Денис: Здравствуйте. Меня зовут Денис Ларионов. Проект, который мы представляем вашему вниманию, называется «От палочки к её величеству спичке». Однажды мы были в детском центре на экскурсии. Там мы увидели много детских поделок из дерева и спичек. Меня удивило, что из спичек могут получаться такие замечательные поделки. Наша воспитательница, Лариса Владимировна сказала, что мы много чего ещё не знаем о спичках. А ведь истории этой маленькой палочки уже около 2.000 лет и предложила нам заняться проектом.. Мы захотели больше узнать о спичках, о истории их возникновения, технологии производства, для чего и где их применяют, какие виды спичек бывают. Какими свойствами они обладают. Мы выдвинули **гипотезу**: все виды спичек можно использовать в быту, в природе, а также применять их в творчестве. Прежде чем заняться нашим проектом, мы создали модель трёх вопросов:

***Что мы знаем?***

1.Спички используются в быту. 2.Спички могут пригодиться охотникам и рыбакам. 3.Спички можно купить в магазине. 4.Спички детям – не игрушка.

***Что хотим узнать?***

1.Чем зажигали огонь до появления спичек? 2.Где и из чего была изготовлена первая спичка? 3.Как изготавливают спички на фабрике? 4.Какие бывают виды спичек? Как их используют? 5.Можно ли спички использовать в других целях?

***Что нужно для этого сделать?***

Мы искали информацию в книгах, интернете, смотрели познавательные передачи по телевизору. Мы спрашивали информацию у взрослых. Беседовали со специалистом: учителем химии в школе. Думали самостоятельно. Проводили опыты и эксперименты. Анализировали и делали выводы. Мы стали собирать информацию, ходить на экскурсии в библиотеку, в школу, общались со специалистом. Затем мы составили кластер, в котором мы раскрыли исторический, географический, социальный, экологический и культурный аспекты. Оказывается до появления спички, огонь добывали так называемым огнивом. Огниво существует и сейчас, и пользуются им туристы и охотники.

Спички - пришли на смену огниву около двух веков назад. Первые спички были изобретены в Китае. Придворные оказались в военной осаде и остались без огня, изобрели их из серы. Взяли палочки сосны и пропитали их серой. Они были готовы к использованию. Осталось только тереть их на неровной поверхности. Получалось пламя, большое, как пшеничный колос. Это чудо называлось «раб, одетый светом». В Европе они появились гораздо позже. Представляете, уже работали ткацкие станки, ходили поезда и пароходы, а спичек ещё не было.
 В Европе спички были изобретены 1805 году французским химиком Шанселем. Это были химические спички. Они были длинной почти 90 см (показать рукой) и имели ужасный запах. Они были не очень удобны в применении, потому что каждый раз, когда надо было зажечь спичку, приходилось окунать её головку в серную кислоту.

 В России первые фосфорные спички появились только через 30 лет после того, как спички появились в Европе, они были привезены из Гамбурга в и продавались по очень дорогой цене. Они были очень огнеопасны, загорались даже от трения в коробке и при трении о любую твёрдую поверхность, например, подошву сапога. Для таких спичек даже придумали железные футляры. Со временем стали появляться более безопасные «шведские» спички, которыми мы пользуемся в настоящее время.

 Первую фабрику по производству спичек открыли в Санкт – Петербурге, в 1837 году, цена на спички снизилась. Эти спички не содержат серы и хлора – вместо них используют парафины и бесхлорные окислители.

В современном производстве, как и раньше, спички делают из осины. На головках – зажигательная смесь из бертолетовой соли, серы, хромпик, стекло молотое, сурик, белила цинковые, клей. Боковая поверхность спичечного коробка состоит из красного фосфора, тёртого стекла и клея. По материалу спичечные палочки можно подразделить на деревянные (изготовленные из мягких пород дерева — осины, липы, тополя, американской белой сосны и т. п.), картонные и восковые (парафиновые — изготовленные из хлопчатобумажного жгута, пропитанного парафином).

Чтобы узнать, какие виды спичек, бывают и какими свойствами они обладают, мы пошли на экскурсию в школу, на урок химии. Учитель показала нам опыты и эксперименты со спичками. Мы узнали, что спички бывают разные: охотничьи, газовые, костровые, водоветроустойчивые, длительного горения, обычные, сигарные, каминные, спички для пикника, спички для туриста. Вместе с Ларисой Владимировной мы создали папку – передвижку: «Какие бывают спички». Рассмотрев все виды спичек, нам захотелось узнать, чем они отличаются, какие лучше применять в быту, а какие можно применять в других целях. Для этого мы провели ряд экспериментов: *на прочность, горючесть (в помещении и на прогулке), влагоустойчивость .* **Эксперимент №1 Прочность:** Детям было предложено поломать каждый вид спичек. Выяснилось, что самыми прочными оказались охотничьи спички, водоветроустойчивые спички, спички для пикника, спички для туриста. Все остальные оказались хрупкими, легко ломаются.

**Эксперимент №2**

 **Горючесть 1 серия** (в помещении) Для этого эксперимента, мы приготовили спички одинаковой длины (4 см), эксперимент проводили в помещении. Выяснилось, что дольше всех в помещении горела спички для туриста (3 минуты). Спички каминные, газовые, спички для пикника горели 1 минуту. Спички водоветроустойчивые, сигарные, костровые, обычные горят 30 секунд. Быстрее всего сгорела охотничья спичка за 20 секунд.

**2 серия** (на прогулке) Выяснилось, что при воздействии ветра сразу потухли спички обычные. Дольше всех горели спички для туриста (3 минуты). Спички газовые, каминные, для пикника горели 30 секунд. Спички охотничьи и водоветроустойчивые горели 20 секунд.

**Эксперимент №3 Влагоустойчивость 1серия (сырая спичка)** В ходе этого эксперимента мы решили узнать, будут ли гореть сырые спички. На некоторое время, мы опустили спички в воду, слегка просушили и затем подожгли. Выяснилось, что обычные спички и спички длительного горения даже не зажглись. Спички для туриста горели дольше всего. Чуть меньше по времени горели охотничьи спички, спички каминные и спички газовые. **2 серия (в воде бурлит)** В ходе этого эксперимента мы решили узнать, будут ли гореть спички в воде. С начало мы подожгли спички, а затем опустили их в воду. Выяснилось, что погружая горящие охотничьи спички в воду, они начинают бурлить, а когда вынимаешь их из воды, снова начинают гореть. Остальные спички, при погружении в воду, сразу тухнут. В ходе экспериментов со спичками мы выяснили, что самыми прочными оказались спички охотничьи и спички водоветроустойчивые . Самая не прочная оказалась обычная спичка. Дольше всех и в помещении и на воздухе горят спички для туриста, меньше всего в помещении горела спичка охотничья. Одинаково по времени в помещении горела каминная спичка, спичка длительного горения, спичка газовая и для пикника. Обычная спичка горела чуть меньше. На улице обычная спичка погасла сразу. **В сыром состоянии** горели охотничьи спички, спички для туриста, спички водоветроустойчивые, спички костровые, а такие спички как, спички для пикника, спичка длительного горения, спички обычные даже не зажглись. **В воде бурлит:** Если опустить горящую охотничью спичку в воду, она бурлит, когда вынимаешь из воды, снова начинает гореть. **Вывод:** таким образом, мы выяснили, что в быту целесообразнее использовать каминные спички, газовые и обычные. На природе охотничьи, спички для туриста, водоветроустойчивые, для пикника. Потому что, эти виды спичек не бояться ветра, влаги и дождя. Легко зажигаются и уверенно горят на воздухе.

 Спички могут использоваться в быту в природе, также они могут быть замечательным материалом для поделок. **Это мы выяснили, из экспериментов, проводимых в саду и дома.** Мы узнали, что изготовление поделок из спичек, это целое искусство. Люди могут заниматься годами, при изготовлении одной поделки. Существует две основные техники изготовления поделок из спичек: с использованием клея и без такового. Создание поделок с использованием клея является более простым методом. Ведь спички - это материал, который отлично клеиться и мастерить из него легко и детям, и взрослым. Сгибая и склеивая спички, можно изготавливать самые разнообразные формы, фигурки животных и человечков, предметы мебели, домики... Посмотрите (показ поделок) **Изготовление поделок без клея:** при данном способе создания поделок спички собираются таким образом, чтобы готовое изделие было плотным и способным выдержать сравнительно большой вес, несмотря на то, что между спичками не присутствует какое-либо склеивающее вещество. По большому счету, спички держат друг друга за счет силы трения, а головки спичек создают "замочки", благодаря которому готовое изделие не распадается. П **Таким образом, мы выяснили, что спички могут использоваться для:** – получения открытого огня в бытовых условиях; – розжига костра, печей, примусов, керогазов; – зажигания стеариновых и восковых свечей; – прикуривания сигарет, сигар и др. **А также спички используют и не по прямому назначению:** – для занятий прикладными видами искусства при постройке домиков, замков, для изготовления декоративных поделок; **Вывод**: Таким образом, мы подтвердили нашу гипотезу. Все виды спичек можно использовать в быту, в природе, а также применять их в творчестве.