



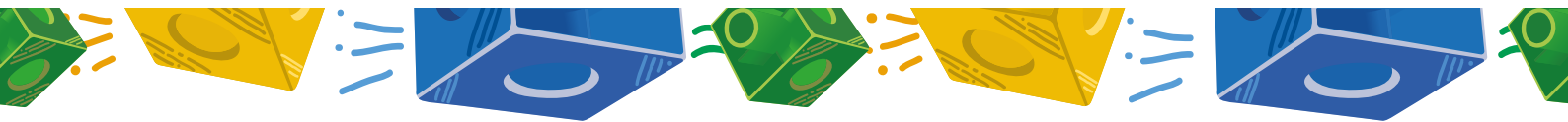
СТЕМ

ИГРАЙ РАЗВИВАЙСЯ УЧИСЬ

Практическое пособие
для педагогов по использованию
СОЕДИНЯЮЩИХСЯ КУБИКОВ
в практике работы
с детьми дошкольного возраста



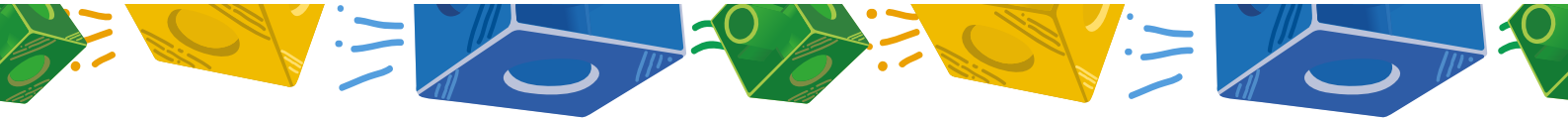
Ярославль, 2021



**Практическое пособие
для педагогов по использованию
СОЕДИНЯЮЩИХСЯ КУБИКОВ
в практике работы
с детьми дошкольного возраста**

Ярославль, 2021





УДК 37.013

Практическое пособие для педагогов по использованию Соединяющихся кубиков в практике работы с детьми дошкольного возраста/ М.А. Надежина, – г. Ярославль.: - ИЗД-ВО: , СТР

Авторы-составители:

Надежина М.А., к.пс.н, Master of education (The University of Manchester), методист компании СТЕМ, доцент каф. дошкольного образования ГАУ ДПО Ярославской области «Институт развития образования»

Рецензенты:

Захарова Т.Н., к.п.н., зав.каф.дошкольного образования ГАУ ДПО ЯО ИРО

Ткаченко М.Н., педагог МДОУ №5 «Радуга» г.Тутаева, Ярославской области

Практическое пособие разработано для педагогов детских садов, которые используют в своей практике Соединяющиеся кубики и реализуют развивающее обучение дошкольников.

В пособии подробно описаны основные направления и сферы, которые можно развивать с помощью Соединяющихся кубиков. Также пособие содержит сценарии занятий для решения задач детского развития. Помимо конструирования, большое внимание уделено развитию математических способностей, мышления, творческого мышления, воображения, речи и саморегуляции. Представленные игры имеют разный уровень сложности, что позволяет использовать их в группах всех возрастов.



Описание пособия, особенностей и возможностей использования.

Кубики соединяющиеся 2 см. Конструирование.

Набор для класса.



Набор включает в себя 500 деталей в 10 ярких цветах:

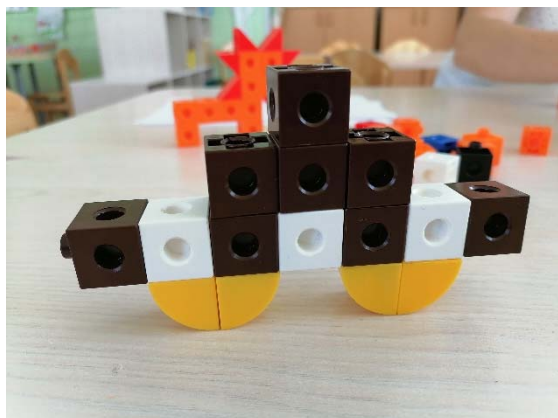
- 400 кубиков (2 х 2 см),
- 50 треугольников,
- 50 квадрантов,
- 4 базы
- 36 двухсторонних карточек с заданиями.

Набор упакован в пластиковый контейнер размером 37 х 29 х 20 см.

Преимущества пособия:

1. Соединяющиеся кубики имеют отверстия на всех поверхностях, в которые можно вставлять шипы других кубиков, состыковывая их вместе. Это дает возможность «наращивать» постройки во всех плоскостях и делать некоторые элементы подвижными.

2. Дополнительные элементы (треугольники и квадранты) позволяют создавать полукруглые (например, сделать колеса для машины), круглые (как



самостоятельные элементы) и треугольные формы (например, крыши для домов, шипы для животных). Что значительно расширяет функционал набора, спектр построек и позволяет сделать их более реалистичными.

3. Комплект карточек с заданиями разной сложности помогает в свободной самостоятельной деятельности детей развивать навыки

конструирования, закреплять математические представления и умение работать по схеме. А также могут использоваться педагогом на занятиях как пример или «отправная точка» для достраивания до другого объекта.

4. Базы позволяют изучать сложные понятия: «симметрия», «плоскость», «объем». А также станут хорошими помощниками в организации парных коммуникаций, когда один ребенок строит на своей базе и «диктует» для другого ребенка, который должен точно воплотить «рисунок» на своей базе.



Набор соединяющихся между собой кубиков

подходит для реализации широкого комплекса задач:

1. Развитие навыков конструирования - конструирование в объеме и на плоскости: по образцу, по условиям, по схеме, по замыслу, по теме.
2. Развитие мышления и воображения – симметрия, классификация, выявление закономерностей, цикла узора.
3. Совершенствование математических представлений - количество кубиков позволяет изучать счет и закономерности, операции сложения и вычитания, пространственные отношения, сортировать.

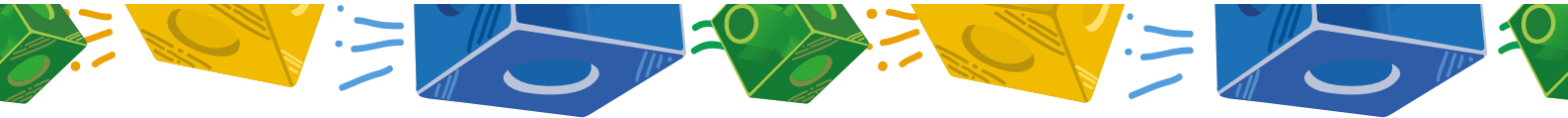


Этапы знакомства с Соединяющимися кубиками.

Важно познакомить детей с возможностями кубиков, показав их потенциал для конструирования и более полной реализации возможностей детей.

1. Строим высокую башню из кубиков. Последовательно ставя кубики друг на друга. Это привычный и наиболее понятный способ работы с конструктором.
2. Делаем стенку из кубиков. У нас уже есть столбик, а теперь нам надо сделать из него стену. Как это сделать? Показываем возможности крепления кубиков не только вверх, но в сторону (как вправо, так и влево). «Наращиваем» стену в разные стороны и в высоту.
3. Делаем балконы. Если это стена дома, то на ней должны быть балконы (или часть крепости, тогда места для постовых). Крепим кубики «вперед» стены и демонстрируем их подвижность (легко крутятся).
4. Знакомимся с дополнительными элементами. На что они похожи? Пробуем соединить 2 квадранта – получается полукруг. На что он похож и как можно использовать при конструировании? (идеи фиксируем и предлагаем построить то, что предложили). А





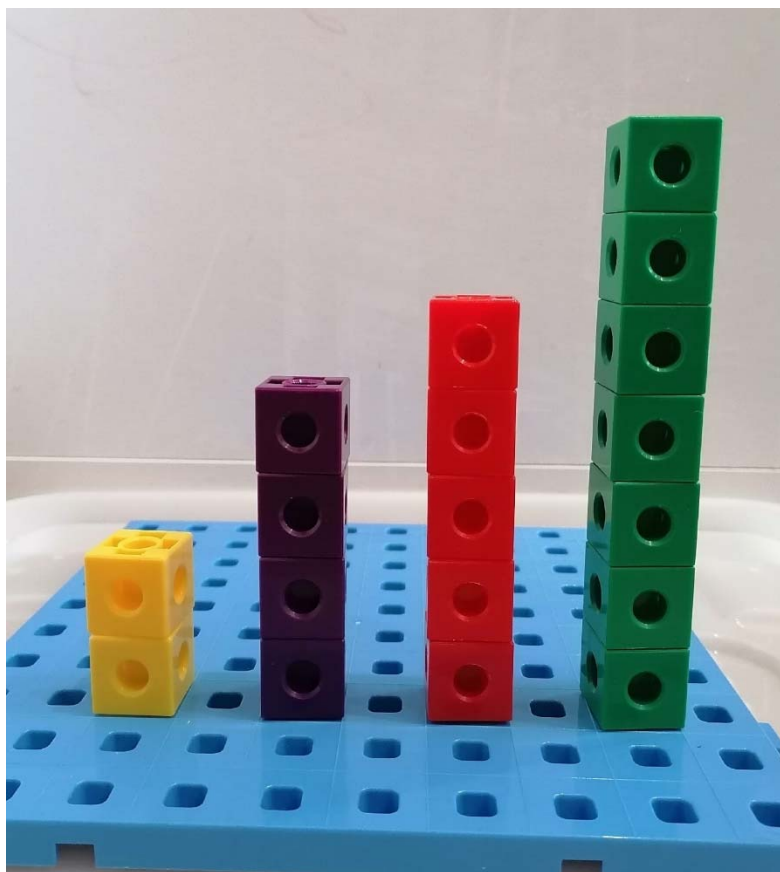
если три или четыре? Например, колесо от машины или кабина машины или люлька от коляски.

Математическое развитие с конструктором Соединяющиеся кубики

С помощью Соединяющихся кубиков в процессе конструирования, педагог может обсуждать с детьми некоторые математические понятия.

1. Например, наглядно понять и ощутить, что такое «длина», «высота», «ширина».

Игры «Что длиннее?» Педагог готовит несколько дорожек из Соединяющихся кубиков, дети работают в подгруппах или набор из 3-4 разных дорожек готовится на каждого. Задача детей - произвести сериацию, то есть выложить дорожки в порядке от самой короткой к самой длинной. Затем обсуждаются различия, подсчитывается количество кубиков. Так дети усваивают еще и счет, у них развиваются операции мышления.



Игры «Сравний длины». В играх и упражнениях этого типа дети наблюдают разные дорожки и устанавливают, что короче и что длиннее. Затем они должны установить равенство дорожек, прибавив или отняв нужное количество от одной из них. Таким



образом, выбирается одна дорога, как ориентир и все другие дороги нужно сделать той же длины (прибавив или отняв нужное количество кубиков).

Игра «Вольеры в зоопарке»

Педагог предлагает построить вольеры для разных животных в зоопарке. Дополнительно можно вспомнить, каких животных дети видели в зоопарке, обсудить как они отличаются по росту. Какое животное самое высокое? (Возможно это будет жираф). Построим ему самый высокий вольер. У каждого ребенка высота может быть разной (в данном случае это не имеет значения, важно, чтобы потом они отталкивались от этого размера). А, например, лев ниже жирафа, тогда и вольер у него будет ниже, а крокодил еще ниже льва. Как будет выглядеть его домик?

Примечания: дети не сравнивают дома между собой, а только свои вольеры друг с другом, т.к. первый дом может сильно отличаться у разных детей. Животные могут быть любыми, разные по размеру (чтобы ни у кого не оставалось сомнений, что один ниже другого). Можно использовать фигурки животных, если они есть в группе.



А можно построить животных по карточкам из набора (например, жираф К4, олень 26, петух К9, лев А5 и другие). Тогда занятие растянется на два: сначала строим животных, а потом их вольеры.



Игра «Закончи стройку»

Педагог готовит заранее и показывает детям несколько домиков разной высоты (из 1, 2, 3 кубиков).



Один недобросовестный застройщик начал строительство нескольких домов, но совершенно не успевает в срок. Нужно ему помочь. В качестве образца есть один законченный дом (педагог демонстрирует «дом»



высотой, например, 10 кубиков). В данной игре пока еще не нужно специально считать количество кубиков. Важно, чтобы дети смогли, опираясь на визуальное сопоставление, «достроить» нужное количество кубиков, чтобы дома получились одинаковыми.

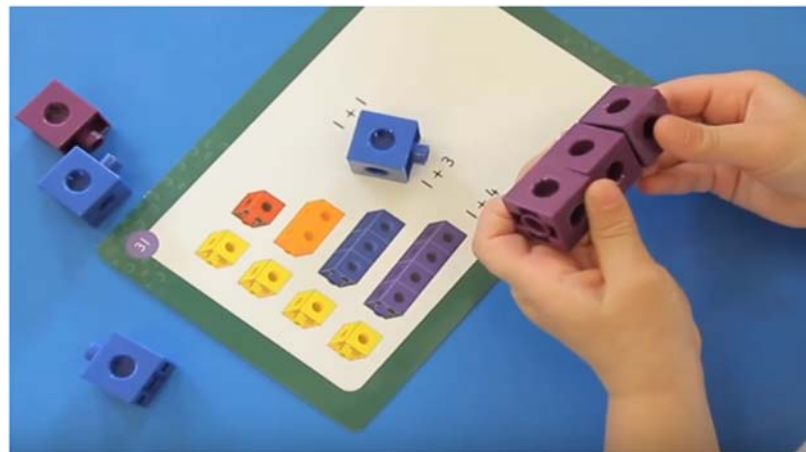
2. Познакомимся с числами в пределах 10 и 20, принципами сложения.

Игры «Назовите, чего больше?», «Возьмите больше, чем...», «Возьмите меньше, чем...». Задания такого типа подходят для всех возрастных групп. Во второй младшей и средней группе это будут множества с количеством до 5-6 элементов, в старшей и подготовительной 10 и более. Инструментом исследования математического содержания здесь становится сопоставление – когда дети берут элементы нескольких множеств и сопоставляют их наглядно, размещая друг под другом.



Игра «Увеличиваем на один»

Берем соединяющиеся кубики и карточку. С помощью этого материала можно наглядно и в интересной форме закреплять понимание правила числового ряда. Посчитаем изначальное количество деталей, прибавим одну деталь и посчитаем вновь – так 4 превращается в 5, 5 превращается в 6 и так далее.



Игра «Математические ступени»

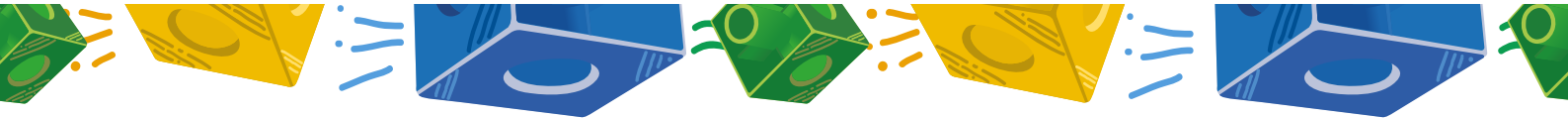
Предварительно, когда идем на прогулку или в музыкальный зал (там, где есть ступень), обращаем внимание детей на то, как устроена лестница: каждая следующая выше и выше на одинаковую высоту. Можно даже замерить линейкой, чтобы убедиться в этом.

По возвращению, предлагаем детям построить лестницу с помощью кубиков. Как она будет выглядеть, если первая ступенька – это один кубик.

Обсуждаем принцип «хорошей» лестницы: $1+1$, $2+1$, $3+1$. И чему равна каждая следующая ступенька – на один больше предыдущей.

Строим до 10 кубиков. И дальше показываем детям интересную закономерность: лесенка с 10-ю кубиками остается «эталоном» и соединяя крайние ступеньки мы всегда





будем получать 10. $1+9$, $2+8$ и т.д. В зависимости от возраста детей, можно зафиксировать такие открытия на бумаге. И такие карточки могут стать иллюстрацией в центре математики по теме «Состав числа»

Развитие инженерного мышления и навыков конструирования с Соединяющимися кубиками

Конструирование из кубиков доступно детям с 3-х лет. Предложенный ниже материал предназначен для детей 3 – 7 лет. Может использоваться для работы в разновозрастных группах, т.к. построен таким образом, что уровень сложности легко регулируется, в том числе и самим ребенком. Поэтому также подходит для детей с особенностями развития, в группах комбинированной и компенсирующей направленности.

Конструирование достаточно распространенный вид деятельности среди детей. Но, как правило, дети конструируют в свободной деятельности по схемам или по собственному замыслу. При этом потенциал этой деятельности гораздо шире, и важно, чтобы педагог смог обогатить ее разными вариантами.

В детском конструировании педагог может решить большое количество задач:

1. Развитие мыслительных операций, творческого, инженерного мышления,
2. Развитие математических способностей,
3. Развитие умения планировать свою деятельность,
4. Развитие произвольности и саморегуляции поведения, умение доводить начатое дело до конца,
5. Развитие творческих способностей, воображения,
6. Развитие навыков сотрудничества, умения работать в небольших группах, слышать другого, принимать различные точки зрения,
7. Поддержка детской инициативы, активности и самостоятельности.

Поставленные задачи решаются через разные виды конструирования, а также организованные педагогом способы взаимодействия детей (Приложение 1)



Примеры занятий по конструированию

Занятий 1

Цель: развитие творческого мышления, умение мыслить нестандартно, выходить за заданные рамки.

Дополнительно: речевое развитие, умение сочинять и рассказывать истории, умение работать в команде, слушать и слышать друг друга, договариваться.

Сегодня совмещаем две технологии: морфологический анализ (ТРИЗ) и пространственное моделирование.

Идея: сочиняем сказку с помощью морфологического анализа и потом строим какой-либо элемент сказки.

План

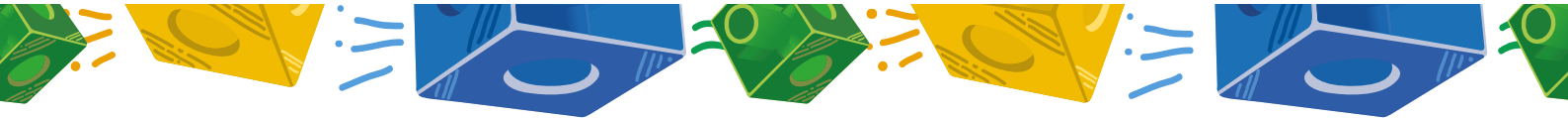
1. Обсуждаем, о ком будем сочинять сказку (лягушка, принц, золушка, кто угодно),
2. Делаем морфологический анализ персонажа сказки, которого выбрали.

Например, если это принц. Названия столбцов тоже могут меняться в зависимости от героя. Здесь можно решить с детьми: какие характеристики героя могут быть?

возраст	Где живет	На чем ездит	характер	Как одевается	...	...
младенец	дворец	конь	злой	Спортивный костюм		
мальчик	квартира	машина	добрый	Праздничный наряд		
Как папа	В деревне	мотоцикл	нытик	Как дед мороз		
дедушка	В сарайке	пешком	веселый			
...	В шалаше	...				
...						

Нужно стимулировать ребят, чтобы они предлагали, как можно больше вариантов и самые безумные и интересные, когда совсем уже фантазия закончится, переходите к другому. Характеристики тоже можно предлагать различные.

3. В таблице выбираете (составляете) образ пометками и начинаете сочинять историю, где этот персонаж - главный герой (педагог записывает историю). И у него именно те характеристики, которые отметили в таблице, конечно, детали могут всплывать еще разные. Например, наша история будет начинаться так: «Мальчик, который жил



во дворце, очень любил кататься на мотоцикле. У него был целый гараж разных моделей. Мальчик был очень добрый и все соседи разъезжали на его мотоциклах по парку его большого дворца. И вот однажды....»

4. В какой-то момент историю можно прервать (например, мальчик заехал в дремучий лес и увидел избушку). Педагог предлагает построить этот дремучий лес (*строим по собственному замыслу или используем карточку 1, как образец дерева, которое можно изменить*) и избушку (*используем карточки 21 – 22 как основание избушки и дополняем ее элементами*). Или мальчик приехал к замку принцессы, чтобы спасти ее (строим замок).

5. После строительства историю можно завершить.

В зависимости от сюжета, педагог предлагает детям карточки из комплекта для строительства (как готовых объектов, так и требующих доработки).

Занятие 2

Цель: развитие математических способностей: ориентировка в пространстве, измерения.

Дополнительно: умение работать в команде, слушать и слышать друг друга, договариваться.

Материалы:

1. Соединяющиеся кубики,
2. Большой лист бумаги,
3. Маркеры,
4. Линейки (любые измерительные приборы).

Идея занятия: Коллективная работа. Строим город, здания которого должны соответствовать определённым условиям.

Ход занятия:

1. Дети слушают условия.
2. Фиксируют на бумаге план города, в котором обозначают заявленные условия и места расположения зданий относительно друг друга (рисуют схематично, но так, чтобы дети запомнили условия и смогли уже без взрослого воспроизвести эти условия по своему плану).
3. Строят, используя план (как именно строят вместе каждое здание или распределяются – решают сами дети).



4. Проверка (педагог опять зачитывает условия).
5. Рефлексия (что было самым сложным, что удалось легко, за счет чего удалось справиться).

Примеры условий для стройки.



Вариант 1:

1. В центре города располагается здание по дизайну и задумке детей,
2. Сзади от этого здания - дом выше на 3 кубика,
3. Справа от центрального здания – здание, основание которого имеет квадратную форму,
4. Слева от центрального – дом ниже на 4

кубика,

5. Впереди от этого здания (низкого) – дом, основание которого прямоугольное.

Вариант 2:

1. Дом в центре высотой 10 кубиков и в основании его прямоугольник,
2. Дом справа от него – на 5 кубиков выше,
3. Дом за центральным – той же высоты, но шире,
4. Дом впереди от центрального – ниже на 5 кубиков,
6. Дом слева от центрального - здание красного цвета и является самым высоким.



Вариант 3 (более простой)

1. В правом верхнем углу – самый низкий дом,
2. В левом верхнем углу – самый высокий дом,
3. В правом нижнем углу – дом, в основании которого квадрат,
4. В левом нижнем углу – дом желтого цвета.

Занятие 3 (пространственное моделирование по тексту)

Цель: развитие фантазии и воображения, умения переносить пространственные конструкции в конкретные замыслы.

Ход занятия:

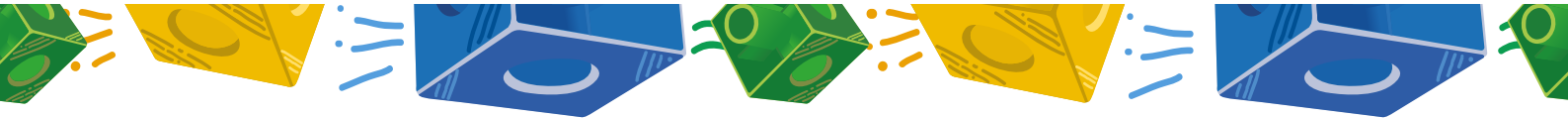
1. Педагог читает сказку;
2. Дети строят с помощью Соединяющихся кубиков то, на чем закончилась сказка. В помощь себе дети могут использовать карточки, если похожие объекты есть на них;
3. По окончании строительства каждый рассказывает о своих постройках. Педагог записывает;
4. Рисуют в альбомах свои поделки и переносят текст в альбом.

Вариант 1. Сказка о голубой планете

На самом краю вселенной, в одной из галактик жила-была маленькая планета. Она была самая молоденькая в своей среде и поэтому самая любимая, другие планеты поглядывали на неё с любопытством и любовью, между собой ласково называя её Голубой. На этой планете царствовала Гармония. И трудно было представить мир красивее этого: По голубому небу плавали, сияя от белизны, облака. Солнце поглядывает со своей высоты, добрыми лучами согревая каждое сердце, которое ему попадает на пути, каждому улыбаясь, от чего там всегда было тепло. И не было плохого настроения у живущих там.

Но самым большим достоянием на этой планете были люди. Жизнерадостные, веселые и красивые, и все без исключения были они волшебники – творцы. Стоило мысленно им представить какие-нибудь живописные растения, и как они растут из земли, как они меняют свои наряды то зеленый, то желтый, а то и всеми цветами радуги или украшают себя цветами и фруктами, как тотчас все это претворялось в жизнь...





Целые группы людей показывали свои возможности, создавая птиц, животных и невиданных по красоте своей созданий, отчего планета эта превращалась все больше и больше в красавицу.

Музыка звучала из душ каждого музыканта, и, сливаясь с другими, звучала музыкой сфер, и каждый философ мог найти ответ на любой вопрос своего сердца, как только эта музыка касалась его души.

Легкие ароматы красоты и счастья порхали повсюду.

Художники одним взмахом мысли выпускали в мир стайку порхающих бабочек или птиц,



которые тут же начинали выводить трели, воспевая этот удивительный мир...

Каждый из нас житель этой планеты. Что мы можем создать? Как мы украсим эту планету?

Вариант 2. Сказка о волшебнике

Жил-был добрый волшебник. Он творил чудеса, помогал развеселиться тем, кто грустил, делал счастливыми несчастных, лечил больных. Он очень любил играть с детьми, делал им волшебные игрушки и рассказывал чудесные сказки о птицах и зверях, далеких странах, замках, рыцарях и принцессах. А еще у него была волшебная скрипка, на которой он очень любил играть. И когда он играл свою чудесную музыку, она разливалась по всему государству, и ее слышали в каждом доме.

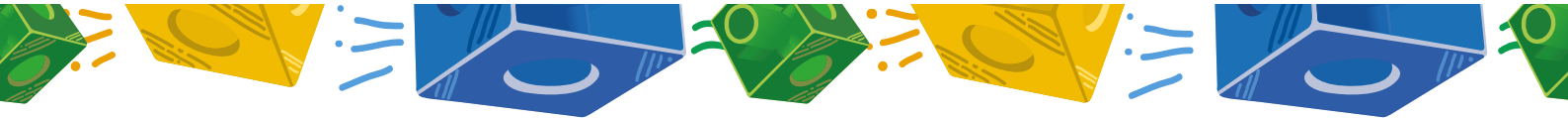
В этой же стране жил злой колдун, который очень завидовал доброму волшебнику. Он заточил его в ужасный замок, окружил его страшными зверями, колючими растениями. Все в округе было мрачное, серое и жуткое.

Но добрый волшебник не унывал, он достал свою любимую скрипку и стал играть. Он играл свою прекрасную музыку и замок, в котором его заточили, стал меняться и превращаться в красивое место...

Вариант 3. Подводное царство

Далеко-далеко, глубоко-глубоко от людей раскинулось на дне океана величественное Подводное царство со своими законами и правилами. Был у них и свой король Кит, правил он честно и справедливо. И царили там мир и гармония. Все его любили и уважали. Все, кроме злой графини Акулы. Уж очень она хотела стать королевой





подводного мира. Она подговорила некоторых морских обитателей (Мурену, Морского черта, Касатку, Пиранию, Катрана, Морскую лисицу, Кашалота, Барракуду и еще несколько представителей океанского дна) поддержать ее, устроить переворот в стране и свергнуть Кита с престола. Взамен же Акула пообещала, что если она получит корону, то ее помощники ни в чем не будут себе отказывать и будут жить припеваючи. Дошли слухи и до царя Кита, что готовится бунт, и он призвал своих граждан мужественно дать отпор заговорщикам, проучить и наказать. Армия Кита достигала колоссальных размеров. В защиту царя выступили отряд Лангустов и Кальмаров, сотня Морских ежей, столько же Скатов, Осьминогов, Дельфинов и Ремнезубов. Царю предложили свою помощь даже Морские звездочки и Морские коньки. Медленно, но уверенно наступали Черепахи. Выстроились в ряд сверкающие Медузы и Морские змеи. Акула и ее соратники не ожидали такого могучего сопротивления, они испугались и сбежали с поля боя. Царь же наказал предателей: он выгнал их за пределы королевства и запретил им и близко подходить к дворцу. Так они и доныне одиноко плавают в синих глубинах в поисках еды, жилья и друзей. А царство стало еще краше и больше... Какое оно?

Занятие 4

Цель: развитие умения выделять и описывать элементы построек, расширение потенциала конструктивных решений, развитие воображения.

Дополнительно: речевое развитие, умение работать в команде, договариваться.

Ход занятия:



1. Выбираем любые карточки для конструирования, строит каждый ребенок любые схемы и любое количество. Можно обозначить время стройки (например, 30 минут) за отведенное время дети в своем темпе строят столько, сколько успеют.
2. Каждый презентует свою конструкцию (что он построил).
3. Педагог предлагает немного изменить свою конструкцию, построенную по схеме. Доработать ее, привести новые элементы.
4. Педагог сообщает, что построенные конструкции – герои сказки.
5. Делимся на группы по 4 – 5 человек.



6. Дети сочиняют все вместе сказку с участием всех героев своей группы (педагог помогает фиксировать эти истории).
7. Презентуем друг другу свои истории (можно распределить их в течение нескольких дней).



Занятие 5 (конструирование по теме)

Цель: Развитие планирующей деятельности, творческих способностей.

Дополнительно: речевое развитие, саморегуляция.

Идея занятия: готовимся к любому празднику и делаем подарки (например, маме на 8 марта).

Ход занятия:

1. Обсуждаем в кругу, кто и что хочет подарить маме, и почему именно такой подарок (например, я хочу подарить маме велосипед, потому что она хочет ездить к подружкам).
2. Педагог фиксирует все варианты детей символами или пишет крупными буквами.
3. Строим подарки из конструктора.
4. Педагог фотографирует постройки.
5. Делаем фото-выставку «Подарок маме»



Занятие 6

Цель: развитие воображение и творческого мышления.

Дополнительно: развитие планирующей функции (умение планировать и следовать своему плану), развитие саморегуляции, речевое развитие.

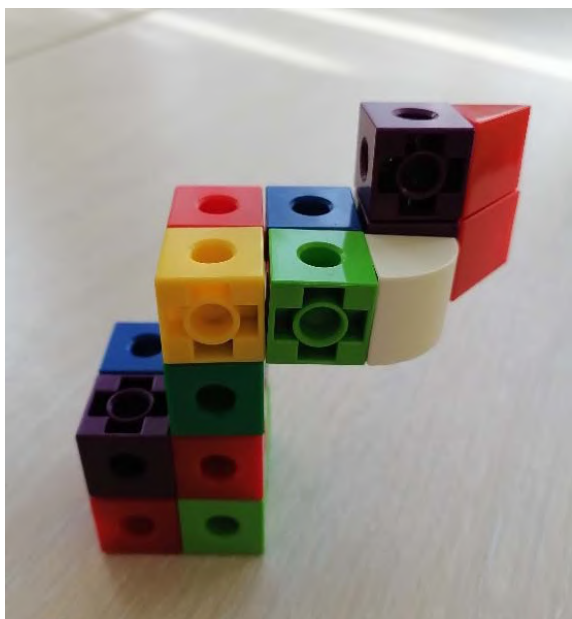
Ход занятия:

1. Педагог предлагает взять несколько Соединяющихся кубиков каждому ребенку (сколько поместится в ладошку или меньше) и просит соединить их в произвольном порядке.

2. По кругу обсуждаем: на что похожа композиция, которая получилась?



3. Объединяемся в пары и пробуем соединить несколько композиций в одну. Что у вас получилось? На что стало похоже?



4. Просмотр фото- или видео-материалов о необычных постройках в мире (материал готовит заранее педагог: фото и небольшое описание).

5. Обсуждение о необычных постройках. Какие знакомы детям, а какие показались самыми необычными. Возможно, дети расскажут о своих знакомых постройках, которые им удалось видеть.

6. Предлагаем детям нарисовать свой план необычной постройки.

7. Построить по своему рисунку.

8. Презентуем свой шедевр, рассказываем, в чем их необычность.

Занятие 7 «Транспорт» (возможно разделить на 2 занятия)

Цель: развитие воображение и творческого мышления.

Дополнительно: развитие планирующей функции (умение планировать и следовать своему плану), развитие саморегуляции.

Ход занятия:

1. Разминка. Дети встают в произвольном порядке. Все вместе договариваемся, какое движение мы будем делать, называя тот или иной вид транспорта. Например, машина – крутим руль, скорая помощь – изображаем сигнальный знак на верху и т.д. Пока звучит музыка – все танцуют, как только музыка выключается, педагог

называет транспорт, а дети начинают его изображать. Включается музыка и все снова продолжают танцевать.

2. Обсуждаем, какие виды транспорта знают дети.
3. На примере карточек 16 – 17 строим пожарную машину и самолет. Обсуждаем функционал каждой детали. Например, в пожарной машине лестница будет двигаться (зачем?).
4. Обсуждаем вопрос: а какие необычные виды транспорта знают дети? И как их изобрести (например, соединить функционал самолета и пожарной машины. Что получится?).
5. Предлагаем детям построить свои изобретения из этих двух видов транспорта.
6. Рассматриваем картинки необычных видов транспорта. Например,

Wubbo Superbus 	Автобус – Амфибия 
Трициклы 	Электрический левитирующий поезд «MagLev» 
Подвесное метро	Тук - Тук



7. Обсуждаем функционал (за счет чего возможны те или иные функции транспорта).
8. Делимся на группы по 3 – 4 человека и изобретаем свой вид транспорта, которого еще не существует.
9. С помощью Соединяющихся кубиков строим «изобретение».
10. Команды презентуют друг другу свои изобретения и рассказывают про их функционал.

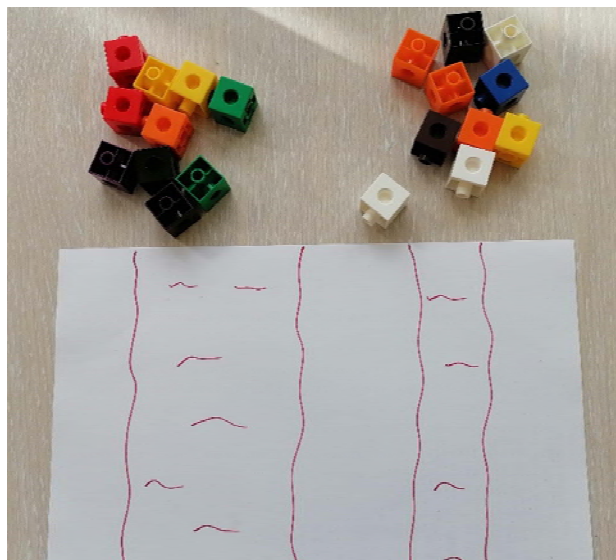


Занятие 8 «Мосты»

Цель: закрепление математических понятий (высокий, низкий, широкий, узкий).

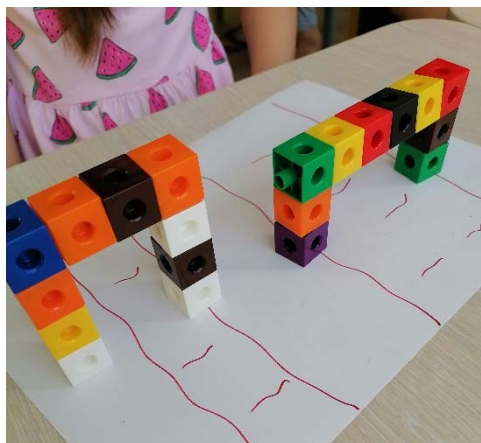
Идея: конструируем по условиям, в качестве условий будет ширина рек, через которые нужно построить мосты (а также по разным рекам ходят корабли разной высоты). Заранее педагог готовит ватман, на котором изображены разные реки (по ширине).

Ход занятия: обсуждаем с детьми вопрос: как будут отличаться между собой мосты,



если они стоят на разных реках? А если по рекам плывут суда различные по высоте?

На первом этапе дети строят мосты, руководствуясь только шириной рек. На втором этапе педагог обозначает, какой высоты корабли плавают на реках: можно



использовать условную мерку или назвать высоту в сантиметрах.

Другой вариант работы – педагог задает ограничение в виде количества Соединяющихся кубиков. Например, у каждого ребенка 10 кубиков. И нужно, используя все кубики, выполнить ранее поставленные условия: построить мост для широкой реки из 10 кубиков, мост для узкой реки из 10 кубиков и т.д. Далее организуем обсуждение, как меняется вид моста, если количество кубиков остается одинаковым.

Занятие 9. «Детский парк»

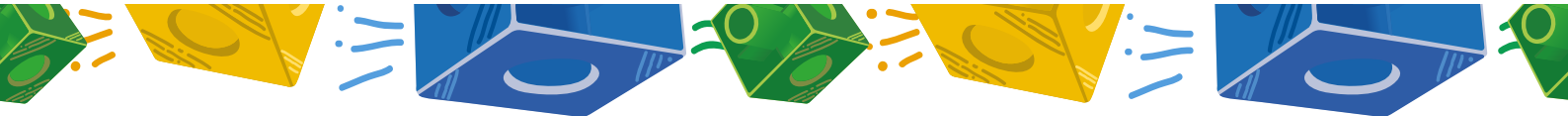
Цель: развитие умения работать со схемой, развитие воображения.

Идея: дети проектируют свой парк развлечений, но в качестве основы для аттракционов педагог предлагает карточки, на которых изображены «незаконченные» схемы.

Ход занятия:

1. Педагог с детьми обсуждают, кто недавно был в парке развлечений и какие аттракционы там видел и катался. Варианты фиксируются на бумаге, также схематично изображаем, как выглядит сооружение.





2. Педагог предлагает построить свой парк развлечений, используя «Рекомендации технического директора». Рекомендации – это карточки 11, 12, 13, 14, 15, 16. На них изображены схемы недостроенных объектов.
3. Дети выбирают себе схему, строят по ней и достраивают до готового объекта, учитывая еще и план составленный ранее (какие аттракционы нам нужны в парке).





Развитие речи, творческого мышления и воображения с

Соединяющимися кубиками

Мир очень динамичен, и все чаще принято говорить о необходимости развития у детей soft skill (мягких навыков). Это поможет детям легче адаптироваться, быть частью команды, иметь и уметь выражать свое мнение и т.д. Одно из требований современного мира – быстро искать решение и создавать новое. В дошкольном возрасте это выражается в развитии творческого мышления. Важно уделять этому достаточно внимания. Ниже описаны способы развития творческого мышления с использованием Соединяющихся кубиков.

Наиболее эффективным мы считаем использование технологии ТРИЗ. Цель ТРИЗ — не просто развить фантазию и воображение детей, а научить мыслить системно, с пониманием происходящих процессов. Педагог не дает детям готовые знания, а учит их находить.

А если соединить уникальную технологию и конструирование, то результат не заставит себя долго ждать:

- у детей обогащается круг представлений, растет словарный запас, развиваются творческие способности;
- формируется диалектика и логика;
- дети учатся отстаивать свою точку зрения, а попадая в трудные ситуации, самостоятельно находить оригинальные решения;
- развивается наглядно-образное, эвристическое (продуктивное, творческое) мышление, память, воображение.

Примеры развивающих практик (занятий)

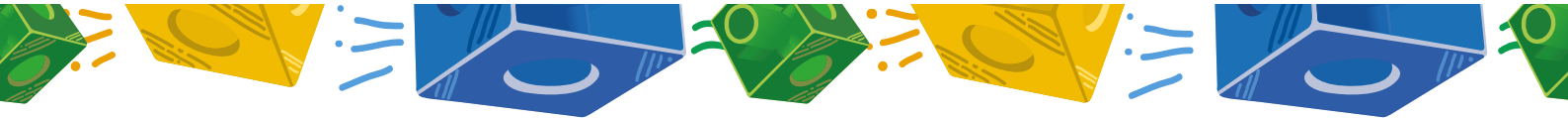
Занятие 1 «Проектируемый мост»

Идея: проектирование, изобретение чего-то нового. Использование технологии ТРИЗ «Системный оператор» для изобретения нового моста.

Цель: развитие творческого мышления.

Этапы занятия.

1. В рамках свободного конструирования в парах или небольших группах строим мосты. *Варианты работы по шагу 1:*
 - Педагог не ограничивает и не дает никаких установок относительно вида, технических возможностей сооружения.



- Педагог предлагает карточки 23 – 24 в качестве незавершенного строительства, и дети достраивают конструкцию, предложенную на карточке до моста уже по своему усмотрению.

2. Знакомим детей с «игровым полем» (девятиэкранка или «Системный оператор»), на котором и будем работать с одним из мостов на выбор (можно играть сразу на нескольких полях со всеми мостами, когда дети поймут принцип игры).

Суть технологии:

С помощью данного метода можно разложить рассматриваемый объект на части, а также увидеть его в прошлом и, что самое для нас ценное, спроектировать его в будущем. Это открытие (придумки) и лягут в основу конструирования моста будущего.

Чертим таблицу: 3Х3 ячейки. У каждой ячейки свое назначение.

Окно № 1 – сам объект и его функция (система).

Окно № 2 – части объекта (подсистема).

Окно № 3 – окружение объекта (надсистема).

Окно № 4 – прошлое объекта по выполняемой функции (прошлое системы).

Окно № 5 – части объекта в прошлом.

Окно № 6 – место его функционирования в прошлом.

Окно № 7 – перспективы развития объекта (будущее системы).

Окно № 8 – части объекта в будущем.

Окно № 9 – место объекта в будущем.

6	3	9
4	1	7
5	2	8

Есть короткий стишок, который педагог зачитывает

Если мы рассмотрим что-то... (мост)

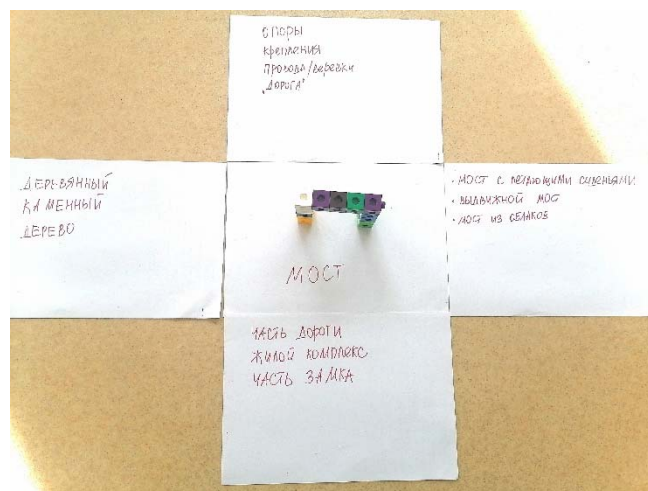
Это что-то для чего-то... (зачем нам мост)

Это что-то из чего-то... (из чего сделан мост)

Это что-то часть чего-то... (частью чего является мост)

Чем-то было это что-то... (как раньше выглядел мост)

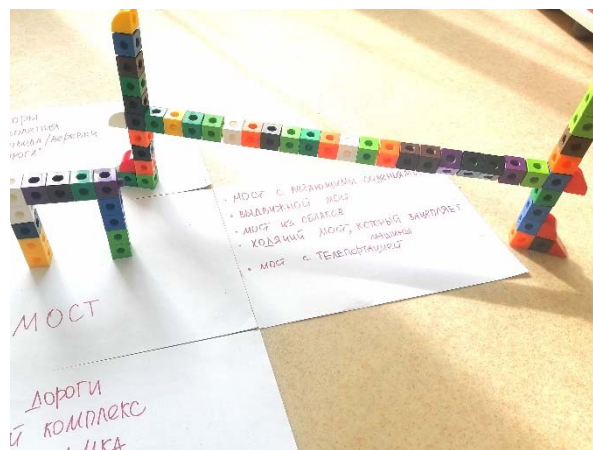
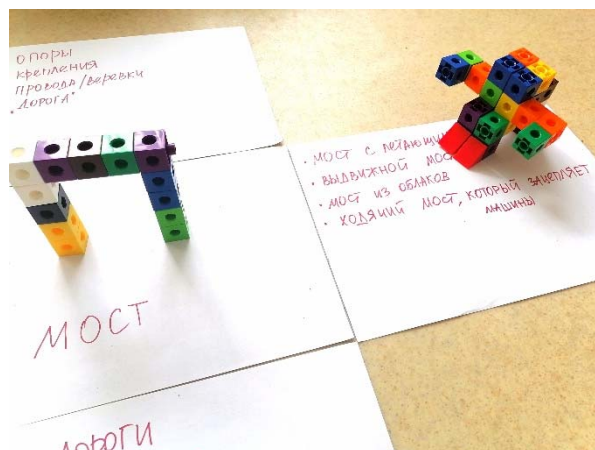
Что-то будет с этим что-то... (каким будет мост в будущем)



Что-то ты сейчас возьми, на экранах рассмотри!

3. Работа с игровым полем. В центр мы ставим мост и, перемещаясь из клетки в клетку записываем варианты. Их может быть несколько (чем больше, тем лучше). Особенно в окне №7.

4. Строим мосты будущего из Соединяющихся кубиков на основе вариантов окна №7.



В качестве основы можно выбирать любой объект, который дети строят из конструктора: машины, строительная техника, дома и т.д. Поэтому занятия с использованием данной технологии можно проводить периодически.

Занятие 2. «Приборы севера»

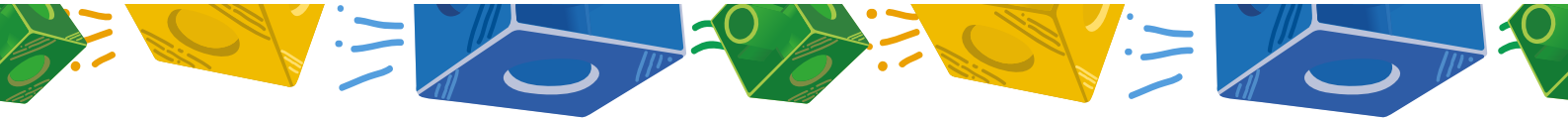
Цель: развитие творческого мышления и воображения.

Идея: изобретаем полезные приборы, которые могут пригодиться полярникам на северном полюсе в условиях сильного холода. Используем технологию ТРИЗ «Метод фокальных объектов».

Суть метода: преобразование заданного объекта, находящегося в «фокусе» внимания (отсюда и название метода) через установление ассоциативных связей с признаками других объектов («случайными»). В результате фантазирования получаются объекты, обладающие необычными свойствами. Обязательным в обучении является анализ практического применения полученных проектов: «А где можно использовать такой объект? Для чего он может понадобиться? Чем новый, усовершенствованный объект, лучше прежнего?».

Этапы работы:

1. Обсуждаем какие приборы, предметы нужны на Севере (мебель, часы, одежда);
2. Называем любые случайные объекты (дерево, обогреватель, лампа, снег и т.д.);



3. У каждого «случайного» объекта описываем его свойства/признаки (например, дерево – высокое, зеленое, сухое, прочное, и т.д.). Чем больше признаков, тем лучше;
4. Переносим признаки на исходный объект, «играем» с ассоциациями и преобразуем объект.

В результате такой работы появляется одежда с подогревом, часы, которые светятся и видно время даже в полярную ночь, мебель определенной конструкции.

5. Воплощаем идеи в постройках.

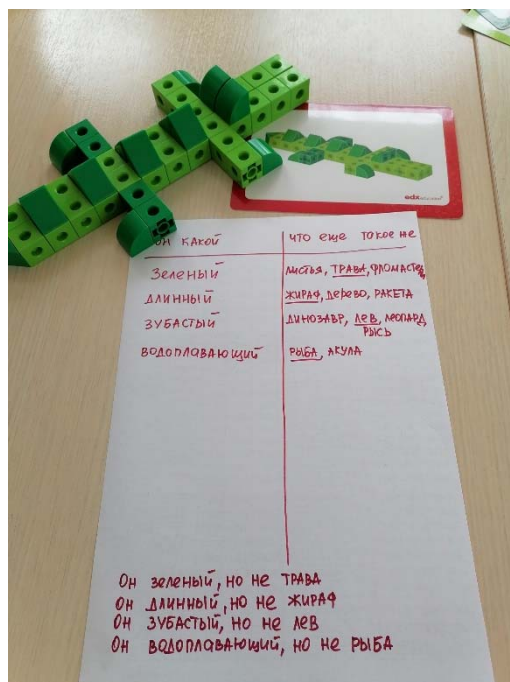
Занятие 3

Цель: развитие творческого мышления.

Дополнительно: умение договариваться, высказывать свою точку зрения, принимать мнение большинства.

План

1. Выбираем объект для строительства. Каждый ребенок предлагает, что он бы хотел построить, фиксируем все варианты. Другой вариант: педагог предлагает карточки с изображением объектов (например, карточка 1 – дерево, карточка 16 – самолет, карточка 7 – слон, карточка 14 – крокодил).
 2. Голосованием (поднятием руки) выбираем один объект. Например, дети большинством голосов решили строить крокодила, – строим. Для удобства работы с карточками можно разделить детей на группы, и голосование проводим в каждой группе.
 3. Строим выбранный объект с помощью Соединяющихся кубиков.
 4. С помощью технологии ТРИЗ загадка, сочиняем загадку про этот объект.
- Например, крокодил. Рисуем таблицу и заполняем ее вместе. Сначала первый столбик, чем больше вариантов дети назовут, тем лучше. Важно педагогу стимулировать придумывать разные варианты. Потом переходим ко второму столбику – и на каждое прилагательное придумываем, что еще такое же.



Он какой	Что (кто) еще такое же (в этой колонке должно быть много вариантов, чем больше, тем лучше)
Зеленый	Листья, трава
Длинный	Жираф, дерево, ракета
Водоплавающий	Рыба, акула
Зубастый	Динозавр, лев, леопард, рысь

Далее придумываем загадку, опираясь на выделенные признаки. Дети выбирают наиболее интересные варианты:

Например,

Он зеленый, но не трава,

Он длинный, но не жираф,

Он зубастый, но не лев,

Он водоплавающий, но не рыба.

Кто это?

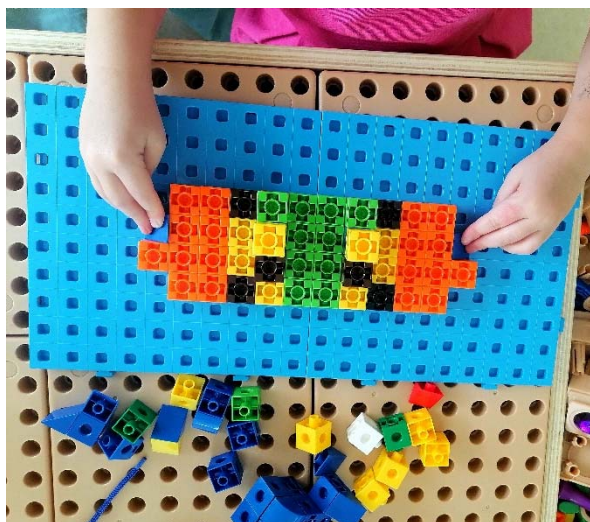
Загадки можно фиксировать в специальные альбомы, рисуя рядом отгадку.

Занятие 4 «Клумбы в городе»

Цель: знакомство детей с понятием «Симметрия».

1. **Исследование в творчестве.** Делаем отпечатки с помощью красок и сложением бумаги (вертикальная и горизонтальная симметрия).
2. Ищем симметричные предметы вокруг, на себе: наше лицо, расположение рук и ног; рассматриваем крылья бабочки. Ищем симметричные буквы (например Ф, Т, Н).
3. **Упражнение.** Строим простые симметричные рисунки с помощью Соединяющихся кубиков на полях: ставим кубик в определенное место и «отзеркаливаем» его на другое поле. Постепенно усложняем рисунок, добавляя кубики на плоскости.

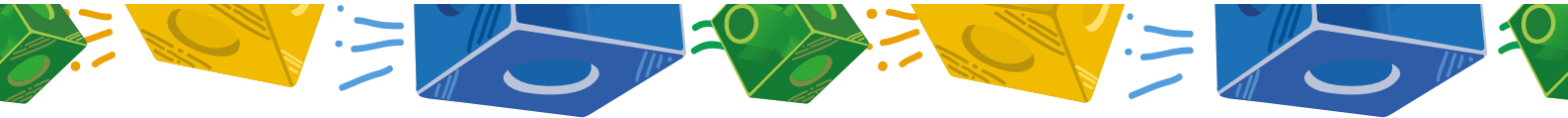
4. **Игра «Клумбы в городе».** С помощью карточек или педагог придумывает рисунок (это заказ от дизайнера, но дизайнер торопился и изобразил только часть клумбы и рекомендовал дополнить ее с помощью симметричного изображения) строим «клумбу», которая изображена и достраиваем ее, делая симметричный рисунок.





Литература

1. Альтшуллер, Генрих Найти идею. Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Генрих Альтшуллер. - М.: Альпина Диджитал, 2017. - 513 с.
2. Альтшуллер Г.С. Краски для фантазии. Прелюдия к теории развития творческого воображения //Шанс на приключение. /Сост. А.Б. Селюцкий. Петрозаводск, 1991.
3. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики: Курс лекций для студ. дошк. факультетов высш. учеб. заведений. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — 400 с: ил.;
4. Белошистая А. В. Я считаю и решаю!: Уникальная методичка обучения математике. Кн. 1.: 3-4 года. – Екатеринбург: У-Фактория, 2007. – 192 с.
5. Гин А.А. «Да» и «нет» говорите...//Педагогика+ТРИЗ. Гомель, 1997. Вып.2
6. Гин С.И. Мир фантазии. М., 2000.
7. Гин С.И. Занятия по ТРИЗ в детском саду. Минск: ИВЦ Минфина, 2008г.
8. Гиппенрейтер Ю.Б., Спиридонов В.Ф., Фаликман М.В., Петухова В.В.. Психология мышления. М.: Издательства АСТ, 2008 г. – 672 с.
9. Дидактические игры для развития творческого воображения детей /Сост. А.И. Никашин. Ростов-н/Д, 1991.
10. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. — М. : Просвещение, 2008. — 151 с. : ил.;
11. Куцакова Л.В. Конструирование из строительного материала: Подготовительная к школе группа. - М.: Мозаика - Синтез, 2014. -64 с.
12. Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника / [Н. Н. Поддьяков, А. Ф. Говоркова, Н. П. Батищева и др.]; Под ред. Н. Н. Поддьякова, А. Ф. Говорковой. - М. : Педагогика, 1985.
13. Хайруллина Лейсан Ибрафировна, ТРИЗ для дошкольников. Сборник. Нижнекамск, 2018 год, стр.59

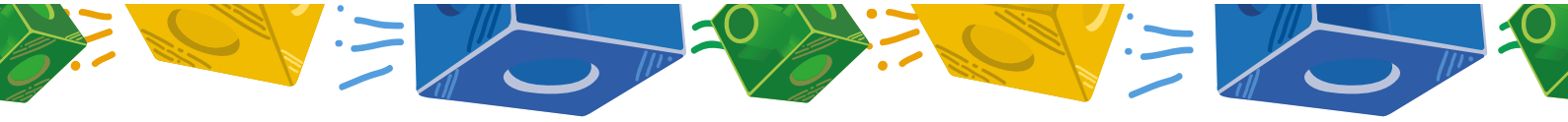


Приложение 1

Основные виды конструирования

Вид конструирования	Описание	Что развивает у ребенка	Примеры игр	Примечание
Конструирование по образцу или по схеме	Отображение реального предмета	аналитико-синтетическое мышление ребенка обследовать предмет, выделить его свойства, обследовать их качества)	1. «Фабрика деда мороза» - мы все с вами эльфы и работаем на фабрике деда мороза, совсем скоро новый год и многие дети заказали нам одинаковые подарки, вот образец (образцов может быть несколько, тогда группа делится на подгруппы)	Образец задается педагогом (заранее построенный по схеме любой из карточек, в зависимости от уровня развития детей) или дается схема (любая карточка, можно поделить на группы и предложить несколько схем разного уровня сложности) и дети выполняют работу. В зависимости от уровня развития детей, педагог может приготовить 2 – 3 образца разные по уровню сложности и разделить детей на 2 – 3 группы

			2. «Конвейерное производство». Мы с вами попали на завод по производству пожарных машин (карточка 17 - 18). Линия настроена на сборку определенного вида автомобиля (педагог демонстрирует его или карточку), нужно собрать еще несколько таких же образцов и отправить их в автосалоны в разные города нашей страны.	(разные цеха). Дети могут брать образец, рассматривать его, соотносить со своей постройкой. Игра может стать частью проекта «Транспорт». Педагог готовит заранее ролик о заводе по производству машин (самолетов, кораблей). Смотрим и обсуждаем, как готовые изделия «выходят» с линии. Обсуждаем новые понятия: конвейер, партия, настройки станка.
Конструирование по условиям	Создание постройки в соответствии с какими-либо	Творческие способности, находчивость, инициативность, самостоятельность	1. «Примите заказ» - мы с вами строители и работаем в одной очень крупной строительной компании. От мэра нашего города поступил заказ	Обсуждение идеи постройки происходит все вместе, далее при



	требованиями (не даются способы решения – проблемное обучение)		изготовить мосты через реки. И есть несколько условий (<i>условия могут быть разные в зависимости от возраста и особенностей детей, их количество также можно варьировать</i>): - одна река широкая, другая узкая, - одна река шире другой ровно в 2 раза, - по одной из рек проплывают корабли и даже высокие 4-х палубные, - мосты должны иметь еще и пешеходную дорожку, - мосты должны отличаться друг от друга по дизайну	выполнении возможно разделение на группы. Варианты работы: после обсуждения педагог предлагает нарисовать проекты. После завершения работы дети презентуют свои мосты мэру (педагог или другой ребенок), как обособовывая, как выполнены поставленные условия.
			2. «Строим зоопарк» - в нашем городе решено построить зоопарк и первые животные уже прибыли, поэтому нужно построить для них вольеры. Есть несколько условий:	

Конструирование по замыслу	Ребенок сам решает, что и как он будет конструировать.	произвольность поведения (удержать замысел), творческие способности.	- вольеры для хищников и травоядных должны находиться в разных частях зоопарка, - вольеры для хищников и травоядных должны отличаться друг от друга (например, только из зеленых – для травоядных, только из красных для хищников или с закрытой крышей – для хищников и с открытой – для травоядных; или дети постарше могут сами предложить, чем кардинально будут отличаться вольеры).	дети выбирают себе партнера по строительству (один, вдвоем, втроем, группой), по необходимости обсуждают идею, строят, документируют (фото или рисование своей
----------------------------	--	--	---	---

Конструирование по теме	Задается общая тематика конструирования, дети сами создают замысел построек, выбирают материалы и способы их выполнения.	Развитие планирующей деятельности, творческих способностей	1. «Волшебный мир природы»: у нас открылся новый парк, и нам нужно засадить его самыми красивыми цветами и заселить удивительными насекомыми. 2. «Строим современный город»: в нашем городе проходит конкурс на самые современные здания города. 3. «Полет в космос»: нам нужно подготовиться для полета в космос, построить все самое необходимое. Что нам необходимо? 4. «Прибыли на планету Марс» 5. Строим декорации к сказке (обсуждаем, какая будет сказка, строим декорации: распределяемся, кто что строит, рассказываем сказку по ролям).	постройки), презентуют свою постройку группе.
Конструирование по модели	В качестве образца предлагается	аналитическое мышление, образное мышление	1. «Заселяем новую планету»: мы отправляемся с вами на планету Марс и там нужно построить такие	Работать дети могут как индивидуально, так и в парах (малых группах) – педагог может дать детям возможность выбрать, может предложить разделиться на пары или тройки. В дополнении к постройке можно использовать неструктурированный материал: коробки, скотч, веточки и другое В качестве модели могут быть постройкой, которые мы видим в окне,

	модель, в которой составляющие ее элементы скрыты от ребенка (предлагается определенная задача, но не ее способ решения).		же здания, сооружения, которые есть у нас. Лететь нам очень долго и мы можем что-то забыть, поэтому мы возьмем с собой несколько готовых моделей и попробуем их воссоздать.	картинки/открытки с различными постройками. Или модели могут изготовить сами дети из бумаги или пластилина друг для друга.
Пространственное моделирование				
По представлениям	Задается определенная тема (педагогом или выбирается детьми), в рамках темы дети строят, полагаясь на свои знания и представления	Усвоение закономерностей, аналитическое мышление	1. Строим небоскребы: нам поступил заказ на строительство небоскребов, только они должны отличаться друг от друга тем, что в основании лежат разные геометрические фигуры (квадрат или прямоугольник)	
По логическим схемам	Педагог предлагает детям схемы (карточки из набора),	Развитие умения выделять и описывать элементы построек, расширение	Строим детский парк. Детям предлагается несколько схем построек.	Детям предлагается весь набор Соединяющихся кубиков, который дети берут по мере

	детали, их количество дети подбирают сами, работая в группе. Далее достраивают постройку.	потенциала конструктивных решений; развитие умения использовать формальные и образные признаки описания пространственных моделей в активной речи, тем самым чётче описывать конструктивные решения, способы и приемы строительства.		необходимости, есть возможность добрать недостающие детали. Схемы педагог подбирает по уровню детского развития (простые или сложные)
По тексту	Детям рассказывается история, погружившись в которую, нужно построить какой-то заданный элемент	Развитие фантазии и воображения, умения переносить пространственные конструкции в конкретные замыслы	1. История о заточении волшебника в его замке 2. История о подводном царстве золотой рыбки	Дети работают в небольших группах, договариваются, обсуждают идеи. Строят. Важно в итоге презентовать свою постройку другим командам



Приложение 2

Пример планирования и реализации долгосрочного проекта «Математика в городе»

Идея проекта заключается в том, чтобы дети на интересном для них материале и в процессе увлекательного конструирования осваивали математические понятия. Такой формат работы не предполагает «занятийной» формы организации детской деятельности, но при этом решает большой спектр задач.

Цель: развитие математических способностей дошкольников.

Задачи:

- развитие представлений о математических свойствах и отношениях предметов, конкретных величинах, числах, зависимостях и закономерностях;
- развитие сенсорных (предметно-действенных) способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение;
- овладение детьми математическими способами познания действительности: счет, измерение, простейшие вычисления;
- развитие интеллектуально-творческих проявлений детей: находчивости, смекалки, догадки, сообразительности, стремления к поиску нестандартных решений задач;
- развитие точной, аргументированной и доказательной речи, обогащение словарного запаса ребенка;
- развитие понимания пространственных представлений;
- формирование саморегуляции и произвольности поведения;
- развитие умения работать в парах, малых группах.

Материалы: Соединяющиеся кубики, измерительные приборы, бумага и маркеры.

Содержание проекта	
Разработка проекта – Порядковый номер, глобальное чтение	«Такие разные здания» Детям демонстрируются фотографии разных зданий – стандартных и необычных, рассказывается о их использовании, функциях. Затем детям с помощью Соединяющихся кубиков предлагается построить свой город и соорудить свое здание. Здания располагаются на улицах города. Вопросы для обсуждения: - Сколько улиц в городе, какое у них название? - Как жителям понять, на какой улице они стоят? - Какой номер дома? - Какие геометрические фигуры можно в них увидеть? После обсуждения, дети дополняют необходимые элементы. Например, распределяют и фиксируют номера домов.
Сравнение, уравнивание, больше-меньше	"Сделай так, чтоб стало поровну" Что должно быть в городе, чтобы людям было комфортно жить? Дети называют свои идеи и выбирают то, что они расположат на улицах. Затем проверяется, какое количество этих предметов на улицах – поровну ли их? Где больше, где меньше? Затем педагог просит уравнивать количество этих предметов (Например, мусорных баков и лавочек должно быть столько же сколько и домов – дети могут делать свою разработку или же работать в группе/в паре)
Измерение, сравнение, проектирование, конструирование	«Проектируем центр» Педагог предлагает детям подумать на тему того, чего еще не хватает в городе – каких мест, зданий? Готовятся фотографии с различными «городскими» помощниками – автобусное/трамвайное депо, вокзал, аэропорт, торговый центр, зоопарк, больница, поликлиника, полиция, пожарная каланча и пр. Город уже спроектирован и у домов на двух улицах есть номера – детям нужно проверить, где можно построить новое нужное городу здание и насколько большим/маленьким оно может быть – для этого воспользуемся линейкой или самодельным измерителем, и сначала дети «снимают мерку», а затем строят здание по условно размера. Подсчитывать размер можно непосредственно кубиком конструктора и фиксировать количество с помощью счетного материала.
Умение читать схему/карту.	Город по карте-схеме Дети выбирают заготовленные схемы городов и реализуют эти проекты – фиксируется точка,

	относительно которой здания расположены слева, справа, сверху, снизу.
	Схема группы/этажа детского сада Дети совершают экскурсию по этажам здания, фиксируя, что в нем расположено, записывая на бумаге/на диктофон. После этого составляется схема из кубиков и переносится на бумагу – составляется схема второго этажа. Можно фиксировать количество шагов для измерения длины или сделать какой-то специальный измеритель (например, 50 см или 100 см). Схема города Детям предлагается самостоятельно спроектировать схему здания/комнаты/города на бумаге. Затем другой ребенок, взяв эту схему пытается реализовать чужую задумку. Работа может быть групповой, парной, индивидуальной.
Измерение	«Сколько шагов – дороги в городе» Когда улицы города/здания/комнаты спроектированы, дети могут измерить их длины – создается линейка, которая будет отмерять шаг, и сравниваются разные объекты.
	"Парк отдыха" Дети с педагогом обсуждают парки отдыха в городах – какие бывают, что в них есть, как можно отдохнуть в парке. Предлагается игра - Воспитатель называет число (например). Дети должны взяться за руки по трое. Кто не попадет в такую группу, выбывает из игры.
	"Шагалкин" Вырежьте из белого картона полосу длиной 15 – 20 см, шириной 4 см, посередине полосы прочертите линию, разметьте её четкими поперечными штрихами на расстоянии 1 см друг от друга. Вырежьте фигурку шагающего человечка с шагом равным 1см. Шагающий человечек Шагалкин поможет вам расставить числа на линейке. Начало пути обозначьте 0 и поставьте человечка передней ногой у 0. Шагалкин отправляется в путешествие. Переместите его на 1 шаг и спросите:
	- Сколько шагов сделал человечек? - Один - скажут дети. Вот и напишем у этой черточки 1. Пойдём дальше, делаете человечком еще один шаг. - Сколько он сделал шагов от начала пути? - Два - скажут дети. Напишем у следующей черточки число 2 и т.д. Аналогично используются игры с лестницей и названиями цифр ступеней.



СТЕМ

ИГРАЙ РАЗВИВАЙСЯ УЧИСЬ



www.stemco.ru



sad@stemco.ru



8 800 2345 905