

АНАЛИЗ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ПРЕДМЕТУ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» С УЧЕТОМ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СЛОЖНОСТИ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

И.Ф. Моисеенко, Т.И. Амелина

*Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени П.О. Сухого»,
кафедра «Инженерная графика»*

Многолетние наблюдения показывают, что студенты первых курсов, бывшие выпускники школ, ПТУ испытывают определенные трудности при изучении курса начертательной геометрии и проекционного черчения по причине непонимания методов образования комплексного проекционного чертежа, низкого уровня развития пространственного воображения.

Понятие о чертеже у студентов-первокурсников сформировано на зрительном восприятии предмета и проецированием его относительно одной плоскости проекций (аксонометрической).

Анализ конструктивного творчества студентов-первокурсников показывает, что у них к моменту начала обучения в ВУЗе уже накоплены определенные понятия об изображении различных предметов, простейших трехмерных геометрических фигур. К сожалению, уровень этих полученных ранее знаний очень различен у студентов даже в пределах одной учебной группы. Вместе с тем учебная программа одинакова для всех.

По мере изучения начертательной геометрии происходит дальнейшее накопление образов различных геометрических фигур, их графических моделей, на более глубокой теоретической основе формируется понятие об геометрических фигурах, вводятся такие абстрактные понятия как точка, прямая, плоскость. Развивается представление об их взаимном расположении.

В начертательной геометрии при выполнении эюрров активно используется методика построения геометрического образа в воображении, т.е. делается упор на логическое мышление. Весь комплекс методов развития пространственного воображения включает в себя решение умственных пространственных задач нарастающей сложности. В рамках учебной программы эта работа должна сопровождаться специальными тренировками устойчивости и силы внимания. Особое отношение к себе в этом плане требуют отстающие студенты, со слабой подготовкой.

Одной из основных причин, вызывающих трудности в усвоении начертательной геометрии студентами, является несоблюдение логической последовательности содержания образования между сопряженными ступенями, отсутствие строгой преемственности в методах обучения, а также различный уровень подготовки студентов.

Студенты с низкой степенью сформированности познавательной деятельности испытывают большие трудности в пространственном представлении и воображении, имеют слабые теоретические знания, не умеют переносить их на практическое решение графических заданий. Поэтому необходимо определить путь организационной работы по выравниванию знаний, умений в познавательной деятельности студентов, заключающейся в дифференцированном индивидуальном подходе к обучению.

В данной статье излагаются результаты исследования, направленного на изучение динамики изменения исходного уровня под действием специально организованного обучения.

В эксперименте приняло участие 72 студента (пять групп). Эксперимент был поставлен в этих группах параллельно и проводился непосредственно на занятиях по графическим дисциплинам.

Студентам с баллом по аттестации «пять» и ниже выдавалось вместо одного задания «Взаимное пересечение плоскостей» несколько карточек-заданий, условие задач в которых было упрощено: плоскости занимали частные положения. В это же время студенты с более высоким баллом получили задания по той же теме, но с более сложным условием. В итоге неуспевающие студенты выполнили больший объём графических работ, с постепенно усложняющимися заданиями, и приступили к выполнению задач, по сложности соответствующим заданиям, полученным успевающими студентами. В результате самостоятельно справились с работой 87% испытуемых.

Такой же подход был применен при выполнении студентами задания по теме «Взаимное пересечение поверхностей». Студенты с низкой успеваемостью получили 4 карточки задания, с более простыми условиями задач, чем остальные студенты. В результате самостоятельно справились с заданием 85,5%. Все занятия протоколировались, были предусмотрены способы фиксирования результатов для того, чтобы можно было судить об эффективности процесса формирования умений и навыков пространственного представления, корректировать вводимые педагогические средства.

Проведенный эксперимент был направлен также на создание у студентов положительной установки на обучение. Тот факт, что они самостоятельно справляются с заданием, которое раньше не могли выполнить, поднимает уровень самооценки испытуемых.

Анализируя результаты эксперимента, можно утверждать, что применение данной методики соответствует развитию навыков пространственного представления, логических действий с образами в пространстве, облегчает усвоение учебного материала студентами с более низкой базовой подготовкой, повышает их успеваемость. Можно также утверждать, что в процессе обучения возможно создание условий, направленных на поднятие графических навыков студентов на более высокий уровень. Индивидуализация обучения содействует разрешению проблемных ситуаций различными категориями студентов в зависимости от степени их базовой подготовки.