Комитет по образованию

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

Педагогический колледж №1 им. Н.А. Некрасова

г. Санкт-Петербург

Выпускная квалификационная работа

Проектирование уроков математики по теме "Нумерация" с использованием современных средств обучения

Выполнила:

Кузнецова Н.А.

студентка 3-17 группы

Научный руководитель:

Хлебникова Людмила Ильинична

Рецензент:

Науменко Елена Сергеевна

Санкт-Петербург, 2015

Содержание

Введение

# Глава 1. Особенности развития математических представлений у школьников

1.1 Математические знания у школьников

1.2 Использование современных средств обучения в процессе обучения математике учеников начальной школы

# Глава 2. Основы развития математических представлений по теме нумерация у детей школьного возраста

2.1 Нумерация чисел в десятичной системы счисления. Позиционная система счисления

2.2 Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел

2.3 Проектирование уроков математики по теме нумерация с использованием современных средств обучения

Заключение

Список используемой литературы

Приложение

# Введение

Математика в общеобразовательном и воспитательном отношении является одним из важных учебных предметов в начальных классах общеобразовательной школы.

Успешность изучения математики в 1 и в последующих классах в значительной мере зависит от качества усвоения детьми нумерации и арифметических действий в пределах 10. В этой работе мы рассмотрим именно концентр десяток. Потому что: во-первых, счет до 10 - основа всего дальнейшего счета, так как счет десятками от первого десятка до 10 десятков или счет сотнями до 10 сотен и другими разрядными единицами проводится так же, как счет простых единиц. Во-вторых, без твердого знания таблицы сложения чисел в пределах 10 невозможно производить действия над многозначными числами. Вместе с тем контрольные работы и анализ посещенных уроков показывает слабые стороны усвоения первоклассниками нумерации чисел первого десятка. Около 12% первоклассников сразу не овладевают сознательным счетом в пределах 10. Их умение ограничивается механическим счетом, причем, иногда оказывается, что в механическом счете они недостаточно сильны, т.е., не всегда умеют называть числа в последовательности натурального ряда.

Особенности механического счета выражаются и в том, что ученик, произнося слово "три", часто не умеет указать на третий предмет, т.е. не умеет соотнести каждое слово словесного числового ряда к одному и только одному из пересчитываемых предметов. Многие упущения в знаниях и умениях первоклассников объясняются и недостатками в учебном процессе и методическими просчетами учителя. Очевидно, не полностью используются возможности небольшого, но очень важного подготовительного этапа (первые шесть уроков). Научить детей сознательному счету, заставляя их просто твердить на память числовой ряд, разумеется, невозможно. Необходимо использовать различные методы и приемы, делать урок более занимательным, так как детям, только начинающим учиться, еще не привычно просто сидеть и слушать учителя, повторять за ним. Ребенок на уроке должен быть активнее.

В настоящее время многие страны мира стремятся модернизировать систему образования на основе широкого использования информационных и коммуникационных технологий, которые сегодня предлагают новые перспективы и поразительные возможности для обучения, подтверждая тем самым, что человечество находится на пороге образовательной революции. Внедрение в учебный процесс компьютерных обучающе-контролирующих систем, обладающих в силу своей интерактивности мощными возможностями ветвления процесса познания и позволяющих обучаемому субъекту прямо включиться в интересующую его тему - это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения. Обучение с использованием компьютерных технологий постепенно из экзотики превращается в один из стандартных компонентов учебного процесса.

В практике информационными технологиями обучения называют все технологии, использующие специальные технические информационные средства (ЭВМ, аудио, видео). Все это свидетельствует об актуальности темы.

Объект исследования - процесс изучения "Нумерация" на уроках математики в начальной школе. Предмет исследования - проектирование уроков математики по теме "Нумерация" с использованием современных средств обучения (ССО).

Цели исследования:

анализ теоретических и методических основ изучения нумерации чисел первого десятка и проектирование серий уроков.

Задачи исследования:

рассмотреть понятия, лежащие в основе методики изучения нумерации чисел первого десятка;

раскрыть методику изучения нумерации чисел в пределах десяти в методической системе "Школа России";

спроектировать уроки по изучению нумерации чисел первого десятка в методической системе "Школа России".

Для решения поставленных задач была проведена следующая работа:

изучение теории по теме "десятичная система счисления" - изучение и анализ научно-методической и психолого-педагогической литературы по теме;

- изучение материалов ФГОС (Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (1-4 кл.))

- изучение и анализ действующих программ и учебников по математике для начальной школы.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что представленные в работе методы и приемы, направленные на развитие логического и пространственного мышления, методические рекомендации, конспекты уроков могут быть полезны практикующему учителю и студенту-практиканту, способствуют формированию и развитию знаний, умений и навыков у учащихся.

Использование новых информационных технологий на уроках дает преимущества перед традиционной системой обучения в следующем:

повышается интерес, мотивация учебной деятельности;

осуществляется дифференцированный подход;

каждый ученик становится субъектом процесса обучения;

за один и тот же промежуток времени объем выполненной работы намного увеличивается;

облегчается процесс контроля и оценки знаний;

развиваются привычки учебной деятельности (планирование, рефлексия, самоконтроль, взаимоконтроль).

от непроизвольного внимания происходит переход к развитию произвольного внимания.

Применение современных средств обучения в учебном процессе позволяет интенсифицировать усвоение учебного материала и проводить уроки на качественно новом уровне, меняет роль учителя. Мультимедиа технология - это конкретная технология развивающего обучения.

# Глава 1. Особенности развития математических представлений у школьников

## .1 Математические знания у школьников

Поэтому возникает необходимость осуществлять логико-математическое развитие детей школьного возраста

Научные исследования педагогов, психологов утверждают, что готовить детей к жизни, к успешному обучению в школе должны высококвалифицированные специалисты, творческие личности - воспитатели во взаимодействии с семьей.

В Законе РФ "О школьном образовании" записано: "Школьное образование - это целостный процесс, направленный на обеспечение разностороннего развития ребенка школьного возраста в соответствии с его задатками, наклонностями, способностями, индивидуальными, психическими и физическими особенностями, культурными потребностями. С точки зрения современного школьного образования, детей следует научить не только вычислять, измерять, различать геометрические фигуры, ориентироваться во времени, в пространстве, но и учить логически мыслить, развивать творческие способности, познавательные интересы. Математическое развитие ребенка состоит из двух взаимосвязанных основных линий: логической (т.е. подготовки мышления к способам рассуждения) и математической (т.е. формирование математических представлений) ".

Что такое логико-математическая компетентность?

Логико-математическая компетентность предполагает способность ребенка самостоятельно осуществлять:

· Классификацию геометрических фигур, предметов и множеств по качественным признакам и численности;

· Сериацию, т.е. упорядочение предметов по величине, массе, объему, расположению в пространстве;

· Вычисления и измерения количества, расстояния, размеров, длины, ширины, высоты, объема, массы, времени.

Ранее педагоги были сосредоточены на формировании у школьников представлений о количестве, счете, величине, форме, пространстве и времени. Логическим операциям отводилось скромное место. Знания, которые получали дети, существовали сами по себе, отдельно от жизни. Математические представления формировались в основном на занятиях по математике, иногда применялись в дидактических играх и лишь эпизодически дети применяли имеющиеся знания и умения в повседневной жизни.

Исходя из положений Базового компонента школьного образования, педагог должен вооружить ребенка умением жить, воспринимать жизнь в целостности. Это гораздо сложнее, чем отдельно формировать систему знаний и умений по математике, естествознанию, грамоте. Ребенок не будет обладать истинным мировоззрением, если не будет уметь целостно воспринимать мир. Именно поэтому блок логико-математических умений включает каждая сфера.

Вопросы формирования логико-математической компетентности являются принципиальными для личностно ориентированной модели образования. Согласно личностно-ориентированной модели образования взрослый становится авторитетным, доверенным лицом, создает развивающую среду, обеспечивает комфортные условия для жизнедеятельности ребенка, выступает прежде партнером, а не контролером его деятельности.

При анализе комментария к Базовому компоненту прослеживается в содержании школьного образования как математический, традиционный и нами отработанный аспект, так и логический. Что такое логика? Доступна ли она школьникам?

Это способность человека доказывать правильные суждения и опровергать неправильные, умение высказываться, то есть:

) строить простейшие высказывания с помощью связок "и", "или", "если", "нет", "то";

) делать правильные умозаключения, доказывать правильность своих рассуждений.

Формирование логико-математической компетентности предполагает выработку у детей предпосылок учебной деятельности, а именно: воспитание самостоятельности, элементарных навыков контроля и оценки.

Особенностью обучения является то, что перед выполнением задания детям не даются готовые образцы, а сначала объясняют задачи. Часть воспитанников справляется с работой, им предлагают образец для проверки, различными способами стимулируют их деятельность. Такая организация обучения способствует запоминанию школьниками инструкций, содержанию в памяти, самостоятельному выбору способа решения задачи, планированию действий и т.п. Эффективными в формировании самостоятельности являются задачи, которые имеют несколько вариантов решения: найти безопасный путь в лабиринтах, разделить геометрические фигуры на части разной формы.

Формирование навыков контроля и оценки осуществляется поэтапно:

первый этап - педагогическая оценка;

второй этап - взаимооценка и взаимоконтроль сверстников;

третий этап - самоконтроль и самооценка.

Контроль за деятельностью детей и ее оценивание осуществляется преимущественно педагогом. Он содержательно оценивает процесс, его результаты, предоставляет развернутые комментарии, которые должны усвоить дети, акцентирует внимание на том, что удалось и почему, доброжелательно советует, как улучшить работу. Таким образом, умение оценивать формируется у детей на основе подражания оценочным действиям взрослого. Педагогам следует постепенно создавать условия для формирования взаимоконтроля и взаимооценки (или коллективного обсуждения ответов).

Так, после выполнения задания предложить детям обменяться учебными карточками и проверить задачи своего соседа и оценить его. Такая ситуация способствует овладению не только навыками взаимоконтроля и взаимооценки, но и культурой труда. При проверке дети быстрее замечают ошибки, стараются помочь друг другу.

Третий этап - самоконтроль и самооценка. Например, в задании "Раскрась каждую вторую фигуру" ребенок, прежде чем начать раскрашивать, сначала обозначит себе их точками, другой может начать сразу раскрашивать и сделает это без ошибки, третий может допустить ошибку (им предложить проверить).

Математические умения школьника заключаются в способности считать, измерять, классифицировать, соотносить, решать элементарные математические задачи. Это один из штрихов к портрету школьника как компетентной личности. Логико-математические задачи в Базовой Программе не выделены отдельно, а поданы внутри каждой сферы жизнедеятельности: "Природа", "Культура", "Люди", "Я Сам". Такой подход не означает умаление роли данного направления личностного развития школьника, а показывает сохранение научного обоснования схемы интеграции и систематизации содержания школьного образования в целом.

Среди разнообразных методов учебно-воспитательной работы в школьном учреждении стоит подбирать такие, которые объективно отвечают идее интегрирования:

Во-первых, это методы, связанные с передачей и восприятием программного материала, которые подразделяются на:

· Словесные (рассказ, беседа, объяснение);

· Наглядные (иллюстрации, картины, фото, ТСО);

· Практические (опыты, логико-математические задачи, упражнения).

Во-вторых, это логические методы передачи и воспроизведения информации: индуктивные, дедуктивные, моделирования, обобщения, конкретизации, абстрагирования.

В-третьих, методы по степени самостоятельности мышления: репродуктивный, продуктивный, творческий, проблемно-поисковый.

До сих пор принцип интеграции в большей степени организовывался на коллективных занятиях.

Ставя целью воспитание компетентной личности, педагоги должны выйти на более широкое жизненное пространство, активнее применять интегрированный подход в процессе жизнедеятельности. А привычную и понятную для многих поколений воспитателей форму работы такую, как "занятие", следует рассматривать как занятость ребенка в течение реального, нерегламентированного времени с предоставлением приоритета общению, обсуждению, наблюдению, исследовательской и поисковой работе.

Сегодня гораздо важнее, чтобы школьник смог применять свои логические и математические знания и умения, усваивая основные законы бытия (смену дня и ночи, или цикличность времен года), сравнивая, упорядочивая и выясняя причины и последствия.

Применение принципа интеграции значительно расширяет педагогические возможности: стимулируется аналитико-синтетическая деятельность детей, развивается потребность в системном подходе к объекту познания, формируются умения анализировать, сравнивать предметы объективной деятельности, обеспечивающей целостное восприятие мира.

Природная среда, с которой взаимодействует ребенок, способствует познанию окружающего мира, получению целостного представления о мире. Во время общения ребенка с природой обогащаются впечатления о различных явлениях и состояниях природы, он учится дифференцировать основные особенности жизни на планете Земля, узнает, что каждое время года состоит из месяцев, месяц - из недель, недели - из дней, день - из времени, сутки - из часов, часы - из минут, минуты - из секунд; имеет возможность сравнивать и классифицировать объекты природы по качественным признакам и количеству; пытается измерять расстояние, длину, массу, сыпучие и жидкие природные вещества.

В свою очередь, окружающая среда благодатно скажется на развитии особенностей ребенка, если взрослый будет предоставлять ему возможность обследовать, сравнивать, классифицировать, устанавливать связи и взаимозависимости, исследовать, экспериментировать в обычных ситуациях реальной жизни.

По данным ученых, в природе, жизненных и бытовых ситуациях дети усваивают 75% знаний из различных сфер жизнедеятельности.

Обычная кучка песка на площадке может быть не только материалом для игры, но и служить для проведения элементарных опытов, быть средством усвоения логико-математических понятий.

Строя башенки из песка, дети могут сравнивать их по высоте, величине "большая - маленькая", "высокая - низкая", упорядочить их по величине: выше, ниже, самая низкая.

Дети могут перевозить песок машинами разной величины, легко и наглядно усваивая при этом понятие "много - мало", "тяжелый - легкий", осуществляя сериацию от самого маленького до самого большого или наоборот.

Можно, например, предложить ребенку набрать в горсть сухого песка и медленно высыпать песок из кулачка и следить одновременно за секундной стрелкой - ребенок заметит, что пока песок высыпался, положение стрелки изменилось.

Это поможет осознать ребенку такое свойство времени, как текучесть, а также ознакомиться с песочными часами.

Детская горсть или пригоршня может быть условной меркой для измерения как песка, так и других сыпучих веществ, ведь именно горсть и пригоршня были древнейшими народными мерками емкости.

Поэтому можно предложить малышам насыпать горстью песок в пластиковые стаканчики различной величины, формы для измерения их вместимости.

Математика, природа, язык пронизывают всю деятельность человека, математические понятия используются на каждом шагу. Без них невозможен удивительный технологический процесс, экономическое процветание.

## 1.2 Использование современных средств обучения в процессе обучения математике учеников начальной школы

Научные поиски и достижения педагогической науки, социально-культурное развитие общеобразовательной школы, достижения ученых в методике преподавания математики на всех ступенях образования информационно обеспечивают разработку новейших технологий обучения для отдельного учебного предмета.

Современный урок невозможно себе представить без использования интерактивных методов работы. Их преимущество в том, что ученики усваивают все уровни познания. Они точно знают, что нужно на уроке усвоить, какие умения приобрести, для чего они учат материал на уроке. Дети занимают активную позицию в усвоении знаний, растет их интерес. Значительно повышается личностная роль учителя - он выступает как лидер, организатор. Но надо отметить, что проектирование и проведение уроков с использованием интерактивной технологии, требуют компетентности учителя, его умения пересмотреть и перестроить свою работу с учениками. Залогом действенности и высокой результативности всех предложенных форм и методов проведения современного урока, кроме упорной и кропотливой работы, связанной с подбором необходимых материалов, их разработкой и оборудованием уроков, является также планомерность использование указанных форм и методов в учебном процессе. Сегодняшние условия развития средств обучения современного школьного образования обусловлены нарастающими интеграционными процессами, доминантными составляющими которых являются новые информационные технологии (НИТ).

Характерная черта НИТ заключается в том, что они предоставляют практически неограниченные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности учителя и учеников. Из авторитарного носителя истины учитель превращается в участника продуктивной деятельности своих воспитанников и с помощью компьютера создает благоприятную среду для формирования интеллекта ребёнка.

Неотъемлемой закономерностью изучения дидактических условий для применения компьютерно-ориентированных средств обучения (КОСО), является учет личностных качеств ученика младшей школы, уровня управленческой компетентности учителя в условиях учебной среды в системе "ученик-учитель-средство обучения". В начальных классах, особенно в первом и втором, должны продолжаться линии школьного развития: приоритетность воспитательных задач, целостность воздействия на ребенка через взаимосвязь учебной познавательной деятельности, использование игры и труда, целенаправленное развитие сенсорных умений, сноровки и скоординированности движений, остроты зрения, воображения, саморегуляции поведения и общего развития.

Для детей младшего школьного возраста характерны, в частности: разница в темпераменте, волевых и эмоциональных чертах, особенностей умственной деятельности, способностей. Преобладающее развитие наглядно-образной памяти, осмысленного запоминания, постоянно растущего психического развития, сформированности на субъективном уровне потребности быть школьником. Наряду с этим в младшем школьном возрасте имеется необходимость в постоянном подкреплении умений и навыков, высоком авторитете учителя и его ответственной роли в формировании вышеупомянутых качеств младшего школьника.

Актуальным, при работе с КОСО на сегодняшний день, является учет исследуемых вопросов изучения личности младшего школьника, а именно:

формирование нравственных потребностей, личностного статуса, развития отношения к себе, как субъекту учебной деятельности,

формирования познавательных интересов, внимания, становления инициативы, производительности общения учеников и учителя,

развития зрительных и сенсорных умений,

формирования инициативности,

субъектное развитие младших школьников с разной результативностью учебной деятельности,

готовность к овладению учебной деятельностью,

детерминанты учебной успеваемости младших школьников,

условия интенсификации учебного процесса в начальной школе,

критерии и показатели обучаемости в младшей школе,

психологические особенности развития письменной речи,

индивидуализация учебной деятельности,

групповые формы развивающей деятельности,

стимулирования познавательной деятельности младших школьников,

формирование творческого мышления,

формирования умений учебной работы,

воспитание культуры труда младшего школьника.

Внимания также заслуживают некоторые специфические вопросы развития и формирования личности младшего школьника, обусловливающие уровень профессиональной компетентности учителя:

формирование "Я-концепции" младшего школьника,

детские шалости,

коммуникативной деятельности,

личная тревожность младшего школьника и ее преодоление,

умственная работоспособность,

гуманистичнисть обучения.

Применение КОСО в учебном процессе характерно двумя значительными взаимосвязанными составляющими, а именно: учебный процесс в школе и учебный процесс вузовской подготовки будущих учителей.

Одной из особенностей появления вопроса формирования системы знаний информационных технологий будущих учителей начальных классов является вариативность с позиции предметной интерпретации идей с обусловленными индивидуально-возрастными особенностями детей младшего школьного возраста. Информатизация образования требует дидактико-методического обоснования функций новых информационных технологий на всех этапах школьного образования, поиска средств реализации их форм, разработки научно педагогических основ учебных программ с компьютерной поддержкой.

Для начальной школы актуальна разработка развивающих и игровых дидактических материалов для работы в компьютерных классах. Работа учителя и обучения учащихся в начальных классах общеобразовательной школы улучшаются благодаря применению КОСО. Применение КОСО способствует не столько усвоению совокупности знаний, сколько совершенствованию творческих способностей учащихся при работе с КОСО. Зарубежная школа накопила значительный опыт использования компьютеров в обучении младших школьников. Как показывают исследования, проведенные в школах Канады, США, Франции, "компьютер на уроках в начальной школе удваивает время произвольного внимания у учащихся (20 минут вместо 10 минут на традиционном уроке), а игровой аспект часто способствует лучшему восприятию модели учениками или осмыслению необходимости применения алгоритма.

Компьютер способствует развитию умственных способностей, творческого нестандартного мышления в решении задач, повышает интерес к обучению, способствует приобретению знаний и умений, раскрывает привлекательные стороны различных отраслей науки.

Один из факторов, способствующих реформированию национальной системы образования, является широкое распространение новых образовательных технологий.

Среди современных тенденций развития системы образования царит культуротворческая, ориентированная на развитие целостного образовательного пространства, конструирования учебной среды гуманистического типа и непрерывное личностное развитие учащихся. Именно она составляет теоретическую и нравственно-ценностную основу технологического подхода к организации учебного процесса.

В педагогической науке подаются различные определения "технологии", поскольку ученые выбирают различные объекты содержания этого понятия: В.П. Беспалько - проектирование процесса формирования личности ученика; И.Ф. Прокопенко, В.И. Евдокимов - творческое использование принципов организации учебного процесса; А.Я Савченко - научно-обоснованную педагогическую систему; В.М. Монахов - набор процедур, обновляющих профессиональную деятельность учителя. Объединяющими для всех определений являются функциональные характеристики технологий, такие, как объективность подхода, наличие структуры и гарантированность результата.

М.А. Чошанов к признакам технологии относит диагностическое целеполагание, результативность, алгоритмичность, целостность, управляемость.

Научный потенциал ученых по проблемам технологий обучения довольно значительный, но для его использования в начальном курсе математики должно учитываться развивающий потенциал учебного предмета, закономерности формирования функционального, алгоритмического, геометрического мышления младших школьников. Анализ научно-методической литературы позволяет сделать вывод о неразработанности процессуально-деятельностных основ в функционировании методологических, личностных, инструментальных средств в организации технологии обучения.

Поэтому среди учительского актива зарождаются и формируются новые подходы к обучению математике, которые сочетают в себе передовые идеи ученых, общие теоретические положения и собственный многолетний педагогический опыт педагогической работы.

Определение технологии обучения может быть представлено в трех аспектах:

Научном - как часть педагогической науки, которая изучает и разрабатывает цели, содержание и методы продуктивного образования (теория целого);

Процессуально-описательным - как модель педагогического процесса и алгоритм педагогической деятельности, которая интегрирует составляющие педагогического процесса на качественно новом уровне обучения (соотнесенность "целое-часть");

Процессуально-деятельностным - как реализацию технологического процесса обучения, который содержит функционирование всех личностных, инструментальных, методологических и методических средств обучения математике.

В гибких технологиях обучения математике в начальных классах ребенок выступает полноценным субъектом в процессах деятельности. П.М. Эрдниев в теории укрупнения дидактических единиц ведущим условием математического развития и саморазвития младших школьников определяет достижения целостности математических знаний благодаря переструктурированию учебного материала.

Установление логических (взаимное изучение взаимообратных арифметических действий, единство подходов к составлению и решению текстовых задач, взаимодополнения в системе задач) и межпредметных связей, формирования целостного образа (от недифференцированного целого к изучению частей и обобщения знаний о целом), активное повторение и преобразования изученного обеспечивают производительность учебной деятельности младших школьников.

С.М. Лысенкова в обучении младших школьников ввела предварительную перспективную подготовку к изучению нового.

Основная функция опережений обучения состоит в координации и управлении процессом усвоения знаний всеми учащимися класса в календарные сроки. Представление небольшими порциями учебной информации и закрепления ее с помощью опор и комментируемого управления сохраняет меру соотношения изученного и нового материала и способствует при переходах от одного урока к следующему сохранению логики изложения и формированию прочных знаний.

При изучении сложных тем С.М. Лысенкова предлагала три последовательных, взаимосвязанных этапа:

) выделение смысловых, опорных знаний с применением схем-опор и комментируемого управления;

) этап опережение. На нем уточняются понятия, происходит обобщение знаний по теме, отрабатывается навык сознательного использования опор, формируются доказательные суждения;

) развитие навыка быстрого и свободного выполнения умственных операций и практических действий.

Актуальность проблемы обучения младших школьников математике на основе технологического подхода и неразработанность теоретических положений технологии в методической литературе ориентируют на решение следующих задач:

Подать теоретическое обоснование технологий в начальном курсе математики, которые отвечали бы критериям технологичности;

Рассмотреть рабочие варианты практико-ориентированных технологий, обеспечивающих развитие математического мышления младших школьников.

Повышение производительности математического образования возможно при условии внедрения в учебный процесс технологий обучения. Они должны рассматриваться не изолированно, а в системе начального общего образования, обеспечивать концептуальную непрерывность образовательного пространства.

Компьютер предоставляет новые возможности для развития способностей ребенка, активно включает его в учебный процесс, повышает заинтересованность, способствует лучшему усвоению учебного материала. Жизнь маленького ученика становится интересной и не такой тяжелой.

# Глава 2. Основы развития математических представлений по теме нумерация у детей школьного возраста

## 2.1 Нумерация чисел в десятичной системы счисления. Позиционная система счисления

Впервые позиционная система счисления возникла в древнем Вавилоне. В Индии система работает в виде позиционной десятичной нумерации с использованием нуля, у индусов данную систему чисел позаимствовала арабская нация, у них, в свою очередь, взяли европейцы. В Европе эту систему стали называть арабской.

Позиционная система счисления - значение всех цифр зависит от позиции (разряда) данной цифры в числе.

Примеры, стандартная 10-я система счисления - это позиционная система. Допустим дано число 453.

Цифра 4 обозначает сотни и соответствует числу 400, 5 - кол-во десятков и соответствует значению 50, а 3 - единицы и значению 3. Легко заметить, что с увеличением разряда увеличивается значение. Таким образом, заданное число запишем в виде суммы 400+50+3=453.

Десятичная система счисления.

Здесь 10 цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, однако информативная нагрузка не лишь у цифры, но и у места, на котором цифра стоит (то есть ее позиция). Первая цифра числа справа указывает на единицы, вторая справа - число десятков, дальше - число сотен и так далее.

Пример:

= 3\*100 + 3\*10+3\*1 = 300 + 30 + 3

Десятичная позиционная система счисления является наиболее распространенной из всех систем. Конкретно ею мы пользуемся, называя цену товара или номер автобуса. Во всех разрядах (позициях) можно использовать лишь одну цифру от 0 до 9. Основание нашей позиционной системы счисления - это число 10.

Один десятичный разряд в десятичной системе счисления бывает, называют декадой. В цифровой электронике одному десятичному разряду десятичной системы счисления соответствует один десятичный триггер.

Позиционные системы счисления арифметические операции.

Таблица сложения в десятичной системе счисления.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| + | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 6 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

Таблица умножения в десятичной системе.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| × | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 0 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Разряд

Разряд - место цифры в записи числа.

Разряды считают справа налево и называют так:

· Первый разряд - разряд единиц (самый младший разряд),

· Второй разряд - разряд десятков,

· Третий разряд - разряд сотен,

· Четвертый разряд - разряд единиц тысяч,

· Пятый разряд - разряд десятков тысяч,

· Шестой разряд - разряд сотен тысяч,

· Седьмой разряд - разряд единиц миллионов,

· Восьмой разряд - разряд десятков миллионов,

· Девятый разряд - разряд сотен миллионов,

· Десятый разряд - разряд единиц миллиардов,

· Одиннадцатый разряд - разряд десятков миллиардов,

· Двенадцатый разряд - разряд сотен миллиардов,

· Тринадцатый разряд - разряд единиц триллионов,

· Четырнадцатый разряд - разряд десятков триллионов,

· Пятнадцатый разряд - разряд сотен триллионов.

Например, в числе 234:

единицы первого разряда, или 4 единицы,

единицы второго разряда, или 3 десятка,

единицы третьего разряда, или 2 сотни.

В числе 1006:

единиц,

десятков (нет единиц второго разряда, или десятков),

сотен (нет единиц третьего разряда, или сотен),

тысяча (одна единица четвертого разряда).

Числа, состоящие из единиц только одного разряда, называют разрядными.

Числа 1,2,20,400,80 000 - разрядные. В записи любого разрядного числа употребляется только одна значащая цифра. Незначащей цифры - нуля - может бать любое количество, а может не бать совсем.

Числа 11, 23, 102, 432, 30 452 - неразрядные, или алгоритмические; они состоят из единиц двух и более разрядов.

Число 11, например, состоит из 1 десятка и 1 единицы. Число 30 452 состоит из 3 десятков тысяч, 4 сотен, 5 десятков и 2 единиц.

Неразрядные числа можно представить в виде суммы разрядных слагаемых.

Например:

405 = 3 000 + 5

000 076 = 100 000 000 + 20 000 000 + 3 000 000 + 70 + 6

Класс

Каждые три разряда образуют класс

Классы также как и разряды, считают справа налево.

Первый класс - класс единиц.

В него входят следующие разряды: Единицы, десятки, сотни.

Второй класс - класс тысяч.

В него входят следующие разряды: единицы тысяч, десятки тысяч и сотни тысяч.

Третий класс - класс миллионов.

В него входят следующие разряды: Единицы миллионов, десятки миллионов, сотни миллионов.

Четвертый класс - класс миллиардов. (Иногда он имеет другое название - класс биллионов.)

В него входят следующие разряды: единицы миллиардов (или единицы биллионов), десятки миллиардов (десятки биллионов), сотни миллиардов (сотни биллионов).

Таблица классов и разрядов

|  |  |
| --- | --- |
| Классы | Разряды |
| 1-й класс - единицы | · 1-й разряд единицы · 2-й разряд десятки · 3-й разряд сотни |
| 2-й класс - тысячи | · 1-й разряд единицы тысяч · 2-й разряд десятки тысяч · 3-й разряд сотни тысяч |
| 3-й класс - миллионы | · 1-й разряд единицы миллионов · 2-й разряд десятки миллионов · 3-й разряд сотни миллионов |
| 4-й класс - миллиарды | · 1-й разряд единицы миллиардов · 2-й разряд десятки миллиардов · 3-й разряд сотни миллиардов |

Числа от 5-го класса и выше относятся к большим числам. Большие числа используются только в специфических отраслях Знаний (астрономии, физике, электронике и т.д.).

Все классы имеют одинаковые черты:

· В каждом классе три разряда;

· В каждом классе десять единиц одного разряда составляют одну единицу следующего разряда.

· Тысячи единиц одного класса составляют одну единицу следующего класса.

Указывая разряды второго класса и следующих классов, произносят и название класса, например: единицы миллионов, десятки миллионов, сотни миллионов. У класса единиц наименование опускается (подразумевается "единиц").

Названия и наименьшие единицы первых двенадцати классов

|  |  |
| --- | --- |
| Класс  | Наименьшая единица данного класса |
| единиц | 1 |
| тысяч | 1 000 |
| миллионов | 1 000 000 |
| миллиардов | 1 000 000 000 |
| триллионов | 1 000 000 000 000 |
| квадриллионов | 1 000 000 000 000 000 |
| квинтиллионов | 1 000 000 000 000 000 000  |
| секстиллионов | 1 000 000 000 000 000 000 000 |
| септиллионов | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| октиллионов | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| нониллионов | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| дециллионов | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 |

## 2.2 Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел

Понятие натурального числа, нумерация целых неотрицательных чисел и действия над ними являются основными темами начального курса математики. При изучении нумерации у учащихся должны быть сформированы знания, которые являются основой работы над арифметическими действиями.

Материал по нумерации изучается в четырех концентрах: десяток, сотня, тысяча, многозначные числа. В качестве первого такого концентра выделен "Десяток". При изучении этой темы дети знакомятся с первыми десятью числами натурального ряда и действиями сложения и вычитания в этих пределах. Уже на этом весьма ограниченном числовом материале рассматриваются многие вопросы, с которыми в дальнейшем учащиеся будут встречаться при каждом новом расширении области чисел. Так, именно на этом этапе обучения учащиеся должны осознать количественное и порядковое значение числа. Они должны научиться пользоваться усвоенным ими отрезком натурального ряда чисел для получения ответа на вопрос, сколько элементов входит в состав предложенного им множества, понять, что с помощью той же числовой последовательности можно расположить элементы этого множества в определенном порядке, перенумеровав их. На примере первых десяти чисел натурального ряда дети знакомятся с принципами его построения. Они осознают и усваивают, что для получения числа, следующего за данным, достаточно прибавить единицу к данному числу и что поэтому числа в натуральном ряду возрастают (каждое число ряда больше всех чисел, встречающихся при счете раньше этого числа, и меньше любого числа, которое называется при счете после него). Эти знания они применяют для сравнения чисел. Они узнают далее что каждое число (кроме единицы) может быть представлено в виде суммы двух или нескольких слагаемых. При этом изучение каждого вопроса опирается на предыдущий концентр, дополняется новым содержанием и тем самым получает свое развитие.

Десяток

В методической литературе выделение темы "Десяток" в особый концентр объясняют следующими причинами:

) Десять - основание десятичной системы счисления, и числа от 1 до 10 образуются в процессе счета, получают свои особые название и обозначение.

) Арифметические действия связаны с операциями над множествами. Сложение и вычитание в пределах 10 формируют навыки работы с конкретными множествами, т.к. у них число элементов не превосходят 10.

) Используя небольшие числа, многие понятия легче демонстрировать практическими действиями для более эффективного их формирования (например, понятия равенства, неравенства, сложение, вычитание, натуральное число).

) В концентре "Десяток" изучаются темы, которые являются основой для изучения последующих вопросов. Например, 20+30=50 сводится к 2 дес.+3 дес.=5 дес.

В изучении концентра "Десяток" выделяют три этапа: подготовительный период, изучение нумерации, изучение сложения и вычитания.

Подготовительный период

В зависимости от подготовленности учащихся подготовительный период может длиться от 2 недель до 2 месяцев. Всю первую четверть, наряду с уточнением понятий пространственных отношений, необходимо уточнить с учащимся понятия признаков предметов, характеризующих их размер (большой - маленький, больше - меньше, равные по величине, длинный - короткий, длиннее - короче, равные по длине, высокий - низкий, выше - ниже, равные по высоте, широкий - узкий, шире - уже, равные по ширине и т.д.).

Учитель также выявляет, умеют ли ученики считать и в каких пределах. При этом он обращает внимание на то, соотносят ли ученики названия числительных с показом соответствующего количества конкретных предметов,

Необходимо проверить, каким образом ученики сравнивают между собой группы предметов. Проверяется, знают ли ученики цифры, могут ли назвать предъявляемые цифры по порядку и в разброс, могут ли соотнести цифру и число. Необходимо проверить знание геометрических фигур (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник).

Перечень тем, по которым целесообразно выявить знания учащихся может быть следующим:

. Представления о размерах и тяжести предметов. Большой - маленький, равные. Длинный - короткий, равные. Высокий - низкий, равные. Широкий - узкий, равные. Глубокий - мелкий, равные. Тяжелые - легкие.

. Пространственные и количественные представления. Далеко - близко, вверху - внизу, впереди - сзади, слева - справа, между - около.

. Знание счета (без использования элементов множеств). Считай от 1и дальше. Считай числа от 5 (10) в обратном порядке. Считай от 3 и дальше. Считай от 3 до 8.

. Счет элементов конкретных множеств. Посчитай сколько здесь кружков. Посчитай сколько нарисовано ёлочек. Сколько палочек? Счёт звуков и движений.

. Знание цифр. Покажи и назови цифры, которые ты знаешь. Назови цифры, которые я покажу (1, 3, 7, 2, 5, 6, 9, 4, 8).

. Сравнение элементов множеств и чисел. Где больше? Сколько палочек? (3), Отсчитай столько же (2 и 5). Отсчитай себе больше на 2. Отсчитай на 2 меньше.

. Соотношение цифр и элементов множеств. Сколько здесь звездочек? Посчитай и запиши цифру. Какое это число? Нарисуй столько же кружков.

. Знание геометрических фигур и тел.

Нумерация чисел первого десятка

Сформировать понятие числа, счета и дать некоторые первоначальные представления о свойстве натурального ряда чисел у детей - задача чрезвычайно сложная. Её решение возможно лишь при широком использовании средств наглядности, учета индивидуальных возможностей каждого ребенка, его прошлого опыта, тех общих и индивидуальных трудностей, которые возникают у учащихся при изучении чисел первого десятка. Конкретность мышления учащихся, слабость обобщения наблюдаемых явлений приводят к тому, что у школьников очень медленно формируется обобщенное понятие числа и счета. Учащиеся, пришедшие в 1 класс, как правило, знают названия количественных числительных в определенном порядке в разных пределах, но название числительных часто не совпадает с показом предметов: название числительных отстает или опережает показ предметов. Например, называют шесть, а показывают седьмой предмет или третий.

Изучения каждого числа первого десятка происходит в следующей последовательности: дается понятие о числе и цифре. Цель этого урока - познакомить учащихся с образованием числа, названием его, обозначением цифрой, научить писать цифру, показать место числа в числовом ряду, познакомить с соотношениями количества элементов предметного множества, числа и цифры, рассмотреть количественные и порядковые отношения уже известного учащимся отрезка натурального рада. Далее учащиеся закрепляют место данного числа в числовом ряду, получают понятие о способе образования предшествующего числа (путем отсчитывания одной единицы от данного числа), отрабатывают счет в прямом и обратном порядке.

При изучении нумерации чисел первого десятка учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

усвоить последовательность чисел от 1 до 10 и уметь считать числа в прямом и обратном порядке;

знать, как образуется каждое число из предыдущего и следующего за ним числа;

уметь сравнивать любые два числа, т.е. устанавливать, какое из них больше (меньше) другого и уметь записывать знаками ">", "<", "=";

научиться воспринимать на слух и с опорой на наглядность простейшие задачи, связанные со сложением и вычитанием;

научиться читать цифры, правильно и аккуратно писать их в тетради.

При изучении нумерации идет процесс формирования понятия числа. Учащиеся должны понять, что число 4 обозначает число элементов множеств, состоящих из четырех любых предметов: парты, столы, машины, люди, кружки, палочки и т.д.

Рассмотрим некоторые приёмы работы в период изучения нумерации:

. Присчитывание и отсчитывание по 1. Этот прием можно выполнять с предметами, я же предлагаю использовать интерактивную доску. Например, чтобы получить число 3 учитель показывает детям 2 палочки (кружка, треугольника или любой другой предмет) на доске, затем пририсовывает еще 1 палочку. Выясняют, что палочек стало 3, и их получили присоединением к 2 палочкам 1 палочки. Делают вывод: чтобы получить 3, надо к 2 прибавить 1. Теперь обратно: из 3 палочек убирают (учитель стирает) 1 палочку и поясняют, как получили 2 палочки. Делают вывод: чтобы получить 2, надо из 3 отнять 1.

Учитель сообщает учащимся, что в первом случае присчитывали по 1, во втором - отсчитывали по 1. Эти термины учащиеся запоминают при выполнении упражнений с формулировкой: "Начиная от числа 2 присчитываем по 1 до 5". Учащиеся говорят: "к 2 прибавим 1, получим 3; к 3 прибавим 1, получим 4; к 4 прибавим 1, получим 5". Такие упражнения направлены не только на усвоение терминов, но и на развитие математической речи.

. Образование числовых последовательностей ("числовых лесенок"). Используется интерактивная доска.



Рис. 1

При изучении чисел 1-4 проводится такая работа: "нарисуйте 1 круг; рядом еще 1 круг и сверху еще 1 круг (столбиком - учитель рисует на доске специальным интерактивным маркером (стилусом)). Сколько стало кружков? (2.) Рядом столбиком пририсуйте столько же кружков и еще 1.Сколько их стало? (3.) Как получили 3 кружка? (К 2 прибавили 1.) Теперь столбиком нарисуйте столько же кружков и еще 1. Сколько стало? (4.) Как получили 4 кружка? (К 3 прибавили 1.) Запишем это цифрами: 3+1=4. Ребята, что напоминает расположение наших кружков? (Лесенку.) Верно. Получается лесенка (чертим на доске лесенку (рис. 1)). Лесенка наша может подниматься выше и выше, а чисел будет ... (много-много). Теперь из треугольников постройте лесенку от 4 до 1 так, чтобы она опускалась вниз и объясните, как из 4 получили 3, потом из 3 число 2 и т.д.".

"Числовая лесенка" дает представление о бесконечности последовательности натуральных чисел, закрепляет прием образования числа: 3+1=4, 4-1=3.

. Подготовка к решению задач.

На этом этапе мы показываем детям различные иллюстрации, с помощью которых, они составляют математический рассказ и вопросы к задаче.

. Знакомство с печатной и письменной цифрой.

Изучаемые числа обозначают сначала печатными цифрами, которые учитель демонстрирует на интерактивной доске рядом с соответствующим множеством предметов. Учитель поясняет: можно сказать три квадрата, три куклы, три машины, а можно обозначить число 3 вот таким знаком, такой цифрой. (Показывает.) Для закрепления используют взаимообратные упражнения:

а) учитель показывает группы предметов, учащиеся показывают цифрой, сколько их;

б) учитель показывает цифру, учащиеся предметы.

Также, с помощью интерактивного маркера (стилуса), можно стрелками попросить детей соотнести количество предметов на картинке и цифры.

Знакомя с письменной цифрой, учитель объясняет и показывает образец написания на доске. Дети повторяют объяснение вслух, рисуя при этом цифру в воздухе или обводя образец, данный учителем в тетрадях.

. Сравнение последовательных чисел натурального ряда и записи вида 4>3, 3<4 вводятся с опорой на сравнение множеств.

. Развитие математических способностей надо начинать с первых уроков. Учитель подбирает упражнения на развитие внимания, восприятия. На этом этапе учитель начинает отрабатывать прием наблюдения. Особое внимание уделяется развитию математической речи - подробные повторения (хором, индивидуально) за учителем, без учителя, объяснение своих записей и т.д.

Изучая числа первого десятка, учащиеся знакомятся и с числом ноль. Учащиеся выполняют ряд упражнений в отсчитывании предметов по одному до тех пор, пока не останется ни одного. Число 0 должно быть осознано учащимися как количественная характеристика пустого множества (т.е. такого множества, которое не содержит ни одного элемента). Дети должны понять, что число 0 меньше любого из чисел натурального ряда, оно меньше одного на 1, а потому должно стоять в ряду чисел перед числом 1. Для наглядности можно показать детям 4 треугольника на интерактивной доске, затем попросить их отсчитывать по одному треугольнику и по мере ответов детей, убирать треугольники с поля, пока не останется ни одного. Можно сопровождать это убирание письмом цифр, при этом каждая следующая будет записываться перед предыдущей: 0 1 2 3 4. Тогда естественным образом 0 окажется перед 1.

Запишем последний пример: 1-1=... Получится число 0. Число 0 показывает, что не осталось ни одного предмета. (Показ печатной цифры 0.)"

Затем можно поставить несколько вопросов такого рода: сколько в нашем классе окон (3), дверей (1), кроватей? (Ни одной.)

В концентре "Десяток" основным методом обучения является метод беседы.

При этом наилучших результатов можно получить, используя технологию поэтапного формирования умственных действий, что как раз возможно при использовании ССО на урок математики по теме "Нумерация".

## 2.3 Проектирование уроков математики по теме нумерация с использованием современных средств обучения

Уроки разработаны на основе программы по математике, комплекта "Школа России", рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства РФ. М.: - Просвещение, 2007 год; авторы: М.И. Моро, Ю.М. Колягин, М.А. Бантова и др.

Программа обеспечивается учебником "Математика" для 1 класса четырёхлетней начальной школы и тетрадями по математике №1, №2 на печатной основе (авторы М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова.), М.: - Просвещение, 2006 г.

### Конспект открытого урока по математике в 1 классе, тема: Число и цифра "1".

Цели: изучить число и цифру 1.

Задачи:

Знать: устный счёт в пределах 10 в прямом и обратном порядке.

Понимать: значение числа 1.

Применять: умение отгадывать загадки, объяснять смысл пословиц.

Анализ: уточнить понятия пространственных отношений: слева, справа, посередине

Синтез: учить подводить итог урока, закрепление геометрических понятий.

Оценка: значение полученных знаний.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Организационный момент. Громко прозвенел звонок. Начинается урок. Наши ушки - на макушке, Глазки широко открыты. Слушаем, запоминаем, ни минуты не теряем. |  |
| 2. Актуализация знаний. К нам на урок шёл гость, но заблудился в математических ёлочках нашей "Страны Знаний". Поможем ему найти дорогу, решив задания. 1) Игра "что изменилось?" Слайд 2 Назовите, что видите на слайде слева направо. - Закройте глаза. -Что изменилось? (Земляника слева, гриб - справа, лист между) |  Слайд 2 |
| Слайд 3 Назовите,что видите на слайде справа налево. (Где обитают животные? Как можно назвать одним словом этих животных?) - Закройте глаза. - Что изменилось? (медведь слева, белка справа, заяц между) |  Слайд 3 |
| 2) Устный счет Наш гость почти выбрался, но ему еще мешают не решенные задачи. Кто сможет их решить? (вызываем желающих) Дима слив в саду нарвал И ребят он угощал: Одну сливу дал Наташе, Одну - Лене, одну- Саше. Две осталось у него. Сколько было слив всего? (5) У Алёнки - день рожденья! Гости за столом сидят. Правильно чтобы торт разрезать, Считает Лена всех подряд: Я и папа с мамой, Катя со Светланой, Бабушка и Оля, Кареглазый Коля. - На сколько частей должна разрезать торт Лена? (8) Я рисую кошкин дом: Три окошка, дверь с крыльцом. Наверху ещё одно, Чтобы не было темно. Посчитай окошки в домике у кошки (4) Два кубика у Маши, Четыре - у Наташи, Вы кубики все эти Скорей считайте, дети! (6) - Молодцы, ребята! Справились с задачами. Наш герой благополучно вышел из математического леса. Это Ученая Сова, которая будет помогать нам учиться считать. |  |
| 3. Физкультминутка. Мы - весёлые мартышки, Мы играем громко слишком, Мы в ладоши хлопаем, Мы ногами топаем, Надуваем щёчки, Скачем на носочках И друг другу даже Язычки покажем. Дружно прыгнем к потолку, Пальцы поднесём к виску, Оттопырим ушки, Хвостик на макушке. Мы мартышку провожаем И урок наш продолжаем. | Движения выполняются по содержанию текста. |
| 4. Постановка учебной задачи. Сова принесла нам первое число. Чтобы узнать какое, давайте отгадаем загадки: Один костер Весь мир согревает. (Солнце). Ночью по небу гуляю, Тускло землю освещаю, Скучно, скучно мне одной, А зовут меня... (Луной). Кто один имеет рог? Отгадайте... ( Носорог). Что объединяет все эти загадки? - Какое число есть в каждой загадке? - А бывает два солнца, две луны? - Число один - это тема сегодняшнего урока. Слайд 4. - Посмотрите вокруг себя, назовите предметы, которые находятся в количестве одного. |  |
| 5. Ознакомление с новым материалом. - А что лично у вас связано с числом один? (Номер квартиры или дома, день рождения 1-го числа, 1-ый класс…..) - Как можно показать число один? (Точкой, палочкой, пальцем,….., цифрой) Учитель делает вывод, опираясь на ответы детей. - Число один показать можно по-разному. Кто-то сказал, что можно показать одну палочку - это похоже на римскую цифру один. Слайд 5. - Такую цифру можно встретить в книгах для обозначения глав ( продемонстрировать книгу). В жизни чаще используют арабскую цифру один. |  Слайд 5 |
| Слайд 6. - Где вы видели такое обозначение? (Номер дома, номер маршрута автобуса, на часах, на линейке, на календаре, на деньгах….) - Посмотрите ещё раз внимательно на цифру и послушайте, как её описал поэт Г.Виеру: Похожа единица на крючок, А может ,на обломанный сучок. - А вот как пишет о цифре один С.Я. Маршак: Вот один иль единица, Очень тонкая, как спица. |  Слайд 6 |
| 6. Физкультминутка. - Нам предстоит писать цифру один в тетрадках. Чтобы у нас получились красивые цифры, которые мы покажем Незнайке, нам нужно размять пальчики Пальцы делают зарядку, Чтобы меньше уставать. А потом они в тетрадке Будут циферки писать. (Различные движения ладонями) Этот пальчик - дедушка, Этот пальчик - бабушка, Этот пальчик - папа, Этот пальчик - мама, Этот пальчик - я, Вот и вся моя семья! (Поочерёдное сгибание пальцев, начиная с большого)  |  |
| 7. Первичное закрепление новых знаний. Продолжим знакомство с числом 1. - Число один обозначается цифрой 1. - как вы думаете, на что похожа цифра 1? Ученая Сова предлагает вам рассмотреть картинку и найти предмет похожий на цифру 1. Слайд 7. - Ребята, а может кто-то из вас узнал и другие цифры? |  Слайд 7 |
| - Число 1 записывают знаком - цифрой 1. Слайд 8. Мы с вами научимся писать цифру 1. Цифру 1 начинаем писать из середины клетки проведём наклонную прямую в правый верхний угол и, не отрывая руки, ведём к нижней стороне клетки ровно в середину также наклонную прямую. Давайте вместе с вами пропишем цифру 1. Я на доске - вы в воздухе. - Отлично! Теперь откройте тетради, возьмите ручки, сядьте правильно. Даём более краткое комментирование, которое легче запомнить детям. - Из серединки в уголок и с наклоном ножка. - Пропишите цифру 1 до конца строки через клеточку. - Подчеркните те цифры, которые получились у вас лучше всего. |  Слайд 8 |
| 8. Самостоятельная работа. Ученикам раздаются карточки с заданием геометрического характера. Учитель объясняет задание. - Закрасьте цветными карандашами предмет, который составлен из нарисованных вверху геометрических фигур. - Проверим. Покажите свои рисунки. - Что же вы разукрасили? (Скворечник) |  |
| 9. Подведение итогов. - Ребята, что мы изучали на уроке. - С каким числом познакомились? - Какой цифрой оно обозначается? - Где можно встретить такую цифру? |  |
| Слайд 9 - Как вы понимаете смысл пословицы "и один в поле воин"? Выслушав ответы детей, учитель делает вывод. - Каждый человек ценен и важен. От каждого из нас зависит, каким будет наш класс, школа, страна, в которой мы живём. По каждому из вас судят о вашей семье, школе и всём обществе в целом. Ребята, наша гостья прощается с нами. Она говорит что вы все очень хорошо работали. Молодцы! Отлично справились со всеми заданиями. |  Слайд 9 |
| Спасибо. Урок окончен. Слайд 10. |  Слайд 10 |

На уроке наблюдалось рациональное использование времени, предупреждение перегрузки детей обеспечивалось за счёт быстрой смены видов деятельности. На уроке применялись здоровьесбегающие технологии, такие, гимнастика для пальцев, для рук и физминутка общего воздействия. На уроке использовались задания, направленные именно на развитие детей. При проведении урока были использованы различные формы обучения: индивидуальная и фронтальная работа. детям оказывалась индивидуальная помощь. При проведении урока было использовано слайд-шоу, в виде презентации, компьютерная поддержка - использовалась как наглядный материал. При подведении итогов была дана оценка деятельности учеников. Урок был очень динамичный, один вид деятельности быстро сменялся другим, проведён в доброжелательной рабочей обстановке.

### Конспект открытого урока по математике в 1 классе, тема: Сравнение чисел. Число 5. Письмо цифры 5. Монеты в 5 рублей, 5 копеек.

Цели: изучить число и цифру 5.

Задачи:

Знать: понятия пространственных отношений: слева, справа, посередине.

Понимать: состав числа 5.

Применять: сравнивать число 5 с предыдущими, соотносить количество предметов с цифрой.

Анализ: выполняют задания, в которых надо зеркально определять пространственные отношения.

Синтез: решение простейших задачи по картинке, получение чисел.

Оценка: значение числа и цифры 5.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Организационный момент. Здравствуйте, ребята! Как ваше настроение? Замечательно! Прежде чем мы начнем урок, проверьте, пожалуйста, все ли у вас готово? На уроке вам понадобится: учебник, тетрадь, математический веер, счетные палочки. Сегодня на уроке вы познакомитесь с числом 5 и научитесь писать цифру 5. Научитесь считать деньги и делать покупки в магазине. Помогу вам в этом я и мой маленький друг, он очень непоседлив, поэтому все зовут его Непослуха.  |  Слайд 1 |
| 2. Устный счет. Ребята, Непослуха пока не умеет считать, но ему обязательно нужно расселить цифры в специальные домики, в которых они смогут жить. Давайте поможем нашему герою правильно расселить цифры в домики. Игра "Заселяем Домики". Слайд 2 Покажите мне с помощью математического веера, какую цифру нужно поселить в домик 4 рядом с 1? А мы проверим, правильно вы ее туда поселили или она должна жить в другом месте. - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 2? - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 3? - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 2? - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 1? - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 2? - Какая цифра будет жить по соседству с цифрой 1? Хорошо, с этим заданием вы справились. Но Непослуха такой активный, что минуту не может усидеть на одном месте. И постоянно крутится в разные стороны. Ребята давайте посмотрим, а вы хорошо знаете, где какая сторона? |  Слайд 2 |
| - Посчитайте, сколько зайцев смотрит влево и сколько вправо? Слайд 3 |  Слайд 3 |
|  В какую сторону смотрят верблюды? Слайд 4 - В какую сторону смотрит корова? Слайд 5 |  Слайд 4  Слайд 5 |
| 3. Физкультминутка. Аист, аист длинноногий, Покажи домой дорогу! Топай правою ногой, Топай левою ногой, Снова - правою ногой, Снова - левою ногой, После - правою ногой, После - левою ногой. Вот тогда придешь домой! (И. Токмакова) Отдохнули, теперь вернемся к теме нашего урока. |  |
| 4. Ознакомление с новым материалом. - Отсчитайте 4 счетные палочки. Отсчитали? Сколько нужно добавить еще счетных палочек, чтобы их стало 5? (1) Добавьте. Молодцы. |  |
| Слайд 6 - Сосчитайте сколько колосков пшеницы на рисунке? Ответ покажите с помощью математического веера. (5) - Сколько корзин? (5) - Воробушек хочет положить каждый колосок в корзинку, хватит ли ему корзин? |  Слайд 6 |
| Слайд 7 - Ребята, а вот и сама цифра 5. Посмотрите, какая она красивая! Посчитайте сколько мышат на рисунке. Ответ покажите с помощью математического веера. - Посмотрите на следующий слайд. Слайд 8 У Иры было 5 конфет. Одной из них пропал и след. Чтоб верный нам ответ найти- Один отнимем от пяти. ( Выполняют задание с помощью счетных палочек). И скажем дружно Ире: Получится - ЧЕТЫРЕ! |  Слайд 7  Слайд 8 |
| - Следующее задание. Слайд 9 Помогите Непослухе сосчитать, сколько Грибочков принес ежик из леса? (4) - А сколько яблок? (1) - Сосчитайте, сколько всего яблок и грибов принес ежик из леса? (5) |  Слайд 9 |
| - Наш Непослуха еще плохо считает. Ребята, давайте протянем ему руку помощи. Слайд 10 - Сосчитайте, сколько поросят лежит в луже? (2) - Сколько стоит у корытца? (3) - И сколько их всего? (5) - Ребята, а знаете, что Непослуха мне сейчас сказал? Благодаря вашей помощи, он сегодня научился считать до 5, - Только пока еще не все получается у моего помощника. Он собрался сходить в магазин и даже взял у мамы денег, но вот беда он не разбирается в деньгах, и поэтому запутался. Укажем ему правильное решение? |  Слайд 10 |
| Слайд 11 - Расскажите, пожалуйста, Непослухе, что это за деньги и как их можно различить. Ведь на них обоих стоит цифра 5. (по размеру). - Спасибо вам, ребята, от Непослухи, Только мама дала ему еще 5 таких монеток, а он не знает можно ли за них купить в магазине конфету, если она стоит 5 рублей. Помогите ему. Слайд 12 Молодцы хорошо поработали теперь нужно отдохнуть. |  Слайд 11  Слайд 12 |
| 5. Физкультминутка. Поскачите, попляшите, Сядьте тихо, полежите. Поднимитесь, распрямитесь, Потянитесь и согнитесь. Встаньте прямо, улыбайтесь, Быть хорошими старайтесь. | Учащиеся выполняют физические упражнения по ходу стихотворения. |
| 6. Первичное закрепление изученного материала. Работа в тетрадях на печатной основе. - Откроите, пожалуйста, свои тетради, чтобы на них был такой рисунок. Слайд 13 - Посчитайте, сколько лягушек сидит на листе кувшинки? (3) - Сколько еще хочет сесть на листик? (1) - Сколько их будет, когда они вся залезут на лист? (4) - Какой из написанных примеров подойдет к этому рисунку? (3+1=4) - Поставьте стрелочку от этого примера к рисунку. ( Учитель проводит стрелочку, демонстрируя учащимся правильное выполнение задания). - Теперь сосчитайте, сколько птичек на рисунке? (5) - Сколько птичек улетело с ветки? (2) - Сколько птичек осталось сидеть на ветке? (3) - Найдите подходящий пример для этого рисунка и нарисуйте от него стрелочку. Сделали? Тогда продолжим |  Слайд 13 |
| Слайд 14 - Выводим ловко цифру 5: гораздо проще с ней считать. - Сейчас я научу вас и нашего гостя Непослуху писать цифру 5 - Начинаем писать палочку немного правее середины верхней стороны клетки, ведем ее наклонно вниз почти до центра клетки, пишем полуовал, касаясь правой стороны клетки. Сверху от палочки пишем вправо волнистую линию, доходящую до правого верхнего угла клетки. (Учитель демонстрирует правильное написание на доске). -Ребята теперь вы попробуйте в своих тетрадях прописывают цифру 5. - Сначала обведите по синему контуру, а после напишите эту цифру самостоятельно. - Сравните, правильно ли вы написали цифру 5 или допустили неточности. Подчеркните цифры, которые получились лучше всего. |  Слайд 14 |
| 7. Подведение итогов. А теперь давайте подведем итог нашего урока. Мы все вместе хорошо потрудились. Итак, что же мы сегодня узнали? А что полезного сделали? На мой взгляд, вы все были активными. Но особенно хотелось бы отметить следующих ребят. Вам понравился урок? Непослуха еще не раз посетит наши уроки, и мы вместе будем путешествовать по стране знаний. Всем спасибо! До новых встреч. Слайд 15 |  Слайд 15 |

нумерация школа урок обучение

Данный урок соответствует календарно-тематическому планированию. Структура урока и учебные цели соответствуют возрастным особенностям учащихся, все этапы логически связанны между собой. На уроке использовался как традиционный подход к изучению данной темы, так и современные технологии, что позволило повысить интерес учащихся к данной теме, повысить их мотивацию. Принципы и методы, применяемые на занятии: связь с жизнью, опора на личный опыт детей; овладения культурой развития; доступность; научность; креативный принцип (думаю, пробую, ищу); объяснительно-иллюстративный метод. Знакомство с новым материалом осуществляется на основе деятельностного подхода. В ходе урока все учащиеся были активны, все поставленные задачи были реализованы.

### Конспект открытого урока по математике в 1 классе, тема: Число и цифра "0".

Цели: изучить число и цифру 0.

Задачи:

Знать: порядок чисел от 1 до 10.

Понимать: место каждого числа в числовом ряду.

Применять: соотносить количество предметов с цифрой. Развить умение распознавания цифры в знаковой среде.

Анализ: сравнение чисел, определение состава числа, нахождение лишнего.

Синтез: получение чисел.

Оценка: значение числа и цифры 0.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Организационный момент Слайд 1 Прозвенел и смолк звонок, Всех позвал он на урок. Дети, посмотрите у нас сегодня на уроке очень много гостей. Издавна русские люди говорили: "Гости в дом - радость в дом". Царица наук - Математика приглашает вас в путешествие. - Дети, вы любите путешествовать? - А кто знает, зачем люди путешествуют? - Вот и мы будем узнавать сегодня на уроке что-то новое, но сначала ответьте на мои вопросы |  Слайд 1 |
| 2. Актуализация знаний -Кто скажет, когда вас взвешивают на весах, то от какого числа ведётся отсчёт? (от 0.) -Когда измеряют ваш рост, то откуда ведут отсчёт? (от 0). - С какого числа начались сегодняшние сутки? (С нуля часов). -Значит нужно в жизни знать всё про число и цифру 0. Я приглашаю вас познакомиться с этим числом, путешествуя по теме урока, которую вы сами сформулировали. Слайд 2 |  Слайд 2 |
| 3. Устный счёт а) Индивидуальная работа, у доски 2 человека 1 ученик выполняет: 3+2; 5+5; 4-3; 6 - 0; 8 = 6 + \*; 8 = \* +3 2 ученик выполняет: 7 + 2 ... 8 ; 6 … 9 - 3; 4 … 2; 7 … 9 - А на чём вы будете путешествовать я, попрошу вас сконструировать самим. У вас на столах лежат листочки. На каждом листе есть точки с проставленными цифрами. Внимание! Надо соединить цифры отрезками в порядке возрастания. Задание понятно? Выполняйте! (Дети соединяют точки линейкой). - Что за средство передвижения получилось для путешествия? (Ракета.) Но она взлетит только тогда, когда вы ответите на мои вопросы. Вопрос 1. Из каких геометрических фигур она будет состоять, если соединить точки 3 и 6, 2 и 7? (Из треугольника, прямоугольника и трапеции) Вопрос 2. Есть ли на ней квадрат, а круг? (Нет) Вопрос 3. Поэтому, какому числу соответствует количество кругов и квадратов, которых нет? (Числу 0) |  |
| - На нашем пути 1 планета " Планета Конструкторская", которую мы уже успешно одолели и смоделировали ракеты. - Настало время проверить детей, работающих на доске, а для этого возьмите полосочки с красным и зелёным цветом, если ребёнок сосчитал правильно ,показываете зелёный цвет, если нет - красный. (Идет проверка работы) Слайд 2 |  Слайд 2 |
| 4. Арифметический диктант - Ребята, летим дальше? Тогда читаем, какая следующая планета на нашем пути? Слайд 3 "Планета Мозговая атака" - Жители этой планеты вам предлагают поиграть в " Х и 0" Хотите! Если вы будете с утверждением согласны, ставьте прямо в середине сконструированной вами ракеты - Х, не согласны ставьте - 0. |