

УДК 378.147:75

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДИЗАЙН» ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

**О.Д. КУЗЯКОВА**

*(Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой)*

*Анкетирование, являющиеся одним из эмпирических методов исследования, позволяющих оперативно снять информацию по интересующему вопросу с большого количества респондентов, проводилось в рамках диссертационного исследования, цель которого – определение факторов формирования у студентов-дизайнеров объемно-пространственных представлений посредством рисунка. Представлены результаты анкетирования и проведен анализ полученных данных, выявляющий степень осознанного выполнения студентами различных этапов рисунка; владение различными техническими приемами, применяющимися при выполнении рисунка; также уровня формирования у них объемно-пространственных представлений в процессе обучения рисунку. Данный опрос признан соответствующим объективным показателям по предмету преподавателями Полоцкого государственного университета, обучающими рисунку студентов специальности «Дизайн». По результатам разработан ряд методических рекомендаций, способствующих улучшению процесса формирования объемно-пространственных представлений у студентов-дизайнеров.*

**Ключевые слова:** анкетирование, компоновка, визуирование, линейная перспектива, линейно-конструктивный рисунок, объемно-пространственные представления.

**Введение.** Способность адекватно воспринимать, отражать и преобразовывать окружающую действительность служит залогом не только полноценного развития личности, но и способствует профессиональному становлению будущего специалиста. Развитие объемно-пространственного представления у студентов специальности «Дизайн» является одним из важнейших факторов формирования у них творческого и проектного мышления, особенность которых заключается в возможности легко оперировать различными воображаемыми образными, объемно-пространственными моделями.

Исследованию вопросов формирования и развития пространственных представлений посвящены работы И.С. Якиманской, С.Л. Рубинштейна, Б.Г. Ананьева, А.Г. Маклакова, А.В. Сеченов и многих других психологов, нейропсихологов и педагогов. В своих публикациях они отмечают, что пространственные представления связаны с функцией мозга по переработке различной информации – зрительной, слуховой и тактильной, с помощью которой осуществляется восприятие и стимуляция познавательной деятельности, распознавание объектов, анализ и генерирование новых образов по представлению и воображению. Несмотря на многочисленные исследования, низкий уровень развития объемно-пространственных представлений и сегодня остается одной из проблем подготовки специалистов художественного, архитектурного и дизайнерского направлений [1–4].

**Основная часть.** Выбор респондентов в рамках исследования был обусловлен необходимостью изучить тенденции формирования объемно-пространственных представлений у студентов 1-го и старших курсов [5–7].

Приведенный в статье анализ статистических данных является результатом обработки анкетного опроса, который направлен на выявление степени осознания студентами различных этапов выполнения рисунка и уровня формирования у них объемно-пространственных представлений в процессе обучения. Студентам были предложены три группы вопросов, оценивающих:

- 1) понимание студентами содержания всех этапов выполнения рисунка;
- 2) владение техническими приемами, применяющимися при выполнении рисунка;
- 3) способность студентов к объемно-пространственному представлению при выполнении рисунка.

Порядок вопросов в анкетной таблице соответствует последовательности выполнения рисунка в академической системе обучения. Предлагалось три варианта ответа. Кроме того, студенты могли по желанию дать развернутый ответ. Однако данной возможностью воспользовались не все (таблица).

Таблица. – Анализ статистических данных по результатам обработки анкетного опроса

Этапы выполнения рисунка	Сложно дается		Легко дается		Затрудняюсь ответить	
	1 курс	4–5 курсы	1 курс	4–5 курсы	1 курс	4–5 курсы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1. Компоновка изображения на формате	16,7%	16,7%	75%	72,2%	8,3%	11,1%
2. Компоновка нескольких различных по форме и размеру объектов, взаимодействующих между собой, застилающих друг друга (например, натюрморт из геометрических тел, натюрморт из предметов быта, табуреты и т.д.)	25%	27,7%	66,7%	66,7%	8,3%	5,6%

## Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7
3. Визирование при помощи карандаша, помогающее нахождению: пропорций одного объекта, пропорциональных соотношений нескольких объектов в постановке	16,7%	11,1%	83,3%	88,9%	–	–
4. Размещение объектов на горизонтальной плоскости при их изображении (например, при рисовании натюрморта все предметы рисовать с основаниями, стоящими на горизонтальной плоскости)	41,7%	11,1%	58,3%	83,3%	–	5,6%
5. Какие объекты сложнее построить, а какие – легче: призматические	33,3%	33,3%	50%	55,6%	16,7%	11,1%
тела вращения	50%	55,6%	33,3%	33,3%		
6. Умение пользоваться линейной перспективой. Фиксация положения линии горизонта на формате и правильное определение куда наклоняются (идут) горизонтальные прямые относительно линии горизонта. Умение самостоятельно определять ошибки в линейной перспективе на своей работе	41,7%	27,8%	50%	61,1%	8,3%	11,1%
7. Использование воображаемых вертикальных и горизонтальных линий для определения степени наклона различных элементов объекта (эти линии фиксируются карандашом на фоне постановки)	16,7%	5,6%	75%	94,4%	8,3%	–
8. Представление и изображение в линейно-конструктивном рисунке невидимых глазу частей объекта (например, в натюрморте, когда одни объекты заслоняют другие)	33,3%	16,7%	66,7%	77,7%	–	5,6%
9. Проведение воображаемых линий построения (например, оси симметрии; оси тел вращения; горизонтальные линии, проходящие через парные точки)	16,7%	–	83,3%	94,4%	–	5,6%
10. Построение воображаемых объектов (например, прямоугольная призма вокруг шестигранной призмы, табурета, балясины)	58,3%	61,1%	41,7%	33,3%	–	5,6%
11. Техническое проведение прямых линий при выполнении линейно-конструктивного рисунка	58,3%	27,8%	41,7%	66,7%	–	5,5%
12. Соблюдение принципа «от общего к частному, от частного к общему» при тональном выполнении натюрморта	75%	38,9%	25%	55,5%	–	5,6%
13. Светотеневое решение объектов изображения	8,3%	16,7%	50%	66,7%	41,7%	16,6%
14. Индивидуализация (выявление признаков, присущих предмету)	8,3%	16,7%	50%	72,2%	41,7%	11,1%
15. Обобщение, завершение работы	66,7%	27,8%	25%	66,7%	8,3%	5,5%

В результате анализа данных были сделаны следующие выводы.

Вопросы 1 и 2 посвящены начальному этапу выполнения рисунка. Вопрос 1 – компоновка одного объекта на формате является простейшим навыком работы с плоскостью листа, который приобретается до поступления в вуз. Ее признали легкой 75% первокурсников и 72,2% – студентов старших курсов. Компоновка нескольких различных по форме и размеру объектов, взаимодействующих между собой, – более сложный навык, и, согласно ответам на вопрос 2, она не вызывает затруднений у 66,7% первого курса, также 66,7% – у старших курсов. Количество студентов-старшекурсников, тех, у кого данный навык не вызывает затруднений, не вырос по сравнению с первым курсом. Можно предположить, что по мере усложнения заданий на старших курсах (увеличение формата изображения, выполнение натуральных постановок в интерьере) соответственно усложняется и компоновка нескольких объектов при выполнении задания.

Вопросы 3 и 7 выявляют наличие технического навыка у студентов при пользовании подручными средствами (карандашом) в процессе визирования пропорциональных соотношений объектов в постановке при их изображении. Таким образом, согласно ответам на вопрос 3, визирование пропорций в начале работы не вызывает затруднений соответственно у 83,3% – первый курс и 88,9% – старшие курсы. На вопрос 7 по поводу использования отвесов и горизонталей – соответственно 75% и 94,4%. Опрос показал понимание студентами необходимости отслеживания и пропорциональных, и пространственных связей при рисовании постановки. Однако, как показывает практика, при использовании студентами данных приемов фиксации характерных особенностей постановки преподаватель должен следить за их правильным выполнением – держать карандаш на вытянутой руке, расположив его перпендикулярно направлению взгляда.

Вопросы 4–10 выявляют самооценку студентов относительно их собственной способности мыслить объемно-пространственными представлениями. Ответы на данные вопросы отражают способность студентов представить и изобразить, рисуя с натуры, те части объектов учебной постановки, которые им не видны, а также

представить и изобразить воображаемые линии построения и несуществующие вспомогательные объекты в процессе выполнения линейно-конструктивного рисунка.

По результатам ответов на вопрос 5 стало понятно, что наибольшие затруднения у студентов всех курсов вызывает построение объектов, в структурный состав которых входят тела вращения, при изображении которых необходимо выстраивать окружности, полуокружности в соответствующем перспективном сокращении. Для студентов задача с изображением тел вращения значительно усложняется в том случае, когда объект (кольцо, колесо, балясина, капители и линии их построения, прялка, элементы интерьера) в пространстве не занимает горизонтальное положение, а наклонен, повернут, расположен в непривычном для зрителя ракурсе. Построение призматических объектов в перспективе на две и три точки схода, по отзывам студентов, не вызвало затруднений у 50% – первый курс и 55,6% – старшие курсы (рисунки 1, 2). Следовательно, если правила линейной перспективы воспринимаются сознанием студентов, то задача правильно представить и вписать в эту систему окружность вызывает затруднения у половины опрошенных как на первом, так и на старших курсах. Три четверти затруднившихся ответить отметили, что построение всех геометрических тел для них одинаково сложно.

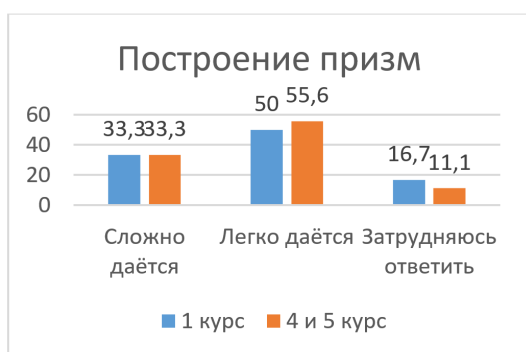


Рисунок 1. – Построение призм

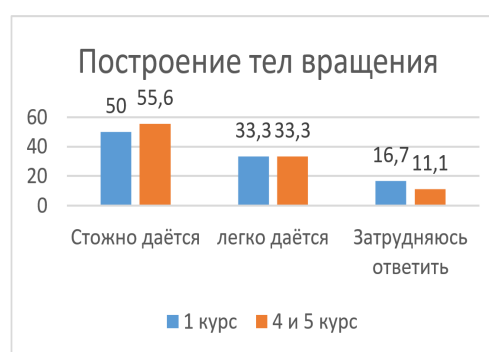


Рисунок 2. – Построение тел вращения

При ответе на вопрос 6 об умении пользоваться линейной перспективой можно отметить увеличение результативности у старшекурсников на 11% (рисунок 3). Но 61,1% – это недостаточное количество студентов старших курсов, осознающих правила линейной перспективы и освоивших их на практике. Выявлено 38,9% студентов старшекурсников, испытывающих затруднения различной степени сложности при выполнении перспективных построений. Данный аспект требует дополнительного изучения, т.к. знание законов линейной перспективы и умение ими пользоваться как в рисунке с натуры, так и по представлению является базовым навыком при обучении рисунку.

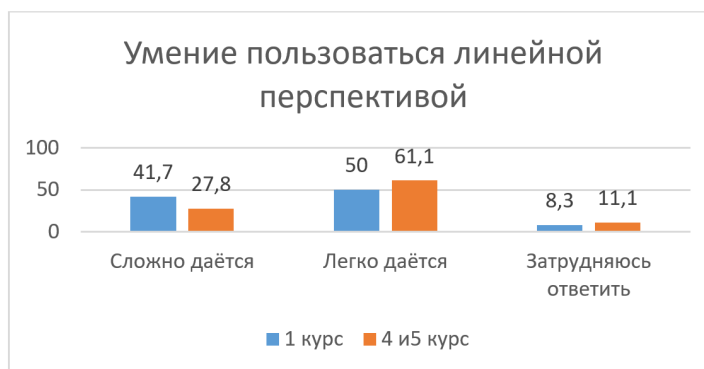


Рисунок 3. – Умение пользоваться перспективой

Ответы на вопросы 4 и 8 студентами 1-го и старших курсов выявили устойчивую тенденцию улучшения результатов названных в вопросах навыков. Умение размещать объекты на горизонтальной плоскости при их изображении (вопрос 4) считают освоенными 58,3% первокурсников и 83,3% студентов старших курсов. Умение изображать в линейно-конструктивном рисунке невидимые глазу части объекта (вопрос 8) соответственно 66,7% и 77,7%. Следовательно, задача, когда необходимо представить невидимые части реально существующего предмета, студентами осваивается по мере обучения, т.к. выполняя рисунок с натуры, они могут увидеть все части изображаемого объекта, изменив точку зрения.

Вопрос 9 о проведении воображаемых линий построения дал результат 83,3% и 94,4%. Высокий результат, предположительно, связан с тем, что навык использования прямых, проходящих через парные точки, отрабатывается еще до поступления в вуз.

Однако ответы на вопрос 10 «Построение воображаемых объектов (например, прямоугольная призма вокруг шестигранной призмы, табурета, балясины, капители)» выявили тенденцию противоположную. У 58,3% студентов 1 курса и 61,1% студентов старших курсов перечисленные умения и навыки вызвали затруднения, и только 41,7% и 33,3% студентов сообщили о отсутствии у них проблем с выполнением предложенных рисунков по представлению (рисунок 4).

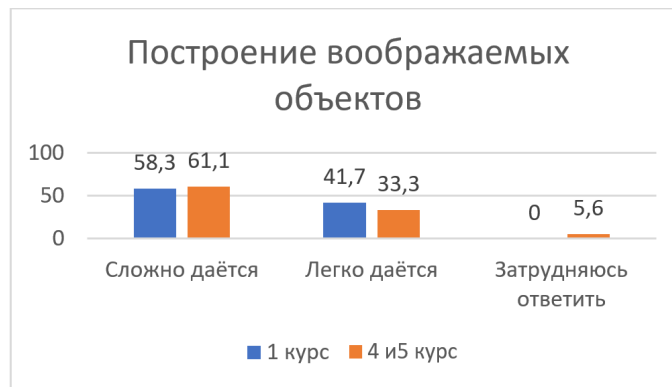


Рисунок 4. – Построение воображаемых объектов

В данном вопросе упоминается этап рисунка с натуры, связанный с необходимостью представить и нарисовать воображаемый объект с заданными параметрами и расположением в пространстве. И поскольку данный объект в указанном месте не существует, то у студентов в сознании отсутствует его зрительный образ, с которым они могут работать. Изображение такого объекта вызывает затруднение – студенты его не представляют. Рисунок обычной призмы несложен, и как ее изобразить в перспективе теоретически, а многие и практически, знают. Но у них соединение рисунка воображаемой призмы с рисунком другого видимого предмета вызывает затруднения. Есть те, кто не понимает, зачем вообще это нужно делать. Зачем на валюты ионической капители надо мысленно надеть призму? Зачем на коринфскую капитель нужно надеть перевернутую пирамиду? Для того чтобы решать вопросы формообразования сложных объектов на рисунке, следует закрепить в сознании студента образы простых объемов. Одно задание «Натюрморт с натуры с геометрическими телами» здесь недостаточно. Особенно для студентов, не получивших начального систематического художественного образования. Показательным является следующий факт: студентов старших курсов, ответивших положительно на вопрос, оказалось меньше в процентном соотношении, чем студентов первого курса. Это единственный полученный при опросе результат с отрицательной динамикой роста. Предположение – методика обучения студентов-дизайнеров рисунку основана в основном на рисунке с натуры. Отдельные задания с использованием рисунка по памяти, по представлению малочисленны, не систематизированы, являются либо дополнительными к основному заданию, либо этапом построения при рисовании объекта с натуры. Следовательно, в данном вопросе студенты старших курсов не имеют преимуществ перед первокурсниками, т.к. не наработали соответствующих навыков, позволяющих справляться с такими заданиями. Как показала практика, студентам-архитекторам подобную задачу выполнить легче в силу соответствующей подготовки при поступлении, поскольку рисунок по представлению для них является содержанием одного из вступительных экзаменов – «Композиции». Таким образом, можно предположить необходимость ввода в учебный процесс на системной основе комплекса заданий по выполнению рисунков по памяти и по представлению уже на начальном этапе с первого семестра.

Согласно ответу на вопрос 11, навык проведения прямых линий от руки при выполнении линейно-конструктивного рисунка освоили 66,7% студентов старших курсов.

Ответы на вопросы 12–15 показывают умение выполнять завершающие этапы работы в тоне над рисунком. Здесь можно отметить положительную тенденцию роста данных навыков.

Ответы на вопросы 13 (о светотеневом решении отдельных объектов в постановке с передачей градаций (блик–свет–полутень–тень–рефлекс)) и 14 (о индивидуализации объектов) оказались нетипичными. По результатам ответов на оба вопроса половина студентов 1 курса и две трети старшекурсников отметили, что легко справляются с данными задачами. Но возник большой процент затруднившихся с ответом – 41,7% первокурсников. Предположительно причина заключается в том, что на первом курсе целью большинства учебных постановок является вопрос изучения законов линейной перспективы и формообразования объектов. Соответственно, задача этих учебных заданий – построить линейно-конструктивный рисунок, где тоновое решение работы необходимо выполнить только на начальном этапе. Законченный светотеневой рисунок с передачей тона объекта, фактуры и других индивидуальных особенностей выполняется в соответствии с учебной программой только у трех заданий. Упомянутые в вопросах навыки подлежат развитию в дальнейшем.

Завершающий этап работы над тоновым рисунком – обобщение (вопрос 15) – является частью принципа «от общего к частному, от частного к общему» (вопрос 12). И как было объяснено выше, первокурсники в первую очередь учатся выполнять линейно-конструктивный рисунок. Следовательно, им сложно дается работа с тоном:

соблюдение принципа «от общего к частному, от частного к общему» у 75%, и обобщение, завершение работы у 66,7%. У студентов старших курсов признали данные навыки освоенными соответственно: вопрос 12 – 55,5% и вопрос 15 – 66,7%. Для старшекурсников данный процент освоения работы в тоне является недостаточным.

Анализ ответов на вопросы показал, что наибольшие затруднения у студентов вызывают все этапы выполнения учебных заданий, связанных с необходимостью рисовать пространственные формы по представлению. А ведь именно свободное владение рисунком по представлению при изображении пространственных форм для решения творческих и профессиональных задач является целью обучения рисунку студентов дизайнерских специальностей.

**Заключение.** Результаты данного опроса были предложены на рассмотрение преподавателям кафедры архитектуры и дизайна Полоцкого государственного университета, обучающихся рисунку студентов специальности «Дизайн», с целью его анализа на предмет соответствия самооценки студентов с их объективными показателями по предмету, а также с целью разработки ряда методических рекомендаций, способствующих улучшению процесса формирования объемно-пространственных представлений у студентов-дизайнеров. По результатам данного рассмотрения преподаватели кафедры признали объективность данного опроса. Было предложено, сохранив структуру учебной программы, соответствующей академической системе обучения к каждому долгосрочному заданию разработать и ввести ряд дополнительных краткосрочных зарисовок по представлению в соответствии со спецификой основного задания. В т.ч.: уделить больше внимания рисованию геометрических тел в курсах как с натуры, так и по представлению, т.к. в соответствии с геометральным методом обучения рисунку этот навык является базой при рисовании всего предметно-пространственного мира; выделить больше учебных часов рисунку интерьера для освоения на практике различных видов перспективных построений. Цель этих краткосрочных заданий – способствовать формированию объемно-пространственных представлений о каждом изображаемом объекте, формируя у студентов умение оперировать пространственными образами: представлять их, трансформировать в своем сознании и использовать в дальнейшем в своей профессиональной деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Якиманская, И.С. Развитие пространственного мышления школьников / И.С. Якиманская. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.
2. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – М. : АСТ, 2020. – 734 с.
3. Маклаков, А.Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. – СПб. : Питер, 2016. – 583 с. : ил.
4. Сенько, Д.С. Особенности преподавания рисунка в системе подготовки дизайнера / Д.С. Сенько // Искусство и культура. – 2013. – № 1. – С. 94–101.
5. Педагогический словарь : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. В.И. Звягинского, А.Ф. Закировой. – М. : Акад., 2008. – 352 с.
6. Анкетирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/business/782///> – Дата обращения: 05.04.2022.
7. Анкетирование студентов как один из эффективных инструментов самооценки ВУЗа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/anketirovanie-studentov-kak-odin-iz-effektivnyh-instrumentov-samoocenki-vyuzha/viewer/>. – Дата обращения: 05.04.2022.

Поступила 27.09.2022

#### PROBLEMS OF FORMATION OF THREE-DIMENSIONAL REPRESENTATIONS AMONG STUDENTS OF THE SPECIALTY "DESIGN"

O. KUZYAKOVA

(Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk)

*The survey, which is one of the empirical research methods that make it possible to quickly remove information on a question of interest from a large number of respondents, was conducted as part of a dissertation study, the purpose of which is to identify the factors of formation of three-dimensional spatial representations in design students through drawing. The results of the survey are presented and the analysis of the data obtained is carried out, revealing the degree of conscious fulfillment by students of various stages of the drawing; possession of various techniques used in the execution of the drawing; the same level of formation of their three-dimensional representations in the process of learning drawing. This survey was recognized as corresponding to objective indicators on the subject by teachers of the PSU Educational Institution teaching drawing to students of the specialty "Design". Based on the results, a number of methodological recommendations have been developed that contribute to improving the process of forming three-dimensional representations among design students.*

**Keywords:** survey, layout, sighting, linear perspective, linear-constructive drawing, three-dimensional representations.