

П.А. Змеева, Е.С. Холопова

P.A. Zmeeva, E.S. Kholopova

*ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург*

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

thebestpolinka231@mail.ru

shikitti@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ И ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

FEATURES OF SPATIAL IMAGINATION AND SPATIAL THINKING IN UNIVERSITY STUDENTS OF DIFFERENT DIRECTIONS OF TRAINING

Аннотация. В работе представлен теоретический анализ понятий пространственное воображение и пространственное мышление; эмпирически изучены показатели данных феноменов у студентов; представлены результаты сравнительного анализа по подгруппам с направлениями подготовки «Дизайн» и «Правоведение».

Abstract. The paper presents a theoretical analysis of the concepts of spatial imagination and spatial thinking; indicators of spatial imagination and spatial thinking among students were empirically studied; The results of a comparative analysis for subgroups with the areas of training «Design» and «Law» are presented.

Ключевые слова: пространственное воображение, пространственное мышление.

Keywords: spatial imagination, spatial thinking.

В последнее время большое внимание сконцентрировано на развитии и реализации человеческого потенциала, подготовке будущих квалифицированных профессионалов к непрерывному образованию и самообразованию, креативному подходу к решению нестандартных задач.

Креативный подход требует развитого воображения и мышления, что подразумевает под собой умение представить ситуацию с другой точки зрения, исходить от общего к частному и наоборот, генерировать новые идеи, разрабатывать разнообразные варианты решений, указанные навыки формируются преимущественно в процессе обучения, начиная от дошкольного возраста и заканчивая профессиональным, в том числе высшим образованием.

Обучающиеся в школе, студенты среднего и высшего образования занимаются изучением литературных источников, решением тестов и задач, исследовательской работой. Одним из предпочтительных видов деятельности для развития пространственного воображения и мышления выступает моделирование ситуаций, подразумевающее под собой представление реальной ситуации со всеми её свойствами и характеристиками в моделируемой системе. Данный вид деятельности обуславливает упрощённое представление об окружающей действительности, из-за чего искажается получаемый опыт в процессе познания, нежели занятия практическими дисциплинами, в которых акцентируется внимание на мыслительной деятельности образами в реальном пространстве.

Пространственное воображение и мышление способствует формированию целостной картины мира в процессе получения именно практического опыта. Исходя из этого, актуальным является изучение воображения и пространственного мышления у студентов как потребности общества в творческой, инициативной личности, способной адаптироваться в новых условиях и решать задачи нетрадиционными методами.

Таким образом, целью нашего исследования является выявление особенностей пространственного воображения и пространственного мышления у студентов ВУЗа разных направлений подготовки.

На данный момент проблема воображения остаётся одной из самых трудных в психологической литературе. Данный феномен преимущественно изучался у детей дошкольного и школьного возраста.

На начальном этапе развития психологии проблемой воображения занимались В. Вундт, У. Джеймс, Т. Рибо. В XX веке этот феномен изучали А.В. Брушлинский, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн.

По Т. Марджори, воображение относится к умственным способностям человека преодолевать время, место и обстоятельства, думать о том, что может произойти, планировать и предвидеть будущее, создавать вымышленные миры и рассматривать альтернативы, далекие и близкие к опыту [1].

По мнению И.С. Якиманской пространственное воображение понимается как специфический вид мыслительной деятельности, основным содержанием которой является оперирование пространственными образами в процессе решения задач, требующих ориентации как в видимом, так и в воображаемом пространстве [3].

Воображение связано с мышлением, так как процессы воображения и мышления возникают тогда, когда появляется потребность в поиске новых решений в неопределённых ситуациях, совершении открытий, при выдвижении гипотезы, оригинальных идей и нетрадиционных подходов к разрешению спорных вопросов.

В психологии проблему мышления изучали Д. Гартли, В. Келер, К. Коффа, Дж. Уотсон, С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский, Ж. Пиаже.

М.А. Холодная определяет интеллект как форму организации ментального (умственного) опыта субъекта. В структуру интеллекта входят подструктуры когнитивного опыта, метакогнитивного опыта и группа интеллектуальных способностей [8].

И.С. Якиманская дает следующее определение: «пространственное мышление – специфический вид мыслительной деятельности, которая необходима при решении задач, требующих ориентации в пространстве (как видимом, так и воображаемом), и которая основывается на анализе пространственных свойств и отношений реальных объектов и их графических изображений» [10].

По Л.Л. Гуровой, пространственное мышление – это совокупность мысленных последовательно-операциональных пространственных преобразований и симультанного образного виденья объекта во всем многообразии и изменчивости его свойств, постоянное перекодирование этих различных мысленных планов составляют специфическую мыслительную способность [4].

Результаты теоретического анализа позволяют сделать выводы о том, что пространственное воображение понимается как специфический вид мыслительной деятельности, основным содержанием которой является оперирование пространственными образами в процессе решения задач, требующих ориентации как в видимом, так и в воображаемом пространстве, а пространственное мышление - это вид умственной деятельности, который обеспечивает создание пространственных образов, их перекодировку, а также оперирования ими в процессе решения практических задач.

В рамках работы проведено эмпирическое исследование особенностей пространственного воображения и пространственного мышления студентов ВУЗа разных направлений подготовки. Исследование проводилось на базе Российского государственного профессионально-педагогического университета. Выборка составила 91 человек из числа студентов творческой и правовой направленности.

В исследовании использовались следующие методики: тест Беннета на механическую понятливость (модификация Г.В. Резапкиной), тест структуры интеллекта (субтест VII. Геометрическое сложение) Р. Амтхауэра.

Результаты показали, что в целом студенты демонстрируют средний уровень механической понятливости, способны оперировать двумерными образами, тогда как уровень развития пространственного воображения несколько выше среднего, то есть студенты обладают способностями мысленно моделировать, соотносить, изменять, разбивать на части, менять расположение эле-

ментов изображения. Присутствуют низкие результаты, что характеризует ряд студентов как обладающих недостаточно сформированными навыками чтения чертежей, способности мысленного оперирования, моделирования, соотношения и изменения образами и элементами изображения.

В рамках работы выдвинута гипотеза о том, что существуют различия в показателях пространственного воображения и пространственного мышления у студентов, находящихся на разных направлениях подготовки, с целью её проверки проведён сравнительный анализ.

Результаты показали наличие различий по шкале уровня пространственного воображения, при этом наибольший уровень проявления данного показателя пространственного воображения у подгруппы респондентов, обучающихся на направлении «Дизайн», тогда как самый низкий уровень проявления у респондентов, находящихся на направлении «Правоведение», что может быть связано с тем, что испытуемые, занимающиеся постоянно творческой деятельностью, имеют больший потенциал для развития пространственного воображения, тогда как студенты направления «Правоведение» больше занимаются практикой правовых норм, изучают правовую систему, общественные науки, занимаются аналитической деятельностью, и в меньшей мере имеют возможности для развития пространственных образов, творческого воображения, так как следуют строгому перечню и алгоритму законов, нормативно-правовых актов.

В результате проведения сравнительного анализа подтверждается гипотеза исследования о том, что существует различия в уровне пространственного воображения и пространственного мышления у студентов вуза разных направлений подготовки, а именно обнаружены значимые различия в уровне пространственного воображения. Так, у студентов направления «Дизайн» выражен показатель уровня пространственного воображения, что может быть связано с тем, что воображение развивается в более свободных для творчества условиях.

Под свободными условиями для развития воображения подразумевается перспектива выбора самостоятельной работы, её направление на индивидуальный поиск информации, собственных стратегий для достижения результата, его визуализация, ориентир на открытие нового знания, что будет способствовать расширению представлений об окружающем мире и формированию жизненного опыта.

Данное проблемное поле остаётся также актуальным не только для изучения у детей младшего возраста, но и у взрослых, так как человек сталкивается с проблемами и решениями задач, требующих пространственной визуализации, оперирование образами для выхода за пределы реального мира, а также прогнозирования результата действия или исхода события. Поэтому развитие данной

сферы остаётся значимым в течение всей жизни, что обуславливает потребность создания свободных условий для развития пространственного воображения и мышления.

В связи с этим изучение данной сферы можно продолжить в направлении развития пространственного воображения и мышления с помощью искусственного интеллекта, как один из способов создания свободных условий для развития творчества, связанным с привнесением нечто нового, и с каждым днём набирающей обороты тенденцией глобального развития искусственного интеллекта и нейросетей.

В настоящее время в рамках искусственного интеллекта активно разрабатывается нейромоделирование и кибернетика, что обуславливает необходимость развития пространственного воображения и мышления, с одной стороны, у разработчиков, выступающих как генераторов идей, с другой стороны, у пользователей, поскольку развитие данных психических процессов выступает инструментом применения искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности, на первый взгляд, облегчая рабочий процесс, но не заменяя его. И потому, как изученные феномены актуальны в профессиональной деятельности, следовательно, необходимо развивать их при профессиональной подготовке.

Список использованной литературы

1. *Васильев С. Н., Спиглазова Н. И., Филинберг И. Н.* К вопросу развития пространственного мышления детей с ОВЗ // Социальное развитие современного российского общества: достижения, проблемы, перспективы. 2019. № 11. С. 55–61.

2. *Гурова Л. Л.* Психология мышления. 2-е изд. М.; Саратов: ПЕР СЭ: Ай Пи Эр Медиа, 2019. 136 с.

3. *Кобесашивили Н. Л.* Формирование пространственного мышления у студентов технического вуза // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 69, ч. 2. С. 90–93.

4. Новая структурная модель измерения пространственного интеллекта / О. А. Чикова, В. С. Золотавин, Р. В. Каменев, Л. А. Максимова // Вестник Мининского университета. 2021. Т. 9, № 4. <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2021-9-4-9>.

5. *Тихонова З. А.* Развитие пространственного мышления учащихся 11 класса // Вестник современных исследований. 2019. № 1-6 (28). С. 348–351.

6. *Трофименко Ю. В.* Развитие воображения, «пространственного видения», «пространственного воображения» в процессе изучения геометрической

составляющей в начальной школе // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 7 (121), ч. 3. С. 102–107. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.121.7.095>.

7. *Холодная М. А.* Психология интеллекта. Парадоксы исследования. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2023. 334 с.

8. *Якиманская И. С.* Развитие пространственного мышления школьников. М.: Педагогика. 1980. 240 с.

9. *Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / И. С. Якиманская, В. С. Столетнев, И. Я. Каплунович [и др.]; под ред. И. С. Якиманской.* М.: Педагогика, 1989. 221 с.

10. *Taylor, M.* «Imagination» // *The Oxford Handbook of Developmental Psychology.* New York: Oxford University Press, 2013. Vol. 1: Body and Mind. P. 791–831.

УДК 378.147.111.041:159.9.072

А.Е. Кайгородова

A.E. Kaygorodova

ФГАОУВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg

kaygorodova.ae@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ СТУДЕНТОВ²

RESEARCH OF THE ABILITY TO DESIGN PERSONALIZED EDUCATIONAL TRAJECTORY OF STUDENTS

Аннотация. В статье представлены результаты проведенного эмпирического исследования способности к проектированию персонализированной образовательной траектории студентов, представлен дескриптивный анализ по уровню сформированности прогностических компетенций, даны методические рекомендации по проектированию ПОТ.

Abstract. The article presents the results of an empirical study of the ability to design a personalized educational trajectory for students, presents a descriptive

² Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 23-28-01519 «Субъективная картина профессиональной жизни личности».