

Научная статья

УДК 373.2

Дидактический потенциал педагогических технологий в развитии элементов логического мышления дошкольников

Мезенцева Олеся Ивановна¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия

Аннотация. Введение. Цель исследования – обосновать дидактический потенциал педагогических технологий в развитии элементов логического мышления дошкольников. В дошкольной педагогике исследование способов развития логического мышления дошкольников занимает центральное место. Формирование элементов логического мышления представляют собой основу для аналитических навыков и способности к решению учебных задач, а также фундамент успешной адаптации к школьному обучению. Эффективным средством формирования и развития элементов логического мышления являются педагогические технологии, способствующие созданию интерактивной и стимулирующей образовательной среды. *Методология.* Теоретико-методологической основой исследования выступили актуальные теоретические подходы в понимании логического мышления, его структуры и показателей; подходы авторитетных исследователей к определению факторов, влияющих на формирование логического мышления дошкольников, дидактического потенциала педагогических технологий в дошкольном образовании. Для проверки выдвинутой гипотезы применялись теоретические и эмпирические методы исследования. *Результаты исследования.* В результате проведенной опытно-экспериментальной работы гипотеза исследования, базирующаяся на предположении о том, что систематическое и регулярное использование педагогических технологий в работе с дошкольниками может способствовать развитию элементов логического мышления, нашла частичное подтверждение. По результатам исследования выявлены статистически значимые различия в развитии элементов логического мышления детей. Активное применение логических заданий, проблемно-игровых методов способствовало развитию навыков анализа, классификации и синтеза. По шкале «Пространственное мышление и графические умения» также зафиксирована положительная динамика в развитии навыков восприятия и манипулирования объектами в пространстве. *Заключение.* На основе анализа теоретической литературы феноменология логического мышления рассматривалась в контексте трех ключевых подходов: когнитивно-генетического, социокультурного, деятельностного. Логическое мышление рассматривается как вид мыслительной деятельности, основанный на выделении существенных свойств и связей объектов действительности, характеризующийся использованием понятий, умений, связанных с построением суждений и умозаключений. К наиболее эффективным педагогическим технологиям, способствующим развитию выделенных показателей

логического мышления у дошкольников, можно отнести проблемную технологию, игровую технологию, исследовательскую технологию.

Ключевые слова: логическое мышление дошкольников; педагогические технологии; дошкольное образование

Для цитирования: Мезентцева О. И. Дидактический потенциал педагогических технологий в развитии элементов логического мышления дошкольников // Конструктивные педагогические заметки. – 2026. – № 1 (29). – С. 82–91.

Scientific article

The didactic potential of pedagogical technologies in the development of elements of logical thinking in preschoolers

Mezentseva Olesya Ivanovna¹

¹*Novosibirsk State Pedagogical University,
Kuibyshev branch, Kuibyshev, Russia*

Abstract. Introduction. The purpose of the study is to substantiate the didactic potential of pedagogical technologies in the development of elements of logical thinking in preschoolers. In preschool pedagogy, the study of ways to develop logical thinking in preschoolers occupies a central place. The formation of elements of logical thinking is the basis for analytical skills and the ability to solve learning problems, as well as the foundation for successful adaptation to schooling. Pedagogical technologies that contribute to the creation of an interactive and stimulating educational environment are an effective means of forming and developing elements of logical thinking. *Methodology.* The theoretical and methodological basis of the research is current theoretical approaches in understanding logical thinking, its structure and indicators; approaches of reputable researchers to identify factors influencing the formation of logical thinking in preschoolers, the didactic potential of pedagogical technologies in preschool education. Theoretical and empirical research methods were used to verify the hypothesis. *Research results.* As a result of the experimental work carried out, the research hypothesis, based on the assumption that the systematic and regular use of pedagogical technologies in working with preschoolers can contribute to the development of elements of logical thinking, has found partial confirmation. The results of the study revealed statistically significant differences in the development of elements of logical thinking of children. The active use of logical tasks and problem-based game methods contributed to the development of analysis, classification, and synthesis skills. On the scale of «Spatial thinking and graphic skills», positive dynamics in the development of perception and manipulation of objects in space were also recorded. *Conclusion.* Based on the analysis of theoretical literature, the phenomenology of logical thinking was considered in the context of three key approaches: cognitive-genetic, socio-cultural, and activity-based. Logical thinking is considered as a type of mental activity based on the identification of essential properties and connections of objects of reality, characterized by the use of concepts, skills related to the construction of judgments and conclusions. The most effective pedagogical technologies that contribute to the development of the indicators of logical thinking in preschoolers include problem technology, game technology, and research technology.

Keywords: logical thinking of preschoolers; pedagogical technologies; preschool education

For citation: Mezentseva O. I. The didactic potential of pedagogical technologies in the development of elements of logical thinking in preschoolers. *Constructive pedagogical notes*, 2026, no. 1 (29), pp. 82–91.

Введение. Возрастающая техногенность и автоматизация современной жизни в значительной степени снижают потребность человека в самостоятельном анализе и рассуждении. Чрезмерная зависимость от цифровых решений уже в дошкольном возрасте ограничивает развитие умений установления причинно-следственных связей, классификации и аргументации. В то же время дошкольный возраст является критическим периодом в развитии человека, когда формируются основы личности, мышления и поведения.

Логическое мышление развивается на базе опыта, обучения и взаимодействия с окружающим миром, что делает этот период особенно значимым для внимания педагогов. Кроме того, развитие логического мышления в дошкольном возрасте способствует успешной адаптации к обучению в школе. В этой связи ключевое значение, на наш взгляд, приобретают педагогические технологии, которые стимулируют когнитивную активность, обеспечивают адаптацию детей к быстро меняющемуся миру, закладывают основы критического мышления, необходимого для дальнейшего обучения и социализации.

Методология. В исследовании мышления как аспекта человеческой психики отечественные психологи руководствуются принципом детерминизма, согласно которому внешние факторы воздействуют через внутренние условия. С. Л. Рубинштейн утверждает, что, основываясь на этом принципе, можно раскрыть закономерности психических процессов и именно этот принцип должен стать основой психологической теории [14].

По мнению Ж. Пиаже, логическое мышление – это способность индивида конструировать и использовать логические схемы для интерпретации и понимания окружающего мира, включая способность к классификации, сериации и причинно-следственному мышлению [12]. Данное определение учитывает различные аспекты развития логического мышления, такие как классификация и причинно-следственное мышление, что помогает создать комплексный подход к изучению. При этом автором были выделены стадии развития мышления, что позволяет более точно определить специфику логического мышления дошкольников.

Ж. Пиаже выделяет две ключевые стадии в эволюции логического мышления.

1. Этап конкретно-понятийного мышления: на этом этапе все мыслительные процессы тесно связаны с конкретными наблюдениями и материалами, что является основой для формирования логического мышления. Рассуждения и выводы детей полностью зависят от конкретного контента, доступного им для анализа и близкого к их жизненному опыту. Они постоянно оперируют конкретными примерами, действиями и образами в своих рассуждениях. Все мыслительные операции на этом этапе развиваются, опираясь на использование конкретных представлений и понятий.

2. Этап абстрактно-понятийного мышления: на этом этапе дети начинают оперировать абстрактными понятиями, общими законами и системами понятий. Они развивают способность рассуждать, обосновывать свои мысли и контролировать свои выводы. Этот этап характеризуется усвоением системы абстрактных понятий и обобщенных мыслительных операций. Дети становятся способными делать более

формальные рассуждения, применять их в различных ситуациях и обобщать свой опыт [12].

По мнению Л. С. Выготского, мышление представляет собой процесс активного преобразования и обработки информации, который возникает и развивается на основе социального взаимодействия и использования знаков, в первую очередь, языка. Автор утверждает, что мышление и речь образуют единое целое, где они одновременно отождествляются и различаются в процессе развития. Для анализа мышления важно учитывать связь с аффективно-волевой сферой, так как отделение мышления от эмоций и мотиваций приводит к ошибочному пониманию его природы. Мышление возникает под влиянием потребностей и интересов, и, в свою очередь, влияет на поведение человека. Автор также подчеркивает, что первичной формой мышления является практическое действие, направленное на реальность [5].

Л. С. Выготский критикует ключевую идею Ж. Пиаже об эгоцентризме детского мышления, который является переходом от аутистического к реалистическому мышлению. Автор также отвергает идею о том, что аутистическое мышление, основанное на принципе удовольствия, является первичной формой. Он считает, что реалистическое мышление, направленное на реальность, первично, а аутистическое вторично и зависит от развития реалистического мышления. Автор выделяет роль обучения и взаимодействия с ближайшей зоной развития, что подчеркивает важность педагогических методов для формирования логического мышления.

В словаре Б. Г. Мещерякова и В. П. Зинченко логическое мышление – это вид мыслительной деятельности, основанный на выделении существенных свойств и связей объектов действительности, характеризующийся использованием понятий, умений, связанных с построением суждений и умозаключений [3].

В современной психологии существует ряд теоретических подходов к пониманию логического мышления, каждый из которых вносит свой вклад в изучение этого важного аспекта человеческого познания. Изучение развития логического мышления у детей дошкольного возраста выявляет важные этапы этого процесса, начиная от наглядно-действенного мышления и заканчивая формированием логических умений и способностей. Методическая организация образовательного процесса, базирующаяся на игровой деятельности и учитывающая психологические принципы, позволяет стимулировать развитие логического мышления у детей дошкольного возраста. Важно учитывать индивидуальные особенности развития каждого ребенка и создавать подходящие условия для его обучения и игровой деятельности, что способствует формированию целостного и эффективного мыслительного процесса.

Согласно точке зрения З. М. Бобоевой, Е. В. Кузнецовой, для мышления дошкольников характерно такое качество, как произвольность, малая управляемость и в постановке мыслительной задачи, и в ее решении [1; 8]. А. П. Божедонова, А. Н. Леве-рьева полагают, что логическое мышление – это мыслительный процесс, основными формами которого являются понятия, суждения и умозаключения. С их помощью человек на основе имеющихся предпосылок получает обоснованные выводы [2]. Согласно нейропсихологическому подходу Ж. М. Глозман, важнейшую роль в умственном развитии ребенка в целом и в развитии его мыслительных способностей в частности играет воспитание и обучение [7]. Анализ теоретической литературы позволил выделить три ключевых подхода в понимании феноменологии логического мышления: когнитивно-генетический, социокультурный, деятельностный.

Когнитивно-генетический подход Ж. Пиаже основан на идее поэтапного формирования логического мышления через взаимодействие ребенка с окружающей средой. Акцент делается на спонтанном развитии когнитивных структур в процессе адаптации к миру, где логика формируется через интериоризацию действий. Для дошкольников ключевым механизмом выступает анализ через синтез, когда новые свойства объектов раскрываются через их включение в новые связи [12]. Социокультурный подход Л. С. Выготского рассматривает логическое мышление как продукт социального взаимодействия и знаково-символической деятельности [5]. Деятельностный подход С. Л. Рубинштейна утверждает, что логическое мышление формируется в процессе целенаправленной деятельности, где внешние условия (объекты, задачи) взаимодействуют с внутренними (психические новообразования). Подход подчеркивает необходимость методической организации среды, где дети самостоятельно открывают логические закономерности, опираясь на практический опыт [14].

Среди его компонентов Ж. Пиаже выделяет умение определять состав, структуру и организацию элементов и частей целого и ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений; умение определять взаимосвязь предмета и объектов, видеть их изменение во времени; умение подчиняться законам логики, обнаруживать на этой основе закономерности и тенденции развития, строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок; умение производить логические операции, осознанно их аргументируя.

Развитие логического мышления дошкольников зависит от множества факторов, включая как внешние, так и внутренние аспекты. Характеризуя специфику организации образовательного процесса в дошкольной образовательной организации, И. Л. Матасова определяет педагогические технологии как эффективный способ развития логического мышления у дошкольников. Использование игровых педагогических технологий в образовательном процессе позволяет интегрировать развлечение и обучение, создавая благоприятную среду для формирования логического мышления у дошкольников [10]. В игровой среде дети могут экспериментировать, исследовать, решать задачи и принимать решения, что способствует развитию их логических навыков. Игровые ситуации могут быть специально структурированы для того, чтобы стимулировать логическое мышление, например, через различные головоломки, логические задачи или конструирование игрушек. При этом игра не только увлекательна, но и содержит обучающий потенциал, поскольку дети приобретают новые знания и умения, развивают умение анализировать, сравнивать, делать выводы и решать проблемы.

М. С. Поверина отмечает, что ключевое значение в развитии элементов логического мышления у дошкольников в возрасте 5–6 лет приобретают проектная и исследовательская технологии [13]. Проектная деятельность позволяет детям активно исследовать различные аспекты окружающего мира через выполнение проектных задач. В ходе работы над проектом дети выявляют и анализируют элементы и закономерности различных явлений, что способствует развитию их логического мышления. При этом педагог играет роль организатора и помощника, обеспечивая необходимые ресурсы и поддерживая интерес детей к проекту. Использование интерактивных методик позволяет детям активно участвовать в образовательном процессе, обмениваться мнениями, задавать вопросы и делиться своими предложениями. Проведение мини-исследований и экспериментов позволяет детям самосто-

ательно исследовать окружающий мир, формулировать гипотезы, собирать и анализировать данные.

По мнению А. А. Меджидовой, технология проблемного обучения является наиболее эффективным средством для развития логического мышления дошкольников. Эта технология позволяет детям не только самостоятельно овладевать знаниями, но и применять их на практике, развивая логические и аналитические навыки. Педагог формулирует проблему, которая требует применения логических операций для ее решения. Проблема должна быть интересной и доступной для понимания дошкольников. Дети собирают информацию, которая поможет им в решении проблемы. Педагог направляет деятельность детей, стимулируя анализ, сопоставление и сравнение данных [11].

Этот подход особенно эффективен в работе с дошкольниками, поскольку способствует их всестороннему развитию и формированию ключевых компетенций. Основные характеристики проблемного обучения включают: постановку проблемы, активное участие воспитанников, исследовательскую деятельность, развитие критического мышления, интеграцию знаний. И. Я. Лернер отмечает, что проблемное обучение предполагает выполнение исследовательских задач. Дети собирают информацию, анализируют данные, проводят эксперименты и делают выводы на основе полученных результатов. Педагог выступает в роли фасилитатора, направляющего и поддерживающего воспитанников в процессе их самостоятельного поиска решений. Он помогает формулировать вопросы, предоставляет ресурсы и консультирует, когда это необходимо [9].

По итогам анализа теоретического материала была сформулирована гипотеза, базирующаяся на предположении о том, что систематическое и регулярное использование проблемной технологии в работе с дошкольниками может способствовать развитию элементов логического мышления.

Экспериментальное исследование проведено на базе муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения – детского сада комбинированного вида № 8 «Солнышко» Барабинского района Новосибирской области. Группа испытуемых была сформирована из 15 воспитанников в возрасте 5–6 лет.

Экспериментальное исследование включало три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

1. *Констатирующий этап.* Первичная диагностика показателей логического мышления дошкольников.

2. *Формирующий этап.* Разработка и реализация развивающей программы с использованием описанных выше педагогических технологий.

3. *Контрольный этап.* Отслеживание динамики показателей логического мышления дошкольников посредством итоговой диагностики. Качественный и количественный анализ, сопоставление результатов, формулировка выводов.

Для диагностики показателей логического мышления применялся блок диагностических методик, который представлен в таблице 1.

Таблица 1

Психодиагностический инструментарий экспериментального исследования

Компонент гипотезы	Психодиагностический инструментарий
Умение определять состав, структуру и организацию элементов и частей целого и ориентироваться на существенные признаки объектов и явлений	Методика диагностики интеллектуального развития Л. А. Венгера
Графические умения	Диагностика пространственного мышления и графических умений у детей 6–7 лет (автор М. А. Габова)
Умение производить логические операции, осознанно их аргументируя	Методика диагностики математического развития детей дошкольного возраста (составитель И. Н. Чеплашкина, Л. Ю. Зуева)

Результаты исследования, обсуждение. Данные входной и итоговой диагностики по представленным психодиагностическим методикам были сопоставлены с помощью t-критерия Стьюдента (табл. 2).

Таблица 2

Результаты расчета t-критерия Стьюдента по результатам экспериментального исследования

Шкалы методик	X – результаты констатирующего этапа (ср.значение)	Y – результаты контрольного этапа (ср.значение)	$t_{эмп}$	Статистическая значимость
1	2	3	4	5
Перцептивное моделирование	9,2	9,47	0,774	Нет значимости
Действие идентификации	9,8	10,13	1,581	Нет значимости
Овладение действиями отнесения свойств предметов к заданным эталонам	10,13	10,53	1,368	Нет значимости
Наглядно-образное мышление	8,6	9,2	1,655	Нет значимости
Логическое мышление	9,67	10,6	2,709	$p \leq 0,05$
Общая шкала интеллектуального развития	9,07	9,6	2,779	$p \leq 0,05$
Пространственное мышление и графические умения	1,85	1,89	1,974	Тенденция
Восприятие, выделение, выбор форм	1	1,13	1,368	Нет значимости
Умение определять количество, пользуясь числами	1,13	0,93	1,282	Нет значимости
Ориентировка по лабиринту	1,07	1,2	1,368	Нет значимости
Умение чередовать, распределять предметы	0,93	1	1,002	Нет значимости
Сообразительность при решении логических задач	0,93	1	0,564	Нет значимости
Эмоциональное отношение к заданиям. Проявление интереса	0,8	0,93	1,002	Нет значимости

1	2	3	4	5
Общая шкала математического развития	5,87	6,2	1,323	Нет значимости

t Кр, при $n = 15$

$p \leq 0.05$ $p \leq 0.01$

2.131 2.947

Были обнаружены статистически значимые данные по шкале «Логическое мышление», а также общей шкале интеллектуального развития (Л. А. Венгер) (уровень статистической значимости, $p \leq 0,05$) (средние показатели выше на контрольном этапе исследования) [4]. Это говорит о том, что по итогам программы дошкольники стали лучше анализировать информацию, решать проблемные задачи. Эти данные могут быть объяснимы тем, что в ходе программы были активно использованы методы, направленные на развитие логического мышления, такие как решение задач, включающих логические операции, а также проведение экспериментов и заданий, требующих осознанного подхода и аргументации решений. Включение в программу элементов проблемной и игровой технологии, ориентированной на практическое применение знаний, способствовало улучшению навыков анализа, классификации, обобщения и синтеза у дошкольников.

Были обнаружены статистически значимые данные по шкале «Пространственное мышление и графические умения» (М. А. Габова) (уровень статистической значимости на уровне тенденции, то есть приближается к $p \leq 0,05$) (средние показатели выше на контрольном этапе исследования) [6]. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что по итогам реализации развивающей программы дошкольники стали лучше воспринимать, осознавать и манипулировать объектами в пространстве, а также понимать их взаимное расположение. Эти данные могут быть объяснимы тем, что в ходе реализации программы сделан акцент на развитие пространственного восприятия и графических умений детей через различные виды деятельности, направленные на улучшение навыков ориентации в пространстве и манипуляции с объектами. Включение в учебный процесс заданий, требующих от детей точного понимания и представления о формах, размерах, расположении объектов в пространстве, а также их взаимной ориентации, способствует улучшению пространственного мышления. Активное вовлечение детей в практическую деятельность, стимулирующую развитие пространственного восприятия и графических навыков, позволило повысить их способность к восприятию и осмыслению объектов в пространстве. Дети, активно работая с объектами и графическими заданиями, улучшили свои когнитивные способности в области пространственного ориентирования, что отразилось в улучшении результатов по соответствующей шкале.

Закключение. Предположение о том, что систематическое применение проблемной технологии в работе с дошкольниками может способствовать развитию элементов логического мышления, нашло частичное подтверждение. Очевидна положительная динамика развития таких умений, как:

- определение состава, структуры и организации элементов и частей целого;
- ориентация на существенные признаки объектов и явлений при решении учебных задач;
- определение взаимосвязи предмета и объектов;
- выполнение логических операций и их аргументирование.

В данном контексте роль педагогических технологий становится особенно значимой, поскольку они предоставляют эффективные инструменты для создания интерактивной и стимулирующей обучающей среды.

Список источников

1. Бобоева З. М. Особенности развития логического мышления младших школьников [Электронный ресурс] // Ученый XXI века. – 2022. – № 5-1 (86). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-logicheskogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 09.02.2025).
2. Божедонова А. П., Леверьева А. Н. Развитие логического мышления старших дошкольников посредством робототехники [Электронный ресурс] // The Scientific Heritage. – 2021. – № 66-4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-logicheskogo-myshleniya-starshih-doshkolnikov-posredstvom-robototekhniki> (дата обращения: 19.05.2025).
3. Большой психологический словарь / [Авдеева Н. Н. и др.] ; под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. – 4-е изд., расш. – М.: АСТ; Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2009. – 811 с.
4. Венгер А. Л. Психологическое консультирование и диагностика. Практическое руководство. Ч. 1. – М.: Генезис, 2001. – 160 с.
5. Выготский Л. С. Лекции по психологии. Мышление и речь. – М.: Юрайт, 2020. – 433 с.
6. Габова М. А. Развитие пространственного мышления и графических умений у детей 6–7 лет: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 143 с.
7. Глоzman Ж. М. Нейропсихологический подход к развитию мышления в детском возрасте [Электронный ресурс] // СДО. – 2012. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neuropsychologicheskii-podhod-k-razvitiyu-myshleniya-v-detskom-vozraste> (дата обращения: 09.06.2025).
8. Кузнецова Е. В. Возможности пластилинографии в оптимизации эмоционального благополучия старших дошкольников // Конструктивные педагогические заметки. – 2025. – № 3 (27). – С. 101–111.
9. Лернер И. Я. Проблемное обучение. – М.: Знание, 1974. – 62 с.
10. Матасова И. Л. Математические игры как средство развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста: дис. ... канд. психол. наук. – Самара, 2003. – 214 с.
11. Меджидова А. А. Технологии применения проблемного подхода в процессе обучения математике в начальных классах [Электронный ресурс] // Наука и школа. – 2016. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-primeneniya-problemnogo-podhoda-v-protsesse-obucheniya-matematike-v-nachalnih-klassah> (дата обращения: 22.04.2025).
12. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. – СПб.: Союз, 1997. – 256 с.
13. Поверинова М. С. Развитие логического мышления у детей старшего дошкольного возраста // Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения. – 2015. – № 5. – С. 29–32.
14. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – М.: АСТ, 2019. – 960 с.

References

1. Boboeva Z. M. Features of the development of logical thinking of younger schoolchildren. *Scientist of the XXI century*, 2022, no. 5-1 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-logicheskogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov> (accessed: 09.02.2025). (In Russian)
2. Bozhedonova A. P., Leveryeva A. N. The development of logical thinking of older preschoolers through robotics. *The Scientific Heritage*, 2021, no. 66-4. URL: <https://>

cyberleninka.ru/article/n/razvitie-logicheskogo-myshleniya-starshih-doshkolnikov-posredstvom-robototekhniki (accessed: 19.05.2025). (In Russian)

3. *The Great Psychological Dictionary*. Avdeeva N. N. et al.; edited by B. G. Meshcheryakov, V. P. Zinchenko. 4th ed., expanded. Moscow: AST; St. Petersburg: Prime-Euroznak Publ., 2009, 811 p. (In Russian)

4. Wenger A. L. *Psychological counseling and diagnostics. Practical guide*. Part 1. Moscow: Genesis Publ., 2001, 160 p. (In Russian)

5. Vygotsky L. S. *Lectures on psychology. Thinking and speech*. Moscow: Yurait Publ., 2020, 433 p. (In Russian)

6. Gabova M. A. *The development of spatial thinking and graphic skills in children aged 6-7 years: a textbook*. 2nd ed., corr. and add. Moscow: Yurayt Publ., 2018, 143 p. (In Russian)

7. Glozman J. M. Neuropsychological approach to the development of thinking in childhood. *SDO*, 2012, no. 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyropsihologicheskii-podhod-k-razvitiyu-myshleniya-v-detskom-voznage> (accessed: 09.06.2025). (In Russian)

8. Kuznetsova E. V. Possibilities of plasticineography in optimizing the emotional well-being of senior preschoolers. *Constructive pedagogical notes*, 2025, no. 3 (27), pp. 101–111. (In Russian)

9. Lerner I. Ya. *Problem-based learning*. Moscow: Znanie Publ., 1974, 62 p. (In Russian)

10. Matasova I. L. *Mathematical games as a means of developing logical thinking in older preschool children*: dis. kand. psychological sciences. Samara, 2003, 214 p. (In Russian)

11. Medzhidova A. A. Technologies of application of the problem approach in the process of teaching mathematics in elementary grades. Electronic resource. *Science and school*, 2016, no. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-primeneniya-problemnogo-podhoda-v-protseesse-obucheniya-matematike-v-nachalnyh-klassah> (accessed: 22.04.2025). (In Russian)

12. Piaget J. *The child's speech and thinking*. Saint Petersburg: Soyuz Publ., 1997, 256 p. (In Russian)

13. Povinova M. S. The development of logical thinking in older preschool children. *A preschooler. Methods and practice of education and training*, 2015, no. 5, pp. 29–32. (In Russian)

14. Rubinstein S. L. *Fundamentals of general psychology*. Moscow: AST Publ., 2019, 960 p. (In Russian)

Информация об авторе

О. И. Мезенцева, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой психологии и педагогики, Новосибирский государственный педагогический университет, Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия.

Information about the author

O. I. Mezentseva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Psychology and Pedagogy, Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev Branch, Kuibyshev, Russia.

Поступила: 21.11.2025

Одобрена после рецензирования: 21.12.2025

Принята к публикации: 21.01.2026

Received: 21.11.2025

Approved after review: 21.12.2025

Accepted for publication: 21.01.2026