

УДК 372.851

Т. Е. Крель,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. С. Н. Скарбич

Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках алгебры посредством метода проектов

Аннотация. В статье рассматривается значимость применения метода проектов в активизации компонентов познавательной деятельности учащихся: познавательного интереса, познавательной активности и познавательной самостоятельности. Приводятся примеры тем проектов по алгебре для учащихся 9-х классов.

Ключевые слова: познавательная деятельность, метод проектов, активизация деятельности, познавательная самостоятельность, познавательный интерес, обучение алгебре.

Проблема активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения математике не нова, но до сих пор остается актуальной. Согласно Г. И. Шукиной [3], данная деятельность представляет собой важный процесс, включающий три ключевых компонента: познавательный интерес, познавательную активность и познавательную самостоятельность.

Познавательный интерес служит отправной точкой, его возникновение может быть вызвано как внутренними, так и внешними факторами, побуждающими учащегося исследовать новое и углубляться в материал. Он играет решающую роль в мотивации учащегося, поскольку без интереса процесс обучения становится трудоемким и малопродуктивным.

Следующий компонент — познавательная активность — предполагает активное участие учащегося в процессе обучения, что выражается в его желании задавать вопросы, искать новые знания и применять их на практике. Активность способствует более глубокому усвоению материала и формированию умений анализа, синтеза и критического мышления.

Познавательная самостоятельность подразумевает способность учащегося определять цели обучения, планировать свои действия и заниматься самообразованием. Самостоятельность является важным аспектом, позволяющим ученику не только овладеть знаниями, но и развивать личные качества, такие как ответственность, независимость.

Процесс обучения математике посредством применения метода проектов, активизируя все эти

компоненты в совокупности, способствует созданию динамичной и эффективной образовательной среды для учащихся. Внедрение проектного обучения приводит к более глубокому раскрытию всех компонентов познавательной деятельности учащихся.

Основной принцип метода проектов — это вовлечение учеников в интересные и значимые для них задачи, что в значительной степени повышает их интерес и способствует самостоятельной познавательной учебной активности. Реализация проекта требует от участников поиска и обработки информации, что развивает их исследовательские навыки и критическое мышление. Когда учащиеся принимают на себя ответственность за результат, у них появляется внутренняя мотивация к обучению. Кроме того, метод проектов способствует развитию командной работы. Это взаимодействие с одноклассниками не только обогащает опыт, но и помогает формировать навыки общения, сотрудничества и разрешения конфликтов, что является необходимым в современном обществе. Посредством проектного метода создается среда, способствующая активному обучению, где каждый участник проекта имеет возможность внести свой вклад в решение проблемы. Работа над проектом позволяет обучающимся применять полученные знания по математике на практике, что не только углубляет понимание темы, но и формирует уверенность в своих силах.

В процессе решения проблемы повышения активизации познавательной деятельности учащихся на уроках алгебры мы разработали комплекс

проектов по математике. В статье [2] нами были приведены примеры тем проектов для учащихся 6–8-х классов и представлены особенности организации проектной деятельности по математике.

В данной статье приведем примеры тем семи проектов для учащихся 9-го класса, которые охватывают каждый из разделов алгебры.

Раздел 1. Уравнения, неравенства с двумя переменными и их системы (I учебная четверть).

Тема проекта 1: «Методы решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными». *Продукт проекта:* презентация сборника-шпаргалки.

Тема проекта 2: «Составление текстовой задачи по заданной системе уравнений и ее решение: $\{m + n = 11 \{3 \cdot t_1 = 2 \cdot t_2\}$ ». *Продукт проекта:* комплекс текстовых задач по математике, решаемых с помощью составления системы уравнений.

Тема проекта 3: «Интерактивные ресурсы для решения систем неравенств с двумя переменными» (I учебная четверть). *Продукт проекта:* интерактивные онлайн-ресурсы.

Раздел 2. Элементы комбинаторики (II учебная четверть).

Тема проекта 4: «Школьная комбинаторика». *Продукт проекта:* сборник — презентация и буклет.

Раздел 3. Последовательности (II учебная четверть).

Тема проекта 5: «Сайт геометрической прогрессии». *Продукт проекта:* сайт, включающий комплекс задач с решением и интерактивные образовательные материалы.

Раздел 4. Тригонометрия (III учебная четверть).

Тема проекта 6: «Синус в повседневной жизни». *Продукт проекта:* скрабинг.

Раздел 5. Элементы теории вероятностей (IV учебная четверть).

Тема проекта 7: «Применение теории вероятности». *Продукт проекта:* презентация.

Проекты разделены по учебным четвертям, согласно которым их можно проводить как в начале изучения раздела, так и в качестве закрепления в конце четверти. Проекты определены как среднесрочные (проекты 3–5) и краткосрочные (проекты 1–3, 6, 7), но можно некоторые темы развить как долгосрочные (проекты 6, 7). В комплексе проектов расписаны цели, идеи, гипотезы, ресурсы, продукты, содержание и рекомендации к их реализации.

Тематика проектов подобрана с учетом значимости применения математики в различных сферах жизнедеятельности человека (например, темы проектов 2, 4, 6, 7), что показывает значимость математики в жизни и тем самым развивает познавательный к ней интерес у учащихся. При этом проект 1 подготавливает учащихся к проекту 2; темы проектов 3 и 5 показывают значимость цифровых ресурсов при изучении математики.

Проекты соответствуют возрасту учащихся, отвечают принципу доступности, поэтому учащиеся вполне могут их выполнять самостоятельно как индивидуально, так и в группах. Применение интерактивных методов «Мозговой штурм», «ИДИ-АЛ» [1] способствует развитию познавательной активности учащихся в процессе выполнения проектов.

Интеграция проектной деятельности в уроки математики создает динамичную образовательную среду, где ученики становятся активными участниками процесса обучения. Это, в свою очередь, повышает уровень их познавательного интереса, познавательной самостоятельности и познавательной активности, превращая процесс обучения в познавательное, увлекательное и продуктивное занятие.

1. Дербуш М. В., Скарбич С. Н. Особенности подготовки будущих учителей математики к формированию универсальных учебных действий учащихся посредством инновационных технологий // Вестн. Ом. гос. пед. ун-та. Гуманитарные исследования. — 2019. — № 3 (24). — С. 134–139.

2. Крель Т. Е. Организация проектной деятельности учащихся 7–9-х классов в процессе обучения алгебре // Ratio et Natura : студ. науч. электрон. журн. — 2023. — № 2 (8). — URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2024-01/organizaciya-proektnoy-deyatelnosti-uchaschikhsya-7-9-kh-klassov-v-processe-obucheniya-algebre.pdf> (дата обращения: 05.11.2024).

3. Жукина Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике. — М. : Педагогика, 1971. — 352 с.