

## Проблемный урок математики в Образовательной системе «Школа 2100»

(2-й класс)

Ж.С. Палладиева

Меня давно интересует тема лично-ориентированного обучения, основным методом которого является проведение проблемных уроков. Два года назад я стала преподавать математику по программе, авторами которой являются Т.Е. Демидова, С.А. Козлова и А.П. Тонких (Образовательная система «Школа 2100»). Привлекло то, что именно эта программа ориентирована на формирование функционально грамотной личности средствами предмета «Математика».

Главная цель образования – подготовка личности к саморазвитию, самосовершенствованию, к творчеству в различных сферах жизни. Цель начальной школы в целом и обучения математике в частности – запуск механизмов самопознания, самовыражения, самореализации в учебной деятельности, обучения ребёнка жизни в согласии с собой, природой и обществом.

Перечислю основные принципы лично-ориентированного обучения математике.

- **Принцип гармонизации отношений.** Задача учителя – гармонизация отношений с ребёнком и обучение его способам гармонизации отношений с миром природы, общества и собственным миром. Здесь важно всё: нужно уметь выслушать ребёнка, не давить на него, не высказывать категоричное мнение.

- **Принцип согласованности целей.** С одной стороны, общеизвестно, что образование каждого происходит на основе его личных учебных целей. Их наличие обеспечивает продуктивную образовательную деятельность и самореализацию обучающегося. С другой стороны, у каждого учите-

ля есть своё видение и общих целей обучения предмету, и частных конкретных целей каждого урока. Педагог должен научиться согласовывать общие цели обучения с целями обучения ученика, помогая ему осознать, сформулировать эти цели и достичь их.

- **Принцип координации собственного жизненного опыта ученика с социальным опытом предшествующих поколений.** Учитель выступает носителем социокультурного опыта поколений и в зависимости от уровня развития, профессионализма и прочего обладает своей картиной мира, своим знанием предмета или материала, с которым он приходит на урок, своим отношением к нему. Каждый ребёнок в свою очередь, в зависимости от среды обитания, имеет своё представление об окружающем мире. На уроке происходит согласование опытов учителя и ученика, в ходе которого учитель не может навязывать своё мнение, а должен в ходе общения подвести ребёнка к пониманию ошибочности его представлений, к открытию нового знания, к желанию принять новое видение материала.

Математика играет особую роль в формировании научной картины мира, развивая у ученика видение себя и окружающего с помощью чисел и формы предметов и понимание языка математики, на котором говорят и пишут люди в современном обществе. Изучение школьником учебного объекта происходит последовательно: от актуализации имеющихся представлений об объекте через открытие новых знаний о нём к осознанию, что у него лично и в окружающем мире связано с данным объектом.

- **Принцип продуктивности обучения.** Главным ориентиром обучения является личное образовательное приращение представлений ученика, которое складывается из внутренних и внешних образовательных результатов учебной деятельности.

В процессе получения внешних результатов учения (например, выполнения самостоятельной работы, теста, рисунка, построения схемы, составления плана или алгоритма деятельности), которые отражают уровень знаний школьников, происходит развитие личностных качеств

ребёнка (мышления, памяти, воображения, способностей, воли и др.) – внутренних результатов. Достижение внешних результатов планируется на каждом уроке в виде познавательных целей, внутренних – в виде творческих, коммуникативных, оргдеятельностных и других целей.

К познавательной продукции урока относятся сформированные представления и знания о математике; к творческой – умения создавать собственный продукт деятельности (составлять задачи и выражения, формулировать определения, делать маленькие «открытия»); к оргдеятельностной – умения ставить цели деятельности, составлять план, подводить итог, оценивать результат; к коммуникативной – умение общаться, в том числе и на математическом языке; к развивающей – развитие мышления, внимания, воображения, воли и других психических качеств личности.

• **Принцип образовательной рефлексии.** Образовательный процесс сопровождается осознанием учениками и учителем способов деятельности и образовательных приращений. В конце каждого урока подводится итог, где обсуждается, что нового узнали ученики, чему научились, что было самым трудным, что было самым интересным, кто каких успехов достиг, что ещё не получается, что нужно повторить и др. Поскольку я работаю в небольшой сельской школе, то успевают высказываться все ученики класса.

Выделенные выше принципы я стараюсь реализовывать в разработках уроков по разным предметам. Надеюсь, что предложенные мной материалы помогут сделать уроки математики более интересными и насыщенными разнообразной учебной деятельностью.

### Урок математики по теме «Вычитание суммы из числа» (учебник «Математика», 1-я часть, урок № 19)

Цель урока – сформулировать правило вычитания суммы из числа.

**Задачи урока:**

- 1) учить читать выражения со скобками и без скобок;

2) продолжать формирование представлений о рационализации вычислений;

3) развивать умение решать текстовые задачи несколькими способами и использовать это умение для проверки решения;

4) продолжать формировать вычислительные навыки и развивать их;

5) продолжать знакомить детей с арифметическими лабиринтами.

**Общеучебные задачи:**

1) развивать интеллектуальные и коммуникативные умения;

2) развивать организационные умения (самостоятельно оценивать результат своих действий, контролировать себя, находить и исправлять собственные ошибки).

**Оборудование:** учебник математики, карточки с записью выражений на партах и доске, рабочие тетради, ручки, карандаши, линейки.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент.**

**II. Актуализация знаний.**

*Фронтальная работа.*

На доске и у детей на карточках записаны выражения:

$$\begin{array}{ll} 18 - (5 + 3) = & 15 - (2 + 3) = \\ 16 - (3 + 3) = & 19 - (18 + 1) = \\ 12 - (10 + 2) = & 17 - (7 + 0) = \\ 18 - (4 + 4) = & 19 - (1 + 0) = \end{array}$$

Учитель:

– Прочитайте выражение. Сколько всего вычли из каждого числа?

Дети читают все выражения и называют, сколько вычли.

– Каким выражением можно заменить каждый из примеров? Запишем это.

Дети называют число в скобках и ведут записи вместе с учителем:

$$\begin{array}{l} 18 - (5 + 3) = 18 - 8 = 10 \\ 15 - (2 + 3) = 15 - 5 = 10 \\ 16 - (3 + 3) = 16 - 6 = 10 \\ 19 - (18 + 1) = 19 - 19 = 0 \\ 12 - (10 + 2) = 12 - 12 = 0 \\ 17 - (7 + 0) = 17 - 7 = 10 \\ 18 - (4 + 4) = 18 - 8 = 10 \\ 19 - (1 + 0) = 19 - 1 = 18 \end{array}$$

– Как одним словом назвать выражение в скобках? (*Сумма.*)

– Как вы вычитали сумму из числа? (*Сосчитали число в скобках и вычли его из первого числа.*)

### III. Создание проблемной ситуации.

#### Фронтальная работа.

На доске – текст задачи и схема из № 1 со с. 38 учебника, а ниже – выражения, закрытые листами бумаги.

– Прочитайте задачу про себя. Назовите, что известно и что надо узнать.

Дети перечисляют данные и называют вопрос задачи.

– Заполните схему к задаче.

Ученик на доске заполняет схему.

– Предложите способы решения этой задачи.

Учитель записывает все предложенные способы на доске.

– Какой из способов действительно является решением задачи?

### IV. Формулирование проблемы.

– Какой у вас возникает вопрос? (Какие способы решения данной задачи подходящие? Сколько способов решения этой задачи?)

### V. Выдвижение гипотез.

– На доске записаны разные способы решения задачи. Докажите, что вы правы.

Дети доказывают свои способы решения.

### VI. Открытие нового знания.

– Наш знакомый Афанасий составил к задаче такие выражения...

Открываются записи на доске:

$$11 - (4 + 5) \quad (11 - 4) - 5 \quad (11 - 5) - 4$$

– Прав ли он?

Дети доказывают, почему прав Афанасий и правильные ли выражения они составили сами.

– Найдите и сравните значения выражений.

Дети вычисляют с объяснением вслух и записью в тетрадях.

– Сделаем вывод, какими тремя способами вы вычислили выражения. (Вычли из числа сумму и вычитали по очереди каждое слагаемое.)

### VII. Применение нового знания.

1. Задание № 2 на с. 38 в учебнике.

– Сделайте вывод, какими способами можно вычесть сумму из числа.

Дети называют три способа.

– Сравним наш вывод с выводом учебника. Правы мы оказались или нет? (Правы.)

– А почему в правиле написаны латинские буквы, а не цифры?

(Вместо букв можно поставить любую цифру.)

– Чтобы вы не забывали об этом, я прикреплю памятку над доской.

2. – Попробуем вычесть сумму из числа разными способами. У вас на листках и на доске записаны выражения. Найдём их значения разными способами.

$$16 - (4 + 2) = 16 - 6 = 10$$

$$11 - (1 + 8) = 11 - 1 - 8 = 2$$

$$14 - (5 + 4) = 14 - 4 - 5 = 5$$

Три ученика работают на доске, а остальные на листках.

– Почему для разных выражений мы выбрали разные способы? (Для удобства решения.)

– Подведём итог. Для чего надо знать разные способы вычитания суммы из числа? (Для удобства и быстроты вычислений.)

### 3. Самостоятельная работа.

Задание № 5 на с. 39. Условие и вопрос задачи ученики составляют фронтально, решение выполняют самостоятельно тремя способами.

Задание № 6 на с. 39. Соревнование на скорость вычислений.

### VIII. Итог урока. Рефлексия деятельности.

– Подведём итоги. Чем мы занимались на уроке?

– Какое задание больше всего понравилось?

– Чем занимается Катя (рисунок на с. 39 внизу)?

– Какой удобный способ она выбрала для вычитания?

– Какую оценку каждый из вас поставил бы себе за урок?

Учитель выставляет оценки и объясняет, за что.

### IX. Домашнее задание.

Задания № 4 и 5 на с. 39.

### Урок математики по теме «Делимое, делитель, частное» (учебник «Математика», 2-я часть, урок № 73)

Цель урока – познакомить детей с названием компонентов и результата действия деления и с записью деления именованных чисел на отвлечённое число.

#### Задачи урока:

1) продолжать работу, направленную на усвоение смысла действия де-

ления, записи и чтения частных; вводить в активный словарь новую терминологию;

2) продолжать учить таблицу умножения и соответствующих ей случаев деления;

3) развивать умение решать текстовые задачи несколькими способами и использовать это умение для проверки решения;

4) продолжать формировать вычислительные навыки и развивать их;

5) развивать умение решать задачи комбинаторные и с элементами стохастики.

#### Общеучебные задачи:

1) развивать интеллектуальные и коммуникативные умения (анализ, синтез, работа в коллективе, в парах);

2) развивать организационные умения (самостоятельно оценивать результат своих действий, контролировать себя, находить и исправлять собственные ошибки).

**Оборудование:** учебник математики, карточки с таблицами на доске, разрезные карточки с цифрами для детей, рабочие тетради, ручки, карандаши, линейки, карточки с ответами к заданию № 1.

**Ход урока.**

#### I. Организационный момент.

#### II. Актуализация знаний.

Учитель:

– Сегодня на уроке нам будет помогать наш друг Петя. Он так же, как и мы, будет искать значения выражений, решать задачи и находить периметр фигур. Укажите все возможные варианты порядка выполнения заданий. Используйте при этом заглавные буквы В, З и П.

Дети записывают:

В В З З П П  
З П В П З В  
П З П В В З

– Как проверить, все ли варианты указаны? (В каждой строке каждая буква должна повторяться по 2 раза.)

– Проверьте себя с помощью цветных карандашей.

Дети проверяют.

– Итак, вы поняли, что мы будем делать на уроке? (Решать задачи, находить значения выражений, искать периметр фигур.)

– Начнём с арифметического диктанта. Я называю выражение, а вы показываете его значение.

- Найдите сумму чисел 70 и 20.
- Найдите разность чисел 30 и 5.
- Найдите произведение чисел 7 и 2.
- Умножьте 2 на 5.
- Первое слагаемое 45, второе 3, найдите сумму.

- Разделите 16 на 2.
- Уменьшаемое 32, вычитаемое 4, найдите разность.
- 12 разделите на 6.

– Переходим к решению задач.

• У Кати на платье два кармана, в каждом по 9 конфет. Сколько конфет в двух карманах?

• Когда Петя зашёл в автобус, то в нём сидело 6 пассажиров, на остановке вышли 4 пассажира, а зашли 11. Сколько пассажиров стало в автобусе?

– А теперь ответьте на мои вопросы.

• На доске записаны числа 8, 11, 7, 9, 5, 3. Какое из них может быть лишним? Почему?

• Какие числа называются чётными? Какие числа называются нечётными?

• Покажите любое чётное число. Почему оно чётное?

• Покажите любое нечётное число. Почему оно нечётное?

– Подведём итоги. С помощью каких действий мы находили значения выражений? (С помощью действий сложения, вычитания, умножения, деления.)

#### III. Создание проблемной ситуации.

– На доске перед вами висят таблицы. Определите, какие слова надо записать в левом столбике каждой из них. (См. табл. 1–4 на с. 38–39.)

Таблица 1

	20	35	50
	10	5	40
	10	30	10

Таблица 2

	44	30	10
	11	12	60
	55	42	70

Таблица 3

	2	4	2
	3	2	7
	6	8	14

Таблица 4

	16	10	12
	2	5	2
	8	2	6

На доске три ученика прикрепляют к таблицам карточки с названиями компонентов и результатов действий. Объясняют свой выбор.

#### IV. Формулирование проблемы.

– Почему мы не заполнили последнюю, четвёртую таблицу? (*Мы не знаем, как называются компоненты и результаты деления.*)

– На какой вопрос мы должны найти ответ? (*Как называются компоненты и результат деления?*)

#### V. Выдвижение гипотез.

– Предположите их название.

Дети высказывают свои предположения.

– Если мы чего-то не знаем, где можем найти нужную информацию? (*В учебнике.*)

#### VI. Открытие нового знания.

– Откройте учебник на с. 68 и прочитайте правило про себя. Оправдались ли ваши предположения? (*Не совсем. Или: Оправдались.*)

– Кто может прочитать это выражение?

Один из учеников читает.

– А другим способом?

Другой ученик читает.

– Прочитаем хором и постараемся запомнить. Кто понял, что будет задано на дом? (*Выучить правило.*)

#### VII. Применение нового знания.

1. – Можете ли вы теперь заполнить таблицу на доске? (*Можем.*) Ученик заполняет таблицу, вставляя карточки.

– Прочитайте данные таблицы разными способами. (*Делимое 16, делитель 2, частное 8. Частное чисел 16 и 2 равно 8. 16 разделить на 2. Сколько раз по 2 содержится в 16? и т.д.*)

2. – Наш друг Петя советует нам потренироваться и выполнить задания в учебнике. Начнём с за-

дания № 1. Прочитайте его и выполните, работая в парах.

Проверка. Один ученик из пары читает решение и ответ. Другой находит это выражение и букву на доске и соотносит их.

– Чему мы учились, выполняя это задание? (По-разному читать выражения на деление.)

#### VIII. Открытие нового знания.

– Продолжаем работу над математическими выражениями в задании № 4.

#### IX. Применение нового знания.

1. Самостоятельная работа № 5 (первый пример – 1-й вариант, второй пример – 2-й вариант).

2. Проверка по вариантам. Учитель показывает результат для 1-го варианта: 2 дм и 2, для 2-го варианта: 2 см и 2.

– Поднимите руку, у кого такой ответ.

#### X. Физминутка.

#### XI. Систематизация и повторение знаний.

1. – Мы закончили работу с математическими выражениями. Петя предлагает нам решить задачу № 6а.

Работа по плану: чтение задачи, поиск данных, составление схематического чертежа, решение, ответ, проверка.

2. – Продолжаем работу по повторению знаний. Задание № 7.

#### XII. Итог урока. Рефлексия деятельности.

– Посмотрите на с. 69 (внизу). Что нового узнал Петя вместе с нами на уроке? (*Как называются компоненты и результат деления.*)

– Назовите. Какое задание вы бы выполнили ещё раз?

Учитель выставляет отметки за урок и объясняет их.

*Жанна Степановна Палладиева – учитель начальных классов МБОУ «Иссадская основная общеобразовательная школа», д. Иссад, Волховский р-н, Ленинградская обл.*