

М. Г. Тен

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОООБРАЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА КАК КОМПЛЕКСНАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Раскрывается сущность проблематики развития пространственного воображения в системе высшего технического образования, представлен выявленный путь решения данной педагогической проблемы для реализации интегративной функции современной педагогики при систематизации ее теоретических основ.

Ключевые слова: *пространственное воображение, студенты технического вуза, восприятие, педагогическое моделирование.*

Актуальной проблемой современного образования является достижение такого уровня развития образовательных технологий, когда в результате педагогического воздействия специалисты – инженеры, развивая свои творческие качества, становятся способными генерировать и воплощать новые оригинальные идеи, решать творческие задачи. Поэтому одним из важнейших требований при обучении студентов в высших технических учебных заведениях должно стать развитие важного компонента творческой деятельности – пространственного воображения.

Образовательная практика в техническом вузе показала, что при освоении курса начертательной геометрии студенты испытывают затруднения, которые возникают при необходимости мысленного динамического преобразования исходных образов. Подобные затруднения связаны с низким уровнем их пространственного воображения.

Система высшего технического образования недостаточно эффективна для реализации задач по развитию пространственного воображения в силу существования определенных традиционных установок по организации педагогического процесса. Образовательный процесс в большинстве случаев остается репродуктивным, и его организация осуществляется в отрыве от новейших научных достижений, раскрывающих природу человеческих способностей. Таким образом, одной из актуальных проблем становится исследование дидактических оснований формирования пространственного воображения в технических вузах и выявление необходимых для этого педагогических условий.

Из произведенного анализа научных трудов нами сделан вывод, что воображение – это постепенно развивающийся процесс, в развитии которого играют основополагающую роль как интеллектуальные и личностные факторы, так и условия воспитания и обучения.

Под личностными факторами мы понимаем психофизиологические особенности полушарий головного мозга по восприятию информации, так как эта особенность влияет на характерологические свойства человека: стереотипы поведения,

стандарты принятых решений, способы реагирования.

Мы сделали следующие выводы о существующей в настоящее время системе психолого-педагогических представлений о развитии данного психического процесса:

– функции воображения заложены в человеке изначально, но имеются индивидуальные различия в степени их актуализации и возможностях практической реализации по мере взросления организма;

– в процессе обучения необходимо и возможно развитие воображения на основании развития творческого потенциала в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

Опираясь на психолого-педагогическую литературу по проблеме (Л. С. Выготского [1], Б. Б. Косова [2], Н. Ф. Авдеева и Н. Г. Хохлова [3] и др.), мы выделили следующие факторы и условия, оказывающие влияние на развитие пространственного воображения:

– потребности (эстетические и социальные) и интересы (личностные, связанные с типологическими проявлениями);

– наличие жизненного опыта, благоприятных условий обучения;

– виды деятельности: творческая, игровая, изобразительная;

– дидактические принципы: активность, проблемность, наглядность, доступность, создание положительного эмоционального фона, «внутренняя» дифференциация, построенная на индивидуальных предпочтениях студентов, его активности и самостоятельности.

В процессе определения и обоснования благоприятных видов деятельности для развития пространственного воображения актуальна графическая деятельность, так как в своих наиболее развитых формах пространственное воображение развивается именно на графической основе (М. В. Лагунова [4], Б. Ф. Ломов [5], И. С. Якиманская [6] и др.).

Таким образом, для развития пространственного воображения в системе высшего технического

образования требуется особое педагогическое обеспечение, которое бы соответствовало условиям и закономерностям его функционирования как постепенно развивающегося процесса в творческой, графической деятельности при актуализации проблемы индивидуальных различий.

Функциональные особенности технологического процесса развития пространственного воображения (творческое преобразование имеющихся и конструирование новых пространственных образов; наличие достаточного объема конкретно-чувственных представлений; развитие способностей восприятия и переработки информации правополушарными методами; создание ситуации творческого поиска, мотивационной готовности и т. д.) привели нас к пониманию того, что личностно ориентированный педагогический подход позволяет найти точки опоры при решении задач исследования, так как его парадигма выстроена на философии гуманистической педагогики, создающей условия интеллектуально-личностного развития учащегося: дифференцированная подача учебного материала, избирательность средств и методов исходя из внутренних потребностей обучающегося; критериально-диагностическая база разрабатывается для выявления уровня сформированности определенных способностей.

Необходимым условием реализации концептуальных положений личностно ориентированного обучения в техническом вузе является разработка и реализация комплексной педагогической модели развития пространственного воображения, основанной на активизации восприятия на базе естественнонаучных знаний об особенностях доминирующего типа мышления человека.

Мы выбрали моделирование, т. е. форму научной абстракции, по причине необходимости целостного представления о процессе развития пространственного воображения и отображения функциональных связей условий обучения в техническом вузе с условиями развития пространственного воображения. Опираясь на позицию А. Н. Дахина [7], подчеркнем необходимость моделирования как аппарата, способного произвести интеграцию научных теорий (в нашем случае – педагогических и психофизиологических представлений по проблеме).

Построенная модель является комплексной, так как, с одной стороны, в ее основу положены адаптированные для педагогики теоретические подходы из области психологии и физиологии по решаемой проблеме, с другой – применяется комплекс педагогических условий: методических, мотивационных, содержательных и организационных, контролирующих. Таким образом, под комплексной педагогической моделью развития простран-

ственного воображения студентов технических вузов мы понимаем описание и теоретическое обоснование процесса обучающей деятельности, тех организационно-педагогических условий и мероприятий, которые это развитие обеспечивают.

Мы определяем следующие компоненты педагогического моделирования:

- постановка цели педагогической деятельности;
- планирование, проектирование образовательного процесса;
- разработка методов, способов, приемов и организационных форм обучения;
- выработка параметров и критериев оценки образовательной деятельности.

Комплексная педагогическая модель развития пространственного воображения студентов технического вуза представляет собой целостную систему, содержащую структурные компоненты: 1) цель: развитие пространственного воображения; 2) средства реализации: теоретические (концептуальные) положения личностно ориентированного подхода, дополненные адаптированными для педагогики теоретическими разработками из области психологии, физиологии по проблеме дифференцированного подхода при развитии творческих качеств; диагностика на начальном этапе эксперимента; педагогические условия: содержательные, мотивационные, методологические, организационные и контролирующие, развивающие творческие качества личности путем активизации восприятия при обучении в сенсорно богатой среде, ядром которых является принцип научности, т. е. приведение условий в соответствие с верифицированными, обоснованными представлениями из области педагогики, психологии, физиологии по проблеме развития пространственного воображения у студентов с преобладающей логической мыслительной способностью; 3) результирующий компонент: средства оценки уровня развития пространственного воображения, методы математической статистики, подтверждающие полученные закономерности позитивного роста уровня развития пространственного воображения.

Опираясь на позицию В. В. Гузеева, согласно которой педагогическую технологию можно рассматривать двояко: как «путь освоения программного материала в рамках определенного предмета» и как «полученную эмпирически и спроектированную теоретически систему правил образовательной деятельности» [8, с. 16], технологию развития пространственного воображения студентов технического вуза мы рассматриваем как совокупность принципов, методов, приемов, форм обучения, а также средства контроля сформированности пространственного воображения на основании вы-

деленных критериев и показателей, что является в широком смысле комплексом методологических, мотивационных, организационных, контролируемых условий.

Содержательный блок представлен следующими разработками: алгоритмами компьютерного моделирования (цикл лекций в программе Power Point), методическим пособием по освоению AutoCAD; циклом дидактических игр, творческих заданий, дидактического материала: макетами, наглядными пояснениями к обязательным заданиям, лекционным материалом, реализуемым посредством технологии, представленной принципами: научности, проблемности, комплексности, доступности, активности, наглядности; методами: эвристическими, поощряющими, поисковыми; приемами: корреляцией восприятия чувственным образом, внешней мотивацией через инструкцию, выдачей творческих заданий на дом, освобождением от рутинных операций ручного вычерчивания и т. д., мотивирующими к обучению при создании ситуации самореализации в творчестве [9].

В конце опытно-поисковой работы выявлена позитивная динамика уровня развития пространственного воображения в опытной группе по сравнению с контрольной. Эксперимент обеспечил восходящий средний показатель уровня развития пространственного воображения. Достоверность результатов эксперимента подтверждена также в ходе сравнительного анализа качественной успеваемости по начертательной геометрии.

Проведенное исследование не является исчерпывающим и рассматривается как попытка раскрыть основные научные подходы к решению проблемы развития пространственного воображения в техническом вузе. Теоретические положения требуют дальнейших разработок и по мере практической реализации комплексной педагогической модели будут дополняться. Возможно дальнейшее углубление и уточнение исследования путем выявления других психологических характеристик и особенностей высшей нервной деятельности, оказывающих влияние на развитие пространственного воображения.

Список литературы

1. Выготский Л. С. Психология развития человека. М.: ЭКСМО, 2003. 1134 с.
2. Косов Б. Б. Проблемы психологии восприятия. М.: Наука, 1971. 131 с.
3. Авдеев Н. Ф., Хохлов Н. Г. Психолого-педагогические основы обучения в МГИУ. М.: МГИУ, 2004. 240 с.
4. Лагунова М. В. Современные подходы к формированию графической культуры студентов в технических учебных заведениях. Новгород: ВГИПИ, 2003. 251 с.
5. Ломов Б. Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. М.: Педагогика, 1991. 296 с.
6. Якиманская И. С. Психология математической деятельности учащихся при обучении геометрии // Методика обучения геометрии. М., 2004. Вып. 4. С. 34.
7. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование. Новосибирск: Изд-во «НИПКиПРО», 2005. 230 с.
8. Гузеев В. В. Познавательная самостоятельность учащихся и развитие познавательной технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2004. 128 с.
9. Рождественская Е. А., Рощина Н. А., Кубарев Е. Н. Особенности мотивации обучения в вузе // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2005. Вып. 1 (45). С. 44–46.

Тен М. Г., ст. преподаватель, аспирант.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет.

Ул. Ленинградская, 113, Новосибирск, Россия, 630008.

E-mail: mt2006@bk.ru

Материал поступил в редакцию 03.05.2011.

M. G. Ten

DEVELOPMENT OF SPATIAL IMAGINATION OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITY AS A COMPLEX PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEM

This article reveals the essence of the development dimension of spatial imagination in higher technical education, presented to the revealed way of resolving this pedagogical issue for the implementation of the integrative function of modern pedagogy for the systematization of its theoretical foundations.

Key words: *spatial, technical college students, perceptions, teacher modelling.*

Novosibirsk State Architectural University.

Ul. Leningradskya, 113, Novosibirsk, Russia, 630008.

E-mail: mt2006@bk.ru