РАЗДЕЛ XIX. МАТЕМАТИКА

Зверева Л.Г., Аветян Ш.А., Суйналиева К.Р.

Применение технических средств на уроках математики при подготовке к ЕГЭ

*ГБОУ ВО Ставропольский государственный педагогический институт
(Россия, Ставрополь)*

doi: 10.18411/lj-02-2019-115

idsp: ljjournal-02-2019-115

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению вопроса об эффективности использования специальных средств обучения в процессе подготовки к ЕГЭ по математике. Рассмотрены некоторые программы, с помощью которых можно наглядно и просто объяснить решение определенных задач.

Ключевые слова: технические средства обучения, ЕГЭ, математика, задания, решение заданий.

Abstract

The article is devoted to the question of the effectiveness of the use of special training tools in preparation for the exam in mathematics. Some programs by means of which it is possible to explain visually and simply the solution of certain tasks are considered.

Key words: technical means of training, use, mathematics, tasks, solution of tasks.

Современное общество постоянно развивается и это влечет за собой разнообразные изменения во всех сферах жизнедеятельности человека, не является исключением и образование. В век инновационных технологий появляется необходимость в совершенствовании деятельности педагога, а точнее в самом процессе преподавания. Сегодня особую роль играет направленность на развитие познавательной самостоятельности обучающихся, формирование умений научно - исследовательской деятельности. Российская система образования находится на новом этапе своего развития. В связи с внедрением Федерального Государственного Образовательного Стандарта стала очень актуальной проблема организации образовательной среды.

Одним из критериев готовности образовательного учреждения к введению ФГОС является материально- техническое обеспечение образовательного учреждения.

С каждым годом появляются новшества в системе образования, так, например, одним из самых кардинальных изменений в системе образования РФ является введение единого государственного экзамена в 2001 году. Одним из самых сложных экзаменов до сих пор считается математика.

База Единого Государственного Экзамена по профильной математике с каждым годом пополняется все более сложными заданиями.

В связи с этим, возникают некие трудности не у выпускников, а у преподавателей, в подготовке к экзаменам, так как материал, необходимый для сдачи ЕГЭ требует много времени для объяснения и подробного разбора многочисленных подобных задач. Если подходить к этой проблеме посредством стандартных методов, то результаты могут быть разнообразными и непредсказуемыми.

Оптимальное решение данной проблемы будет лежать через непосредственное использование технических средств в процессе преподавания. Применение технических средств на уроках математики дает возможность с различных сторон приступить к исследованию и рассмотрению возникающих проблем. Соответственно концентрировать и удерживать интерес учащихся, повышать заинтересованность к исследуемым задачам, зачастую упрощая усвоение сущности проблемы. И как вывод - научит обобщать полученные знания.

Так в чем же преимущество использования технических средства обучения при подготовке к ЕГЭ по математике?

Какие темы по математике можно объяснить учащимся, с помощью специальных технологий?

Многие ТСО сочетают в себе простоту использования и признак наглядности, что немаловажно при восприятии большинства тем по математике.

Ежегодно федеральный институт педагогических измерений анализирует результаты ЕГЭ, исходя из этих результатов можно заметить, что основные трудности у выпускников вызывают задачи из части геометрии. Это связано с тем, что решение задач по стереометрии требует не только умения применять теоремы или формулы, но также иметь пространственное мышление, которое недостаточно развито у выпускников многих школ. Ошибки возникают из-за неумения правильно представить пространственную ситуацию, связанную с комбинацией многогранников и круглых тел. Решением данной проблемы, могут послужить специальные программы, набирающие большую популярность в сфере IT-технологий.

В таких программах обучающимся предлагается среда, в которой выполняются разные аналоги построения фигур с помощью предлагаемых технических инструментов, также можно быстро, аккуратно, точно и красочно выполнять практически любые геометрические операции и построения. Двигать одну из точек или прямых, можно трансформировать уже готовый чертёж. В ряде программ присутствует анимация.

Достойным примером является программа «s 3D SecBuilder». Её главным преимуществом можно считать возможность построения сечений. Так же она удобна для создания фигур в пространстве. В «s 3D SecBuilder» содержится огромное количество заготовок, которые можно увеличивать, уменьшать, поворачивать, включив режим анимации, наблюдать вращение тела в пространстве. Так, например, после построения треугольника и проведения медианы, можно осуществлять различные изменения формы треугольника. Проследить пересечение медиан треугольника в одной точке, или, после соответствующих измерений, выяснить, в каком отношении делятся медианы их точкой пересечения.

Также одним из распространённых и не менее простых в использовании техническим средством является интерактивная доска. Интерактивная доска - это визуальный ресурс, который позволяет преподавателям преподносить новый материал активно и интересно. Она помогает представить информацию при помощи разных мультимедийных средств, педагоги и обучающиеся получают возможность обсуждать материал и изучать его максимально подробно.

Данная технология позволяет упростить объяснение схем и помогает разобраться в сложных математических понятиях.

С использованием интерактивной доски можно объяснять решение задач по стереометрии (№14) и планиметрии (№16) из профильного уровня ЕГЭ по математике. Эти задания даются во второй части ЕГЭ, то есть их решение требует не только правильно полученного ответа, но и правильного оформления. Транслируя подробное решение этих задач, а точнее построений фигур, сечений и т.д. учитель дает возможность ученику проследить подробное построение, что будет способствовать лучшему восприятию преподаваемого материала.

Задание из второй части ЕГЭ по математике с параметром, решается в основном графическим способом. При помощи интерактивной доски и специальных программ, предназначенных для построения графиков функции, обучающиеся смогут проследить построение графиков сложных функций.

Показывая пошаговое построение графика, учитель помогает учащимся разобраться во всех нюансах рассматриваемой задачи.

Например, с помощью программы 3D Grapher можно строить несколько графиков функций на одной координатной плоскости, выделяя каждый разным цветом, что помогает учащимся наглядно проанализировать, как графики связаны друг с другом.

Конечно, есть темы, при изучении которых более эффективны традиционные формы обучения. Максимальный эффект обучения достигается в разумном сочетании традиционных и информационно-коммуникационных форм обучения.

Использование современных технических средств обучения позволяет учителю повысить внимание учеников за счет новизны способа изложения материала, повышается интерес к математике в целом, учащиеся активно включаются в подготовку презентаций к урокам, что в свою очередь развивает у них навыки самостоятельной и учебно-исследовательской деятельности, позволяет добиваться лучших результатов в изучении математики, повышает эстетическую привлекательность урока.

Таким образом, с уверенностью можно сказать, что технические средства обучения играют важную роль при подготовке к ЕГЭ, особенно по математике. ТСО не только делают урок более интересным и познавательным, но также помогают учителю с легкостью преподнести и объяснить то или иное задание.

1. Андреев, А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования / А.А. Андреев // Школьные технологии. – 2007. - №3. – С. 151-170.
2. Глизбург, В.И. Информационные технологии при освоении топологических и дифференцированно-геометрических знаний в условиях непрерывного математического образования / В.И. Глизбург // Информатика и образование. – 2009. - №2. – С. 122-124.
3. Современные образовательные технологии. Учебное пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
4. ФИПИ «Демоверсия, спецификация, кодификатор ЕГЭ по математике профильного уровня 2018»
5. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
6. Зверева Л.Г. Модернизация маркетингового управления вузом: действенность новой политики Экономика устойчивого развития. 2014. № 4 (20). С. 90-94.
7. Сербиновский Б.Ю., Зверева Л.Г., Клеваков Д.Е. Маркетинг университета: рыночная политика, инновационная самозанятость выпускников и создание высокотехнологичных стартапов. Часть 1 Инженерный вестник Дона. 013. № 1 (24). С. 62.
8. Зверева Л.Г., Кумратова Ж.Р. Роль мониторинга вузов в принятии управленческих решений / Экономика устойчивого развития. 2015. № 2 (22). С. 103-108.
9. Погодина И.А., Пахалович М.А., Рудченко А.М., Дус С.А.К. Исследование особенностей развития сферы образования на основе повышения эффективности технологий управления персоналом Экономика устойчивого развития. 2017. № 4 (32). С. 178-180.