

Технология «ТИКО – моделирование» (Логина И.В.)

Концептуальная часть технологии «ТИКО- моделирование»

Если ребенок не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений.

Л.Н. Толстой

Исследование формирования конструктивной деятельности у детей старшего дошкольного возраста является актуальным на сегодняшний день, так как в настоящее время поиску резервов формирования конструктивной деятельности отводится много значения и времени в дошкольных образовательных организациях.

В настоящее время реализуется Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, в котором определены направления развития и образования воспитанников, в частности, область познавательного развития, которая предполагает формирование познавательных действий, первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях). Следовательно, одной из главных задач сферы образования на всех уровнях является выполнение государственного и социального заказа на модернизацию производства и инноваций. Поэтому, начинать готовить будущих специалистов нужно не в вузах, а гораздо раньше — в младшем школьном и даже дошкольном возрасте, развивая у воспитанников конструктивные способности.

Работая с современными конструкторами, дети могут экспериментировать, обсуждать идеи, воплощать их в постройке, усовершенствовать и так далее. Это повышает самооценку ребёнка, а умение действовать самостоятельно, формирует чувство уверенности в своих силах. Поэтому конструктивная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры.

Необходимость использования современных конструкторов в обучении детей дошкольного возраста неоспорима. То, что дети обучаются «играючи», заметили и доказали отечественные психологи и педагоги (Выготский Л.С., Давыдов В.В., Запорожец А.В. и др.). Исследования Лурия Л.П., Поддьякова Н.Н., Давидчик А.Н., Парамоновой Л.А. показывают, что конструирование — является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Сегодня появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Появились инновационные, разнообразные развивающие конструкторы: электронные конструкторы, магнитные конструкторы Bondibon, LaserPegs, MAGFORMERS, Polydron «Знаток»; динамические конструкторы ЛЕГО,

Gigo, Bauer, «ТИКО» наборы и многие другие. Процесс конструктивной деятельности непосредственно связан со всеми видами деятельности ребёнка в детском саду, знания и умения, полученные, на занятиях с успехом реализовываются во всех её сферах. Так же конструктивная деятельность является одним из эффективных способов подготовки к школе: развивая необходимые для обучения качества, делает это совершенно ненавязчиво, поскольку привлекательна и интересна для детей.

Активизировать работу по развитию конструкторских способностей важно, ведь необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию.

Технология ТИКО-моделирования значима в свете внедрения ФГОС, так как:

1. Является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей:

- познавательное развитие: техническое конструирование, воплощение замысла из деталей ТИКО-конструктора;
- речевое развитие на занятиях обучение грамоте посредством конструктора ТИКО-грамматика (развитие фонематического слуха, словообразование, понятие синтаксис);
- художественно-эстетическое развитие: творческое конструирование, создание замысла из деталей ТИКО-конструктора;
- физическое развитие: крупная и мелкая моторика обеих рук, координация движения;
- социально-коммуникативная: развитие общения и взаимодействия ребёнка со взрослым, становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий.

2. Позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре), так как процесс конструирования часто сопровождается игрой, а выполненные детьми поделки сами становятся предметом многих игр;

3. Формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально- активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

4. Объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребёнку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

Технология работы с конструктором ТИКО предполагает развитие у детей навыков конструкторской и проектной деятельности на основе исследования геометрических фигур и интеграции изученных геометрических модулей с целью моделирования объектов окружающего мира.

Конструирование – один из видов продуктивной деятельности дошкольника, предполагающий построение предмета, приведение в определённый порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов из строительного материала и деталей конструкторов, изготовление поделок из бумаги, картона, различного природного и бросового материала.

старший дошкольный возраст (5–6 лет) – время интенсивного физического, психического и личностного развития ребёнка.

конструктивная деятельность – (от лат. «constructio») – построение, создание модели, приведение в определённый порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов.

ТИКО или Трансформируемый Игровой Конструктор для обучения – представляет собой инновационную разработку, которая включает в себя несколько функций: развивающую, обучающую, развлекательную. Это набор ярких плоскостных фигур из пластмассы, которые шарнирно соединяются между собой.

моделирование — исследование объектов познания на их моделях;

построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

ТИКО – моделирование заключается в наглядности перехода из плоскости в пространство, от развертки – к объёмной фигуре и обратно. Развитие у детей образного мышления и пространственного воображения даст возможность в будущем легче осваивать черчение, стереометрию, разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве.

технология – совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле – применение научного знания для решения практических задач.

участники образовательных отношений – обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся, педагогические работники и их представители, организации, осуществляющие образовательную деятельность.

В отечественной педагогике и психологии проблемой формирования детского конструирования, методике конструирования в дошкольном возрасте посвящены исследования Лиштван З.В., Нечаевой В.Г., Давидчук А.Н., Лурии А.Р., Поддьякова Н.Н., Парамоновой Л.А., Комаровой Т. С., Сакулиной Н. П. и других учёных.

В своей статье Дятлова Н.В. отметила, что по ФГОС ДО конструктивная деятельность включена в обязательную часть основной образовательной программы. И нацелено на решение важных образовательных и воспитательных задач. В процессе конструктивной деятельности ребенком приобретаются умения, навыки построения, целенаправленного рассматривания, наблюдения. Формируются психические

процессы, такие как, восприятие, ощущение, творческое воображение, наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. В старшем дошкольном возрасте способствует развитию произвольного внимания. Формируется умение планировать и прогнозировать. Развитие конструктивных способностей у детей дошкольного возраста является важной задачей современного образования.

Проблема изучения формирования конструктивной деятельности у детей старшего дошкольного возраста привлекает внимание педагогов и психологов в связи с тем, что, по общему мнению, этот вид детской активности оказывает значительное влияние на формирование практических форм мыслительной деятельности. Об этом свидетельствуют исследования Лурия А.Р., Нечаева В.Г.. Так же проблему развития конструктивной деятельности детей дошкольного возраста рассматривали: Давидчук А.Н., Леоним Лоренсо С., Лиштван З.В., Миренова А.Н., Парамонова Л.А., Поддьяков Н.Н., Холмовская В.В. и др., ими были изучены и предложены разные формы организации обучения конструирования из строительного материала (по образцу, модели, условиям, теме, замыслу).

Конструктивная деятельность старших дошкольников больше, чем другие виды деятельности, подготавливает необходимую основу для развития творческих, познавательных, сенсорных способностей детей и относится к продуктивным видам деятельности, так как она направлена на получение определенного продукта, результата. Как отмечает Поддьяков Н.Н., процесс конструирования – это целенаправленный процесс, в результате которого получается определенный реальный продукт.

Различные авторы рассматривают конструктивную деятельность с разных точек зрения. Так Нечаева В.Г. определяет конструирование как создание построек из деталей строительного материала, конструктора, изготовление игрушек и поделок из бумаги, картона, дерева, деталей различных конструкторов и другого материала. Исследования Нечаевой В.Г., Лиштван З.В. показали, что благодаря конструктивной деятельности дети наиболее полно и точно начинают воспринимать предметы, их разнообразные свойства и отношения (цвет, форму, величину, расположение в пространстве и так далее).

В процессе конструктивной деятельности ребёнок создает определенную, заранее задуманную (или заданную педагогом), модель предмета из готовых деталей.

Многие исследователи (Давидчук А.Н., Корзакова Е.И., Лиштван З.И., Нечаева В.Г, и др.) рассматривали конструирование как один из видов детской игры, употребляя термин «строительные игры». Так, Нечаева В.Г. подчеркивала, что детское строительство само по себе носит игровой характер, и основным в такой игре является создание построек, выражение полученных впечатлений о постройке и игра с нею.

Между тем Парамонова Л.А. считает целесообразным дифференцировать игровую и конструктивную деятельность и предлагает отказаться от использования в педагогике данного термина. Автор отмечает,

что есть либо ролевая игра, в которую включаются элементы конструирования, способствующие развитию игрового сюжета, либо полноценное конструирование, в котором используются игрушки, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования.

Конструирование является по своей сути деятельностью моделирующей. Любая постройка – это модель, отражающая наиболее существенные структурно-функциональные свойства объекта. Поэтому создание даже элементарного, условного сооружения требует наличия достаточного уровня знаний об объекте, сформированности избирательного восприятия его специфических пространственных характеристик (форма, размер объекта и его частей, пространственное взаиморасположение).

Конструирование не только способствует развитию сенсорноперцептивной деятельности, но и формирует умение самостоятельно продумывать и находить различные способы решения конструктивных задач, тем самым способствуя развитию воображения, а также совершенствованию коммуникативных навыков [1]. Особенность конструирования из игровых строительных материалов – доступность и лёгкий вид конструирования для старших дошкольников. Конструктивная деятельность, способствуя практическому познанию свойств геометрических тел и пространственных отношений, развивает у детей математические представления.

Процесс конструктивной деятельности непосредственно связан со всеми видами деятельности ребёнка в детском саду, знания и умения, полученные, на занятиях с успехом реализовываются во всех её сферах. Так же конструктивная деятельность является одним из эффективных способов подготовки к школе: развивая необходимые для обучения качества, делает это совершенно ненавязчиво, поскольку привлекательна и интересна для детей.

В современных дошкольных образовательных организациях широко используются конструкторы из современных материалов. Существует множество наборов конструкторов, которые используют как самостоятельный вид материала для конструирования, а иногда и в качестве дополняющих основной строительный набор, где отдельные элементы накладывают друг на друга или приставляют один к другому. Кроме строительных наборов рекомендуются конструкторы, имеющие более прочные способы соединения (конструктор «ТИКО»).

Наборы «ТИКО» конструкторов представляют собой набор ярких плоскостных фигур из пластмассы, которые шарнирно соединяются между собой. В результате для ребёнка становится наглядным процесс перехода из плоскости в пространство, от развертки – к объёмной фигуре и обратно. Внутри больших фигур конструктора есть отверстия, которые при сборе игровых форм выступают в роли «окошка», «двери», «глазок». Конструкторы «ТИКО» обеспечивают игровую, познавательную, исследовательскую, творческую и конструктивную активность всех воспитанников.

Использование конструкторов «ТИКО» в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах и даже не в школе, а значительно раньше – в дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству. Для дошкольников характерны живой интерес к окружающей жизни, жажда ее познания, огромная восприимчивость к тому, что они узнают самостоятельно и от взрослых. Заметно повышается умственная и физическая работоспособность детей, степень которой тесно связана с интересом к делу и с чередованием разных видов деятельности. У детей этого возраста заметно повышается произвольность психических процессов - восприятия, мышления и речи, внимания, памяти, воображения. Внимание становится более сосредоточенным, устойчивым, в связи с этим развивается способность запоминать, мобилизуя волю. Детский интеллект уже функционирует на основе принципа системности. Заметно повышается уровень наглядно-образного мышления, за счет чего становится возможным формирование не только конкретных, но и обобщенных знаний. Именно в дошкольном периоде начинает формироваться исследовательская деятельность. Таким образом, зная о психофизиологическом развитии детей дошкольного возраста, мы можем решать задачи начального инженерного образования.

Занятие с конструктором ТИКО – это свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, способствующих эффективному интеллектуальному и личностному развитию детей, мотивирующих их к получению правильного результата, увлекающих интересными проектами. Дети воспринимают занятия как игру, и с большим удовольствием погружаются в неё, вместе с тем приобретают важные знания, навыки интеллектуальной творческой работы, учатся фантазировать и мыслить пространственно.

Неотъемлемой частью конструирования является предварительное проектирование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате, которого дети строят заданную модель. В свою очередь, созданные детьми модели, превращаются в полноценные творческие проекты.

Игры с конструктором ТИКО позволяют создать своеобразный микроклимат для развития творческих сторон интеллекта ребенка. Развивают разные интеллектуальные качества: внимание, память, умение находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал, способность к комбинированию деталей и предметов, умение находить ошибки и недостатки, пространственное представление и воображение, способность предвидеть результаты своих действий. В

совокупности эти качества и составляют то, что называется сообразительностью, изобретательностью, творческим складом мышления.

Педагогическая целесообразность использования ТИКО обусловлена важностью развития навыков пространственного мышления, как в плане математической подготовки, так и с точки зрения общего интеллектуального развития дошкольников. *Актуальность работы* с ТИКО: обеспечение развития детского творчества, психических процессов, познавательной активности, мелкой моторики, пространственного ориентирования, комбинаторных и конструкторских способностей, необходимых для дальнейшей самореализации в робототехнике и формирования личности ребенка.

Новизна: формирование у дошкольников элементарных представлений из области геометрии; знакомство детей с объемными геометрическими телами и такими понятиями как «угол», «вершина», «грань», «ребро». Отличительная особенность ТИКО от других развивающих игр и пособий: работа с геометрическими телами, за которыми стоят реальные объекты, сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальные для дошкольника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности, постепенно подниматься на более высокий 3 абстрактный словесно-логический уровень. Также конструирование с ТИКО способствует более эффективной подготовке дошкольников к изучению систематического курса геометрии. Обеспечивает включение педагога и детей в совместную деятельность по конструированию, основанную на практической работе с конструктором для объемного моделирования. Конструктор используют, воспитатели в образовательной деятельности, специалисты в индивидуальной работе с детьми с нарушением речи и зрения, а также он доступен для самостоятельной конструктивной деятельности дошкольников.

Содержательная часть технологии «ТИКО – моделирование»

Цель: развитие конструктивного мышления у детей старшего дошкольного возраста, через применение технологии ТИКО-моделирования **Задачи:**

Образовательные:

- систематизируют знания детей о геометрических представлениях, за счёт целостного видения фигуры;
- способствуют лучшему восприятию информации (за счёт интеграции зрительного и тактильного восприятия);
- формируют навыки пространственного, абстрактного и логического мышления.

Развивающие:

- улучшают моторику рук (за счёт постоянной работы с деталями конструктора);
- развивают творческие способности (возможность создавать оригинальные конструкции);

- прививают художественный вкус и эстетическое восприятие (за счёт яркости и многообразия получаемых цветовых решений).

Воспитательные:

- воспитывают интерес к предмету (за счёт необычной формы задания);
- тренируют дисциплину (за счёт сильной вовлечённости в создание проекта).
- стремясь добиться определенного результата, ребенок ставится настойчивым и целеустремленным.

Технология ТИКО моделирования базируется на принципах:

- **Принцип развития** – это появление у детей нового отношения к миру, себе и другим людям, новых способностей, интересов и побуждений к действию, освоение новых способов деятельности. Всё это находит отражение в детской инициативности и самостоятельности, в том, что дети сами к чему-то стремятся, что-то сами придумывают, стараются достичь результата.

- **Принцип содействия и сотрудничества детей и взрослых.** Дети дошкольного возраста особенно чувствительны к отношению взрослого. Доброжелательность и эмоциональная выразительность взрослого, внимание к настроению ребёнка. Личностно ориентированное взаимодействие позволяет осуществлять индивидуальный подход в воспитании и обучении детей.

- **Принцип поддержки инициативы детей.** Технология ТИКО-моделирования предусматривает предоставление каждому ребёнку возможности выбора игр и занятий. Даются рекомендации детям для постановки образовательных задач как для каждого ребенка, так и для группы в целом.

- **Принцип полноты содержания образования.** Требования ФГОС ДО предполагают обеспечение условий для всестороннего развития ребёнка, а именно: познавательного, речевого, социально-коммуникативного, художественно-эстетического и физического. Данной технологией предусмотрено создание необходимых условий для образовательной деятельности по всем перечисленным направлениям.

- **Принцип интеграции содержания образования.** Содержание образования детей должно быть интегрированным. Это обеспечивает полноту реализации возможностей ребенка, целостность восприятия им окружающего мира, его всестороннее развитие. Каждая игра в той или иной мере активизирует все психические процессы, разные виды деятельности и способности ребенка. Эта технология предполагает гибкое планирование педагогического процесса, которое позволяет педагогам объединять игровую, познавательную, художественно-эстетическую и другие виды детской деятельности в разных сочетаниях.

- **Принцип преемственности.** Теоретические основания данной технологии, её цели, задачи и содержание обеспечивают преемственность образования детей на разных возрастных этапах.

• **Принцип сотрудничества,** строящей воспитательно-образовательный процесс на основе технологии ТИКО-моделирования с семьёй реализуется как в организационном, так и в содержательном плане.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития.

В качестве содержательной базы в технологии «ТИКО-моделирование» предлагается развитие у дошкольников конструктивных способностей и окружающего мира. Выбор данного содержания обусловлен необходимостью формирования пространственного и логического мышления дошкольников. С этой целью через практическую деятельность с конструктором ТИКО дети знакомятся с плоскостным и объёмным моделированием.

Работа по ознакомлению детей с конструктором, деталями, способами соединения, конструирование проходит в игровой форме по образцу и по схемам. Основные формы работы с детьми – индивидуальная и групповая.

Работу по ТИКО-моделированию начинаем с блока «Плоскостное моделирование»: знакомимся с геометрическими фигурами и их свойствами, исследуем формы и свойства многоугольников, сравниваем, классифицируем, выявляем закономерности, выполняем задания на пространственное ориентирование, выделяем части и целое. Также работа проводится в рабочих тетрадях разработанными и составленными Логиновой И. В.

Занятия построены на основе практической работы с конструктором ТИКО и ознакомлению детей с такими видами творческого конструирования как:

1) исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят заданную модель;

2) свободное исследование, в ходе которого дети создают различные простейшие модели.

На занятиях по конструированию и в свободной деятельности дети придумывают, фантазируют, создают оригинальные конструкции из ТИКО конструктора, тем самым развивая творческое и техническое мышление.

Дальнейшая работа продолжается с блоком «Объёмное моделирование». В данном блоке проводится исследование и конструирование сложных многогранников, предметов, имеющих форму призмы, предметов пирамидальной формы. Для данного блока также используем рабочие тетради автора Логиновой И. В.

Для ребёнка важно, чтобы результаты его творческой деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на мотивацию к деятельности, к познанию. Для этого проводятся родительские собрания и мастер – классы для родителей воспитанников, где дети демонстрировали свои навыки по ТИКО – моделированию. Конструктор «ТИКО» создает для этого самые благоприятные возможности. Используя конструктор «ТИКО» в собственной

деятельности, дети успешно овладевают основными приемами умственной деятельности, ориентируются на плоскости и в пространстве, общаются, работают в группе, в коллективе, конструируют поделки как плоскостные, так и объёмные, увлекаются самостоятельным техническим творчеством.

Созданные ТИКО - изобретения дети используют в сюжетно - ролевых играх, в играх-театрализациях, используют ТИКО-детали в дидактических играх и упражнениях, при ознакомлении с окружающим миром.

Так, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых занятий дети развивают свои конструкторские навыки, у детей развивается умение пользоваться схемами, развертками, инструкциями, чертежами, развивается логическое мышление, коммуникативные навыки.

Использование обучающих конструкторов ТИКО – эффективная инновационная технология работы с детьми дошкольного возраста. Увлеченные в процесс моделирования и конструирования, дети не замечают, как в игре педагогом реализуются воспитательные и образовательные задачи.

Использование технологии ТИКО-моделирование в непосредственной образовательной деятельности позволяет решать ряд педагогических задач довольно легко, так как детей в данном случае не нужно увлекать процессом, всё происходит само собой. В ходе занятия с конструктором повышается коммуникативная активность каждого ребенка, формируется умение работать индивидуально, в парах, в группе, происходит развитие творческих способностей. Повышается мотивация к обучению. Работая парами или группой, дети, независимо от их подготовки, могут строить модели и при этом обучаться, получая удовольствие. ТИКО помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, моделировать и фантазировать, увлеченно работая и видя конечный результат.

Система работы осуществляется:

- на занятиях по конструированию;
- формированию элементарных математических представлений (ФЭМП);
- различной познавательной деятельности (ознакомление с природой, социальным и предметным окружением);
- на занятиях по развитию речи.

Конструирование позволяет организовать интеграцию образовательных областей:

- познавательное развитие: техническое конструирование - воплощение замысла из деталей конструктора;
- речевое развитие: создание игровых ситуаций с использованием построек из конструктора способствует развитию связной речи;
- художественно-эстетическое развитие: творческое конструирование – создание замысла из деталей конструктора;
- физическое развитие: координация движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

Образовательная область	Область применения ТИКО-моделирования
------------------------------------	--

Социально-коммуникативное развитие	Создание совместных построек, объединенных одной идеей, одним проектом. - развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками; - формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками; - формирование позитивных установок к различным видам труда и творческой деятельности.
Познавательное развитие	Техническое конструирование – воплощение замысла из деталей «ТИКО»-конструктора. формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).
Речевое развитие	Работа с педагогом по речевому развитию. - развитие звуковой и интонационной культуры речи, фонематического слуха. - формирование связной речи.
Художественно-эстетическое развитие	Творческое конструирование – создание замысла из деталей ТИКО-конструктора. реализация самостоятельной творческой деятельности детей - конструктивно-модельной.
Физическое развитие	Координация движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

Важной особенностью конструирования является тесная связь с игрой. Дети конструируют не для того, чтобы поставить готовое изделие на полку и потом восхищаться им или просто забыть про него. Они конструируют, чтобы играть, и начинают играть уже во время самого процесса конструирования. Этой игрой и следует управлять педагогу. Необходимо грамотно использовать ход игры, задавать свой сценарий развития ролевых моментов и в зависимости от игры подбирать уместные виды, формы и техники конструирования.

Эффективность обучения зависит и от организации конструктивной деятельности, проводимой с применением следующих МЕТОДОВ:

- *Объяснительно-иллюстративный-* предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.).
- *Эвристический-* метод творческой деятельности (создание творческих моделей ит.д.).

- *Проблемный*- постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми.
- *Программированный*- набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ.
- *Репродуктивный*- воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
- *Частично-поисковый*- решение проблемных задач с помощью педагога.
- *Поисковый*- самостоятельное решение проблем.
- *Метод проблемного изложения*- постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении.
- *Метод проектов*- технология организации образовательных ситуаций, в которых ребенок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей.

Таким образом, проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий ребенка в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Опытные образцы конструктора получили высокую оценку специалистов Московского Государственного Университета имени М.В.Ломоносова, Российского Государственного педагогического Университета имени А.И.Герцена, Ярославского Государственного Университета.

Конструктор имеет сертификат соответствия гигиеническим требованиям и рекомендации Российского Государственного Педагогического Университета им. А.И. Герцена и Ленинградского Областного Института Развития Образования.

Что можно решать с помощью конструктора ТИКО?

Возможность познавать окружающий мир самостоятельно, но в рамках организационной развивающей среды и при наличии необходимого руководства – оптимальные условия для развития детей дошкольного возраста.

Работая с трансформируемым полифункциональным конструктором, педагог может решить сразу несколько «проблем»:

- 1) создание развивающей среды;
- 2) организация развивающих занятий;
- 3) реализация проектной деятельности в детском саду.

Развивающая среда в дошкольном учреждении является эффективным вспомогательным средством для педагога при поддержке индивидуальности и целостного развития каждого ребенка. Она строится с целью предоставления детям наибольших возможностей для активной целенаправленной и разнообразной деятельности. Сегодня развивающая среда может быть легко организована с помощью обучающего конструктора

для объемного моделирования ТИКО. Причем, конструктор можно использовать не только в создании «профильных зон», но в организации различных уголков:

1) в театральном уголке можно конструировать из ТИКО-деталей персонажи для сказок и декорации;

2) в физкультурном уголке – для спортивных игр и соревнований можно использовать различные атрибуты, построенные из ТИКО-деталей;

3) кукольный уголок с мебелью, ковриками и другой домашней утварью полностью можно сконструировать из ТИКО;

4) в уголках с сюжетно-ролевыми играми;

5) в уголке лепки и изо-деятельности также можно сконструировать красочные узоры и орнаменты из ТИКО;

6) детям с математическим складом ума наборы «Арифметика. Учимся считать!» и «Геометрия» позволят собрать фантазийные и геометрические фигуры, сконструировать двузначные числа, числовые выражения на сложение, вычитание;

7) в зоне для игр со строительным материалом построить из ТИКО дома, мосты, гаражи, роботов, ракеты, самолеты, машины, в общем, все, на что хватает фантазии.

Принцип зонирования не означает, что развивающая среда остается неизменной. Зоны могут объединяться, взаимозаменяться и дополняться. Воспитатель может периодически менять элементы зон и игры, привлекая внимание детей к тому, что в группе появились новые интересные игры и красивые вещи. Главная задача педагога состоит в том, чтобы окружить детей такой средой и системой межличностных отношений, которые бы стимулировали самую разнообразную творческую деятельность и исподволь развивали в детях именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться.

Использование технологии «ТИКО – моделирование» при формировании элементарных математических представлений у дошкольников

Развитие и совершенствование математических способностей является одной из сложных и интересных проблем не только школьного и профессионального образования, но и дошкольного, так как основы логического мышления закладываются именно в дошкольном детстве.

Равно как ФГОС ДО требует от процесса овладения математическими представлениями привлекательности для детей и ненавязчивости, определяет следующие цели математического развития:

- Развитие логико-математических представлений о математических свойствах и отношениях предметов (конкретных величинах, числах, геометрических фигурах, зависимостях, закономерностях).
- Развитие сенсорных, предметно-действенных способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение.

- Освоение детьми экспериментально-исследовательских способов познания математического содержания (экспериментирование, моделирование, трансформация).
- Развитие у детей логических способов познания математических свойств и отношений (анализ, абстрагирование, отрицание, сравнение, классификация).
- Овладение детьми математическими способами познания действительности: счет, измерение, простейшие вычисления.
- Развитие интеллектуально-творческих проявлений детей: находчивости, смекалки, догадки, сообразительности, стремления к поиску нестандартных решений.
- Развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словаря ребенка.
- Развитие инициативности и активности детей.

Результаты использования ТИКО в формировании элементарных математических представлений:

- Ребенок ориентируется в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности.
- Умеет считать, вычислять, измерять и моделировать.
- Владеет математической терминологией.
- У ребенка развиты познавательные интересы и способности, логическое мышление.
- Владеет простейшими графическими навыками и умениями.
- Владеет общими приемами умственной деятельности (классификация, сравнение, обобщение и т.д.)

Формирование элементарных математических представлений – это целенаправленный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей.

Необходимо сделать обучение *занимательным*. При занимательном обучении обостряются эмоционально-мыслительные процессы, заставляющие наблюдать, сравнивать, рассуждать, аргументировать, доказывать правильность выполненных действий.

Задача взрослого - поддержать интерес ребенка!

Овладение математическими представлениями будет эффективным и результативным только тогда, когда дети не видят, что их чему-то учат. Им кажется, что они только играют. Не заметно для себя в процессе игровых действий с игровым материалом считают, складывают, вычитают, решают логические задачи.

Технология ТИКО-моделирование расширяет возможности организации такой деятельности.

Преимущество формирования элементарных математических представлений с ТИКО-конструктором:

-Обучение происходит через игру (дети учатся посредством игры. Когда деятельность привлекает –она захватывает внимание детей. Чем больше заинтересованности у детей, тем больше они учатся).

- Объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

- Активизируется развитие левого и правого полушарий головного мозга ребенка за счет управления работой кистей рук и задействования пространственного мышления при сборе объемных фигур.

- Развиваются регулятивные структуры самостоятельной деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью).

- Происходит знакомство детей не только с геометрическими фигурами и объемными телами, но и овладение столь сложной для понимания детей дошкольного возраста специальной терминологией: «призма», «пирамида», «многоугольник», «многогранник», «основание», «ребро», «грань» и т.д.

- Формируется способность видеть в сложных объемных объектах более простые формы.

- Решение задач, счета, создания узоров.

- Способствует воспитанию социально-активной личности.

- Обеспечивает интеграцию образовательных областей.

Процессуальная часть технологии «ТИКО – моделирование»

Описание алгоритма применения технологии

в практической профессиональной деятельности

Данная технология в работе с детьми применяется в старшей и подготовительной группах в разных формах организации детской деятельности.

І этап Подготовительный
Самообразование по вопросам развития конструктивной деятельности и технического творчества дошкольников через ТИКО-конструирование
Анализ состояния конструктивной, развивающей предметно-пространственной среды в группе
Анализ методической литературы, наглядно-дидактических пособий, ресурсов сети интернет по ТИКО -конструированию
Осуществление мониторинга по выявлению уровня сформированности у детей старшего дошкольного возраста конструкторских навыков.
Создание материально-технических условий: приобретение методической литературы, конструкторов ТИКО
Разработка конспектов занятий
Разработка методических материалов (планов проведения, консультаций для родителей, практических занятий, мастер – классов)

II этап. Основной (практический)
Развитие конструкторских способностей у дошкольников старшего возраста посредством ТИКО-моделирования.
Интеграция ТИКО-конструирования с различными образовательными областями.
Использование конструктора ТИКО в образовательной деятельности, в совместной и самостоятельной деятельности детей
Оформление разверток и технологических карт
Вовлечение родителей в образовательную деятельность через создание совместных работ.
Проведение конкурсов, проектов (создания построек с родителями), выставка построек.
III этап. Заключительный.
Подведение итогов работы по внедрению ТИКО-моделированию
Обобщение результатов работы, обновление и пополнение содержания образовательной деятельности.
Творчество ребенка в конструктивной деятельности совместно с воспитателями и самостоятельно.
Демонстрация педагогического опыта.

Содержание работы строится по принципу постепенного усложнения и углубления предлагаемого материала. На начальных этапах дети учатся конструировать плоскостные фигуры по образцу, позже конструируют по схеме или на слух (устные диктанты). Самый сложный этап – самостоятельно придумать и смоделировать объемную тематическую конструкцию.

Деятельность на занятиях предполагает последовательность (методику) конструирования:

1. *Изучение деталей конструктора.*

2. *Работа с полными схемами (развиваем умения):*

- внимательно рассматривать схему и узнавать фигуру; делить схему на составные части; собирать по схеме конструкцию:

1 уровень - детали для конструирования педагог заранее готовит и раскладывает по контейнерам;

2 уровень – педагог выкладывает на столы, дети самостоятельно находят детали, необходимые для сборки конструкции;

3 уровень – дети не находят в коробке (в контейнере) необходимой детали, педагог предлагает сконструировать ее из других деталей;

- раскрашивать схему в соответствии с собранной конструкцией (цвет деталей конструкции должен совпадать с цветом деталей на схеме);

- находить и раскрашивать отдельные детали конструкции;

- дорисовывать недостающую деталь конструкции (логические задания).

3. *Работа с контурными схемами*

Закрепляем умения:

- внимательно рассматривать схему и узнавать фигуру;
- делить схему на составные части;
- раскрашивать схему в соответствии с собранной конструкцией;
- рисовать детали, из которых собрана конструкция;
- соединять различные ТИКО-фигуры в единую композицию, объединенную тематически.

Развиваем умения:

- собирать по контурной схеме конструкцию:
- 1 уровень* - детали для конструирования педагог заранее готовит и раскладывает по контейнерам, в каждом контейнере находится столько деталей, сколько необходимо для сборки конструкции;
- 2 уровень* – педагог раскладывает на столы набор конструктора («Фантазер», «Геометрия» и т.п.), дети самостоятельно находят детали, необходимые для сборки конструкции;

4. Объемное моделирование

Закрепляем умения:

- внимательно рассматривать схему и узнавать фигуру;
- делить схему на составные части;
- собирать по схеме конструкцию.

Развиваем умения:

- изучать и конструировать различные виды многогранников;
- исследовать «объем» многогранников;
- развивать конструктивное воображение при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

В рамках работы определена **система взаимодействия с родителями** (законными представителями) воспитанников. Разнообразие форм и методов работы помогает найти точки соприкосновения с разными категориями родителей. Взаимодействие с родителями направленно на обмен опытом, повышение педагогической компетентности родителей, формирование у них педагогических умений и др.

Организуются разные формы работы с родителями, разработана тематика родительских собраний, консультации по вопросам конструкторских умений у детей дошкольного возраста, беседы.

Родители детей знакомятся с технологией ТИКО – моделирования, принимают активное участие в выставках, совместных проектах.

Результативность опыта

Для оценки результативности опыта проводится педагогический мониторинг 2 раза в год.

Показатели уровня развития умений и навыков:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Достаточный (3): Может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь.

Средний (2): Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

Низкий (1): Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь

Умение проектировать по образцу

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Достаточный (3): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу.

Средний (2): Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (1): Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение конструировать по схеме

Высокий (4): Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по схеме.

Достаточный (3): Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по схеме.

Средний (2): Может конструировать по схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (1): Не может понять последовательность действий при проектировании по схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Уровни освоения программы:

высокий уровень – 9 – 12б.

средний уровень – 4 – 8б.

низкий уровень – 1 – 3б.

Изучение результативности работы строится на основе: входной и итоговой (результат каждой возрастной ступени дошкольного образования) педагогической диагностики развития каждого воспитанника.

В диагностике используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых можно отследить изменения в личности ребенка и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей. (Диагностический инструментарий Е.В. Фешиной из методического пособия «Конструирование в детском саду» - М., ТЦ «Сфера», 2012 г.).

Критерии уровня развития умений и навыков:

- ✓ Называет детали конструктора
- ✓ Подбирает детали в соответствии со схемой
- ✓ Работает по схемам
- ✓ Умеет скреплять детали конструктора
- ✓ Строит сложные постройки
- ✓ Строит по творческому замыслу
- ✓ Строит по образцу
- ✓ Строит по инструкции педагога

11	Влад Х.	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
12	Саша Ш.	СФ	СФ	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ

**Диагностическая карта развития конструкторских способностей детей кружка
«ТИКО – мастера», 2-й год обучения**

начало года

	ФИ ребенка	Называет детали конструктора	Подбирает детали в соответствии со схемой	Работает по схемам	Умеет скреплять детали конструктора	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	С
1	Б. Матвей	СФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ
2	Бон. Матвей	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
3	Б. Ярослав	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
4	И. Варя	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
5	К. Алена	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	ВСФ	СФ
6	К. Дима	СФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ	ВСФ	СФ
7	П. Тимофей	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	ВСФ	СФ
8	П. Игнат	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	ВСФ	СФ
9	Р. Катя	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	ВСФ	СФ

10	Ц. Лиза	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
11	Х. Влад	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ
12	Ш. Саша	СФ	СФ	ВСФ	СФ	СФ	ВСФ	СФ

**Диагностическая карта развития конструкторских способностей детей кружка
«ТИКО – мастера», 2-й год обучения**

конец года

	ФИ ребенка	Называет детали конструктора	Подбирает детали в соответствии со схемой	Работает по схемам	Умеет скреплять детали конструктора	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	
1	Б. Матвей	СФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ	СФ	СФ
2	Бон. Матвей	СФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ	ВСФ	СФ
3	Б. Ярослав	СФ	СФ	ВСФ	СФ	ВСФ	СФ	СФ
4	И. Варя	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	СФ	ВСФ
5	К. Алена	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ
6	К. Дима	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ
7	П. Тимофей	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ

8	П. Игнат	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ
9	Р. Катя	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ
10	Ц. Лиза	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	ВСФ	СФ
11	Х. Влад	СФ	СФ	СФ	ВСФ	ВСФ	СФ	СФ
12	Ш. Саша	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ	СФ

Наглядно – методические пособия:

- Схемы плоскостных ТИКО-фигур.
- Контурные схемы плоскостных ТИКО-фигур.
- Диктанты для конструирования.
- Логические задания на замещение фигур.
- Логические игры и задания.
- Правила составления логического квадрата.
- Комбинаторные задания.
- Конструирование по заданным условиям.
- Дидактическая сказка «Геометрический лес».
- Мультимедийные презентации: «Периметр», «Каталог геометрических фигур и тел», «Объем», «Многоугольники», «Симметрия».
- И.В. Логинова. Тетрадь по ТИКО-моделированию для создания плоскостных конструкций. – СПб.: ООО НПО РАНТИС, 2016.
- И.В. Логинова. Папка по ТИКО-моделированию для создания плоскостных конструкций. – СПб.: ООО НПО РАНТИС, 2016. И.В. Логинова.
- Папка по ТИКО-моделированию «Технологические карты № 1» для создания объемных конструкций с диском-приложением «Фотографии объёмных ТИКО-конструкций». – СПб.: ООО НПО РАНТИС, 2016.
- И.В. Логинова. Папка по ТИКО-моделированию «Технологические карты № 2» для создания объемных конструкций с диском-приложением «Фотографии объёмных ТИКО-конструкций». – СПб.: ООО НПО РАНТИС, 2016.

Список литературы:

1. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.

2. Кони́на Е.Ю. Лабиринты и дорожки. Тренируем пальчики. – М.: ООО «Издательство «АЙРИС-пресс», 2007.
3. Ермакова Е.С., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Развитие гибкости мышления детей. – СПб.: Речь, 2007.
4. Аверина И.Е. Физкультурные минутки и динамические паузы в ДОУ. – М.: Айрис-пресс, 2006.
5. Тихомирова Л.Ф. Упражнения на каждый день: логика для дошкольников. – Ярославль: Академия развития, Академия холдинг, 2004.
6. Михайлова Е.В., Логинова И.В. Как развить в малыше задатки конструктора // Наш семейный клуб. М.: Образпресс, 2010. 176 с. С. 160-173.
7. http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/ - интернет-ресурсы (методические и дидактические материалы для работы с конструктором ТИКО: программа, тематическое планирование, презентации для занятий, схемы для конструирования и т.д.)

Приложение

**ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(в рамках кружка «ТИКО – мастера»)
Старшая группа, 5-6 лет**

№	Тема	Образовательная форма	Форма организации обучения	Кол-во часов	Форма контроля
<i>1. Модуль «Плоскостное моделирование»</i>				<i>15 ч.</i>	
1	Исследование форм и свойств многоугольников	Вводное занятие Комбинированное занятие	Когнитивные методы Конструирование по схеме	2	Входящая диагностика
2	Сравнение и классификация	Комбинированные занятия Тематическое занятие	Логические задания на замещение фигур конструктора Конструирование по схеме, по контурной схеме	3	Тематическая выставка
3	Выявление закономерностей	Комбинированные занятия	Конструирование узора с чередованием фигур разного размера и формы. Конструирование по описанию	3	Выполненные конструкции

4	Комбинаторика	Комбинированные занятия	Вычисление всех возможных вариантов комбинирования с использованием трех фигур Конструирование по схеме	2	Выполненные конструкции
5	Пространственное ориентирование	Комбинированные занятия Интегрированное занятие	Конструирование по схеме, по описанию Конструирование по замыслу	3	Инсценировка
6	Выделение части и целого	Комбинированное занятия Тематическое занятие	Конструирование по заданным условиям Тематическое конструирование	2	Тематическая выставка
2. Модуль «Объемное моделирование»					17 ч.
7	Объемные геометрические фигуры	Комбинированные занятия Тематическое занятие	Конструирование из развертки Конструирование по описанию	4	Выполненные конструкции
8	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы	Комбинированные занятия Тематическое занятие	Каркасное конструирование Конструирование по замыслу	4	Реализация конструкторского проекта
9	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	Комбинированные занятия Тематическое занятие	Конструирование по выбору, по модели Тематическое конструирование	4	Реализация конструкторского проекта
10	Тематическое конструирование	Реализация конструкторских проектов	Тематическое конструирование	5	Презентация конструкторских проектов Итоговая диагностика

Подготовительная группа, 6-7 лет

№	Тема	Образовательная форма	Форма организации обучения	Кол-во часов	Форма контроля
1. Модуль «Плоскостное моделирование»				15 ч.	
1	Исследование форм и свойств многоугольников	Комбинированные занятия	Конструирование по схеме	2	Входящая диагностика
2	Сравнение и	Интегрированное занятие	Конструирование	2	Тематическая

	классификация	Тематическое занятие	по описанию, по контурной схеме		выставка
3	Выявление закономерностей	Комбинированные занятия	Декорирование объемных фигур симметричным узором или орнаментом Тематическое конструирование	2	Выполнение конструкции модели
4	Пространственное ориентирование	Комбинированные занятия Интегрированное занятие	Конструирование по описанию Конструирование по замыслу Реализация конструкторского проекта	3	Тематическая выставка
5	Комбинаторика	Комбинированные занятия	Вычисление всех возможных вариантов комбинирования с использованием четырех фигур Конструирование по схеме	2	Выполнение конструкции
6	Периметр	Комбинированные занятия	Конструирование фигур и сравнение их периметров. Конструирование по схеме	2	Беседа
7	Выделение части и целого	Комбинированное занятие	Логические задания Конструирование по заданным условиям	2	Тематическая выставка
2. Модуль «Объемное моделирование»					17 ч.
7	Исследование и конструирование сложных многогранников	Интегрированные занятия	Конструирование из развертки Каркасное конструирование	4	Выполнение конструкции
8	Исследование и конструирование предметов, имеющих форму призмы	Интегрированные занятия Тематическое занятие	Каркасное конструирование Конструирование по замыслу	4	Реализация конструкторского проекта
9	Исследование и конструирование предметов пирамидальной формы	Комбинированные занятия Тематическое занятие	Конструирование по выбору, по модели Тематическое конструирование	4	Реализация конструкторского проекта
10	Тематическое конструирование	Реализация конструкторских	Тематическое конструирование	5	Презентация конструкторского проекта

		проектов	Демонстрация моделей	проектов Тематическая выставка Итоговая диагностика
--	--	----------	-------------------------	---