

Утверждаю  
Заведующий МКДОУ д\с № 86  
\_\_\_\_\_Куриленко Н.В.

**Муниципальное казенное детское образовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Детский сад № 86 комбинированного вида»**

**Вариативная образовательная программа  
«Сиборо – пропедевтика инженерного  
мышления в МКДОУ д/с № 86»**

**г. Новосибирск, 2017г.**

## Содержание

1. Целевой раздел программы
  - 1.1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
    - 1.1.1. Пояснительная записка
      - а) Цели и задачи реализации Программы
      - б) Принципы и подходы к формированию Программы
      - в) Значимые для разработки и реализации Программы характеристики особенностей развития детей дошкольного возраста
    - 1.2.1. Планируемые результаты освоения программы
    - 1.2.2. Целевые ориентиры на этапе завершения дошкольного образования
2. Содержательный раздел
  - 2.1. Описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации Программы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфики их образовательных потребностей и интересов
3. Организационный раздел
  - 3.1. Описание материально-технического обеспечения
  - 3.2. Обеспеченность методическими материалами и средствами обучения и воспитания
  - 3.3. Распорядок и/или режим дня, особенности традиционных событий, праздников, мероприятий
  - 3.4. Особенности построения развивающей предметно-пространственной среды
4. Дополнительный раздел
  - 4.1. Краткая презентация Программы
  - 4.2. Характеристика взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников

## 1.1. Пояснительная записка

Современное общество все больше зависит от технологий и именно поэтому все более пристальное внимание уделяется такой области нашего интеллекта, как инженерное мышление. Именно этот тип мыслительной деятельности и является основной формой человеческой попытки преобразовать окружающий мир, преследуя собственные интересы.

Что же такое инженерное мышление? Мы нашли определение в учебнике по истории и философии науки и техники под редакцией Г. И. Малых и В. Е. Осипова: «Инженерное мышление – это вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышения качества продукции».

Этот вид мышления на первый взгляд не может существовать в дошкольном детстве. Ведь в дошкольном возрасте основным видом мышления является наглядно-образная форма мышления. Однако перед ребенком накануне его обучения в школе встает задача овладения логической формой мышления, необходимой для успешного протекания учебной деятельности.

Исследованиями А. В. Запорожца, Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина, Л. А. Венгера было доказано, что на пути перехода от образного к словесно-логическому мышлению ребенок должен овладеть специфической формой образного мышления, являющейся необходимым переходным звеном между этими двумя формами мыслительной деятельности.

Это мышление получило название наглядно-схематическое. Отличие этого мышления от образного заключается в том, что ребенок начинает оперировать образами не самих предметов, а логических связей и отношений между ними, выражая эти отношения в виде наглядных схем, моделей. Для функционирования наглядно-схематического мышления ребенок-дошкольник должен овладеть действиями наглядного моделирования, усвоение которых, как убедительно показано в работах Леонида Абрамовича Венгера и его сотрудников, ведет к развитию общих познавательных способностей дошкольника и является условием формирования внутреннего, идеального плана мыслительной деятельности.

Развитие наглядно-схематического мышления является базой для формирования инженерного мышления на дошкольной ступени образования. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предохранения «погружения» ребенка в техномир (приучение с раннего возраста исследовать процесс «кнопка – процесс – результат» вместо обучения простому и необдуманному «нажиманию на кнопки»).

Также ребенок должен получить представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

Основы моделирования должны естественным образом включаться в процесс развития ребенка так же, как и изучение формы, цвета и других признаков.

Отсюда следует, что дошкольник должен:

- уметь работать с информацией;
- понимать происходящие события и ситуации;
- быть гибким к изменениям;
- уметь быстро находить верное решение;
- обладать сильным и творческим мышлением.

Введение ФГОС дошкольного образования предполагает разработку новых образовательных моделей, в основу которых должны входить образовательные технологии, соответствующие принципам:

- развивающего образования;
- научной обоснованности и практической применимости;
- соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности;
- единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач процесса образования детей дошкольного возраста;
- интеграции образовательных областей;
- решения программных образовательных задач в совместной деятельности и самостоятельной деятельности взрослого и детей;
- учета ведущего вида деятельности дошкольника – игры.

Одним из вариантов работы по данному направлению стали занятия по образовательной системе – кубого, хотя некоторые простым языком называют его «Конструирование».

«**Cuboro**» представляет собой набор одинаковых по размеру (5 на 5 на 5 см) кубических элементов, из которых можно, по желанию, построить какую угодно **дорожку-лабиринт для шарика**. Кубические элементы с 12 различными функциями можно использовать в любых комбинациях. В кубиках прорезаны отверстия – прямые либо изогнутые желобки и туннели. Путем составления друг с другом, а также одного на другой можно получить конструкции дорожек-лабиринтов различных форм. Построение таких систем способствует развитию навыков комбинации и экспериментирования.

Благодаря своим практически бесконечным возможностям для комбинирования «**Cuboro**» позволяет решать неограниченное количество задач разной степени сложности. Таким образом, в игре получают развитие такие когнитивные способности, как трёхмерное и комбинаторное мышление, оперативное и логическое, а также улучшаются память и концентрация.

## **Цели и задачи.**

### **Цели:**

- создание организационных и содержательных условий, обеспечивающих развитие у дошкольников первоначальных технических навыков через конструкторские умения на основе «Субого»;
- пропедевтика инженерного образования в ДОУ.

### **Задачи:**

1. Совершенствовать у дошкольников практические навыки конструирования и моделирования: обучать конструированию по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу.
2. Развивать:
  - умение решать неограниченное количество задач разной степени сложности;
  - когнитивные способности дошкольников (трёхмерное, комбинаторное, оперативное и логическое мышление);
  - память и концентрацию у детей старшего дошкольного возраста,
  - пространственное воображение, творчество, креативность и умение работать в команде: творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального;
  - мелкую моторику рук, тактильные ощущения, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.
3. Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
4. Выявить и поддержать детей, одаренных в области инженерного образования для дальнейшего развития «Субого» в начальном общем образовании, наладить взаимодействие с МБОУ «Лицей № 176», техническим лицеем при НГТУ.

## **Принципы и подходы к формированию образовательной программы.**

### Принципы построения программы

- 1) Доступность предполагаемого материала, соответствие возрастным особенностям детей.
- 2) Систематичность и последовательность в приобретении знаний и умений.
- 3) Личностно – ориентированный подход к детям.
- 4) Изучение интересов и потребностей детей.
- 5) Практическое участие и наглядное оформление.
- 6) Творческий и индивидуальный подход к решению проблемы

### **Значимые для разработки и реализации Программы характеристики особенностей развития детей дошкольного возраста**

В дошкольном возрасте есть период развития, в котором идет преимущественное усвоение задач и мотивов человеческой деятельности (развитие потребностно-мотивационной сферы), и период усвоения способов действий с предметами и формирование операционно-технических возможностей. Оба этих периода связаны с развитием у детей предпосылок инженерного мышления.

В связи с этим важно в соответствии с ФГОС дошкольного образования при проектировании образовательной деятельности в дошкольной организации уделить приоритетное внимание созданию следующих условий:

- в младенческом возрасте (от рождения до 1 года) – для манипулирования (совместно со взрослыми – педагогом и родителями, а затем самостоятельного) с разнообразными предметами (в том числе с объемными телами и геометрическими формами) и познавательно-исследовательских действий с целью освоения детьми свойств объектов окружающего предметного мира (формы, цвета, размера, звучания, фактуры);
- в раннем возрасте (от 1 года до 3 лет) – для совместной со взрослыми (педагогами и родителями) и самостоятельной предметной деятельности и игр с составными и динамическими игрушками; экспериментирования с материалами и веществами (песок, вода, тесто, глина, пластилин и пр.) с целью формирования у детей первичных представлений об объектах окружающего мира, их свойствах и отношениях (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, количестве, части и целом, движении и покое и др.);
- в дошкольном возрасте (от 3 до 7 лет) – для познавательно-исследовательской деятельности (исследования объектов окружающего мира и экспериментирования с ними), конструирования из разного материала, включая конструкторы, модули, бумагу, природный и иной материал, с целью формирования у детей первичных представлений объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количе-

стве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

В условиях ДОО необходимо введение системы работы по развитию конструктивной деятельности детей во всех возрастных группах – методически выверенной, осуществляемой систематически и целенаправленно, включающей конструирование по модели, по условиям, по схеме, по образцу, по замыслу, по чертежам и схемам, каркасное конструирование с использованием строительного материала, объемных и плоскостных конструкторов из разных материалов.

Современное инженерное мышление глубоко научно, поэтому необходимо выделить предынженерное мышление как основу формирования мышления инженерного. Выделим следующие признаки предынженерного мышления:

- формируется на основе научно-технической деятельности, как мышление по поводу конструирования из cubo, lego и др.;
- рационально, выражается в общедоступной форме как продукт;
- не имеет тенденций к формализации и стандартизации, опирается только на экспериментальную и конструкторскую базу;
- систематично формируется в процессе научно-технического творчества;
- имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни [1,4].

В структуру предынженерного мышления входят рациональный, чувственно-эмоциональный и аксиологический элементы, память, воображение, фантазии, способности и др. Уровень развития предынженерного мышления можно оценить:

Таблица 1

**Педагогическая оценка сформированности предынженерного мышления ребенка дошкольного возраста**

| Критерии                         | Показатели  | Проявление показателя   |   |  |
|----------------------------------|---|---|---|--|
|                                  |   | Сформирован   | В стадии формирования   | Не сформирован   |
| Интерес и желание конструировать | Выбор конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности ребенком дошкольного возраста | Выбирает конструирование первым и для совместной и для самостоятельной деятельности | Выбирает конструирование чаще для совместной деятельности, редко для самостоятельной деятельности | Не проявляет интерес к конструированию, самостоятельно не выбирает, редко присоединяется к играющему взрослому или детям |
| Способности                      | -реакция на   | В продукте  | В продукте  | Продукт созда-   |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| и умение кон-<br>струировать  | задание;<br>—выбор ма-<br>териалов,<br>способов дея-<br>тельности;<br>—результат<br>деятельности | деятельности<br>отражены все<br>показатели<br>детского тех-<br>нического<br>творчества,<br>есть признаки<br>оригинально-<br>сти | деятельности<br>отражены<br>схемы, моде-<br>ли, образцы  | ется только при<br>совместной дея-<br>тельности<br>с использование<br>м образца   |
| Наличие<br>и сформированн<br>ость познава-<br>тельных способ-<br>ностей | Развитие кон-<br>структивных,<br>математиче-<br>ских, логиче-<br>ских способ-<br>ностей          | Выполнение<br>заданий без-<br>ошибочно,<br>самостоя-<br>тельно, твор-<br>чески  | Нуждается<br>в помощи,<br>допускает<br>ошибки при<br>работе<br>с моделью,<br>схемой, про-<br>являет стрем-<br>ление добить-<br>ся результата | Не стремится<br>к результату,<br>часто ошибает-<br>ся, манипулиру-<br>ет<br>с конструктором<br>без соотнесения<br>действий<br>и результата<br>с образцом,<br>схемой, моде-<br>лью |

Способность к использованию в мышлении модельных образов, которая начинается складываться у детей 3–4 лет, становится в старшем дошкольном возрасте основой понимания различных отношений предметов, позволяет детям усваивать обобщенные знания и применять их при решении новых мыслительных задач. Эта способность проявляется в частности в том, что дети легко и быстро понимают схематические изображения, предлагаемые взрослым, и с успехом пользуются ими.

Начиная с 5 лет, дошкольники, даже без специального объяснения, понимают, что такое план комнаты. Им доступны предметно-схематические модели, в которых существенные признаки и связи выражены с помощью предметов-заместителей, графических знаков. Пример такой модели - календарь природы, который ведут дети, используя специальные значки-символы для обозначения явлений в неживой и живой природе. Педагог учит детей моделированию при составлении схемы маршрута шарика (путь из точки А в точку В).

Распространенными предметно-схематическими моделями являются чертежи, технологические карты. Например, для удобства сборки готовых конструкций при помощи кубов на картах расположены три вида разных проекций для помощи в сборке.



## 1.2.1. Планируемые результаты освоения Программы

**К личностным результатам** освоения курса относятся:

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе.
- проявление познавательных интересов, выражение желания учиться и трудиться в науке;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- развитие ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, их самооценка;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;

**Метапредметные результаты:**

- владение умениями работать с информацией (анализировать и обобщать факты, формулировать и обосновывать выводы и т.д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- способность решать творческие задачи;
- готовность к сотрудничеству, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении;
- проявление инновационного подхода к решению практических задач.
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию конструкций;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- диагностика результатов познавательной деятельности по принятым критериям и показателям;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметные результаты:**

- овладение представлениями о конструкционных материалах;
- умение применять знания, умения и навыки при решении проектных и исследовательских задач;
- начальный опыт работы в проектно-исследовательской деятельности;

- проводить классификацию изученных объектов;
- развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности.

## 2. Содержательный раздел

### Структура непосредственной образовательной деятельности (НОД)

**Первая часть занятия** – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 7 – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

**Вторая часть** – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

**Третья часть** – обыгрывание построек, выставка работ.

#### **Формы организации детей:**

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

## **Основные методы работы:**

**Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

**Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

**Систематизирующий** (беседа по теме, составление схем и т.д.)

**Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

**Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

**Соревнования** (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

В соответствии с требованиями СанПиН количественный состав группы не должен превышать 12 человек. Занятия предусматривают коллективную, групповую и возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

## **Основные приёмы работы:**

- беседа,
- ролевая игра,
- познавательная игра,
- задание по образцу (с использованием инструкции),
- творческое задание,
- работа со схемами,
- проект.

## **2.2. Содержание работы**

### **2.2.1. Средний дошкольный возраст (4 – 5 лет)**

#### **Программа «Суборёнок»**

Знакомство с конструктором суборо в средней группе проводится в совместной и самостоятельной деятельности. В течение учебного года воспитатели ведут наблюдение за детьми, оформляя «Карту наблюдения за ребенком в процессе спонтанно-игровой деятельности с Суборо» (приложение 3).

#### **Цель:**

1. познакомить детей с конструктором суборо,
2. определить уровень сформированности предынженерного мышления ребенка среднего дошкольного возраста

#### **Задачи обучения**

- Вызывать чувства радости при удавшейся постройке.
- Учить располагать кирпичики вертикально, горизонтально, ставить их плотно друг к другу, на определенном расстоянии.
- Развивать желание сооружать постройки по собственному замыслу.
- Продолжать обучать обыгрывать постройки, объединять их по сюжету: дорожка и дома - улица; замок, и т.д.
- Приучать детей после игры аккуратно складывать детали в коробку, бережно относиться к материалу.
- Формировать умение работать в команде, приходить к общему мнению, прислушиваться к товарищу по команде.
- Учить добиваться результата.

## **2.2.2. Старший дошкольный возраст**

### **Программа «Суборо - ШАНС»**

**Цель:** развивать способности исследовательской деятельности и умение работать в команде.

#### **Задачи обучения**

- Подводить детей к простейшему анализу созданных построек.
- Совершенствовать конструктивные умения, учить различать, называть по цифрам основные строительные детали, работать по схеме, подходить к любому вопросу исследовательски, определять на ощупь деталь, сооружать новые постройки, используя ранее полученные умения (накладывание, приставление, прикладывание), делать простейшие комбинации безошибочно .
- Вызывать чувства радости при удавшейся постройке.
- Учить располагать кирпичики вертикально, горизонтально, ставить их плотно друг к другу, на определенном расстоянии.
- Формировать понятия желобок, туннель.
- Побуждать детей к созданию вариантов конструкций, добавляя разные детали. Изменять постройки двумя способами: заменяя одни детали другими или надстраивая их в высоту, длину.
- Развивать желание сооружать постройки по собственному замыслу.
- Продолжать обучать обыгрывать постройки, объединять их по сюжету: дорожка и дома - улица; замок, и т.д.
- Приучать детей после игры аккуратно складывать детали в коробку, бережно относиться к материалу.
- Формировать умение работать в команде, приходить к общему мнению, прислушиваться к товарищу по команде.
- Учить добиваться результата.

#### **Упражнения на развитие логического мышления проводятся по темам:**

- Классификация
- Развитие внимания и памяти
- Пространственное ориентирование
- Логические закономерности

### 3. Организационный раздел

#### 3.1. Описание материально – технического обеспечения

Материально-технические условия реализации Программы соответствуют:

- санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, описанным в СанПиН 2.4.1.3049-13;
- правилам пожарной безопасности;
- требованиям к средствам обучения и воспитания в соответствии с возрастом и индивидуальными особенностями развития детей;
- требованиям ФГОС ДО к предметно-пространственной среде;
- требованиям к материально-техническому обеспечению программы (учебно- методический комплект, оборудование, оснащение (предметы)).

Материально-техническое оснащение дошкольного учреждения кроме групповых помещений для успешной реализации Программы предусматривает: кабинет заведующего, методический кабинет, кабинеты: медицинский, музыкального руководителя; спортивный и музыкальный залы.

В дошкольном учреждении имеется необходимое материально-техническое обеспечение:

А). Информационные и технические средства обучения (звуковые, визуальные (зрительные) аудиоаппаратура): компьютер, ноутбук, диски, медиапроектор.

Б). Методические материалы и средства обучения:

Наглядно-дидактические пособия: методическое пособие «Суборо – думай креативно», раздаточный материал.

Материалы и оборудование: мольберт, магнитная доска.

#### 3.2. Обеспеченность методическими материалами и средствами обучения и воспитания

Учебно-наглядные пособия:

Суборо 1 «Основные принципы и планы строительства»

Суборо 2 «Технологические карты»

#### 3.3. Распорядок, режим дня

Программа предполагает систематическую работу, проводится 1 раз в неделю.

| направления                             | руководитель кружка                       | количество и возраст детей            | расписание занятий |
|---|---|---------------------------------------|--------------------|
| Познавательное, речевое, художественно- | <b>4 – 5 лет:</b><br>Корпусева<br>Евгения | Совместная деятельность по подгруппам | 2 раза в неделю    |

|   |   |                             |                                      |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| эстетическое,<br>физическое,<br>социально-<br>коммуникативное | Сергеевна,<br>1 кв.категория;<br>Горбова Наталья<br>Александровна,<br>1 кв.категория;<br><b>5 – 7 лет:</b><br>Сергеева Татьяна<br>Сергеевна,<br>1 кв.категория; | 10 – 12 детей,<br>5 – 7 лет | Вторник во<br>вторую<br>половину дня |
|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|

### **Объем недельной нагрузки по программе:**

| <b>Возраст</b> | <b>День недели, время</b>                                    | <b>Недельная нагрузка (мин.)</b> |
|----------------|--|----------------------------------|
| 4-5 лет        | 2 раза в неделю, в совместной и самостоятельной деятельности | 15+15                            |
| 5-6 лет        | Вторник 15.15- 15.40   | 25                               |
| 6-7 лет        | Вторник 15.50-16.20  | 30                               |

### **3.4. Развивающая предметно-пространственная среда:**

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер, проектор, экран;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы cuboro (cuboro Basis; cuboro standard; cuboro cugolino basis; Cuboro cugolino start)
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи.



### 3.5. Мониторинг образовательной деятельности.

#### Уровень развития умений и навыков.

##### ➤ *Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)*

**Высокий (++):** Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать деталь по номеру, на ощупь, выкладывает сложные постройки безошибочно туннель, желобок.

**Достаточный (+):** Может самостоятельно, но медленно, определять куборы по цифрам, долго приходит к правильному построению желобка или туннеля.

**Средний (-):** Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, делает ошибки при построении, допускает ошибки при названии куборов.

**Низкий (--):** Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь, не знает кубики по цифрам, не определяет кубики на ощупь.

**Нулевой (0):** Полное отсутствие навыка

##### ➤ *Умение проектировать по образцу*

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

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

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

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

**Нулевой (0):** Полное отсутствие умения

##### ➤ *Умение конструировать по пошаговой схеме*

**Высокий (++):** Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

**Достаточный (+):** Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме.

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

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

**Нулевой (0):** Полное отсутствие.

**Уровни сформированности  
инженерного мышления ребенка дошкольного возраста**

| Критерии  | Показатели  | Уровни  |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | оптимальный   | достаточный   | недостаточный   |
| Желание конструировать                                | Выбор наиболее приемлемого вида деятельности для ребенка дошкольного возраста             | Выбирает конструирование первым из предложенных видов деятельности            | Выбирает конструирование вторым из предложенных видов деятельности                  | Выбирает конструирование третьим из предложенных видов деятельности             |
| Умение конструировать                                 | —реакция на задание;<br>—результат деятельности;<br>—выбор материалов;<br>—оригинальность | В продукте деятельности отражены все показатели продуктов детского творчества | В продукте деятельности отражена половина показателей продуктов детского творчества | В продукте деятельности отражено мало показателей продуктов детского творчества |
| Уровень сформированности образовательных особенностей | Развитие конструктивных математических, логических способностей                           | Выполнение заданий безошибочно, самостоятельно                                | Нуждается в помощи, допускает много ошибок  | Не отвечает, делает всё неправильно, часто ошибается                            |

### 3.6. Взаимодействие с педагогами и родителями

#### Перспективно-календарное планирование.

| № | Мероприятие   | Месяц    |
|---|---|----------|
| 1 | Консультация для родителей «Куборо»<br>Анкета для родителей «Нужно ли это моему ребенку»<br>Приём заявлений от родителей на посещение кружка. | Сентябрь |
| 2 | Собрание для родителей «Что развивает в детях игра Куборо»  | Октябрь  |
| 3 | Консультация для родителей: «Остановимся ли на достигнутом»<br>Взаимодействие с лицее №176 Совместные мастер классы юных кубористов.          | Ноябрь   |
| 4 | Консультация для педагогов:<br>«Театрализованная деятельность на базе конструктора Кубора»  | Декабрь  |
| 5 | Социальный проект на продолжение развития кружка  | Январь   |
| 6 | Консультация для педагогов:<br>«Куборо-конструирование - как фактор развития одарённости»   | Февраль  |
| 7 | Индивидуальная, дифференцированная работа с разными категориями родителей.  | Март     |
| 8 | Родительское собрание на тему: «Мои первые успехи - Куборо»   | Апрель   |
| 9 | Оформление фото - выставки на тему: «Вот как мы умеем!»   | Май      |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

### ИСТОРИЯ СИСТЕМЫ СУВОРО МАТТИАСА ЭТТЕРА

- 1976 ГОД



Работа с детьми с особыми образовательными потребностями подтолкнула Маттиаса Эттера к разработке и созданию специальных музыкальных инструментов (например: инструментов с рукоятками, укрепленными особым образом, специально подобранных по размерам или издающих необычные звуки). Его дипломной работой стало руководство «Игры со звуком в группах». Затем он начал производить пазлы (специально разработанные для отдельных детей) и другие игры на ловкость и моторику. Именно таким образом и возникла первоначальная форма кубиков суворо; простая игра, состоящая из отдельных элементов, похожая на трехмерный пазл, в которой требуется соединить отдельные кубики, в которых есть желоба и тоннели. Если шарик движется сквозь них или по ним, задание считается выполненным.

- 1979 ГОД



Во время своей учебы по специальности «Социальная педагогика» Маттиас совершенствует систему дальше и создает деревянные образцы. Так появляется первый набор, состоящий из 48 кубиков.

- 1985 ГОД



Эттер работает учителем труда и начинает поиски столярной мастерской, которая могла бы производить деревянные кубики высокого качества. Выпускает первую серию деревянного конструктора под названием „Konstrito“ («Констрито») для продажи на рождественской ярмарке в Берне. Несмотря на неудовлетворительное качество изготовления и относительно высокую цену, конструктор вызывает интерес у покупателей, что подталкивает создателя к дальнейшей работе над своим изобретением.

- 1986 ГОД



Следуя совету коллеги по работе, М. Эттер находит столярную мастерскую, семейное предприятие, которое работает и по сей день (и которое, в том числе, производило продукцию марки „Naef“/«Неф»). Глава мастерской столяр Ханс Нифелер проявил находчивость, а также предоставил в распоряжение оборудование мастерской и взял на себя трудовые затраты и умения членов своей семьи и других сотрудников для того, чтобы произвести качественный конструктор-игру. Так началась плодотворная совместная работа. М. Эттер регистрирует патент, копирайт и защищенный товарный знак под маркой cubo и подаёт заявку на участие в специализированной выставке потребительских товаров „Ornaris“/ «Орнарис» в Берне.

- 1987-1994 ГОД



Появление дополнительных наборов системы cubo: cubo plus, cubo multi, cubo profi, cubo basis (small basic-set)

- 1994 ГОД

Cubo представлен на международной выставке игровой индустрии в Нюрнберге (Германия).

- 1995

Первый чемпионат по Cubo на выставке игровой индустрии в г. Санкт-Галле (Швейцария).

- 1996-1999



Появление дополнительных наборов системы cuboro: cuboro metro, cuboro duo, cuboro Sixpack's

- 2001



Разработка программного продукта cuboro webkit beta (двумерная графика)

- 2005



Появление конструктора Cuboro Cugolino (конструктор для детей младшего возраста). Cuboro завоевывает звание одной из лучших швейцарских игр «best of Switzerland products» на мировой выставке в Японии

- 2006-2009



Появление дополнительных наборов системы cuboro: cuboro sigolino pop, cuboro sigolino sub, cuboro sigolino magic, брошюр cuboro 2 и 3, набора Cuboro XXL

- 2010-2011



Появление дополнительных наборов системы cuboro: cuboro sigolino hit, cuboro jubilé, а также программного продукта cuboro webkit (трехмерная графика)

- 2010-2012





Выходит в свет подробное дидактическое руководство «Cuboro – думай creatively» на немецком языке, выпущенное в издательстве «ZKM» (Цюрих). Издание брошюры «cuboro creative thinking» на английском языке реализовано совместно с математической лабораторией «Kits and Concepts» в г. Ченнай (Индия).

Появление дополнительных элементов системы cuboro - cuboro mystery cube

- 2013



Появление игры «cuboro tricky ways». Система cuboro становится также и увлекательной семейной игрой-стратегией (идея игры принадлежит Йоханнесу Гишар)

- 2014



В продажу поступает игра «tricky ways fasal», «младший брат» «cuboro tricky ways» - под маркой «EDITION cuboro» как более доступная по цене версия из экологически чистого деревянного сырья «Fasal bio»/«фазаль био» (пр-во Австрия/Ховатия).

- 2014



Выходит первое мобильное приложение - App «cuboro-riddles» фирмы «Kr3m» (г. Карлсруэ) , 2016г.





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

- КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ МАТТИАСА ЭТТЕРА



Родился в 1954 г. в коммуне Романсхорн (Швейцария). Вырос в коммуне Гюмлиген в округе Берн. Получил профессию механика, далее социального педагога. Затем последовал отказ от прохождения военной службы, работа в качестве учителя труда (по направлению металлообработка и музыкальные инструменты). В 1982 г. Маттиас Эттер приобрел дом в Тоскане (Италия), где занимался виноделием, выращивал оливки и работал в саду. Женат на Барбаре Эттер-Хегглин, сыновья – Себастиан (1988 г.р.) и Томмасо (1990 г.р.). С 1999 г. снова проживает в Швейцарии в регионе Бернского высокогорья.

Основная деятельность: руководство компанией, продвижение продукции, презентационная и выставочная деятельность, разработка игр и концепций для фирмы suboro AG, занятия музыкой (играет в группе «JackPot's Nuggets» и в проект «panaccusticum – New-Minimalmusic»).

**Карта наблюдения за ребенком в процессе  
спонтанно-игровой деятельности с CUBORO.**

Имя, фамилия ребенка \_\_\_\_\_

Возраст ребенка \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

*Эмоциональное состояние ребенка перед предстоящей деятельностью:*

Ребенок испытывает радость, испуг, волнение, не выражает никаких эмоций, грубое проявление эмоций (нужное подчеркнуть).

*Включение в конструктивно-игровую деятельность:*

Активно приступил к деятельности, начал играть спокойно, не знал с чего начать, выразил отказ (нужное подчеркнуть).

*Поведение в процессе конструктивно-игровой деятельности:*

Играет один (обособленно), играет вместе с другими детьми, действия нельзя назвать игровыми, мешает другим детям (нужное подчеркнуть).

*Использование речи:*

Играет молча, активно пользуется речью при общении с детьми, сопровождает свои игровые действия речью.

*Поведение в конце конструктивно-игровой деятельности:*

Смог организовать коллективную игру с постройкой, организовал самостоятельную игру, участвовал в коллективной игре, продолжал долгое время конструировать, играть с постройкой не стал (нужное подчеркнуть).

*Характер игровой деятельности с CUBORO- постройкой:*

Манипулятивный, процессуальный, с элементами сюжета, сюжетный (нужное подчеркнуть).

*Наличие конфликтных ситуаций:*

Часто ли ребенок конфликтует, может ли сам решить конфликт, легко ли втягивается в конфликтную ситуацию?

*Творческие способности:*

Сколько построек смог сделать: одну или много, использовал ли детали ЛЕГО в качестве заместителей, есть ли интересные элементы в постройке?

*Состояние моторики:*

Умеет ли удерживать деталь щепотью, какие трудности при скреплении и разъединении деталей испытывает, наличие сопутствующих движений при манипуляции деталями, скоординированность работы рук, работа ведущей руки.

*Особенности постройки:*

Что построил, какие по форме кубики использовал, наличие готовых фигур.

*Развитие речи:*

Умение рассказать о предстоящей постройке, об этапах планирования, о том, что получилось, об игре с постройкой.

*Личностные особенности.*

Способность сосредоточиться, способность к сотрудничеству, способность довести задуманное до конца.

## Литература:

1. Волкова С. И. Конструирование — М: Просвещение, 2010.
2. Выготский Л. С. Педагогическая психология. — М., 1991.
3. Дубровина И. В., Данилова Е. Е., Прихожан А. М. Психология. 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2003—464 с.
4. Кочкина Н. А. Организационно-методические основы планирования образовательной деятельности//Управление ДОУ. — 2012. — № 6. — С. 24.
5. Леонтьев А. Н., Запорожец А. В. Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста: Сб. ст./Под ред. Леонтьева А. Н. и Запорожца А. В. — М.: Международный Образовательный и Психологический Колледж, 1995. — 144с.
6. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: Практическое пособие Текст. / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина // Библиотека практической психологии. — Минск: Харвест, 2003.- 432 с.
7. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. — М.: Просвещение, 1991.
8. Пономарев Я. А. Знания, мышление и умственное развитие. — М., 1967.
9. Теплов Б. М. Практическое мышление// Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. — М.: МГУ, 1981.