

**«Мастер-классы «Научная игрушка»  
в дополнительном образовании  
технической направленности»**

**Победитель городского Фестиваля-конкурса лучших практик  
дополнительного образования «Вершины мастерства»**

*Невидимова Татьяна Ивановна,  
ГБУ ДО Центр детского (юношеского) технического  
творчества «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга*

# Актуальность



# Цель и задачи

**Цель:** раскрыть опыт применения мастер-классов «Научная игрушка» как инструмента технического творчества в системе дополнительного образования детей.

## **Задачи**

1. Раскрыть возможности мастер-классов (МК) для детей младшего школьного возраста и их родителей в контексте популяризации научно-технического творчества педагогами дополнительного образования.
2. Описать применение МК для оценки подготовленности и мотивированности детей при наборе в кружки научно-технической направленности.
3. Осветить прием ограничения средств как способа стимуляции изобретательского мышления.
4. Оценить возможности мастер-классов, проводимых учащимися.
5. Привести конкретные примеры мастер-классов «Научная игрушка», подготовки к ним и результативности.

# Популяризация научно-технического творчества и образования (1)

## ГДЕ и КОГДА?

Летние МК для школьников района  
МК при наборе кружков  
Научные ярмарки  
Детская библиотека  
Другие образовательные проекты



# Популяризация научно-технического творчества и образования (2)

## ОСОБЕННОСТИ

Дистанцированность от шоу

Полная интерактивность

Абсолютная успешность

Участие родителей



# Популяризация научно-технического творчества и образования (3)

## КАК?

Подвижные игрушки-прототипы с необычными свойствами не просто эффектны, но и обозначают нишу

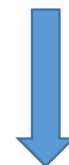
Демонстрационные научные игрушки



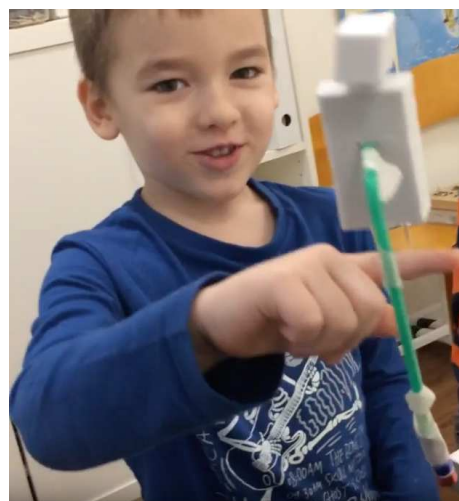
# Оценка подготовленности и мотивированности (1)



удивление



радость



- По-моему, это чудо! :)



# Стимуляция изобретательского мышления (1)

## Принцип «10-10-10-10»

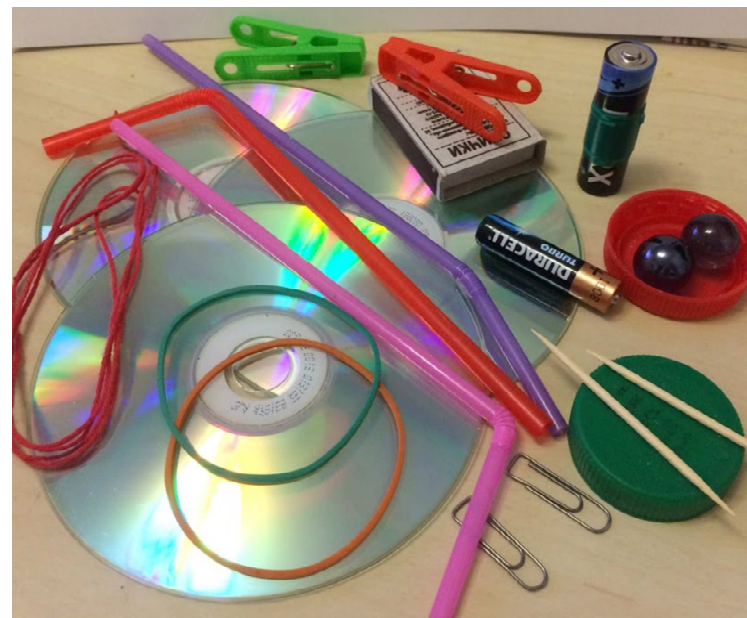
- в группе из 10 детей
  - в возрасте 10 лет
- каждый ребенок сможет смастерить эффектную научно-техническую игрушку (модель) за 10 минут,
- причем стоимость расходных материалов не будет превышать 10 рублей.



## Стимуляция изобретательского мышления (2)

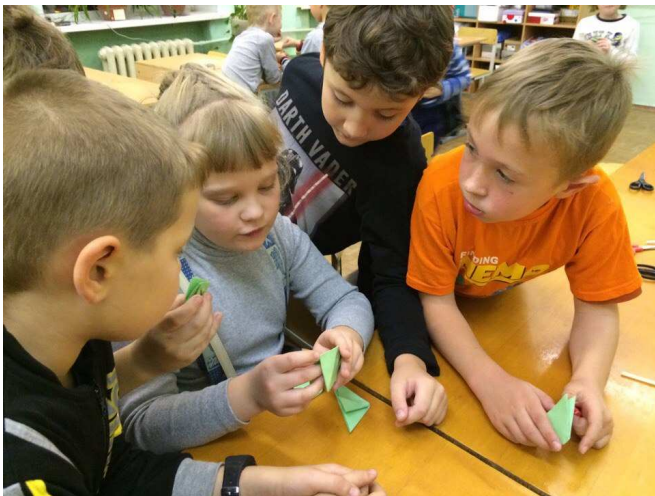


Сделать из трех  
предметов  
действующую  
модель (игрушку)



А из такого набора можно сделать не менее  
10 игрушек

# Варианты МК: дети в роли мастеров



Вот для таких больших ребят и их учительницы младшая группа кружковцев проводила мастер-класс "Что общего между лестницей Якоба и волшебным кошельком?"



Гонки клоунов и бенефис фокусника в кружке "Научная игрушка"



# Варианты МК: папы в роли мастеров



# Подготовка МК

Материально-техническое и финансовое обеспечение:

- простейшие максимально безопасные инструменты,
- недорогие канцелярские и хозяйственные товары,
- упаковочные и других перерабатываемые материалы.

*(Научно-инженерное мышление воспитывается не только и не столько на дорогих конструкторах).*

- Коллекция демонстрационных физических игрушек.
- Продуманные шаблоны для массовых мероприятий.

# Воспроизводимость: методическая разработка, цикл публикаций, соцсети

## Балансирующая стрекоза

Посмотрим на игрушку «Парящий орел». Удивительным образом она балансирует на клюве. Кто знает, как работает эта игрушка? Нет, она не магнитная. Давайте разглядим полупрозрачную фигурку против света. Нам удалось заметить затемнения в кончиках крыльев – там спрятаны грузики. Поэтому центр тяжести птицы находится под точкой опоры (клювом), что является условием устойчивого равновесия. Чтобы лучше понять законы равновесия, сделаем балансирующую стрекозу из бумаги. Она будет работать точно так же, как орел. Для этого нужно вырезать шаблоны, приклеить туловище к крыльям и согнуть голову, формируя «клюв». Попробуем удержать стрекозу на кончике пальца – она падает, потому что не сделано главное. Не хватает грузиков на кончиках крыльев. Проще всего их сделать из шариков пластилина. Экспериментируя с размером шариков, нужно добиться устойчивого «парения» стрекозы, а потом ее можно и раскрасить.



## Научная игрушка

Для детей внимательных родителей. Кружок, мастер-классы, мейкерство

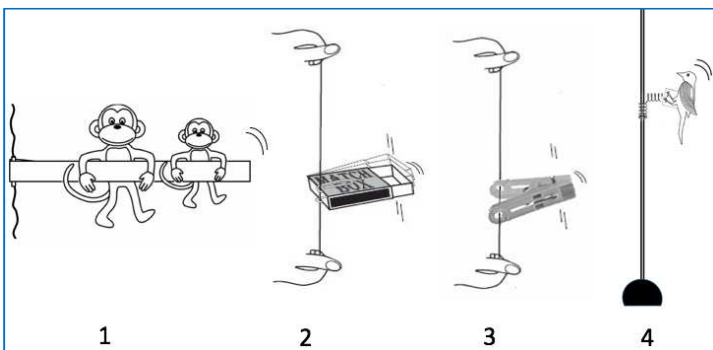
Информация \*\*\* КОЛЛЕКЦИЯ \*\*\*

- Коллекция умных игрушек, которые вы сделаете вместе с детьми. Смесь очумелых ручек и научного кружка!

Любое самое интересное (для вас) занятие можно сделать невыносимо скучным для ребенка. Наша коллекция обеспечит вас короткими рецептами успешного творчества для самых неумелых рук.



Написать сообщение



[https://vk.com/kids\\_kits](https://vk.com/kids_kits)

# Результативность и заключение

Результативность оценивали, сравнивая средние за 2 года показатели: «популярность кружка», «стабильность набора», «балл индивидуальных достижений», «участие в конкурсах». Существенные изменения наблюдались по двум направлениям: увеличилась сохранность контингента и процент успешных публичных защит.

Таким образом, мастер-классы «Научная игрушка», представляющие собой компактный вариант занятия по созданию подвижной конструкции (модели), являются эффективным педагогическим и методическим приемом, готовым для распространения в системе дополнительного образования детей научно-технической направленности.

**Спасибо за внимание! Вопросы?**