

Формирование и развитие УУД на уроках математики

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий. Формирование способности и готовности учащихся реализовывать универсальные учебные действия позволит повысить эффективность образовательного процесса.

В основе концепции УУД лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

УУД — это обобщенные действия, порождающие мотивацию к обучению и позволяющие учащимся ориентироваться в различных предметных областях познания.

Основные функции УУД:

- обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для гармоничного развития личности и её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

Универсальные учебные действия:

- коммуникативные;
- познавательные;
- регулятивные;
- личностные.

Регулятивные учебные действия обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения.

- Целеполагание
- Планирование
- Прогнозирование
- Контроль
- Коррекция
- Оценка
- Саморегуляция

Личностные действия позволяют сделать учение осмысленным, увязывая его с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей, позволяют сориентироваться в нравственных нормах и правилах, выработать свою жизненную позицию в отношении мира.

- Самоопределение
- Смыслообразование
- Нравственно-эстетическое оценивание («Что такое хорошо, что такое плохо»)

Познавательные действия включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания.

- **Общеучебные:**

Формулирование познавательной цели; Поиск и выделение информации; Знаково-символическое моделирование (обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала);

- **Логические:**

Анализ с целью выделения признаков(существенных, не существенных); Синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификаций объектов; Подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; Выдвижение гипотез и их обоснование;

- **Действия постановки и решения проблем:**

Формирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. Следует помнить, что при формировании познавательных УУД необходимо обращать внимание на установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом детей, в этом случае ученику легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал.

Коммуникативные действия обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

- Планирование
- Постановка вопросов
- Разрешение конфликтов
- Контроль, коррекция действий

Для формирования учебно-познавательной компетенции на уроках математики применяются различные технологии в зависимости от типа урока:

Тип урока / Педагогические технологии

Урок сообщения новых знаний / ИКТ, технология проблемного обучения

Урок закрепления знаний / ИКТ, обучение в сотрудничестве, технологии критического мышления

Урок повторения / Игры, групповые формы работы

Урок систематизации изученного материала / ИКТ, метод проектов, обучение в сотрудничестве, групповые формы работы

Комбинированный урок / Возможно применение всех технологий

Для формирования универсальных учебных действий на уроках математики можно выделить 4 этапа:

- **1 этап — вводно-мотивационный.**

Чтобы ученик начал «действовать», необходимы определенные мотивы. На уроках математики необходимо создать проблемные ситуации, где ученик проявляет умение комбинировать элементы для решения проблемы. На этом этапе ученики должны осознать, почему и для чего им нужно изучать данную тему, и изучить, какова основная учебная задача предстоящей работы. (Используется технология проблемного обучения.)

- **2 этап — открытие математических знаний.**

На данном этапе решающее значение имеют приемы, требующие самостоятельных исследований, стимулирующие рост познавательной потребности.

- 3 этап — формализация знаний.

Основное назначение приемов на этом этапе - организация деятельности учащихся, направленная на всестороннее изучение установленного математического факта.

- 4 этап — обобщение и систематизация.

На этом этапе применяют приемы, которые устанавливают связь между изученными математическими фактами, приводят знания в систему. Формирование всех составляющих учебно-познавательной компетентности происходит в процессе осуществления учебно-познавательной деятельности, соотносится с этапами ее формирования, т. е. носит деятельностный характер.

Формирование и развитие УУД на уроках математики происходит с помощью различных видов заданий.

Виды универсальных действий / Виды заданий

Личностные

- участие в проектах;
- подведение итогов урока;
- творческие задания, имеющие практическое применение;
- самооценка событий.

ПРИМЕР ЗАДАНИЙ:

1 пример: необходимо раскрасить бабочку в цвета, по определенному цвету, сначала надо вычислить значения выражений.

Формирование вычислительных навыков, мотивация учения, развитие интереса к математике. Формировать положительное отношение к процессу познания, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы, бережливость.

2 пример: решить задачу древних индусов (геометрия: практическое применение теоремы Пифагора).

Над озером тихим,
С полфута размером, высился лотоса цвет.
Он рос одиноко. И ветер порывом
Отнес его в сторону. Нет
Боле цветка над водой.
Нашел же рыбак его ранней весной
В двух футах от места, где рос.
Итак, предложу я вопрос:
Как озера вода здесь глубока?

Познавательные

- «Найти отличия»
- «Поиск лишнего»
- «Лабиринты»
- «Цепочки»
- Составления схем-опор
- Работа с разными видами таблиц
- Составления и распознавание диаграмм
- Работа со словарями

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ:

1 пример (квадратные уравнения, 8 класс)

• Решите уравнения и расшифруйте полученное слово

1) $35x^2 + 2x - 1 = 0$; 5). $4 - x^2 = 0$;

2) $9y^2 + 30y + 25 = 0$; 6). $x^2 - 9x + 14 = 0$;

3) $3x^2 - 15 = 0$; 7). $2x^2 - 11x + 9 = 0$;

4) $0,5x^2 - 3,5x = 0$; 8). $-3x^2 + 7x + 10 = 0$.

Каждому ответу соответствует буква. Если все правильно решено, то получается слово **БХАСКАРЫ**.

• Используя интернет или дополнительную литературу, записать в тетрадь задачу индийского ученого (про обезьян) и её решить. А затем обсудить решение совместно с учителем и другими учениками класса.

Забавляясь, обезьяны на две группы разделились:

Часть восьмая их в квадрате в роще весело резвилась,

А двенадцать хором пели, на любимом сидя месте.

Сосчитайте, сколько в роще обезьянок было вместе.

Пример 2.

Девочки Маша, Оля и Катя принимали участие в соревнованиях. Сравните результаты их выступлений и составьте диаграмму достижений каждой участницы в каждом виде спорта. Укажите победителя, посчитав сумму мест.

Виды: Прыжки в длину / Метание / Бег

Маша: 185 см / 0,01 км / 420 сек

Катя: 19 дм / 1200 см / 5 мин 30 сек

Оля: 1 м 7 дм / 6 см 135 дм / 0,1 ч

Другие примеры в презентации – построение и чтение графиков, причем и в обозначениях на уроках физики, классификация уравнений по типам, с последующим решением.

Регулятивные

- «Преднамеренные ошибки»
- Поиск информации в предложенных источниках
- Взаимоконтроль
- Диспут
- «Ищу ошибку»
- Контрольный опрос на определенную проблему

Пример 1.

Правильно прочтите высказывание Н.К. Крупской, записанное без пробелов. Если нужно, поставьте запятую.

Математикаэтоцепьпонятий: выпадетоднозвеньишкоине понятнобудетдальнейшее.

Пример 2.

(ученик решил задачу, найдите ошибку и оформите верное решение)

1. $\triangle CEF = \triangle AED$ (односторонние),

$\triangle CFE = \triangle EAD$ (накрест лежащие при параллельных прямых),

$\triangle AED = \triangle FEC$ (по первому признаку)

2. $CE:DE = AE:FE = DA:CF$

$4:8 = 10:FE = 7:CF$

Ответ: $FC = 3,5$ см, $FE = 5$ см.

Коммуникативные

- Составь задание партнеру
- Отзыв на работу товарища
- Групповая работа по составлению кроссвордов
- «Подготовь рассказ на тему...»
- «Объясни ...»

Пример 1.

ИГРА «МОРСКОЙ БОЙ»

Пример 2.

Разбить класс на группы и предложить составить кроссворд по теме. После чего группы обмениваются кроссвордами, выполняют его и делают вывод о том, какая группа наиболее полно отразила понятия данной темы.

Овладение УУД ведет к освоению содержания, значимого для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения собственного здоровья, использование умений, навыков в повседневной жизни и практической деятельности учеников.

Результаты формирования УУД

Результатом формирования познавательных УУД будет являться умение ученика:

- выделять тип задач и способы их решения ;
- осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- обосновывать этапы решения учебной задачи;
- производить анализ и преобразование информации;
- проводить основные мыслительные операции (анализ, синтез, классификации, сравнение, аналогия и т.д.);
- устанавливать причинно-следственные связи;
- владеть общим приемом решения задач;
- создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий.

Основным критерием сформированности коммуникативных действий можно считать коммуникативные способности ребенка, включающие в себя:

- желание вступать в контакт с окружающими (мотивация общения «Я хочу!»);
- знание норм и правил, которым необходимо следовать при общении с окружающими;
- умение организовывать общение, включающее умение слушать собеседника, умение решать конфликтные ситуации.

Критерием сформированности регулятивных действий может стать способность:

- выбирать средства для своего поведения;
- планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
- планировать результаты своей деятельности и предвосхищать свои ошибки;
- начинать и заканчивать свои действия в нужный момент.

Результатом формирования личностных УУД следует считать:

- уровень развития морального сознания;
- присвоение моральных норм, выступающим регулятором морального поведения;
- полноту ориентации учащихся на моральное содержание ситуации.

ПАМЯТКА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Помните - каждый ребенок индивидуален.
2. Организуя, учебную деятельность по предмету учитывайте возможности и способности учеников
3. Помните, что главным является не предмет, которому ВЫ учите, а личность, которую ВЫ формируете
4. Помогите ребенку адекватно оценивать ту работу, которую он сделал
5. Помните, что знает материал не тот, кто пересказывает материал, а кто его применяет на практике
6. Научите ребенка высказывать свои мысли
7. Не бойтесь " нестандартных уроков", попробуйте, различны