

выполняемых студентами. Для решения поставленных проблем предложены новые подходы и рекомендации для повышения уровня знаний и умений по начертательной геометрии и черчению, способствующие развитию пространственных представлений учащихся.

Список литературы

1. Беженарь, Ю.П. Компьютерно-графическое моделирование как альтернатива традиционному предмету «Черчение»: образовательные технологии в преподавании графических дисциплин / Ю.П. Беженарь // Материалы II Респ. науч.-практ. конф., Брест, 18–19 мая 2007 г. / УО «Брестский гос. техн. ун-т». – Брест, 2007. – С. 10–12.
2. Беженарь, Ю.П. Техническая графика: учебно-методический комплекс / Ю.П. Беженарь. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. – 346 с.
3. Беженарь, Ю.П., Дидактический потенциал компьютерного моделирования в графической деятельности учащихся / Ю.П. Беженарь // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XVIII Региональной науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта 2013 г. / Вит. гос. ун-т; редкол.: А.П. Солодков (гл. ред.). – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – Т. 2. – С. 210–212.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ИХ РАЗВИТИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ЧЕРЧЕНИЯ

*Ю.П. Беженарь, К.А. Соколовская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Нет ни одной сферы человеческой деятельности, где бы умение ориентироваться в пространстве не играло бы существенной роли. Свободно оперировать пространственными образами – одно из важнейших качеств художника, инженера, архитектора, дизайнера, часть его общего интеллектуального развития.

На современном этапе модернизации системы образования все большее значение приобретает проблема совершенствования профессиональной подготовки учащегося, который должен быть сформирован как интеллектуально развитая, творческая личность. В связи с этим, необходимо отметить, что составляющей частью интеллекта является пространственное мышление, сформированность которого служит неперенным условием успешности любого вида графической деятельности.

Цель данной работы заключается в теоретическом исследовании особенностей развития пространственных представлений у учащихся в процессе обучения средствами начертательной геометрии и черчения.

Материал и методы. В исследовании применялись методы анализа научных источников по психологии, педагогике, в том числе материалы периодических изданий. Анализировались графические работы студентов 2 курса специальности «Дизайн (предметно-пространственной среды)» ВГУ имени П.М. Машерова по начертательной геометрии и черчению.

Результаты и их обсуждение. Сегодня активно ведутся поиски новых путей совершенствования методики преподавания художественно-графических дисциплин, направленных на повышение профессионального мастерства через развитие пространственных представлений. Высокий уровень пространственного мышления субъекта, является необходимым условием для решения профессиональных задач, поэтому, в системе обучения возникает необходимость подбора и разработки эффективных методов и средств для формирования пространственных представлений. Именно этот процесс является одной из основных целей изучения курса начертательной геометрии и черчения в учебном заведении.

Проводимые исследования по проблеме формирования пространственных представлений посвящены в основном, разработке вопросов, связанных с выявлением сущности понятия "пространственные представления" и изучением механизма

формирования представления. Поэтому, для решения поставленной проблемы, прежде всего, нужно обратиться к определению понятия «представление».

Представление — это психический процесс отражения предметов или явлений, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе нашего предыдущего опыта [1]. Представления возникают не сами по себе, а в результате нашей практической деятельности. При этом представления имеют огромное значение не только для процессов памяти или воображения, — они чрезвычайно важны для всех психических процессов, обеспечивающих познавательную деятельность человека. Процессы восприятия, мышления, письменной речи всегда связаны с представлениями, так же как и память, которая хранит информацию и благодаря которой формируются представления.

Одним из важных типов представления является «пространственное». Термин «пространственные представления» применяется к тем случаям, когда ясно представляются пространственная форма и размещение объектов, но сами объекты при этом могут представляться очень неопределенно [1].

Следующее понятие, которое является свойством представления — это полнота. Полнота пространственных представлений характеризует структуру пространственного образа, то есть набор элементов, связи между ними, их динамическое соотношение. В эту структуру включаются представление о форме, величине геометрического объекта, взаимном его расположении относительно других объектов, или взаимном расположении его частей относительно друг друга.

Основным источником формирования и развития пространственных представлений являются графические дисциплины, такие как начертательная геометрия и черчение. При их изучении учащийся постоянно находится в ситуации необходимости мысленного оперирования пространственными образами. Совершенно очевидно, что важно не механическое умение решать задачи конкретного типа, а умение привлечь, вызвать пространственные представления объектов в геометрической их интерпретации и на основе этих представлений дать логически обоснованное решение [2].

Таким образом, для того, чтобы формируемое пространственное представление было полным, необходимо овладение следующими умениями: вычленять геометрическую форму объекта и его элементов; определять величину объекта; определять взаимное расположение данного объекта и его элементов относительно других; осуществлять глазомерную оценку линейных и угловых величин; передавать в образе форму, размеры и взаимное расположение его элементов.

Все рассмотренные умения являются залогом эффективного развития пространственных представлений учащегося. Поэтому важно использовать в методике обучения черчению и начертательной геометрии упражнения на овладение вышесказанными умениями, а также различные виды наглядностей с использованием компьютерных технологий. Все это можно объединить в учебных компьютерных матрицах и выразить в них наглядные модели и задания, решение которых будет работать на развитие ранее рассмотренных умений. В комплекте матриц используются различные упражнения, ориентированные на формирование и развитие комплекса умений, составляющих содержание пространственных представлений и характеризующих их сформированность у субъекта.

Нами определены основные типы упражнений на: исследование свойств геометрических объектов; преобразование пространственных положений; изображение геометрических конфигураций; преобразование образов геометрических конфигураций; конструирование новых образов геометрических конфигураций.

Разработка данной типологии основана нами на видах графической деятельности, составляющих содержание процесса формирования и развития пространственных представлений при обучении. Необходимо отметить, что в каждой из этих групп должны присутствовать упражнения, решение которых требует использования средств наглядности и упражнения, заданные словесным описанием и решаемые в воображении.

Суть группы упражнений на исследование свойств геометрических объектов состоит в следующем: пространственный объект задается с помощью модели, рисунка,

чертежа или словесного описания. Требуется исследовать его свойства – выделить форму, определить размеры или взаимное расположение его элементов и т.п.

К упражнениям на преобразование пространственных положений относятся задачи на определение взаимного расположения объектов и их элементов, а также на изменение положения их в пространстве. Задания данных типов служат для развития умения распознавать пространственные образы, что характеризует уровень их создания, но в процессе создания часто приходится и оперировать образами, мысленно изменяя их пространственное положение, структуру, переходя от одного вида наглядности к другому. Эти действия способствуют активному развитию пространственных представлений.

Упражнения на изображение геометрических объектов предполагают изображение пространственного объекта, заданного своей проекцией или словесным описанием, с помощью рисунка, чертежа, а также построение проекций данных геометрических фигур по их наглядному изображению.

Упражнения на выполнение геометрических преобразований включают задания на различные геометрические преобразования исходных образов пространственных фигур, которые выполняются как в пределах плоскости, так и в пространстве.

Упражнения на конструирование и моделирование новых образов геометрических объектов предполагают выполнение мысленного или графического реконструирования и моделирования образов пространственных объектов. В процессе решения таких задач осуществляется конструирование новых пространственных образов и новых отношений между ними, формируются и совершенствуются умения мысленно преобразовывать исходный образ по форме, величине, пространственному положению, то есть, их решение требует активного оперирования пространственными образами и высокого уровня развития пространственных представлений и воображения.

Заключение. Анализ заданий каждой из выделенных групп выявил присутствие всех видов оперирования пространственным образом, что позволило сделать вывод о том, что их использование будет активно способствовать развитию тех или иных умений, характеризующих как процесс создания, так и процесс оперирования образами геометрических объектов, а, следовательно, и повышению уровня развития пространственных представлений. Можно отметить и то, что учащийся в процессе обучения, совершенствует навыки работы с компьютерными технологиями.

Список литературы

1. Маклаков, А. Г. Общая психология. – СПб.: Питер, 2010. – 583 с.
2. Беженарь Ю.П., Смотров Н.В. Теория и практика решения позиционных и метрических задач курса начертательной геометрии // Педагогические инновации: традиции. Опыт, перспективы : материалы IV Международной научно-практической конференции, Витебск, 5 декабря 2013 г. / Вит. гос. ун-т ; редкол.: Н.А. Ракова (отв. ред.). – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – С. 79–82.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

К.В. Зенькова

Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

В настоящее время подготовка специалистов в вузе нуждается в коренном изменении. Стратегия и тактика обучения студентов должна опираться не только на конечное освоение той или иной информации, но и на сам процесс познания, предъявляя такие требования к студентам, как наличие самостоятельности, познавательной активности, мобильности и других качеств. Учебный процесс и используемые в нем методики также требуют постоянного совершенствования.