**Доклад к исследовательской работе «Всё гениальное просто»**

Здравствуйте. Меня зовут Замковец Дарья. Я ученица 4 «А» класса средней школы № 4 г. Иваново. Вашему вниманию представляю исследовательскую работу «Всё гениальное просто»

Казалось бы, что может быть проще простого карандаша? Мне стало интересно, может у него есть какие-то тайны? Мы исписываем карандаш не более четыре пятых его длины и выбрасываем. Но ведь нас учат бережно относиться к предметам. Почему же к карандашам мы относимся так невнимательно? Вот я и решила узнать как можно больше о карандаше.

**Цель моей работы:** свойств простого карандаша и возможностей его использования.

**Задачи, которые я поставила:**

* узнать историю простого карандаша;
* выяснить, из чего состоит простой карандаш;
* изучить свойства и раскрыть возможности использования карандаша.

**Гипотеза**: предположим, что если мы больше узнаем об истории карандаша, его разнообразном использовании, то будем относиться к нему более внимательно и даже сможем продлить жизнь карандашей.

**Объект моего исследования**: простой карандаш

**Предмет исследования**: возможности использования карандаша

Карандаш - это инструмент в виде стержня, который делают из пишущего материала В переводе с тюркского «*кара*» - черный, «*даш*» - камень, дословно – *чёрный камень*.

Его далеким предком можно считать головешку из костра.

В 13 веке для письма и рисования применяли тонкую серебряную проволочку - «***серебряный карандаш***».

Был и ***свинцовый карандаш.***

В 14 веке появляется «***итальянский карандаш***».

***Графитные*** карандаши стали известны в 16 веке. Именно в это время в Англии был найден графит.

Современное производство карандашей полностью автоматизировано. Но готовые карандаши получаются только через 369 часов. Хотя,одна чешская фирма в конце 20-го века начала изготавливать карандаш всего за одну минуту.Рецепт является секретным.

Чтобы получить карандаш надо сначала изготовить грифель, который состоитиз смесиглины и графита с клеем.

Дальше:

- Делают брусок из древесины.

- Брусок распиливают на дощечки.

- Дощечки пропитываютпарафином.

- В них делаютуглубления.

- В углубления вкладывают грифель.

- Сверху помещают другую дощечку.

- Дальше дощечки распиливают вдоль вложенных грифелей.

- Потом карандаши обрабатывают и на них наносят клеймо.

Карандаш готов.

Мы узнали, что на территории современной Беларуси в 19 веке работала карандашная фабрика в Гродно.Кстати, карандаши считаются гроссами. Понятие гросс ввёл Михаил Ломоносов.

Графитные карандаши делятся на три группы: мягкие, средние, твёрдые. Твёрдость грифеля указывается прямо на карандаше.Если степень твердости не стоит, значит он твердо-мягкий.

У карандашей важен угол заточки. Для самых маленьких меньше 30 градусов. Первоклассникам - 30-25 градусов. Чем старше ребёнок, тем острее может быть карандаш. Но угол заточкине меньше 20 градусов. Иначе онстановится опасным предметом.

Интересно, что …

По форме карандаши бывают круглые, шестигранные, трёхгранные. Для маленьких детей лучше всего- трёхгранные. Их удобнее держать и усталость рук снижается на 67%.

Есть разнообразные виды карандашей:гнущиеся, с кисточкой;из переработанных газет;из опилок и глины; яичной скорлупы;покрытые золотом;мохнатые;карандаш-рогатка, пуля, прищепка; ложка; электронный измеритель длины; специально для девочек.

Мне самой захотелось провести некоторые опыты и подтвердить то, что я узнала о карандашах.

Сначала я провелаанкетирование среди четвёртых и одиннадцатых классов, а также учителей нашей школы и выяснила, что большинство пользуются обычными карандашами без ластика.

Форма карандашей почти у всех – шестигранная.

Никто не дал полный ответ на вопрос, что используется для производства карандаша. Значит, не такой он и простой, если о нём так мало знают.

**Я** решила провести опыт и проверить, какой тон имеют карандаши различной твёрдости.

Вывод: чем мягче стержень, тем более темную, черную линию он даёт, а значит в нём больше графита, чем глины.

При сравнении тона карандашей одинаковой маркировки,выяснила, что он у разных фирм отличается.

Я измерила длину, диаметр и вес всех имеющихся у меня карандашей.

Вывод:все карандаши без ластика имеют одинаковую длину 17,5 см и диаметр 7 мм, а вес карандаша зависит от толщины грифеля - чем мягче карандаш, тем толще грифель и больше его вес.

Мнебыло интересно, действительно ли карандаш может писать в разных сложных условиях?Я писала перевёрнутым вверх карандашом, под водой, на улице, оставляла в воде и морозилке на трое суток. Карандаш не менял своих свойств ивсегда писал хорошо.

Вывод: простой карандаш действительно может писать в различных сложных условиях.

 Я посчитала количество букв в своей работе и вычислила, что они весят чуть больше9-тиграмм!

Простые карандаши в нашем городе можно купить в киосках «Брест**обл**союз**печать**», магазинах «Игрушки у Ванюшки» и «Детский мир». В продаже есть карандаши производства Россия, Чехия, Китай. Мы не нашли карандаши белорусских производителей. Есть - с белорусским логотипомDarvish®. Но это торговая марка, а производитель - Китай.

Нами были изучены цены на простые карандаши. Самые дорогие в «Детском мире». Самые дешёвые - в«Брест**обл**союз**печати**».

Из беседы с продавцом я узнала, что покупатели выбирают карандаши по внешнему виду.

То, что карандашами можно рисовать обычным способом, знают все. А я решила порисовать с помощью отпечатков.

Из карандашей я смастерила вот такие рамки для фото и вазу.

Я рыхлила землю в вазоне с помощью карандаша, делала «ксерокопию», выдавила зубную пасту до последней капли, использовала для временного хранения иголок, и даже сделала причёску на скорую руку.

А вот эти украшения помог мне сделать папа.

Я освоила технику работы с карандашной стружкой и сделала аппликации! Сделать их просто, но нужна усидчивость и терпение.

А вот эти карандаши … можно есть! Я так увлеклась изучением карандаша, что решила с мамой испечь печенье «Цветные карандаши» и сделать вот такой «Весёлый карандаш».

С бабушкой связали карандаши крючком, с одноклассниками сделали карандаши-закладкииз бумаги, аппликацию и карандашики из зубочисток.

Я сделала вывод**:** у карандаша **есть** вторая новаяжизнь, которая заключается в его разнообразном использовании.

А ещё с помощью карандашей мы попробовали вырастить огород на подоконнике! По интернету нашли и заказали растущие карандаши Sprout (росток). На вид это обычные простые карандаши, которые пишут и рисуют. Мы проверили.

На конце карандаша, вместо ластика, капсула с семенами растений. Если карандаш посадить, при поливе капсула растворяется, и семечко попадает в землю.Мы не стали дожидаться, пока карандаши испишутся и посадили их большими.

Через две недели взошёл укроп,… а ещё через неделю - базилик. Мы очень ждали остальных всходов. К сожалению, наши надежды не оправдались.Вот такой маленький огород у насполучился.

От своей учительницы я слышала слова: «Всё гениальное – просто!». Эти слова можно сказать и о простом карандаше. Ведь он прост и понятен, как и всё гениальное!

*Кстати.*

За время моего выступления в мире было произведено примерно

166 тысяч карандашей.