

Физическое путешествие в мире CuboroЛогических изобретений.

Маркелова Алина Сергеевна

Педагог дополнительного образования, МУ ДО «Дом детского творчества», Качканарский муниципальный округ

Тезисы к выступлению: Физическое путешествие в мире CuboroЛогических изобретений.

Актуальность:

Мир стремительно меняется, технологии обновляются каждый день. Чтобы подготовить конкурентоспособных профессионалов, нужны специалисты с широкими компетенциями и разнообразными знаниями. Именно дополнительное образование позволяет сформировать широкий спектр до профессиональных качеств и развить востребованные компетенции. Интеграция дополнительного и общего образования важна для повышения качества образования учащихся, расширения границ учебной деятельности и формирования всесторонне развитых личностей. Конструктор Куборо представляет собой эффективный инструмент для раннего физического и интеллектуального развития детей младшего школьного возраста.

Представьте себе мир, где законы физики оживают благодаря деревянным элементам удивительного конструктора Cuboro. Здесь каждое решение — это маленький научный прорыв, каждая конструкция — новая страница в книге знаний.

Сущность практического опыта работы с конструктором Cuboro на занятиях по программе «Занимательное Lego»:

1. Стимулирование исследовательской активности. Дети учатся самостоятельно экспериментировать, пробуя разные варианты построения конструкций. Это формирует базовые навыки научного исследования и анализа полученных результатов.
2. Освоение первичных естественно-научных понятий. Знакомство с принципами работы механических конструкций, включая движение шариков по траекториям разной конфигурации, способствует начальному освоению элементарных физических концептов, таких как закон всемирного тяготения, сохранение импульса и кинетическая энергия. При сборке дорожек и наклонных плоскостей дети интуитивно знакомятся с такими физическими понятиями, как сила тяжести, ускорение свободного падения, трение, скорость и энергия. Таким образом, игра с Куборо становится первым шагом к пониманию физических явлений окружающего мира.

Примеры занятий:

- ✓ Практическое занятие №1: Законы Ньютона в действии.
- ✓ Практическое занятие №2: Принцип сохранения энергии.

- ✓ Практическое занятие №3: Модели транспортных путей и маятники.
- 3. Основы инженерного проектирования Сборка конструкций из деревянных блоков учит детей анализировать конструкции, планировать, рассчитывать углы наклона и расстояния. Эти навыки являются основой инженерных дисциплин и формируют фундамент будущих успехов в математике и технике.
- 4. Совершенствование координации движений. Создание конструкций требует от ребёнка тонкой координации движений, улучшения глазомерных навыков и зрительно-моторной координации, что положительно влияет на развитие мелкой моторики пальцев, а, это важно для письма, рисования и выполнения многих бытовых операций.
- 5. Творческое самовыражение Ребенок получает возможность проявить свою фантазию и творчески подойти к созданию собственной уникальной конструкции. Этот аспект важен для раскрытия потенциала и выявления талантов ребенка. Создавая собственные шедевры и наблюдая за движением шариков, дети получают огромное удовольствие и радость от осознания собственного успеха, что повышает самооценку и уверенность в себе.

Результаты работы с Cuboro для учащихся:

Каждое взаимодействие с Cuboro на наших занятиях — это маленькое научное исследование. Учащиеся сталкиваются с законами физики, и каждый раз отвечают себе на вопрос: почему шарик скатывается вниз (Закон всемирного тяготения); как высота подъема влияет на скорость шарика (Сохранение энергии); как меняются направления при столкновении шариков (Импульс и столкновение). Эти концепции становятся доступнее и понятнее, когда ребенок сам создает модели и проводит эксперименты, даже, если он ещё не изучает физику в школе. Каждый уровень усложнения заставляет задуматься над решением задач, развивая логику и воображение. Дети учатся строить гипотезы («Что произойдет, если поставить этот блок — вот сюда?»), проверять их на практике и корректировать свои идеи.

Важно! Объясняя детям элементарные физические законы на примере конструктора Cuboro, учащиеся смогут легче представить, что происходит в реальных ситуациях. (Например, Действие равно противодействию) Они узнают, что может произойти с автомобилем при столкновении, и, для чего автомобили оборудуют ремнями безопасности и специальными зонами деформации кузова (чтобы смягчить воздействие силы, возникающей при столкновении).

(Закономерность ускорения) Учащиеся будут иметь представление, для чего футболисты хорошенько замахивают ногу и с силой пинают мяч.

Когда учащиеся «играют» с Cuboro, они фактически применяют научные принципы, формируя первые научные представления о природе вещей. Благодаря этому опыту, дети осознают, что наука вовсе не скучна и трудна, а наоборот — увлекательна и доступна даже в игре.