

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

Институт изобразительного и декоративно-прикладного искусства
(наименование института полностью)

Кафедра «Живопись и художественное образование»
(наименование)

44.04.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Художественное образование
(направленность (профиль))

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

На тему «Развитие пространственного мышления на уроках
изобразительного искусства у учащихся общеобразовательной школы»

Обучающийся

О.Н. Гранцева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.п.н., доцент, Н.В. Виноградова

(ученая степень, ученое звание, Инициалы Фамилия)

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические аспекты формирования пространственного мышления на уроках изобразительного искусства у учащихся общеобразовательной школы	12
1.1 Сущность, структура и механизмы развития пространственного мышления	12
1.2 Теории процесса развития пространственного – образного мышления подростков.....	30
Глава 2 Развитие пространственного мышления на уроках изобразительного искусства в общеобразовательной школе.....	51
2.1 Процесс развития пространственного мышления учащихся общеобразовательной школы на момент констатирующего этапа эксперимента	51
2.2. Экспериментальная проверка уровня развития пространственного мышления подростков на уроках изобразительного искусства в общеобразовательной школе на момент формирующего этапа	58
Заключение.....	85
Список используемой литературы	88
Приложение А Рисунки детей на момент констатирующего этапа эксперимента	93
Приложение Б Рисунки детей по теме «Законы перспективы»	94
Приложение В Рисунки детей по теме «Конструктивное построение куба в перспективе»	95
Приложение Г Рисунки детей по теме «Конструктивное построение здания в перспективе с одной точкой схода».....	96
Приложение Д Рисунки детей по теме «Конструктивное построение здания с двумя точками схода»	97
Приложение Е Результаты игры «Тангран» в детских рисунках.....	98
Приложение Ж Формирующий эксперимент. Конструктивное построение улицы в перспективе	99

Введение

Начиная работать в школе еще не опытной, но знающей основы преподавания изобразительного искусства. Не были видны проблемы образования в общеобразовательных школах, но через какое-то время, вливаясь в систему образования, знакомясь подробнее с программами обучения и видя уроки, при этом общаясь с коллегами по другим предметам, постепенно начинают виднеться проблемы в системе образования.

На сегодняшний день, в система образования проявляются ряд проблем при обучении детей. Одной, из проблем образования является, проблема быстрого внедрения в «старую систему образования», новые не до конца разработанной концепции и парадигмы в систему обучения. Нехватка финансирования общеобразовательных школ, нехватка квалифицированных педагогов, в некоторых школах встречаются проблемы в нехватке кабинетов из-за сильного количества детей в школах. Еще одной проблемой можно выделить, в системе образования на сегодняшний день отсутствие у детей, мотивации, интереса, трудоспособности.

Самой главной проблемой в системе образования общеобразовательных школ, является программное содержание обучения, то есть педагог должен за определённое количество времени, дать информацию детям. Из-за этого скачка в системе обучения, и все же стоит вопрос развития у ребенка пространственного мышления. На основании этого возникает необходимость, через средства изобразительного искусства, развивать пространственное мышление у учащихся общеобразовательной школы. Которая будет являться одной из систем выступающей и играющей большую роль в психическом, гармоническом развитии личности.

На основании этого вывода можно сказать, что вопрос развития пространственного мышления одна из самых актуальных тем на сегодняшний день.

Пространственное мышление играет существенную роль в общественно-социальной жизни личности, так как связано с реализацией своих возможностей, обеспечивая во-многом формирование образов и представлений об объекте окружающей действительности. Пространственное мышление также выражает себя в рассуждениях о форме предмета, его пропорциях и пространственном положении [1]. Это помогает в дальнейшем личности ориентироваться в пространстве. Таким образом, развитие пространственного мышления обусловлено следующими обстоятельствами. Во-первых, оно обеспечивает понимание объекта и его представление в пространстве, а во-вторых, формируются навыки как объемного, так и плоскостного понимания предмета в том же пространстве.

На сегодняшний день для более продуктивного обучения и развития детей в систему обучения вводятся средства ИКТ, вводятся уроки по функциональной грамотности, на которых учащиеся учатся применять приобретенные в течении жизни знания, для решения поставленных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений человека [27].

Но даже после внедрения в систему образования средств ИКТ и внедрения на уроках функциональной грамотности. Все равно проблема развития пространственного мышления у детей остается актуальной. В данной исследовательской работе нами были рассмотрено, что же такое пространственное мышление и разработаны ряд уроков по развитию пространственного мышления на уроках изобразительного искусства.

Давайте немного посмотрим, что же такое мышление, а мышление – процесс анализа, синтеза, суждения полученных данных, при визуальном знакомстве с объектом. В таком процессе познания и рассуждения, сначала человек задействует наглядно-действенные функции мышления [2].

При обработке информации и преобразовании форм и свойств объекта, дети задействуют пространственное мышление.

Пространственное мышление – вид интеллектуальной деятельности мозга, обеспечивающие формирование пространственных образов и манипулирование ими в ходе решения практических и теоретических задач. Данный процесс считается сложной процедурой, которая содержит в себе не только логические (словесно понятные) операции, однако и большое число перспективных действий, без которых мышление проходить не может, непосредственно распознавание предметов, показанных в реальности, либо представленных разными графическими средствами [9].

Сам процесс формирования пространственного мышления у детей проходит в течении всей жизни ребенка, под влиянием различных факторов обучения, развития, и имеют свою индивидуальную составляющую в разных видах деятельности детей в таких как игра, учеба, профессиональная деятельность [21].

В общеобразовательной школе, обучающиеся знакомятся с большим видом предметов. Если в начальной школе их круг предметов строится на обучении детей писать, читать, математически высчитывать и познавать основы окружающего мира, то уже в старшей школе они начинают знакомиться более подробно с научным миром понимания и из-за этого у них становится больше уроков. Если в начальной школе учащиеся познакомились с двух мерным изображением свойств геометрических фигур на уроке математике, то в старшей школе на уроках геометрии, учащиеся знакомятся с трех мерными свойствами геометрических фигур.

Из-за того, что многие ученики привыкают строить и работать с двух мерными геометрическими фигурами, строят квадраты, треугольники, прямоугольники и круги. И им становится тяжело понять, как строится и вид образуются такие фигуры как куб, конус, цилиндр, шар. Это связано с тем, что у детей плохо развито пространственное мышление. И это говорит о том, что в наше время в общеобразовательных школах из-за нехватки времени и программной нагрузки не хватает времени для развития пространственного мышления [4].

Но не только на уроках математики и геометрии учителя сталкиваются с проблемой развития пространственного мышления, но с большей проблемой развития пространственного мышления становится видно на уроках изобразительного искусства. На уроках изобразительного искусства учащиеся учатся не только конструктивно изображать мир вещей, но и учатся решать задачи по изображению пространственных свойств и отношений свойство предметов друг к другу. На уроках изобразительного искусства учащиеся развивают умения воспринимать реальное и воображаемое пространство [5].

В курс уроков по изобразительному искусству в общеобразовательных школах для развития пространственного мышления были включены такие разделы как: сюжетно-тематические картины, изучение основ построения натюрморта, законы построения перспективы, построение пейзажа, конструктивное построение интерьера комнаты, изучение основных законов дизайна и построение архитектуры. При их реализации на уроках изобразительного искусства учащиеся учатся размещать объекты на плоскости листа в графике и в живописи, создавать трех мерные объекты, конструктивно изображать трех мерные объекты, учатся создавать с помощью лепки, моделирования объектов, архитектурного моделирования – объемно-пространственные композиции. Выполняя упражнения и творческие задания, учащиеся учатся через традиционные способы и приемы передачи пространства на плоскости листа, через наложения предметов друг на друга, расположения их в пространстве, удалении и уменьшении предметов относительно расположения их на листе, выполнение упражнений по линейной и воздушной перспективе [24].

Развитие и активация пространственного мышления на уроках изобразительного искусства, является важным значением, для правильного психофизиологического развития личности учащихся. И для развития творческой индивидуальности, это составляющая развития объясняется через творческий характер воображения учащегося, через создание новых,

необычных образов, помогает учащемуся показывать свою личность, свои лучшие или худшие индивидуальные особенности развития личности и показ накопленных знаний в творческой деятельности [4].

Из выше сказанного ранее, раскрывается актуальность данной работы, которая заключается в раскрытии отличительных особенностей формирования пространственного мышления у обучающихся на уроках изобразительного искусства.

Цель – развитие пространственного мышления на уроках изобразительного искусства в общеобразовательной школе

Объект исследования – пространственное мышление учащихся общеобразовательной школы.

Предмет исследования – педагогические, методические и технологические средства активизации пространственного воображения у учащихся общеобразовательной школы.

В ходе исследования была выдвинута следующая гипотеза: если создавать особые условия обучения детей на роках изобразительного искусства с целью развития пространственного мышления, то такое обучение будет эффективно, если:

- разработать модель методической системы усвоения знаний о пространственных особенностях предметов, включающих определенную систему заданий, упражнений и теоретических уроков;
- разработать критерии и уровни оценивания усвоения пространственного мышления, через изображения предметов на листе, построения кубических предметов в перспективе.

В ходе проверки гипотезы были поставлены следующие задачи исследования:

- выявить и проанализировать философские, психологические и педагогические основания с целью постановления трудности формирования пространственного мышления;

- выявить характерные черты формирования пространственного мышления на уроках изобразительного искусства;
- разработать и обосновать серию учебно-творческих заданий для учащихся общеобразовательной школы, и составить модели которые будут направлены в обнаружении отличительных черт формирования пространственного мышления на уроках изобразительного искусства;
- провести экспериментальную проверку серий учебно-творческих заданий по развитию пространственного мышления и выявить положительные и отрицательные моменты учебно-творческих заданий;
- разработать, внедрить и апробировать серию учебно-творческих задач по усвоению и знаний об особенностях построения предметов в пространстве, которые будут включать определенную систему заданий, упражнений и теоретических уроков, и составление критериев и уровней усвоения темы урока по построению предметов в пространстве, и уровень развития пространственного мышления у учащихся.

Методологическую и теоретическую основу данного исследования составили труды по теории развития личности (А.В. Асмолов, Б.Г. Ананьев, Л.В. Выготский), по развитию мышления (В.В. Давыдов, Е.Н. Кабанова-Меллер, И.Я. Лернер, С.Л. Рубинштейн, М.Н. Скаткин, И.Я. Якиманская), по исследованию проблем теории и методики обучения изобразительному искусству (Е.И. Игнатъев, В.В. Корешков, В.С. Кузин, В.К. Лебедко, С.П. Ломов, Н.Н. Ростовцев, А.С. Хворостов, Е.В. Шорохов, Н. Волков, Б.М. Неменский), по введению новых государственных стандартов (В.Р. Байденко, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, А.А. Кузнецов, Н.Д. Никандров).

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- представляющее собой теоретико-методические исследования в разных научных исследованиях, диссертационных исследованиях, академических публикациях согласно исследуемой теме;
- экспериментальные исследования, представляющие собой педагогический эксперимент, исследование, наблюдение, беседы, сравнительный анализ аудиторных и самостоятельных работ учащихся, выполненных во время констатирующего и формирующего эксперимента;
- статистические методы, представляющие собой исследование полученных результатов и продуктов деятельности учащихся, до начала и конца эксперимента.

Научная новизна исследования состоит в раскрытии особенностей и методических возможностях формирования пространственного мышления, средствами изобразительного искусства, представляющая собой комплекс методических разработок, педагогических методов и условий.

Разработка методических комплексов по развитию пространственного мышления, позволяющих учащимся на уроках по изобразительному искусству развивать возможности представлять предметы в пространстве и преобразовывать основы предметов путем мысленного вращения, перемещения, трансформации, перегруппировки.

Теоретическая значимость исследования в том, что теоретически обоснована проблема развития пространственного мышления у учащихся на уроках изобразительного искусства в общеобразовательных школах. Проблема ставится в исследовательских работах разных авторов, затрагивающих темы педагогики в общеобразовательных школах. Были выявлены практические проблемы по развитию пространственного мышления и представления предметов у учащихся общеобразовательной школы. На основе полученных данных были составлены средства развития пространственного мышления у учащихся на уроках изобразительного искусства.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработаны учебно-методические материалы, учебная программа, которая состоит из серии уроков по теме «Законы перспективы. Построение геометрических фигур в пространстве». По данным разработанным урокам были проведены экспериментальный и констатирующий исследования, направленные на получение данных по «Развитию пространственного мышления у учащихся на уроках изобразительного искусства». Данные результаты могут быть использованы в практической деятельности педагогов и студентов в вузах, колледжах педагогического профиля и педагогической практике у учителей изобразительного искусства.

На защиту выносятся следующие положения:

Модель методического развития пространственного мышления, посредством работы на уроках изобразительного искусства

Критерии и уровни оценивания возможностей детей при усвоении пространственных основ построения предметов на листе бумаги

Этапы исследования:

Первый этап (2020 г.) – поисковый: проводились теоретические исследования состояния проблемы темы исследования в школах, психофизиологические особенности усвоения и развития пространственного мышления. Рассматривались и изучались научные статьи, диссертационные исследования, методические рекомендации с целью понимания проблемы и методов решения развития пространственного мышления на уроках изобразительного искусства.

Второй этап (2021 г.) – Опытно-экспериментальный заключается в разработке учебно-методической системы по развитию пространственного мышления, проведение формирующего и констатирующего эксперимента.

Третий этап (2022 г.) – проводились сравнения полученных результатов, в ходе констатирующего и формирующего эксперимента уточнялась и корректировалась гипотеза, формулировались выводы, оформлялись результаты исследования.

Личный вклад автора состоит в:

- исследовании вопроса и в проведении анализа по теме исследования;
- составлении методических рекомендаций по развитию пространственного мышления посредством изображения предметов на уроках изобразительного искусства;
- во внедрении полученных данных в практику занятий с учащимися.

Достоверность и обоснованность результатов показаны участием автора в научных конференциях, а также внедрением в педагогическую практику разработанных методик. Опытной – экспериментальной базой исследования служило государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 10 имени полного кавалера ордена Славы Петра Георгиевича Макарова города Жигулевска, городского округа Жигулевск Самарской области.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы, таблиц и приложения. В приложении представлены работы учащихся в ходе констатирующего и формирующего эксперимента.

Глава 1 Теоретические аспекты формирования пространственного мышления на уроках изобразительного искусства у учащихся общеобразовательной школы

1.1 Сущность, структура и механизмы развития пространственного мышления

Жизнь перед человеком ставит каждый день острые и неотложные проблемы. Появление подобных трудностей, доказывает нам что в окружающей нас реальности есть ещё большое количество незнакомого и неясного, требующего от нас познания мира, открытия в нем новых процессов, свойств и взаимоотношение вещей с окружающим пространством. И в этом процессе познания мира, выступает мышление.

Что же такое мышление? Мышление – умственный процесс, состоящий в основе процесса познания окружающего мира. Являющийся одним из активных стороной познания, включающий в себя внимание, восприятие, анализ, такие процессы как ассоциации, заключение понятий и суждений [26].

Так же мышление, представляют собой процессы оперирования, полученными знаниями вовремя, какой-либо деятельности человеком. Так в словах советского психолога – педагога Л.С. Выготского, в которых он утверждал, что «...центральным для всей структуры сознания и для всей системы деятельности психических функций является развитие мышления» [7].

В психологии определено два основных вида мышления: теоретическое и практическое мышление.

Теоретическим мышлением, один из видов мышления, в основе своем имеющий направление на выделение и анализе полученных данных, через выявление разниц в исследуемых ситуациях или при решении задач. Теоретическое мышление в основе своем, при анализе в данном

исследовании при выявлении внутренних характеристик объекта, явлений, позволяют мысленно менять форму, свойства объекта или явления данного исследования, которая в свою очередь позволяет полностью изучать объект, либо явление, вскрыв внутреннюю характеристику и отношения [16].

Для определения, теоретического мышления у учащихся, психологом А.З. Заком были выделены три мыслительных действий, при выполнении которых можно свидетельствовать о сформировании теоретического мышления:

- анализ роли факторов и условий, оказывающих влияние на характер протекания исследуемого явления;
- мысленное моделирование явления и мысленное экспериментирование с выбранной моделью;
- осмысливание характера и результатов собственных познавательных действий [25].

В процессе обучения и в жизни учащиеся проходят процессы мышления от теоретического к практическому мышлению. В ряде многих исследований теоретическое мышление не может существовать без практического и на оборот, практическое не может существовать без теоретического, это показывает нам, что они взаимосвязаны друг с другом.

Что же такое практическое мышление? В авторском терминологическом словаре Л.С. Выготского данное определение, определяется как «...Первичной формой интеллектуальной деятельности является действенное, практическое мышление, направленное на действительность и представляющее одну из основных форм приспособления к новым условиям, к изменяющимся ситуациям внешней среды» [8].

А по своей классификации практическое мышление будет подразделяться на:

- наглядно-образно (учащиеся строят решение задач, через визуальное представление или создания объекта, к поставленной задачи);

- наглядно-действенное (решение поставленных задач, совершается через физическое воздействие на объект решения поставленной задачи);
- абстрактно-логическое (решение поставленных задач, происходит через абстрактное представление, посредством логических операций) [11].

Однако особенную роль в пространственном мышлении из всех разновидностей практического мышления, имеет наглядно-образное мышление.

При рассмотрении основ мышления, нами было определено, что одной из частей мышления является пространственное мышление, которое тесно взаимосвязано с наглядно – образным мышлением.

Пространственное мышление в жизни человека, является одной из важных процессов мышления. Благодаря этому процессу человек может видеть, представлять, моделировать те или иные процессы, которые важны для человека в жизни.

Саму структуру и сущность пространственного мышления, множество раз изучалась и интерпретировалась психологи, педагоги, нейрофизиологи, художники и философы. Доктором психологических наук М.Н. Шардоковым, пространственное мышление определяется как, процесс системный и последовательный, в основе которого осмысленное и всестороннее восприятие пространственных отношений между предметами в трех измерениях возникает в момент освоения учебного материала и формируется на протяжении всей жизни ребенка [22].

По мнению психолога И.Я. Каплунович, пространственное мышление будет считаться средством познания мира, различных предметов и явлений и как процесс, имеющий существенное значение в развитии интеллекта, а именно в умении оперировать пространственными образами [15].

В исследованиях советского психолога Р.С. Немова пространственное мышление, определяется как процесс мышления, в котором при решении

задач, человек взаимодействует с образами предметов разными действиями, такими как изменение формы или свойства предмета, в наглядно воспринимаемой ситуации [19].

Из выше сказанных ранее определений психологами и педагогами что же такое пространственное мышление, можно сделать вывод, что они похожи в том, что: пространственное мышление, будет являться одним из процессов при создании образов предметов, и умение учащихся ориентироваться в реальном или даже в воображаемом пространстве, в результате практической деятельности человека.

Для более точного понимания, что же такое пространственное мышление, нужно рассмотреть основную структуру и механизмы развития пространственного мышления.

Под структурой пространственного мышления, предполагается комплекс действий, которые выполняются человеком не в реальном пространстве, а в мысленном пространстве. То есть, человек совершает какие – либо изменения объекта, явления, не через физическое воздействие, а через мысленное преобразование [32].

Структуру пространственного мышления, можно представить, по мнению А.В. Василенко, как три компонента: восприятие, представление и воображение:

- пространственное восприятие (отображение данных предметов, находящихся вокруг объекта или предмета, понимание местоположения предметов относительно пространства друг от друга, и отношение формы и величины);
- пространственное представление (непроизвольное воссоздание, воспоминание, в разуме вид объекта либо действие с точными свойствами и чертами данного объекта или действия);
- пространственное воображение (умение в процессе мышления менять начальную форму объекта или действия, либо строить начальные фигуры) [28].

И под структурой пространственного мышления можно понимать, по мнению И.Я. Каплуновича, как систему, которая представляет собой многоступенчатую систему мыслительных операций, происходящих в преобразовании пространственных образов [17].

Пространственное мышление как одна из ветвей психологических процессов имеет свои пути решения, связанные с общим развитием человека. Первые пути развития пространственного мышления выражаются в деятельности ребенка в процессе манипуляции, с каким – либо предметом, потом оно переходит в самостоятельный вид мышления, который дает возможность для решения сложных творческих задач.

Для формирования пространственного видения мира, человеку в процессе общего развития необходимо копить приобретенные познания, при взаимодействии с окружающим миром, через познания, исследование качества и характеристик предметов, окружающих явлений. Только накопив информации о находящемся вокруг него мире, человеку делается значительно легче решать установленные задачи, требующие пространственного анализа [35].

В исследовательской работе Б.Г. Ананьева «Особенности восприятия пространства у детей», автор раскрывает основные процессы формирования пространственного видения мира у детей. Через закономерное поэтапное формирование мышления у детей, это обуславливается тем, что с раннего детства у детей развитие пространственного видения мира, тесно связано с процессами мышления, так в раннем детстве дети ещё познают мир и учатся понимать те или иные явления в жизни. На более взрослом уровне у детей пространственное мышление начинает выступать и формироваться как самостоятельная ветвь мышления [20].

В исследовательской работе Б.Г. Ананьева и А.Н. Леонтьева, по их мнению, при создании образов человек ориентируется на два вида деятельности, такие как продуктивные – в основе которых лежит приобретение нового варианта продукта деятельности с некоторыми

определенными свойствами, репродуктивные – повторение приобретенного ранее опыта, существующего навыка, методов воздействия на предметы. Если рассматривать с точки зрения психологии, то создание фигур в процессе мышления, разделяются на образы, которые потом подразделяются на восседающие и творческие [2].

По мнению И.С. Якиманской образ будет являться «основой оперативной единицей пространственного мышления, так как в нем представлены преимущественно пространственные характеристики объекта: форма, величина, взаимоположение составляющих его элементов, расположение их плоскости, в пространстве относительно любой заданной точки отсчета» [29].

И не мало важным станет расцениваться, то что образ или фигуры, которые будут использованы в процессе работы пространственного мышления, обязаны быть подвижными и оперативными. При уже частичной или полном развитии понимания ребенком трехмерного или двухмерного мира вещей, ребенок должен ещё уметь или учиться переходить и ориентироваться от реального мира к графическому изображению на плоскости листа бумаги.

В своей работе Е.Н. Кабанова – Миллер отмечает, что «пространственные представления – это образы, которые отражают пространственные свойства и отношения предметов. Эти представления подразделяются на образы памяти и воображения. Они различаются по тем путям, которыми создаются. Первые являются результатом деятельности пространственной памяти, вторые создаются процессами воображения, которые в свою очередь делятся на процессы воссоздающего и творческого воображения. Процесс воссоздающего воображения характеризуется созданием новых образов на основе заданного наглядного материала» [14].

Для полного, точного запоминания образа ребенком в голове, сам образ должен иметь для ребенка важное значение, быть эмоционально подкреплен, окрашен, иначе в силу своего возраста и получения новой информации, он просто забудет его.

Создание пространственных образов в процессе мышления, позволяет накапливать, добавлять к старым данным, новые образы, которые предназначаются, не только для базовой основы, но будут являться важным условием реализации работы мышления в пространственном представлении.

Под пространственными представлениями, в психологии ученые предполагают данное понятие, как образы событий, предметов или явлений возникающие на основе их припоминания или активного воображения.

В исследовательской работе И.С. Якиманской «Развитие пространственного мышления школьников», автор рассказывает, что «в образе, в отличие от понятия, воспроизводятся не отдельные, изолированные признаки и свойства объектов, а обязательно их пространственная размерность, характерная для реального объекта, обладающего этими свойствами» [29].

В своем исследовании И.Я. Каплунович, говорит, что «пространственное представление есть воссоздание или актуализация образов пространственных тел (фигур), их свойств и отношений по памяти или путем восприятия реальных объектов, их графических изображений» [15].

Пространственное мышление тесно связано и взаимосвязано с обучением ребенка. Обучение ребенка строится на психических процессах, таких как наблюдение, анализ. Наблюдение помогает анализировать наблюдаемый предмет, и выделяют элементы предмета. И в своей совокупности, помогает ребенку развивать и мыслить пространственными образами. Из чего выходит, что ребенок в силу своего психофизиологического развития умеют мыслить образами, при этом определяя возможности ребенка к учебе, но при этом сам процесс обучения помогает развивать способности анализировать пространственные связи.

С целью этого для того чтобы дошкольник обучился исследовать исследуемые предметы, с целью данного никак не обходимо обучит детей

видеть непосредственно предмет. По этой причине немаловажно во труде педагога обладать очевидный использованный материал. Исследование наиболее предмета совершается вследствие надзора, рассмотрению также называнию качеств наиболее предмета. С целью этого для того чтобы ребята заучивали хорошо новейший использованный материал, следует пополнят

Если с помощью обучения, можно развивать умение анализировать пространственные связи, но для этого еще в процессе обучения, нужно научить ребенка видеть, наблюдать сам объект анализа. По этой причине, немаловажно становится для педагога иметь на уроках наглядное пособие, благодаря которому ребенок сможет, понять, как решить поставленную задачу. В процессе изучения поставленного объекта, учащиеся благодаря наблюдению, анализу и устное определение характера предмета, запоминают и узнают, запоминают для себя объект исследования. Для того чтобы ребенок не забыл сам объект исследования, который он изучал в данный момент, нужно приводить для них сравнение, в размерах, формах, текстуре, цвете, материале и при этом пополнять словарный словарь, который будет, состоят из понятий.

Благодаря точному знанию определения свойства и знания понятия о самом объекте, из чего получается, что ребенок может оперировать ими, и применяют их в практической деятельности.

Само манипулирования пространственными связями в процессе мышления, делится на два уровня:

- на физическом уровне, через физическое воздействие на сам объект;
- на аналитическом уровне, посредством представления и манипулирования представленным объектом.

Использование обеих уровней на уроке и в развитие ребенка, позволяет эффективнее развивать пространственное мышление.

Сам процесс развития пространственного мышления, как не зависимой функции от остальных процессов мышления, происходит в ходе единого психологического развития индивидуума, это приводит к тому, что человек

начинает изучать и познавать окружающие предметы. И при развитии пространственного мышления ребенку легче адаптироваться в социуме. Но сам процесс обучения, концентрируется на изучении пространственных свойств объектов, находящихся вокруг детей.

И.С. Якиманская определяет деятельность представления, как «основу взаимосвязанных процессов – создания пространственных образов и оперирования ими, однако структура этой деятельности, условия ее осуществления, в обоих случаях различны. В первом случае эта деятельность направлена на создание пространственного образа. В другом – на его переработку (мысленное видоизменение, преобразование) в соответствии с поставленной задачей (здесь не рассматриваются случаи простого оперирования образом, не приводящие к его изменению)» [29].

В базе этого утверждения возможно совершить заключение, то что состав работы понятия, находятся в зависимости с ее требование протекания работы также степени трудности также, наиболее основное, с приобретенного итога. Также состав работы детей находится в зависимости с комплекта мыслительных действий, коротающих изменение, обрабатывание надо способом. Таким образом, к примеру, понимание объекта, вида совершается в большей степени присутствие нехватке предмета восприятия, по этой причине преобразующая работа, ориентирована в духовное понимание, изменение предмета.

Базируясь данным определением, можно сделать заключение, то что структур деятельности представления, находится в зависимости от условий, требований протекания работы, и также от степени трудности, но наиболее главным будет являться, от полученного результата. И сама состав работы детей будет находится в зависимости от состава мыслительных действий, которые будут направлены на преобразование, обработку образов. Так, например, сам процесс представления данного объекта, либо образа, происходит непосредственно, при отсутствии самого объекта восприятия. Из чего получается, что преобразующая работа над объектом, будет

ориентирована на мыслительное представление и преобразование самого объекта и получается ребенок не преднамеренно и произвольно воспроизводит образы предмета и последующее присвоение характеристик к объекту представления, такие как: форма, размер пространственное соотношение объектов (если их два или больше) на плоскости.

При мыслительной работе по представлению объекта, постоянно не осознанно ребенок, использует четкую последовательность действий, представляющая собой конкретную концепцию операций, и определяет для себя последовательность выполнения поставленных действий. Итогом данной работы, будет являться представление самого объекта, который задумывал ребенок.

Степень трудности представления предмета, так же оказывает большое влияние на уровень формирования представления, и при этом будет являться непосредственным показателем степени развития пространственного мышления.

Для формирования умственного развития учащихся, в процессе обучения П.Я. Гальперин выделяет этапы:

- выявление ориентировочно основных действий (предопределение последовательных действий);
- формирование действий в материальном виде (получение детьми полных указаний и определение ими основных признаков, по которым надо ориентироваться);
- внешняя речь (обобщение действий, через устное оговорённое изложение поставленных действий);
- формирование действий во внешней речи про себя (про говорение действий мысленно, внутри себя);
- формирование действий во внутренней речи (действий происходит не снаружи ребенка, а внутри ребенка, получается, ребенок мысленного проговаривает действия, которые ему нужно сделать, ориентируясь на жизненный опыт) [13].

Концепция П.М. Гальперина, во базу которой существовало принято понимание об связи среди внутренними умственными операциями также наружными фактическими поступками, привнесла огромное вложение во формирование абсолютно всех разновидностей мышления лица. Каждое новейшее интеллектуальное процесс начинается уже после надлежащей наружной работы. Перцептивное процесс (процесс, которое приводит ко концепции вида), целиком презентованное также освоенное во разуме, в практике станет обладать свершенное исполнение [4].

В концепции П.Я. Гальперина, в основу которой было принято понимание о взаимосвязи между собой внутренних умственных операций и внешними практическими действиями, данная теория внесла огромное вложение в формирование всех разновидностей мышления человека. Каждый новый интеллектуальный процесс, наступает после надлежащих внешних работ человеком. Перцептивный процесс (процесс, который приводит к построению образа), полностью представленное и усвоенное в голове человека в процессе мышления, в практической деятельности станет обладать совершенное исполнение.

При изучении основ формирования пространственного мышления, такие как: структура, механизмы и сущность, не стоит забывать и об уровне развития пространственного мышления у ребенка. И.Я. Каплунович выделяет три типа оперирования пространственными образами, которые будут отличаться друг от друга уровнями сложности поставленной задачи и количеством мыслительных операций:

- изменение расположения воображаемого объекта (первоначальный образ, представленный на наглядной базе, в процессе решения задачи, способен изменится в соответствии с критериями задачи);
- изменение структуры объекта (изменение вида образа, вследствие мыслительной перестановки его основных элементов, итогом станет – новейший образ, не похожие на начальный образ);

– изменение первоначального вида, одновременно по пространственному расположению и по структуре [15].

Если обобщить все выше сказанное, можно отметить то что манипулирование пространственными образами будет считаться одним из главных элементов пространственного мышления. В более трудных процессах по воссозданию образа, либо манипулирование образами в пространстве, в данных процессах происходит не только преобразование объекта, однако также происходят процессы по перестройке внутренних компонентов самих объектов.

После рассмотрения основных структур мышления и механизмов по развитию пространственных связей, нами было выявлено, что они являются одной из составляющих пространственного мышления, тогда что же такое пространственное мышление?

Под пространственным мышлением понимается – один из сложных психических процессов, своеобразный вид мышления, содержащий не только закономерные (словесно-дискурсивные) операции, и содержащие так же большое число перцептивных операций, нацеленных на изучение предметов, преобразованных в реальности или изображение на плоскости бумаги, при акцентирование отличительных свойств предмета. И в конечном результате будет приход к построению образа, и манипулирование им в ходе решения поставленной задачи [25].

Пространственное мышление – это не простой процесс мышления, содержащий в себе процедуры, которые строятся на логическом понимании большом количестве действий, которые отвечают за пространственное и объемное восприятие мира вещей, представляющих собой базу всего человеческого мышления. Выходит, что пространственное мышление – это действие по изучению настоящих, либо вымышленных объектов, и умение манипулировать созданным образом, согласно данным от воспринятого объекта.

Обобщая механизмы пространственного восприятия ребенком. Можно, сказать, что первым и самым необходимым в развитии у ребенка пространственного мышления – это накопление полученного опыта при изучении окружающего мира. То есть сначала ребенок пробует осознать свое положение в мире, при этом для него все остальные предметы, которые его окружают, остаются, не делимы от пространственных отношений друг с другом. Но уже взрослее ребенок начинает понимать, что предметы имеют свои особенности положения в пространстве. Из этого выходит, что опыт пространственного восприятия и чувственного восприятия предметов сильно взаимосвязаны. Невозможно анализировать пространство, сначала не познав его на практике.

Одним из методов постижения мира вещей и реальной действительности, является пространственное мышление. Оно предоставляет возможность исследовать, акцентировать с имеющихся объектов, концепций и графических схем, основные пространственные свойства и взаимосвязи предметов с окружающим миром. Знание и развитие пространственного понимания устройства мира позволяет индивидуумам ориентироваться в пространстве, мыслить образами, содержащими характеристические свойства предметов такие как: величина, объем, форма, положение в пространстве.

Пространственное отношение предметов, как один из фактов понимания мира вещей, является отношение предметов относительно друг друга в пространстве.

В одной из исследовательских работ И.С. Якиманской, автор определяет основные способы формирования пространственного мышления у школьников, через восприятие и анализ зрительных образов, то есть через визуальное восприятие, на основе графических рисунков, визуальных карт, схем чертежей [29].

При решении разнотипных задач с графическими изображениями, человек учится зрительно анализировать образы, свойства предметов и взаимодействие в пространстве к другим предметам. Благодаря подобным

задачам, у человека строится в голове готовая система окружающей действительности, в которой он находит, такие задачи, которые учат анализировать не только единичные моменты, но и учит анализировать графическую информацию.

В процессе мышления при работе с объектом, выступает пространственное мышление, которое будет выполнять некоторые действия с объектом в пространстве как в реальности, так и в воображении и будет реализоваться, через графическое изображения объекта на плоскости листа бумаги, то есть преобразование предмета будет происходить мысленно, не через физическое воздействие на него.

Пространственное мышление как один из главных факторов мышления, может определяться определенными воздействиями, на объект в пространстве. Может быть воздействие через графическое изображение на листе бумаги, но для того чтобы совершить действие на объект необходимо освоить ряд специальных навыков, которые дадут возможность изобразить предмет в пространстве. А посредством мышления, человек в данном случае совершает воздействие на объект через воображение действий.

В своих работах ученые психологи, такие как Т.Т. Быкова, Б.Т. Ломоносов и В.С. Столетнев в своих трудах, поддерживают позицию И.С. Якиманской, доказывая, каждый в своих работах, что пространственное мышление формируется путем решения поставленных задач, показанных на бумаге, в которых представлено влияние предметов друг на друга в пространстве, через воздействие на них, но уже не на основе символично-знаковой концепции. При решении аналогичных задач, появляется потребность в воспроизведении пространственных образов, в которых будут отражаться основные фигуры образа, и будут определяться свойства предметов в особенности элементов или объемов относительно друг друга, либо других фигур, и определение взаимодействия с окружающим пространством в целом. Определение численных свойств объектов, также определение основных признаков проекции и их расположение в любой.

При хорошо развитой системы мышления в пространстве, человек визуально – мысленно может представить не находящийся перед ним объект, в пространстве и может совершать с объектом те или иные действия в воображении. Но самое главное, что воспроизведение мысленно в воображении объекта невозможно без предыдущего знакомства, то есть с начало человек должен был видеть и запомнить основные характерные черты предмета.

Для наглядного пособия в процессе обучения, чтобы детям было легче в воображении воспроизвести данный объект, учитель может использовать:

- макеты объектов, или сами предметы;
- визуально символическое изображение предметов (изображение самого объекта в виде чертежа, рисунка, схемы);
- схемы, таблицы, диаграммы выполнения задания при помощи графических рисунков;
- модели, воспроизведения с помощью средств ИКТ (через передачу компьютерных средств информации) [23].

Это факт разъясняется специальными поступками, способами со фигурами. Данное разъясняется отличительными чертами оперирования фигурами, также рассмотрения их со разных пунктов зрения во связи с установленной проблемы.

Продемонстрированные ранее виды носителей данных считаются для индивидуума, как равное зрительное воссоздание данных, однако по собственному заполнению совершенно разные, то что также считается основным в формировании пространственного образа предмета, созданных на основании сведений и невзирая на разный уровень правильности, в сравнении при имитации настоящего предмета [40].

Данный факт разъясняется специальными действиями, приемами работы с образами, при том что отличительными чертами оперирования образами, будет совершаться при рассмотрении их с разных точек зрения в зависимости от поставленной задачи.

Для более четкого зрительного представления объекта в пространстве, все без исключения находится в зависимости не только от вида носителя начальных данных, однако все зависит еще от знания правильного представления образа в пространстве и последующие знания изображения в графике.

Сами качества предмета, которые становятся видны при визуальном восприятии предмета, никак не произвольны, но они обусловлены условиями понимания самого предмета, которые устанавливаются для индивидуума. И уже отталкиваясь от производимых заключений, можно отметить, то что предметы в пространстве возникают в следствии влияния на процессы мышления таких как, представление человеком визуально – наглядно сам предмет, и визуально-пространственное решение поставленных проблем.

Работа по выполнению действий с образами, предметами в пространстве посредством воображения, одной из задач которой является изображение в графике картин с пространственными отношениями предметов. Вследствие чего получается, что в задачу операций будет, вступает не только лишь воспроизведение предмета в пространстве, а изображение предмета в соответствии с представленным изображением объекта, но и работа состоит в том, чтобы его изменить в новый объект.

Учась в школе, многие дети сталкиваются в любой момент обучения с проблемами при решении задач по переустройству данных, через образное представление, посредством различных визуальных методических пособий.

В педагогике и психологии, многие ученые в своих исследовательских работах в изучении понятия и способов развития пространственного мышления, такие как И.С. Якиманская, Л.Л. Гурова, Е.Н. Кабанова-Меллер, выявляют следующие условия понимания основ пространственного мышления, такие как способность, применять в собственной работе пространственные образы, при условии, что у каждого индивидуума оно развито на разных степенях развития [14], [29].

Уровень формирования пространственного мышления зависит от разных условий, таких как: возраст индивидуума, личностно-психологические возможности, степень формирования мышления. Главными параметрами мышления предметами, то есть активное изменение формата фигур, совершение действий с ними с целью создания нового, замена порядка восприятия, которые будут проявляться в пространственном мышлении в самом простом варианте.

Сам прибор пространственного мышления, при содействии с его разновидностью фигур, выражается весьма специфично.

Применяя с целью целого рассмотрения, исследования воздействия и взаимодействия объектов друг на друга, дает абсолютное представление об исследуемом взаимодействии фигур, также дает возможность проанализировать целую структуру пространственного мышления целиком.

Согласно теории И.С. Якиманской, «...основополагающими структурами пространственного мышления является: образование образа предмета в пространстве, на основании метода наглядного восприятия, либо используя прошлый опыт (по воображению); преобразование образа в пространстве в связи с изменившимися требованиями или окружающими условиями; образование образа в новой среде и действия с ними; создание образа в пространстве на основе синтеза качества ранее созданных» [29].

После анализа, рассмотрения и определения элементов пространственного мышления, это подводит к тому что процедура мышления, интеллектуальной работы мозга, целью которого считается предоставление, но затем обрабатывание информации мозгом приобретенных данных о предмете, в воображаемом пространстве и осуществление операций с целью для решения поставленных задач, как через теоретическое и так же практическое решение задач.

Данная процедура переустройства проходит на базе ряда действий, имеющих отношение к таким подобным как логическое (словесно-понятийное) и нацеленных на изменение фигур в будущем (перспективном),

абсолютно требуемом при любом процессе мышления (установление предметов, прибывающих в реальности или изображенных графическими средствами, и изменение их в реалистичные образы, и осуществление операций с ними в воображении) [37].

Представляя собою, равно как категорию образного мышления, пространственное мышление в понимании абсолютно во всех элементах осмысления образа, все равно остается образным, что согласно своей структуре, противопоставляет конфигурации мышления, которое будет проявляться в варианте словесно-дискурсивном. Характерной особенностью пространственного мышления, от мышления, считается деятельность напрямую с фигурами, в ходе работы с которыми реконструируется, модифицируется, видоизменяется с установленными задачами.

Пространственное восприятие имеет, немало значимости в мышлении, в которой преобладает начальное значение, таким образом, от них отталкиваются в начальной стадии, либо функционируют в продолжении, и он же предполагает собою окончательный результат. Такое обстоятельство никак не отвергает вероятного обращения в ходе решения к пространственному мышлению, к словесным умениям, но в противовес словесно-дискурсивной форме мышления, в которой основной значимостью, безусловно, представляет познание на основе слов, в процессе мышления образами, словесное взаимодействие представляет, точную объясняющую значимость с целью ранее совершенного воздействия.

В пребывании в прямом приближении с объектом в реальность уже при интерпретации самого объекта, человек приступает переносить в себе сведения об абсолютном понятии определенной части единого функционирующего мира. Но не об отдельном составляющем мира, о его свойствах, качествах воображаемой действительности, что подводит к тому, что показ не частей деталей, а к целому пространственному восприятию.

Для того чтобы сформировать облик в воображении, следует с чего-либо, обладать пониманием, выходит необходимо использовать итоговый материал, что подводит к разделению вида с словесными суждениями.

1.2 Теории процесса развития пространственного – образного мышления подростков

Исходя, из про анализируемой литературы, выходит, что пространственное мышление является одним из аспектов образного мышления, содержащие воспроизводимые и модифицируемые действия с образами в воображении и является крайне важным в процессе учебы.

Развитие пространственного мышления, у индивидуума совершается в абсолютно во всех стадиях формирования организма, в совокупности, с дальнейшим преобразованием и биологических перемен под влиянием многосторонних просветительских операций. Которые будут, проявляются зачастую у индивидуума при деловой деятельности, в таком роде деятельности как игра, обучение, работа.

Формой пространственного процесса, признано считать направленную деятельность по преобразованию образов в пространстве воображения, учитывая при этом наглядные свойства предмета. Деятельность с образами в пространстве, в процессе мышления будет отталкиваться от первоначального вида (представляются только лишь необходимые качества предмета) и групповое видоизменение (изменение расположения фигуры, относительно пространства) целое, интенсивно изменение вида (совершение изменений в образе качеств предмета, ступенчатое размещение сведений). В процессе решения поставленных задач, многие учащиеся стараются ориентироваться на пространственное мышление [33].

В процессе теоретической – познавательной деятельности, пространственное мышление будет выступать для, изменения качеств объектов в внешнем виде, изменение объема, взаимного расположения

предметов, относительно пространства. Для того чтобы установить расположение предметов в пространстве необходим ориентир, по которому будет проще понять положение объектов. Для этого выбирают позиции, в которых человек, может вести наблюдение. Но, когда ориентир начинает движение, человеку приходится менять всю сложившуюся структуру предметов и взаимоотношение предметов в пространстве. И что же такое ориентир в пространстве? Его обычно задают согласно, заданной задачи, либо задается самим наблюдателем. Человек по своей жизненной структуре, как и животное, предрасположен, подбирать в свойстве ориентира понятные для него и знакомые черты предмета, и ищет удобную позицию для наблюдения за объектом. Действуя согласно собственным инстинктам и к однозначному рвению к удобству индивидуум, обследующий предметы, устанавливает роль пребывания сравнительно соседних предметов, закрепленных взаимоотношениями предметов в пространстве, принимая во внимание пребывания себя в данном месте.

Индивидуум, представляющийся носителем для изучения его работы, согласно исследованию по теме предметно-практического воздействия на объект, он ориентирует собственную активную познавательную деятельность в сторону предмета. В некоторых случаях происходит то что предметы взаимодействуют друг с другом при полном отсутствии вмешательства со стороны наблюдателя, который никак не выражает активных действий к объекту, тогда при получении результатов будет учитывать расположение объектов в пространстве [3].

Обособливая два варианта подобных взаимоотношений субъекта и объекта в пространстве, показывает, что их взаимоотношения не абсолютны. Их отношения складываются относительно характера поведения субъекта по отношению к объекту. Если субъект не является активным участником пространственного отношения, то объект не будет взаимодействовать с субъектом в пространстве. Но если субъект начинает передвижение к объекту, и активно изменяет положение объекта в пространстве,

устанавливает пространственные отношения с объектом, преобразовывая их влияние.

Из данного исследования, можно подвести итог, того что воссоздание качеств и связей предметов в пространстве находится в динамике.

Вследствие чего выходит, что пространственное мышление, является не только важным действие развития человека. Но также отображает в себе научное философское понимание о знаниях.

При изучении психологических и философских аспектов, пространственного мышления, необходимо для цельного осмысления большого формирования мышления у учащихся общеобразовательной школы.

У подростков процесс развития пространственного мышления происходит, в большей степени проходит на уроках математики, так преподаватели математики берут на себя функции развития пространственного мышления, так основной базой формирования пространственного видения, считают изучение Евклидова пространства, то есть пространство, которое можно разьяснить через аксиомы в геометрии. Одновременно на базе учебной программы формируются базы для последующего развития пространственного мышления, основанного на принципах научного познания о пространстве [34].

У малышей формирование пространственное мышление проходит, будучи еще грудничками, они изучают окружающий мир, через небольшое внимание на предметы. Но становясь старше, у детей начинает меняться, миро ощущение, и миро понимание образов, предметов, это приводит к тому, что у ребенка начинает более точнее формироваться пространственное мышление и пространственное миро понимание.

Так, например, к трем годам ребенок уже может и понимать где плоский предмет, а где объемный.

В период игровой деятельности либо в процессе обучения, человек обучается разбираться в взаимоотношениях пространственных форм в

пространстве, которые он понимает, исследует в период работы, также представляет в воображении. Опираясь на тактильное познание, понимание пропорционального расположения в пространстве, индивидуум показывает новые фигуры в данном месте, облакая их в словесную либо графическую конфигурацию, повествование, изображение, в плане [21].

При вольном воздействии, перемене деятельности с фигурами хорошо наблюдается у детей. Наступает интенсивное формирование нервной системы, нацеленное на методы деятельности умственных способностей детей, на способности воссоздания образов и их трансформация при случайных ориентирах, с использованием наглядных пособий. Усовершенствование пространственного мышления совершается вследствие определенных учебных дисциплин в школе, в которых больше, либо часто попадаются при решении задач в ходе обучения, и в отсутствии таковых академические познания получить достаточно трудно. Такое обстоятельство никак не отрицает применение словесно приобретенных способностей и умений, однако в противовес словесно-дискурсивному мышлению фигурами, словесное понимание обладает значимость, при отображении ранее совершенных операций с фигурами.

Исследование пространства в области себя, с помощью мыслительных процессов, считается одним-единственным методом постижения. Осваивание находящегося вокруг себя мира, может осуществляться через сигнальное восприятие, благодаря органам чувств. Такое восприятие находящийся вокруг реальности возможно охарактеризовать «эмоциональное познание», это равняется тому что в ходе постижения индивидуум непосредственно имеет контакт с природой, с помощью органов чувств (кожу, глаза, уши, нос), в отличии от мыслительных операций, оно сконцентрировано в приобретении данных, через непосредственный контакт с предметом [6], [10].

Или исследование взаимосвязей с интересными качествами предмета, или изучение посредством воображаемой манипуляции с предметами, основанных на приобретённых чувствах.

Сам процесс мышления, всегда связан с чувственным ощущением мира, из этого получается, что они взаимно дополняют друг друга, однако механизмы мыслительного познания обладают наиболее непростую текстуру, из чего выходит, то что малопонятные органами чувств действия и состояния поясняются мыслительными анализами.

Таким образом, с помощью мышления, индивид принимает в предметах их качества и свойства, но для точного понятия подключает чувства. Анализирует взаимосвязь, формы, свойства, обосновывает их отношения друг к другу. Мыслительные аппараты предоставляют вероятность принимать единые свойства предметов и их взаимовлияющие способности выделять более существенные качества, характеристики предметов на данный момент анализа. Все эти действия позволяют человеку предопределить результаты, полученные, вследствие, манипуляций, а также узнать об явлениях, о которых индивидуум не может никак не понять. Постижения зачисляются с помощью органов чувств, на начальном уровне прибывающих конфигураций никак не связанных объектов друг с другом, даже без внешних образов, сведений об находящемся вокруг мире, но в ходе мышления, первичные данные, уже перерабатываются и анализируются. Непосредственно мышление перерабатывает, приобретенные сведения и отсортировывает значительные и не значительные, в данный период качества предмета, выполняет сравнение исследуемых предметов. Данное действие содействует выделению общих свойств у определенной категории предметов и их сведения, согласно назначенному показателю и в основе приобретенных сведений, дает возможность изменить и манипулировать предметами без ошибок, предопределяя результат формирования манипулирования работы с предметом [35].

Процессы мышления, в ходе деятельности делает несколько операций, сперва сопоставление, потом исследование, сочетание и заканчивает обобщением и конкретизацией.

Первоначальным процессом считается сопоставление, и к анализируемую предметов. В данном труде различаются процессы, равно как проанализировать предмет, определение около него единых черт и определение в каждом объекте сравнения общих характерных черт. Это будет являться базой для дальнейших мыслительных процессов.

Следующим, по значимости является анализ, в его задачу входит разделение объекта на отдельные части в воображении и проанализированные каждой части по структуре, форме, характеру.

В процессе абстрагирования, у объекта выделяется какое-либо свойство, либо признак являющее наглядный момент главным, все без исключения отправляются в дальний проект. Изначальное качество само замещает в ходе мышления предмета. Смотрите, к примеру, в геометрии присутствует исследование геометрических фигур.

Изучение проходит по определенным выделенным свойствам фигуры. Но при этом фигура, как и любой другой объект, по своей сути имеет свои основания способа образования, размер, положение в пространстве относительно других объектов. Но все же при изучении основных свойств фигуры в геометрии, определяется одно из признаков, в таком случае то что, не принимается в решении поставленной проблемы, просто пренебрегается – тон, облик, структура.

В данный период пропускает не спрашиваемое, однако в ходе мышления человек сам осознано подводит объекты до определенных эталонов, либо даже до несуществующих в реальности. Функция обобщения в процессе мышления, работает как процесс соединения в одно целое, воображаемое акцентирование характеристик объектов и формирование на этой основе объединений по общим свойствам. Другой функцией обобщения можно выделить как научно-теоретичное, то есть во время мышления все

общие характеристики при проведении анализа двух различных предметов, организованных единым наименованием.

Также заключительной стадией мыслительного процесса детализации, в таком случае вовремя процесса анализа, свойства, надлежащие другим предметам, пребывают у определенного предмета, трансформируясь от единого теоретического определения к индивидуальному, обладающему определенное заполнение.

Представления в процессе мышления понимается как трех пространственное изменение расположения объектов. При психическом процессе представления выступает, как процесс создания образов.

При анализе пространственного мышления, равно как терминологическое устройство, в таком случае его основой станет расцениваться изучение совершающихся операций вокруг человека с помощью исследований качества предметов [39].

Самым простым и понятным видом пространственного мышления, является действия, манипуляция с объектом в воображении, в таком случае имеет значение пространственного мышления, через практическое представление предмета.

Решение проблем, задач в процессе пространственного мышления поставленной в графической форме является действием в создании объекта в разных размерах.

Цель любого проекта, например, задача состоит в том, чтобы стимулировать медуллярную работу обучающихся, и конечной целью станет активизация, заинтересованность, развития мозговой деятельности обучающихся в процессе обучения.

В процессе мышления, в особенности в процессе пространственного мышления у человека проявляется проблема, которая возникает при работе с объемами, расположением объектов в трехмерном пространстве. Сами мыслительные процессы начинают проявляться у обучающихся в основном тогда, когда ребенок имеет мотивацию к работе, к примеру, через

эмоциональное взаимоотношение с находящимися вокруг него миром. Таким образом, мышление будет пониматься как один из операций в решении поставленных задач, решение которых делается существенной необходимостью для детей [9].

Таким образом, мыслительные процессы базируются на чувственном познании. Это связано с тем, что последующие процессы протекают поэтапно и взаимосвязаны друг с другом, конечной целью будет являться выработка конкретного решения в художественном образовании и творческом процессе, также этот процесс оптимизирован и устремлен, и он, конечно, требует к себе большое количество сил и времени.

Подводя итоги, на базе существующих в изобразительном искусстве сведений, можно сказать, что понимание художественно – изобразительной деятельности можно достигнуть только через научные изыскания, и при этом не используя вновь преобразованные впечатления.

Научное мышление у учащихся имеют, нарастающее формирование в ходе обучения, которое предоставляет ему вероятность понимать образные действия. Процедура мышления начинает стремительно функционировать, совершая переходы с единого к индивидуальному, с свободно к неотъемлемому.

В ходе извлечения академических знаний, художественное образование, не будет являться исключением. Уже в раннем подростковом возрасте, дошкольник приступает к осмыслению причин, по которым совершаются мыслительные процессы.

Получается в ходе работы органов чувств, считается наиболее легким воздействием каждого организма, хоть и у подростков имеется незначительное различие от взрослых, они никак не станут расцениваться как исключение. Согласно собственной сути – чувства есть процедуры, а конкретнее окончательный результат работы основной нервной системы [18].

Согласно данным ощущения, весьма разнообразны, таким образом, транслируют находящийся вокруг мир, его качества. Они считаются для

человека базой постижений окружающего одушевленного и неодушевленного мира и понятий качеств и свойств. В мире искусства и творчества неодушевленные предметы мира имеют все существовать в варианте как двухмерные – искусство, графика, трехмерном-статуя, дизайн, архитектура, однако и в том числе в пространстве времени в театрах и кинотеатрах.

Первоначальным шагом по развитию мышления у ребенка в детском возрасте, особенность операций заключается в применении речи, недостаточного какого-либо голосового поддержания и воздействием на работу умственных способностей и коммуникабельности ребенка. Связь мышления и словесного формулирования доказана столетиями человеческой истории, доказывают это психолог А.Н. Соколова, педагог А.С. Выготский и психолог-теоретик Пиаже [7], [31].

Под влиянием графических элементов мыслительный процесс, преобразовывается с помощью влияния работы, как абстрактного и практического свойства, которое базируется на исполнении конкретного рода манипуляций (чертёжное – схематически), обладающее в собственном направлении классификационные и экспериментальные качества. При формировании образно-пространственного мышления, с помощью деятельности в художественной работе. У обучающихся выделяется и исследуется академические и рабочие постижения, ещё определенные разновидности интенсивной деятельности, которые содержат в себе большое число разных графических операций.

Обратим внимание на терминологическое устройство, которое считается важным устройством функционирования пространственного мышления. Дети в подростковом возрасте, в своих творческих работах применяют предыдущие графические навыки, полученные на основе приобретенных ранее чувств, эмоций. Ребята обращаются к ним и пытаются сформировать что-то новое, нежели в реальности, преобразовывая охватывающую действительность. Влияние в неё посредством графических

ресурсов (живопись, графика), или посредством изображения объемных форм (скульптура, дизайн, архитектура, декоративно прикладное творчество).

При решении установленной задачи, ребенок сперва акцентируется на собственной памяти и к собранным познаниям, приобретенных им в жизни, через знакомство с предметной областью изобразительного искусства, который будет представляться в графической форме.

Пространственно-образное мышления является одним из главных процессов мышления в изобразительном искусстве. Это сопряжено с тем, что оно не похоже на понятийное мышление. Сведения, которые доступны с целью применения в настоящей сфере изобразительного искусства, которое выступает в основном в графическом варианте, и проявляется с помощью образов предметов художественно-творческого реального мира осмысления [30].

Представленные образы предметов принимаются из прежних экспериментов, или формируются в ходе исследования действительности. В процессе творческой работы, обучающиеся в воображении, способны изменять фигуры, таким образом, что в основе новой образованной им действительности обнаруживают решение задач.

В некоторых работах художников у таких как дизайнеры, скульпторы, инженеры, людей, создающих трехмерные объекты, работающие формообразованием изделий в объеме в реальности. Образное мышление у таких специалистов начинает перерабатывать, работать с объемными манипуляциями.

У подростков, в особенности исследующих изобразительное мастерство, содержатся теоретико-логические и абстрактное, об различных фигурах мышления, в содействии с пространственным мышлением.

Абстрактно-дискурсивное мышление, невзирая на собственную умозрительность, считается более четким воссозданием культуры нынешнего дня, либо оно представляется вероятностью учащимся сформировать четкое понимание предметов творческого наследия, что и будет считаться верным.

При нехватке того или иного вида пространственного мышления, восприятие настоящего мира, происходило бы поверхностно, просто мир не был бы настолько разнообразным и увлекательным.

Наглядно-действенное пространственное мышление преобразует реальную деятельность человека посредством графического: двух, либо трехмерного выражения объема предмета главным принципом является осуществление операций в соответствии с приобретенными рекомендациями.

В особенности велика разница среди концепций и практикой в мышлении, таким образом, при практической работе, мышление увлекается четким заключением проблемы, но в теоретическом понимании определения ориентированы на синтез. Вследствие чего, получается, что задача делается единой, логичной при решении графических работ. Тот и другой вид мышления проявляются графически, однако практическое мышление наиболее непосредственное [3].

Убеждения общей педагогики на трудности развития и формирования пространственного мышления у учащихся в общеобразовательной школе в среднем звене.

Прежде представленные разновидности мышления имеют все шансы применяться и встречаться в творческой работе школьников, таким образом акцентируют две главные концепции влияния на процессы мышления. Первая теория подразумевает, то что у детей с самого рождения, развит умственные способности, на которые ничего не способно оказать влияние на обучение, и постановление жизненного пути. Однако вторая теория будет являться противоположностью к первой теории, в том плане, что наградой интеллектуального формирования детей, будет являться изобразительное искусство.

В дальнейшем анализе формирование пространственного мышления никак не станет рассматривать первую теорию по причине ее несогласованностью с тем что, обучение не влияет на интеллектуальные способности детей.

Давайте немного рассмотрим так называемую концепцию возможного развития.

Рассмотрим с исторической точки зрения. Ещё с половины XIX столетия формированием пространственного мышления промышленники многие ученые, включая Ф. Клейна, однако наибольшее осмысление и методов формирования мышления получилось осознать при проведении ряда исследований уже у наших современников таких как И.С. Якиманской и у И.Я. Каплунович [15], [36].

Ближе к завершению XX столетия приводит к тому, что при наличии большого количества разработок по данной теме не дают никакого результата, то есть улучшения развития пространственного мышления у детей не наблюдается. Производственные и учебные задачи, в основе которых решение задачи стоит через пространственное понимание, вызывает по – прежнему большое затруднение. Особенно сильно этой проблемой заинтересовались математики: Н.Ф. Черверухин, А.И. Фетисов, Г.Г. Маслова. Каждый из них привнес неподъемное вложение в исследование данной темы. В главную очередь в собственных трудах ученые сосредоточили интерес к урокам черчения. Полученные данные исследований, были объединены в строгие законы. Закономерностям построения произведения, при всем этом были пропущены экспериментальные нюансы формирования пространственного мышления, из-за чего усложнялось для обучающихся представление и исследование самого объекта.

С точки зрения философии В.Р. Ирина и А.А. Новиков включают в собственных трудах понятие «интуитивное познание», согласно принципу, работа сбора и накопления приобретенных данных совершается с разных конфигураций неосознанной, чувственной и аналитической связью. Согласно суждению Е.М. Кондрушенко, обоюдное воздействие обратных категорий логического и эмоционального изучения, переплетенного с связью словесного и образного мышления [38].

Значит, они будут являться в то же время целью и средством обучения, взаимосвязь будет обуславливаться созерцанием образов индивидуумом. Получается, при формировании пространственных представлений, будут развиваться и дискурсивное [36]. Значимым условием для формирования мышления у подростков станет формирование мастерства для подведения итога, но потом уже детализировать отношения, взаимосвязи, закономерности, в отсутствии единого формирования абсолютно всех видов мышления.

Но у подростков будет тяжело проходить развитие пространственного мышления [18]. Самое главное, немаловажно удерживать равновесие среди методов повторения прошлого навыка и формирование нового вещественного предмета.

Математик Т.Г. Ходот в своих методических разработках предлагает практические упражнения, которые позволяют детям «...выделять в пространственном мышлении некоторые свойства у действительных предметов, решая задачи путем применения графических средств, тем самым стимулируя чувственное познание неких свойств и признаков объектов. Помимо графического отображения решения учёный предлагает перейти в трёхмерную плоскость и выполнить решение, например, из пластилина. В данном процессе происходят логические действия: сравнение, аналогии, обобщения и конкретизация» [5].

Порекомендованные специалистами по психологии и преподавателями-учеными способы формирования пространственного мышления до сих пор пока не представили четкого плодотворного постановления этой проблемы. Из-за огромного различия в способах формирования и недоступности общей концепции понимания данной проблемы нет точных критериев оценки пространственного мышления.

Точного определения, что такое пространственное мышление, учёные пока еще не дали.

В результате долгих исследований, многих экспериментов учёными было выявлено, то для успешного развития интеллектуальных способностей по работе с пространственными представлениями следует, чтобы школьники в процессе обучения понимали работу и осуществляли её по собственной воле.

Что показывает, что процесс обучения должен строиться на способах, позволяющих подросткам при решении поставленной задачи, знать, что конечный результат.

Одной из трудностей формирования пространственного мышления, считается практическая деятельность, во время которой основным процессом выступает мышление. В результате практики, выявляются мыслительные операции, которые образуют навыки – мыслительные воздействия, доведенные вплоть до автоматизма. Данное воздействие станут использоваться в различных обстоятельствах [31].

Советский психолог В.А. Крутецкий с собственных трудах устанавливает мыслительную функцию, как разносторонние процессы, при этом подчеркивая свойства мышления: независимость, резервуар в варианте величины и ширины, переменчивость, эластичность, темп взаимодействия и ещё критичность, и причисление их к персоне индивидуума [10].

Не только через многостороннее развитие мышления можно развивать пространственное мышление, но через средства «культурного развития». В работах русского математика и психолога Л.М. Фридмана, педагога – методиста М.И. Меерович, это определяется как влияние на процессы мышления, с целью извлечения итога. Выходит, целью создания делается развитие у обучающихся школ культуры мышления. Сами задания нужно строить на основе реальной, несуществующей проблемы с применением различных методов решения, что позволяет создавать предпосылки осознания приёмов мышления [3].

Так в разработанной методике И.Я. Каплунович, основанной на генетико-моделирующем развитии пространственного мышления у

подростков, мы видим, что формирование пространственного мышления происходит на определённых этапах возраста ребенка, через определённые подсистемы мозга. В методике разработаны задания с обязательным включением работы подсистем мозга ребенка. Сами задачи и их решения строятся в строгом порядке от простого к сложному, с целостных вплоть до трудно сложных образов: топологических, последовательных, метрических и проективных, которые возводятся от перехода с прямого воспроизведения предметов к их знаковым воплощениям [15].

При рассмотрении и изучении формирования пространственного мышления исследователи сходятся к тому, что практические упражнения всегда необходимо поддерживать теоретически.

При рассмотрении взаимосвязей пространственного мышления с профессиональной деятельностью человека, было выявлено, что во всех сферах работы человека, применяются в труде пространственное мышление, однако немаловажно оно для графических изображений, и конструктивно – технических операций в труде [36].

На данный этап развития общества и работы в нем, графическое моделирование попадает повсюду, в подобных трудах как поддержание концепции, формирование мониторингов, увеличивается наглядная составная часть в варианте схематизации в абсолютно всех сферах работы.

В диссертации психолога А.С. Косогорского, по теме развития пространственного мышления, автор анализирует посредством условий, которые оказывают большое влияние на него, непосредственно: общественные требования, в которых совершается процедура развития, рубежи на основе возрастных отличительных черт восприятия ребенка [13].

В собственном труде деятель науки, акцентирует главные процессы мышления, связывая их в критерии уровня благополучности в формировании и восприятии школьниками степени развития пространственного мышления и методов оценивания успехов в учебной деятельности, определяет, как успешное развитие пространственного мышления влияет на учебную

деятельность учащихся, подразделяя их на степени успешного исхода. В своей работе автор предполагает, что в начальном звене у учеников пространственное мышление оказывает большое влияние в результате письма и чтения, в среднем и старшем звене оно становится востребовано в абсолютно во всех сферах предметной деятельности. Пространственное мышление оказывает большое влияние на благополучное обучение и способен совершенствоваться только лишь особыми средствами и приемами обучения, при макетировании и выполнении графических работ.

Процессы постижения мира, полученные жизненным опытом, у ребенка протекает беспорядочно, в отсутствии конкретного периода времени. Некоторые привычные для детей предметы, он использует регулярно в собственной работе, в силу чего осознает их свойства, конфигурации, структуру и другие характеристики объектов, и приступает акцентировать в находящемся вокруг обществе похожие, а это означает, что проходит мыслительный процесс обобщения понятия. Однако в находящемся вокруг мире ребенка много незнакомых ему предметов, которые он не использует постоянно, ежедневно, тогда ребенок начинает определять предмет по каким-либо качествам, с которыми он уже знаком. Такие объекты представляются в мышлении у ребенка слитно, без какого-либо обобщения свойства с другими объектами, но таким образом, как аналогичных предметов, большое количество, в таком случае ребенок начинает оперировать определенными фигурами [38].

Такие образы долгое время сохраняются в памяти ребенка как слитно и конкретно.

Манипуляция фигурами подобных отдельных вещей и информируют мышление дошкольников через конкретно-образный вид. О чем и стали говорить психологии о взаимосвязи пространственного мышления и образного мышления.

К примеру, германские специалисты по психологии К. Бюлер, психолог, занимающийся исследованием В. Штерн, и основоположник

концепции английской детской психологии Дж. Селли, полагают, что конкретное формирование детей считается типом мышления, основой, на базе которой формируются наиболее непростые фигуры развития.

Дети еще в силу своего возраста и понимания мира вещей, стремятся объединять в процессе мышления неоднородные действия, в отсутствии какой-либо причины, и это станет расцениваться отличительной особенностью образования.

Таким образом в соответствии с возрастом, развитие мировоззрения обеспечивается навыками владения отличать значимые действия объекта, понимать второстепенные свойства предмета, или хотя бы основную суть самого предмета [36]. Тогда ребенок вынужден для первого быстрого знакомства с предметом «выхватывать» взглядом первые попавшиеся очертания предмета, и вот они и становятся первыми основными признаками для ребенка по опознанию и понятия того или иного объекта. Такое явление мышления, ученые называют синкретизм. Как уже было сказано, в силу своего возраста у ребенка устройство мышления посредством смешения, выражается в ходе осмысления и анализа.

В собственном труде Швейцарский психолог и философ Ж. Пиаже акцентирует смешение, равно как единственный процесс мышления у детей. Этот процесс выражается в детском мышлении, вплоть до умения ребенком исследовать предметы. В ходе постижения предмета дошкольник в основном полагается на чувственное восприятие предмета, сами фигуры в мышлении ещё слитны, неделимы и по этой причине он пока в ходе мышления объединяет предметы в общие категории, по беспорядочным образам [22].

При совместном применении ребятами фигур, выявляются в специфических определениях ребенком аллегорий, которые применяются уже в старшем возрасте.

В процессе мышления дети еще не могут допустить или попробовать переносных значений, они воспринимают все прямо как видя и как понимают.

Ребенок в процессе мышления ещё не умеет мыслить абстрактно и выделять абстрактных понятий, существует только реальность, которую он видит и воспринимает. Обучаясь в младшем звене, не все дети могут ещё применять абстрактное мышление и работают в основном в конкретной образности. Сам переход от реального понимания до абстрактного у детей происходит постепенно, примерно в определённых возрастных пределах, по этой причине большинству ребят трудно осуществлять мыслительные процессы с необобщенными фигурами, детям весьма трудно в тоже время обучиться акцентировать и подводить итог свойства предметов. И не важно, какого характера становится проблема перед ребенком – теоретическая или практическая. Без какого-либо анализа, ребенок берет только «вершки», но не «корешки» проблемы, либо ухватывает какой-то момент деталей и на основе полученной информации начинает решение проблемы. В итоге, ребенок получает неточное решение, либо ответ получается неверным, так как он не провел полный анализ заданной задачи проблемы [10]. Очень точно это можно увидеть в учебных задачах, где составитель ставит, намекает в тексте на одно какую-либо проблему в задаче, при решении которой можно получить точный ответ.

В учебнике по геометрии Н.Б. Истоминой автор рекомендует при решении геометрических задач и объяснения учебного материала использовать не только плоскостные фигуры, но и объемные, показывать и анализировать их взаимосвязь друг с другом [28].

При использовании подобной методик при решении задач, у детей младше школьного возраста будет проходить формирование пространственных образов намного быстрее, они начнут сопоставлять в решениях задач теорию и практику, начнут оперировать вербальными понятиями относительно данных действий решения. Не только на уроках геометрии, но и на уроках технологии дети формируют пространственные отношения, при работе с графическими схемами трехмерных объектов, чаще всего это является развертка того или иного объекта, что работа с ними, тоже

влияет на процессы развития. Так же на уроках геометрии дети, развивают, тренируют работу мозга в воображаемом трехмерном пространстве.

При составлении и решении геометрических задач, арифметики создают проблемы по формированию пространственного мышления. Они обращаются к исследованиям Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, которые рекомендуют использовать при решении поставленных задач с пространственными отношениями фигур, использовать методы разрешающие учащимся самим осознавать и понимать и, самое главное, делать выводы, выводя их на группы согласно необходимым обобщенным свойствам. В рассматриваемой концепции обучения формирование академических понятий, обязаны реализовываться посредством деятельности обучающихся с действиями постижения. И самое основное, чтобы данная работа была подготовлена [10]. К примеру, при познании новой темы, либо решения задач, ребенок должен быть заинтересован, после нужно донести до него информацию – алгоритмы действий, без конкретизации каждого пункта, потом и самое главное осуществление физического процесса познания, при вербальном выполнении операций, возможно, выполнять как вслух, так и мысленно.

В случае взаимосвязи формирования мышления, с различными возрастными рамками, в таком случае выходит, то что ребенок с 7 вплоть до 12 лет могут только в мышлении оперировать определенными предметами, но самое интересное, что свои действия могут выворачивать и в обратном порядке. Но абстрактное мышление для них в этом возрасте только частично доступно, однако в наше время школьная программа уже насыщена подобными понятиями.

Формальные абстрактные действия ребенок может выполнять только с 12 лет, именно с этого периода у ребенка развиваются более точные логические операции мышления, и они становятся систематизированы.

Система пространственного мышления ребенка, согласно суждению, многих специалистов по психологии, в обобщенном варианте рассматривается в следующем образе:

- определение предмета среди изображений;
- формирование связи между словом, понятием, рисунком, изображением и объектом реальной действительности;
- воссоздание в воображении предмета;
- воссоздание понятия памяти (устно, схематически, в варианте модификации);
- формирование в воображении новых предметов;
- воссоздание понятия воображение (устно, схематично, в варианте модификации) [18].

Рассмотрев огромное число работ, по педагогике и психологии, которые оценивают и исследуют развитие трехмерного мышления у среднего и старшего звена школы, в таком случае можно совершить определенную очередь учебных действий, которые ориентированы на решение пространственных задач. Сперва следует, осуществить тесты по установленной задаче, затем проанализировать их с разных сторон, попробовать поменять с целью выделения абсолютно всех качеств данной задачи. Затем, нужно сделать модель выделенного свойства, тем самым обозначить свойства модели: материальность (объем или графика) либо словесно. Затем поменять конфигурацию качества с целью наиболее кропотливого исследования. И уже после изученных операций, отыскать индивидуальный способ постановки, подходящие к аналогическому вопросу решения. Тщательно просмотреть весь процесс принятия решения. И завещающий этап – овладение обобщенными методами, являющимися главными факторами работы над конкретно поставленной задачей.

Выводы по первой главе

При изучении работ по развитию пространственного мышления у детей, можно определить из научных трудов педагогов и психологов, что данная тема актуальна как в старые времена, так и в наше время. При изучении научных трудов было выявлено, что данная тема имеет проблемы не только на уроках изобразительного искусства, но и на уроках в общеобразовательной школе, на таких уроках как математика, геометрия, литература.

Для решения проблем по развитию пространственного мышления у детей учёными уже с XIX века и по наши дни разрабатываются методики, выявляются принципы, изучаются методы и способы, которые в основе своей строятся на преодолении проблем по развитию пространственного мышления, на уроках изобразительного искусства. Но все же старания педагогов и психологов на современном этапе образования не решили проблему развития пространственного мышления. Причиной явилось, то что на современном этапе развития образования, проблема не в разработанных методиках, а в скорости развития жизни детей, связи с чем методы преподавания не успевают за темпом развития образования, и большим уровнем самой проблемы и эти факторы приводят к большой проблеме обучения детей, которая выражается в отсутствии интереса у детей в получении знаний и развитие мышления. Для решения данной проблемы мы решили разработать серию уроков и применить на практике по развитию пространственного мышления у учащихся.

Глава 2 Развитие пространственного мышления на уроках изобразительного искусства в общеобразовательной школе

2.1 Процесс развития пространственного мышления учащихся общеобразовательной школы на момент констатирующего этапа эксперимента

Работая в общеобразовательной школе, были выявлены проблемы в развитии детей и их усвоения программы в школе на уроках изобразительного искусства. Если одной из проблем обучения стояло нехватка времени и из этого вытекало не полное изучение программы, если на уроках учитель успевает преподнести лекцию урока, то уже на практическое закрепление темы урока не хватало времен. Но ещё одной проблемой стало развитие пространственного мышления у учащихся, при беседе с коллегами в общеобразовательной школе по литературе, математике, биологии, географии, истории, было точно выявлено плохое развитие пространственного, если еще на гуманитарных занятиях у детей есть зачатки развития пространственного мышления. То уже на естественных уроках, таких как алгебра и в том числе геометрия, у детей «совсем» не прослеживается развитие пространственного мышления.

Если дети на гуманитарных и естественных занятиях показывают плохие результаты развития пространственного мышления, то на уроках изобразительного искусства были выявлены, также плохие результаты. То есть можно сделать вывод если не развивать у учащихся на уроках изобразительного искусства пространственное мышление, то ему будет тяжело выражать художественные образы предметов, через пространственные связи.

Изображение правильной, точной и гармоничной картины, возможно, только если учащийся научится видеть и изображать мир вещей на пространстве листа бумаги. А для этого учащиеся должна знать правила

построения пространства, через художественные выразительные средства. Изучение построения зданий в перспективе, являлось самым пригодным и оптимальным вариантом при изучении основ пространственного изображения предметов. В силу того в общеобразовательной школе обучаются дети в силу своего психофизиологического развития, в школе можно увидеть учащихся, которые понимают и умеют рисовать, но также встречаются дети, которым тяжёло понимать основы изобразительного искусства.

Для решения поставленной проблемы, нами были с начала выявлены проблемы с помощью констатирующего эксперимента, и только потом на основании полученных данных был проведен ряд уроков на этапе формирующего эксперимента. Данные задания и упражнения составлялись нами для развития учащихся умения представлять, изображать и оперировать пространственными образами на уроках изобразительного искусства. Нами были разработаны ряд заданий и упражнений по построению здания в перспективе, выбранная тема позволила нам через изучение конструктивного построения с начала геометрических фигур, такого как куб, а потом с усложнением построение здания с деталями (с окнами).

Данное исследование состояло из трех главных этапов исследования:

Констатирующий эксперимент

На данном этапе нами было диагностированы проблемы формирования и развития пространственного мышления, и поставлены цели и задачи формирующего эксперимента. И после проведения урока по заданной теме, нами было диагностированы уровни развития пространственного мышления. На время проведения констатирующего эксперимента.

Формирующий эксперимент

На данном этапе проводились занятия по развитию пространственного мышления и были определены уровни развития.

Аналитический этап – заключался в обобщение и определение точного улучшения или ухудшения развития пространственного мышления у учащихся.

При составлении констатирующего эксперимента были определены следующие цели и задачи:

Целями констатирующего эксперимента:

- выявление уровня развития художественных знаний художественных средств и степени развития пространственного мышления при построении пейзажа;
- проработать полученные знания от эксперимента, проработать уроки по развитию пространственного мышления;
- разработать серию уроков по развитию пространственного мышления, через построение здания в перспективе, а также критерии и уровни оценивания.

Задачами данного констатирующего эксперимента стали:

- определение уровня развития у учащихся общеобразовательной школы пространственного мышления;
- выявления проблем, мешающие развитию пространственного мышления на уроках изобразительного искусства;
- определение путей решения проблем по развитию пространственного мышления;
- разработка методов, благодаря которым, можно будет развивать пространственное мышление.

Для решения поставленных целей и задач, была определена Школа ГБОУ СОШ № 10 с учащимися 6 классов, на базе которой определялись и проводились уроки по развитию пространственного мышления на уроках изобразительного искусства.

Также, нами были составлены ряд методических разработок, базой которых стала программа Б.М. Неменского, для 6 классов в разделе пейзаж, и в основу которых стояли уроки по изучению построение здания в

перспективе, и был проведен анализ работ учащихся, после проведения уроков по изобразительному искусству.

В констатирующем эксперименте, приводимом с 03.09.2022 год по 27.12.2022 год.

В данном констатирующем эксперименте приняли учащиеся 6 «А» класса в количестве детей 27 человек.

На данном констатирующем эксперименте при анализе работ были выявлены проблемы при изображении зданий в пространстве. Для решения поставленной проблемы нами были проведены ряд уроков, на которых были проведены беседы и практические уроки по развитию пространственного мышления на уроках изобразительного искусства

Для выявления проблем и уровня развития пространственного мышления у обучающихся был проведен урок по программе Б.М. Неменского, был выбран раздел «Пейзаж» в 6 классе. Также, на основе данной программы нами были разработаны задания уроков для формирования пространственного мышления на уроках изобразительного

Для выявления уровня развития пространственного мышления, на констатирующем эксперименте. Нами был разработан урок по теме «Дом в лесу».

Перед детьми стояли следующие задачи:

- конструктивное построение здания, без использования основ перспективного построения зданий (но если учащийся знал, как строится здание в перспективе, то это не отвергалось);
- конструктивное построение деревьев и кустов;
- композиционное расположение предметов в пространстве листа;
- пространственное и визуальное отношение предметов друг к другу (в пространстве рисунка).

Цель данной работы, стало повторение учебного материала, и выявление проблем в рисунке у учащихся.

При анализе работ детей, на уровне констатирующего эксперимента нами были выявлены затруднения детей в изображении дома в перспективе, показав не высокий уровень, но и не низкий уровень, на данном этапе дети в большей степени работали на среднем уровне. При рассмотрении работ было видно затруднения детей в изображении дома в перспективе и переда основ пространственного изображения предметов (таблица 1).

В данных работах прослеживались попытки детей в изображении дома в перспективе, но ими в большей степени были нарушены основы построения, в большей степени проявлялись основы построения дома в «анфас». В работах у учащихся наблюдались основы построения предметов в пространстве, такие как деревья, реки и горы. Были заметны попытки передачи пространства воздушной перспективой, через детализацию переднего плана и упрощённого изображения дальнего плана. Ещё в работах учащихся можно увидеть добавление деталей, таких как людей, животных, на самом доме учащиеся изображали лестницу, цветок на окне, кот на окне, дымоход. Но в некоторых работах (в большей степени детей), в работах проработка переднего и заднего плана идентично друг другу, из-за чего пропадал эффект пространственного изображения предметов. В некоторых работах можно увидеть отсутствие плановости в изображении предметов (все изображалось на одной линии)

В целом построение дома и предметов на данном этапе эксперимента показало, что учащиеся не умеют строить предметы в перспективе, но у небольшого количества учащихся, прослеживаются попытки построения дома в перспективе. На данном этапе эксперимента были работы учащихся с правильным изображением построения здания в перспективе, после общения с ними было выявлено их знание основ построения предметов в перспективе, так как они посещают детскую школу искусств.

Проанализировав работы детей на составляющую развития пространственного мышления, при построении пейзажа с зданием, показал,

что уровень развития у учащихся: высокий уровень – 10 %, средний уровень – 45 % и низкий уровень – 45 % (Приложение А).

Таблица 1 – Результаты проведения констатирующего эксперимента

Показатели	Конструктивное построение дома	Пространственное изображение предметов (композиция)	Построение дома в перспективе	Детализация рисунка (реки, окна, люди, животные, горы)
Высокий	6	5	3	7
Средний	15	9	14	7
Низкий	6	14	10	13
Уровень развития	Средний	Низкий	Средний	Низкий

Первым критерием, оценивая, было конструктивное построение дома, на этом моменте учащиеся в большей степени справились на среднем уровне, у некоторых прослеживалось аккуратное построение дома, для построения дома дети использовали линейку, что помогло детям построить правильно дом. И все же при анализе работ встречались работы, в которых учащиеся от руки строили аккуратно и ровно дом, но это были единицы, в большинстве работ было видно, что при рисовании рисунка «от руки», без линейки работы выходили неаккуратные и кривые (дом наклонялся вниз) (таблица 1).

Вторым критерием было «пространственное изображение предметов».

В данных работах был выявлен низкий уровень развития, это было связано с тем, что дети при композиционном расположении предметов на листе бумаги, в основном и даже в большем случае строили предметы на одной линии, что дом, что деревья. Но у многих учащихся все же прослеживались основы изображения пространства предметов в работе, кто-то старался строить дом близко, а деревья далеко учитывая, что если дом близко его нужно изобразить большим, а если далеко, то маленьким, и этот принцип построения относился к деревьям. В остальном в работах учащиеся прослеживалось незнание и не умение построения предметов в пространстве.

Третьим критерием было при анализе работ «Построение дома в перспективе» (таблица 1).

На данном этапе был выявлен уровень развития средний, так как многие дети, помня основы построения «Избы» с 5 класса смогли построить дом с примерными основами построения перспективы, это проявлялось в том, что дети строили дом уже не в «анфас», в «три-четверти», если при построении дома в анфас многие построили одну часть дома, то многие кто строил в три-четверти изобразили две стороны дома, одну лицевую и боковую часть дома. Но у многих в работах прослеживались, по пытки построения дома в перспективе, в рисунке дети старались изобразить боковую часть дома, не на одной линии с лицевой, а с «углом» от линии земли (с лучом, уходящим в перспективу). У некоторых ребят это получилось в силу их знания основ перспективы, а некоторых получилось только неправильно.

Последним критерием анализа работ было «детализация рисунка» (таблица 1). Как было выявлено, учащиеся показали низкий уровень, как показал анализ, в основном в работах детей преобладали изображения только дома и нескольких деревьев, кто-то рисовал только дом. Многие, помня, как рисуется солнце в начальной школе (в углу листа) изображали его. Но у многих в работах учащихся были видны изображения рек, горы, людей, животных, в большинстве случаев в работах из деталей преобладали окна, дымоходы и реки.

К высокому уровню отнеслись работы, в которых дети детально изобразили дом и нарисовали пейзаж (например, дом на берегу реки и на дальнем плане были изображены горы).

Таким образом, можно сделать вывод, что дети 6 класса, а это примерно возраст 12-13 лет, у детей на период проведения констатирующего эксперимента преобладал в основном средний и низкий, и в единичном случае высший уровень развития пространственного мышления.

Констатируя ошибки и возможности детей, нами были составлены ряд заданий, которые были направлены на формирование пространственного мышления у учащихся.

2.2. Экспериментальная проверка уровня развития пространственного мышления подростков на уроках изобразительного искусства в общеобразовательной школе на момент формирующего этапа

На формирующем этапе эксперимента, автор исследования разрабатывал систему заданий и упражнений для подтверждения нашей гипотезы. Формирующий эксперимент проходил на базе школы ГБОУ СОШ № 10. Целью данного эксперимента было выявление эффективности работы, разработанной нами методики, по развитию пространственного мышления у учащихся общеобразовательной школы возрастом 12-13 лет на уроках изобразительного искусства.

На данном этапе, нами были составлены задания на основе программе обучения Неменского Н.Н. 6 класс, в разделе программы «Пейзаж» [13]. Задания строились на постепенном изучение построение здания в перспективе. Нами было определено на констатирующем эксперименте, что одним из факторов развития пространственного мышления в изобразительном искусстве является перспектива, для того чтобы детям было не тяжело и продуктивно изучение темы, мы взяли с основу изучение конструктивного построения зданий. Из-за того, что детям тема близка по визуальному восприятию и представлению, связана с тем что многие учащиеся живут в городе. Цикл занятий был определен как «Конструктивное построение зданий в перспективе».

В ходе констатирующего эксперимента нами были выявлены ряд проблем в знаниях, умениях и навыков у учащихся в области изобразительного искусства. При выявлении проблем на констатирующем

эксперименте при построении дома в лесу, полученные данные были учтены для дальнейшего использования при составлении уроков по развитию пространственного мышления. Ряд разработанных нами уроков были направлены на изучение основ пространственного изображения предметов и практическое закрепление полученных знаний на уроке. В ходе работы нами были использованы ряд принципов обучения, одним из которых было принцип наглядности, как было сказано ранее принцип наглядности является одной из форм образного мышления и в процессе ее реализации первостепенную роль играют образы, полученные визуальным путем и преобразованы мысленно в голове ребенка.

Также еще одним основополагающим принципом стал принцип связи теории и практики, так как это сановное условие для понимания и использования в практике полученных знаний. Принцип последовательности и систематичности позволил нам выстроить урок в строгой последовательности и логически выстроить уроки. Это бы позволило детям выстраивать логическую цепочку из полученных знаний по правильным способам передачи художественного пространства в своих работах.

Следующим принципом в обучении стал, принцип объективности и научности, этот принцип строится на обучении детей на истинных научных положениях. Потому что для успешной реализации данной методики на практике, получаемые знания на уроках должны строится на научных основаниях.

Последним принципом стал, принцип доступности, данный принцип строился на изучении художественных средств для передачи пространства, на отдельные реализуемые упражнения как для одного, так и для группы учащихся, в порядке увеличения нагрузки.

Для реализации данной программы на уроках, были использованы следующие средства и формы обучения: лекция – беседа, наглядные пособия, практически и самостоятельные работы, из методов использовались:

наглядный метод, словесный, также использовались на уроке презентации и проводились опросы.

Разработанный ряд уроков представляет собой, 6 уроков с включением головоломки в процесс обучения, для развития более заинтересованности учащихся к данным урокам.

1 урок «Знакомство с перспективой» (упражнение по построению дороги).

2 урок «Куб» (построение куба с одной точкой схода).

3 урок «Куб» (построение куба с двумя точками схода).

4 урок «Конструктивное построение здания» (с одной точкой схода и двумя точками схода).

5 урок головоломка «Тангран».

6 урок «Конструктивное построение здания, по фотографии» (констатирующий эксперимент).

Разработанный ряд уроков был направлен на получение учащимися:

- знания принципов построения объемных предметов в пространстве, изучения законов линейной и воздушной перспективы;
- умение использовать при рисовании графические и живописные средства выразительности, строить кубические предметы в пространстве, использовать на практике законы линейной перспективы и воздушной перспективы, выявлять пропорциональное отношение объектов друг к другу в пространстве;
- навыки выражать пространственные образы, через средства изображения дополнительных деталей в композиции, создавать с помощью художественных средств сюжеты по заданной теме, создавать целостную, гармоничную пространственную композицию, которая выражала бы результаты мыслительного оперирования пространственными образами.

Первым занятием для развития пространственного мышления стала лекция и практика по познания и пониманию, что такое пространство и как его можно изобразить в пространстве листа, лекция проводилась по теме «Перспектива» на данном этапе урока дети знакомились с определением и основными понятиями построение перспективы. Следующим этапом было изображение, построение железной дороги в перспективе со стоящими вдоль рельс столбами.

Урок 1. «Знакомство с перспективой».

Целью занятия было: ознакомление учащихся с понятием «перспектива», и ознакомление с построением объектов в перспективе, на примере построения железной дороги в перспективе (с одной точкой схода).

Задачей урока стояло: обучение учащихся основным способам построения дороги в перспективе, развитие видения мира, через предметное удаление предметов от объекта.

Развивающей деятельностью урока стало, показание учащимся неограниченных возможностей изображения реального мира на ограниченном пространстве листа бумаги, и развитие пространственного мышления.

Знания выступили, изучение построение дороги в пространстве, с использованием основ перспективного построения.

Умения – уметь строить дорогу в перспективе, умение выражать свои мысли на поставленную тему урока, рассуждать, выступать в диалоги, выражать собственное мнение.

Навыки – беседовать с другими людьми как своего возраста, так и со взрослыми, находить способы решения поставленной задачи, анализировать свою работу и исправлять ошибки.

Оборудованием урока и материалы:

- для учащихся: простой карандаш, ластик, линейка, цветные карандаши;
- для педагога: наглядное пособие, доска, мел.

Задание для обучающихся: выполнить в перспективе сквер с деревьями (таблица 2).

Озвучивается конкретная задача и действия обучающихся:

- дать обучающимся что такое перспектива и привести примеры;
- познакомить с отражением трехмерного мира, пространственное изображение предметов;
- объяснить построение «дороги» в перспективе и построение «электрических столбов» в перспективе.

Содержание практической работы учащихся.

- конструктивное построение дороги в перспективе (с педагогом);
- самостоятельная работа, построить сквер (дорогу с 1 точкой схода), построить деревья.

Последовательность выполнения задания.

- посмотреть на ранее выполненную работу (с педагогом), и проанализировать ее;
- решение построения дороги с 1 точкой схода;
- решение построения деревьев с 1 точкой схода (в обоих случаях, точка схода являлась одной, как для дороги, так и для деревьев);
- колористическое решение (дороги, деревьев, неба и предметов).

Подведение итогов урока: просмотре работ учащихся, самоанализ работа ребятами и их исправление подведение итогов урока.

Таблица 2 – Результаты урока «Изучение перспективы»

Показатели	Ответы на уроке	Конструктивное построение дороги в перспективе (с учителем)	Самостоятельное изображение дороги в перспективе
Высокий	8	15	14
Средний	5	12	8
Низкий	15	0	5
Уровень развития	Низкий	Высокий	Высокий

При анализе критериев по теме «Перспективы», данные показали, что

уровень сформировании пространственного мышления у учащихся, на данный момент не сильно отличаются от данных по констатирующему эксперименту, но все же при анализе данных были видны небольшие сдвиги в лучшую сторону: высокий уровень – 51 %, средний уровень – 29 %, низкий уровень – 20 % (Приложение Б).

При проведении урока по теме основы построения дороги в перспективе, перед беседой по теме урока, учащимся был задан вопрос по «Что такое перспектива?» на данный вопрос смогли ответить несколько человек (опять же дети, посещающие детскую школу искусств), для остальных учащихся этот вопрос остался затруднённым, но все были несколько человек, не знающих что такое перспектива, но опробующие своими словами объяснить её значение. Во время беседы про перспективу, объяснения, что же это такое и как оно строится, число учащихся увеличилось. Для некоторых детей это стало даже немного необычным открытием, встречались такие высказывания «это как смотреть в окно» или «как будто стоишь прямо сейчас на этой дороге». Данная беседа стала первым шагом по развитию пространственного мышления детей.

Следующим критерием в анализе работ, стало «конструктивное построение дороги в перспективе (с учителем)», данный критерий выявил у учащихся высокий уровень, по нашему мнению, это было связано с тем, что дети строили не сами, а совместно с учителем, что помогло детям понять, как решить поставленную задачу. Но все же даже с таким решение задач, были выявлены работы нескольких учащихся показавших средний уровень, их ошибка заключалась в неправильном изображении вертикальных линий в перспективе, если они правильно построили рельсы, то столбы они уже изображали не как по правилам и строил учитель, а изображали косо (в наклоне).

И последним критерием выявления уровня понятия данной темы. Был критерий «самостоятельное изображение дороги» в данной теме детям нужно было изобразить сквер с деревьями в перспективе. Уровень развития показа

высокий и средний уровень, низкий показало несколько человек. Если на низком уровне дети могли построить только дорогу в перспективе и деревья в неправильном перспективном изображении (как они захотели так и нарисовали), то на среднем уровне была совершена, та же ошибка, как и при построении столбов вдоль железной дороги, учащиеся либо криво рисовали деревья, либо встречались работы где дети рисовали вместо вертикального расположения деревьев, рисовали их горизонтально (визуально уложили деревья на землю), но все равно их работы были отнесены с среднему уровню, потому что даже если они кривые, учащиеся рисовали деревья в правильном перспективном отношении друг от друга (чем дальше дерево, тем оно меньше). А высокий уровень показали учащиеся, нарисовавшие правильно дорогу в перспективе, и деревья ровно (вертикально) в пространственном отношении друг от друга. В некоторых работах, встречается детализация фона, такими изображениями как (здания, лавочки, цветы, кусты).

Урок 2. После ознакомления «что же такое перспектива» и закрепления полученных знаний через практическое упражнение «построение железной дороги в перспективе», урок был посвящен построению куба с разных точек зрения (выше линии горизонта и ниже линии горизонта).

Цель урока – ознакомление учащихся с правильным, построение Куба в пространстве с разных точек зрения (с одной точкой схода).

Задача урока – обучение учащихся основам построение Куба в перспективе (с одной точкой схода), развитие видения пространственного отношения предметов относительно друг друга.

Развивающая деятельность – объяснение и показание обучающимся, основным правил построение геометрической фигуры в пространстве, такой как Куб.

Знания – изучение построение Куба в перспективе, с одной точкой схода.

Умения – умение строить Куб в перспективе, умение выразить свою точку зрения и доказывать её на практике на поставленную тему.

Навыки – беседа с учителем и с учащимися, работы с карандашом и линейкой.

Оборудование урока и материалы:

- для учащихся: бумага формата А4 (Альбом), карандаш, ластик, линейка, цветные карандаши
- для педагога: наглядное пособие (рисунок построение куба, объемная фигура Куба (из дерева), доска, мел.

Задание для учащихся было: Построение куба с разных точек зрения и размеров куба.

Озвучивание действий учителя для обучающихся:

- показать наглядно, как выглядит куб (ребро, сторона);
- нарисовать на доске линию горизонта и точку схода (с обозначением, например, буквой «О»);
- построение с объяснением, как строится куб;
- построение и объяснение, построение куба с точки зрения ниже линии горизонта (слева от листа, посередине, с право);
- построение и объяснение, построения куба с точки зрения выше линии горизонта (слева от листа, посередине, с право);
- дать задание на закрепление полученных знаний (построение куба с разных точек зрения, с учетом их размеров – большой и маленький).

Содержание практической работы учащихся

- ознакомление с геометрической фигурой «Кубом» (ребро и сторона);
- построение куба с разных точек зрения с педагогом;
- отвечать на вопросы педагога;
- выполнять практические задания данные педагогом возле доски;
- самостоятельная работа по построению куба с разных точек зрения.

Последовательность выполнения задания

- посмотреть на сделанную работу на уроке, проанализировать;
- определить композиционное расположение кубов в пространстве листа;
- построение кубов, с использованием основ перспективного построения предметов в пространстве.

Подведение урока: анализ работ учащихся, выявление ошибок в работе и решение их и самоанализ работ учащимися. Подведение итогов работы урока (таблица 3).

Таблица 3 – Построение куба (с одной точкой схода)

Показатели	Ответ на уроке	Построение куба (с одной точкой схода)	Самостоятельная работа
Высокий	3	15	10
Средний	4	7	13
Низки	20	5	4
Уровень развития	Низкий	Высокий	Средний

При анализе критериев по теме «Построение куба», данные урока показали, что при изучении сначала урока по теме «Перспектива» и изучении темы «Построение куба», у учащихся возросло развитие пространственного мышления и восприятие предметов в пространстве, критерии показали, что уровень развития пространственного мышления: на высоком уровне – 37 %, среднем – 48 %, на низком уровне – 20 % (Приложение В).

Данная работа заключалась в изучении построения геометрической фигуры в пространстве (в перспективе) и повторении, закреплении пройденного ранее урока (таблица 3). При анализе работ учащихся, по критериям, которые были ранее разработаны и определены, для установления форсированности пространственного мышления, был выявлен высокий уровень понимания визуального изображения кубических предметов в пространствах.

Первым критерием было «ответ на уроке», на данном уроке шло обсуждение что такое перспектива и какие детали нужно изобразить для построения предметов в перспективе (линия горизонта и точка схода), эти темы были изучены ранее на уроках. Данный опрос показал средний уровень понимания учащимися. На данном опросе отвечали уже не только дети, которые ранее знали, что такое перспектива, но уже отвечали дети поняли с прошлого урока, что такое перспектива, но к нашему сожалению встречались дети, которые еще не усвоили основы построения перспективы (это были единицы).

Вторым критерием стало, при анализе работ «конструктивное построение куба в перспективе». Высокий уровень показали учащиеся, которые смогли с ориентироваться в теме урока и поняли схему и способы построения куба в перспективе и правильном построении ребер куба. На средней уровень были определены учащиеся, которые смогли правильно построить куб в перспективе и немного понять, как строится куб в пространстве, но у них были выявлены ошибки в изображении ребер куба, это выявляется в том, что, когда учащийся строит задние ребра куба, он их изображает не параллельно переднему ребру, а косо. К низкому уровню отнеслись дети, которые не смогли правильно построить куб в перспективе, в работах были выявлены грубейшие ошибки построения, кривые линии, отсутствовали лучи, уходящие в точку схода, ребенок строил куб так как он хотел. И еще данная часть урока показало, что многие дети могут на практике подтверждать свою точку зрения, это было выявлено, когда ребенок выходил после объяснения учителем как строится куб, строил сам куб с другой точки зрения.

Третий критерий был «Самостоятельное построение куба».

Данное задание показало, как дети смогли усвоить пройденный ранее урок. Данная часть урока показало высший уровень понимания, при построении задания, отлично смогли выполнить только те дети, которые показали высокий уровень при построении куба вместе с учителем, когда

учитель показывал, как строится куб в перспективе. Это было связано с тем, дети строили куб по тому подобию как они строили ранее, копировали пройденный урок. Из-за этого те же самые дети нарисовали куб на среднем уровне, потому что, срисовывая куб, совершили те же самые ошибки, что совершали ранее на уроке. Низкий уровень показали дети, которые так и не усвоили тему урока. Для закрепления с ними пройденного урока учителем была проведена на перемене дополнительная беседа и объяснены правила построения куба.

Данная работа позволила учащимся освоить основы конструктивного изображения геометрических фигур, и понимание изображения пространства на листе бумаги.

Урок 3. Следующий урок, являлся продолжением прошлого урока. На прошлом уроке, ученики учились, строить «куб с одной точкой схода». На данном уроке обучающиеся дети, изучали построение куба уже с двумя точками схода. Тема урока называлась «Конструктивное построение куба в перспективе (с двумя точками схода). С учетом разных точек зрения (выше и ниже линии горизонта)

Цель урока – закрепление построения куба в перспективе и ознакомление учащихся с правилами построения куба в перспективе с двумя точками схода (с разных точек зрения).

Задача урока – обучение учащихся построению куба с двумя точками схода.

Развивающая деятельность – повторение основ построения куба, наглядное объяснение построения куба с двумя точками схода относительно пространства листа бумаги.

Знания – закрепление полученных знаний на прошлом уроке, изучение построения куба с двумя точками схода.

Умения – умение работать с линейкой и карандашом, строить геометрическую фигуру такую как куб, в пространстве с учетом построения с двумя точками схода.

Навыки – построение куба, работа с учителем на уроке, выражения собственного мнения

Оборудование урока и материалы:

- для учащихся: бумага формата А4 (альбом), карандаш, ластик, линейка, цветные карандаши;
- для педагога: наглядное пособие (рисунок построение куба, объемная фигура Куба (из дерева), доска, мел.), задание на повторение прошлого пройденного урока по теме «Конструктивное построение куба с одной точкой схода».

Задание для учащихся было: Построение куба с разных точек зрения и размеров куба, с учетом построение сторон с двумя точками схода

Озвучивание действий учителя для обучающихся:

- дать задание на повторение;
- повторение, как выглядит куб (ребро, сторона);
- нарисовать на доске линию горизонта и точку схода (с обозначением, например, буквой «О», «А»);
- повторение построения куба;
- устное повторение построения, куба с точки зрения ниже линии горизонта (слева от листа, посередине, с право);
- построение куба с двумя точками зрения (куб находится на линии горизонта);
- построение и объяснение, построения куба с двумя точками схода с условием построения куба – выше линии горизонта (слева от листа, посередине, с право);
- дать задание на закрепление полученных знаний (построение куба с разных точек зрения, с учетом их размеров – большой и маленький).

Содержание практической работы учащихся

- ознакомление с геометрической фигурой «Кубом» (ребро и сторона);

- выполнение практического задания данного учителем на уроке;
- построение куба с разных точек зрения с педагогом;
- отвечать на вопросы педагога;
- выполнять практические задания данные педагогом возле доски;
- самостоятельная работа по построению куба с разных точек зрения.

Последовательность выполнения задания

- посмотреть на сделанную работу на уроке, проанализировать;
- определить композиционное расположение кубов в пространстве листа;
- построение кубов с двумя точками схода, с использованием основ перспективного построения предметов в пространстве.

Подведение урока: анализ работ учащихся, выявление ошибок в работе и решение их и самоанализ работ учащимися. Подведение итогов работы урока.

При анализе критериев по теме «Построение куба (с двумя точка схода)», данные показали, что уровень развития пространственного мышления и технического построения предметов в пространстве, показали, что уровень от количества учащихся составляет: высокий уровень – 44 %, средний уровень – 40 %, низкий уровень – 16 % (Приложение Г).

После изучения основ построения куба с одной точкой схода, построение куба с двумя точками выявил высокий уровень понимания, что такое перспектива и как строится кубические предметы в перспективе (таблица 4).

Таблица 4 – Конструктивное построение куба с двумя точками схода

Показатели	Ответ на уроке	Построение куба (с двумя точкой схода)	Самостоятельная работа
Высокий	6	10	12
Средний	7	8	11
Низки	14	9	4
Уровни	Высокий	Высокий	Высокий

Критериями оценивания и выявления уровня развития, были взяты с ранее урока «Конструктивное построение куба с одной точкой схода». Изучение данной темы, позволило учащимся легче понять и усвоить понимание построение куба в пространстве. При анализе работ, учащихся были видны улучшения в работе с линейкой и карандашом, учащиеся уже более точнее и ровнее стали строить ребра куба. В большом количестве показали высокий уровень учащиеся как в ответах, так и в построении куба, учащиеся, которые усвоили понимания что такое перспектива и запомнили способы построения куба в пространстве, им намного легче было освоится в построении куба с двумя точками, но еще одним фактором, усвоением построения куба с двумя точками схода, стало изучение данной темы с учителем. Средний уровень показали дети, которые поняли, как строится куб, но в построении ребер у них возникали затруднения, опять же, как и на прошлом уроке, многие дети изображали ребра куба не параллельно друг другу, а в разнбой (одна линия вертикально изображалась, другая криво).

Данное изучение тем по построению куба, позволило нам, подойти еще на шаг к изучению построения зданий в пространстве, это было связано с тем, что детям намного легче понимать форму предмета, через понимания его геометрической структуры, это нам доказали прошлые уроки по построению куба в перспективе.

Урок 4. После изучения основ построение куба в перспективе, мы учитывали, что с изучением построения куба в пространстве, учащимся будет легче освоить способы конструктивного построения дома в перспективе. И мы решили пойти по принципу от «легкого к сложному», из этого вытекает следующий урок «Конструктивное построение зданий» в перспективе с одной и двумя точками схода и повторение 1 урока по построению дороги в перспективе.

Цель урок – изучение и объяснение построения дома с окнами в перспективе.

Задача урока – научить учащихся строить дом с окнами в перспективе, с учетом построения как с 1 точкой схода, так и с двумя точками схода, и повторение пройденного урока по построению дороги в перспективе.

Развивающая деятельность – объяснение и показание обучающимся, основным правил построения зданий в пространстве.

Знания – познание построения зданий в перспективе с учетом точек зрения (здание с 1 точкой схода и здание с 2-мя точками схода)

Умения – анализировать и воспроизводить на листе бумаги здания в пространстве. Анализировать полученные знания, и общаться со сверстника и со взрослыми, отстаивать свою точку зрения, подтверждая на практике.

Навыки – работа с линейкой и карандашом (построение линий), построение зданий в перспективе.

Оборудование урока и материалы:

- для учащихся: бумага формата А4 (Альбом), карандаш, ластик, линейка, цветные карандаши;
- для педагога: наглядное пособие (картинки зданий в три четверти и с угла дома), доска, мел.

Задание для учащихся было: Построить 1 здание на усмотрение учащихся (с одной точкой схода или с 2-мя точками схода).

Озвучивание действий учителя для обучающихся:

- повторение пройденного ранее материала (опрос по теме построения куба в перспективе);
- определение расположения листа (вертикально, горизонтально);
- определение линии горизонта;
- построение здания в перспективе с 1 точкой схода.

Определение расположения точки схода и обозначение её («О»).

Определение расположения дома на листе бумаги и по отношению к линии горизонта (выше, ниже или посередине линии горизонта):

- изображение «коробки здания» в перспективе относительно точки схода;

- изображение окон в здании;
- построение здания с 2-мя точками схода.

Определение точек схода на линии горизонта («О» и «А»)

Определение расположения дома на листе бумаги относительно размеров бумаги:

- изображение одной стороны здания, по отношению к точке «О»;
- изображение стороны здания относительно к точке схода «А»;
- разграничение размеров дома;
- построение окон с двух сторон здания;
- построение дороги с учетом двух точек схода «О» и «А».

Содержание практической работы учащихся:

- повторение и ответы на вопросы по теме прошлого урока (построение куба);
- построение здания, с одной точкой схода (слушать и рисовать вместе с учителем);
- отвечать и подтверждать свою точку схода на практике;
- построение окон в здании с 1 точкой схода;
- построение дороги, по способу построения по прошлому уроку (построение дороги в перспективе);
- построение здания с 2-мя точками схода (учитель строит, ребенок повторяет на листе бумаги);
- ответы на вопросы по построению здания в перспективе и подтверждение на практике своей точки зрения (по построению здания);
- построение окон в здании с 2-мя точками схода;
- построение дороги;
- выполнение задания данного учителем после пройденной темы на уроке.

Проанализировать пройденный урок.

Построить здания на усмотрение учащегося (с одной точкой зрения или с 2-мя точками зрения).

Сдать полученное здание на проверку учителю.

Подведение урока: анализ работ учащихся, выявление ошибок в работе и решение их и самоанализ работ учащимися. Подведение итогов работы урока.

Критерием анализа работ по теме «Конструктивное построение здания», показали, что при самостоятельной работе по построению здания в перспективе, уровень развития пространственного мышления у учащихся составляет: высокий уровень – 59 %, средний уровень – 25 %, низкий уровень – 16 % (Приложение Д).

Первый критерий показа, что на устной части урока, беседа и повторение пройденных ранее уроков, показывают улучшение, многие дети отвечают на вопросы учителя, не только те, кто ранее отвечал, но уже отвечали дети, которые молчали на прошлых уроках. Повторение пройденных ранее уроков, показал, что дети уже более осознано понимают как строятся кубические предметы в пространстве (таблица 5).

Таблица 5 – Конструктивное построение зданий

Показатели	Ответ на уроке	Работа с учителем	Построение здания с одной точкой схода	Построение дома с двумя точками схода	Самостоятельная работа построение дома и окон
Высокий	5	12	11	10	16
Средний	15	10	10	8	7
Низкий	2	1	1	3	4
Уровни	Средний	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий

Таблица 6 – Самостоятельная работа построения здания с одной или двумя точками схода

Количество детей	Построение дома с одной точкой схода	Построение дома с двумя точками схода
	18	9

Вторым критерием стала работа на уроке с учителем, на данном этапе урока уровень развития показал высокий, возможно это связано с тем что дети привыкли работать в таком режиме работы на уроке, и от этого им стала еще легче усваивать тему урока. Но не обошлось и без среднего и низкого уровня, на среднем уровне в работах детей встречались в основном ошибки по построению окон в доме, если учащиеся привыкли строить только куб, им это не заняла не каких проблем, то уже построение каких-либо деталей на самом кубе вызвали затруднения, у кого-то в работе окна изображены не в перспективе, а ровно как они привыкли их рисовать, в некоторых работах сама горизонтальные линии (вверх и низ окна), окна изображалась правильно в перспективе, а вот боковые стороны окон изображались криво. К низкому уровню отнесли работы детей, которые смогли немного правильно построить здание в перспективе, но окна строились совсем не правильно, изображение окон было на усмотрение ребенка, все строились вертикально.

Третьим критерием мы рассматривали, как дети смогли усвоить построение куба с одной точкой схода, на этом этапе дети показали высокий уровень понимания и построения здания в перспективе. На высокий уровень отнесли работы учащихся с точным и правильным изображением здания и окон в перспективе. К среднему отнесли работы учащихся, которые совершили незначительные ошибки при построении окон в доме, само построение здания было сделано без ошибок. К низкому уровню отнесли работы учащихся, у которых изображение дома и окон было неправильно.

Четвертым критерием оценивания работ стало изображение здания с двумя точками схода, на данном этапе учащиеся опять показали высокий уровень понимания изображения здания. Как было замечено на данном этапе изображения, количество детей поменялось, как нами было определено детям оказалось тяжело понять, как возможно построить окна с двух сторон дома, учитывая точки схода, но все же данный этап показывал высокий уровень понимания. К высокому уровню отнесли работы с точным изображением здания и окон. К среднему отнесли работы, в которых построение здания

было построено правильно, а вот с окнами были проблемы, если с одной стороны учащийся строил правильно окна, то уже с другой стороны у него вызывало затруднение в построение, встречались такие ошибки как не точное изображение окон (окна изображались криво), могли не изобразить, либо изображали все линии вертикально и горизонтально (не учитывая основы построения горизонтальных линий в перспективе). Но к низкому уровню мы отнесли работы, в которых дети совершили, как и ранее не правильное построение здания и окон.

Пятым критерием стало рассмотрение как дети усвоили тему урока и как ее изобразят, перед детьми стоял выбор построить здание с одной или с двумя точками схода (таблица 6). При анализе работ учащихся, было определено, что дети в большей степени выбрали конструктивное построение зданий с одной точкой, и несколько детей строили здания с двумя точками схода. Данный этап работ детей показа высокий уровень развития конструктивного понимания построения зданий в перспективе. Высокий уровень, определялся в работах с правильным построением здания и окон в нем. Средний уровень работ являлся как незначительное совершение ошибок в работах детей. Как было уже сказано, дети совершали при копировании пройденного ранее урока те же ошибки, что совершали и ранее. К низкому уровню отнесена работа с кривым и не точным изображением здания и окон на нем.

Данное изучение урока, позволяет учителю и ученикам по-другому взглянуть на мир вещей, понять и увидеть, что предмете, что маленький что большие, такие как здания в пространстве листа можно изобразить красиво и точно.

Урок 5. Игра тангран.

Для отвлечения детей от конструктивного построения предметов, таких как куб и здания, но для продолжения развития пространственного мышления, нами была выбрана игра «Тангран – семь дощечек мастерства». Данная игра головоломка была разработана в Древнем Китае, данная игра

направлена на развитие: пространственного мышления, улучшают внимание и воображение и учат ребенка делить визуально объект на геометрические фигуры, и учит детей читать схемы (но этот пункт подходит больше для детей дошкольного возраста). Данная игра состоит из 1 большого квадрата, который делится на разно размерные фигуры, такие как два больших квадрата, два маленьких квадрата, один средний треугольник и один квадрат, один параллелограмм, в сумме дающие 7 фигур. Из этих фигур ребенок должен составить «по схеме» фигуру человека, животного, бытовые предметы, цифры и буквы. Одно правило этой игры является, что ребенок не может накладывать фигуры друг на друга и что работать можно только с теми фигурами, которые даны.

В классе данная головоломка игралась без схем, по причине возраста детей и направленности формирования пространственного мышления и воображения детей.

Цель урока – развитие пространственного мышления, через игры в головоломку Тангран.

Задача урока – научить мыслить детей пространственно, научить учащихся делить визуально предметы на геометрические предметы.

Развивающая деятельность – развитие пространственного мышления

Знания – визуальное деление предметов на геометрические фигуры и построение их.

Умения – работать с бумагой, составлять самостоятельно из геометрических фигур, разные предметы, такие как человек, животные, предметы.

Навыки – работа с бумагой и геометрическими фигурами

Оборудование урока и материалы:

- для учащихся: фигуры из головоломки «Тангран»;
- для педагога: фигуры из головоломки «Тангран», схемы для игры.

Задание для учащихся было: создать из данных фигур (геометрических фигур в составе 7 штук), разные предметы, например, человек, какое-то животное, предметы быта, здания.

Озвучивание действий учителя для обучающихся:

- озвучивание урока, и объяснение что такое Тангран;
- раздача готовых заготовок;
- объяснение на примере как нужно работать с геометрическими фигурами (Изображение на доске Кота).

Содержание практической работы учащихся:

- работа с геометрическими фигурами (которые были даны педагогом);
- зарисовки готовых предметов (составленные из геометрических фигур).
- сдача педагогу готовые работы.

Подведение урока: анализ работ учащихся, выявление ошибок в работе и решение их и самоанализ работ учащимися. Подведение итогов работы урока.

При анализе данных головоломки, нами были сделаны выводы, что при изучении основ построения предметов в пространстве показывает хорошие результаты, уровень развития пространственного мышления у учащихся возросло, уровень умения учащихся в количестве показали: высокий уровень – 44 %, средний уровень – 37 %, низкий уровень – 19 % (Приложение Е).

По данной головоломке были разработаны несколько критериев, связи с тем, что учащиеся составляли предметы и фигуры без подсказок, самостоятельно, нам средний уровень понимания учащимися, как можно преобразовать объект на простые фигуры. Но все же результат оказался хорошим, большое количество учащихся показало высокий уровень формирования пространственного мышления, которое выразилось в представлении объекта в виде геометрических фигур (таблица 7).

Таблица 7 – Тангран

Показатели	Точное составление силуэта предмета	Кол-во придуманных предметов	Создание необычных персонажей
Высокий	12	9	5
Средний	10	12	7
Низкий	5	6	14
Уровни	Высокий	Средний	Низкий

Одним из критериев оценивания данного урока было, точное составление силуэта фигуры предмета. В данном критерии учитывались точное передача формы и силуэта предмета из данных фигур Тангрانا. Высоким уровнем считалось точный показ формы и силуэта предмета, задуманного учащимся, например, если он хотел составить рыбу, то она должна быть похожа на рыбу.

Следующим критерием оценивания стало количество составленных предметов учащимся. Высоким уровнем считалось составление предметов и персонажей от 10 и больше, Средним уровнем было количество от 7 -10, низкий уровень 0-7. На данном уроке было видно, что кому-то дается легко составлять персонажей и предметы, кто-то испытывал затруднения.

Последним критерием было создание необычных персонажей. С этим критерием справилось небольшое количество учащихся, но в их персонажи были необычны и интересны, кто-то придумал динозавра, кто-то скелет рыбы, у кого встречалось необычный человек.

Данная головоломка позволяет заинтересовать учащимся и педагогам на уроках изобразительного искусства, развивать пространственное мышление и учит видеть мир вещей через геометрическую составляющую мира вещей

Урок 6. Изображение улицы.

После изучения построения зданий с одной и двумя точками зрения. Последним уроком по изучению построения зданий в перспективе, был разработан урок по теме «Изображение улицы с фотографии», на данном

уроке учащиеся не только повторяли пройденные ранее уроки, и учились анализировать изображения на фотографии и переносить полученные данные на лист бумаги. И на данном уроке учащиеся еще учились, переносить с маленькой картинки данные на большую картинку, визуально ориентируясь, представляя размеры зданий и предметов на картине.

Цель урок – повторение и закрепление основ построение зданий и анализ фотографий

Задача урока – повторить основы построение зданий в перспективе.

Развивающая деятельность – развитие мышления, развитие анализа данных.

Знания – научение учащихся, конструктивно строить улицу в перспективе

Умения – умение изображать по воображению предметы

Навыки – работа с карандашом, линейкой и картинками

Оборудование урока и материалы:

- фотографии зданий (в основу брались здания с двумя или тремя этажами), бумага, карандаш, ластик, линейка, цветные карандаши;
- для учащихся: альбом, простой карандаш, цветные карандаши, линейка, ластик;
- для педагога: фотографии, доска, мел.

Задание для учащихся было: Построить улицу с фотографии, используя основы перспективного построения зданий.

Озвучивание действий учителя для обучающихся:

- повторение как строится здание с одной и двумя точками схода (учитель строит на доске);
- объяснение учащимся, задания.

Рассмотреть и проанализировать картинку.

Определится, где будет стоять здание и определит его расположение на листе бумаги.

После определения расположения здания, определить примерное расположение остальных предметов на листе бумаги.

Построить здание и окна (с учетом основ перспективного построения зданий).

Построить остальные предметы с учетом основ перспективы и плановости предметов на картинке.

Раскрасить полученную работу, в цветовой гамме как дана на фотографии.

Содержание практической работы учащихся:

- повторение основ построения зданий в перспективе как с одной, так и с двумя точками схода;
- анализ фотографий, выданных учителем;
- построение здания (которое было представлено на фотографии);
- построение прилежащих предметов к зданию (которые были изображены на фотографии);
- раскрасить полученную картину;
- сдать учителю готовую работу.

Подведение урока: анализ работ учащихся, выявление ошибок в работе и решение их и самоанализ работ учащимися. Подведение итогов работы урока.

Последним и заключительным уроком была тема «Конструктивное построение улицы по фотографии», но в силу своей неусидчивости и невнимательности, многие дети не принесли с собой фотографию улицы, и нами был определен другой порядок действий, те кто не принес фотографии рисовали по своему представлению улицу, а те, кто принес рисовали по фотографии, но данная работа все равно не повлияла на наш результат, а позволила убедиться нам, в том, что дети могут как анализировать, так и фантазировать (таблица 8).

Таблица 8 – Конструктивное построение улицы

Показатели	Конструктивное построение здания	Композиционное изображение предметов	Аккуратное выполнение работы	Итоговое выполнение данного задания
Высокий	18	8	12	16
Средний	7	17	15	7
Низкий	2	2	4	4
Уровни	Высокий	Средний	Средний	Средний

Нами были определены критерии, по которым мы определяли сформировалось умение построения улицы в перспективе и развития пространственного мышления у учащихся. Результаты показали, что уровень развития пространственного мышления находится на следующем уровне: высокий уровень -59 %, средний уровень – 25 %, низкий уровень – 16 % (Приложение Ж).

Первым критерием было умение строить улицу в перспективе. На данном критерии дети показали высокий уровень развития, в умении строить улицу в перспективе. Большее количество детей, в основном весь класс, строили улицу в перспективе с одной точкой схода и встречались дети, которые строили улицу с двумя точками схода, но это были единицы. Это показало нам, что учащиеся на уроках изобразительного искусства при изучении основ построения перспективы, в особенности улицы смогли усвоить основы построения улицы с одной точкой схода, а с двумя точками вызвало у них затруднения.

Следующим критерием было умение строить сами здания с фотографии, в данном этапе построения, нами были выявлены у многих детей затруднения в построении зданий, так как на уроках со вместо с учителем учащиеся рисовали шаблонно, то уже на фотографиях этот шаблон терялся. Были выявлены затруднения в построении окон, зданий, деталей на фасадах зданий, но после обсуждения данных затруднений как коллективно, таки индивидуально, стало видно понимание, как решать поставленные задачи. В данном критерии, нами были определены высокие уровни развития

в конструктивном построении улицы, в работах видно умение анализировать данные с фотографий и умение переносить их на лист бумаги.

Следующим критерием было умение строить по воображению, на данном этапе нами были определён средний уровень развития, в конструктивном умении строить здания, учащиеся показали высокий уровень, а вот в дальнейшем было много ошибок в работах, такие как не правильное построение окон, деревьев, кустов, и некоторых элементов на картине. Но в большей степени в работах виднеется шаблонное построение зданий, без добавления каких-либо новых элементов, в основном строилось одно здание, либо несколько по бокам и несколько деревьев, так как их научили ранее на уроках.

Последним критерием было цветовое решение в работах, на данном этапе изображения справилось малое количество учащихся. В большей степени не справились с работой по цветовому решению учащиеся из-за нехватки времени на уроке. Но те, кто справились, показали хороший уровень в цветовом решении своих работ.

На этапе констатирующего эксперимента нами было определено, что уровень развития пространственного мышления у учащихся низкий, но уже после проведения уроков по формированию пространственного мышления на основе изучения основ перспективы, нами был выявлен большой шаг в развитии пространственного мышления у учащихся и замечен уровень развития в конструктивном построении тех или иных предметов в пространстве.

Данный формирующий эксперимент по формированию пространственного мышления показал, нам пути решений по дальнейшему развитию пространственного мышления.

Выводы по второй главе

Анализируя полученные данные по констатирующему эксперименту было выявлено что из 100 % учащихся экспериментальной группы находятся на высоком уровне 59 %, на среднем уровне находятся 25 % учащихся, и на низком уровне 16 % учащихся. При анализе работ по формирующему эксперименту нами были сделаны выводы, что данная работа по развитию пространственного мышления, через изучение законов перспективы дает положительные результаты, но было определено, что для более лучшего развития требуется более длительный период обучения.

Таким образом, результаты констатирующего и формирующих экспериментов показали, что способность запоминать, анализировать, рассуждать влияют на пространственные отношения, что связано с восприятием формы, ее положением в пространстве, возможностями изменять и визуализировать, трансформировать, совершать действия которые позволяют обучающимся ориентироваться как в видимом, так и в представляемом воображении пространстве. Пространственное мышление играет существенную роль в анализе пространственных свойств объектов.

Заключение

В ходе исследования темы по развитию пространственного мышления, нами было определено, что данная тема на сегодняшний день, актуальна и имеет место быть. В рамках уроков по изобразительному искусству в общеобразовательной школе. Было выявлено, что на сегодняшний день данная тема, имеет необходимость в поисках и определениях путей решения поставленных проблем развития. В современной системе образования, от ребенка ожидают, даже требуют в процессе обучения творческой и интеллектуальной активной деятельности при решении поставленных задач. В процессе, которого мышление выступает главным внутренним источником, который будет побуждать к действиям. Но если посмотреть с другой стороны, в системе образования ещё недостаточно современными специалистами разработаны методики по развитию пространственного мышления у учащихся общей образовательной школы примерно 11-15 лет. Которые в силу сего будут отвечать запросам современной системы обучения, новыми разработанными ФГОС стандартам и качеством обучения, и эти проблемы в системе образования мешают правильному поэтапному развитию в процессе обучения пространственного мышления у учащихся.

Нами было определено, что развитие пространственного мышления возможно через поэтапное изучение основ построения архитектурных построек в перспективе. На основании полученных данных после рассмотрения результатов констатирующего эксперимента, нами были установлены ряд трудностей в формировании пространственного мышления у учащихся общеобразовательной школы, при построении архитектурной постройки в перспективе.

В ходе формирующего эксперимента нами были разработаны ряд заданий, которые строились с начало на изучении построения кубических предметов в перспективе, а потом уже изучались основы построения архитектурных зданий в перспективе.

Данные разработанные уроки были направлены на развитие пространственного мышления, через теоретическое изучение данной темы, а потом уже закрепление полученных данных практическими путями. Уроки строились по принципу: наглядности, при взаимодействии теории и практики, а также по принципу последовательности и систематичности, объективности и научности и доступности.

Разработанные нами серии заданий были направлены на получение учащимися:

- знаний правил построения трехмерных объектов в пространстве, через использование в построении законов перспективы и воздушной перспективы;
- умение применять на практике графические и живописные средства выразительности, при построении трехмерных объектов в пространстве, и правильно применять при конструктивном построении предметов законы линейной и воздушной перспективы, и правильно выстраивать пропорциональные отношения предметов относительно точки зрения;
- навыки выстраивать гармоничную и целостную композицию картины в пространстве, с помощью средств мышления при оперировании пространственными образами.

На этапе формирующего эксперимента, нами была разработаны и проведены ряд уроков по формированию пространственного мышления у учащихся на уроках изобразительного искусства, которые состояли из ряда дидактических принципов и организационных условий по проведению уроков. Для помощи и корректировки деятельности учащихся, учителем на уроке изобразительного искусства использовались как практические, методические и структурные компоненты обучения детей на уроках изобразительного искусства. При этом управляя процессом обучения и выстраивая ряд заданий, помогающих развитию пространственного мышления. Полученные результаты исследования выявили, что данная

методическая концепция по развитию пространственного мышления у учащихся 12-13 лет на уроках изобразительного искусства, является верной методикой обучения. В процессе творческой деятельности у учащихся повышаются познания об изобразительном искусстве, развиваются умения работать с материалами, конструктивно строить те или иные предметы в пространстве, но также в процессе обучения у детей развиваются навыки, работы индивидуально, так и с коллективом.

Нами в процессе формирующего эксперимента были определены уровни оценивания работ учащихся, которые были разделены на определенные компоненты, такие как представляющие, технологические и эмоциональные.

Результаты формирующего эксперимента, показали, что уровень развития пространственного мышления учащихся повысился на 34 %, при том что на начало констатирующего эксперимента высокий уровень развития составлял 25 %, но после проведения ряда уроков на формирующем эксперименте, и уже на констатирующем эксперименте нами был определено, что высокий уровень составил 59 %, но при этом ещё осталось на низком уровне развития 5 %. Таким образом, выдвинутая гипотеза развития пространственного мышления у учащихся общей образовательной школы, подтвердилась, а разработанная методика будет являться качественным методом для формирования пространственного мышления у учащихся.

Список используемой литературы

1. Ананьев Б.Г. Особенности восприятия пространства у детей [Текст] / Б. Г. Ананьев, Е. Ф. Рыбалко. - Москва : Просвещение, 1964. - 304 с. : черт.; 21 см.
2. Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания / Б. Г. Ананьев; Рос. акад. наук. Ин-т психологии. - М. : Наука, 2001. - 277, [2] с., [1] л. портр. : ил., табл.; 25 см. - (Памятники психологической мысли).; ISBN 5-02-013093-1
3. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Психология" / Александр Асмолов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Смысл: Academia, 2007. - 526 с.: ил., портр., табл.; 21 см. - (Психология для студента).; ISBN 978-5-89357-221-6
4. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие [Текст] / Сокращ. пер. с англ. В. Н. Самохина; Общ. ред. и вступ. статья В. П. Шестакова. - Москва: Прогресс, 1974. – 392 с. : ил.; 22 см.
5. Бреус И.А. Теоретико-методические аспекты проблемы развития пространственного мышления школьников / И. А. Бреус // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 61-4. – С. 38-42. – EDN YUKMWD.
6. Василенко А.В. Уровни развития пространственного мышления учащихся на уроках геометрии / А. В. Василенко // Наука и школа. – 2011. – № 2. – С. 62-65. – EDN NYGSCV.
7. Величковский Б.М. Психология восприятия [Текст]: Учеб. пособие / Б.М. Величковский, В.П. Зинченко, А.Р. Лурия. - Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1973. -245 с.: ил.; 21 см.
8. Выготский Л.С. Педология подростка: Задания № 1-16 / Проф. Л.С. Выготский; Бюро заочного обучения при Педфаке МГУ... - Москва :

Бюро заочного обучения при Педфаке 2 МГУ, 1929-1931 (Центр. тип. НКВМ). – 504 с., (2 т.); 21x15 см.

9. Галкина О.И. Развитие пространственных представлений у детей в начальной школе [Текст]. - Москва: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1961. - 89, [11] с.: черт.; 20 см. - (Педагогическая б-ка учителя/ Акад. пед наук РСФСР).

10. Горяева Н.А. Первые шаги в мире искусства: Кн. для учителя: Из опыта работы / Н.А. Горяева. - М.: Просвещение, 1991. – 159 с.: ил.; 22 см.; ISBN 5-09-000998-8

11. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения : Опыт теорет. и эксперим. психол. исслед. / В.В. Давыдов; АПН СССР. - М.: Педагогика, 1986. - 239, [1] с.: портр.; 22 см. - (Тр. д. чл. и чл.-кор. АПН СССР); ISBN (В пер.)

12. Еливанова М.А. Освоение детьми пространственных отношений и средств их языкового выражения: учебное пособие к спецкурсу для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 540600 (540700) - Педагогика / М.А. Еливанова; Еливанова М.А.. – Санкт-Петербург : Златоуст, 2006. – 94 с. – ISBN 978-5-86547-443-2. – EDN QXTHVN.

13. Ермолаева-Томина Л.Б. Психология художественного творчества: Учеб. пособие для вузов / Л.Б. Ермолаева-Томина; Моск. открытый социал. ун-т. - М.: Акад. Проект, 2003 (Киров: ФГУИПП Вятка). - 302, [1] с.: ил.; 21 см. - (Gaudeamus); ISBN 5-8291-0327-3 (в пер.)

14. Изобразительное искусство. Сборник примерных рабочих программ [Текст]: предметная линия учебников под редакцией Б.М. Неменского, 1-4 классы: предметная линия учебников под редакцией Б. М. Неменского, 5-8 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / [Б.М. Неменский, Л.А. Неменская, Н.А. Горяева и др.]. - Москва: Просвещение, 2019. - 303, [1] с.; 22 см. - (Сборник примерных рабочих программ).;

15. Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение / Е.Н. Кабанова-Меллер. - М.: Знание, 1981. – 96 с. : ил.; 16 см. - (Новое в жизни, науке, технике).
16. Каплунович И.Я. О психологических различиях мышления двумерными и трехмерными образами // Вопросы психологии, 2003. № 3.
17. Кузнецов А.П. Пространственное мышление как умственная деятельность / А. П. Кузнецов // Обучение и воспитание: методики и практика. – 2014. – № 11. – С. 13-16. – EDN RZGQEV.
18. Малиюванова Е.А. Развитие пространственных представлений как профилактика школьной неуспеваемости / Е.А. Малиюванова // Дошкольное воспитание. – 2008. – № 11. – С. 67-75. – EDN JUZWOT.
19. Мухина В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учеб. для студентов, обучающихся по пед. специальностям / В.С. Мухина. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2004 (ГУП Сарат. полигр. комб.). - 452, [1] с.: портр.; 22 см. - (Высшее образование).
20. Немов Р.С. Психология: В 3 кн. / Р.С. Немов. - 3-е изд. - М.: Гуманитар. изд. центр "ВЛАДОС", 1998-. – 22 см. Кн. 1: Общие основы психологии. - М.: Гуманитар. изд. центр "ВЛАДОС", 1998. - 686, [1] с. : ил.
21. Новоселова С.Л. Система "Модуль-игра": Новая развивающая предм.-игровая среда для дошкольников и пед. технология ее использования. / С.Л. Новоселова; Рос. акад. естеств. наук (отд-ние дошк. образования и дет. творчества) [и др.]. - М.: Общерос. обществ. фонд "Социал. развитие России", 2004. – 40 с.
22. Пашкова Е.Е. Дисциплина "рисунок" как фактор формирования пространственного мышления учащихся младших классов детской художественной школы // Педагогическое искусство. 2019. № 1. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/distsiplina-risunok-kak-faktor-formirovaniya-prostranstvennogo-myshleniya-uchaschihsya-mladshih-klassov-detskoj-hudozhestvennoj](https://cyberleninka.ru/article/n/distsiplina-risunok-kak-faktor-formirovaniya-prostranstvennogo-myshleniya-uchaschihsya-mladshih-klassov-detskoj-hudozhestvennoj-shkoly) (дата обращения: 23.06.2022).

23. Пиаже Ж. Избранные психологические труды [Текст]: Психология интеллекта. Генезис числа у ребенка. Логика и психология: [пер. с фр.] / [предисл. В.А. Лекторского и др., с. 9-53]. - [Москва]: [Просвещение], [1969]. – 659 с.; 21 см

24. Ростовцев Н.Н. Методика преподавания изобразительного искусства в школе [Текст]: Учеб. для студентов художеств.-граф. фак. пед. ин-тов и ун-тов / Н.Н. Ростовцев. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : Агар, 1998. – 250 с.: ил.

25. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников: [учебное пособие] / А.И. Савенков. - 3-е изд., перераб. - Самара: Федоров: Учебная литература, 2010. - 189, [2] с., [8] л. цв. ил.:

26. Тулеева Г.Е. О формировании пространственно-образного мышления / Г.Е. Тулеева // Вопросы науки и образования. – 2019. – № 5(50). – С. 175-186. – EDN YYSTQL.

27. Федеральном законе №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 год <https://duma.consultant.ru/documents/1646176?items=1&page=404>.

28. Филиппова Л.Г. Современные методы и приемы развития пространственного воображения / Л.Г. Филиппова, Н.А. Юкина, И.В. Ишалина // Педагогическое образование и профессиональное обучение: инновации, тенденции, перспективы: материалы научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 15–16 марта 2016 года / ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», Институт педагогики и психологии; Ответственный редактор В.А. Комелина. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2016. – С. 293-298. – EDN UDBWJW.

29. Цветкова Л.С. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей / Л. С. Цветкова. - М.: Рос. пед. агентство, 1997. - 82, [1] с.; 21 см. - (Практическая психология).;

30. Чистов П.Д. Формирование художественно-образного мышления школьников на занятиях по изобразительному искусству в системе

дополнительного образования / П.Д. Чистов, И.С. Румянцева // Наука и школа. – 2019. – № 1. – С. 132-139. – EDN SNYYCG.

31. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С. Якиманская. - М.: Педагогика, 1980. – 240 с.: ил.;

32. Aidarbek Yessaliyev. (2020). Effectiveness of Development of Spatial Thinking in Schoolchildren of Junior Classes by Application of Plane and Spatial Modeling of Geometric Figures in Didactic Games. International Journal of Contemporary Education. 1. 10.13187/ejced.2020.4.902.

33. Bittner J.L., Schill M.T., Mohd-Zaid F., & Blaha L.M. (2017). Cognitive Research: Principles and Implications.

34. Clements D.H. (1998). Geometric and Spatial Thinking in Young Children.

35. DeSutter D., Stieff M. Teaching students to think spatially through embodied actions: Design principles for learning environments in science, technology, engineering, and mathematics. Cogn. Research 2, 22 (2017). <https://doi.org/10.1186/s41235-016-0039-y>

36. Kniveton C.C. (2017). How Can the Art Making Process Foster a Stronger Sense of Self.

37. McCollum, Renae P., "The Role of Metacognition in Visual Art Education" (2019). Master's Theses. 5038. DOI: <https://doi.org/10.31979/etd.p9kavwea> https://scholarworks.sjsu.edu/etd_theses/5038

38. Peterson E.G., Weinberger, A.B., Uttal, D.H. et al. Spatial activity participation in childhood and adolescence: consistency and relations to spatial thinking in adolescence. Cogn. Research 5, 43 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00239-0>

39. Pietsch S., Böttcher C., & Jansen P. (2017). Cognitive Motor Coordination Training Improves Mental Rotation Performance in Primary School Aged Children. Mind, Brain, and Education, 11, 176-180.

40. Öçal, T. (2021). 3D geometric thinking skills of preschool children.

Приложение А

Рисунки детей на момент констатирующего этапа эксперимента



Рисунок А.1 – Евграфова Ксения



Рисунок А.2 – Ботяйкина Дарья



Рисунок А.3. - Егоров Артем



Рисунок А.4 - Сергеева Стефания



Рисунок А.5 – Насс Егор



Рисунок А.6 – Григорьева Полина

Приложение Б
Рисунки детей по теме «Законы перспективы»



Рисунок Б.1 – Мельничук Александра



Рисунок Б.2 – Колчина Яна

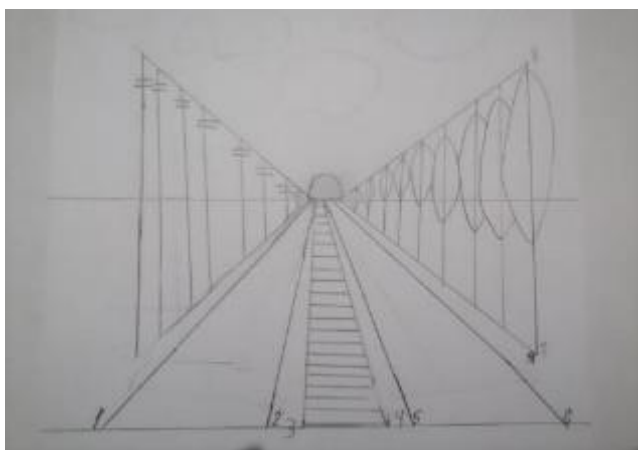


Рисунок Б.3 – Моисеев Станислав



Рисунок Б.4 – Шевченка Яна



Рисунок Б.5 – Козина София

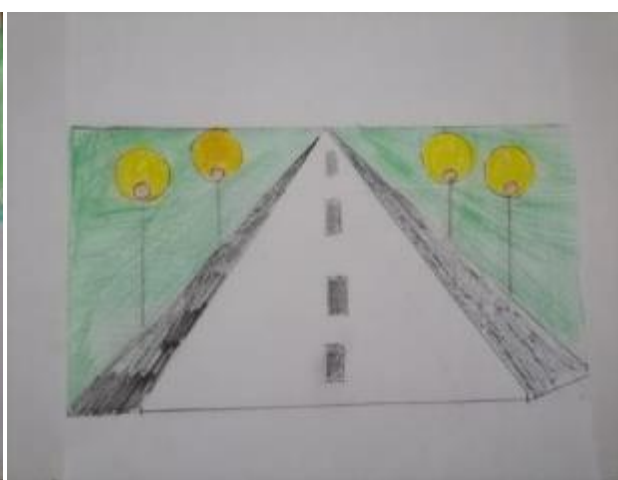
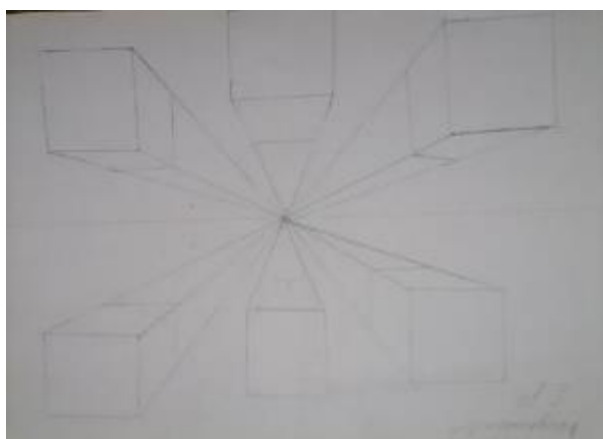


Рисунок Б.6 – Корнеев Иван

Приложение В

Рисунки детей по теме «Конструктивное построение куба в перспективе»



Риснок В.1 – Щёголева Арина

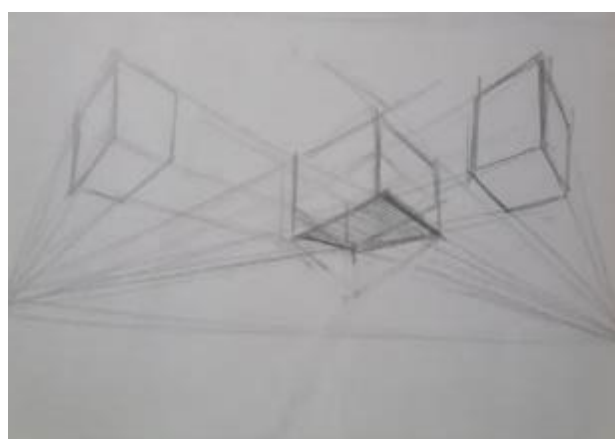


Рисунок В.2 – Шевченко Яна

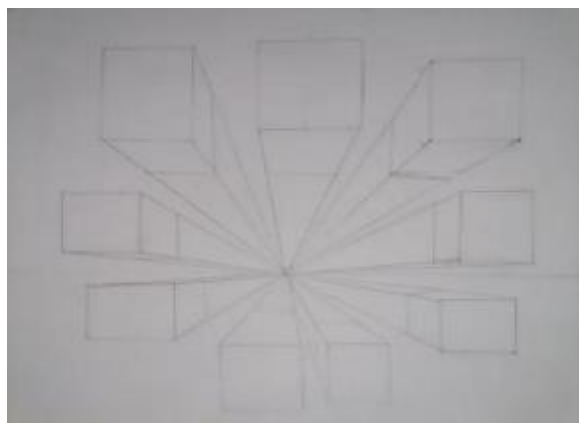


Рисунок В.3 – Ежов Николай



Рисунок В.4 – Митюгов Артем

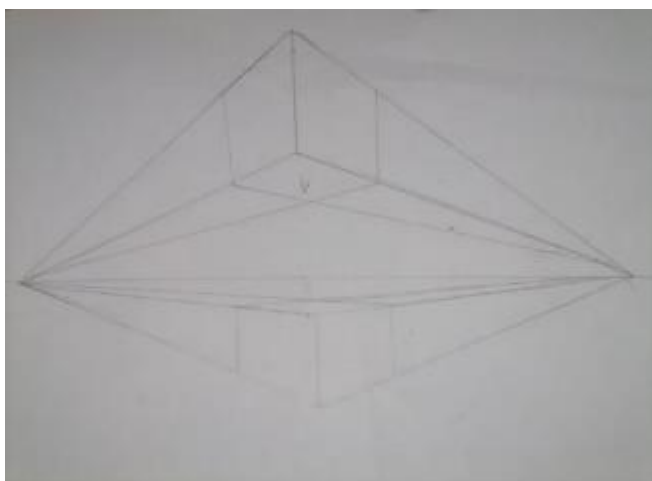


Рисунок В.5 – Розочкин Арсений

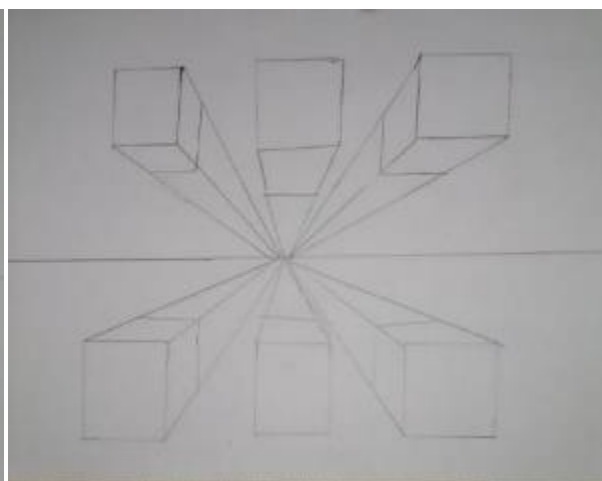
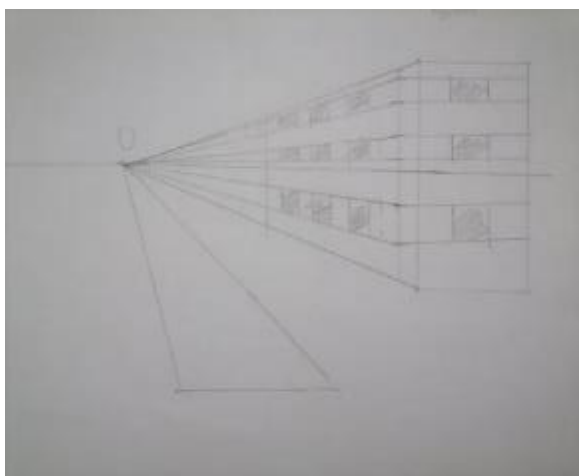


Рисунок В.6 – Стакин Александр

Приложение Г
Рисунки детей по теме «Конструктивное построение здания в перспективе с одной точкой схода»



Риснок Г.1 – Насс Егор

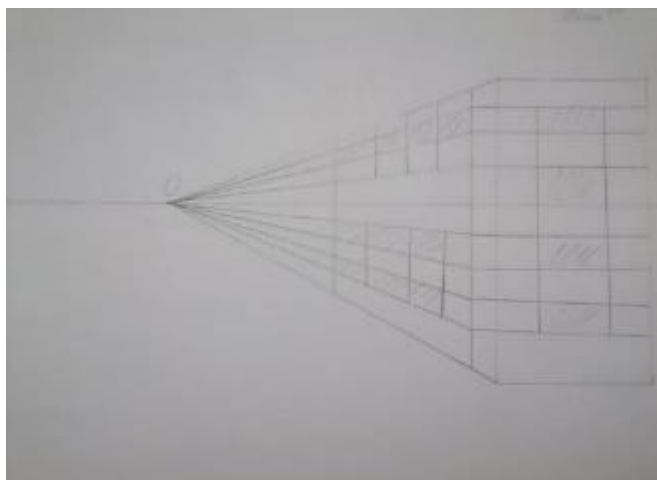


Рисунок Г.2 – Козина София

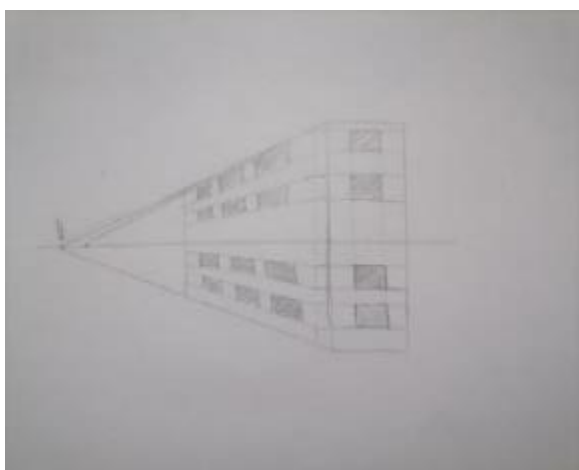


Рисунок Г.3 – Шиленко Виктория

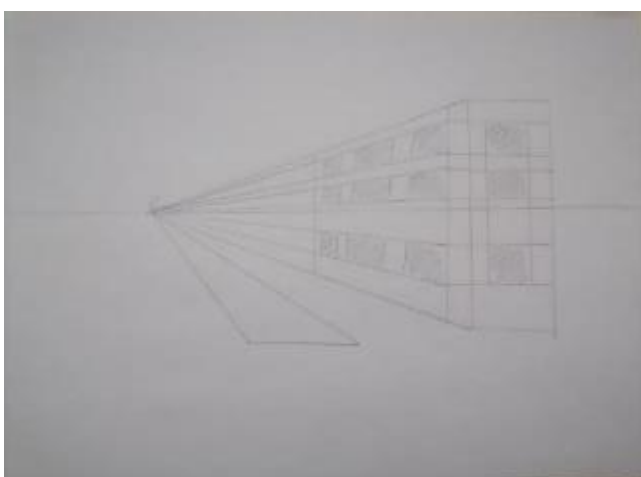


Рисунок Г.4 – Сапрыкин Павел

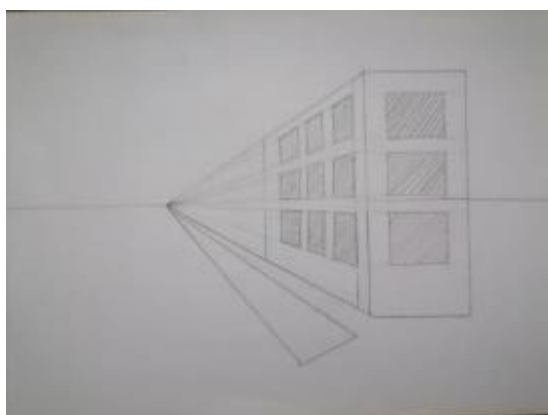


Рисунок Г.5 – Моисеев Станислав



Рисунок Г.6 – Батяйкина Дарья

Приложение Д
Рисунки детей по теме «Конструктивное построение здания с двумя
точками схода»

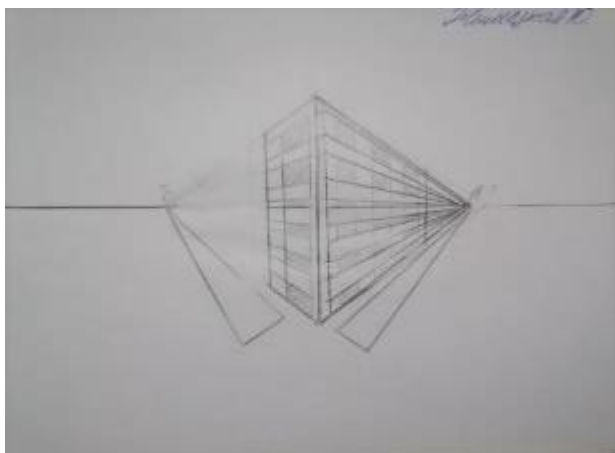
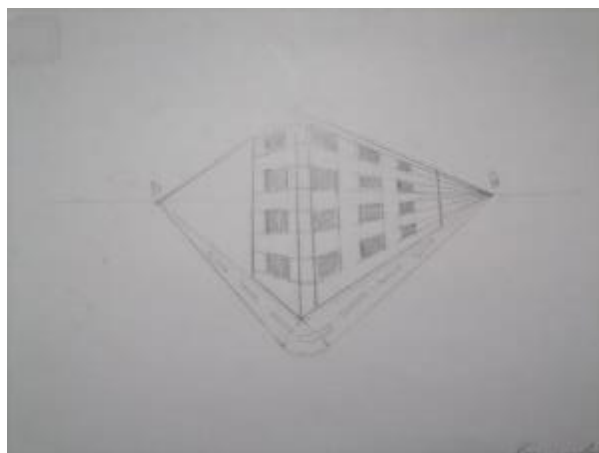


Рисунок Д.1 – Жирнов Илья



Риснок Д.2 – Колчина Яна



Рисунок Д.3 – Гурская Софья



Рисунок Д.4 – Ломоносова Наталья

Приложение Е

Результаты игры «Тангран» в детских рисунках

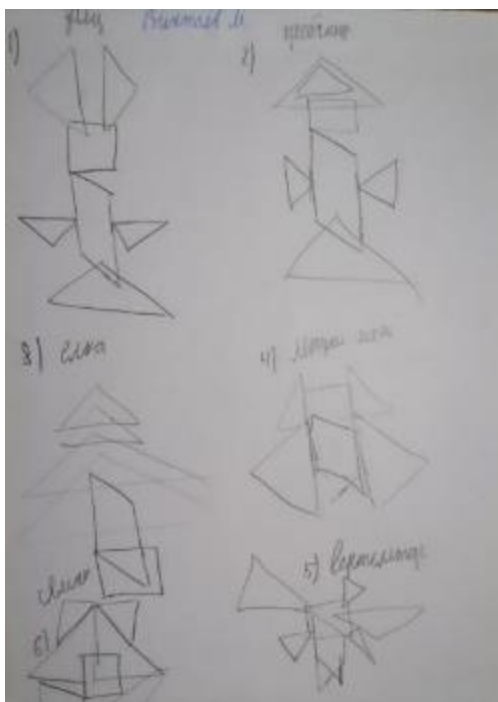


Рисунок Е.1 – Бойдак Кирилл



Рисунок Е.2 – Шевченко Яна

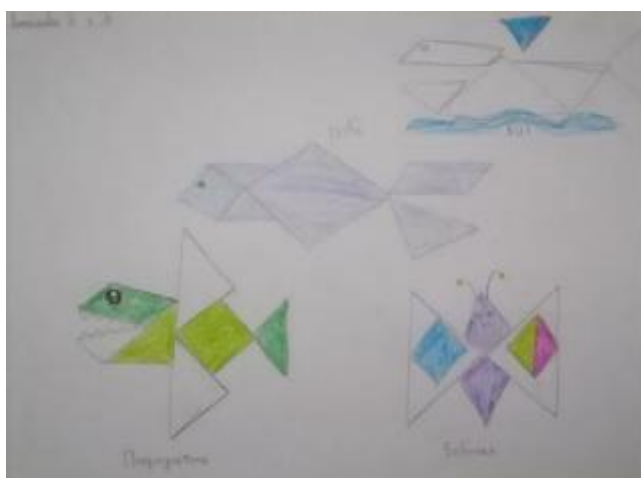


Рисунок Е.3 – Колчина Яна

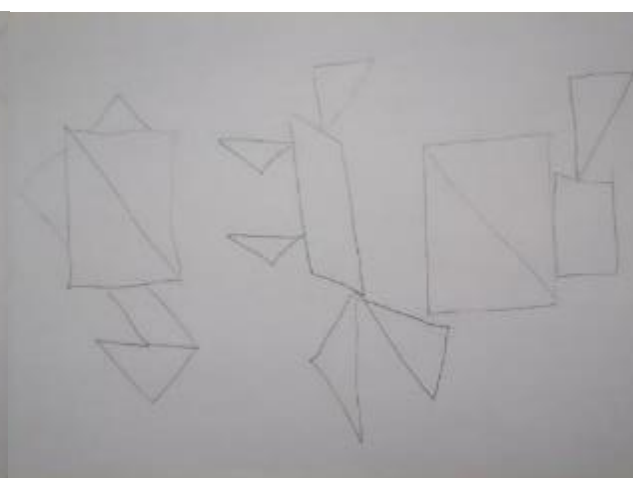


Рисунок Е.4 – Дулгир Егор

Приложение Ж

Формирующий эксперимент. Конструктивное построение улицы в перспективе



Рисунок Ж.1 – Корнеев Иван



Рисунок Ж.2 – Моисеев Станислав

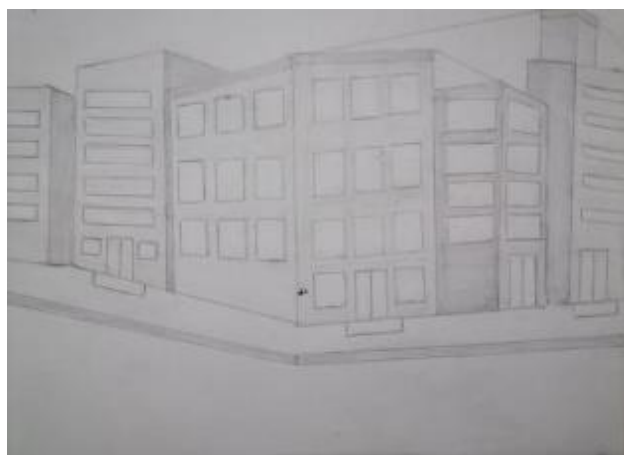


Рисунок Ж.3 – Насс Егор



Рисунок Ж.4 – Розочкин Арсений

Продолжение Приложения Ж



Рисунок Ж.5 – Сергеева Стефания



Рисунок Ж.6 – Жирнов Илья



Рисунок Ж.7 – Ежов Николай



Рисунок Ж.8 – Стакин Александр



Рисунок Ж.9 – Гурская Софья



Рисунок Ж.10 – Шиленко Виктория

Продолжение Приложения Ж



Рисунок Ж.11 – Бойдак Кирилл

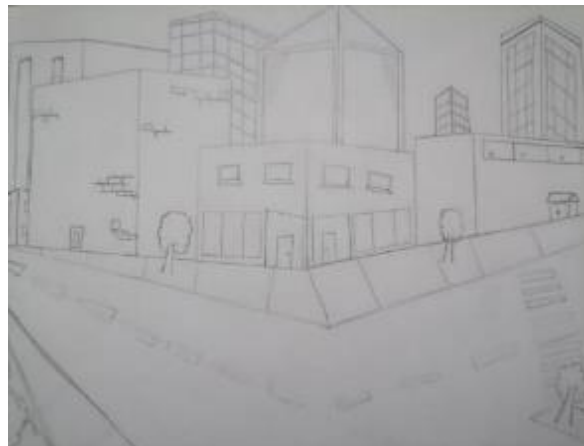


Рисунок Ж.12 – Батяйкина Дарья



Рисунок Ж.13 – Ломоносова Наталья



Рисунок Ж.14 – Щёголева Арина