



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГПУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ**

**КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ПСИХОЛОГИИ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МАОУ СОШ ПО**  
**ФОРМИРОВАНИЮ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ**

**Выпускная квалификационная работа**  
**по направлению 44.04.02 Психолого-педагогическое образование**

**Профиль программы магистратуры**  
**«Психология управления образовательной средой»**

Выполнила:  
Студентка группы: ОФ-210/172-2-1  
Сафронова Светлана Андреевна

Работа \_\_\_\_\_ к защите  
рекомендована/не рекомендована

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

зав. кафедрой ТиПП

\_\_\_\_\_ Кондратьева О.А.

Научный руководитель:  
к.псх.н., доцент ТиПП  
Аркаева Н.И.

**Челябинск**  
**2016**

## Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Организация образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков	
1.1. Феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе.....	9
1.2. Особенности формирования дивергентного мышления старших подростков.....	19
1.3. Модель организации образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков.....	24
Глава II. Организация исследования дивергентного мышления старших подростков	
2.1. Этапы, методы, методики исследования.....	33
2.2. Характеристика выборки и анализ результатов констатирующего эксперимента.....	38
Глава III. Опытное-экспериментальное исследование по формированию дивергентного мышления старших подростков	
3.1. Психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления старших подростков.....	45
3.2. Анализ результатов формирующего эксперимента.....	51
3.3. Рекомендации для учителей и родителей по формированию дивергентного мышления старших подростков.....	57
Заключение.....	65
Библиографический список.....	68
Приложение.....	74

## Введение

Современная наука достаточно высоко оценивает значимость психологии мышления и психологии творчества. Формирование творческого мышления и выявление творческих способностей, в процессе обучения в общеобразовательном учреждении, приобретает все большую актуальность в современном мире.

Непрерывные изменения затрагивают все сферы человеческой жизни и деятельности, все стремительно меняется. Человек вынужден реагировать на преобразования адекватно и своевременно, для этого ему необходимо активизировать свой творческий потенциал, свои внутренние ресурсы. Невозможно представить это без серьезных изменений в сфере образования.

Традиционные требования к организации школьного обучения обращены, прежде всего, к развитию логического конвергентного мышления. Поиск инновационных, содержательных, технологических и методических требований к организации образовательного процесса, к подходам по развитию творческого мышления учащихся является актуальной проблемой современного образования.

Особую важность, приобретающую все большую актуальность и определяющую успешность творческой деятельности, составляет формирование дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательных учреждениях.

Невозможно исследовать эту проблему не обращаясь к самому понятию дивергентного мышления и анализу его показателей и функций в условиях современного образовательного учреждения.

Дивергентное мышление - это расходящееся мышление, мышление в различных направлениях, которое предполагает несколько или множество ответов на один вопрос. Оно рассматривается как сложный многоплановый процесс, включающий в себя разные параметры психического отражения приема и переработки информации [24; с.134].

Принято считать, что одним из основных критериев дивергентного мышления является креативность, выступающая как активность в порождении новых вопросов и проблем, и которая становится фактором творческого развития.

В исследованиях креативности Е. Торренса, Д. Гилфорда, К. Тейлора, Г. Грубера подчеркивается, что целью поискового дивергентного мышления является развитие исследовательского интереса, ориентированность на поиск новых форм деятельности, которые формируют мыслительные навыки более высокого уровня. Кроме этого, дивергентность активизирует способность строить гипотезы, оценивать, сравнивать, анализировать и классифицировать полученный материал.

Решение креативных задач, как один из методов современной образовательной системы, способствует более эффективному раскрытию интеллектуального и творческого потенциала личности каждого ребенка.

Однако, по мнению А.М. Матюшкина и В. Н. Келасьева, полноценное составление и решение креативных задач на практике используется, в основном, с одаренными детьми, а не с теми, у кого возникают задержки в развитии творческих способностей и креативности [36, с.167].

Как показывает анализ педагогического опыта, разработка и внедрение креативных задач в практику образовательных учреждений не носят системного характера.

В изменившихся условиях прежние средства формирования мышления не являются оптимальными, адекватными ориентации на личность и индивидуальность ученика как на субъект учебной деятельности. В настоящее время определились следующие противоречия:

- между необходимостью формирования дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении и недостаточной разработанностью различных методических и дидактических аспектов этого процесса, в том числе отсутствием программы креативных задач для формирования дивергентного мышления.

– между необходимостью целенаправленной и системной организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков и отсутствием эффективной модели организации данного процесса в общеобразовательном учреждении.

Обозначенное выше подчеркивает актуальность проблемы, а ее недостаточная разработанность обуславливает выбор темы нашего исследования "Организация образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков".

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность организации образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков.

Объект исследования: дивергентное мышление старших подростков.

Предмет исследования: организация образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков

В качестве гипотезы исследования выдвинуты следующие положения.

Организация образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков будет более эффективной, если:

- выявить особенности дивергентного мышления старших подростков;
- сконструировать модель организации образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков;
- разработать и реализовать программу формирования дивергентного мышления старших подростков;

Задачи исследования:

1. Проанализировать феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе;
2. Выявить особенности дивергентного мышления старших подростков;
3. Разработать модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков;
4. Определить этапы, методы и методики исследования;

5. Составить выборку исследования и проанализировать результаты констатирующего эксперимента;
6. Разработать и экспериментально проверить психолого-педагогическую программу формирования дивергентного мышления старших подростков;
7. Проанализировать результаты формирующего эксперимента;
8. Составить рекомендации по формированию дивергентного мышления старших подростков для учителей и родителей.

**Теоретико-методологическую основу исследования составляют:**

Общенаучная методология представлена теориями развития мышления А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, А.М. Матюшкина, развития мышления подростков В.В. Давыдова, Ж. Пиаже, Н.Ф. Талызиной, теорией развивающего обучения В.В. Давыдова, Л.В. Занкова. Также в исследовании использовались следующие подходы: 1) личностный А.Н. Леонтьева, в соответствии с которым диагностика дивергентного мышления учащихся на индивидуальном уровне помогает выявить личностные особенности каждого обучаемого, ставить задачи по формированию дивергентного мышления, исходя из личностного развития учащихся; 2) деятельностный С.Л. Рубинштейна, согласно которому дивергентное мышление учащихся исследуется через систему задач, процесс решения которых является элементом их умственной деятельности.

Идеи и научно-методическая основа организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления имеются в работах А.М. Матюшкина [36], Е.П. Ильина [24], Дж. Гилфорда [16], возрастные особенности формирования креативности и дивергентного мышления представлены в работах Е.И. Банзелюка [8], Е.Е. Туник [41], Е.П. Ильина [24], исследования креативности и дивергентного мышления представлены в работах Е. Торренса [67], К. Тейлора [31], Г. Грубера [28].

**Методы исследования.**

Для решения поставленных задач в работе использовались теоретические и эмпирические методы исследования: наблюдение, опрос, тестирование, анализ

документов и литературы по теме исследования, применение методик (Экспресс-метод Д. Джонсона, диагностика уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса, тест творческого мышления П. Торренса), констатирующий эксперимент, формирующий эксперимент.

База исследования: исследование проходило на базе МАОУ СОШ № 67 и на базе МОУ Вознесенская ООШ, в нем принимали участие 32 подростка, в возрасте от 14 до 17 лет, 16 мальчиков и 16 девочек.

Опытно-экспериментальное исследование проводилось в несколько этапов:

1 Этап. Изучение и теоретический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы по теме диссертационного исследования; анализ и оценка современного состояния проблемы в теории и практике; генерирование основных идей исследования.

2 Этап. Разработка и реализация программы креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков.

3 Этап. Анализ и описание результатов исследования, оформление диссертационного исследования, разработка рекомендаций по организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления для учителей и родителей.

#### **Научная новизна исследования:**

- 1) разработано дерево целей (модель исследования);
- 2) на основе классификации креативных задач дивергентного типа, разработана программа креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков;
- 3) определена теоретико-методологическая основа построения модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления;
- 4) разработана модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков;
- 5) разработаны рекомендации по формированию дивергентного мышления старших подростков для учителей и родителей;

**Теоретическая значимость исследования:**

1) выявлены существенные характеристики дивергентного мышления, показано его отличие от мышления креативного, дана характеристика его уровней;

2) уточнены и конкретизированы понятия: дивергентное мышление, креативность, характеристики дивергентного мышления: беглость, гибкость, оригинальность, креативная задача дивергентного типа;

3) обоснованы критерии и уровни сформированности дивергентного мышления старших подростков;

4) выявлена и обоснована эффективность программы креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении;

5) теоретически обосновано и экспериментально доказано положение о том, что организация образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков становится более эффективной при реализации психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков.

**Практическая значимость** исследования состоит в разработке психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков. Материалы опытно-экспериментального исследования могут применяться в повседневной педагогической практике учителями-предметниками и педагогом-психологом, при создании и разработке учебных пособий, учебных программ и программ внеурочной деятельности.

Также практическая значимость определяется разработкой и внедрением модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

## Глава I. Организация образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков

### 1.1. Феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе

Непрерывные изменения затрагивают все сферы человеческой жизни и деятельности, все стремительно меняется. Человек вынужден реагировать на преобразования адекватно и своевременно, для этого ему необходимо активизировать свой творческий потенциал, свои внутренние ресурсы. Невозможно представить это без серьезных изменений в системе образования.

Традиционные требования к организации школьного обучения обращены, прежде всего, к развитию логического конвергентного мышления. Поиск новых содержательных, технологических и методических требований к процессу обучения, к подходам по развитию творческого мышления учащихся является актуальной проблемой современного образования.

Особую важность, приобретающую все большую актуальность и определяющую успешность творческой деятельности, составляет развитие дивергентного мышления в учебно-познавательной деятельности старших подростков.

Невозможно исследовать эту проблему не обращаясь к самому понятию дивергентного мышления и анализу его конкретных форм и функций в условиях современного образовательного учреждения.

Принято считать, что одним из основных критериев дивергентного мышления является креативность, выступающая как активность в решении новых вопросов и проблем, и которая становится фактором творческого развития. Следует отметить, что креативность - это интегральная способность личности.

В исследованиях креативности подчеркивается, что целью дивергентного мышления является развитие исследовательского интереса, ориентированность на поиск новых форм деятельности, поиск новых разнообразных нестандартных решений, которые формируют мыслительные навыки более высокого уровня.

Кроме этого, дивергентность активизирует способность анализировать и синтезировать полученный материал, с целью поиска различных вариантов решения проблемы [24; с.156].

Впервые понятие «дивергентное мышление» ввел Дж. Гилфорд в 1967, как мышления целостного, интуитивного, релятивного. Он указал на принципиальное различие между двумя мыслительными операциями: конвергенцией и дивергенцией [16, с. 37].

Дивергентное мышление определяется Дж. Гилфордом как тип мышления, которое допускает варьирование путей решения проблемы, приводит к неожиданным выводам и результатам. Это тип мышления, идущий в различных направлениях. Дж. Гилфорд считал операцию дивергенции, наряду с операциями преобразования и импликации, основой креативности как общей способности к творчеству. Прежде всего, дивергентное мышление опирается на воображение, оно предполагает, что на один вопрос может быть несколько ответов. Дивергентное мышление является условием порождения новых оригинальных идей и творческого самовыражения личности. Согласно Дж. Гилфорду дивергентное мышление характеризуют четыре основных показателя: гибкость, оригинальность, быстрота и точность мышления [16, с. 44].

Дивергентное мышление - это метод творческого мышления, применяемый обычно для решения проблемы или задачи, который заключается в поиске множества решений по одному и тому же вопросу. Прежде всего, это мышление, которое характеризуется расхождением идей с целью охватить различные аспекты решения данной проблемы или задачи [24, с.161].

Дивергентное мышление тесно связано с активностью познавательных процессов и высокой чувствительностью сенсорики. Познавательная сфера творчески направленных людей отличается наличием более широких понятий и категорий, высоким уровнем гибкости и оригинальности мышления. Это новый взгляд на решение старых проблем, выход за пределы стереотипов, оригинальность идей и отсутствие стандартов [24, с. 162].

Дивергентное мышление характеризуется следующими качественными характеристиками:

- 1) быстрота мышления – способность высказывать максимальное количество идей в определенный отрезок времени, причем, в данном случае важно не их качество, важно количество;
- 2) оригинальность - способность подавать новые нестандартные идеи, не совпадающие с общепринятыми нормами;
- 3) гибкость - способность высказывать широкое многообразие идей и решений, следует отметить семантическую и образно-адаптивную гибкость;
- 4) точность - способность придавать завершённый вид своим мыслям, законченность;
- 5) способность к обнаружению и постановке проблем;
- 6) способность к анализу и синтезу;
- 7) способность усовершенствовать объект, добавляя различные детали;

Эти качества дивергентного мышления противодействуют конвергентному мышлению, сориентированному на знания, логику, определенную последовательность. В зависимости от того, какое мышление преобладает, люди могут быть творческими и репродуктивными, в большей или меньшей степени.

В последствии предпринимались другие попытки дать определение дивергентному мышлению, но они не внесли ничего нового в то определение, которое было предложено Дж. Гилфордом. В ряде работ указывается, что на ранних стадиях решения проблемы активизируется дивергентное мышление, а на поздних- конвергентное.

С. Медник процесс дивергентного мышления видит, как мыслительный поиск, который следует в разных направлениях для решения проблемы, отталкиваясь от ее содержания. Дивергентное мышление в этом случае, выступает как боковое периферическое мышление, мышление около проблемы. По мнению С. Медник, чем более отдалены элементы проблемы, тем более креативно ее решение. Суть творчества состоит не в особенностях мыслительной операции, а в способности преодолевать стереотипность мышления [18, с. 159].

В психологических исследованиях Е. Рензули, Д. Филтелсон, Л. Волланс, дивергентность рассматривается как базовая черта личности. [18, с. 128; с.133].

На наш взгляд интересна позиция Д. Пиагета, рассматривающего дивергентность не со стороны узких проявлений, а во всеобщей форме как опосредованная воспитанием и личным опытом самостоятельность мышления и действия. Самостоятельность детского дивергентного мышления выражается в умении оперировать представлениями с постоянным добавлением своих фактов к суждениям и умозаключениям. Самостоятельность проявляется во всех отношениях - в поступках, в логике интеллектуальных действий, осуществляемых детьми. Мысли ребенка являются источником его собственной свободной умственной деятельности. В развитии самостоятельности первостепенное значение играют вопросы дивергентного типа, предполагающие, что ребенок не имеет на них готовых ответов и мысль его работает над заведомо новыми вопросами в их определенной независимости от знаний и опыта обучения.

Сложный характер дивергентного мышления достаточно глубоко раскрыт в работах Е.Г. Юдина, И.В. Блаунгера. В проведенных ими экспериментальных исследованиях подтвердился факт наличия позитивных комплексов в подростковом мышлении. Позитивное их значение состоит в том, что они связаны с мыслительным размыиванием границ предмета, протекание их друг в друга. Это необходимо для полноценного творческого процесса, где структура понятия должна быть гибкой, оставляющей возможность для развития [16, с. 162].

Для исследования дивергентного мышления существенное значение имеют положения А.М. Матюшкина, который полагает, что структура мыслительного акта включает в себя порождение проблемы и формулирование задачи, также поиск решения и ее обоснование. Порождение проблемы рассматривается как наиболее специфическая характеристика творческого мышления [36, с. 71].

В современной психологии мышления существует немало проблем касающихся соотношения понятий: творческое мышление, креативность и дивергентное мышление. Отчасти, это связано с несовпадением понятийных систем в психологии мышления в России и на Западе, существует большое

разнообразии терминологии в контексте различных теоретических школ и подходов. Так или иначе, исследуя мышление, в целом, и дивергентное мышление, в частности, мы сталкиваемся с определенными трудностями: творческое дивергентное мышление то отождествляют с продуктивным мышлением, то трактуют продуктивное мышление как проявление творческого мышления. Понятие «творческое мышление», «креативность» и «дивергентное мышление» часто используют то как синонимы, то как рядоположенные категории.

Сама по себе классификация мышления, с момента введения терминов, дивергентное и конвергентное мышление Д. Гилфордом, стала чрезвычайно популярна, так как она предполагает, что дивергентное мышление по сравнению с конвергентным является более совершенным, дивергентное мышление является более продуктивным. Дивергентное и конвергентное мышление основывается на разных мыслительных операциях - дивергенцией и конвергенцией. Дивергентное мышление, часто называю многомерным, альтернативным, расходящимся, многовариантным, а конвергентное, наоборот - линейным, одномерным [16, с. 45]

Мы провели сравнительный анализ основных определений дивергентного мышления и дали свое определение дивергентного мышления, которое, на наш взгляд, наиболее полно отражает сущностную его характеристику.

Дивергентное мышление – это метод творческого мышления, характеризующийся движением мысли в разных направлениях с целью охватить различные аспекты проблемы в поисках ее решения или рассмотреть возможность решения проблемы с разных углов, с различных точек зрения, оно характеризуется высоким уровнем беглости, гибкости и оригинальности мышления. В то же время, дивергентное мышление – довольно широкий термин и может пониматься и как наиболее важная сущностная характеристика творческого мышления, и как вид мышления в его структуре, и даже как интегральный показатель интеллекта. [17, с.168].

М. А. Холодная отмечает, что креативность в узком смысле рассматривается, как дивергентное мышление, а точнее как операция

дивергентной продуктивности, отличительной особенностью которой является способность и готовность выдвигать множество в равной степени идей и решений [49, с. 173].

Креативность, по мнению ряда исследователей, в широком смысле-это творческие интеллектуальные способности, в том числе способность приносить что-то новое в опыт, способность порождать оригинальные идеи в условиях постановки и решения проблем, способность осознавать противоречия, а также формулировать гипотезы относительно недостающих элементов ситуации. Е. Торренс рассматривал креативность, как способность отказываться от стереотипичных способов мышления [22, с. 164].

На первых этапах изучения креативности ее отождествляли с дивергентным мышлением, а сам подход такого изучения называли психометрическим.

Дж. Гилфорд с сотрудниками, гипотетически выделили ряд интеллектуальных способностей, характеризующих креативность [14, с. 453].

Интеллектуальные способности, характеризующие креативность по Дж. Гилфорду:

- 1) семантическая гибкость, способность выявить основное свойство объекта и предложить новый способ его использования;
- 2) адаптивная образная гибкость, способность изменить форму стимула, таким образом, чтобы увидеть в нем новые признаки и возможности его использования;
- 3) оригинальность способность продуцировать необычные ответы и отдаленные ассоциации;
- 4) семантическая спонтанная гибкость, способность продуцировать оригинальные идеи в различных ситуациях;
- 5) любознательность к проблемам в окружающем мире;
- 6) способность к разработке гипотезы, логическая независимость реакции от стимула;
- 7) фантастичность, полная оторванность ответа от реальности при наличии логической связи между стимулом и реакцией;

Дж. Гилфорд объединил эти способности под общим названием - дивергентное мышление, которое в основном проявляется тогда, когда проблема еще должна быть выявлена, сформулирована и когда еще не существует заранее предписанного способа решения, нет единого варианта решения ситуации или проблемы. В отличие от конвергентного мышления, ориентирующегося на известное решение проблемы.

Позже Д. Гилфорд остановился на шести параметрах креативности:

- 1) способность к обнаружению и постановке проблем;
- 2) беглость мысли (количество идей, возникающих в единицу времени);
- 3) оригинальность (способность производить идеи, отличающиеся от общепринятых взглядов, отвечать на раздражители нестандартно);
- 4) гибкость – способность продуцировать разнообразные идеи;
- 5) способность усовершенствовать объект, добавляя детали;
- 6) способность решать проблемы, т. е. способность к анализу и синтезу.

Дж. Гилфорд рассматривал креативность (дивергентное мышление) как общую творческую способность. [14, с. 454]

Еще одна составляющая дивергентного мышления – легкость генерирования идей. Не обязательно, чтобы каждая идея была правильной, чем больше идей выдвигает человек, тем больше вероятности, что хоть одна из них будет правильной. Лучшие идеи приходят в голову не сразу. [14, с. 455]

Мысль и идея, это не просто ассоциативное соединение нескольких понятий, оно должно быть содержательно оправданным, должно отражать объективные отношения явлений, стоящих за этими понятиями.

Другой критерий-широта идей, наиболее плодотворные идеи включают в себя большое количество разнообразных факторов, предсказывают новые, не открытые явления.

Идеи оцениваются по глубине и фундаментальности. Глубокой считают такую идею, которая устанавливает отношения между объектами или их отдельными свойствами, не лежащими на поверхности, не явными и не бросающимися в глаза, а требующими для своего обнаружения проницательности

и углубления в сущность явления. Подобные идеи, как правило, оказываются фундаментальными и глубокими, служат основой для теорий исследования и для генерирования других идей.

Как пишет В.Н. Дружини, оригинальность и беглость тесно коррелируют между собой, чем больше ответов, тем они оригинальнее и наоборот [3, с. 112].

Рассмотрение дивергентного мышления как способности выдвижения множества гипотез, как бы мышления вширь, придавало ему правдоподобность. Большое количество гипотез создает вероятность хотя бы одной верной, но мы можем посмотреть на предмет уже с известных сторон и увидеть в нем только то, что мы уже о нем знаем.

Нестандартное мышление, которое по сути является житейским дивергентным мышлением, также не дает полной картины. Стандартное мышление рассматривается как действие по образцу, по памяти, исходя из предыдущего опыта. Но в тоже время, действие по образцу, стереотипу, означает отсутствие мышления. Поэтому нестандартное мышление – это утверждение необходимости наличия самого мышления.

К.В. Дрязгунов пользуется термином «дивергентность», то есть дивергентное мышление может пониматься и как свойство мышления и даже как черта личности, как, например, у Д. Филтелсона. [7, с. 83].

Также К.В. Дрязгунов указывает на обобщенную сущность дивергентного мышления: он пишет о том, что дивергентность мышления стимулирует способность анализировать материал и строить разнонаправленные гипотезы по нему. Суммируя идеи Л. Волланса, Дж. Гилфорда, К. Роджерса, Г. Грубера, К. Тейлора, Е. Рензулли, Д. Филтелсона, И. Хайна и А.Б. Шнедера, а также разработки проблемы дивергентного мышления в отечественной психологии В.И. Загвязинского, Ю.Н. Кулюткина, Е.Л. Прасоловой, В.А. Сластенина, Г.С. Сухобской, К.В. Дрязгунов выделяет обобщенные свойства дивергентного мышления: целостность и системность, рефлексивность, инновационность, критичность, способность к самоопределению в ситуации неопределенности, гибкость и продуктивность он считает основными характеристиками

дивергентного мышления. Каждое из этих свойств он описывает в контексте теоретической и практически ориентированной составляющих. [7, с. 89].

Дивергентное мышление трактуется как идущий в различных направлениях вид мышления, наиболее оптимальный в условиях неопределенной деятельности и неструктурированного материала [7, с. 84].

Конечно, эта структура, особенно в ее практико-ориентированной составляющей, касается не только внутренней сущности дивергентного мышления, но и развивающей работы с ним. В то же время дается и описание проявлений дивергентности сугубо когнитивного характера:

- 1) расхождение как дискретность свойств;
- 2) расхождение как возрастание дифференцированности признаков;
- 3) расхождение как существование и функционирование признаков в альтернативном режиме;
- 4) расхождение, приводящее к росту многообразия и неопределенности;

К.В. Дрязгунов предлагает также понимать дивергентное мышление, как самостоятельность мышления, это умение оперировать представлениями с постоянным добавлением своих фактов к суждениям и умозаключениям. Самостоятельность проявляется во всем, в логике интеллектуальных действий, осуществляемых людьми. Мыслительные операции являются источником деятельности, они способствуют развитию самостоятельности. [7, с. 94]

Возвращаясь собственно к дивергентному мышлению, мы считаем нужным подчеркнуть, что именно когнитивное толкование дивергентного мышления, на наш взгляд, является более продуктивным и целесообразным, поскольку при более широкой трактовке перечеркиваются понятия «творческое мышление», «продуктивное мышление» и «креативность», возникает терминологическая путаница, пропадает возможность выделять в мышлении процессуальные и личностные компоненты. [12, с. 456]

Таким образом, дивергентность целесообразно понимать именно как когнитивную, качественно-процессуальную характеристику мышления, которая, как и все высшие свойства мышления, присуща творческому мышлению.

Дивергентное мышление, в широком смысле – это расходящееся, многовариативное и нестереотипичное мышление, подразумевающее множество решений одной проблемы, несколько ответов и способов решения задачи.

## 1.2. Особенности формирования дивергентного мышления старших подростков

Творчество, как один из видов деятельности, и креативность, как устойчивая совокупность черт, способствующих поиску нового, оригинального, нетипичного, обеспечивают развитие мышления подростка. Существуют несколько точек зрения на развитие креативности или дивергентного мышления в онтогенезе. Согласно одной из них, происходит непрерывный рост креативности с возрастом. Но существует и другая точка зрения, что креативность с возрастом снижается, наибольшего пика креативность достигает в шестилетнем возрасте, наибольшую креативность дети проявляют до 6 лет, к 11 годам она снижается, при этом меняются ее качественные характеристики [21, с.135].

Большинство ученых и исследователей придерживаются третьей точки зрения, отстаивают представление о колебательном и непостоянном характере развития креативности. Например, П. Торренс считает, что пики в развитии креативности приходятся на дошкольный возраст, младший школьный возраст, а также на подростковый или старший подростковый возраст (9 лет, 13 лет, 17 лет), т. е. примерно каждые четыре года наблюдается определенный подъем в развитии креативности. Следует отметить, что некоторые показатели креативности с возрастом увеличиваются, а некоторые снижаются. Например, показатели оригинальности идей с возрастом увеличиваются, это связано с расширением семантических зон и приобретения опыта какой-либо деятельности. [29,с.67]

По данным Л.М. Петровой, у подростков в возрасте 13-14 лет креативность значительно выше, чем у детей 9-10 лет. Различается и структура креативности, в зависимости от возраста. В младшем школьном возрасте наиболее высокие показатели оригинальности при создании образных элементов. В подростков

возрасте главными способностями становятся беглость и гибкость мышления. Также в подростковом возрасте добавляется гибкость при создании семантических отношений. Следует отметить, что с возрастом показатели гибкости, оригинальности и беглости значительно снижаются [24, с.178].

Старший подростковый возраст характеризуется физическими изменениями и глубокой перестройкой психики, причиной чего являются физиологические факторы и психосоциальное влияние [29, с.118].

Подростковый возраст - это возраст кардинальных сдвигов и изменений в психофизиологическом, психическом и личностном развитии. Это период становления индивидуальности, повышенной активности, интеллектуализации и индивидуализации психических процессов. Креативными проявлениями возраста являются: широта склонностей, тяга к самоутверждению, новый уровень возможностей. Наиболее интенсивные изменения происходят у старших подростков с познавательными психическими процессами, в частности, с мышлением [22, с.89].

Уже к возрасту 14-16 лет основные способности мышления старшего подростка сопоставимы со взрослыми, что проявляется в следующем:

1) Мышление старших подростков может быть не связано с конкретными ситуациями: они могут рассматривать возможности, которые в настоящее время не существуют, фантазировать, выдвигать оригинальные идеи.

2) Происходит развитие гипотетического мышления, основой чего является повышение качества логического рассуждения. Результатом этого является возможность предвидеть последствия своих действий, спрогнозировать результат, запланировать какое-либо действие и скорректировать свое решение.

3) Появляется абстрактное мышление, вследствие чего, старшие подростки имеют возможность понимать абстрактную логику, метафоры, аналогии, также увеличивается словарный запас.

4) Происходит профессиональное самоопределение подростка, в это время на основе «общей креативности» формируется «специализированная

креативность», способность к творчеству связанная с определенной профессиональной сферой человеческой деятельности [25, с. 201].

Одним из важных процессов в подростковом возрасте является процесс анализа и мониторинга собственной познавательной деятельности во время мыслительного процесса.

На основании вышеперечисленных изменений мышления, характерных для старшего подросткового возраста, развивается дивергентное мышление. При развитии дивергентного мышления старших подростков следует учитывать, что некоторые виды мышления не развиваются сами по себе, а оказывают существенное влияние на другие, до некоторой степени являются их детерминантами: например, абстрактное мышление влияет на теоретическое, продуктивное, словесное, образное и системное.

Таким образом, можно использовать отдельные виды мышления как инструмент развивающего воздействия по отношению к другим видам.

Развитие дивергентного мышления основывается на взаимодетерминации и взаимосвязи видов мышления, так что составляющие творческого мышления могут выступать как регуляторы и факторы. Следовательно, некоторые виды мышления можно рассматривать как факторы развития других, например творческое мышление можно рассматривать, как фактор развития креативности, а креативность как фактор развития дивергентного мышления. Знания взаимодетерминации и взаимосвязи видов мышления используется в развивающих программах: развивая дивергентное творческое мышление, необходимо сначала обеспечить развитие логического конвергентного мышления и т.д. [24, с.59].

Большую роль в процессе развития дивергентного мышления старших подростков имеют условия учебной деятельности, так как они могут как затормозить, так и способствовать развитию данного вида мышления. Формированию дивергентного мышления старших подростков способствуют следующие условия:

- использование, как конвергентных заданий, так и дивергентных;

- преобладание развивающих возможностей учебного материала и развивающих заданий;

- развитие продуктивного мышления и развитие навыков использования его на практике;

- преобладание исследовательской и проектной деятельности над репродуктивным усвоением материала;

- ориентация на интеллектуальную и творческую инициативу в учебной деятельности;

- непринятие конформизма в общеобразовательном учреждении;

- стремление сформировать способности к критичности и лояльности в оценке идей, стремление быть объективным;

- формирование стремления максимально глубоко исследовать проблемы;

- формирование самостоятельности в учебной и исследовательской деятельности, стремление самостоятельно осуществлять поиск материала и информации, исследовать проблему;

- создание благоприятных условий для полноценного развития специфических личностных функций субъектов образовательного процесса, то есть индивидуализация образовательного процесса;

- ориентация на проблемное обучение, на постановку проблемных ситуаций.

- формирование социокультурной компетенции;

- поощрение инициативы и стремление вовлечь всех участников в активную деятельность;

- благоприятный психологический климат и безопасная образовательная среда, которая способствует раскрытию потенциала каждого ученика.

Также для развития дивергентного мышления оказывает влияние соблюдение следующих принципов образовательно-педагогической деятельности:

- стремление вызвать интерес учащихся к различным явлениям путем отбора новых неизвестных фактов и малоизвестных сведений;

- использование научных источников для объяснения и уточнения житейских сведений и представлений;
- развитие умственной деятельности, включение подростков в самостоятельный поиск решения проблемы, помощь в преодолении трудностей и содействие эмоциональному подъему старших подростков;
- вооружение старших подростков необходимыми умениями, помощь в оперировании знаниями, в творческом использовании их для решения практических вопросов и получения новых знаний;
- предоставление старшим подросткам наблюдать за своим развитием, анализировать свои успехи и степень своего подъема;
- стремление обеспечить успех каждого ученика в любом виде деятельности;
- стремление учителя вовлечь всех учащихся в активную деятельность, стремление обеспечить высокий уровень обратной связи [25].

Таким образом, в старшем подростковом возрасте происходит интенсивное развитие дивергентного мышления. Во многом это происходит благодаря развитию абстрактного и систематического мышления, способностью к анализу и дедукции. Большую роль в формировании дивергентного мышления старших подростков играет целенаправленная и систематическая организация образовательного процесса по формированию дивергентного мышления, использование специальной психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков.

Важную роль в формировании дивергентного мышления старших подростков занимают условия организации образовательного процесса. Именно поэтому была разработана модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

### 1.3. Модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков

Творческое развитие учащихся считалось побочным продуктом обучения, стихийно возникающим и практически неуправляемым. Проблема целенаправленной и системной организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления учащихся до недавнего времени не выделялась как особая задача общеобразовательных учреждений. Понятие «дивергентное мышление» больше относили к психологии, нежели к педагогике. Проблема целенаправленного, интенсивного формирования и управления формированием дивергентного мышления учащихся стала в последнее время одной из центральных задач обучения, проблемой теории и практики, ее «цель — повысить осознанное управление образовательным процессом формирования дивергентного мышления, тем самым - усилить интеллектуальный компонент креативности в любой сфере деятельности подростков».

Отметим, что проблема управления формированием дивергентного мышления не разрабатывалась в современной педагогике и психологии применительно к структурной модели общеобразовательной школы, но проблема «креативности» не является новой для педагогической теории и практики. Уже накоплен значительный опыт в формировании креативности у детей школьного возраста.

Но для формирования дивергентного мышления требуются специальные условия, особая модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления, программа креативных задач дивергентного типа, в реализации которых ведущая роль принадлежит учителям — предметника, педагогам дополнительного образования и педагогу-психологу, работающим с учениками общеобразовательной школы [40, с.145].

Для управления процессом формирования дивергентного мышления старших подростков необходимо вычленив теоретические принципы управления формированием, обосновать построение управленческой модели организации

образовательного процесса по формированию дивергентного мышления, разработать программу креативных задач дивергентного типа, направленных на формирование дивергентного мышления старших подростков [40, с.147].

В соответствии с возрастными особенностями учащихся, целями применения разного рода креативных заданий и задач, упражнений и тренингов, была разработана модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении. Были обозначены условия, в которых и происходило формирование дивергентного мышления, а так же разработана программа креативных задач, направленных на формирования данного вида мышления. По нашему мнению модель управления формированием дивергентного мышления является более эффективной при условии реализации программы креативных задач, направленных на формирование дивергентного мышления старших подростков [29, с.36].

Процессный подход рассматривает управление как процесс, целью которого является достижение какого-либо результата. Цель управления - это серия непрерывных взаимосвязанных действий- управленческих функций. Каждая из управленческих функций представляет собой процесс, поскольку также состоит из серии взаимосвязанных действий[40].

Процесс управления - это интеграция всех функций: анализ, планирование, организация, регулирование, контроль. В функциях проявляется сущность, содержание управления. Под функциями управления понимаются особые виды специализированной управленческой деятельности, характеризующей то или иное взаимодействие субъекта и объекта управления.

Далее нами рассмотрены типовые функции управленческого цикла:

- 1) Прогнозирование;
- 2) Планирование;
- 3) Организация;
- 4) Координация и регулирование;
- 5) Мотивация;

- 6) Контроль;
- 7) Анализ результатов.

Организация образовательного процесса выделяется как одна из основных функций управленческого цикла. Создание условий для повышения эффективности и результативности образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков невозможны без целенаправленной и систематической организации образовательного процесса. [32,с.155]

Нами была разработана модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

Модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления включает в себя несколько компонентов:

- целевой компонент;
- содержательный компонент;
- технологический компонент;
- аналитико-результативный компонент;

Целевой компонент включает в себя построение «дерева целей».

Основой целеполагающей деятельности организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков, является этап построения иерархии взаимосвязанных, взаимообусловленных целей - «дерева целей».

Представим далее «дерево целей» по формированию дивергентного мышления старших подростков в процессе решения креативных задач.

Генеральная цель: формировать дивергентное мышление старших подростков.

1. Разработать и теоретически обосновать модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков в процессе решения креативных задач.

1.1. Проанализировать феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе.

1.2. Выявить особенности дивергентного мышления старших подростков.

1.3. Разработать модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

2. Организовать исследование уровня сформированности дивергентного мышления старших подростков

2.1. Определить этапы констатирующего эксперимента, подобрать методы и методики исследования.

2.2. Провести констатирующий эксперимент.

2.3. Охарактеризовать выборку и проанализировать результаты исследования.

3. Провести опытно-экспериментальное исследование по формированию дивергентного мышления старших подростков в процессе решения креативных задач.

3.1. Составить формирующий эксперимент и проанализировать результаты формирующего эксперимента.

3.2. Подготовить рекомендации по формированию дивергентного мышления старших подростков для учителей и родителей.



Рисунок 1 – «Дерево целей» формирования дивергентного мышления старших подростков

Содержательный компонент нашей модели включает в себя разработку, апробацию и реализацию программы формирования дивергентного мышления старших подростков в процессе решения креативных задач. В содержательном блоке была определена теоретико-методологическая основа программы

формирования дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении.

Основные методы, формы работы и принципы на которых базируется модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

Основные принципы, на которых строилась модель организации образовательного процесса: компетентность, научность, единство в достижении цели, делегирование полномочий, инициативность и творчество при равной ответственности за результат, системность, ориентация на развитие, эффективность и качество.

При разработке модели мы опирались на необходимые условия организации образовательного процесса, как внутренние, так и внешние:

1. Содержательное единство учебного, воспитательного, развивающего процессов, цели и задачи нашего формирующего опытно-экспериментального исследования не должны противоречить целям и задачам общеобразовательного учреждения;

2. Режим образовательного процесса, расписание уроков и внеурочной деятельности, позволяющий формировать более эффективное взаимодействие всех участников организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков.

3. Административное соуправление и контроль педагога-психолога за реализацией программы креативных задач по формированию дивергентного мышления старших подростков.

Также нами были обозначены специальные условия по организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков:

*Кадровые:* - учителя высшей и первой квалификационной категорий, владеющие инновационными педагогическими технологиями образовательной деятельности (в т.ч. хорошее владение ИКТ), способные к реализации программы

креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков на практике;

- педагоги дополнительного образования (собственные ресурсы ОУ, привлеченные из системы дополнительного образования);

*Материально-технические:* - организация рабочего места ученика и учителя согласно требованиям, способствующим более эффективному образовательному процессу по формированию дивергентного мышления старших подростков;

Далее мы обозначили участников образовательного процесса, которые принимали участие в опытно-экспериментальном исследовании по реализации модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков:

1. Администрация ОУ: директор и зам. директора по УВР;
2. Педагог-психолог ОУ;
3. Учителя предметники;
4. Педагоги дополнительного образования;
5. Учащиеся;
6. Родители (законные представители)

Технологический компонент модели описывает кадровые и материально-технические условия, этапы организации опытно-экспериментального исследования, основные методы, методики и формы работы по формированию дивергентного мышления старших подростков.

Аналитико-результативный компонент включает в себя результаты опытно-экспериментального исследования по формированию дивергентного мышления старших подростков. На основе анализа и обобщения результатов исследования были разработаны рекомендации по формированию дивергентного мышления старших подростков для учителей и родителей.

Далее представлена модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков

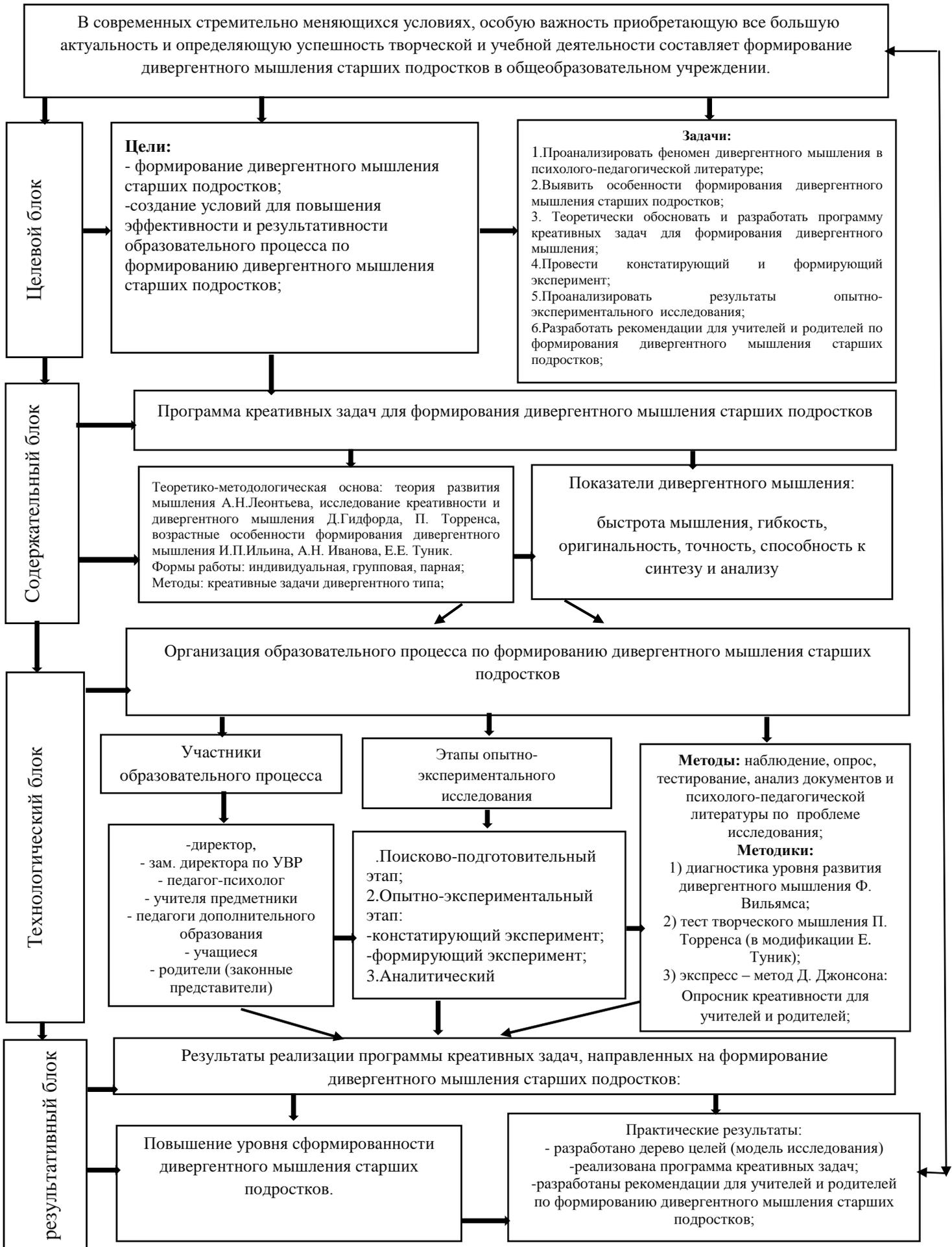


Рисунок 2- Модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков

Определены особенности организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления:

1. Постановка единой цели, создание единых правил для всех субъектов образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков;

2. Готовность к отказу от традиционной учительской позиции, ее изменение на субъект-субъектную, для более эффективной организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков;

3. Разработка программы креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков с учетом основных целей и задач образовательного учреждения, с учетом основных возрастных, личностных и психофизиологических особенностей учащихся;

4. Наличие рабочих программ учителей-предметников и педагогов дополнительного образования;

5. Динамическое (мобильное) расписание учебных и развивающих занятий по формированию дивергентного мышления старших подростков;

6. Организация пространства в классе для более эффективного формирования дивергентного мышления старших подростков, материально-техническая оснащенность кабинетов;

7. Создание временных творческих малых педагогических групп из учителей - предметников, руководителей МО и педагога-психолога для решения конкретных педагогических задач;

8. Презентация эффективности и результативности образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков для всех субъектов (учащихся, педагогов, администрации, родителей) [40];

### Вывод по I главе:

В данной главе были проанализированы взгляды на феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе, определена сущность основных показателей дивергентного мышления, таких как беглость, гибкость, точность и оригинальность мышления.

Были выявлены возрастные особенности формирования дивергентного мышления старших подростков, а также обозначено, что подростковый возраст является наиболее благоприятным для формирования дивергентного мышления. Нами была разработана и теоретически обоснована модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков, которая опирается на основные общепедагогические и методологические принципы современной системы образования и включает в себя целевой, содержательный, технологический и аналитико-результативный блоки.

Таким образом, в I главе мы раскрыли все теоретические аспекты формирования дивергентного мышления старших подростков, также нами были обозначены условия для повышения эффективности и результативности по формированию дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении, посредством реализации модели организации образовательного процесса в МАОУ СОШ по формированию дивергентного мышления старших подростков и реализации психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков.

## Глава II. Организация исследования уровня сформированности дивергентного мышления старших подростков

### 2.1. Этапы, методы, методики исследования

Диагностика уровня сформированности дивергентного мышления подростков в условиях основной общеобразовательной школы проходила в три этапа:

1) Поисково-подготовительный этап: теоретическое изучение психолого-педагогической литературы по теме исследования, подбор методик для проведения констатирующего эксперимента. На этом этапе выполнено изучение литературы по проблеме формирования дивергентного мышления подростков в процессе решения креативных задач. Были подобраны методики с учетом возрастных и личностных характеристик испытуемых и темы исследования.

2) Опытно -экспериментальный этап: проведение констатирующего эксперимента, обработка результатов. Была проведена психодиагностика испытуемых по трем методикам. Затем полученные результаты были обработаны, выражены в виде диаграмм и сведены в таблицы.

3) Контрольно-обобщающий: анализ и обобщение результатов исследования, формулирование выводов, проверка гипотезы.

Для диагностики дивергентного мышления подростков были использованы следующие методы и методики:

- теоретические – анализ психолого-педагогической литературы.

- эмпирические – эксперимент, диагностика по методикам:

- 1) диагностика уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса;
- 2) тест творческого мышления П. Торренса ( в модификации Е. Туник);
- 3) экспресс – метод Д. Джонсона: Опросник креативности для учителей и родителей;

Первым этапом было проведение тестирования по методике: Диагностика уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса.

Вторым этапом было тестирование учащихся по классическому методу диагностики творческого мышления П. Торренса.

Третий этап – тестирование учителей по опроснику Д. Джонсона и интервьюирование учителей относительно уровня креативности, проявляющегося в повседневной жизни подростков.

Результаты тестирования уровня сформированности дивергентного мышления во многом зависят от условий проведения диагностической процедуры. Индивидуальное тестирование без лимита времени выявляет более высокую креативность, чем групповое тестирование с ограничением времени выполнения теста. Опыт применения тестов П. Торренса показал, что влияние характеристик группы, в которой получены нормы, очень велико и перенос норм с выборки стандартизации на другую, даже аналогичную выборку дает большие ошибки, а зачастую и просто невозможен, пишет. [12, с.36]

Задача диагностики креативности и дивергентного мышления, имея большое теоретическое и практическое значение, остается до конца не решенной. Известные методы диагностики, прежде всего тест П. Торренса, подвергаются научной критике в работах Д. Б. Богоявленской, М. А. Холодной, Р. Стернберга и др. [12, с.19].

На основании своей теории креативности Р. Стернберг предлагает вместо психометрических измерений креативности оценивать результаты творчества, устных и письменных рассказов, рисунков и т. д, с использованием экспертов. Ими оценивается оригинальность, сложность, юмор, эмоциональность и соответствие задаче. Для каждого задания разрабатываются правила оценки, согласно которым независимые эксперты, проходящие через процесс достижения согласия, выставляют оценки [39, с. 56].

Ввиду невозможности приспособить известные физические единицы для измерения креативности, количественная оценка ее проявления производится с помощью гипотетических показателей. Измерению поддаются только эмпирически устанавливаемые признаки объекта. Поэтому сквозь призму

измерительного подхода креативность видится как атрибут (мышления, продукта, личности).

Дивергентные тесты побуждают думать вокруг, около проблемы, в отличие от конвергентных тестов, они помогают определить дивергентную продуктивность, которая при отсутствии собственно мыслительных процессов опирается исключительно на память, которая работает методом проб и ошибок, опираясь на предыдущий опыт [11, с.209 ].

В тестах дивергентной продуктивности ответы регламентированы заданными свойствами, определяющими искомый предмет, или включением известных свойств данного объекта в необычные ситуации. В дивергентной продуктивности, по Дж. Гилфорду, нет ни порождения, ни расхождения. Для оценки степени проявлений признаков психометрики опираются на эмпирически установленные нормативные показатели.

Измерение креативности как реакции на оценочный стимул, основанный на нормативах данного социума, делает недостижимым установление собственных возможностей индивида. Попытка совместить статистическое представление о креативности как нормально распределенном массовом явлении, подразумевающее, что идеальное среднее обеспечивает оптимальную адаптацию, стестологической интерпретацией ее как создания редкого нетипичного продукта обнажает противоречивость этого метафизического подхода [11, с. 121]

Рассмотрим показатели определяющие содержание феномена дивергентное мышление.

1. Показатель беглости, скорости, продуктивности отражает способность к воспроизведению большого количества идей, выраженных в виде схем, рисунков или словесных формулировок и измеряется числом результатов, соответствующих требованиям задачи. Этот показатель полезен тем, что он позволяет выявить другие показатели. Импульсивные, банальные ответы позволяют выявить высокий уровень по этой шкале. Однако такие ответы приводят к низким показателям, оригинальности, разработанности и гибкости мышления испытуемых. Низкие показатели беглости могут быть результатом

детально разработанности ответов, а также показателем инертных и недостаточно мотивированных испытуемых.

2. Показатель гибкости оценивает способность выдвигать разнообразные идеи, переходить от одного аспекта проблемы к другому, использовать разнообразные варианты и стратегии решения одной проблемы или задачи. Низкие показатели гибкости могут свидетельствовать о ригидности мышления, низкой информированности, низкой мотивации и ограниченности интеллектуальных возможностей и способностей. Высокие показатели гибкости предполагают противоположные характеристики, но также это чрезвычайная гибкость может свидетельствовать о метании от одного аспекта к другому и неспособность придерживаться единой линии мышления. Значения показателя в вербальных и невербальных тестах могут не совпадать, так как гибкость во взглядах и действиях с образами не связана с гибкостью и легкостью смены аспектов в словестной форме.

3. Показатель оригинальности – это способность к выдвижению идей отличающихся от очевидных и твердо установленных. Испытуемые, которые получают высокие баллы по оригинальности, обычно характеризуются высоким показателем интеллектуальной активности. Они способны делать большие умственные скачки и срезать углы при поиске решения проблемы, но это не означает способности избегать тривиальных идей.

При анализе бывает важно соотнести показатель оригинальности в показателем беглости и разработанности.

Следует учитывать, что чрезвычайно высокая оригинальность ответов может наблюдаться при некоторых психических или невротических расстройствах. Поэтому еще раз следует подчеркнуть необходимость разностороннего обследования.

4. Показатель разработанности используется только для оценки фигурных тестов, но большинство исследователей считают его довольно полезным. Высокие значения этого показателя характерны в основном для

учащихся с высокой успеваемостью, а также для тех кто способен к изобретательской и конструктивной деятельности.

Поскольку время выполнения заданий ограничено, необходимо соотносить этот показатель с показателем беглости. Люди, которые детально разрабатывают идею, обычно жертвуют их количеством. Разработанность отражает другой тип продуктивности творческого дивергентного мышления и может быть, как преимуществом, так и ограничением, в зависимости от того, как она проявляется.

5. Точность – показатель, характеризующий стройность, логичность дивергентного мышления, выбор адекватного решения из множества вариантов, соответствующий поставленной цели.

На тех же принципах, что и диагностические тесты, Е. Торренсом были разработаны упражнения и задания для развития и формирования творческого дивергентного мышления, способность к порождению новых оригинальных идей и обнаружению альтернатив, пониманию сути проблемы, открытости всему новому, пониманию юмора. Однако, такие упражнения могут играть лишь вспомогательную роль, тогда как эффективным методом формирования дивергентного творческого мышления является решение реальных проблемных ситуаций, интересующих учащихся и актуальных для них.

Следует отметить, что до сих пор не существует методик комплексной диагностики, позволяющих определить уровень сформированности дивергентного мышления. В последнее время все больше исследователей обращают внимание не на осмотрительного, точного и критически мыслящего ученого, а на способного к творчеству, нестандартного, оригинального и остроумного изобретателя. Долгое время все эти качества считались необходимыми при создании произведений искусства, сейчас все больше и больше эти качества признаются необходимыми и в научных достижениях.

Никакой тест в единственном числе не может претендовать на исключительную роль. Неэффективно и использование, даже с комплексом методик, одноразовой процедуры диагностики. Поэтому в систему

диагностической программы должны быть положены различные методики и учтены различные уровни диагностики, которые приведены в таблице 2.

Охарактеризуем использованные методы и методики исследования: нами были использованы следующие методы: анализ, синтез, эксперимент и тестирование. Тестирование – это метод психологической диагностики, использующий стандартизированные вопросы и задачи, имеющие определенную шкалу значений. Применяются для стандартизированного измерения индивидуальных различий. [12, с. 22].

Метод тестирования был реализован в исследовании с помощью методик: диагностика уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса, теста творческого мышления Е. Торренса, экспресс-метод Д. Джонсона. Более подробно методики диагностики приведены в Приложении 1.

## 2.2. Характеристика выборки и результаты констатирующего эксперимента

Целью экспериментальной работы являлось осуществление апробации и получение подтверждения эффективности реализации модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков в процессе решения креативных задач.

В ходе констатирующего эксперимента решались основные задачи:

- 1) определить реальный уровень сформированности дивергентного мышления старших подростков в МАОУ СОШ № 67 и МОУ Вознесенская ООШ;
- 2) экспериментально проверить и при необходимости уточнить теоретические предположения, обоснованные в первой главе, лежащие в основе выдвинутой гипотезы;
- 3) подготовить научно обоснованные методические рекомендации для учителей и родителей по формированию дивергентного мышления подростков в процессе решения креативных задач.

Вся экспериментальная работа была разделена на три этапа: констатирующий, формирующий, обобщающий.

Констатирующий эксперимент был проведен на базе МОУ Вознесенская ООШ и МАОУ СОШ № 67, в исследовании принимали участие 32 подростка в возрасте от 14 до 17 лет, 16 девочек и 16 мальчиков. Подростки, принимающие участие в констатирующем эксперименте из МАОУ СОШ № 67, уже участвовали в различных развивающих занятиях и тренингах по формированию креативности и творческого мышления, так как на базе этой школы уже проводилось экспериментальное исследование по работе с одаренными детьми. Опираясь на опыт МАОУ СОШ № 67 мы решили провести опытно- экспериментальное исследование в МОУ Вознесенская ООШ.

Показатели, характеризующие дивергентное мышление и на которые мы опирались в своем исследовании следующие: беглость, гибкость, оригинальность мысли, разработанность и точность. Беглость включает в себя два компонента: легкость мышления, то есть быстрота переключения текстовых заданий и точность выполнения задания. Гибкость мыслительного процесса - это переключение с одной идеи на другую. Способность найти несколько различных путей решения одной и той же задачи. Оригинальность - минимальная частота данного ответа к однородной группе.

Данные проведенного констатирующего эксперимента сведены в таблицы и приведены в Приложении 2.

Исходя из данных таблицы 3 видно, что результаты констатирующего эксперимента по диагностике уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса показали, что у подростков экспериментальной группы средний уровень креативности, так как сумма баллов по всем показателям креативности не превышает средних значений по данной диагностике.

Также следует отметить, что у участников констатирующего эксперимента в МАОУ СОШ № 67 показатели креативности значительно выше, чем у испытуемых МОУ Вознесенкой ООШ.

Анализируя результаты тестирования по методике Ф. Вильямса, следует отметить, что наиболее сформированные показатели дивергентного мышления у участников эксперимента - оригинальность и разработанность, а такие показатели

как беглость и гибкость мышления развиты недостаточно. Как показано на рисунке 2 результаты распределились следующим образом: беглость – (11%) 272 балла, гибкость – (8%) 201 балл, оригинальность – (28%) 685 баллов, разработанность – (26%) 646 баллов, название (уровень сформированности вербального мышления) – (27%) 647 баллов.



Рисунок 3 – Результаты соотношения баллов по показателям дивергентного мышления Ф. Вильямса

В среднем по методике Ф. Вильямса учащиеся набрали 76,5 баллов по креативности, что свидетельствует о среднем уровне сформированности дивергентного мышления. Исключение составляют 6 испытуемых МАОУ СОШ № 67, уровень креативности которых очень высокий, так как они набрали наибольшее количество баллов по всем показателям дивергентного мышления.

Исходя из рисунка 4 видно, что участники эксперимента из МОУ Вознесенской ООШ имеет достаточно низкие показатели по сравнению с участниками констатирующего эксперимент МАОУ СОШ № 67. У учащихся МАОУ СОШ № 67 достаточно хорошо развиты беглость и оригинальность мышления, а также достаточно высокие показатели по семантической гибкости. Напротив, у учащихся МОУ Вознесенской ООШ, достаточно низкие показатели по всем характеристикам дивергентного мышления.

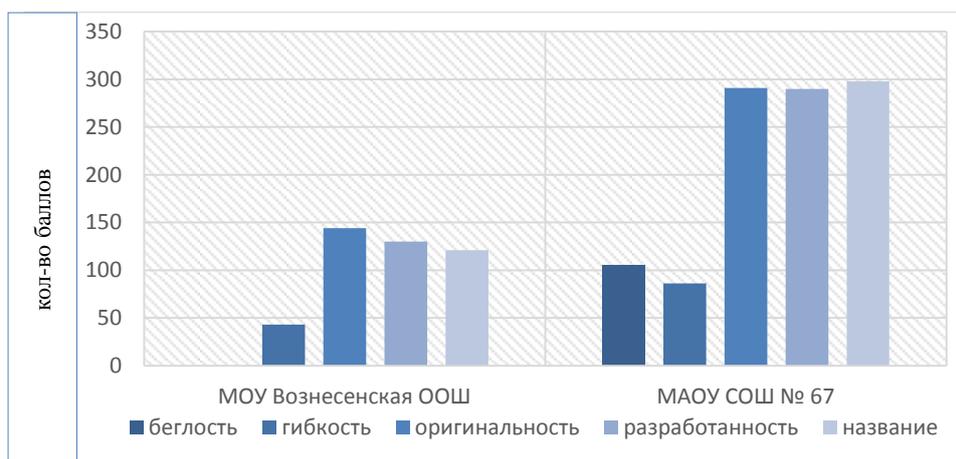


Рисунок 4 – Результаты констатирующего эксперимента по уровню дивергентного мышления по методике Ф. Вильямса в MAOU СОШ № 67 и в МОУ Вознесенская ООШ

Некоторые участники опытно-экспериментального исследования в МОУ Вознесенской ООШ испытывали затруднения при выполнении заданий и набрали наименьшее количество баллов по всем показателям дивергентного мышления. Следует отметить, что у участников МОУ Вознесенской ООШ № 1, № 2, № 9, практически не развиты беглость и гибкость мышления.

Показатели испытуемых МОУ Вознесенской ООШ соответствуют низкому и среднему уровню дивергентного мышления, так как они набрали от 0 до 75 баллов.

Уровни дивергентного мышления по диагностики Ф. Вильямса представлены в таблице 1.

Таблица 1

#### Уровни дивергентного мышления по Ф. Вильямсу

Уровень дивергентного мышления	Количество баллов по показателям дивергентного мышления
1) очень высокий уровень	104-131 балл
2) высокий уровень	76-103 балла
3) средний уровень	27-75 баллов
4) низкий уровень	0-26 баллов

Далее рассмотрим результаты, полученные с помощью методики П. Торренса. В приложении 2 представлен анализ распределения факторов креативности по тесту творческого мышления П. Торренса

На рисунке 5 наглядно изображено распределение баллов по показателям творческого мышления, в среднем по тесту творческого мышления П. Торренса участники эксперимента набрали 70-75 баллов. Это значит, что результаты по тесту творческого мышления П. Торренса, совпадают с результатами диагностики дивергентного мышления Ф. Вильямса.

Большинство испытуемых набрали баллы, которые соответствуют среднему уровню развития дивергентного мышления. Исходя, из полученных данных высокие баллы набрали 5 испытуемых из МАОУ СОШ №67. Низкие баллы по тесту творческого мышления Е. Торренса получили 7 испытуемых из МОУ Вознесенская ООШ. Также следует отметить, что испытуемые набравшие минимальное количество баллов по тесту творческого мышления Е.Торренса, также набрали минимальное количество баллов по диагностики дивергентного мышления Ф. Вильямса.

Далее на рисунке 5 представлены результаты по тесту творческого мышления Е. Торренса на констатирующем эксперименте.



Рисунок 5 - Результаты констатирующего эксперимента по тесту творческого мышления П. Торренса

Далее рассмотрим распределение факторов креативности по экспресс-методу Д. Джонсона. В приложении 2 таблице 8 представлено количество баллов, которое каждый из участников эксперимента получил по 8 творческим

характеристикам. На рисунке 6 наглядно представлено распределение баллов по методу экспертных оценок учителей.

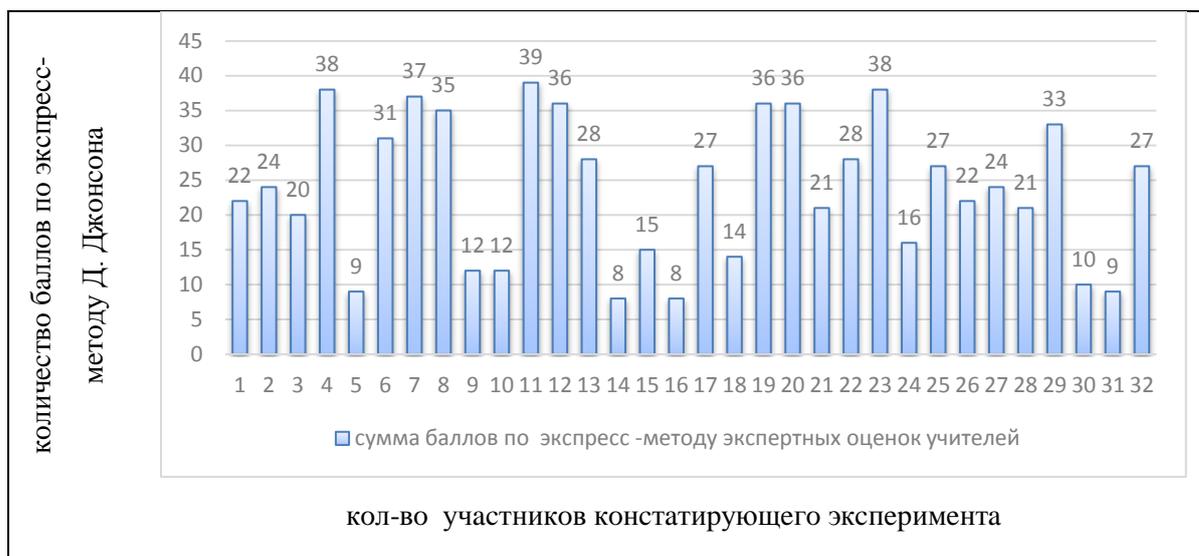


Рисунок 6 - Результаты констатирующего эксперимента по экспресс-методу Д. Джонсона

Далее нами был проведен анализ соотношения по методике Джонсона с результатами тестирования по методике П. Торренса. Диапазон оценок с высоким уровнем по всем показателям творческого мышления варьируется от 3 до 5 баллов. Также следует отметить, что одни и те же учащиеся набрали высокое количество баллов по обеим методикам (Д. Джонсона и П. Торренса), что подтверждает высокую связь между этими.

Нами были объединены результаты тестов Е. Торренса, Ф. Вильямса и экспертной оценки учителей по методике Д. Джонсона.

Далее нами представлена диаграмма процентного соотношения по уровню дивергентного мышления в МАОУ СОШ № 67 и в МОУ Вознесенская ООШ.

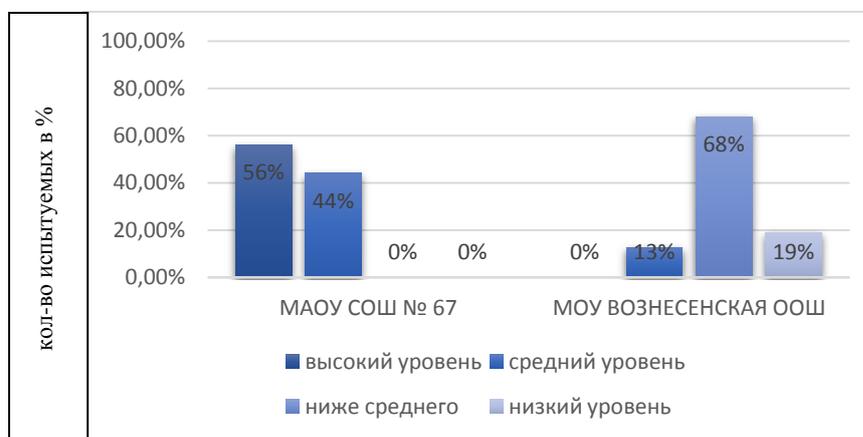


Рисунок 7 – Исследование уровня дивергентного мышления в МАОУ СОШ № 67 и МОУ Вознесенская ООШ на констатирующем этапе

Исходя из данных рисунка 7, видно, что у испытуемых МАОУ СОШ № 67 на констатирующем этапе достаточно высокий уровень дивергентного мышления, 56% испытуемых имеют высокий уровень сформированности дивергентного мышления, 44% испытуемых – средний уровень. 13 % испытуемых МОУ Вознесенской ООШ имеют средний уровень дивергентного мышления, 68% - уровень ниже среднего и 19 % достаточно низкий уровень дивергентного мышления.

Исходя из обобщенных результатов по всем трем методикам диагностики дивергентного мышления, нами были отмечены учащиеся с очень высоким уровнем дивергентного мышления, средним, ниже среднего и низким.

На основании результатов констатирующего эксперимента нами была сформирована группа для формирующего эксперимента, в которую вошли 16 испытуемых из МОУ Вознесенской ООШ, набравшие минимальное количество баллов по уровню дивергентного мышления.

### Вывод по II главе:

Во второй главе было проведено исследование уровня сформированности дивергентного мышления старших подростков, определены этапы констатирующего эксперимента, подобраны методы и методики исследования.

Для диагностики уровня сформированности дивергентного мышления были использованы следующие методики: диагностика уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса, теста творческого мышления Е. Торренса, экспресс-метод Д. Джонсона. В исследовании принимали участие 32 подростка, в возрасте от 14 до 17 лет, 16 девочек и 16 мальчиков.

Вся экспериментальная работа была разделена на три этапа: констатирующий, формирующий, обобщающий.

Нами был проведен констатирующий эксперимент, дана характеристика выборки и проанализированы результаты исследования. Анализируя результаты исследования, следует отметить, что наиболее сформированные показатели дивергентного мышления у участников эксперимента - оригинальность и разработанность, а такие показатели как беглость и гибкость мышления развиты недостаточно. Результаты распределились следующим образом: беглость - 11%, гибкость - 8%, оригинальность - 28%, разработанность - 26%, название (уровень вербального мышления) – 27%.

Мы провели сравнительный анализ результатов констатирующего эксперимента, у испытуемых МАОУ СОШ № 67 на констатирующем этапе достаточно высокий уровень дивергентного мышления, 56% испытуемых имеют высокий уровень сформированности дивергентного мышления, 44% испытуемых – средний уровень. 13 % испытуемых МОУ Вознесенкой ООШ имеют средний уровень дивергентного мышления, 68% - уровень ниже среднего и 19 % достаточно низкий уровень сформированности дивергентного мышления.

На основании результатов констатирующего эксперимента нами была сформирована группа для формирующего эксперимента, в которую вошли 16 испытуемых из МОУ Вознесенской ООШ, набравшие минимальное количество баллов по уровню дивергентного мышления.

### Глава 3. Опытнo-экспериментальное исследование по формированию дивергентного мышления старших подростков

#### 3.1. Психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления старших подростков

##### Пояснительная записка

Психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления старших подростков направлена на повышение уровня дивергентного мышления по основным показателям: беглости, гибкости, оригинальности, точности и разработанности мышления.

При разработке данной программы нами было учтено, что для того, чтобы сформировать у подростков дивергентное мышление, необходимо, прежде всего, позаботиться о развитии у них кругозора, о создании реальной основы для развития воображения и креативности. А также необходимо включить в программу креативные задачи, которые будут способствовать более эффективному развитию основных показателей дивергентного мышления.

Под задачами дивергентного (креативного) типа нами понимаются задания по любой предметной направленности, которые допускают существование нескольких правильных ответов или несколько путей решения [21, с. 269]:

В нашей программе представлены основные типы креативных задач для формирования дивергентного мышления:

1) Дивергентная (креативная) задача 1-го типа – та, которая может быть решена только одним способом, а с другой стороны, имеет несколько вариантов решений.

2) Дивергентная (креативная) задача 2-го типа – та, которая имеет одно решение, но решается несколькими способами. Это любая задача, имеющая разные способы решения. Такие задачи всегда присутствуют в небольшом количестве в учебниках математики для общеобразовательных школ, однако опыт показывает, что лишь незначительное число детей видит и понимает смысл разных способов решения подобных задач.

3) Дивергентная (креативная) задача 3го типа – та, которая имеет разные верные решения и решается разными способами [21, с. 270].

Таким образом, можно использовать конвергентные задания для развития элементов дивергентного мышления при правильном дивергентном подходе к ним.

Креативных задач 1-го и 3-го типов практически нет в учебниках. Но именно они способствуют более эффективному формированию дивергентного мышления подростков. Количество дивергентных заданий 2-го рода в учебниках и учебных пособиях весьма ограничено.

Далее представлена классификация креативных задач Иванова А.Н., направленных на формирование дивергентного мышления:

- 1) дивергентные задачи, связанные с движением;
- 2) комбинаторные задачи;
- 3) задачи, связанные с разнообразием измерения величин;
- 4) задачи на построение и конструирование геометрических фигур;
- 5) задачи на состав и представление чисел;
- 6) задачи на оптимизацию;
- 7) задачи на магические квадраты;
- 8) задачи на общность признаков;
- 9) задачи на версии причин событий
- 10) задачи на составление по заданному решению или уравнению;
- 11) задачи с недостающими данными;
- 12) задачи, связанные с разнообразием использования материалов;
- 13) задачи на преодоление инерции мышления;
- 14) прогностические задачи [22, с. 70].

При реализации психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков важно учитывать следующие принципы:

1. Принцип свободы выбора. В любом обучающем или управляющем действии необходимо предоставлять учащимся право выбора. Даже в самом творческом задании заложена осознанная степень свободы.

2. Принцип открытости. Необходимо предоставлять учащимся возможность работать с дивергентными задачами открытого типа, не имеющими единственного правильного решения.

3. Принцип деятельности. Освоенные учащимися мыслительные операции отрабатывать в практической творческой деятельности.

4. Принцип обратной связи. Одна креативная задача пересекается с другой, тем самым педагог может проконтролировать степень освоения материала.

5. Принцип интеграции. Дивергентное мышление старших подростков формируется в разных программных областях знаний.

6. Принцип личностной ориентации. Каждый подросток должен чувствовать себя комфортно, учащиеся должны быть ориентированы на успех и мотивацию успешности.

На основе данной классификации была создана психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления старших подростков. Программа состоит из 15 занятий, на каждом из которых решаются креативные задачи дивергентного типа.

Цель: формировать дивергентное мышление старших подростков

Задачи:

1. Познакомить учащихся с разнообразными типами креативных задач;
- 2) Развить у старших подростков основные показатели креативности: беглость, гибкость, оригинальность, точность и разработанность;
- 3) Развивать творческое воображение, творческую активность, заинтересовать новым предметом;
- 4) Познакомить учащихся с изобретательскими задачами;
- 5) Дать первичные понятия о теории решения изобретательских задач;
- 6) Познакомить с понятиями: технические и физические противоречия, идеальный конечный результат, изобретательские приёмы;

7) Пробудить интерес к школьным предметам – как к инструментам развития творчества и формирования дивергентного мышления;

8) Повысить уровень познавательной и творческой активности учащихся;

Целевая группа: старшие подростки в возрасте от 14 до 17 лет.

Занятия с участниками экспериментальной группы проводились в течение 2015-2016 учебного года, два раза в неделю, всего 15 занятий.

Содержание занятий:

Занятие 1. Пути развития дивергентного мышления.

Цель занятия: ознакомить учащихся с разнообразными типами креативных задач.

Занятие 2. ТРИЗ: Теория решения изобретательских задач.

Цель занятия: ознакомить учащихся с изобретательскими задачами и дать первичные понятия о теории решения изобретательских задач;

Занятие 3. Мозговой штурм.

Цель занятия: ознакомить учащихся с применением метода мозгового штурма;

Занятие 4. Дискуссия.

Цель занятия: ознакомить учащихся с важнейшими ораторскими умениями и искусством доказательной полемики, развить семантическую гибкость мышления;

Занятие 5. Гибкость мышления: Изменение привычных временных связей.

Цель занятия: формировать гибкость и оригинальность мышления старших подростков;

Занятие 6. Гибкость мышления: Изменение привычных пространственных связей.

Цель занятия: формировать гибкость мышления, посредством изменения привычных связей и преобразования действий;

Занятие 7. Гибкость мышления: Изменение привычных связей преобразования действий.

Цель занятия: формировать гибкость мышления путем изменения привычных временных связей;

Занятие 8. Оптические иллюзии.

Цель занятия: развить образное мышление, воображение и цветовосприятие с помощью оптических иллюзий;

Занятие 9. Логические задачи на смекалку.

Цель занятия: формировать дивергентное мышления с помощью логических задач на смекалку;

Занятие 10. Сюжетно-ролевая игра.

Цель занятия: формировать коммуникативную компетенцию учащихся с помощью ролевых игр и драматизации;

Занятие 11. Проблемные задачи.

Цель занятия: развить творческие способности путем решения проблемных задач;

Занятие 12. Метод эмпатии.

Цель занятия: познакомить учащихся с методом эмпатии, как одним из эвристических методов решения креативных задач;

Занятие 13. Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»

Цель занятия: формировать основные показатели дивергентного мышления с помощью интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?»;

Занятие 14. Математические задачи на логику.

Цель занятия: формировать беглость и точность мышления с помощью математических задач на логику и математических задач с несколькими вариантами решений;

Занятие 15. Построение и конструирование геометрических фигур и моделей.

Цель занятия: формировать гибкость и оригинальность мышления с помощью задач на конструирование и построение различных геометрических фигур и моделей;

На занятиях особое внимание уделялось созданию атмосферы открытости, благожелательности, в которой подростки могли бы свободно выражать свои мысли, чувства, делиться своими идеями, предлагать необычные способы решения заданий без страха быть осужденными.

В программе по формированию дивергентного мышления были использованы следующие технологии, методики, методы и приёмы:

- математические задачи на логику, для формирования конвергентного мышления;

- математические задания с несколькими вариантами решений;

- логические задачи на смекалку;

- проблемные задачи;

- метод мозгового штурма;

- фрирайтинг;

- ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)

- мышление под прямым углом;

- составление карты памяти (интеллектуальная карта);

- дискуссия;

- исследовательская и проектная деятельность;

- сюжетно-ролевая игра и драматизация;

- интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»;

- оптические иллюзии для развития воображения;

- построение и конструирование геометрических фигур;

- метод эмпатии;

- интеллектуальная игра;

Более подробно программа представлена в Приложении 3.

Разработанная нами психолого-педагогическая программа способствует более эффективному формированию дивергентного мышления старших подростков и росту таких его основных показателей как оригинальность, беглость, гибкость, точность и разработанность.

Таким образом, развитие дивергентного мышления старших подростков становится более продуктивным в условиях применения психолого-педагогических методов и методик, среди которых существенное место занимают креативные задачи.

### 3.2. Анализ результатов формирующего эксперимента

После проведения формирующего эксперимента и реализации на практике модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков, а также программы креативных задач нами была проведена повторная диагностика контрольной и экспериментальной группы. Для сопоставления результатов мы также провели повторное диагностическое исследование дивергентного мышления старших подростков в МАОУ СОШ № 67, с которыми не велась целенаправленная работа по формированию дивергентного мышления.

Более подробно результаты повторной диагностики представлены в приложении 4.

Исходя из данных рисунка 8 и рисунка 9, мы можем увидеть, что показатели уровня дивергентного мышления в МОУ Вознесенская ООШ значительно возросли, в то время как в МАОУ СОШ № 67 практически не изменились.



Рисунок 8 - Результаты первичной и повторной диагностики в МАОУ СОШ № 67

После проведения повторной диагностики дивергентного мышления в МАОУ СОШ № 67 результаты практически не изменились, а по некоторым показателям даже снизились. Так на констатирующем этапе средний балл по диагностике Ф. Вильямса составлял - 78,18 балла, а после повторной диагностики средний балл составил - 79. Средний показатель по тесту творческого мышления П. Торренса составил - 109 баллов, а по экспресс-методу Д. Джонсона- в среднем составил - 32 балла.

Далее нами рассмотрены результаты констатирующего и формирующего эксперимента в МОУ Вознесенской ООШ. Результаты представлены в виде диаграммы на рисунке 9.

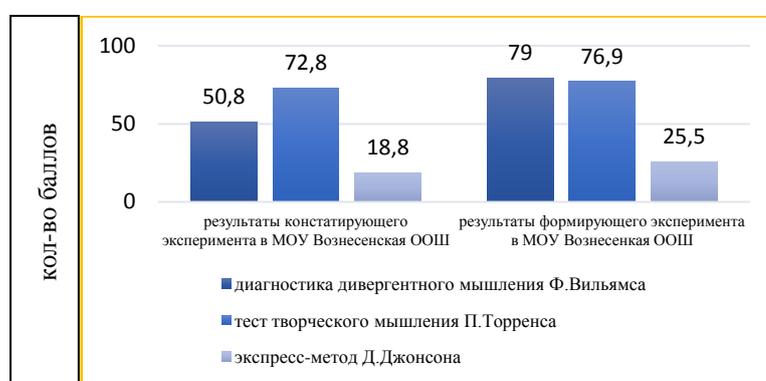


Рисунок 9 – Результаты первичной диагностики и повторной диагностики, на формирующем эксперименте в МОУ Вознесенская ООШ

Исходя из данных рисунка, мы можем сделать вывод о том, что показатели значительно улучшились. Разница в результатах первичной диагностики и повторной диагностики, после проведения формирующего эксперимента очевидна. Средний балл по диагностике дивергентного мышления Ф. Вильямса до формирующего эксперимента составлял- 50,8, после средний балл повысился до 79. Также значительный прирост по результатам наблюдается и по тесту творческого мышления П. Торренса и по экспресс-методу Д. Джонсона.

Далее на рисунке 10 представлены результаты повторной диагностики после проведения формирующего эксперимента.

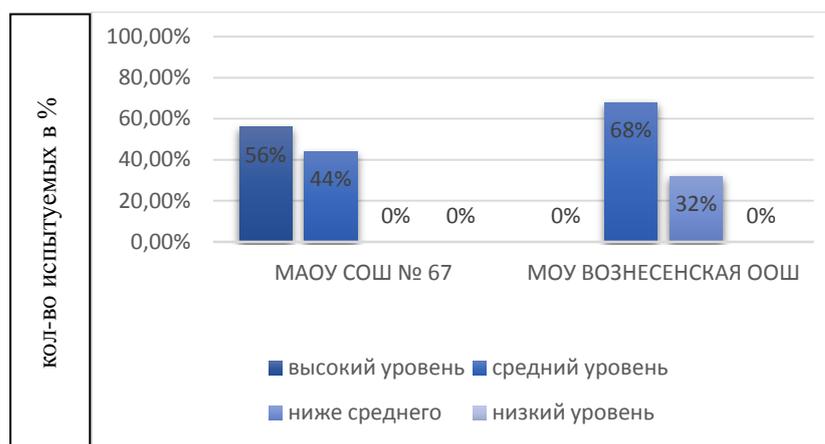


Рисунок 10- Диаграмма процентного соотношения по уровням дивергентного мышления на формирующем эксперименте

Для количественного измерения результатов исследования нами был выбран критерий математической статистики обработки данных – Q-критерий Розембаума - простой непараметрический статистический критерий, используемый для оценки различий между двумя выборками по уровню какого-либо признака, измеренного количественно.

Ограничения применимости критерия:

- 1) В каждой из выборок должно быть не менее 11 испытуемых.
- 2) Объемы выборок должны примерно совпадать.
- 3) Диапазоны значений в двух выборках не должны совпадать между собой.

Использование данного критерия:

Для применения Q-критерия Розенбаума нужно произвести следующие операции.

1) Упорядочить значения отдельно в каждой выборке по степени возрастания признака; принять за первую выборку ту, значения признака в которой предположительно выше, а за вторую – ту, где значения признака предположительно ниже.

2) Определить максимальное значение признака во второй выборке и подсчитать количество значений признака в первой выборке, которые больше его ( $S_1$ ).

3) Определить минимальное значение признака в первой выборке и подсчитать количество значений признака во второй выборке, которые меньше его ( $S_2$ ).

4) Рассчитать значение критерия  $Q=S_1+S_2$ .

По таблице определить критические значения критерия для данных  $n_1$  и  $n_2$ . Если полученное значение  $Q$  превышает табличное или равно ему, то признается наличие существенного различия между уровнем признака в рассматриваемых выборках (принимается альтернативная гипотеза). Если же полученное значение  $Q$  меньше табличного, принимается нулевая гипотеза.

Ограничения для данного критерия выполняются полностью, так как  $n_1, n_2 \geq 11, n_1 = n_2$

Нами были выдвинуты следующие гипотезы:

**Н<sub>0</sub>:** Уровень дивергентного мышления в выборке 1 не превышает уровень дивергентного мышления в выборке 2.

**Н<sub>1</sub>:** Уровень дивергентного мышления в выборке 1 превышает уровень дивергентного мышления в выборке 2.



Рисунок 11 - Результаты констатирующего и формирующего эксперимента в МОУ Вознесенская ООШ

Из рисунка 11 видно, что сумма баллов по показателям креативности заметно возросла, минимальное количество баллов на констатирующем эксперименте составило – 20 баллов, а после применения программы креативных задач для формирования дивергентного мышления нижняя граница поднялась до 29 баллов.



Рисунок 12 - Результаты первичной и вторичной диагностики экспериментальной группы МАОУ СОШ № 67

На рисунке 12 наглядно видно, что сумма баллов по показателям креативности практически не изменилась. Некоторые показатели, значительно снизились.

Самое высокое (максимальное) значение в выборке 2 – 78 баллов, далее мы подсчитываем количество значений в выборке 1, которые выше максимального значения в выборке 2 и обозначаем полученную сумму.  $S1=2$ .

Затем мы определили самое низкое (минимальное) значение в выборке 1- 29 баллов и подсчитали количество значений в выборке 2, которые ниже минимального значения выборки 1.  $S2=4$

Далее мы подсчитываем эмпирическое значение  $Q$  по формуле:  $Q=S1+S2$

Вычисляем  $Q_{эмп.}$  по формуле:  $Q_{эмп.} = S1 + S2$ .

$$Q=6$$

По таблице 17 мы определили критические значения для данных  $n1$  и  $n2$ . Различия между двумя выборками достоверны с вероятностью 95% при  $p=0,05$  и с вероятностью 99% при  $p=0,01$ . Для выборок, в которых больше чем 26 элементов, критические значения  $Q$  принимаются равными 8 (при  $p=0,05$ ) и 10 (при  $p=0,01$ ).

Разницу между двумя выборками можно считать достоверной ( $p \geq 0,05$ ), так как  $Q_{эмп.}$  равен критическому значению  $Q$ .

Далее в таблице 3 представлена динамика уровня сформированности дивергентного мышления все участников опытно-экспериментального исследования.

Таблица 3

Динамика формирования уровня дивергентного мышления старших подростков

Уровни дивергентного мышления	Констатирующий эксперимент (количество человек)		Формирующий эксперимент (количество человек)		Разница
	кг	эг	кг	эг	
1) высокий уровень	9	0	9	0	-
2) средний уровень	7	2	7	3	1
3) ниже среднего	0	11	0	13	2
4) низкий уровень	0	3	0	0	3

В начале исследования нами была выдвинута гипотеза: формирование дивергентного мышления у старших подростков становится более эффективным при реализации модели организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления, а также реализации программы креативных задач.

Исходя из данных таблицы 3, видна разница между результатами констатирующего и формирующего эксперимента. Показатели дивергентного мышления заметно улучшились, а уровень дивергентного мышления стал выше. Основные показатели дивергентного мышления: беглость, гибкость, оригинальность, разработанность и точность заметно увеличились.

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп показывает, что уровень развития дивергентного мышления оказался выше у учащихся экспериментальной группы, что подтверждает нашу основную гипотезу. Прирост по показателям гибкости мышления оказался незначительным. Это подтверждает нашу мысль о том, что гибкость мышления и дивергентность мышления не являются тождественными свойствами познавательной сферы. Гибкость мышления - это способность высказывать большое количество идей, устанавливать ассоциативные связи между ними, переходить от явлений одного класса к другим, часто далеким по содержанию, а дивергентность мышления - это

умение найти несколько способов решения задачи, способность увидеть вариативность ответов и решений.

Гибкость мышления проявляется, прежде всего, в решении задач, связанных с вербальным материалом. Дивергентность мышления скорее проявляется в задачах, которые соответствуют уровню развития познавательной сферы подростка.

### 3.3. Рекомендации для учителей и родителей по формированию дивергентного мышления старших подростков

На основе полученных результатов после проведения формирующего эксперимента были подготовлены рекомендации по формированию дивергентного мышления для учителей и родителей.

По мнению ряда отечественных ученых, существуют факторы, которые способствуют более эффективному развитию дивергентного мышления:

- 1) широкий круг общения, в том числе и с творческими взрослыми;
- 2) демократический стиль общения между родителями и детьми, между учителями и учащимися;
- 3) разрешение ребенку эмоционального самовыражения;
- 4) активная деятельная позиция взрослых;
- 5) приобщение ребенка к самостоятельному труду;
- 6) приобщение к творчеству, посещение различных кружков и дополнительных занятий;
- 7) приобщение к радости познания через опыт, путешествие, исследование;

Некоторые авторы считают, что тренировать креативность нельзя, так как креативный процесс возникает в результате благоприятных сочетаний множества факторов, наличие специального окружения, индивидуальных особенностей и способностей человека, необходимых навыков и наличие проблемы. [20, с. 45].

По данным Е. Л. Григоренко, Б. И. Кочубей, высокий уровень креативности наблюдался у детей с широким кругом общения и демократическим стилем взаимоотношений с матерью [22, с.89].

Родители креативных детей находят в своих детях меньше недостатков, они показывают свое благорасположение к индивидуальности ребенка и уверенность в его способности поступать правильно. Родители креативов главное внимание уделяют способностям ребенка.

Важную роль в развитии творческих способностей детей играет их положение в семье, их статус по отношению к братьям и сестрам. Первенцы и лидеры в семье, как правило, характеризуются более выраженной креативностью.

Таким образом, предоставление ребенку относительной самостоятельности, свободы, выраженное уважение к ребенку и отсутствие излишней требовательности являются теми условиями нахождения ребенка в семье, которые благоприятствуют развитию креативности.

Меньше шансов проявить свои творческие способности, у детей, которые идентифицируют себя с родителями. Наоборот, если ребенок отождествляет себя с героями, то у него больше шансов стать креативным. Этот факт объясняется тем, что большинство родителей нетворческие люди, идентификация с ними приводит к тому, что дети копируют их нетворческое поведение. Чаще всего творческие дети появляются в семьях, где отец значительно старше матери [28, с. 168].

Родительское воспитание должно идти в ногу с соответствующими усилиями учителей для более эффективного развития креативных качеств. Однако, существующая система образования в значительной степени препятствует этому. Организация образовательного процесса, зачастую ориентирована на средний уровень и неспособна обеспечить оптимальное развитие одаренности всех детей.

Творческие и одаренные дети обычно опережают сверстников, рано начинают читать и писать, но у них также встречаются нарушения, такие как дислексия и дисграфия, связанные с незрелой регуляцией мозга.

Если такие нарушения вовремя не устраняются специалистами, ребенок попадает в число неуспевающих и теряет уверенность в своих силах, а его одаренность не развивается [24].

Для проявления и развития креативности важна поддержка окружения, целенаправленная работа всех участников образовательного процесса, учителей – предметников, педагога-психолога и родителей.

Также важную роль в формировании дивергентного мышления и развитие креативности играет уровень квалификации, компетентности учителя и индивидуальный стиль взаимодействия с учащимися.

Недостаточный уровень подготовки учителя для работы с детьми, проявляющими нестандартность в поведении и мышлении, приводит к тому, что, оценивая своих подопечных, учителя отмечают в них демонстративность, желание делать все по-своему (упрямство), истеричность, нежелание и неумение следовать положительным образцам и т. д. Психологи считают, что такие оценки часто являются следствием неадекватного понимания учителем личности и развития одаренного ребенка. [14]

Следует отметить, что такое качество мышления, как дивергентность творческого мышления, часто оценивается окружающими взрослыми как отклонение. Но исследования в сфере развития и формирования дивергентного мышления указывают, что родителям и учителям следует активнее поддерживать детские увлечения, выходящие за рамки традиционных учебных дисциплин. Предоставление такой поддержки и, если возможно, занятия со специалистами может помочь развитию креативного потенциала наших будущих новаторов.

Далее мы предлагаем условия, тормозящие проявление и развитие дивергентного мышления старших подростков:

- 1) ориентация на успех, подросток боится дать неправильный ответ, избегает риска;
- 2) фиксация на стереотипах половой роли;
- 3) представление взрослых, родителей или учителей о креативности как отклонении от нормы;

- 4) ориентация на мнение окружающих, подростко боится выглядеть необычным и оригинальным;
- 5) ограничение инициативы и запрет вопросов;
- 6) ограничение творческой и игровой активности на уроках;
- 7) недостаточное использование креативных задач дивергентного типа на уроках и внеурочных занятиях;

Рекомендации для педагогов, систематизированные Л.Б. Ермолаевой-Томиной:

1. Внимательно и чутко относиться ко всем проявлениям творческой активности детей. Как показали исследования ряда зарубежных авторов, позиция педагогов по отношению к творческим детям в основном отрицательная. Когда попросили педагогов написать имена детей, которых они предпочитали видеть в классе, то они главным образом перечисляли отличившихся высокоразвитым интеллектом, а не креативностью.

Авторы объясняют это тем, что творческие дети часто показывают превосходство над педагогом и от них всегда не знаешь, чего ожидать, в то время, как дети которые выполняют все задания и не нарушают дисциплину, пользуются уважением педагогов. Такое отношение со стороны педагога невольно начинают перенимать все учащиеся, это влияет на отношение детей к креативам. У Дж. Фостера есть вопрос к ученикам, который может охарактеризовать творческую индивидуальность: «Популярен ли ты среди своих соучеников?» отрицательный ответ на него служит показателем креативности. Первое, что должны сделать педагоги-это изменить свою позицию по отношению к творческим детям, создать для них благоприятную атмосферу, теплый климат, который способствовал бы формированию творческих способностей. Педагог должен позволять детям высказывать свои идеи, находить для этого время, внимательно выслушивать ребенка, быть восприимчивым слушателем. Он также должен помочь ученику понять самого себя и свою креативность и помочь родителям понять их креативных детей.

Таким образом, создание благоприятного климата для творческих детей должно привести к изменению социального статуса самого ученика, с одной стороны, а с другой – изменить «ценностную ориентацию» всех учеников в классе, повысить престиж творческого мышления, что, в свою очередь, должно влиять на развитие творческих способностей

2. Изменить внутренний настрой по отношению к каждому ученику, нужно видеть творческие способности в каждом из них.

3. Педагоги должны научиться видеть творческие проявления учеников не только во время учебных занятий, но и в любой другой деятельности. Для этого учащихся надо включать в самые разнообразные виды деятельности. Творческие способности лучше всего проявляются именно в той деятельности, к которой у ученика имеются специальные способности. Поощрение проявления специальных способностей учеников может способствовать формированию у них индивидуального стиля деятельности, характеризующегося креативностью.

4. Нужно стремиться формировать у учащихся высокую самооценку, которая стимулировала бы их к деятельности, для этого необходимо отмечать индивидуальные достижения каждого ученика. Оценка достижений должна быть объективной, а форма поощрения гибкой. Главное, чтобы ребенок испытывал радость от того, что он сделал и чего он достиг.

5. Педагог должен развивать свою креативность, повышать свою квалификацию, заниматься самообразованием и развитием творческого потенциала [22,с.189].

По результатам исследования были разработаны и даны рекомендации педагогам и родителям по развитию дивергентного мышления старших подростков.

Педагогам и родителям рекомендовалось:

1. Внимательно относиться ко всем проявлениям творческой активности старших подростков, как на уроках, так и во внеурочное время;
2. Видеть и распознавать творческие способности в каждом из учеников;

3. Педагоги должны видеть творческие способности не только на уроках, но и во время внеурочной деятельности и внеклассной работы, поощрять активность и творчество, самостоятельность учащихся;
4. Необходимо создавать благоприятный психологический климат в коллективе и в семье;
5. Педагоги и родители должны устранить неблагоприятные факторы тормозящие развитие креативности, что позволит создать творческую атмосферу;
6. Необходимо создать материально-техническую базу формирования и развития дивергентного мышления в общеобразовательном учреждении;
7. Необходимо для стимулирования старших подростков к деятельности сформировать у них достаточно высокую самооценку, отмечая их индивидуальные достижения и используя гибкие формы поощрения;
8. Педагогам и родителям старших подростков необходимо развить свои творческие способности, быть творческой личностью, стремиться к преодолению в себе силы инерции, шаблона, формальности в преподавании;
9. Педагогам необходимо непрерывно повышать свою квалификацию, отказаться от стереотипов и шаблонов, использовать инновационные технологии в обучении и воспитании, в частности программу креативных задач для формирования дивергентного мышления старших подростков;
10. Педагогам необходимо сознательно прилагать усилия к тому, чтобы проявлять оригинальность и выдвигать новые идеи при работе с подростками;
11. Необходимо стараться мыслить широко, не обращая внимание, на запреты, накладываемые культурными традициями;
12. Если вы ошиблись при первой попытке, рассмотрите другие варианты и пути решения проблемы, подростки последуют вашему примеру;
13. Не следует беспокоиться о том, что о вас могут подумать люди, нужно быть оригинальными и формировать оригинальность у подростков;
14. Педагогам и родителям нужно быть открытыми для дискуссии с подростками и научиться выслушивать их мнение и идеи;

15. Педагогам нужно давать объяснение странных и непонятных явлений, опираясь на актуальные проблемные ситуации;

16. Педагогам необходимо отказаться от привычных методов деятельности, попробуйте поискать новые подходы, инновационные методы и методики проведения занятий с подростками;

17. При оценке идей подростков старайтесь быть объективными и всегда давайте возможность высказаться;

18. Преодолевайте функциональную фиксированность и ищите новое применение обычных вещей;

19. Педагогам необходимо использовать креативные задачи дивергентного типа на практике в общеобразовательных учреждениях не только с одаренными подростками, но и теми у кого возникают задержки в развитии интеллектуальных и творческих способностей;

20. Родителям нужно создать благоприятные условия для реализации творческого потенциала старших подростков и способствовать развитию их креативности не только в школе, но и дома.

### Вывод по главе III

В данной главе мы провели экспериментальную работу по формированию дивергентного мышления в процессе решения креативных задач.

Предложенная психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления представляет собой вариант интерпретации эффективных методов и приемов для формирования дивергентного мышления при педагогическом взаимодействии учителя и педагога - психолога со старшими подростками. Она является ориентиром при построении иных методик и технологий, применяемых в системе дополнительного образования в общеобразовательных учреждениях. Наше экспериментальное исследование было посвящено разработке и апробации программы креативных задач для формирования дивергентного мышления. Его результаты подтвердили гипотезу, что формирование дивергентного мышления у старших подростков становится более эффективным при реализации программы креативных задач. Об этом свидетельствуют результаты диагностики, проведенной по итогам эксперимента, направленного на развитие дивергентного мышления.

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп показывает, что уровень развития дивергентного мышления оказался выше у учащихся экспериментальной группы, что подтверждает нашу основную гипотезу. Достоверность результатов подтверждена методами математической статистики, Q- критерием Розембаума. На основе полученных результатов подготовлены психолого-педагогические рекомендации по формированию дивергентного мышления для учителей и родителей.

## Заключение

Феномен «дивергентное мышление» в широком смысле отражает способность к видению альтернатив, множества путей решения одной и той же проблемы и актуальность формирования такой способности вряд ли требует развернутой системы доказательств.

Дивергентность – есть особое качество мышления, характеризующееся гибкостью, беглостью, оригинальностью и точностью, позволяющее видеть несколько путей и способов решения проблемы. Дивергентное мышление тесно связано с креативностью и творческим мышлением, это синонимичные понятия, которые часто используются как рядоположенные категории.

В работе были проанализированы взгляды на феномен дивергентного мышления в психолого-педагогической литературе, определена сущность основных показателей дивергентного мышления, таких как беглость, гибкость, точность и оригинальность мышления.

Были выявлены возрастные особенности формирования дивергентного мышления старших подростков, а также обозначено, что подростковый возраст является наиболее благоприятным для формирования дивергентного мышления. Разработана и теоретически обоснована модель организации образовательного процесса по формированию дивергентного мышления старших подростков, которая опирается на основные общепедагогические и методологические принципы современной системы образования и включает в себя целевой, содержательный, технологический и аналитико-результативный блоки.

В работе раскрыты теоретические аспекты формирования дивергентного мышления старших подростков, также нами были обозначены условия для повышения эффективности и результативности по формированию дивергентного мышления старших подростков в общеобразовательном учреждении, посредством реализации модели организации образовательного процесса и реализации программы креативных задач на практике.

Для диагностики уровня сформированности дивергентного мышления были использованы следующие методики: диагностика уровня развития дивергентного

мышления Ф. Вильямса, теста творческого мышления Е. Торренса, экспресс-метод Д. Джонсона. В исследовании принимали участие 32 подростка, в возрасте от 14 до 17 лет, 16 девочек и 16 мальчиков.

Вся экспериментальная работа была разделена на три этапа: констатирующий, формирующий, обобщающий.

Нами был проведен констатирующий эксперимент, дана характеристика выборки и проанализированы результаты исследования. Анализируя результаты исследования, следует отметить, что наиболее сформированные показатели дивергентного мышления у участников эксперимента - оригинальность и разработанность, а такие показатели как беглость и гибкость мышления развиты недостаточно. Результаты распределились следующим образом: беглость - 11%, гибкость - 8%, оригинальность - 28%, разработанность - 26%, название (уровень сформированности вербального мышления) – 27%.

На основании результатов констатирующего эксперимента нами была сформирована группа для формирующего эксперимента, в которую вошли 16 испытуемых из МОУ Вознесенской ООШ, набравшие минимальное количество баллов по уровню дивергентного мышления. Была сформирована экспериментальная группа для проведения формирующего эксперимента и реализации на практике психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков. Предложенная программа креативных задач представляет собой вариант интерпретации эффективных методов и приемов для формирования дивергентного мышления при педагогическом взаимодействии учителя и педагога - психолога со старшими подростками. Она является ориентиром при построении иных методик и технологий, применяемых в системе дополнительного образования в общеобразовательных учреждениях. Наше экспериментальное исследование было посвящено разработке и апробации программы креативных задач для формирования дивергентного мышления. Его результаты подтвердили гипотезу, что формирование дивергентного мышления у старших подростков становится более эффективным при реализации программы креативных задач. Об этом

свидетельствуют результаты диагностики, проведенной по итогам эксперимента, направленного на развитие дивергентного мышления.

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп показывает, что уровень развития дивергентного мышления оказался выше у учащихся экспериментальной группы, что подтверждает нашу основную гипотезу. Достоверность результатов подтверждена методами математической статистики, Q- критерием Розембаума. На основе полученных результатов подготовлены психолого-педагогические рекомендации по формированию дивергентного мышления для учителей и родителей.

Таким образом, цель работы достигнута, задачи решены. Положения гипотезы подтвердились.

## Библиографический список

1. Аверина И. С. Современные лонгитюдные исследования одаренности // Вопросы психологии. 2009. № 6. С. 134–139.
2. Агабабян А. Р., Арутюнян Н. Д. К вопросу взаимосвязи креативности с личностными характеристиками // Ананьевские чтения: Материалы научно-практической конференции. 2007. № 5. С. 98–99.
3. Айзенк Г., Кэмин Л. Природа интеллекта: Битва за разум. Из-во: «Эксмо-Пресс», 2012. 352с.
4. Алексеев Н. Г., Юдин Э. Г. О психологических методах изучения творчества// Проблемы научного творчества в современной психологии. М.: Эксмо. 2010. №8. С. 151–203.
5. Анисимова А. Ю. Особенности соотношения интеллектуальных и творческих способностей // Ананьевские чтения: Материалы научно-практической конференции. СПб. 2009. С. 431–432.
6. Бабаева Ю. Д. Динамический подход к идентификации одаренности: учебное пособие. Из-во: Москва, 2009. 136 с.
7. Бабаева Ю. Д., Лейтес Н. С., Марютина Т. М. Психология детской одаренности. Из-во: Москва, 2010. 208 с.
8. Банзелюк, Е. И. Диагностические показатели креативности и их динамика// Материалы IV Всероссийского съезда Российского психологического общества. 2009. С. 80–81.
9. Банзелюк, Е. И. Возрастная динамика показателей креативности у детей 11-15 лет // Вопросы психологии. 2009. № 3. С. 55–60.
10. Барышева Т. А., Жигалов Ю. А. Психолого-педагогические основы развития креативности. СПб., 2012. 186 с.
11. Барышева Т. А. Креативность. Диагностика и развитие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. 206 с.
12. Белова Е. С. Выявление творческого потенциала дошкольников с помощью теста П. Торренса // Психологическая диагностика. 2004. № 1. С. 21–40.

13. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте: Психол. очерк: к.н. для учителя. – 4-е изд. Просвещение, 2008. 345с.
14. Выготский Л. С. Мышление и речь Текст. / Л. С. Выготский. М. : Лабиринт, 1996.-414 с.
15. Выготский Л. С. Психология.М. : Апрель пресс : ЭКСМО-пресс, 2000. 1006 с.
16. Гилфорд Дж. Структурная модель интеллекта. Психология мышления. Под ред. А. М. Матюшкина. М.: Гардарики, 2005. С. 37-45
17. Груздова И.П., Кузнецова С.Н., Котова Е.А., Романова Т.С. Настольная книга воспитателя и методиста детского сада. Развитие творческих способностей дошкольников. Ростов н/Д: Феникс, 2010.390 с.
18. Долгова, В. И. Регламент аттестационных материалов / В. И. Долгова, Л. В. Иванова, Н. В. Крыжановская. Челябинск: ЧГПУ, 2013. 128 с.
19. Долгова, В. И. Системные инновационные технологии целеполагания // [Текст] / В. И. Долгова, // XXXV International Research and Practice Conference “Global crisis of contemporaneity in the sphere of mindset, social values and political interests correlation»: сб.труд. Международной виртуальной Интернет-конференции (Лондон, 05 – 12 ноября 2012). – Лондон, Великобритания, 2012. С. 41-45. Электронный доступ URI: <http://gisap.eu/ru/node/16023>
20. Долгова В. И., Шумакова О. А. Психолого – педагогические основы гармонизации детско – родительских отношений: монография. – Челябинск: АТОКСО, 2010. 112 с.
21. Иванов А.Н. Дивергентные задачи для младших школьников // Этнодидактика народов России: деятельностно-компетентностный подход к обучению. Материалы V Международной научно-практической конференции. Нижнекамск: Изд-во: НМИ, 2009. С. 269-270.
22. Иванов А. Н. Проблема диагностики и развития дивергентного мышления младших школьников. // Ученые записки МГПУ. Психологические науки: сборник научных статей / под. ред. И. А. Синкевич, А. А. Сергеевой. Мурманск: МГПУ, 2009. № 7. С. 173-179.

23. Иванов А. Н. Задачи конвергентные и дивергентные // Начальная школа: до и после. 2007. № 7. С. 68—73
24. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. Из-во: «Питер». 2011. 456 с.
25. Ильясов Д. Ф. Теория управления образованием.: учеб. пособие по спецкурсу для студентов пед. специальностей и рук. образоват. М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2004. 343 с.
26. Кабаченко, Т. С. Психология управления. М.: Педагогическое общество России, 2000. 384 с.
27. Крысько В. Г. Психология и педагогика: Схемы и комментарии. М.: Юрайт, 2012. 368 с.
28. Кулюткин Ю. Н. Развитие творческого мышления школьников. СПб.: Питер, 2012. 138 с.
29. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника: избр. психол. тр. М.: Педагогическое общество России, 2009. 224 с.
30. Ленкова А. А. Дивергентное мышление как предмет психолого-педагогического исследования// Сибирский педагогический журнал. 2010. № 11. С. 250–255.
31. Ленкова А. А. Дивергентный характер мыслительной деятельности творчески одаренного младшего школьник // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 4. С. 197–202.
32. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 185 с.
33. Лихолетов В. В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании Текст.: дис. . д-ра пед. наук : 13.00.08 / В. В. Лихолетов. Челябинск, 2002. 432 с.
34. Майданник И. А. Дивергентное мышление: теория и практика Текст.: монография. Ставрополь : [ИДНК], 2006. 228 с.

35. Майданник И. А. Развитие дивергентного мышления у старших дошкольников в процессе креативных игр Текст.: дис. . канд. психолог, наук : 19.00.07 / И. А. Майданник. Ставрополь, 1997. 165 с.
36. Матюшкин А. М. Психология мышления. Из-во: «Книжный дом», 2009. 190 с.
37. Пономарев Я. А. Психология творчества // Тенденции развития психологической науки. М.: Наука. 1998. №7.С.54-57.
38. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. М.: Академия, 2012. 192 с.
39. Стернберг Р. Практический интеллект. СПб.: Питер, 2012. 272 с.
40. Троян А. Н. Управление дошкольным образованием: учебное пособие. М.: ТЦ Сфера, 2015. 160 с.
41. Туник Е. Е. Опросник креативности Д. Джонсона. СПб.: СПб УПМ, 2009. 89с.
42. Туник Е. Е. Психодиагностика творческого мышления. Креативные тесты. СПб.: СПб УПМ, 2007. 97с.
43. Фоменко В.Т. Дидактический стандарт содержания образовательного процесса. Ростов н/Д, 1998. 40 с.
44. Фоменко В.Т. Исходные логически структуры процесса обучения. Ростов н/Д, 1994.345 с.
45. Халифаева О.А. Психологические условия развития креативности в подростковом возрасте. Из-во: «Образование», 2010. 132 с.
46. Холодная, М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. СПб, 2002. 237 с.
47. Холодная М. А. Перспективы исследований в области психологии способностей //Психологический журнал. 2007.№ 1. С. 28–37.
48. Холодная М. А. Теоретические представления Л. М. Веккера о природе концептуальных структур в контексте исследования креативности // Психологический журнал. 2008. № 5. С. 21–31.
49. Холодная М.А. Психология интеллекта. М., 2002. 272 с.

50. Худоминский П.В. Развитие системы повышения квалификации педагогических кадров советской общеобразовательной школы. М., 1986. 186 с.
51. Цукерман Г.А. Развитие учебной самостоятельности средствами школьного образования. // Психологическая наука и образование, 2010. №4. С.77-90.
52. Цукерман Г.А. Взаимодействие ребенка и взрослого, творящее зону ближайшего развития/ // Культурно-историческая психология, 2006. №4. С.61-73.
53. Чуприкова Н. И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. Н. И Чуприкова. М., 1995. 190 с.
54. Шавырина Г.В. Исследование обобщений при решении пространственно-комбинаторных задач в процессе профессионально-технического обучения // Новые исследования.1989. № 1. С. 45 -53
55. Шадриков В. Д. Способности человека. Основные современные концепции творчества и одаренности. Под ред. Д. Б. Богоявленской. -М.: Молодая гвардия, 1997.402 с. С. 24-38.
56. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе Текст.: учеб. пособие / Г.И. Щукина. М.: Просвещение, 1979. 160 с.
57. Щуркова Н.Е. Прикладная педагогика воспитания: учеб. пособ. для вузов по спец. «Социальная педагогика», «Педагогика» Текст. / Н.Е. Щуркова. СПб.: Питер, 2005. 366 с.
58. Энциклопедический словарь. Современная версия. /под ред. Ф.А. Брокгауза, И.А. Эфрона. М.: Эксмо, 2007. 672 с.
59. Эльконин Д.Б. Возрастные особенности младших подростков. М.: Просвещение, 1967. 386 с.
60. Эльконин, Д. Б. Психология обучения младшего школьника / Д. Б. Эльконин М., 2000. 364 с.
61. Юнг, К. Г. Аналитическая психология / К. Г. Юнг СПб. 2004.
62. Юркевич, В.С. Саморегуляция как фактор общей одаренности // Проблемы дифференциальной психофизиологии. М., 1978. Т.7. С. 233 - 249.

63. Яковлев, В. Философия творчества в диалогах Платона. // Вопросы философии. 2003. № 6. С. 142-154.

64. Яблоков, А.В. Дивергенция. // Большая советская энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1972. Т. 8. 897 с.

65. Яковлева Е.Л. Развитие творческого потенциала личности школьника М.: Международный Образовательный и Психологический колледж, 1996. 186 с.

66. <http://ebs.cspu.ru/xmlui>

67. <http://elar.ufrfu.ru>

68. <http://elibrary.ru/authors.asp>

69. <http://iprbooks.ru/>

70. <http://bookz.ru>

## Методики исследования

Диагностика уровня развития дивергентного мышления  
(Ф. Вильямс)

Цель: диагностика уровня развития дивергентного мышления подростков.

Диагностика проводится в группе, ограничена по времени: 20 минут для старших классов (4-11 классы), 25 минут для младших классов (1-3) и детей дошкольного возраста. В младших классах дети могут устно называть подписи к рисункам, а учителя и ассистенты их записывают.

**Инструкция к тесту:** Это задание поможет узнать, насколько вы способны к творческому самовыражению с помощью рисунков. Предлагается 12 рисунков. Работайте быстро. Постарайтесь нарисовать настолько необычную картинку, которую никто другой не сможет придумать. Вам будет дано 20 (25) минут, чтобы нарисовать ваши рисунки. Работайте в квадратах по порядку, не прыгайте беспорядочно с одного квадрата на другой. Создавая картинку, используйте линию или фигуру внутри каждого квадрата, сделайте ее частью вашей картины. Вы можете рисовать в любом месте внутри квадрата в зависимости от того, что вы хотите изобразить. Можно использовать разные цвета, чтобы рисунки были интересными и необычными. После завершения работы над каждым рисунком подумайте над интересным названием и запишите название в строчке под картинкой. Не волнуйтесь о правильном написании. Создание оригинального названия более важно, чем почерк и орфография. Ваше название должно рассказать о том, что изображено на картинке, раскрыть ее смысл.

## Тестовая тетрадь

Диагностика уровня развития дивергентного мышления

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_ Школа \_\_\_\_\_

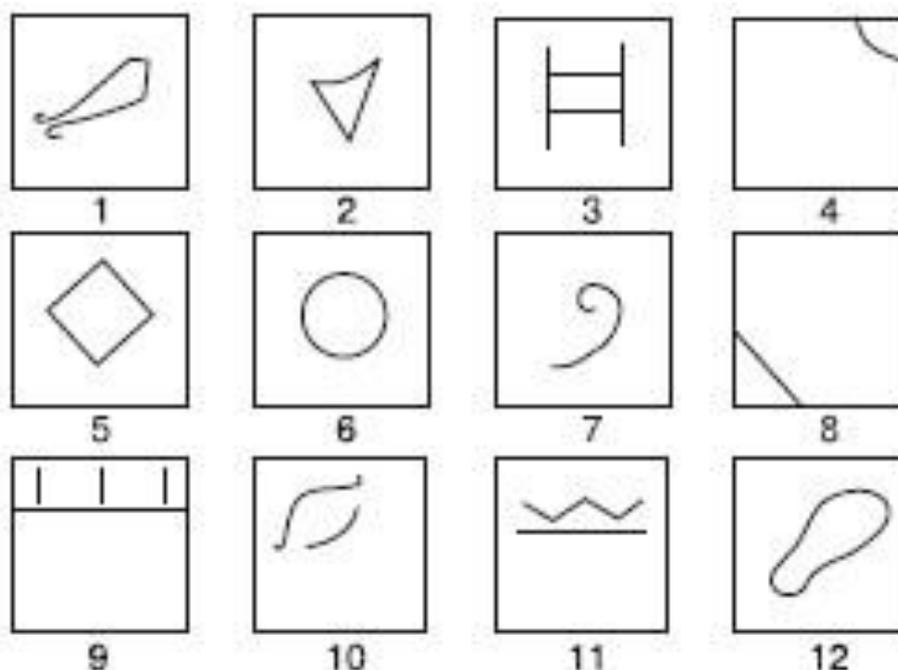


Рисунок 6 - Фигуры к диагностике уровня развития дивергентного мышления

Ф. Вильямса

### Обработка результатов теста

Подсчитывается количество баллов по основным критериям: беглость, гибкость, оригинальность, разработанность, название рисунка.

**Беглость.** Общее количество выполненных рисунков. Возможно максимально 12 баллов (1 балл за каждый рисунок).

**Гибкость.** Количество изменений категорий, считая от первой картинке. Возможно максимально 11 баллов (1 балл за каждое изменение категории).

**Оригинальность.** Где выполняется рисунок:

- вне стимульной фигуры – 1 балл;
- внутри стимульной фигуры – 2 балла;
- внутри и снаружи стимульной фигуры – 3 балла.

Суммируются баллы по данному фактору по всем нарисованным картинкам.

Возможно максимально 36 баллов.

**Разработанность.**

Где дополняющие детали создают асимметрию изображения:

- симметрично повсюду – 0 баллов;

- асимметрично вне стимульной фигуры – 1 балл;
- асимметрично внутри стимульной фигуры – 2 балла;
- асимметрично внутри и снаружи – 3 балла.

Суммируются баллы по данному фактору для всех нарисованных картинок. Возможно максимально 36 баллов.

Название. Словарный запас и образное, творческое использование языка:

- название не дано – 0 баллов;
- название из одного слова – 1 балл;
- название из нескольких слов – 2 балла;
- образное название, выражающее больше, чем показано на картинке, – 3 балла.

Суммируются баллы по данному фактору для всех нарисованных картинок. Максимальное количество баллов - 36.

#### Экспресс-метод Д. Джонсона

Опросник креативности Д. Джонсона является экспресс-методом психодиагностики креативности. В экспериментальной практике данная методика может быть применена в качестве дополнения к известным тестам творческого мышления П. Торренса и Д. Гилфорда.

Оценка надежности опросника креативности Д. Джонсона в нашей стране проведена Е. Е. Туник. Полученные ею данные свидетельствуют о «возможности применения опросника креативности Джонсона в качестве психодиагностического инструмента для оценки творческих проявлений, доступных прямому наблюдению».

Цель: экспресс- диагностика уровня креативности

**Инструкция к тесту:** Опросник креативности состоит из восьми характеристик творческого мышления и поведения. Заполнение опросников требует минимальной затраты времени (10–30 минут). Каждый пункт (характеристика) оценивается на основе наблюдений эксперта в конкретной ситуации (в классе, на занятиях) или на основе длительного опыта наблюдений. Данный опросник позволяет провести как самооценку (старший школьный возраст, студенты), так и экспертную оценку креативности другими лицами:

учителями, родителями, одноклассниками. Каждый пункт оценивается по 5-балльной шкале: 1 – никогда, 2 – редко, 3 – иногда, 4 – часто, 5 – постоянно.

Общая оценка креативности является суммой баллов по восьми характеристикам (минимальная оценка – 8, максимальная – 40 баллов).

Таблица 1

Распределение суммарных оценок по уровням креативности

Уровни креативности	Шкала общих оценок опросника
Очень высокий	40-34
Высокий	33-27
средний	26-20
низкий	19-15
Очень низкий	14-0

Характеристики креативности:

1. Чувствительность к проблеме, предпочтение сложностей, способность ощущать тонкие, неопределенные, сложные, противоречивые особенности окружающего мира.

2. Способность выдвигать и выражать большое количество различных идей, образов, гипотез, вариантов.

3. Использование различных стратегий решения проблемы, способность предлагать разные виды, типы, категории идей.

4. Способность дополнять идею различными деталями, разрабатывать, усовершенствовать идею-образ.

5. Оригинальность, нестандартность мышления и поведения, уникальность результатов деятельности, индивидуальный стиль.

6. Способность к преобразованиям, развитию образов и идей, динамичность, изобретательность, способность структурировать.

7. Эмоциональная заинтересованность в творческой деятельности, чувство юмора, интерес, потребность, творческая мотивация.

8. Независимость мышления, оценок, поведения, ответственность за нестандартную позицию, стиль поведения с опорой на себя, самодостаточное поведение.

## Опросник креативности (лист ответов)

Дата \_\_\_\_\_ Школа \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Урок/вид деятельности \_\_\_\_\_

Респондент (Ф. И. О.) (заполняющий анкету) \_\_\_\_\_

В таблице, приведенной ниже, под номерами 1–8 отмечены характеристики творческих проявлений (креативности).

Пожалуйста, оцените, используя пятибалльную шкалу, в какой степени каждый ученик обладает вышеописанными творческими характеристиками.

Оценочные баллы: 5 – постоянно, 4 – часто, 3 – иногда, 2 – редко, 1 – никогда.

Таблица 10

## Творческие характеристики

№	Ф.И.О	1	2	3	4	5	6	7	8	сумма
1										
2										
3										

**Обработка результатов теста**

Подсчитайте общую сумму баллов по всем характеристикам креативности. Общая оценка креативности является суммой баллов по восьми характеристикам (минимальная оценка – 8, максимальная – 40 баллов).

## Тест творческого мышления

(П. Торренс)

Данный тест впервые предложен американским психологом П. Торренсом в 1962 г. Тест предназначен для диагностики креативности начиная с дошкольного возраста (5–6 лет). Усложненные варианты могут быть использованы и в других возрастных группах (до 17- 20 лет). Главная задача, которую ставил перед собой П. Торренс, – получить модель творческих процессов, отражающую их природную сложность.

В основе этого метода лежит способность к дивергентному мышлению (Д. Гилфорд), к преобразованиям и ассоциированию, способность порождать новые идеи и разрабатывать их.

Двенадцать тестов творческой продуктивности Торренса сгруппированы в вербальную, изобразительную и звуковую батареи. Первая обозначается как вербальное творческое мышление, вторая – образное творческое мышление, третья – словесно-звуковое творческое мышление.

Тест творческого мышления П. Торренса предполагает возможность различных вариантов и модификаций. В последнее время появилось множество различных адаптированных модификаций данного теста (А. М. Матюшкин, Н. В. Шумакова, Е. И. Шелбанова, Н. П. Щербо, В. Н. Козленко, Е. Е. Туник, А. Э. Симановский, Т. А. Барышева). Ниже приводится «классический вариант» теста П. Торренса.

#### Подготовка к тестированию

Перед предъявлением теста необходимо учитывать следующие аспекты работы.

1. Тесты не допускают никаких изменений и дополнений. Даже небольшие «импровизации» в инструкциях требуют повторной стандартизации и валидации теста. Не следует также увеличивать время выполнения теста, так как нормативные данные, представленные в руководстве, соответствуют указанному лимиту времени.

2. Во время тестирования необходимо создать благоприятную эмоциональную атмосферу. Употребления слов «тест», «проверка», «экзамен» необходимо избегать, так как тревожная, напряженная обстановка блокирует свободу творческих проявлений. Тестирование проходит в форме увлекательной игры, интересных заданий, в обстановке поощрения воображения, любознательности детей, стимулирования поиска альтернативных ответов.

3. Оптимальный размер группы – 15–35 испытуемых. Для младших детей размер групп следует уменьшить до 10–15 человек, а для дошкольников предпочтительно индивидуальное тестирование.

4. Время выполнения фигурной формы теста – 30 минут. Учитывая подготовку, чтение инструкций, возможные вопросы, необходимо для тестирования отвести 45 минут.

5. Если инструкция вызовет вопросы детей, ответить на них повторением инструкции более понятными для них словами.

Необходимо избегать примеров и иллюстраций возможных ответов-образцов. Это приводит к уменьшению оригинальности и в некоторых случаях – количества ответов.

#### 1) Вербальное творческое мышление

Вербальный буклет «А»

Задания 1–7

Инструкция. Предлагаю вам выполнить увлекательные задания. Все они потребуют от вас воображения, чтобы придумать новые идеи и скомбинировать их различным образом. При выполнении каждого задания старайтесь придумать что-то новое и необычное, чего никто больше не сможет придумать. Постарайтесь затем дополнить вашу идею так, чтобы получился интересный рассказ-картинка.

Время выполнения каждого задания ограничено, поэтому старайтесь хорошо его использовать. Работайте быстро, но не торопитесь. Старайтесь обдумывать идеи. Если вы успеете полностью выполнить задание до команды об истечении времени – сидите тихо и ждите, пока не будет дано разрешение всем приступить к следующему заданию. Если вы не успеваете выполнить задание в отведенный период времени, переходите к выполнению следующего по общей команде. Если у вас возникнут вопросы, молча поднимите руку, и я подойду к вам и дам необходимые разъяснения.

Первые три задания будут связаны с рисунком, который вы видите на рисунке 7. Эти задания позволяют узнать, умеете ли вы задавать вопросы и строить догадки о некоторых событиях, их причинах и последствиях.

Посмотрите на картинку и подумайте: что произошло? Что можно с уверенностью сказать, глядя на эту картинку? Что нужно еще узнать, чтобы понять, что случилось, почему случилось и чем это может закончиться?



Рисунок 7 - Эскиз отражения сказочного персонажа в воде

### Задание 1. Задай вопросы

Инструкция. Напиши все вопросы, которые можешь придумать по этой картинке (к этому и последующим заданиям прилагается чистый лист бумаги, на котором в столбик проставлены номера вопросов от 1 до 23). Задай все вопросы, которые необходимы для того, чтобы понять, что случилось. Не задавай таких вопросов, на которые можно ответить, взглянув на картинку. Рассматривай картинку, сколько захочешь.

### Задание 2. Отгадай причины

Инструкция. Постарайся найти и записать как можно больше причин события, изображенного на рисунке. Можно исходить из тех событий, которые могли бы случиться до момента, изображенного на картинке, или спустя много времени после него. Не бойся строить догадки.

### Задание 3. Отгадай последствия

Инструкция. Укажи как можно больше возможных результатов события, изображенного на рисунке. Напиши о том, что может случиться сразу после события, или о том, что может случиться в далеком будущем.

### Задание 4. Результаты усовершенствования

Инструкция. Ты видишь набросок (эскиз) мягкой игрушки – слона на рисунке 8. Придумай, как можно изменить этого игрушечного слона, чтобы детям было веселее и забавнее с ним играть. Напиши самые интересные и необычные способы его изменения.



Рисунок 8 - Эскиз мягкой игрушки слона

#### Задание 5. Необычные способы употребления (картонные коробки)

Инструкция. Большинство людей выбрасывают пустые картонные коробки, но эти коробки могут иметь тысячи интересных и необычных способов употребления. Придумай как можно больше таких интересных и необычных способов употребления. Не ограничивай себя только такими способами употребления, какие ты видел или о каких слышал.

#### Задание 6. Необычные вопросы

Инструкция. В этом задании требуется придумать как можно больше вопросов о картонных коробках. Эти вопросы должны подразумевать самые разнообразные ответы и привлекать интерес к другим коробкам. Постарайся придумать самые необычные вопросы о таких свойствах картонных коробок, которые обычно не приходят в голову.

#### Задание 7. Давайте представим

Инструкция. Вообрази себе такую невероятную ситуацию: к облакам прикреплены веревки, которые свисают до земли. Что случилось? Подумай, к каким возможным событиям это приведет, какие могут быть последствия? Выскажи как можно больше догадок и предположений. Запиши свои мысли и догадки.

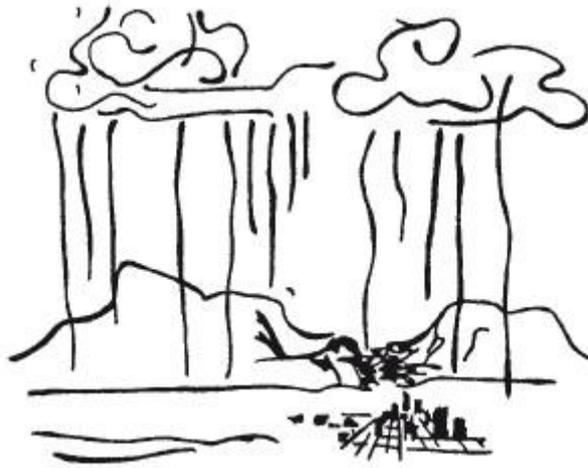


Рисунок 9 - Эскиз: облака и веревки

## 2) Изобразительное творческое мышление

Построение образа на основе графического стимула

Невербальный буклет «А»

Субтест 1. Нарисуй картинку

Тестовый материал: а) фигура овальной формы из цветной бумаги. Цвет фигуры может быть любой, но такой насыщенности, чтобы допускалось рисование деталей не только снаружи, но и внутри контура; б) чистый лист бумаги; в) клей; г) цветные карандаши.

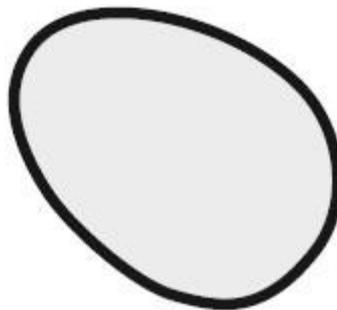


Рисунок 10 - Эскиз фигуры овальной формы

Инструкция. Вы получили фигуру из цветной бумаги и клей. Придумайте любую картину, частью которой являлась бы эта фигура. Это может быть любой предмет, явление или рассказ.

С помощью клея поместите эту фигуру на чистом листе в любом месте, где вам больше нравится. А затем дорисуйте ее карандашами, чтобы получилась задуманная вами картина.

Постарайтесь придумать такую картину, которую никто бы не смог придумать. Дополняйте свой рисунок новыми деталями и идеями, чтобы сделать из него как можно более интересную и увлекательную историю.

Когда вы закончите рисунок, придумайте к нему название и напишите внизу листа. Сделайте это название как можно более необычным. Используйте его для того, чтобы лучше рассказать придуманную вами историю.

Начинайте работу над рисунком, делая его непохожим на другие и сочиняя как можно более сложную и интересную историю.

Комментарий. На девятой минуте напомните детям, что нужно закончить и подписать название рисунка, а также свою фамилию и класс. По истечении десяти минут выключите секундомер и остановите работу над заданием субтеста 1.

#### Субтест 2. Закончи рисунок

Тестовый материал: а) простой карандаш; б) тестовый бланк, состоящий из десяти квадратов, в которых изображены графические контуры различной формы (рисунок 11).

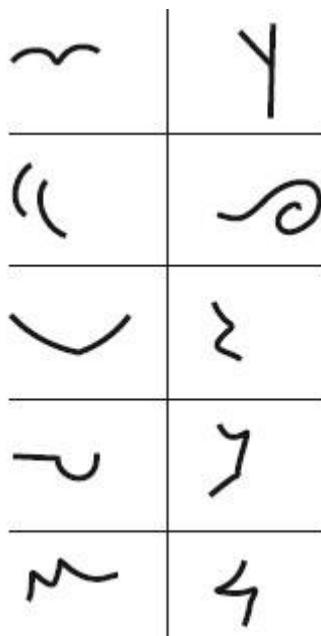


Рисунок 11- Незаконченные фигуры

Инструкция. На этих листах нарисованы незаконченные фигурки. Если добавить к ним линии, получатся интересные предметы или сюжетные картинки. Постарайтесь придумать такие картинки или историю, которые никто больше придумать не сможет. Сделайте ее полной и интересной, добавляйте к ней новые

идеи. Придумайте интересное название для каждой картинки и напишите его внизу этой картинки. (Если дети огорчены тем, что не успевают закончить задание вовремя, скажите следующее: «Вы все работаете по-разному. Некоторые успевают нарисовать все рисунки очень быстро, а затем возвращаются к ним и добавляют детали. Другие успевают нарисовать лишь несколько, но из каждого рисунка создают очень сложные рассказы. Продолжайте работать так, как вам больше нравится, как вам удобнее»). По истечении десяти минут выключите секундомер и остановите работу.

### Субтест 3. Линии

Инструкция. Постройте как можно больше предметов или сюжетных картинок из каждой пары линий (рисунок 12). Эти линии должны составлять основную часть вашей картины. Карандашом добавьте линии к каждой паре, чтобы картина была закончена. Можно рисовать между линиями, над линиями, вокруг линий – где угодно.

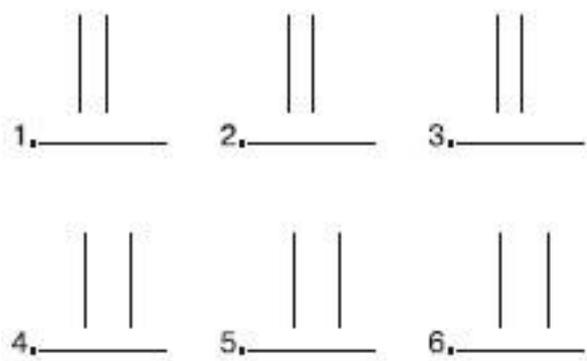


Рисунок 12 - Линии

Составьте как можно больше предметов или картинок. Постарайтесь сделать их как можно более интересными. Подпишите каждую картинку, придумав название.

По истечении десяти минут выполнение задания прекращается. Если дети не смогли написать названия к своим рисункам, выясните у них названия сразу после тестирования.

### 3) Словесно-звуковое творческое мышление

Диагностика словесно-звукового творческого мышления состоит из двух тестов, проводимых при помощи магнитофонной записи.

В первом тесте – «Звук и образы» – используются в качестве акустических стимулов для узнавания и ассоциирования знакомые и незнакомые звуки (используются естественные, синтетические и музыкальные звуки).

Второй тест – «Звукоподражание и образы» – содержит различные слова, интонации, напоминающие различные содержательные знаки (скрип, треск), имитирующие естественные звуки, присущие какому-то объекту, музыкальные интонации, интонационные комплексы, смоделированные на синтезаторе.

В обоих тестах испытуемый после прослушивания звуковой записи пишет, на что похож тот или иной звук. При ответах дается полная свобода воображению ребенка.

Звуковые последовательности предъявляются четыре раза.

### **Обработка результатов исследования**

Характеристика основных показателей творческого мышления

1. Легкость (беглость) – количественный показатель, отражающий способность к порождению большого количества идей (ассоциаций, образов). Измеряется числом результатов.

2. Гибкость – отражает способность выдвигать разнообразные идеи, переходить от одного аспекта проблемы к другим, использовать различные стратегии решения.

Измеряется числом категорий. Категории:

- мир природы;
- животный мир;
- человек;
- механическое;
- символическое;
- декоративные элементы;
- видовое (город, дом, шоссе, двор);
- искусство;

- динамические явления.

3. Оригинальность – характеризует способность к выдвижению идей, отличных от очевидных, нормативных. Измеряется количеством неординарных и неповторяющихся ответов, образов, идей.

4. Разработанность (тщательность, детализация образов) – фиксирует способность к изобретательству, конструктивной деятельности. Измеряется числом существенных и несущественных деталей при разработке основной идеи.

При обработке экспериментальных данных необходимо иметь в виду, что причины низких и высоких показателей по всем когнитивным параметрам креативности могут быть различными. Так, низкие показатели по фактору «беглость» могут быть связаны с высокой детализацией, разработанностью идей. Высокие показатели по данному фактору могут свидетельствовать об импульсивности или поверхностности мышления. Низкие показатели по фактору «гибкость» свидетельствуют о ригидности мышления или низкой информированности, слабой мотивации. Чрезвычайно высокие показатели имеют «негативный оттенок» и могут свидетельствовать о неспособности к единой линии в мышлении. Высокий коэффициент оригинальности иногда наблюдается при психических и невротических расстройствах.

Поэтому при обработке эмпирических данных существенным является не только количественный результат (баллы), но и причины этого результата.

Невербальный буклет «А»

Построение образа на основе графического стимула. Адаптация теста осуществлена сотрудниками центра «Творческая одаренность» Н. В. Шумаковой, Е. И. Шелбановой, Н. П. Щербо.

Оценка выполнения задания по субтесту 1 «Нарисуй картинку»

Оригинальность. При обработке используется шкала от 0 до 5 баллов, согласно частоте встречаемости одинаковых ответов. Ответы, встречающиеся в 5 % и более случаев, получают 0 баллов. Так же оцениваются и очевидные ответы, вроде «капля», «груша», «яйцо».

Ответы, встречающиеся в 4,00-4,99 %, оцениваются 1 баллом, в 3,00-3,99 % – 2 баллами, в 2,00-2,99 % – 3 баллами, в 1,00-1,99 % – 4 баллами. Все другие ответы получают 5 баллов.

Не засчитываются ответы, которые не соответствуют заданию, если рисунок не связан с цветной фигурой.

Тщательность разработки. В основе обработки этого показателя лежат два положения: первое включает понятие простейшего ответа – минимального и первичного. Во втором – придумывание и изображение деталей относится к проявлению творческой способности, определяющей уровень разработанности идей.

При оценке тщательности разработки баллы даются за каждую значимую деталь (существенную идею), дополняющую исходную стимульную фигуру, как в границах ее контура, так и за ее пределами. При этом основной простейший ответ должен быть значимым, иначе его разработанность не оценивается.

Один балл дается за каждую существенную деталь общего ответа (при этом каждый класс деталей оценивается один раз и при повторении не учитывается):

- цвет, если он дополняет основную идею;
- штриховку (но не за каждую линию, а за общую идею);
- украшение, если оно имеет смысл;
- каждую вариацию оформления (кроме чисто количественных повторений), значимую по отношению к основному ответу;
- каждую подробность в названии сверх необходимого. Если линия разделяет рисунок на две значимые части, подсчитываются баллы в обеих частях рисунка. Если линия обозначает определенный предмет (пояс, шарф...), она оценивается одним баллом.

Оценка выполнения задания по субтесту 2 «Закончи рисунок»

Беглость. Этот показатель определяется подсчетом числа завершенных фигур. Максимальный балл равен 10.

Гибкость. Этот показатель определяется числом различных категорий ответов. Для определения категорий могут использоваться как сами рисунки, так и их названия (что иногда не совпадает).

Оригинальность и тщательность разработки оценивается аналогично обработке задания субтеста 1.

Оценка выполнения задания по субтесту 3 «Линия»

Производится аналогично первым двум технологиям.

Дополнительные премиальные баллы за оригинальность идеи. Такие баллы даются:

1. За нестандартность мышления и отклонение от общепринятого, которая проявляется в объединении нескольких исходных повторяющихся фигур (пар параллельных линий) в единый рисунок. П. Торренс относит это к проявлениям высокого уровня творческих способностей. Такие дети видят возможности там, где они скрыты от других.

В связи с этим необходимо присуждать дополнительные баллы за объединение в блоки исходных фигур: объединение двух пар линий – 2 балла; трех – пяти пар – 5 баллов, шести – десяти пар – 10 баллов, одиннадцати – пятнадцати пар – 15 баллов, более пятнадцати пар – 20 баллов.

Эти премиальные баллы добавляются к общей сумме баллов за оригинальность по всему третьему заданию.

#### Индивидуальный лист оценок

	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	сумма
Задание 1					
Задание 2					
Задание 3					
Общая оценка					

### Результаты исследования на констатирующем этапе

Таблица 3

Результаты констатирующего эксперимента по диагностике уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса в МАОУ СОШ № 67

№	Основные показатели дивергентного мышления					Сумма баллов по креативности
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	название	
1	10	8	30	20	20	88
2	9	7	27	18	17	78
3	12	11	34	36	36	129
4	9	7	27	27	24	94
5	12	11	36	36	36	131
6	11	10	33	31	33	118
7	12	11	36	36	36	131
8	10	9	30	36	34	119
9	11	8	23	33	33	108
10	8	5	24	26	31	94
11	12	11	36	33	36	128
12	11	8	33	33	33	118
13	9	5	18	20	27	79
14	10	7	20	30	21	88
15	12	11	30	32	36	121
16	10	9	30	18	25	92
Сумма баллов	168	138	467	465	478	1251

Таблица 4

Результаты констатирующего эксперимента по диагностике уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса в МОУ Вознесенская ООШ

№	Основные показатели дивергентного мышления					Сумма баллов по креативности
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	название	
1	5	4	15	10	11	45
2	4	2	12	8	3	29
3	6	4	12	6	5	33
4	8	6	8	8	3	33
5	11	7	20	21	18	77
6	9	6	18	27	18	78
7	5	2	10	0	5	22
8	7	5	21	7	7	47
9	6	4	6	0	4	20
10	8	6	24	19	16	73
11	6	3	12	15	15	51
12	11	8	23	33	33	108
13	6	3	12	10	15	46
14	7	3	21	15	14	60
15	5	2	5	12	10	34
16	6	4	12	18	18	58
Сумма баллов	110	69	231	209	195	814

Таблица 5

Распределение участников эксперимента по уровням сформированности дивергентного мышления по Ф. Вильямсу ( в модификации Е.Е. Туник)

Уровень дивергентного мышления	Количество испытуемых
Очень высокий уровень	9
Высокий уровень	7
Средний уровень	11
Низкий уровень	3

Таблица 6

Распределения факторов креативности по тесту творческого мышления

П. Торренса в МАОУ СОШ №67

№	Количество баллов по показателям творческого мышления				Сумма баллов по показателям творческого мышления
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	
2	20	18	40	30	108
3	19	17	37	28	101
4	22	21	44	46	133
6	19	17	37	37	110
7	22	21	46	46	135
8	21	20	43	41	125
11	22	21	36	46	125
19	20	19	40	46	125
20	21	18	33	43	115
22	18	15	24	36	93
23	22	21	46	43	132
25	21	18	33	43	115
26	19	15	28	30	92
29	20	17	30	40	107
30	22	21	40	42	125
32	20	19	40	28	107

Таблица 7

Распределения факторов креативности по тесту творческого мышления

П. Торренса в МОУ Вознесенская ООШ

№	Количество баллов по показателям творческого мышления				Сумма баллов по показателям творческого мышления
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	
1	15	14	25	20	74
5	14	12	22	18	66
9	16	14	12	16	58
10	18	16	18	18	70
12	21	17	30	31	99
13	19	16	18	37	90
14	15	12	20	10	57
15	17	15	31	17	80
16	16	14	16	10	56
17	18	16	24	29	87
18	16	13	12	25	66
21	16	13	22	20	71
24	17	13	31	25	86
27	15	12	15	22	64
28	16	14	22	28	80
31	15	12	20	15	62

Таблица 8

Распределение факторов креативности по методу экспертных оценок Д. Джонсона в МАОУ  
СОШ № 67

№	Творческие характеристики								сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	24
2	3	2	3	2	3	2	3	2	20
3	5	5	5	4	4	5	5	5	38
4	3	4	3	4	5	4	4	4	31
5	5	5	4	4	4	5	5	5	37
6	5	5	5	4	3	4	4	5	35
7	5	5	5	5	5	5	5	4	39
8	4	4	4	4	4	4	4	4	36
9	5	5	5	5	4	4	4	4	36
10	3	4	4	4	4	3	3	3	28
11	5	5	5	5	5	4	5	4	38
12	4	5	4	5	5	4	5	5	27
13	2	2	3	3	3	3	3	3	22
14	4	4	4	4	4	4	4	5	33
15	5	5	5	5	5	5	5	5	40
16	3	3	3	3	3	4	4	4	27

Таблица 9

Распределение факторов креативности по методу экспертных оценок Д. Джонсона в МОУ  
Вознесенская ООШ

№	Творческие характеристики								сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	3	3	4	2	3	3	3	4	22
2	1	1	1	2	1	1	1	1	9
3	1	1	1	1	2	2	2	2	12
4	1	2	1	2	1	2	1	2	12
5	4	4	4	4	4	4	4	4	36
6	3	4	3	4	3	4	3	4	28
7	1	1	1	1	1	1	1	1	8
8	2	2	2	2	2	2	2	3	15
9	1	1	1	1	1	1	1	1	8
10	3	4	4	4	3	3	3	3	27
11	1	2	1	2	2	2	2	2	14
12	5	5	5	5	4	4	4	4	36
13	3	2	3	2	3	2	3	3	21
14	2	2	2	2	2	2	2	2	16
15	3	3	3	3	3	3	3	3	24
16	3	2	3	3	3	3	2	2	21

Психолого-педагогическая программа формирования дивергентного мышления  
старших подростков

Пояснительная записка

**Актуальность программы.**

Одной из характерных черт развития современной образовательной ситуации является развитие способности ее субъектов к эффективной интеллектуальной деятельности. Доказано, что чем раньше формируется интеллектуальная культура, тем более легко и продуктивно идет процесс образования, гармонично развивается личность.

Поиск нового уровня содержательных, технологических, методических требований к самому процессу обучения, к подходам по развитию мышления учащихся является актуальной проблемой современного образования. Традиционные требования к организации школьного обучения обращены, прежде всего, к развитию логического конвергентного мышления.

Но так как в обществе происходят постоянные бурные изменения и человек вынужден реагировать на них адекватно и своевременно, ему нужно активизировать свой творческий потенциал, свое дивергентное мышление.

Особую проблему, приобретающую все большую актуальность и определяющую успешность учебной и творческой деятельности, составляет формирование дивергентного мышления старших подростков.

Невозможно исследовать эту проблему не обращаясь к понятию дивергентного мышления и анализу его конкретных форм и функций в условиях современного образовательного учреждения.

Дивергентное мышление - это расходящееся мышление, мышление в различных направлениях, предполагает несколько или множество ответов на один вопрос, это метод творческого мышления, применяемый обычно для решения проблем и задач. Особый вид мышления, который предполагает, что на один и тот

же вопрос может быть множество одинаково правильных и равноправных ответов, характеризует движение мысли в разные стороны с целью охватить различные аспекты проблемы в поисках её решения или рассмотреть возможность решения проблемы с разных углов зрения.

Сталкиваясь с проблемой даже на бытовом уровне, человек с дивергентным мышлением исходит из принципиального допущения, что вариантов решений может быть несколько.

Раскрытие интеллектуального и творческого потенциала каждого ребенка – одна из важнейших задач современного образования. И этому достойно может служить программа креативных задач дивергентного типа для формирования дивергентного мышления старших подростков.

Под креативными задачами дивергентного типа нами понимаются задания по любой предметной направленности, которые допускают существование нескольких правильных ответов.

В нашей программе использованы следующие типы креативных задач для формирования дивергентного мышления:

1) Дивергентная (креативная) задача 1-го типа – та, которая может быть решена только одним способом, а с другой стороны, имеет несколько вариантов решений.

2) Дивергентная (креативная) задача 2-го типа – та, которая имеет одно решение, но решается несколькими способами. Это любая задача, имеющая разные способы решения. Такие задачи всегда присутствуют в небольшом количестве в учебниках математики для общеобразовательных школ, однако опыт показывает, что лишь незначительное число детей видит и понимает смысл разных способов решения подобных задач.

3) Дивергентная (креативная) задача 3-го типа – та, которая имеет разные верные решения и решается разными способами.

Таким образом, можно использовать конвергентные задания для развития элементов дивергентного мышления при правильном дивергентном подходе к ним.

Креативных задач 1-го и 3-го типов практически нет в учебниках. Но именно они способствуют более эффективному формированию дивергентного мышления подростков. Количество дивергентных заданий 2-го рода в учебниках и учебных пособиях весьма ограничено.

Сложившаяся ситуация существенно ограничивает возможности педагогического воздействия на развитие дивергентного мышления подростка. А поскольку этот возраст, как доказано психологами, является ключевым для развития дивергентного мышления, недоработки в этой области практически невосполнимы в дальнейшем.

Данный перечень основных типов дивергентных задач не исчерпывает всего их многообразия, но дает вполне определенное представление о способах их составления и использования в процессе формирования дивергентного мышления.

Далее представлена классификация креативных задач Иванова А.Н., направленных на формирование дивергентного мышления:

- 1) дивергентные задачи, связанные с движением;
- 2) комбинаторные задачи;
- 3) задачи, связанные с разнообразием измерения величин;
- 4) задачи на построение и конструирование геометрических фигур;
- 5) задачи на состав и представление чисел;
- 6) задачи на оптимизацию;
- 7) задачи на магические квадраты;
- 8) задачи на общность признаков;
- 9) задачи на версии причин событий
- 10) задачи на составление по заданному решению или уравнению;
- 11) задачи с недостающими данными;
- 12) задачи, связанные с разнообразием использования материалов;
- 13) задачи на преодоление инерции мышления;
- 14) прогностические задачи;

**Цель:** формирование дивергентного мышления старших подростков.

**Задачи:**

- 1) Познакомить учащихся с разнообразными типами креативных задач;
- 2) Развить у старших подростков основные показатели креативности: беглость, гибкость, оригинальность, разработанность;
- 3) Развивать творческое воображение, творческую активность, заинтересовать новым предметом.
- 4) Познакомить учащихся с изобретательскими задачами.
- 5) Дать первичные понятия о теории решения изобретательских задач
- 6) Познакомить с понятиями: технические и физические противоречия, идеальный конечный результат, изобретательские приёмы.
- 7) Пробудить интерес к школьным предметам – как к инструментам творчества и развития мышления.
- 8) Повысить уровень познавательной и творческой активности учащихся;
- 9) Сформировать дивергентное мышление учащихся;

**Целевая группа:** программа креативных задач для формирования дивергентного мышления разработана для старших подростков в возрасте от 14 до 17 лет.

Группа сформирована из участников эксперимента, которые набрали минимальное количество баллов по всем показателям дивергентного и творческого мышления, а также получили низкие оценки учителей по экспресс – методу Джонсона. Численность группы -16 человек, 8 девочек и 8 мальчиков.

Оптимальный состав группы – 15-20 человек, относительно однородных по своим способностям.

Темп работы определяется индивидуальными особенностями участников группы, однако временная протяженность каждого занятия составляет 1 учебный час - 40 мин. Практическая направленность.

Данная программа представляет интерес как для психологов и педагогов, так и для руководителей образовательных учреждений, заинтересованных в

развитии творческого потенциала своих воспитанников. Он поможет выстроить систему работы образовательного учреждения по развитию креативности, что, несомненно, будет способствовать социализации личности - актуальной проблемы современного образования. Сформированные на занятиях способности к творческому нестандартному дивергентному мышлению дети с успехом будут использовать на других учебных предметах, а затем и при решении любых жизненных проблем.

Понимание сути курса, используемых стратегий и подходов, принципов построения заданий позволит также заинтересованным учителям адаптировать их для ведения традиционных учебных предметов, что станет исходной точкой для формирования дивергентного мышления самих педагогов.

При реализации психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков важно учитывать следующие принципы:

1. Принцип свободы выбора. В любом обучающем или управляющем действии предоставлять учащимся право выбора. В самом творческом задании заложена осознанная степень свободы.

2. Принцип открытости. Предоставлять возможность учащимся работать с дивергентными задачами открытого типа, не имеющими единственно правильного решения.

3. Принцип деятельности. Освоенные учащимися мыслительные операции отрабатывать в практической творческой деятельности.

4. Принцип обратной связи. Одна креативная задача пересекается с другой, тем самым педагог может проконтролировать степень освоения материала.

5. Принцип интеграции. Дивергентное мышление старших подростков формируется в разных программных областях знаний.

6. Принцип личностной ориентации. Каждый подросток должен чувствовать себя комфортно, учащиеся должны ориентированы на успех и мотивацию успешности.

Таблица 10

## Тематическое планирование психолого-педагогической программы формирования дивергентного мышления старших подростков

Тема	Формы работы, упражнения	Ответ-ые
Беседа: Пути развития дивергентного мышления	<p>Цель занятия 1: Познакомить учащихся с разнообразными типами креативных задач;</p> <p>1) Дивергентная (креативная) задача 1-го типа – та, которая может быть решена только одним способом, а с другой стороны, имеет несколько вариантов решений.</p> <p>2) Дивергентная (креативная) задача 2-го типа – та, которая имеет одно решение, но решается несколькими способами. Это любая задача, имеющая разные способы решения. Такие задачи всегда присутствуют в небольшом количестве в учебниках математики для общеобразовательных школ, однако опыт показывает, что лишь незначительное число детей видит и понимает смысл разных способов решения подобных задач.</p> <p>3) Дивергентная (креативная) задача 3го типа – та, которая имеет разные верные решения и решается разными способами.</p>	Педагог-психолог Сафронова С.А.
ТРИЗ Теория решения изобретательских задач	<p>Цель занятия 2: Познакомить учащихся с изобретательскими задачами и дать первичные понятия о теории решения изобретательских задач;</p> <p>1)Изобретательские задачи 2)Математические задачи на логику 3)Математические задачи с несколькими вариантами решений 4)Логические задачи на смекалку</p>	Учитель информатик и математики Тимушкова Е.В
Мозговой штурм	<p>Цель занятия 3: Познакомить учащихся с применением метода мозгового штурма;</p> <p>1) Фрирайтинг 2) Бизнес-идея 3) Мозговая атака</p>	Учитель обществознания и истории Леонтьева Е.А.
Дискуссия	<p>Цель занятия 4: Познакомить учащихся с важнейшими ораторскими умениями и искусством доказательной полемики, развить семантическую гибкость мышления;</p> <p>Дискуссия на тему: Что случится, если на земле исчезнут все пчелы? Темы для дебатов:</p> <p>1)Телевидение разрушает нравственность молодого поколения. 2) В городе жить лучше, чем в деревне. 3) Школьная форма оправдана. 4) Социальное неравенство между подростками существует.</p>	Учитель биологии Насонова Н.А.
Гибкость мышления: Изменение привычных временных связей (В.Н. Келасьев)	<p>Цель занятия 5: Формировать гибкость и оригинальность мышления старших подростков;</p> <p>1. Прием отчленения одного явления от другого в привычном для человека временном ряду (например, представить гром без молнии и т.д. и описать, что это значит — «выстрел»).</p> <p>2. Прием замены привычного временного порядка на прямо противоположный (обратный, например, гром — молния).</p> <p>3. Прием редкого сокращения интервалов времени между некоторыми событиями (например, сократить период от рождения до смерти до одного дня и сочинить сюжет этого дня (Рей.Бредбери «Все лето в один день», описать диалог</p>	Педагог-психолог Сафронова С.А.

	<p>Аристотеля и Ньютона, человека настоящего и человека будущего).</p> <p>4. Прием перемещения вдоль всей временной оси существования некоторого предмета (например, телевизор — его роль в настоящем, изменение в будущем, прототипы в прошлом).</p>	
<p>Гибкость мышления: Изменение привычных пространственных связей (В. Н. Келасьев)</p>	<p>Цель занятия 6: Формировать гибкость мышления, посредством изменения привычных связей и преобразования действий;</p> <p>1. Прием замены привычных пространственных связей на необычные (например, автомобиль — на / под — дорога).</p> <p>2. Прием совмещения различных объектов, обычно разъединенных в пространстве (травинка — авторучка, ягода — картина и пр.).</p> <p>3. Прием разъединения обычно связанных в пространстве фактов (рыба без воды, магазин без денег)</p>	<p>Педагог-психолог Сафронова С.А.</p>
<p>Гибкость мышления: Изменение привычных связей общности (В. Н. Келасьев)</p>	<p>1. Прием логического вычитания из объектов общностного признака (из объектов «земля» и «мяч» логически вычитается признак «круглость» — плоская земля и что на ней происходит).</p> <p>2. Прием усиления связей по общности (или действия) между первоначально разнородными объектами. Требуется довести их до взаимопревращения, найти пути сближения: «дождь» и «ракета» — падают на землю; разложить воду на кислород и водород -&gt; топливо для ракеты.</p> <p>3. Прием замены привычных отношений на прямо противоположные (например: дым полезнее чистого воздуха)</p>	<p>Педагог-психолог Сафронова С.А.</p>
<p>Гибкость мышления: Изменение привычных связей преобразования действий (В. Н. Келасьев)</p>	<p>Цель занятия 7: Формировать гибкость мышления путем изменения привычных временных связей;</p> <p>1. Прием отчленения действий: лишение объекта возможности производить привычные действия, преобразования (автомобиль, который ничего не перевозит, груз, который ничего не весит, пища, которой не насыщаются).</p> <p>2. Прием получения некоторого результата без привычного источника действий (дом построен без строителей, концерт без артистов).</p> <p>3. Прием блокирования «ожидаемого результата в привычной структуре действия» (машина перевозит человека, но он остается на том же месте).</p> <p>4. Прием изменения привычного направления действия (дым ядовит для человека, человек ядовит для дыма или холод прячется от человека).</p> <p>5. Усиление некоторого свойства объекта в неограниченное число раз до необычных масштабов (автобус, который перевозит не 50, а 100 000 человек).</p> <p>6. Прием изменения основного свойства объекта в сторону усиления или ослабления (дом — палатка — шалаш — тент).</p> <p>7. Прием составления сюжетов на основе заранее подобранных объектов: берется группа связанных предметов, роли раздаются участникам, которые должны разыграть сюжет, чтобы как можно ярче выразить их возможности (самолет, пассажир, стюардесса).</p> <p>8. Прием формирования новых объектов из уже имеющихся (построить новый синтетический объект).</p>	<p>Педагог-психолог Сафронова С.А.</p>
<p>Оптические иллюзии</p>	<p>Цель занятия 8: Развить образное мышление, воображение и цветовосприятие с помощью оптических иллюзий;</p> <p>1) Обман зрения 2) Стерео картинки</p>	<p>Учитель ИЗО Сафронова З.А.</p>

	3) Рисунки на асфальте 4) Восприятие цвета	Учитель черчения Шван Э. Г.
Логические задачи на смекалку	Цель занятия 9: Формировать дивергентное мышления с помощью логических задач на смекалку; 1) Последовательность букв 2) Цифровой ряд 3) Закономерные ряды	Учитель физики и математики Сафронова И.Л
Сюжетно-ролевая игра	Цель занятия 10: Формировать коммуникативную компетенцию учащихся с помощью ролевых игр и драматизации; Ролевая игра: «Креатив – город»	Учитель английского языка Сафронова С.А.
Метод эмпатии	Цель занятия 11: Познакомить учащихся с методом эмпатии, как одним из эвристических методов решения креативных задач; Метод эмпатии- как один из эвристических методов решения креативных задач	Педагог- психолог Сафронова С.А.
Проблемные задачи	Цель занятия 12: Развить творческие способности путем решения проблемных задач; Проблемная задача - дидактическое средство в виде текста или схемы, содержащее в себе реальное или кажущееся (учебное) противоречие, вызывающее затруднение при выработке на него ответа, требующее не вспоминания готовых знаний, а размышления, рассуждения, содержащее (в отличие от проблемного вопроса) дополнительную вводную информацию и при необходимости - ориентиры поиска ее решения.	Учитель обществозна ния и истории Леонтьева Е.А.
Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»	Цель занятия 13: Формировать основные показатели дивергентного мышления с помощью интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?»;	Педагог- психолог Сафронова С.А.
Математические задачи на логику. Математические задачи с несколькими вариантами решений;	Цель занятия 14: Формировать беглость и точность мышления с помощью математических задач на логику и математических задач с несколькими вариантами решений; -задачи, связанные с разнообразием измерения величин; -задачи на состав и представление чисел; задачи на оптимизацию; -задачи на магические квадраты; -задачи на составление по заданному решению или уравнению; -задачи с недостающими данными;	Учитель физики и математики Сафронова И.Л
Построение и конструирование геометрических фигур и моделей	Цель занятия 15: Формировать гибкость и оригинальность мышления с помощью задач на конструирование и построение различных геометрических фигур и моделей; -задачи, связанные с разнообразием измерения величин -задачи на построение и конструирование геометрических фигур задачи, связанные с разнообразием использования материалов;	Учитель технологии и черчения Шван Э.Г.

Результаты диагностик после проведения формирующего эксперимента

Таблица 11

Результаты констатирующего эксперимента по диагностике уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса в МОУ Вознесенская ООШ

№	Основные показатели дивергентного мышления					Сумма баллов по креативности
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	название	
1	5	4	15	10	11	45
2	4	2	12	8	3	29
3	6	4	12	6	5	33
4	8	6	8	8	3	33
5	11	7	20	21	18	77
6	9	6	18	27	18	78
7	5	2	10	0	5	22
8	7	5	21	7	7	47
9	6	4	6	0	4	20
10	8	6	24	19	16	73
11	6	3	12	15	15	51
12	6	3	12	10	15	46
13	7	3	21	15	14	60
14	5	2	5	12	10	34
15	6	4	12	18	18	58
16	5	2	10	5	7	29

Таблица 12

Результаты формирующего эксперимента по диагностике уровня развития дивергентного мышления Ф. Вильямса в МОУ Вознесенская ООШ

№	Основные показатели дивергентного мышления					Сумма баллов по креативности
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	название	
1	7	6	20	15	13	61
2	6	5	12	10	5	38
3	8	5	15	8	7	43
4	8	7	10	10	4	39
5	12	8	23	24	19	86
6	10	8	20	29	20	87
7	5	4	12	7	5	33
8	8	6	23	9	7	53
9	7	5	8	3	6	29
10	9	5	24	21	18	77
11	7	4	14	16	17	58
12	7	5	15	12	17	56
13	8	4	23	16	17	68
14	7	4	6	14	11	42
15	7	6	14	19	19	65
16	6	5	13	7	8	37

Таблица 13

Сравнительный анализ результатов первичной и вторичной диагностики экспериментальной группы

№	Сумма баллов по креативности (констатирующий эксперимент)	Сумма баллов по креативности (формирующий эксперимент)
1	45 баллов	61 балл
2	29 баллов	38 баллов
3	33 балла	43 балла
4	33 балла	39 баллов
5	77 баллов	86 баллов
6	78 баллов	87 баллов
7	22 баллов	33 балла
8	47 баллов	53балла
9	20 баллов	29 баллов
10	73 балла	77 баллов
11	51 балл	58 баллов
12	46 баллов	56 баллов
13	60 баллов	68 баллов
14	34 балла	42 балла
15	58 баллов	65 баллов
16	29 баллов	37 баллов

Таблица 14

Результаты формирующего эксперимента по тесту творческого мышления П. Торренса

№	Количество баллов по показателям творческого мышления				Сумма баллов по показателям творческого мышления
	беглость	гибкость	оригинальность	разработанность	
1	18	16	27	20	81
2	14	14	24	18	70
3	16	16	12	18	62
4	18	16	20	20	74
5	23	19	30	31	103
6	19	18	18	40	95
7	15	14	21	15	65
8	17	15	31	17	80
9	16	16	16	12	60
10	20	16	24	31	91
11	18	14	13	25	70
12	16	15	25	20	76
13	17	15	31	27	90
14	15	13	17	22	67
15	18	14	24	28	84
16	15	13	20	15	63
сумма	275	246	353	359	1233

Таблица 15

Распределение факторов креативности по методу экспертных оценок Д. Джонсона

№	Творческие характеристики								сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	3	3	4	2	3	3	3	4	22
2	3	3	3	3	3	3	3	3	24
3	3	2	3	2	3	2	3	2	20
4	5	5	5	4	4	5	5	5	38
5	1	1	1	2	1	1	1	1	9
6	3	4	3	4	5	4	4	4	31
7	5	5	4	4	4	5	5	5	37
8	5	5	5	4	3	4	4	5	35
9	1	1	1	1	2	2	2	2	12
10	1	2	1	2	1	2	1	2	12
11	5	5	5	5	5	5	5	4	39
12	4	4	4	4	4	4	4	4	36
13	3	4	3	4	3	4	3	4	28
14	1	1	1	1	1	1	1	1	8
15	2	2	2	2	2	2	2	3	15
16	1	1	1	1	1	1	1	1	8
17	3	4	4	4	3	3	3	3	27
18	1	2	1	2	2	2	2	2	14
19	4	4	4	4	4	4	4	4	36
20	5	5	5	5	4	4	4	4	36
21	3	2	3	2	3	2	3	3	21
22	3	4	4	4	4	3	3	3	28
23	5	5	5	5	5	4	5	4	38
24	2	2	2	2	2	2	2	2	16
25	4	5	4	5	5	4	5	5	27
26	2	2	3	3	3	3	3	3	22
27	3	3	3	3	3	3	3	3	24
28	3	2	3	3	3	3	2	2	21
29	4	4	4	4	4	4	4	5	33
30	5	5	5	5	5	5	5	5	40
31	1	1	1	1	1	1	1	2	9
32	3	3	3	3	3	4	4	4	27

Таблица 17

Таблица критических значений для Q-Розембаума

n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
p=0,05																	p=0,01																
11	6																11	9															
12	6	6															12	9	9														
13	6	6	6														13	9	9	9													
14	7	7	6	6													14	9	9	9	9												
15	7	7	6	6	6												15	9	9	9	9	9											
16	8	7	7	7	6	6											16	9	9	9	9	9	9										
17	7	7	7	7	7	7	7										17	10	9	9	9	9	9	9									
18	7	7	7	7	7	7	7	7									18	10	10	9	9	9	9	9	9								
19	7	7	7	7	7	7	7	7	7								19	10	10	10	9	9	9	9	9	9							
20	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7							20	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9						
21	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						21	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9					
22	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					22	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9				
23	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7				23	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9			
24	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7			24	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9		
25	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7		25	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	
26	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	26	12	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	