**Технологическая карта занятия**

**Ф.И.О:** Волков В.А

**Образовательные области:** познавательная, техническая, художественно-эстетическая, физическая, речевая, социально-коммуникативная.

**Тема занятия:** Кран

**Возрастная группа:** (10-11 лет).

**Цель:** Развитие конструкторских способностей обучающихся при создании модели «Кран» из LEGO «Education», экспериментирования детьми 4 класса .

**Задачи:**

**Образовательные:**

1. Совершенствовать знания в названия деталей конструктора LEGO «Education» у обучающихся.
2. Формировать умения соединять детали LEGO в конструктивную модель крана в соответствии с фотографией модели.
3. Развивать умения анализировать готовую модель «Крана» и умения её модифицировать.

**Развивающие:**

1. Способствовать развитию конструкторских, творческих навыков, познавательно-интеллектуальных способностей у обучающихся.
2. Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе.
3. Развивать исследовательские навыки в использовании деталей конструктора.

**Воспитательные:**

1. Воспитывать умение работать в коллективе сверстников и взаимодействовать друг с другом, бережное отношение к конструктору.
2. Формировать терпения и усидчивости, ответственность,дисциплину.
3. Пробуждать любознательность, умение принимать решения в соответствии с поставленной задачей, развивать творческую фантазию, помогать приобретать навык слаженной работы в команде.

**Дополнительные задачи:**

1. Экспериментирование: отработка умений проводить эксперимент собранной конструкции: скорость падения, работы механизма рычага при поднятии разного груза, механизма крепления груза на высоте, ориентировка в пространстве.
2. Программирование: отработка умения составлять цикличную программу изменяя направление мотора и движения стрелы крана на противоположные.
3. Модификация: модифицировать модель «Кран» продумать рабочего места крановщика и его безопасной работы на кране.

**Материалы и оборудование:** Набор конструктора LEGO «Education», инструкция для сборки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы, продолжительность** | **Задачи этапа** | **Деятельность педагога** | **Методы, формы. приемы** | **Предполагаемая деятельность детей** | **Планируемый результат** |
| Организационно –мотива-ционный | Установка эмоционального отклика детей на предстоящую совместную конструктивную деятельность. Учить различать и правильно называть детали LEGO-конструктора | Ребята! Мы хотим построить в нашем городе многоэтажные дома, но у нас нет строительных машин, которые поднимали бы на высоту тяжелые грузы и которые перевозили бы много кирпичей, блоков, панелей. Помогите нам, пожалуйста, друзья!- Как мы сможем им помочь?- Из чего мы его построим? | СловесныйВопросы | Слушают педагога.Отвечать на поставленные вопросы. |  |
| Основной  | Прослушивание конструктивных задач. Применение полученных ранее знаний и умений на практике. Устанавливать последовательность сборки. | - Предлагаю побыть сегодня работниками машиностроительного завода. Вы будете конструировать машины из деталей. Как будет называться ваша профессия?). Я буду диспетчером, буду принимать готовые машины, которые вы построите. Согласны?- Давайте пройдем на наш завод, а чтобы туда попасть, нужен пропуск.*Игра «Угадай на ощупь»*- Вам нужно найти в мешочке на ощупь деталь конструктора Лего, определить, что это за деталь и назвать ее. Кто правильно назовет деталь, тот проходит на завод.- Все правильно назвали детали, молодцы.- Ребята, прежде чем конструировать, вспомним, какие есть строительные машины. Я буду загадывать загадки, а вы слушайте внимательно.Это что за великанТащит груз тяжелый,Помогает строить намИ дома и школы. Подъемный кранНе живой я, а шагаю,Землю рыть я помогаю.Вместо тысячи лопатЯ один работать рад. /Экскаватор/Для цемента и бетона-Для постройки дачи, дома-Машина с бочкою мешалкойЗовется… /Бетономешалкой/С утра до вечераОн старательно фырчит,Кирпичи на стройку мчит.Грузы развозить привыкСильный, мощный … /Грузовик/- Молодцы! Все строительные машины отгадали. | СловесныйВопросыОбъяснениеРассказыЗагадкиНаглядныйПоказ слайдовПрактический  | Игра «Угадай на ощупь» Рассматривание образца, картинки. Просмотр презентации. Вступает в диалог с педагогом, рассуждает.Ответы на поставленные вопросы.Отгадывание загадок. |  |
| Постановки проблемы | **Гипотеза:** если не будет подъемного крана, то мы не сможем помочь друзьям построить многоэтажный домСпособствовать развитию творческого воображения | - Ребята, а для чего нужен подъёмный кран?- Верно! Подъемный кран — машина, без которой не может обойтись ни одна современная стройка.**Как сконструировать модель таким образом, чтобы кран поднял груз на высоту.** | Словесный (вопрос-ответ) | Отвечают на вопросы |  |
| Ознакомление с материалом |  | -Итак, из каких частей состоит подъёмный кран, отвечаем по поднятой руке.Длинной шеей поверчу,Груз тяжелый захвачу.Где прикажут, положу - Человеку я служу. | СловесныйНаглядный | Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.Сборка частей модели. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.Эффективно распределять обязанности. |  |
| Практического решения проблемы | Анализ результатов и поиск новых решений.Коллективная выработка идей.Изменение модели путём модификации её конструкции.Развивать ориентировку в пространстве.Развивать исследовательские навыки. | Здесь у нас конструкторское бюро. В нем мы будем собирать из деталей подъемный кран.- Берите детали, проходите к конвейеру. Давайте теперь начнём его конструировать, после чего его запрограммируем. А в конце вашей работы мы посмотрим, как вы справились с заданием, и оценим вас по следующим критериям:-соответствие модели подъёмного крана образцу, представленному на слайде; -участие в конструировании модели каждого участника команды; -соблюдение правил поведения при выполнении командной работы.Давайте пошагово начнём его конструировать (просмотр схемы).-Сейчас мы предлагаем вам привести в действие наш подъёмный кран, чтобы он мог перемещать и поднимать грузы- Не забывайте, к работе надо отнестись серьезно, ведь на машинах работают люди, и любая ошибка может привести к аварии. Постройка должна быть прочная, с плотно приставленными деталями.- Когда ваши краны будут готовы, нужно будет рассказать о них по схеме. Что построили? Для чего нужна эта машина? Из каких деталей строили.- Приступайте к работе.Прежде чем технику пустить в работу её нужно проверить , провести испытание (эксперимент). 1. Чем тяжелее груз, тем выше скорость его падения с высоты.
2. Если не будет заглушки, то груз на высоте держаться не будет.
3. Чем тяжелее крутиться рычаг, тем масса груза больше.
 | СловесныйНаглядныйПрактический | Оказывают помощь друг другу в моделировании. При необходимости обращаются за помощью к педагогу.Производит эксперимент и модификацию модели. |  |
| Заключительный  | Систематизация и обобщение полученных результатов, самооценка Умение обсуждать и планировать дальнейшую совместную и  индивидуальную деятельность | Посмотрим, что же у нас получилось (обсуждение, только хвалим). - Понравилось вам создавать кран?- Вы успели сконструировать то, что задумали?- Было интересно работать с конструктором LEGO?  | Словесный | Оценивают свою работу | Дети активно включаются в образовательный процесс. Эмоционально отзывчивы,испытывают радость творчества.Развито аналитическое образное мышление. Точность действий кистей рук.Сформирован навык применения полученных знаний и умений на практике, самостоятельность, взаимовыручка, упорство. Воспитанники готовы к совместной, самостоятельной деятельности.Умеет управлять поведением.Умеют оценить свою деятельность, выявлять возникшие трудности. Овладели средствами общения и способами взаимодействия с взрослыми и сверстниками. Умеют планировать и продолжать свою деятельность. |

**Приложение 1**

**Техника безопасности при работе с конструктором.**

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Для работы организовать специальное рабочее место со свободным местом для сборки моделей. На нем необходимо предусмотреть место для контейнера с деталями и «сборочной площадки».

2. Приступить к конструированию только по указанию воспитателя.

3. Конструктор необходимо открывать правильно, придерживая крышку.

4. Детали необходимо держать только в специальном контейнере.

5. При работе с конструктором важно следить за деталями, так как они очень мелкие. Работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и уши, раскидывать на рабочем столе. Если деталь упала на пол, необходимо сразу ее поднять и положить в контейнер или присоединить к конструкции согласно инструкции.

6. Четко выполнять словесную инструкцию воспитателя. Строить конструкцию согласно прилагаемой схеме.

7. При работе держи инструмент так, как указанно в инструкции или показал воспитатель.

8. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.

9. Раскладывай оборудование в указанном порядке.

10. Не разговаривай во время работы.

11. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами

12. Разбирать конструкцию должны дети, строящие ее.

13. Детали укладываются в контейнер, соответствующий маркировке подноса, на котором стояла конструкция.

14. По всем вопросам обращаться к воспитателю.

**Приложение 2**

**Перечень используемых деталей.**

* Балка с шипами (1\*16, 1\*8, 1\*2, 1\*4),
* кирпич (1\*2, 2\*2),
* кирпич скошенный,
* балка с пластиной,
* пластина (1\*6, 2\*6, 1\*8, 2\*4),
* ось (6-модульная, 8-модульная),
* шкив со ступицей,
* зубчатое колесо(8 зубьев),
* соединительный штифт,
* шнур,
* мотор,
* LEGO-коммуникатор,
* втулки.