Управление образования администрации Белгородского района

Белгородской области

**«Развитие технического творчества**

**детей дошкольного возраста**

**на примере образовательной программы**

**«От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»**

Автор опыта:

 Светличная Светлана Владимировна,

воспитатель муниципального дошкольного

 образовательного учреждения

 «Детский сад № 23

 c. Таврово Белгородского района

 Белгородской области»

2020

**Содержание**

Раздел I. Информация об опыте………………………………………………… 3

Раздел II. Технология опыта………………………………..................................7

Раздел III. Результативность опыта……………………………………………..12

Библиографический список……………………………………………………..15

Приложение………………………………………………………………………17

**Раздел I.**

**Информация об опыте**

**Условия возникновения и становления опыта.** Педагогическая деятельность автора опыта осуществляется в муниципальном дошкольном образовательном учреждении детском саду №23 Белгородского района Белгородской области.

Белгородчина славится своей промышленностью: горнодобывающая промышленность, обрабатывающие производства, крупные предприятия Белгородской области, такие как:[ООО "Опытно-экспериментальный завод "Белэнергомаш"](http://www.metaprom.ru/factories/belenergomash.html) ; [ОАО «Белгородский абразивный завод»](http://www.metaprom.ru/factories/belabrazivzavod.html) ; [OOO "Белгородский механический завод"](http://www.metaprom.ru/factories/bmz-belgorod.html) ; [ЗАО «Белгородский завод металлоизделий»](http://www.metaprom.ru/factories/bzmi.html) ; [ЗАО «Белгородский цемент»](http://www.metaprom.ru/factories/belgorod-cement.html) и другие, где существует постоянная потребность в специалистах инженерно-технического профиля, способных творчески решать технические задачи.

Детский сад расположен в с.Таврово Белгородского района. В детском саду 11 групп. Педагог работает в группе №2 комбинированной направленности, которую посещают 26 детей.

В настоящее время педагог группы реализует основную образовательную программу МДОУ «Детского сада №23 с.Таврово», а также парциальную образовательную программу дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»( авторы - Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В.) [4].

Для определения исходного уровня формирования у детей средней группы №2 предпосылок готовности к изучению технических наук была использована диагностика по методике М.А.Шафигулиной «Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» (таблица №1) **(приложение №1)**. Методика предполагает наблюдение педагогом за поведением и деятельностью детей, беседу с детьми, а также анализ продуктов их деятельности в ходе диагностических игровых ситуаций.

**Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»**

**2017-2018 учебного года**

Таблица №1

|  |  |
| --- | --- |
| Мониторингсредняя группа №2 | Итоговый показатель (количество детей/%)  |
| Фронтальные формы работы | Подгрупповые формы работы | Индивидуальные формы работы |
| I полугодие2017-2018 г. | 42% | 51% | 7% |
| II полугодие 2017-2018 г. | 52% | 43% | 5% |

Из итоговых результатов педагогической диагностики за I и II полугодие 2017-2018 года видно, что готовность к изучению технических наук средствами игрового оборудования в соответствии с ФГОС ДО по образовательной области «художественно-эстетическое развитие» в разделе конструирование развита недостаточно и требует изменения педагогического подхода и технологии.

Для более точного определения затруднений у дошкольников была использована диагностика по методике Г.А.Репринцевой «Мониторинг динамики развития конструктивной деятельности дошкольников» **(приложение №2)**. Методика также предполагает наблюдение педагогом за поведением и деятельностью детей, а также анализ продуктов их деятельности в ходе диагностических игровых ситуаций с применением какого-либо конструктивно-игрового средства, в данном случае – разные виды конструкторов.

Качественный анализ конструктивной деятельности показал низкий уровень (не более 36%) проявления таких критериев, как самостоятельность и инициативность детей в процессе решения тех или иных конструктивных задач, недостаточная оригинальность изделия , а также продемонстрировал неспособность к сотрудничеству при коллективном конструировании (таблица №2).

Дети испытывают затруднения при правильном «чтении» схем, ошибаются в выборе деталей и их расположении относительно друг от друга, готовая постройка не имеет чётких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.

**Мониторинг**

**динамики развития конструктивной деятельности дошкольников**

**2017-2018 учебный год**

Таблица №2

|  |  |
| --- | --- |
| Качественный анализ конструктивной деятельности | Уровень проявления критерия (количество детей/%) |
| низкий | средний | высокий |
| 11. | самостоятельность  | 47 | 29 | 34 |
| 22. | инициативность  | 32 | 32 | 36 |
| 33. | нестандартность, оригинальность  | 38 | 40 | 22 |
| 44. | упорство в достижении результата  | 38 | 42 | 20 |
| 55. | способность к сотрудничеству  | 32 | 56 | 22 |
| 66. | качество продуктов конструктивной деятельности  | 39 | 30 | 31 |

Анкетирование родителей «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка» показало, что большинство родителей (84%) осознают важность этого направления, но только 28% родителей уделяют ребенку время совместно играя с конструктором. Также большинство родителей не компетентны в развивающем обучении (69%) **(приложение №3)**.

Таким образом, учитывая запросы государства, результаты педагогических диагностик, пожеланий родителей, педагог пришел к необходимости использования современных форм и игровых методов работы, направленных на формирование предпосылок готовности к изучению технических наук через развитие технического творчества детей дошкольного возраста.

Была определена тема опыта «Развитие технического творчества детей дошкольного возраста на примере образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров».

**Актуальность опыта.** Экономика нашей страны сегодня нуждается в модернизации, которая кажется невозможной без высококвалифицированных кадров для промышленности и развития инженерного образования.

Для выполнения этой стратегической задачи необходима подготовка высококвалифицированных специалистов, ориентированных на интеллектуальный труд, способных осваивать и самостоятельно разрабатывать высокие наукоемкие технологии, внедрять их в производство. Вырастить такого специалиста возможно, если начать работу с детства.

Сегодня лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу.

Государство испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах.

В.В.Путин отметил: «Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и, что принципиально важно, основой для его технологической, экономической независимости». И подготовку таких специалистов нужно начинать в дошкольном возрасте.

Анализ и обобщение литературных источников, изучение современной практики развития детей дошкольного возраста позволили выявить **противоречия:**

- между необходимостью предоставления воспитанникам возможности творческой самореализации в конструктивной деятельности и отсутствием эффективного механизма формирования инициативности к новым формам деятельности;

 - между необходимостью формирования у детей представлений о предметах действительности и неспособностью выделять их свойства и пространственные характеристики;

 - между необходимостью целенаправленного полноценного педагогического руководства конструктивной деятельностью дошкольников и отсутствием методик, отвечающих требованиям недирективного развивающего обучения.

 **Ведущая педагогическая идея** опыта состоит в создании педагогических условий для развития способностей к техническому творчеству у детей старшего дошкольного возраста на примере образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров».

**Длительность работы** над опытом составляет 3 года.

Работа по развитию технического творчества у детей старшего дошкольного возраста проводилась в несколько этапов. Она охватывает период с октября 2017 года по май 2020 года.

I этап октябрь 2017 – август 2018 г. – подготовительный.

Задачи: выявление проблем, возникновение идеи опыта, определение целей и задач и выбор методов и средств их решения, изучение методической литературы по данной теме, составление вопросов для диагностического материала для родителей в виде анкетирования «Значение конструирования в полноценном развитии ребенка**» (приложение №3)**, выявление уровня сформированности технического творчества у старших дошкольников.

II этап сентябрь 2018 года – декабрь 2019 года – основной.

Задачи: использование технологии технического творчества при формировании готовности к изучению технических наук.

III этап январь 2020 – май 2020 – заключительный.

Задачи: Обобщение результатов по использованию технологии технического творчества.

 **Диапазон опыта** представлен единой системой деятельности педагогов, ребенка и родителей по развитию у детей способностей к творчеству в конструктивной деятельности.

**Теоретическая база опыта.** Предшественниками исследования данной проблемы были изветные педагоги и психологи. Представители психологии: Ф. Фребель, И.В. Страхов Я.А., Пономарёв; педагогики: Е.И. Игнатьев, М.А. Данилов, Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., ТимофееваТ.В. Они внесли существенный вклад в изучение проблемы развития творческих способностей детей.

Понятие **творчества** - это способность, вбирающая в себя, целую систему взаимосвязанных способностей - элементов: воображение, ассоциативность, фантазия, мечтательность (Л.С.Выготский)[5].

Л.А. Венгер, считает, что способности – это психологические неврожденные качества, которые необходимы для выполнения деятельности и которые в ней проявляются [3].

Таким образом, «**творческие способности»** – это индивидуальные особенности качества человека, которые определяют успешность выполнения им творческой деятельности различного рода. А **«детское техническое творчество»** – это целенаправленный процесс развития творческих способностей ребенка в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны для их создателя с учетом педагогической и психологической точек зрения исследований Т.Г.Казаковой, Н.А. Ветлугиной, Е.А. Флериной [16].

По мнению Э.М. Галямовой термин **конструирование** (от лат.construktio – составление, сложение) означает создание модели, построение, приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов[6].

**Робототехника** - это современная педагогическая технология. Она представляет собой самые передовые направления техники и науки. Робототехника является современным междисциплинарным направлением дошкольного развития, воспитания и обучения детей (Бейктал Дж)[1].

**Техносреда** - техническое предметно-игровое пространство, часть образовательного пространства [4].

Наличие наилучших условий, образовательной техносреды для развития детей ведёт к наиболее полному усвоению необходимых навыков, благоприятствует успешному выполнению конструктивной деятельности.

**Новизна опыта заключается в с**оздании картотеки презентаций, картотеки наглядно-демонстрационного материала, карточек для диагностики.

Бейктал Дж **Характеристика условий, в которых возможно применение данного опыта.** Данный опыт может быть использован воспитателями дошкольных образовательных учреждений в непосредственно-образовательной деятельности, а также в режимных моментах в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта дошкольного общего образования.

**Раздел II**

**Технология описания опыта**

Основной **целью** педагогической деятельности стала разработка

системы формирования у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования на примере парциальной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» в соответствии с ФГОС дошкольного образования.

Для достижения цели были поставлены **задачи**:

 1) организовать в образовательном пространстве группы предметную игровую техносреду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей;

2) развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;

3) создать картотеку презентаций, картотеки наглядно-демонстрационного материала, карточек для диагностики;

4) оценить результативность системы педагогической работы, направленной на формирование у воспитанников, в соответствии с ФГОС ДО, предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования.

**Началом** педагогической деятельности в соответствии с поставленной целью, стало включение педагога в соискатели региональной инновационной площадки муниципального дошкольного образовательного учреждения «Детский сад №23 с.Таврово Белгородского района Белгородской области» в составе сетевой инновационной площадки по теме «Апробация и внедрение парциальной образовательной программы дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров».

Работа по развитию способностей к техническому творчеству у дошкольников опиралась на **общедидактические принципы**: научности, последовательности и ситемности, наглядности, доступности, активности, сознательности, а также на **принципы, обеспечивающие эффективность развития способностей к техническому творчеству**: деятельность и вариативность, диалогичность, положительная эмоциональность, непрерывность и целостность.

 Работа по формированию технического творчества предполагает поэтапную реализацию.

 **На первом этапе** педагог изучал и анализировал научные источники, публикации по данной проблеме.

 Анализ результатов педагогических диагностик (методики М.А.Шафигулиной и Г.А.Репринцевой ) показал, что дети испытывают трудности в самостоятельности изготовления построек, мало инициативны, отсутствует оригинальность, присуща стандартность мышления. Дети не уверены в себе, испытывают трудности при коллективной деятельности. Плохо «читают» схемы. Готовность к изучению технических наук средствами игрового оборудования в соответствии с ФГОС ДО по образовательной области «художественно-эстетическое развитие» в разделе конструирование развита недостаточно.

 Анкетирование родителей **(приложение №3)** по проблеме показало, что большинство родителей осознают важность работы в данном направлении, но не организовывают ее дома, не знают методы и приемы интересной познавательной и творческой деятельности с детьми.

 Таким образом, учитывая запросы социума, возрастные и психологические возможности дошкольников, педагог пришел к выводу использования **технологии конструирования и робототехники** на примере парциальной образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров».

**На втором этапе** осуществляласьцеленаправленная педагогическая работа по разработке и апробации образовательной модели, направленной на развитие способностей к техническому творчеству у дошкольников.

В группе был оснащен **центр констуирования**: наборами «ПолидронКаркасы», «Полидрон Магнитный», «SHOOTING TANK 3», «SHOOTING TANK 3», полем для соревнований роботов "Футбол роботов", тансформируемый игровой конструктор (ТИКО), лего «WeDo 2.0», крупным и средним строительным материалом (кубики), электронным конструктором «Знаток», деревянными конструкторами, плоскостными, мозаиками, объемными конструкторами, конструктором «Движущиеся шестеренки», «Веселый репейник», крупным и средним лего, металлическими конструкторами, балансирующими платформами, набором «Дары Фребеля» и др**.(приложение №4).**

Педагогом была создана картотека презентаций, картотека наглядно-демонстративного материала, карточек для диагностики.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребёнок, автор использовал различные **методы и приёмы**:

- наглядно-действенный: манипуляции с предметом; речевое обследование предмета по образцу педагога, сверстника;

- практический: метод сенсорного насыщения; метод соучастия (с педагогом, со сверстником);

- словесный: метод побуждения к сопереживанию, эмоциональной отзывчивости; метод нетривиальных (необыденных) ситуаций, пробуждающий интерес к деятельности; метод эвристических и поисковых ситуаций.

Творческая активная **совместная деятельность** проходит поэтапно.

Для начала педагог выстраивает систему взаимодействия ребенка с конструктором. Для этого важно дать возможность детям для самостоятельной игры яркими по цвету и разнообразными по форме деталями. Легко крепятся: соединил несколько деталей и получил игрушку. Следует попросить ребенка рассказать о своей игрушке. Что у него получилось? Какие он использовал детали по форме, по цвету? Как их скреплял?

Подобные занятия (занимательные упражнения), прежде всего, направлены на повышение уверенности ребенка в себе, в своих собственных способностях, дают возможность научиться свободно манипулировать деталями. Только после того, как ребенок «насытился» конструктором, самостоятельно исследовал его возможности, он будет готов воспринимать задания педагога.

На следующем этапе педагог знакомит детей с формой, цветом, названием и способами крепления деталей конструктора. Важно, что детям не даются готовые варианты, а моделируется образовательная ситуация, в рамках которой задаются вопросы, направленные на активизацию познавательной деятельности, подводя их таким способом к принятию решения.

Шаг за шагом ребенок идет от объемных тел к поверхностям, от поверхностей к линиям, от линий к точкам. Постепенно от объектов реального мира, ребенок переходит к абстракциям и погружается в мир науки через игры Фридриха Фребеля.

Так **в авторской дидактической игре «Теремок»** педагог определил следующее содержание работы: приобщение к художественной литературе, формирование интереса к драматизации; развитие речи, мышления, воображения, изобразительной и игровой деятельности. Ребята используют наборы Даров Фребеля №№1-5, 5в, 5р, 6-10, J1, J2. Педагог рассказывает детям фрагмент русской народной сказки «Теремок», задает вопросы на понимание услышанного, обращает внимание на реакцию детей, предлагает поиграть в настоящий театр. Дети с помощью Даров Фребеля строят декорации, ставят спектакль (**приложение №5**).

Истоки творческих способностей и дарования детей – на кончиках их пальцев. От пальца, образно говоря, идут тончайшие нити – ручейки, которые питает источник творческой мысли. Другими словами, чем больше мастерства в детской руке, тем умнее ребенок (Сухомлинский В.А.).

Организованная в группе техносреда дает возможность использовать педагогу в своей деятельности один или несколько конструкторов одновременно. По мнению автора, наиболее уместно применять в своей работе одновременно несколько конструкторов по следующим темам тематического планирования **(приложение №6)** парциальной образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»: хлебозавод, подъемный кран, линии электропередач, мельница: водяная и ветряная, удивительные соединения, дорожная техника: каток и асфальтоукладчик, производство кабачковой икры **(приложение№7)** и др.

Робототехника в дошкольном образовательном учреждении представляет **технологию 21 века**, которая способствует развитию коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал воспитанника.

Педагог использует следующие **формы организации работы с роботами:**

1). Конструирование по образцу. Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала дети рассматривают игрушку, выделяют основные части. Затем вместе с педагогом отбирают нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирают все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

2). Конструирование по модели. В данной модели многие составляющие элементы скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление.

3). Конструирование по заданным условиям. Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

4). Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и, наоборот, – по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

5). Конструирование по замыслу. Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях.

Базовый набор **LEGO WeDo 2.0** последняя версия конструктора на базе Lego Education позволяет овладеть элементарными навыками программирования и конструирования. Используя WeDo 2.0 педагог развивает интерес у школьников к естественным науками и знакомит их на практике с законами физики, математики, биологии, информатики. Конструирование педагог осуществляет в три этапа: формируя отдельные навыки у детей: **исследование**, с**оздание робота,** о**бмен результатами.** Педагог учит делится своими открытиями и демонстрировать свои результаты, что позволяет быстро развить навыки общения и умение работать в коллективе.

Решая поставленные задачи по формированию технического творчества педагог использует в своей деятельности игровой набор

 **SHOOTING TANK 3**, который состоит из двух мини-роботов играющих в футбол на специальном поле. Управление производится при помощи ИК-пультов.
Роботы настолько просты в управлении, что их вполне способен освоить даже ребенок трех лет, который очень быстро разберется с пультом управления с миниатюрным джойстиком.

Применяя образовательный наборLEGO WeDo 2.0 иигровой набор SHOOTING TANK 3 **(приложение №8)** педагог решает сразу несколько важнейших задач:

-  развивает познавательный интерес к программированию;

-   учит находить поиск решений;

-   развивает мелкую моторику, мышление, навыки общения;

-   формирует способность работать в команде и добиваться результата;

-   развивает способность наблюдать и экспериментировать.

**На третьем этапе** проведена повторная диагностика: «Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» по методике М.А.Шафигулиной и «Мониторинг динамики развития конструктивной деятельности дошкольников» по методике Г.А.Репринцевой (таблица №3,4).

Педагогический опыт был успешно представлен педагогическому сообществу на Областной ярмарке «День инноватики»(Приказ ОГАОУ ДПО «БелИРО» №108-ОД от 11.02.2020г.)

**Раздел III. Результативность опыта**

По завершении педагогической деятельности, направленной на развитие технического творчества детей дошкольного возраста на примере образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» была проведена сравнительная диагностика: М.А.Шафигулиной «Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» (автора М.А.Шафигулиной) (таблица №3) и «Мониторинг динамики развития конструктивной деятельности дошкольников» (автора Г.А.Репринцевой) (таблица №4).

**Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»**

**2018-2019 и 2019-2020 учебных годов.**

Таблица №3

|  |  |
| --- | --- |
| Мониторинг | Итоговый показатель (количество детей/%)  |
| Фронтальные формы работы | Подгрупповые формы работы | Индивидуальные формы работы |
| старшая группа №2 | I полугодие 2018-2019 г. | 49% | 39% | 12% |
| II полугодие 2018-2019 г. | 68% | 27% | 5% |
| подготовительная группа №2 | I полугодие 2019-2020 г. | 71% | 24% | 5% |
| II полугодие 2019-2020 г. | 86% | 12% | 2% |

Анализ результатов мониторинга динамики развития конструктивной деятельности дошкольников проводился по показателям: оригинальность, упорство, нестандартность, самостоятельность, инициативность, способность к сотрудничеству (таблица №4).

**Мониторинг**

**динамики развития конструктивной деятельности дошкольников**

**2018-2019 и 2019-2020 учебных годов.**

Таблица №4

|  |  |
| --- | --- |
| Качественный анализ конструктивной деятельности | Уровень проявления критерия (количество детей/%) |
| 2018-2019 учебный год | 2019-2020 учебный год |
| низкий | средний | высокий | низкий | средний | высокий |
| 11. | самостоятельность  | 40 | 21 | 39 | - | 13 | 87 |
| 22. | инициативность  | 30 | 29 | 41 | - | 27 | 73 |
| 33. | нестандартность, оригинальность  | 33 | 12 | 55 | 4 | 19 | 77 |
| 44. | упорство в достижении результата  | 36 | 11 | 53 | 2 | 22 | 76 |
| 55. | способность к сотрудничеству  | 30 | 11 | 59 | - | 17 | 83 |
| 66. | качество продуктов конструктивной деятельности  | 36 | 25 | 39 | - | 12 | 82 |

Проведя сравнительную диагностику по методикам М.А.Шафигулиной и Г.А.Репринцевой, педагог выявил следующие положительные результаты.

Высокий уровень развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста повысился с 42% (октябрь 2017года) до 86% (май 2020 года), средний уровень с 51% до 12%, низкий уровень с 7% до 2%.

Дети самостоятельно выполняют постройки, используют образец, схему, ориентируются в пространстве, правильно выбирают детали конструктора, и практически не требуется помощь педагога. Высокий уровень проявления критериев конструктивной деятельности повысился до 77-87% (таблица №4).

Самостоятельный и коллективный опыт, полученный детьми в ходе образовательной деятельности ценен для развития их мыслительных процессов и способствует развитию творческого мышления и воображения, формированию основ технической грамотности, развитию конструктивных умений, повышению мотивации к образовательной деятельности.

Родители также стали больше уделять времени и внимая развивающим конструкторским играм.

**Таким образом**, можно сделать вывод, что использование технологии конструирования и робототехники обеспечивает положительную динамику в формировании у детей предпосылок готовности к изучению технических наук и развития технического творчества дошкольников на примере образовательной программы «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров».

**Библиографический список**

1. Бейктал Дж. Конструируем роботов на Arduino. Первые шаги. - М.: Лаборатория знаний, 2016. - 320 c.

2. Брыкина Е.К. Творчество детей в работе с различными материалами: Кн. Для педагогов дошк. учреждений, учителей нач. кл., родителей / под науч. ред. Комаровой Т.С. М.: Пед. Общество России, 2012. 147с.

3. Венгер Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие. – М .: Академия, 2009.– 230 с.

4. Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота:растим будущих инженеров»: учебное пособие. 2-е изд, испр. И доп. Самара: Вектор, 2018.

5. Выготский Л.С. Педагогическая психология.– М.:Педагогика, 2008.– 156 с.

6. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества.- 2-е изд., доп.– М .: Просвещение, 2010. – 118 с.

7. Конспекты образовательной деятельности к парциальной образовательной программе дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров». Выпуск №1,2,3 /Т.В.Волосовец, Ю.В.Карпова, Е.Н. Дрыгина, И.В.Русских, Т.В.Тимофеева, Е.В.Шестоперова, Т.П.Ермакова, О.Б.Назарова, О.Г.Никитина, А.С.Куликова, Н.В.Головач, Н.А.Воронина, Н.В.Наповалова, Е.А.Фирулина, Л.А.Булыгина, Л.В.Киваева. - Самара, 2018.

8. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора). — Москва: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001–88 с.

9. Куцакова Л.В. Конструирование из строительного материала: Подготовительная к школе группа.-М.:МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2016.-64 с. 10. Краткий словарь современной педагогики. Сост. Т.В.Санжиев и др. Под.ред. Л.Н.Юмсуновой. Изд-е 2-е, перераб. доп. - Улан-Уде: издательство Бурятского госуниверситета, 2001-100с.

11. Лиштван, З.В. Игры и занятия со строительным материалом в детском саду: книга для воспитателя детского сада. - М., 2000. - 175 с.

12. Лиштван З.В. Конструирование. – М .: Владос, 2011. – 217 с.

13. Лурия А.Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника. – Вопросы психологии, 2015. – 32 с.

14. .Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2013.– 104 с.

15. Парамонова Л.А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста. Теория, практические рекомендации, конспекты занятий для слушателей курсов повышения квалификации и читателей, интересующихся темой детского конструирования. – Дошкольное образование, 2008. – 233с.

16. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - 3-е изд., стереотип. – М .: Издательский центр "Академия", 2008. – 167 с.

17. Фешина Е. В. Лего-конструирование в детском саду. — Москва: ТЦ Сфера, 2017–136с.

**Интернет - ресурсы**

1. <https://elib.pnzgu.ru>
2. <http://pedrazvitie.ru>
3. <https://infourok.ru>

**Приложение к опыту**

1. Приложение №1 - «Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» (автор-составитель М.А.Шафигулина).

2. Приложение №2 - Мониторинг динамики развития конструктивной деятельности дошкольников (автор-составитель Репринцева Г.А.).

3. Приложение №3 - Анкета для родителей

 «Значение конструирования в полноценном развитии ребёнка».

4. Приложение №4 – Техносреда – центр конструирования.

5. Приложение №5 - Авторская дидактическая сказка «Теремок»

6. Приложение №6 - Тематическое планирование образовательной деятельности.

7. Приложение №7 - Фрагмент НОД в подготовительной группе

«Производство кабачковой икры».

8. Приложение №8 – Робототехника.

***Приложение №1***

 **«Педагогическая диагностика результатов освоения парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»**

(автор-составитель М.А.Шафигулина)

Данная диагностика проводится педагогом в начале учебного года и в конце. При проведении данной диагностики педагог проводит игры, создает игровые ситуации, сюжетно – ролевые игры и т.д. и отмечает у каждого ребенка уровень сформированности каждого показателя от 1 до 3, где 1 – показатель сформирован, 2 – показатель сформирован частично, 3 – показатель не сформирован.

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Показатели основ технической подготовки**  |
| 1 | Применяет некоторые правила создания прочных конструкций; проектирует конструкции по заданным темам, условиям, самостоятельному замыслу, схемам, моделям, фотографиям |
| Разрабатывает объект; предлагает варианты объекта; выбирает наиболее соответствующие объекту средства и материалы их сочетание, по собственной инициативе интегрирует виды деятельности |
| Встраивает в свои конструкции механические элементы: подвижные колеса, вращающееся основание подъемного крана и т.п., использует созданные конструкции в играх |
| Легко видоизменяет постройки по ситуации, изменяет высоту, площадь, устойчивость; свободно сочетает и адекватно взаимозаменяет детали в соответствии с конструктивной задачей, игровым сюжетом или творческим замыслом  |
| Конструирует в трех различных масштабах (взрослом, детском, кукольном), осваивает и обустраивает пространство по своему замыслу и плану |
| 2 | Проявляет инициативу в конструктивно – модельной деятельности, высказывает собственные суждения и оценки, передает свое отношение |
| Самостоятельно определяет замысел будущей работы |
| Составляет инженерную книгу |
| Фиксирует этапы и результаты деятельности по созданию моделей |
| «Читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей  |
| 3 | Планирует деятельность, доводит работу до результата, адекватно оценивает его; вносит необходимые изменения в работу, включает детали, дорабатывает конструкцию. |
| Самостоятельно использует способы экономичного применения материалов и проявляет бережное отношение к материалам и инструментам |
| Использует детали с учетом их конструктивных свойств (формы, величины, устойчивости, размещения в пространстве); видоизменяет технические модели; адекватно заменяет одни детали другими; определяет варианты технических деталей |
| 4 | Экспериментирует в создании моделей технических объектов, проявляет самостоятельность в процессе выбора темы, продумывания технической модели, выбора способов создания модели; демонстрирует высокую техническую грамотность; планирует деятельность, умело организует рабочее место, проявляет аккуратность и организованность |
| Знает виды и свойства различных материалов, конструкторов для изготовления объектов, моделей, конструкций |
| Знает способы соединения различных материалов |
| Знает название инструментов, приспособлений |
| 5 | Анализирует постройку, создает интересные образы, постройки, сооружения с опорой на опыт |
| Адекватно оценивает собственные работы; в процессе выполнения коллективных работ охотно и плодотворно сотрудничает с другими детьми |
| 6 | Распределяет конструктивно-модельную деятельность по технологическим операциям, оформляет этапы работы в виде схем, рисунков, условных обозначений |
| Отбирает нужные инструменты для работы по каждой операции |
| Пользуется чертежными инструментами и принадлежностями |
| 7 | Активно участвует в совместной со взрослым и детьми коллективном техническом творчестве, наряду с успешной индивидуальной деятельностью |
| Находит и обсуждает общий замысел, планирует последовательность действий, распределяет объем работы на всех участников, учитывая интересы и способности, выбирает материал, делится им, делает замены деталей, согласовывает планы и усилия |
| Радуется общему результату и успехам других детей, проявивших сообразительность, фантазию, волю, организаторские способности |
| 8 | Соблюдает правила техники безопасности  |
| Контролирует свои действия в процессе выполнения работы и после ее завершения |
| 9 | Проявляет самостоятельность, инициативу, индивидуальность в процессе деятельности; имеет творческие увлечения |
| Проявляет интерес к использованию уже знакомых и освоению новых видов конструирования |
| Развертывает детские игры с использованием полученных конструкций |

***Приложение №2***

**Мониторинг динамики развития конструктивной**

**деятельности дошкольников**

(автор-составитель Репринцева Г.А.)

**Цель** – определение способностей к творчеству в конструктивной деятельности у дошкольников.

Мониторинг проводится на основе наблюдения за детьми в свободной и в организованной образовательной деятельности.

**Наблюдение осуществляется по следующим критериям**:

*- самостоятельность* (выполнение действий, решение каких либо задач своими силами, без привлечения помощи взрослых или сверстников);

*- инициативность* (внутреннее побуждение к новым формам деятельности, руководящая роль в каком-либо действии);

*- нестандартность, оригинальность* (поведение, идеи, действия, которые отличаются, отличаются на общем фоне группы);

*- упорство в достижении результата* (настойчивость в решении задач разного рода);

*- способность к сотрудничеству* (отношение к коллективным играм, связанным с конструированием, готовность к диалогу и сотрудничеству при коллективном конструировании чего-либо);

*- качество продуктов конструктивной деятельности* (показатели по содержанию и форме продуктов деятельности: самостоятельность замысла и выполнения, оригинальность изделия, старание при изготовлении);

*- уровень сложности/диапазон конструктивной деятельности (*конструирование по образцу, по условиям и по замыслу).

**Критерии оценки показателей.**

**Высокий уровень** - выполняет самостоятельно постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), работает над постройкой.

**Средний уровень** - делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.

 **Низкий уровень** - не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Замысел неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Ребенок не может объяснить их смысл и способ построения.

***Приложение №3***

**Анкета для родителей**

**«Значение конструирования в полноценном развитии ребёнка»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопросы | Количество ответов % |
| Знакомы ли Вы с требованиями программы детского сада по конструированию? | 1100 | - |
| Как Вы считаете, какова основная цель развития конструктивных навыков детей в детском саду:а) научить детей играть с разнообразными конструкторами; | 335 |  |
| б) развивать у детей навыки ориентирования в пространстве; | 222 |  |
| в) развивать способности к изменению заданной формы объекта согласно заданным условиям; | 443 |  |
| г) развивать универсальные психические функции мышления, памяти, внимания, воображения? | 229 |  |
|  Насколько важны, по-Вашему, занятия конструированием в дошкольном возрасте. | 884 | 16 |
| Как Вы считаете, созданы ли в детском саду условия для развития конструктивных навыков детей? | 881 | 19 |
| Часто ли Ваш ребёнок в домашней обстановке проявляет интерес к конструированию?  | 770 | 30 |
| Вы часто уделяете внимание и время совместному конструированию вместе с ребёнком? | 228 | 72 |
| В Вашей группе имеется наглядная информация по развитию у детей конструктивных навыков? Насколько она полезна для Вас?а) информация отсутствует; |  |  |
| б) информация есть, но воспитатель никогда не обращает на неё наше внимание; |  |  |
| в) информация есть, но крайне скудна; |  |  |
| г) я не обращаю внимание; |  |  |
| д) информация интересная, но не имеет практической значимости для меня; |  | 20 |
| е) информации слишком много, трудно выбрать что-то полезное; |  |  |
| ж) наглядная информация интересна и полезна для меня. | 880 |  |
| Нуждаетесь ли Вы в помощи воспитателей детского сада по проблеме развития конструктивных навыков Вашего ребёнка?  | 669 | 31 |

***Приложение №4***

**Техносреда – центр конструирования**

***Приложение №5***

**Авторская дидактическая игра «Теремок»**

**Содержание работы:** приобщение к художественной литературе, формирование интереса к драматизации; развитие речи, мышления, воображения, изобразительной и игровой деятельности.

**Используемые материалы.** Ребята используют наборы Даров Фребеля №№1-5, 5в, 5р, 6-10, J1, J2.

**Описание игры.**

Домик выстроен в лесу.

Мышку он вместил, лису,

и лягушку, зайку, волка.

А медведь пришёл без толку –

Мишка в домик влезть не смог –

развалился … («Теремок»).

 Педагог рассказывает детям фрагмент русской народной сказки «Теремок», задает вопросы на понимание услышанного, обращает внимание на реакцию детей, предлагает поиграть в настоящий театр. Дети с помощью Даров Фребеля строят декорации, ставят спектакль.

***Приложение №6***

**Тематическое планирование образовательной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тематические модули/блоки** | **Старшая группа** | **Подготовительная группа** |
|  | ТЕМЫ: |
| **Машиностроение и машиноведение** |  |
| 1 | Машиноведение, системы приводов и детали машин | [«Коробка передач»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/korobka-peredach/) | [«Проектирование машин»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/proektirovanie-mashin/) |
| 2 | Роботы, мехатроника и робототехнические системы | [«Роботы – помощники»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/roboty-pomoshchniki/) | [«Роботы будущего»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/roboty-budushchego2/) |
| 3 | Сварка, родственные процессы и технологии |  | [«Удивительные соединения»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/udivitelnye-soedineniya/) |
| 4 | Организация производства (по отраслям) | [Макет «Хлебозавод»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/khlebozavod/) | [Макет «АвтоВАЗа»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/maket-avtovaz2/) |
| **Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение** |
| 1 | Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения | [«Сумка-холодильник»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/sumka-kholodilnik/) | [«Кондиционеры, как помощники в быту и на производстве»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/konditsionery2/) |
| 2 | Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы | [«Насос»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/nasos/) | [«Мелиораторы»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/melioratory/) |
| **Транспортное, горное и строительное машиностроение** |
| 1 | Колесные и гусеничные машины | [«Танк»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/tank/) | [«Трактор»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/traktor2/) |
| 2 | Дорожные, строительные и подъемно- транспортные машины | [«Подъемный кран»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/podemnyy-kran2/) | [«Дорожная техника: каток, асфальтоукладчик»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/dorozhnaya-tekhnika-katok-asfaltoukladchik2/) |
| 3 | Горные машины |  | [«БелАЗ,горная машина»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/belaz-gornaya-mashina2/) |
| **Авиационная и ракетно-космическая техника** |
| 1 | Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов | [«Бумажный самолет»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/bumazhnyy-samolet/) | [«Воздушный змей»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/vozdushnyy-zmey2/) |
| 2 | Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов | [«Дельтаплан»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/deltaplan/) | [«Самолет»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/samolet2/) |
| 3 | Наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация летательных аппаратов | [«Катапульта»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/katapulta2/) | [«Космодром»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/kosmodrom/) |
| **Кораблестроение** |
| 1 | Проектирование и конструкция судов | [«Круизный лайнер»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/kruiznyy-layner2/) | [«Авианосец»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/avianosets/) |
| 2 | Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства |  | [Мини-макет «Верфь»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/verf2/) |
| **Электротехника** |
| 1 | Электротехнические материалы и изделия |  | [Электрические цепи](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/elektricheskie-tsepi2/) |
| 2 | Светотехника |  | [«Настольная лампа своими руками»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/nastolnaya-lampa-svoimi-rukami/) |
| **Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы** |
| 1 | Приборы и методы измерения (по видам измерений) | [«Приборы измерения: сантиметровая лента, термометр, весы»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/pribory-izmereniya/) | [«Приборы измерения: часы»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/pribory-izmereniya-chasy/) |
| 2 | Приборы навигации | [«Маршрутный лист, как предшественник навигатора»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/marshrutnyy-list/) | [«Компас»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/kompas2/) |
| 3 | Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы | [«Бинокль»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/binokl/) | [«Телескоп»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/teleskop/) |
| 4 | Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий |  | [«Метеорологическая станция: дождемер, флюгер, уличный термометр»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/meteorologicheskaya-stantsiya/) |
| 5 | Приборы и методы преобразования изображений и звука | [«Фотоаппарат»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/fotoapparat2/) | [«Видеокамера»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/videokamera/) |
| **Радиотехника и связь** |
| 1 | Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения |  | [«Модель приема телепередач»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/model-priema-teleperedach/) |
| 2 | Антенны, СВЧ-устройства и их технологии | [«Микроволновая печь»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/mikrovolnovaya-pech/) | [«Телевышка»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/televyshka/) |
| 3 | Системы, сети и устройства телекоммуникаций | [«Телефон»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/telefon2/) | [«Сотовая связь»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/sotovaya-svyaz/) |
| **Информатика, вычислительная техника и управление** |
| 1 | Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети | [«Калькулятор»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/kalkulyator2/) | [«Наш друг – компьютер»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/nash-drug-kompyuter/) |
| **Энергетика** |
| 1 | Электрические станции и электроэнергетические системы | [Макет: «Линии электропередачи»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/linii-elektroperedachi2/) | [Макет "Гидроэлектростанция»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/gidroelektrostantsiya/) |
| **Технология продовольственных продуктов** |
| 1 | Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства | [«Мельница: ветряная, водная»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/melnitsa-vetrenaya-vodyanaya2/) | [«Производство кабачковой икры»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/proizvodstvo-kabachkovoy-ikry/) |
| 2 | Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств | [«Производство мороженого»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/proizvodstvo-morozhenogo2/) | [«Холодильное оборудование»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/kholodilnoe-oborudovanie2/) |
| 3 | Технология сахара и сахаристых продуктов, чая. | [«Производство чая»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/proizvodstvo-chaya2/) | [«Завод по переработке сахаристых продуктов»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/zavod-po-pererabotke-sakharistykh-produktov/) |
| 4 | Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов | [«Молекулы духов»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/molekuly-dukhov/) | [«Фабрика по производству мыла»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/fabrika-po-proizvodstvu-myla/) |
| 5 | Промышленное рыболовство | [«Орудия лова»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/orudiya-lova/) | [«Рыболовное судно»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/rybolovnoe-sudno/) |
| **Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности** |
| 1 | Технология швейных изделий | [«Конструирование головных уборов»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/konstruirovanie-golovnykh-uborov2/) | [«Конструирование одежды из различных материалов»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/konstruirovanie-odezhdy/) |
| 2 | Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий | [«Конструирование аксессуаров» (украшения, сумки, ремни, платки)](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/konstruirovanie-aksessuarov2/) | [«Конструирование обуви»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/konstruirovanie-obuvi2/) |
| **Процессы и машины агроинженерных систем** |
| 1 | Технологии и средства механизации сельского хозяйства |  | [«Выращивание растений»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/vyrashchivanie-rasteniy/) |
| **Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева** |
| 1 | Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства | [«Спецтехника лесного хозяйства: лесовоз»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/spetstekhnika-lesnogo-khozyaystva-lesovoz/) | [«Лесозаготовка»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/lesozagotovka2/) |
| **Транспорт** |
| 1 | Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог | [«Проектирование железнодорожных путей»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/proektirovanie-zheleznodorozhnykh-putey2/) | [«Путевые машины»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/putevye-mashiny2/) |
| 2 | Эксплуатация автомобильного транспорта | [«Специальные автомобили»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/spetsialnye-avtomobili2/) | [«Автосервис»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/avtoservis2/) |
| 3 | Эксплуатация воздушного транспорта |  | [«Ангар»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/angar/) |
| 4 | Водные пути сообщения и гидрография |  | [Объемный макет рек, морей, океанов](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/obemnyy-maket-rek-morey-okeanov/) |
| 5 | Эксплуатация водного транспорта, судовождение | [Макет «Речной вокзал»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/rechnoy-vokzal/) | [Макет «Порт»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/port2/) |
| **Строительство и архитектура** |
| 1 | Строительные конструкции, здания и сооружения | [«Дом, в котором мы живем: изба, кирпичный, панельный дом, многоэтажный дом»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/dom-v-kotorom-my-zhivem2/) | [Макет «Стадион»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/stadion/) |
| 2 | Основания и фундаменты, подземные сооружения | [«На чем стоит дом»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/na-chem-stoit-dom2/) | [«Подземный переход»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/podzemnyy-perekhod/) |
| 3 | Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов |  | [Макет «Трубопровод в моем доме»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/truboprovod-v-moem-dome/) |
| 4 | Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов | [«Строим село»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/starshaya-gruppa/stroim-selo2/) | [«Город моей мечты»](https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22/tematicheskoe-planirovanie-/podgotovitelnaya-gruppa/gorod-moey-mechty2/) |
| **Итого тем** | **33** | **39** |

***Приложение №7***

**Фрагмент НОД в подготовительной группе**

**«Производство кабачковой икры»**

**Оборудование:** конструктор «Техник», конструктор «LEGO», набор «Полидрон магнитный».

Этапы технологии:

**1. Логическая взаимосвязь и введение нового понятия (слова)**

Дидактическая игра «Повар». Каждому ребенку дается рецепт какого-либо блюда, картинки с разными продуктами. Детям предлагается по рецепту отобрать картинки продуктов и назвать приготовленное блюдо.

Проблемная ситуация - одинаковый рецепт: кабачки, томат, морковь, лук растительное масло. Что получится из этих продуктов?

Введение нового понятия «кабачковая икра».

Просмотр фильма о линии производства кабачковой икры.

**Схемы, карты, условные обозначения. Введение нового понятия (слова)**

Введение новых понятый: «моющие щеточные машины», «протирочная машина», «дозатор».

Рассматривание схемы мини-завода по производству кабачковой икры и объяснение этапов ее изготовления.

**Инженерная книга.**

**Стимулирование проговаривания мыслей вслух (объяснение детьми хода своих рассуждений)**

Проговаривание воспитанниками в слух из каких частей состоит производство, придумывание детьми дополнительных помещений на производстве.

Обсуждение детьми, какую часть линии производства и из какого конструктора или бросового материала можно сделать.

 Зарисовка план-схемы завода по изготовлению кабачковой икры в инженерную книгу.

**Техника безопасности.**

Проговаривание техники безопасности и отметка в инженерной книге.

**Экспериментальная деятельность/Конструирование , стимулирование общения детей между собой. Стимулирование инициативы детей (поддержка детских идей).**

 Дети договариваются между собой, кто что будет конструировать, выбирают конструктор.

Конструирование задуманного.

**Обсуждение построек. Оценка деятельности (что хотели сделать - что получилось). Техника безопасности.**

Сравнение получившейся постройки со схемой мини-завода.

Техника безопасности на заводе.

 **Обыгрывание моделей (стимуляция активизации словаря)**

Сюжетно-ролевая игра «Мини-завод по производству кабачковой икры

**Размещение моделей в предметно-пространственной среде группы.**

Размещение мини-завод по изготовлению кабачковой икры в игровом уголке.

***Приложение №8***

**Робототехника**

