

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Наталья Леонидовна Золотарева¹

*Воронежский государственный технический университет¹
Воронеж, Россия*

*¹Кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной и компьютерной графики
тел.: (473) 2369-490, e-mail: znl36@yandex.ru*

Аннотация. Излагаются результаты педагогического эксперимента, проведенного со студентами технического университета на занятиях по компьютерной графике.

Ключевые слова: психология, креативность, архитектурные сооружения, педагогический эксперимент, творческие задания.

Для цитирования: Золотарева Н. Л. Методика развитие креативности студентов на занятиях по графическим дисциплинам // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2020. № 3. С. 58–61. DOI: 10.47438/2309-7078_2020_3_58.

Введение

Современное стремительное развитие архитектурных сооружений удивляет своей уникальностью и интересными творческими (креативными) решениями. При этом под креативностью в психологии понимается творческая одаренность человека, которая способствует рождению необычных идей и помогает быстро решать проблемные ситуации. Для принятия креативных решений при разработке своих проектов проектировщикам необходимо иметь широкий кругозор знаний из многих областей современной науки, техники и культуры.

Индивидуальный облик здания, как известно, зависит от конструкции его наружных стен и расположения конструктивных элементов, лежащих в основе создания архитектурного сооружения. При разработке плана здания определяющим является, прежде всего, выполнение предъявляемых к нему функциональных, технических, архитектурных и экономических требований, а разработка и реализация творческих идей, помимо этих требований, предполагает еще и наличие у проектировщика креативных качеств, которые позволяют ему создавать что-то нестандартное.

Как известно, школьные учебные программы по планиметрии, стереометрии, тригонометрии и черчению должны знакомить школьников с основами графической культуры и формировать у них умения по изображению чертежей плоских и пространственных объектов. Однако опыт преподавания в вузе графических дисциплин студентам строительного профиля показал, что более 80% из них имеет низкий уровень пространственных представлений и существенные затруднения при выполнении чертежей планов и 3D-моделей зданий.

Материалы и методы исследования

Из психологии известно [1; 2], что творческие способности присущи любому человеку, только нужно вовремя их раскрыть и развить. Для повышения теоретического уровня студентов-первокурсников и усиления их внимания к понятиям и методам графических дисциплин нами был задуман и проведен педагогический эксперимент.

Цель исследования: экспериментальная проверка развития креативных способностей студентов при отработке ими творческих заданий на занятиях по графическим дисциплинам.

Объект исследования: креативность студентов строительных специальностей.

Предмет исследования: развитие креативности студентов в процессе выполнения творческих заданий.

Гипотеза исследования: выполнение студентами творческих заданий на занятиях по графическим дисциплинам способствует развитию у них креативного мышления.

В основу эксперимента были положены три основных принципа, известных из психологии: отказ от внешнего побудителя, отсутствие ограничений при решении задачи и продолжительность эксперимента.

В эксперименте приняли участие студенты семи учебных групп. В процессе исследования помимо обязательных учебных занятий со студентами предусматривалось расширение их самостоятельной работы и факультативные занятия по отработке творческих заданий с использованием графических редакторов AutoCAD и Revit. При этом две учебные группы были выбраны в качестве контрольных, с ними творческие задания не прорабатывались.

Творческие задания были тематическими и требовали от студентов восполнения недостающих у них знаний и умения их практического применения при построении конкретных объектов. Так, например, для активизации познавательной деятельности студентам требовалось выполнить чертеж уникального здания на основе предложенных объемных фигур (куба, конуса, пирамиды, сферы, цилиндра и др.). Развитию пространственного мышления способствовали творческие задания по изображению зданий со сквозными или глухими отверстиями в форме различных объемных фигур. Для привития конструкторских навыков отрабатывались творческие задания по начертанию плана здания из заданных четырехугольников, по разработке возможных элементов плана здания на основе заданного фрагмента и др. Примеры выполненных студентами некоторых творческих заданий приведены на рис. 1 а, б, в, г.

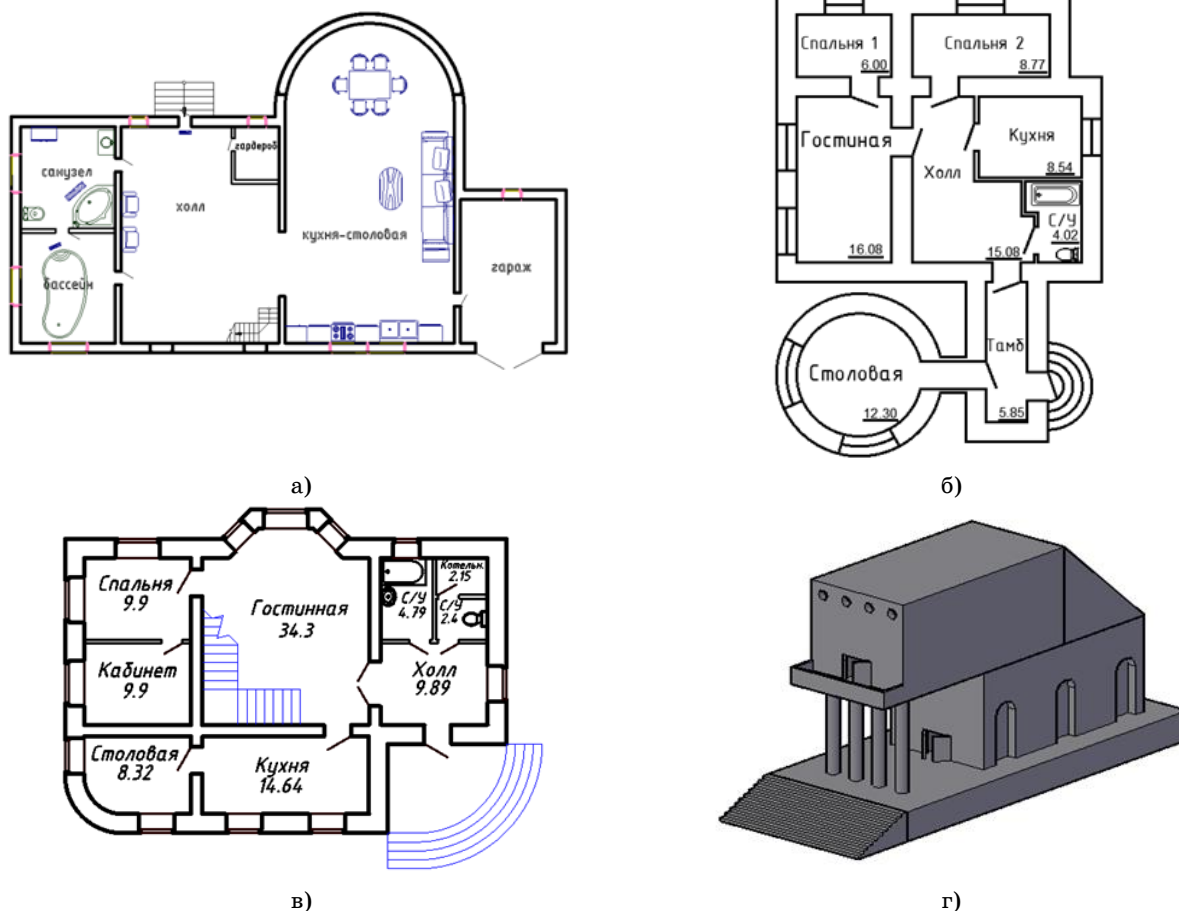


Рис. 1 – Примеры выполненных студентами индивидуальных творческих заданий

Отработка заданий способствовала развитию у студентов графических и творческих способностей, а также пространственного воображения. Для проверки усвоения и закрепления отрабатываемых материалов проводились устные опросы студентов и проработка выявленных ошибок. Особое внимание обращалось на правильность геометрических построений и соблюдение требований государственных стандартов ЕСКД и СПДС.

Итоговый контроль знаний, приобретенных студентами при отработке творческих заданий, осуществлялся по результатам выполнения ими индивидуального зачетного задания «Разработка плана и 3D модели здания». При этом студентам требовалось определить вид и этажность здания, а также размеры и количество помещений с обоснованием их расположения на чертеже.

Примеры выполнения зачетного задания по изображению 3D-модели здания приведены на рис. 2. В отличие от студентов контрольных учебных групп, представивших на зачетном задании преимущественно планы и модели типовых зданий, студентами, участвовавшими в эксперименте, были представлены в основном оригинальные варианты зданий с элементами креативности. Все их построения были выполнены в соответствии с основными требованиями к жилым зданиям, приведенными в СНиП 2.08.01-85 и МГСН 3.01.96 «Жилые зда-

ния». Эти планы учитывали климатические зоны, розу ветров, глубину залегания грунтовых вод, а некоторые даже предусматривали внедрение современных утеплителей типа Пеноплекс, позволяющих уменьшить толщину капитальных стен, не увеличивая при этом теплопотери.

Наличие элементов креативности в выполненных студентами зачетных заданиях определялось в соответствии с показателями, приведенными в таблице 1 (графа 4). Показатели были разработаны нами применительно к программам обучения студентов инженерных строительных специальностей на основе анализа и адаптации параметров креативности (графы 2, 3 таблицы 1), сформулированных Дж. Гилфордом [3]. Эти параметры креативности широко используются при проведении психолого-педагогических исследований. При этом основными свойствами инженерного мышления Гилфорд считал следующие:

- способность «увидеть» структуру там, где ее нет;
- способность эффективно проектировать в условиях ограничений;
- умение давать продуманные оценки решениям и альтернативам.

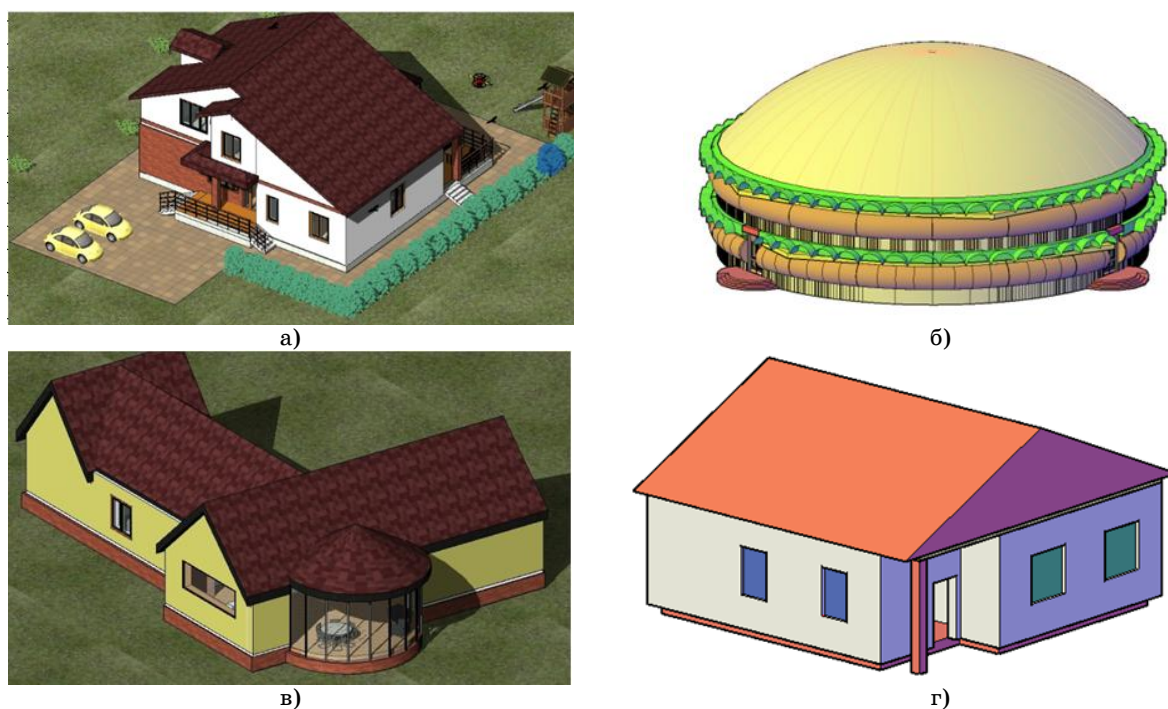


Рис. 2 – Примеры выполнения зачетного задания по построению 3D модели здания студентами одной из учебных групп, участвовавших в эксперименте (а, б, в) и студентом контрольной группы (г)

Таблица 1 – Параметры креативного мышления (по Гилфорду) и оцениваемые элементы креативности в работах студентов строительного профиля

№пп	Наименование параметра	Характеристика параметра	Элементы креативности в студенческих работах
1	2	3	4
1	Оригинальность	Способность продуцировать отдаленные ассоциации, необычные ответы	Предложены нестандартные архитектурно-планировочные решения при проектировании зданий (во внешнем облике здания присутствуют объемы различных геометрических форм композиционно сочетающихся между собой). В интерьере зданий имеются помещения различных конфигураций, сочетающихся в соответствии с их функциональным назначением
2	Семантическая гибкость	Способность выявить основное свойство объекта и предложить новый способ его использования	Выявлены основные свойства конструктивных элементов зданий и предложены способы их усовершенствования
3	Образная адаптивная гибкость	Способность изменить форму стимула таким образом, чтобы увидеть в нем новые признаки и возможности для использования	Применены новые современные элементы интерьера с целью совмещения комфорта и стиля (трансформирующиеся перегородки, раздвижные двери и т.п.)
4	Семантическая спонтанная гибкость	Способность продуцировать разнообразные идеи в нерегламентированной ситуации	Предложены нестандартные решения при работе над внутренней и внешней отделкой здания

Результаты

Результаты проведенного педагогического эксперимента по развитию креативных способностей студентов в процессе их обучения графическим дисциплинам подтвердили правильность выбранной нами гипотезы о возможности развития у них креативного мышления в процессе выполнения творческих заданий. Они хорошо согласуются с понятиями

психологической науки о конвергентном мышлении, тяготеющем к стереотипам, и разнонаправленным дивергентным, являющемся базой креативного мышления.

Усредненные диаграммы, построенные по результатам проведенного эксперимента и иллюстрирующие процентное соотношение показателей элементов креативности мышления у студентов учеб-

ных групп, участвовавших (а) и не участвовавших в эксперименте (б), приведены на рис. 3.

Результаты педагогического эксперимента были обсуждены на кафедре, одобрены и рекомендованы к внедрению в учебный процесс. Студентам, разработавшим наиболее креативные проекты, было предложено принять участие в научно-исследовательской работе.

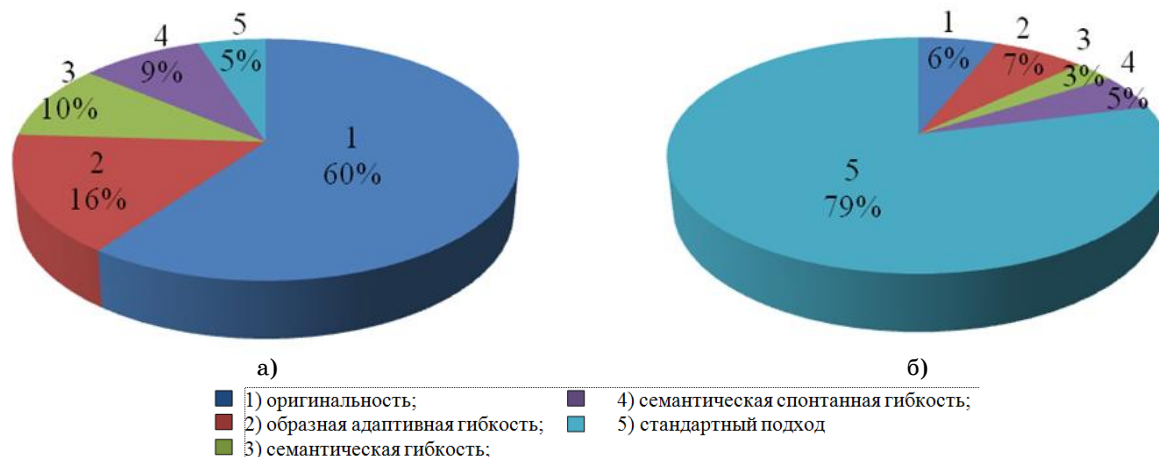


Рис. 3 – Диаграммы усредненного процентного соотношения показателей креативности мышления студентов учебных групп, участвовавших (а) и не участвовавших в эксперименте (б)

Библиографический список

1. Волков Б. С., Волкова Е. В., Губанов А. В. *Методология и методы психологического исследования* : учеб. пособие для вузов. М. : Академический проект, 2010. 382 с.
2. Ильин Е. П. *Психология творчества, креативности, одаренности*. СПб. : Питер, 2011. 437 с.
3. Гуру Мадхаван. *Думай как инженер*. Манн, Иванов и Фербер, 2016. 215 с.

References

1. Volkov B.S., Volkova E.V., Gubanov A.V. *Metodologiya i metody psikhologicheskogo issledovaniya* [Methodology and methods of psychological research: textbook for universities]. Moscow, Academic project Publ., 2010. 382 p.
2. Ilyin E.P. *Psikhologiya tvorchestva, kreativnosti, odarennosti* [Psychology of creation, creativity, olarity]. St. Petersburg, Piter Publ., 2011. 437 p.
3. Guru Madhavan. *Dumai kak inzhener* [Think like engineer]. Mann, Ivanov and Ferber Publ., 2016. 215 p.

Поступила в редакцию 20.07.2020

Подписана в печать 16.09.2020

METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVITY IN THE STUDY OF GRAPHIC DISCIPLINES

Natalia L. Zolotareva¹

Voronezh State Technical University¹
Voronezh, Russia

¹Cand. Engineer. Sci., Docent of the Department of Engineering and Computer Graphics,
tel.: (473) 2369-490, e-mail: znl36@yandex.ru

Abstract. The results of a pedagogical experiment conducted with students of a technical university in computer graphics classes are presented.

Key words: psychology, creativity, architectural buildings, pedagogical experiment, creative tasks.

Cite as: Zolotareva N.L. Methodology for the development of students' creativity in the study of graphic disciplines. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Izvestia Voronezh State Pedagogical University], 2020, no. 3, pp. 58–61. (in Russian). DOI: 10.47438/2309-7078_2020_3_58.

Received 20.07.2020

Accepted 16.09.2020