



РЕГУЛЯРНЫЕ СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ КУРСЫ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Специальность : учитель начальных классов

Тема: Решение уравнений в начальных классах

Исполнитель: Арзумановна Гаянэ Борисовна

Руководитель: к.п. н доцент. Оганесян Кнарлик Аслановна

ЕРЕВАН 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	
РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ	
§1. Цели обучения математики и методы, используемые на уроках математики в начальной школе.....	5
§2. Пример урока решения уравнений в начальных классах.....	9
ВЫВОДЫ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	14
Список использованной литературы.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы: Одна из актуальнейших проблем современного общества — формирование личности, готовой не только жить в изменяющихся социально-экономических условиях, но и активно воздействовать на существующую действительность, изменяя ее к лучшему. Во главу угла выдвигаются определенные требования к личности - творческая, активная, социально ответственная, обладающая развитым интеллектом, высокообразованная, профессиональная и компетентная. Известно, что в детском возрасте проявляется наибольшая способность к развитию, закладывается фундамент личности, интенсивно формируются базовые установки, основы мировоззрения, привычки, развиваются познавательные способности.

Во время первоначального обучения возможно склонность детей к анализу, осознанная дифференциация на уроке математики, что положительно сказывается на познавательной деятельности учащихся. В условиях интенсификации общего развития младших школьников за счет организации у них деятельности наблюдения, мыслительной деятельности, практического действия на уроках математики у них развивается внутренняя мотивация к обучению. Обучение уравнений в начальных классах_ становится увлекательным процессом познания, деятельности учащихся. Регулярное выполнение целенаправленно подобранных нестандартных заданий и упражнений положительно скажется не только на качестве усвоения учащимися программного материала, но и на активизации познавательной деятельности; значительно расширить объем и концентрацию, а также возможность обогатить инвентарь своими словесными рассуждениями, пояснениями.

Цель исследования: Целью нашего исследования является изучение и представление решений уравнений в начальных классах. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Изучить особенности преподавания решений уравнений в начальных классах.
- Предоставить методы обучения решений уравнений в начальных классах.
- Привести пример урока решений уравнений в начальных классах.

Объектом изучения являются уравнения в начальных классах.

Методы изучения: анализ, исследование.

Структура работы. Работа состоит из введения, основной части, примерного урока, заключения и библиографии.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

§1. Цели обучения математики и методы, используемые на уроках математики в начальной школе.

Начальная школа — органическая часть первой ступени общеобразовательной школы. Именно в нем закладывается основа для последующих ступеней образования. Реформа начальных классов поставила предельно четкие воспитательные цели и задачи: заложить основы всестороннего развития детей, обеспечить формирование прочных навыков счета, грамотного письма, развития речи, культурного поведения¹.

В этих требованиях подчеркивается важность формирования у учащихся навыков рациональной организации трудового обучения, общеобразовательной подготовки и умений, которые в совокупности обеспечивают надежную основу для дальнейшей учебной и познавательной деятельности учащихся, способствуют получению глубоких и прочных знаний.

Реализовать все возможные компетенции на уроках математики в начальной школе. Методика формирования ключевых компетенций включает 5 этапов:

1 этап — Кабельно-мотивационный.

Эффективны дидактические приемы, позволяющие привлечь непроизвольное внимание учащихся, инициировать их положительное эмоциональное отношение к изучаемому материалу и внутреннюю потребность в его познании. На данном этапе учащиеся должны понять, зачем и что им необходимо для изучения предмета, а также каковы основные цели обучения для будущей работы².

2 этап — открытие математических знаний.

На этом этапе решающее значение имеют приемы, требующие концентрации, проведения, самостоятельного исследования, стимулирующие рост познавательных потребностей.

¹ ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԿԴԹՈՒԹՅԱՆ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆ Դ Ա Ս Ը Ն Թ Ա Յ Ի Փ Ա Թ Ե Թ.c-1-5
<https://innostud.am/application/library/61279671.pdf>

² Դալլաքյան Ա., շ., Մանկավարժական հաղորդակցումը որ-պես տարրական դասարանների ուսուցչի մասնագիտական կոմպլեքսնությունների հիմք. Մանկավարժական միտք, 2012, հմ. 3-4, էջ 51-60:

3 этап — формализация знаний.

Основная цель приемов на данном этапе — организация деятельности учащихся, направленная на всестороннее изучение установленного математического факта, использование аналитического и систематического поискового метода.

4 этап — применение математических знаний.

Приемы создания проблемных ситуаций на начальном этапе должны активизировать исследовательскую деятельность учащихся и способствовать углубленному обучению.

5 этап — обобщение и систематизация.

Процедуры должны установить связь между изучением математических фактов, ведущих к познанию, самообразованием учащихся и осуществлением управления.

Это связано с тем, что на уроках пренебрегало развитием познавательной самостоятельности учащихся. Познавательная самостоятельность — это качество личности, отражающее уровень саморазвития учащегося в его готовности к самостоятельной учебной деятельности, способности к самостоятельному усвоению новых знаний и умений. Внутренняя готовность к познавательной деятельности зависит от сочетания знаний, умений и навыков учебной работы³.

Для повышения интереса учащихся к математике следует уже на этом этапе предложить им найти информацию о мерах длины, которыми пользовались в древности. Учащиеся могут узнать эту информацию от родителей, воспользоваться детской энциклопедией, запросить информацию с помощью поисковых систем. Для ответа на любой вопрос из предложенного нами списка школьникам придется воспользоваться помощью одноклассников или родителей. Таким образом, в начальной школе у детей формируются умения организовывать свою работу, сотрудничать и работать в группе, пользоваться соответствующими измерительными приборами.

Нахождение ответа хотя бы на один из вопросов показывает, что приобретение компетенций основывается как на опыте, так и на деятельности самих учащихся.

На наш взгляд, именно органический синтез познавательных интересов, потребностей и возможностей обучения позволяет повысить самостоятельность

³ Zimnyaya I.A. Rector of the University, 2005, 6, p. 13–29.

учащихся, инициативу в обучении, способствовать продуктивной познавательной деятельности. Эти компоненты формируются не только на уроках, но и во внеурочное время.

В целях формирования навыков самоконтроля и коммуникативных навыков при изучении математического материала предлагаю использовать на уроках следующие дидактические приемы: упражнение с числовым контролером, круговые примеры.

Суть задания с номером-контроллером заключается в том, что каждый ученик научился контролировать какое-либо промежуточное действие, так как в случае несоответствия количества учащихся, подготовленных к контролю, они обязаны проверить выполнение каждого из пяти Примеры.

Присваивания второго типа представляют собой циклические примеры. В процессе решения необходимо следить, чтобы ответ первого примера был началом второго, второй ответ — началом третьего и так далее, ответ последнего — началом первого.

Поэтому учащийся, решивший неверный один из примеров, не сможет завершить решение круговой ссылки. Малыш следит за собой, проверяя правильность выполнения арифметических действий на каждом примере.

В математике целесообразно давать учащимся различные виды «круговых» примеров. Например, «круговой» с примерами геометрических фигур, каждой из которых соответствует заданное число.

Как показано, особый интерес у учащихся вызывают задания по развитию вычислительной и алгоритмической культуры, в частности, «круговые» примеры с использованием блок-схем. Учащимся предлагается решить первые устные примеры, а затем заполнить пропуски в блок-схеме.

Взаимное тестирование на уроках математики можно организовать следующим образом. За один-два дня до взаимного тестирования по какой-либо пройденной теме или разделу программы студенты, которые проявили наибольшую активность, и нашли хорошие знания, получают карточки с вопросами, заданиями, по которым им будут заданы, например, соседская вечеринка (этот вариант просто более удобен в плане организации). Эти один-два дня позволят этому студенту самому проверить свои

знания по предложенным вопросам: он выступит в роли преподавателя. И подготовьте студентов, которые будут спрашивать. В назначенный день за 10–15 минут до окончания урока учащийся, задающий вопрос, ставит карандаш против поставленного вопроса «+» или «-» . Дети, получившие все «+», имеют право на следующий день взять интервью у того, кто еще не был достаточно подготовлен.

Эта работа позволяет: проверить знания у половины класса учащихся, другая половина уже прошла проверку, так как заранее подготовилась к проведению опроса. Наблюдения и беседы с детьми показывают, что взаимная проверка знаний значительно повышает их активность, интерес к знаниям, любовь к ним. Это связано с формирующимся у детей чувством взрослости и самостоятельности, ведь каждый ученик в той или иной мере считает себя помощником учителя.

Проводимая работа и ее результаты свидетельствуют о том, что использование методических приемов как средства развития основных компетенций младших школьников на уроке математики повышает интерес детей к обучению, обеспечивает доступ к изучению программного материала, активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает наблюдательность, смекалку, логическое мышление.

Сегодня, согласно Государственному стандарту общего образования 12-летнего среднего образования, школа должна сформировать стройную систему общечеловеческих знаний, умений и навыков, опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности учащихся, то есть основных компетенций, определяющих современный качественный образовательный контент. Успех в обучении возможен только при наличии потребностей, уровня подготовки, познавательных особенностей учащегося и оптимальных условий для приобретения знаний и развития умений.

Очевидно, что деятельность, направленная на формирование и развитие ключевых компетенций учащихся, требует от учителя, как глубоких математических знаний, так и тщательной подготовки к уроку.

§2. Пример урока решения уравнений в начальных классах

Решение уравнений — это вычисление значения неизвестной переменной, которое все еще уравнивает уравнение с обеих сторон. Уравнение — это условие для переменной, при котором два выражения в переменной имеют одинаковое значение. Значение переменной, для которой выполняется уравнение, называется решением уравнения. Уравнение остается тем же, если поменять местами левую и правую части. Выделяется переменная, для которой нужно найти значение, и получается решение. Решение уравнения зависит от того, с каким типом уравнения мы имеем дело. Уравнения могут быть линейными уравнениями, квадратными уравнениями, рациональными уравнениями или радикальными уравнениями⁴.

Решение уравнений — это самое начало алгебры. Решение уравнений обычно начинается в начальных классах, таких как 1-й, 2-й или 3-й, и продолжается в старшей школе. Основная идея решения уравнений состоит в том, чтобы найти пропущенное число. Мы начнем с самых основ решения уравнений и перейдем к более сложным вещам⁵.

Класс: 3-ий

Тема: Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений».

Цели: обобщить и закрепить знания о глаголе.

Задачи:

Образовательные: закрепить знания уравнений.

Развивать умения решать уравнения, определять различия решений, правильно употреблять в речи.

Развивающие: развивать познавательный интерес, математические способности, умение наблюдать, делать выводы; способствовать развитию мыслительной деятельности.

Воспитательные: воспитывать взаимопомощь, аккуратность, умение работать в коллективе.

Планируемый результат:

Закрепить знания уравнений.

⁴ <https://www.cuemath.com/algebra/solving-an-equation/>

⁵ https://www.wyzant.com/resources/lessons/math/elementary_math/solving_equations/

Уметь находить разные решения.

Понятия: Уравнение, решения уравнений.

Ресурсы: тесты, карточки с заданием, кластер «Уравнение».

Тип урока: повторение и обобщение материала.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, групповая

Методы обучения: словесно-наглядный, игровой.

Методические приемы:

- рассказ учителя,
- кластер по теме «Уравнение»,
- практические упражнения.

Педагогические технологии:

- элементы игровой технологии,
- здоровье сберегающая технология (переход от одного вида деятельности к другому).

Ход урока

1 этап: Организационный момент урока.

Знакомство учащихся к активной и сознательной деятельности.

2 этап: Опрос домашнего задания.

Учащиеся с помощью учителя проверяют правильность выполнения задания.

3 этап: Объяснение новой темы.

1. Вступительное слово учителя.

Ребята, сегодня у нас необычный урок. Вы проходили уравнения ранее, давайте повторим и закрепим данную тему. Итак:

Решение уравнений включает в себя нахождение значения неизвестных переменных в данном уравнении. Условие равенства двух выражений удовлетворяется значением переменной. Решение линейного уравнения с одной переменной дает единственное решение, решение линейного уравнения с двумя переменными дает два результата. Решение квадратного уравнения дает два корня. Существует множество методов и процедур, применяемых при решении уравнения. Давайте подробно обсудим методы решения уравнения по одному.

В чем смысл решения уравнений?

Дети отвечают на вопрос.

Найдите недостающее число

Первый важный шаг — найти недостающее число. Это означает, что вы должны быть знакомы с фактами сложения, вычитания, умножения и деления. Попробуйте несколько следующих:

$$5 + \underline{\quad ? \quad} = 8$$

Есть два разных способа думать об этом; вам следует выбрать тот, который кажется более естественным. Вы можете либо начать с 5 и сосчитать до 8 — сумма, которую вы подсчитаете, и будет вашим ответом, либо вы можете вычесть 8–5, и это число и будет вашим ответом.

Если говорить подробно, то первый метод предполагает подсчет. Это означает, что вы начинаете с 5. Вы считаете до 8. Итак, у вас уже есть 5, вы говорите «6, 7, 8». Три числа, поэтому ваш ответ 3.

Подробно второй метод будет включать вычитание. Вы должны взять число после знака равенства (8) и вычесть число перед знаком равенства (5), чтобы получить 3.

Когда вы впервые увидели проблему, вы, вероятно, сразу подумали об ответе в своей голове, и если вы остановитесь и подумаете, скорее всего, вы использовали один из перечисленных выше методов. Какой бы способ ни пришел к вам первым, вы захотите думать об этом!

Давайте попробуем другой:

$$9 - \underline{\quad ? \quad} = 5$$

Этот, наверное, тоже сразу пришел вам в голову. Есть также два разных способа думать об этом.

Первый метод заключается в том, чтобы подумать о том, какое число плюс 5 = 9. Вы подумаете, что 4 + 5 = 9, поэтому ваш ответ будет 4.

Второй метод заключается в том, чтобы поменять местами в своей голове 5 и вопросительный знак и подумать о $9 - 5$, что дает вам 4.

Последний пример, а затем вы можете попрактиковаться самостоятельно.

$$\underline{\quad ? \quad} - 3 = 2$$

Есть, как вы могли догадаться, также два способа думать о решении этой проблемы.

Первый способ, которым вы можете подумать об этом, это какое число минус 3 = 2?

Если вы знаете вычитания, вы подумаете, что $5 - 3 = 2$, и, таким образом, ваш ответ будет 5.

Вы можете думать об этом по-другому: $3 + 2 = ?$ Мы знаем, что если сложить 3 и 2 вместе, то получится 5. Таким образом, наш ответ на задачу — 5.

4 этап: Закрепление.

Активизируем знания учащихся.

Создаём проблемную ситуацию.

«Верные – неверные утверждения»

Оценивание:

В конце урока я оцениваю учеников примерно по следующей оценочной шкале.

На вопросы даны исчерпывающие и аргументированные ответы - 2 баллов.

Участвовал в групповой работе – 1,5 баллов.

Обосновывает суждения, приводит собственные примеры – 2 баллов.

В своих ответах соблюдает требования урока, использует много вариантов, на 2 баллов.

Окончательные результаты: В конце урока ученик должен закрепить общее представление:

- Об уравнений.
- Выразить свое мнение о данной теме.
- Привести примеры по теме.

ВЫВОДЫ

Решение уравнений способствует развитию таких процессов познавательной деятельности, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, помогает раскрыть основной смысл арифметических действий, конкретизировать их. Задания способствуют усвоению математических понятий, отношений, закономерностей. При этом, как правило, они служат для конкретизации этих понятий и отношений, так как каждая сюжетная проблематика отражает определенную жизненную ситуацию.

Следует отметить воспитательные возможности использования исторического материала на уроках математики. Исторические экскурсы положительно влияют на воспитание нравственных качеств учащихся, развитие их интеллекта, способствуют расширению кругозора, формированию положительной мотивации к осознанному изучению математики. Задания на решение уравнений в начальных классах и составление задач на данную тему на основе дат, интересных событий в родном крае, на родине, способствуют развитию интереса, созданию благоприятного эмоционально-психологического фона учебного процесса. Упражнения на решение задач с уравнениями помогают увидеть в окружающей действительности такие факты и закономерности, какие используются в математике.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На коррекционном этапе решения уравнений учащимся можно предложить составить задачи самостоятельно. Для составления упражнений материал можно взять из справочников, которые можно специально составить и раздать учащимся. Из текстов успешно созданных учащимися задач можно составить небольшую задачник и предложить решить их на других занятиях.

Подводя итог, следует отметить, что обсуждаемая тема актуальна для современной школы. Для предупреждения и устранения трудностей в обучении младших школьников уравнений учитель должен уметь организовать и проводить профилактическую и диагностическую работу. создавать проблемные ситуации и создавать благоприятный эмоционально-психологический фон для процесса обучения математических уравнений младших школьников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Տարրական կրթության մանկավարժությունն դ ա ս ը ն թ ա ց ի փ ա թ Ե թ. c-1-5
<https://innostud.am/application/library/61279671.pdf>
2. Դավաթյան Ա., Ն., Մանկավարժական հաղորդակցումը որպես տարրական դասարանների ուսուցչի մասնագիտական կոմպետենտության հիմք. Մանկավարժական միտք, 2012, հմ. 3-4, էջ 51-60:
3. Zimnyaya I.A. Rector of the University, 2005, 6, p. 13–29.
4. <https://www.cuemath.com/algebra/solving-an-equation/>
5. https://www.wyzant.com/resources/lessons/math/elementary_math/solving_equation_s/