Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение -

детский сад компенсирующего вида № 32 «Сказка»

г. Клинцы Брянской области

**Опыт работы**

**Развитие предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста в процессе архитектурного творчества**

Картуха Олеся Михайловна,

воспитатель

высшей квалификационной категории

г. Клинцы, 2022 г.

**Содержание**

1. Введение……………………………………………………………… …….. 3

2. Теоретическая база опыта………………………………………… ………. 7

3. Практическая часть………………………………………………………… 16

4. Результативность опыта …………………………………………………… 19

5. Выводы и перспектива………………………………………………………29

6. Литература …………………………………………………………………..30

**Введение**

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования направлен на создание оптимальных условий для развития детей дошкольного возраста в современных условиях, реализацию права ребенка на доступное, качественное образование. Основополагающим требованием общества к современному дошкольному учреждению является формирование личности, которая умела бы самостоятельно, творчески решать различные задачи, критически мыслить, вырабатывать и защищать свою точку зрения, свои убеждения, систематически и непрерывно пополнять и обновлять свои знания путём самообразования, совершенствовать умения, творчески применять их в действительности.

Воспитание творческих, смелых, инициативных детей, которые в дальнейшем вырастут в успешных молодых людей, социально активных, способных к саморазвитию и творческому мышлению - одна из важных задач образования. Развитию у детей умения мыслить творчески, исследовать, анализировать, высказывать оригинальные идеи, изобретать что - то новое, предвидеть и прогнозировать путь и результаты осуществляемой и предстоящей деятельности способствует погружение их в мир архитектуры.

Архитектура – это не только искусство, это кропотливая и увлекательная деятельность многих людей, в процессе которой одни придумывают, другие строят, третьи украшают, а четвёртые проверяют. Архитектура - идеальная почва для развития навыков креативного мышления ребёнка дошкольного возраста, благодаря наглядности и образности материалов. Детский мозг обладает высокой пластичностью в отсутствии рамок и стереотипов, это идеальная платформа для развития предпосылок инженерного мышления, способного отвечать вызовам современности и умению нестандартно решать задачи.

Изучение и анализ опыта работы педагогов дошкольных образовательных учреждений по данному направлению натолкнуло нас на идею формирования собственного опыта.

***Актуальность и педагогическая значимость*** нашего опыта работы состоит именно в том, чтобы воспитать новое поколение будущих творцов, способных компетентно и креативно преобразовывать окружающую среду, сохраняя архитектурное наследие и природную ценность её территорий. Именно так, помогая детям сознательно реализовывать себя в процессе архитектурного творчества, мы культивируем в них не только креативность, предпосылки инженерного мышления, но и тягу к знаниям, открытость к «новому», принятие «иного» мировосприятия, с точки зрения СОЗИДАНИЯ, а не ПОТРЕБЛЕНИЯ.

***Проблема исследования*** заключается в следующем: с одной стороны архитектурное творчество, несомненно, оказывает влияние на развитие предпосылок инженерного мышления, но с другой стороны необходимо искать более эффективные формы, средства, методы и приёмы воспитательно - образовательной работы с детьми в данном направлении.

***Ведущая педагогическая идея опыта*** заключается в повышении эффективности развития предпосылок инженерного творчества посредством создания инновационных форм, средств, методов, приёмов архитектурного творчества.

***Основные педагогические принципы и подходы***, которые легли в основу нашего опыта:

\**Принцип целенаправленности*. Цели и задачи нашей работы строятся на современных стандартах в области дошкольного образования.

\**Принцип системно - деятельностного подхода*. Главное место нами отводится активной познавательной деятельности детей, акцент при этом делается на область их потенциальных возможностей. При этом для нас важен познавательный мотив детей (желание узнать, открыть, научиться, освоить).

\**Принцип развивающего обучения*. В процессе архитектурного творчества мы опираемся на то, что ребёнку интересно и актуально сейчас, а также на то, что находится в процессе становления, то есть «на завтрашний день»

\**Принцип гуманизации*. Обеспечиваем условия для полноценного развития детей; уважаем личность каждого ребёнка, его интересы; создаём ситуации успешности для каждого из своих воспитанников.

\**Принцип организации пространства детской реализации*. Опираясь на данный принцип, поддерживается инициатива ребёнка, предлагается помощь в осознании и формулировании им своей идеи, реализовываются замыслы или проекты детей, создаются условия для представления ребёнком своих достижений социальному окружению.

\**Принцип доступности*. Нами учитываются возрастные и психологические особенности детей, уровень развития познавательной сферы ребёнка.

***Целью педагогической деятельности*** в данном направлении является создание инновационных форм работы с дошкольниками, способствующих более эффективному развитию предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества.

Достижение планируемых результатов предполагает решение следующих ***задач***:

\*определить сущность понятия «предпосылки инженерного мышления» и особенности их развития в дошкольном возрасте;

\*рассмотреть особенности архитектурного творчества дошкольников;

\*выявить и обосновать педагогические условия развития предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества;

\*определить уровень развития предпосылок инженерного мышления и уровня знаний детей об архитектуре;

\*разработать инновационные формы работы с дошкольниками, способствующие эффективному развитию предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества.

***Новизной опыта*** является создание и конструирование новой модели действий и отношений, системы закона трёх «Архитектурного три - З».

***Адресная направленность*** ***опыта*** - педагоги дошкольных образовательных учреждений.

***Объект исследования*** - процесс развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

***Предмет исследования*** - эффективность архитектурного творчества в развитии предпосылок инженерного мышления дошкольников.

***Гипотеза*** - развитие предпосылок инженерного мышления у дошкольников в процессе архитектурного творчества будет успешно при создании нами эффективных инновационных форм, методов и приёмов работы.

**2. Теоретическая база опыта**

Современное общество и технический мир неразделимы в своём совершенствовании и продвижении вперёд. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций а, наоборот, с каждой минутой стремительно развивается.

Готов ли к этому человек взрослый, и готов ли к этому ребёнок? Чаще мы замечаем, что дети стремятся к освоению современных технологий, тянутся к новому, и на это есть ряд причин. Современное направление развития окружающего мира требует от человека умения жить и трудиться в качественно новых условиях, умения не только осваивать и эксплуатировать современную технику и технологии по инструкциям, а и самим их создавать, модернизировать, тем самым улучшая качество жизни, быть востребованным и полезным для общества. Мы можем говорить о том, что зрелое инженерное мышление - это залог успеха в современном мире, но данный вид мышления не формируется сам по себе. Вначале могут быть сформированы лишь предпосылки, и задача педагогов развивать эти предпосылки, формируя тем самым инженерное мышление, воспитывать творческого человека, способного ориентироваться в мире высокой технической оснащенности, креативно мыслящего и способного не только пользоваться, но и самому создавать новые технические формы.

«В современном мире инженер – высококвалифицированный специалист, не просто обеспечивающий работу сложного оборудования, а, по сути, формирующий окружающую нас действительность» (В.В. Путин)

Инженерное мышление - системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с различных сторон, связи между её частями. Кроме того, инженерное мышления позволяет видеть одновременно систему, надсистему, подсистему, связи между ними и внутри них, причём для каждой из них видеть прошлое, настоящее и будущее.

Важнейшей характеристикой творческого инженерного мышления является его системность.

К особенностям инженерного мышления можно отнести:

а) способность выявлять техническое противоречие и осознанно изначально ориентировать мысль на идеальное решение, когда главная функция объекта выполняется как бы сама собой, без затрат энергии и средств;

б) ориентацию мысли в наиболее перспективном направлении, с точки зрения законов развития технических систем;

в) способность управлять психологическими факторами, осознанно форсировать творческое воображение.

Инженерное мышление объединяет в себе различные виды мышления: логическое, творческое, наглядно - образное, практическое, теоретическое, техническое. Все они начинают формироваться в дошкольном возрасте.

По мнению Т.В. Кудрявцева «инженерное мышление – вид технического мышления, которое развивается в условиях решения конструктивно-технических задач и направлено на исследование, создание техники, технологии». На основе особенностей инженерного мышления, представленных в научной и методической литературе, были сформулированы особенности развития инженерного мышления у детей дошкольного возраста, которые нужно учитывать в воспитательно - образовательной работе:

\* Инженерным мышлением обладает не каждый человек.

\* Развитие инженерного мышления в дошкольном возрасте как такого невозможно, возможно лишь создать предпосылки для развития данного вида мышления.

\* Развитие высших психических функций: памяти, восприятия, мышления и речи.

\* Создание предпосылок для развития различных видов мышления.

\* Развитие внимания, воли, воображения, творчества и креативности у детей дошкольного возраста.

\* Выявление и развитие технических способностей у детей дошкольного возраста.

\* Развитие способности у детей предвидеть и прогнозировать путь и результаты осуществляемой или предстоящей деятельности.

\* Развитие представлений у ребёнка дошкольного возраста о предметном мире и социальной действительности.

\* Разностороннее развитие ребенка дошкольного возраста в процессе организации различных видов детской деятельности.

\* Осуществление поддержки инициативы и самостоятельности у детей дошкольного возраста.

\* Построение образовательной деятельности с учётом принципов гуманизации и научности, системно – деятельностного подхода.

\* Достижение целевых ориентиров ФГОС ДО.

Формировать предпосылки инженерного мышления нужно начинать еще в детском саду. С дошкольного возраста ребёнок начинает моделировать, исследовать, конструировать и самое главное, что он это делает не по нужде, а увлеченно.

В развитии инженерного мышления особую роль играет овладение детьми способами наглядного моделирования тех или иных явлений. Наглядные модели являются средствами развития способностей ребенка и условием развития мыслительной деятельности. Действуя с наглядными моделями, дети легче понимают такие отношения и взаимосвязи вещей и явлений, которые они не в состоянии освоить ни на основе словесных инструкций, ни при действии с реальными предметами.

Модель формирования предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества включает в себя следующие этапы становления:

\* *Я – исследователь*. На данном этапе ребёнок исследует продукт, у него формируется восприятие формы, размера, свойства объекта или пространства. Юный исследователь изучает и в дальнейшем использует различные символы, знаки, учится устанавливать причинно-следственные связи. На данном этапе создаётся центр по развитию предпосылок инженерного мышления - «Архитектурное бюро».

\* *Я – архитектор*. В архитектурном бюро продукт усовершенствуется, ребёнок делает его уникальным, фирменным. Инициативность, пытливость, творческий потенциал и воображение помогает ему найти положительные свойства предметов, применение которых улучшит объект. Особое значение здесь следует уделить понятиям синтеза и анализа.

\* *Я – мастер*. В мастерской ребёнок формирует свой мастер-кейс и наполняет его необходимым материалом: бросовым, природным и др.

\* *Я – творец*. На данном этапе ребёнок достигает вершины мастерства - он созидатель. В его кейсе – навыки конструирования, результаты исследовательской деятельности, креативность, творческий, уникальный подчерк.

Продукт его деятельности – часть окружающей жизни, это может быть герой сказки, может быть инструмент или приспособление, его творение, нуждающееся в поддержке и одобрении окружающих.

Чтобы ребенок достигал высоких результатов на этапах своего взросления, начинать развивать его нужно как можно раньше, от уровня и качества базового мышления ребёнка зависит результат педагогических воздействий на него в будущем. Для развития ребёнка необходимо правильно организовать его деятельность. Значит, наша задача состоит в организации условий, побуждающих к детской деятельности.

Условия формирования предпосылок инженерного мышления:

‒ детям должно быть интересно;

‒ знание должно быть применимо детьми на практике;

‒ обучение детей должно проходить в занимательной форме.

Развитие у детей интереса к архитектуре, к окружающему их миру формируется в дошкольном возрасте. У них проявляется интерес к устройству вещей, к их практическому применению. Дети начинают интересоваться изменчивостью и устройством вещей, их практическим применением. В этот период создаются предпосылки, благодаря которым происходит развитие интереса к объектам, обладающим как историческими, так и культурными ценностями.

Архитектура родного города, несомненно, относится к таким объектам. Для настоящего исследования следует рассмотреть некоторые подходы к понятиям «познание», «интерес», «познавательный интерес».

В психолого-педагогической литературе понятие «познание» трактуется разными авторами по-разному. Ю.Б. Зотов рассматривает это понятие «как способность к умственному восприятию и переработке внешней информации». И.Н. Казанцева считает, «что познание – это творческая деятельность субъекта, ориентированная на получение достоверных знаний о мире». А.Ю. Дейкина трактует это понятие как «процесс получения и обновления знаний, деятельность людей по созданию понятий, схем, образов, концепций, обеспечивающий воспроизводство и изменение их бытия, их ориентации в окружающем мире».

Познание развёртывается в совместной и индивидуальной деятельности людей, «опирается» на различные исторические и культурные формы, осуществляется в разных сочетаниях живого и накопленного опыта. Понятие «интерес» в психолого-педагогической литературе трактуется по-разному. Например, Ю.Б. Зотова утверждает, что «интерес – это эмоциональное состояние, связанное с осуществлением познавательной деятельности и характеризующееся побудительностью этой деятельности». А.Ю. Дейкина считает, что «интерес – это пай, доля, привлечение к чему-либо, участие в чем-либо, склонность к чему-либо («проявлять интерес»); ценность и значение вещей, которые занимают мысли и чувства человека».

С материальной точки зрения: интерес – это польза, выгода, корысть («иметь свой интерес»). Рассмотрев понятия «интерес» и «познание», можно сделать вывод, что познавательный интерес – это более узкое понятие, целенаправленное стремление воспитанников к овладению знаниями, активный поиск новых способов углубления познания.

Г.И. Щукина считает, что «познавательный интерес – это важнейшая область общего интереса. Его предметом является самое значительное свойство человека: познавать окружающий мир не только с целью биологической и социальной ориентировки в действительности, но и в самом существенном отношении человека к миру – в стремлении проникать в его многообразие, отражать в сознании сущностные стороны, причинно-следственные связи, закономерности. Познавательный интерес выражается в своем развитии различными состояниями».

Условно можно различить последовательные стадии его развития: любопытство, любознательность, познавательный интерес, теоретический интерес. Они позволяют более или менее точно определить состояние избирательного отношения ребёнка к предмету. Через интерес у детей будет устанавливаться связь с окружающим их миром, из которого они будут черпать нечто значимое и ценное для себя. Духовное богатство и широта общего кругозора определяются содержанием и разнообразием личности. Интерес развивается в деятельности. Объективная деятельность - есть основной источник развития интереса.

Изменение интереса происходит по основным параметрам:

– широта;

– направленность;

– действенность;

– осознанность;

– устойчивость;

– глубина.

Интерес, проявляющийся и развивающийся в деятельности, позволяет

раскрыться склонностям и способностям ребенка, диапазон которых очень

широкий в дошкольном возрасте. Если деятельность совершается под влиянием интереса, то это может принести дошкольнику эмоциональное удовлетворение. У него создается ощущение успеха, он уверен в своих силах. Дошкольник становится доверчивым и открытым к окружающему миру.

В исследованиях Г.И. Щукиной рассматриваются содержательные компоненты познавательного интереса:

– Эмоциональный компонент (характеризуется положительным отношением к деятельности, наиболее ярко проявляется во время взаимодействия с другим человеком, сверстником или воспитателем).

– Интеллектуальный компонент (связан с развитием операций мышления: анализа, синтеза, обобщения, сравнения, классификации).

– Регулятивный компонент (включает устремления, целенаправленность, сосредоточенность внимания, отношение к результатам деятельности, развитие рефлексивных способностей).

– Творческий компонент (выражается в самостоятельном переносе ранее усвоенных способов деятельности в новую ситуацию; комбинированием ранее известных способов деятельности в новые виды деятельности, проявлением способности к оригинальной мыслительной деятельности). Творчество в ходе совместной деятельности взрослого и ребенка способствует проявлению фантазии, отражению в деятельности впечатлений из прошлого опыта, определению перспектив решения поставленных задач в других условиях, на другом материале.

Для того, чтобы познавательный интерес правильно формировался и

развивался, необходимо:

– укреплять в детях веру в свои силы, поощрять их, не ослаблять их интересы недоверием;

– развивать у детей чувство собственного достоинства;

– развивать творческие силы детей;

– использовать приёмы, которые будут способствовать выходу двигательной энергии.

Теоретический анализ психолого - педагогических исследований позволяет утверждать, что познавательный интерес – это обширное и многогранное понятие, благодаря чему человек оказывается способен к длительному волевому усилию при решении разнообразных умственных или практических задач; у человека создается уверенность в своих силах, интересы побуждают его к новому поиску.

Формирование и развитие познавательного интереса - часть широкой проблемы воспитания всесторонне развитой личности. Невозможно переоценить роль познавательного интереса в жизни ребенка. Необходимость его формирования и развития не вызывает сомнений и имеет социальное, педагогическое и психологическое значение.

Познавательный интерес к архитектурному творчеству – это расширение кругозора дошкольников, обогащение эмоциональными впечатлениями, проявление активного, эмоционально-положительного отношения к городу и его архитектурным ансамблям. Познавательный интерес к архитектурным строениям – необходимый механизм первоначальной ориентировки дошкольника в гуманистических ценностях, фактор становления его субъектной позиции и творческой индивидуальности в процессе освоения культурного наследия родного города. Познавательный интерес является важным источником формирования обобщенного представления о своеобразии города и ценностного отношения к его культурному наследию.

Можно сказать, что архитектура имеет высокий педагогический потенциал для становления определенных направленностей детской личности, например:

– познавательной;

– эстетической;

– нравственной;

– творческой.

Дошкольный возраст – это такой период в жизни человека, когда у него начинает формироваться самосознание, человек начинает вливаться в социальный мир, приобщаться к культуре. Старший дошкольный возраст имеет особое значение для ребёнка при вхождении в сложный для него мир культуры. Это тот период, когда у детей активно формируются познавательное, эстетическое и творческое отношение к действительности.

Архитектура – это средство, открывающее большие возможности в воспитании и развитии ребенка. Для старших дошкольников архитектура является одним из доступных видов искусств. Познавательный интерес формируется при приобщении к произведениям архитектуры.

При знакомстве с архитектурой, у ребёнка развивается чувство прекрасного, он начинает бережно относиться к культурному наследию страны. Видя архитектурные образы, дети учатся выражать свои впечатления в разных видах конструктивно - модельной деятельности. Также происходит толчок к самостоятельной творческой деятельности. У детей возникают разнообразные эмоциональные переживания при восприятии произведений архитектуры. При этом дошкольники последовательно включаются в процесс познания.

Дети старшего дошкольного возраста проявляют интерес ко всему, что

может вызывать у него эмоции, ко всему, что может содержать загадку. По

мнению В.А. Сухомлинского, «в период детства ребенок постоянно открывает для себя мир, его красоту и величие».

Архитектура вызывает эмоциональный отклик, что побуждает ребенка

к определенной деятельности (познавательной, творческой, коммуникативной). Это способствует развитию компонентов познавательного интереса (эмоционального, познавательного, деятельностно - творческого). Также знакомство детей с архитектурой развивает не только интерес, но и позволяет развить познавательную активность, сформировать представления о форме объектов, воспитать эстетические чувства.

Содержание детских работ также обогащается по мере ознакомления

дошкольников с архитектурными строениями. Теоретическое обоснование позволило нам перейти к практической части опыта работы.

**3. Практическая часть**

Для решения поставленных задач нами была создана соответствующая развивающая предметно - пространственная среда, включающая в себя разнообразный строительный материал:

\*Геометрический − наборы пластмассовых или деревянных геометрических объёмных форм. Это наиболее востребованные дошкольниками материалы, т.к. позволяют создавать множество вариантов конструктивных решений.

\*Тематический − наборы деталей, оформленных в соответствии с конкретными архитектурными стилями (русское деревянное зодчество – «Теремок», «Сказка»; элементы барокко – «Юный архитектор», современный городской стиль – «Наша улица» и пр.).

Нами было организовано архитекторское бюро, идеей работы которого является «Умная среда – умные дети» и определены ведущие задачи, которые помогают организовать его функционирование:

1.Ознакомление детей с основными памятниками искусства, архитектуры и скульптуры Брянской области.

2.Формирование первоначальных знаний по составлению моделей, схем, таблиц для отображения и анализа архитектурных конструкций.

3.Преодоление стереотипности в архитектурно – инженерной деятельности ребёнка, разрушение застывших шаблонов, умение анализировать и мыслить самостоятельно.

4.Раскрытие детям основ архитектуры, несущих в себе не только художественную ценность, но и социально – целевую основу (масштабность, пропорциональность, фактура, цвет, освещённость).

Чтобы помочь дошкольникам овладеть архитектурной грамотностью, нами была разработана и выстроена определённая система работы, включающая в себя три блока:

1.**Архитектура зданий**. Освоение архитектуры – функциональной, конструктивной и эстетической. Для того, чтобы ребятам было интереснее изучать и исследовать качества и свойства архитектурных зданий разработаны авторские методические пособия «Кубик – класификатор», «Архитектурный круг», «Эволюция обычных вещей», которые были изготовлены совместно с родителями воспитанников. Дошкольники не остались в стороне, и предложили создать собственную азбуку архитектора, все иллюстрации ребята нарисовали сами. Так у нас появилась уникальная азбука «Я – Архитектор» и дидактические куклы «Помощники архитектора», которых тоже придумали ребята.

2. **Архитектура инженерных построек.** В этом блоке мы познакомились с сооружениями, не имеющими внутреннего пространства и объёма, научились возводить мосты и проверять их на прочность.

3. **Садово – парковая архитектура** (благоустройство площадей, парков, улиц). При подборе содержания материала мы всегда учитываем его доступность детскому пониманию и развивающий характер обучения. Нашими главными помощниками в данном блоке выступили такие методы и приёмы как: «Бином фантазии», «Морфологический ящик», методы «образного видения и ассоциаций», с помощью которых в процессе ознакомления с окружающим, ребёнок может отразить свои впечатления в изобразительной и конструктивно - модельной деятельности.

Сооружая свои архитектурные постройки (дома, мосты, улицы, города, ландшафтные макеты), на основе разработанных авторских технологических карт с образцами моделей как простых, так и сложных, дети имеют возможность придумывать и создавать что – то новое, стать автором, архитектором и инженером. Они экспериментируют (проверяют на прочность, определяют положительные и отрицательные свойства), изобретают (фантастические здания и города будущего), фантазируют и обыгрывают свои архитектурные шедевры. Юные архитекторы свободно передвигаются по пространству бюро, создают схемы будущих построек в трёх проекциях и их чертежи, работают на координационной сетке и проводят научные эксперименты, результаты которых фиксируют с помощью зарисовок и символов в индивидуальные «Блокноты архитекторов», а мы со слов детей наполняем их личными высказываниями, рассуждениями и пояснениями. Дома каждый родитель может познакомиться с открытиями ребёнка, дополнить их или усовершенствовать, и продолжить архитектурное творчество в домашних условиях. И опять ребёнок - активный соавтор.

Совместная архитектурная деятельность с детьми не ограничивается рамками занятий, во время тематических недель, увлекательных проектов («Солнечный город», «Круглый дом», «Замок мечты», «Радужные мосты» и других), образовательных событий происходит погружение всех участников образовательного процесса в удивительный мир архитектуры.

Повышение педагогической компетентности родителей - ещё одна важная задача любого педагога. Доверие к нам, как профессионалам, позволяет заинтересовать наших родителей архитектурным творчеством и сотворчеством. А совместные мероприятия и продолжение общения через вебинары или сайты приводит к пониманию важности роли семьи в поддержке детской инициативы и архитектурно – инженерной самореализации. Все вместе мы создаём и конструируем новую модель действий и отношений, свой уникальный «Архитектурный три – З», систему закона трёх, в которой, опираясь на знания цивилизации, мы формируем значимые умения, а в дальнейшем отрабатываем прочные навыки. Атмосфера сотворчества мотивирует нас на новые достижения. Расширяя архитектурный кругозор, с помощью научных экспериментов мы совершаем свои первые архитектурные открытия. Зная основной принцип архитектуры - «Польза, прочность, красота», мы создали свою формулу успеха «Закона трёх» «Увидел – восхитился – создал» главной педагогической находкой которой стало авто – дидактическое пособие «Smarthouse» или «Умный дом». «Smarthouse» - это уникальное пособие, архитектурная постройка – состоящая из трёх многофункциональных комнат, наполненных авторским дидактическим материалом и играми («Архитектуры – из фигуры», «Сотовая архитектура», «Шифровки архитектора», «Колесо времени» и др.) Путешествуя по комнатам «Умного дома» ребёнок может почувствовать себя настоящим мастером, творцом и конструктором.

**4. Результативность**

Для проведения диагностики нами была использована методика Шиповской С.В. и Миназовой Л.И.

1. **Диагностический инструментарий для проведения педагогического эксперимента**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***Дидактические игры, вопросы, упражнения*** | ***Содержание диагностического задания*** | ***Критерии оценки*** |
| ***Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности;*** | Наблюдение за поведением ребенка во время занятий и вне их | Педагог дает оценку в процессе наблюдений за поведением ребенка во время занятий, анализирует детские вопросы | *1 балл:* Не проявляет интерес к конструированию, самостоятельно не выбирает;  *2 балла:* Редко проявляет интерес к конструированию, присоединяется к играющему взрослому или детям;  *3 балла:* Выбирает конструирование чаще для совместной деятельности, редко для самостоятельной деятельности  *4 балла:* Выбирает конструирование первым и для совместной и для самостоятельной деятельности; |
| ***Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату.*** | Наблюдение за поведением ребенка во время занятий и вне их | Педагог дает оценку в процессе наблюдений за поведением ребенка во время занятий, анализирует детские вопросы | *1 балл:* Не проявляет интерес к деятельности;  *2 балла:* Выражает свое отношение только к полученному результату;  *3 балла:* Проявляет интерес не только к результату, но и к самому процессу конструирования, сопровождает его эмоциональными речевыми высказываниями;  *4 балла:* Сопровождает свою деятельность яркой эмоциональной инициативной речью, выражающей отношение к ней; |
| ***Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом;*** | Дидактическая игра  «Собери модель по ориентирам» | Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от". | *1 балл:* Не избирателен в подборе конструктивного материала;  *2 балла:*Стремится к передаче выразительности поделок, изменению их внешнего вида путем использования дополнительных деталей, комбинирования их друг с другом, изменения их пространственного расположения, величины, цвета;  *3 балла:* Избирателен в подборе величины, фактуры, цвета конструктивного материала в плане их соответствия функции и характеру конструкции;  *4 балла:* Тщательно подбирает цвет, величину, фактуру конструктивного материала для передачи характерных особенностей поделки; |
| ***Создавать замысел (образ будущей постройки)*** | Упражнение  «Построй, что хочешь» | Предложить детям построить то, что они хотят. Перед выполнением задания обязательно спросить, что каж­дый планирует построить. Дети рассказывают, из каких деталей будет состоять их конструкция. В процессе кон­структивной деятельности педагог помогает детям осу­ществить свой замысел. После выполнения постройки  обращается внимание на то, насколько результат соответствует замыслу. Дети рассказывают, как они строи­ли, из каких частей состоит постройка. Педагог добива­ется того, чтобы дети указывали, из каких строительных деталей построена каждая часть, какого они цвета, фор­мы, величины, каким образом пространственно располо­жены. По окончании работы дети обыгрывают свои по­стройки. | *1 балл:* Организует деятельность только с помощью взрослого. Проявляет либо полное отсутствие определенного замысла, либо привязанность к созданию знакомых конструкций, как по теме, так и по структуре;  *2 балла:* Развертывает деятельность после уточняющих вопросов взрослого;  *3 балла:* Целенаправленно создает как знакомые, так и новые конструкции;  *4 балла:* Преднамеренно создает новые по теме конструкции как отдельные, так и связанные общим сюжетом; |
| ***Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования)*** | Подвижная игра  «Кто быстрее» | Дети делятся на две команды, задача каждой команды построить замок по образцу. Каждый ребенок из команды может взять только одну деталь, подбежав к столу, который находится в другой части комнаты. На этом столе выложены детали различных конструкторов, они лежат вперемешку. Выиграет та команда, которая правильно определит вид конструктора, форму и цвет необходимых деталей, и построит замок быстрее второй команды.  (Для образца можно так же использовать и другие постройки) | *1 балл:* Слабо владеет конструктивно-техническими умениями;  *2 балла:* Создает лишь знакомые конструкции. Использует известные способы конструирования;  *3 балла:* Использует для реализации задуманного знакомые способы конструирования и разные их комбинации;  *4 балла:* Проектирует новые, либо комбинирует или видоизменяет известные способы конструирования, что приводит к новым оригинальным решениям; |
| ***Намечать последовательность практических действий*** | Дидактичес-кая игра  «Составь план» | Воспитатель демонстрирует ребёнку модель машины, игрушки и просит рассказать, из каких деталей она состоит, а далее предположить пояснить, как он её будет делать. Если ребёнок затрудняется рассказать, воспитатель предлагает ему выложить последовательность действий по выполнению данной модели из схем, в которых этапы перепутались. | *1 балл:* Затрудняется в определении последовательности практических действий. В отдельных случаях может производить практические действия непреднамеренного характера, не приводящие к получению практического результата.  *2 балла:* Не всегда выбирает целесообразную последовательность практических действий и может допускать ошибки в их выполнении.  *3 балла:* Намечает рациональную последовательность практических действий и качественно выполняет их.  *4 балла:* Определяет целесообразную последовательность практических действий, уверенно и качественно их выполняет. |

**1. Диагностика на начальном этапе развития предпосылок инженерного мышления у детей**

**Таблица 1. Результаты диагностики на начальном этапе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Список детей** | **Интерес и желание конструировать** | | **Способности и умение конструировать** | | | | **Баллы** | **Уровень** |
| Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности | Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату | Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом | Создавать замысел (образ будущей постройки) | Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования) | Намечать последовательность практических действий |
| **Респондент 1** | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | **20** | **О** |
| **Респондент 2** | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | **15** | **С** |
| **Респондент 3** | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | **11** | **Н** |
| **Респондент 4** | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | **12** | **Н** |
| **Респондент 5** | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | **16** | **С** |
| **Респондент 6** | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | **19** | **О** |
| **Респондент 7** | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | **14** | **С** |
| **Респондент 7** | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | **20** | **О** |
| **Респондент 8** | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | **16** | **С** |
| **Респондент 9** | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | **10** | **Н** |
| **Респондент 10** | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | **21** | **В** |
| **Респондент 11** | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | **17** | **О** |
| **Респондент 12** | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | **20** | **О** |
| **Респондент 13** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | **12** | **Н** |
| **Респондент 14** | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | **16** | **С** |
| **Респондент 15** | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | **16** | **С** |
| **Респондент 15** | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | **14** | **С** |
| **Респондент 16** | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | **11** | **Н** |
| **Респондент 17** | 2,9 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |  |  |

В ходе анализа данных диагностики удалось выявить уровень развития предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

**Анализ результатов развития прединженерного мышления по уровням (рисунок 1):**

Высокий уровень – 1 (5%);

Оптимальный уровень – 5 (28%);

Средний уровень – 7 (39%);

Низкий уровень – 5 (28%)

Рисунок 1

**Анализ результатов развития предпосылок инженерного мышления по показателям (Рисунок 2):**

* Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности – 2,9 (18%)
* Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату – 2,5 (16%)
* Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом – 2,3 (15%)
* Создавать замысел (образ будущей постройки) – 2,6 (17%)
* Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования) – 2,6 (17%)
* Намечать последовательность практических действий – 2,6 (17%)

Рисунок 2

На основе результатов диагностики нами были продуманы и проведены различные формы работы, направленные развитие предпосылок инженерного мышления у детей в процессе архитектурного творчества.

1. **Итоговая диагностика уровня сформированности предпосылок инженерного мышления дошкольников.**

Результаты итоговой диагностики развития предпосылок инженерного мышления представлены в Таблице 2

**Таблица 2. Результаты итоговой диагностики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Список детей** | **Интерес и желание конструировать** | | **Способности и умение конструировать** | | | | **Баллы** | **Уровень** |
| Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности | Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату | Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом | Создавать замысел (образ будущей постройки) | Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования) | Намечать последовательность практических действий |
| **Респондент 1** | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | **22** | **В** |
| **Респондент 2** | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | **19** | **О** |
| **Респондент 3** | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | **15** | **С** |
| **Респондент 4** | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | **14** | **С** |
| **Респондент 5** | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | **18** | **О** |
| **Респондент 6** | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | **21** | **В** |
| **Респондент 7** | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | **27** | **О** |
| **Респондент 7** | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | **21** | **В** |
| **Респондент 8** | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | **19** | **О** |
| **Респондент 9** | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | **13** | **С** |
| **Респондент 10** | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | **22** | **В** |
| **Респондент 11** | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | **17** | **О** |
| **Респондент 12** | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | **20** | **О** |
| **Респондент 13** | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | **14** | **С** |
| **Респондент 14** | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | **18** | **О** |
| **Респондент 15** | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | **16** | **С** |
| **Респондент 15** | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | **17** | **О** |
| **Респондент 16** | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | **13** | **С** |
| **Респондент 17** | 3,2 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,7 | 3 | **16** | **С** |

**Анализ результатов позволяет увидеть уровни развития предпосылок инженерного мышления (Рисунок 3):**

Высокий уровень – 4 (22%);

Оптимальный уровень – 8 (45%);

Средний уровень – 6 (33%);

Низкий уровень – 0 (0%)

Рисунок 3

**Анализ результатов развития предпосылок инженерного мышления по показателям (Рисунок 4):**

* Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности – 3,2 (18%)
* Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату – 2,7 (16%)
* Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом – 2,8 (16%)
* Создавать замысел (образ будущей постройки) – 2,9 (17%)
* Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования) – 2,7 (16%)
* Намечать последовательность практических действий – 3 (17%)

Рисунок 4

После проведения итоговой диагностики было замечено, что произошла положительная динамика развития предпосылок инженерного мышления у дошкольников в процессе архитектурного творчества.

Показатель - Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности детей повысился в среднем на 0,3 балла.

Показатель - Положительное отношение к процессу деятельности и к ее результату детей повысился в среднем на 0,2 балла.

Показатель - Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом детей повысился в среднем на 0,5 балла.

Показатель - Создавать замысел (образ будущей постройки) детей повысился в среднем на 0,3 балла.

Показатель - Определять средства его реализации (находить адекватные замыслу способы конструирования) детей повысился в среднем на 0,1 балла.

Показатель - Намечать последовательность практических действий детей повысился в среднем на 0,4 балла.

Подводя итоги проведенной практической работы, можно отметить, что количество детей со средним баллом всех показателей вырос, особенно хочется отметить такие показатели как:

* Отбирать материал по форме, цвету, величине в определенном сочетании и в соответствии с замыслом;
* Намечать последовательность практических действий

Данные проявления улучшились более чем на 0,4 и 0,5 баллов.

**Вывод:**

Подводя итоги работы, так же можно отметить, что уровень развития предпосылок инженерного мышления у детей в процессе архитектурного творчества в целом так же вырос. Детей с высоким и оптимальным уровнем стало больше, в то время как детей с низким уровнем совсем не осталось, так как их уровень повысился до среднего.

Таким образом, проведённая нами практическая работа, дала положительную динамику в развитии предпосылок инженерного мышления у детей. Организованные нами формы работы стали условием эффективного развития предпосылок инженерного мышления детей дошкольного возраста в процессе архитектурного творчества.

**5. Выводы и перспектива**

Обобщая вышеизложенное, мы пришли к выводу, что развитие предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества - это поступательное, целенаправленное развитие возможностей ребенка, его пространственного, логического и творческого мышления, обеспечивающих базис индивидуальных способностей в области создания конструкторских моделей, творческих идей при освоения техники, механизмов.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза, подтвердилась. Развитие предпосылок инженерного мышления у дошкольников в процессе архитектурного творчества при созданных нами инновационных формах, методах и приёмах работы стало эффективным и успешным.

Условия, созданные в нашем ДОУ, способствуют организации творческой продуктивной деятельности дошкольников в образовательном процессе, позволяя заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки, осуществить начальное инженерно - техническое образование детей дошкольного возраста.

Мы видим, как растёт и развивается ребёнок, подобно архитектурному строению, складывающемуся из маленьких кирпичиков, и день за днём преобразуется в красивое, архитектурное сооружение. Дети набираются конструктивного опыта, реализуют свои технические решения, проявляют находчивость и изобретательность, экспериментируют, а затем совершенствуют свои замыслы. Это и является началом развития предпосылок инженерного мышления в процессе архитектурного творчества.

Всегда интересно идти с ребёнком по дороге творчества, а чтобы этот путь был увлекательным и познавательным, мы будем искать всё новые и новые эффективные формы, методы и приёмы взаимодействия с детьми в данном направлении.

**6. Литература**

1. Миназова Л. И. Особенности развития инженерного мышления детей дошкольного возраста // Молодой ученый. — 2018 г. — №17. — С. 545-548.

2. Ознакомление дошкольников с архитектурой [Текст]: метод.пос. / Под ред. А.А. Грибовской. – М.: Пед. об-во России. 2019 г.

3. Озерова О. Е. Развитие творческого мышления и воображения у детей; Феникс – Москва. 2018 г.

4. Венгер, Л.А. Психология [Текст] / Л.А. Венгер, В.С. Мухина. – М.: Просвещение. 2018 г.

5. Венгер, Л. А. Путь к развитию творчества. // Дошкольное воспитание. - № 11. – 2019 г. С. 32-38.

6. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС ДО – М: Изд. центр *«Маска»* 2020 г.

7. Шайдурова Н. В. Развитие ребенка в конструктивной деятельности – М: ТЦ Сфера, 2019 г.

8. Лыкова И. А. Конструирование в детском саду *(старшая группа)* – М: Цветной мир, 2020 г.

9. Богуславская, З. М. Конструирование для детей старшего дошкольного возраста [Текст] / З. М. Богуславская, Е. О. Смирнова. - М.: Знание, - 177 с. 2020 г.

10. Лурия, А. Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольников [Текст] : вопросы психологии ребёнка дошкольного возраста // Под ред. А. Н. Леонтьева, А. В. Запорожца. - М. - Л.: Издательство АПН РСФСР. 2018 г.