

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ



УДК 372.8

### Творчество и математика: взаимосвязь и взаимодействие в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста

Н.Е. Дёмочко

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

#### Аннотация

Рассмотрены взаимосвязи и взаимодействия таких понятий, как творчество и математика, в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста. Цель исследования — поиск оптимальных методов и подходов к обучению математике старших дошкольников, которые не только способствовали бы развитию математических способностей, но и стимулировали бы творческий потенциал детей, развивали их воображение и критическое мышление. Проведён анализ конкретных примеров, иллюстрирующих использование математических игр, задач и головоломок для стимулирования творческого мышления, и стратегий обучения математике в контексте развития творческих способностей. Статья будет полезна педагогам дошкольных образовательных учреждений, студентам педагогических вузов, а также родителям, заинтересованным в развитии творческих способностей своих детей с помощью математики.

**Ключевые слова:** дошкольный возраст, математика, математические игры, математическое развитие, творческие способности

**Для цитирования.** Дёмочко Н.Е. Творчество и математика: взаимосвязь и взаимодействие в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста. *Молодой исследователь Дона*. 2024;9(2):54–57.

### Creativity and Mathematics: Interrelation and Interaction in the Learning Process of Senior Preschool Children

Natalya E. Demochko

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

#### Abstract

The article is devoted to the study of relationship and interaction of such concepts as creativity and mathematics in the learning process of senior preschool children. The aim of the research is to find optimal methods and approaches to teaching mathematics to senior preschoolers, which would not only contribute to the development of their mathematical abilities, but also stimulate their creativity, develop imagination and critical thinking. The article provides the analysis of concrete examples illustrating the use of mathematical games, problems and puzzles to stimulate creative thinking, and suggesting strategies for teaching mathematics in the context of developing children's creative abilities. The paper will be useful for teachers of preschool educational institutions, students of pedagogical universities, as well as parents interested in developing their children's creative abilities with the help of mathematics.

**Keywords:** preschool age, mathematics, mathematical games, mathematical development, creative abilities

**For citation.** Demochko NE. Creativity and Mathematics: Interrelation and Interaction in the Learning Process of Senior Preschool Children. *Young Researcher of Don*. 2024;9(2):54–57.

**Введение.** Творчество и математика, которые, казалось бы, движимы вдохновением, свободой самовыражения и неконформистским мышлением, равно как и логикой, точностью и строгими правилами, могут быть взаимовыгодными в образовательном контексте. В старшей подготовительной группе эти двойные аспекты могут с успехом взаимодействовать и обогащать процессы поиска решения предложенных детям задач и интерпретации возникающих при этом проблем.

Целью данного исследования является изучение взаимосвязи и взаимодействия творчества и математики в процессе обучения старших дошкольников и разработка рекомендаций по использованию математических методов для развития их творческого потенциала.

Математика, как образовательная наука, требует развития у детей навыков логического мышления, это позволит им анализировать и решать сложные задачи. Когда творческие методики внедряются в преподавание математики, дети получают возможность изобретать новые методы и разрабатывать уникальные стратегии для решения проблем и математических задач. Одна из интригующих моделей объединения творчества с математикой — включение в образовательную среду игровых методов обучения, что позволяет детям изучать математические принципы в практической и увлекательной манере, развивать творческое мышление и находить нестандартные подходы к решению предлагаемых им задач.

Аналогичным образом использование визуальных материалов при обучении математике, таких как рисунки, фотографии и модели, способствует лучшему пониманию и концептуализации абстрактных математических теорий. Такой подход не только стимулирует творческое мышление, но и побуждает детей выражать свои идеи визуально.

Таким образом, взаимодействие творчества и математики в обучении детей старшего дошкольного возраста может принести им значительную пользу. Интегрируя в процесс обучения игровые элементы и наглядные пособия, можно значительно развить у детей навыки творческого и логического мышления. Благодаря такому подходу они смогут находить инновационные решения математических задач, понимать математические концепции.

**Основная часть.** В подготовительной группе МБДОУ «Детский сад № 1» муниципального образования «Староминский район» Краснодарского края автором было проведено занятие с использованием блоков Дьенеша. Основная цель таких занятий заключается в развитии и исправлении у детей врожденных и проявленных характеристик, а также в поощрении творческого и исследовательского поведения. С одной стороны, с блоками Дьенеша дети получают возможность подражать, а с другой стороны — фантазировать. Благодаря этим играм развиваются все ментальные, мыслительные процессы, способности в моделировании и конструировании, а также формируются представления о математических терминах.

При использовании приведенного выше нестандартного развивающего материала педагогам и воспитателям следует обратить внимание на прохождение обязательных этапов при ознакомлении детей с новой игрой. Шапатина Т.В. в своей научно-исследовательской работе описывает, какие именно этапы должны быть [1]. Первый этап предусматривает знакомство детей с новой игрой, ее особенностями и правилами. Второй этап — сама игра. Она направлена на развитие логического мышления, представления о множестве, на умение выявлять свойства в объектах и т. п. Кроме того, детей знакомят с формой, цветом, размером объектов, развивают их пространственное воображение и познавательные способности. На третьем этапе дети самостоятельно играют с развивающим материалом. Здесь основной целью является развитие творческих способностей, воображения, фантазии, а также склонностей к конструированию и моделированию. Все три этапа важны для полноценного и эффективного ознакомления детей с новой игрой.

Следуя принципу постепенного усложнения обучения, крайне важно начинать процесс с ознакомления с основными материальными предметами, то есть с блоками. Для стимуляции у детей познавательной активности и развития умственных способностей можно использовать игры. Если создать благоприятную среду, которая поощряет самостоятельное изучение этих игр, то дети смогут развить и критическое мышление, и навыки решения возникающих у них проблем.

При систематическом проведении игр и упражнений с блоками следует постепенно повышать их сложность — как с точки зрения содержания, так и с точки зрения взаимодействия со средой. Это может начинаться с простого складывания блоков, а доходить до создания сложных строительных моделей, этот процесс будет способствовать различным аспектам когнитивного развития.

Более того, такой педагогический подход предполагает учет индивидуальных способностей детей, поэтому с учетом их возраста и уровня развития определенные этапы могут быть либо исключены, либо объединены. Такая практика обеспечивает индивидуальный подход к каждому ребенку, сохраняет его вовлеченность, интерес и мотивацию к обучению.

Явные различия в развлекательной ценности и уровне сложности заданий между игровыми упражнениями и играми с блоками особо подчеркивают необходимость индивидуального подхода к реализации программы, чтобы оптимально использовать весь потенциал этих разнообразных игр.

Для реализации такой индивидуальной стратегии рекомендуется выстроить график работы таким образом, чтобы он отражал три различных уровня развития детей. Понимание и стратегическое использование этих уровней повысит эффективность обучения, даст возможность всем участникам программы извлекать максимальную пользу из всех видов игр. Такая систематизированная организация гарантирует не только оптимальное вовлечение в процесс, но и эффективное достижение заранее поставленных целей развития.

Логические блоки Дьенеша могут использоваться в различных ситуациях. Во-первых, они прекрасно подходят для занятий, особенно если они комплексные и интегрированные. Благодаря таким блокам дети могут лучше понимать материал, видеть связи между разными темами, а преподаватели — сделать учебный процесс более доступным и системным. Кроме того, блоки Дьенеша помогают сменить деятельность и освежить умственную активность.

Во-вторых, они очень полезны для игровой деятельности, как совместной, так и самостоятельной. Блоки могут быть использованы в дидактических играх, включая настольные и печатные. Благодаря им дети смогут учиться и развиваться, одновременно весело проводя время и играя.

Наконец, логические блоки Дьенеша могут быть использованы и вне занятий, например, в развивающей среде. Каждую игру можно применять в любой возрастной группе (усложняя или упрощая задания), тем самым предоставляя огромное поле деятельности для творчества педагога:

- в подвижных играх можно использовать предметные ориентиры, обозначать домики, дорожки, лабиринты;
- настольно-печатные игры можно адаптировать к той или иной ситуации, например, создав карты для игры «Рассели жильцов» или «Найди место фигуре»;
- в сюжетно-ролевых играх, таких как «Мой ресторан», можно использовать блоки вместо денег, а цены в меню могут быть обозначены кодовыми карточками.

С использованием блоков Дьенеша автор провела занятие с детьми старшего дошкольного возраста. В ходе его для определения изменений в навыках и способностях дети прошли тестирование до и после использования блоков Дьенеша. Затем состоялось их знакомство с блоками Дьенеша, рассматривались цвет, форма, размер. Следующий этап — игра «Найди пару»: для каждого блока нужно было отыскать похожий блок по цвету, форме, размеру. Завершало занятие задание «Художники»: дети должны были нарисовать на листе столько же кругов, сколько на доске предметов, нарисовать квадратов на один больше, чем кругов, нарисовать треугольников на два меньше, чем кругов, обвести линией шесть квадратов, закрасить пятый/третий круг, дорисовать фигуру.

В тестировании принимали участие 24 ребёнка. При выполнении заданий учитывалось время, моторика, логика и математические способности, после чего определялся уровень знаний каждого. Полученные результаты позволили сделать вывод, что половина детей справилась с большей частью заданий правильно, ¼ часть ребят — со всеми заданиями правильно и ¼ часть группы — справилась с менее половины заданий или не справилась вообще (таблица 1).

Таблица 1

Результаты первоначального тестирования

Кол-во чел.	Уровень знаний до, чел/%					
	низкий		средний		высокий	
24	6	25	12	50	6	25
Кол-во чел.	Уровень в различных областях до, %					
	логика		математика		мышление	
24	33		40		53	

Полученные результаты были использованы при выполнении детьми задания «Художники», которое предлагает в своих работах Н.Б. Ватутина [2]. В зависимости от уровня знаний детей, выявленного после первичного тестирования, было предложено нарисовать картины по эскизам (низкий и средний уровень), придумать свой эскиз на определённую тему (высокий уровень). Это было сделано для получения большего эффекта от занятия (таблица 2).

Таблица 2

Результаты повторного тестирования

Кол-во чел.	Уровень знаний после, чел/%					
	низкий		средний		высокий	
24	2	8,3	15	62,5	7	29,2
Кол-во чел.	Уровень в различных областях после, %					
	логика		математика		мышление	
24	40		54		57	

Итоги тестирования детей до и после использования блоков Дьенеша (таблицы 1 и 2) показали значительные изменения в их навыках и способностях в таких областях, как логика, математика, пространственное мышление и моторика. Их логическое мышление стало более развитым, они быстрее и эффективнее решали различные задачи и головоломки. В математике дети проявили большую уверенность в выполнении арифметических действий и улучшили свои навыки в счете. Кроме того, использование блоков Дьенеша способствовало развитию пространственного мышления у детей. Они стали лучше ориентироваться в пространстве, имели более точное представление о формах и объемах предметов. Это позволило им лучше справляться с задачами, требующими представления о расположении объектов. Наконец, использование блоков Дьенеша положительно сказалось и на развитии моторики у детей. Они стали лучше контролировать свои пальцы и руки, выполнять мелкие и точные движения.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что использование блоков Дьенеша позволило детям улучшить их навыки и способности. Это инновационное обучающее средство оказало положительное влияние на развитие у детей ключевых навыков, которые будут полезны им в будущем.

В процессе обучения детей старшего дошкольного возраста можно использовать творческие и игровые методы, которые помогут детям развивать математическое и абстрактное мышление, логику, пространственное воображение. Это не только сделает обучение более интересным и увлекательным для детей, но и будет способствовать развитию их творческого потенциала. Кроме того, взаимодействие творческих и математических задач помогает укреплять умственные способности, такие как концентрация внимания, аналитическое мышление.

Можно утверждать, что взаимосвязь и взаимодействие творчества и математики в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста играют важную роль в формировании у детей фундаментальных знаний и навыков, необходимых для успешного продолжения образования. Проведенное исследование на тему «Творчество и математика: взаимосвязь и взаимодействие в процессе обучения детей старшего дошкольного возраста» позволяет увидеть, что математика и творчество не являются противоположностями, а, наоборот, между ними существуют взаимосвязь и взаимодействие.

#### Список литературы

1. Шапатина Т.В. Нетрадиционные дидактические игры как средство развития мыслительной активности детей. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/413830> (дата обращения: 23.12.2023).
2. Ватутина Н.Б. Развитие логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством дидактического материала «Логические блоки Дьенеша». URL: <http://wp.skazka-11.ru/wp-content/uploads/2019/04/5-ОПЫТ-БЛОКИ-ДЬЕНИША-опыт-работы.pdf> (дата обращения: 23.12.2023).

*Об авторе:*

**Наталья Евгеньевна Дёмочко**, магистрант кафедры теории и методики профессионального образования Донского государственного технического университета (344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [penfoxme@gmail.com](mailto:penfoxme@gmail.com)

*Конфликт интересов:* автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

*Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.*

*About the Author:*

**Natalya E. Demochko**, Master's degree student of the Theory and Methodology of Vocational Education Department, Don State Technical University (1, Gagarina Sq., Rostov-on-Don, RF, 344003), [penfoxme@gmail.com](mailto:penfoxme@gmail.com)

*Conflict of interest statement:* the author does not have any conflict of interest.

*The author has read and approved the final version of manuscript*