

УДК 372.851

Д. Н. Мельник,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. А. Бакланова

Особенности формирования коммуникативных универсальных учебных действий на уроках математики в 9-м классе

Аннотация. Обосновывается значимость развития коммуникативных универсальных учебных действий учащихся для успешного освоения математических знаний и повышения мотивации к обучению. Анализируются конкретные методические приемы и формы работы, способствующие их формированию. Представлены примеры заданий по математике, направленных на формирование коммуникативных универсальных учебных действий учащихся.

Ключевые слова: универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, групповая работа, дискуссия, процесс обучения математике.

В современном образовательном процессе, ориентированном на формирование компетентной и социально активной личности, особое внимание уделяется развитию универсальных учебных действий (УУД). Среди них коммуникативные УУД занимают важное место, определяя способность учащихся эффективно взаимодействовать с окружающими, выражать свои мысли и идеи, понимать точку зрения других людей, конструктивно разрешать конфликты и работать в команде. В контексте обучения математике формирование коммуникативных УУД приобретает особую актуальность, поскольку способствует не только углубленному освоению предмета, но и развитию критического мышления, логического рассуждения и умения применять математические знания в различных ситуациях [2].

Формирование коммуникативных УУД на уроках математики в 9-м классе представляет собой сложную и многоаспектную задачу, требующую от учителя не только глубоких знаний предметной области, но и владения современными педагогическими технологиями и методическими приемами. Успешность этого процесса зависит от ряда факторов, включая возрастные особенности учащихся, специфику содержания математического материала, организацию учебной деятельности и систему оценивания.

Одним из ключевых аспектов формирования коммуникативных УУД является создание на уроке атмосферы сотрудничества и взаимопонимания, в которой каждый ученик чувствует себя комфортно и уверенно, может свободно выразить свои мыс-

ли и задать вопросы. Важно, чтобы учащиеся понимали, что ошибки являются неотъемлемой частью процесса обучения и что коллективное обсуждение проблемных вопросов может привести к более глубокому и осознанному пониманию материала.

Для формирования коммуникативных УУД учащихся на уроках математики можно использовать различные методические приемы и формы работы [2]. Рассмотрим некоторые из них:

1. Предложить учащимся обсудить различные подходы к решению математических задач, проанализировать преимущества и недостатки различных методов, сформулировать контраргументы и прийти к обоснованному выводу.

Представление функции в различных формах (аналитической, графической, табличной, словесной) позволяет учащимся развивать умение переводить информацию с одного языка на другой, что является ключевым компонентом коммуникативной компетентности.

Пример 1. Линейная функция. Рассмотрим функцию $y = 2x + 3$. Ученикам предлагается составить словесное описание этой функции: «Значение y получается путем умножения x на 2 и прибавления 3». Далее они строят график этой функции, объясняя, как угловой коэффициент (2) влияет на наклон прямой, а свободный член (3) — на ее положение относительно оси y . Дискуссия о том, как изменение коэффициентов влияет на график, способствует развитию навыков аргументации и объяснения математических ситуаций.

Пример 2. Квадратичная функция. Функция $y = x^2 - 4x + 3$ может быть представлена графи-

чески в виде параболы. Задача для учащихся: найти вершину параболы, точки пересечения с осями координат и объяснить, как эти элементы связаны с коэффициентами уравнения. Например, объяснение, что абсцисса вершины параболы находится по формуле $x = \frac{-b}{2a}$, требует четкого понимания связи

между алгебраическим представлением и геометрической интерпретацией. Обсуждение симметрии параболы и ее влияния на решения квадратного уравнения позволяет развивать навыки критического мышления и доказательства.

Пример 3. Тригонометрические функции. Функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$ демонстрируют периодичность и колебания. Ученики строят графики этих функций, объясняя, что период синуса и косинуса равен 2π , амплитуда равна 1 , и обсуждают сдвиги графиков при добавлении констант (например, $y = \sin(x + \frac{\pi}{2})$ или $y = \cos x + 1$). Анализ графиков

тригонометрических функций на отрезках, соответствующих решению тригонометрических уравнений, помогает визуализировать математические зависимости

2. Организация групповой работы над проектами, исследовательскими заданиями или практическими задачами, требующими совместного планирования, распределения ролей, обмена информацией и согласования решений [1; 3].

Работа в команде, или групповая работа, является мощным инструментом для развития коммуникативных УУД. В процессе совместной работы учащиеся учатся распределять роли, координировать свои действия, обмениваться информацией, согласовывать решения и принимать ответственность за результат. Учитель должен создавать условия для эффективной групповой работы, форми-

руя группы из учащихся с разными способностями и характерами, ставя перед ними общие цели, предоставляя им необходимые ресурсы и оказывая им поддержку [1].

Учащиеся должны уметь внимательно слушать, выделять ключевые моменты, понимать точку зрения другого человека и учитывать ее при формулировании своих аргументов. Учитель должен учить учащихся активно слушать, задавать уточняющие вопросы, перефразировать чужие высказывания и выражать свою позицию с уважением к мнению других людей [1].

3. Создание ситуаций, имитирующих реальные жизненные ситуации, в которых учащимся необходимо применить математические знания и навыки для решения практических задач.

4. Подготовка докладов и рефератов учащимися.

Оценка сформированности коммуникативных УУД должна быть комплексной и многоаспектной. Она должна учитывать не только знания и навыки учащихся, но и способность применять их в различных ситуациях. Важно, чтобы оценка была не только констатирующей, но и формирующей, т. е. способствовала дальнейшему развитию коммуникативных УУД. Учитель должен предоставлять учащимся обратную связь и давать рекомендации по улучшению коммуникативных навыков.

Таким образом, формирование коммуникативных УУД на уроках математики в 9-м классе является важной и необходимой задачей, направленной на развитие компетентной и социально активной личности. Успешность этого процесса зависит от системного подхода, использования разнообразных методических приемов и форм работы, а также от создания на уроке атмосферы сотрудничества и взаимопонимания.

1. Калиева А. А., Швецова Р. Ф. Групповая работа как способ развития коммуникативных универсальных учебных действий // Проблемы современного педагогического образования. — 2025. — № 86–1. — С. 181–183.

2. Салаватуллина А. Р., Индейкина О. С. Роль коммуникативных универсальных учебных действий в образовательном процессе // Теоретические и прикладные аспекты естественнонаучного образования : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 95-летию Чуваш. гос. пед. ун-та им. И. Я. Яковлева. — Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т им. И. Я. Яковлева, 2025. — С. 256–258.

3. Шнякин Н. М. Возможности сетевых проектов по математике для развития коммуникативных универсальных учебных действий учащихся // Ratio et Natura. — 2021. — № 1(3). — URL <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2021-02/vozmozhnosti-setevykh-proektov-po-matematike.pdf> (дата обращения: 13.11.2025).