Федеральное государственное образовательноеучреждение высшего образования
«Нижегородскийгосударственный педагогический университет им. К.Минина»
Мининский университет

ЭССЕ

На тему: «Передовой педагогический опыт»

Абитуриент
Ким Наталья Анатольевна
по магистерской программе
«Цифровая педагогика»

Нижний Новгород
2025 г.

Введение

Современное образование переживает этап глубокой цифровой трансформации. Внедрение цифровых технологий в учебный процесс становится не просто требованием времени, а важным условием формирования компетенций XXI века [2]. Одним из ключевых направлений обновления содержания образования является развитие пространственного мышления учащихся, которое играет особую роль в обучении геометрии. Передовой педагогический опыт показывает, что использование интерактивных цифровых сред, таких как GeoGebra [8], способствует не только визуализации сложных геометрических объектов, но и развитию способности учащихся мыслить пространственно, видеть взаимосвязи между элементами фигур, моделировать их преобразования и исследовать свойства через самостоятельную деятельность [2; 3].

1. Теоретическое обоснование опыта

Пространственное мышление рассматривается как комплекс когнитивных умений, включающих восприятие формы, положения, размеров и взаиморасположения объектов. Исследователи Н. В. Матюшкин, В. А. Крутецкий, Г. П. Щедровицкий подчёркивают, что именно геометрия обладает уникальными возможностями для развития этого типа мышления [1]. Современные цифровые технологии, особенно программы динамической математики (GeoGebra, Desmos, Cabri 3D), позволяют перейти от статичных изображений к интерактивным моделям, где ученик становится исследователем, а не пассивным наблюдателем [2; 3; 4].

2. Суть и новизна педагогического опыта

В основе передового опыта лежит интеграция цифровой образовательной среды в процесс обучения геометрии [2]. Опыт реализуется через использование интерактивных моделей GeoGebra для визуализации пространственных фигур [8]; применение проектной и исследовательской деятельности для самостоятельного анализа свойств объектов [2]; включение элементов обратной связи и цифровой диагностики для отслеживания динамики формирования пространственного мышления [3]. Новизна опыта заключается в системном подходе к применению цифровых инструментов - от постановки задач до анализа результатов, что позволяет развивать когнитивные и метапредметные умения учащихся [4].

3. Практическая реализация

Опыт реализован в рамках тем 10-11 классов [2-3]: «Параллельность и перпендикулярность в пространстве» - моделирование взаимного расположения прямых и плоскостей в GeoGebra 3D [8]; «Тела вращения» - создание цифровых

моделей цилиндра и конуса путём вращения треугольника; «Уравнения прямой и плоскости» - визуализация аналитических зависимостей между уравнением и геометрическим образом; «Объёмы тел» - исследование зависимости объёма от высоты и радиуса фигуры с помощью интерактивных ползунков [3]. Каждый урок включает элементы исследовательской деятельности, цифровой лаборатории и самооценки [2].

4. Результаты и педагогические эффекты

Двухлетний педагогический эксперимент (10-11 классы) показал, что учащиеся, обучавшиеся с использованием GeoGebra, демонстрируют увеличение уровня пространственного воображения на 25-30 % [2]; улучшение качества выполнения заданий на моделирование и преобразование фигур [3]; рост интереса к предмету и повышение мотивации к исследовательской деятельности [4]. Учителя, участвующие в опыте, отмечают, что цифровая визуализация облегчает понимание абстрактных понятий и способствует формированию метапредметных компетенций [3-4].

5. Перспективы развития опыта

Передовой опыт может быть масштабирован в систему методических рекомендаций для учителей математики [6]. В перспективе возможно создание банка цифровых заданий и 3D-моделей, доступных через облачные сервисы и платформы дистанционного обучения [5].

Заключение

Передовой педагогический опыт формирования пространственного мышления средствами цифровой образовательной среды демонстрирует высокую эффективность и актуальность в условиях современного образования [1-5,6]. Использование GeoGebra позволяет объединить визуализацию, исследование и творчество, делая обучение геометрии осмысленным, наглядным и интерактивным [8]. Таким образом, цифровые технологии становятся не просто инструментом, а средством формирования нового типа мышления - пространственно-информационного, необходимого современному человеку [3].

Список использованных источников

1. Верещагина Т. В. Формирование пространственного мышления школьников средствами ИКТ // Информатика и образование. - 2021. - № 6. - С. 33–38.
2. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы.
3. Егорова Е. В. Использование программы GeoGebra в обучении стереометрии // Педагогическое образование в России. - 2022. - № 8. - С. 121-128.
4. Мухаметжанова А. А. Цифровая образовательная среда как средство формирования пространственного мышления // Вестник КазНПУ им. Абая. - 2023. - № 2. - С. 45-52.
5. Словарь терминов по цифровой трансформации образования // CDTO.wiki. URL: http://surl.li/uqfxrc (дата обращения: 19.10.2025).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО). - М.: Минпросвещения РФ, 2021.
7. Digital Technologies in Education: Opportunities and Challenges // International Journal of Education and Learning. - 2023. - Vol. 12. - P. 14-27.
8. GeoGebra - официальный сайт. URL: https://www.geogebra.org (дата обращения: 19.10.2025).