

УДК 372.851

Д. А. Назарова, Д. А. Нечистовская,Институт естественных наук и техносферной безопасности,
Сахалинский государственный университет, Южно-Сахалинск
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. В. А. Матвеева

Инновационные методы и цифровые технологии как средство развития мотивации при обучении математике школьников 5-х классов

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития учебной мотивации у учащихся 5-х классов на уроках математики в период их адаптации к предметному обучению в основной школе. В работе представлен анализ современных методов обучения, таких как «перевернутый класс», геймификация и «ротация станций», а также возможностей цифровых инструментов, в том числе на базе искусственного интеллекта.

Ключевые слова: учебная мотивация, математическое образование, образовательные технологии, цифровые технологии, технологии искусственного интеллекта.

Переход в 5-й класс сопровождается для учащихся значительными изменениями: введением предметного обучения, повышением уровня сложности математического содержания и, как следствие, снижением учебной мотивации, что ведет к формированию пробелов в знаниях. В данном контексте целенаправленное развитие интереса к математике приобретает ключевое значение. Это полностью согласуется с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, которые позиционируют развитие мотивации как центральный элемент образовательного процесса, поскольку именно она лежит в основе формирования «умения учиться» и учебной самостоятельности. Без сформированной мотивации к обучению становятся невозможными ни эффективное усвоение знаний, ни развитие метапредметных результатов.

Теоретической основой исследования послужили работы отечественных авторов, которые можно сгруппировать по трем основным направлениям:

- психолого-педагогические основы развития мотивации (изучение структуры, видов мотивов и внешних факторов), например [4];
- роль педагогических технологий (игровые, проектные, проблемные методы) в повышении интереса к математике, например [1];
- теоретические основания применения цифровых ресурсов в обучении, в том числе математике, а также вопросы формирования ИКТ-компетентности участников образовательного процесса, например [2; 3].

Рассмотренные выше направления находят свое практическое воплощение в конкретных методах организации учебной деятельности. Для систематизации их характеристик и педагогических эффектов, особенно в контексте развития мотивации пятиклассников, представим анализ трех современных методов: «перевернутый класс», геймификация и ротация станций в таблице 1.

В контексте повышения эффективности и мотивации обучения особый интерес представляют технологии на основе искусственного интеллекта (ИИ). Они трансформируют традиционный учебный процесс, предлагая решения для индивидуализации образовательных траекторий и предоставления мгновенной обратной связи, что особенно актуально в условиях разноуровневой подготовки учащихся (табл. 2).

Цифровые инструменты на базе ИИ служат технической реализацией инновационных педагогических подходов, значительно усиливая их дидактический потенциал. Так, технология геймификации находит свое воплощение в платформе *Matific*, которая автоматически адаптирует сложность математических заданий в игровой форме, обеспечивая персонализацию обучения и поддерживая устойчивый интерес ученика.

Таким образом, проведенный анализ показал, что интеграция современных педагогических методов и стремительно развивающихся цифровых технологий открывает новые возможности для повышения мотивации и персонализации обучения. Однако их стремительное появление и усложнение требуют детального и непрерывного изучения со

Таблица 1

Инновационные методы обучения

Метод	Содержание	Педагогический эффект
Перевернутый класс	Теоретический материал изучается учениками самостоятельно дома, а время в классе посвящено практическому применению знаний	Формирует умение учиться, углубленное понимание, учитель может уделить больше внимания ученикам, испытывающим трудности, и организовать групповую работу
Технология геймификации	Внедрение игровых элементов и механик в учебный процесс для повышения вовлеченности и мотивации	Делает обучение более увлекательным, снижает стресс, формирует настойчивость в достижении целей, стимулирует стремление к самосовершенствованию
Метод «Ротация станций»	Модель смешанного обучения, при которой класс делится на небольшие группы, между различными «станциями»	Позволяет учителю адаптировать содержание и темп обучения под потребности каждой группы, развитие образовательной мобильности, максимальное вовлечение

Таблица 2

Цифровые инструменты, в том числе на базе ИИ, для обучения математике

Тип инструмента	Примеры	Дидактические возможности
Интерактивные тренажеры с ИИ	Учи.ру, ЯКласс	Автоматическая адаптация сложности заданий на основе анализа ответов
Визуализаторы математических понятий	GeoGebra, Desmos	Наглядное представление абстрактных понятий с адаптацией под уровень понимания ученика
Системы геймификации с ИИ	Classcraft, Matific	Повышение мотивации через игровые механики с адаптивной сложностью
Интеллектуальные тьюторы	AI-ассистенты (Khanmigo)	Персонализированная обратная связь и поддержка в решении задач

стороны педагогического сообщества, поскольку именно от грамотного синтеза методик и техноло-

гий напрямую зависит ключевой показатель — качество образовательного результата.

1. Вербицкий А. Контекстное обучение в компетентностном подходе // Высшее образование в России. — 2006. — № 11. — С. 39–46.

2. Далингер В. А. Цифровые технологии в обучении программному материалу по математике и в организации учебно-исследовательской работы по математике // Современные проблемы науки и образования. — 2022. — № 5. — DOI: 10.17513/spno.32097

3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования. — М. : Академия, 2013. — 208 с.

4. Маркова А. К., Матис Т. А., Орлов А. Б. Формирование мотивации учения : кн. для учителя. — М. : Просвещение, 1990. — 191 с.