**Мастер-класс для родителей**

**«Балансирующий робот»**

*Яровая Светлана Константиновна,*

*воспитатель МДОУ детский сад № 13 «Звездочка»*

- Здравствуйте, уважаемые взрослые!

- Кто любит играть в игрушки? Конечно же, это наши дети.

- А какими игрушками ваши дети больше всего любят играть?

- Да, есть очень много разных интересных и любимых игрушек! С ними весело и интересно, но бывают еще и необычные игрушки. Как вы считаете, какие?

- А я знаю, что есть игрушки совершенно невероятные: они сами встают, когда кажется, что они должны падать! Мало того, что они не падают, но, если вы подтолкнете их, они качаются, качаются и потом сами возвращаются в исходное положение. Догадались, что это за игрушки?

Конечно, по такому принципу устроены знакомые всем нам неваляшки, куклы ванька-встанька.

А вам интересно узнать, в чем заключается волшебство устройства этих игрушек? А самим сделать такую игрушку вместе с вашим ребенком?

Сегодня я предлагаю посмотреть, как изготовить одну из таких игрушек – вот такого удивительного клоуна, который будет балансировать и не будет падать!

Для этого нам понадобятся самые обычные материалы:

* бумага и картон белого цвета,
* две монетки – обратите, пожалуйста, внимание, они должны быть одинаковые, иначе наше исследование не получится!
* небольшие кусочки пластилина – их тоже постарайтесь сделать одинаковыми,
* фломастеры или цветные карандаши.

Мы с вами будем работать вот с такими макетами клоунов: они уже готовы, распечатаны на белой бумаге и наклеены на картон. Фигурки таких клоунов или других героев вы можете найти в интернете, детских раскрасках или придумать и нарисовать самостоятельно.

Здесь возможны два варианта. Первый - дать ребенку готовый макет клоуна. А если ваш ребенок хорошо владеет ножницами, то можно распечатанный макет дать ребенку вырезать самостоятельно. Это будет наша экспериментальная модель для проведения исследования.

Чтобы наш клоун действительно превратился в веселого артиста, предложите ребенку раскрасить его, как ему хочется, как он сможет. Важно предоставить ребенку возможность проявить собственную инициативу и самостоятельность, реализовать свою творческую фантазию.

У меня в руках уже раскрашенный клоун. Теперь с помощью пластилина и монеток буду проводить исследование.

На изнаночной стороне клоуна прикрепляем пластилином к его ладошкам по одинаковой монетке. Наша модель готова.

Теперь наступило время нашего исследования! Смотрите, что умеет наш клоун, он балансирует, как настоящий циркач!

Можно задать ребенку вопросы:

- на какую часть нужно ставить клоуна, чтобы он качался, но не падал?

***На голову.***

- устоит ли робот на пальце, если его поставить не на голову, а на плечо? ***Нет.***

Поэкспериментируйте, ставя клоуна на спинку стула.

Еще можно предложить ребенку попробовать поставить клоуна на пирамидку из кубиков, на карандаш или на другие предметы.

Наше интересное исследование продолжается! Давайте попробуем прикрепить монетки в разные части клоуна, чтобы попытаться заставить клоуна балансировать на пальцах.

Что же происходит с нашим клоуном при перемещении монеток?

Все дело в волшебной точке, которая есть у каждого предмета — это точка называется центр тяжести!

Если же взять предмет за любую другую точку — он будет двигаться.

У нашего клоуна центр тяжести находится на голове. Если мы монетки прикрепляем одинаково с двух сторон, клоун приходит в равновесие, как бы балансирует (как канатоходец в цирке!), и может устоять на месте.

А если мы ставим клоуна не на его центр тяжести (не на голову), он переворачивается.

Вот такое интересное исследование у нас получилось! Мы убедились, что уравновешенные игрушки есть, а не падают они от того, что мы их ставим на их центр тяжести. То есть равновесие предмета зависит от расположения его центра тяжести!

Мы можем сделать это исследование еще более интересным для детей! Например, устроить семейные соревнования: кто дольше сможет продержать клоуна на пальчике, на носике… Или предложить детям научить своих друзей сделать такого волшебного клоуна!

Будьте уверены, детский восторг и веселое настроение на весь день вам обеспечены!

Я вам желаю увлекательных открытий и новых интересных проектов с вашими детьми! Спасибо за внимание.