

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
БАЛАШОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Кафедра математики

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА НАГЛЯДНОСТИ В ИЗУЧЕНИИ
МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 51 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиля «Педагогика и методика начального образования»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Крючковой Анжелики Валерьевны.

Научный руководитель
доцент кафедры математики,
кандидат педагогических наук,
доцент _____

Е.В. Сухорукова

(подпись, дата)

Зав.кафедрой математики
кандидат педагогических наук,
доцент _____

О.А. Фурлетова

(подпись, дата)

Балашов 2018

Введение. Актуальность исследования. Использование и осуществление средств наглядности на уроках математики в начальной школе получает свое широкое распространение. Наглядные методы обучения имеют уникальную возможность сообщать учебную информацию определёнными дозами и управлять процессом усвоения знаний индивидуально.

С помощью наглядных пособий, у учащихся повышаются познавательные интересы, повышается эмоциональное отношение к учебе, формируется понимание связи научных знаний с жизнью. Все это способствует развитию познавательных процессов, в частности, наглядно-образного мышления детей и как следствие более прочному усвоению знаний.

Следовательно, необходим новый подход, который будет соответствовать современным тенденциям и позволяющий оптимизировать процесс обучения математике младших школьников.

Поэтому сущность проблемы исследования заключается в потребности нового осмысления использования средств наглядности в обучении младших школьников математике и практическим уровнем их использования на уроке.

Таким образом, актуальность исследования заключается в том, что использование наглядных методов на уроке математики в начальных классах очень плодотворно влияет на результат обучения и преподавания, кроме того, учителя начальной школы имеют потребность в осуществлении эффективных методов применения наглядности.

Объект исследования – обучение младших школьников математике.

Предмет исследования – использования наглядности при обучении младших школьников математике.

Цель исследования – выявить специфику использования средств наглядности в обучении математике младших школьников в соответствии с требованиями ФГОС НОО и на этой основе смоделировать наглядные средства обучения (лэпбук).

Задачи исследования:

- рассмотреть наглядность как основополагающий принцип методики обучения математике младших школьников;
- проанализировать наглядные методы обучения как способ реализации принципа наглядности в методике начального курса математики;
- изучить психолого-педагогические особенности младших школьников, определяющие эффективность применения наглядности в методике начального курса математики;
- раскрыть условия и средства использования средств наглядности на уроке математики в начальной школе;
- обосновать методику использования современных средств наглядности в соответствии с требованиями ФГОС НОО;
- предложить комплекс заданий с использованием средств наглядности по математике;
- разработать лэпбук как интерактивное средство обучения математике.

Методы исследования:

- теоретические: анализ методической и психолого-педагогической литературы по теме исследования, анализ передового педагогического опыта использования средств наглядности в обучении математике, синтез, обобщение;
- эмпирические: наблюдение, анализ результатов деятельности детей, моделирование средств обучения.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его положения и выводы, смоделированные средства наглядности могут использоваться учителем начальных классов в процессе изучения младшими школьниками математики.

Основное содержание работы. Многолетний опыт обучения и специальные психолого-педагогические исследования доказали, что эффективность обучения зависит от того в какой степени привлечены к восприятию органы чувств. Название этого принципа происходит от слов – глядеть, смотреть, взгляд, осмотр.

Принцип наглядности – один из самых эффективных принципов обучения, использующийся с древних времен, который выявлен сравнительно недавно. В его основе лежат научные закономерности: органы чувств человека, которые обладают разной чувствительностью к внешним раздражителям. Наглядность непременно важна в обучении математике по той причине, что здесь требуется достижение более высокой степени абстракции, чем в обучении другим предметам, а она помогает развитию абстрактного мышления (при правильном ее понимании).

Книга усложняет познавательную деятельность ребёнка, требует развитых операций и форм мышления: индукции и дедукции, абстрагирования и обобщения, синтеза и анализа. Появляется сложное соотношение рационального и чувственного в изучении нового материала.

Книги, как печатные, так и рукописные, снабжались нередко рисунками, но то было, так сказать, эмпирическое применение наглядности без теоретического её обоснования, которое впервые дал Я.А. Коменский (Е.Н. Медынский). Он понимал наглядность широко и правильно, не только как зрительную, но как привлечение всех органов чувств к лучшему, наиболее ясному, основательному и прочному усвоению вещей и явлений. Ян Амос Коменский утвердил «золотое правило» обучения (принцип наглядности): «Всё, что только возможно, представлять для восприятия чувствами: видимое для восприятия зрением; слышимое – слухом; запахи – обонянием; подлежащее вкусу – вкусом; доступное осязанием – путём осязания». Если какие-то предметы сразу можно воспринимать несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами...»

Более глубокое обоснование наглядности дал И.Г. Песталоцци. Он считал, что без применения наглядности, в широком смысле этого слова, нельзя добиться правильных представлений об окружающем мире, невозможно развить мышление и речь ребенка. Великий русский педагог

Средства наглядности в обучении обеспечивают мотивационно-побудительный уровень коммуникаций, создают обстановку, которая наиболее приближена к реальным условиям, в которых чаще всего появляется потребность в общении между людьми.

Наглядные пособия – это средство, которое используется при достижении целей обучения. Они способствуют точной организации мыслительной деятельности обучающихся [32, с. 76].

Итак, наглядность – это своего рода специально организованный и целенаправленный показ учебного материала, который дает обучающимся подсказку о законах изучаемого явления, организует творческий подход к открытию этих законов или дает возможность убедиться в их достоверности.

Наглядность можно представить как средство познавательных процессов, когда при контакте субъекта со знаковой системой в его сознании возникают наглядный образ, иначе говоря, складывается зрительное представление изучаемого материала. Модель, которая обучает, должна быть наглядной. В практике существуют различные виды наглядных пособий, который используются при изучении одной и той же темы урока.

Обеспечить принцип наглядности на занятиях по математике помогает дидактический материал. Очень важно, чтобы действия с дидактическим материалом и деятельность по восприятию наглядного материала совпадали и сочетались с деятельностью познание. В противном случае дидактический материал может отвлекать детей и будет бесполезен.

Использование наглядных пособий занимало умы ученых и педагогов на протяжении всей истории педагогики. Проблема наглядности остается важной и на данный момент.

Условия, которые необходимы при использовании наглядности в обучении, противоречивы. Основная задача наглядности – это опора развития мышления обучающихся на чувственно-наглядном впечатлении, а так же это возможность связать школу с жизнью. Но в то же время обучение осуществляется не в реальной жизни, а в школе.

Особую роль принцип наглядности играет в модели обучения математике, разработанной под руководством В.В. Давыдова, в которой наглядное представление математических объектов, свободное от каких бы то ни было «привходящих обстоятельств», играет системообразующую роль.

Целью наглядного обучения математике является формирование у детей понятий, которые содержит математика, в соответствии с детской психологией и ее особенностями, а также развитие наблюдательного навыка, воспитание памяти и внимания.

Наглядностью нужно пользоваться только по необходимости. Наглядность не должна быть ради наглядности.

Использование наглядных средств на уроках математики должно не превышать допустимые нормы. Иначе, пользуясь на всем протяжении изучения отдельной темы наглядностью, у обучающихся не развиваются представления и это может привести к атрофии последних. Помимо положительного влияния, которое наглядность оказывает на формирование знаний, она может нести и отрицательных эффект; все это зависит от правильного использования наглядности учителем.

Наглядные пособия (яркие картины, куклы, редкие птицы и животные, оловянные солдатики и др.) могут стать причиной рассеянного внимания обучающихся и отвлечение их отсущность математического вопроса. Рассмотрение предметом в одном и том же положении, оказывает негативное влияние на восприятие, его неправильное формирование. Обучающиеся очень легко воспринимают углы, которые расположены на горизонтальной прямой, и у них возникают затруднения при рассмотрении углов, повернутых вниз и вверх в разных направлениях.

Важно, чтобы наглядные пособия соответствовали программе математики и возрасту обучающихся, были дидактически целесообразны.

При правильном оформлении наглядных пособий восприятие становится легче, а также учителю это помогает воспитывать у детей зрительную память и внимание.

Так же могут применяться и «вырезалки». На сложенную в 3 - 4 раза полоску бумаги, кладут трафарет, обводят его карандашом и вырезают. В итоге можно для каждого ребенка вырезать немного одинаковых предметов в виде вырезалок, которые пригодятся при счете. Проще всего использовать вырезалки с геометрическими фигурами (ромбы, треугольники, звездочки, квадраты и др.).

Сейчас наибольшее количество наглядных пособий имеет статистический характер. Несмотря на это наглядные пособия должны дать упражнения для речи, глаз и рук. Но это условие заставляет увеличивать число пособий динамического, подвижного характера и создавать математические кинофильмы на темы: «Метрические меры», «Как люди научились считать», «Числа-великаны», «Измерения на местности». Учебное оборудование, которое применяется при обучении младших школьников математике, должно иметь выраженный лабораторный характер.

Преподавание математики в начальной школе, преобразилось с применением ИКТ, оптимизированы процессы понимания и запоминания учебного материала, а главное – поднимется на более высокий уровень интерес детей к учебе. Особенно применение ИКТ помогает учителю на уроках математики, так как специфика этого предмета предполагает наглядное представление младшим школьникам изучаемых математических понятий и объектов.

При правильном дидактическом подходе компьютер помогает усилить мотивацию учащихся к обучению, активизировать внимание учащихся на уроке, развивать познавательные процессы, мышление, воображение, фантазию, творческий подход к выполнению заданий. Зная эти

преимущества ИКТ, учитель должен методически грамотно спланировать свой будущий урок математики, но для этого он должен определить для себя следующие важные моменты:

В начальных классах на уроках математики можно проводить тестирование с использованием ИКТ по целому ряду тем:

- «Табличное и внетабличное сложение и вычитание»,
- «Вычислительные навыки»,
- «Скорость счета»,
- «Табличное и внетабличное умножение и деление».
- «Приемы устных вычислений»,
- «Решение текстовых задач».

Использование информационно-компьютерных технологий может преобразовать преподавание учебных предметов в школе, рационализировав детский труд, оптимизировав процессы понимания и запоминания учебного материала, подняв на неизменно более высокий уровень интерес детей к учебе. Применение учителями в начальной школе компьютерных технологий на уроках математики поможет сделать преподавание этого предмета более эффективным, так как в значительной степени будет способствовать развитию математических способностей учащихся. Младшие школьники от таких уроков получают только положительные эмоции, которые укрепят в них уверенность в себе.

Использование онлайн- тестов по математике делают обучение увлекательной игрой и учат решать развивающие задачи и примеры. Проходя каждый уровень, ребёнок ничего не упустит, усвоит новые знания и научится их применять. Интересные математические задания и тесты дополняют школьную программу и справятся с самостоятельным обучением не хуже книг. Онлайн игры могут быть не только развлечением, но и прекрасным дополнением к учебе.

На уроках математики можно применять самые разнообразные формы работы с использованием ИКТ.

Геоборд– это многофункциональная геометрическая доска для конструирования плоских изображений. Возможности геоборда настолько широки, что использовать его можно в развивающих играх и обучении детей с 3 лет, дошкольников и младших школьников. Геоборд развивает мышление, внимания, память, предлагает множество вариантов, самостоятельного использования, а значит, развивает фантазию и творческий потенциал детей.

Интерес у учащихся к урокам математики тогда значительно возрастает. Так, например, можно легко использовать ИКТ для того, чтобы проиллюстрировать задачу или же наоборот составить задачу, по уже готовой иллюстрации. Обучающиеся, на уроках математики могут на экране сравнивать способом наложения геометрические фигуры, строить геометрические фигуры, изучать состав числа, выполнять задания связанные с вычислением и измерением. Как видим, возможности использования ИКТ широки.

Интерес у учащихся к урокам математики тогда значительно возрастает. Так, например, можно легко использовать ИКТ для того, чтобы проиллюстрировать задачу или же наоборот составить задачу, по уже готовой иллюстрации. Обучающиеся, на уроках математики могут на экране сравнивать способом наложения геометрические фигуры, строить геометрические фигуры, изучать состав числа, выполнять задания связанные с вычислением и измерением. Как видим, возможности использования ИКТ широки.

Методологической основой ФГОС является системно-деятельностный подход. Его реализация осуществляется через использование интерактивных методик, моделирование и анализ жизненных ситуаций, вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность. В основе деятельности лежит развитие познавательных, творческих навыков обучающихся, критического мышления, умений самостоятельно добывать знания, ориентироваться в информационном пространстве.

Работа над лэпбуком достаточно разнообразна, кроме того роль педагога сводится не к тому, чтобы быть источником информации, а как раз наоборот, педагог является тем фактором, который подталкивает младших школьников к совершению, пусть незначительных на первых взгляд, но открытий. Педагог является сторонним наблюдателем, который лишь при необходимости вмешивается в процесс создания лэпбука и помогает советом тогда, когда это необходимо.

Для педагога – это и систематизация материала по изучаемой теме в рамках комплексно-тематического планирования, и организация индивидуальной и самостоятельной работы с детьми, и оформление результатов совместной проектной деятельности, и прекрасный способ подать всю имеющуюся информацию в наглядной компактной форме.

Для обучающегося – это понимание и запоминание информации по изучаемой теме, приобретение навыков самостоятельного сбора информации, повторение и закрепление материала по пройденной теме. Создание лэпбука – это индивидуальная либо групповая (не более 4 человек) работа, но возможно и создание общей папки целого класса на основе собранного группами материала. Лэпбук как уникальный продукт проектной или исследовательской деятельности может быть создан не только в рамках внеурочной деятельности, но и на уроке. Лэпбук – это не просто средство и метод наглядности, помогающий закрепить и отработать полученные знания, она развивает воображение, творчество, фантазию.

Заключение. В результате выполнения дипломной работы был проведен анализ используемых средств наглядности на уроках математики в начальных классах в соответствии с ФГОС.

Таким образом, можно сказать, что принцип наглядности стоит на одном из первых мест среди принципов обучения в начальной школе, в том числе в обучении математике. Наглядность можно представить как средство познавательных процессов, когда при контакте субъекта со знаковой системой в его сознании возникают наглядный образ, иначе говоря, складывается зрительное представление изучаемого материала. Принцип наглядности стоит на одном из первых мест среди принципов обучения в начальной школе, в том числе в обучении математике. Принцип наглядности определяет особую форму организации дидактической системы, в которой параллельно вербальному или знаковому описанию объекта различными текстами дается его представление в визуальной форме, то есть знание одновременно предъясняется как в словесной, так и в визуальной форме.

пособий существенно влияет на понимание учебного материала, определяет содержание и структуру урока.

Обобщая сказанное, главная проблема заключается в правильном подборе и использовании наглядных пособий в процессе обучения с целью активизации познавательного интереса учащихся на уроках математики. В ходе исследования проводился эксперимент, который подтвердил наши предположения о том, что благодаря наглядности на уроках математики, повысит качество усвоения знаний.

Подводя итог нашей работы, можно сказать, что наглядные методы обучения являются важнейшей составляющей методологической базы обучения младших школьников, теоретические основы и первые практические наработки которых, были разработаны величайшими педагогами прошлого и продолжают совершенствоваться в настоящее время.

В последнее десятилетие в связи с введением ФГОС НОО проблема использования наглядности в обучении вновь становится актуальной.

Произошло усложнение технической наглядности, и значительно расширилась область ее применения, изменился характер использования наглядности.

Наглядностью нужно пользоваться только при дидактически обоснованной необходимости. Каждое наглядное пособие должно иметь свое место на каждой ступени изучения курса математики в начальной школе. Важно, чтобы наглядные пособия соответствовали программе математики и возрасту обучающихся, были дидактически целесообразны.

Частота применения технических средств обучения зависит от возраста обучающихся, эффективность их применения ТСО зависит от конкретного этапа урока. Использование ТСО должно длиться не более 20 минут подряд.

Нами были описаны методические приемы использования на уроках математики интерактивной доски и документ-камеры.

Итак, для того, чтобы принцип наглядности мог быть реализован в практике обучения младших школьников математике, должны быть применены определенные наглядные методы обучения. Следовательно, для реализации этих методов необходимо соблюдать ряд условий, которые описаны в работе.

Следовательно, уровень усвоения программного материала и эффективность обучения существенно зависят от использования на уроках различных средств наглядности. Наглядность выполняет важную функцию в учебном процессе – она оживляет обучение, содействует выработке у учащихся эмоционально-оценочного отношения к сообщенным знаниям, убедительности обучения.

В итоге отметим, что успех обучения во многом зависит от методов обучения с использованием наглядных пособий.

Таким образом, задачи, поставленные в начале работы, были решены, цель работы достигнута.