

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Детский сад № 7 «Сказка»

Методические рекомендации.
Работа с конструктором CUBORO.

Составитель: Корчагина Е.А.,
воспитатель.

2018г

Цель методической разработки познакомить педагогов и детей с образовательной системой на основе конструктора Cuboro.

Конструктор как новая технология вошла в образование совсем недавно и на сегодняшний день является официальной на территории Российской Федерации.

Методическая разработка знакомит с профессией инженера, с конструктором Cuboro и с этапами освоения работы.

В приложение: словарь терминов Cuboro, знакомство с конструктором Cuboro basis.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С CUBORO

«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 (в базовых наборах) 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. Система cuboro используется в образовательных учреждениях в качестве пропедевтики инженерного образования. Основные задачи данного образовательного процесса, это совершенствование практических навыков конструирования. Развитие у учащихся пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности и умение работать в команде. Выявление и поддержка детей, одаренных в области инженерного мышления.

Образовательная система cuboro направлена на развитие основных социальных навыков soft skills – навыков, позволяющих быть успешным независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек.

ЛОГИЧЕСКОЕ, СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ.

Традиционный логический подход к восприятию действительности и изучению любого явления основан на том, что наблюдаемая система разделяется на компоненты. Они подвергаются изучению с последующим сбором в одно целое. Выполняя эти действия, человек намеренно упрощает систему, упуская при этом большое количество комбинаций факторов, влияющих друг на друга. Основы логического мышления и необходимость организации сбора отдельных моделей в одну является основополагающими навыками системы cuboro.

УМЕНИЕ УПРАВЛЯТЬ ПРОЕКТАМИ И ПРОЦЕССАМИ.

«Проектное мышление» — когда человек приходит на работу не для того, чтобы выполнять процессы, а для того, чтобы добиться результата в рамках конкретного проекта, ограниченного во времени.

Большинство видов групповой работы с системой cuboro могут успешно использоваться для проведения специализированных тренингов, начиная от выбора темы до определения целей:

- Описание проекта (тема, требования, критерий)

- Поставка задач
- Выбор правил
- Определение методов
- Выполнение заданий и так далее

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ТВОРЧЕСТВО.

Креативность и чувство вкуса — эти компетенции машины точно не смогут освоить.

Творческое мышление, креативность, оригинальность, эстетика — основные навыки по которым осуществляться оценка систем cubo.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ.

Экологическая повестка становится все более актуальной. Поэтому работодатели выделяют эту составляющую системного мышления в отдельный пункт.

Вся продукция cubo отмечена сертификатом FSC.

Сертификат FSC выдается независимым аудитором на основании строгой ежегодной проверки на месте заготовки леса. Он является признанным знаком качества лесобумажной продукции в 109 странах.

В нашей стране, WWF России в партнерстве с Лесным Попечительским советом (FSC) начали работу по продвижению сертифицированной лесной продукции на рынке, что будет способствовать формированию экологически чувствительного рынка лесной продукции.

УМЕНИЕ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ, С ГРУППАМИ И ОТДЕЛЬНЫМИ ЛЮДЬМИ.

По мере смещения фокуса деятельности в направлении «человек — человек», умение выстраивать отношения будет цениться все выше.

Командная/групповая работа с системой cubo обязательна. Большинство задач системы cubo рассчитаны именно на командную, коллективную работу.

Команда в системе cubo может состоять из разных возрастных групп.

Опытные игроки младшего возраста могут давать инструкции, подсказки игрокам старшего возраста с меньшим опытом игры в cubo.

ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ РАБОТЫ С CUBO

Простые фигуры

На данном этапе строим фигуры по инструкции по созданию простых фигур, что подготовит к дальнейшему изучению задач более сложного уровня.

Создание конструкций по главным параметрам

В этом этапе результаты будут во многом зависеть от рациональности и логических навыков. Они формируются благодаря анализу и регулярному тестированию разных подходов во время решения непростых заданий по разработке конструкций из деревянного конструктора.

Создание конструкций по задачам, которые связаны с указанными геометрическими данными

CUBORO – это отличный вариант конструктора для решения задач, которые связаны с заданными геометрическими параметрами. Конструкционные возможности и наличие жестких требований выводят решение задач на совершенно другой, высококачественный уровень.

Формирование фигур по установленному контуру

Задачи на многократное применение одних и тех самых блоков, а также задания на достройку предложенных фигур предусматривают различные варианты решений. Благодаря спешному выполнению всевозможных заданий постепенно развивается творческое мышление.

Эксперименты с изменением направления и временем движения шариков, а также группировкой блоков

В этом этапе получают общее понимание по вариантам наборов и разным фигурам, научатся решать простые математические задания и частично поймет теорию множества.

Проведение экспериментов с принципами ускорения

Задачи на этом этапе направлены на то, чтобы появилось желание проводить собственные эксперименты, основанные на принципах ускорения.

«Cuboro – думай креативно» предоставляет возможность развивать регулятивные УУД. Выдаются карточки с заданиями на которых изображены лабиринты, которые им предстоит собрать, получают проблемную задачу:

Подобные задания формулируют и учат удерживать цель, планируют действия в соответствии с поставленной задачей.

В процессе сборки модели дети используют приём проговаривания для регуляции своего действия: «беру, ставлю,». Осуществляют контроль и самоконтроль, ведь каждый раз они вынуждены сличать свои действия с технологическими картами, также с помощью шариков они постоянно проверяют испытывают модель, правильным путем они идут, добились ли желаемого результата. Ищут ошибки, исправляют, добиваясь поставленной цели.

Проведение соревнований

На этом этапе проводятся соревнования. Используются разные параметры оценки.

Техническое рисование

Блоки Cuboro идеально подходят для технической рисовки. Составляйте фигуры, следуя законам геометрии, и получайте удивительные изображения, выполненные в новом для вас стиле.

Групповая и проектная работа

Увлекательный конструктор для детей Cuboro может использоваться для проектной или групповой работы, а также в качестве дополнительного обучающего материала во время проведения спец-тренинга.

Большие возможности система cuboro открывает для развития коммуникативных УУД. Дети, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи, передавать свои знания новичкам или людям не имеющим опыта игры в cuboro.

Очень важно, чтобы дети научились рефлексии своей деятельности, пробовали описывать работу построенной ими системы cuboro, используя специальную терминологию. Для этого ребята получают карточки с заданиями, опираясь на которые они выстраивают свою речь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Работа с конструктором cuboro способствует формированию универсальных учебных действий (УУД), что является основным направлением нового ФГОС образования. Вся работа с новым для детей конструктором может быть организована как одно большое исследование, когда дети, открыв коробку с кубиками, начинают исследовать её содержимое: сопоставление графических изображений кубиков cuboro с множеством желобов и тоннелей с реальными кубиками из набора, организация тактильных игр направленных на поиск определения кубиками подключая только тактильное восприятие, написание букв, цифр, слов с помощью желобов на поверхности кубиков cuboro, составление простых дорожек от старта до финиша, постоянно усложняя задания и новые условия и построение простых и далее сложных конструкций.

Какая другая деятельность позволит так непринуждённо учить детей видеть, анализировать, контролировать себя, быть предельно внимательным? А главное после достижения поставленной цели следует запуск шариков в построенный лабиринт (*невероятно увлекательное действие*).

Приложение

Знакомство с конструктором Cuboro basis.

Набор состоит из 30 элементов - кубиков, а также в его состав входит 5 стеклянных шариков.

На фотографии изображен:

кубик №1 (в наборе 4 шт.)

На одном имеется фирменный логотип "Cuboro", на втором - эмблема FSC - Лесного попечительского совета.

Кубик №2 (в наборе 2 шт.)

Содержит один прямой желоб и один тоннель, расположенный параллельно желобу.

Кубик может использоваться для построения дорожки на поверхности, а также пути шарика в тоннеле, что позволяет реализовать двойное использование.

Кубик № 3 (в наборе 4 шт.)

Аналогичен кубику 2, только дополнительно содержит ещё один желоб, размещённый на грани противоположно первому желобу, но перпендикулярно ему и тоннелю.

Возможности этого кубика довольно широкие. Позволяет реализовать тройное использование. У данного кубика может быть несколько вариантов размещения.

Кубик № 4 (в наборе 1 шт.)

Это перекрёсток путей движения шарика, также кубик содержит тоннель, что позволяет реализовать его двойное и тройное использование.

Кубики №5 (в наборе 2 шт.) и №6 (в наборе 2 шт.)

Содержат на поверхности желоб с поворотом на 90 градусов влево и вправо соответственно, а также прямой тоннель.

Кубики №7 (в наборе 2шт.) и № 8 (в наборе 2шт.)

Содержат на поверхности желоб с поворотом на 90 градусов влево и вправо соответственно, а также так называемый сбрасывающий тоннель, идущий в противоположном направлении поверхностного желоба. Сбрасывающий тоннель предназначен для вывода шарика из тоннеля в желоб на уровень ниже.

Кубики №9 (в наборе 2 шт.) и №10 (в наборе 2шт.)

Содержат на поверхности прямой желоб, а также сбрасывающий тоннель, идущий соответственно вправо и влево от направления поверхностного желоба.

Кубик №11 (в наборе 4 шт.)

Сбрасывающий кубик с поверхности в тоннель другого кубика. Также может использоваться при необходимости для сброса шарика в желоб на уровень ниже. Такой сброс называется резким.

Кубик №12 (в наборе 2шт.)

Сбрасывающий кубик с поверхности в желоб другого кубика на уровень ниже. При этом получается мягкий сброс.

Кубик № 13 (в наборе 1 шт.)

Предназначен в первую очередь для хранения шариков. Кроме этого, кубик может использоваться в качестве завершения дорожки, при этом шарик с поверхности желоба попадает в ячейку кубика, благодаря чему шарик во время игры не будут утеряны.

ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ

Построение конструкций пирамидок подчиняется определённым закономерностям и правилам, при четком следовании которым будет построена оригинальная пирамидка.

1. У конструкции должно быть несколько уровней для того чтобы шарик постоянно получал энергию для безостановочного движения.

2. Необходимо избегать длинных горизонтальных участков, особенно содержащих повороты и круговое движение.

3. Сложные дорожки, особенно с круговым движением, рекомендуется размещать на первом уровне, чтобы не тратить большое количество кубиков в качестве базовых.

4. Соединение кубиков друг с другом даёт дорожку на поверхности

5. Соединение кубиков друг с другом даёт тоннель

6. Для сброса шарика с поверхности желоба в тоннель необходимо использовать кубик 11.

7. Для сброса шарика с поверхности желоба в желоб на уровень ниже необходимо использовать кубик 12.