

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Билитуйская средняя общеобразовательная школа

Индивидуальный проект

Спички – детям не игрушка.

Выполнил обучающийся :
Прохоров Артём Александрович
9 «Б» класса
Билитуйской СОШ
Россия, Забайкальский край,
Забайкальский район
с.Билитуй

Руководитель:
Игнатьева Ирина Николаевна
учитель математики
Билитуйской СОШ
Россия, Забайкальский край,
Забайкальский район
с.Билитуй

Содержание

1. Введение	3
2. Теоретическая часть	
2.1 История и строение спичек.....	4
2.2 Виды современных спичек	5
2.3 Дополнительное применение.....	8
3. Практическая часть	
3.1 Построение домика из бытовых спичек	9
3.2 Какой сувенир «Домик» лучше.....	10
Заключение.....	11
Список литературы.....	12

1. Введение

Спичка — это палочка из горючего материала, снабжённая зажигательной головкой для получения открытого огня. С детства мы привыкли слышать фразу: «Спички – детям не игрушка!», но мне стало очень интересно: возможно ли использовать спички для безопасных игр, например, в качестве материала для сувенира.

Цель проекта: построения простого домика из бытовых спичек и вычисление его себестоимости.

Задачи: 1. Собрать информацию о спичках, их использовании, изучить необходимую литературу;

2. Сделать простой домик из бытовых спичек как из конструктора самостоятельно, с использованием соединяющих материалов (клея), в домашних условиях.

3. Сравнить стоимость полученного сувенира с аналогичным изделием купленным в магазине

Актуальность проекта. В настоящее время рынок сувениров очень разнообразен. Но, к сожалению, часто попадают найти эксклюзивный сувенир очень непросто. Кроме того, цены на них совсем не радуют покупателя. В связи с этим, сувенир из спичек - хорошая альтернатива подарка по низкой цене.

Объект исследования: домик из спичек

Предмет исследования: процесс изготовления домика из бытовых спичек с соединяющим материалом.

Тип проекта: исследовательский

Методы исследования: эксперимент, изучение литературы

Продукт проекта: домик из бытовых спичек, собранный мною самостоятельно в домашних условиях и подсчёт его стоимости.

2. Теоретическая часть

2.1 История и строение спичек

Слово «спичка» произошло от старорусского слова «спица», которым называли палочку с заостренным концом. Прототипом спичек считаются тонкие щепочки с кончиками, пропитанными обыкновенной чистой серой, которые были изобретены в Китае в 577 году. С их помощью огонь не создавали, а только переносили его из небольших источников.

Появление и развитие спичек было тесно связано с развитием химии.

Первые спички появились в 1805 году. Каждая спичка представляла собой «зажигательное устройство» из палочки, покрытой специальной смесью из серы, смолы и бертолетовой соли. Для получения огня её было необходимо смочить концентрированной серной кислотой. Этот процесс был неудобен из-за проблем с хранением серной кислоты и опасен, так как реакция проходила бурно и люди часто получали ожоги.

В 1830 году эти недостатки были решены добавлением в смесь из серы и бертолетовой соли белого фосфора. Поджигать стали путем чирканья об наждачную бумагу. Но белый фосфор был очень ядовит. Из-за него стали массово умирать рабочие первых спичечных фабрик.

В 1855 году проблемы были решены с заменой белого фосфора на красный, который наносили на наждачную бумагу и включили в состав головки спички. Такие спички были безопасными, безвредными и недорогими в производстве.

Спички и полоски для зажигания продавались отдельно. Лишь в конце 19 века они стали выпускаться в коробочках.

Современная спичка состоит из головки и соломки. Головка и намазка спичечного коробка, о которую трут спичкой при её поджигании, представляют собой взвесь порошкообразных веществ в растворе клея. Они отличаются составом. В первом случае в основе – бертолетова соль, во втором - сульфид сурьмы и красный фосфор. Для изготовления спичечной соломки применяется древесина осины, липы, ольхи и тополя. [1,45]

2.2 Виды современных спичек

В нашем мире насчитывается более 100 видов спичек различающихся по составу, размеру и назначению.

I. По материалу спичечной палочки спички можно подразделить на:

- деревянные,
- картонные,
- восковые.

II. По методу зажигания:

- тёрочные -зажигаются при трении о специальную поверхность — тёрку;
- бестёрочные - зажигаются при трении о любую поверхность.

III. По виду упаковки:

- спички-книжки
- спички в коробках



IV. По назначению :

А) обычные (бытовые)

Б) специальные:

• Штормовые (охотничьи) — горящие на ветру, в сырости и под дождём за счёт дополнительной обмазки. Горит каждая спичка около 10 сек, тогда как простая спичка всего 2 – 3 сек



- Запальные или Термитные. Они используются для розжига термитных пашек, термитных патронов или термитной смеси. Особо опасны: могут воспламениться от трения между собой. Пользоваться ими можно только предварительно взяв плоскогубцами или закрепить на проволоке, чтобы не получить ожогов.



- Сигнальные — дающие при горении цветное пламя: фиолетовое, красное, синее, зелёное, жёлтое.



- Каминные — очень длинные спички (до 30 см), чтобы зажигать



камины

- Газовые — Длина их лучины составляет 10 сантиметров. Преимущество: позволяет зажечь одной спичкой несколько газовых конфорок.



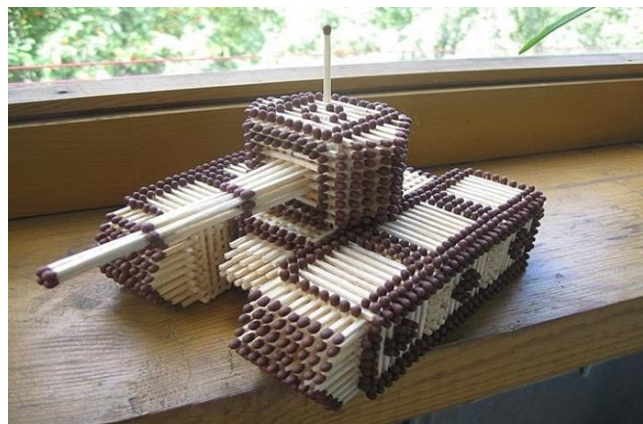
- Декоративные (подарочные, коллекционные) — ограниченные выпуски коробков (иногда наборами, уложенными в декоративную коробку). Изображения на коробках таких спичек посвящены какой-либо теме (космос, собаки и т. п.), подобно почтовым маркам. Сами спички при этом зачастую имеют цветные головки (в основном зелёные, реже - розовые и голубые).



2.3 Дополнительное применение

Помимо основного назначения: получения открытого огня, - спички иногда используются:

- Как условная денежная единица при различных карточных и других играх.
- Спичечный коробок российского образца по ГОСТу имеет длину ровно 50 мм, что позволяет с его помощью измерять размеры предметов.
- Из спичечных коробков собирают «кассы» для различных мелких предметов (монет, радиодеталей и т. п.)
- Для изготовления поделок, конструкций, скульптур



3. Практическая часть

3.1 Построение домика из бытовых спичек с соединяющими материалами.

Домик из спичек – это такой вариант конструктора, в котором устойчивость достигается благодаря плотному расположению и правильному переплетению спичек.

Перед сборкой мною были подготовлены:

- 41 коробк спичек. Такое количество связано с качеством купленных спичек: короткие, неровные, с щербинами и заусеницами для строительства не подходят, так как переплетение спичек будет не плотное и домик быстро развалится.

Этапы сбора домика.

1) Основа.

На стол положил 3 коробка спичек параллельно друг другу на расстоянии чуть менее длины спички. Серные головки убрал. Соединил все спички клеем.

2) Стены.

Положил и склеил спички, при этом оставил прямоугольный проём для окна. Всего склеил 4 стены. Самая широкая стена выложена без окон.

3) Рамы для окон

Склеивал спички и вставлял в окна, чтобы получились рамы.

4) Дверь

Склеил прямоугольник из спичек и обшил спичками(рейкой)

5) Веранда

Поставил 4 столба из спичек, склеенных между собой, присоединил к ним спички(каркас), приклеил перекладины и выложил решетки с двух сторон.

6) Крыша для веранды

Нарастил 2 ряда к задней стенки, чтобы был скат и начал выкладывать крышу.

7) Крыша для дома

Нарастил на дом 3 ряда спичек, чтобы уровень дома был с крышей веранды.

Построил каркас крыши и начал обшивать его спичками. В крыше сделал окно, над ними сделал арки.

Добавил трубу. Домик готов! Приложение 2.

3.2 Какой домик сувенир лучше и полезнее.

После сборки домика из спичек, мы сравнили его с покупными по таким параметрам, как: сложность сборки, эстетичность полученного результата и цена. С этой целью мы посмотрели имеющиеся в продаже в магазине(wildberres) сувенир - дом из фанеры.(Приложение1)

п/п	Признак для сравнения	Домик из спичек	Покупной домик
1	Количество деталей, шт	41коробка по 40 спичек=1640 шт	10 деталей
2	Клей	10шт	-
3	Время сборки	27.09.22- 19.01.23	0,5- 1 час
4	Внешний вид полученного домика	сложный	простой
5	Цена	414 руб	287 руб

Проанализировав полученные результаты, у меня получилось:

- домики – сувенир из магазина, вне зависимости от количества деталей, не уникален. Для этого практически не требуется времени и сил. А для того, чтобы собрать самый красивый домик из спичек нужно не только потратить много времени, но и проявить такие качества как усидчивость, терпение, целеустремлённость. Такой сувенир намного полезнее для развития мелкой моторики, пространственного мышления, внимания, а также это отличный подарок.

- домик из спичек менее эстетичен.

Несмотря на то, что домик из спичек не такой красивый, как покупные, но он гораздо полезнее, а для подарка очень уникален.

Заключение.

Таким образом, спички для детей могут быть игрушкой. Их можно использовать как материал для создания своего уникального сувенира-подарка. У меня получилось сделать сложный, большой домик из бытовых спичек самостоятельно в домашних условиях. Конечно, такой домик менее красив, чем покупные сувениры. Но процесс сбора был гораздо полезнее для развития мелкой моторики, пространственного мышления, внимания, усидчивости, терпения, выносливости, и целеустремлённости.

Список литературы:

1. Википедия
2. «Время горящей спички» Крупин Владимир Николаевич, Эксмо, 2013г
3. «Чудесные поделки из спичек» Анатолий Георгиев, Москва- 2020г
4. <https://m.fishki.net\1285628>

Приложение 1

Постройка дома



Приложение 2

Вот что вышло

