

ЗНАЧЕНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ СПОСОБСТВУЮЩИХ ИЗУЧЕНИЮ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель ст. преподаватель Ничиперович Н.М.

*Человек мыслит формами, красками, звуками, ощущениями
вообще ... Человеческая природа ясно требует наглядности...*

К. Д. Ушинский

Процесс обучения инженерной графике сводится к развитию у студентов пространственного мышления, понятий, суждений и навыков. Роль каждой из этих познавательных категорий различна в разных отраслях познания и на разных ступенях обучения. Ещё Белинский говорил о «мышлении образами» (представлениями) в искусстве и о «мышлении понятиями» в науке. Конечно, здесь идет речь только о преобладании того или другого мышления: в науке понятий, в искусстве – образов.

Студентам первых курсов более доступно мышление образами. И по самой логике психического познавательного процесса целесообразно в начале главный упор делать на образование у обучаемых конкретных представлений, т.к. любой человек – целостная личность и педагогический процесс должен увлекать его полностью, со всеми жизненными стремлениями, удовлетворяя познавательные и духовные потребности. Психологи объясняют умственную деятельность человека на основе согласования работы мозга: левое полушарие воспринимает информацию по закону логики, а правое - по законам ассоциативно-образного мышления. Поэтому необходимо активизировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся, в том числе через наглядные средства обучения и комплексное их использование. И в этом неоспоримую помощь оказывают стенды.

К примеру, этот стенд позволяет изучить более наглядно линии среза. Здесь можно наблюдать как сами детали с различными отверстиями и вырезами, представляющие собой разнообразные пересечения простейших фигур, поверхностей и плоскостей, так и их графическое представление вместе с получаемым изображением в сечении, что также позволяет научиться правильно совмещать разрез и вид на одном чертеже.

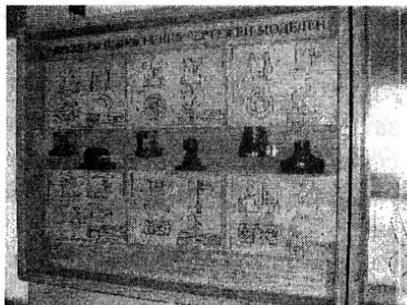


Использование информационных стендов и наглядных средств обучения позволяет разрешить противоречия:

1. Между непрерывным нарастанием потребностей учащихся в получении более глубоких знаний в области начертательной геометрии и отсутствием необходимого времени отведенного на изучение того или иного учебного материала;

2. Между большими объемами информации, которые содержат учебные пособия и возможностями организма обучаемого к ее усвоению.

Как уже отмечалось выше, графическое представление – это проявляющиеся в памяти прошлые восприятия графических объектов. Вспоминать мы можем то, что когда-то восприняли и запомнили. А чего не воспринимали, того и вспомнить не можем. Чтобы у ученика образовалось представление конуса, шестеренки, вала, свода, надо ему показать их. Такие представления называют «представлениями памяти». Где и как преподаватель может показать ученикам графические объекты? Чтобы показать студентам эти предметы надо совершить экскурсию. Однако преподаватель может показать студентам на экскурсии только такие графические объекты, которые имеются недалеко от ВУЗа или в самом помещении ВУЗа. А как нужно создавать представления о таких графических объектах, которых нет в окрестностях учебного заведения? Это нужно делать посредством тех наглядных пособий,



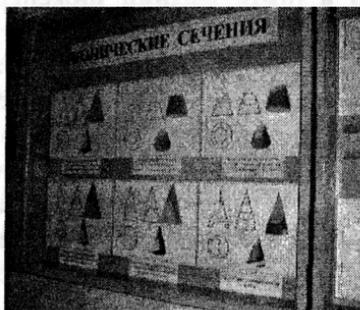
которые создают представления о предметах; например, 3D изображения моделей, конических сечений, могут создавать у учеников представление об этих геометрических телах.

На мой взгляд, данный стенд является довольно неплохим учебным пособием, т.к. здесь представлены модели, представляющие собой пересечения простейших фигур, однако его особенностью является логически правильный и упорядоченный подбор информации. К примеру, вначале мы можем наблюдать пересечение четырехгранной призмы с призмой горизонтально-проецирующей, цилиндра горизонтально-проецирующего с призмой пятигранной горизонтально-проецирующей, затем усложним задачу и получим пересечение цилиндра горизонтально-проецирующего с шестигранной призмой горизонтально-проецирующей, цилиндра фронтально-проецирующего и прямоугольника, и наконец, максимально увеличив сложность поставленной задачи, имеем пересечение цилиндра горизонтально-проецирующего с конической поверхностью и цилиндром горизонтально-проецирующим, торовой поверхности с цилиндром горизонтально-проецирующим, причем в последних кроме изображения разреза и сечения представлены также линии среза. Кроме всего прочего здесь приведены примеры изображения моделей на чертеже, что опять же помогает научиться правильно совмещать вид с разрезом и, что особенно важно, получить исчерпывающие знания о изображении ребер и выносных сечений, т.к. по этому поводу у студентов возникает множество вопросов и неверных представлений.

Что касается представления о конических сечениях, то это также является извечной проблемой студентов, особенно первых курсов. Здесь наглядно демонстрируются не только объемные модели усеченных фигур, но также и графическое изображение их на чертеже, совмещенное с компьютерной 3D графикой. Этот стенд полезен еще и тем, что на нем присутствует конкретная последовательность изучения конических сечений—«от простого к сложному». К примеру, изучение начинается с пересечения конуса вертикальной плоскостью, затем горизонтальной; постепенно задача усложняется: конус пересекают фронтально-проецирующими плоскостями и плоскостью параллельной двум образующим конуса, в результате чего мы получаем такие линии пересечения как эллипс, гипербола и парабола; и наконец мы переходим к изучению наиболее сложного изображения, где

рассматривается пересечение конуса всеми выше указанными плоскостями одновременно, так называемой комбинированной задачи.

Также давайте разберемся со следующим наглядным пособием, на котором в натуральную величину изображены детали механизмов, такие как различные виды шестерен и червячные соединения. Мне кажется, что этот стенд просто необходим студентам машиностроительных факультетов, т.к. здесь они видят не только модели, но и их верное изображение на чертеже, что помогает правильно выполнить курсовые и дипломные работы, изучив основы зубчатых зацеплений.



Теперь давайте рассмотрим несколько путей создания графических представлений:

1. Путь анализа. Таким путём можно из представлений сложного объекта или графического комплекса создавать представления его элементов. Например, студент видел свод и составил о нем общее нерасчленённое представление. Путём анализа этого представления свода преподаватель может добиться того, что учащийся составит представление цилиндров, сферы, линий их пересечения и других элементов.

В этой умственной операции обучаемого большую роль может сыграть, кроме живого слова учителя и книги, рисунок и чертёж на классной доске, картина, модель и опять же стенд.

2. Путь синтеза. Таким путём можно создавать у студентов представления графического комплекса, если они предварительно воспринимали составляющие его элементы. Например, учащийся видел единичные цилиндрические сооружения, колонны; он может мысленно соединить их и представить себе колоннаду, хотя её никогда не видел и т. д.

Итак, источником графических представлений являются непосредственные восприятия графических объектов. Все графические представления строятся из материала непосредственных чувственных восприятий. В представлениях памяти имеется прямое отражение воспринятых объектов. В представлениях воображения имеется производное отражение графических объектов. В этом случае посредством творческого воображения ранее воспринятый материал мысленно преобразуется и используется для создания представления о таких объектах, которые непосредственно не воспринимались.

Таким образом правильно поставленная учебно-воспитательная работа в преподавании инженерной графики обеспечит развитие познавательных способностей студентов, заложит начала научного графического мировоззрения, а также подготовит их к преобразованию графической среды в соответствии с потребностями человеческого общества.

Необходимо также помнить, что путь к созданию научного графического мировоззрения у студентов лежит как через сообщение им готовых графических идей, знаний, так и через их самостоятельное посильное изучение графической действительности.

УДК 621.762.4

Шумский А.Г.

АКМЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ УСПЕШНОЙ ЛИЧНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

*Минский государственный лингвистический университет,
Минск, Республика Беларусь.*

*Научный руководитель доктор пед. наук профессор
Рыданова И.И.*

The necessary prerequisites and conditions for the formation of a successful personality of a specialist are being examined in the context of acme logical science.

До недавнего времени результатом традиционного профессионального образования являлось формирование у будущего специалиста