

## Приемы целеполагания на уроках математики

Учитель математики высшей квалификационной категории  
МБОУ СОШ № 1 г. Владимира Садовникова Н.В.

Сегодня урок математики должен стать для школьника не только занятием по решению математических примеров и задач, но и позволить ему освоить способы успешного существования в современном обществе, т.е. уметь ставить себе конкретную цель, планировать свою жизнь, прогнозировать возможные ситуации. А значит, современный ученик должен обладать регулятивными учебными действиями. К ним относятся: целеполагание, планирование деятельности, прогнозирование результата, контроль, оценка, волевая саморегуляция.

Ведущее место в структуре современного урока занимает этап целеполагания. Именно на данном этапе возникает внутренняя мотивация ученика на активную, деятельностьную позицию, возникают побуждения: узнать, найти, доказать. Организация данного этапа требует продумывания средств, приемов, мотивирующих учащихся на предстоящую деятельность.

В педагогике **целеполагание** - это процесс выявления целей и задач субъектов деятельности (учителя и ученика), их предъявления друг другу, согласования и достижения. Оно должно быть субъектным и соответствовать планируемому результату. Цель - это то, к чему стремятся, что надо осуществить.

Если учитель поставит перед собой цель урока, не посвящая в нее учеников или не согласуя ее с ними, то ученики превратятся в средство ее достижения, в материал, который преобразуют для достижения заранее спланированного учителем результата. Чтобы избежать этого, важно продумывать различные приемы сообщения целей: устно, с помощью записи на доске, в опосредованной ненавязчивой форме в ходе диалога. При этом цели урока, проектируемые учителем, должны быть таковы, «как будто ученик

- сам себе их поставил
- они понятны ему
- очевидны
- с интересом и охотой усвояемы». (С.И.Гессен)

### Цели должны быть:

- **Диагностируемые.** Диагностичность целей обозначает, что имеются средства и возможности проверить, достигнута ли цель. Критерии измеримости бывают качественные и количественные.
- **Конкретные.**
- **Понятные.**
- **Осознанные.**
- **Описывающие желаемый результат.**
- **Реальные.**
- **Побудительные (побуждать к действию).**
- **Точные.** Цель не должна иметь расплывчатые формулировки. Не следует употреблять такие расплывчатые выражения, как «узнать», «почувствовать», «понять».

- **Сформулированы продуктивно**, т.е. «от ученика», с прогнозированием образовательного результата.

Для того чтобы цели преподавателя стали целями учащихся, необходимо использовать приемы целеполагания, которые выбирает учитель. Все приемы целеполагания классифицирую на:

#### 1. Визуальные:

- Тема-вопрос
- Работа над понятием
- Ситуация яркого пятна
- Исключение
- Домысливание
- Проблемная ситуация
- Группировка.

#### 2. Аудиальные:

- Подводящий диалог
- Собери слово
- Исключение
- Проблема предыдущего урока.

Преподаватель может назвать тему урока и предложить учащимся сформулировать цель с помощью приемов целеполагания. Легко заметить, что практически *все приемы целеполагания строятся на диалоге, поэтому очень важно грамотно сформулировать вопросы, учить детей не только отвечать на них, но и придумывать свои*. Цель необходимо записать на доске. Затем она обсуждается, при этом выясняется, что цель может быть не одна. Теперь необходимо поставить задачи (это можно сделать через действия которые будут выполняться: читать учебник, сделать конспект, слушать доклад, составить таблицу, выписать значения слов и так далее). Задачи также записываются на доске. В конце урока необходимо вернуться к этой записи и предложить учащимся не только проанализировать, что им удалось сделать на уроке, но и увидеть, достигли ли они цели, а в зависимости от этого – формулируется домашнее задание. *Обязательными условиями использования перечисленных приемов является:*

- учет уровня знаний и опыта детей,
- доступность, т.е. разрешимая степень трудности,
- толерантность, необходимость выслушивания всех мнений правильных и неправильных, но обязательно обоснованных,
- вся работа должна быть направлена на активную мыслительную деятельность.

Рассмотрим на примерах использование приемов целеполагания на уроках изучения нового материала.

### Прием «Тема-вопрос»

Тема урока формулируется в виде вопроса. Учащимся необходимо построить план действий, чтобы ответить на поставленный вопрос. Дети выдвигают множество мнений, чем больше мнений, чем лучше развито умение слушать друг друга и поддерживать идеи других, тем интереснее и быстрее проходит работа. Руководить процессом отбора может сам учитель при субъект-субъектных отношениях, или выбранный ученик, а учитель в этом случае может лишь высказывать свое мнение и направлять деятельность.

Урок математики в 6 классе (УМК: Математика 5 класс Н.Я. Виленкин и др.)

#### Тема урока: «Как сложить два отрицательных числа?»

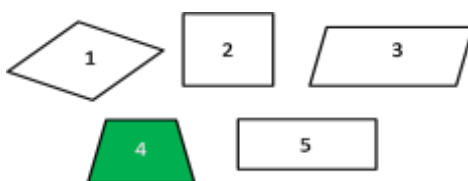
Учитель: «Прочитаем тему урока». Ученик: «Как сложить два отрицательных числа?»  
Учитель: «знаем ли мы, как сложить два отрицательных числа?» Ученики: «Да, с помощью координатной прямой». Учитель: «Сложите с помощью координатной прямой числа -2 и -7». Учащиеся дают ответ. Учитель: «Сложите с помощью координатной прямой числа -1000,005 и -2, 99». Учитель: «Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?»

На этом этапе осуществляется осознание ситуации с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить задание и побуждение к формулированию проблемы. Далее переходят к постановке цели. Учитель спрашивает: «Какова цель урока? Что сегодня вы узнаете? Чему научитесь?»

### Прием «Яркое пятно»

Среди множества однотипных предметов, слов, цифр, букв, фигур одно выделено цветом или размером. Через зрительное восприятие внимание концентрируется на выделенном предмете. Совместно определяется причина обособленности и общности всего предложенного. Далее определяется тема и цели урока.

Например, **урок по теме «Трапеция» в 8 классе**. Учитель предлагает рассмотреть ряд четырехугольников, среди которых трапеция выделена цветом.



Вопрос учителя: «Среди представленных фигур, что вы заметили?» Ответ учащихся: «Фигура № 4 выделена цветом». Вопрос учителя: «Что общего у этих фигур?» Ответ учащихся: «Все фигуры являются четырехугольниками». Вопрос учителя: «Чем отличается выделенный четырехугольник от других?» Ответ учащихся: «Не является параллелограммом. У него две стороны параллельные, а две другие нет». Вопрос учителя: «А кто знает, как называется этот четырехугольник?» Дети либо ответят, либо нет. Учитель знакомит с названием объекта. Вопрос учителя: «Как вы думаете какова тема урока?» Учащиеся формулируют тему урока. По необходимости учитель корректирует тему урока и предлагает сформулировать цели урока. Ученики формулируют цели урока и задачи по их достижению.

### Прием «Группировка»

Ряд слов, предметов, фигур, цифр предлагаю детям разделить на группы, обосновывая свои высказывания. Основанием классификации будут внешние признаки, а вопрос: "Почему имеют такие признаки?" будет задачей урока.

**Урок в 7 классе по теме «Равнобедренный треугольник».** (УМК: Геометрия 7-9 классы, Л.С.Атанасян). Учитель предлагает провести группировку изображенных треугольников. Дети группируют. Учитель спрашивает класс: «Что является основанием для классификации?». Дети отвечают: «Внешний признак: две равные стороны». Учитель: «Если мы их выделили в общую группу, то значит они заслуживают нашего внимания?» Учащиеся формулируют цели и задачи урока.



### Прием «Работа над понятием»

Например, тема урока в 11 классе «Первообразная функции». Учитель предлагает учащимся объяснить значение слова первообразная. Учитель: «От каких двух слов происходит слово первообразная? Ученики: «Первый и образ». Учитель: «Значит, что такое первообразная функции?» Ученики: «Это первый образ функции». Учитель предлагает классу поставить цели урока. Ученики формулируют и определяют задачи по их достижению.

### Прием «Проблемная ситуация»

Введение в урок проблемного диалога необходимо для определения учащимися границ знания-незнания. Создание на уроке проблемной ситуации дает возможность учащемуся сформулировать цель занятия и его тему. Виды проблемного диалога: побуждающий и подводящий. Побуждающий диалог заключается в следующем: учитель побуждает учащихся высказывать различные версии решения проблемы. Подводящий диалог строится на цепочке вопросов, последовательно приводящих к правильному ответу, запланированному учителем.

**Урок в 5 классе по теме «Основное свойство дроби»** (подводящий диалог). Организует повторение, с включением проблемной задачи.



Учитель спрашивает класс: «какая часть прямоугольника закрашена? Дайте ответ, используя разные доли». Затем учитель предлагает сравнить дроби. Ученики выполняют задание, используя правило сравнения дробей с одинаковыми знаменателями и правило

сравнения с одинаковыми числителями. При сравнении последней пары дробей возникает вопрос – как это сделать? Формулируется проблема и цели урока.

### Прием «Исключение»

Данный прием заключается в том, что нужно найти лишний объект и обосновать свой выбор через анализ общего и отличного.

**Урок математики в 5 классе по теме «Степень числа. Квадрат и куб числа».** (УМК: Математика 5 класс Н. Я. Виленкин и др.) Тип урока: урок изучения нового материала.

Учащимся предлагается рассмотреть ряд выражений:  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ ;  $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$ ;  $a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ ;  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ ;  $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$ ;  $7 \cdot 7 \cdot 7$ ;  $5 \cdot 5$ . Учитель начинает диалог с вопроса: «Что вы заметили общего в этих выражениях?» Ответ учащихся: «Все выражения содержат только действие умножения». Педагог задаёт следующий вопрос классу: «Как вы думаете, какое из этих выражений лишнее?» Ученики называют произведение  $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$ . Далее учитель ведёт диалог с учениками, задавая им следующие вопросы: «Что отличает другие выражения от произведения  $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$ ?», «Как вы думаете, какие из этих выражений можно записать короче?», «А кто-нибудь знает, как можно записать их короче? И как называются такие записи?» После каждого вопроса дети высказывают свои мнения. Учитель выслушав ответы учеников знакомит с названием объекта и спрашивает класс: «Как вы думаете какова тема урока?» Ученики формулируют тему урока. Учитель по необходимости корректирует её и предлагает сформулировать цели урока.

### Прием «Работа над понятием»

Учащимся предлагается для зрительного восприятия название темы урока. Необходимо объяснить значение каждого слова или отыскать в «Толковом словаре». Далее, от значения слова определяем цель урока.

Например, тема урока в 11 классе «**Первообразная функции**». Учитель предлагает учащимся объяснить значение слова первообразная. Учитель: «От каких двух слов происходит слово первообразная?» Ученики: «Первый и образ». Учитель: «Значит, что такое первообразная функции?» Ученики: «Это первый образ функции». Учитель предлагает классу поставить цели урока. Ученики формулируют их и определяют задачи по их достижению.

### Прием «Моделирование жизненной ситуации»

Проецирование на уроке жизненной ситуации посредством ролевой игры или учебной задачи позволяет учителю также решать задачу обучения учащихся целеполаганию в учении. Соотнесение учебного материала с конкретной жизненной ситуацией помогает осознать значимость изучаемого материала.

Урок математики в 5 классе (УМК: Математика 5 класс Н. Я. Виленкин и др.) **Тема урока: «Проценты»**. Тип урока: урок изучения нового материала.

Учитель предлагает решить задачу «На распродаже в универмаге набор ёлочных игрушек стоит 300 рублей. На него действует предновогодняя скидка 10 %. Хватит ли Маше денег купить этот набор, если у неё 280 рублей?» Ученики высказывают различные мнения, но сталкиваются при этом с недостаточностью знаний для ответа на вопрос. Учитель: «Какова тема сегодняшнего урока?» Дети формулируют тему «Проценты».

Учитель: «Сформулируйте цель урока». Ученики: «Узнать, что такое процент? Научиться находить проценты».

### **Прием «Демонстрации множественности смыслов»**

Учитель задаёт учащимся один из следующих вопросов: «Что вы понимаете под категорией, понятием...? Какие ассоциации возникают у вас со словом...? Придумайте словосочетание со словом...?» Потом выясняют каким образом это понятие (слово) относится к теме урока и переходят к постановке цели.

### **Урок алгебры в 9 классе по теме «Область значений функции».**

Учитель предлагает обучающимся продемонстрировать множественность смыслов слова «значение». Учащиеся перечисляют следующие словосочетания: значение слова, значение переменной, значение имени, значение выражения, значение семьи, значение аргумента, значение функции. Учитель: «Какие из перечисленных словосочетаний относятся к математике?» Ученики называют следующие словосочетания: значение переменной, значение аргумента, значение выражения, значение функции. Учитель: «А какие из них, по вашему мнению, близки к изучаемой нами теме?» Дети выделяют два словосочетания: значение аргумента и значение функции. Учитель: Мы уже знаем что такое значение аргумента и значение функции. Как вы думаете, сколько значений может иметь каждая функция? А как одним словом назвать все значения функции? Ученики: «Множество значений функции» Учитель: «... или область значений функции». Учитель спрашивает класс: «Как вы думаете какова тема урока?» Ученики формулируют тему урока. Учитель по необходимости корректирует её и предлагает сформулировать цели урока.

В заключении хочется сказать, что важным моментом целеполагания наряду с пониманием цели является её принятие, то есть видение актуальности цели для каждого обучающегося. Считаем, что целеполагание у детей не может возникать просто так. Для того, чтобы ученик сам поставил перед собой какую-то учебную цель, на уроке должна возникнуть ситуация, которая подтолкнула бы его к определению целей на уроке. Работая над формированием действия целеполагания, мы увидели, что без умелой организации целеполагающей деятельности учащихся на уроке, ученик не ощущает себя субъектом, это угнетает его психическую деятельность, и, таким образом, негативно сказывается не только на результатах обучения, но и на здоровье.

Приемы целеполагания формируют мотив, потребность действия. Ученик реализует себя как субъект деятельности и собственной жизни. Процесс целеполагания – это коллективное действие, каждый ученик – участник, активный деятель, каждый чувствует себя создателем общего творения. Дети учатся высказывать свое мнение, зная, что его услышат и примут. Учатся слушать и слышать другого, без чего не получится взаимодействия.

Именно такой подход к целеполаганию является эффективным и современным.