

Актуальные образовательные технологии в преподавании математики

Шармухамбетова Айгуль Нуртасовна
преподаватель
КГКП "Житикаринский политехнический колледж"

Содержания образования предъявляет новые требования к работе в рамках компетентного подхода к образованию, обеспечение педагогов здоровьесберегающими технологиями, формирование готовности работать в условиях индивидуализации учебного процесса. Обновление структуры образования заключается в переходе к новой развивающей, конструктивной модели образования, обеспечивающей познавательную активность и самостоятельность мышления школьников. Результатами внедрения обновленного содержания образования должно стать создание образовательной среды, благоприятной для гармоничного становления и интеллектуального развития личности, сочетающей в себе национальные и общечеловеческие ценности, умеющей проявлять функциональную грамотность и конкурентоспособность в любой жизненной ситуации.

Учителю, необходимо развиваться самому, искать активные формы и методы обучения, идти в ногу со временем.

Меняются цели и содержание образования, появляются новые технологии обучения, но какие бы реформы не осуществлялись, урок остается главной формой обучения. Любой урок имеет огромный потенциал для решения задач, поставленных обновленной программой. В соответствии с основными идеями программы, урок строится на основе целей обучения и ожидаемых результатов. Современный урок должен быть плотным, настрой детей на деловую, содержательную и продуманную, с четкой постановкой проблемных вопросов или с созданием проблемных ситуаций, в разрешении которых организовано сотрудничество «сильных» и «слабых» учащихся, учеников и учителя. Учитель должен умело управлять этим процессом.

В современных условиях наиболее актуальными становятся технологии: информационно – коммуникационная технология; технология развития критического мышления; технология развивающего обучения; игровые технологии; кейс – технология; технология интегрированного обучения.

Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса:

На этапе вызова из памяти «вызываются», актуализируются имеющиеся знания и представления об

изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы.

На стадии осмысления (или реализации смысла) обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Ученик получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учится формулировать вопросы по мере соотнесения старой и новой информации. Происходит формирование собственной позиции. Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов уже можно самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Этап размышления (рефлексии) характеризуется тем, что учащиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия.

В ходе работы в рамках этой модели школьники, овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строят умозаключения и логические цепи доказательств, выражают свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.

Основные методические приемы развития критического мышления: прием «Кластер»; таблица; учебно-мозговой штурм; интеллектуальная разминка; зигзаг; прием «Инсерт»; эссе; приём «Корзина идей»; приём «Составление синквейнов»; метод контрольных вопросов; приём «Знаю../Хочу узнать../Узнал...»; ролевой проект; да – нет; приём «Чтение с остановками»; приём «Взаимоопрос»; приём «Перепутанные логические цепочки»; приём «Перекрёстная дискуссия»..

На своих уроках алгебры и геометрии я использую активные методы и приемы. Это - исследовательский метод, «мозговой штурм», «верные и неверные утверждения», прием «Кластер», «корзинка идей», «горячий стул», «тонкие и толстые вопросы», «инсерт», проектную деятельность, пирамиду Блума, приемы работы с текстом.

Данные технологии развивают функциональную грамотность учащихся, а так же творческую активность, формируют мыслительную деятельность, учат учащихся отстаивать свою точку зрения, помогают добиться глубокого понимания материала. Работа в парах, в группах сменного состава

позволяет решить и задачи воспитания: желание и умение сотрудничать в группах с одноклассниками.

Всем известен приём «Знаю – хочу узнать – узнал – научился».

Этап «Знаю» предполагает работу в паре: что я знаю о теме урока; «Хочу узнать» – формулирование цели; «Узнал» – соотношение старой и новой информации; «Научился» – осознание результативности деятельности. Например, при переходе от изучения темы «Тригонометрические функции» к теме «Тригонометрические уравнения» можно применить этот прием:

Знаю: определения тригонометрических функций, их свойства, тригонометрические формулы;

Хочу узнать: как применить эти знания при решении тригонометрических уравнений;

Узнал: способы решения простейших тригонометрических уравнений;

Научился: применять знания при решении простейших тригонометрических уравнений.

Прием: «Верные – неверные утверждения» могут повысить мотивацию к изучению материала, развить умение прогнозировать.

Используя этот прием, ученикам предлагают несколько утверждений по данной теме. Например, при закреплении темы «Объемы многогранников и тел вращения» учащимся предлагаются следующие вопросы:

1. Верно ли, что если объем куба равен 125 см^3 , то сторона равна 5 см ?
2. Верно ли, что если сторона куба равна 8 см , то объем равен 64 см^3 .
3. Верно ли, что многогранник называют правильным, если в основании лежит правильный многоугольник?

Учащиеся выбирают верные утверждения, полагаясь на собственный опыт или просто угадывая. На стадии рефлексии, следует вернуться к этому приёму, чтобы выяснить, какие из утверждений были верными, а какие нет.

Прием «Толстые и тонкие вопросы» развивает умение задавать вопросы: тонкие вопросы требуют однозначных ответов, толстые – неоднозначных, развёрнутых ответов.

Особое слово хочется сказать о кластерах. Это особая графическая организация материала, позволяющая систематизировать и структурировать имеющиеся знания. В центре записывается ключевое слово и от него расходятся стрелки – лучи, показывая смысловые поля того или иного понятия. Например, при изучении темы «Корень n -ой степени и его свойства» в 10 классе целесообразно применить метод интеллект-карт (составление

кластера по данной теме). Ученик с помощью метода технологии составления интеллект-карты выполняет на уроке задачи: повторение с расширением; пересечение тем; повторение с контролем.

А затем в парной или групповой работе оформляет карту или кластер. В результате такой работы на уроке у учащихся формируются умения классифицировать уравнения по найденному признаку. Применять этот метод можно на разных уроках: при повторении, систематизации, при объяснении нового материала, если для его усвоения есть хорошая подготовительная база, а именно, изучено много частных случаев и необходимо выполнить обобщение. Например, кластер «Методы решения задач» был составлен в течение нескольких уроков, закончен при обобщении данной темы.

На уроках математики провожу математические диктанты, в основном, задаю вопросы, направленные на формирование базовых познавательных уровней: например, закончите начатые фразы подходящими словарными словами из списка, ставя их в нужную форму; отметьте верные и неверные, определения знаками «+» и «-»:

1. Закончи определение. Чтобы найти проценты от числа часть числа, надо...
2. Вставьте пропущенные слова: Масштаб – это отношение длины отрезка на карте к
3. Средней линией треугольника называется отрезок, соединяющий ...

При ознакомлении учащихся с новыми математическими понятиями знания не сообщаются в готовом виде. Здесь уместно побуждать учащихся к сопоставлению и противопоставлению фактов, в результате чего возникает поисковая ситуация. Например, при изучении темы «Сфера, уравнение сферы» после актуализации знаний (определение окружности, уравнение окружности) предлагаю самим составить определение сферы и уравнение сферы, а потом доказать, что данное уравнение действительно является уравнением сферы.

Алгебра, 9 класс тема «Арифметическая прогрессия»

1. 2, 8, 14, 20, (...)
2. (...), 3, 7, 11, ...
3. 6, 15, 24, 33, (...)

Данные последовательности составлены по одному принципу. Нужно узнать, какое число пропущено в каждой из последовательностей. Выполнив данное задание, ученики будут готовы к составлению определения арифметической прогрессии.

Как преподаватель математики, я прекрасно понимаю важность развития функциональной грамотности моих учеников, вижу необходимость в развитии способности учащихся, применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

С описанием некоторой близкой к реальной ситуации, которая может содержать факты и данные, не являющиеся необходимыми для решения поставленной проблемы. Например, на уроке в 11 классе после изучения объемов многогранников и тел вращения, каждой группе экспертов даются следующие задания, нужно не просто решить задачи на нахождение объемов и четко ответить на поставленный вопрос и доказать, с точки зрения экспертов, что их группа права.

Все эти задания будут способствовать развитию функциональной грамотности учащихся в рамках обновления содержания образования. По новой системе учитель в образовательном процессе выступает в роли координатора и активатора. С помощью новой программы и активных форм обучения можно заинтересовать, привлечь каждого учащегося к работе, раскрыть в каждом ребенке его таланты, его возможности. Можно достучаться до каждого ученика, причем самими же учениками!

Думаю, что с помощью изменений, внесенных в обновленное содержание среднего образования мы – педагоги сможем воспитать функционально грамотных учеников.

Используемая литература:

1. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года (от 1 февраля 2010 г.)
2. А.К. Мынбаева, Ш.Т. Таубаева, А.А. Булатбаева, Н. Анарбек. Образовательная политика: Теории и концепции, тенденции и стратегии развития. КазНУ им. Аль-Фараби, 2014г.-227с.
3. Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2017-2018 учебном году. Инструктивно-методическое письмо. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2017. – 370 с.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Издательский центр Академия, 2003г