DOI: 10.17117/na.2016.11.03.168

Поступила (Received): 02.11.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.03.168.pdf>

Чудаева Т.Д.
Визуализация на уроках математики

Chudaeva T.D.
Visualization on the mathematics lessons

Статья посвящена использованию визуализации на уроках математики. В статье рассмотрены компьютерные программы для использования визуализации. Раскрыты достоинства и недостатки использования визуализации в образовательном процессе. Главным достоинством визуализации является простота визуального восприятия сложного материала

Ключевые слова: визуализация, информационные технологии, математика, обучение, информация

The article is devoted to the use of imaging in the classroom mathematics. The article describes the use of computer programs for visualization. Reveals the advantages and disadvantages of the use of imaging in the educational process. The main advantage is the ease of visualization of visual perception of complex material

Key words: visualization, information technology, mathematics, education, information

Чудаева Татьяна Дмитриевна

Балашовский институт (филиал) СГУ им. Н.Г. Чернышевского
г. Балашов, ул. К. Маркса, 29

Chudaeva Tatiana Dmitrievna

Balashovsky institute (branch) SSU named N.G. Chernyshevsky
Balashov, K. Marx st., 29

Для того чтобы заинтересовать учеников педагоги стараются максимально визуализировать передаваемую информацию. Ведь действительно, чтобы понять, что представляет собой какой-либо предмет, необходимо представить его в сознании, рассмотреть с разных сторон. Визуализируя информацию, педагоги развивают у обучающихся воображение, способность мыслить неординарно, достигать поставленных целей.

Существует множество программ, посредством которых можно визуализировать информацию. Так, Microsoft Office PowerPoint, OpenOffice Impress, Prezi – программы, в которых можно создавать презентации для уроков. Визуализировать информацию, при помощи базового набора знаний не составит труда. При изучении на уроках таких тем как: “Треугольники”, “Объемные фигуры” было бы эффективно представить данную тему в виде презентации, используя видеоролики, анимацию, создать объемную абстрактную модель фигуры, чтобы ученики могли самостоятельно рассмотреть фигуру с того ракурса, который им наиболее интересен.

Также, для визуализации на уроках математики можно использовать онлайн графопостроитель “Desmos” например, при изучении темы: “Графики функций”. При построении графиков в “Desmos” обучающиеся смогут наглядно

увидеть абстрактность построения графиков, воспользоваться дополнительными функциями графопостроителя, что будет способствовать не только усвоению изучаемой темы, но и развитию воображения и абстрактности мышления [1, 2].

При конструировании фигур на уроках математики, с помощью использования таких функций вышеперечисленных программ, как выделение и заливка цветом, можно акцентировать внимание учеников на определенном объекте или части объекта.

Формирование визуальной информации должно быть направлено на адекватное восприятие объектов и установленные между ними связи [3]. Стандартным свойством визуализации информации является простота передачи. Информацию необходимо передавать без лишних элементов, она должна быть проста для восприятия, чтобы ученик смог смоделировать этот объект в сознании.

В настоящее время, во многих учебных заведениях классы оснащены современным оборудованием. При использовании данного оборудования, визуализировать информацию не составит труда.

Эффективность усвоения визуальной информации повышается, если информация приятна для восприятия, проста и понятна ученикам. Для того, чтобы желаемые образы оставались в памяти обучающихся, необходимо рассматривать эти объекты, с такого ракурса, чтобы заинтересовать обучающихся не нанося вред образовательному процессу. Необходимо проводить ассоциации с какими-либо уже знакомыми предметами. Форма объектов имеет особое влияние при восприятии объектов визуальной информации.

Существуют разнообразные способы представления визуальной информации: видеоролики, фрагменты из фильмов, анимации, схемы, таблицы и т.д.

В настоящее время, ученики более восприимчивы к моделированию образов. Детям с самого начала обучения в школе формируют способность к восприятию информации, представленной не как обычно в виде текста, а при помощи невербального общения. Например, при изучении тригонометрии, существует тригонометрический круг. Когда на занятиях педагог обращается к теме тригонометрии, у учеников на подсознательном уровне в памяти всплывает тригонометрический круг.

Немаловажную роль в образовательном процессе имеет визуализация. Проводя аналогию с реальными объектами, в сознании обучаемого возникает виртуальная модель представления данной изучаемой темы или даже предмета.

Достоинством визуализации является то, что ученики легче воспринимают сложную информацию, при помощи образов и представлений. Также положительной чертой является и то, что такой способ представления информации удобен не только для учеников, но и для преподавателей.

Наряду с достоинствами визуализации, существуют и недостатки. К недостаткам визуализации можно отнести то, что воспринимая информацию образами на одном уроке, ученику трудно переключиться на представление инфор-

мации стандартным методом, то есть в виде текста. Еще одной негативной чертой является то, что определенная тема возникает в сознании обучающегося в виде образов, моделей и отдельно взятых элементов, но может отсутствовать базовый теоретический материал.

Визуализация информации на уроках математики неотъемлемая часть образовательного процесса. При помощи визуализации на уроках, педагог с помощью необходимого оборудования может продемонстрировать то, что не может показать в действительности. Для учеников умение воспринимать визуальную информацию является большим достоинством. Визуализация информации способствует развитию сознания и памяти учеников, что будет необходимо на протяжении всей жизни.

Визуализация необходима на уроках в образовательных учреждениях. Используя визуализацию обучающиеся более заинтересованы, сосредоточены на процессе обучения. Образовательный процесс протекает эффективно, интересно как для педагога, так и для обучающихся.

Список используемых источников:

1. Desmos Graphing Calculator. URL: <https://www.desmos.com/calculator>
2. Сухорукова Е.В. Использование графического калькулятора Desmos в методической подготовке учителя математики и информатики // Информационные технологии в образовании. Саратов: Наука, 2015. С. 321-324.
3. Сухорукова Е.В. Визуализация информации средствами интернет сервисов при изучении дисциплины "Естественнонаучная картина мира" // Компьютерные науки и информационные технологии в образовании. Саратов: Наука, 2016. С. 403-4054.