



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ ДЕТСТВА

Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного
возраста посредством моделирования

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.04.02 Психолого-педагогическое образование
Направленность программы магистратуры
«Психология и педагогика дошкольного образования»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

86,4 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«12» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой ПиПД

О. Г. Филиппова

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-302-278- 2- 1

Веряскина Марина Михайловна

Научный руководитель:

д. п. н., профессор кафедры ПиПД,
профессор

Емельянова Ирина Евгеньевна

Челябинск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ	7
1.1. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме технического творчества	7
1.2. Особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста	15
1.3. Психолого-педагогические условия развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования	24
Выводы по первой главе	33
ГЛАВА 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ВЛИЯНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	35
2.1. Диагностика базового уровня технического творчества у детей старшего дошкольного возраста	35
2.2. Реализация психолого-педагогических условий для развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста	43
2.3. Анализ результатов исследования	55
Выводы по второй главе	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	72
ПРИЛОЖЕНИЯ	81

ВВЕДЕНИЕ

Техническое творчество неотъемлемая часть мирового развития, продуктом которого человечество пользуется на протяжении всей своей истории, а современное общество неразрывно связано с научно-техническим прогрессом. Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста требует создания специальных условий в образовательных организациях. В современных дошкольных образовательных организациях (ДОО) создаются условия для развития технического творчества у детей, что соответствует требованиям Федерального государственного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО). Проблема исследования отражена в нормативно-правовых документах. В ФГОС ДО рассматриваются следующие вопросы: развитие индивидуальных способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта взаимоотношений с людьми, миром и самим собой; формирование общей культуры воспитанников, развитие их моральных, интеллектуальных, физических, эстетических качеств, инициативы, самостоятельности и ответственности; обеспечение вариативности и разнообразия содержания образовательных программ и организационных форм уровня дошкольного образования, возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей воспитанников и т.д.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В ст. 64 говорится о том, что дошкольное образование направлено на формирование общей культуры, развитие физических, интеллектуальных, нравственных, эстетических и личностных качеств, формирование предпосылок учебной деятельности, сохранение и укрепление здоровья детей дошкольного возраста. Так же

образовательные программы дошкольного образования направлены на всестороннее развитие детей дошкольного возраста с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Достижение детьми дошкольного возраста уровня развития, необходимого и достаточного для успешного освоения ими образовательных программ начального общего образования, на основе индивидуального подхода к детям дошкольного возраста и специфичных для детей дошкольного возраста видов деятельности.

Концепция образовательного проекта «ТЕМП: масштаб – город Челябинск». В основе стратегической цели Концепции находится идея достижение конкурентного уровня качества естественно-математического и технологического образования в общеобразовательных организациях региона посредством рационального использования социально-педагогических, информационных и технико-технологических возможностей обладающих соответствующими ресурсами организаций и предприятий образовательной, производственной и социокультурной сферы, средств массовой информации, родителей и других заинтересованных лиц и структур.

Проблемой творчества в целом и детского технического творчества в частности занимались многие отечественные и зарубежные исследователи, как прошлого, так и современности, поэтому к настоящему времени она достаточно широко представлена в психолого-педагогической литературе. Вопрос технического творчества обучающихся был исследован в трудах Л.И. Анцыферова, А.В. Брушлинского, Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, С.В. Коноваленко, А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурия, В. Оствальда, А. Пуанкаре, Е. Рибо, С.Л. Рубинштейна, П. Энгельмейера и др.

Тема развития технического творчества сталкивается с главными противоречиями:

- на социально-педагогическом уровне важность работы является следствием необходимости развития технического творчества,

начиная с дошкольного возраста.

- на научно-теоретическом уровне значимость работы заключается в том, что при наличии достаточного количества научных работ, раскрывающих суть концепции технического творчества, они в основном ориентированы на работу с взрослыми, а развитие технического творчества у дошкольников недостаточно изучено.
- на научно-методическом уровне важность работы обусловлена необходимостью методической поддержки развития технического творчества у дошкольников с использованием моделирования.

Актуальность и указанные противоречия позволили сформулировать проблему исследования, в которой заключается вопрос: «Как развивать техническое творчество у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования?»

В работу введены ограничения: средствами развития технического творчества мы выбрали моделирование 3Dручками.

Цель исследования: теоретически обосновать проблему развития технического творчества, экспериментально проверить эффективность психолого-педагогических условий развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Объект исследования: процесс развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования: Психолого-педагогические условия развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Гипотеза исследования: процесс развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста будет эффективным при разработке и реализации следующих психолого-педагогических условий:

- поддержка инициативности детей в процессе моделирования 3D ручкой;
- обогащение развивающей предметно-пространственной среды средствами моделирования (схемы, инструкции, макеты, материалы

к 3D ручки);

- разработка и реализация проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей.

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
2. Рассмотреть особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
3. Выявить Психолого-педагогические условия развития технического у детей старшего дошкольного возраста.
4. Проанализировать результаты внедрения психолого-педагогических условий в процессе развития технического творчества у детей.

Методологическая основа исследования:

- исследование различных аспектов технического творчества детей (Л.И. Анцыферова, П.Н. Андрианова, А.В. Брушлинского, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперина, М.А. Галагузовой, С.В. Коноваленко, А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурия, В. Оствальда, С. Л. Рубинштейна и П. Энгельмейера, Е.А.Яковлев и др.);
- концепция развития ребенка – дошкольника как субъекта детских видов деятельности (Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, М.В. Крулехт, Н.Г. Косолапова, Л.М. Кларина, О.В. Солнцева, Р.М. Чумичева и др.);
- использование моделирования в процессе обучения детей дошкольного возраста (А.К. Бондаренко, В.Я. Воронова, Р.И. Жуковская, Т.А. Маркова и др.).

Методы научного исследования:

- теоретические методы: анализ и обобщение зарубежной и отечественной психолого-педагогической и методической литературы;

- эмпирические методы: наблюдение, опрос, тестирование, сравнение, синтез, математическая обработка данных (угловое преобразование Фишера).

Научная новизна исследования: впервые предложен комплексный подход, сочетающий элементы конструирования, моделирования и художественного творчества, что позволяет формировать у детей не только креативное мышление, но и техническое творчество.

Этапы исследования. Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап (2022 г.) – анализ нормативно-правовых документов, философской, психолого-педагогической литературы, диссертационных исследований по проблеме исследования. В процессе теоретического осмысления темы систематизировался изученный в педагогической и методологической литературе материал. На основе анализа были определены методология и методика исследования, его понятийный аппарат, проблема. Объект, предмет, задачи, методы и гипотеза.

Второй этап (2023– 2024 г.) – экспериментальный – создавалась теоретическое обеспечение исследования проблемы (обосновывался выбор теоретико-методологических подходов, формулировались их основные положения, определялись принципы изучаемого процесса). Осуществлялось проектирование и апробация проекта развития технического творчества детей в ДОО.

Третий этап (2025 г.) – проводился контрольный этап исследования, осуществлялась систематизация, обобщение и описание полученных в ходе исследования выводов, оформление результатов диссертационного исследования.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Обосновано эффективное применение совокупности подходов и принципов как теоретико-методологической основы развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования.

2. Определена структура и содержание программно-методологического обеспечения для успешного развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования.
3. Доказана эффективность психолого-педагогических условий реализации проекта по развитию технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- описаны особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования и показаны возможности их применения в дошкольной организации;
- полученные результаты расширяют представления о развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Практическая значимость исследования: разработанный и реализованный проект, может быть использован в практической деятельности воспитателей ДОО, направленной на развитие технического творчества детей старшего дошкольного возраста.

База исследования: МБДОУ «ДС № 481» г. Челябинска. В нашем исследовании приняло участие 40 детей старшего дошкольного возраста, в экспериментальной группе приняло участие 20 детей и в контрольной группе 20 детей.

Структура работы и объем работы: магистерская диссертация состоит из введения двух глав, выводами по главам, заключения, списка используемых источников, приложений. Текст магистерской диссертации иллюстрирован рисунками и таблицами, отражающими основные положения и результаты. Объем работы составляет страницу с приложениями.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ

1.1. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме технического творчества

В настоящее время в научных источниках представлено множество определений творчества, а также различные подходы к его пониманию и характеристике сущности и содержания этого понятия.

Рассмотрим определения сущности и содержания термина «творчество», представленные в различных источниках и отражающие мнения разных авторов. Толковый Словарь Русского Языка под редакцией С.А. Кузнецова трактует понятие «творчество» как некий продукт, результат какой-либо деятельности, совокупность сделанного, сотворенного кем-либо. Альтернативное определение, акцентирующее значимость личности как субъекта творческой активности, подчеркивает отличие творческой деятельности человека от естественных процессов, протекающих в природе, предлагается в Советском Энциклопедическом Словаре: «...творчество – деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, оригинальностью и общественно – исторической уникальностью.

Творчество является уникальным для человека, поскольку всегда связано с творцом – субъектом творческой активности. В отличие от этого, в природе происходит процесс развития, но не творчества.

В связи с тем, что понятие творчества в педагогике представлено очень широко и многогранно, В.Л. Иноземцев выделяет пять групп его определений, предложенных различными авторами:

- творчество как всеобщая форма развития,
- творчество как форма труда,

- творчество как форма создания нового,
- творчество как реализация внутреннего мотива деятельности,
- творчество как мировоззрение.

Подчеркивая деятельностный аспект творчества, следует отметить, что оно проявляет индивидуальность и не может быть воспроизведено ни в процессе, ни в итоговом результате.

В исследование теории творчества значительный вклад внесли Г.С. Батищев, А.В. Брушлинский, М.А. Венгоренко, Г.А. Давыдова, Б.М. Кедров, А.М. Коршунов, В.Ф. Овчинников, Л.В. Сохань и другие. Ученый Р.Р. Кубеков утверждал, что творчество – имеет склонность к развитию, а действие творческого потенциала человека рассматривал как не просто совокупность соответствующих качеств личности, а их сложную взаимосвязь. Творческие идеи появляются, когда личность испытывает потребность что-то изменить, усовершенствовать [12, 45].

Среди различных форм человеческого творчества одно из ключевых мест занимает техническое творчество. Это связано с тем, что именно в рамках технического творчества человек создает новые объекты и изделия, которые ранее не существовали и приносят ему материальную выгоду, такие как различные агрегаты, машины, источники энергии и прочие предметы.

По словам М. Аридина, суть технического творчества заключается в том, что предпринимаются шаги, которые, наряду с повторением ранее известного, включают элементы нового, выявленные на основе имеющихся знаний и опыта.

Сущность технического творчества, по словам Р.Я. Скоровой заключается в том, что осуществляются такие действия, которые наряду с повторением ранее известного включают элементы нового, найденного на основе имеющихся знаний и опыта [66]. Есть разные подходы к определению понятия «техническое творчество». Ученые П.Н. Андрианов и В.Д. Путилин дают такое определение технического творчества: «... это

деятельность обучающихся в области техники, результат которой имеет личную или общественную значимость и субъективную или объективную новизну. Под результатами технического творчества следует понимать не только технические объекты, но и определенные способы их создания и совершенствования» [3, 57]. Техническое творчество, по мнению А.И. Комарова, является видом конструкторско-технологической деятельности, в результате которой создается продукт, имеющий полезность и объективную или субъективную новизну. Продуктом технической творческой деятельности может быть новый оригинальный способ решения технической задачи, предложения на совершенствование технологического процесса, конструирования существующих технических устройств или их моделей [39].

Понятие «техническое творчество» является зависимым от понятия «творчество», как вид от рода, но, при этом, оно является относительно самостоятельным в связи с реальностью объекта, на который направлен данный вид деятельности. Такой объект определяется понятием «техническое решение», подразумевающим собой некое практическое средство, при помощи которого представляется возможным удовлетворить какие-либо определённые потребности. Техническое творчество отражает и воспроизводит не только окружающую человека природную реальность, но и позволяет создавать новую своеобразную материальную (техническую) среду жизнедеятельности людей.

Одним из первых аспектов, который следует рассмотреть, является определение технического творчества. Психологи и педагоги подчеркивают, что это не лишь создание каких-либо технических объектов, а комплексное направление, включающее в себя активное применение знаний, умений и навыков в практической деятельности.

Техническое творчество как объект психолого-педагогического исследования рассматривается в контексте развития креативности, инженерного мышления и мотивации к инновационной деятельности.

Анализ литературы показывает, что техническое творчество является важным элементом образовательно-воспитательного процесса, способствующим формированию навыков проектирования, решения нестандартных задач и адаптации к быстро меняющимся технологическим условиям [27].

Психологические аспекты технического творчества включают изучение когнитивных процессов, таких как воображение, логическое мышление и способность к комбинированию идей. Педагогические исследования подчеркивают необходимость создания условий для развития творческого потенциала через проектную деятельность, использование современных технологий и междисциплинарный подход. Эффективное развитие технического творчества требует интеграции теоретических знаний и практических навыков, а также учета индивидуальных особенностей. Современные исследования подчеркивают, что техническое творчество является важным элементом образовательного процесса, способствующим формированию у детей навыков проектирования, решения нестандартных задач и работы в команде [33].

А. Моляко отмечает, что техническое творчество направлено на создание новых устройств, деталей, изменение их функций. К техническому творчеству ученые относят изобретательность, конструирование, художественное конструирование устройств и рационализацию процессов, связанных с техникой. В настоящее время, когда осуществляется государственный и социальный заказ на техническое творчество, перед образовательными организациями стоит задача модернизации и расширения деятельности по развитию научно-технического творчества детей и молодежи [50].

Техническое детское творчество способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических

объектов на уроках труда и на внеклассных занятиях (кружки, курсы, центры детского и юношеского творчества) [47].

Психологи отмечают, что раннее вовлечение детей в техническое творчество способствует развитию логического мышления, пространственного воображения и уверенности в своих силах. Педагогические подходы, такие как проектная деятельность, использование современных технологий и игровых методов, помогают сделать процесс обучения более увлекательным и эффективным. Важным аспектом является также поддержка со стороны педагогов и родителей, которые могут создать благоприятную среду для реализации творческого потенциала детей [71].

В определении понятия «детское техническое творчество» существуют две точки зрения – педагогическая и психологическая. Педагоги рассматривают техническое творчество обучающихся не только как вид деятельности, направленный на их ознакомление с разнообразным миром техники, развитие их способностей, но и как один из эффективных способов трудового воспитания и политехнического образования. Психологи в детском техническом творчестве больше внимания уделяют своевременному выявлению способностей обучающихся к определенному виду творчества, установлению уровня их формирования и последовательности развития [67].

С учетом педагогической и психологической точек зрения детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей детей в ходе создания материальных объектов с признаками полезности и новизны, в том числе и субъективной. Исследования показывают, что детское техническое творчество способствует развитию у детей таких важных качеств, как креативность, логическое и пространственное мышление, способность к аналитическому решению задач.

В педагогическом словаре техническое творчество детей определяется как «вид деятельности, в результате которой создаются технические объекты с признаками полезной новизны» [8]. Чаще всего техническое творчество детей проявляется в конструировании моделей, механизмов, приборов и тому подобное. Детское техническое творчество по своей сути, конечно, не является в материальном и научном плане, равнозначным по ценности взрослому. Но оно, как и взрослое, предполагает собой действия, которые наряду с воспроизведением ранее известного включают элементы нового, найденного на основе имеющихся знаний и опыта.

Ученые П. Н. Андрианов и В. Д. Путилин определяют его как целенаправленную деятельность детей в области техники, конечный итог которой имеет личную или общественную значимость и субъективную или объективную новизну. При этом конечный результат детского технического творчества предполагает собой не только изготовленные технические объекты, но и способы их создания и совершенствования [55].

Анализ психолого-педагогических исследований и педагогического опыта позволяет сделать вывод, что техническое творчество является инновационным направлением и создает благоприятные условия для развития технического мышления детей. Большое значение техническое творчество имеет для формирования технических понятий, пространственных представлений, умений составлять и читать чертежи и схемы.

Т. Рибо, В. Оствальд, А. Пуанкаре и П. Энгельмейер были одними из первых, кто не только осознал важность технического творчества вообще и детей в частности, но и боролся за его признание и изучение. Французский научный психолог Т. Рибо отмечает, что техническое и художественное творчество идентичны по своей природе, поскольку в основе обоих лежит такая особенность творческого отношения человека к реальности, как

способность к воображению. Воображение является основой всей творческой деятельности и проявляется одинаково во всех сферах культурной жизни, позволяя создавать как художественные, так и другие виды творчества, в том числе технические.

Отечественные педагоги и методисты, работающие в сфере детского технического творчества, опираются на теорию, разработанную плеядой таких ученых, как: В. А. Горский, Н. Н. Волков, Л. С. Выготский, Т. В. Кудрявцев, Ю. С. Столяров, И. С. Якиманская и др. Однако в современной научной литературе определение «техническое творчество детей» недостаточно полно и единообразно. Каждый из авторов вкладывает свое значение в это определение.

П. Н. Андрианов М. А. Галагузова дают определение понятию «Детское техническое творчество – это деятельность учащихся в области техники, когда они что– то меняют в процессе работы, дополняют, объединяют, вносят «йоту нового», – это не что иное, как детское техническое творчество»

А. А. Бытев понимает техническое творчество детей, как в рамках, которого они самостоятельно разрабатывают различные модели, оборудование и установки, они вносят новые изменения в содержание выполняемых задач, облегчают производство и улучшают работу моделей [2].

С. А. Новоселов «Техническое творчество детей включает в себя два взаимосвязанных процесса. Первый – это сама творческая деятельность детей, цель которой совпадает с целью технического творчества в целом (другое дело, что она часто не достигается). Второе – воспитательная работа педагогов, организаторов технического творчества детей, целью, которой является раскрытие и развитие творческого потенциала» [51].

В след за ученым С.А. Новоселовым мы под развитием технического творчества у детей понимаем, что это процесс, направленный на формирование у детей навыков и умений, необходимых для решения

технических задач, а также на развитие креативности и критического мышления, результатом которого является готовый продукт с элементами оригинальности.

1.2. Особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Сегодняшние дети «умнее своих предшественников», что связано в первую очередь с ранней доступностью средств массовой информации, опоясавшими мир каналами связи, ранним освоением мобильной связи и компьютерных игровых комплексов. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Формировать и развивать техническую любознательность, мышление, аналитический ум, формировать качество личности, обозначенное ФГОС ДО, необходимо начиная с самого дошкольного возраста. Планируемый результат работы – это овладение детьми знаниями основы программирования алгоритмов в познавательно-игровой форме.

В возрасте 5–6 лет в развитии детей происходит значительный скачок. В этот период они начинают осознавать свою способность сознательно управлять поведением, а также улучшать навыки внимания и запоминания. Теперь ребёнок способен не только осознать задание, но и активно стремиться его выполнить, сосредоточившись на поставленных задачах. Появление произвольности – это важный шаг в развитии, когда внимание ребёнка начинает сосредотачиваться не только на манипуляциях с окружающими предметами, но и на контроле собственного поведения и действиях. Это изменение помогает детям более эффективно взаимодействовать с окружающим миром, ставить перед собой сложные

задачи и успешно их решать. Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста представляет собой важный аспект их общего развития. Этот период, как правило, охватывает возраст от 5 до 6 лет, когда дети становятся более любознательными и способны к более сложным формам мышления. Они начинают активно изучать окружающий мир и создавать свои собственные объекты и модели, что способствует формированию технических навыков и творческого мышления.

Старший дошкольный возраст благоприятен для развития способности к техническому творчеству, так как именно в этот период происходит интенсивное развитие психических процессов, составляющих основу для конструкторской и творческой деятельности (мышление, воображение, внимание, память). Фантазии детей старшего дошкольного возраста уже присущи оригинальность, вариативность, гибкостью и подвижность, позволяющие ему мысленно представить какой-либо необычный образ, а затем реализовать этот образ в рисунке, поделке или конструкции.

Для детей 5–6 лет характерна активная деятельность, постоянные вопросы к взрослому, любопытство, способность к речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности, достаточно развитое воображение. В огромной степени развитие навыков технического творчества у детей старшего дошкольного возраста зависят от внимания и воображения.

В.В. Давыдов утверждал, что воображение составляет «психологическую основу творчества, делающего субъекта способным к созданию нового в различных сферах деятельности» [17]. Оно позволяет ему не только создавать в голове образ какого-либо объекта, но и представлять алгоритм действий, необходимых для создания этого объекта. Интерес к техническому творчеству у детей 5–6 лет начинается с интереса к умениям делать что-то своими руками, используя конструкторы, бумагу и другие материалы. Например, складывать в

определенной последовательности предметы и части предметов в единую конструкцию, склеивать или соединять отдельные их; любопытство детей дает возможность смело разбирать на отдельные части механизмы и детали, чтобы увидеть и понять, из чего они состоят внутри.

Главная задача взрослых заключается в том, чтобы не оставить без внимания, не пропустить присущий для ребенка этого возраста интерес к различным машинам, механизмам и роботам, поощрять и всячески развивать этот интерес, способствовать его перерастанию в изобретательство.

Одним из наиболее эффективных средств развития ребенка старшего дошкольного возраста является детское техническое творчество, как инструмент развития технического творчества, результатом которой является технический объект, обладающий признаками полезности и субъективной новизны [18]. В процессе технического творчества новизна открытий, которые делает ребенок, носит субъективный для него характер, что и является важнейшей особенностью творчества ребенка старшего дошкольного возраста [4]. Эффективным средством развития предпосылок к учебной деятельности у детей в процессе обучения в ДОО, являются игры, направленные на развитие технического творчества.

В Федеральной целевой программе «Развитие дополнительного образования детей в РФ до 2020 года» в качестве одного из приоритетных направлений выделено развитие технического творчества детей. Уже с дошкольного возраста приобщение детей к техническому творчеству нашло отражение в Федеральных государственных образовательных стандартах Российской Федерации, а также в Концепции развития образования и стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [58, 70].

Техническое творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. По мере взросления, техническое творчество может стать основной деятельностью ребенка [44].

Техническое творчество у детей старшего дошкольного возраста играет важную роль в формировании познавательных, конструктивных и творческих способностей. В этом возрасте (5–7 лет) дети активно интересуются окружающим миром, задают вопросы, стремятся экспериментировать и создавать что-то новое.

Основой организации технического творчества является создание проблемной ситуации, формулировка задач конструкторского характера, компонентами которого являются:

- техническое мышление,
- пространственное воображение и представление,
- конструкторская смекалка,
- умение применять знания в конкретной проблемной ситуации.

Основной особенностью развития технического творчества является опора на наглядно-действенное мышление. Дети учатся через практику конструирования, сборку моделей, работу с простыми механизмами. Важно использовать доступные материалы и постепенно усложнять задачи. Роль взрослого заключается в создании условий для самостоятельного поиска решений, поддержке инициативы и поощрении экспериментов. Техническое творчество развивает логику, пространственное мышление, мелкую моторику и умение работать в команде [65].

Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста имеет свои особенности, которые важно учитывать при организации образовательного процесса. Игровая деятельность: в этом возрасте дети активно учатся через игру. Техническое творчество можно интегрировать в игровую деятельность, предлагая детям создавать модели, конструкции или решать технические задачи в форме игры. Развитие мелкой моторики: техническое творчество способствует развитию мелкой моторики, что важно для детей. Работа с различными материалами (конструкторы, детали, инструменты) помогает улучшить координацию

движений и точность. Креативность и воображение: дети в старшем дошкольном возрасте обладают богатым воображением. Важно поощрять их креативные идеи, позволяя им экспериментировать и создавать уникальные конструкции. Проблемное обучение: в этом возрасте дети начинают осознавать и решать простые проблемы. Задачи, которые требуют поиска решений, могут стимулировать интерес к техническому творчеству и развивать логическое мышление. Работа в группе: техническое творчество часто предполагает коллективную деятельность. Работа в группе развивает социальные навыки, учит сотрудничеству и взаимопомощи. Использование различных материалов: дети могут работать с разнообразными материалами, такими как картоном, пластилином, деревом и др. Это разнообразие помогает развивать их тактильные ощущения и креативность. Интеграция с другими видами деятельности: техническое творчество можно интегрировать с другими образовательными областями, такими как искусство, математика и окружающий мир, что делает процесс обучения более комплексным и интересным. Поощрение самостоятельности и инициативности: важно предоставлять детям возможность самостоятельно принимать решения и выбирать материалы для своих проектов, что способствует развитию уверенности в своих силах.

Организация занятий по техническому творчеству в старшем дошкольном возрасте должна быть разнообразной и учитывать индивидуальные интересы и способности детей, что поможет им развивать свои творческие и технические навыки. Развитие технического творчества у дошкольников не только способствует формированию базовых технических умений, но и закладывает основные аспекты для дальнейшего обучения и личностного роста.

Увлечение техническим творчеством у детей 5–6 лет начинается с интереса к умениям мастерить своими руками, складывать предметы и части предметов в единую конструкцию, склеивать и соединять отдельные

детали; изготавливать, выравнивать, распиливать и отделять части, чтобы придать всему действию какой-то завершенный вид, разбирать на отдельные части механизмы и детали.

Развитие технических навыков у детей старшего дошкольного возраста тесно связано с уровнем их мелкой моторики, которая формируется в более раннем возрасте. Важным аспектом является также наличие пространственных представлений, а также индивидуальных творческих способностей в моделировании и конструировании. Эти навыки дополняются основами логического мышления и элементарными знаниями в области компьютерной грамотности. Кроме того, дети учатся управлять различными бытовыми техническими средствами, что становится основой для их дальнейшего обучения и развития в технической сфере.

Основа любого творчества – это детская непосредственность. Важно начинать занятие по моделированию в дошкольном возрасте, так как дети в этом возрасте очень любознательны. Очень важно развивать у дошкольников творческие способности, креативное мышление, чтобы они могли самостоятельно создавать технические формы. А ориентироваться в мире технической оснащённости можно только тогда, когда сформировано инженерное мышление. Техническое творчество дошкольников совершенствует пространственное мышление и помогает в дальнейшем при освоении геометрии, инженерного дела. Поэтому очень важно, чтобы дети исследовали мир не виртуально, а физически.

Детское техническое творчество, одна из форм самостоятельной деятельности дошкольника, в процессе нее он отступает от привычных и знакомых ему способов изучения окружающего мира, экспериментирует и создает нечто новое для себя и других, это конструирование приборов, механизмов, моделей и других технических объектов [72]. Значение технического моделирования для всестороннего развития ребенка очень велико: развитие мелкой моторики, развитие логического мышления. То

есть, важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребенком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъем, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребенка.

Одним из методов, способствующих развитию технического творчества, являются проекты, которые включают в себя командную работу. Дети совместно разрабатывают идеи, создают макеты и представляют свои работы. Этот опыт не только развивает навыки сотрудничества, но и помогает им учиться друг у друга, что является важным этапом в формировании социальной компетенции. Кроме того, использование современных технологий, таких как планшеты и интерактивные доски, делает процесс обучения более увлекательным[73].

Таким образом, развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста способствует формированию основ инженерного мышления, что является важным этапом подготовки к школе и дальнейшему обучению. Основной составляющей работы с детьми в данной сфере является создание специальных психолого-педагогических условий.

1.3. Психолого-педагогические условия развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования

Специфической чертой понятия «педагогические условия» является то, что оно включает в себя элементы всех составляющих процесса обучения и воспитания: цели, содержание, методы, формы, средства. По мнению В.И. Андреева педагогические условия представляют собой результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения каких-либо образовательных и воспитательных целей [1].

Согласно точке зрения М.В. Зверевой, педагогические условия есть не что иное, как содержательная характеристика одного из компонентов педагогической системы, в качестве, которого выступают содержание, организационные формы, средства обучения и характер взаимоотношений между педагогом и детьми. Таким образом, можно сказать, что Психолого-педагогические условия являются основным компонентом педагогической системы, включают возможности образовательной и материально-пространственной среды, изменяются и развиваются с течением времени [29].

Для успешного развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста необходимо соблюдать ряд условий, которые, на наш взгляд, будут способствовать успешному решению рассматриваемой в нашем исследовании проблемы. В этом возрасте дети обладают высокой степенью познавательной активности и стремлением к экспериментам, что создает благоприятные условия для применения различных методов моделирования. Использование моделей в образовательном процессе позволяет не только развивать технические навыки, но и стимулировать креативное мышление. Создание условий для моделирования в дошкольных учреждениях является основой для успешного развития технического творчества у детей, что подготавливает их к будущим вызовам [35].

Первое условие – поддержка инициативности детей в процессе моделирования 3D ручкой. Исследование поддержки инициативы ребенка стало важной темой в области психологии, педагогики и развития детей.

Более подробно рассмотрим взгляды ученых и исследователей, которые изучали инициативу детей Ж. Пиаже, Л.С.Выготский, М. Монтессори, Гиппенрейтер Ю.Б., Зинченко Н.М. и др.

Пиаже Жан – изучал когнитивное развитие детей и подчеркивал важность активного участия детей в процессе обучения через инициативу и исследование.

Выготский Лев Семенович – акцентировал внимание на роли социальной среды и взаимодействия в поддержке инициативы и развития ребенка.

Мария Монтессори – разработавшая методику, которая способствует самостоятельности и инициативе детей через создание подготовленной образовательной среды.

Гиппенрейтер Юлия Борисовна – известный российский психолог, работающая в области детской психологии и педагогики, акцентирующая внимание на важность поддержки инициативы и самовыражения детей.

Зинченко Нина Михайловна – педагог и психолог, работающая в области развития детской инициативы, особое внимание уделяет взаимодействию детей с окружающей средой и взрослыми.

Инициативность показывает развитие деятельности ребенка.

Это важный показатель детского интеллекта, его развития. Инициативность является непременным условием совершенствования его познавательной деятельности, преобразование ее в творческий процесс.

Инициативный ребенок стремится к организации игр, продуктивных видов деятельности, содержательного общения, умеет найти занятие, соответствующее собственному желанию, включиться в разговор, предложить интересное дело другим детям.

Основываясь на вышеперечисленном, можно сделать вывод, что для развития инициативности у детей старшего дошкольного возраста необходимо:

1. Развивать уверенность ребенка в себе – устанавливать простые понятные для ребенка задачи, которые ему под силу выполнить;
2. Поддерживать инициативу ребенка, показывать свою заинтересованность в них;
3. Давать задания, в которых будет отражаться личный интерес ребенка или же предлагать на выбор;

4. Для решения поставленных задач не предлагать ребенку уже готовое решение, а предоставить найти выход самостоятельно.
5. Учитывать детей адекватно реагировать и анализировать собственные неудачи.

О.В. Удова, О.И. Чапчикова выделяют три этапа развития и поддержки детской инициативы: первый этап – активизирующий – направлен на то, что бы побуждать ребёнка к деятельности, стимулировать появление новых идей, замыслов (с помощью занимательного материала, развивающей предметно-пространственной среды и проблемных ситуаций), стремление воплотить их; второй этап – деятельностный – создание условий для выражения инициативы в деятельности и ключевое внимание уделяется обеспечению ребёнка всем необходимым, для того что бы он мог воплотить свою инициативу в рамках той деятельности, в которой он занят; третий этап – закрепляющий – поддержка инициативы и подкрепление словесным поощрением [64]. Способность ребёнка проявлять инициативу и самостоятельность в разных видах детской деятельности – один из важнейших целевых ориентиров дошкольного образования. Именно инициатива и самостоятельность обеспечивают готовность ребёнка-дошкольника к школьному обучению.

Для этого нужно предлагать разные формы представления информации для создания моделей: образцы продукта, частично заданные элементы, графические схемы, словесное описание цели. Места за детьми жестко не закрепляются, дошкольники свободно выбирают рабочий материал и перемещаются. Создание ситуации успеха для каждого ребенка, например, можно говорить: «Это очень просто, я тебе помогу». Предвосхищающую положительную оценку, например: «Ты творческий ребенок, у тебя все получится!». Поддержка инициативы включает в себя не только активное слушание и внимание со стороны взрослых, но и создание условий для комфортного самовыражения. Педагоги должны поощрять детей к самостоятельным решениям, позволяя

им самостоятельно выбирать материалы и способы реализации своих проектов. Педагоги могут активно использовать похвалу и поддержку, чтобы укрепить уверенность детей в своих силах и развить у них мотивацию к созданию различных 3D-моделей.

Грамотно организованная деятельность с учетом рассмотренных психолого-педагогических условий способствует гармоничному развитию ребенка и формированию основ технического мышления. Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста является важным аспектом их интеллектуального и творческого становления. Одним из эффективных средств, для достижения этой цели, выступает моделирование, которое позволяет детям не только осваивать основы конструирования, но и развивать пространственное мышление, воображение и логику. Психолого-педагогические условия, способствующие успешному развитию технического творчества, включают создание мотивирующей образовательной среды, где ребенок чувствует себя свободно и уверенно.

Моделирование с помощью 3D-ручки открывает перед детьми старшего дошкольного возраста уникальные возможности для самовыражения и творчества. Этот подход делает процесс обучения увлекательным и наглядным, что особенно важно в этом возрасте. Дети, взаимодействуя с материалом и создавая свои собственные модели, начинают осознавать основные принципы проектирования и конструирования. Это помогает развивать не только творческое мышление, но и пространственное восприятие. Кроме того, использование 3D-ручки способствует развитию мелкой моторики и координации движений. В процессе работы над проектами дети учатся концентрации и терпению, что имеет большое значение для их общей образовательной деятельности. Педагоги могут создавать специальные задания, которые помогут детям закрепить базовые навыки и получать удовольствие от создания уникальных объектов.

Взаимодействие в группах также формирует коммуникативные навыки, благодаря чему дети учатся работать в команде, обсуждать идеи и предлагать решения. Таким образом, техническое детское творчество, являясь одной из форм самостоятельной деятельности дошкольника, заставляет его отойти от привычных и знакомых представлений об окружающем мире, подталкивает к эксперименту, познанию и продуцированию чего-то нового и интересного как для себя, так и других людей. Оно выступает одним из наиболее важных способов, формирующих у детей основы инженерного мышления, развивающих живой интерес к научно-технической деятельности, стимулирующих рационализаторские и изобретательские способности. На занятиях по моделированию у дошкольников последовательно, шаг за шагом, формируются навыки конструирования, логическое мышление, умение пользоваться различными схемами, инструкциями, чертежами, необходимыми для создания новых роботизированных моделей, т.е. происходит становление одной из ключевых компетентностей технологической компетентности.

Второе условие предполагает собой обогащение развивающей предметно-пространственной среды средствами моделирования (схемы, инструкции, макеты, материалы к 3D ручки). Моделирование в детском саду – это совместная деятельность воспитателя и дошкольника, направленная на создание и использование моделей. Моделирование основано на принципе замещения реальных объектов предметами, схематическими изображениями, знаками. Модель – система объектов или знаков, воспроизводящая некоторые существенные свойства системы – оригинала [28]. Метод моделирования разработан Д.Б. Элькониным, Л.А. Венгером, Н.А. Ветлугиной. Метод заключается в том, что мышление ребенка развивают с помощью специальных схем, моделей, которые в наглядной и доступной для него форме воспроизводят скрытые свойства и связи того или иного объекта. В основе метода моделирования лежит

принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком. Л.А. Венгер, П.Я. Гальперин, Ю.Ф. Гаркуша, А.В. Запорожец, А.Р. Лурия и др. доказали возможность прямого развития дошкольника при овладении действиями замещения и наглядного моделирования.

В развивающую предметно-пространственную среду входит: обеспечение уголка необходимыми средствами для моделирования, соответствующими по техническим характеристикам возрастным особенностям детей старшего дошкольного возраста; организация игровой среды (готовыми изделиями, сделанные 3D-ручкой), наличие методических пособий и другого оборудования и материалов, направленных на развитие технического творчества у дошкольников. Кроме того, она должна быть безопасной для жизни и здоровья ребенка, полифункциональной, доступной и трансформируемой. Развивающая предметно-пространственная среда должна быть ориентирована на стимуляцию познавательного развития детей, на повышение объема и устойчивости их внимания, интереса к конструированию [26].

В современных условиях развития образования важно создать такую развивающую предметно-пространственную среду в ДОО, которая способствовала бы развитию творческих и технических способностей детей. Основным инструментом для реализации этой задачи являются инновационные технологии, такие как 3D-ручка. Этот инструмент открывает перед детьми безграничные возможности для самовыражения и реализации идей, способствуя развитию пространственного мышления и моторики.

3D-ручка была изобретена в 2013 году компанией WobbleWorks, основанной Беном Фаркуаром и его командой. Они представили первую коммерческую модель 3D-ручка под названием «3Doodler». Эта ручка позволяла пользователям создавать трехмерные объекты, рисуя в воздухе или на плоской поверхности, используя термопластические нити. С тех

пор 3D-ручки стали популярными инструментами для художников, дизайнеров и образовательных организаций, позволяя создавать модели и развивать креативность и техническое творчество.

Занятия 3D-ручкой, в первую очередь, представляют собой конструктивную деятельность, подразумевающую получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению и «оживлению» его посредством программирования. Моделирование одновременно совмещает в себе сложный процесс согласования мыслительной деятельности с практической реализацией поставленных задач и восприятием получаемого на выходе результата. Огромное значение для успешного развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования имеет правильно подобранные материалы, соответствующие их возрастным особенностям [24].

Для формирования развивающей предметно-пространственной среды, способствующей техническому творчеству у детей, важно использовать современный инструментарий, включая 3D-ручки. Маленькие мастера могут наглядно наблюдать процесс создания объекта, что способствует пониманию основ проектирования и технологии. Преимущества 3D-ручек заключаются также в доступности и простоте использования, что делает их идеальным инструментом для образовательной организации. Внедрение 3D-ручек в процесс обучения помогает создать атмосферу творчества и изобретательности, мотивируя детей к поиску новых идей и решений в области технического творчества. Таким образом, 3D-ручки становятся важным элементом развивающей предметно-пространственной среды.

Использование 3D-ручек в образовательном процессе позволяет детям создавать объемные модели, что является важным шагом к пониманию основ конструирования и дизайна. Работая с 3D-ручкой, дети не только учатся работать с новым материалом, но и осваивают основные

технологические процессы, необходимые для реализации своих замыслов. Это увлекательное занятие развивает у детей усидчивость, внимательность к деталям и умение работать в команде, когда они выполняют коллективные проекты [14].

Использование 3D-ручек в детском саду может быть отличным способом для развития технического творчества у детей. Вот некоторые средства и подходы, которые можно применять с 3D-ручками. 3D-ручки основной инструмент для моделирования. Рекомендованы ручки, которые имеют низкую температуру нагрева для безопасности детей, пластиковые нити или стержни. Основной материал для создания моделей. Обычно используют PLA или ABS нити, которые доступны в различных цветах. Шаблоны и трафареты. Предоставление шаблонов для создания моделей может помочь детям в начале работы с 3D-ручками. Это могут быть простые формы или рисунки. Подставки и плоские поверхности. Удобные поверхности для рисования, такие как силиконовые коврики или стеклянные пластины, которые позволяют легко отделять готовые изделия.

3D-ручка постепенно завоевывает признание у педагогов и любовь к творчеству у дошкольников. Данный гаджет, если внимательно присмотреться, сравнительно не новый, это уменьшенный вариант 3D - принтера. Новое современное устройство, в отличие от традиционных приспособлений для письма и рисования (ручек, фломастеров, маркеров), при помощи расплавленного пластика изображает трехмерные модели. Продукты творчества воспитанников можно увидеть в развивающей предметно-пространственной среде и интерьере групп (салфетницы, карандашницы, маркеры на образовательные центры, игрушки, макеты, вывеска выставки и т.д.) [62].

Третье условие заключается в разработке и реализации проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей. В современной педагогике проектная деятельность приобретает особую значимость, потому что в учебной деятельности она

стимулирует интерес учащихся за счет нестандартности подхода к изучению материала и мотивирует детей не только к получению новой информации, но и развитию технических способностей путем создания продукта проекта. Многие ученые занимались изучением проектной деятельностью, такие как Н. Видал, Р. Риббе, Д. Фрид-Буд, т. Хатчинсон, И.А. Зимняя, Т.А. Сахарова, Е.С. Полат и другие.

Проект – это временная деятельность, направленная на создание уникального результата: продукта или мероприятия.

Проектная деятельность детей дошкольного возраста – это комплексная совместная работа педагогов, детей и их родителей, в процессе которой ребята развивают познавательные способности и творческое мышление, повышают свою самооценку, учатся искать информацию и использовать эти знания в самостоятельной деятельности.

Планирование проектной деятельности начинается с вопросов: «Для чего нужен проект?», «Ради чего он осуществляется?», «Что станет продуктом проектной деятельности?», «В какой форме будет презентован продукт?». Работа над проектом, включающая составление обоснованного плана действий, который формируется и уточняется на протяжении всего периода, проходит несколько этапов. На каждом из этапов взаимодействие педагога с детьми носит личностно-ориентированный характер.

Первый этап – Выбор темы. Задача педагога – осуществить вместе с детьми выбор темы для более глубокого изучения, составить план познавательной деятельности.

Второй этап – Реализация проекта. Реализация проектов происходит через различные виды деятельности (творческую, экспериментальную, продуктивную). Задача воспитателя на данном этапе - создать в группе условия для осуществления детских замыслов. Уникальность применения проектной деятельности заключается в том, что второй этап способствует разностороннему развитию, как психических функций, так и личностных качеств ребёнка.

Третий этап – презентация проекта. Задача воспитателя создать условия для того, чтобы дети имели возможность рассказать о своей работе, испытать чувство гордости за достижения, осмыслить результаты своей деятельности. В процессе своего выступления перед сверстниками, ребёнок приобретает навыки владения своей эмоциональной сферой и невербальными средствами общения (жесты, мимика и т.д.).

Четвёртый этап – рефлексия. Взаимодействие педагога и ребёнка в проектной деятельности может изменяться по мере нарастания детской активности. Позиция педагога выстраивается поэтапно по мере развития исследовательских умений и нарастания самостоятельной деятельности от обучающе-организующей на первых этапах к направляющей и координирующей к окончанию проекта.

Так целью использования проектной деятельности является овладение навыками начального технического моделирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий модель и ее основных свойств (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе [52]. Проводимые занятия, например каждые две недели, дадут возможность не только освоить базовые навыки работы с 3D ручкой, но и углубиться в более сложные техники моделирования. Каждое занятие будет начинаться с демонстрации различных проектов, выполненных с помощью 3D-ручки, чтобы вдохновить детей на создание собственных работ. Затем будет предложено провести небольшие мастер-классы, для педагогов и родителей, где каждый сможет поэтапно повторить предложенные техники.

В процессе реализации проекта может планироваться также, организация выставок созданных работ, что позволит детям продемонстрировать свои достижения и обменяться идеями. Это станет отличной мотивацией для дальнейшего обучения и самосовершенствования. Мы предполагаем, что при соблюдении необходимых психолого-педагогических условий моделирование является

отличным средством для успешного развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, знакомит их с основами моделирования и программирования, способствует становлению самостоятельности и инициативности, отлично тренирует мышление и мелкую ручную моторику.

Для того чтобы проверить правдивость указанных выше предположений, нами была организована и реализована опытно-экспериментальная работа.

Выводы по первой главе

Теоретическое обоснование проблемы развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста через моделирование представляет собой актуальное направление в педагогической практике. В условиях стремительного технологического прогресса важно подготовить детей к будущей жизни, развивая у них креативные и практические навыки. Моделирование как форма деятельности позволяет детям реализовывать свои идеи, осваивать принципы проектирования и конструирования. Это не только способствует развитию технических навыков, но и формирует критическое мышление, умение работать в команде, а также уверенность в своих силах.

В первой главе проведен анализ психолого-педагогической литературы, посвященной проблеме развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

1. Обосновано, что техническое творчество является важным аспектом познавательного и личностного развития ребенка, способствует формированию логического мышления, воображения и навыков решения задач. Особое внимание уделено специфике развития технического творчества в старшем дошкольном возрасте, когда дети проявляют повышенный интерес к конструированию,

экспериментированию и моделированию. Анализ психолого-педагогической литературы подтвердил значимость технического творчества как средства развития познавательной активности, креативности и конструктивных навыков у детей. Мы отметили, что техническое творчество не только способствует формированию практических навыков, но и развивает критическое мышление, воображение и способность к самообучению.

2. Изучены особенности развития технического творчества в старшем дошкольном возрасте, связаны с формированием наглядно-образного мышления, способности к планированию и экспериментированию. Моделирование выступает эффективным методом, позволяющим детям осваивать технические понятия через создание моделей, что способствует развитию пространственного воображения и логического мышления. Рассмотренные особенности развития технического творчества у дошкольников демонстрируют, что данный процесс является многогранным и требует особого подхода. Дети в этом возрасте активно исследуют окружающий мир, и их потребность в экспериментировании и создании нового особенно высока. Это создает уникальную возможность для использования моделирования как метода, который вызывает интерес и позволяет детям реализовывать свои идеи.
3. Обоснованы психолого-педагогические условия, способствующие развитию технического творчества посредством моделирования. К ним относятся: создание развивающей предметно-пространственной среды, использование игровых методов, поддержка инициативы ребенка, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей, поддержка инициативы. Моделирование выступает эффективным инструментом, позволяющим детям осваивать технические навыки, развивать пространственное мышление и творческий потенциал. Психолого-педагогические условия, определенные в нашей работе,

акцентируют внимание на важности создания, развивающей предметно-пространственной среды, которая способствует креативности и свободному самовыражению детей. Совместная деятельность, проектная работа и наличие разнообразных материалов для моделирования играют ключевую роль в формировании опыта технического творчества.

Таким образом, теоретическое обоснование проблемы подтверждает значимость моделирования как средства развития технического творчества у старших дошкольников и необходимость создания условий для его успешной реализации.

ГЛАВА 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ВЛИЯНИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

2.1. Диагностика базового уровня технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

В первой теоретической главе исследования мы проанализировали теоретические аспекты проблемы развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста: изучены понятия «творчество», «техническое творчество», охарактеризованы Психолого-педагогические условия, оказывающие влияние на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Стоит отметить, что в рамках теоретического анализа психолого-педагогической литературы мы пришли к выводу о недостаточной изученности заявленной нами проблемы, как в теории дошкольного образования, так и в практике работы дошкольных образовательных организаций.

Для практического решения проблемы развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста нами была организована экспериментальная работа на базе МБДОУ «ДС № 481 г. Челябинска». В нашем исследовании приняло участие 40 детей старшего дошкольного возраста, в экспериментальной группе приняло участие 20 детей и в контрольной группе – 20 детей.

Цель организованного опытно-экспериментального исследования заключалась в проверке эффективности использования совокупности предложенных психолого-педагогических условий в практике ДОО.

Организуя опытно-экспериментальную работу, нами решались следующие задачи:

- Изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме

развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

- Описать особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
- Выявить психолого-педагогические условия развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
- Создать и апробировать проект.
- Проанализировать результаты внедрения проекта развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Итак, исходя из обозначенных задач опытно-экспериментальной работы, нам необходимо:

- выявить критерии и показатели уровня развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста;
- определить исходный уровень технического творчества у детей старшего дошкольного возраста;
- проверить эффективность предложенного комплекса мероприятий на показатели уровня технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Программа опытно-экспериментальной работы включает в себя следующие этапы:

1. Констатирующий этап – установление начального уровня развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста;
2. Формирующий этап – внедрение проекта по развитию технического творчества у детей старшего дошкольного возраста средствами моделирования 3D ручками;
3. Контрольный этап – отслеживание уровня развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста средствами моделирования после проведения формирующего этапа опытно-экспериментальной работы; оценка результатов опытно-

экспериментальной работы по внедрению программы и психолого - педагогических условий ее реализации.

Для проведения диагностики мы определили критерии и показатели развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

Таблица 1–Критерии и показатели развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

Критерии	Показатели	Методики
Проявление инициативы	Умение проявлять инициативность к моделированию	Карта инициативности, предложенная А.М Щетининой
Обогащение среды	Необходимое оборудование для моделирования	Анализ развивающей предметно-пространственной среды
Конструкторские способности	Умения представлять последовательность переходов от образца к конструируемому объекту, умение генерировать идею.	Методика Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Авдонкиной «Изучение умений представлять пространственные положения объектов при конструировании»

Первой методикой была использована карта инициативности, предложенная А.М Щетининой.

Показателями инициативности, представленные в данной карте:

1. Берет на себя главные роли в играх;
2. Выступает инициатором какой-либо деятельности;
3. Перехватывает у сверстников инициативу в выполнении задания;
4. Принимает участие во всех делах;
5. Любит высказывать свою точку зрения;
6. Стремится к лидерству;
7. Любит находиться в центре внимания;
8. Стремится быть первым во всем;
9. Не боится взяться за незнакомое ему дело;
10. Испытывает радость от внимания к нему со стороны взрослого и сверстников;
11. Не соглашается с мнением других, настаивает на своем.

Уровни развития инициативности по карте: 23-44 балла – высокий; 11-22

балла – средний; 0-10 баллов – низкий.

Полученные результаты в ходе первичной диагностики по методике А.М. Щетининой представим ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Уровень инициативности у дошкольников по А.М.Щетининой на констатирующем этапе

	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Кол-во детей, чел.	%	Кол-во детей, чел.	%	Кол-во детей, чел.	%
Экспериментальная группа	1	5%	4	20%	15	75%
Контрольная группа	2	10%	3	15%	15	75%

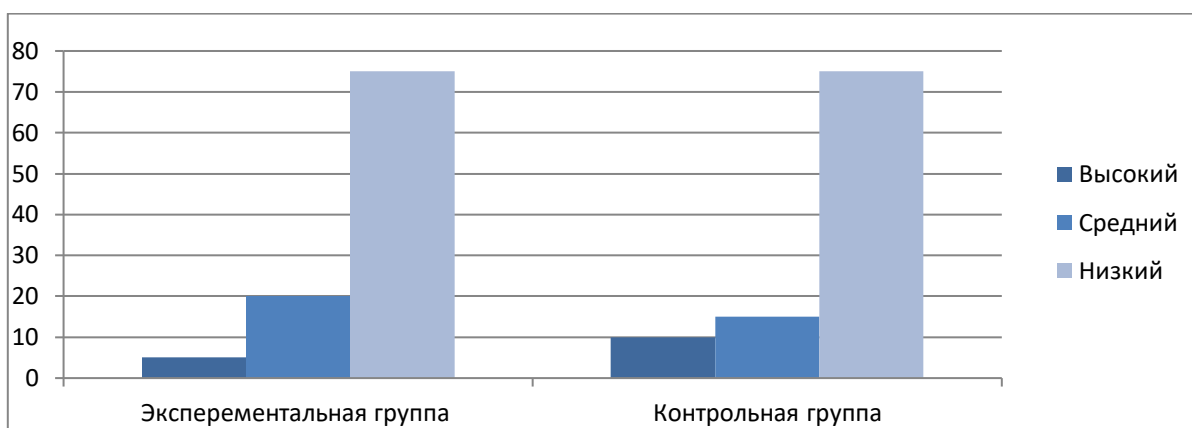


Рисунок 1 – Результаты инициативности у дошкольников по А.М.Щетининой на констатирующем этапе

В ходе первичной диагностики по методике А.М. Щетининой были получены следующие результаты:

- Низкий уровень инициативности в ЭГ и КГ наблюдается у 15 детей. Это значит, что эти дети обнаруживают стремление включиться в процесс деятельности, без отчётливой цели, они поглощены процессом. Завершение процесса определяется исчерпанием материала или времени. На вопрос: «Что ты делаешь?» отвечает, обозначая процесс («Рисую, строю»). Называние продукта может появиться после окончания процесса (предварительно конкретная цель не формулируется);

- Средний уровень развития инициативности выявлен у 4 детей в ЭГ и у 3 детей в КГ. Дети выполняют чаще пассивные роли в играх, не выступают инициатором какой-либо деятельности, отдают инициативу более активным сверстникам в выполнении задания, участвуют во всех делах, не стремятся к лидерству;
- С высоким уровнем развития инициативности в ЭГ 1 ребенок в КГ 2 ребенка. Эти дети, которые активно выступают инициаторами какой-либо деятельности

Таким образом, исходя из полученных данных, видно, что уровень инициативности у детей старшего дошкольного возраста достаточно низкий.

Второй методикой была методика Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной «Изучение умений представлять пространственные положения объектов при конструировании».

Таблица 3 – Характеристика уровней развития технического творчества детей дошкольного возраста средствами конструирования

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по Замыслу
высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями.

Интерпретация данных производилась по балльной системе в соответствии, с которой за каждый показатель начислялось определенное

количество баллов (от 0 до 2 баллов). В соответствии с этим высокий уровень оценивался в 2 балла, средний – в 1 балл, низкий – в 0 баллов.

Результаты констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня развития технического творчества представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня технического творчества по методике Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной

	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%
Экспериментальная группа	4	20	4	20	12	60
Контрольная группа	4	20	6	30	10	50

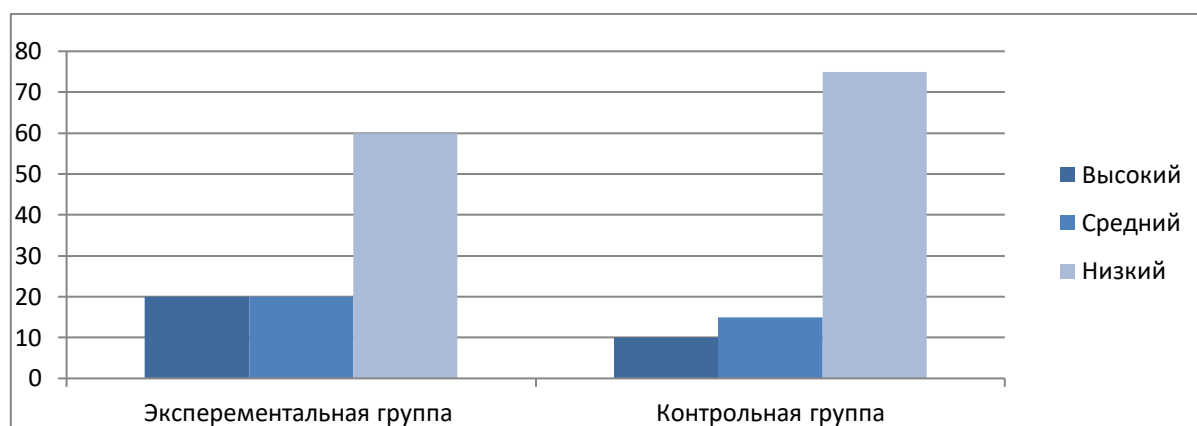


Рисунок 2 – Результаты констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня развития технического творчества по методике Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной

Таким образом, наблюдение за деятельностью детей, наблюдение позволило выявить уровень технического творчества детей старшего дошкольного возраста. Исходя из полученных данных, мы делаем вывод о том, что преобладает средний и низкий уровень технического творчества, как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Для повышения уровня технического творчества детей старшего дошкольного возраста,

необходима специальная работа по его формированию. Работа будет проводиться в ЭГ, а КГ будет заниматься по программе ДОО.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента подтверждают актуальность поставленной проблемы и необходимость проведения дальнейшей работы, направленной на повышение уровня развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

Далее мы сравнили результаты констатирующего эксперимента в обеих группах. Мы взяли для сравнения доли детей с низким уровнем развития технического творчества в КГ и в ЭК на констатирующем этапе эксперимента. Для этого мы использовали многофункциональный статистический критерий φ^* – угловое преобразование Фишера.

Нас интересовало, различаются ли группы (контрольная и экспериментальная) по уровню технического творчества. Проведем сравнение на основе данных констатирующего эксперимента, представленных в сводной таблице 4. В экспериментальной группе из 20 детей – 12 детей имеют низкий уровень развития технического творчества, а в контрольной из 20 детей – 10 детей. ЭГ процентная доля детей с низким уровнем технического творчества составляет 60 %, в КГ – 50%. Определим, достоверно ли различаются процентные доли детей с низким уровнем технического творчества.

Определим величины φ , соответствующие процентным долям в каждой из групп (с помощью таблицы величины угла φ (в радианах) для разных процентных долей):

$$\varphi_1 (60\%) = 1,772.$$

$$\varphi_2 (50\%) = 1,570.$$

Посчитаем эмпирическое значение φ^* по формуле:

$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

где φ_1 – угол, соответствующий большей процентной доле;

φ_2 – угол, соответствующий меньшей процентной доле;

n_1 – количество наблюдений в выборке 1;

n_2 – количество наблюдений в выборке 2.

Подставляя данные, получим:

$$\varphi_{\text{эмп.}}^* = (1,772 - 1,570) \sqrt{\frac{20 \cdot 20}{20 + 20}} = -0,202 \sqrt{10} = -0,63$$

С помощью таблицы величины угла φ (в радианах) для разных процентных долей, определим, какому уровню значимости соответствует:

$$\varphi_{\text{эмп.}}^* = -0,63.$$

Так как фактическое значение полученного критерия меньше табличного, то уравнение является статистически не значимым (не существенным).

Таким образом, на основании рассчитанного критерия Фишера по данным, полученным в ходе констатирующего эксперимента, можно сделать вывод о том, что исследуемые группы (контрольная и экспериментальная) значительно не отличаются по уровню технического творчества. В обеих группах преобладают дети, имеющие низкий уровень технического творчества. Следовательно, обе группы могут участвовать в эксперименте.

Исходя из собранной информации, мы сделали вывод о необходимости целенаправленных усилий и разработки специализированных образовательных условий, которые позволят увеличить низкий уровень технического творчества.

2.2. Реализация психолого-педагогических условий для развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста

После проведения констатирующего эксперимента на следующем этапе был осуществлен формирующий эксперимент. Он был направлен на

развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования.

Мы предположили, что знания и умения, необходимые для технического творчества у детей старшего дошкольного возраста будут эффективно развиваться посредством моделирования, при выполнении следующих психолого-педагогических условий:

- поддержка инициативности детей в процессе моделирования 3D ручкой;
- обогащение развивающей предметно-пространственной среды средствами моделирования (схемы, инструкции, макеты, материалы к 3D ручки);
- разработка и реализация проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей;

Реализация первого условия заключалось в следующем: был обеспечен доступ к различным материалам и инструментам, которые вдохновляли детей на деятельность. Это были макеты, картинки, выставки, связанные с моделированием 3D ручкой, была возможность пробовать разные техники и подходы, дети экспериментировали с формами и цветами, не ограничиваясь в выборе.

С детьми была организована экскурсия в музей занимательной науки «Экспериментус», детей привлек внимание 3D принтер, печатавший в тот момент некую детальку, по окончании экскурсии сотрудники музея подарили детям детальки напечатанных на этом самом принтере экспонатов, что не могло не вызвать положительных эмоций у детей. После экскурсии предлагалось детям создать что-то, что их заинтересует например, игрушки, украшения или элементы декора для комнаты.

Были созданы проблемы, которые дети должны были решить с помощью 3D ручки. Например: у машинки сломались колеса, нужно что-то с этим делать; сломались карандаши, придумайте, как можно их

восстановить; придумайте что-нибудь, чтобы собрать карандаши, чтобы они не ломались и т.д.

Организовывались конкурсы и выставки работ, где дети демонстрировали свои достижения, встречи с другими группами детей, где дети делились своими работами и получали вдохновение от сверстников. Проводились обсуждения, где дети делились своими идеями и планами. Поддержка детей, хвала их за достижения и конструктивная обратная связь. Это помогло детям чувствовать себя уверенно и мотивированно. Обучение детей основам 3D-моделирования и работы с 3D-ручкой. Знание базовых техник помогло детям чувствовать себя более уверенно в своих способностях.

Реализация второго условия, заключалась в проведении анализа развивающей предметно-пространственной среды группы, направленной на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования. В результате анализа выяснилось, что развивающая предметно-пространственная среда в группе в недостаточной степени оснащена материалами для развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Игровое пространство не полностью соответствует потребностям детей в конструктивном развитии.

Таблица–5 Анализ РППС группы, направленной на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования

Центр деятельности	Возможные предметы для моделирования	Анализ (наличие материалов для занятий моделированием)
Центр конструирования	Конструкторы Легосерии	Нет материалов
Центр сенсорного развития	Разнообразные конструкторы «Лего» с мелкими деталями	Нет материалов
Центр сюжетно-ролевых игр	Конструктор «Лего» из серии «Семья»	Нет материалов
Центр Физического Развития	Детали от конструкторов «Лего», используемые в качестве спортивных снарядов	Достаточное количество материала
Центр	Детали конструктора	Нет материалов

Изобразительной Деятельности	можно использовать для создания различных изображений.	
---------------------------------	--	--

На основе анализа группы, мы пришли к выводу о необходимости пополнения развивающей предметно-пространственной среды для развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования. В рамках проекта были использованы схемы, карты, условные обозначения, образцы продуктов, частично заданные элементы, графические схемы создаваемого продукта (эскизы, готовые работы, макеты). Мы оснастили необходимым для развития технического творчества оборудованием моделирования: 3D-ручки на каждого ребенка, цветные стержни, схемы для создания 3D-изделий, макеты. Таким образом, в группе была создана комфортная и безопасная «моделирующая» среда, направленная на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Создание «технической» среды группы, дооснащение ее необходимым оборудованием и материалами осуществлялось совместно с родителями воспитанников.

Реализация третьего условия заключалось в разработке и реализации проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей.

Название проекта по развитию технического творчества:
«Занимательные 3D ручки»

Методическое обеспечение реализации проекта направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Приемы и методы организация образовательного процесса:

- инструктажи, беседы, разъяснения;

- наглядный (фото и видеоматериалы по 3D- моделированию);
- практическая работа 3D-ручкой;
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.;
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).

Основной формой занятия является учебно-практическая деятельность.

А также следующие формы работы с детьми, воспитателями и педагогами:

- занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
- выставки работ, конкурсы, как местные, так и выездные;
- мастер–классы, участия в акциях

Цель проекта: развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи:

Образовательные:

- дать детям представление о плоскостном моделировании;
- обучить работать с шаблонами;
- создавать простые плоскостные модели;

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D– ручки;
- способствовать развитию творческих способностей, наглядно–образного мышления, внимания, восприятия, мелкой моторики рук;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию инициативы;
- соблюдать технику безопасности;

- способствовать воспитанию умений работать в сотрудничестве с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций.

Основные принципы проекта:

1. Личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых, родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации и детей.
2. Уважение личности ребенка.
3. Реализация проекта в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно– эстетическое развитие ребенка.
4. Построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования.
5. Содействие и сотрудничество детей, воспитателей и родителей, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений.

Материально-техническая база:

- Устройство 3D ручка.
- Пластик ABC различных цветов.
- Шаблоны для создания моделей – имеются все в соответствии тематическим неделям.
- Ножницы.
- Подкладные листы.

Время: 2 раза в неделю по 25– 30 минут по СанПиН 2.4.3648 –20.

Таблица 6 – Тематический план проекта: «Занимательная 3D ручка»

Месяц	Неделя	Тема занятия	Содержание занятия
Сентябрь		Мониторинг	Определить уровень развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
Октябрь	1– 2	Вводное занятие «Чудо– ручка»	Просмотр презентации: знакомство с 3D ручкой, с основными ее правилами; элементами, схемами и техникой безопасности.
	3– 4	«Мой веселый звонкий мяч»	Рисование круглых предметов; создание контурных рисунков; замыкать линии в кольцо; развивать умения держать 3D ручку в руке; воспитывать аккуратность.
Ноябрь	1– 2	«Воздушные шарик»	Рисование овальных и круглых предметов; создание контурных рисунков; замыкать линии в кольцо; развивать умение правильно держать ручку и вести не отрывая от листа; воспитывать аккуратность.
	3– 4	«Падают, падают листья»	Моделирование осенних листьев по готовому шаблону; развивать навыки медленной подачи пластика, его извлечения; развивать цветное восприятие; воспитывать аккуратность.
Декабрь	1– 2	«Волшебная снежинка»	Знакомство с формой снежинки; рисование снежинки различной формы по готовому шаблону (на выбор); развивать умения заправлять пластиковую нить и извлекать; воспитывать аккуратность.
	3– 4	«В лесу родилась елочка»	Моделирование елочки по готовому шаблону; развивать мелкую моторику, концентрацию внимания; навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
Январь	1– 2	«Елочная игрушка»	Создание модели елочной игрушки, используя готовый шаблон шара; дифференцирование предметов по величине: шары большие и маленькие; развивать цветное восприятие, фантазию; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
	3– 4	«Веселый снеговик»	Создание модели снеговика по готовому шаблону; дифференцирование предметов

			по величине: шары большие, средние, маленькие; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
Февраль	1– 2	«Танк»	Работа на создание модели танка по готовому шаблону; продолжать развивать навыки плоскостного рисования; правильно подбирать цвета; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
	3– 4	«За синими морями, за высокими горами»	Создание модели кораблика на волнах по готовому шаблону; развивать творческое воображение; закреплять умения заправлять пластиковую нить и извлекать ее, менять скоростной режим подачи пластика; воспитывать аккуратность.
Март	в течение месяца	«Защитим белого медведя»	Создание модели белого медведя и пингвина по готовым шаблонам для сюжетной композиции; Развивать мелкую моторику, концентрацию внимания; воспитание чувства прекрасного.
Апрель	1– 2	«Поляна подснежников»	Создание модели цветка по готовому шаблону; развивать умения соединять отдельные части в одну композицию; воспитывать чувство прекрасного.
	3– 4	«Звезда» к 9 мая	Создание звезды по готовому шаблону; развивать умения аккуратно закрашивать в одном направлении; закреплять навыки работы с 3D ручкой.
Май	1– 2	Рисование по замыслу	Создавать модели по собственному замыслу; развивать фантазию, мелкую моторику, чувство цвета; использовать различные шаблоны на выбор; доделывать начатое до конца; убирать рабочее место
	3– 4	Мониторинг	Определить степень освоения ребенком данной программы.

На занятиях важно предоставлять детям возможность самостоятельно принимать решения и выбирать материалы для своих работ, что способствует развитию уверенности в своих силах. Занятия по 3D моделированию ручкой как нельзя лучше подходят для современных детей старшего дошкольного возраста, так как на них используются современные технологии, что, конечно же, не оставит равнодушным ни одного юного создателя. Организация в детском саду творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе 3D моделирования позволит

заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. Использовать 3D ручку можно в развивающей предметно-пространственной среде групп: персонажи для настольного театра, персонажи для сюжетно-режиссерских игр, атрибуты к сюжетно - ролевым играм, счетный материал и т. д. Применение 3D ручки в образовательном процессе имеет ряд преимуществ перед традиционными приспособлениями для рисования: она имеет небольшой размер, богатую цветовую гамму пластика, легка в использовании, с ее помощью можно создавать объемные модели. Изучение метода по объемному моделированию разделено на три этапа, в течение которых происходит освоение воспитанниками навыков моделирования от плоскостного до трехмерного. Итогом является создание чертежа и сборка собственной объемной модели. Все занятия строятся от простого к сложному с индивидуальным подходом к каждому ребенку. Деятельность с «волшебной палочкой» начинаю проводить с детьми старшей группы. На занятиях с 3D ручкой использую только пластик PLA, который произведен из натуральных веществ и не нанесет ребенку никакого вреда. Метод рисования, используемый мной, называется – «наслаивание»: один за другим 3 D ручка плотно наслаивает слои на трафарет так, чтобы они слеплялись между собой, и не было видно просвета, в процессе такого метода рисования необходимо внимательно контролировать, чтобы слои между собой крепко соединялись, иначе вся деталь рассыплется, а для выполнения объемной модели, мы соединяем плоские детали с помощью той же ручки. Можно использовать, как трафареты из интернета или собственные, а также дети могут сами учиться их чертить, конечно же начинать нужно с простейших, например – стул, стол. Перед тем, как начать рисовать 3D ручкой, нужно систематически проводить с дошкольниками инструктаж по соблюдению техники безопасности при работе с данным гаджетом, так как керамический наконечник нагревается до 220 – 240 градусов. Рисовать с детьми можно на силиконовых

салфетках, можно рисовать на оргстекле, можно рисовать на мелованном картоне или просто на бумаге. Снимать поделку обычным шпателем или руками.

Далее представляем пример конспекта занятия.

Занятие 1. Вводное занятие «Чудо-ручка»

Цель занятия: познакомить детей с устройством, особенностями и функциональными возможностями 3D ручки.

Задачи занятия:

- Вызвать у дошкольников интерес к совместной познавательно–исследовательской деятельности.
- Познакомить с устройством, особенностями и функциональными возможностями 3D ручки.
- Познакомить с правилами техники безопасности при работе с 3D ручкой.
- Развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения.
- Воспитывать находчивость, наблюдательность, любознательность.

Оборудование и материалы: 3D ручки, цветные пластиковые шнуры к ним.

Ход занятия:

1 этап: способствуем формированию у детей внутренней мотивации к деятельности

Размещаю в центре стола коробку с 3D ручкой. Дети рассаживаются вокруг стола.

Психолог: ребята, что это за коробочка? (ответы детей).

Психолог: как называется это устройство? Как она работает? Где будем искать информацию? (ответы детей).

2 этап: способствуем планированию детьми их деятельности

Психолог подводит детей к пониманию того, что в коробке должна быть инструкция, в ней содержится необходимая информация.

После прочтения инструкции:

Психолог: что будем делать?

- Как поступим?
- Какие есть варианты?
- Что вы хотите сделать?
- Нам необходимо рассмотреть 3D ручку, изучить её устройство, познакомиться со способами её использования.

3 этап: способствуем реализации детского замысла

Психолог предлагает детям рассмотреть схему устройства 3D ручки. Знакомит с её устройством.

Основу 3D ручки составляет корпус. Он сделан из пластика. Держась за него, вы не обожжете пальцы. Впереди корпуса есть нагревающийся носик. Кто его может показать? (ответа детей)

О чём говорит его название? Если он нагревающий, то что может быть опасным? (ответы детей).

С обратной стороны 3D ручки есть отверстие. Как вы думаете, для чего оно? (ответы детей).

Точно, это отверстие для загрузки пластикового шнура. Кто нам может его показать? Как вы думаете, почему пластиковые шнуры разноцветные? Как это можно использовать в работе? Для продвижения пластикового шнура есть специальная кнопка.

Самая опасная часть 3D-ручки – это провод электропитания. При работе очень важно быть осторожным. Когда 3D ручка включена в сеть, то её носик начинает нагреваться. Когда она готова к работе нам покажет зелёный огонёк в центре её корпуса.

Кто из вас запомнил, из каких основных частей состоит 3D ручка? (ответы детей).

Закрепление правил техники безопасности при работе с 3D ручкой.

Как вы думаете, какие правила безопасности необходимо соблюдать при работе с этим устройством?

1. В розетку 3D ручку включает взрослый.

2. Работать можно только под руководством взрослого.
3. Разбирать ручку нельзя.
4. Нельзя касаться нагревающего носика ручки.
5. Во время работы необходимо следить, чтобы часть пластикового шнура оставалась снаружи ручки для его удаления.
6. Нельзя резко выдёргивать остатки пластикового шнура.

Предлагаю испытать 3D ручку в работе. Кто согласен? (ответы детей).

Дети под присмотром психолога готовят ручку к работе. При этом педагог постоянно контролирует безопасность деятельности детей. Воспитанники самостоятельно создают простейшие образы.

4 этап: способствуем проведению детской рефлексии по итогам деятельности.

- Ребята, с чем мы сегодня познакомились? (ответы детей).
- Для чего она нам нужна? (ответы детей).
- Вам было интересно? (ответы детей).
- Мне тоже было очень интересно познакомиться с таким необычным устройством. Я думаю, что оно нам обязательно ещё пригодится.

После занятия у детей значительно улучшилось эмоциональное отношение к данной деятельности.

При проведении первого занятия в процессе возникли некоторые трудности, с которыми столкнулись дети в процессе работы с 3D–ручкой: сложности с удержанием широкой ручки, детским пальчикам сложно её удержать, ещё и нажимая при этом на кнопку выхода чернил. Быстрое выступление чернил, необходимо быстро и правильно их разложить, чтобы получилась красивая и аккуратная фигура.

Несмотря на затруднения, дети с большим удовольствием приступают к работе, работают более увлеченно, стремятся к результату. Сложность, качество, оригинальность поделок возросли. Дети наслаждались возможностью создавать свои собственные модели и выражать свою креативность. Наблюдение за тем, как 3D-ручка создает объекты на глазах,

вызывает восторг и интерес. Совместное создание моделей с другими детьми может быть увлекательным и способствовать социализации. Важно, чтобы полученные навыки, интерес детей не угас, а получил дальнейшее развитие в подготовительной группе.

Главным условием для успешной реализации данного проекта является тесное взаимодействие с родителями. Мы осуществляли работу с родителями воспитанников. Она была направлена на повышение педагогической грамотности родителей воспитанников в вопросах формирования технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования. Мы проводили родительские собрания, в форме круглого стола «Поддержка инициативы у детей в процессе моделирования». Консультации в электронном варианте: «Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста», «Роль моделирования в развитии технического творчества детей», «Рисуем 3D ручкой с ребёнком». Ширмы на тему: «Развитие технического творчества и воображения при помощи моделирования». Дни открытых дверей совместно с родителями: «В мире 3D моделирования». Родителям проводятся различные мастер классы по изучению технического творчества. С большой активностью и интересом родители с детьми выполняли дома украшения 3D ручкой для группы на праздники.

Пример консультация для родителей: «Рисуем 3D ручкой с ребёнком»

Цель: активизация педагогических умений родителей по теме «Использования 3D ручки».

Задачи: информирование, родителей детей старшего дошкольного возраста, об использовании 3D ручки на занятиях с ребёнком дома.

Что же такое 3D ручка? 3D ручка – это инструмент, способный рисовать в воздухе и это стало настоящим прорывом в области 3D моделирования, и навсегда изменило представления о том, каким ещё может быть рисование. Преимущества рисования 3D ручкой: полезное занятие для пальчиков,

развитие мелкой моторики, что напрямую связано с развитием речи и мышления, ещё один способ разбудить творчество, фантазию и привить художественный вкус, развитие пространственного воображения, умение анализировать пропорции и формы предметов, возможность использовать творческие работы для изучения алфавита, цифр и геометрических фигур. Различают два вида ручек: холодные и горячие. Холодные 3D ручки печатают быстро затвердевающими смолами. Горячие 3D ручки используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью. Принцип работы горячей 3D ручки очень прост. В отличие от обычных приспособлений для письма и рисования, вместо чернил заправляется пластиковая нить. Большинство ручек используют обычный полимерный пруток, который покупается для принтеров, работающих по технологии послойного наплавления. Рисование имеет огромное влияние на восприятие, мышление, внимание и воображение ребенка. 3D ручка это инструмент изобразительного искусства, который делает процесс рисования необычным и ещё более увлекательным. Можно начать с изображения простых картинок. Например, взять раскраску и накрыть её калькой или бумагой для выпечки. Так как сквозь них видны контуры изображения, можно приступать к работе. В конце работы убрать кальку и контур раскраски. Получится вот такая объёмная картинка. Важной особенностью 3D-ручки является то, что ребёнок не «перерастает» её, ведь она как-бы «растёт» вместе с ребёнком. Например, навыки и умения рисования ребёнка обычно развиваются вместе с ним. Так в 5 лет ребёнок будет изображать простые геометрические фигуры и любимых сказочных персонажей, а в 10 лет уже сможет изумлять и радовать родителей своими творческими работами. А это даст отличную возможность создания оригинальных подарков, сделанных своими руками!

Мы спрашивали мнение родителей о применении 3D-ручек, родители считают, что 3D-моделирование помогает обнаружить и развить природные способности ребёнка. Родители отмечали, что

использование 3D– ручек помогло детям развивать мелкую моторику, пространственное мышление и креативность. Родители высоко ценили разнообразие, которое 3D ручки приносят в образовательный процесс. Некоторые родители выражали опасения по поводу безопасности, акцентируя внимание на необходимости контроля за процессом работы. Многие родители отмечали, что занятия со 3D ручками вызывают у детей большой интерес и желание заниматься творчеством.

Для педагогов были проведены мастер-классы такие как: «Использование 3D ручки в педагогическом процессе»; «Волшебная палочка в руках педагогов – успех технических способностей детей»; «Основы 3D моделирования. «Формирование и развитие технического творчества посредством 3D-ручек». А так же вовлекали педагогов совместно с родителями и детьми в участия в акциях таких как: «Посылка солдату»; «Обереги и талисманы участникам СВО»; «Новогодняя елка солдату»; «Обереги добра».

Таким образом, проект «Занимательная 3D ручка» оказалась полезной и интересной как для детей, так и для их родителей, несмотря на некоторые трудности, с которыми столкнулись участники процесса. После апробации нашей разработанного проекта, мы провели контрольные срезы, для подтверждения актуальности и эффективности нашего проекта. Рассмотрим результаты.

2.3. Анализ результатов исследования

После апробации проекта по развитию технического творчества старших дошкольников (формирующего этапа эксперимента), был проведен контрольный эксперимент. Для повторного диагностического обследования использовался тот же набор методик, который применялся на первом констатирующем этапе. Первой методикой была карта инициативности, предложенная А.М Щетининой.

Мы получили следующие результаты уровня проявления инициативности детей, где преобладает средний и высокий уровень развития технического творчества, на низком уровне остались 9 детей в экспериментальной группе, а в контрольной группе не наблюдается никаких изменений. Результаты представлены в таблице 7 и на рисунке 3.

Таблица 7 – Результаты констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня инициативности детей на контрольном этапе

	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%
Экспериментальная группа	2	10%	6	30%	12	60%
Контрольная группа	2	10%	3	15%	15	75%

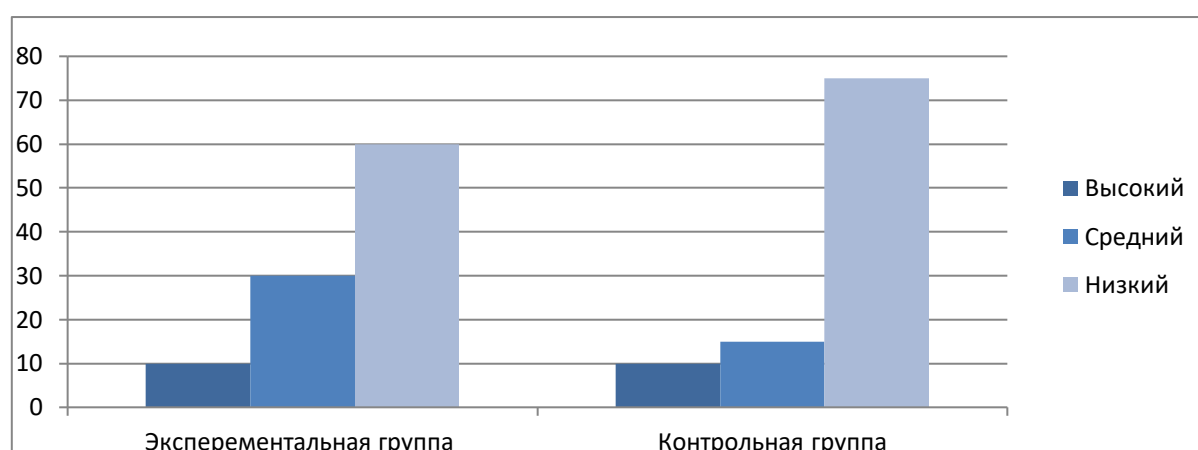


Рисунок 3 – Результаты инициативности у дошкольников по А.М.Щетининой на контрольном этапе

Увеличилось количество детей с высоким уровнем развития инициативности – 2 детей (10 %). Эти дети стали активно выступать инициаторами моделирования, стали чаще привлекать к совместным играм других детей, стали активно участвовать во всех делах. Прибавилось количество детей со средним уровнем развития инициативности - 6 человек (30 %). Эти дети реже выступали инициаторами в коллективных играх, однако у них повысился интерес к моделированию, они стали принимать участие во всех делах. Уменьшилось количество детей с низким

уровнем развития инициативы - 12 человек (60 %). Эти дети стали проявлять больше стремления включаться в процесс деятельности.

Рассмотрим результаты по второй методике Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной «Изучение умений представлять пространственные положения объектов при конструировании». Результаты контрольного этапа эксперимента по выявлению уровня технического творчества (в % отношении) представлены в таблице 8 и на рисунке 4.

Таблица 8 – Результаты эксперимента по выявлению уровня технического творчества по методике Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной на контрольном этапе

	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%	Кол– во детей, чел.	%
Экспериментальная группа	5	25%	6	30%	9	45%
Контрольная группа	4	20%	6	30%	10	50%

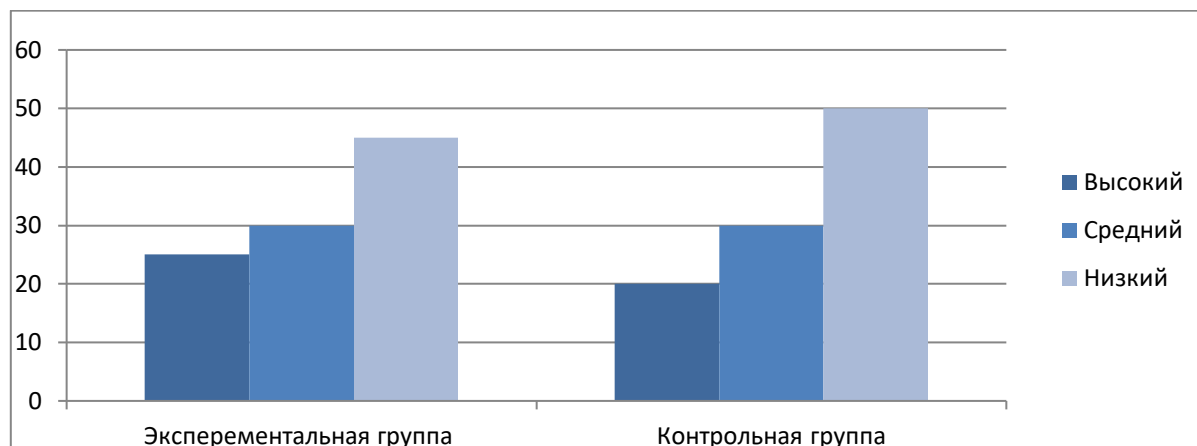


Рисунок 4 – Результаты эксперимента по выявлению уровня технического творчества по методике Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной на контрольном этапе

На контрольном этапе эксперимента была выявлена положительная динамика по данной методике:

- процент детей с высоким уровнем развития технического творчества возрос с 20% на констатирующем этапе до 25% на контрольном (прирост составил 10%);

- процент детей со средним уровнем развития технического творчества возрос с 20% на констатирующем этапе до 30% на контрольном (прирост составил 10%);
- процент детей с низким уровнем развития технического творчества уменьшился с 60% на констатирующем этапе до 45% на контрольном (снижение – 15%).

Результаты КГ без изменений.

Таким образом, после реализации условий, направленных на развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования при помощи 3D ручки, прослеживается положительная динамика. Это выразилось в количественных и качественных показателях.

Так, после проведения повторной диагностики на контрольном этапе эксперимента возрос процент детей с высоким уровнем развития технического творчества по сравнению с показателями, выявленными на констатирующем этапе в среднем на 5% (20% до 25%). Показатель низкого уровня снизился в среднем на 15% (60% до 45%). Показатель среднего уровня увеличился в среднем на 10% (20% до 30%).

Сравнительные результаты развития технического творчества дошкольников констатирующего и контрольного этапов эксперимента наглядно представили в рисунке 5.

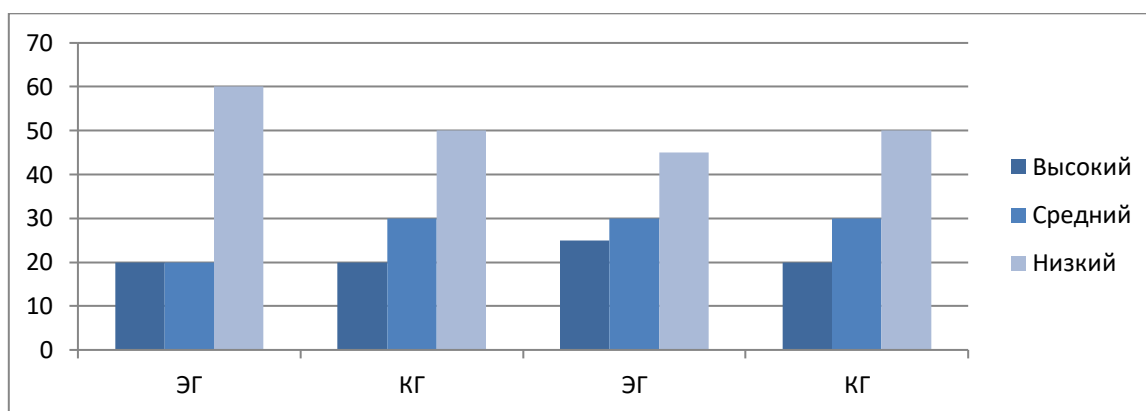


Рисунок 5 – Сравнительный анализ уровня развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста.

В ходе экспериментальной работы нам удалось доказать эффективность выдвинутых нами в начале исследования условий, направленных на развитие технического творчества детей старшего дошкольного возраста. После проведения формирующего этапа, апробации нашего разработанного проекта «Занимательная 3D ручка», уровень технического творчества у детей старшего дошкольного возраста незначительно повысился. Это может свидетельствовать о том, что использование инновационных технологий, таких как 3D– ручки, действительно способствует развитию творческих и технических навыков у детей в раннем возрасте. При оценке технического творчества детей можно выделить несколько ключевых аспектов:

1. Дети проявляли умение генерировать новые идеи и подходы к решению задач.
2. Умение работать в команде – дети активно взаимодействовали с другими, распределять роли и совместно достигать целей.
3. Технические навыки – дети знали и умели пользоваться 3D– ручками.
4. Проблематизация и критическое мышление – дети выявляли проблемы, анализировали ситуации и предлагали пути решения.

Рассмотрим сравнительный анализ результатов до и после эксперимента.

При анализе результатов до внедрения программы мы рассмотрели:

- Изменение уровня навыков – значительно возросли умения детей в моделировании и использовании технологий.
- Изменение креативности и вовлеченности – дети активно стали предлагать новые идеи и активно участвовать в коллективной работе.
- Улучшение командной работы – дети активно сотрудничали друг с другом, с родителями и воспитателями.
- Дети понимали основы работы с 3D ручками.

- Наблюдается множество положительных эмоций, таких как радость от создания собственного продукта, гордость за результаты, увлечение процессом творчества.
- Повышение интереса к техническим направлениям, желание продолжить обучение и развивать свои навыки, а также обсуждение своих работ с друзьями и родными.

Далее мы сравнили результаты контрольного эксперимента в группах. Мы взяли для сравнения доли детей с низким уровнем развития технического творчества в КГ и в ЭГ на контрольном этапе эксперимента. Для этого мы использовали также многофункциональный статистический критерий φ^* – угловое преобразование Фишера.

Нас интересовало, различаются ли группы (контрольная и экспериментальная) по уровню технического творчества. Проведем сравнение на основе данных контрольного эксперимента, представленных в сводных таблицах. В экспериментальной группе из 20 детей – 9 детей имеют низкий уровень развития технического творчества, а в контрольной из 20 детей – 10 детей. ЭГ процентная доля детей с низким уровнем технического творчества составляет 45%, в КГ – 50%. Определим, достоверно ли различаются процентные доли детей с низким уровнем технического творчества.

Определим величины φ , соответствующие процентным долям в каждой из групп (с помощью таблицы величины угла φ (в радианах) для разных процентных долей):

$$\varphi_1 (45\%) = 0,79$$

$$\varphi_2 (50\%) = 1,570.$$

Посчитаем эмпирическое значение φ^* по формуле:

$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

где φ_1 – угол, соответствующий большей процентной доле;

φ_2 – угол, соответствующий меньшей процентной доле;

n_1 – количество наблюдений в выборке 1;

n_2 – количество наблюдений в выборке 2.

Подставляя данные, получим:

$$\varphi_{\text{эмп.}}^* = (1,570 - 0,79) \sqrt{\frac{20 \cdot 20}{20 + 20}} = 0,78 \sqrt{10} = 2,34$$

С помощью таблицы величины угла φ (в радианах) для разных процентных долей, определим, какому уровню значимости соответствует:

$$\varphi_{\text{эмп.}}^* = 2,34$$

Таким образом, на основании рассчитанного критерия Фишера по данным, полученным в ходе контрольного эксперимента, можно сделать вывод о том, что исследуемые группы (контрольная и экспериментальная) отличаются по уровню технического творчества. Доля детей с высоким уровнем технического творчества в ЭГ группе статистически значимо превосходит долю детей с техническим творчеством в КГ. Полученный критерий $\varphi = 2,34$ показывает, что различия достоверны. Низкий уровень технического творчества детей ЭГ группы снизилось, наблюдается положительные изменения показателей. Однако, несколько детей (9 детей) в ЭГ продемонстрировали низкий уровень технического творчества, поэтому следует продолжить развивающую работу по повышению технического творчества.

Проведенная экспериментальная работа, включающая в себя констатирующий, формирующий и контрольный эксперименты, позволила реализовать проект «Занимательная 3 D ручка » и установить позитивную роль повышения эффективности процесса развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста. Выделенные параметральные характеристики и разработанная диагностическая процедура позволили осуществить оценку уровня развития у детей старшего дошкольного возраста технического творчества. Анализ данных

выявил, что компоненты технического творчества у детей старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе улучшились, а в контрольной не произошло незначительных изменений.

В результате успешной реализации проекта мы достигли следующих результатов:

- создание в ДОО условия обучения и развития дошкольников, через организацию целенаправленного образовательного процесса с использованием 3D ручек;
- выраженная активность родителей в совместной образовательной деятельности с детьми по приобщению к техническому творчеству;
- у детей сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- развита познавательная активность, воображение, фантазия, творческая инициатива;
- совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- имеются представления о деталях 3 D ручки и способах их соединений.

Таким образом, использование разностороннего подхода к оценке и развитию технического творчества поможет не только формировать необходимые навыки у детей, но и вдохновлять их на дальнейшие достижения.

Итак, выдвинутая в начале исследования научная гипотеза, что процесс развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста будет эффективным при разработке и реализации следующий психолого-педагогических условий: поддержка инициативности детей в процессе моделирования 3D ручкой, обогащение развивающей предметно–пространственной среды средствами моделирования (схемы, инструкции,

макеты, материалы к 3D ручки); разработка и реализация проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей доказана, задачи выполнены, цель достигнута.

Выводы по второй главе

Диагностическое исследование технического творчества дошкольников в обеих группах проводилось с помощью следующих методов: наблюдения, психолого-педагогического эксперимента – тестирования с использованием стандартизированных методик: карта инициативности, предложенная А.М. Щетининой; методика Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной «Изучение умений представлять пространственные положения объектов при конструировании». Данные методики позволили исследовать уровень развития технического творчества у дошкольников для последующего развития.

2. Исследования были проведены на базе МБДОУ «ДС № 481» г. Челябинска. В качестве исследуемых были выбраны воспитанники детского сада дошкольного возраста (5– 6 лет). В экспериментальную группу (ЭГ) вошли дети детского сада – 20 человек, воспитатели данной группы и педагог– психолог проводили формирующий эксперимент по развитию технического творчества детей. В контрольную группу (КГ) вошли 20 человек, где проводилась стандартная воспитательно-образовательная работа.

3. Результаты, полученные при проведении констатирующего эксперимента показали, что в обеих группах высока доля детей с низким уровнем технического творчества. Это говорит о том, что многие дошкольники не обладают достаточными навыками и способностями в области технического творчества, что может негативно сказаться на их дальнейшем развитии и обучении. Это может быть связано с недостаточным вниманием к данному аспекту в образовательной

программе, ограниченным доступом к материалам, способствующим развитию технического мышления, или недостаточной подготовкой педагогов в этой области. Для улучшения ситуации необходимо было внедрение специальных методик и программ, направленных на развитие технического творчества у дошкольников, а также создание условий для практической деятельности, которая стимулирует креативное мышление и интерес к техническим задачам.

Следовательно, был сделан вывод о том, что необходима целенаправленная работа по развитию технического творчества. На основании рассчитанного критерия Фишера по данным, полученным в ходе констатирующего эксперимента, был сделан вывод о том, что исследуемые группы значительно не отличаются по уровню технического творчества. В обеих группах преобладала доля детей с низким уровнем технического творчества. Доли детей с низким уровнем технического творчества в КГ и ЭГ статистически значимо не отличаются друг от друга. Следовательно, обе группы могут участвовать в эксперименте.

4. Результаты, полученные при проведении формирующего эксперимента показали, что число детей, имеющих низкий уровень технического творчества существенно снизилось в экспериментальной группе, а в контрольной существенно не изменился. На основании рассчитанного критерия Фишера, по данным, полученным в ходе формирующего эксперимента, был сделан вывод о том, что исследуемые группы отличаются по долям детей с низким уровнем технического творчества. Полученный критерий χ^2 показал, что различия достоверны.

5. В ходе проведенного исследования было подтверждено, что процесс развития технического творчества старших дошкольников в дошкольной образовательной организации будет успешным при использовании 3D ручек и разработке и реализации следующий психолого-педагогических условий:

- поддержка инициативности детей в процессе моделирования 3D

ручкой;

- обогащение развивающей предметно- пространственной среды средствами моделирования (схемы, инструкции, макеты, материалы к 3D ручки);
- разработка и реализация проекта по развитию технического творчества, объединяющего детей, педагогов и родителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире, где технологии стремительно развиваются, важно научить детей не только потреблять информацию, но и создавать что-то новое. 3D-моделирование открывает перед ними безграничные возможности для самовыражения и реализации собственных идей. Использование 3D-ручек способствует развитию пространственного мышления, мелкой моторики и креативного подхода к решению задач, развитию технического творчества. Дети с радостью экспериментируют с формами и цветами, превращая свои фантазии в осязаемые объекты. Это не только развивает их творческие способности, но и формирует уверенность в собственных силах. Кроме того, моделирование помогает детям осознать основополагающие принципы инженерии и дизайна, что в будущем может стать основой для выбора технической профессии. Таким образом, внедрение технологий, таких как 3D-ручки, в образовательный процесс способствует комплексному развитию ребенка, позволяя ему самостоятельно осваивать новые знания и навыки.

Цель нашего исследования заключалась в теоретическом обосновании проблемы развития технического творчества, экспериментально проверить эффективность психолого– педагогических условий развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Для ее достижения были поставлены и решены конкретные задачи. Покажем, как были решены поставленные задачи.

Первая задача состояла в том, чтобы изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Решая ее, мы выявили, что техническое творчество является важным аспектом познавательного и личностного развития ребенка, способствует формированию логического мышления, воображения и навыков решения задач. Особое внимание уделено специфике развития технического творчества в старшем

дошкольном возрасте, когда дети проявляют повышенный интерес к конструированию, экспериментированию и моделированию. Анализ психолого-педагогической литературы подтвердил значимость технического творчества как средства развития познавательной активности, креативности и конструктивных навыков у детей.

Вторая задача состояла в том, чтобы рассмотреть особенности развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Решая ее, мы установили, что, особенности развития технического творчества в старшем дошкольном возрасте связаны с формированием наглядно-образного мышления, способности к планированию и экспериментированию. Моделирование выступает эффективным методом, позволяющим детям осваивать технические понятия через создание моделей, что способствует развитию пространственного воображения и логического мышления. Рассмотренные особенности развития технического творчества у дошкольников демонстрируют, что данный процесс является многогранным и требует особого подхода. Дети в этом возрасте активно исследуют окружающий мир, и их потребность в экспериментировании и создании нового особенно высока. Это создает уникальную возможность для использования моделирования как метода, который вызывает интерес и позволяет детям реализовывать свои идеи.

Третья задача состояла в том, чтобы выявить Психолого-педагогические условия развития технического у детей старшего дошкольного возраста. Решая ее, мы установили, что Психолого-педагогические условия, способствуют развитию технического творчества посредством моделирования. К ним относятся: создание развивающей предметно-пространственной среды, использование игровых методов, поддержка инициативы ребенка, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей, поддержка инициативы. Моделирование выступает эффективным инструментом, позволяющим детям осваивать технические

навыки, развивать пространственное мышление и творческий потенциал. Психолого - педагогические условия, определенные в нашей работе, акцентируют внимание на важности создания развивающей предметно-пространственной среды, которая способствует креативности и свободному самовыражению детей. Совместная деятельность, проектная работа и наличие разнообразных материалов для моделирования играют ключевую роль в формировании опыта технического творчества.

Четвертая задача состояла в том, чтобы проанализировать результаты внедрения психолого-педагогических условий в процессе развития технического творчества у детей. Решая ее, мы провели диагностическое исследование технического творчества дошкольников с помощью следующих методик Т.В. Федоровой; методика Г.А. Урунтаевой, Ю.А. Афонькиной «Изучение умений представлять пространственные положения объектов при конструировании». Исследования были проведены на базе МБДОУ «ДС № 481» г. Челябинска. Результаты, полученные при проведении констатирующего эксперимента показали, что высока доля детей с низким уровнем технического творчества. Это говорит о том, что многие дошкольники не обладают достаточными навыками и способностями в области технического творчества, что может негативно сказаться на их дальнейшем развитии и обучении. Для улучшения ситуации мы апробировали развивающий проект «Занимательная 3D ручка» и Психолого- педагогические условия.

Результаты, полученные при проведении формирующего эксперимента показали, что число детей, имеющих низкий уровень технического творчества существенно снизилось в экспериментальной группе, а в контрольной существенно не изменился. Так, после проведения повторной диагностики на контрольном этапе эксперимента возрос процент детей с высоким уровнем развития технического творчества по сравнению с показателями, выявленными на констатирующем этапе в среднем на 5%. Показатель низкого уровня

снизился в среднем на 15% (60% до 45%). Показатель среднего уровня увеличился в среднем на 10% (20% до 30%).

Таким образом, теоретическое обоснование проблемы подтверждает значимость моделирования как средства развития технического творчества у старших дошкольников и необходимость создания условий для его успешной реализации. Цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. – Казань: Центр инновационных технологий, – 2000. – 124 с.
2. Андрейчук А.В. Педагогические условия развития технического творчества у учащихся 5– 9 классов детских технопарков «Кванториум» на проектной смене «школа исследователей и изобретателей «Юниквант» // Педагогический журнал. – 2018. – Т. 8. – № 5А. – С. 359– 365.
3. Андрианов П.Н. Развитие технического творчества младших школьников / Андрианов П.Н., Галагузова М.А., Каюкова Л.А., Нестерова Н.А., Фетцер В.В. Москва: Просвещение, 1990. – 110 с.
4. Антонова Ю.Д. Развитие технического творчества у старших дошкольников средствами конструктивной деятельности // Педагогика: традиции и инновации. – 2021. – С. 3– 5. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/393/16485/>
5. Баланчукова Е.Н. Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством конструкторов «нового поколения» и робототехники // Образовательный альманах. – 2022. – № 9 (59). – URL: <https://f.almanah.su/59.pdf>.
6. Белкова Г.В. Lego– конструирование в ДОУ // Инновационная наука. – 2021. – №4. – С. 150– 151.
7. Бесшапошников Н.О., Кушниренко А.Г., Леонов А.Г., Собакинских О.В. Цифровая образовательная среда «ПиктоМир: опыт, разработки и внедрение программирования для дошкольников», 2020.
8. Большой толковый словарь русского языка / Гл. ред. С.А.Кузнецов. СПб.: Норинт, 2000. – 1535 с.
9. Буслова Н.С., Клименко Е.В. Опыт проведения ранней профориентации детей посредством вовлечения в техническое творчество

// Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. –
URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30030>

10. Бутенко Н.В. Развитие художественного творчества детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста: монография. Челябинск: Южно– Уральский научный центр Российской академии образования, 2018. – 171 с.

11. Виноградская Л.А. «Развитие технического творчества дошкольников». Санкт– Петербург: Детство– Пресс, 2020.

12. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. М. : Перспектива. – 2020. – 211 с.

13. Геер И.Д. Lego– конструирование и робототехника в ДОУ – шаг к цифровизации образования // Преемственность в образовании. – 2019. – №23. – С.629– 632.

14. Громенко О.В. Робототехника и лего– конструирование в современном ДОО – первый шаг в приобщении дошкольников к техническому процессу. – URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2022/12/21/konsultatsiya-robototekhnika-i-legokonstruirovaniev-sovremennom-doo-0>

15. Гуляева А.А. Развитие воображения у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники // Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – 2020. – URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018023451>

16. Гурулева А.В. От дошкольника до инженера// Образование и воспитание. – 2019.– № 1 (21). – С. 10– 11.

17. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: – 1996. – Ч.2. – Гл. 4. – С.319– 394.

18. Дедюкина М.И., Местникова Л.Н. Формирование изобразительных умений в рисовании детей старшего дошкольного

возраста посредством мультимедийных средств // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 4– 1. – С. 63– 65. – URL: <https://science– pedagogy.ru/ru/article/view?id=2063>

19. Декман И.Е., Афисова Л.Л. Робототехника в интеллектуальном развитии дошкольников // Мир педагогики и психологии: международный научно– практический журнал. – 2020. – № 10 (51). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/robototekhnika– v– intellektualnom– razvitii– doshkolnikov.html>

20. Донцова М.А. Формирование творческих способностей в конструировании и моделировании из бумаги у детей старшего дошкольного возраста // Молодой ученый. – 2019. – № 9.1 (247.1). – С. 62– 66. – URL: <https://moluch.ru/archive/247/56816/>

21. Драпак Е. И. Робототехника и лего– конструирование в современном ДОО – первый шаг в приобщении дошкольников к техническому творчеству: сборник трудов конференции // Современная образовательная среда: теория и практика. – 2023. – С. 118– 120.

22. Дудкина, И.В. Познавательное развитие детей дошкольного возраста средствами робототехники по стандартам Worldskills Russia // Актуальные проблемы дошкольного образования: теория и практика. Материалы Национальной научно– практической конференции, посвященной 100– летию дошкольного образования Республики Башкортостан . – 2020. – С. 340– 342.

23. Ершова Т. М. Лего– конструирование – эффективное средство для развития творческих способностей детей дошкольного возраста: сборник трудов конференции // Развитие современного образования: от теории к практике : материалы IX Всерос. науч.– практ. конф. – 2022. – С. 86– 87.

24. Жамбалов Б.Д., Дараев Д.Б. Инновационные практики внедрения робототехники и 3D– моделирования в образовательный

процесс: метод. пособ. – Чита: Издат– во ПАО «Республиканская типография», 2019. – 44 с.

25. Жилина В.А. Сотрудничество дошкольной организации и семьи в приобщении детей 6– 7 лет к техническому творчеству // Современное дошкольное образование: теория и практика. Электронный журнал. – 2023. – № 10. – С. 24– 29.

26. Зайцева О.Ю., Карих В.В. Педагогические условия развития творческого воображения детей старшего дошкольного возраста в процессе детской экопластики // АНИ: педагогика и психология. – 2020. – №3 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-razvitiya-tvorcheskogo-voobrazheniya-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-v-protssesse-detskoy-ekoplastiki>

27. Захарова А.К. Детское техническое творчество – основа технического прогресса общества // Техническое творчество молодежи. – 2021. – № 3(127). – С. 4– 8.

28. Захарова Л.Е. Технология «ТИКО– моделирование» в познавательно– речевом развитии детей старшего школьного возраста: учебно– методическое пособие.– СПб.: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2022. – 164 с.

29. Зверева М.В. О понятии «дидактические условия». – М.: Педагогика. – 2005. – 29– 32 с.

30. Исаев И.А. Развитие творческих способностей детей старшего дошкольного возраста посредством технического моделирования: сборник трудов конференции // Психолого- педагогические исследования – Тульскому региону. – 2021. – С. 64– 67.

31. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – М.: Изд– во Полиграф. Центр «Маска», 2019. – 100 с.

32. Концепция образовательного проекта «ТЕМП

33. Канищева Н.В., Попова О.А., Павлова О.И. Влияние конструктивно– модельной деятельности на развитие творческой активности дошкольников // Актуальные исследования. – 2021. – №21 (48). – С. 53– 55.
34. Капица М.А. Развитие технического творчества у дошкольников в рамках реализации парциальной образовательной программы дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» // Вопросы дошкольной педагогики. – 2020. – № 1 (28). – С. 10– 13. – URL: <https://moluch.ru/th/1/archive/150/4743/>
35. Карачарова Л. Е. Техническое творчество как условие успешной социализации детей дошкольного возраста // Молодой ученый. – 2023. – № 41 (488). – С. 36– 38. – URL: <https://moluch.ru/archive/488/106701/>
36. Карпаева М.В. Организационно– педагогические условия развития технического творчества у старших дошкольников // Актуальные проблемы социогуманитарного образования. – 2023. – Том Выпуск 6.
37. Карытина О. В. Интегрированное занятие в детском объединении технического творчества: сборник трудов конференции // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии. – 2023. – С. 32– 33.
38. Кириллова Е.О. Фанкластик– конструирование в старшем дошкольном возрасте как средство развития технического творчества детей: сборник трудов конференции. // Образовательная организация как ресурс для внедрения инновационных решений. – 2023. – С. 43– 46.
39. Князькина Т. Г. Проект как совместная деятельность взрослых и дошкольников по развитию технического творчества в детском саду: сборник трудов конференции // Научные исследования и современное образование. – 2023. – С. 48– 50.

40. Комаров А.И. Техническое творчество: сущность, генезис, развитие. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnicheskoe–tvorchestvo–suschnost–genezis–razvitie>

41. Конструирование и робототехника по ФГОС дошкольного образования. – URL: <http://фгос–игра.рф/doshkolnoeobrazovanie/298–sostoyalsya–pervyj–onlajn–seminar–konstruirovanie–irobototekhnika–v–doshkolnom–obrazovanii–s–uchetom–vvedeniya–fgos>

42. Корнеева С. В. Развитие детского технического творчества с использованием парциальной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»: сборник трудов конференции // Новое слово в науке: стратегии развития. – 2024. – С. 91–93.

43. Корнилова Д.А. Образовательная робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству детей // Сборник материалов Ежегодной международной научно–практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». – 2020. – С. 249–250.

44. Красова Т.Д., Чуйкова Ж.В. Методология и методы научных исследований в психологии и педагогике: учеб. пособ. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2021. – 68 с.

45. Кубеков Р.Р. Диагностическое сопровождение процесса развития детского технического творчества // Концепт. – 2023. – №7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskoe–soprovozhdenie–protssesa–razvitiya–detskogo–tehnicheskogo–tvorchestva>

46. Кубеков Р.Р. Развитие технического творчества в системе дополнительного образования в России: на примере частного образовательного учреждения «Андромеда» // Педагогика и просвещение. – 2022. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie–tehnicheskogo–tvorchestva–v–sisteme–dopolnitelnogo–obrazovaniya–v–rossii–na–primere–chastnogo–obrazovatel'nogo>

47. Лапшина Н.Е., Газизова Ф.С., Галич Т.Н. Лего–конструирование в процессе развития творческих способностей

дошкольников // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №65– 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lego-konstruirovanie-v-protssesse-razvitiya-tvorcheskih-sposobnostey-doshkolnikov>

48. Лебедева С.И. Развитие технического творчества детей дошкольного возраста: сборник трудов конференции // Актуальные направления научных исследований: перспективы развития. – 2023. – С. 106– 107.

49. Лыкова И.А. Парциальная программа «Умные пальчики»: конструирование в детском саду. М.: Цветной мир, 2020. – 200 с.

50. Маскаева Ю. Н. 3D-ручка как средство развития воображения у детей старшего дошкольного возраста в рамках реализации ФГОС // Образование и воспитание. – 2020.– №2. – С. 32– 34.

51. Моляко В.А. Психологическое изучение творческой личности / В.А. Моляко. Киев: Знание, 2018. – 71 с.

52. Мусаева М. Б. Лего– конструирование как направление развития детского технического творчества в дошкольной образовательной организации: сборник трудов конференции // Актуальные аспекты педагогики и психологии. – 2021. – С. 100– 101.

53. Намылова И.В. Педагогические условия развития конструктивных умений у детей старшего дошкольного возраста в процессе робототехники // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – 2022. – URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018031816>"><https://scienceforum.ru/2022/article/2018031816>

54. Николаева М.А., Карпаева М.В. Организация технического творчества в дошкольной образовательной организации: из опыта работы // Вестник социально– гуманитарного образования и науки. – 2021. – №2. – URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/16631/1/vcgo-2021-02-06.pdf>

55. Об образовании в РФ: Федеральный закон от 29.12.2012 N 273–ФЗ // КонсультантПлюс: сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

56. Олчинова Л.Р. Роль технического творчества в развитии ребенка дошкольного возраста: сборник трудов конференции // Педагогический опыт: от теории к практике. – 2022. – С. 150– 151.

57. Пашкова Ю.Н. 3D– моделирование с использованием 3D– ручки в детском саду // Молодой ученый. – 2020. – № 34 (324). – С. 130– 133.

58. Путилин В.Д. Социальная направленность технического творчества учащихся. Москва: Высш. школа, 1979. – 79 с.

59. Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227–р О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/>

60. Рождественская Т.В. Развитие технического творчества у детей дошкольного возраста посредством конструирования: сборник трудов конференции // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития. – 2021. – С. 128– 130.

61. Рождественская Т.В. Робототехника в детском саду – первый шаг в приобщении дошкольников к техническому творчеству: сборник трудов конференции // Развитие современного образования: от теории к практике. – 2022. – С. 115– 117.

62. Рубилкина Р.А. Конструктивно– модельная деятельность как средство развития творческих способностей у старших дошкольников // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2024. – №2 (338). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konstruktivno-modelnaya-deyatelnost-kak-sredstvo-razvitiya-tvorcheskih-sposobnostey-u-starshih-doshkolnikov>

63. Сергеева А.В., Шавшаева Л.Ю., Сергеев А.И. Исследование педагогических условий развития эстетического восприятия старших

дошкольников на основе имитационного моделирования // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 6. – С. 197– 201. – URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37575>

64. Скобликова А.А. Лего– конструирование и робототехника в ДОУ – шаг к техническому творчеству: сборник трудов конференции // Общество и наука: векторы развития. – 2022. – С. 109– 110.

65. Сорова Р.Я. Развитие технического и естественно– научного мышления детей раннего и младшего возраста с использованием игрового набора «Дары Фребеля»: сборник трудов конференции // Общество и наука: векторы развития. – 2023. – С. 79– 81.

66. Соловей Е.Ю., Тимофеева Т.В. Актуальные вопросы развития технического творчества детей в дошкольных образовательных организациях: электронное издание. – М., ВОО «Воспитатели России», 2023. – 141 с.

67. Стацюк С.Г., Шахмалова И.Ж. Развитие творческих способностей детей старшего дошкольного возраста посредством изобразительной деятельности // Современное педагогическое образование. – 2023. – №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-tvorcheskih-sposobnostey-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-posredstvom-izobrazitelnoy-deyatelnosti>

68. Тарарыв И.В. Развитие технического творчества и основ программирования у старших дошкольников посредством внедрения лего– технологий: сборник трудов конференции // Образовательная среда сегодня: теория и практика. – 2021. – С. 107– 109.

69. Труфанова А.А. Организация совместной деятельности детей и родителей в области технического творчества: сборник трудов конференции // Педагогический опыт: от теории к практике. – 2022. – С. 173– 175.

70. Урунтаева Г.А. «Дошкольная психология». М.: Academia, 2021.

71. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. N 1155) // Электронный фонд правовых и нормативно– технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/499057887>

72. Филиппова Н.В. Техническое творчество в детском саду: сборник трудов конференции // Развитие современного образования: от теории к практике. 2023. – С. 26– 27.

73. Челнокова Т.А., Кубеков Р.Р. Развитие детского технического творчества в процессе обучения 3d– моделированию в системе дополнительного образования // СНВ. – 2023. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie– detskogo– tehničeskogo– tvorchestva– v– protsesse– obucheniya– 3d– modelirovaniyu– v– sisteme– dopolnitelnogo– obrazovaniya>

74. Чуприкова А.Д., Токарев М.А. Средства формирования конструктивной деятельности детей старшего дошкольного возраста // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2022. – №2. – URL: https://amgpgu.ru/upload/iblock/dda/chuprikova_a_d_tokarev_m_a_sredstva_fo_rmirovaniya_konstruktivnoy_deyatelnosti_detey_starshego_doshko.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ

Проект по развитию технического творчества у детей старшего дошкольного возраста «Занимательная 3D ручка»

Паспорт проекта

Название проекта	Занимательная 3D ручка»
Автор проекта	Емельянова Ирина Евгеньевна, Веряскина Марина Михайловна
Участники проекта	Педагоги, родители, дети старшего дошкольного возраста (5–6 лет)
Сроки реализации	01.09.23– 31.05.24
Тип проекта	Исследовательски– творческий
Цель проекта	Развитие технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
Задачи проекта	Образовательные: дать детям представление о плоскостном моделировании, обучить работать с шаблонами, создавать простые плоскостные модели. Развивающие: способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D– ручки, развитию творческих способностей, наглядно– образного мышления, внимания, восприятия, мелкой моторики рук. Воспитательные: способствовать воспитанию инициативы; соблюдать технику безопасности; способствовать воспитанию умений работать в сотрудничестве с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций.
Ожидаемые результаты	Дети будут иметь представление о 3D ручке, её особенностях и функциональных возможностях; У детей сформируются практические навыки 3D моделирования; У детей углубятся и закрепятся навыки практического применения элементарных представлений о форме предметов; Сформируется умение анализировать объект, выделять целое и частности; Сформируется умение анализировать результаты собственной продуктивной деятельности и поиск эффективных решений в процессе моделирования; Сформируется потребность в совместной продуктивной деятельности со взрослым и сверстниками
Оборудование и материалы	3D ручки; Цветные пластиковые шнуры к ним; Схемы для создания 3D изделий; Макеты.
Предварительная работа	Знакомство с устройством 3D ручки, мастер– классы для родителей и педагогов, круглые столы для родителей родительские собрания , изготовление педагогом или воспитанниками другой группы изделий с помощью 3D ручки.

Актуальность

Одной из приоритетных задач дошкольного образования на современном этапе является создание максимально благоприятных условий для развития у каждого ребёнка инициативности, самостоятельности, любознательности. Воспитание творческой личности – цель каждого педагога.

Инновационные технологии предоставляют всем участникам образовательного процесса возможность в обогащении совместной деятельности, несущей развивающий характер. Средства интерактивного обучения позволяют преодолеть интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию к взаимодействию, стимулировать творческую и коммуникативную активность каждого ребёнка.

3D ручка – это эффективный способ самореализации собственного замысла ребёнком старшего дошкольного возраста. При её использовании в короткий срок кусок пластикового шнура превращается в изящное изделие.

3D ручка подходит для работы, как взрослому, так и ребёнку. Её дизайн позволяет продолжительное время работать, не напрягая руку. Она предусматривает возможность учёта индивидуальных особенностей ребёнка, поскольку оснащена регулятором скорости и функцией перехода в спящий режим. С помощью 3D ручки можно изготовить поделку, рисунок, модель, схему и т.д. Всё зависит от задумки творца и его умений.

Новизна использования данного устройства связана с тем, что при работе с 3D ручкой у ребёнка формируется трёхмерное восприятие окружающего мира, он осознаёт форму предметов и объектов ближайшего окружения.

Данное направление работы является актуальным и интересным не только для взрослых, но и для детей дошкольного возраста. Но в связи с тем, что 3D ручка – это предмет, требующий подключения к

электрической сети, то её использование детьми возможно только в подготовительной к школе группе и старшей, а также строго под присмотром взрослого.

Этапы и сроки реализации проекта

Реализация идеи проекта рассчитана на год и осуществляется в соответствии с планом– графиком по этапам.

I этап Подготовительный/Информационно– аналитический 01.09.23– 30.09.23

II этап Практический 01.10.2023– 24.05.24

III этап Заключительный/Презентационный 27.05.24 – 31.05.24

Подготовительный этап:

- определение цели и задач проекта;
- изучение педагогической литературы по теме;
- организация развивающей предметно– пространственной среды группы необходимы материалом, атрибутами, оборудованием для проведения бесед, занятий;

Практический этап:

Тематический план проекта «Занимательная 3D ручка»

Месяц	Неделя	Тема занятия	Содержание занятия
Сентябрь		Мониторинг	Определить уровень развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста.
Октябрь	1– 2	Вводное занятие «Чудо– ручка»	Просмотр презентации: знакомство с 3D ручкой, с основными ее правилами; элементами, схемами и техникой безопасности.
	3– 4	«Мой веселый звонкий мяч»	Рисование круглых предметов; создание контурных рисунков; замыкать линии в кольцо; развивать умение правильно держать 3D ручку в руке; воспитывать аккуратность.
Ноябрь	1– 2	«Воздушные шарики»	Рисование овальных и круглых предметов; создание контурных рисунков; замыкать линии в кольцо; развивать умение правильно держать ручку и вести не отрывая от листа; воспитывать аккуратность.

	3–4	«Падают, падают листья»	Моделирование осенних листьев по готовому шаблону; развивать навыки медленной подачи пластика, его извлечения; развивать цветовое восприятие; воспитывать аккуратность.
Декабрь	1–2	«Волшебная снежинка»	Знакомство с формой снежинки; рисование снежинки различной формы по готовому шаблону (на выбор); развивать умения заправлять пластиковую нить и извлекать; воспитывать аккуратность.
	3–4	«В лесу родилась елочка»	Моделирование елочки по готовому шаблону; развивать мелкую моторику, концентрацию внимания; навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
Январь	1–2	«Елочная игрушка»	Создание модели елочной игрушки, используя готовый шаблон шара; дифференцирование предметов по величине: шары большие и маленькие; развивать цветовое восприятие, фантазию; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
	3–4	«Веселый снеговик»	Создание модели снеговика по готовому шаблону; дифференцирование предметов по величине: шары большие, средние, маленькие; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
Февраль	1–2	«Танк»	Работа на создание модели танка по готовому шаблону; продолжать развивать навыки плоскостного рисования; правильно подбирать цвета; развивать навыки работы с 3D ручкой; воспитывать аккуратность.
	3–4	«За синими морями, за высокими горами»	Создание модели кораблика на волнах по готовому шаблону; развивать творческое воображение; закреплять умения заправлять пластиковую нить и извлекать ее, менять скоростной режим подачи пластика; воспитывать аккуратность.
Март	в течение месяца	«Белый медведь»	Создание модели белого медведя и пингвина по готовым шаблонам для сюжетной композиции; Развивать мелкую моторику, концентрацию внимания; воспитание чувства прекрасного.
Апрель	1–2	«Поляна подснежников»	Создание модели цветка по готовому шаблону; развивать умения соединять отдельные части в одну композицию; воспитывать чувство прекрасного.
	3–4	«Звезда» к 9 мая	Создание звезды по готовому шаблону; развивать умения аккуратно закрашивать в одном направлении; закреплять навыки работы с 3D ручкой.
Май	1–2	Рисование по замыслу	Создавать модели по собственному замыслу; развивать фантазию, мелкую моторику, чувство цвета; использовать различные шаблоны на выбор; доделывать начатое до конца; убирать рабочее место.
	3–4	Мониторинг	Определить степень освоения ребенком данной программы.

План реализации проекта по работе с педагогами и родителями

Дата	Мероприятие	Тема, цель	Результат
2 сентября	Мастер–класс для педагогов.	«Использование 3D ручки в педагогическом процессе» Цель: повышение профессионального уровня педагогов, посредством использования нетрадиционного инновационного способа рисования с дошкольниками в	Конспект мастер–класса для педагогов на тему: «Использование 3D ручки в педагогическом процессе»

		процессе активного педагогического взаимодействия.	
10 октября	Родительское собрание «Круглый стол»	«Поддержка инициативы у детей в процессе моделирования 3D ручкой» Цель: повышение компетентности родителей в области инициативности в процессе моделирования 3D ручкой.	Конспект родительского собрания на тему: «Поддержка инициативы у детей в процессе моделирования 3D ручкой»
10 ноября	Буклет для родителей и педагогов	«Роль моделирования в развитии технического творчества детей» Цель: повышение компетентности родителей в области развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования.	Буклет для родителей и педагогов
16 декабря	Круглый стол для педагогов	«Основы 3D моделирования. Формирование и развитие технического творчества посредством 3D ручек» Цель: повышение профессионального уровня педагогов – участников посредством использования современного инновационного гаджета у дошкольников в процессе активного педагогического взаимодействия.	Конспект собрания для педагогов ««Основы 3D моделирования. Формирование и развитие технического творчества посредством 3D ручек»»
20 января	Консультация для родителей.	«Рисуем 3D ручкой с ребёнком» Цель: активизация педагогических умений родителей по теме «Использования 3D ручки».	Информирование, родителей детей старшего дошкольного возраста, посредством сайта ДОО, о использовании 3D ручки на занятиях с ребёнком дома.
9 февраля	Мастер– класс для родителей	«Волшебная 3D ручка» Цель: Вовлечь в творческую деятельность изготовления 3D поделки. Обучить приемам изготовления поделки с помощью 3D ручки.	Конспект мастер– класса для родителей «Волшебная 3D ручка»
В течение года	Проведение акций	«Посылка солдату» «Обереги добра» «Новогодняя елка солдату» «Талисманы участникам СВО» Цель: поддержать наших героев и их семьи.	Вовлечение в совместную деятельность родителей, педагогов и детей в процесс моделирования 3D ручкой.

Заключительный этап:

Дата	Мероприятие	Тема, цель	Результат
27 мая 2024 год	День открытых дверей для родителей и педагогов Выставка	«В мире 3D моделирования» Цель: укрепление детско–родительских отношений, обогащение опытом совместной деятельности через совместное творчество.	Выставка детских работ.
31 мая 2024 год	Создание альбома с детскими работами.	«В мире 3D моделирования». Цель: повысить интерес к 3D моделированию.	Альбом детских работ по теме: «В мире моделирования».

Конспекты занятий

Занятие «Мой веселый звонкий мяч».

Цели занятия:

- Развивать умения держать 3D ручку в руке.
- Формировать навыки работы с 3D ручкой.
- Стимулировать творческое мышление и воображение.

Оборудование: 3D ручки (по количеству участников), пластиковые нити для 3D ручек (разных цветов), бумага для черчения, ножницы, линейки, примеры готовых изделий (мячей).

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты)
 - Приветствие участников.
 - Краткое объяснение темы занятия и целей.
 - Показ примеров готовых изделий — мячей.
2. Объяснение техники работы с 3D ручкой (5 минут)
 - Демонстрация, как правильно держать 3D ручку.
 - Объяснение принципа работы: как включать, регулировать температуру, менять нити.
 - Показ основных движений: рисование линий, создание фигур.
3. Практическая часть (15 минут)
 - Участники начинают создавать свои мячики.
 - Инструктор помогает и корректирует технику работы.
 - Обращение внимания на правильное положение рук и контроль за движениями.
4. Презентация работ (5 минут)
 - Участники показывают свои мячики.
 - Обсуждение: что понравилось, что было сложно, какие идеи возникли.
5. Заключение (1 минута)
 - Подведение итогов занятия.

- Обсуждение, что нового узнали и чему научились.
- Пожелания на будущее: продолжать экспериментировать с 3D ручкой.

Рекомендации:

- Обеспечить безопасность при работе с 3D ручкой (не касаться горячих частей).
- Поддерживать позитивную атмосферу, поощрять креативность участников.

Итог:

Занятие направлено на развитие навыков работы с 3D ручкой, что способствует не только техническим умениям, но и творческому самовыражению.

Занятие «Воздушные шарики».

Цели занятия:

- Развивать умения держать 3D– ручку.
- Формировать навыки работы с 3D– ручкой.
- Стимулировать творческое мышление и воображение.
- Развивать мелкую моторику рук.

Оборудование:

- 3D– ручки (по количеству участников).
- Пластиковые нити для 3D– ручек (разных цветов).
- Картонные основы для создания шариков.
- Картинки воздушных шариков для вдохновения.
- Клей, ножницы, линейки.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты)

- Приветствие участников.
- Объяснение темы занятия: «Сегодня мы будем создавать воздушные шарики с помощью 3D– ручек!».
- Краткий обзор того, что такое 3D-ручка и как она работает.

- Демонстрация (3 минуты)
- Показать, как правильно держать 3D– ручку.
- Объяснить основные функции: включение/выключение, изменение температуры, подача пластика.
- Показать несколько простых приемов рисования с помощью 3D– ручки.

2. Практическая часть (15 минут)

- Участники выбирают цвет пластика и начинают создавать свои воздушные шарики.
- В процессе работы инструктор помогает и корректирует технику, если это необходимо.
- Участники могут экспериментировать с формами и размерами шариков.

3. Заключительная часть (2 минуты)

- Участники представляют свои работы, рассказывая о процессе создания.
- Обсуждение: что было сложно, что понравилось, какие идеи возникли.
- Подведение итогов занятия, похвала участников за старание и креативность.

4. Домашнее задание (по желанию)

- Создать еще один воздушный шарик дома и принести его на следующее занятие.

Рекомендации:

- Обеспечить безопасность при работе с 3D– ручками, объяснить, что наконечник может быть горячим.
- Поддерживать позитивную атмосферу, поощрять участников за их усилия и креативность.

Заключение

Занятие «Воздушные шарiki» направлено на развитие творческих способностей и навыков работы с 3D-ручкой, что способствует не только художественному самовыражению, но и развитию мелкой моторики.

Занятие «Падают, падают листья».

Цели занятия:

- Развивать умения держать 3D ручку в руке.
- Формировать навыки работы с 3D ручкой.
- Развивать творческое мышление и воображение.
- Познакомить детей с осенней тематикой через создание объемных листьев.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D ручек (разных цветов).
- Картон или бумага для основы.
- Картинки с изображением осенних листьев.
- Ножницы, клей, линейки.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты):
 - Приветствие детей.
 - Обсуждение темы занятия: «Что такое осень? Какие листья мы видим осенью?».
 - Показать картинки с осенними листьями.
2. Объяснение задания (2 минуты):
 - Рассказать о том, что сегодня мы будем создавать объемные листья с помощью 3D ручки.
 - Показать пример готового изделия.
3. Инструктаж по технике безопасности (1 минута):
 - Объяснить правила работы с 3D ручкой (не касаться горячего конца, аккуратно работать с проводами и т.д.).
4. Практическая часть (10 минут):

- Раздать 3D ручки и пластиковые нити.
- Показать, как включать 3D ручку и загружать нить.
- Начать создание листьев:
- Дети могут выбрать форму и цвет листа.
- Помогать детям в процессе, подсказывать, как правильно держать ручку и создавать объемные элементы.
- Поощрять детей экспериментировать с формами и цветами.

5. Завершение работы (5 минут):

- Дать детям время закончить свои работы.
- Попросить каждого показать свой лист и рассказать, почему он выбрал именно такую форму и цвет.

6. Рефлексия (1 минута):

- Обсудить, что было сложно, а что легко.
- Попросить детей поделиться своими впечатлениями о занятии.

7. Заключение (1 минута):

- Подвести итоги занятия.
- Похвалить детей за старание и креативность.
- Напомнить о следующем занятии и его теме.

Итог: Дети научатся работать с 3D ручкой, развивая мелкую моторику и творческие способности, а также получат возможность выразить свои идеи через создание объемных объектов.

Занятие «Волшебная снежинка».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности и воображение у детей.
- Научить детей правильно держать 3D– ручку и работать с ней.
- Познакомить с основами создания объемных фигур.

Оборудование:

- 3D-ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D– ручек (разных цветов).
- Картонные основы для снежинок.

- Картинки снежинок для вдохновения.
- Клей, ножницы, линейки.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты)

- Приветствие детей.
- Обсуждение темы занятия: «Что такое снежинка? Как они выглядят?».
- Показать картинки снежинок и рассказать об их разнообразии.

2. Объяснение техники работы с 3D– ручкой (2 минуты)

- Показать, как включать и выключать 3D– ручку.
- Объяснить, как вставлять пластиковую нить и регулировать температуру.
- Показать, как держать ручку и делать простые линии и фигуры.
- Создание основы снежинки (5 минут)
- Дети рисуют на картонной основе контуры снежинки.
- Объяснить, как использовать 3D– ручку для создания объемных элементов.

3. Работа с 3D– ручкой (10 минут)

- Дети начинают создавать свои снежинки, используя 3D– ручки.
- Воспитатель помогает и корректирует технику работы, если необходимо.

4. Завершение работы (3 минуты)

- Дети показывают свои снежинки друг другу.
- Обсуждение: что понравилось, что было сложно, какие идеи возникли.

5. Заключение (2 минуты)

- Подведение итогов занятия.
- Похвала за старание и креативность.
- Обсуждение, как можно использовать снежинки в декоре.

Рекомендации:

- Обеспечить безопасность при работе с 3D– ручками, объяснить, что они могут быть горячими.
- Поддерживать атмосферу творчества и вдохновения, поощрять детей к экспериментам с формами и цветами.

Итог:

Занятие направлено на развитие мелкой моторики, креативности и навыков работы с новыми технологиями. Дети учатся работать в команде и делиться своими идеями.

Занятие «В лесу родилась елочка».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Формировать умения работать с 3D ручкой.
- Способствовать развитию мелкой моторики рук.

Оборудование:

- 3D ручки.
- Пластиковые нити (филаменты) разных цветов.
- Картинки с изображением елочки.
- Бумага для черчения.
- Ножницы, клей, линейки.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты):

- Приветствие детей.
- Обсуждение темы занятия: «В лесу родилась елочка». Воспитатель рассказывает о зимних праздниках и о том, как важно украшать елочку.

2. Объяснение задания (2 минуты):

- Показать детям, как пользоваться 3D ручкой.
- Объяснить, что они будут создавать свою елочку с помощью 3D ручки.

- Показать примеры готовых работ.
- 3. Подготовка к работе (3 минуты):
 - Раздать детям 3D ручки и филаменты.
 - Объяснить правила безопасности при работе с 3D ручкой.
- 4. Создание елочки (10 минут):
 - Дети начинают рисовать контуры елочки на бумаге с помощью 3D ручки
 - Воспитатель помогает и контролирует процесс, обращая внимание на технику работы.
 - Дети могут добавлять украшения (шары, гирлянды) на свою елочку, используя разные цвета филаментов.
- 5. Презентация работ (3 минуты):
 - Каждый ребенок показывает свою елочку и рассказывает о ней.
 - Обсуждение работ, похвала за старания.
- 6. Заключение (2 минуты):
 - Подведение итогов занятия.
 - Обсуждение, что нового узнали и чему научились.
 - Напоминание о том, как важно творить и создавать.

Рефлексия:

Вопросы для обсуждения:

- Что было самым интересным в работе с 3D ручкой?
- Какие трудности возникли и как Вы их преодолели?
- Как Вы можете использовать 3D ручку в будущем?

Итог:

Занятие направлено на развитие креативности и навыков работы с 3D ручкой, а также на создание праздничного настроения у детей

Занятие «Елочная игрушка».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Научить детей работать с 3D ручкой.

- Создать елочную игрушку, развивая мелкую моторику.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей),
- Пластиковые нити для 3D ручки (разных цветов),
- Картон для основы,
- Ножницы,
- Клей,
- Линейки и карандаши,
- Примеры елочных игрушек (фото или готовые изделия).

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты)

- Приветствие детей.
- Обсуждение темы занятия: «Что такое елочные игрушки? Какие они бывают?».
- Показ примеров елочных игрушек.

2. Объяснение задания (3 минуты)

- Объяснить, что сегодня мы будем создавать свои елочные игрушки с помощью 3D ручки.
- Показать, как правильно держать 3D ручку и основные техники рисования.

3. Подготовка (2 минуты)

- Раздать детям 3D ручки и пластиковые нити.
- Показать, как подключить 3D ручку и загрузить нить.

4. Создание игрушки (10 минут)

- Дети начинают рисовать свои елочные игрушки.
- В процессе работы педагог помогает и корректирует, если необходимо.
- Обратить внимание на технику безопасности при работе с 3D ручкой.

5. Оформление (5 минут)

- После завершения работы, дети могут украсить свои игрушки с помощью клея и дополнительных материалов (блестки, цветная бумага и т.д.).
- Обсуждение, как можно использовать игрушки для украшения елки.

6. Заключение (2 минуты)

- Подведение итогов занятия.
- Обсуждение, что понравилось, что было сложно.
- Показ готовых игрушек друг другу.

Рефлексия:

- Как Вы думаете, что было самым интересным в нашем занятии?
- Какие трудности возникли при работе с 3D ручкой?
- Как Вы будете использовать свои игрушки?

Итог:

Дети научились работать с 3D ручкой, развили свои творческие способности и создали уникальные елочные игрушки, которые могут украсить новогоднюю елку.

Занятие «Веселый снеговик».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Научить детей работать с 3D ручкой.
- Формировать умения держать 3D ручку и создавать объемные фигуры.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D ручки (белые, черные, оранжевые).
- Картонные основы для создания снеговика.
- Картинки снеговиков для вдохновения.
- Клей, ножницы, маркеры.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты):

- Приветствие детей.
- Обсуждение зимней тематики и образа снеговика. Показать картинки снеговиков.

2. Объяснение задания (2 минуты):

- Объяснить, что сегодня мы будем создавать снеговика с помощью 3D ручки.
- Показать, как правильно держать 3D ручку и как включать/выключать ее.

3. Создание основы снеговика (10 минут):

- Дети рисуют круги на картонной основе, которые будут служить телом снеговика.
- Объяснить, как использовать 3D ручку для создания объемных фигур.

4. Работа с 3D ручкой (3 минуты):

- Дети начинают создавать детали снеговика: голову, тело, руки.
- Помощь и поддержка в процессе работы, коррекция ошибок.

5. Детали и украшения (4минуты):

- Использование черных нитей для глаз и пуговиц, оранжевых для носа.
- Дети могут добавить шапки и шарфы, используя дополнительные материалы.

6. Завершение работы (3 минуты):

- Обсуждение получившихся работ, обмен впечатлениями.
- Убрать рабочие места.

7. Рефлексия (2 минуты):

- Попросить детей рассказать о том, что им понравилось в процессе работы.
- Обсудить, что было сложно, а что легко.

Итог:

- Каждый ребенок создает своего уникального снеговика.
- Развиваются навыки работы с 3D ручкой и творческое мышление.

Занятие «Танк».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности и воображение детей.
- Научить детей работать с 3D ручкой, развивая мелкую моторику.
- Познакомить с основами моделирования и конструктивного мышления.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D ручек (разных цветов).
- Картинки танков для вдохновения.
- Бумага для черчения.

- Ножницы, линейки, маркеры.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты):

- Приветствие детей.
- Обсуждение темы занятия: «Сегодня мы будем создавать танк!».

- Показать картинки танков, рассказать о их назначении и конструкции.

2. Объяснение техники работы с 3D ручкой (2 минуты):

- Показать, как включать и настраивать 3D ручку.
- Объяснить, как правильно держать ручку и управлять ею.

- Показать основные приемы: создание линий, фигур, заполнение объемов.

3. Этап проектирования (1 минута):

- Предложить детям нарисовать эскиз своего танка на бумаге.

- Обсудить, какие элементы будут использоваться (гусеницы, башня, оружие).

4. Практическая работа (10 минут):

- Дети начинают создавать свои танки с помощью 3D ручек.

- Воспитатель помогает и консультирует по мере необходимости.

- Обращать внимание на технику безопасности при работе с ручкой.

5. Презентация работ (3 минуты):

- Каждый ребенок показывает свой танк и рассказывает о нем.

- Обсуждение: что понравилось, что было сложно,

какие идеи возникли.

6. Заключение (3 минуты):

- Подведение итогов занятия.
- Обсуждение, что нового узнали и чему научились.
- Похвала за старание и креативность.

Занятие «За синими морями, за высокими горами».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Ознакомить с основами работы 3D ручкой.
- Способствовать развитию мелкой моторики и координации движений.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D ручек (разных цветов).
- Картонные основы для создания моделей.
- Ножницы, линейки, карандаши.

- Презентация с примерами работ.

Ход занятия:

1. Введение (3 минуты)
 - Приветствие детей.
 - Объяснение темы занятия: «Сегодня мы создадим модели, которые будут ассоциироваться с морем и горами».
2. Объяснение техники безопасности (2 минуты)
 - Рассказ о том, как правильно держать 3D ручку.
 - Обсуждение правил безопасности при работе с горячими элементами.
3. Демонстрация работы с 3D ручкой (2 минуты)
 - Показать, как включать и настраивать 3D ручку.
 - Показать основные техники рисования: линии, фигуры, заполнение.
4. Практическая часть (10 минут)
 - Дети выбирают, что они хотят создать: морское существо, гору или что-то другое, связанное с темой.
 - В процессе работы педагог помогает и корректирует действия детей, объясняет, как исправить ошибки.
5. Презентация работ (2 минуты)
 - Дети представляют свои модели, рассказывают о том, что они создали и почему выбрали именно это.
 - Обсуждение работ, похвала за старание и креативность.
6. Заключение (2 минуты)
 - Подведение итогов занятия.
 - Обсуждение, что нового узнали и что понравилось больше всего.
 - Напоминание о том, как важно развивать свои

навыки и творческие способности.

Рекомендации:

- Обеспечить достаточное количество материалов для каждого ребенка.
- Поддерживать позитивную атмосферу, поощрять детей за их усилия и креативность.
- Учитывать уровень подготовки детей и предлагать помощь тем, кто испытывает трудности
-

Занятие «Поляна подснежников».

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Формировать умения работы с 3D ручкой.
- Воспитывать аккуратность и терпение.

Оборудование:

- 3D ручки.
- Пластиковые нити (филаменты) разных цветов (белый, зеленый, желтый).
- Картонные основы для создания поляны.
- Картинки подснежников для вдохновения.
- Защитные очки.

Ход занятия:

1. Введение (2 минуты):
 - Обсуждение темы занятия. Рассказ о подснежниках, их значении и красоте.
 - Показ картинок с подснежниками.
2. Объяснение техники работы с 3D ручкой (2 минуты):
 - Демонстрация работы 3D ручки.
 - Объяснение, как правильно держать ручку и управлять ею.

- Показ основных приемов: создание линий, формирование объемов.

3. Практическая часть (10 минут):

- Дети начинают создавать свои подснежники.

- В процессе работы педагог помогает и корректирует ошибки.

- Обращение внимания на детали: лепестки, стебли, листья.

4. Оформление поляны (5 минут):

- После создания подснежников, дети размещают их на картонной основе, создавая поляну.

- Использование зеленого филамента для создания травы.

5. Заключение (2 минуты):

- Обсуждение работ. Дети представляют свои подснежники.

- Подведение итогов занятия, обсуждение трудностей и успехов.

Результат:

Дети создадут уникальные работы, развивая свои навыки и творческое мышление.

Занятие «Звезда» к 9 мая.

Цели занятия:

- Развивать творческие способности детей.
- Ознакомить с техникой работы 3D ручкой.
- Воспитывать уважение к памятным датам и символам.

Оборудование:

- 3D ручки (по количеству детей).
- Пластиковые нити для 3D ручки (разных цветов, в том числе красный, желтый).

- Картон для основы.
- Клеевой пистолет.
- Ножницы.
- Линейка.
- Карандаши.

Ход занятия:

1. Введение (3 минут):
 - Обсуждение значения Дня Победы и символа звезды.
 - Показ примеров 3D моделей звезд.
2. Объяснение задания (3 минут):
 - Показать, как использовать 3D ручку.
 - Объяснить, как создать звезду: начертить контур на картоне, затем обводить его 3D ручкой.
3. Практическая часть (10 минут):
 - Дети начинают работать с 3D ручками, создавая звезды.
 - Воспитатель помогает и контролирует процесс, обращая внимание на технику безопасности.
4. Оформление (2 минуты):
 - После завершения работы, дети могут украсить свои звезды, добавляя детали (например, блестки или другие элементы).
 - Обсуждение, как можно использовать звезды в оформлении к празднику.
5. Заключение (3 минуты):
 - Подведение итогов занятия.
 - Обсуждение, что нового узнали, и что понравилось в процессе работы.

Результат:

Каждый ребенок создает свою уникальную звезду, которую можно использовать как украшение к 9 мая.

Конспект мастер– класса для педагогов на тему:

«Использование 3D ручки в педагогическом процессе»

Цель: повышение профессионального уровня педагогов, посредством использования нетрадиционного инновационного способа рисования с дошкольниками в процессе активного педагогического взаимодействия.

Задачи:

- Познакомить педагогов с нетрадиционным инновационным способом рисования – 3D ручка.
- Обучить участников мастер– класса методам и приемам использования 3D ручки в педагогическом процессе.
- Передать опыт путем прямого и комментированного показа последовательности действий при работе с 3D ручкой.

Ход деятельности

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Рада всех вас видеть на нашем мастер–классе.

«Тот, кто рисует, получает в течении одного часа больше, чем тот, кто девять часов только смотрит»

Рисование – одна из наиболее распространённых форм творческой деятельности детей дошкольного возраста.

С самого раннего возраста дети пытаются отразить свои впечатления об окружающем мире в своём изобразительном творчестве. Иногда им не нужны краски, кисточки и карандаши. Они рисуют пальчиками, ладошками на запотевшем стекле, палочкой на песке, иногда маминой помадой или зубной пастой на стекле; водой разлитой на столе. А со временем изыскивают новые приёмы отражения окружающей действительности в собственном художественном творчестве

Нетрадиционные формы рисования – это огромная возможность для детей думать, пробовать, искать, экспериментировать, а самое главное, самовыражаться. Кроме этого, нетрадиционные техники расширяют изобразительные возможности детей, что позволяет им в большей мере реализовать свой жизненный опыт.

Чтобы обучающий материал усваивался быстрее, легче и давал положительную динамику, необходимо преподносить его ребенку не только в игровой, но и нестандартной форме.

Такой, например, как работа с 3д ручкой. В играх с 3д ручкой – сложные упражнения становятся для ребенка увлекательным, интересным, запоминающимся занятием.

Сегодня я хотела бы вас познакомить с нетрадиционным инновационным способом рисования – 3D ручкой

Работа с 3д ручкой – одна из интересных, неординарных форм развития мелкой моторики.

Движения при работе с 3д ручкой – полезное занятие для пальчиков, так как развитие мелкой моторики рук у детей напрямую связано с развитием речи и мышления.

Работа с 3д ручкой – это своего рода упражнения, оказывающие помощь в развитии тонких дифференцированных движений, координации, тактильных ощущений детей.

Тонкие движения руки при работе с 3д ручкой способствуют развитию внимания, мышления, памяти, зрительного и слухового восприятия. При выполнении различных действий с 3д ручкой решается большая часть мыслительных задач – рука действует, а мозг фиксирует ощущения, соединяя их с зрительными, слуховыми и обонятельными восприятиями в сложные, интегрированные образы и представления. Выполнение движений пальцами в процессе работы с 3д ручкой индуктивно приводит к возбуждению в речевых центрах головного мозга и резкому усилению

согласованной деятельности речевых зон, что, в конечном счете, стимулирует развитие речи.

Одновременно с развитием речи происходит развитие и остальных психических процессов, таких, как память, внимание, мышление.

Упражнения с 3D ручкой создают благоприятный эмоциональный фон.

При работе с 3D ручкой ребенок учится концентрировать внимание и правильно его распределять в процессе работы.

Развивается память: ребенок учится запоминать определенное положение рук и последовательность движений.

В процессе этой деятельности у ребенка развивается воображение и фантазия. По принципу работы 3D– ручки разделяются на 2 вида: «горячие» и «холодные».

«Горячие» ручки заправляются термопластиком, который поставляется в виде прутиков или катушек нитей. В верхней части корпуса 3D– ручки располагается отверстие, в которое вставляется пластик. Встроенный механизм автоматически подводит пластик к экструдеру, где он нагревается и подается в горячем виде через сопло. Для работы 3D– ручки требуется электропитание. Подача материала осуществляется при нажатии соответствующей кнопки.

«Холодные» 3D– ручки. В качестве расходного материала используются фотополимеры – быстрозатвердевающие смолы. Такой вид ручек считается более безопасными, т. к. риск ожога полностью отсутствует. Фотополимер, проходящий через ручку, под воздействием мощного источника ультрафиолетового света, моментально затвердевает и сохраняет обрисованные формы.

Как правильно работать с 3D ручкой.

Проверить целостность ручки, провода и подключить к сети. Заправить пластиковую нить. Она будет расплавляться, и выдавливаться через сопло экструдера. Крайне важно соблюдать ТБ, так как материал разогревается до 240 градусов и легко обжечься. Начинать лучше с плоского шаблона, по

которому вы будете просто водить, образуя тем самым контур. Потом этот контур потихоньку, послойно заполнять пластиком, после застывания, готовое изделие снимается с шаблона.

Практическая часть.

Краткий инструктаж по технике безопасности при использовании 3d-ручки

Работать ручкой нужно осторожно, во время работы стальной наконечник разогревается до температуры 230 градусов, поэтому не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения. Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки.

Перед тем, как начать рисовать подготовим все необходимое к работе с 3D ручкой:

1. Включаем нашу ручку в сеть.
2. Нажимаем кнопку кнопка подачи пластика. После нажатия загорится индикатор красным цветом, оповещая нас о том, что ручка пока не готова к работе, но уже нагревается. Когда загорится зелёный индикатор – можно начинать работать.

Подключаем ручки к сети, выбираем тип пластика и температуру. Вставляем нить пластика в отверстие, которое находится рядом с входом электропитания. Обращаю ваше внимание, что край нити должен быть ровно обрезан. После чего нажимаем на кнопку загрузки пластика (стрелочка влево). Важно, чтобы нить пластика не путалась, не давите на сопло и не касайтесь его руками, для остановки подачи пластика нажмите и удерживайте кнопку

«подача пластика» (стрелочка влево).

Заключительная часть.

Наш мастер– класс подошел к концу. Надеюсь, он вам понравился и приобретенные сегодня знания и навыки вы сможете применить в своей дальнейшей работе. Посвящение воспитателей в художники, рисующие в нетрадиционной технике (вручение шуточных медалей).

Как говорил В. А. Сухомлинский: “Истоки способностей и дарования детей на кончиках пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие нити– ручейки, которые питает источник творческой мысли. Другими словами, чем больше мастерства в детской руке, тем умнее ребёнок.

Консультация для родителей на тему: «Рисуем 3D ручкой с ребёнком»

Что же такое 3D ручка?

3D ручка – это инструмент, способный рисовать в воздухе и это стало настоящим прорывом в области 3D моделирования, и навсегда изменило представления о том, каким ещё может быть рисование.

Преимущества рисования 3D ручкой :

- это полезное занятие для пальчиков;
- это развитие мелкой моторики, что напрямую связано с развитием речи и мышления;
- это ещё один способ разбудить творчество, фантазию и привить художественный вкус;
- это развитие пространственного воображения;
- это умение анализировать пропорции и формы предметов;
- это возможность использовать творческие работы для изучения алфавита, цифр и геометрических фигур.

Различают два вида ручек: холодные и горячие.

Холодные 3D ручки печатают быстрозатвердевающими смолами.

Горячие 3D ручки используют различные полимерные сплавы в форме катушек с пластиковой нитью.

Принцип работы горячей 3D ручки очень прост. В отличие от обычных приспособлений для письма и рисования, вместо чернил заправляется пластиковая нить. Большинство ручек используют обычный полимерный пруток, который покупается для принтеров, работающих по технологии послойного наплавления.

Рисование имеет огромное влияние на восприятие, мышление, внимание и воображение ребенка. 3D ручка это инструмент изобразительного искусства, который делает процесс рисования необычным и ещё более увлекательным.

Можно начать с изображения простых картинок. Например, взять раскраску и накрыть её калькой или бумагой для выпечки. Так как сквозь них видны контуры изображения, можно приступать к работе.

В конце работы убрать кальку и контур раскраски. Получится вот такая объёмная картинка. Важной особенностью 3D ручки является то, что ребёнок не «перерастает» её, ведь она как – бы «растёт» вместе с ребёнком.

Например, навыки и умения рисования ребёнка обычно развиваются вместе с ним. Так в 5 лет ребёнок будет изображать простые геометрические фигуры и любимых сказочных персонажей, а в 10 лет уже сможет изумлять и радовать родителей своими творческими работами.

А это даст отличную возможность создания оригинальных подарков, сделанных своими рук.

Мастер–
для
родителей
«Волшебная
ручка»
Цель:
представить
технологию



класс

3 D

работы

3 D– ручкой .

Задачи:

- познакомить родителей с 3 D– ручкой и видами пластика;
- развивать интерес к оригинальным образовательным технологиям;
- получение практических навыков рисования 3 D ручкой.

Материалы и оборудование:

- 3D ручки
- ABS пластик (нити) различных цветов
- образцы готовых изделий
- трафареты
- шпатель, ножницы, салфетки, фартуки
- памятка по безопасному использованию 3 D ручки

Прогнозируемый результат: расширение знаний о технологии объемного рисования.

Целевая аудитория: родители

Ход мастер– класса

Организационный момент

– Здравствуйте, уважаемые родители! Я рада Вас видеть на нашем мастер–классе. Сегодня я хочу познакомить Вас с объемным рисованием специальной ручкой.

Основная часть

Сейчас в дошкольных учреждениях повсеместно используются мультимедийное оборудование ,которое насыщает детей новыми знаниями, а также развивает творческие и интеллектуальные способности дошкольника. Одним из новшеств и является – 3D ручка, которая постепенно завоёвывает признание у педагогов и любовь к творчеству у дошкольников. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества. Применение 3 D ручки в образовательном процессе имеет ряд преимуществ перед традиционными приспособлениями для рисования: она

имеет небольшой размер, богатую цветовую гамму, легка в использовании, с ее помощью можно создавать не только плоские фигурки, но и объёмные модели,

Появилась такая ручка благодаря технологическому прорыву в области 3D моделирования. И в будущем она способна изменить наши стандартные представления о рисовании. 3D ручка очень похожа на клеевой пистолет, который Вы наверняка видели, но внутренний механизм, конечно, сильно отличается. Вместо чернил ручка заправляется специальной пластиковой нитью, пластик нагревается внутри ручки и в жидком виде подается наружу.

С помощью 3 D ручки можно создавать картины, арт– объекты, объемные объекты, предметы интерьера, декоративные украшения (в том числе в сочетании с другими материалами, оригинальные подарки, и многое другое)

И сегодня я познакомлю Вас с 3D ручкой.

Сейчас я хочу показать Вам готовые изделия.

Сегодня я предлагаю вам попробовать самостоятельно изготовить поделки с помощью 3D ручки. Перед началом работы с 3 D ручкой, важно не забывать о технике безопасности.

Инструктаж

(памятки на столе)

1. Подготовка рабочего места. Перед началом работы следует очистить рабочее место от посторонних вещей и предметов, которые могут осложнить вашу работу



и ухудшить само изделие. На рабочем месте не должно быть ничего лишнего, что мешало бы производить работу аккуратно, либо что могло бы испортиться при попадании капель горячего пластика.

2. Подключение. При подключении инструмента поверхность стола, ваши руки и сама ручка должны быть сухими. Не держите поблизости жидкости, проливание которых может привести к короткому замыканию. При работе с 3d- ручкой необходимо избегать контакта с нагревательным элементом.

3. Использование. Не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения.

4. Неприятный запах. Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки. Ни в коем случае не пытайтесь разобрать инструмент самостоятельно.

Практический этап

- Включаем нашу ручку в сеть.
- Нажимаем кнопку подачи пластика. После нажатия загорится индикатор красным цветом, оповещая нас о том, что ручка пока не готова к работе, но уже нагревается. Когда загорится зелёный индикатор – можно начинать работать.
- Вставляем пластик в специальный разъем, расположенный в задней части ручки, главное не применять чрезмерных усилий
- Нажимаем кнопку подачи пластика и ждем пока пластик начнет выходить из носика ручки.

Предлагаются несколько трафаретов на выбор

(гриб, бабочка, морковка, вишенка)

– Чтобы начать рисунок, выдавите небольшой шарик из пластмассы на бумагу. Это будет начальная узловая точка. Затем провести линию:

медленно перемещая ручку над трафаретом ,как бы заштриховывая его , одновременно выдавливая пластик. Держите кончик близко к бумаге, так, чтобы расплавленная пластмасса успевала коснуться поверхности до того, как она остынет. Раскрашивайте трафарет по своему желанию, пользуйтесь богатой цветовой гаммой нитей.

Аккуратно снимите готовое изделие с шаблона.

(Во время создания поделок помогаю участникам мастер– класса и слежу за соблюдением техники безопасности)

Заключительный этап

Уважаемые участники мастер– класса! Пришло время посмотреть, какие изделия у Вас получились! Я надеюсь, что создание поделок было для Вас не скучным рутинным занятием, а увлекательным процессом.

Поделитесь своими впечатлениями! Сегодня мы с вами познакомились с современными технологиями 3D– моделирования, а именно с возможностями 3D ручки.

Спасибо всем за участие!

Конспект мастер– класса

Основы 3D моделирования.

«Формирование и развитие творческих способностей посредством 3D– ручек»

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Рада всех вас видеть на нашем мастер– классе.

Цель мастер– класса: повышение профессионального уровня педагогов посредством использования современного инновационного гаджета у дошкольников в процессе активного педагогического взаимодействия.

Задачи:

- познакомить педагогов с технологией использования современного инновационного гаджета с детьми дошкольного возраста;
- обучить участников мастер– класса методам и приёмам использования 3D ручки в педагогическом процессе;

- развивать интерес к оригинальным образовательным технологиям, инициативу, желание применять на практике данные технологии, творческое мышление;
- вызвать желание к сотрудничеству, взаимопониманию.

В процессе нашей творческой деятельности вы освоите азы моделирования с помощью 3D– ручки и сделаете модель «ОЧКИ».

Освоить технику рисования 3D– ручкой несложно. В интернете можно найти уроки рисования, разные шаблоны и мастер– классы. Это позволит начать рисование в воздухе даже при отсутствии опыта. Но первые шаги могут оказаться не такими простыми, как ожидается.

Теоретико– демонстрационная часть.

В эпоху информационных технологий в образовательный процесс внедряется всё больше инноваций. Прекрасным примером этого является 3D моделирования с использованием 3D ручки.

Обратимся к истории. Первая в мире 3D ручка, получившая название 3ДУБЛЕР, была разработана американской компанией WobbleWorks в 2013 году.

По принципу работы 3D– ручки разделяются на 2 вида: «горячие» и «холодные».

«Горячие» ручки заправляются термопластиком, который поставляется в виде прутиков или катушек нитей. «Холодные» 3D– ручки. В качестве расходного материала используются фотополимеры – быстрозатвердевающая смола.

Перед педагогами стоит задача всестороннего развития детей и подготовки их к поступлению в школу. Необходимым условием для реализации этой задачи является формирование и совершенствование речи детей в различных ее формах и используя различные методы и приемы.

Чтобы обучающий материал усваивался быстрее, легче и давал положительную динамику, необходимо искать пути решения в нестандартной форме. Такой, например, как работа с 3д ручкой. В играх с

3д ручкой – сложные упражнения становятся для ребенка увлекательным, интересным, запоминающимся занятием.

Работа с 3д ручкой – одна из интересных, неординарных форм развития мелкой моторики. Движения при работе с 3д ручкой – полезное занятие для пальчиков, так как развитие мелкой моторики рук у детей напрямую связано с развитием речи и мышления. Работа с 3д ручкой – это своего рода упражнения, оказывающие помощь в развитии тонких дифференцированных движений, координации, тактильных ощущений детей. Тонкие движения руки при работе с 3д ручкой способствуют развитию внимания, мышления, памяти, зрительного и слухового восприятия. При выполнении различных действий с 3д ручкой решается большая часть мыслительных задач – рука действует, а мозг фиксирует ощущения, соединяя их с зрительными, слуховыми и обонятельными восприятиями в сложные, интегрированные образы и представления. Выполнение движений пальцами в процессе работы с 3д ручкой индуктивно приводит к возбуждению в речевых центрах головного мозга и резкому усилению согласованной деятельности речевых зон, что, в конечном счете, стимулирует развитие речи.

Одновременно с развитием речи происходит развитие и остальных психических процессов, таких, как память, внимание, мышление.

Упражнения с 3д ручкой создают благоприятный эмоциональный фон.

При работе с 3д ручкой ребенок учится концентрировать внимание и правильно его распределять в процессе работы.

Если движения ребенка сопровождать словами, то усилится контроль, за их выполнением.

Развивается память: ребенок учится запоминать определенное положение рук и последовательность движений.

В процессе этой деятельности у ребенка развивается воображение и фантазия.

В результате этого вида деятельности, кисти рук и пальцы приобретают силу, хорошую подвижность и гибкость, что облегчит в дальнейшем освоение ребенком навыков письма.

Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности дошкольника в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления).

Ожидаемый результат:

У детей сформируются следующие знания:

- правил техники безопасности;
- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Умения:

- создание из пластика изделий различной сложности и композиции;
- усовершенствование образного пространственного мышления при моделировании;
- проявление творческих способностей и художественного эстетического вкуса;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно – познавательной мотивации;
- освоение информационных технологий – 3D и применение в повседневной жизни.
- стремление к качеству выполняемых изделий, ответственности при создании индивидуального проекта модели;

У детей сложится интерес к моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

Демонстрационный материал:

3D ручка

Пластик ABC разных цветов

Трафареты для 3D ручки

Ножницы для обрезки пластика

Краткий инструктаж по технике безопасности при использовании 3d-ручки

Работать ручкой нужно осторожно, во время работы стальной наконечник разогревается до температуры 230 градусов, поэтому не прикасайтесь к готовому объекту, пока не будете полностью уверены, что он остыл. Не трогайте стержень ручки во время работы или сразу после выключения. Если вы почувствовали резкий, неприятный запах, выключите ручку из сети и положите на твердую ровную поверхность до выяснения причин поломки.

Перед тем, как начать рисовать подготовим все необходимое к работе с 3D ручкой:

1. Включаем нашу ручку в сеть.
2. Нажимаем кнопку подачи пластика. После нажатия загорится индикатор красным цветом, оповещая нас о том, что ручка пока не готова к работе, но уже нагревается. Когда загорится зелёный индикатор – можно начинать работать.
3. Вставляем пластик в специальный разъем, расположенный в задней части ручки. Главное не применять чрезмерных усилий
4. Нажимаем кнопку подачи пластика и ждем пока пластик начнет выходить из носика ручки.

А теперь возьмите трафареты и приступаем к рисованию.

Наш мастер– класс подошел к концу. Надеюсь, он вам понравился и приобретенные сегодня знания и навыки вы сможете применить в своей дальнейшей работе. Я благодарю вас за терпение, активность и желаю вам здоровья, успехов и профессионального оптимизма!

Буклет для родителей и педагогов

«Роль моделирования в развитии технического творчества детей»

Цель: повышение компетентности родителей в области развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста посредством моделирования

Роль моделирования в развитии технического творчества детей? Моделирование играет важную роль в развитии технического творчества у детей, особенно в дошкольном возрасте. Вот основные аспекты, подчеркивающие его значимость: Развитие креативности: Моделирование предоставляет детям возможность проявить свою фантазию и творческий подход. Создание моделей позволяет им экспериментировать с различными формами, материалами и конструкциями, что стимулирует воображение. Формирование практических навыков: Работая с материалами (например, бумага, картон, пластилин и другие), дети развивают мелкую моторику, координацию движений и умение работать с инструментами. Эти навыки крайне важны для дальнейшего обучения и повседневной жизни. Улучшение логического мышления и аналитических способностей: Моделирование требует от детей планирования, анализа и оценки своих действий. В процессе создания математику, искусство и естественные науки. Дети учатся применять теоретические знания на практике, что способствует их глубокому пониманию. Таким образом, моделирование является мощным инструментом, который способствует всестороннему развитию технического творчества у детей, формируя у них важные навыки и компетенции, необходимые для успешного обучения и жизни в современном мире.	Что такое моделирование? <i>это совместная деятельность воспитателя и дошкольника, направленная на создание и использование моделей.</i> <i>Моделирование основано на принципе замещения реальных объектов предметами, схематическими изображениями, знаками.</i> Техническое творчество <i>это вид деятельности, направленный на развитие технических навыков, инженерного мышления и креативности у детей.</i> 	«МБДОУ «ДС № 481» «Роль моделирования в развитии технического творчества детей» 
---	--	---

Список используемых источников

- 1.Бочков В. Большаков А: «Основы 3D– моделирования»
- 2.Буске М. «3D Модерирование, снаряжение и анимация в Autodesk»
- 3.Концепция развития дополнительного образования, утвержденная распоряжением Правительства РФ 04.09.2014 г. №1726 – р (Проект Концепции развития дополнительного образования до 2030г.);

4.Лыкова И.А. (в соавторстве с Казаковой Т.Г.). Изобразительное искусство // Примерная программа воспитания, обучения и развития детей раннего и дошкольного возраста / Под ред. Л.А. Парамоновой. – М.: ИД «Карапуз– дидактика», 2005.

5.Национальный проект «Образование», утверждённый президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол заседания от 03.09.2018г. №10) – Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан РФ» – Приказ Минпроса РФ №196 от 09.11.2018г. (с изменениями);

6.Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребёнка», утверждённый протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018г. №3 – (Целевая модель развития региональных систем ДО (приказ от 03.09.2019г. №467).

7.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172– 14 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН) (в редакции 2020 г.);