

Первые итоги работы с новым учебником «Моя математика»

(По материалам семинара для учителей начальной школы г. Тамбова и Тамбовской области)

С.А. Козлова



С сентября 2005 г. ряд школ Российской Федерации начали работать по новым учебникам математики Образовательной системы «Школа 2100», с содержанием и методикой работы по которым мы вас знакомили на страницах нашего журнала.

Основной целью педагогов и педагогических коллективов, начавших работу по внедрению этих учебников, является реализация творческого потенциала личности каждого ребенка, стремление к тому, чтобы содержание, формы и методы работы способствовали формированию его функциональной грамотности.

Все новое – это новые возможности для самореализации учителя, его профессионального роста, но, безусловно, это и новые трудности, сомнения и тревоги. Поэтому мы предлагаем вам серию публикаций, с помощью которых вы сможете познакомиться с опытом коллег, преодолеть возможные профессиональные затруднения и ответить на некоторые возникающие у вас вопросы.

Сегодня – первая статья в этой серии, и в ней мы хотим представить опыт работы педагогического коллектива школы – методического центра № 24 «Сказка» г. Тамбова. Наши коллеги из этого образовательного учреждения, основываясь на первых результатах своей работы с учебниками «Моя математика», подготовили и провели семинар для учителей начальной школы г. Тамбова и Тамбовской области по теме «Использование проблемно-диалогической технологии при введении нового знания на уроках математики».

В рамках семинара были показаны:

– открытый урок в 1-м классе по теме «Число 5, цифра 5» (учитель начальных классов Н.М. Лукьянова);

– открытый урок во 2-м классе по теме «Метр» (учитель начальных классов Н.М. Разинкина);

– театрализованное представление «Моя математика» (педагог дополнительного образования И.А. Колмакова).

Предлагаем вам описание урока в 1-м классе по теме «Число 5, цифра 5» с нашими комментариями к нему (они даны курсивом).

Основные цели урока:

– помочь детям усвоить получение числа 5 путем прибавления единицы к числу 4;

– закрепить знания о построении натурального ряда чисел;

– усвоить запись числа 5 с помощью соответствующего знака (цифры);

– усвоить состав числа 5 из двух слагаемых, все случаи сложения и соответствующие случаи вычитания, связанные с составом числа 5.

1. Оргмомент. (*Мотивация к деятельности и развитие организационных умений: самоорганизация и организация своего рабочего места.*)

1. – Ребята, начинаем наш урок. Какое у вас сейчас настроение?

Дети специально принятым в классе знаком «хорошее настроение» демонстрируют свое отношение к предстоящей работе.

– Я рада, что у нас отличное настроение. Надеюсь, что урок пройдет интересно и увлекательно.

2. Валеологическая минутка. (*Психологическая активизация детей.*)

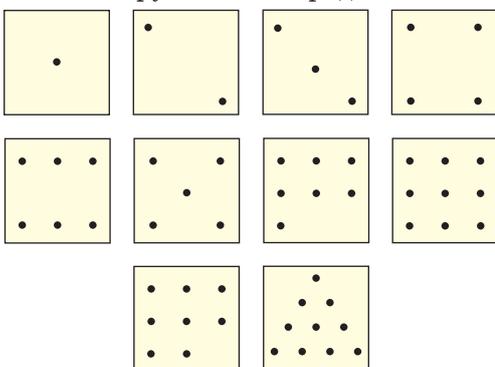
- а) Растирание ушных раковин.
 б) Ленивые восьмерки (движение руками, имитирующие цифру 8).

Ну-ка, посмотри, дружок,
 Ты готов начать урок?
 Все ль на месте, все ль в порядке:
 Ручки, книжка и тетрадки?
 Все ли правильно сидят?
 Все ль внимательно глядят?

II. Актуализация знаний. (На этом этапе осуществляется также подведение детей к самостоятельному формулированию темы урока.)

1. Работа с отрезком натурального ряда чисел.

На доске выставлены числовые карточки с нарушенным порядком:



– Мы отправляемся в путешествие в страну «Математика», и нас встречают ее первые жители. Кто это? (Это числа.)

– Какие вопросы друг другу вы хотели бы задать, глядя на доску?

Дети самостоятельно задают друг другу вопросы, направленные на усвоение представлений о построении ряда натуральных чисел. При этом задающий вопрос ученик называет того, кому вопрос предназначен.

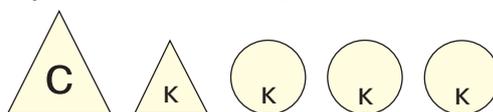
Здесь, как вы видите, учитель работает как над одним из основных вопросов курса математики для начальной школы, так и над формированием у детей функциональной грамотности: умением выстраивать диалог, работать на основе сотрудничества, соотносить и координировать свои действия с действиями других людей, самостоятельно выстраивать свою деятельность.

В ходе такой работы у детей развивается умение владеть речью, в том числе и математической, с использованием терминологии, расположенной на информационных полях учебника слева и справа на каждом развороте.

Таким образом развиваются организационные, коммуникативные, интеллектуальные, оценочные общеучебные умения.

2. Работа с раздаточным геометрическим материалом в парах.

– Ребята, достаньте, пожалуйста, фигуры из конвертов. Какое задание мы можем выполнить с этими геометрическими фигурами? (Учитель дает установку на самостоятельную работу детей с заданием.)



Дети самостоятельно формулируют задание и производят одну из возможных классификаций этих фигур:

- по цвету,
- по размеру,
- по форме.

Они сверяют полученные результаты с работой других ребят в классе и называют общее число фигур и число фигур в каждой группе. В случае, если в ходе такой работы будет выявлена ошибка, дети называют и исправляют ее.

Выполняя это задание, дети отрабатывают следующие предметные умения:

- различать и называть форму плоских геометрических фигур;
- устанавливать соответствие натурального числа предметному конечному множеству.

Здесь же формируются представления о составе числа из двух слагаемых. При этом используются и развиваются три группы общеучебных умений: организационные, интеллектуальные, коммуникативные.

III. Формулирование темы урока.

– С каким числом предметов вы встретились при выполнении этого задания?

– Как вы думаете, о каком числе мы будем сегодня говорить более подробно?

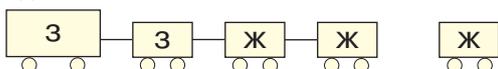
Дети *самостоятельно* формулируют тему урока, учитель открывает на доске запись:

Число 5

IV. Первичное закрепление.

1. Работа с заданием № 1 со с. 58 учебника. Задание вынесено на доску.

– Ребята, пока мы с вами работали, Петя Зайцев строил поезд из вагончиков. Посмотрите на доску, как он это сделал:



– Сколько вагонов было у Пети?

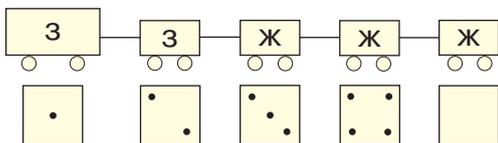
– Сколько он присоединил?

– Давайте составим выражение к рисунку Пети и запишем его в тетрадь. (Работа с тетрадью на печатной основе: № 1 на с. 28).

Дети записывают выражение $4 + 1$.

Цель этой работы – осуществление переноса имеющихся у детей знаний о получении каждого нового числа на новую изучаемую область и самостоятельное достраивание системы знаний.

2. Работа с заданием № 2, с. 58 учебника.



– Сколько точек надо нарисовать на последней карточке?

3. Работа с текстом, отмеченным знаком «?» на желтом поле.

– Сколько всего вагонов? Какой по счету последний вагон?

Цель этой работы – дальнейшее формирование у детей представлений о связи порядкового и количественного чисел.

4. Работа с числом 5.

– Найдите это число вокруг себя. (Пять пальцев на руке, пять цветочных горшков на подоконнике и т.д.)

– А теперь давайте попробуем отмерить это число.

Учитель вызывает двух учеников разного роста и просит их сделать по 5 шагов. Дети в классе вслух отсчи-

тывают шаги. Попутно выясняется, почему ученики, сделав *одинаковое* число шагов, прошли *разное* расстояние. (Дети говорят о том, что шаги были разные.)

Далее учитель предлагает детям найти число 5 в «волшебном» сосуде с окрашенной водой:

– У меня в руках «волшебный» сосуд. Как вы думаете, какое число здесь спряталось?

– Как это проверить?

Дети высказывают предположения о том, что воду из сосуда можно разлить в 5 чашек, 5 стаканов и т.д.

– Давайте проверим ваши предположения.

Вода переливается в 5 стаканов, при этом из класса каждый раз выходит один ученик и получает стакан с водой, дети в классе при этом громко ведут счет полученных стаканов.

В ходе этой беседы проводилась работа по углублению представлений о числе и пропедевтическая работа с опорной линией «Величины».

V. «Открытие» нового знания.

– Мы с вами говорили о числе 5. Теперь напишите его фломастерами на листочках бумаги.

– Проверим, как вы выполнили задание. (Листочки вывешиваются на доске.)

– Как называются записанные вами знаки? (*Цифры.*)

– У многих народов число 5 обозначалось своим знаком. Давайте посмотрим, как выглядели эти обозначения.

Учитель вывешивает плакат с римской, китайской, славянской цифрой 5.

– Ребята, а вы хотите научиться правильно писать эту цифру?

Работа с текстом, отмеченным знаком «!» на зеленом поле.

В ходе работы дети выделяют и называют элементы цифры 5.

Цель этой работы – разведение понятий «число» и «цифра» и знакомство с новым для детей алгоритмом написания цифры 5.

VI. Первичное закрепление.

1. Работа в тетради на печатной основе – написание цифры 5:

а) работа по образцу, под руководством учителя;

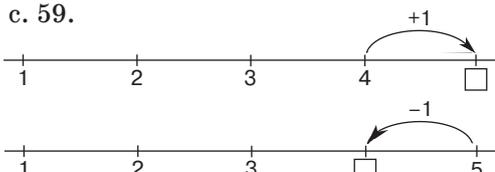
б) самостоятельная работа детей по образцу.

2. Физкультминутка.

3. Работа по узнаванию и называнию цифры 5.

– Отыщите цифру 5. Где вам в жизни встречается эта цифра? (На монетах, на циферблате часов и т.д.)

4. Работа с заданием учебника № 5, с. 59.



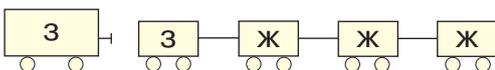
– Какие равенства можно записать к рисункам?

Цели этого задания:

– самостоятельное формулирование детьми правила о получении следующего и предыдущего числа на новом числовом материале (перенос ранее открытых знаний в новую ситуацию и достраивание системы знаний);

– чтение и запись информации, представленной в виде математической модели (числового отрезка). Таким образом продолжается работа по формированию как предметных, так и интеллектуальных общеучебных умений.

5. Работа с заданием учебника № 6, с. 59.



– Как вы думаете, какие задания мы можем выполнить в этом номере?

Дети самостоятельно рассказывают о том, какую работу они могут выполнить в этом задании:

– составить рассказы по рисунку Пети;

– записать по этим рассказам числовые выражения;

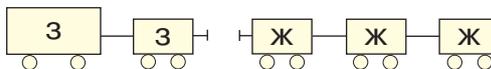
– найти значения этих выражений.

Далее вызванные учителем дети работают по названному плану.

Выполненная работа проверяется и, в случае необходимости, исправляется.

VII. Самостоятельная работа.

– Рассмотрите рисунок Вовы и самостоятельно запишите равенства в тетрадь.



Выполненное задание проверяется сначала в парах, а затем сверяется с доской.

В ходе работы над заданием № 6, с. 59 учебника дети закрепляют свои представления о составе числа 5, составляют математические рассказы по рисункам, записывают свои рассказы в виде числовых выражений, что является одним из шагов в развитии умения решать текстовые задачи.

Среди общеучебных умений, которые развиваются при такой работе, в первую очередь можно назвать организационные (самостоятельное определение и формулирование цели деятельности и составление плана действий и работа по нему, оценка результатов своей работы.)

VIII. Тренировочные упражнения.

Работа с заданием учебника № 7, с. 59.

– Прочитайте задание. (Преврати записи Кати в верные равенства. Запиши в «окошках» знаки действий (+, ?).)

$$\begin{array}{lll} 1 \square 4 = 5 & 3 \square 2 = 5 & 4 \square 1 = 5 \\ 5 \square 4 = 1 & 5 \square 3 = 2 & 5 \square 1 = 4 \end{array}$$

– Расскажите, как будем выполнять это задание. (Дети под руководством учителя составляют план работы.)

Работа выполняется по вариантам.

В ходе этой работы

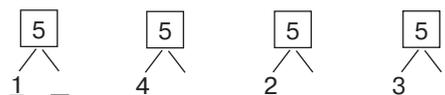
а) закрепляются навыки счета в изученном числовом концентре;

б) производятся действия по целенаправленному перебору вариантов.

IX. Итог урока.

– Расскажите о числе и цифре 5.

– Составьте рассказ по рисунку.



– Что на сегодняшнем уроке показалось вам самым интересным?

– Какое теперь у вас настроение?

Вы могли убедиться, что учитель при подготовке этого урока последовательно выстраивает работу с новым числом и цифрой в соответствии с системой работы с натуральным рядом чисел в пределах 10, предложенной учебником. Это:

- систематическое разведение понятий «число» и «цифра»;
- формирование представления о построении натурального ряда чисел, рассмотрение вопросов, связанных с получением каждого нового числа;
- выяснение соотношений, существующих между смежными числами ряда;
- рассмотрение состава чисел из двух слагаемых;
- подготовка детей к усвоению понятия «задача» и успешной работе с простыми арифметическими задачами на сложение и вычитание;
- подготовка детей к работе с величинами и их измерением;
- работа по узнаванию, называнию и классификации геометрических фигур на основании существенных признаков;
- развитие умения производить целенаправленный перебор вариантов при решении занимательных, нестандартных и стохастических задач.

Всем присутствующим было очевидно, что показанный урок – итог глубокой систематической работы учителя в соответствии с содержанием и методикой курса «Моя математика».

В результате дети показали, что они хорошо видят различие между числом и цифрой, умеют устанавливать отношения порядка в натуральном ряду чисел в пределах 10, находить для названного числа следующее и предыдущее число, сравнивать, складывать и вычитать числа в изученном центре (1–4), придумывать математические рассказы по заданному рисунку, записывать к ним числовые выражения и находить их значения, видеть некоторые свойства предметов, которые могут быть измерены, устанавливать связь между мерой величины и выбранной единицей измерения.

Таким образом, ученики продемонстрировали высокую степень

обученности по данному разделу, или, иначе говоря, высокий уровень развития предметных умений.

Кроме этого, урок показал, на наш взгляд, успешное продвижение детей по пути формирования функциональной грамотности средствами предмета «Математика».

Во-первых, ученики продемонстрировали самостоятельность в формулировании темы и цели урока, целей каждого задания.

Во-вторых, дети успешно работали в парах, участвовали в диалоге друг с другом и с учителем, старались выстраивать свою работу на основе сотрудничества, т.е. учились соотносить и координировать свои действия с действиями других людей.

В-третьих, в ходе этой работы у детей развивалось умение владеть различными формами речи, пользоваться математической терминологией, строить логические цепочки в рассуждениях, т.е. активно использовать речь как средство общения и достижения поставленной цели.

В-четвертых, на уроке рассматривались различные виды записи информации (словесно, в виде схем и моделей) и, следовательно, развивалось умение читать и по-разному записывать информацию.

Вследствие единой системы работы с каждым новым числом и цифрой ученики продемонстрировали умение переносить ранее полученные знания на новую изучаемую область и самостоятельно достраивать систему полученных знаний.

К сожалению, в одной публикации невозможно полностью осветить содержание семинара, и поэтому мы преимущественно остановились на рассмотрении и анализе урока в 1-м классе, так как большинство педагогов, участвующих во внедрении новых учебников, работают именно по учебнику 1-го класса.

В то же время хотелось бы остановиться на основных моментах **урока во 2-м классе по теме «Метр»**. В учебнике «Моя математика» для 2-го клас-

са этот урок относится к урокам нумерации. Здесь рассматривается первое трехзначное число 100 и вводится новая единица измерения длины – метр. При этом метр рассматривается как модель сотни так же, как ранее сантиметр рассматривался как модель единицы, а дециметр – как модель десятка. Устанавливается соотношение: $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$. Измерение отрезков позволяет содержательно иллюстрировать натуральные числа, формировать представления о десятичной системе счисления. Изучение двузначных чисел идет параллельно с рассмотрением соответствующих чисел, выраженных в дециметрах и сантиметрах.

Учитель построил этот урок как лабораторную работу, разбив учеников своего класса на пять групп исследователей. В ходе этой работы дети учились осуществлять выбор инструментов для измерений (линейки разных длин, рулетка, штангенциркуль), производить измерения длин различных предметов, записывать и читать полученные результаты измерений.

Итогом работы на этом уроке стало решение жизненных задач, предложенных детьми:

1) подобрать с помощью измерений среди имеющихся обложек обложку, подходящую для данной тетради;

2) подобрать с помощью измерений салфетку для подоконника из нескольких имеющихся;

3) узнать, ребенок какого роста сможет пройти под столом.

Таким образом, ученики должны были применить имеющиеся у них математические знания для решения практических задач. В ходе этой работы у детей развивались те предметные умения, которые являются итогом работы над нумерацией двузначных чисел: читать и записывать двузначные числа, сравнивать их, представлять в виде разрядных слагаемых, находить для названного числа следующее и предыдущее число, выражать числа в различных единицах счета.

На этом уроке, как и на уроке в 1-м классе, учитель уделил большое

внимание развитию коммуникативных умений детей.

Хочется особо отметить, что интерес к математике учителя и воспитатели ДОУ «Сказка» формируют не только на уроках в начальной школе и на занятиях с дошкольниками, но и во внеурочной деятельности. Примером этого может служить театрализованное представление «Моя математика», показанное участникам семинара и подготовленное под руководством педагога дополнительного образования И.А. Колмаковой учителями, воспитателями, младшими школьниками и дошкольниками этого образовательного учреждения. При написании сценария и оформлении зала учителя и воспитатели использовали творческие работы своих учеников: математические сказки, рассказы, рисунки, занимательные задачи.

Конечно, еще рано делать окончательные выводы о результатах работы по новому учебнику, однако в ходе обсуждения итогов семинара его участниками было отмечено, что уже сейчас можно констатировать, что

1) учебник «Моя математика» позволяет давать знания, развивать умения и формировать навыки доступными для большинства детей средствами;

2) задания учебника:

– способствуют развитию памяти, внимания, мышления, речи, воображения;

– позволяют формировать навыки учебной деятельности;

– способствуют формированию функционально грамотной личности;

– дают возможность реализовать технологию проблемного диалога;

– развивают интерес детей к математике.

Светлана Александровна Козлова – автор учебников «Моя математика», ведущий методист Образовательной системы «Школа 2100», г. Москва.