

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В. П. Астафьева»
(КГПУ им. В. П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Кафедра педагогики и психологии начального образования

Волкова Анна Витальевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ АРТ-ТЕХНОЛОГИЮ
«МАКЕТИРОВАНИЕ»

Направление подготовки/специальность 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

Направленность образовательной программы (Профиль) Начальное образование и русский язык

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой канд. психол. наук, доцент Мосина Н.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

18.06.2018 Мосина
(дата, подпись)

Руководитель канд. филос. наук, Дмитриева Н.Ю.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты 20.06.2018 Н.Ю.

Обучающийся Волкова А.В. А.В. 18.06.2018
(фамилия, инициалы) (дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Содержание

Введение.....	3
Глава I. Теоретические основы развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста через арт-технология «макетирование».....	7
1.1. Сущность и содержание понятия «пространственное мышление».....	7
1.2. Характеристика пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.....	14
1.3. Основные способы и приемы развития пространственного мышления в младшем школьном возрасте.....	20
1.4. Арт-технология «макетирование» как средство развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.....	24
Выводы первой главы.....	30
Глава II. Экспериментальная работа по развитию пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста через арт-технология «макетирование».....	32
2.1. Содержание, организация и проведение констатирующего эксперимента по выявлению актуального уровня пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.....	32
2.2. Комплекс занятий в арт-технологии «макетирование» и методические рекомендации к ним, направленные на развитие пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.....	40
Выводы второй главы.....	48
Заключение.....	49
Список литературы.....	51
Приложения.....	56

Введение

Современное образование и воспитание уделяет большое внимание гармоничному и полноценному развитию не только важнейших психических процессов, интеллектуальной, нравственной и духовной сфер, но и становлению личности ребенка. Большую роль в развитии личности ребенка играют пространственные представления, лежащие в основе пространственного мышления. Развитое пространственное мышление необходимо не только людям, связанным с построением чертежей, строительством и так далее. Мы живем в предметном мире и ежедневно сталкиваемся с необходимостью представлять вид и структуру объектов окружающего мира, их расположение. Поэтому развитый данный вид мышления необходим каждому человеку не только для правильной ориентации в пространстве, но и для успешного существования в обществе, успешного познания и активного преобразования действительности.

Трудно назвать хотя бы одну область человеческой деятельности, где создание пространственных образов и оперирование ими не играло бы существенной роли. Свободное оперирование пространственными образами является тем фундаментальным умением, которое объединяет разные виды игровой, учебной и трудовой деятельности (исследования А.Д. Ботвинникова, Л. Л. Гуровой, Е.И. Игнатьева, С.Н. Кабановой-Миллер, В.И. Киреенко, Т.В. Кудрявцева, Н.П. Линьковой, Б.Ф. Ломова, В.А. Моляко, В.С. Мухиной, Н.П. Сакулиной и другие) [35, с. 5].

Проблема формирования пространственного мышления школьников не нова, об её актуальности пишется уже не одно десятилетие. Но анализ психолого-педагогической литературы показывает, что со времен Ф. Клейна (1849–1925 гг.) мало что изменилось в решении этой проблемы. Исследования, проведенные И.С. Якиманской в 1954—1955 гг. и в 1974—1975 гг., тестирование И.Я. Каплуновича в 1994—1995 учебных годах не обнаружили значимых изменений в развитии пространственного мышления у нынешних школьников и учащихся, обучавшихся двадцать

и сорок лет назад. По данным исследований, дети с различными вариантами трудностей в обучении составляют не менее 20-30% детской популяции, а в начальной школе их число увеличивается до 40% обучающихся [3]. При этом недостаточная сформированность пространственных функций является одной из основных причин таких трудностей. И если обучающиеся с трудностями речевого характера в достаточной мере обеспечены возможностями получения психолого-педагогической помощи, то с учениками со слабо развитой способностью восприятия и переработки пространственной информации готовы работать лишь единицы специалистов.

Пространственное мышление выступает важной составляющей учебной успешности обучающихся. Оно участвует как в овладении основными учебными навыками на начальной ступени обучения, так и в формировании специальных способностей выпускников. Исследование, проведенное С.А. Коногорской в 2017 году, показало, что школьное обучение в целом способствует развитию пространственного мышления учащихся, однако не достаточно эффективно для достижения целей формирования пространственного мышления высокого уровня [13].

Интерес к теме «Арт-технология «макетирование» как средство развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста» вызван её актуальностью и недостаточной разработанностью. Её актуальность обусловлена тем, что в период младшего школьного возраста происходят существенные изменения в психике ребенка и период младшего школьного возраста является сенситивным для развития пространственного мышления. Сформированность пространственного мышления рассматривается как существенный показатель общего интеллектуального развития, проявления специальных способностей личности.

Цель: разработать комплекс занятий в арт-технологии «макетирование», направленную на развитие пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста.

Объект: процесс развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.

Предмет: работа в арт-технологии «макетирование» как средство развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.

Гипотеза: комплекс занятий в арт-технологии «макетирование» будет способствовать развитию пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста, если ее содержание будет представлено в виде последовательной системы заданий, в процессе выполнения которых учащиеся будут оперировать геометрическими образами, пространственными отношениями и представлениями с помощью построения макетов.

Задачи:

1. Рассмотреть сущность и содержание понятия «пространственное мышление».
2. Определить характеристики пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.
3. Определить основные способы и приемы развития пространственного мышления в младшем школьном возрасте.
4. Рассмотреть особенности техники и технологии макетирования, как способа развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.
5. Составить, организовать и провести констатирующий эксперимент, направленный на выявление актуального уровня развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста.
6. Разработать комплекс занятий в арт-технологии «макетирование», направленный на развитие пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста.

Методы исследования: эксперимент, наблюдение, тестирование, анализ продуктов деятельности.

База исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №7 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Красноярск.

Глава I. Теоретические основы развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста через арт-технологии «макетирование»

1.1. Сущность и содержание понятия «пространственное мышление»

Термин «пространственное мышление» в психологии появился не сразу. Так в исследованиях 50х-70х годов использовался термин «пространственное воображение». Позже, когда усилился интерес к проблеме образного мышления, психологами И.Я. Каплуновичем, И.С. Якиманской, Л.Б. Ительсоном и другими был введен термин «пространственное мышление».

Так И.Я. Каплунович определяет пространственное мышление как «такой вид умственной деятельности, который обеспечивает создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач» [11].

И.С. Якиманская рассматривает пространственное мышление как «специфический вид мыслительной деятельности, который имеет место в решении задач, требующих ориентации в практическом и теоретическом пространстве (как видимом, так и воображаемом). В своих наиболее развитых формах это есть мышление образами, в которых фиксируются пространственные свойства и отношения. Опираясь на исходными образами, созданными на различной наглядной основе, мышление обеспечивает их видоизменение, трансформацию и создание новых образов, отличных от исходных» [34, с.15]. Именно на это определение мы будем опираться в данной работе.

Мышлением называется процесс отражения в сознании человека связей и отношений между предметами или явлениями действительности [17, с. 46]. В процессе мышления человек отражает объективный мир иначе, чем в процессах восприятия и воображения. В восприятиях и представлениях

внешние явления отражаются так, как они воздействуют на органы чувств – в цвете, формах, движении предметов и т. д. Однако, когда человек мыслит о каких-либо предметах или явлениях, он отражает в своем сознании не эти внешние особенности, а саму сущность предметов, их взаимные связи и отношения. Сам предмет отражается в процессе мышления иначе, чем в восприятии: в мышлении мы не только выделяем отдельные части предмета (это возможно и в восприятии), но стараемся понять, в каких соотношениях эти части находятся друг с другом. Таким образом, мышление — это опосредованное и обобщенное отражение существенных и закономерных связей и отношений между предметами и явлениями объективной реальности [15, с.126]. Чувственное познание даёт человеку первичную информацию об объектах окружающего мира, в виде отдельных свойств и наглядных представлений (образов) о них, мышление перерабатывает эту информацию, выделяет в выявленных свойствах существенные, сопоставляет одни объекты с другими, что даёт возможность обобщения свойств и сознания общих понятий, а на основе представлений образов - строить идеальные действия с этими объектами и тем самым предсказывать возможные результаты действий и преобразований объектов, позволяет планировать свои действия с этими объектами [21, с.9-13].

Понимание пространства неразрывно связано с процессом мышления [18, с. 37]. Пространство — это материальный мир, который имеет три измерения — высоту, ширину и длину. Пространство всегда трехмерно; оно не имеет четких границ – его нельзя измерить. Также характеристиками пространства считаются его однородность — одинаковость свойств во всем пространстве, и изотропность — независимость свойств от направления. Людьюми пространство воспринимается за счет расположенных в нем объектов, которые могут иметь два параметра – тогда их называют плоскими, либо три — объемными [26, с.48].

Пространственные представления, которые отражают соотношения и свойства реальных предметов в трехмерном пространстве, являются базой для развития пространственного мышления.

Пространственное мышление является разновидностью образного мышления, сохраняя все его основные черты, и отличается от словесно-дискурсивных форм мышления. Это различие заключается в том, что главным содержанием данного вида мышления является оперирование пространственными образами в процессе решения практических и теоретических задач. Словесные знания используются только в качестве средств интерпретации уже выполненных в образах преобразований. В процессе оперирования происходит перестройка, воссоздание, изменение образов. Это оперирование обеспечивается деятельностью представления, которая опирается на восприятие реальных объектов или их графических изображений, что требует постоянного перекодирования образов, создаваемых на разнотипной наглядной основе.

По мнению И. С. Якиманской, пространственное мышление структурно представлено двумя видами деятельности: созданием пространственного образа и преобразованием уже созданного образа в соответствии с поставленной задачей. При создании любого образа, в том числе и пространственного, мысленному преобразованию подвергается наглядная основа, на базе которой он возникает. В качестве реальной основы может выступать и реальный предмет, и его графическая (рисунок, чертеж, график и т. д.) или знаковая (математические или иные символы) модель. В любом случае при создании образов происходит перекодирование, сохраняющее не столько внешний вид, сколько контур объекта, его структуру и соотношение частей.

Основной оперативной единицей пространственного мышления, по мнению И.С. Якиманской, является образ, в котором представлены по преимуществу пространственные характеристики объекта: форма, величина, взаимоположение составляющих его элементов, расположение их на

плоскости, в пространстве относительно любой заданной точки отсчета. Этим пространственное мышление отличается от других форм образного мышления, где выделение пространственных характеристик не является центральным моментом [35, с. 29].

Являясь разновидностью мышления, пространственное мышление имеет свои особые функции в познании объективной реальности. С гносеологической точки зрения мышление обеспечивает познание различных сторон и явлений действительности в их наиболее существенных связях и отношениях: пространственных, временных, причинно-следственных, которые существуют в неразрывном единстве.

Гносеологическая его функция состоит в том, что оно обеспечивает преобразование пространственных соотношений объектов: их формы, величины, взаимного положения частей, которые выражаются понятиями о направлении, расстоянии, местоположении, протяженности и т. п.

В творческом плане человек с развитым пространственным мышлением способен конструировать и моделировать новые, не существовавшие ранее объемно-пространственные образы [10, с.80-83].

А.В. Запорожец совершенно справедливо писал: «ум человека, у которого в детские годы не сформировалось должным образом непосредственное восприятие окружающего и наглядно-образное мышление, может получить впоследствии одностороннее развитие, приобрести чрезмерно отвлеченный, оторванный от конкретной действительности характер» [8, с. 177-190].

Для определения положения объектов в пространстве необходима система отсчета. В качестве ее чаще всего используется исходная позиция наблюдателя. Изменение системы отсчета нередко влечет за собой перестройку всей системы пространственных соотношений. Выбор точки отсчета определяется, как правило, самим человеком или задается условиями задачи, ее объективными требованиями. Онтогенетическая ориентация по схеме тела является более ранней и основной системой отсчета. Она

составляет тот фундамент, на котором формируются различные знания о пространственных свойствах и отношениях объектов, складываются способы оперирования пространственными образами. Но наряду с ориентацией по схеме тела у человека формируются и другие системы отсчета. В практической и теоретической деятельности необходимо постоянно переходить на другие системы отсчета, как бы отвлекаясь от схемы тела. Например, при определении пространственной размещенности геометрических объектов за исходную точку отсчета часто принимаются не наблюдатель, а любой, абстрактный, произвольно выбранный элемент (точка, отрезок, угол и т.п.), по отношению к которому размещаются все другие элементы.

Рассмотренные выше гносеологические аспекты пространственного мышления позволили подойти к раскрытию его психологической природы, закономерностей формирования и развития.

Пространственное мышление рассматривается И.Я. Каплуновичем как такое психологическое образование, которое формируется в различных видах деятельности (практической и теоретической). Для его развития большое значение имеют продуктивные формы деятельности: конструирование, изобразительное, научно-техническое творчество. В ходе овладения этими видами деятельности целенаправленно формируются умения представлять в пространстве результаты своих действий и воплощать и в рисунке, чертеже, поделке, постройке и т.д. [11, с. 21].

Пространственное мышление не является локальным образованием. Его формирование осуществляется в системе общего психического развития по мере овладения человеком предметным миром, в процессе общения, в ходе специального обучения, в котором наиболее полно познаются пространственные свойства и отношения в их всеобщих и закономерных связях [33].

Являясь сложным психическим образованием, пространственное мышление обеспечивается различными психическими процессами, такими

как восприятие (первоосновой которого является ощущение), внимание, память, воображение при обязательном участии речи. Ведущую роль играют логические приемы мышления: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение, абстрагирование.

Основными качественными показателями пространственного мышления являются:

1. Тип оперирования пространственными образами.
2. Широта оперирования с учетом используемой графической основы.
3. Полнота образа (преимущественное отражение в нем формы, величины, пространственного положения объектов).
4. Используемая устойчивая система отсчета (пространственная ориентация «от себя», от произвольной точки отсчета).

Пространственное мышление незаменимо в процессе познания и обучения. Оно позволяет вычленять из реальных объектов, теоретических (графических) моделей пространственные свойства и отношения, делать их объектом анализа и преобразования; обеспечивает ориентацию в пространстве, в своей наиболее развитой форме оперирует образами, содержанием которых является воспроизведение, преобразование пространственных свойств и отношений объектов: их форм, величины, взаимного положения частей [18, с.24].

Под пространственными отношениями понимаются отношения между объектами пространства или между пространственными признаками этих объектов. Они выражаются понятиями о направлениях (вперед-назад, вверх-вниз, налево-направо), о расстояниях (близко-далеко), об их отношениях (ближе-дальше), о местоположении (в середине), о протяженности объектов пространства (высокий-низкий, длинный-короткий) и т.п.

Тесно связанный с отражением реальной действительности, пространственный образ даёт знание не об изолированных сторонах (свойств) этой действительности, а представляет собою целостную

мысленную картину конкретного участка действительности, где воспроизводятся не отдельные признаки и свойства объектов, а обязательно их пространственная размещённость [32].

В данном параграфе были рассмотрены определения пространственного мышления, предлагаемые различными авторами. В данной работе за основное взято определение И. С. Якиманской, которая рассматривает пространственное мышление как специфический вид мыслительной деятельности, который имеет место в решении задач, требующих ориентации в практическом и теоретическом пространстве. Основной оперативной единицей пространственного мышления, по мнению И.С. Якиманской, является образ, в котором представлены по преимуществу пространственные характеристики объекта.

Было отмечено, что пространственное мышление не является локальным образованием и его формирование осуществляется в системе общего психического развития по мере овладения человеком предметным миром, в процессе обучения и общения.

Далее были рассмотрены психические процессы, участвующие в работе пространственного мышления. Данный тип мышления обеспечивается психическими процессами, такими как восприятие, внимание, память, воображение при обязательном участии речи. Ведущую роль играют логические приемы мышления: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение, абстрагирование.

1.2. Характеристика пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста

В ходе онтогенеза пространственное мышление проходит ряд закономерных этапов своего становления: вначале оно вплетено в другие виды мышления, в своих наиболее развитых и самостоятельных формах оно выступает в виде пространственных образов. Самые элементарные формы ориентировки в пространстве формируются уже в младенческом возрасте, они основываются на сложных оптико-вестибулярных и кинестетических связях первой сигнальной системы [6]. Уже в работах Г.И. Челпанова отмечается, что представление о положении, форме вещей человек получает «благодаря представлению положения органа, движения органа, направления движения» [29, с.312]. И.М. Сеченов, указывая на особую роль в процессе восприятия пространства двигательных и зрительных ощущений, писал, что при рассматривании предмета «мы бываем вынуждены поворачивать в его сторону глаза и голову», вследствие чего «к зрительному чувствованию присоединяется мышечная реакция» [27, с.470]. Проследивая формирование восприятия пространства в процессе развития ребёнка, И.М. Сеченов обращал внимание на большую роль в этом двигательной активности ребёнка, возможности перемещаться в пространстве и действовать с различно расположенными предметами.

Исследования Б.Г. Ананьева и его сотрудников подтвердили, что «восприятие пространства есть сложная интермодальная ассоциация», которая образуется «из взаимодействия различных анализаторов внешней и внутренней среды человеческого организма» [2, с.6] и возникает в результате не созерцательного, а «действенного отношения к миру» [30, с.17]. Известный швейцарский психолог Жан Пиаже отмечал, что уже в три года дети легко различают открытые и замкнутые фигуры, правильно воспроизводят соотношение размеров двух нарисованных кругов. К четырем годам дети научаются строить прямую линию из бусинок или пуговиц, если для ориентира параллельно создаваемой линии им кладут линейку или

предлагают пользоваться краем стола. В семь лет ребенок уже уверенно строит прямую линию самостоятельно, без внешних ориентиров. Проверая, прямая ли линия, он закрывает один глаз и просматривает направление другим глазом. При этом он ищет какую «точку зрения», с которой хорошо просматривается «прямота» линии. К семи годам дети уже хорошо понимают, что один предмет может выглядеть по-разному с разных точек зрения. Так, если предложить семилетнему ребенку рассмотреть конструкцию из кубиков и выбрать из нескольких рисунков такие, которые соответствуют виду этой конструкции сбоку, сверху, спереди, то он легко это делает. К девяти – десяти годам дети начинают координировать разные возможные перспективы. Это означает, что к данному возрасту дети, сопоставляя три вида проекций объекта, могут представить его пространственную модель и научиться мысленно его трансформировать. Исходя из этого, можно сказать, что большое число представлений о форме, величине и взаимном расположении различных предметов на плоскости и в окружающем пространстве дети усваивают еще до школы. Но так как опыт детей и накопление терминологии носят случайный и эпизодический характер, то осознанного понимания отношений между предметами, выражаемыми словами «одинаковые», «различные», «большой», «меньший», «справа», «слева», «между» и другими у детей до поступления в школу, как правило, нет.

Одна из психологических особенностей учащихся младшего школьного возраста — преобладание наглядно-образного мышления. Наглядно-образное мышление дает возможность решать задачи в непосредственно данном, наглядном поле или в плане представлений, сохранившихся в памяти. В этом случае человек представляет себе реальную ситуацию и действует в ней в своем воображении, действует не с реальными предметами (как это происходит в ситуации наглядно-действенного мышления), а с их образами. И.С. Якиманская отмечает, что произвольное оперирование образами особенно отчетливо наблюдается в младшем школьном возрасте, когда происходит интенсивное психическое развитие, овладение

соответствующими средствами интеллектуальной деятельности, обеспечивающими создание образов, их преобразование, произвольное изменение системы отсчета, использование разнотипной наглядной основы. Развитие пространственного мышления осуществляется в этом возрасте под решающим воздействием тех школьных предметов, которые наиболее «ответственны» за формирование данного вида мышления [35, с. 23].

Ж. Пиаже, изучавший стадии развития детского мышления, установил, что мышление ребенка 6-7 лет характеризуется двумя основными особенностями:

- несформированностью представлений о постоянстве основных свойств вещей, т. е. непонимание принципа сохранения.
- неспособностью учесть сразу несколько признаков предмета и сопоставить их изменения – центрация: дети склонны обращать внимание только на одну, наиболее очевидную для них характеристику объекта, игнорируя остальные. Феномен центрации определяет неспособность ребенка учесть точку зрения других людей; его собственный взгляд на мир представляется ему единственно верным (детский эгоцентризм) [23].

Поэтому обучение мыслительной работе с пространственными образами сопряжено со многими трудностями. Так основной проблемой младших школьников является неумение выделить главное в задаче или проблемной ситуации. Восприятие пространства, осуществляемое в результате субъективного опыта ребенка на эмпирической основе, для младшего школьника осложнено тем, что пространственные признаки предметов сливаются с воспринимаемым содержанием, они не вычлняются как специальные отдельные объекты познания. Слово, как ориентир, позволяет из совокупности признаков объекта выделить единичный: либо форму, либо размер, либо положение относительно других объектов. Однако ребенок затрудняется сам охарактеризовать тот или иной признак. При

дифференциации пространственных признаков некоторые сложности возникают у учащихся младшего школьного возраста также с использованием понятия «размер», которое формируется у них, как правило, в основном при изучении величин: длины, площади, объема. Решение данной проблемы зависит от усвоения ребенком способов анализа и преобразования пространственных проблемных ситуаций.

Л.С. Выготский указывал, что обучение должно ориентироваться главным образом на ещё не сложившиеся, но возникающие психические виды деятельности ребёнка [28]. Он ввёл понятие зоны ближайшего развития, где ребёнок ещё не может самостоятельно выполнять данную деятельность, но уже может её выполнить при помощи взрослого. Выполняя эту деятельность при постоянно уменьшающейся помощи взрослого, ребёнок переходит из зоны ближайшего развития в зону актуального развития, в которой он уже эту деятельность может выполнять вполне самостоятельно. Следовательно, процессы умственного развития и обучения являются тесно связанными и взаимно обусловленными: обучение опирается на доступный уровень развития. Но развитие не следует за обучением автоматически: оно зависит от содержания и характера обучения и многих других факторов, социальных и воспитательных (семьи, среды, природных задатков и т.д.).

Как пишет Н.Н. Поддьяков, основная линия развития наглядно-образного мышления заключается в формировании умений оперировать образами предметов или их частей. В качестве основы такого оперирования выступает умение детей произвольно актуализировать эти образы». Образы затем воплощаются в конструировании или рисунке, формируя технику оперирования образами. Существуют различные типы оперирования образами. Наиболее сложным из них является умение строить новые образы, существенно отличающиеся от исходных образов, отражающие заданные условия [24].

Овладения алгоритмами этих мыслительных операций позволит ребенку осознанно относиться к цели и условию задания, понимать общую

логику преобразования пространственного объекта. В младшем школьном возрасте, особенно на начальном этапе обучения, основным показателем сформированности пространственных представлений является узнавание и дифференцирование пространственных признаков на основе перцептивной деятельности (деятельности по восприятию объекта).

Также наблюдаются трудности при свободном переходе от фиксированной системы отсчета на другие, заданные или произвольно выбранные. Например, при обучении начертательной геометрии (данные В.С. Столетьева), в условиях, когда различным способам ориентации испытуемых специально обучали, наименьшие «сдвиги» в нахождении правильных стратегий решения отмечались в тех задачах, где установление пространственных соотношений заданных элементов требовало ориентации от произвольной точки отсчета. При решении многих задач, где необходимо вычислить путь, расстояние и т. п. младшие школьники ориентируются также главным образом на схему тела. При требовании использовать другие системы отсчета продуктивность решения ими задач резко снижается [33].

Формирование пространственных представлений у младших школьников способствует развитию восприятия, памяти, внимания, выработке математических понятий на основе содержательного обобщения, которое означает, что ребенок движется в учебном материале от частного к общему, от конкретного – к абстрактному.

В данном параграфе было рассмотрено развитие пространственного мышления в онтогенезе и выяснили, что данный вид мышления начинает формироваться уже в младенческом возрасте. Однако, как отмечает И.С. Якиманская, произвольное оперирование образами особенно отчетливо наблюдается в младшем школьном возрасте, когда происходит интенсивное психическое развитие.

Далее было отмечено, что одна из психологических особенностей учащихся младшего школьного возраста — преобладание наглядно-образного мышления. Несмотря на то, что данный возраст является сенситивным для развития пространственного мышления, обучение младших школьников мыслительной работе с пространственными образами сопряжено со многими трудностями. Больше всего затруднений младшие школьники испытывают при выделении главного в задаче и осуществлении перехода от одной точки отсчета к другой. Эти психологические особенности учащихся младшего школьного возраста должны учитываться на уроках, чтобы обеспечить наиболее эффективное развитие пространственного мышления.

1.3. Основные способы и приемы развития пространственного мышления в младшем школьном возрасте

Задача развития пространственного мышления школьников имеет особую значимость и должна реализовываться с первых дней обучения в школе, так как развитие мышления, а в особенности наглядно-образного и пространственного, тесно связано с интеллектом человека. И конечно, каждый родитель хотел бы, чтобы его ребенок умел уверенно ориентироваться в современном мире [11, с. 5]. Ориентация в пространстве, владение основными пространственными понятиями важна не только для успешного обучения в школе и применения знаний в жизненных ситуациях, но и для умственного развития. Так, исследования ученых показали, что неполно или неточно сформированные пространственные представления напрямую влияют на уровень интеллектуального развития ребенка. Ребенок может испытывать трудности при составлении целого из частей или воспроизведении данной формы.

Способов и приемов развития пространственных представлений много, и для каждого возраста они свои. Главная цель – выработать у ребенка умение работать с пространственными объектами, научиться представлять трехмерные объекты, сформировать интерес к этому виду деятельности. Пространственное мышление формируется в младшей школе в основном на уроках математики и окружающего мира.

В целях пропедевтики на уроках математики в начальной школе вводится геометрический материал. Сначала обучающиеся знакомятся с пространственными отношениями, такими как: быть впереди, находиться между, находиться на противоположной стороне, быть внутри, следовать за, и так далее. Среди них особую группу составляют такие отношения, как: «справа – слева», «ближе – дальше», «вверху – внизу», «над – под». Оперирование этими отношениями, в силу их относительности, вызывает значительные трудности. При дифференцировке пространственных

признаков некоторые сложности возникают с понятием «размер». Естественно, что это понятие формируется в основном при изучении величин: длины, площади, емкости, но определенную роль в узнавании данного признака сыграет геометрический материал. Поэтому на основе пространственного признака «размер» можно формировать опосредованно представления об объеме тела и представление об объемных фигурах. Учитывая мнение психолога Б. Г. Ананьева о том, что связующая роль между всеми анализаторами принадлежит двигательнo-кинестетическому анализатору, при знакомстве учеников с геометрическими фигурами следует опираться не только на зрительное восприятие образа ребенком, но и на все другие анализаторы.

Исходя из анализа литературы, можно выделить важные приемы для развития пространственных представлений:

- опора на наглядность ситуации;
- практическая деятельность с конкретными предметами;
- использование дидактических игр;
- создание игровых ситуаций
- активное употребление детьми в своей речи предлогов и слов, отражающих пространственное положение предметов
- введение упражнений на различение направления в условиях поворота (сначала реального, затем мысленного) на 90° , 180° в горизонтальной плоскости [14].

Также эффективными средствами развития пространственного мышления являются:

1. демонстрация фигур;
2. моделирование;
3. грамотное чтение чертежа и его выполнение [19].

Эти средства приводят к наилучшим результатам, если они используются систематически и в комплексе.

Необходимо также использовать различные предметные, мысленные и

графические упражнения и задания, такие как:

- Составление и преобразование геометрических фигур
- Работа с симметричными фигурами
- Установление соответствия образа фигуры и ее изображения с учетом переориентации на плоскости и в пространстве.
- Построение геометрических тел по их развертке
- Макетирование

Для определения сформированности у учащихся пространственного мышления, его полноты, осмысленности, действительности, научности, тех умений, на развитие которых необходимо целенаправленное воздействие, в качестве критериев оценки можно принять следующие умения (по Н.Д. Мацко) [20, с. 48]:

- Распознавать объект среди объектов реальной действительности.
- Распознавать объект среди изображений.
- Устанавливать взаимосвязи между словом, представлением изображением и объектом реальной действительности.
- Воспроизводить в воображении объект.
- Воспроизводить представления памяти (словесно, графически, в виде модели).
- Создавать в воображении новые объекты (представление, воображение).

Однако объема геометрического материала в учебном плане в начальной школе может быть недостаточно для формирования пространственного мышления и пространственных представлений в полной мере. Это вызывает необходимость развивать данный вид мышления не только на уроках математики и окружающего мира, но и на уроках изобразительного искусства и технологии. Особенно способствует развитию пространственного мышления такой вид деятельности как макетирование.

В данном параграфе были рассмотрены основные способы и приемы развития пространственного мышления в младшем школьном возрасте. Также было отмечено, что умение ориентироваться в пространстве и владение основными пространственными понятиями важно не только в повседневной жизни и обучении, но и для умственного развития. Поэтому развитию пространственного мышления необходимо уделять внимание с первых дней пребывания детей в школе.

Было отмечено, что пространственное мышление формируется в младшей школе в основном на уроках математики и окружающего мира. Кроме этого, существует много способов и приемов развития пространственных представлений. При выборе способов учителя должны опираться на возрастные способности детей, так как уровень сложности заданий будет зависеть от их умений, знаний и навыков. По отношению к младшему школьному возрасту были обозначены такие способы и приемы как: составление и преобразование геометрических фигур, построение геометрических тел по их развертке, в горизонтальной плоскости, макетирование и другие.

1.4. Арт-технология «макетирование» как средство развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста

Современный урок невозможно представить без внедрения инновационных технологий. Во всём многообразии технологий учитель выбирает ту, которая помогает реализовать задачи образования и воспитания в конкретном, определённом классе с учётом возрастных и психологических особенностей.

Концепция нового образования требует системно-деятельного подхода в обучении. Арт-технология основана на деятельностном подходе и соответствует стандартам нового образования. Она создаёт условия для творчества, развития, обретения уверенности в себе.

Понятие «Арт-технология» определяется по-разному [25]:

- художественное творчество, связанное с действием трёх факторов: экспрессии, коммуникации и символизации (В. Беккер-Глош) [4];
- совокупность форм, методов и средств различных видов искусства, направленных на развитие творческого потенциала личности в образовательном процессе (Т.В. Жукова) [7];
- совокупность средств искусства и методов художественно-творческой деятельности для достижения намеченной педагогической цели (И.М. Кунгурова) [16];
- слияние творчества и коррекционной практики, как метод, направленный на реализацию скрытой энергии в результате творческого осмысления, тренировки, личностного роста, как воздействие на мотивационную, эмоциональную, адаптивную сферу (Н.Д. Никандров) [22];
- обучение, осуществляемое при помощи средств художественного творчества (И.Е. Шкиль) [31].

Решая поставленную познавательную задачу, учащийся полностью или частично выбирает способы исполнения своей роли в соответствии с определёнными правилами.

В основе арт-технологии лежит техника активного воображения, которая предлагает учащимся возможность для самовыражения и самореализации через результаты своей творческой художественной деятельности. Применение арт-технологии в начальной школе является наиболее эффективным, так как в младшем школьном возрасте тяга к спонтанной художественной творческой деятельности сильнее, чем в подростковом.

Важное место в развитии пространственного мышления занимает арт-технология «макетирование». Это особый вид деятельности, который помогает развить не только данный вид мышления, но и позволяет освоить навыки создания макетов, развивает воображение и творческое мышление, так как специфика работы с макетом требует особого восприятия и понимания пространства. Целью макетирования является приобретение практических навыков, умение сделать свой проект в трёхмерном пространстве; выявить у учащихся склонность к дизайнерской деятельности; оказать помощь в осознанном и правильном выборе профиля дальнейшего обучения.

Преимущество макетирования состоит еще и в том, что этот вид деятельности предполагает работу с объёмными трёхмерными объектами, которые более наглядны, чем плоские. Для того чтобы верно построить макет, необходимо рассматривать выбранный объект со всех сторон, учитывать его пропорции, точки равновесия, особенности материала, положение объекта на самом пространстве макета и так далее. Это требует подключения к деятельности не только зрительных, но и других анализаторов.

Макет - (франц. maquette, от итал. Macchietta - набросок), объёмно-пространственное изображение (из гипса, дерева, пластмассы, картона и

других материалов) уже построенного или проектируемого здания, архитектурного ансамбля, города. Макеты выполняются в различных масштабах. Макет воспроизводит оригинал либо во всех деталях (модель), либо приблизительно [1].

Макет является разновидностью модели. Это слово имеет несколько смысловых оттенков, например макет книги, театральной декорации. В широком смысле макет – это также объемное изображение действительного объекта. Но есть характерная особенность: макетом обычно называют модели построек, ансамбля, города.

Макет – это не только результат конструктивно-творческой деятельности, но и очень привлекательное для детей игровое пространство. Преимущественно макеты рассматриваются детьми как игровая среда, в которой можно развернуть различные игровые сюжеты. Макетирование создает благоприятные условия для сенсорного развития детей: работа с разным по фактуре, по качеству, по форме материалом способствует развитию внешних чувств, активизирует мелкую моторику рук.

Макеты бывают разных видов, в зависимости от размеров:

- напольный (имеет большие объемы);
- настольный (размер ограничен столом или его частью);
- подиумный (размещается на специальных подставках или подиумах);
- настенный (в виде объемных композиций, где на переднем плане расположены объемные предметы, а на заднем – фон);
- макеты в специальных стеклянных шкафах и полках.

Развитие творческих способностей заключается именно в том, чтобы раскрыть суть макетирования, его принципы и закономерности. Для этого нужно объяснить ход создания макетов. Вначале намечается объект макетирования. В макетировании важно соблюдать принцип наглядности, так как создание макетов предполагает, хотя и в упрощённой форме, копирование существующих в действительности технических объектов. Средства наглядности готовят обычно заранее. С этой целью можно использовать

диафильмы, диапозитивы, кинофильмы, рисунки (напечатанные и выполненные от руки), готовые образцы, детские игрушки.

Далее определяется вид макета: контурный, стилизованный, макет-копия, объемный или плоский. После этого определяют нужный масштаб, намечают основные части, детали, выполняют эскиз, на основе которого создают рабочий чертеж. Затем полученные размеры переносят на обрабатываемый материал. Заключительный этап макетирования – отделка изделия и испытание его в действии.

Таким образом, процесс макетирования можно расчленить на несколько этапов в зависимости от уровня подготовки учащихся. Если дети имеют опыт работы, макетирование может иметь такие этапы:

- 1) определение объекта макетирования
- 2) подготовка рабочих чертежей
- 3) составление плана работы, подбор материала
- 4) исполнение намеченного плана.

Для учебного макетирования используется бумага, картон, иногда пенопласт. На первых порах обучения дети работают по готовым эскизам и чертежам с использованием преимущественно репродуктивных, воспроизводящих методов. Частично применяются методы, способствующие умственному развитию учащихся, т.е. проблемные, исследовательские и др. При работе с бумажными макетами для упрощения развертка выполняется на двойном листе в клетку, затем вырезается, наклеивается на изнаночную сторону цветной бумаги или тонкого картона и снова вырезается. Затем детали скрепляются между собой.

Учитель сообщает учащимся достоверные факты с учётом возрастных особенностей детей. Машины и механизмы – сложные конструкции, воплотившие в себе достижения науки и техники многих поколений. Младшим школьникам сообщают лишь основные исторические сведения, даётся краткая техническая справка, объясняется лишь общее устройства

объекта без детализации. Таким образом реализуются принципы научности и доступности.

Чтобы учащиеся хорошо усвоили учебный материал, занятия следует проводить систематически, отрывочные знания, как правило, быстро забываются. Последующий материал обязательно должен опираться на ранее полученные знания. В процессе работы необходима строгая последовательность: начинать моделирование и конструирование следует с простейших изделий, постепенно усложняя модели и конструкции до уровня творческого исполнения. Нарушение принципов систематичности и последовательности вызывает затруднение в работе.

В данном параграфе была подробно рассмотрена арт-технология «Макетирование» как один из способов развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста. Этот вид деятельности помогает развить не только данный вид мышления, но и позволяет освоить навыки создания макетов, создает условия для развития воображения и творческого мышления. Главное преимущество макетирования состоит в том, что оно предполагает работу с объёмными трехмерными объектами, которые более наглядны, чем плоские.

При построении урока по макетированию очень важно учитывать принципы и закономерности этого вида деятельности. Ход создания макета включает в себя несколько стадий. Вначале намечается объект макетирования. На этом этапе особенно важно соблюдать принцип наглядности, так как создание макетов предполагает копирование существующих в действительности объектов. Далее определяется вид макета, нужный масштаб, намечаются основные части, детали, выполняется эскиз. Затем полученные размеры переносят на обрабатываемый материал.

Заключительный этап макетирования – сборка макета, отделка изделия и испытание его в действии.

Занятия следует проводить систематически, а последующий материал обязательно должен опираться на ранее полученные знания. Начинать следует с простых форм и изделий, постепенно усложняя конструкции до уровня творческого исполнения. Нарушение принципов систематичности и последовательности вызывает затруднение в работе.

Выводы первой главы

В психологии существует несколько взглядов на определение пространственного мышления. Базовым определением для данной работы мы установили определение И.С. Якиманской, которая рассматривает пространственное мышление как специфический вид мыслительной деятельности, который имеет место в решении задач, требующих ориентации в практическом и теоретическом пространстве. Основной оперативной единицей пространственного мышления является образ, в котором представлены по преимуществу пространственные характеристики объекта форма, величина, взаимоотношение составляющих его элементов, расположение их на плоскости, в пространстве относительно любой заданной точки отсчета. Этим пространственное мышление отличается от других форм образного мышления, где выделение пространственной характеристики не является центральным моментом.

Проведенный анализ психолого-педагогической литературы показал, что пространственное мышление является необходимым качеством личности в современной жизни. Пространственное мышление играет большую роль в интеллектуальном развитии личности, поскольку развивает умственную активность учащихся.

Развитие пространственного мышления в школе осуществляется в основном на уроках математики и окружающего мира. Помимо этого существует множество способов и приемов для развития данного вида мышления, таких как составление и преобразование геометрических фигур, работа с симметричными фигурами, построение геометрических тел по их развертки, макетирование и другие. При выборе способа необходимо учитывать возрастные особенности ребенка.

Младший школьный возраст является сенситивным периодом для развития пространственного мышления. По отношению к этому возрасту был рассмотрен такой способ развития пространственного мышления как

макетирование. В отличие от черчения и рисования, данный вид работы более эффективен, так как предполагает работу с трехмерными объектами, которые более наглядны, чем плоские. Для построения макета необходимо не только рассмотреть объект со всех сторон, но и учитывать его пропорции, точки равновесия, особенности материала, положение объекта на самом пространстве макета и так далее. Это требует подключения к деятельности не только зрительных, но и других анализаторов. При построении урока по макетированию важно соблюдать принципы и закономерности этого вида деятельности, а также последовательность этапов. На каждом этапе необходимо соблюдать принцип наглядности.

Глава II. Экспериментальная работа по развитию пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста через арт-технологии «макетирование»

2.1. Констатирующий эксперимент по выявлению актуального уровня развития пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста

Целью констатирующего эксперимента является определение актуального уровня развития пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста.

Проанализировав труды ученых, изучавших особенности пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста, и опираясь на методологию И.С. Якиманской, можно выделить следующие критерии уровня развития пространственного мышления:

- 1. Изменение пространственного положения образа.** Мысленное перемещение исходного образа как в пределах одной плоскости, так и с выходом за нее.
- 2. Изменение структуры образа.** Трансформация исходного образа путем мысленной перегруппировки его составных элементов с помощью применения различных приемов наложения, совмещения, добавления и т.п.
- 3. Одновременное изменение пространственного положения и структуры образа.** Преобразование исходного образа одновременно и по пространственному положению, и по структуре.

Таблица 1 – Уровни критериев развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста

Уровень Критерий	Высокий	Средний	Низкий
Изменение пространственного положения образа	Учащийся без затруднений изменяет пространственное положение объекта, не использует вспомогательные зарисовки и метки. Все необходимые операции проводит мысленно. Решены три варианта тестового задания из трех предложенных. (3 балла)	Учащийся использует вспомогательные зарисовки, метки. Решены два варианта тестового задания из трех предложенных. (2 балла)	Учащийся испытывает трудности при изменении пространственного положения объекта. Использует вспомогательные зарисовки, метки, однако задания всё равно выполняются неверно. Верно решено одно задание из трех, или ни одного. (0-1 балл)
Изменение структуры образа	Учащийся без затруднений определяет заданную форму и строит ее,	Учащийся определяет заданную форму, однако построить ее из данных фигур не	Учащийся не смог определить заданную форму. Объединяет фигуры хаотично,

	объединяя данные фигуры. (2 балла)	может или делает это частично. (1 балл)	не стараюсь добиться однородной картины. (0 баллов)
Одновременное изменение и положения структуры образа	Учащийся свободно оперирует пространственными образами. Выбирает верный ответ в тесте. (2 балла)	Учащийся может оперировать пространственными образами, однако испытывает трудности. Правильно определяет боковые грани, однако путается при определении верхней и нижней грани. Выбирает неверный ответ, на первый взгляд очень похожий на верный. (1 балл)	Учащийся испытывает затруднения при оперировании пространственными образами. Выполняет задание неверно. (0 баллов)

Таблица с показателями уровня развития пространственного мышления у обучающихся по трём критериям представлена в Приложении Г.

Для выявления уровня умения изменять пространственное положение объекта была подобрана методика И.З. Посталовского.

Выявление умения учащихся младшего школьного возраста изменять пространственное положение объекта (Приложение А).

Учащимся предлагается тест, состоящий из четырех заданий. В каждом задании ученику необходимо мысленно изменить пространственное положение объекта в соответствии с заданием и отметить в бланке или конечное положение объекта (задания 1 и 4), или правильный объект из предложенных (задания 2 и 3).

Таким образом, 27% учащихся продемонстрировали высокий уровень умения изменять пространственное положение объекта, то есть учащиеся не испытывают затруднений при выполнении задания, не используют вспомогательные зарисовки и метки, все необходимые операции проводят мысленно, правильно решают четыре варианта тестового задания из четырех предложенных; 50% учащихся используют дополнительные зарисовки и метки, на выполнение задания тратят больше времени, правильно решают два или три тестовых задания из четырех предложенных, что говорит о среднем уровне развития умения изменять пространственное положение объекта; 23% учащихся испытывают трудности при изменении пространственного объекта мысленно и продемонстрировали низкий уровень умения изменять пространственное положение объекта.

Таблица 2 – Распределение учащихся по уровню умения изменять пространственное положение образа

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество человек	7	13	6
%	27	50	23

Результаты диагностики представлены в гистограмме рис. 1.

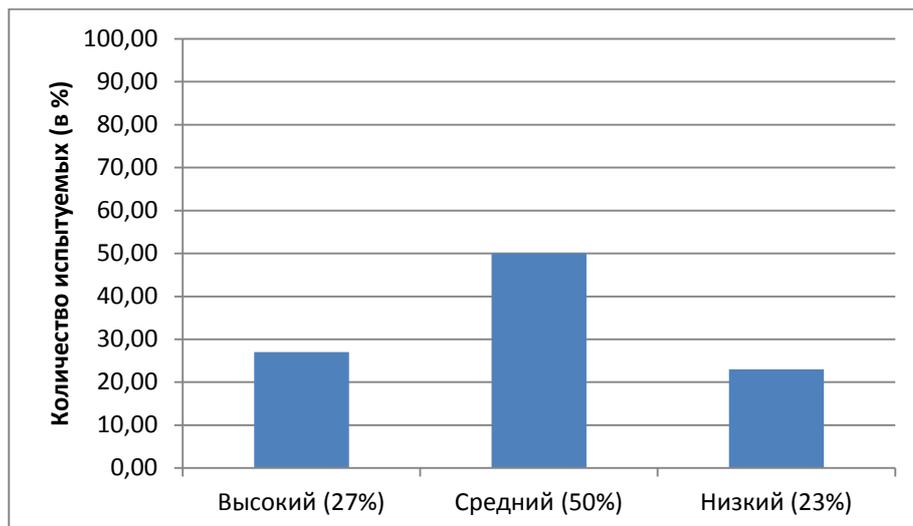


Рис. 1 Распределение учащихся по уровню умения изменять пространственное положение образа

Для выявления уровня умения изменять структуру образа была подобрана методика Б.П. Никитина «Собрать фигуру».

Выявление особенностей умения учащихся изменять структуру объекта (Приложение Б).

Учащимся был выдан комплект разрезных геометрических фигур, необходимых для того, чтобы собрать эталонную фигуру (квадрат). Учащиеся должны определить, какую фигуру им необходимо собрать и наклеить получившуюся фигуру в бланк.

Таким образом, 31% обучающихся верно определили заданную форму и построили ее, объединив все фигуры, продемонстрировав высокий уровень умения изменять структуру образа; 38% учащихся смогли определить заданную форму, однако построить ее из данных фигур не смогли или сделали это частично; 31% учащихся не смогли определить заданную форму и объединяли фигуры хаотично, не стараясь добиться однородной картины.

Таблица 3 – Распределение учащихся по уровню умения изменять структуру образа

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество человек	8	10	8
%	31	38	31

Результаты диагностики представлены в гистограмме рис. 2.

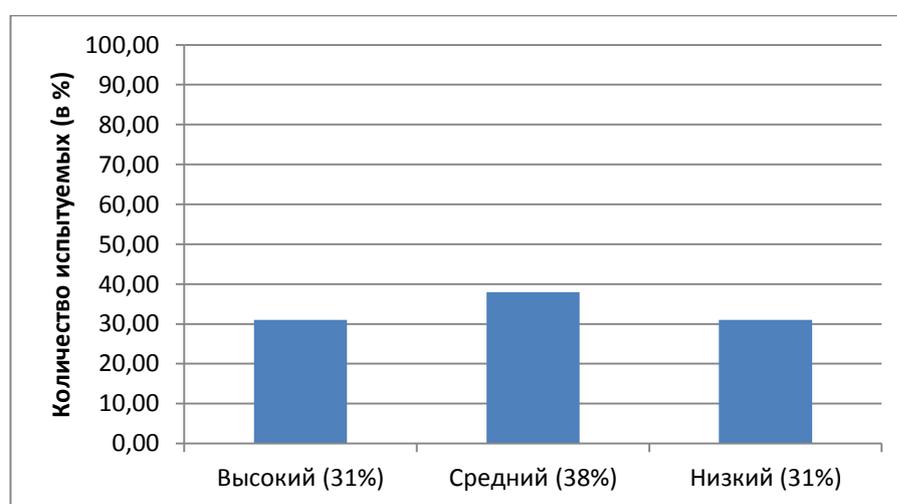


Рис.2 Распределение учащихся по уровню умения изменять структуру образа

Для выявления уровня умения изменять пространственное положение и структуру образа нами было составлено задание «Собери развертку».

Выявление уровня умений изменять структуру и положение объекта в зависимости от поставленной задачи (Приложение В).

Учащимся дается цветное изображение развертки куба с гранями разных цветов и три варианта уже собранных разверток, изображенных с одного ракурса, и предлагается представить, как будет выглядеть куб, собранный из представленной развертки, и выбрать верный вариант ответа.

Таким образом, 19% учащихся свободно оперируют пространственными образами, быстро и без затруднений справляются с заданием; 46% учащихся могут оперировать пространственными образами,

однако испытывают трудности, правильно определяют боковые грани, однако путаются при определении верхней и нижней грани, выбирают неверный ответ, на первый взгляд очень похожий на верный; 35% учащихся испытывают затруднения при оперировании пространственными образами и выполняют задание неверно.

Таблица 4 – Распределение учащихся по уровню умения изменять положение и структуру образа

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество человек	5	12	9
%	19	46	35

Результаты диагностики представлены в гистограмме рис. 3.

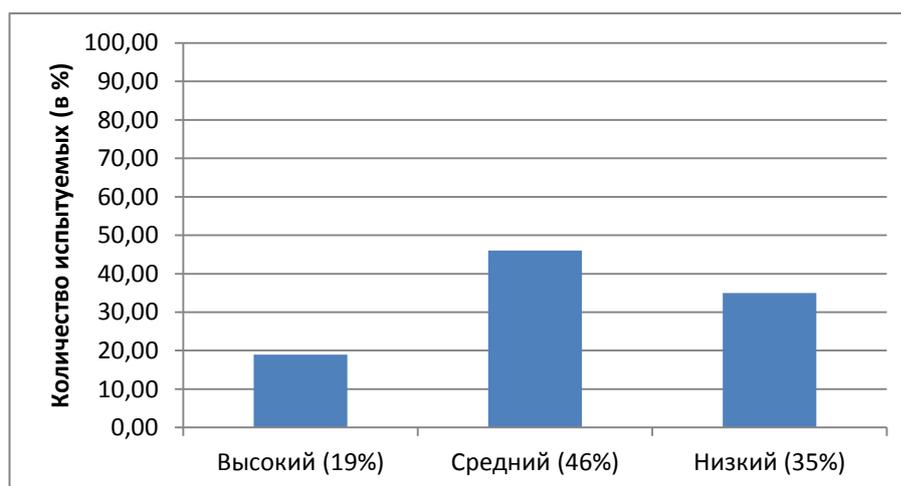


Рис.3 Распределение учащихся по уровню умения изменять положение и структуру образа

Таблица 5 – Сводные результаты уровня развитости пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста

Уровень	Высокий	Средний	Низкий
Количество человек	20	35	23
%	26	45	29

Сводные результаты уровня развитости пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста представлены в гистограмме рис.4

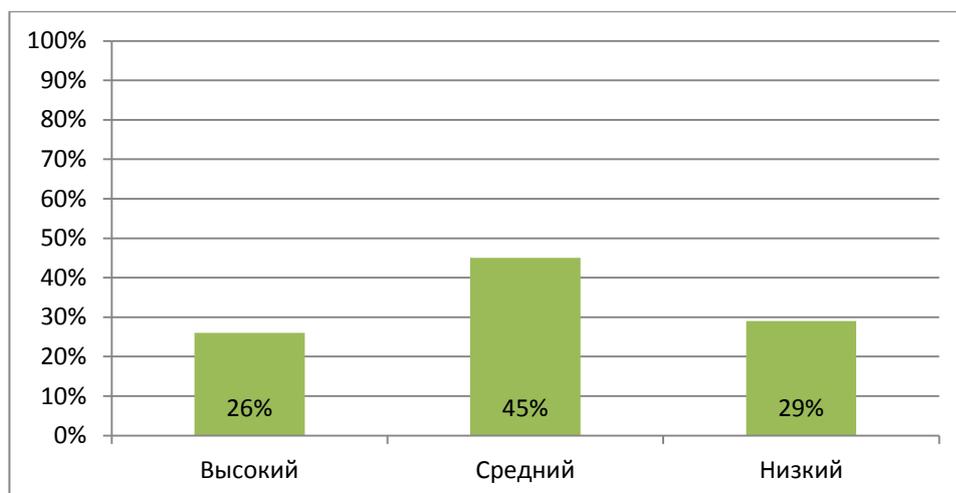


Рис. 4 Гистограмма сводных результатов уровня развитости пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста.

Данные, полученные нами в результате исследования, достоверно показали, что среди учащихся младшего школьного возраста преобладает средний уровень развития пространственного мышления с тенденцией к понижению. В связи с этим, считаем актуальным разработать комплекс занятий, направленных на развитие пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста с помощью арт-технологии «макетирование».

2.2. Комплекс занятий в арт-технологии «Макетирование» и методические рекомендации к ним, направленные на развитие пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста

Успешное развитие пространственного мышления предполагает систематичные и целенаправленные занятия. Для этого учителю необходимо знать не только методику проведения занятий, но и особенности пространственного мышления младших школьников, чтобы сделать уроки актуальнее и эффективнее.

Таким образом, знание учителем основных типов, видов, способов, действий и качеств пространственного мышления учащихся позволяет ему установить наличие или отсутствие тех или иных показателей уровня, развития данного вида мышления у каждого ученика и целенаправленно формировать у них пространственное мышление, добиваться более прочных знаний, умений и навыков, максимально использовать развивающую функцию обучения и таким образом делать свой труд более эффективным и качественным [12, с. 157].

На основе изучения литературы по развитию пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста был составлен комплекс занятий, направленный на развитие пространственного мышления с помощью арт-технологии «Макетирование» на уроках изобразительного искусства и технологии. Курс занятий рассчитан на учащихся 3-4 классов. Уроки в составлены по принципу «от простого к сложному», что позволяет даже малоподготовленным ученикам сразу включиться в работу. Знания и навыки, приобретенные учениками в рамках этих занятий, будут являться базой для последующего более глубокого понимания и изучения принципов, методов и средств работы с бумагой и макетирования.

При разработке данной программы мы опирались на следующие дидактические принципы:

- Принцип научности. Данный принцип опирается на закономерную связь между содержанием науки и учебного предмета и требует, чтобы содержание обучения позволяло обучающимся с объективными научными фактами, законами и понятиями.
- Принцип доступности. Данный принцип требует, чтобы обучение велось на оптимальном уровне трудности, чтобы обучающиеся не испытывали моральных, физических, интеллектуальных перегрузок, но и не потеряли интерес к предмету из-за излишней легкости.
- Принцип сознательности и активности. Этот принцип предполагает такой характер обучения, при котором знания приобретаются осознанно, без механического запоминания, обучающийся является субъектом обучения, то есть играет активную роль в процессе обучения.
- Принцип наглядности. Психология доказала, что эффективность обучения зависит от степени вовлеченности к восприятию информации всех органов чувств человека. Данный принцип включает не только зрительное восприятие, но и восприятие через тактильные, моторные, звуковые ощущения. Наглядность обучения обеспечивается использованием иллюстраций, моделей, реальных предметов и материалов и т.д.
- Принцип индивидуальности учащегося. Индивидуальная форма организации учебной деятельности предполагает учет индивидуальных возможностей, интересов и личности каждого обучающегося.

Макет является не только результатом конструктивно-творческой деятельности, но и очень привлекательным для детей игровым пространством. Преимущественно макеты рассматриваются детьми как игровая среда, в которой можно развернуть различные игровые сюжеты. Поэтому в комплексе занятий большая часть уроков направлена на создание макета, который потом можно использовать в играх. Макетирование создает благоприятные условия для сенсорного развития обучающихся: работа с

разным по фактуре, по качеству, по форме материалом способствует развитию внешних чувств, активизирует мелкую моторику рук. В рамках представленном комплексе занятий обучающиеся узнают виды и особенности материалов, а затем используют эти материалы в работе.

В макетировании очень важен принцип наглядности, поэтому на уроках предусмотрены показы изображений, видео, кинофильмов. Это не только развивает воображение и вдохновляет учеников, но и способствует расширению кругозора и воспитанию эстетического вкуса.

Программа содержит два блока занятий:

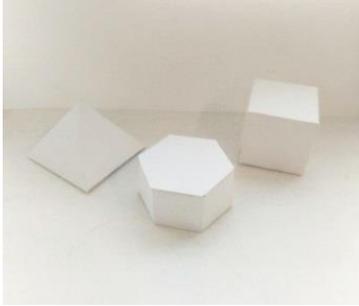
Первый блок занятий:

1. Вводное занятие. Техники работы с бумагой. Изготовление макетов геометрических тел.
2. Понятие о макетировании. Мини-проект "Город геометрических тел" (2 урока).

Второй блок занятий:

1. Конструирование макета своей комнаты.
2. Создание макета своей комнаты.
3. Театр на столе (интегрированный урок литературы, технологии и изо) (2 урока).

Тематический план занятий в арт-технологии «макетирование»

№	Тема и название	Цели и задачи	Задание	Наглядное пособие	Работы учащихся
1	<p>Вводное занятие. Техники работы с бумагой. Изготовление макетов геометрических тел (куб, прямоугольный параллелепипед, пирамида, пятиугольник, шестиугольник)</p>	<p>Цель: Создание условий для развития пространственного мышления и формирования представлений о простейших геометрических телах через практическую деятельность обучающихся.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. актуализировать знания о простейших геометрических телах 2. ознакомить с применением простейших геометрических тел в архитектуре; 3. выработать практические навыки изготовления простейших геометрических тел из бумаги или картона с использованием разверток данных тел 	<p>Изготовить макеты геометрических тел</p>		

<p>2 3</p>	<p>Понятие о макетировании. Мини-проект "Город геометрических тел"</p>	<p>Цель: Создание условий для развития пространственного мышления и формирования представлений о простейших геометрических телах через практическую деятельность обучающихся.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализировать знания о геометрических телах 2. Провести инструктаж о создании макета 3. Нарисовать эскиз города 4. Изготовить макет города 	<p>Создать макет города из геометрических тел</p>		
<p>4</p>	<p>Конструирование макета своей комнаты.</p>	<p>Цель урока: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с работой дизайнера и изготовление эскиза макета своей комнаты</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить детей с особенностями профессии дизайнера 2. Нарисовать эскиз макета своей комнаты 	<p>Нарисовать эскиз комнаты своей мечты</p>		

5	Создание макета своей комнаты	<p>Цель урока: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с работой дизайнера и изготовление макета своей комнаты</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовить макет своей комнаты 2. Провести презентацию макетов учениками 	Создать макет своей комнаты по эскизу		
6 7	Театр на столе (интегрированный урок литературы, технологии и изо) (2 урока)	<p>Цель: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с театральной культурой и изготовление настольного театра</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомить детей с театральной культурой и работой художника в нём 2. Изготовить настольный театр по мотивам русской народной сказки 	Создать макет театральных декораций по мотивам русской народной сказки		

(Ознакомьтесь с технологическими картами уроков можно в Приложении Д; фотографии работ учащихся в Приложении Е)

Методические рекомендации

- Психолого-педагогические аспекты.

Главной особенностью младшего школьного возраста является преобладание наглядно-образного мышления, пространственные представления формируются у учащихся 1-4 классов в процессе обучения преимущественно путем:

1. Наблюдения (сравнение и анализ формы пространственных форм)
2. Восприятия и осмысливания информации, полученной от учителя и из учебников;
3. Практической деятельности (измерение, построение, рисование, моделирование и др.);
4. Мысленного оперирования и пространственного представления.
5. Распознавания данного объекта среди объектов реальной деятельности.
6. Распознавания объекта среди изображений.
7. Установления взаимосвязи между словом, представлением, изображением и объектом реальной деятельности.
8. Воспроизведения объекта в воображении.
9. Создания в воображении новых объектов

Вышеперечисленные методы необходимо включать в работу при проведении уроков направленных на развитие пространственного мышления.

- Технологические аспекты.

Не менее важен подбор наглядных материалов. Он должен быть разнообразным, понятным, вызывать интерес обучающихся и иметь художественную ценность.

Одним из основополагающих и самых трудных пунктов при создании макета является выбор материала. Материал должен быть безопасным и удобным в использовании. При выборе основного материала для

изготовления макета – бумаги, следует отдавать предпочтение бумаге средней плотности, для того, чтобы макет был устойчив, а с самим материалом было легко работать. При проведении уроков на практике дети использовали следующие материалы:

- бумагу для пастели различных цветов, размер А4, плотность 160 г/м²
- карандаш, плотность НВ
- клей
- ножницы
- линейку

- Рекомендуемые педагогические технологии

Арт-технология «Макетирование» дает возможность для реализации множества современных педагогических технологий. Само построение макета предполагает не только игру, но и решение какой-либо проблемы. Обучающиеся могут создавать свои проекты и защищать их, работать в малых группах, парах.

При проведении занятий могут быть использованы следующие педагогические технологии:

- Игровые технологии
- Технология проектов
- Технология творческих мастерских
- Групповые технологии

Выводы второй главы

Таким образом, нами были выявлены критерии развития пространственного мышления по И.С. Якиманской, а также описаны их уровни в таблице уровней критериев. Для выявления актуального уровня развития пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста нами были подобраны методики, соответствующие ранее выделенным критериям. В ходе эксперимента были использованы такие методы как наблюдение, анализ продуктов деятельности, задания-тесты практического характера. Выдвинутая в данной работе гипотеза об уровне развития пространственного мышления подтвердилась. Учащиеся младшего школьного возраста показали средний уровень развития пространственного мышления с тенденцией к понижению. Таким образом, можно сделать вывод, что развитию пространственного мышления учащихся младшего школьного возраста не уделяется достаточное внимание, а данная тема является актуальной.

Для развития пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста был разработан комплекс занятий по созданию работ в арт-технологии «макетирование», в ходе которых учащиеся обучаются основам данной техники. Занятия рассчитаны на учащихся 3-4 классов. Приобретенные учениками знания и навыки будут способствовать дальнейшему пониманию принципов, методов и средств работы с бумагой и макетирования.

При разработке данной программы мы опирались на принципы научности, доступности, сознательности и активности, наглядности, индивидуальности учащегося.

Заключение

Пространственное мышление — это специфический вид умственной деятельности, который обеспечивает создание пространственных образов, а также оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач. Выяснив, что пространственное мышление тесно связано с интеллектом человека, можно сделать вывод, что формирование у учащихся младшего школьного возраста пространственного мышления — одна из важнейших задач интеллектуального развития учащихся. Анализируя исследования, проведенные учеными, можно отметить, что роль пространственного мышления в жизнедеятельности каждого человека очень велика, ведь пространственное мышление влияет на формирование личности через такие психические процессы как внимание, восприятие, память, представление, воображение. Кроме того, пространственное мышление является одним из главных показателей развития интеллектуальных и творческих способностей, поэтому учителя должны обращать больше внимания на уровень развитости данного вида мышления. Существуют различные способы развития пространственного мышления, такие как: макетирование, рисование на уроке изобразительного искусства, восприятие архитектурного пространства. Также в начальной школе возможно развитие пространственного мышления на уроках математики и окружающего мира. Любой метод может быть эффективным, если его использовать правильно, используя индивидуальный подход к каждому ученику, учитывая возрастные особенности, природные задатки, готовность к постижению нового учебного материала.

Во второй главе были выделены критерии развития пространственного мышления по И.С. Якиманской, а также описаны их уровни в таблице уровней критериев и подобраны к каждому критерию соответствующие методики. Для анализа результатов эксперимента мы разработали следующие критерии:

- Умение изменять пространственное положения образа
- Умение изменять структуру образа
- Умение одновременно изменять положение и структуру образа

На основе проведенного теоретического исследования была подобрана серия заданий, направленная на выявление актуального уровня развития пространственного мышления у учащихся младшего школьного возраста. При проведении констатирующего эксперимента было выявлено, что среди учащихся младшего школьного возраста преобладает средний уровень развития пространственного мышления с тенденцией к понижению. Исходя из результатов, можно сделать вывод о целесообразности проведения учебных занятий по развитию данного вида мышления. В связи с этим нами был разработан комплекс уроков по формированию пространственного мышления посредством арт-технологии «макетирование».

Библиографический список

1. «Популярная художественная энциклопедия» Под ред. Полевого В.М.; М.: "Советская энциклопедия", 1986. 943с.
2. Ананьев Б.Г. Системный механизм восприятия пространства и парная работа полушарий головного мозга. // Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений. Под ред. Ломова Б.Ф. М.: «Известия АПН РСФСР», 1961. 200с.
3. Ахутина, Т.В, Пылаева, Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб.: Питер, 2008. 320с
4. Беккер-Глош В. Международный журнал по арт-терапии. Исцеляющее Искусство. 1999. № 1. С. 42–58.
5. Габова М.А. Технология развития пространственного мышления графических умений у детей 6-7 лет: Практическое пособие. М.: АРКТИ, 2008. 136 с.
6. Голубева Н.И. Опыт изучения ориентировки ребёнка в пространстве на первом году жизни. // Формирование восприятия пространства и пространственных представлений у детей. Сб. ст. под ред. Ананьева Б.Г. М.: «Известия АПН РСФСР», 1956, вып.86. 223с.
7. Жукова Т.В. Использование арт-технологий в подготовке студентов-психологов к профессиональной деятельности. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 250 с.
8. Запорожец А.В. Избранные психологические труды: в 2-х т. – М.: Педагогика, 1986. —С. 177-190.
9. Зинченко В.П., Вергилес Н.Ю. Формирование зрительного образа: Исследование деятельности зрительной системы. М.: Издательство Московского университета, 1969. 120с.
10. Ительсон, Л. Б. Структура, уровни и операции образного мышления [Текст]: Л. Б. Ительсон. Тезисы докладов к XX Международному

- психологическому конгрессу (13—19 августа, г. Токио). М., 1972. с. 80-83.
11. Каплунович, И.Я. Развитие структуры пространственного мышления: И.Я. Каплунович. Вопросы психологии, 1985, №7. с.112.
12. Каплунович, И.Я. Показатели пространственного мышления школьников [Текст]: И.Я. Каплунович. Вопросы психологии, 1981. №5. с. 157.
13. Коногорская Светлана Анатольевна Особенности пространственного мышления и их взаимосвязь с учебной успешностью обучающихся // Ped.Rev.. 2017. №1 (15). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-prostranstvennogo-myshleniya-i-ih-vzaimosvyaz-s-uchebnoy-uspeshnostyu-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 26.04.2018)
14. Кривошей Е.В, Кузнецова Н.М, Развитие пространственных представлений младших школьников [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/513391/>
15. Крутецкий В.А. Психология мышления. М.: Просвещение, 1980. 352 с.
16. Кунгурова Ирина Михайловна, Воронина Евгения Владимировна, Долженко Светлана Геннадьевна. Арт-технологии в формировании инновационной педагогической деятельности у студентов (на примере преподавания дисциплины «Технологии и методики обучения иностранным языкам») // Интернет-журнал Науковедение. 2014. №6 (25). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/art-tehnologii-v-formirovanii-innovatsionnoy-pedagogicheskoy-deyatelnosti-u-studentov-na-primere-prepodavaniya-distsipliny-tehnologii> (дата обращения: 26.04.2018).
17. Леонтьев А.Н. Мышление. //Философская энциклопедия. Т.3. М., 1964. 933с.

18. Люблинская А. А. Мышление и умственные качества личности // Общая психология. М.: Просвещение, 1973. 563с.
19. Мастер – класс «Методика развития образного мышления на уроках математики» Бочарова С. А. [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения. Режим доступа: https://infourok.ru/master_klass_metodika_razvitiya_obraznogo_myshleniya_na_urokah_matematiki-544981.htm
20. Мацько Н.Д. Формирование пространственных представлений учащихся 1-5 классов в процессе обучения: Дис. канд. пед. наук. Киев: 1975. 158 с.
21. Меньшикова Л. В. Образные компоненты в мышлении: Автореф. канд. дис. Л., 1974. с. 23.
22. Никандров Н.Д. Духовные ценности и воспитание человека // Педагогика. - №4. – 1998. – С. 3 – 8.
23. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М.: Знание, 1971. 175 с.
24. Поддъяков Н.Н. Формирование у дошкольников способности наглядно представить перемещения предметов в пространстве. Сенсорное воспитание дошкольников. — М., 1963. 154 с.
25. Светоносова Л.Г. Арт-технологии как средство формирования педагогической культуры будущего учителя // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 3. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/48PDMN316.pdf>
26. Семаго, Н.Я, Семаго, М.М. Пространственные представления ребёнка: Школьный психолог, №34, 2000.
27. Сеченов И.М. Избранные философские и психологические произведения. М.: Госполитиздат, 1947. 580с.
28. Художественный совет (Artcouncil). 6 [52] 2006. Статья «Пространство и его осознание. Качественный подход к отображению пространства на плоскости». С.29-30

29. Челпанов Г.И. Проблема восприятия пространства в связи с учением об априорности и врожденности. Ч. 1. Киев: Ленанд, 1896. 388с.
30. Шемякин Ф.Н. Некоторые актуальные проблемы исследования пространственных восприятий и представлений.//Восприятие пространства и времени. Ред. Ананьев Б.Г. Л.: «Наука», 1969. 136с.
31. Шкиль И. Е. Анализ применения арт-технологий как средства развития коммуникативной компетентности IT-специалистов [Текст] // Психологические науки: теория и практика: материалы Междунар. науч. конф. (г. Москва, февраль 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 66-68. — Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/psy/archive/33/1729/> (дата обращения: 26.04.2018).
32. Электронный каталог Modernpsychology — Особенности пространственного мышления [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения.- Режим доступа: <http://www.modernpsychology.ru/mods-899-1.html>
33. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения.-Режим доступа: <http://www.childpsy.ru/dissertations/id/20264.php>
34. Якиманская И.С. Развитие пространственных представлений и их роль в усвоении начальных геометрических знаний. -В сб.: Пути повышения качества усвоения знаний в начальных классах/ под редакцией Д.Н. Богоявленского, Н.А. Менчинской. М.: Просвещение, 1962. 246с.
35. Якиманская, И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М.: Педагогика, 1980. 240с.
36. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wikipedia.org> .
37. Педагогический электронный журнал «Педмастерство» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.pedm.ru/>

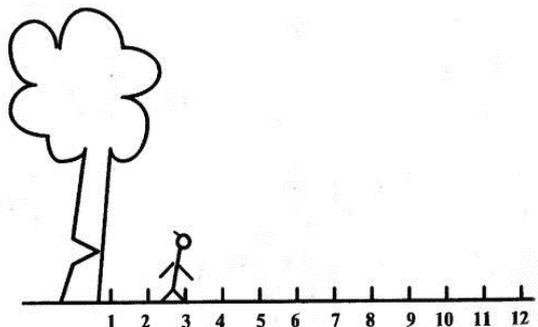
38. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://открытыйурок.рф>
39. «Мир энциклопедий». Энциклопедии, энциклопедические словари, энциклопедические справочники [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения. - Режим доступа: <http://www.encyclopedia.ru>
40. Журнал «Начальная школа» [Электронный ресурс]: база данных содержит информационные сведения. - Режим доступа: <http://www.n-shkola.ru/>

Приложения

Приложение А

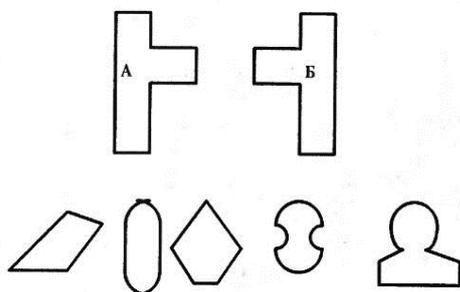
Задания на определение уровня умения изменять пространственное положение объекта.

Задание 1. На какую отметку должен переместиться человек, чтобы падающее дерево не задело его?



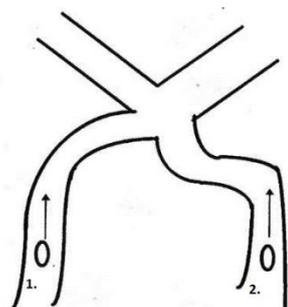
Ответ: 9

Задание 2. Какая (какие) из фигур сможет (смогут) пройти между объектом А и объектом Б?



Ответ: 1, 2, 4

Задание 3. Представь, что овалы на картинке – это машины. Какая из них раньше окажется на перекрестке, если скорость передвижения машин равна?

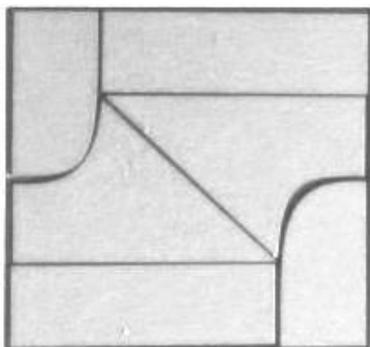


Ответ: первая машина окажется быстрее.

Задание на определение уровня умения изменять структуру объекта.

Задача: Собрать заданную фигуру из имеющихся деталей

Материалы: комплекты разрезных геометрических фигур по числу участников.



Комплект разрезных геометрических фигур, необходимых для того, чтобы собрать эталонную фигуру к заданию для определения умения изменять структуру образа

Задание на определение уровня умения изменять пространственное положение и структуру объекта.

Посмотри на рис. 1. Перед тобой развертка куба. Мысленно сверни куб из развертки и определи, как он будет выглядеть, отметив нужный вариант на рис.2.

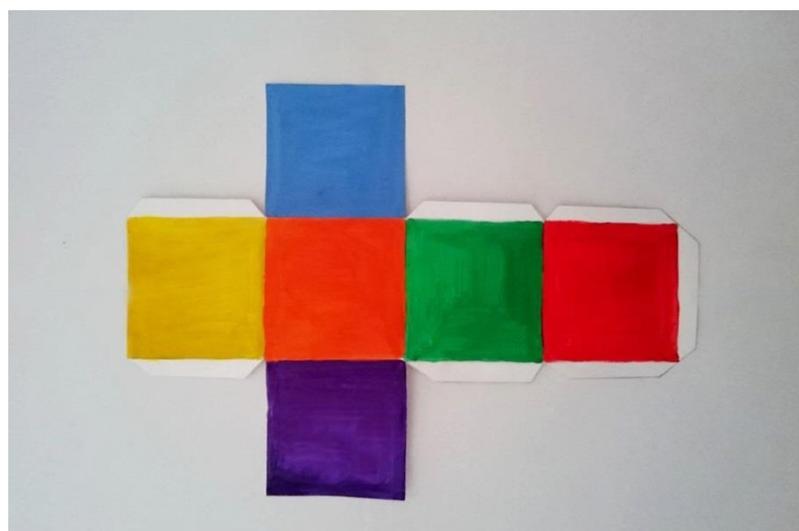
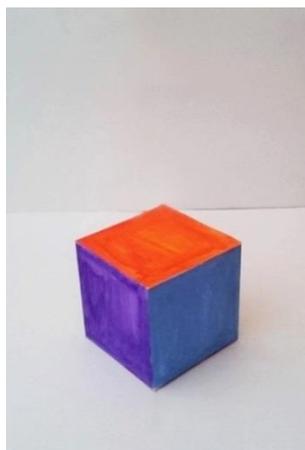
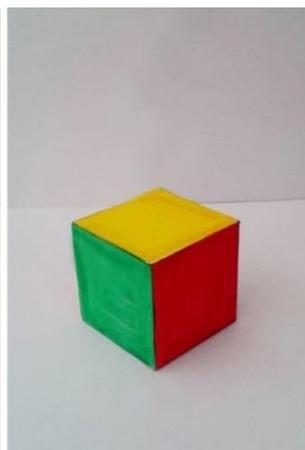


Рис.1 Развертка куба к заданию на определение умения изменять пространственное положение и структуру образа.

1)



2)



3)

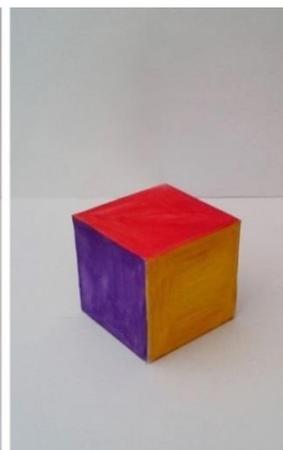


Рис.2 Варианты ответов к заданию на определение умения изменять пространственное положение и структуру образа.

Ответ:3

Приложение Г

Показатели уровня развития пространственного мышления у обучающихся по трём критериям

ФИ обучающихся	Показатели уровня развития пространственного мышления		
	Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3
Екатерина С.	3	1	2
Артем Б.	2	2	1
Ольга Н.	2	1	2
Матвей М.	2	0	1
Мария К.	1	0	0
Роман Е.	2	0	1
Ксения Л.	3	2	2
Вера А.	3	2	1
Влада Н.	2	2	1
Сергей Р.	2	2	0
Виталий К.	0	1	0

Ульяна В.	2	0	0
Михаил Д.	2	1	1
Дмитрий Б.	1	0	1
Андрей В.	2	2	2
Алексей А.	3	1	2
Полина К.	2	1	0
София И.	3	2	1
Дарья П.	3	1	1
Дмитрий Г.	2	2	1
Александр З.	0	0	0
Анастасия О.	1	1	0
Илья Н.	1	0	1
Николай Л.	2	0	0
Юлия В.	2	1	0
Карина Ш.	3	1	1

Комплекс занятий с учащимися, направленная на развитие пространственного мышления

Технологическая карта урока

Тема урока: Изготовление макетов геометрических тел

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель: Создание условий для развития пространственного мышления и формирования представлений о простейших геометрических телах через практическую деятельность обучающихся.

Задачи:

1. актуализировать знания о простейших геометрических телах
2. выработать практические навыки изготовления простейших геометрических тел из бумаги или картона с использованием разверток данных тел
3. организовать рефлексию по проделанной работе

Оборудование: доска, экран, мультимедийный проектор, презентация, модели объёмных геометрических фигур, плотная бумага, ножницы, клей, металлическая линейка.

Этап урока	Задача урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I		<p>Организационный момент (1 мин)</p> <p>Дорогие мои непоседы, приглашаю вас в увлекательный мир архитектуры и геометрии. Давайте проверим нашу готовность к началу занятия. Эпиграфом к сегодняшнему занятию я взяла слова известного французского архитектора Ле Корбюзье.</p> <p>«Окружающий нас мир — это мир геометрии. Все вокруг геометрия. Дух геометрического порядка станет властителем архитектурных судеб.»</p>	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II	1.	<p>Актуализация знаний</p> <p>Давайте начнем наш урок с небольшой</p>	<p>Ответы обучающихся.</p> <p>Шар – мяч</p>	Фронтальная	Познавательные УУД:

		<p>игры: я называю геометрическое тело, а вы приводите примеры предметов соответствующих этому телу.</p> <p>шар</p> <p>пирамида</p> <p>конус</p> <p>цилиндр</p> <p>Какой вывод можно сделать?</p>	<p>Пирамида – пирамиды в Египте</p> <p>Конус – рожок от мороженого</p> <p>Цилиндр - труба</p> <p>Вывод: геометрия в пространстве — это наша жизнь, это всё, что нас окружает.</p>		<p>ориентируются в своей системе знаний</p>
Ш		<p>Формулировка цели</p> <p>Сегодня мы с вами поговорим о том, какие простейшие геометрические составляющие мы будем использовать в своей дальнейшей работе над макетами зданий и сооружений.</p> <p>Поэтому тема нашего занятия звучит так: «Понятие о простейших геометрических</p>	<p>Цель нашего занятия – изготовить геометрическое тело из бумаги или картона.</p>	Фронтальная	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>целеполагание</p>

		<p>телах. Изготовление геометрических тел из бумаги или картона». Как вы думаете, какую цель мы поставим на сегодняшний урок?</p>			
IV	2.	<p>Практическая работа. (35 мин) (проводится инструктаж обучающихся по соблюдению правил техники безопасности при работе с колюще-режущим инструментом) Ученикам раздаются развертки тех геометрических тел, которые они хотят сделать. Задание. Используя предложенные развёртки поверхностей геометрических тел осуществить сборку данных объектов путём вырезания контура и дальнейшего склеивания.</p>	Обучающиеся выполняют задание	Индивидуальная	Познавательные УУД
V	3.	<p>Рефлексия. - Достигли ли вы поставленной в начале</p>	Обучающиеся проводят рефлексию	Фронтальная	Регулятивные УУД: контроль,

	урока цели? Все ли получилось? Подведение итогов, уборка рабочих мест Домашнее задание: используя технологию, отработанную в ходе проведения занятия изготовить модель следующих геометрических тел: конус, прямая пяти или шестиугольная призма (по выбору)			оценка.
--	---	--	--	---------

Технологическая карта урока

Тема урока: Город геометрических тел

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель: Создание условий для развития пространственного мышления и формирования представлений о простейших геометрических телах через практическую деятельность обучающихся.

Задачи:

1. Актуализировать знания о геометрических телах
2. Провести инструктаж о создании макета

3. Нарисовать эскиз города

4. Изготовить развертки необходимых многогранников и геометрических тел

Оборудование: презентация с необычной архитектурой и архитектурными формами, распечатанные развертки геометрических тел

Материалы к уроку: белая бумага, цветная бумага, картон (цветной и белый), карандаши, ножницы

Урок 1

Этап урока	Задача урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I		Орг. момент. - Здравствуйте дети! Проверьте вашу готовность к уроку, мы начинаем наш урок	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II	1.	Актуализация знаний - На прошлом занятии мы с вами изучали геометрические тела и учились собирать		Фронтальная	Познавательные УУД:

		<p>развертки. Какие фигуры мы с вами собрали?</p> <p>- Верно. И как вы в прошлый раз верно заметили – геометрические тела окружают нас повсюду! Банки, учебник, даже рожок мороженого – всё это имеет форму уже знакомых нам геометрических тел. А как вы думаете, можно ли построить дом из геометрических тел?</p> <p>- Да, основная часть домов имеет форму параллелепипеда. Но, оказывается, есть еще и дома многих других форм! (показ слайдов)</p> <p>- Хотели бы побывать в таких домах? А представьте себе город, полностью состоящий из таких домов?</p>	<p>- Куб, конус, цилиндр, пирамида, пятиугольник, шестиугольник</p> <p>Ответы детей</p>		<p>ориентируются в своей системе знаний</p>
--	--	---	---	--	---

III	2.	<p>Формулировка цели</p> <p>Следующие два занятия мы с вами будем архитекторами-градостроителями и сами спроектируем, а затем построим волшебный геометрический город. Готовы?</p> <p>Предъявление плана</p> <p>Определимся с планом сегодняшнего урока.</p> <p>Сегодня мы с вами должны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарисовать эскиз городка 2. Вычислить, сколько и каких геометрических тел нужно изготовить для выполнения макета 3. Начать изготавливать развертки соответствующих многогранников и геометрических тел 	<p>Обучающиеся помогают составить план, задают вопросы</p>	Фронтальная	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>Принятие цели, планирование</p>
IV	3.	<p>Практическая работа.</p> <p>- Начнем рисовать эскиз. Но перед этим давайте подумаем, что обязательно должно</p>	<p>Дети по очереди выходят к доске и пишут идеи</p>	Фронтальная	<p>Коммуникативные УУД:</p>

	4.	<p>быть в нашем волшебном городе?</p> <p>- Замечательные идеи! Однако помните, что всё в вашем городе должно иметь форму того или иного геометрического тела или их сочетания!</p> <p>- Теперь разбейтесь на группы по 4-5 человек, возьмите лист бумаги и продумайте план города. Придумайте название.</p> <p>Физминутка.</p> <p>- Когда план города будет создан и утвержден всеми «архитекторами-градостроителями» в вашей группе, сделайте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • посчитайте, сколько и каких геометрических тел вам нужно изготовить • распределите обязанности • начните изготавливать макеты 	<p>Разбиваются на группы, придумывают план города и название, распределяют обязанности.</p> <p>Выполняют практическое задание</p>	Групповая	<p>Планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).</p>
--	----	--	---	-----------	--

		геометрических тел			
5.		<p>Подведение итогов</p> <p>- Достигли ли вы цели, поставленной в начале урока? Были ли у вас затруднения при выполнении задания?</p> <p>Выставление оценок. Уборка рабочих мест.</p>		Фронтальная	Регулятивные: контроль, оценка.

Технологическая карта урока

Тема урока: Город геометрических тел

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель: Создание условий для развития пространственного мышления и формирования представлений о простейших геометрических телах через практическую деятельность обучающихся.

Задачи:

1. Изготовить развертки необходимых многогранников и геометрических тел
2. Создать макет города

3. Провести представление макетов учениками

Материалы к уроку: белая бумага, картон (цветной и белый), карандаши, гуашь, кисти, клей ПВА, ножницы, ватман формата А3

Урок 2

Этап урок а	Задач а урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I		Орг. момент. - Здравствуйте дети! Проверьте вашу готовность к уроку, мы начинаем наш урок.	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II		Актуализация знаний - Давайте вспомним, что мы делали на прошлом занятии?	На прошлом занятии мы спроектировали наш город геометрических тел и уже начали изготавливать здания.	Фронтальная	Регулятивные УУД

III		<p>Формулировка цели</p> <p>Сегодня мы с вами продолжим нашу работу. Цель нашего занятия – построить макет города и представить его.</p> <p>Давайте продумаем план урока. Что мы должны сделать, чтобы достичь поставленной цели?</p>	<p>Обучающиеся предлагают варианты плана достижения цели урока.</p> <p>Сегодня мы должны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доделать здания 2. Разместить их на макете согласно плану 3. Презентовать наш город одноклассникам 	Фронтальная	Регулятивные УУД: Принятие цели и плана действий
IV	2.	<p>Практическая работа (30 мин)</p> <p>Учитель помогает ученикам, консультирует, следит за ходом работы</p>	<p>Обучающиеся доделывают здания, размещают их на ватмане согласно плану</p>	Групповая	Коммуникативные УУД
V	3.	<p>Подведение итогов</p> <p>Надеюсь, все закончили работу. Время</p>	<p>Обучающиеся в группах</p>	Фронтальная	Коммуникативные

		<p>представить ваши проекты.</p> <p>-Все молодцы, все отлично поработали!</p> <p>Выставление оценок, уборка рабочих мест</p>	<p>представляют свои города, рассказывают о плане города.</p>		<p>ые УУД:</p> <p>владение монологической речью</p> <p>Регулятивные: контроль, оценка.</p>
--	--	--	---	--	--

Технологическая карта урока

Тема урока: Макет моей комнаты

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель урока: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с работой дизайнера и изготовление эскиза макета своей комнаты

Задачи:

1. Ознакомить детей с особенностями профессии дизайнера
2. Нарисовать эскиз макета своей комнаты

Оснащение урока: технические средства обучения , DVD – «Экскурсия по Эрмитажу», презентация

Материалы к уроку: белая бумага, цветные карандаши, линейка

Урок 1

Этап урок а	Задача урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I		Орг. момент. Приветствие. Проверка готовности к уроку.	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II		Актуализация знаний - Ребята, рассмотрите нашу классную комнату. - Для чего служит классная комната? Удобно ли в ней учиться? Почему? - Что украшает наш класс? Что вы	Отвечают на вопросы	Фронтальная	Познавательные УУД: ориентируются в своей системе знаний

		хотели бы добавить? - Ребята, а как вы думаете, кто решает, как будет выглядеть комната? Как называется эта профессия?	Дизайнер		
III		Формулировка цели - Верно! И следующие два занятия мы с вами будем дизайнерами и создадим макет своей комнаты. Исходя из названия темы урока, догадайтесь, что нам предстоит выяснить?	Кто и как создает интерьер?	Фронтальная	Регулятивные УУД: Принятие цели
IV.	1.	Вводная беседа - Итак, сначала нам нужно продумать интерьер вашей комнаты. Что же такое интерьер? - Теперь давайте проверим по словарю, правы ли вы были. Работа со словарём.	Ученики высказывают предположения	Фронтальная	Коммуникативные УУД

		<p>Интерьер - внутренне пространство здания, помещения, а также его устройство, убранство.</p> <p>- Хорошо. Мы будем делать макет комнаты. На прошлых уроках мы уже занимались макетированием. Кто напомним, что такое макет?</p> <p>- Верно. Теперь рассмотрите изображения интерьеров «Будуар в стиле рококо», «Помещение конторы. XIX в.», «Дворец-музей. Кабинет», «Современный интерьер».</p> <p>– В чём сходство и в чём различие комнат на рисунках? Что заметили?</p> <p>При создании интерьера, нужно</p>	<p>Ответы учеников</p> <p>Макет - это предварительный образец</p>		<p>Познавательные УУД</p>
--	--	--	---	--	---------------------------

	<p>прежде всего понять, для чего будет использоваться помещение: будет ли это жилая комната, магазин, кабинет или театральный зал.</p> <p>В соответствии с назначением интерьера и стилем эпохи дизайнерами подбираются мебель, драпировки, создаются элементы украшения, выбирается цветовая гамма.</p> <p>Так достигается единство формы и содержания, и возникает целостный образ интерьера.</p> <p>При декорировании, то есть художественном оформлении интерьера учитывается его назначение, удобство для человека, а так же художественная</p>			
--	--	--	--	--

	<p>стилистика. Художники могут использовать цитирование, то есть заимствование из прошлых эпох художественных образцов: символов, значений цвета, ритмического и стилистического рисунка.</p> <p>- А как вы думаете, какие мастера участвуют в создании интерьера?</p> <p>- Так кто же такой дизайнер? Давайте обратимся к словарю.</p> <p>Работа со словарем</p> <p>Дизайнер – художник-конструктор, специалист по дизайну.</p> <p>Перед началом работы предлагаю совершить экскурсию в музей!</p> <p><u>Экскурсия в Эрмитаж.</u></p> <p>- Сейчас мы убедимся в</p>			
--	--	--	--	--

		<p>искусности мастеров данных профессий. Посетим залы в известном музее Эрмитаже, который находится в городе Санкт-Петербурге.</p> <p><u>Задание перед просмотром:</u></p> <p>- Понаблюдайте и сделайте вывод, изделия каких мастеров украшают интерьеры залов Эрмитажа?</p> <p><u>Обобщение учителем:</u></p> <p>- Интерьер несёт информацию о жизни и быте людей, а также о тех мастерах, которые участвовали в его создании.</p>	<p>- Проектировщик и, строители, дизайнеры, маляры, столяры, мебельщики и тд.</p> <p>Просмотр фрагмента фильма, высказывания учащихся об увиденном, ответы на поставленный вопрос перед просмотром</p>		
--	--	---	--	--	--

2.	<p>Работа над заданием.</p> <p>- Итак, мы готовы приступить к работе дизайнера. Сначала нам надо сделать эскиз вашей комнаты. Для этого ответьте на следующие вопросы:</p> <p>Какой должна быть комната моей мечты? (большая, маленькая, светлая, темная, просторная, уютная и тд.) Какие предметы мебели там будут? Как вы их расположите? Какие цвета будут преобладать?</p> <p>Отразите всё в вашем эскизе. Используйте цветные карандаши</p>	Выполняют задание	Индивидуальная	Познавательные УУД
	<p>IV. Подведение итогов</p> <p>- Посмотрите, что у нас получилось? Были ли у вас сложности при выполнении</p>	Оценивают работу на уроке, задают вопросы учителю	Фронтальная	Регулятивные УУД: контроль, оценка

		<p>задания? Достигли ли вы поставленной в начале урока цели?</p> <p>Домашнее задание: додумать, чего еще не хватает в вашем эскизе. Продумать каждый предмет и принести материалы для его изготовления на следующий урок.</p> <p>На следующем уроке мы продолжим нашу работу.</p> <p>Подведение итогов. Выставление оценок. Уборка рабочих мест.</p>			
--	--	--	--	--	--

Технологическая карта урока

Тема урока: Макет моей комнаты

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель урока: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с работой дизайнера и изготовление макета своей комнаты

Задачи:

1. Актуализировать знания и умения, полученные на предыдущем занятии
2. Изготовить макет своей комнаты
3. Провести презентацию макетов учениками

Материалы к уроку: ватман, клей, ножницы, цветная бумага, картон, иллюстрированные вырезки из журналов, открыток, ткань, бросовый материал, коробка

Урок 2

Этап урока	Задача	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I		Орг. момент. Приветствие. Проверка готовности к уроку.	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II	1.	Актуализация знаний - Ребята, давайте вспомним, что вы делали на прошлом уроке. Что вы должны были сделать	На прошлом уроке мы нарисовали эскиз комнаты своей мечты. Дома мы должны	Фронтальная	Познавательные УУД: ориентируются в своей системе

		<p>дома?</p> <p>- Правильно. Вы также можете вспомнить предыдущие уроки по макетированию и создавать предметы с помощью разверток геометрических тел.</p>	<p>были продумать, как мы будем создавать свой макет и принести необходимые предметы.</p>		<p>знаний</p>
III		<p>Формулировка цели</p> <p>- Итак, какой же будет цель нашего урока?</p> <p>- Верно. В конце урока каждый из вас представит свой макет.</p>	<p>Цель нашего сегодняшнего урока – создать макет комнаты своей мечты.</p>	<p>Фронтальная</p>	<p>Регулятивные</p> <p>УУД: Принятие цели</p>
IV	2.	<p>Практическая работа (30 мин)</p> <p>(Повторение техники безопасности)</p> <p>Учитель помогает детям, консультирует</p>	<p>Выполняют задание</p>	<p>Индивидуальная</p>	
V	3.	<p>Подведение итогов.</p>	<p>Учащиеся презентуют</p>	<p>Фронтальная</p>	<p>Коммуникативн</p>

		<p>Презентация работ.</p> <p>- Понравилось вам работать дизайнером? Сложная ли это работа? Подведение итогов. Выставление оценок. Уборка рабочих мест.</p>	<p>свои проекты, оценивают свою работу на уроке, отвечают на вопросы.</p>		<p>ые УУД:</p> <p>владение монологической речью</p> <p>Регулятивные: контроль, оценка.</p>
--	--	--	---	--	--

Технологическая карта урока

Тема урока: Театр на столе

Тип урока: Отработка практических навыков

Цель урока: создать условия для развития пространственных представлений через ознакомление учащихся с театральной культурой и изготовление настольного театра

Задачи:

1. Актуализировать полученный ранее опыт и знания
2. Ознакомить детей с театральной культурой и работой художника в нём
3. Изготовить настольный театр по мотивам русской народной сказки

Оснащение урока: наглядный макет театра, сделанный учителем; изображения героев сказки; заготовки для макета на

каждую группу учеников

Материалы к уроку: цветная бумага, цветной картон, клей, карандаши, гуашь, кисточки

Этап урока	Задач а урока	Методический прием			Используемые УУД
		Деятельность учителя	Действия ученика	Форма работы	
I	1	<p>Орг. момент.</p> <p>- Здравствуйте ребята! Сегодня мы проведем необычный урок ИЗО. Тема нашего сегодняшнего урока: «Театр на столе». -Проверим готовность к уроку. У вас на столах должны быть цветная бумага, цветной картон, клей, карандаши, гуашь, кисточки</p>	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку	Фронтальная	Регулятивные УУД
II	2.	<p>Актуализация знаний</p> <p>- Скажите, кто из вас был в театре?</p> <p>- А какие спектакли вы смотрели?</p>	Отвечают на вопросы	Фронтальная	Познавательные УУД: ориентируются в своей

		<p>- Что вы чувствовали, когда были в театре?</p> <p>- Что вы видели на сцене</p> <p>- Молодцы, ребята. Всё происходящее на сцене это одновременно и вымысел, и правда. Потому что театр это царство игры и фантазии, прекрасный мир театрального чуда.</p>			системе знаний
Ш		<p>Формулировка цели</p> <p>- На следующих двух уроках мы с вами попробуем быть художниками и сделаем свой мини-спектакль. Целью наших уроков будет создать макет настольного театра. Сегодня мы с вами обсудим ход работы и начнем выполнять задание.</p>		фронтальная	Регулятивные УУД: Принятие цели

	<p>на задней стене декораций? (отображение быта произведения с помощью красок, здесь мы показываем то место, где происходит действие)</p> <p>- Что расположено на основной части сцены? (объёмные декорации)</p> <p>- Сегодня мы с вами попробуем быть художниками и сделаем свой мини-спектакль. Ребята, а иллюстрацию к какой сказке будем рисовать? Давайте я вам прочту отрывок из одной сказки, а вы попробуете угадать</p> <p>Я от бабушки ушёл, И от дедушки ушёл. А от тебя, заяц,</p>			
--	--	--	--	--

	<p>И подавно уйду.</p> <p>- Верно! Для начала давайте вспомним эту сказку. Где начинается действие? Как начинается сказка.)</p> <p>- Хорошо! Значит, что мы с вами изобразим на задней стенке?</p> <p>- Верно. А что произошло дальше?</p> <p>- А сразу ли в лес? Давайте обратимся к тексту. «Прыгнул с окна на лавку, с лавки на пол, по полу к двери, прыг через порог – да в сени, из сеней на крыльцо, с крыльца на двор, со двора за ворота, дальше и дальше.».</p> <p>- Сени и крыльцо мы с вами делать не будем, а окно, лавку и</p>	<p>Будем делать декорации к сказке «Колобок»</p> <p>В избе. Бабушка поскребла по</p>		
--	--	--	--	--

		<p>двор сделаем. Значит какая декорация будет после избы? ()</p> <p>- Что можно изобразить во дворе в объеме?</p> <p>- А какой будет задняя стенка?</p> <p>- Верно. Кто напомним, куда колобок направился дальше? Кого он там встретил?</p> <p>- Как изобразим лес?</p>	<p>сусекам и испекла Колобок</p> <p>Стену избы, печь, интерьер комнаты</p> <p>- Она положила Колобка на окно, и он убежал в лес</p> <p>- Двор</p> <p>- Кусты, траву, деревья, лавка и т.д</p> <p>- Нарисуем внешнюю стену избы, траву, небо, прорежем окно</p> <p>- Он покатился в лес, там встретил зайца, волка, медведя и лису</p>		
--	--	---	---	--	--

			- Нарисуем небо, деревья, цветы, тропинку. Объемными сделаем деревья и животных		
5.	Работа над заданием - Хорошо, а теперь давайте с вами распределим, кто, что будет делать. Разбейтесь на команды по 4-5 человек. Распределите обязанности: кто-то будет рисовать задники, кто-то будет делать героев, кто-то будет делать декорации.	Делятся на группы, распределяют обязанности. Выполняют практическое задание	Групповая	Коммуникативные УУД: Планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).	
6.	IV. Подведение итогов Посмотрите, что у нас получилось? - Все ли декорации и герои присутствуют на вашем макете? Домашнее задание: додумать, чего еще не хватает в вашем макете. На	Обучающиеся подводят итоги, задают вопросы, оценивают свою работу на уроке	Фронтальная	Регулятивные УУД: самооценка, контроль	

		следующем уроке мы продолжим нашу работу. Подведение итогов. Выставление оценок. Уборка рабочих мест.			
--	--	--	--	--	--

Приложение Е.

Фотографии работ учащихся



