**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? | Словесный  Вопросы | 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 великан  Тащит груз тяжелый,  Помогает строить нам  И дома и школы. Подъемный кран  Не живой я, а шагаю,  Землю рыть я помогаю.  Вместо тысячи лопат  Я один работать рад. /Экскаватор/  Для цемента и бетона-  Для постройки дачи, дома-  Машина с бочкою мешалкой  Зовется… /Бетономешалкой/  С утра до вечера  Он старательно фырчит,  Кирпичи на стройку мчит.  Грузы развозить привык  Сильный, мощный … /Грузовик/  - Молодцы! Все строительные машины отгадали. | Словесный Вопросы Объяснение  Рассказы  Загадки  Наглядный  Показ слайдов  Практический | 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 дом  Способствовать 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. | Словесный  Наглядный | 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. | Словесный  Наглядный  Практический | 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.