**Творческое задание. Модель «Подъемник».**

Работа с элементами LEGO стимулирует и развивает потенциальные творческие способности каждого ребенка, учит его созидать.

Одно из проявлений творческой способности – умение комбинировать знакомые элементы по-новому. Включая собственную фантазию, обучающиеся создают совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью, любознательностью, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

При разработке и отладке проектов обучающиеся учатся взаимодействовать в команде, делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников.

**Тема:**Творческое задание. Модель «Подъемник».

**Цель:** Создать модель «Подъемника» с рычажно-храповым механизмом с ручным приводом.

**Задачи:**

-развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся,умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;

- разрабатывать и создавать модели, отвечающие определенным критериям; проводить «чистый» эксперимент, наблюдать, измерять результаты; определять, согласуются ли выводы с предварительными оценками

- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде.

**Возрастная группа:** 9-10 лет.

**Интеграция образовательных областей:** технология, естественные науки, математика.

**Формы работы:** проблемное изложение материала; самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность обучающихся, в сочетании с групповой формой работы.

**Оборудование и материалы:** экран с проектором, магнитная доска, столы для работы, конструктор «9686.Технология и основы механики», рабочие листы, листы самооценки.

**Планируемый результат:** учащиеся создадут модель «Подъемника» с рычажно-храповым механизмом с ручным приводом; научатся применять на практике знания о блоках, зубчатых колёсах; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов.

**Личностные УУД:** Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

Определять и формулировать цель деятельности   с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться высказывать своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценкудеятельности товарищей.

**Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной речи. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Ход занятия:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Содержание** | **ПУУД** |
| 1. Постановка проблемы. | (Текст на слайде)  - Прочитайте.  *Дима и Катя построили на развесистом дереве замечательный домик. Всем он был хорош! Вот только одна беда: в него очень трудно забираться. И еще труднее поднимать туда припасы. Можете ли вы помочь Диме и Кате решить эту проблему?* (Выдвижение идей) | а) смысловое чтение как осмысление цели чтения, извлечение необходимой информации из текста.  б) самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. |
| 2. Определение цели и задач. | - Что можем создать? (подъёмник)  - Какие виды подъёмников вы знаете?  - Разработайте лифт-подъёмник с моторчиком, который мог бы поднимать один груз Лего на высоту 20 см. | а) самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. |
| 3. Поиск оптимальных средств и инструментов решения проблемы. | - Вспомним базовые модели, которые могут пригодиться.  (Работа со словарём терминов: блок, зубчатое колесо, сила, …)  - Создайте эскиз придуманной вами модели. | а) анализ объектов с целью выделения признаков.  б) синтез ‑ составление целого из частей. |
| 4. Создание продукта современной научно-технической индустрии или его прототипа, апробация (тестирование) и отладка. | 1. Соберите модель.  2.Назовите три самые важные части своей модели и объясните, как они работают.  3.Предложите усовершенствование своей модели. Внесите изменения. | б) синтез ‑ составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание (усовершенствование).  в) моделирование ‑ преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта.  г) выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. |
| 5. Анализ полученных результатов. | - Проведём испытания!  - Насколько плавно поднимается модель и на безопасной ли скорости?  - Сделайте вывод.  *(Чем более плавно ваша модель поднимает груз, тем лучше. Если лифт поднимается слишком быстро, он небезопасен.)*  - Сколько груза сможет поднять ваша модель (только не придерживайте и не останавливайте груз)?  - Сделайте предположение!  - Проведи три эксперимента, увеличивая вес груза (количество кирпичиков).  - Сделайте вывод.  *(Чем больше может поднять ваш лифт-подъёмник, не раскачиваясь, тем лучше.*)  - Почему не может поднять больше?  - Нагрузите подъемник и испытайте, сколько груза он сможет поднять прежде, чем заглохнет мотор.  - Сделайте предположение! - Проведите эксперимент.  - Расскажи о своих результатах.  - Сделайте вывод.  *(Чем больше груза поднимет, тем лучше.)*  Задание для продвинутых (дополнительное):  - Попробуй улучшить свою конструкцию, чтобы она поднимала груз еще тяжелее.  или  Сконструируйте механизм, который будет подавать звуковой сигнал, когда груз достигнет домика на дереве. | а) выдвижение гипотез и их обоснование.  б) установление причинно-следственных связей.  в) самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. |
| 6. Описание и представление результатов проекта(защита). | Представление результатов проекта.  Подведение итогов. Рефлексия.  Поощрения. |  |

