

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»

(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Психология и педагогика начального образования

(направленность (профиль) / специализация)

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Развитие дивергентного мышления младших школьников посредством игровых  
методов обучения

Обучающийся

Т.С.Михайлова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент И.В. Груздова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## Аннотация

В данной бакалаврской работе рассмотрена проблема развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения.

Для успешной самореализации в современном стремительно меняющемся обществе человеку, помимо интеллектуальных навыков и эрудиции, необходимо также иметь развитое дивергентное мышление. Благоприятным периодом для формирования дивергентного мышления является младший школьный возраст. При этом наиболее эффективными методами обучения, способствующими развитию дивергентного мышления, в этом возрасте являются игровые методы.

Цель исследования: выделить и экспериментально проверить эффективность педагогических условий, способствующих формированию дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения.

Задачи исследования: провести анализ теоретических основ формирования дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения; выявить уровень развития дивергентного мышления учащихся младших классов; экспериментально доказать эффективность развития дивергентного мышления младших школьников посредством разработанных нами педагогических условий: формирования стимулирующей образовательной среды, обеспечения направленности мотивации учеников на достижение успеха, реализации комплекса игровых упражнений.

В исследовательской работе были использованы теоретические (анализ психолого-педагогической литературы) и эмпирические (наблюдение, педагогический эксперимент) методы исследования.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (33 наименования), 4 приложений. Работа проиллюстрирована 6 таблицами и 11 рисунками. Основной текст работы изложен на 55 страницах.

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Теоретические основы проблемы развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения	8
1.1 Проблема развития дивергентного мышления у младших школьников в психолого-педагогической литературе.....	8
1.2 Педагогические условия и особенности развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения .....	17
Глава 2 Экспериментальная работа по развитию дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения .....	24
2.1 Выявление уровня развития дивергентного мышления младших школьников .....	24
2.2 Организация и методика экспериментальной работы по формированию дивергентного мышления младших школьников с помощью игровых методов обучения .....	35
2.3 Динамика уровня развития дивергентного мышления младших школьников .....	42
Заключение .....	51
Список используемой литературы .....	53
Приложение А Результаты диагностики на констатирующем этапе .....	56
Приложение Б Материалы для диагностики уровня развития дивергентного мышления учащихся младших классов.....	57
Приложение В Комплекс занятий для развития дивергентного мышления учащихся младших классов посредством игровых методов обучения.....	60
Приложение Г Результаты диагностики на контрольном этапе.....	68

## Введение

Современному обществу присуща высокая степень изменчивости, неоднозначности и неопределенности. Данные тенденции оказали свое влияние и на систему образования. В основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее – ФГОС НОО) лежит системно-деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества и инновационной экономики.

На сегодняшний день для успешной деятельности человеку необходимо уметь нестандартно мыслить, предусматривать различные варианты развития событий, разрабатывать план действий в условиях возникновения непредвиденных обстоятельств, ориентироваться на инновационную деятельность. Данные умения приобретаются в процессе формирования дивергентного мышления, которое представляет собой способность мыслить одновременно в разных направлениях и генерировать множество оригинальных, разнообразных, но одинаково верных решений поставленной задачи. Вопросами исследования сущности дивергентного мышления занимались такие ученые, как Д.Б. Богоявленская, Дж.П. Гилфорд, Е.П. Ильин, Е.Е. Туник, М.А. Холодная.

Наиболее сенситивным для развития дивергентного мышления является младший школьный возраст (6 – 11 лет). Изучение возрастных особенностей формирования мышления учащихся младших классов осуществляется в исследованиях А.К. Болотовой, Э. де Боно, И.С. Бухаровой, Л.С. Выготского, В.Н. Дружинина, Л.Ф. Обухова, Ж. Пиаже, С.Л. Рубинштейна.

Несмотря на главенство учебной деятельности, у младших школьников остается склонность к игровой деятельности, что делает игровые методы обучения эффективным способом развития у детей креативности и дивергентного мышления. Игровые методы обучения обеспечивают рост

творческого потенциала учащихся, их познавательных мотивов, позволяют обогатить формы взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности, что коррелирует с характеристиками системно-деятельностного подхода, который лежит в основе ФГОС НОО. Возможность использования игр в учебной деятельности с целью развития мышления школьников рассматривали в своих работах К.М. Гуревич, А.Б. Кулакова, Ж.В. Фомина, Л.Е. Цебер, Д.Б. Эльконин и другие.

В результате анализа научной литературы по теме исследовательской работы было выявлено противоречие между социально обусловленной необходимостью формирования у учащихся младших классов дивергентного мышления и недостаточно полным использованием потенциала игровых методов обучения для развития дивергентного мышления в процессе учебной деятельности.

Данное противоречие позволило сформулировать проблему исследования: каковы условия формирования дивергентного мышления младших школьников с помощью игровых методов обучения? Практическая значимость проблемы, упомянутой выше, послужила причиной выбора темы данной исследовательской работы: «Развитие дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения».

Цель исследования: выделить и экспериментально проверить эффективность педагогических условий, способствующих формированию дивергентного мышления учащихся младших классов посредством игровых методов обучения.

Объект исследования: процесс обучения младших школьников посредством игровых методов.

Предмет исследования: условия развития дивергентного мышления у младших школьников с помощью игровых методов обучения.

Гипотеза исследования: развитие дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения будет происходить успешно при выполнении следующих условий:

- обеспечена направленность мотивации младших школьников на достижение успеха в развитии дивергентного мышления;
- создана образовательная среда, направленная на формирование дивергентного мышления учащихся младших классов и включающая в себя: стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода; поддержку коллективного творчества; создание педагогами благоприятной психологической атмосферы и обратную связь от них;
- разработан и апробирован специальный комплекс игровых упражнений для развития всех компонентов дивергентного мышления учащихся младших классов.

Задачи исследования:

- провести анализ теоретических основ формирования дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения;
- выявить уровень развития дивергентного мышления учащихся младших классов;
- экспериментально доказать эффективность развития дивергентного мышления младших школьников посредством разработанных нами педагогических условий: формирования стимулирующей образовательной среды, обеспечения направленности мотивации учеников на достижение успеха, реализации комплекса игровых упражнений.

Методы исследования: – теоретические: анализ методической и психолого-педагогической литературы; – эмпирические: наблюдение, педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы.

Теоретической основой исследования являются:

- теоретические положения, характеризующие сущность дивергентного мышления и креативности (Д.Б. Богоявленская, Дж.П. Гилфорд, Е.П. Ильин, Е.Е. Туник, М.А. Холодная и другие);

– теоретические разработки, описывающие особенности формирования мышления учащихся младших классов (А.К. Болотова, Э. де Боно, И.С. Бухарова, Л.С. Выготский, В.Н. Дружинин, Л.Ф. Обухова, Ж. Пиаже, С.Л. Рубинштейн и другие);

– исследования о применении игровых методов обучения для развития мышления младших школьников (К.М. Гуревич, А.Б. Кулакова, Ж.В. Фомина, Л.Е. Цебер, Д.Б. Эльконин и другие).

Новизна исследования заключается в том, что был разработан комплекс игровых упражнений, направленный на развитие дивергентного мышления учащихся младших классов.

Теоретическая значимость исследования: обосновано развитие дивергентного мышления учащихся младших классов посредством игровых методов обучения.

Практическая значимость исследования: результаты исследовательской работы и разработанный комплекс игровых упражнений для формирования дивергентного мышления младших школьников могут быть применены в практической работе с учащимися младших классов в общеобразовательных учреждениях.

Экспериментальная база исследования: Негосударственное образовательное учреждение «Школа Родничок» г. Москвы. В исследовании принимало участие 24 человека.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (33 наименования), 4 приложений. Работа проиллюстрирована 6 таблицами и 11 рисунками. Основной текст работы изложен на 55 страницах.

# **Глава 1 Теоретические основы проблемы развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения**

## **1.1 Проблема развития дивергентного мышления у младших школьников в психолого-педагогической литературе**

Получение знаний об устройстве окружающего мира и самой личности является одной из основ осознанной и успешной жизни человека. В учебном пособии «Психология творческих способностей» Д.Б. Богоявленская подчеркивает, что мышление позволяет оперировать полученной извне информацией: анализировать ее, трансформировать, устанавливая связи между явлениями, предметами и их свойствами, создавать новые связи, вырабатывать решения, выборы и выводы [2]. В настоящее время мышление воспринимается как один из познавательных процессов наряду с воображением, памятью, речью, вниманием, восприятием. В словаре психолого-педагогических понятий Т.Г. Каленниковой дается следующее его определение: «Мышление – это активный процесс обобщенного, опосредованного отражения объективной действительности; развитие мышления человека связано с его личным практическим опытом и усвоенной им культурой человечества» [17, с. 41]. Л.С. Выготский в научном труде «Воображение и творчество в детском возрасте» также отмечает значительное влияние на развитие мышления социокультурной среды: образования, социального опыта, языковых средств общения и культурных инструментов общества [7].

В зависимости от типа обработки информации и генерации идей, мышление как психологический процесс делится на конвергентное и дивергентное. Данную классификацию, собственно, как и термин «дивергентное мышление» (от латинского *divergere* – идущий в различных направлениях) предложил американский психолог, создатель модели



структуры интеллекта, Дж.П. Гилфорд [9]. Похожим образом в своих научных трудах дают определение дивергентного мышления Ж. Пиаже [25], Э. де Боно [4], М.А. Холодная [29].

Отличительными признаками конвергентного мышления являются его логичность, линейность, поэтапное выполнение поставленных задач, следование заранее установленным алгоритмам, поиск единственно верного решения. Конвергентное мышление считают основой интеллекта, уровень его развития можно измерить стандартными IQ-тестами [11].

Альтернативным является дивергентное мышление. Л.Н. Макарова и О.Н. Кочукова выделяют его как одну из основных характеристик творческого мышления и характеризуют как способность генерировать множество идей или равносильных по правильности решений для одной и той же задачи [22]. Поиск решений опирается на активную и многоплановую исследовательскую деятельность, которая выходит за пределы обычных рамок мышления, поэтому дивергентное мышление принято считать основой креативности как способности создавать что-то новое (продукт, метод, произведение) из уже существующих элементов путем формирования новых связей между ними [18].

Возвращаясь к теме нашего исследования, перейдем к рассмотрению понятия «дивергентное мышление младших школьников». Исследованием детского творческого мышления в целом, и дивергентного мышления в частности, занимались Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин, Ж. Пиаже, Э. де Боно, В.Н. Дружинин, Е.П. Ильин, О.Н. Кочукова, И.С. Бухарова, Н.И. Белоцерковец.

Как же связаны между собой творческое, креативное и дивергентное мышление учеников начальных классов? В пособии «Диагностика и развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста» И.С. Бухарова описывает взаимосвязь данных понятий. Дивергентное мышление позволяет генерировать множество идей, открывая таким образом поле возможностей для создания нового. Креативное мышление

подразумевает оценку этих идей на предмет их оригинальности и пользы, а также их дальнейшее развитие. Творческое мышление помогает воплощать данные идеи и решения в реальность, создавая новые творческие продукты. Вместе данные виды творчества составляют процесс творческой деятельности младших школьников [5].

Дж.П. Гилфорд сформировал модель интеллекта, имеющую три измерения: содержание, операции и результаты мышления. Дивергентное мышление относится к измерению операций. Ученый описал 120 особенностей человеческого интеллекта, среди них он выделил шесть параметров дивергентного мышления: способность к обнаружению и постановке проблем; беглость; гибкость; оригинальность; способность усовершенствовать объект, добавляя детали; способность к анализу и синтезу [9]. Взяв за основу теорию дивергентного мышления Дж.П. Гилфорда, его последователь, Э.П. Торренс, составил тест креативности, который, в свою очередь, модифицировала и адаптировала для оценки творческого мышления детей 5 – 15 лет Е.Е. Туник в пособии «Лучшие тесты на креативность. Диагностика творческого мышления» [27]. Данный модифицированный тест Торренса был взят нами для диагностики развития дивергентного мышления учащихся младших классов, описание которой приведено во второй главе исследовательской работы.

Рассмотрим компоненты дивергентного мышления, в разрезе которых будет происходить последующая диагностика: беглость, гибкость и оригинальность мышления, способность усовершенствовать объект, добавляя детали. В рамках диагностики уровня развития компонентов дивергентного мышления также дополнительно будет рассмотрен уровень развития умений младших школьников, присущих каждому из данных компонентов и характеризующих специфику игрового вида деятельности младших школьников (таблицы 2 – 5). Умением, характеризующим беглость мышления, выбрано умение мыслить ассоциативно; гибкость мышления характеризует умение учитывать различные точки зрения; оригинальность –

умение импровизировать; способность усовершенствовать объект, добавляя детали – умение придавать объекту законченный вид [20].

Первым компонентом является беглость мышления – способность без особых усилий генерировать максимальное количество идей за определенный промежуток времени. Чем больше идей будет предложено, тем больше вероятность нахождения идеи, которая объективно отражает связи между рассматриваемыми явлениями и позволяет решить проблему. Вторым компонент – гибкость мышления – Л.Н. Макарова характеризует как способность переключаться между разными категориями мысли, подходами или стратегиями при решении задач; придумывать разнообразные идеи, альтернативные решения, ассоциации и вариации [22]. Эволюция каждой идеи может происходить как независимо, так и во взаимосвязи с другими идеями. Л.Я. Дорфман в научной статье «Дивергентное мышление и дивергентная индивидуальность: ресурсы креативности» утверждает, что именно неопределенность пути трансформации идей приводит к такому их многообразию, что является базой для многовариантности решений задачи, поставленной перед исследователем [12]. Третий компонент носит название «оригинальность» и представляет собой умение формулировать уникальные, отличные от стандартных идеи и решения. И, наконец, четвертый компонент представляет собой способность дорабатывать свои идеи до полноценного решения задачи, детализировать их. Этот компонент не так тесно связан беглостью, оригинальностью и гибкостью и дает возможность проанализировать элементы дивергентного мышления, которые сложно оценить в соответствии с первыми тремя компонентами.

Е.П. Ильин в «Психологии творчества, креативности, одаренности» дополняет вышеуказанные компоненты способностью к обнаружению проблем и постановке задач, способностью анализировать и синтезировать полученную информацию для решения задачи, а также умением видеть неочевидные связи между идеями [16].

В результате контент-анализа психолого-педагогической литературы по теме исследования мы выделили следующие особенности формирования дивергентного мышления младших школьников. В рамках данного исследования младшим школьным возрастом назван период с 6 до 11 лет. В своей работе «Детская психология» отечественный психолог и педагог Д.Б. Эльконин ведущим видом деятельности в младшем школьном возрасте называет учебную деятельность. Ученый утверждает, что ведущая деятельность определяет все остальные возрастные виды деятельности, которые формируются и дифференцируются в ней [32]. Несмотря на главенство учебной деятельности, у детей младшего школьного возраста остается склонность к игровой деятельности, что делает игровые методы обучения эффективным способом развития у детей креативности и дивергентного мышления.

Согласно исследованиям Л.С. Выготского, в процессе учебной деятельности происходит интеллектуализация психических процессов и формирование их произвольности, то есть осознанности и возможности их самостоятельно контролировать: восприятие трансформируется в наблюдение, память – в произвольное запоминание и воспроизведение информации, речевые высказывания осуществляются с учетом цели и условий коммуникации, внимание также приобретает произвольность [6]. Произвольность мышления позволяет свободно переключаться между различными идеями и подходами, что способствует развитию умения генерировать большое количество разнообразных решений и идей, другими словами – беглости мышления.

Ключевой психической функцией в период обучения в начальной школе Л.С. Выготский называет мышление, которое напрямую зависит от развития речи. В возрасте 6 – 7 лет начинается постепенный переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. Подробное описание данного уровневого перехода содержится в научной работе И.Н. Евтуховой. Автор выделяет две стадии развития мышления в рамках

младшего школьного возраста. На первой стадии (1 – 2 классы) мышление учащихся направлено на решение конкретных задач, связанных с их деятельностью (творчеством, играми и тому подобным). Дети уже способны делать простые умозаключения, усвоить существенные признаки понятий, однако, выводы школьники делают на основании внешних признаков предметов и явлений, без опоры на логику.

Наиболее интересной с точки зрения цели нашей исследовательской работы является качественно новая стадия, которая начинается в третьем классе и подразумевает развитие у младших школьников способности усваивать связи между отдельными элементами изучаемого материала. В качестве основных изменений в мышлении учащихся младших классов И.Н. Евтухова упоминает следующие: «дети усваивают родовидовые соотношения между отдельными признаками понятий (классификацию), у них формируется аналитико-синтетический тип деятельности, осваивается действие моделирования. Это определяет начало формирования словесно-логического мышления. Младшим школьникам становятся доступны более сложные познавательные задачи, у них развивается способность рассуждать, обосновывать свои суждения, сравнивать, обобщать, конкретизировать» [14, с. 46].

Подобным образом описывают процесс данного качественного перехода к словесно-логическому мышлению А.К. Болотова и О.Н. Молчанова. В учебном пособии «Психология развития и возрастная психология» авторы отмечают, что «мышление младших школьников находится на стадии конкретных операций: в начале школьного обучения формируются логико-арифметические операции, понятие классов, отношений, чисел, развивается способность к иерархической классификации, сериации (установлению последовательных взаимосвязей и упорядочиванию различий). Конкретно-операциональное мышление отличается децентрацией (способность учитывать одновременно несколько измерений, координировать несколько точек зрения); способностью мысленно проследивать изменение

состояния объекта; обратимостью (ребенок может менять направление мысли, возвращаться к исходному состоянию)» [3, с. 189]. Совершенствование упомянутых выше способностей является основой для развития беглости и гибкости мышления учащихся младших классов.

С.Л. Рубинштейн в «Основах общей психологии» утверждает, что мышление младших школьников характеризуется высокой степенью познавательной мотивации и активности, которая, однако, в этом возрасте еще остается спонтанной, бессистемной. Интенсивное освоение школьниками новых умений и навыков стимулирует развитие базовых для дивергентного мышления когнитивных функций: воображения, внимания, памяти. За счет расширения кругозора и развития мышления структурируется память, внимание подчиняется мышлению. В младшем школьном возрасте учащиеся начинают экспериментировать в своем воображении с различными идеями и концепциями [26].

Е.П. Ильин называет младший школьный возраст самым сенситивным периодом с точки зрения становления исследовательской позиции ребенка, которая является неотъемлемой частью развитого дивергентного мышления. В результате применения исследовательского подхода младшие школьники начинают использовать новые способы работы с привычными предметами, включая их в новые контексты и устанавливая между ними новые связи. В этот период исследовательская позиция становится устойчивой личностной характеристикой, которая помогает личности достигать высоких результатов в интеллектуальной и творческой деятельности, решении нетривиальных задач [16].

Еще одним новообразованием младшего школьного возраста, влияющим на дивергентное мышление, является внутренний план действий. Анализ данного понятия провела А.В. Шипова, определив его как умение планировать и осознавать действия до начала их претворения в жизнь, то есть способность выполнять действия в уме [31]. Внутренний план действий позволяет детям прогнозировать возможные последствия различных

действий, видеть возможные альтернативы и варианты решения задач дивергентного типа.

В своих исследованиях Н.И. Белоцерковец описывает еще одну особенность развития детского мышления на данном этапе – некритическое отношение к продукту своего творчества [1]. Про эту особенность в своей книге «Психология мышления» пишет и Л.А. Милованова, отмечая, что в детском мышлении присутствует большое количество ошибок, однако, благодаря умению чувствовать свои потребности и концентрироваться на них, ребенок способен мыслить оригинально, выходя за пределы установленных обществом рамок [23]. В книге Л.С. Выготского «Мышление и речь» приведен пример ребенка, который рисовал трамвай и в процессе изображения колеса сломал грифель карандаша. Наблюдатель отметил, что ребенок не посчитал эту ситуацию проблемой, а просто сменил стратегию и решил, что рисует трамвай, попавший в аварию, колесо которого вполне логично погнуто. То есть, дети воспринимают ошибки не как повод для стресса и завершения работы, а как один из этапов этой работы [6].

Также на формирование дивергентного мышления детей младшего школьного возраста влияет интериоризация учебных действий. Автор работ по детской возрастной психологии Л.Ф. Обухова полагает, что интериоризация (постепенное преобразование практических действий, у школьников, к примеру, это письмо, чтение и счет, в умственные) стимулирует развитие абстрактного мышления, которое необходимо для успешного решения задач дивергентного типа [24].

Стоит отметить, что особенности развития мышления детей в возрасте 6 – 11 лет, которые на первый взгляд ограничивают детские возможности, на самом деле являются плодородной почвой для развития дивергентного мышления. Например, незрелость критического мышления в младшем школьном возрасте можно трактовать как свободу мышления, которая помогает найти нестандартный подход к решению задачи, рассмотреть ее с разных точек зрения. Ограниченность концентрации внимания детей

способствует быстрому переключению внимания между различными идеями, задачами и подходами. Субъективная новизна сгенерированных детьми идей и решений нивелируется тем фактом, что младшие школьники нашли эти решения самостоятельно, активизируя при этом свои креативные способности и интуицию.

Таким образом, обзор точек зрения различных ученых на проблему развития дивергентного мышления учащихся начальных классов, а также анализ компонентов дивергентного мышления, описанных в научных источниках, позволяет нам сформулировать ключевое определение данной исследовательской работы. Дивергентное мышление младших школьников – это тип творческого мышления учащихся младших классов, который: направлен на генерирование множества оригинальных и одинаково верных решений поставленной задачи; опирается на активную исследовательскую деятельность; характеризуется возрастными особенностями учащихся младших классов (интеллектуализация и формирование произвольности психических процессов, конкретно-операциональное мышление, переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению, высокая степень познавательной мотивации, становление исследовательской позиции, формирование у учащихся внутреннего плана действий).

Для последующей оценки уровня развития дивергентного мышления учащихся младших классов мы выбрали следующие компоненты дивергентного мышления: беглость, гибкость и оригинальность мышления, способность усовершенствовать объект, добавляя детали.

Склонность младших школьников к игровой деятельности делает игровые методы обучения наиболее эффективным способом развития у них креативности и дивергентного мышления. Подробнее виды игровых методов, а также степень их влияния на компоненты дивергентного мышления рассмотрены в параграфе 1.2.



## **1.2 Педагогические условия и особенности развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения**

С целью наиболее эффективного анализа особенностей развития дивергентного мышления детей младшего школьного возраста с помощью игровых методов обучения исследуем виды игровых методов.

Несмотря на то, что в младшем школьном возрасте ведущей становится учебная деятельность, склонность к игровой деятельности у детей по-прежнему остается, полагает Д.Б. Эльконин [32]. Игра дает возможность младшему школьнику раскрывать свои творческие способности в контексте взаимодействия с другими людьми (социальное развитие), получения новых знаний (когнитивное развитие), поиска нетривиальных решений поставленных задач, что делает ее эффективным способом развития дивергентного мышления [26]. К.М. Гуревич в работе «Индивидуально-психологические особенности школьников» отмечает, что игры эволюционируют вместе с детским мышлением: в индивидуальных предметных играх широко используются новые знания, происходит также интеллектуализация групповых игр [10].

Существует множество классификаций игровых методов обучения, однако, мы выделим только те типы игр, которые способствуют развитию дивергентного мышления и применимы в начальной школе. Данному критерию соответствуют виды игр, перечисленные А.Б. Кулаковой и Ж.В. Фоминой: игры-дискуссии; игры-стратегии; ролевые игры; мозговой штурм; совместные творческие проекты; игры на основе задач и головоломок; игры на основе исследований; игры в рамках технологических платформ; квесты [21].

Рассмотрим детальнее наиболее популярные из указанных выше игровых методов обучения. Обмен информацией, мнениями и идеями в процессе игр-дискуссий помогает переключаться между различными точками

зрения, расширять кругозор и, таким образом, видеть связи между явлениями и предметами, которые незаметны изначально.

Мозговой штурм представляет собой генерацию максимального количества идей по решению определенной задачи (это может быть анализ информации, изобретение нового продукта и тому подобное). Метод помогает развивать сразу три ключевых характеристики дивергентного мышления: беглость, гибкость, оригинальность.

Л.Е. Цебер отмечает, что совместные творческие проекты основаны на поисковой и креативной деятельности школьников, дивергентное мышление в этом случае развивается при поиске возможных вариантов исправления ошибок, выявленных в процессе разработки и реализации проекта [30].

Н.Н. Гашаров полагает, что «занимательные задачи – это ценное средство воспитания познавательной активности детей. Они вызывают у детей живой интерес к познавательному процессу и помогают им освоить любое учебное задание. Младшие школьники обычно с большим настроением выполняют занимательные задания: задачи, ребусы, головоломки, задачи-шутки, загадки, математические фокусы» [8, с. 42].

Технологические платформы (Kodable, Bee-bot и тому подобные) являются относительно новым и перспективным методом обучения проектированию и программированию, где школьники могут заниматься сотворчеством, исследованиями, учиться взаимодействию в групповом проекте и оттачивать навыки решения задач с открытым концом.

Каким же образом специально разработанные игровые методы обучения влияют на развитие дивергентного мышления учащихся младших классов? Они развивают воображение, самостоятельность, эмоциональный интеллект, проблемное и ассоциативное мышление, креативность, а также учат продуктивному взаимодействию с одноклассниками и педагогами, умению принимать альтернативные решения в условиях неопределенности. Игровые методы обучения помогают младшим школьникам более

эффективно усваивать знания за счет интерактивности и увлекательности обучающего процесса.

Рассмотрим игровые методы обучения младших школьников, которые способствуют развитию компонентов дивергентного мышления. Регулярное использование в обучении игр по типу мозгового штурма помогает школьникам придумывать все большее количество объектов, идей и решений за единицу времени, что напрямую развивает беглость мышления. Умение переключаться между различными стратегиями решения учебной задачи (гибкость мышления) успешно формируется посредством игр, которые подразумевают смену правил в процессе игры, а также игр, где учащиеся младших классов примеряют на себя различные роли или должны придумать способы применения разнообразных предметов не по их прямому назначению. Способность к нестандартному мышлению и инновациям получает свое развитие при использовании таких игровых методов обучения, как создание историй («Что, если...»), групповые творческие работы, включающие в себя техники коллажа и конструирования из нетипичных материалов. Игры на основе исследований помогают учащимся младших классов совершенствовать навыки планирования и проектирования, детально разрабатывать идеи, тем самым развивая способность усовершенствовать объект, добавляя детали.

Перейдем к рассмотрению педагогических условий развития дивергентного мышления учащихся начальной школы посредством игровых методов обучения. В.Н. Дружинин в пособии «Психология общих способностей» отмечает важность создания стимулирующей образовательной среды. В качестве ключевых составляющих стимулирующей среды психолог указывает наличие образцов творческого поведения и создание условий для воспроизведения модели творческого поведения [13]. В рамках нашей исследовательской работы к данным условиям относятся: использование личного примера творческого подхода к решению проблем, условие интеграции игровых методов в учебный процесс, стимулирование

самостоятельности и исследовательского подхода, поддержка коллективного творчества, поощрение и обратная связь от учителя.

Главным с точки зрения темы нашей исследовательской работы является условие интеграции игровых методов в учебный процесс. В рамках интеграции игровых методов в процесс обучения младших школьников важно предпринять следующие шаги: разработать игровые программы обучения; включить в образовательный процесс развивающие дивергентное мышление игровые приемы (упражнения, задания); добавить в учебные материалы игровые элементы (головоломки, дивергентные задачи, викторины, интерактивные задания, игровые задания на образовательных платформах). Л.Е. Цебер выделяет следующие характеристики интеграции игровых методов в учебный процесс: «дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве ее средства; в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом» [30, с. 83].

В.Д. Зайкова отмечает важность такого условия, как использование личного примера творческого подхода к решению проблем. Педагог может показать младшим школьникам, как он выполнил бы предложенное задание, используя дивергентное мышление, а также поделиться личным опытом успешного решения подобных задач в прошлом [15].

Д.Б. Эльконин в «Психологии игры» делает акцент на условии стимулирования исследовательского подхода и самостоятельности школьников. Под стимулированием исследовательского подхода автор понимает моделирование ситуаций, где ученики получают возможность свободно проводить исследования и эксперименты [33]. Решению этой задачи способствуют игры на основе исследований.

О.Н. Кочукова выделила такое условие, как поддержка коллективного творчества. По ее мнению, сотрудничество: в отличие от конкуренции, не

блокирует творческий потенциал ребенка, а создает благоприятную атмосферу для его раскрытия. Эффективное групповое взаимодействие в процессе игрового обучения младших школьников положительно влияет на степень их активности и мотивации [19]. Стоит отметить, что коллективные формы работы учащихся являются более эффективными, нежели индивидуальные. Работа в группах способствует развитию основных характеристик дивергентного мышления: гибкости (благодаря аргументации своих и чужих идей) и беглости (генерации максимального количества идей). Впечатляющим примером эффективной работы коллективного разума послужила история Б. Сими, директора по планированию американской авиакомпании JetBlue Airways. Из-за ледяной бури расписание полетов было нарушено 6 дней. Тогда Б. Сими провела мозговой штурм «снизу вверх»: собрала команду из 120 обычных сотрудников – пилотов, диспетчеров, бортпроводников – и сообщила о проблеме. После мозгового штурма команда нашла нетривиальные решения этой задачи. Благодаря коллективному разуму, теперь JetBlue после крупных сбоев возвращается к нормальной работе гораздо быстрее [2].

Еще одним условием является поощрение и обратная связь, подчеркивающая важность креативности и дивергентного мышления. Т.А. Халилов отмечает, что учитель должен уважать идеи детей и их право на ошибку, поощрять рассмотрение младшими школьниками сразу нескольких различных точек зрения, а также исследование ими «своего окружения в поисках подсказок, которые помогут им создать возможные решения» [28, с. 93]. Методические разработки и возможность реализации данных условий на практике будут рассмотрены во второй главе исследовательской работы.

Таким образом, мы приходим к выводу, что игровые методы обучения способствуют формированию у школьников способности мыслить нестандартно, находить необычные решения, а также развивают способность к анализу и синтезу информации. Игровой процесс позволяет учащимся

экспериментировать, искать новые подходы к решению задач, что, в совокупности, является основой для развития всех компонентов дивергентного мышления детей младшего школьного возраста.

В младшем школьном возрасте наиболее эффективными для развития дивергентного мышления являются следующие игровые методы обучения: метод мозгового штурма; игры-дискуссии; игры на основе исследований; игры на основе занимательных задач и головоломок; квесты; совместные творческие проекты; игры на базе технологических платформ.

К педагогическим условиям для успешного формирования дивергентного мышления учащихся младших классов можно отнести личный пример творческого подхода педагога к решению проблем, интеграцию игровых методов в учебный процесс, стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода, поддержку коллективного творчества, поощрение и обратную связь от учителя.

В заключение первой главы отметим следующие моменты. Дивергентное мышление учащихся младших классов представляет собой вид творческого мышления, сущность которого заключается в способности генерировать множество разноплановых, но одинаково верных идей и решений отдельно взятой задачи, двигаясь в различных направлениях и обогащая исследовательский процесс. Данный тип мышления направлен на создание новых концепций и, в целом, на личностный и творческий рост.

Младший школьный возраст (6 – 11 лет) является оптимальным для развития дивергентного мышления посредством игровых методов обучения. Обзор научной литературы по теме исследования позволил выделить особенности развития мышления в младшем школьном возрасте, которые оказывают непосредственное влияние на формирование дивергентного мышления детей: склонность учеников начальной школы к игровой деятельности, исследованиям и экспериментам; высокая познавательная мотивация; уровневый переход к словесно-логическому мышлению; активное развитие теоретического мышления; конкретно-операциональное мышление;

интеллектуализация и формирование произвольности психических процессов младших школьников.

В качестве методики для оценки уровня развития дивергентного мышления младших школьников была выбрана методика Е.Е. Туник, базирующаяся на теориях дивергентного мышления Дж.П. Гилфорда и Э.П. Торренса и адаптированная для оценки творческого мышления детей 5 – 15 лет.

Так как игровая деятельность продолжает оставаться значимой для младшего школьника, игровые методы обучения (игры-дискуссии; игры-стратегии; ролевые игры; мозговой штурм; совместные творческие проекты; игры на основе задач и головоломок; игры на основе исследований; игры в рамках технологических платформ; квесты) являются действенным способом развить у детей дивергентное мышление.

Для успешного развития дивергентного мышления учащихся младших классов необходимы определенные педагогические условия, среди которых особо можно выделить интеграцию игр в учебный процесс; поощрение самостоятельной исследовательской деятельности и коллективных игр; личный пример творческого подхода к решению задачи; своевременную и регулярную обратную связь от педагога, поощряющую дивергентное мышление младших школьников.

В результате анализа психолого-педагогической литературы по теме исследования, мы пришли к выводу, что для успешного развития дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения необходимо создать благоприятную для развития дивергентного мышления психологическую среду, а также разработать и применить на практике специальный комплекс игровых упражнений для развития всех компонентов дивергентного мышления. Данный комплекс упражнений будет детально описан во второй главе нашей исследовательской работы.

## **Глава 2 Экспериментальная работа по развитию дивергентного мышления младших школьников посредством игровых методов обучения**

### **2.1 Выявление уровня развития дивергентного мышления младших школьников**

Целью констатирующего этапа педагогического эксперимента является определение начального уровня развития дивергентного мышления младших школьников в разрезе его компонентов.

Экспериментальная работа проводилась на базе Негосударственного образовательного учреждения «Школа Родничок» г. Москвы. В исследовании принимало участие 24 человека: 12 учеников 3 «Б» класса (6 мальчиков и 6 девочек) были включены в экспериментальную группу, 12 учащихся 3 «В» класса (5 мальчиков и 7 девочек) – в контрольную группу.

В таблице 1 компонентам дивергентного мышления соответствуют диагностические методики, каждая из которых является субтестом из общей методики оценки уровня развития креативного мышления Э.П. Торренса, адаптированной для оценки творческого мышления детей 5 – 15 лет Е.Е. Туник.

Таблица 1 – Диагностическая карта исследовательской работы

Компонент (показатель) дивергентного мышления	Диагностическая методика
Беглость мышления	«Улучшение предмета» Э.П. Торренса
Гибкость мышления	«Необычная ситуация» Э.П. Торренса
Оригинальность мышления	«Дорисовывание фигур» Э.П. Торренса, О.М. Дьяченко
Способность усовершенствовать объект, добавляя детали	«Повторяющиеся линии» Э.П. Торренса

Перейдем к характеристике диагностических заданий, а также результатов первичной диагностики уровня развития компонентов



дивергентного мышления участников контрольной и экспериментальной групп. Количественные данные проведенной диагностики представлены в таблице А.1 Приложения А.

В таблице 2 дано описание диагностического задания, целью которого является определение уровня развития беглости мышления учащихся. Иллюстрация к заданию представлена на рисунке Б.1 Приложения Б.

Таблица 2 – Характеристики субтеста «Улучшение предмета» Э.П. Торренса

Характеристика	Описание
Название методики	«Улучшение предмета»
Вид методики	Скрининг-тест
Выходные данные	Результаты теста обычно представляются в виде количества идей, сгенерированных участником, а также баллов, выставленных за количество оригинальных идей
Цель методики	Определить у школьников уровень развития умения формулировать максимальное количество идей за короткое время (беглость мышления), умение мыслить ассоциативно
Материалы и оборудование	Проектор, компьютер, презентация с описанием существующих предметов, ситуаций или процессов, к которым участники должны предложить улучшения
Технология реализации	Участникам показывают слайды с изображениями предметов (например, игрушечного слона), и их задача заключается в том, чтобы записать в бланке ответов как можно больше идей по поводу улучшения предмета, чтобы сделать его более привлекательным для игры. Приветствуются даже самые необычные способы. Время выполнения – 10 минут
Интерпретация результатов	1 балл за каждую идею, которая делает игрушечного слона более привлекательным для игры, новую ассоциацию. Ответы, подразумевающие неигровое использование (оживить его, заставить его делать домашнее задание) не засчитываются. Пример: раскрасить слона, чтобы он менял цвет в зависимости от времени суток; прикрепить пропеллер, чтобы слон летал. Максимальное количество баллов – 10. Уровни развития беглости мышления: – низкий (0 – 4 балла); – средний (5 – 7 баллов); – высокий (8 – 10 баллов)

На рисунке 1 отражены уровни развития беглости мышления участников контрольной и экспериментальной групп.



Рисунок 1 – Уровень развития беглости мышления младших школьников на констатирующем этапе

В экспериментальной группе у 2 учащихся (16,7% от общего количества участников группы) был выявлен низкий уровень развития беглости мышления. Количество вариантов улучшения предмета за время, отведенное на выполнение диагностического задания, у Анны Ж. и Дениса Г. было небольшим, варианты были похожи друг на друга.

У 8 детей (66,7 %) в этой же группе, был выявлен средний уровень развития беглости мышления. У Андрея И., Вигена О., Владимира С., Евгении Б., Елены К., Ксении Н., Максима Б., Эльчина А. не возникло трудностей с придумыванием идей, однако, их скорость генерации идей в рамках заданных условий можно оценить как среднюю.

Уровень развития беглости мышления определен как высокий у 2 участников экспериментальной группы (16,7%): за короткий промежуток времени Екатерина Т. и Ксения Х. предложили по восемь оригинальных вариантов улучшений игровых качеств предложенного предмета.

В контрольной группе низкий уровень развития беглости мышления определен у 1 ученика (8,3%). Мария Б. неверно поняла задание, ей потребовалось время, чтобы задать уточняющие вопросы, что объясняет небольшое количество отличных друг от друга идей.

Средний уровень при проведении первичной диагностики выявлен у подавляющего большинства участников контрольной группы – 10 человек, или 83,3%. Количество ассоциаций и уникальных идей по улучшению игрушечного слона варьировалось от 5 до 7 на каждого.

Высокий уровень развития беглости мышления в контрольной группе определен у Татьяны О. (8,3% от общего количества участников группы), которая придумала 8 идей по улучшению предмета. Изначально вариантов было даже больше, однако, некоторые из них не были оригинальными, поэтому не учитывались при подсчете баллов.

Описание диагностического задания для определения уровня развития следующего компонента дивергентного мышления – гибкости – представлено в таблице 3, иллюстрация – на рисунке Б.2 Приложения Б.

Таблица 3 – Характеристики субтеста «Необычная ситуация» Э. Торренса

Характеристика	Описание
Название методики	«Необычная ситуация»
Вид методики	Скрининг-тест
Выходные данные	Результаты теста обычно представляются в виде качества идей, сгенерированных участником, а также выставленных за разные типы идей баллов
Цель методики	Оценить способность придумывать разнообразные идеи, альтернативные решения, вариации (гибкость мышления); умение учитывать различные точки зрения
Материалы и оборудование	Бумага, ручки, проектор, компьютер
Технология реализации	Учащемуся показывают изображение неправдоподобной ситуации: «к облакам прикреплены веревки, которые свисают до самой земли. Какие удивительные вещи произошли бы тогда? Какие последствия могла бы иметь эта ситуация?» Испытуемому в течение 5 минут нужно придумать как можно больше вариантов ответа и записать их на бланке
Интерпретация результатов	Оценивается количество сдвигов в типах ответов испытуемого. 0 баллов: Дождь будет все время идти в этом месте. Ветер все время будет идти в этом месте. 1 балл за каждый сдвиг/новую точку зрения. Пример: Дождь будет все время идти в этом месте. Люди будут удивляться такому событию. Уровни развития гибкости мышления: – низкий (0 – 1 балл); – средний (2 – 3 балла); – высокий (4 – 5 баллов). Максимальное количество баллов – 5

Результаты субтеста «Необычная ситуация», проведенного на констатирующем этапе исследования, представлены на рисунке 2.

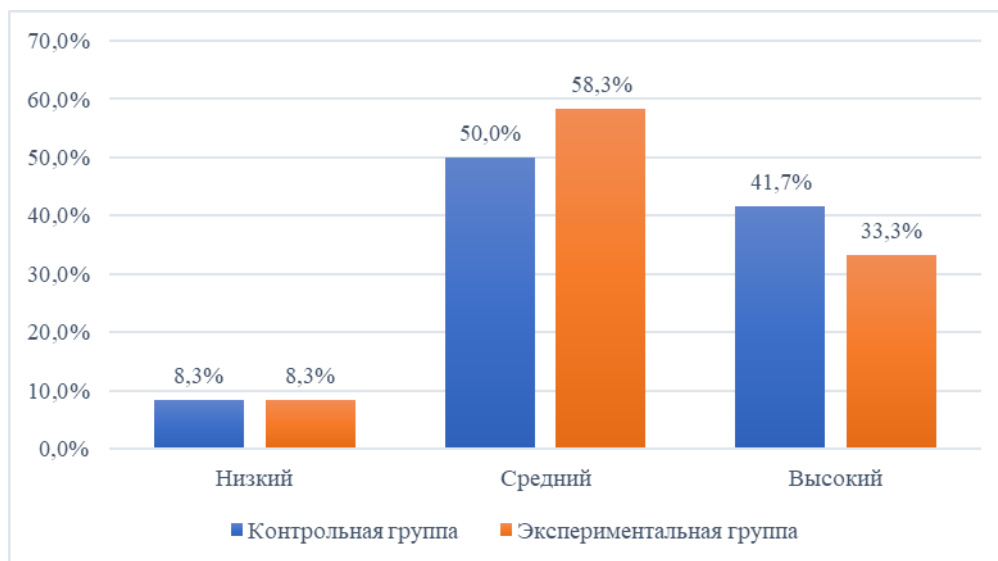


Рисунок 2 – Уровень развития гибкости мышления младших школьников на констатирующем этапе

Низкий уровень развития гибкости мышления определен у 1 участника экспериментальной группы (8,3 %), Ксении Н. Испытуемая давала похожие друг на друга ответы («люди/ животные/ машины / роботы тянут облака»).

Средний уровень – у 7 человек (58,3% от общего количества участников группы). Основанием для выставления среднего балла послужило, в основном, небольшое количество вариаций ответов.

Высокий уровень развития гибкости мышления выявлен у 4 человек (33,3%): Анна Ж., Виген О., Евгения Б. и Максим Б. написали большое количество разнотипных ответов на поставленный вопрос, наиболее популярными были ответы типа «... могут вести облака за веревки».

В контрольной группе низкий уровень развития гибкости мышления был определен у 1 участника (8,3%). Анна З. во время обратной связи от учеников объяснила, что торопилась записать свои ответы, но времени на выполнение было мало и поэтому она впала в ступор.

Средний уровень развития гибкости мышления определен у 6 учащихся (50%). Средний балл выставлен испытуемым также по причине небольшого диапазона вариаций ответов.

Высокий уровень – у 5 членов контрольной группы (41,7%). Ответы Арсена Н., Марии Б., Светланы А. и Татьяны О. были разнотипными. Наибольшее количество вариаций зафиксировано в работе Мирослава М., он описал еще и эмоции, которые будут испытывать люди, когда увидят облака.

В таблице 4 дано описание диагностического задания, целью которого является определение уровня развития оригинальности мышления учащихся. Бланки с контурными фигурами представлены на рисунке Б.3 Приложения Б.

Таблица 4 – Характеристики субтеста «Дорисовывание фигур» Э. Торренса, О.М. Дьяченко

Характеристика	Описание
Название методики	«Дорисовывание фигур»
Вид методики	Рисуночный тест
Выходные данные	Результаты теста представляются в виде рисунков, созданных участником, а также оценок в баллах, которые можно присвоить этим рисункам с точки зрения креативности
Цель методики	Определить у младших школьников уровень развития способности предлагать нестандартные идеи (оригинальность мышления); умения импровизировать
Материалы	Бланки с контурными фигурами
Технология реализации	Экспериментатор выдает детям 2 бланка с 10 контурными фигурами на каждом: один из них ребенок выбирает перед тестированием, второй используют потом для анализа динамики. Испытуемого просят дорисовать эти фигуры так, как он хочет: можно рисовать внутри фигуры и вне ее, использовать для рисунка две и более фигур из бланка. Главная задача – нарисовать как можно больше различных картинок/предметов и сделать это максимально детально. На работу дается около 20 минут. После окончания работы экспериментатор спрашивает у испытуемого, что конкретно тот нарисовал, результаты фиксируются на бумаге
Интерпретация результатов	Низкий уровень – дорисовывание только снаружи контурной фигуры, рисунок без деталей, ребенок воспроизводит знакомые схемы, не импровизирует (1 балл); средний – рисование внутри контурной фигуры, изображение отдельных объектов с разнообразными деталями (2 балла); высокий – изображение и снаружи, и внутри фигуры, использование изначальной фигуры в роли детали целостного изображения, ребенок импровизирует (3 балла)

Рассмотрим результаты проведения диагностического теста «Дорисовывание фигур» на констатирующем этапе педагогического эксперимента (рисунок 3).

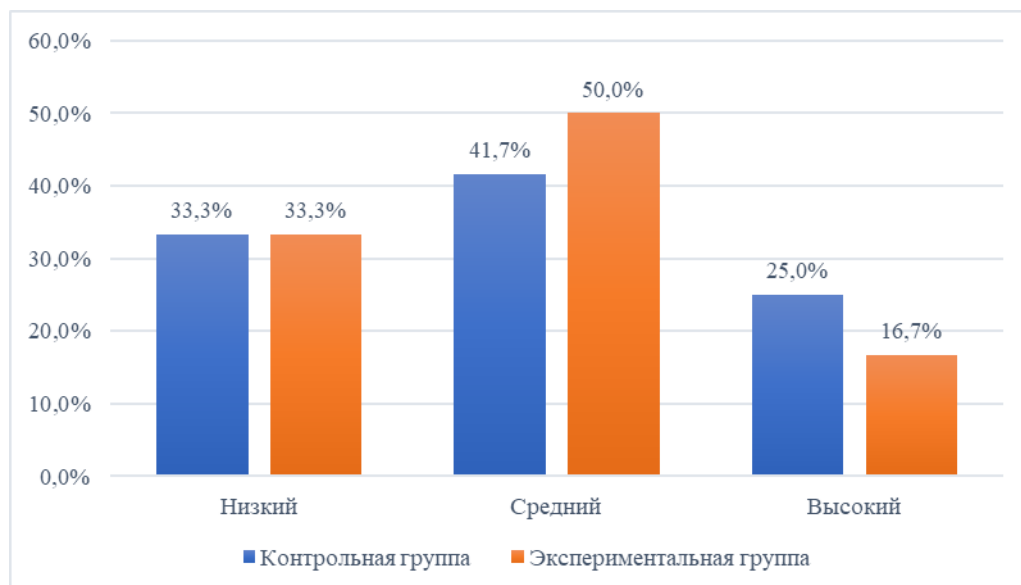


Рисунок 3 – Уровень развития оригинальности мышления младших школьников на констатирующем этапе

В экспериментальной группе низкий уровень развития оригинальности мышления можно наблюдать у 4 испытуемых (33,3%) – Андрея И., Дениса Г., Ксении Н., Эльчина А. В основном, ученики воспроизводили знакомые им изображения предметов, импровизации не было.

Средний уровень был выявлен у 6 испытуемых (50,0%). В основном, средние баллы были выставлены вследствие того, что детьми не был рассмотрен вариант рисования за пределами стимульных фигур, соответственно, отсутствовали варианты сложных фигур.

Высокий уровень развития оригинальности мышления был определен у Владимира С. и Евгении Б. (16,7%). Их работы отличаются разнообразием тем рисунков, нестандартными техниками исполнения и элементами импровизации. Что касается качественного анализа показателей, количество вариантов дорисовывания одной фигуры, в среднем, составило 1,5 на человека; разнообразие предметных тем не очень большое.

В контрольной группе низким можно назвать уровень развития оригинальности мышления 4 испытуемых (33,3%). У Арсена Н. и Марии Б. отмечено малое количество оригинальных деталей изображения, Анна З. и Татьяна О. затруднились дать четкое описание своих рисунков.

Средний уровень определен у 5 участников (41,7%). При выполнении Алия Б., Елизавета К., Есения Ж., Мирослав М. и Снежана Н. продемонстрировали креативный подход к дорисовыванию контурных фигур, но не все смогли объяснить, что же конкретно изображено на рисунках.

Высоким можно назвать уровень развития оригинальности мышления 3 участников контрольной группы (25%). Рисунки Дмитрия В., Николая Б., Светланы А. содержат большое количество нестандартных деталей, дано четкое описание того, что изображено ими на бланках.

В таблице 5 представлено описание диагностического задания для определения уровня развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали. Карточки с прямыми представлены на рисунках Б.4 – 5 Приложения Б.

Таблица 5 – Характеристики субтеста «Повторяющиеся линии» Э. Торренса

Характеристика	Описание
Название методики	«Повторяющиеся линии»
Вид методики	Рисуночный тест
Выходные данные	Результаты теста представляются в виде рисунков или описаний участников, а также оценки этих рисунков по балльной шкале
Цель методики	Определить у испытуемых уровень развития умения детализировать свои идеи, умения придавать им законченный вид
Материалы	Карточки с 30 парами параллельных прямых
Технология реализации	Участникам предоставляются листы бумаги изображением 30 пар параллельных прямых, и их задача заключается в создании рисунков, историй или описаний, которые являются уникальными, детализированными и оригинальными на основе этих линий. На задание дается 10 минут
Интерпретация результатов	Уровни развития: – низкий (0 – 4 баллов) – изображено мало оригинальных деталей объекта; – средний (5 – 7 баллов) – изображены несколько оригинальных деталей разных типов; – высокий (8 – 10 баллов) – изображено множество оригинальных деталей разных типов, дано необычное название, вид у изображения законченный

На рисунке 4 наглядно отражены уровни развития способности участников контрольной и экспериментальной групп усовершенствовать объект, добавляя детали.

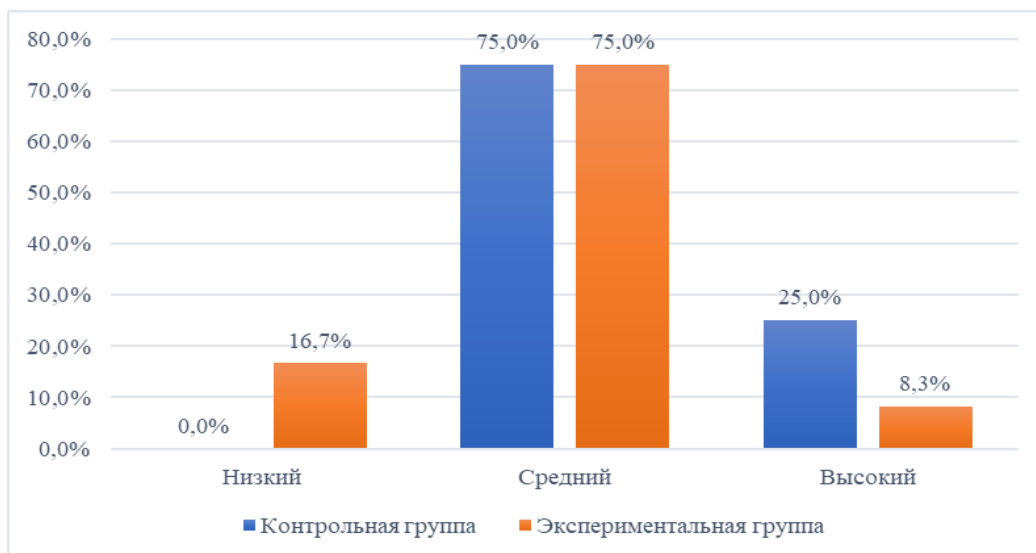


Рисунок 4 – Уровень развития способности младших школьников усовершенствовать объект, добавляя детали (констатирующий этап)

Проанализируем уровни развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали, у детей из экспериментальной группы. Низкий уровень определен у 2 участников (16,7% от общего количества человек в группе). Андрей И. и Виген О. закончили не все рисунки, детали изображений не были разнообразными, в основном, изображены приборы.

Средний уровень – у 9 человек (75%). Баллы Анне Ж., Владимиру С., Елене К., Ксении Х., в основном, были выставлены за большое количество разных по типу деталей фигур. Денис Г., Екатерина Т., Ксения Н., Максим Б., Эльчин А. получили средний балл за разнообразие и подробности в названиях своих рисунков.

Высокий уровень определен у 1 участника экспериментальной группы (8,3%) – Евгения Б. Стоит отметить, что баллы были начислены за каждую существенную оригинальную деталь (штриховка, предмет, часть тела, цвет), за идею нарисовать другие такие же предметы, за каждую подробность в



названии рисунка. Работа ученицы соответствовала данным критериям и отличилась разнообразием цветовых решений и деталей.

Контрольная группа отличилась отсутствием испытуемых с низким уровнем развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали. Средний уровень был определен у 9 учащихся (75%), рисунки детей не имели законченного вида. Высокий уровень развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали, выявлен у 3 членов контрольной группы (25%). Работы Дмитрия В., Марии Б., Татьяны О. содержат большое количество разнообразных деталей, названия изображений соответствуют содержанию рисунка, образы закончены.

Общий уровень развития дивергентного мышления младших школьников на констатирующем этапе исследования определен посредством нахождения суммарного значения по всем четырем методикам. Количественные данные представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 – Уровень развития дивергентного мышления младших школьников на констатирующем этапе

Низкий уровень развития дивергентного мышления (0 – 15 суммарных баллов) характеризуется существенными затруднениями при формулировке

большого количества нестандартных ответов в определенный промежуток времени. Младшим школьникам сложно придумывать и детализировать оригинальные и законченные образы даже при наличии стимульных фигур, их идеи не вариативны, мышление можно назвать шаблонным. Низкий уровень развития дивергентного мышления выявлен у 4 участников (33,3%) экспериментальной группы и 3 участников (25%) контрольной группы.

Средний уровень развития дивергентного мышления (16 – 20 суммарных баллов) – младшие школьники уже обладают умением генерировать нестандартные, вариативные решения задачи, однако, скорость мышления у детей оценивается как средняя и решения не всегда в полной мере оригинальны, а образы не всегда детализированы. Средний уровень развития дивергентного мышления определен у 7 членов (58,3%) экспериментальной группы и 6 членов (50%) контрольной группы.

Высокий уровень развития дивергентного мышления (21 – 28 суммарных баллов) – у учащихся младших классов хорошо развиты все компоненты дивергентного мышления. Такие дети способны за короткий промежуток времени придумать достаточно большое количество вариативных идей, при этом идеи будут оригинальными, а образы детализированы. Высокий уровень развития дивергентного мышления выявлен у 1 участника (8,3%) экспериментальной группы и 3 участников (25%) контрольной группы.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют о преобладании у младших школьников среднего уровня развития дивергентного мышления. Значительный процент участников экспериментальной группы со средним и низким уровнем развития дивергентного мышления говорит о необходимости проведения коррекционной работы на формирующем этапе педагогического эксперимента, описание которого представлено в параграфе 2.2.

## **2.2 Организация и методика экспериментальной работы по формированию дивергентного мышления младших школьников с помощью игровых методов обучения**

Цель формирующего этапа эмпирического исследования – проверить на практике, как применение игровых методов обучения влияет на эффективность развития дивергентного мышления учащихся младших классов.

Задачами этапа являются:

- формирование педагогических условий для развития дивергентного мышления учащихся младших классов, которые включают в себя стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода, поддержку коллективного творчества, создание педагогами благоприятной психологической атмосферы и поддерживающую обратную связь от них;
- разработка и реализация на практике комплекса игровых упражнений, направленного на развитие каждого из компонентов дивергентного мышления учащихся начальных классов;
- обеспечение направленности мотивации младших школьников на достижение успеха в развитии дивергентного мышления.

Изучив различные методические материалы, связанные с темой исследования, а также особенности психики и интересы учащихся младших классов, мы составили план занятий по основным школьным предметам, в основу которого легли наиболее эффективные игровые методы обучения. Занятия нацелены на развитие каждого из компонентов дивергентного мышления, выделенных на основе исследований Дж.П. Гилфорда и Э.П. Торренса (беглость, гибкость, оригинальность мышления, способность усовершенствовать объект, добавляя детали). Содержание составленного нами комплекса занятий представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Комплекс занятий для развития дивергентного мышления школьников

Предмет	Название занятия	Методики и упражнения	Развиваемый компонент дивергентного мышления
Русский язык	«Путешествие в волшебную страну»	интеллектуальная игра «Занимательные вопросы»	гибкость
		мозговой штурм	беглость
		групповая игра «Придумай продолжение»	оригинальность
Изобразительное искусство	«Мой коллаж»	мозговой штурм	беглость
		проектирование коллажа	способность усовершенствовать объект, добавляя детали
Математика	«Задачи со звездочкой»	мозговой штурм	беглость
		задачи «Турист», «Картофель», «Прямоугольник»	гибкость
		математические головоломки	гибкость
Литературное чтение	«Литературные приключения»	групповая игра «Придумай продолжение»	оригинальность
		упражнение «А что, если бы...»	оригинальность
Окружающий мир	«Исследование необычных экосистем»	групповая игра «Я – исследователь»	беглость
		презентация собственных творческих проектов	способность усовершенствовать объект, добавляя детали
Окружающий мир	«Времена года»	упражнение «Что, если...»	оригинальность
		презентация собственных творческих проектов	способность усовершенствовать объект, добавляя детали
Математика	«Задачи с подвохом»	загадки и головоломки с нетривиальными решениями	гибкость
Литературное чтение	«Персонажи»	Игра-квест	оригинальность

Особенностью наших занятий является то, что помимо развития дивергентного мышления, в них сделан акцент на совершенствовании умения работать в команде, презентовать свои идеи, давать обратную связь, рефлексировать. Особое внимание мы уделили интеграции дивергентных задач в различные предметы, это сделано для расширения кругозора и развития межпредметных связей. Игровая форма занятий позволяет немного расслабить детей после учебного дня и вдохновить их на нестандартные

решения поставленных задач, что, в свою очередь, является хорошей тренировкой дивергентного мышления. Детальный план первых пяти занятий представлен в Приложении В.

Данный комплекс занятий был проведен в экспериментальной группе – 3 «Б» классе. Все занятия проводились после уроков в рамках школьного кружка. Комплекс состоит из восьми внеурочных занятий по основным предметам начальной школы: русский язык, литературное чтение, математика, окружающий мир, изобразительное искусство.

Для совершенствования такого компонента дивергентного мышления как беглость мы выбрали и применили следующие методики: мозговой штурм, групповая игра «Я – исследователь». Для развития гибкости мышления – викторину «Занимательные вопросы», математические дивергентные задачи и головоломки. Повышению уровня развития оригинальности мышления способствовали групповая игра «Придумай продолжение», упражнение «А что, если бы...», игра-квест. Для развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали, мы подобрали такие творческие упражнения как проектирование коллажа, презентация творческого проекта.

Проведем анализ нескольких игровых методик, реализованных на практике в экспериментальной группе в разрезе компонентов (характеристик) дивергентного мышления.

Беглость мышления: мозговой штурм, или брейншторминг, направлен на формирование творческого воображения и умения генерировать максимальное количество идей за короткое время. Данную методику мы применили в рамках нескольких занятий: по русскому языку, ИЗО, математике. Ребятам было дано задание сформулировать максимальное количество ответов на поставленный вопрос (например «Каким вы видите конец истории про необычного мальчика Тимоти Грина?»). Плюсом брейншторминга является то, что при выполнении упражнения ответы ребят никак не оцениваются, и это дарит определенную свободу и полет фантазии,

что весьма благоприятно сказывается на развитии беглости мышления младших школьников. При выполнении данного упражнения наибольшее количество разнотипных ответов дали Ксения Х. и Елена К. Нескольким школьникам – Евгению Б., Андрею И., Денису Г., Максиму Б. – выполнение задания далось нелегко, их ответы были немногочисленны, однако, при проведении мозговых штурмов по другим предметам, им уже было легче придумывать новые варианты ответов.

Гибкость мышления: игра «Занимательные вопросы». Интеллектуальная игра по типу викторины была проведена на занятии по русскому языку. Целью игры является развитие умения формулировать множество идей разного типа, анализировать многообразные связи между явлениями и предметами. Мы подобрали тематические вопросы, которые могут стимулировать способность ребят переключаться с одной идеи на другую. Большинство участников экспериментальной группы отвечали на вопросы с азартом. Особенно хотелось бы выделить Анну Ж., Вигена О., Эльчина А. На вопрос «Если бы слово «школа» могло означать что-то совершенно другое, что бы это могло быть?», они дали самые разноплановые ответы, вот некоторые из них: «лестница в небо», «кухня для ума», «место для дружбы и драк». Были и такие ребята, которым это задание было неинтересно, и они не участвовали в придумывании ответов (Ксения Н., Владимир С.). В конце занятия ребята дали обратную связь: вопросы для них были слишком сложные и неинтересные, соответственно, был сделан вывод, что список вопросов викторины нуждается в доработке.

Оригинальность мышления: игровое упражнение «Что, если...». Это упражнение, на наш взгляд, является одним из самых результативных, так как оно способствует развитию сразу всех компонентов дивергентного мышления. Также оно помогает формировать умение строить последовательные умозаключения, понимать связь между событиями, активизирует творческое, нестандартное мышление. Практикант задавал ребятам вопросы типа «Что бы случилось, если Красная Шапочка не

встретила бы волка?». Испытуемым нужно было придумать нетривиальные варианты ответов. Сначала дети впали в ступор, однако, после того как практикант повторил задание и привел пример ответа, дети активизировались. Наиболее активными при выполнении данного задания были Виген О., Владимир С. и Елена К. Их ответы («Красная Шапочка тогда бы не встретила охотника», «тогда бы ей было скучно жить», «тогда бы Красная Шапочка съела все пирожки сама») внесли некоторое оживление в игру, и участники эксперимента начали вдохновенно озвучивать свои идеи. Единственным, кто остался в замешательстве, был Андрей И. В результате проведения рефлексии в конце занятия стала понятна причина – ученик не любит сказки, упомянутые в задании, поэтому он не был эмоционально включен в обсуждение.

Способность усовершенствовать объект, добавляя детали: проектирование коллажа. Целью задания является активизация творческого воображения, а также развитие умения детально разработать возникшую идею. В начале занятия практикант дал задание придумать, каким будет фантазийный мир каждого ребенка, и сделать коллаж, который будет характеризовать этот мир; показал примеры таких коллажей; предоставил материалы для творчества (вырезки из журналов, распечатки, карандаши, ножницы, бумагу, клей). Большинство детей справились с заданием. У Евгении Б., Эльчина А., Ксении Н., Владимира С. получились коллажи со множеством интересных деталей. Стоит отметить, что у Анны Ж. и Екатерины Т. работы были несложные, однако, с оригинальными названиями («Страна севшего солнца», «Мир моей комнаты, когда я сплю»), у остальных детей работы были простыми, без большого количества деталей.

Перейдем к рассмотрению педагогических условий, способствующих формированию и развитию дивергентного мышления учащихся начальных классов.

Стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода было осуществлено посредством разработки и проведения групповой игры

«Я – исследователь». Практикант разделил учеников на группы по 4 человека и дал каждой группе описание необычной экосистемы (экосистема на другой планете, на дне океана, в лесу), а также наглядный материал (карточки с изображениями, тематические предметы). Каждая группа провела «исследование» и затем презентовала свои выводы о том, какие живые организмы могут существовать в этой экосистеме и как они взаимодействуют между собой. Стоит отметить, что большинство испытуемых при выполнении игрового задания проявили активность в поиске решения, однако, проявили также и излишнюю самостоятельность, взяв материалы другой группы, что привело к путанице и необходимости повторять правила игры. Группа Андрея И., Владимира С., Екатерины Т. и Ксении Х. в процессе игры выбрала тактику активных вопросов ведущему игры и только затем начала свою самостоятельную исследовательскую деятельность и, таким образом, наиболее успешно справилась с созданием своей экосистемы.

Развитию самостоятельности испытуемых способствовали такие задания, как дивергентные задачи и головоломки по математике, проектирование коллажа, презентация собственных творческих проектов. Стимулирование исследовательского подхода и самостоятельности происходило и на других занятиях, для этого педагог при обсуждении с детьми задавал открытые вопросы (например «Что могло произойти дальше?», «Как еще можно использовать этот предмет?»), а также поощрял детей к самостоятельному поиску ответов через наблюдение, исследование и обсуждение.

Следующим педагогическим условием является поддержка коллективного творчества. Претворению данного условия в жизнь способствовали проведение на большинстве занятий такого игрового упражнения, как мозговой штурм, а также разработка и проведение групповых игр «Я – исследователь» и «Придумай продолжение», где каждая группа работала над созданием своего нестандартного продолжения рассказа или сказки. При выполнении данного игрового задания отличилась группа, в



которую входили Евгения Б., Елена К., Эльчин А. – на занятии по литературному чтению им выпала «Сказка о рыбаке и рыбке». Их выступление со своим продолжением сказки запомнилось всем участникам четким распределением обязанностей между собой: Евгения презентовала альтернативную концовку сказки, Елена записывала идеи в процессе «мозгового штурма», Эльчин был основным «генератором» идей. Группа Вигена О., Ксении Н. и Максима Б. также по-своему отличилась: испытуемые не успели придумать продолжение сказки «Снегурочка», однако, другие участники экспериментальной группы не стали над ними смеяться, а помогли им придумать данную концовку, что говорит о ценности командной работы не только в рамках группы по заданию, но и класса в целом.

Создание педагогами благоприятной психологической атмосферы заключалось в том, что в процессе выполнения игровых заданий педагог делал акцент на поощрении предложений и идей учащихся, их инициативы и самостоятельности в исследовательской и другой игровой деятельности. В основном, практикант применял приемы похвалы, отмечал сильные стороны идей, которые предлагали испытуемые при выполнении игровых упражнений, использовал прием активного слушания, а также давал поддерживающую обратную связь на этапе рефлексии.

Следующим педагогическим условием является обеспечение направленности мотивации младших школьников на достижение успеха в развитии дивергентного мышления. На формирующем этапе эксперимента практикант способствовал мотивации учащихся следующим образом: на первом занятии педагог провел беседу на тему важности дивергентного мышления для учащихся начальных классов; в конце каждого занятия проводилось обсуждение, как полученные навыки дивергентного мышления могут быть успешно применены в жизни; в процессе проведения игровых занятий педагог создавал ситуации успеха (к примеру, намеренно допускал ошибки, чтобы испытуемые могли исправить данные ошибки и при этом почувствовать себя успешными благодаря развитому дивергентному

мышлению). В результате проведенной работы было выявлено, что время на рефлексию в конце каждого занятия нужно увеличить, так как учащимся не хватало времени качественно обсудить полученные навыки, связанные с развитием дивергентного мышления, а педагогу – дать обратную связь ученикам, мотивирующую на успешное развитие данного вида мышления.

В завершение формирующего этапа эксперимента отметим, что основной акцент в работе был сделан на создание стимулирующей развитие дивергентного мышления образовательной среды, а также разработку и применение на практике комплекса игровых упражнений для развития всех компонентов данного вида мышления младших школьников (беглость, гибкость, оригинальность, способность усовершенствовать объект, добавляя детали). Игровые упражнения вызвали неподдельный интерес у участников экспериментальной группы, однако, выявлены элементы, которые нуждаются в доработке: интеллектуальная игра «Занимательные вопросы»; время, выделенное на подведение итогов и рефлексию в конце занятия. Насколько действенным был разработанный нами комплекс игровых занятий для развития дивергентного мышления учеников начальных классов, мы определим на контрольном этапе педагогического эксперимента.

### **2.3 Динамика уровня развития дивергентного мышления младших школьников**

Для оценки эффективности реализованного на практике комплекса игровых занятий по развитию дивергентного мышления младших школьников мы провели контрольный этап педагогического эксперимента с использованием диагностических заданий, апробированных на констатирующем этапе. Количественные данные проведенной диагностики представлены в таблице Г.1 приложения Г.

Уровни развития беглости мышления учащихся младших классов на контрольном этапе эксперимента отражены на рисунке 6.

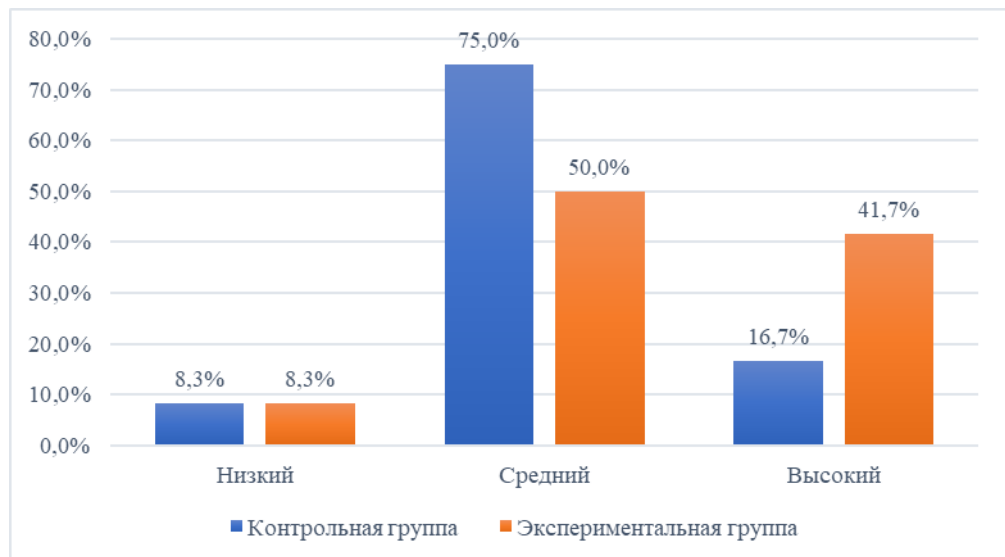


Рисунок 6 – Уровень развития беглости мышления младших школьников на контрольном этапе

В экспериментальной группе были выявлены разные уровни развития беглости мышления детей. У 1 учащегося (8,3%), а именно Анны Ж., был выявлен низкий уровень развития беглости (быстроты) мышления. Девочка столкнулась с определенными трудностями в процессе размышления над вариантами улучшения игрушечного слона, все идеи были однотипными.

У 6 детей (50 %) в этой же группе, а именно у Андрея И., Вигена О., Дениса Г., Евгении Б., Ксении Н., Максима Б. был выявлен средний уровень развития беглости мышления. Они достаточно успешно генерировали ассоциации и разнообразные идеи улучшения игровых качеств слона, однако ближе к концу выполнения задания идеи иссякли и ребята начали придумывать улучшения, которые выходят за рамки игрового использования предмета («сделать слона маленьким и мягким и лечь с ним спать», «научить слона делать букеты»).

Высокий уровень развития беглости мышления был выявлен у 5 детей (41,7%) в экспериментальной группе, включая Владимира С., Екатерину Т., Елену К., Ксению Х., Эльчина А. При выполнении диагностического задания у этих детей не возникло трудностей, и большинство их идей оказались оригинальными.

Обобщив результаты субтеста на беглость мышления, можно сделать вывод, что в экспериментальной группе количество учащихся с низким уровнем развития компонента сократилось на 8,3%, со средним – на 16,7%, с высоким – увеличилось на 25 %, что является показателем положительной динамики развития данного компонента дивергентного мышления. Результаты проведения повторного диагностического теста на быстроту мышления в контрольной группе изменились незначительно.

Перейдем к рассмотрению результатов диагностического теста «Необычная ситуация», проведенного на контрольном этапе исследования (рисунок 7).



Рисунок 7 – Уровень развития гибкости мышления младших школьников на контрольном этапе

Низкий уровень определен у 1 ученика (8,3 % от общего количества человек в группе) – Ксении Н. Как и при первичной диагностике, учащаяся давала однотипные ответы, не рассматривала различные точки зрения.

Средний уровень – у 3 человек (25%): у Владимира С., Дениса Г, Елены К. наблюдаются ответы разных типов, но их количество является небольшим.

Высокий уровень развития гибкости мышления выявлен у восьми человек (66,7%): Андрей И., Анна Ж., Виген О., Евгения Б., Екатерина Т., Ксения Х., Максим Б., Эльчин А. достаточно хорошо справились с заданием, их варианты ответов многочисленны и являются разнотипными («тучи будут переносить дома», «дети будут играть с облаками», «девочки заплетут тучам косички» и тому подобные ответы).

В целом в экспериментальной группе 4 человека (33,3%) улучшили свои результаты и их уровень развития гибкости мышления из среднего стал высоким. В то же время, уровни развития данного показателя в контрольной группе остались практически неизменными.

Рассмотрим результаты повторного проведения диагностического теста «Дорисовывание фигур» на контрольном этапе (рисунок 8).



Рисунок 8 – Уровень развития оригинальности мышления младших школьников на контрольном этапе

Низкий уровень развития оригинальности мышления в экспериментальной группе можно наблюдать у 1 учащегося (8,3%) – Дениса Г. В основном, ученик воспроизводил знакомые ему изображения предметов, импровизации не было.

Средний уровень был выявлен у 5 испытуемых (41,7%) – Андрея И., Екатерины Т., Ксении Н., Ксении Х., Эльчина А. Основной причиной

выставления средних баллов послужило то, что ребята не использовали стимульные фигуры как часть изображения, а рисовали только внутри контура.

Высокий уровень развития оригинальности мышления был определен у Владимира С., Евгении Б., на контрольном этапе эксперимента улучшили свои показатели Анна Ж., Виген О., Елена К., Максим Б. Трудностей при выполнении задания у них не возникло, рисунки были разнообразными и самобытными. Что касается качественного анализа показателей, можно отметить, что количество вариантов дорисовывания одной стимульной фигуры, в среднем, возросло с 1,5 до 2 на человека, а также можно наблюдать большее разнообразие предметных тем и элементов импровизации.

В общей сложности в экспериментальной группе количество учащихся с низким уровнем развития оригинальности мышления уменьшилось на 25%, с высоким же возросло на 33,3%. Результаты проведения диагностического теста в контрольной группе практически не изменились.

Приступим к рассмотрению результатов диагностического теста «Повторяющиеся линии», проведенного на контрольном этапе исследования (рисунок 9).



Рисунок 9 – Уровень развития способности младших школьников усовершенствовать объект, добавляя детали (контрольный этап)

Проанализируем уровни развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали, у детей из экспериментальной группы. Низкий уровень определен у 1 ученика (8,3 % от общего количества человек в группе) – Вигена О. Учащийся закончил не все рисунки, детали изображений не были разнообразными, образы не имели законченный вид.

Средний уровень – у 7 человек (58,3%): у Андрея И., Владимира С., Елены К. рисунки отличаются разными видами деталей (штриховки, части тела, геометрические узоры, различные соединительные линии); у Анны Ж., Дениса Г., Екатерины Т. и Ксении Х. баллы в основном, выставлены за разнообразие цветовых решений, однако, испытуемые в большинстве своем не дали своим рисункам названия, отражающие суть изображений и детально описывающие их.

Высокий уровень выявлен у четырех человек (33,3%): Евгения Б., Ксения Н., Максим Б., Эльчин А. замечательно справились с заданием, их рисунки подпадали под все критерии (множество оригинальных деталей разных типов, довольно нестандартные названия рисунков: «Дорога в бесконечность», «Лианы Амазонки», «Черный кот в темноте»).

Проведя анализ результатов данного субтеста, можно сказать, что в экспериментальной группе количество учащихся с низким уровнем развития способности усовершенствовать объект, добавляя детали, уменьшилось на 8,3 %, с высоким – увеличилось на 25 %, что является показателем положительной динамики развития данного компонента дивергентного мышления. Результаты проведения данного повторного диагностического теста в контрольной группе не претерпели каких-либо значительных изменений.

Обобщим результаты проведения контрольного этапа эмпирического исследования. Количественные данные представлены на рисунке 10. Общий уровень развития дивергентного мышления младших школьников на контрольном этапе исследования определен посредством нахождения суммарного значения по всем четырем методикам.



Рисунок 10 – Уровень развития дивергентного мышления младших школьников на контрольном этапе

Низкий уровень развития дивергентного мышления наблюдается у 1 человека (8,3%) в экспериментальной и 2 человек (16,7%) в контрольной группе.

Средний уровень – у 5 учащихся (41,7%) экспериментальной группы и 8 учащихся (66,7%) контрольной. Доля участников экспериментальной группы с высоким уровнем развития дивергентного мышления превышает аналогичный показатель контрольной группы практически в три раза (50% против 16,7%).

Существенная разница между результатами повторной диагностики развития дивергентного мышления экспериментальной и контрольной группы свидетельствует о том, что комплекс занятий, включающий в себя игровые методы обучения, положительно повлиял на навыки и умения учащихся.

Рассмотрим динамику результатов первичной и повторной диагностики уровня развития дивергентного мышления в экспериментальной группе. (рисунок 11).



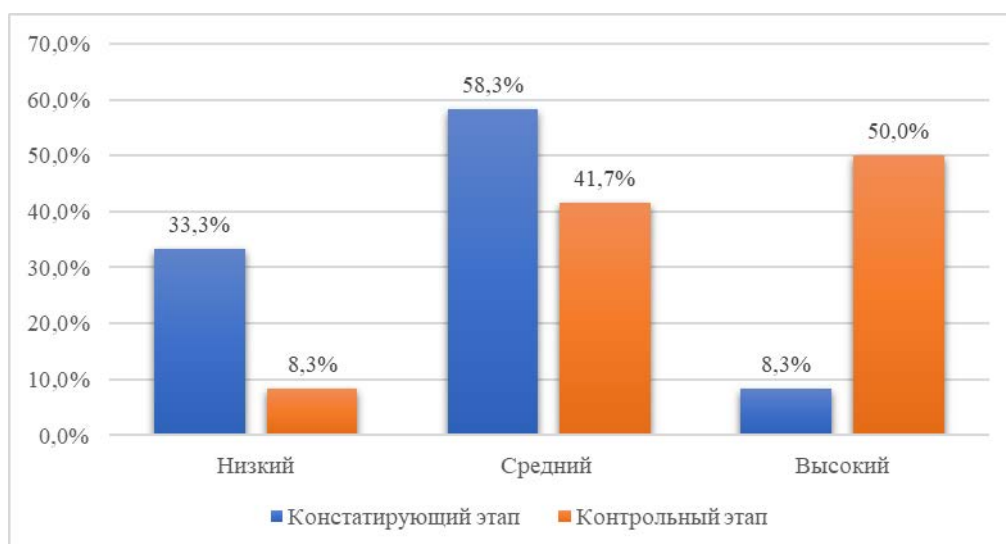


Рисунок 11 – Динамика уровня развития дивергентного мышления младших школьников

В экспериментальной группе после проведения разработанного нами комплекса занятий показатели стали лучше: количество учащихся с низким уровнем развития дивергентного мышления сократилось на 25%, со средним на 16,7%, количество детей с высоким уровнем возросло на 41,7%.

В ходе наблюдения за поведением учащихся во время игровых занятий стоит отметить следующие моменты: – занятия, включающие в себя игровые методы и, в частности, большое количество коллективных игр, создали благоприятную атмосферу в коллективе, ребята проявляли друг к другу уважение, шли на компромисс во время выполнения заданий; – большинство игровых упражнений ученики выполняли с энтузиазмом; – так как задания были адаптированы под младший школьный возраст, они не вызвали серьезных сложностей при выполнении, однако, часть игровых заданий (интеллектуальная игра «Занимательные вопросы») нуждается в доработке, также в занятиях необходимо увеличить длительность этапа рефлексии.

На контрольном этапе результаты диагностики контрольной группы практически не изменились по сравнению с аналогичными показателями на констатирующем этапе, тогда как в экспериментальной группе количественные показатели значительно улучшились: доля детей с высоким

уровнем развития дивергентного мышления увеличилась на 41,7% и составила 50%. Во время проведения повторного диагностического тестирования компонентов дивергентного мышления Э. Торренса в модификации Е.Е. Туник наблюдалось развитие у участников экспериментальной группы таких навыков и умений, как: умение генерировать разнообразные, вариативные идеи; умение анализировать и синтезировать информацию; умение видеть причинно-следственные связи между предметами и явлениями; умение работать в команде; наблюдательность; активность в поисковой деятельности, умение ассоциативно мыслить, импровизировать, учитывать различные точки зрения.

Таким образом, экспериментальная работа по теме исследования проводилась с целью проверки выдвинутой гипотезы о том, что при условии обеспечения направленности мотивации младших школьников на достижение успеха в развитии дивергентного мышления, создания стимулирующей образовательной среды, разработки и реализации на практике специального комплекса игровых упражнений, развитие дивергентного мышления младших школьников будет происходить наиболее успешно.

Положительная динамика количественных и качественных показателей развития компонентов дивергентного мышления, а также рост доли участников с высоким уровнем развития дивергентного мышления с 8,3% на констатирующем этапе эксперимента до 50% на контрольном, говорит об эффективности проведенного комплекса занятий, примененных способах мотивирования младших школьников и достаточно успешном формировании образовательной среды, которая включает в себя стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода; поддержку коллективного творчества; создание педагогами благоприятной психологической атмосферы и обратную связь от них. Таким образом, гипотеза исследования экспериментально доказана, задачи исследования выполнены, а цель – достигнута.

## Заключение

В данной исследовательской работе на основе анализа психолого-педагогической литературы было изучено понятие дивергентного мышления, отмечена важность и описаны особенности формирования дивергентного мышления в младшем школьном возрасте, определены виды игровых методов обучения и педагогические условия, которые могут способствовать развитию данного вида мышления у учащихся младших классов.

На констатирующем этапе эксперимента с помощью методики оценки творческого мышления детей 5 – 15 лет Е.Е. Туник в экспериментальной группе были получены следующие результаты: низкий уровень развития дивергентного мышления третьеклассников был определен у 33,3% испытуемых, средний уровень – у 58,3%, высокий уровень – у 8,3% участников.

На формирующем этапе эксперимента были определены и апробированы условия, способствующие формированию и развитию дивергентного мышления младших школьников, а именно: – обеспечена направленность мотивации учащихся младших классов на достижение успеха в развитии дивергентного мышления; – создана образовательная среда, направленная на формирование дивергентного мышления младших школьников и включающая в себя стимулирование самостоятельности и исследовательского подхода, поддержку коллективного творчества, создание педагогами благоприятной психологической атмосферы и обратную связь от них; – разработан и апробирован специальный комплекс игровых упражнений для развития всех компонентов дивергентного мышления учащихся младших классов.

На контрольном этапе эксперимента была проведена повторная диагностика уровня развития дивергентного мышления участников экспериментальной группы с целью оценки эффективности реализованного

на практике комплекса игровых упражнений и организации педагогических условий, описанных выше.

После проведенных мероприятий доля участников экспериментальной группы с низким уровнем развития данного вида мышления по сравнению с аналогичным показателем на констатирующем этапе снизилась на 25% и составила 8,3%. Доля испытуемых со средним уровнем снизилась на 16,6% и составила 41,7%. Доля участников экспериментальной группы с высоким уровнем развития дивергентного мышления возросла на 41,7% и составила 50%.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента указывают на существенные положительные изменения в уровнях сформированности дивергентного мышления участников экспериментальной группы и незначительную положительную динамику в контрольной группе. Анализ полученных результатов экспериментальной работы показал, что гипотеза, предполагающая эффективность предложенных нами педагогических условий, способствующих формированию дивергентного мышления учащихся младших классов посредством игровых методов обучения, экспериментально подтверждена, задачи исследовательской работы выполнены, а цель исследования – достигнута.

## Список используемой литературы

1. Белоцерковец Н. И., Чупаха И. В. Развитие дивергентного мышления младших школьников: история, проблема, поиск решений // МНКО. 2018. №2 (69). С. 177–179.
2. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. Самара: Издательский дом «Федоров», 2009. 416 с.
3. Болотова А. К., Молчанова О. Н. Психология развития и возрастная психология: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2021. 512 с.
4. Боно де Э. Гениально! Инструменты решения креативных задач. М.: Альпина Паблишер, 2019. 420 с.
5. Бухарова И. С. Диагностика и развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста: учебное пособие для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2023. 119 с.
6. Выготский Л. С. Мышление и речь. СПб.: Питер, 2019. 432 с.
7. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. М.: Просвещение, 2015. 125 с.
8. Гашаров Н. Н., Махмудов Х. М., Магомедов Н. Г. Занимательные дивергентные задачи как средство повышения познавательной активности младших школьников // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2022. №3. С. 40–45.
9. Гилфорд Дж. П. Три стороны интеллекта // Психология мышления: сб. переводов с англ. М.: Издательская группа «Прогресс», 1995. 534 с.
10. Гуревич К. М. Индивидуально-психологические особенности школьников. М.: Просвещение, 2019. 176 с.
11. Дивергентное мышление: диагностика, тесты, упражнения на развитие [Электронный ресурс]. URL: <https://psychologist.tips/3107-divergentnoe-myshlenie-diagnostika-testy-uprazhnenie-na-razvitie.html> (дата обращения: 04.10.2023).

12. Дорфман Л. Я. Дивергентное мышление и дивергентная индивидуальность: ресурсы креативности // Личность, креативность, искусство. 2003. №5. С. 89–120.
13. Дружинин В. Н. Психология общих способностей: учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры. М.: Издательство Юрайт, 2019. 349 с.
14. Евтухова И. Н. Особенности развития мышления в младшем школьном возрасте // Образование и воспитание. 2023. № 1 (42). С. 46 – 49.
15. Зайкова В. Д. Восемь принципов развития дивергентного мышления учащихся основной школы в рамках активации познавательной деятельности на уроках математики // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. №3. С. 1–12.
16. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. СПб.: Питер, 2009. 448 с.
17. Каленникова Т. Г. Словарь психолого-педагогических понятий. Справочное пособие для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Минск: БГТУ, 2007. 74 с.
18. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь. СПб.: Речь, 2016. 176 с.
19. Кочукова О. Н. Педагогические возможности учебного сотрудничества в развитии дивергентного мышления обучающихся // Вестник ТГУ. 2023. №2. С. 247–256.
20. Кристенсен К., Друкер П., Дюарт Н., Брегман П. Креативность. М.: Альпина Паблишер, 2023. 206 с.
21. Кулакова А. Б., Фомина Ж. В. Применение активных методов обучения в формировании дивергентного мышления обучающихся // Вопросы территориального развития. 2015. №8 (28). С. 1–8.
22. Макарова Л. Н., Кочукова О. Н. Дивергентное мышление обучающихся: категориально-понятийный анализ // Вестник ТГУ. 2022. №4. С. 847–857.

23. Милованова Л. А. Психология мышления. М.: Амрита-Русь, 2023. 130 с.
24. Обухова Л. Ф. Возрастная психология: учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2024. 411 с.
25. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М.: Римис, 2008. 416 с.
26. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2005. 720 с.
27. Туник Е. Е. Лучшие тесты на креативность. Диагностика творческого мышления. СПб.: Питер, 2013. 320 с.
28. Халилов Т. А., Чалыш Д. А. Психолого-педагогические условия развития креативности у детей младшего школьного возраста: аналитические основания и прикладные перспективы // Педагогика: история, перспективы. 2021. №4. С. 90–95.
29. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. СПб.: Питер, 2002. 272 с.
30. Цебер Л. Е. Игровые формы обучения как средство развития творческой деятельности младших школьников на уроках русского языка // Педагогическая наука и практика. 2021. №4 (34). С. 82–85.
31. Шипова А. В., Гуцу Е. Г., Формирование внутреннего плана действий у младших школьников на уроках математики // Школьные технологии. 2019. №3. С. 103–107.
32. Эльконин Д. Б. Детская психология. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 384 с.
33. Эльконин Д. Б. Психология игры. М.: ЁЁ Медиа, 2024. 228 с.

## Приложение А

### Результаты диагностики на констатирующем этапе

Таблица А.1 – Количественные результаты оценки дивергентного мышления младших школьников на констатирующем этапе исследования

Ф.И. ребенка	Диагностические методики				Кол-во баллов	Общий уровень развития дивергентного мышления
	Улучшение предмета (беглость)	Необычная ситуация (гибкость)	Дорисовывание фигур (оригинальность)	Повторяющиеся линии (способность усовершенствовать объект, добавляя детали)		
Экспериментальная группа						
Андрей И.	6	3	1	4	14	Низкий
Анна Ж.	4	4	2	6	16	Средний
Виген О.	5	4	2	4	15	Низкий
Владимир С.	6	3	3	5	17	Средний
Денис Г.	4	2	1	6	13	Низкий
Евгения Б.	7	4	3	8	22	Высокий
Екатерина Т.	8	2	2	5	17	Средний
Елена К.	7	2	2	7	18	Средний
Ксения Н.	6	1	1	6	14	Низкий
Ксения Х.	8	3	2	5	18	Средний
Максим Б.	6	4	2	7	19	Средний
Эльчин А.	7	2	1	7	17	Средний
Контрольная группа						
Алия Б.	6	3	2	5	16	Средний
Арсен Н.	5	4	1	5	15	Низкий
Анна З.	6	1	1	6	14	Низкий
Дмитрий В.	7	3	3	8	21	Высокий
Елизавета К.	5	3	2	5	15	Низкий
Есения Ж.	6	2	2	6	16	Средний
Мария Б.	4	4	1	8	17	Средний
Мирослав М.	5	5	2	5	17	Средний
Николай Б.	7	3	3	6	19	Средний
Светлана А.	7	4	3	7	21	Высокий
Снежана Н.	6	2	2	6	16	Средний
Татьяна О.	8	4	1	8	21	Высокий



Приложение Б

**Материалы для диагностики уровня развития дивергентного мышления  
учащихся младших классов**



Рисунок Б.1 – Иллюстрация к субтесту «Улучшение предмета»  
Э. Торренса



Рисунок Б.2 – Иллюстрация к субтесту «Необычная ситуация»  
Э. Торренса

Продолжение Приложения Б

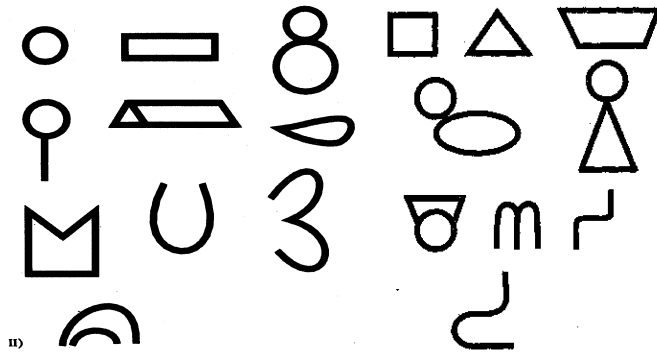
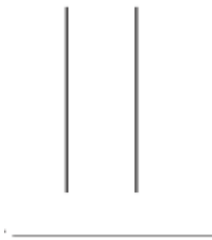


Рисунок Б.3 – Бланки с контурными фигурами (рисуночный тест О.М. Дьяченко)

Линии 1 – 3



\_\_\_\_\_

Линии 4 – 6



\_\_\_\_\_

Линии 7 – 18



7. \_\_\_\_\_

Линии 19 – 30



19. \_\_\_\_\_

Рисунок Б.4 – Бланки для субтеста «Повторяющиеся линии» Э. Торренса

Продолжение Приложения Б


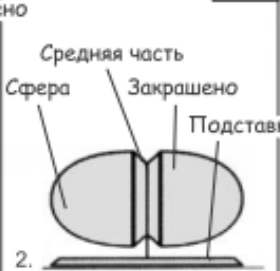


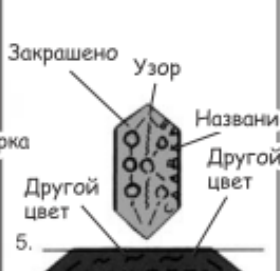

<p>O = 0 P = 5</p> <p>+16 — за название</p>  <p>1. Тополь на плюшике</p>	<p>+26 — за название</p> <p>O = 1 P = 6</p>  <p>2. Разбирательная игрушка с подставкой из яйца</p>	<p>+16 — за название</p> <p>O = 0 P = 3</p>  <p>3. Карандаш на бумаге</p>
<p>O = 1 P = 5</p> <p>+16 — за название</p>  <p>4. Шторы с карнизом</p>	<p>O = 1 P = 5</p>  <p>5. Конфеты</p>	<p>+16 — за название</p> <p>O = 1 P = 4</p>  <p>6. Нога с туфлей</p>

Рисунок Б.5 – Варианты заполнения бланков для субтеста «Повторяющиеся линии» Э. Торренса

## Приложение В

### **Комплекс занятий для развития дивергентного мышления учащихся младших классов посредством игровых методов обучения**

#### Занятие 1

Название занятия: «Путешествие в волшебную страну»

Цель: Развитие гибкости, беглости и оригинальности мышления младших школьников; поддержка коллективного творчества; стимулирование самостоятельности.

Предмет: Русский язык.

Ход занятия:

Введение (10 минут): Учитель начинает занятие, рассказывая о важности дивергентного мышления для учеников, почему важно его развивать, каким образом оно поможет им в жизни. Затем учитель представляет занятие как захватывающее путешествие в волшебную страну, где всё возможно. Педагог говорит детям, что они сегодня будут исследовать эту страну и создавать свои собственные истории.

Разминка (10 минут): Игра «Занимательные вопросы»:

1. Какие слова или фразы вы можете составить, используя буквы слова «книга»?
2. Попробуйте придумать как можно больше разных слов, которые начинаются на букву «ш».
3. Если бы слово «школа» могло означать что-то совершенно другое, что бы это могло быть?
4. Предложите максимум разных способов описания слова «дружба».
5. Как бы вы могли использовать слово «солнце» в необычном контексте или смысле?
6. Если бы вы могли придумать новое значение для слова «путешествие», что бы это было?

## Продолжение Приложения В

Чтение истории (15 минут): Учитель читает детям фрагмент необычной истории (пример: отрывок из фильма «Странная жизнь Тимоти Грина»), сопровождая показом слайдов. Задача детей – внимательно слушать/смотреть и представить себе мир и события истории.

Мозговой штурм (10 минут): Учитель задает вопросы, которые помогут детям сформулировать альтернативные идеи или продолжения для истории. Например, «Что бы произошло, если бы главный герой вдруг обрел магические способности?» или «Как вы видите конец этой истории?»

Создание собственных версий (20 минут): групповая игра «Придумай продолжение». Дети разделяются на маленькие группы и начинают создавать свои собственные версии истории с учетом идей, высказанных на брейншторминге. Каждая группа должна разработать короткую сцену или рассказ, где они добавляют свои волшебные элементы.

Представление и дискуссия (15 минут): Каждая группа представляет свою версию истории остальным ученикам. После каждой презентации проводится обсуждение, где дети могут высказывать свои мысли о том, что им понравилось или что можно улучшить в каждой версии.

Рефлексия (5 минут): Учитель завершает занятие, давая поддерживающую обратную связь и спрашивая детей, что они узнали о дивергентном мышлении, какие идеи были самыми необычными, и как они могут применить новые навыки в повседневной жизни.

## Занятие 2

Название занятия: «Мой коллаж»

Цель: Развитие художественной креативности, беглости мышления младших школьников, их способности усовершенствовать объект, добавляя детали; поддержка коллективного творчества; стимулирование самостоятельности.

Предмет: Изобразительное искусство.

## Продолжение Приложения В

Ход занятия:

**Введение (10 минут):** Учитель начинает занятие, представляя его как путешествие в мир фантазии и художественного вдохновения. Педагог говорит детям, что сегодня они станут художниками-фантазерами.

**Показ образцов (10 минут):** Учитель показывает детям коллажи или изображения известных художников, которые вдохновляют на творчество. Обсуждается, какие элементы в работах вызывают интерес и фантазию.

**Мозговой штурм (15 минут):** Дети собираются в круг и начинают мозговой штурм, где каждый рассказывает о том, какой мир он бы хотел создать в своем коллаже. Это может быть мир сказки, приключений, научной фантастики и так далее.

**Создание коллажей (30 минут):** Дети получают доступ к разнообразным художественным материалам: цветной бумаге, журналам, клею, ножницам. Их задача – создать фантастический коллаж, отражающий мир, о котором они мечтали во время мозгового штурма.

**Презентация и обсуждение (15 минут):** Каждый ребенок представляет свой коллаж перед остальными и рассказывает о своем фантастическом мире. Затем учитель проводит обсуждение, где дети могут высказывать свои мысли о работах одноклассников и задавать вопросы.

**Рефлексия (5 минут):** Учитель завершает занятие, давая конструктивную обратную связь ученикам, а также спрашивая детей, какие новые идеи они придумали, что они узнали о дивергентном мышлении, и как они могут использовать свое художественное мышление в будущих проектах.

### Занятие 3

**Название занятия:** «Задачи со звездочкой»

**Цель:** Развитие беглости и гибкости мышления, математической логики у младших школьников; поддержка коллективного творчества; стимулирование самостоятельности.

## Продолжение Приложения В

Предмет: Математика.

Ход занятия:

Введение (10 минут): Учитель представляет занятие как путешествие в мир математических загадок и головоломок. Дети будут исследовать разные способы решения задач.

Показ образцов (10 минут): Учитель демонстрирует несколько математических задач, подобранных под возраст учеников. Обсуждается, какие стратегии могут быть использованы для их решения.

«Задача 1. Турист проплыл на плоту по течению реки 12 км, а обратно вернулся на лодке, собственная скорость которой 5 км/ч, истратив на все путешествие 10 часов. Какова была скорость течения реки?»

Решение: Поскольку туристу удалось вернуться обратно против течения реки, то какая может быть скорость ее течения? Меньше скорости лодки, то есть 1,2,3 или 4 км/ч. Остается проверить и выявить 2 ответа: 2 км/ч и 3 км/ч.

Задача 2. Сколько картофелин собрали с 12 кустов, если с двух собрали по 7, с трех – по 9, с семи – по 6 и с восьми – по 5 картофелин.

Решение: Это задача с лишними данными, так как в ее условии даны результаты урожайности 20 кустов, а нужно 12. Задача имеет много ответов (от 64 до 83). Два крайних варианта решений:  $7*2+9*3+6*7=83$  картофелины;  $5*8+6*4=64$  картофелины.

Задача 3. Сколькими способами можно разрезать по прямой линии прямоугольник на 2 равные части?

Решение: Любая прямая, проведенная через центр прямоугольника, делит его на 2 равных между собой четырехугольника и ответов будет бесконечно много».

Мозговой штурм (15 минут): Дети собираются в круг и начинают игру-брейншторминг, где каждый предлагает свой способ решения одной из задач. Учитель побуждает их думать «вне коробки» и придумывать нестандартные решения.

## Продолжение Приложения В

Решение загадок и головоломок (30 минут): Дети работают самостоятельно или в парах над несколькими задачами. Задачи могут быть разного уровня сложности. Учитель обеспечивает поддержку и руководство при необходимости.

1. О числах: Какие два натуральных числа можно сложить так, чтобы результат был равен 1?

Ответ:  $2/3 + 1/3 = 1$

2. О шестиугольнике: Разрежьте правильный шестиугольник на наименьшее количество треугольников, чтобы каждый угол шестиугольника оказался углом внутри одного из этих треугольников.

Ответ: Шестиугольник можно разрезать на 4 треугольника.

3. О мороженом: Вася купил 10 мороженных и съел 8 из них. Сколько мороженных осталось?

Ответ: Ни одного мороженого не осталось. Вася съел все, что купил.

4. О возрасте: Если Ваня старше, чем Марина, и Марина младше, чем Вася, какой из них самый старший?

Ответ: Ни один из них не самый старший, так как возраст не указан.

5. О шарах: У вас есть коробка с 6 красными шарами и коробка с 4 зелеными шарами. Какую коробку выбрать, чтобы у вас была наибольшая вероятность вытащить красный шар?

Ответ: Вероятность вытащить красный шар одинакова в обеих коробках, так как она зависит только от количества красных и зеленых шаров внутри коробки, но не от общего числа шаров.

6. О числе 9: Как можно использовать четыре раза число 9 и математические операции (+, -, \*, /) для получения результата 100?

Ответ:  $(9 * 9) + (9/9) = 81 + 1 = 100$

Презентация и обсуждение (15 минут): Каждая пара или ученик представляет свое решение задачи и объясняет, почему выбран именно такой



## Продолжение Приложения В

подход. Затем учитель проводит обсуждение различных методов решения и подводит итоги.

Рефлексия (5 минут): Учитель завершает занятие, спрашивая детей, какие навыки они приобрели, какие нестандартные решения им удалось найти, и как они могут использовать свои математические способности в повседневной жизни. Дает учащимся обратную связь, нацеленную на поддержание мотивации к развитию дивергентного мышления.

### Занятие 4

Название: «Литературные приключения»

Цель: Развитие оригинальности мышления учащихся; поддержка коллективного творчества.

Предмет: литературное чтение.

Ход занятия:

Введение (10 минут): Педагог начинает занятие с обсуждения важности креативного мышления и нестандартных решений в жизни, рассказывает ученикам, что сегодня они будут создавать нестандартные продолжения рассказов.

Объяснение задания (5 минут): Упражнение «А что, если бы...». Учитель предлагает ученикам ознакомиться с известной сказкой и объявляет, что их задача – придумать продолжение этой истории, но такое, которое будет полностью нестандартным и удивительным. Дети читают или слушают известную сказку, а затем им нужно предложить альтернативное продолжение событий или изменения в сюжете.

Пример вопросов для обсуждения:

1. Что бы случилось, если Красная Шапочка не встретила волка?
2. Что могло произойти дальше в книге «Алиса в стране чудес» после того, как Алиса вернулась домой?

## Продолжение Приложения В

3. Если бы Пеппи Длинныйчулок жила в вашем городе, какие интересные приключения она могла бы пережить?
4. Что случилось бы, если Винни-Пух и его друзья решили отправиться в путешествие далеко за границы Сотого Акра?
5. Какие новые друзья могли бы встретить Три поросенка вне своего дома? Какие опасности и приключения могли бы их ждать?
6. Если бы у вас была волшебная лампа, какое желание вы загадали бы, как Аладдин?

Игровая часть (20 минут): Групповая игра «Придумай продолжение». Ведущий разделяет учеников на группы по 3 – 4 человека и дает каждой группе одну историю. Примерный список сказок: «Красная шапочка», «Теремок», «Маша и медведь», «Сказка о рыбаке и рыбке», «Гадкий утенок», «Лиса и волк», «Колобок», «Снегурочка», «Алиса в стране чудес», «Три поросенка» и тому подобное. Каждая группа работает над созданием своего нестандартного продолжения рассказа.

Презентация (15 минут): Педагог просит каждую группу представить свои нестандартные продолжения перед классом, а также обсуждает с учениками, какие идеи были самыми оригинальными и почему.

Заключение (5 минут): Ведущий подводит итоги занятия, дает обратную связь младшим школьникам, подчеркнув важность креативности и нестандартного мышления, а также поощряет учеников продолжать развивать эти навыки.

## Занятие 5

Тема: «Исследование необычных экосистем»

Цель: Развитие беглости мышления; понимания разнообразия экосистем; способности усовершенствовать объект, добавляя детали; стимулирование исследовательского подхода и самостоятельности.

Предмет: окружающий мир.

## Продолжение Приложения В

Ход занятия:

**Введение (10 минут):** Учитель начинает занятие с обсуждения понятия «экосистема» и почему они важны для нашей планеты, а также подчеркивает, что на Земле есть множество разных экосистем, и сегодня на занятии они будут исследовать самые необычные из них.

**Объяснение задания (5 минут):** Педагог рассказывает ученикам, что каждая группа будет исследовать необычную экосистему, о которой им ничего не известно. Задача группы – придумать, какие живые организмы могут существовать в этой экосистеме и как они взаимодействуют друг с другом.

**Игровая часть (25 минут):** Групповая игра «Я – исследователь». Ведущий разделяет учеников на группы по 4 – 5 человек и дает каждой группе описание необычной экосистемы (экосистема на другой планете, на дне океана). Каждая группа проводит «исследование» и презентует свои выводы о том, какие живые организмы и взаимодействия могут существовать в этой экосистеме.

**Презентация (15 минут):** Педагог просит каждую группу представить свои исследования перед классом; обсуждает с детьми, какие идеи были наиболее оригинальными и почему.

**Заключение (5 минут):** Учитель дает учащимся обратную связь, нацеленную на поддержание мотивации к развитию дивергентного мышления. Также он подводит итоги занятия, подчеркнув важность понимания разнообразия экосистем, а также поощряет учеников развивать исследовательский подход, самостоятельность и дивергентное мышление в целом.

## Приложение Г

### Результаты диагностики на контрольном этапе

Таблица Г.1 – Количественные результаты оценки дивергентного мышления младших школьников на контрольном этапе исследования

Ф.И. ребенка	Диагностические методики				Кол-во баллов	Общий уровень развития дивергентного мышления
	Улучшение предмета (беглость)	Необычная ситуация (гибкость)	Дорисовывание фигур (оригинальность)	Повторяющиеся линии (способность усовершенствовать объект, добавляя детали)		
Экспериментальная группа						
Андрей И.	6	4	2	5	17	Средний
Анна Ж.	4	4	3	6	17	Средний
Виген О.	6	5	3	4	18	Средний
Владимир С.	8	3	3	7	21	Высокий
Денис Г.	5	3	1	6	15	Низкий
Евгения Б.	6	5	3	9	23	Высокий
Екатерина Т.	8	4	2	6	20	Средний
Елена К.	9	3	3	7	22	Высокий
Ксения Н.	7	1	2	8	18	Средний
Ксения Х.	9	4	2	6	21	Высокий
Максим Б.	6	4	3	9	22	Высокий
Эльчин А.	8	4	2	8	22	Высокий
Контрольная группа						
Алия Б.	5	3	2	5	15	Низкий
Арсен Н.	5	4	2	6	17	Средний
Анна З.	6	1	1	6	14	Низкий
Дмитрий В.	8	3	2	8	21	Высокий
Елизавета К.	5	4	3	4	16	Средний
Есения Ж.	6	3	2	6	17	Средний
Мария Б.	4	4	1	8	17	Средний
Мирослав М.	5	5	2	5	17	Средний
Николай Б.	6	3	3	7	19	Средний
Светлана А.	7	4	2	7	20	Средний
Снежана Н.	6	3	3	6	18	Средний
Татьяна О.	8	4	2	7	21	Высокий