ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕШЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Ахметгалеева Дилара Флюровна

студент 1 курса факультета математики и информационных технологий Стерлитамакского филиала Башкирского Государственного университета, РФ, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак

Шабаева Альфия Фаритовна

научный руководитель, доц., Стерлитамакского филиала Башкирского Государственного университета, РФ, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак

Информационные технологии позволяют не только качественно улучшить процесс обучения, но и повысить его эффективность, обеспечить высокий уровень мотивации, индивидуализировать учебный процесс. Компьютер в свою очередь проявляет себя как мощное информационное средство.

Проблема наглядности это одна из больших трудностей с которыми сталкиваются школьники при изучении геометрии. Применение современных информационных технологий позволяют преодолеть эту проблему и повысить эффективность усвоения знаний учащимися.

Для большинства учащихся наибольшее затруднение вызывают стереометрические задачи. При преподавании учителю математики становятся известны трудности возникающие в данном разделе. На этапе изучения стереометрических аксиом у школьников еще плохо развиты представления фигур в пространстве.

При изучении геометрии основные сложности возникают в том, что не всегда зрительное восприятие геометрических фигур соответствуют свойствам, присущие данному объекту.

В стереометрии изображая фигуру в пространстве на листе бумаги, мы намеренно искажаем все закономерности, связанные с ней. Некоторые линии или точки важные для построения могут оказаться на близком расстоянии или вовсе совпасть, к тому же при работе на бумаге, изобразив неудачную или ненужную линию, трудно стереть ее без следа. Ряд этих факторов приводят к тому, что учащиеся неправильно воспринимают пространственные фигуры уже с начала изучения геометрии.

С помощью наглядности мы можем помочь ученикам решать задачи, для которых нужно видеть «содержимое» тел, изменять их строение и расположение частей. При помощи компьютера эту категорию наглядности создают изображения геометрических тел.

Широкое применение компьютерные информационные технологии получили при изучении курса геометрии, где ключевую роль играют графические возможности компьютера, способствующие развитию визуального мышления.

Зачастую на уроках геометрии используются задачи на готовых чертежах. «Целью таких задач является не только активизация мышления учащихся, но и совершенствование навыка решать геометрические задачи, сопоставлять и противопоставлять объекты, находить на рисунках общее и различное» [2, с.15].

Увеличить степень понимания задачи может использование графических редакторов, которые

наряду с предоставляемыми готовыми чертежами позволяют конструировать и изображать на экране геометрические фигуры. При помощи графических редакторов, обучающиеся могут совершать действия, направленные на некоторое видоизменение чертежа, использовать приемы обобщения, конкретизации и аналогии чертежа. На сегодняшний день к графическим редакторам, которые целесообразно применять в обучении геометрии, относятся следующие: Paint, Corel Draw, GIMP, Krita, Irfan View и др.

В процессе обучения геометрии часто используются программы- решатели, конструкторы и исследовательские программы, в которых акцент делается на визуализацию изучаемых объектов. Среди них можно выделить:

«Геометрические понятия», “Geometry's Sketchpad” («Живая геометрия»), “Constructve Geometry”, “Geogebra” и др.; электронные справочники: «Планиметрия», «Стереометрия», «Комбинация геометрических тел», «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» и др.

Среди перечисленных программ больше всего стоит выделить программу «Живая геометрия», которая дает возможность создавать хорошие чертежи, «оживлять» их, плавно изменяя положение исходных точек. С ее помощью можно выполнять измерения длин, площадей, углов с заданной точностью.

Программа «Живая Геометрия» рассчитана на поддержку школьного курса алгебры и геометрии. Она содержит примеры, поиск которых вручную, занимает достаточно большое количество времени или просто не может быть выполнен. Эта программа позволяет выводить на экраны компьютеров точно выполненные чертежи и графики, построение которых вручную было бы довольно сложным.

Необходимо обратить внимание на то, что время на предварительную подготовку учителя при использовании компьютера на первом этапе, безусловно, увеличивается, впрочем, постепенно накапливается методическая база, создаваемая учителями вместе с учениками, что значительно облегчает эту подготовку в дальнейшем.

Таким образом, можно отметить, что применение современных информационных технологий на уроках геометрии, позволяют повысить заинтересованность, а значит и внимание учеников за счет новизны способа изложения материала.

Учащиеся активно подключаются к поиску и подготовке материалов к урокам, что позволяет развивать у них навыки учебно-исследовательской деятельности и позволяет добиться лучших результатов не только в изучении математики, но и в информатике и информационных технологиях.

Современный этап развития школьного образования требует применения информационных технологий. Мощные учебные среды, обучающие программы, в частности, по геометрии, являются тем средством, которое способно повысить качество обучения, сделав сам процесс более наглядным и интерактивным.

Список литературы:

1. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2003.

2. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе / С.П. Новиков // Педагогика. –2003. – №9. С. 25.

3. Денищева Л.О., Захарова А.Е., Кочагина М.Н. «Теория и методика обучения математике в школе».