

# РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

С.В. Львова, К.А. Аракелян

## Развитие креативности и мышления младших школьников под влиянием лего-конструирования

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние занятий по Лего-конструированию, в контексте дополнительного образования, на развитие учащихся начальной школы. Приводятся результаты исследования личностной креативности и наглядно-образного мышления второклассников. В данной статье представлено описание программы дополнительного образования «Лего-конструирования», которая апробировалась на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения города Москвы, в течение 2015-2016 учебного года. Приводятся результаты констатирующего, и повторного исследований; проводится анализ полученных в ходе исследований результатов. Доказывается эффективность образовательной программы.

Для работы, в сфере дополнительного образования, по направлению «Лего-конструирование», была создана образовательная программа. Для выявления уровня творческого развития, а также, исследования наглядно-образного мышления, использовались следующие методики: Тест креативности, разработанный Э.П. Торренсом; Цветные прогрессивные матрицы, разработанные Дж.К. Равеном.

Новизна обусловлена недостаточной степенью освещения в научной сфере занятий по лего-конструированию в контексте дополнительного образования. На основании результатов исследования после апробации программы дополнительного образования была выявлена значительная положительная динамика у детей, посетивших данные занятия. Благодаря занятиям было установлено, что наглядно-образное мышление и креативность детей развиваются быстрее, нежели в естественных условиях, благодаря тому, что на занятиях учебная деятельность сопряжена с игровой. Деятельность младших школьников в рамках данных занятий способствует получению ими дополнительных знаний, не связанных с формальным образованием, всесторонне развивает личность и творческий потенциал ребёнка.

**Ключевые слова:** педагогика, педагогическая психология, дополнительное образование, лего, конструирование, креативность, творчество, развитие, потенциал, внеурочная деятельность.

**Abstract.** The article investigates the impact of LEGO engineering as part of additional education on the development of elementary school students's abilities. The authors present the results of studying second-grade students' creative and visual-spatial abilities. In their article the authors describe the additional education LEGO program that has been tested at a Moscow general education institution over the period of time since 2015 till 2016. The authors provide the results of the summative and formative assessment and analyze data obtained in the course of the research. The authors prove their educational program to be efficient. Thus, the authors have prepared their own educational LEGO construction program to be used in the sphere of additional education and out-of-school activities. To define the levels of creative and visual-spatial abilities the authors have used the following methods: Ellis Torrance's Creative Thinking Test and Raven Progressive Matrices. The novelty of the research is caused by the fact that LEGO construction lessons are an understudied topic in terms of additional education and out-of-school activities. Based on the results of the research and after testing the additional education program the authors have defined positive

*dynamics demonstrated by children who attended lessons. LEGO construction lessons allowed to develop creative thinking and visual-spatial thinking abilities faster compared to children who had not attended lessons. Learning was always accompanied with play activity in class and lessons allowed children to obtain additional skills and knowledge not related to formal education, to develop thinking abilities and to grow personally.*

**Keywords:** *development, creation, creative abilities, engineering, LEGO, additional education, educational psychology, pedagogy, potential, out-of-class activity.*

## Введение

Многие психологические принципы развития детей младшего школьного возраста, особенности организации их образования, развития воображения, мышления, творческой активности отражаются в широком спектре психологических исследований [6; 9; 10; 11; 13 и др.]. Сфере дополнительного образования и организации деятельности в данном направлении также посвящён ряд работ [1; 2; 3; 4; 5].

Дополнительное образование – подсистема общего образования, которая является самостоятельной. В России дополнительное образование в современном его понимании стало выделяться в отдельную структуру и приобрело системные характеристики в 90-х гг. XX в. Дополнительное образование рассматривается сегодня как способ развития разносторонней личности, благодаря многообразию направлений предоставляемых образовательных услуг в этой сфере. Современное дополнительное образование не является обязательным в отличие от этой формы образования в Советском Союзе. Ранее его рассматривали как деятельность пионерских и комсомольских организаций, целью которых, помимо просветительной деятельности, направленной на удовлетворение образовательных потребностей населения, являлось воспитание в подрастающем поколении социалистической государственной идеологии. В Советском Союзе не было такого понятия как «дополнительное образование»; сходными с современными учреждениями дополнительного образования задачами занимались учреждения внешкольного образования.

В России, первые идеи относительно организации дополнительного образования относятся к XIX в. Дополнительное образование в то время было вынужденной мерой, опосредованной на-

добностью включения детей в производство и тем самым предоставления им определённых знаний и умений для этого. Помимо внешкольных занятий, направленных на формирование у детей рабочих навыков, нужных на производстве, стали организовываться литературные кружки для детей. В это время были организованы первые клубы для детей, которые стали предпосылкой к организации учреждений внешкольного образования.

Первые учреждения внешкольного образования появились в России в XX в. Деятельность данных учреждений была направлена, в первую очередь, на культурно-просветительную работу с детьми. Организовывались походы в театры и музеи, занимались хоровым пением и участвовали в концертах, были организованы занятия по изобразительному искусству. Позже на общественные, и даже частные, деньги стали организовываться учреждения внешкольного образования, которые не входили в государственную систему образования. Среди них: вечерние и воскресные школы для детей, общеобразовательные и профессиональные курсы для взрослых. В то время многие граждане не могли получить даже среднее образование, в этой связи были организованы курсы для малограмотной молодёжи. Во внешкольных учреждениях старались воспитать в учащихся чувство ответственности, коллективизма и солидарности.

В 40-х гг., в период милитаризации, данные учреждения стали резко политизированными. Первоочередной задачей учреждений внешкольного образования, стало содействие в решении вопросов военного противостояния. Целенаправленно организовывалась деятельность, связанная с военным ремеслом. Во время войны пионеры, являющиеся участниками ремесленного кружка, помогали фронту. Был организован сбор лечебных трав и металлолома, также пионеры вязали и занимались шитьём.

Многие знания будущие советские инженеры получили именно благодаря учреждениям внешкольного образования. Деятельность данных учреждений была направлена на подготовку социально-полезных граждан, имеющих знания и получивших умения в определённых актуальных сферах труда, они способствовали профессиональному и гражданскому самоопределению.

В 60-х гг. XX в. подход к организации внешкольных занятий изменился. Личность ребёнка стала приоритетом для педагогов. Было важно показать ребёнку его значимость, выявить его сильные и слабые стороны. Сильные стороны ребёнка должны были быть развиты для того уровня, чтобы человек стал в будущем полезен для общества, однако отталкиваясь уже не только от нужд государства, но и от личных предпочтений каждого.

В XX в. система внешкольного образования стала заметно развиваться. Были открыты принципиально новые виды учреждений, такие как: политические кружки, кружки международной дружбы, технические кружки с большим количеством разнообразных направлений (радиомеханика, космонавтика, генетика, биохимия и др.).

После распада СССР пионерские и комсомольские организации были реформированы во дворцы детского и юношеского творчества. Появилось большое количество коммерческих учреждений дополнительного образования.

Понятие «Дополнительного образования» было введено 10 июля 1992 г., когда был принят закон «Об образовании». В законе «Об образовании» большой раздел посвящён концепции дополнительного образования; были подробно описаны способы организации деятельности в учреждениях дополнительного образования, их направления. Были приняты важные документы, способствующие развитию дополнительного образования и предоставления услуг в этой сфере. В данных учреждениях появились понятия аттестации и аккредитации. Были открыты многие современные учреждения дополнительного образования: фото- и видеостудии; компьютерные клубы; детские музыкальные и художественные школы; школы раннего развития для детей дошкольного возраста. Стали разрабатываться

оригинальные программы дополнительного образования и применяться на базе учреждений. Появилась новая специальность «Педагог дополнительного образования» (первоначально данную специальность можно было получить в колледжах). Сфера дополнительного образования была теоретически обоснована благодаря научно-методической работе [4].

Занятия в сфере дополнительного образования по направлению «Лего-конструирование» можно отнести к относительно новым, хотя конструктор Lego впервые был целенаправленно задействован в образовательной деятельности ещё в 60-х гг. прошлого века. Образовательные программы дополнительного образования, в которых были подробно описаны структура занятий, их тематика, цели, задачи и ожидаемые результаты, появились позднее. Актуальность данных занятий обусловлена доминирующей деятельностью младших школьников – игровой. Соответственно благодаря данным занятиям учащиеся, играя, могут получать разнообразные знания. Учебную деятельность учеников начальных классов в рамках занятий по лего-конструированию нужно организовывать таким образом, чтобы она была тесно связана с игровой деятельностью, позволяя детям, играя на занятиях, получать знания и развивать свой потенциал. В 1980 г. руководством компании Lego было принято решение о создании отдела, целью работы которого должна была стать разработка определённых наборов Lego специально для сферы дополнительного образования. Отдел, получивший собственное название «Lego Dacta», был окончательно сформирован в 1989 г. Наборы, разработанные в этом отделе и связанные со сферой образования, выходят под наименованием Lego Education (*англ. Образование*). Lego Education создана таким образом, чтобы образовательная деятельность детей была связана с игровой, а также включала в себя взаимодействие детей и педагога. В задачи педагога входят:

1. Определение темы и задач занятий;
2. Помощь детям в решении поставленных задач;
3. Помощь в конструировании.

В серии Lego Education имеются разнообразные подсерии, характеризующиеся разными

ми, образовательной и игровой, концепциями. Наборы серии Education разрабатываются для разных возрастных групп, имеют разные элементы конструктора в комплектах, различаются по сложности сборки. В зависимости от концепции и сложности сборки наборы предназначаются как для начинающих конструкторов, так и для более продвинутых [8].

В данной статье представлено описание программы дополнительного образования «Лего-конструирования», даны результаты констатирующего и повторного исследований; проводится анализ полученных в ходе исследований результатов.

### Описание и задачи развивающей программы

Для работы в сфере дополнительного образования по направлению «Лего-конструирование» была создана образовательная программа. Данная программа имеет несколько развивающих задач:

- развитие творческих способностей детей, их воображения;
- развитие мышления младших школьников;
- научение детей выражению собственного воображения посредством конструирования;
- научение детей работе в команде и распределению ролей;
- развитие самостоятельности, в том числе решению задач без посторонней помощи;
- решение вопроса занятости детей во время группы продлённого дня, их досуга в целом.

Программа апробировалась в течение 2015-2016 учебного года. Срок реализации программы – 9 месяцев. (Итого: 32 учебных недели по 2 занятия в неделю, продолжительность каждого: 1 час. Всего: 64 часа.) Программа включает в себя тематические разделы. Каждая тема была реализована на четырёх занятиях. Темы занятий: мой город, транспорт, техника, животные, природа, наша планета, космос, средневековье, будущее.

В программу также включены два вводных занятия, на которых были освещены исторические аспекты лего, техника безопасности, дети познакомились с конструктором и его элементами. На шестнадцати занятиях со свободной

тематикой, на которых нет заданных параметров конструирования, детям предоставляется возможность конструировать без каких-либо ограничений. Ещё десять занятий посвящены праздникам.

На занятиях по лего-конструированию присутствовали следующие формы конструирования, которые различаются в зависимости от поставленных задач:

1. Конструирование по образцу. Для данного вида конструирования характерно наличие определённой темы занятия, а также наглядных материалов, по которым должны конструировать дети. Наглядные материалы представляют из себя: специальные инструкции, изображения определённых объектов, таких как: достопримечательности мира, техника и так далее.

2. Конструирование по заданным условиям. Этот вид конструирования подразумевает, что конструирование должно быть основано на определённых условиях, например строительство определённого объекта. При конструировании по условиям наглядные материалы и инструкции не предусматриваются. Все задачи конструирования обсуждаются устно. Воображая, ребёнок должен соответствовать заданным параметрам и сконструировать определённый объект либо несколько объектов в зависимости от задачи.

3. Конструирование на свободную тему, по замыслу. Заключительный вид конструирования характеризуется полной свободой детей в том, что они построят из конструктора. При конструировании по замыслу со свободной темой не предполагается наличие инструкций, наглядных материалов, устных параметров и задач, которые должны выполнить младшие школьники. Позволяется конструировать на тему, выбранную и озвученную ребёнком как самостоятельно, так и в группе.

Задачи, которые были поставлены в процессе реализации занятий по программе дополнительного образования «Лего-конструирование»:

1. Научить детей пользоваться инструкциями, а также наглядными материалами, конструировать по ним;
2. Развить способность конструировать самостоятельно, в паре и в группах;



3. Развить способность сотрудничать, выбирать роли в команде и выполнять отведённые этим ролям задачи;

4. Оказать положительное влияние на развитие воображение и мышления детей, а также их творческих способностей.

### Организация и результаты исследования

Исследование проводилось на базе Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения г. Москвы «Школа № 15», в школьном отделении № 4. В исследовании приняли участие 74 ребёнка – учащиеся вторых классов. У детей не имеется никаких аномалий развития, психических нарушений. В экспериментальную группу вошли 20 детей – учащиеся вторых классов, посещающие занятия по лего-конструированию. В контрольную группу вошли 54 ребёнка – учащиеся вторых классов, которые не посещали занятия по лего-конструированию. Возраст детей, которые приняли участие в исследовании, – 7-8 лет.

Для выявления уровня творческого развития, а также исследования наглядно-образного мышления, использовались следующие методики.

*Тест креативности, разработанный Э.П. Торренсом*, являющийся сокращённым вариантом изобразительной (фигурной) батареи теста креативности, в которую входит задание «Закончи рисунок». В данном тесте имеются определённые параметры, которые оцениваются отдельно: беглость, гибкость, оригинальность, разработанность. С помощью ключа методики подсчитываются конечные баллы по каждому из параметров и делается заключение, соответствует ли данный показатель возрастной норме [12].

*Цветные прогрессивные матрицы, разработанные Дж.К. Равеном*. Данный вариант прогрессивных матриц предназначен для исследования уровня наглядно-образного мышления детей в возрасте от 5 до 11 лет. Методика представляет собой рисунки с фигурами, в которых отсутствует фрагмент. Задачей испытуемого является выбор верного фрагмента из представленных 6 для каждой задачи. Всего в методике 36 рисунков,

которые подразделяются на три серии по сложности: А, В, АВ. В зависимости от процента правильно выбранных фрагментов выявляется уровень умственного (интеллектуального) развития испытуемых:

- от 95% верно решённых задач – 1 степень: особо высокоразвитый интеллект испытуемого;
- от 75 до 95% – 2 степень: незаурядный интеллект;
- от 25 до 74% – 3 степень: средний интеллект;
- от 5 до 24% – 4 степень: интеллект ниже среднего;
- менее 5% – 5 степень: дефектная интеллектуальная способность [8].

Исследование проводилось в два этапа. Первый этап – исследование, проведённое в сентябре 2015 г., констатирующая часть эксперимента, целью которой было получение первичных данных об имеющемся уровне развития детей. Второй этап – повторное исследование, которое проводилось в мае 2016 г. Целью контрольной части эксперимента было исследование динамики результатов, которая была опосредована возможным влиянием на детей из экспериментальной группы занятий по лего-конструированию. В табл. № 1 представлены результаты методики «Цветные прогрессивные матрицы Равена».

В результате первичной диагностики степени развития мышления у детей экспериментальной группы были выявлены следующие уровни успешности:

1) 10% от общего числа детей имеют первый уровень интеллектуального развития. Они легко справились с заданиями по нахождению аналогии между пропущенным фрагментом рисунка и представленными вариантами ответа. Испытуемые раскрыли этот принцип путём постепенной дифференциации элементов.

2) Вторая степень: интеллектуальные возможности явно выше среднего, выявлена у 50% младших школьников. Представляет собой промежуточный вариант, также построенный по принципу прогрессивности. Процесс решения заданий заключался в анализе основного изображения и подборе недостающего фрагмента (аналитико-синтетическая мыслительная деятельность).

**Результаты методики  
«Цветные прогрессивные матрицы Равена»**

Степень интеллектуального развития	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Сентябрь	Май	Сентябрь	Май
1 степень: особо высокоразвитый интеллект	10%	40%	12%	23%
2 степень: незаурядный интеллект	50%	50%	44%	53%
3 степень: средний интеллект	40%	10%	44%	24%

3) Третья степень: средний интеллект, выявлена у 40% младших школьников. Испытуемый должен был дополнить недостающую часть изображения. При работе, реализовались следующие основные мыслительные процессы: дифференциация основных элементов структуры и раскрытие связей между ними; идентификация недостающей части структуры и сличение её с представленными образцами.

В результате диагностики степени развития мышления у детей контрольной группы были выявлены близкие к первой группе результаты. Первая степень, высокоразвитый интеллект, выявлена у 12% от общего числа детей. Вторая степень, незаурядный интеллект, выявлена у 44% младших школьников. Третья степень, средний интеллект, выявлена у 44% младших школьников. В результате применения методов математической статистики было доказано отсутствие различий в двух группах испытуемых на констатирующем этапе эксперимента. Полученное эмпирическое значение находилось в зоне незначимости.

На рис. № 1 представлено процентное соотношение степеней развития мышления в экспериментальной и контрольных группах.

Результаты повторного исследования, проведённого после формирующей программы, были получены в конце учебного года.

В результате повторной диагностики степени развития мышления у детей экспериментальной группы были выявлены следующие результаты.

Первая степень: особо высокоразвитый интеллект, выявлена у 40% от общего числа детей. Вторая степень: незаурядный интеллект, выявлена у 50% младших школьников. Третья степень: средний интеллект, выявлена у 10% младших школьников.

В результате повторной диагностики степени развития мышления у детей контрольной группы были выявлены следующие результаты. Первая степень: особо высокоразвитый интеллект, выявлена у 23% от общего числа детей. Вторая степень: незаурядный интеллект, - у 53% младших школьников. Третья степень: средний интеллект, выявлена у 24% младших школьников.

Для выявления динамики развития мышления у младших школьников под влиянием развивающих занятий использовался Т-критерий Вилкоксона.

В экспериментальной группе была установлена следующая динамика. Критические значения Т-критерия: в сентябре, до посещения занятий по лего-конструированию,  $T_{кр} = 0.01$  (43); в мае, после посещения занятий по лего-конструированию и прохождения программы,  $T_{кр} = 0.05$  (60). Полученное эмпирическое значение  $T_{эмп}$  находится в зоне значимости. Это означает, что в экспериментальной группе значимо повысился уровень развития мышления.

В контрольной группе была установлена следующая динамика:  $T_{эмп} = 319$ . Критические значения Т-критерия: в сентябре,  $T_{кр} = 0.01$  (162); в мае вследствие естественной динамики, не связанной с посещением занятий по лего-констру-

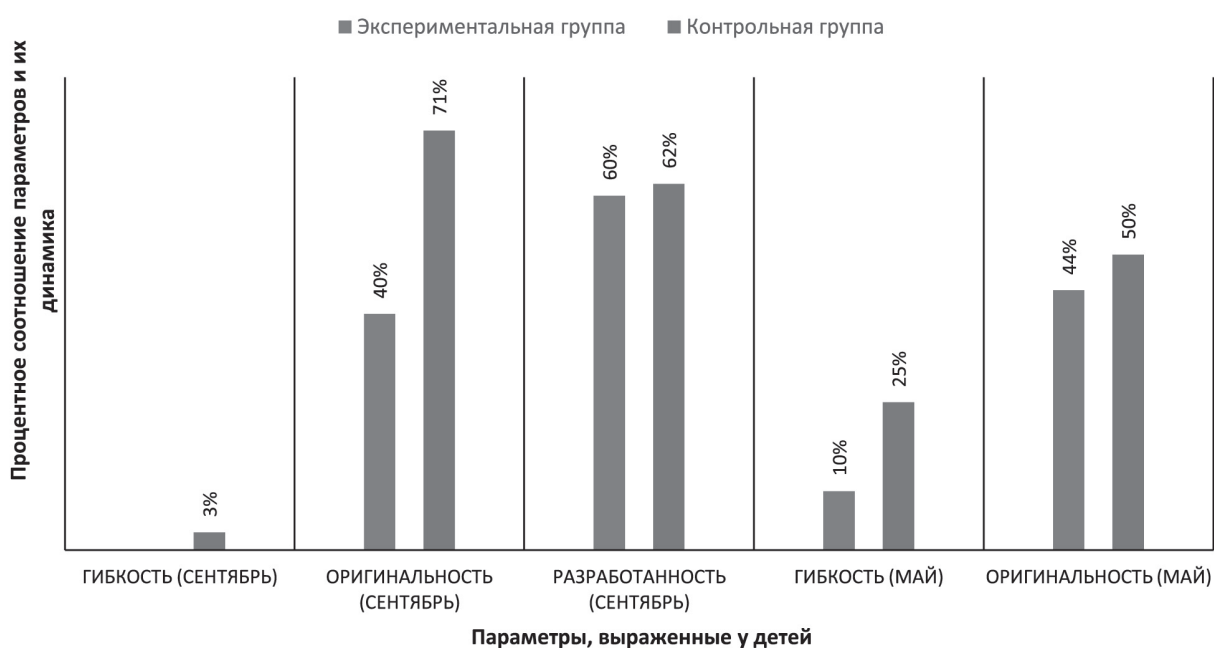


Рис. 1. Процентное соотношение степеней развития мышления в экспериментальной и контрольной группах

ированию,  $T_{кр} = 0.05 (200)$ . Полученное эмпирическое значение  $T_{эмп}$  находится в зоне незначимости. Т.е. в результате естественного развития в контрольной группе младших школьников произошло некоторое развитие мышления, но оно является не значительным.

Таким образом, формирующая программа может быть рекомендована для интеллектуального развития младших школьников.

В табл. № 2 представлены результаты методики «Тест креативности Торренса».

Таблица 2

## Результаты методики «Тест креативности Торренса»

Сниженные параметры, выявленные у детей	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Сентябрь	Май	Сентябрь	Май
Беглость	-	-	-	-
Гибкость	-	-	3%	-
Оригинальность	40%	10%	71%	44%
Разработанность	60%	25%	62%	50%

Как видно из таблицы, в экспериментальной группе при первичном исследовании было выявлено, что у 40% детей набранные баллы по параметру «Оригинальность» не соответствовали возрастной норме. У 60% детей набранные баллы по параметру «Разработанность» не соответствовали возрастной норме.

В контрольной группе при первичном исследовании было выявлено, что у 71% детей набранные баллы по параметру «Оригинальность» не соответствовали возрастной норме. У 62% детей набранные баллы по параметру «Разработанность» не соответствовали возрастной норме. Помимо этого в контрольной группе у 3% детей набранные баллы по параметру «Гибкость» не соответствовали возрастной норме. В результате применения методов математической статистики было доказано отсутствие различий в двух группах испытуемых на констатирующем этапе эксперимента. Полученное эмпирическое значение находилось в зоне незначимости.

При повторном (контрольном) исследовании в экспериментальной группе было выявлено, что у 10% детей набранные баллы по параметру «Оригинальность» не соответствовали возрастной норме. У 25% детей набранные баллы по параметру «Разработанность» не соответствовали возрастной норме. Заметна значительная положительная динамика, обусловленная тем, что дети посещали занятия по лего-конструированию.

В контрольной группе при первичном исследовании было выявлено, что у 44% детей набранные баллы по параметру «Оригинальность» не соответствовали возрастной норме. У 50% детей набранные баллы по параметру «Разработанность» не соответствовали возрастной норме. Заметна естественная положительная динамика, которая не связана с посещением детьми занятий по лего-конструированию.

В экспериментальной группе по результатам исследования было выявлено, что у 25% второклассников все параметры соответствуют возрастной норме. В контрольной группе по результатам исследования было выявлено, что у 9% второклассников все параметры соответствуют возрастной норме. Однако в экспериментальной группе были выявлены 25% детей, у которых

2 параметра не соответствовали возрастной норме. В контрольной группе были выявлены 38% детей, у которых возрастной норме не соответствовали 2 параметра. В контрольной группе 3% детей не справились с заданием.

На рис. № 2, представлено процентное соотношение параметров, выявленных в экспериментальной и контрольной группах.

Для выявления динамики по параметрам беглость, гибкость, оригинальность, разработанность, использовался Т-критерий Вилкоксона.

В экспериментальной группе по параметрам беглость, гибкость, оригинальность и разработанность полученное эмпирическое значение Тэмп находится в зоне значимости. Значение параметра беглость увеличилось на 3,7%, после посещения занятий по лего-конструированию. Значение параметра гибкость увеличилось на 4,1%. Значение параметра оригинальность увеличилось на 18%. Значение параметра разработанность увеличилось на 10,5%, после посещения занятий по лего-конструированию. Таким образом, в экспериментальной группе была выявлена положительная динамика по всем параметрам после посещений занятий по лего-конструированию.

В контрольной группе по параметрам беглость, гибкость, оригинальность и разработанность полученное эмпирическое значение Тэмп находится в зоне незначимости. В контрольной группе значение параметра беглость увеличилось на 8%, значение параметра гибкость увеличилось на 8,6%, значение параметра оригинальность увеличилось на 12,3%, значение параметра разработанность увеличилось на 6,9%. Это произошло вследствие естественной динамики, не связанной с посещением занятий по лего-конструированию. Таким образом, в контрольной группе была выявлена незначительная положительная динамика по всем параметрам вследствие естественных условий.

Однако было установлено, что естественная положительная динамика у детей контрольной группы не является достаточной для преодоления рамок возрастной нормы. Испытуемые экспериментальной группы показали более значительную положительную динамику после посещения ими занятий по лего-конструированию.



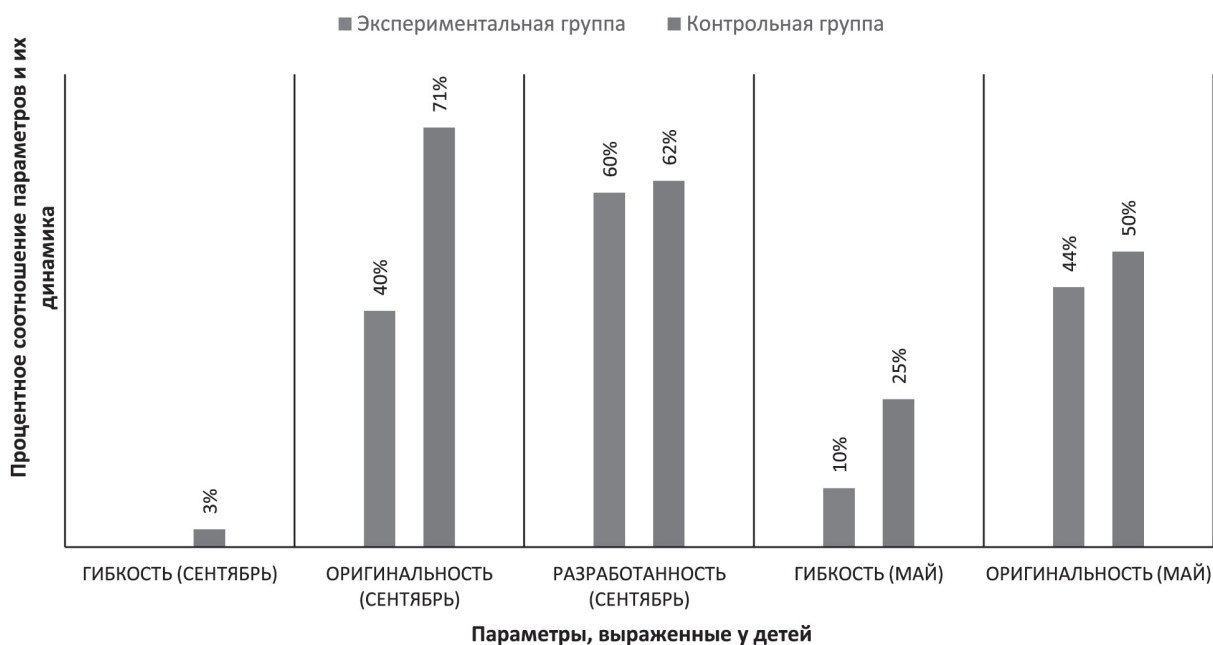


Рис. 2. Процентное соотношение параметров, выявленных в экспериментальной и контрольной группах

По результатам повторного исследования было установлено, что в экспериментальной группе 75% второклассников соответствуют возрастной норме по количеству набранных баллов по всем параметрам. В контрольной группе по результатам повторного исследования было выявлено, что возрастной норме соответствуют 38% второклассников по количеству набранных баллов по всем параметрам.

В экспериментальной группе были выявлены 10% детей, которые не набрали по двум параметрам достаточных для возрастной нормы баллов. В контрольной группе были выявлены 32% детей, которые не набрали во двум параметрам достаточных для возрастной нормы баллов.

### Заключение

Полученные данные показали, что апробация программы дополнительного образования «Лего-конструирование» положительно влияет на развитие младших школьников, посещающих

занятия. Данные, полученные в ходе исследования, позволяют выявить значительную положительную динамику у детей экспериментальной группы. Было доказано, что занятия по лего-конструированию в рамках дополнительного образования положительно повлияли на развитие наглядно-образного мышления младших школьников; их личностную креативность. Деятельность младших школьников в рамках данных занятий способствует получению ими дополнительных знаний, не связанных с формальным образованием, всесторонне развивает личность и творческий потенциал ребёнка. На занятиях по лего-конструированию деятельность младших школьников сопряжена с игровой. Благодаря этому наглядно-образное мышление и креативность детей развиваются быстрее, нежели в естественных условиях. Таким образом, занятия по лего-конструированию могут быть рекомендованы как форма организации внеурочной деятельности детей в сфере дополнительного образования.

## Список литературы:

1. Березина В.А. Развитие дополнительного образования детей в системе российского образования: Учебно-методическое пособие. М.: Диалог культур, 2007. 512 с.
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. М.: Бином, 2011. 120 с.
3. Золотарёва А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности. Ярославль: Академия развития, 2004. 304 с.
4. Кузина Н.Н. Теория и практика дополнительного образования детей. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 212 с.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. М.: ВЛАДОС, 2003. 104 с.
6. Львова С.В. Взаимосвязь успеваемости и тревожности в младшем школьном возрасте // Социальное воспитание: системный подход: Сб. науч. ст. / Под ред. А.В. Иванова. М., 2016. С. 65-72.
7. Равен Дж.К. Руководство для Прогрессивных матриц Равена и Словарных шкал. Цветные прогрессивные матрицы. М.: Когито-Центр, 2002. 80 с.
8. Робертсон Д., Брин Б. Кирпичик к кирпичику: как Лего переписала правила инноваций и покорила мировую индустрию игрушек. Дэнверс: Корона Бизнес, 2014. 320 с.
9. Романова Е.С., Абушкин Б.М. Психологическое здоровье как фактор системной социализации школьников // Системная психология и социология. 2015. № 1 (13). С. 5-13.
10. Рыжов Б.Н. Системная периодизация развития // Системная психология и социология. 2012. № 5 (1). С. 5-25.
11. Социальная педагогика: Учебное пособие / А.В. Иванов, С.В. Алиева, А.Б. Белинская и др. М., 2013. 424 с.
12. Туник Е.Е. Тест Е. Торренса. Диагностика креативности: Методическое руководство. СПб.: Иматон, 1998. 170 с.
13. Тюков А.А. Пространство развития поступков как предмет психологии развития личности и психологии воспитания // Социальное воспитание: системный подход: Сб. науч. ст. / Под ред. А.В. Иванова. М., 2016. С. 14-22.
14. Чельшева Ю.В. Учащиеся асоциального поведения: педагогический опыт социализации // Социальное воспитание: системный подход: Сб. науч. ст. / Под ред. А.В. Иванова. М., 2016. С. 42-50.
15. Шилова Т.А. Волевая активность как фактор усиленной самореализации // Самореализация личности в межкультурном пространстве: Материалы Международной научно-практической конференции. М., 2012. С. 113-119.

## References (transliterated):

1. Berezina V.A. Razvitie dopolnitel'nogo obrazovaniya detei v sisteme rossiiskogo obrazovaniya: Uchebno-metodicheskoe posobie. M.: Dialog kul'tur, 2007. 512 s.
2. Zlakazov A.S., Gorshkov G.A., Shevaldin S.G. Uroki Lego-konstruirovaniya v shkole. M.: Binom, 2011. 120 s.
3. Zolotareva A.V. Dopolnitel'noe obrazovanie detei: Teoriya i metodika sotsial'no-pedagogicheskoi deyatel'nosti. Yaroslavl': Akademiya razvitiya, 2004. 304 s.
4. Kuzina N.N. Teoriya i praktika dopolnitel'nogo obrazovaniya detei. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 212 s.
5. Luss T.V. Formirovanie navykov konstruktivno-igrovoi deyatel'nosti u detei s pomoshch'yu LEGO. M.: VLADOS, 2003. 104 s.

6. L'vova S.V. Vzaimosvyaz' uspevaemosti i trevozhnosti v mladshem shkol'nom vozraste // Sotsial'noe vospitanie: sistemnyi podkhod: Sb. nauch. st. / Pod red. A.V. Ivanova. M., 2016. S. 65-72.
7. Raven Dzh.K. Rukovodstvo dlya Progressivnykh matritys Ravena i Slovarnykh shkal. Tsvetnye progressivnye matritysy. M.: Kogito-Tsentr, 2002. 80 s.
8. Robertson D., Brin B. Kirpichik k kirpichiku: kak Lego perepisala pravila innovatsii i pokorila mirovuyu industriyu igrushek. Denver: Korona Biznes, 2014. 320 s.
9. Romanova E.S., Abushkin B.M. Psikhologicheskoe zdorov'e kak faktor sistemnoi sotsializatsii shkol'nikov // Sistemnaya psikhologiya i sotsiologiya. 2015. № 1 (13). S. 5-13.
10. Ryzhov B.N. Sistemnaya periodizatsiya razvitiya // Sistemnaya psikhologiya i sotsiologiya. 2012. № 5 (1). S. 5-25.
11. Sotsial'naya pedagogika: Uchebnoe posobie / A.V. Ivanov, S.V. Alieva, A.B. Belinskaya i dr. M., 2013. 424 s.
12. Tunik E.E. Test E. Torrensa. Diagnostika kreativnosti. Metodicheskoe rukovodstvo. SPb.: Imaton, 1998. 170 s.
13. Tyukov A.A. Prostranstvo razvitiya postupkov kak predmet psikhologii razvitiya lichnosti i psikhologii vospitaniya // Sotsial'noe vospitanie: sistemnyi podkhod: Sb. nauch. st. / Pod red. A.V. Ivanova. M., 2016. S. 14-22.
14. Chelysheva Yu.V. Uchashchiesya asotsial'nogo povedeniya: pedagogicheskii opyt sotsializatsii // Sotsial'noe vospitanie: sistemnyi podkhod: Sb. nauch. st. / Pod red. A.V. Ivanova. M., 2016. S. 42-50.
15. Shilova T.A. Volevaya aktivnost' kak faktor usilennoi samorealizatsii // Samorealizatsiya lichnosti v mezhkul'turnom prostranstve: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. M., 2012. S. 113-119.