

УДК 373.24

***ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ  
КОНСТРУКТОРОВ, КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ДЕТЕЙ  
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА***

***Газизова Ф. С.***

*к. п. н., доцент*

*Елабужский институт (филиал) КФУ*

*Елабуга, Россия*

***Симонова Д. Н.***

*Студентка 4 курса направления подготовки*

*44.03.01– Педагогическое образование*

*(профиль подготовки «Дошкольное образование»),*

*Елабужский институт КФУ*

*Елабуга, Россия*

**Аннотация**

В статье рассмотрена актуальность формирования элементарных математических представлений детей дошкольного возраста. Показана эффективность использования универсальных конструкторов в формировании элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста. Изучив актуальность и теоретико-методическую литературу данной темы, выявлены этапы опытно-экспериментальной работы. На основании результатов опытно-экспериментальной работы доказано, использование универсальных конструкторов является эффективным средством в формировании элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** формирование элементарных математических представлений, старший дошкольный возраст, универсальные конструкторы, опытно-экспериментальная работа, дошкольное образование.

***EXPERIMENTAL WORK TO DETERMINE THE EFFECTIVENESS OF THE  
USE OF UNIVERSAL CONSTRUCTORS AS A MEANS OF FORMING  
ELEMENTARY MATHEMATICAL REPRESENTATIONS OF OLDER  
PRESCHOOL CHILDREN***

***Gazizova F. S.***

*Ph.D., Associate Professor*

*Elabuga Institute (branch) of KFU*

*Yelabuga, Russia*

***Simonova D. N.***

*4th year student of the direction of training*

*44.03.01 – Pedagogical education*

*(training profile "Preschool education"),*

*Elabuga Institute of KFU*

*Yelabuga, Russia*

**Annotation**

The article considers the relevance of the formation of elementary mathematical representations of preschool children. The effectiveness of the use of universal constructors in the formation of elementary mathematical representations of older preschool children is shown. Having studied the relevance and theoretical and methodological literature of this topic, the stages of experimental work are revealed. Based on the results of experimental work, it is proved that the use of universal constructs is an effective tool in the formation of elementary mathematical representations of older preschool children.

**Keywords:** formation of elementary mathematical representations, senior preschool age, universal constructors, experimental work, preschool education.

На сегодняшний день активность ребенка признается главной основой его развития – знания не передаются в готовом виде, а осваиваются детьми в процессе совместной деятельности, организуемой педагогом. Одним из видов деятельности, в которой в полной мере проявляется творческая активность ребенка, является конструктивно-модельная деятельность.

Конструирование относится к числу тех видов деятельности, которые имеют моделирующий характер. Оно направлено на моделирование окружающего пространства в самых существенных чертах и отношениях. Такая специфическая направленность конструирования отличает его от других видов деятельности.

Требования ФГОС ДО к структуре образовательной программы дошкольного образования и к условиям её реализации побуждают педагогов к созданию новой образовательной модели, основу которой составляют развивающие, игровые технологии и методики деятельностного типа. К таким методикам и технологиям относится конструктивно-модельная деятельность, столь актуальная в настоящее время по следующим причинам:

- стремительное развитие науки и техники, автоматизация промышленных процессов;
  - технологичность повседневной жизни: освоение разнообразных гаджетов, электронных игрушек и т.д.;
  - инновационные процессы развития дошкольного образования как первого уровня основного общего образования;
  - развитие в конструировании мыслительных функций и способностей (наблюдательность, сообразительность, инициативность в принятии решений)
- [2].

Содержание занятий по конструированию тесно связано с содержанием других разделов дошкольной программы, прежде всего с социальным развитием, сенсорным воспитанием, формированием игровой деятельности, развитием речи, развитием математических представлений, а также других видов продуктивной деятельности (лепка, аппликация, ручной труд, рисование).

Таким образом, изучив актуальность данной темы, мы взяли ее в основу нашей исследовательской работы.

Цель исследования: теоретически обосновать и опытно-экспериментальным путем исследовать проблему формирования элементарных математических представлений детей дошкольного возраста средством универсальных конструкторов.

С этой целью была проведена опытно-экспериментальная работа на базе МБДОУ № 75 Детский сад комбинированного вида с группами для тубинфицированных детей. В эксперименте приняли участие 20 детей старшей группы №10. Первая половина группы была определена экспериментальной, вторая – контрольной. Опытно-экспериментальная работа проводилась в течение 24 недель и в своем развитии прошла 3 этапа:

- Констатирующий этап (1-4 недели).
- Формирующий этап (5- 19 недели).
- Контрольный этап (20-24 недели).

На констатирующем этапе нами была проведена диагностика сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой [1].

В ходе прохождения диагностики детям индивидуально давались задания на определение фигур и их признаков, формы предметов, добавление недостающих деталей.

Диагностика состоит из 10 упражнений, на которые отводилось 10 минут времени, не более 1 минуты на упражнение. За каждое правильно выполненное упражнение ребенку ставится 3 балла. 2 балла, если ребенок выполнил задание

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

правильно, но превысил время выполнения задания. В том случае, если ребенок выполняет упражнение с подсказками взрослого, ставится 1 балл. Если ребенок даже с помощью взрослого, не может выполнить задание, ставится 0 баллов. После оценки каждого упражнения все баллы суммируются и определяется уровень сформированности знаний каждого ребенка.

Оценка определения уровней с учетом всех баллов:

Больше 25 баллов – высокий уровень. Ребенок точно представляет геометрические фигуры, умеет их соотносить с предметами реального мира, знает их особенности и умеет изображать.

От 18 до 24 баллов – средний уровень. Ребенок имеет представление о геометрических фигурах, знает их признаки, но не умеет соотносить фигуры с предметами реальной жизни.

Меньше 17 баллов – низкий уровень. Ребенок называет геометрические фигуры, но не знает их свойства и признаки, не соотносит фигуру с формой предмета.

Результаты диагностики сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой представлены в таблице 1.

Таблица 1. Диагностика сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой на констатирующей этапе.

Контрольная группа												
№ упр. Ребенок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Кол-во баллов	Уро- вень
1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	16	н
2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	19	с
3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	21	с
4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	15	н
5	2	2	2	1	2	1	1	2	1	3	17	н
6	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	20	с

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

7	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	25	В
8	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	С
9	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	14	Н
10	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	25	В
Экспериментальная группа												
№ упр. Ребенок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Кол-во баллов	Уро- вень
1	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	20	С
2	1	2	1	3	2	1	3	1	1	2	17	Н
3	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	15	Н
4	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3	18	С
5	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	16	Н
6	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	С
7	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	25	В
8	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	22	С
9	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	15	Н
10	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	14	Н

Для наглядного представления изобразим полученные результаты в диаграмме 1.

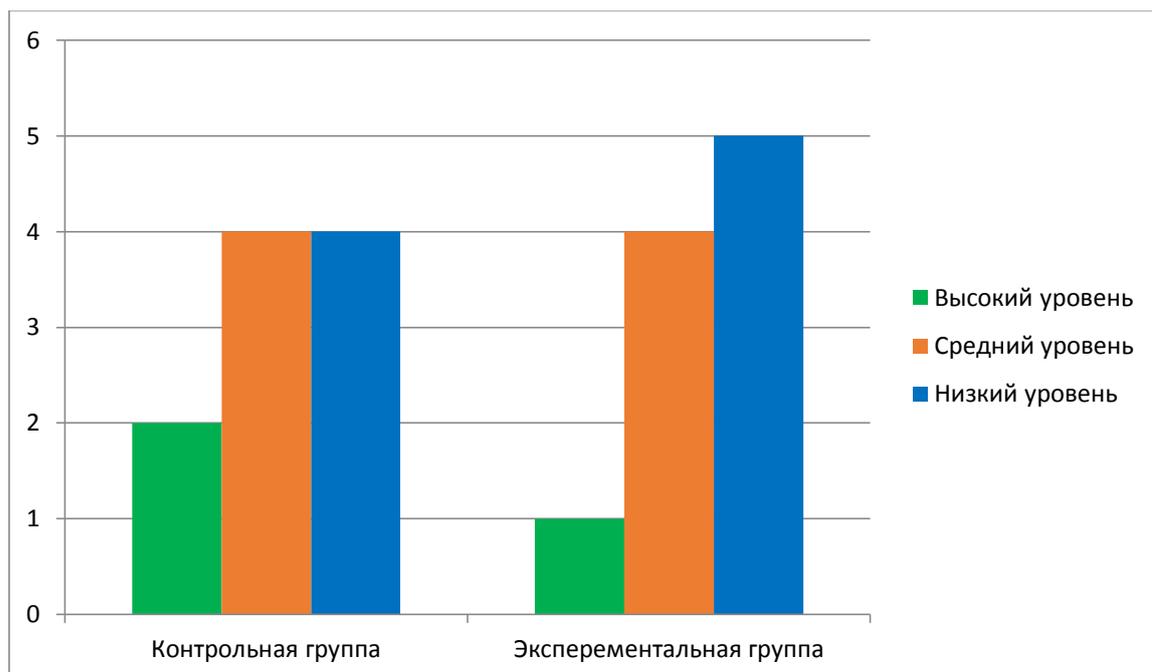


Диаграмма 1. Показатели результатов диагностики в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем этапе.

По результатам прохождения диагностики на констатирующем этапе можно сделать вывод, что у большинства детей старшей группы уровень сформированности представлений о геометрических фигурах ниже среднего.

В ходе формирующего этапа мы внедрили в работу следующие универсальные конструкторы:

1. Учебно-игровое пособие «Логические блоки Дьенеша»;
2. развивающие кубики Никитина «Сложи узор»;
3. логическая игра «Цветовой код»;
4. логические головоломки «Танграм», «Монгольская игра», «Сложи квадрат», «Волшебные треугольники».

Конструкторы отбирались таким образом, чтобы разрешить проблемы, выявленные на констатирующем этапе. Трудности, которые возникают у детей во время формирования представлений о геометрических фигурах:

- Тяжело запомнить признаки и свойства геометрической фигуры;

- Тяжело сравнивать и объединять в группы геометрические фигуры;
- Тяжело соотносить форму предмета с геометрической фигурой.

Дальнейшая работа строилась по разработанному нами перспективному плану опытно-экспериментальной работы. В содержание входят разнообразные игры с блоками Дьенеша, с кубиками Никитина «Сложи узор», с Логической игрой «Цветовой код», с логическими головоломками; требующие нестандартного пути решения: небылицы, лабиринты, игры на составление целого из частей, воссоздание предметов и объектов по схемам и др. Задачи и игры постепенно усложнялись, а в ходе руководства ими использовались эффективные приемы повышения активности, творчества, самостоятельности детей.

Через четыре месяца после пробации универсальных конструкторов, направленных на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на контрольном этапе была проведена та же диагностическая методика, которая была предложена детям на констатирующем этапе.

В ходе повторного прохождения диагностики детям так же индивидуально давались задания на определение фигур и их признаков, формы предметов, добавление недостающих деталей. Результаты диагностики представлены в таблице 2.

Таблица 2. Диагностика сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой на контрольном этапе.

Контрольная группа												
№ упр. Ребенок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Кол-во баллов	Уро- вень
1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	16	н
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21	с
3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	22	с

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	с
5	2	2	2	1	2	1	1	2	1	3	17	н
6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	с
7	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	27	в
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	с
9	3	2	3	2	3	2	1	2	2	2	22	с
10	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	26	в
Экспериментальная группа												
№ упр. Ребенок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Кол-во баллов	Уро- вень
1	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	25	в
2	1	2	1	3	2	1	2	1	1	2	16	н
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	с
4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	27	в
5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	22	с
6	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	28	в
7	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	27	в
8	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	23	с
9	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	19	с
10	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	24	с

Для наглядного представления полученные результаты изображены в диаграмме 2.

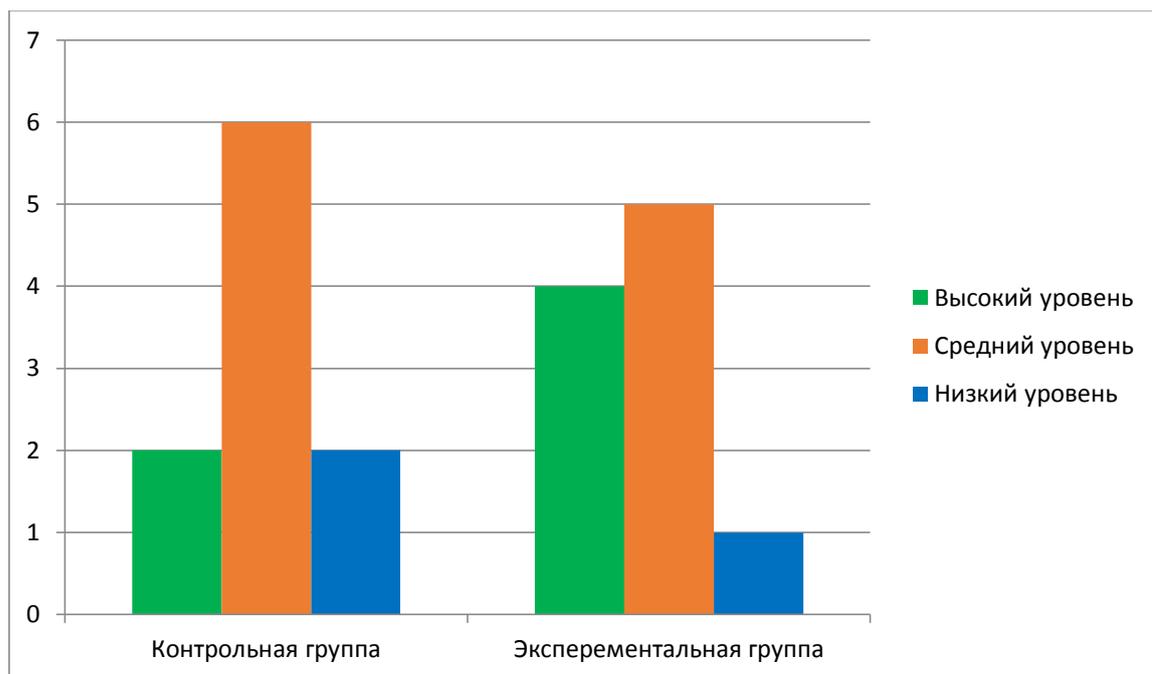


Диаграмма 2. Показатели результатов диагностики в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе.

Сравнивая результаты первичного и вторичного проведения диагностики сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой, можно сделать заключение, о том, что был выявлен положительный рост уровня сформированности элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе, то есть дети после проведения развивающих игр и упражнений с универсальными конструкторами дети стали допускать меньше ошибок.

Таблица 4. Сравнительный анализ результатов диагностики сформированности представлений о геометрических фигурах О. В. Логиновой на констатирующем и контрольных этапах.

	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа

Низкий уровень	40%	50%	20%	10%
Средний уровень	40%	40%	60%	50%
Высокий уровень	20%	10%	20%	40%

После реализации и проведения развивающих игр и упражнений с использованием универсальных конструкторов, направленных на формирование элементарных математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, дети правильно называют геометрические фигуры, могут назвать их признаки и свойства, могут сравнивать и объединять в группы геометрические фигуры, могут соотносить форму предмета с геометрической фигурой; но при этом дети иногда испытывают трудности при выполнении заданий, правильном ответе или не могут обойтись без помощи взрослого.

Таким образом, проведя апробацию универсальных конструкторов в формировании элементарных математических представлений детей старшего дошкольного возраста, мы убедились в эффективности проделанной работы и достигли поставленную нами цель.

#### **Библиографический список:**

1. Ротайская А. М. Диагностические методики изучения уровня развития математических представлений у детей дошкольного возраста. [Электронный ресурс] // Инфоурок. – 2021.

URL: <https://infourok.ru/diagnosticheskie-metodiki-izucheniya-urovnya-razvitiya-matematicheskikh-predstavlenij-u-detej-doshkolnogo-vozrasta-5451447.html> (дата обращения: 20.05.2023)

2. Федеральный Государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Текст]: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013г., №1155 / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва: 2013г.

*Оригинальность 88%*