

УДК 373.3

Д. А. Кабанцева,факультет начального, дошкольного и специального образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. С. В. Поморцева

Проблемы и перспективы использования информационно-коммуникационных технологий как средства формирования геометрических представлений младших школьников во внеурочной деятельности

Аннотация. В статье анализируются очевидные преимущества и указываются проблемы применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как средства формирования геометрических представлений младших школьников. Описываются возможности, и приводятся примеры использования ИКТ во внеурочной деятельности по геометрии в начальной школе.

Ключевые слова: младший школьник, геометрические представления, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), визуализация, интерактивность.

Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), благодаря своему обширному дидактическому потенциалу, могут играть существенную роль в начальном образовании, особенно в преподавании математики, потому что их эффективное использование позволяет задействовать такие недоступные для других средств обучения возможности, как визуализация, анимация, интерактивность. Особенно это касается формирования геометрических представлений младших школьников.

Очевидно, что изучать основы геометрии невозможно без наглядной опоры. Обычно эту роль выполняют чертежи, которые демонстрируются детям уже в исполненном виде, носят стационарный характер. Средства ИКТ позволяют показать процесс построения чертежа в динамике, что, несомненно, помогает обучающимся более осознанно зафиксировать каждый структурный компонент строящейся геометрической фигуры. Компьютерные технологии делают доступным анализ свойств геометрических объектов при изменении их положения на плоскости и в пространстве. Представленные с помощью цифровых ресурсов интерактивные модели пространственных тел, выполненные с помощью 3D-графики, можно рассмотреть с разных сторон, что помогает школьникам самостоятельно выявить их существенные признаки и положительно сказывается на развитии пространственного мышления детей.

Однако в настоящее время наблюдается очевидное противоречие между широкими дидактическими возможностями информационно-коммуникационных технологий по формированию геометрических представлений младших школьников и реальной ситуацией их применения в начальной школе.

Несмотря на преимущества, внедрение ИКТ в школьный образовательный процесс сопряжено с рядом проблем:

1. Нехватка технического оборудования: отсутствие необходимых компьютеров, планшетов и мультимедийного оборудования ограничивает доступ школьников к современным методам обучения.
2. Недостаточная подготовка педагогов: не все учителя обладают достаточными навыками работы с ИКТ и опасаются использовать малознакомые методы.
3. Отсутствие качественного контента: в настоящее время доступно не так много разработанных и адаптированных для младших школьников интерактивных упражнений, игр и программ, направленных на формирование геометрических представлений.
4. Чрезмерное увлечение технологиями: важно помнить, что ИКТ — это лишь инструмент, а не самоцель, необходимо соблюдать баланс между использованием технологий и традиционными методами обучения.

Многие педагоги объясняют отказ от использования компьютерных технологий нехваткой учебного времени на уроках. В связи с этим целесообразно задействовать возможности внеурочной деятельности по математике, где перспективы использования ИКТ для формирования геометрических представлений младших школьников огромны:

– Визуализация и наглядность. ИКТ позволяют представить геометрические фигуры в динамике, что значительно облегчает их восприятие и запоминание. Демонстрация изменений, происходящих с геометрическим телом, на экране компьютера «дает более полное представление о данном теле, так как оно изменяется прямо на глазах учащегося» [3, с. 120].

– Интерактивность и вовлеченность. Использование интерактивных упражнений, игр и викторин позволяет вовлечь детей в активную познавательную деятельность. Они могут самостоятельно исследовать геометрические фигуры, проводить эксперименты и решать задачи, получая немедленную обратную связь.

– Повышение мотивации и интереса к предмету. Дети с удовольствием участвуют в интерактивных играх и викторинах, решают геометрические головоломки и создают собственные проекты по исследованию геометрических форм объектов окружающей действительности. «Возможности включения графики, видеоклипов, звука, мультимедийных спецэффектов делают эту работу интересной и увлекательной» [4, с. 75].

– Индивидуализация обучения. По мнению Е. Н. Кузнецовой, ИКТ обеспечивают «неограниченные возможности для индивидуализации и дифференциации учебного процесса» [2, с. 35]. С помощью онлайн-тестов и интерактивных заданий учителя могут следить за прогрессом каждого

ребенка и предоставлять более целенаправленную помощь.

Укажем возможности использования ИКТ во внеурочной деятельности по математике для формирования геометрических представлений младших школьников:

1) использование интерактивных досок, которые позволяют учителю демонстрировать геометрические фигуры и объекты в динамике, проводить интерактивные упражнения и игры, а также вовлекать детей в активную познавательную деятельность;

2) применение разработанного специализированного программного обеспечения, например GeoGebra, «Живая геометрия», с помощью которого «дети могут манипулировать геометрическими фигурами, создавать собственные модели и решать задачи на конструирование» [1, с. 110];

3) обращение к цифровым онлайн-ресурсам для младших школьников (интерактивные геометрические упражнения, видеоуроки, игры и викторины);

4) разработка обучающимися собственных мультимедийных презентаций геометрического содержания;

5) использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), которые делают возможным создание иммерсивной среды, в которой школьники могут взаимодействовать с геометрическими объектами в трехмерном пространстве, что способствует развитию пространственного мышления и воображения детей.

Таким образом, несмотря на целый ряд проблем, применение ИКТ как средства формирования геометрических представлений младших школьников имеет значительные перспективы. Для успешной реализации этих технологий необходимо усиливать техническое оснащение школ, обучать педагогов, а также создавать условия для активной внеурочной деятельности.

1. Горностаева А. М. Методические возможности информационных технологий в процессе обучения школьному курсу геометрии // Изв. Волгогр. гос. пед. ун-та. — 2011. — № 4 (58). — С. 109–111.

2. Кузнецова Е. Н. Формирование геометрических представлений младших школьников с помощью информационно-коммуникационных технологий // Современные проблемы естественно-математического образования младших школьников в рамках реализации стандартов второго поколения : сб. науч. ст. второй интернет-конф. — Ярославль : Ред.-изд. отдел Яросл. гос. пед. ун-та, 2015. — С. 33–35.

3. Маслова С. В. Использование компьютерной техники в процессе формирования геометрических представлений младших школьников // Педагогика. Вопросы теории и практики. — 2019. — № 4. — С. 118–123.

4. Применение интерактивной доски в начальной школе и в дошкольном образовательном учреждении : учеб.-метод. пособие / Т. В. Баракина, О. В. Иванова, С. В. Поморцева, Н. В. Федяинова. — Омск : Изд-во Ом. гос. пед. ун-та, 2013. — 96 с.