

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ МНОГОГРАННИКОВ»

Для учителей проблема развития мышления учащихся всегда была актуальной, независимо от предмета. Это относится, в частности, и к геометрическому образованию, где делается акцент на важности формирования пространственного мышления, как способности, необходимой для успешных занятий учебной и творческой деятельностью. Пространственное мышление играет важную роль в познании человеком окружающей действительности, в овладении им различными профессиями.

В.Г. Болтянский, В.В. Орлов, В.И. Рыжик и др. подчеркивают, что графическая визуализация информации, содержащейся в условии геометрической задачи, зачастую играет определяющую роль в процессе поиска ее решения. При этом основные трудности учащихся в решении геометрических задач они, в первую очередь, связывают с несформированностью пространственного воображения и мышления. Проблемой их формирования занимались многие математики-методисты и психологи: В.Н. Костицын, Н.Ф. Четверухин, И.С. Якиманская и др. В методике обучения математике описаны различные способы и приемы

формирования пространственного мышления в традиционном процессе обучения геометрии. Исследования по формированию пространственного мышления с помощью мультимедийных технологий и проблемам их использования при решении стереометрических задач только начинаются.

Изучение опыта работы учителей, методистов, авторов пособий [1-4] показывают, что раннее применение заданий на построение сечений пространственных фигур при стереометрии позволяют:

1) сформировать пространственные представления у обучающихся, так необходимые для усвоения знаний по стереометрии;

2) сделать предмет стереометрии наглядным, доступным и интересным для обучающихся;

3) систематизировать знания по стереометрии;

4) увеличить вариативность методов обучения и усилить их эффективность.

Содержание программы по стереометрии предусматривает формирование у обучающихся умения решать задачи на построение сечений многогранников. Решение этих математических задач включает в себя этапы анализа (поиска плана решения), построения, доказательства и исследования. К сожалению, во многих учебниках по геометрии для средних школ задачи на построение сечений рассматриваются лишь в начале изучения курса стереометрии. На решение этих задач, как правило, отводится три-четыре урока [5]. В дальнейшем, хотя эти задачи и появляются эпизодически в некоторых темах курса стереометрии, учителя обходят их стороной. Причинами отрицательного отношения к задачам на построение сечений многогранников являются большие затраты учебного времени, необходимого для решения этих задач, громоздкость построений, вследствие чего теряется их наглядность и, как результат, негативное отношение к этому разделу курса стереометрии как учащихся, так и учителей.

Навыки построения сечений, формируемые в начале изучения курса, имеют особое значение и являются фундаментом для решения задач в курсе стереометрии. Для того, чтобы избежать однообразия, усилить наглядность процесса построения, активизировать самостоятельную деятельность учащихся, необходимо предоставить другие формы деятельности. Современные информационные технологии позволяют сделать это. Новыми преимуществами являются: возможность остановок в непрерывном процессе построения изображения, возможность возврата к более ранним стадиям процесса, возможность установки имеющихся материалов в информационных сетях разного уровня (что обеспечивает широкий доступ к ним) и, наконец, возможность использования мультимедийных технологий для анимации и озвучивания тех или иных фрагментов процесса обучения.

Электронное приложение мы готовим в программе PowerPoint. Таким образом, получается более универсальное пособие, которое может быть использовано как с применением, так и без применения

интерактивной доски. Навигация, организованная с помощью гиперссылок, помогает вернуться к любому этапу урока или слайду. Весь необходимый материал, включая теоретический, и ответы к задачам и тестам собраны в презентации, поэтому данное приложение может быть использовано для самостоятельного изучения или для коррекции знаний.

Учащиеся, самостоятельно работающие с приложением, получают возможности повторения и обобщения изученного ранее материала, а также освоения новых видов деятельности. Учитель же получает возможность работать с разноуровневыми группами.

Данное электронное приложение содержит не только теоретический материал, но и задачи на построение сечений призмы, пирамиды, конуса и цилиндра. Задачи можно решать как у доски, так и индивидуально. При самостоятельной работе у учащегося есть возможность не только проверить правильность выполнения заданий, но и просмотреть последовательно все этапы построения сечения. Это очень удобно для комментирования.

В электронное приложение включены задачи повышенной сложности и тестовые задания. Если учащиеся работают самостоятельно, то проверка ответов организована с помощью анимации.

Сегодня, когда мы говорим об индивидуализации процесса обучения, банк электронных приложений позволяет реализовать модульный дистанционный подход. Такие электронные приложения решают многие проблемы. Родители, имея наглядный учебный материал, могут оказать помощь ребенку, находящемуся на домашнем обучении. Ученик, пропустивший урок, способен самостоятельно освоить новые виды деятельности. С помощью электронного приложения можно корректировать навыки и умения.

● Литература

1. Богушевский, К.С. Первые уроки по стереометрии в IX классе. [Текст] / К. С. Богушевский: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР. – М., 1955.
2. Земляков, А.Н. Геометрия в 10 классе: метод. рекомендации к преподаванию курса геометрии по учеб. пособию А. В. Погорелова: пособие для учителя [Текст] / А. Н. Земляков. – М.: Просвещение, 1986. – 208 с.
3. Литвиненко, В.Н. Задачи на развитие пространственных представлений: [Текст] / В. Н. Литвиненко; Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 127 с.
4. Орлова, Н.Н. Обучение решению задач на комбинации геометрических тел с использованием мультимедийных технологий. [Текст]: автореферат дисс. ... канд. пед. наук / Орлова Наталья Николаевна – М., 2011.
5. Математика: V–XI классы: учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения. – Минск: МО РБ, 2012. – 52 с.