятий, из которых надо было выбрать четыре самых любимых. Обследование проводят индивидуально, чтобы исключить влияние других детей.

Перечень занятий:

- Слушать, когда учитель приводит интересные примеры.
- Выводить правила на уроках математики.
- Выполнять упражнения по русскому языку.
- Узнавать, откуда произошли числа.
- Самому составлять упражнения по русскому языку.
- Решать задачи по математике.
- Узнавать, почему предмет называется определённым словом.
- Самому составлять задачи.
- Узнавать правила составления слов.
- Слушать, когда учитель рассказывает что-то необычное.
- Узнавать о свойствах математических действий.
- Выводить правила на уроках русского языка.

Интерпретация результатов: На основе выбора любимых занятий определяют характер интересов к содержательной и процессуальной стороне учения:

- пункты 1 и 10 — свидетельство интереса учащегося к занимательности;
- пункты 9 и 11 говорят о привлекательности для ребёнка фактов;
- пункты 4 и 7 фиксируют пристрастие к сути явлений;

- пункты 3 и 6 — подтверждение заинтересованности в самом процессе действий;
- пункты 2 и 12 соответствуют поисково-исполнительскому уровню;
- пункты 5 и 8 отражают творческий уровень.

Индивидуальный уровень развития учебных интересов обучающихся можно выявлять, оценивая каждый выбор в баллах:

Выбор занятий 1, 3, 6, 10 – баллом 1;

Выбор занятий 2, 9, 11, 12 – баллом 2;

Выбор занятий 4, 5, 7, 8 – баллом 3.

Итого: низкий уровень – 4-6 баллов, школьников привлекают интересные факты и занимательная сторона учения; средний уровень – 7-9 баллов, школьники проявляют заинтересованность в результате действий, без выявления их сущности; высокий уровень – 10-12 баллов, школьники отличаются высокой познавательной активностью, проявляют интерес к самому процессу действий, к сущности явлений.

Методика «Нерешаемая задача» Александровой Н.Н. и Шульги Т.И.

Цель: Выявления уровня интеллектуальной активности младших школьников.

Процедура проведения: Проведение исследования производится индивидуально с каждым ребенком. Обучающимся предлагают решить сперва легкую задачу, потом решить «нерешаемую» задачу. В применение данного метода важно наблюдать за работой каждого ребенка, сколько по времени ребенок выполняет задание самостоятельно, возможно кто-то бросил решение задачи, кто-то пытался, но ему нужна была помощь.

Задачи:

Задача №1 (решаемая): Велосипедист едет со скоростью 18 км/ч. Сколько километров он проедет за два часа?

Задача №2 (нерешаемая): Два поезда одновременно отправились навстречу друг другу от станций А и Б, находящихся на расстоянии 720 км. Скорость первого поезда 60 км/ч, второго — 80 км/ч. Через какое время встретятся оба поезда, если третий поезд движется между ними параллельно дороге?

Интерпретация результатов: Для интерпретации полученных результатов, согласно данной методике, мы будем опираться на следующие уровни самостоятельности:

- высокий уровень характеризуется самостоятельным выполнением задания без помощи учителя;
- средний уровень отражает самостоятельную работу в течении 5-10 минут, после чего следует обращение за помощью;
- низкий уровень характеризуется тем, что обучающиеся, поняв, что не справляются самостоятельно с решением задания, бросают работу.

Комплекс уроков математики с применением интерактивных
методов обучения

Конспект урока математики №1

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок повторения и закрепления

Метод: Интерактивный метод Деловая игра «Банкиры»

Тема: «Письменное умножение многозначного числа на однозначное»

Цель: Создание условий для закрепления умения умножать число на сумму двух чисел.

Задачи:

- Повторение знаний об умножении многозначного на однозначное, используя распределительное свойство умножения.
- Развивать наблюдательность, память.
- Воспитывать терпимое отношение к мнению других, умение работать в группе.

Ход урока:

I. Организационный этап

- Я предлагаю вам сегодня стать работниками одного из банков, хотите?

Каждый работник банка имеет свое рабочее место. У нас будет 3 группы.

- Как нужно работать в группе? (повторяются правила работы в группе).

- Прошу работников банка занять свои места в отделах: научный отдел (выбирается начальник), информационный отдел (выбирается начальник отдела), проектный отдел (выбирается начальник)

- Итак, к нам обратились две фирмы «Атлантик» и «Голлард». Они выступили с просьбой выдать им денежный кредит. Выдать кредит мы можем только одной из них. Вы, как эксперты банка, должны проверить состоятельность этих фирм и вынести решение – какой из фирм мы предоставим денежный кредит.

II. Актуализация опорных знаний

- Кто такие эксперты вы знаете? (*эксперт – квалифицированный специалист в определённой области, который исследует, консультирует, вырабатывает решение*)

- Часть экспертов (научный отдел) будет изучать деятельность фирмы «Атлантик», эксперты информационного отдела будут изучать всю информацию по фирме «Голлард». Листы экспертных оценок, после каждого этапа проверки вы сдаете в проектный отдел. Там специалисты проводят сверку ваших ответов со своими и составляют проектную смету на эти фирмы. В конце урока по этим проектным сметам мы определим, какой из фирм выдать кредит.

-Как вы считаете, что мы должны первым делом узнать, чтобы иметь первоначальное представление о фирме? (как она работает, какова её прибыль? *Прибыль – разница между расходами и полученными доходами*)

III. Работа по теме урока

- Работники банка должны хорошо уметь считать. Проверим ваши вычислительные навыки. На слайде вы видите примеры, в тетрадях пишете только ответы.

- 72 x 4
- 15 x 7
- 61 x 6
- 44 x 5
- 24 x 3
- 130 x 4

Проверка по слайду.

- Запишите выражения, вычислите удобным способом.

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = (25)$$

$$11 + 12 + 13 + 14 + 16 + 17 + 18 + 19 = (120)$$

$$17 + 156 + 24 + 3 = (200)$$

Фирма “ГОЛЛАРД”. Первые два года ежегодная прибыль составлял по 10.000 рублей, последующие два года по 2.222 рубля

Фирма “АТЛАНТИК”. Первые два года ежегодная прибыль составляла по 1.000 рублей, последующие два года по 11.444 рубля

- Запишем выражение и посчитаем прибыль этих фирм. Что можно сказать о прибыли этих фирм? (У “Атлантик” больше). Это хорошо или плохо? Отметим это в своих листах для экспертных оценок.

IV. Физкультминутка

- Работники банка постоянно испытывают нагрузку на глаза, т. к. работают с компьютером и цифрами, давайте проведем **разминку для глаз и пару двигательных упражнений.**

VI. Закрепление и систематизация знаний

Продолжаем работать с бумагами фирм.

А) Фирмам выделили участки под строительство. За это время они поставили забор вокруг участка.

Фирма “Голлард” выбрала участок прямоугольной формы, а фирма “Атлантик” выбрала участок квадратной формы. У фирмы “Атлантик” участок со стороной 1640 дм. Фирма “Голлард” выбрала участок со сторонами 300м и 430 дм. Подсчитайте, сколько метров забора закупила каждая фирма и какая сэкономила на заборе?

- Что нам нужно найти? (периметр) Составьте выражение и подсчитайте, используя распределительное свойство умножения. Вспомните, как надо умножать сумму на число.

- Листы экспертных оценок передали в проектный отдел.

- Проектный отдел, сверяйте результаты и вносите данные в проектную смету.

Б) Наши клиенты подали к рассмотрению список сотрудников, работающих на данном предприятии. Нам необходимо подсчитать, какое

количество человек работает в данной фирме и приносит ей доход. (работа в учебнике: деление в столбик многозначного числа на однозначное)

2592 : 8 – фирма «Голлард»

9376 : 8 - фирма «Атлантик»

- Не забывайте относить листы в экспертный отдел.

В) Каждая фирма тратит на своих сотрудников средства для закупки каких – либо канцелярских принадлежностей. Какая фирма тратит больше денег на это?

Фирма «Голлард» закупила для своих сотрудников 50 ручек, 37 карандашей и 23 ластика по 9 рублей каждой принадлежности. Сколько денег было потрачено на всю покупку?

Фирма «Атлантик» закупила для своих сотрудников по такой же цене 62 ручки, 20 карандашей и 18 ластика. Сколько всего денег было потрачено на всю покупку?

Г) Фирма «Голлард» пошила для своих сотрудников 260 брюк по 2 метра ткани на каждые, фирма «Атлантик» пошила 150 пиджаков по 3 метра ткани на каждый пиджак. Сколько метров ткани ушло на пошив формы в каждой фирме?

- Какая фирма расходует ткани меньше, соответственно и денег уходит меньше. Сдали листы в проектный отдел и ждём решения.

(Проектный отдел вывешивают на доску сметы обеих фирм)

	«Голлард»	«Атлантик»
Прибыль	24.444 рубля	24.888 рублей
Строительство	686 метров	642 метра
Количество сотрудников в фирме	324 человека	1 172 человека
Расход на канцелярию	990 рублей	900 рублей
Форма одежды	520 метров	450 метров

VII. Подведение итогов урока

- Посмотрите на проектные сметы и оцените состоятельность этих фирм. Просьбу какой фирмы мы с вами удовлетворим? («Атлантик»)

Конспект урока математики №2

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок повторения и закрепления

Метод: Интерактивный метод Кейс-метод

Тема: Умножение числа на сумму

Цель урока: Закрепление знания алгоритма умножения числа на сумму путём решения практических ситуаций.

Задачи урока:

- Повторить правило раскрытия скобок при умножении числа на сумму двух чисел.
- Формирование умения применять распределительное свойство умножения относительно сложения при решении учебных задач.
- Развитие способности анализировать условия задачи и выбирать оптимальный способ её решения.
- Воспитание интереса к предмету через решение жизненных задач.

Ход урока:

I этап. Организационный момент

— Добрый день, ребята! Сегодня мы снова вернёмся к важной теме умножения числа на сумму. Давайте вместе постараемся вспомнить, зачем нам полезно такое знание, ведь оно пригодится вам в жизни гораздо чаще, чем кажется!

II этап. Актуализация опорных знаний

— Вспомним, как правильно решать выражение вида $a \times (b + c)$.

Давайте решим устно следующие примеры:

$$7 \times (8 + 3) =$$

$$4 \times (5 + 6) =$$

Ученики решают устно, учитель выслушивает версии ответов и поясняет:

— Почему важно уметь раскрывать скобки? Чем удобен такой метод?

— Да, действительно, иногда легче сразу разложить выражение и упростить себе работу. Мы именно этому и посвятим сегодняшний урок.

III этап. Объяснение новой темы через кейс-метод

Педагог объявляет начало первого кейса:

— Сейчас предлагаю рассмотреть ситуацию, близкую каждому школьнику. Представьте, что Ирина решила устроить праздник и приобрела два пакета сладостей: шоколадные конфеты стоят 25 рублей, карамельные — 15 рублей. Она собирается повторить покупку ещё трижды. Посчитайте, сколько Ирина потратит на конфеты, пользуясь разными методами расчёта.

Обучающимся выдаются индивидуальные карточки с заданием. Они решают задачу двумя способами:

1. Складывают цены пакетов и умножают на количество покупок:

$$(25+15) \times 4 =$$

2. Или считают каждый вид конфет отдельно и складывают итоги:

$$25 \times 4 + 15 \times 4 =$$

Дети представляют оба варианта решений, учитель задаёт вопрос:

— Какой способ оказался короче и понятнее?

Класс приходит к выводу, что первый вариант значительно экономит время.

IV этап. Практическая работа с кейсом

Педагог раздаёт обучающимся вторую карточку с задачей:

— Вот новая ситуация: родители хотят покрасить стены квартиры, купили две банки синей краски по цене 32 рубля каждая и столько же красных банок по цене 28 рублей. Им нужно приобрести ещё четыре комплекта красок. Сколько будет стоить вся покупка?

Дети начинают решать задачи индивидуально, затем делятся решением в парах, обсуждая удобство методов.

— Важно понимать, какой путь расчета окажется быстрее и точнее.

V этап. Физкультминутка

VI этап. Самостоятельная работа

Педагог распределяет задания между группами:

— А теперь выберите любую из карточек-заданий, подготовленных мной специально для вас. Запишите условие задачи и выполните её двумя способами, оценивая, какое решение оказалось эффективнее.

Самостоятельно выполнив задания, обучающиеся обмениваются тетрадями и сверяют ответы.

Педагог проходит по рядам, помогая ребятам проверить себя.

VII этап. Подведение итогов урока

Педагог собирает обратную связь от детей:

— Кто понял, как правильно упрощать подобные вычисления?

— Что стало для вас новым и интересным?

— Когда вам пригодятся такие знания?

Фиксируется общее понимание правил:

— Чтобы умножить число на сумму, достаточно перемножить это число с каждым значением в сумме и полученные результаты сложить.

Педагог подчёркивает важность осознанного подхода к решению задач.

VIII этап. Домашнее задание

— Дома попробуйте придумать собственную жизненную ситуацию, которую можно решить, используя приём умножения числа на сумму. Это позволит увидеть, насколько часто математика встречается вокруг нас.

Конспект урока математики в №3

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок изучения нового знания

Метод: Интерактивный метод Проблемное обучение

Тема: Письменное умножение многозначного числа на двузначное число

Цель урока: Познакомить учащихся с письменным способом умножения многозначного числа на двузначное число методом столбика.

Задачи урока:

- сформировать представление о новом приёме умножения больших чисел; научить школьников записывать и производить умножение «в столбик».

- развивать логическое мышление, внимание, память, вычислительные навыки.

- воспитывать интерес к предмету, чувство ответственности, умение доводить начатое дело до конца.

Ход урока:

Этап 1. Организация начала урока

— Здравствуйте, ребята! Я рада видеть всех на нашем занятии. Открываем тетради, записываем сегодняшнюю дату и тему нашего урока: «Письменное умножение многозначного числа на двузначное число». Но прежде, чем приступим к новому материалу, давайте немного повторим пройденное.

— Ребята, кто сможет рассказать, как мы выполняли умножение трёхзначного числа на однозначное? Покажите пример, как бы вы решили такую задачу:

$$456 \times 7 =$$

Один ученик выходит к доске и решает задачу, остальные помогают комментариями.

Педагог фиксирует внимание класса на правильном порядке записи и выполнении операций:

— Молодцы! Теперь скажите, сможем ли мы аналогично умножить четырёхзначное число на двузначное? Например, вот такую задачу:

$$3456 \times 27 =$$

— Что мешает легко решить эту задачу старым способом? Верно, неудобство устного счёта. Значит, нужны новые инструменты для быстрого и точного вычисления.

Этап 2. Проблемная ситуация и открытие нового знания

— Итак, какая задача возникла перед нами? Правильно, надо научиться быстро и точно умножать большие числа на двузначные. Давайте попробуем догадаться сами, как это сделать.

Возьмите листочки и карандаш, напишите рядом два примера:

$$3456 \times 27$$

$$3456 \times 7$$

Посмотрите внимательно, заметите ли закономерность?

— К какому выводу пришли? Видите, как второй пример похож на первую часть нашей большой задачи? Может быть, отсюда и начинать будем?

Дети предлагают гипотезы, педагог выводит правильное рассуждение:

— Отлично! Действительно, наше большое число 27 состоит из 2 десятков и 7 единиц. Тогда можно представить нашу задачу как два отдельных умножения и сложить результаты:

$$\$3456 \times 27 = (3456 \times 20) + (3456 \times 7)\$.$$

Теперь разберём подробнее:

Первое умножение — $\$3456 \times 7\$$, второе — $\$3456 \times 20\$$. Второе удобно считать так:

$$\$3456 \times 20 = 3456 \times 2 \times 10 = 69120\$.$$

Итак, имеем два промежуточных результата:

$$\$3456 \times 7 = 24192\$$$

$$\$3456 \times 20 = 69120\$$$

Складываем их:

$$\$24192 + 69120 = 93312\$.$$

Значит, $3456 \times 27 = 93312$.

Но это всё делалось устно, долго и сложно. Есть удобный способ сократить этот процесс — умножение столбиком.

Давайте посмотрим на доску, как выглядит эта операция пошагово:

Интерактивная демонстрация процесса умножения столбиком (учитель показывает подробный порядок шагов):

1. Выполняем первое умножение на единицы второго множителя (в данном примере — на 7).

2. Полученный результат записываем ниже исходных чисел.

3. Выполняем второе умножение на десятки второго множителя (в данном примере — на 2), смещаясь на разряд вправо.

4. Суммируем полученные промежуточные результаты.

Получается наглядная схема:

$$\begin{array}{r} 3456 \\ \times 27 \\ \hline 24192 \text{ (это } 3456 \times 7\text{)} \\ +69120 \text{ (это } 3456 \times 20\text{)} \\ \hline 93312 \end{array}$$

Педагог подчеркивает этапы поэтапно и закрепляет ключевые моменты.

Этап 3. Физкультминутка

Этап 4. Первичное закрепление и коррекция знаний

Педагог:

— Попробуем потренироваться прямо сейчас. Перед вами карточки с примерами, возьмите лист бумаги и решите следующую задачу:

Карточка с примером:

$$5678 \times 34 =$$

Дети выполняют задание, затем взаимопроверка в парах. Учитель ходит по классу, оказывает помощь нуждающимся.

Этап 5. Итоги урока и рефлексия

Педагог:

— Ребята, расскажите, чему научились сегодня? Чего добились?

Обучающиеся рассказывают о достигнутых результатах, затруднениях и успехах.

Педагог оценивает активность ребят, поздравляя с открытием нового важного инструмента.

— Вы молодцы! Вы справились с поставленной задачей, научившись быстро и точно умножать большие числа.

Этап 6. Домашнее задание

— Ваша домашняя работа — учебник, страница, упражнения ... и Эти задания позволят закрепить новый навык, освоенный сегодня.

Конспект урока математики №4

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок закрепление знаний

Метод: Интерактивный метод использование интерактивной доски

Тема: Письменное умножение многозначного числа на двузначное число.

Цель урока: Совершенствование навыков письменного умножения многозначных чисел на двузначные посредством решения различных типов задач и упражнений.

Задачи урока:

- совершенствовать навык умножения многозначных чисел на двузначные числа, повысить точность вычислений.
- развивать внимание, логику, вычислительную технику, пространственное воображение.
- формировать ответственность за качество выполненных работ, уважительное отношение к мнению товарищей.

Ход урока:

Этап 1. Организационный момент

— Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста. Сегодня на уроке мы продолжим изучать тему «Письменное умножение многозначного числа на двузначное число», и наша главная задача — закрепить полученные ранее знания и научиться быстро и грамотно выполнять такие вычисления.

Этап 2. Устный счёт и проверка знаний

Педагог включает на интерактивной доске презентацию с вопросами и задачами для устного счета:

— Давайте разомнемся и вспомним некоторые важные моменты.

Примеры для устного счета:

1. Найдите произведение чисел:

$$12 \times 3 = ?$$

$$25 \times 4 = ?$$

$$15 \times 6 = ?$$

2. Найдите ошибку в вычислении:

$$45 \times 12 = 540 \text{ (правильно?)}$$

Педагог сопровождает показ вопросов на экране и следит за реакцией учеников.

Этап 3. Работа над темой урока

Педагог демонстрирует таблицу на интерактивной доске с примерами письменного умножения:

— Посмотрите внимательно на экран. Прочитайте первый пример. Расскажите, как вы будете действовать, чтобы правильно умножить многозначное число на двузначное?

Одновременно с обсуждением демонстрируется последовательность этапов на интерактивной доске.

Обучающиеся решают пример вместе с учителем, комментируя каждый шаг. Педагог регулирует темп и следит за правильным пониманием хода вычислений.

Далее класс переходит к самостоятельной работе:

— Попробуйте решить следующий пример самостоятельно:

$$567 \times 23 =$$

Двое обучающихся выходят к доске и показывают своё решение.

Остальные работают в рабочих тетрадах.

Этап 4. Физкультминутка

— Отдохнём немного! Все встали, руки вверх подняли, помахали ими, присели, сделали глубокий вдох-выдох. Можем продолжить работу.

Этап 5. Тренировочные упражнения и игры

Педагог организует игру на интерактивной доске «Кто быстрее решит?»:

Каждой команде дается задание, команды соревнуются в скорости правильного выполнения вычислений.

Игра сопровождается поощрениями за быстроту и правильность выполнения.

Затем проводятся тренировочные упражнения с самоконтролем:

— Проверьте свои расчеты с помощью калькулятора и сравните результаты с соседом по парте.

Этап 6. Дифференцированная работа

Педагог делит класс на группы по уровню подготовки:

Группа 1 (базовая группа): решают стандартные примеры в рабочей тетради.

Группа 2 (продвинутый уровень): решают усложнённые примеры с большими числами.

Педагог наблюдает за работой обеих групп, контролирует правильность выполнения и своевременность перехода к следующему заданию.

Этап 7. Рефлексия и самооценка

— Что получилось хорошо? Где возникли сложности? Помогло ли вам повторение основных правил?

Рефлексия проводится с помощью интерактивной доски, где отображаются графические символы для оценки уровня освоения темы (например, смайлики).

Этап 8. Домашнее задание

— Для закрепления полученных навыков ваша домашняя работа следующая:

Рабочая тетрадь, стр. ..., номера ...

Конспект урока математики №5

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок повторение знаний

Метод: Интерактивный метод Групповая работа

Тема: Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям

Цель урока: Закрепление навыков решения задач на нахождение неизвестного по двум разностям с помощью обсуждения и взаимодействия в группах.

Задачи урока:

- систематизировать знания учащихся по решению задач на нахождение неизвестного по двум разностям, способствовать повышению качества выполнения аналогичных задач.
- развивать логическое мышление, коммуникативную компетентность, повышать точность вычислений.
- воспитывать внимательное отношение к деталям условий задач, прививать навыки взаимовыручки и совместного достижения целей.

Ход урока:

Этап 1. Организационный момент

— Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста. Тема сегодняшнего урока — «Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям».

Этот тип задач важен для развития вашего мышления и навыков анализа условий. Надеюсь, вы покажете отличные результаты.

Этап 2. Актуализация знаний

— Давайте вспомним, какие шаги необходимы для успешного решения таких задач?

(Выслушав мнения детей, учитель коротко формулирует схему решения.)

Затем учитель размещает на доске образец задачи:

"В одном пакете 1 кг яблок, а в другом на 2 кг больше. Если вес обоих пакетов равен 12 кг, то сколько килограммов яблок в каждом?"

Ученики совместно обсуждают решение данной задачи.

Этап 3. Групповая работа

— Нам предстоит поработать в командах. Каждая группа получит задачу, похожую на рассмотренную, и должна будет решить её самостоятельно. После завершения работы представители команд представят свои решения всему классу.

Разделите детей на группы по 4–5 человек. Каждой группе вручается карточка с условием задачи, схожей с предыдущей.

Например, одна из задач:

"У Даши и Пети одинаковое количество марок. У Даши марки наклеены в альбом, а у Пети — нет. Если бы у Даши было на 5 марок меньше, то их количества сравнялись бы. Известно, что у Пети 25 марок. Сколько марок у Даши?"

Каждая группа получает возможность обсудить и решить задачу в течение 10 минут.

По завершении отведённого времени представитель одной из групп объясняет решение всей аудитории, другие группы подтверждают или поправляют представленные выводы.

Этап 4. Обобщение и коррекция знаний

— Хорошо проделанная работа, ребята! Давайте подведём итог наших усилий. Какие общие черты были у задач, которые вы решали? Какую стратегию использовали для нахождения неизвестного?

Учитель записывает на доске основную формулу и схематически обозначает взаимосвязь величин в задачах подобного типа.

Этап 5. Физкультминутка

— Немного отдохнём. Сделаем разминку руками и ногами, покрутим головой.

Этап 6. Индивидуальная работа

— А теперь проведём небольшую проверку ваших индивидуальных возможностей. Возьмите листы с задачами и постарайтесь решить их самостоятельно.

Каждый ученик получает индивидуальное задание с задачей типа «найти неизвестное по двум разностям». Через определённый промежуток времени начинается взаимопроверка решений.

Этап 7. Итог урока и оценка работы

— Подведём итог нашей работы. Удалось ли вам успешно справиться с задачами? Что помогло достичь хороших результатов?

Этап 8. Домашнее задание

— Чтобы закрепить ваши успехи, прошу выполнить дома упражнение №... из учебника. Постарайтесь внимательно прочитать условие и следовать знакомому алгоритму.

Конспект урока математики №6

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок повторение знаний

Метод: Интерактивный метод Групповой проект

Тема урока: «Решение текстовых задач».

Цель урока: Закрепление умения решать текстовые задачи разных типов путём самостоятельной деятельности учащихся в малых группах.

Задачи урока:

- Повторение алгоритма решения различных видов текстовых задач (простых арифметических, составных задач, задач на движение, работу).
- Формирование самостоятельности, инициативности, способности анализировать условие задачи, выбирать рациональный способ её решения, оценивать собственную деятельность.
- Создание условий для воспитания ответственности, коллективизма, взаимовыручки и взаимопомощи.

Ход урока:

Этап I. Организационный этап.

Педагог: Здравствуйте, ребята! Сегодня мы продолжаем учиться решать текстовые задачи, потому что умение правильно понимать и решать задачи важно каждому человеку в жизни. Давайте вспомним правила работы в команде: внимательно слушайте друг друга, помогайте товарищам, уважительно относитесь ко мнению каждого члена команды. Сегодня мы будем работать в группах. Распределимся следующим образом...

Этап II. Постановка цели и мотивация учебной деятельности.

Педагог: Ребята, давайте попробуем вспомнить виды задач, которые мы уже умеем решать? Какие бывают задачи? Что нам помогает выбрать правильный путь решения задачи? Мы можем попробовать решить задачи вместе, работая командой? Я предлагаю вам именно такой вариант работы: разделившись на небольшие группы, каждая группа выберет себе задачу определённого типа и представит своё решение всему классу. Готовы принять этот вызов? Тогда приступим!

Этап III. Основная часть урока (групповая работа).

Дети делятся на 3 группы («математические детективы», «исследователи числа», «эксперты решений»). Каждая группа получает карточку-задание, включающую в себя одну или две задачи разного уровня

сложности, отражающие разные типы текстовых задач (например, задачи на движение, части целого, деление с остатком):

Карточка №1:

Задача: Коля собрал яблоки. Треть всех яблок положил маме в корзину, половину оставшихся отдал сестре, а остальные 8 яблок съел сам. Сколько всего яблок было?

Подсказка: Сначала узнайте количество яблок, которое досталось сестре.

Карточка №2:

Задача: Велосипедист преодолел расстояние между городами за 3 часа, двигаясь со скоростью 15 км/ч. Возвращался обратно, увеличив скорость на 5 км/ч. За какое время велосипедист вернулся домой?

Подсказка: Вспомните формулу скорости движения и посчитайте сначала пройденное расстояние.

Карточка №3:

Задача: Пекарня испекла 75 пирожков. Четверть всех пирожков продали утром, ещё треть оставшихся вечером. Остальные оставили на завтра. Сколько пирожков оставили на завтра?

Подсказка: Подумайте, какая операция позволяет определить оставшуюся часть пирожков после продажи первой порции.

Педагог сопровождает процесс вопросами-подсказками и рекомендациями: «Какие шаги нужно сделать, чтобы разобраться в задаче?», «Что значит слово „часть“ в условии вашей задачи?».

По окончании обсуждения каждой группой своего задания педагоги помогают оформить презентацию результатов на заранее подготовленных листах ватмана.

Этап IV. Физкультминутка

Этап V. Презентация результатов.

Каждая команда представляет свою задачу и выбранный метод решения, поясняя каждый шаг. Педагог фиксирует правильные ответы,

подчёркивает наиболее удачные моменты и конструктивно комментирует возможные ошибки, предлагая варианты исправления.

Этап VI. Рефлексия и итог урока.

Педагог подводит итоги урока, задавая вопросы детям: «Что нового узнали сегодня?», «Какой вид задач оказался самым трудным?». Затем предлагает оценить собственную активность и вклад в работу группы, используя самооценочные листы или рисунки-смайлики.

Конспект урока математики №7

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок изучения нового материала

Метод: Интерактивный метод («Мозговой штурм»)

Тема: Письменное умножение многозначного числа на трехзначное

Цель урока: Изучить алгоритм письменного умножения многозначного числа на трёхзначное, развивать умение анализировать и обобщать полученные знания, формировать навыки самоконтроля и самооценки.

Задачи урока:

— Формирование умения письменного умножения многозначных чисел на трехзначные, повторение алгоритма умножения столбиком, закрепление ранее изученных приемов устного счета.

— Развитие мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, развитие памяти, внимания, самостоятельности и познавательной активности.

— Воспитание ответственности, аккуратности, интереса к предмету математика, формирование положительной мотивации к обучению.

Ход урока:

I. Организационный этап (мотивация)

Учитель приветствует детей и создает положительный эмоциональный настрой на работу:

— Добрый день, ребята! Сегодня мы отправимся в увлекательное путешествие в мир математики, узнаем много интересного и научимся чему-то новому!

II. Актуализация опорных знаний (устный счёт)

— Давайте начнем наше занятие с разминки ума! Решим устно несколько примеров на умножение двузначных чисел на однозначные:

$$27 \times 3$$

$$81 \times 2$$

$$45 \times 4$$

$$63 \times 5$$

Затем обучающиеся решают небольшие задачи:

— Катя купила 3 пакета яблок по 15 рублей каждый. Сколько денег потратила Катя?

III. Постановка проблемы и формулировка темы урока

Используя метод мозгового штурма, учитель организует обсуждение:

— Представьте себе ситуацию: один пакет конфет стоит 24 рубля, купили 135 пакетов. Как вычислить общую стоимость покупки?

— Что нам мешает быстро решить этот пример устно?

— Какой способ решения поможет справиться с такой задачей быстрее всего?

Дети высказывают предположения, учитель подводит итог:

— Правильно, такая задача решается путем письменного умножения. Именно этому мы будем учиться сегодня на уроке.

Формулируется тема урока: «Письменное умножение многозначного числа на трехзначное».

IV. Изучение нового материала

Алгоритм письменного умножения: Учитель демонстрирует поэтапно процесс письменного умножения на примере: 24×135

1. Запишем множители друг под другом в столбик.
2. Умножаем первое число на единицы второго числа.
3. Затем — на десятки, сдвинув запись результата на одну клеточку вправо.
4. Потом — на сотни, снова сдвигая запись результата.
5. Складываем промежуточные произведения.

Детям предлагается повторить процедуру самостоятельно на листочках, следуя пошаговым инструкциям учителя.

V. Первичное закрепление новых знаний

Выполняются тренировочные упражнения:

Задание №1 (для индивидуальной работы):

Умножьте в столбик следующие пары чисел:

- 32×143

- 54×216

- 67×345

Проверяется правильность выполнения упражнений совместно с учителем.

VI. Физкультминутка

VII. Закрепление и систематизация знаний

Работа в парах: детям раздаются карточки с заданиями разного уровня сложности:

Карточка №1 (базовый уровень):

Решите примеры:

- 48×125

- 63×234

Карточка №2 (средний уровень):

Вычислите площадь прямоугольника длиной 12 см и шириной 345 мм.

Карточка №3 (сложный уровень):

Автобус проезжает расстояние между двумя городами за 3 часа со скоростью 124 км/ч. Найдите общее пройденное расстояние.

Учитель оказывает помощь нуждающимся ученикам, проверяет выполнение заданий.

VIII. Подведение итогов урока

Рефлексия: дети отвечают на вопросы:

— Чему научились сегодня на уроке?

— Какие трудности возникли?

— Что понравилось больше всего?

Подводится общий итог урока, объявляются оценки за активную работу.

IX. Домашнее задание

— Учебник стр. XX, номера YY-ZZ.

— Дополнительно подготовить презентацию или рисунок на тему «Применение умножения в жизни».

— Молодцы, ребята! Вы хорошо справились с новой темой. Спасибо за вашу активность и старания. До следующего занятия!

Конспект урока математики №8

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок формирования умений и навыков

Метод: Интерактивный метод («Эксперимент»)

Тема: Письменное умножение многозначного числа на трехзначное

Цель урока: Закрепить умение письменно умножать многозначное число на трёхзначное, развитие способности применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

Задачи урока:

— Отработка и автоматизация навыков письменного умножения многозначных чисел на трехзначные, повышение качества усвоения учебного материала.

— Развитие интеллектуальных способностей, внимание, память, мышление, активизация познавательного интереса к предмету.

— Воспитание трудолюбия, внимательности, желания достигать успехов в учебе, развитие культуры сотрудничества и взаимопомощи.

Ход урока:

Этап I. Организационный этап (мотивация)

— Ребята, сегодня мы продолжим нашу важную работу над навыком письменного умножения больших чисел. Мы убедимся, насколько важно уметь правильно умножать большие числа и сможем применить наши знания в необычных условиях.

Этап II. Повторение и подготовка

Проведение фронтального опроса:

— Вспомним правила умножения многозначных чисел на однозначные, двузначные числа. Приведите примеры.

— Чем отличается умножение многозначного числа на трехзначное?

Решение нескольких примеров устно для разогрева:

- 35×2

- 48×15

Учитель напоминает основные шаги процесса письменного умножения:

1. Расположение чисел друг под другом.
2. Последовательное перемножение каждого разряда.
3. Правильное расположение цифр промежуточных произведений.
4. Суммирование всех произведённых строк.

Этап III. Практическая работа ("Эксперимент")

Дети работают индивидуально или небольшими группами (до четырех человек). Им предлагаются специальные карты-задачи, где

записаны различные варианты примеров на умножение многозначных чисел на трехзначные. Но задача усложняется наличием ошибок в примерах, допущенных намеренно учителем.

Задача учеников: выявить ошибку и исправить её.

Пример одной из карточек:

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 156 \\ \hline 2052 \quad \leftarrow \text{ошибка здесь} \\ +1710 \\ +342 \\ \hline 53472 \end{array}$$

Цель эксперимента — выявление закономерностей и трудностей, возникающих при выполнении операции.

Учащиеся проводят экспериментально-исследовательскую работу: выполняют проверку предложенного примера, находят и исправляют ошибку, предлагают правильный вариант вычисления.

Этап IV. Обобщение опыта

Общее обсуждение проведенных экспериментов:

- Кто обнаружил какую ошибку? Почему возникла эта ошибка?
- Всегда ли удобно проверять решение простым подсчетом?
- Можно ли предложить другой способ проверки правильности полученного результата?

Таким образом формируется понимание значимости тщательной проверки своего труда.

Этап V. Физкультминутка

Этап VI. Самостоятельная работа

Учащимся выдаётся индивидуальное задание для самостоятельного выполнения (каждый ученик получает индивидуальный набор задач).

Примеры индивидуальных заданий:

- Выполните письменное умножение:
- 234×123

- $\$456 \times 234\$$

- $\$678 \times 345\$$

По завершении самостоятельной работы проводится проверка работ учениками соседнего ряда.

Этап VII. Творческое применение

Создание небольших творческих проектов по применению письменного умножения в реальной жизни. Например, составить собственную задачу, которую можно было бы решить данным способом.

Пример творческой задачи: «Во дворе стоят два дома. Первый дом имеет 23 этажа, второй — 14 этажей. Если на каждом этаже живет по 15 семей, какое количество семей живёт в обоих домах?»

Ребята составляют подобные задачи, решают их, презентуют классу.

Этап VIII. Итоги урока

Фронтальная рефлексия:

— Что узнали новое на сегодняшнем занятии?

— Что показалось наиболее интересным/трудным?

— Где вам пригодятся приобретённые навыки?

Оценивание работы учащихся учителем, объявление оценок.

Домашнее задание

Домашняя работа включает в себя:

— Решение ещё двух-трёх аналогичных примеров на письмо.

— Составление собственной оригинальной задачи на данную тему.

— Отлично потрудились, ребята! Теперь вы можете уверенно справляться даже с самыми сложными случаями умножения многозначных чисел. Желаю успехов в дальнейшем изучении математики!

Конспект урока математики №9

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Урок повторения и закрепления

Метод: Интерактивный метод («Обратная связь»)

Тема: Письменное умножение многозначного числа на трехзначное

Цель урока: Проверить умение обучающихся письменно умножать многозначное число на трёхзначное, развитие коммуникативных компетенций через организацию обратной связи.

Задачи урока:

— Повторение и закрепление знаний по данной теме, отработка практических навыков письменного умножения.

— Развитие внимания, мышления, речи, умения оценивать свою работу и работу одноклассников.

— Формирование умения взаимодействовать в команде, прислушиваться к мнению сверстников, уважительно относиться к чужому труду.

Ход урока:

I. Организационный этап (мотивация)

— Доброе утро, ребята! Проверьте готовность к уроку: тетрадь, ручку, линейку. Сегодня мы проведём необычный урок, на котором попробуем оценить свою работу и работу товарищей.

II. Постановка цели и задач урока

— Сегодня мы повторяем тему «Письменное умножение многозначного числа на трехзначное». Наша главная задача — вспомнить и закрепить алгоритм письменного умножения, а также научиться давать объективную оценку своим действиям и результатам других.

III. Повторение теоретического материала

— Давайте вспомним, как выглядит схема письменного умножения многозначного числа на трехзначное. Я напишу на доске образец, а вы скажете, верно ли выполнено умножение.

— Посмотрите внимательно и сообщите, согласны ли вы с выполнением умножения. Используйте сигнальные карточки: красная — не согласен, зеленая — согласен.

Далее учитель приглашает желающих объяснить свой выбор.

IV. Основная часть урока (задания)

1. Групповая работа

Класс делится на три команды. Каждой команде выдается карточка с тремя примерами на письменное умножение:

Команда 1:	Команда 2:	Команда 3:
1. 345×123	1. 234×567	1. 567×890
2. 678×234	2. 789×345	2. 890×123
3. 987×456	3. 456×123	3. 123×456

Каждый участник решает один пример, а остальные члены команды контролируют и помогают товарищу, если возникают трудности.

После выполнения командами работы учитель собирает выполненные задания и передает их другим командам для проверки и выставления баллов. Баллы заносятся в таблицу на доске.

2. Анализ и самооценка

Команды сообщают результаты проверки и аргументируют каждую отметку, комментируя найденные ошибки. Для дополнительной помощи используется прием «Верно-неверно»: учитель показывает правильный ответ, а ученики сигнализируют цветом, соглашаясь или возражая.

V. Контроль знаний

Индивидуальная работа. Каждый ученик получает лист с четырьмя примерами:

1. 234×567
2. 456×123
3. 678×345
4. 890×456

Время выполнения ограничено (например, 10 минут). По окончании работы ученики обмениваются работами и оценивают работу соседей по ряду, используя критерии правильной постановки знаков, расположения чисел и точности расчетов.

Критерии оценки:

- Верно выполнена постановка чисел и знаков (+1 балл);
- Все расчеты выполнены правильно (+2 балла);
- Итог верный (+2 балла).

Итоговые баллы фиксируются в таблице на доске.

VI. Подведение итогов урока

Учитель просит участников поделиться впечатлениями от урока, отметить, что удалось лучше всего, а что вызвало трудности.

Учитель оценивает работу класса, хвалит за активное участие и честную оценку усилий товарищей.

— Оценивая успехи других, мы сами стали сильнее и увереннее. Пусть ваши усилия и добросовестность будут вашим постоянным спутником.

VII. Домашнее задание

Повторить правила письменного умножения и решить аналогичные примеры из рабочей тетради.

Конспект урока математики в 4-м классе

Класс: 4 класс

УМК: Школа России

Тип урока: Комбинированный урок

Метод: Интерактивный метод Ролевая игра

Тема урока: «Повторение пройденного. «Что узнали. Чему научились».

Цель урока: Обобщение и систематизация изученного материала по основным разделам курса математики 4-го класса посредством вовлечения учащихся в активную учебную деятельность через игровое взаимодействие.

Задачи урока:

- Закрепление и обобщение знаний учащихся по пройденному материалу (арифметика, величины, геометрический материал, уравнения).
- Развитие мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, классификации; активизация внимания и памяти, расширение кругозора.
- Стимулирование желания приобретать новые знания, воспитание аккуратности, дисциплинированности, внимательности.

Ход урока:

Этап I. Организационный этап.

Педагог: Добрый день, ребята! Вот и подошёл к концу учебный год. Как хорошо вы помните всё, чему учились? А ведь скоро экзамены, надо повторить всё самое важное. Для этого мы проведём необычный урок — урок-игру. Но сначала напомним, как правильно играть в такие уроки: будьте внимательными, работайте дружно, честно, искренне и старайтесь помогать друг другу. Все готовы начать игру?»

Этап II. Актуализация опорных знаний.

Педагог: Итак, начнём нашу игру-путешествие. Представьте, что мы отправляемся в страну Знаний. Перед нами преграды, пройти которые сможет лишь тот, кто успешно справится с заданиями. Кто хочет стать проводником нашего путешествия? Тогда вперёд!

Наш первый пост называется «Шифровка чисел». Вам предстоит расшифровать число, спрятанное в загадке».

Загадка: Если прибавить к числу 23 число 47, потом умножить на два и разделить пополам, какое получится число?

Учитель даёт возможность учащимся записать ответ на карточках и сравнить полученный результат с правильным числом.

Этап III. Работа над темой урока (игровая форма).

Педагог делит класс на 3 группы и объясняет правила игры:

Группа №1 — Геометры. Задача: измерить длину окружности игрушки-мячика диаметром 12 см, округлив значение до десятых долей метра.

Группа №2 — Величинщики. Задача: вычислить площадь прямоугольника длиной 14 м и шириной 7 м.

Группа №3 — Алгебраисты. Задача: составить и решить уравнение вида $x + 3 = 10$.

Затем учитель приглашает участников поделиться результатами своей работы, поощряя активных ребят похвалой и отмечая тех, кто справился быстрее остальных.

Этап IV. Физкультминутка

Этап V. Самостоятельная работа с проверкой по эталону.

Каждой группе предлагается следующее задание:

— Группа №1: Измерьте периметр треугольника, стороны которого равны 5 см, 7 см и 9 см.

— Группа №2: Найдите объём куба со стороной 4 см.

— Группа №3: Решите уравнение $x \times 3 = 18$.

Педагог напоминает ученикам порядок проверки правильности выполненных заданий и просит заполнить карточки оценки собственной работы.

Этап VI. Итоги урока и домашнее задание.

Педагог подводит итоги урока, хвалит всех активно участвующих, поздравляет победителей и благодарит за хорошую подготовку к экзаменам. Затем объявляется домашнее задание:

Домашнее задание: Придумать аналогичную математическую задачу своему соседу по парте, решив её совместно дома.