

Гусева Елена Сергеевна

учитель

ОЧУ «Лингвистическая экономическая школа-лицей»

г. Москва

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация: в данной статье рассматривается визуализация как способ, позволяющий повысить эффективность усвоения математики обучающимися. Автором выявлены преимущества мультимедийных технологий. Дан анализ мультимедийных пособий.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, мультимедийные пособия, урок математики, способы обучения.

На протяжении многих лет учителя стараются повысить качество усвоения знаний учащихся с помощью различных форм и методов. В настоящее время все большее и большее внимание на начальном этапе обучения отводится использованию средств наглядности, визуализации базовых элементов.

Наиболее актуальным и современным направлением решения этой проблемы является внедрение в учебные заведения информационных технологий. В частности, использование компьютера позволяет реализовать принцип наглядности на более совершенном уровне, а именно использование компьютера позволяет создавать различные динамические иллюстрации, которые способствуют более эффективному усвоению и осмыслению содержания обучения.

Такому уровню усвоения способствует предъявление учащимся рационально организованной наглядности, визуализирующей различные понятия. Современные информационные технологии позволяют сделать такую наглядность динамичной.

Как известно, визуальное мышление опирается на формирование и использование зрительного образа, а значит, является составной частью того вида мышления, который делает акцент на том же: наглядно-действенного, образно-

го и наглядно-образного. И для того, чтобы формировать визуальное мышление учащихся, нужно заботиться об организации зрительной информации. Чем и обоснована необходимость использования динамической наглядности при изучении темы.

Замечено, что ряд учебных пособий в той или иной мере содержит визуальные задачи по различным темам дисциплины математика. В результате предложены мультимедийные пособия, выполненные с помощью компьютерной программы Macromedia Flash. Пособия представляют собой информационно-обучающий анимированный ролик, предназначенный для использования в качестве демонстрационного материала, из которого учитель может выбирать задачи, применение которых на уроке могло бы облегчить восприятие базовых понятий, содержащихся в темах курса математики. Flash-фильм может просматриваться учащимися самостоятельно, без помощи и управления со стороны преподавателя. Предполагаемый просмотр сцен осуществляется в порядке, указанном в содержании рисунок 1.

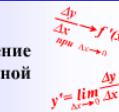
Содержание



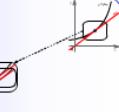
1. Задача о касательной к графику функции



2. Определение производной

$$y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$


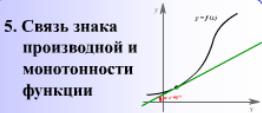
3. Геометрический смысл производной



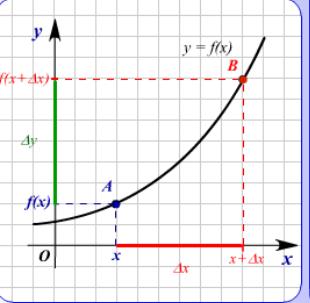
4. Дифференцируемость и непрерывность



5. Связь знака производной и монотонности функции



Решение задачи о касательной к графику функции:



Дадим аргументу приращение Δx и рассмотрим на графике точку $B(x + \Delta x; f(x + \Delta x))$.
Обозначим приращение функции $f(x + \Delta x) - f(x)$ через Δy .

Рис. 1.

Закрепление теории наглядными примерами, с интерактивными элементами (рис. 2, 3).

Какими бывают величины?

3) Если нам важно знать не только какие значения принимает величина, но и в каком порядке она эти значения принимает, то речь идет об упорядоченной переменной величине X_n .

пример

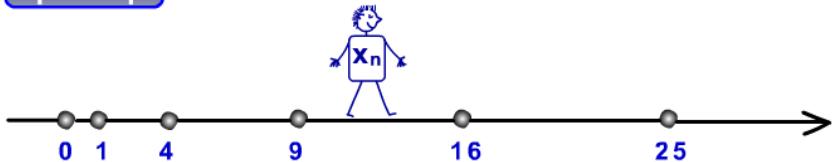


Рис. 2.

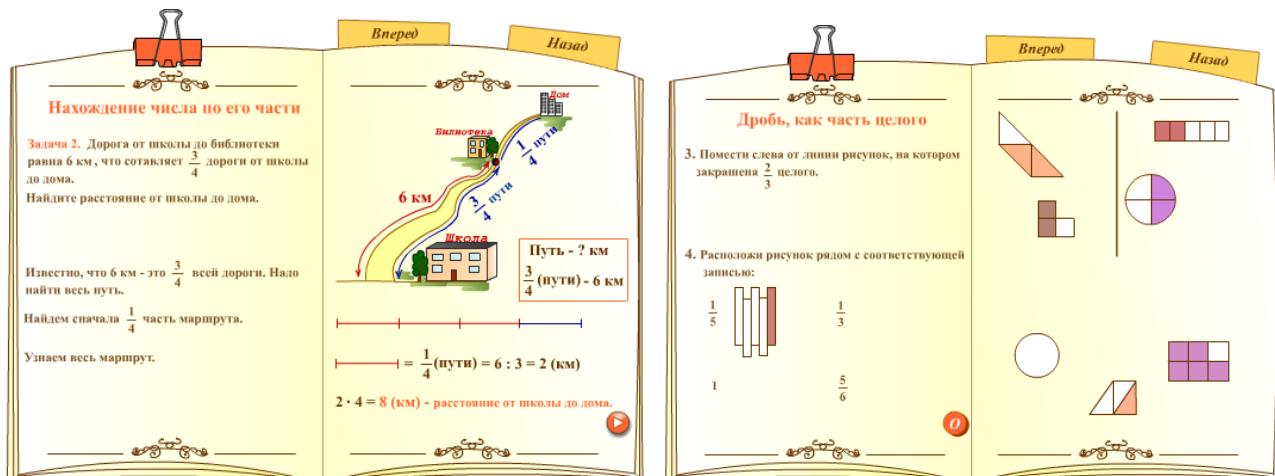


Рис. 3

Интерактивные пособие разрабатывались с учётом требований, предъявляемых компьютерным программным средствам, использующимся в учебном процессе: дидактических, методических и эргономических.

Предложенный Flash-фильм является наглядным пособием к уроку математики. Способ подачи материала с опорой на визуальное мышление, представленный в этом пособии, мог бы облегчить восприятие учащимися довольно сложной для них теории.

Данные пособие представляют собой дополнительное средство обучения, которое возможно использовать наряду с традиционными средствами и методами по усмотрению преподавателя полностью или частично. Позволяет осу-

ществлять проверку и самоконтроль полученных учащимися знаний. После изучения теоретического материала учащиеся могут проверить свои знания при прохождении теста или при выполнении заданий на первичное закрепление понятий.

Основной дидактической целью является содержательный подход к введению математических понятий, их взаимосвязь.

В дальнейшем планируется работа по визуализации основных математических понятий базового курса, посредством анимированных Flash-роликов, что способствует, мы надеемся, более глубокому пониманию материала и преодолению формализма в знаниях учащихся.

Список литературы

1. Григорьева М. «Производная» курса алгебры и начал анализа средней школы: мультимедийное пособие / М. Григорьева.
2. Гусева Е.С. «Обыкновенные дроби и проценты» на начальном этапе изучения в 5–6 классах: мультимедийное пособие / Е.С. Гусева.
3. Занков Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении / Л.В. Занков. – М.: Учпедгиз, 1960. – 162 с.
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов [и др.]; под ред. И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008.– 312 с.
5. Использование мультимедийных средств на начальном этапе изучения обыкновенных дробей и процентов в 5–6 классах общеобразовательной школы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=510948>
6. Математика и информатика: Типы обучающих программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.uspi.ru/mathem&inform/lek20/lek_20.htm#типы_обучающих_программ (дата обращения: 29.01.2010).

7. Осмоловская И.М. Наглядные методы обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.М. Осмоловская. – М.: Академия, 2009. – 192 с.
8. Резник Н.А. Методические основы обучения математике в средней школе с использованием средств развития визуального мышления: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н.А. Резник. программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vischool.rxt.ru-/avtoref/Rez_aref.htm (дата обращения: 02.02.2010).
9. Теория и методика обучения математике в школе: учебно-методическое пособие для студентов математического факультета. Ч. 1 / Л.О. Денищева, А.Е. Захарова, М.Н. Кочагина [и др.]. – М.: Изд-во МГПУ, 2008. – 190 с.
10. Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А. Краснова, М.И. Соловов, М.И. Беляев [и др.]. – М.: Изд-во МГИУ, 2001. – 224 с.
11. Шлыкова О.В. Культура мультимедиа: учеб. пособие для студ. МГУКИ / О.В. Шлыкова. – М.: Фаир-Пресс, 2004. – 416 с.