

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ НАГЛЯДНОСТИ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Д. А. Денисовец**

(Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,  
кафедра методики преподавания математики)

*Обоснована эффективность применения различных средств наглядности при обучении высшей математике. Рассмотрены возможности использования средств наглядности и влияние их на успеваемость учащихся.*

Обучение не должно сводиться к передаче и усвоению сформулированных преподавателем правил, формул, теорем, а представлять собой активный творческий поиск со стороны преподавателя и со стороны студента. Задача преподавателя состоит в том, чтобы в процессе передачи знаний научить студентов самостоятельному добыванию знаний, а задача студентов – осознанно освоить систему знаний, умение решать самостоятельно творческие задачи. Проблема научности и доступности, сознательности и активности ставит перед преподавателем вопрос об отыскании на практике активных методов формирования и организации учебной познавательной деятельности. Один из путей решения этой проблемы – сделать обучение наглядным [2].

При обучении студентов курсу математического анализа существенную роль в управлении деятельностью студентов играет наглядность, поскольку она способствует реализации основного принципа доступности, а также успешности формирования понятий, методов, приемов, поддержанию у них интереса к математическому анализу, приводит к более высокому уровню развития математической культуры, математического языка, логического мышления, обоснованности суждений.

Для реализации задач необходимо решить вопрос улучшения качества преподавания, что реализуется в процессе применения новых информационных технологий.

Главной задачей обучения является формирование понятий, без которых умения и навыки будут формальными, а знания незначительными. Следовательно, говоря языком педагогики, обучение должно строиться на наглядности, т. е. используется чувственный опыт. Опираясь на психолого-педагогические знания, которые содержат сведения по психологии и дидактике, применяя определенную методику, преподаватель может активизировать мыслительную деятельность студентов, управлять ею. Достигнуть этого можно, установив связи между процессами: внутренними (которые происходят в сознании студентов) и внешними (дидактические условия учебной деятельности).

Внутренние условия – это процессы восприятия и запоминания, умственная деятельность, внешние: содержание и последовательность заданий, методы организации учебного процесса.

Изменение одних условий приводит к изменению и других, так как эти процессы взаимосвязаны, следовательно, меняя внешние условия, преподаватель может управлять мыслительной деятельностью студентов, т. е. управлять внутренними процессами.

Таким образом, подбирая методы и формы обучения, преподаватель может прогнозировать последствия их применения, предвидеть возможные затруднения, искать пути решения этих затруднений, а далее проверить все это опытным путем и сделать соответствующие выводы.

Для того чтобы студенты могли усвоить материал сознательно, понимать, какие действия при этом должны выполнять, необходимо, как считают психологи, точно подбирать средства наглядности и грамотно использовать наглядность на учебных занятиях.

Следовательно, для заинтересованности студентов, повышения интереса к изучаемому предмету, прочного усвоения знаний, более глубокого понимания сущности изучаемых объектов, совершенствования умения обобщать, применения теории на практике в процессе обучения следует использовать средства наглядности.

Подбирая задания к учебному занятию, важно учитывать, что они должны быть посильными для большинства студентов, что позволит формировать уверенность в своих знаниях и поддерживать внимание в течение всего учебного процесса. Отметим, что все студенты должны обладать знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения задания, в противном случае часть из них не принимает участия в учебном процессе [1].

На разных этапах освоения курса математического анализа наглядность выполняет различные дидактические функции: мотивирующую, познавательную, развивающую, коммуникативную, эстетическую.

Для измерения прочности усвоенных знаний были проведены тесты по изученной теме. Результаты тестов на контрольных группах следующие: средний балл в контрольной группе, в которой не использовались ИКТ при объяснении материала – 6,5 при первичном закреплении материала и 5,6 на следующем занятии, в то время как в контрольной группе, в которой использовались ИКТ при объяснении материала – 7,1 и 6,5 соответственно.

Эксперимент проводился по блоку «Изучение функций», в эксперименте приняли участие 65 человек – 30 человек в экспериментальной группе и 35 человек в контрольной.

При изучении нового материала для экономии времени целесообразно применять интерактивные презентации. Используемые мультимедиа эффекты помогают повысить уровень представления наглядности в процессе получения новой информации. В презентациях применяются различные видео, аудио фрагменты, элементы анимации, которые надолго удерживают внимание студентов. Такие презентации чаще применяются на этапе закрепления знаний и позволяют определить, насколько понятен материал каждому студенту.

В целом же наглядность помогает студентам усваивать материал более осмысленно и с большим интересом. В подтверждение этого высказывания приведем только некоторые цифры, полученные в результате эксперимента – согласно результатам 75% студенты контрольной группы, где при объяснении темы использовались информационно-коммуникативные технологии и различные средства наглядности показали результаты на 1-2 балла выше, чем те, кто участвовал в обычном изучении материала. Более того, уровень остаточных знаний – выше на 40–60%, на 40% сокращается время, затраченное на поиск решения поставленной задачи.

Использование наглядности поможет студентам в процессе получения новой информации, восприятия и осознания учебного материала, стимулирует интерес к обучению, покажет связь теоретического материала с практикой.

Объединение активных методов организации и управления учебно-познавательной деятельностью приводит к повышению активности студентов. Визуальные методы обучения стимулируют студентов, увеличивают работоспособность, пробуждают интерес к познанию, развивают память, но определенно

назвать их активными нельзя. Но рассматривая наглядные методы обучения в комплексе с другими методами, не перенасыщая учебные занятия наглядностью, всегда можно добиться желаемых результатов [3].

Отметим, что наглядность мобилизует активность студентов, вызывает интерес к учебным занятиям, тренирует творческое воображение и позволяет сделать процесс изучения математики более доступным.

### **Литература**

1. Далингер, В. А. Обучение математике на основе когнитивно-визуального подхода / В. А. Далингер // Вестник Брянского государственного университета. Общая педагогика. Профессиональная педагогика. Психология. Частные методики. – Брянск : РИО БГУ, 2011. – № 1. – С. 346 с.
2. Казаченок, В. В. Информатизация учебного процесса в высшей школе: педагогические аспекты / В. В. Казаченок // Высшая школа. – 2012. – № 2. – С. 15–18.