

Как подготовить успешный урок?

Дмитрий Мацкевич,
учитель математики квалификационной
категории «учитель-методист»
ГУО «Браславская гимназия»

В своей работе каждый учитель неоднократно сталкивается с ситуацией, когда ему необходимо провести открытый урок. Для ответственного педагога подготовка к такому мероприятию – это, как минимум, переживания, как максимум, – стресс. За последние годы мне приходится довольно часто проводить открытые уроки, причем не только в своих классах. Я – активный участник выездных семинаров, проводимых республиканским клубом «Хрустальный журавль» и областным клубом «Признание». Количество проведенных мною открытых уроков в незнакомых классах приближается к третьему десятку. Хочу поделиться своими секретами подготовки, которые, надеюсь, будут полезны педагогам.

Стартовая позиция и начальные условия. Необходимо определить класс, тему и место урока. Например, это 8 класс, первый урок по теме «Вынесение множителя за знак корня». С чего начать? Во-первых, необходимо иметь четкое представление о классе, в котором будет проводиться урок. Всегда присутствует соблазн использовать свою старую разработку или найти готовый проект урока в литературе, интернете. Однако следует помнить, что эти уроки готовились для других учащихся, и поэтому обязательно требуют доработки (а может и переработки) с учетом специфики вашего класса. Лучший вариант – написать новый проект урока именно для ваших нынешних подопечных. Мне предстояло провести открытый урок в незнакомом восьмом классе.

Как грамотно сформулировать цель занятия? Начинаем с цели урока. К сожалению, многие учителя подходят к этой процедуре формально. Так, например, на первом уроке по озвученной выше теме можно встретить такую формулировку: сформулировать и доказать теорему о вынесении множителя из-под знака корня, показать ее применение на практике. При таком подходе понятно, как дальше педагог будет проводить занятие. Ему не составит большого труда выполнить поставленную перед собой цель где-то за 15 минут урока. Показать всему классу доказательство несложной теоремы и пару примеров её применения – что может быть проще для учителя математики? Каждый педагог справится с этим на «отлично». Тогда получается, что цель урока достигнута в сжатые сроки, причем на 100%! Но

учитель, который предпочитает демонстрировать только свои блестящие математические способности, забывает о том, что на уроке есть еще и учащиеся. ...

Необходимо помнить, что учащиеся – главные действующие лица урока. Поэтому меня в первую очередь волнует вопрос о том, чему они могут научиться за 45 минут предстоящего занятия. Возможно, кому-то это покажется странным, но проектирование урока я начинаю с прогнозирования результата. Итак, предположим, что к концу занятия учащиеся смогут выполнить следующие задания:

№1. Выберите верную формулу:

А) $\sqrt{x^2y} = x\sqrt{y}$; Б) $\sqrt{x^2y} = -x\sqrt{y}$; В) $\sqrt{x^2y} = |x|\sqrt{y}$; Г) $\sqrt{x^2y} = |y|\sqrt{x}$.

№2. Вынесите множитель из-под знака корня:

А) $\sqrt{12n^2}$, если $n > 0$;

Б) $\sqrt{25a^5b^2}$, если $b < 0$;

В) $\sqrt{-2y^9}$;

Г) $\sqrt{2x^2 - 12x + 18}$, если $x < 3$.

Этот список содержит задания пяти уровней сложности (от узнавания главной формулы урока до её применения в разных ситуациях, включая знание формул сокращенного умножения, умения выносить общий множитель за скобки и преобразовывать многочлен в квадрат разности, правильно раскрывать модуль разности). Таким образом, эта работа хорошо согласуется с нормами оценки результатов учебной деятельности учащихся и позволит определить каждому ученику свой уровень усвоения темы. Теперь легко сформулировать обучающую цель моего урока: предполагается, что к концу урока учащиеся будут знать теорему о вынесении множителя из-под знака корня и уметь её применять на практике (список заданий прилагается). Здесь уместно вспомнить требования, предъявляемые к цели: конкретность, актуальность, достижимость и определенность во времени. И, пожалуй, самый важный показатель, который оценивается на последних конкурсах профессионального мастерства педагогов, - это диагностичность постановки цели. Это означает, что цель должна быть сформулирована таким образом, чтобы по окончании урока можно было оценить степень её достижения каждым отдельно взятым учеником. В моем уроке диагностичность задается с помощью уже составленной самостоятельной работы.

Теперь сравним рассмотренные варианты постановки цели. В традиционном подходе педагога, прежде всего, волнует своя деятельность, поэтому сложно даже предположить, каким уровнем знаний будут обладать его ученики. Во втором случае меняется философия восприятия урока учителем. Если педагог сформулировал цель занятия через конечные

результаты учебной деятельности школьников, то он начинает думать о том, как повысить качество знаний учащихся.

Почему некорректно ставить воспитательные и развивающие цели урока? Предметная составляющая занятия определена, но нельзя забывать о воспитании и развитии школьников. В этом вопросе у педагогов также нет единого мнения. Многие учителя в своих проектах заявляют воспитательную и развивающую цель. Например, развитие рефлексивных способностей учащихся. Но в таком случае, так как цель должна быть диагностичной, необходимо также задавать инструменты, с помощью которых можно было измерить приращение этих способностей за данный урок. Это сделать очень сложно, да и, на мой взгляд, не нужно. Тогда данная формулировка не отвечает требованиям цели, а, значит, и не является целью. Также следует учесть, что воспитание и развитие учащегося носит вероятностный и дискретный характер. Это означает, что в одинаково равных условиях один учащийся может улучшить свои личностные качества, а другой – нет. Как выйти из этой ситуации учителю? Я формулирую в проекте урока не цели, а задачи личностного развития учащихся через свои действия, точнее через организацию конкретных ситуаций и создание определенной среды, в которой может произойти развитие того или иного качества личности. Так, в моем проекте урока это выглядит следующим образом:

Задачи личностного развития:

организовать ситуации для:

- самоопределения учащихся на прогнозируемый результат познавательной деятельности;
- развития рефлексивных способностей, оценочной самостоятельности учащихся;

создать условия для:

- развития коммуникативных способностей учащихся;
- развития мышления учащихся.

Нужно заметить, что при таком подходе происходит не просто замена цели на задачу. При проектировании я задумываюсь о том, как лучше создать развивающие и воспитательные ситуации, нахожу им конкретное место в уроке, обдумываю последовательность своих действий и прогнозирую реакцию школьников. По окончании занятия я не буду оценивать, в какой мере каждый из учеников смог развить свои способности. В этом случае мне нужно проводить диагностику. Я могу говорить лишь о том, в какой степени созданные мною ситуации были удачными и способствовали ли они развитию личностных качеств учащихся.

Грамотно сформулированная и осознанная учителем цель урока программирует успех урока, но не гарантирует его. Далее переходим к другим компонентам урока.

Отбор содержания. Эта процедура не менее ответственная. Необходимо внимательно изучить программные требования и календарно-тематическое планирование, соответствующий пункт учебника и дополнительную литературу для отбора разумной порции нового материала. Важно не перестараться, так как из-за перебора информации можно потерять и во времени, и в качестве усвоения нового материала. Кроме того, отобранное содержание должно быть тесно связано с заданиями выходного контроля. Итак, останавливаемся на ключевых позициях содержания урока.

1) Теорема о вынесении множителя из-под знака корня с доказательством ($\sqrt{a^2b} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b} = |a|\sqrt{b}$).

2) Образцы применения теоремы. Вынести множитель за знак корня:

а) $\sqrt{162} = \sqrt{81} \cdot \sqrt{2} = 9\sqrt{2}$;

б) $\sqrt{9x^3} = \sqrt{9x^2 \cdot x} = 3|x|\sqrt{x} = 3x\sqrt{x}$ (учитываем область допустимых значений переменной $x \geq 0$);

в) $\sqrt{-2b^{19}} = \sqrt{-2b^{18} \cdot b} = |b^9| \cdot \sqrt{-2b} = -b^9 \cdot \sqrt{-2b}$;

г) $\sqrt{2x^2 - 12x + 18}$ (если $x < 3$) $= \sqrt{2(x^2 - 6x + 9)} = \sqrt{2(x - 3)^2} = |x - 3|\sqrt{2} = (3 - x)\sqrt{2}$.

3) Тренировка. Решение заданий из учебного пособия «Алгебра, 8» (И.Г. Арефьева, О.Н. Пирютко, Минск, «Народная асвета», 2018 год) Из большого количества номеров выбираем следующие (во всех заданиях по условию нужно вынести множитель за знак корня):

№1.187 (в; г; з) в) $\sqrt{72}$; г) $\sqrt{45}$; з) $\sqrt{245}$.

№1.191 (а; в; е) а) $\sqrt{2a^2}$, если $a \geq 0$; $b < 0$.

в) $\sqrt{32a^6b^4}$, если $a \geq 0$; $b < 0$.

е) $\sqrt{3,6a^{10}b^{14}}$, если $a \geq 0$; $b < 0$.

№1.192 (а; в; г) а) $\sqrt{25m^2n}$, если $m < 0$;

в) $\sqrt{200a^8b^2}$, если $a > 0$, $b < 0$;

г) $\sqrt{2,56c^3d^5}$, если $c < 0$, $d < 0$.

№1.193 (б; в; г) б) $\sqrt{-b^5}$; в) $\sqrt{x^7y^8}$; г) $\sqrt{-3k^7}$.

Дополнительные задания: а) $\sqrt{x^2 - 14x + 49}$, если $x < 7$;

б) $\sqrt{3x^2 + 30x + 75}$, если $x < -5$.

Отобранное содержание выглядит внушительно. Возникают сомнения в том, хватит ли времени урока на решение всех заданий. Кроме того замечаю, что для повышения качества усвоения нового материала необходимо обязательно повторить опорные знания учащихся, связанные со свойствами квадратного корня и понятием «модуль числа».

Как наладить контакт между учителем и учащимися? Предстоит урок в незнакомом классе. Как быстро наладить взаимодействие с учениками? Часто можно увидеть стандартное начало занятия: педагог с усердием рассказывает о том, что предстоит необычный урок, но он уверен в том, что все получится. Потом он переходит к формулировке темы, сообщает план работы и т.д. Все это время ученики пассивно слушают педагога, в лучшем случае соглашаются с ним и что-то записывают в тетрадях. В таком случае сложно рассчитывать в дальнейшем на высокую активность школьников. Мне необходимо организовать быстрое вхождение учащихся в урок, поэтому долгие рассказы о важности этого занятия не подходят. Значит, нужно предоставить возможность проявить себя каждому школьнику уже на первых минутах урока!

1-ый этап. Актуализация знаний учащихся с выходом на тему урока. Прием «Облака формул». Открывается доска, на которой записаны левые части формул. Учащимся предлагается дописать правую часть. Каждый ученик может заполнить только одну формулу. Время выполнения – минута.

$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} =$ если $a \geq 0, b \geq 0$	$\sqrt{a^2 b} =$	$ a^2 =$
$(\sqrt{a})^2 =$ если $a \geq 0$	$ a =$ если $a \geq 0$	$ x - 1 =$ если $x \geq 1$
$\sqrt{a^2} =$	$ a =$ если $a < 0$	$ x - 4 =$ если $x < 4$

После этого идет совместная проверка правильности выполнения заданий. Учитель фиксирует учащихся, которые правильно записали формулу, просит их пояснить свое решение. Если появляются ошибки, то

происходит промежуточная коррекция знаний. Так повторяются опорные знания, которые пригодятся ученикам в дальнейшем на этом уроке. После проверки правильности формула стирается с доски. Заметим, что верхняя формула в среднем ряду – это теорема о вынесении множителя за знак корня – новая тема. К этой формуле необходимо обратиться в последнюю очередь. Здесь возможно три варианта: формула записана правильно, формула записана неверно, формулу никто не продолжил. В любом случае выходим на формулировку темы урока и предоставляем возможность ученикам доказать теорему на основании уже имеющихся знаний.

Данный прием позволяет решить ряд педагогических задач. Во-первых, происходит актуализация знаний, во-вторых, происходит быстрое включение учеников в работу, в-третьих, есть возможность установить доверительные отношения между учителем и учащимися. С помощью этого приема создается ситуация для развития рефлексивных способностей учащихся (самоосознание, самореализация, саморегуляция).

Согласование целей. Важно не только учителю понимать и правильно формулировать цель занятия. У каждого учащегося могут быть свои, отличные от замысла педагога, цели пребывания на уроке. Учителю необходимо создать ситуацию, в которой учащийся понимает смысл своего пребывания на занятии. Включение ученика в процесс целеполагания позволит ему осознать свою значимость, почувствовать себя активным участником образовательного процесса. Кроме того, учащийся имеет право знать, что его ожидает на уроке. Приемов целеполагания в литературе описано достаточно много. Мне необходимо экономить время, так как запланирован большой блок практической работы. Помогаю учащимся определить цель познавательной деятельности с помощью нескольких вопросов.

- 1) Достаточно ли знания теоремы о вынесении множителя за знак корня для успешного усвоения темы урока? (Очевидный ответ: нет).
- 2) Что еще необходимо освоить для этого? (Применение на практике).
- 3) Как можно определить уровень усвоения темы каждым учащимся? (С помощью проверочной работы).

После этого согласовываю цель урока и знакомлю с дальнейшим планом работы.

Выбор метода обучения и организационной формы. Понятно, что в каждом конкретном случае педагог делает свой выбор, исходя из уже определенной цели урока, отобранного содержания, а также личных предпочтений.

На своем уроке планирую при рассмотрении образцов применения теоремы эвристическую беседу. Для меня важно, чтобы учащиеся не получали готовые знания, а сами предлагали пути решения. Моя задача – фиксировать правильные решения и пояснять самые сложные моменты.

Дальше идет этап тренировки. Заданий много. Как можно организовать этот на первый взгляд скучный процесс отработки навыков вынесения множителя из-под знака корня? Включаем соревновательный момент. Делим класс на команды, самый простой и практичный способ – по рядам. Каждая команда отвечает за решение одного из трех пунктов каждого номера и фиксирует его на доске. Затем идет обязательная проверка для всех и коррекция. Кстати, таким способом решается проблема двигательной активности на уроке. Количество решенных номеров зависит от темпа работы и остатка времени. Необходимо помнить о выходном контроле. За 10 минут до конца урока приступаем к самостоятельной работе (смотрите выше цель урока), желательно по вариантам. Время выполнения 5-6 минут.

Подведение итогов урока. Конечно, важно зафиксировать результат каждого учащегося. Лучше организовать взаимопроверку. Провести инструктаж, познакомить с критериями выставления отметки. Например, по результатам предложенного выходного задания и работы на уроке, я предлагаю такую линейку для выставления отметки каждым учеником:

№1	№2 а	№2 б	№2 в	№2 г	+1 балла за каждое правильно решенное задание у доски
1 балл	2 балла	2 балла	2 балла	2 балла	

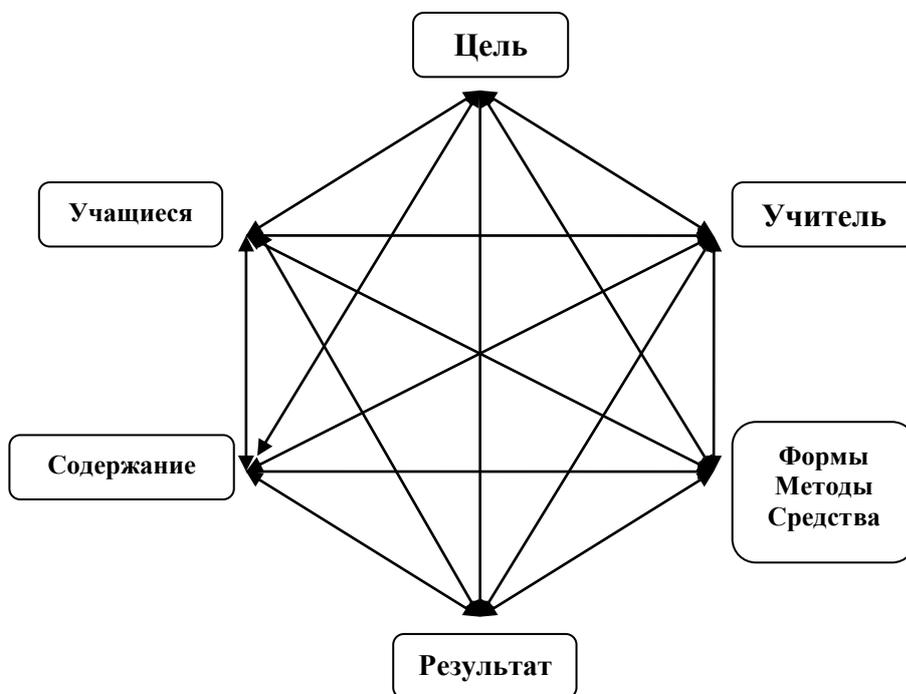
Осталось провести итоговую рефлексию и озвучить домашнее задание. Часто учителя хотят закончить занятие неординарно. Существует достаточно много рефлексивных приемов. Однако, на мой взгляд, не стоит заменять рефлексию познавательной деятельности рефлексией эмоционального состояния учащихся и предлагать выбрать, например, веселый или грустный смайлик. Все же самыми важными результатами урока являются приобретенные учениками знания.

Можно провести коррекционно-рефлексивный этап по итогам выполненной самостоятельной работы. Например, после проверки и выставления отметок, попросить учащихся проголосовать за самое сложное задание (задание, которое не выполнили или выполнили неправильно). Здесь можно для наглядности использовать магниты, цветные стикеры и т.п. В идеале, если еще остается время урока, следует разобрать решение самой трудной задачи. Но в любом случае учитель получает обратную связь и

понимает, на что нужно обратить внимание при проектировании следующего урока....

Урок как дидактическая система. Итак, вы подготовили проект урока. Попробуйте посмотреть на него критически. Все ли учли? Советую обратиться к шестиугольнику В.П. Симонова. Он рассматривает урок как дидактическую систему, которая состоит из шести взаимосвязанных компонентов:

- 1) цель;
- 2) содержание;
- 3) учитель;
- 4) ученики;
- 5) формы, методы и средства;
- 6) результат.



В моем понимании, проектирование урока заключается в том, чтобы учитель четко продумал место и роль каждого компонента в учебном занятии и выстроил определенную технологическую цепочку педагогических и учебных действий, которые приведут к запланированному результату. Если вам это удалось сделать, то остается пожелать удачи и реализации всех своих проектов в жизнь!