Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Семено-Александровская средняя общеобразовательная школа

**Тема исследовательского проекта:**

***«Непростая история простого карандаша».***



**Участница проекта: Фёдорова Екатерина,5 лет**

**Руководитель проекта:**

**Сапега Мария Юрьевна**

с.Семёно-Александровка

2020 г.

**Введение**

Казалось бы, чего только не придумано для письма или рисунка! Гусиные и металлические перья, чернила и тушь, шариковая ручка, фломастер. Поистине простой карандаш универсальная вещь – пишет всегда и везде: и в перевернутом виде, и на морозе, и под водой, и в космосе. Карандаш в рекламе не нуждается. Статистика утверждает, что человеку в год нужно не менее 10 штук простых карандашей.

**Объект исследования** – простой карандаш.

**Предмет исследования** – свойства простых карандашей.

**Цель :** сравнить свойства простых карандашей.

**Гипотеза:** предположение,что при всей простоте соей карандаш совершенно незаменимая вещь в жизни человека.

**Задачи :**

* изучить специальную литературу - выяснить историю появления карандаша;
* узнать, из чего состоят карандаши;
* для чего на карандаши ставят буквенные обозначения и что они обозначают;
* провести опыты
* сравнить полученные результаты.

**Время работы над проектом:** 1 неделя

**Режим работы:** свободная деятельность воспитанника

**Информационно-техническое обеспечение:**

• библиотека;

• Интернет;

• фотографии;

• компьютер;

• мультимедийная установка

**Мотивация к познанию:** личный интерес воспитанницы Фёдоровой Екатерины.

**Работа над проектом**

**1 этап: организационный**

Выбрали тему исследования, связанную со свойствами простого карандаша, определили цели и задачи исследования, составили план для проведения работы, а также выбрали доступные и наиболее приемлемые методы исследования.

**2 этап: поисково-исследовательский**

Изучали литературу, делали фотографии, проводили опыты, проводили беседу с продавцом магазина канцелярских товаров.

**3 этап: создание продукта проектной деятельности**

Продуктом проектной деятельности явилась презентация, которая в дальнейшем может быть использована для проведения занятий в детском саду.

**4 этап: предъявление проекта .**

**1.История создания карандаша.**

Давным-давно, в старину, не было таких карандашей, как сейчас. Художники тогда рисовали серебряной проволочкой, а школьники писали свинцовой палочкой, которую, для удобства, вкладывали в трубочку из кожи.

В России карандаши появились только в XVIII веке при Петре Первом. Их привозили купцы из разных стран. В России производство карандашей наладил Михаил Васильевич Ломоносов. (Приложение 1) **Виды графитных карандашей.**

По плотности грифеля различают 2 типа карандашей – **твердые и мягкие**. Существует 20 степеней твердости. [2].

Существуют карандаши для нанесения надписей на стекле, ткани, бумаге, целлофане, пластмассе и киноплёнке.(Приложение 1)

Существуют карандаши, используемые в строительстве и оставляющие след на поверхности, находящейся на открытом воздухе в течение нескольких лет!

Таким образом, самым бледным цветом рисует карандаш с высокой цифрой «H», например «H9», а самая жирная линия будет у карандаша «B9».

**2. Практическая часть.**

**Опыт №1 «Изучение твёрдости простых карандашей»**

Я взяла три карандаша различной твёрдости 2Т, ТМ, М. Начертила каждым линию, а затем стёрла линии ластиком. Лучше всех стирается карандаш 2Т, а хуже всех – карандаш М, так как он глубже проникает в волокна бумаги.

Вывод: качество линии зависит от показателя твердости грифеля карандаша.(Приложение 2)

**Опыт №2 «Изучение свойств грифеля простого карандаша при низкой температуре»**

Я решила проверить, будет ли простой карандаш писать при низкой температуре. Для этого в морозильную камеру (где температура -5˚С) положила на 1 час простые карандаши и ручки. Когда я достала из камеры холодильника ручки и попробовала ими писать, то они не писали, а образцы простых карандашей оставляли на бумаге ровный след, но чуть светлее, чем до испытания.

Вывод: простые карандаши пишут на морозе, но чуть светлее, чем при комнатной температуре, а ручки нет. .(Приложение 3)

**Опыт №3 «Изучение механических свойств грифеля простого карандаша под водой».**

В ёмкость с водой я опустила кусок фанеры и в воде попробовала написать на нем простым карандашом.

Когда я вытащила из воды мокрый лист фанеры, то на нём хорошо видна надпись, которая была четкая и не растекалась. Это свойство простого карандаша используют дайверы. Тоже самое я проделала с фломастером, но когда достала из воды кусок фанеры с надписью, сделанную фломастером –надпись стала растекаться и стекла с листа вместе с водой.

Вывод: графит – твёрдое вещество, которое пишет в воде, это очень удобно. .(Приложение 4)

**Опыт №4 «Наличия жира в графите».**

Я взяла кусочки шёлковой ткани, грифельные стержни из карандашей с разными обозначениями на корпусе карандаша.

В течение 1 минуты, по очереди, стержни протирала тканью. После этого кусочки ткани были постираны обычным стиральным порошком и разглажены утюгом.

В результате опыта я пришла к выводу, что лучше всего след на ткани оставляли грифельные стержни, у которых на корпусе карандаша были обозначения М(В),2М(В).После стирки на ткани остались жирные пятна и особенно они были чётко видны после использования стержней с обозначением М(В),2М(В).

Вывод: в результате опыта мне удалось подтвердить, что разный след грифельные карандаши оставляют из-за разного содержания жира.

(Приложение 5)

**Опыт №5. Выбор карандашей при покупке** **(мнение продавца).**

Беседа с продавцом.

Цель: Выяснить, как обычно происходит выбор карандашей при покупке?

Из беседы с продавцом магазина канцелярских товаров я узнала, что чаще всего при покупке карандашей люди смотрят на красивую упаковку, в которой находятся карандаши, или по их яркой раскраске не задумываясь о том, какого они качества или для какого вида изобразительного творчества они нужны.

Вывод: выбор карандаша происходит по внешнему виду.

**Вывод.**

В результате исследовательской работы, я выяснила:

* Из чего состоят карандаши;
* Для чего на карандаши ставят буквенные обозначения и что они обозначают.

Эта исследовательская работа, была для меня очень интересна и имеет практическое значение. Теперь я могу сама правильно выбирать карандаши и поделиться опытом, как правильно их выбрать для разного вида работы, чтобы не затрачивать время и дополнительные денежные средства на их покупку.

**Список литературы**.

1. История мировой культуры. Справочник школьника. – М., 1996 г., 608 с.
2. Филонов М. Возьмите в руки карандаш.// Книжное обозрение. – 1998. – 23 июня. – с.4
3. Я познаю мир. История вещей. – М., «Издательство АСТ», 1998 г. –

512 с.

1. Я познаю мир. Культура – М., «Издательство АСТ», 1995 г. – 479 с.

**Интернет - ресурсы**

<http://www.chitaikin.ru/grafit.htm>

<http://pilotman007.ru/bl-frp5_frixion_point>

<http://po4emu.ru/drugoe/history/index/raznoe/stat_raznoe/174.htm>

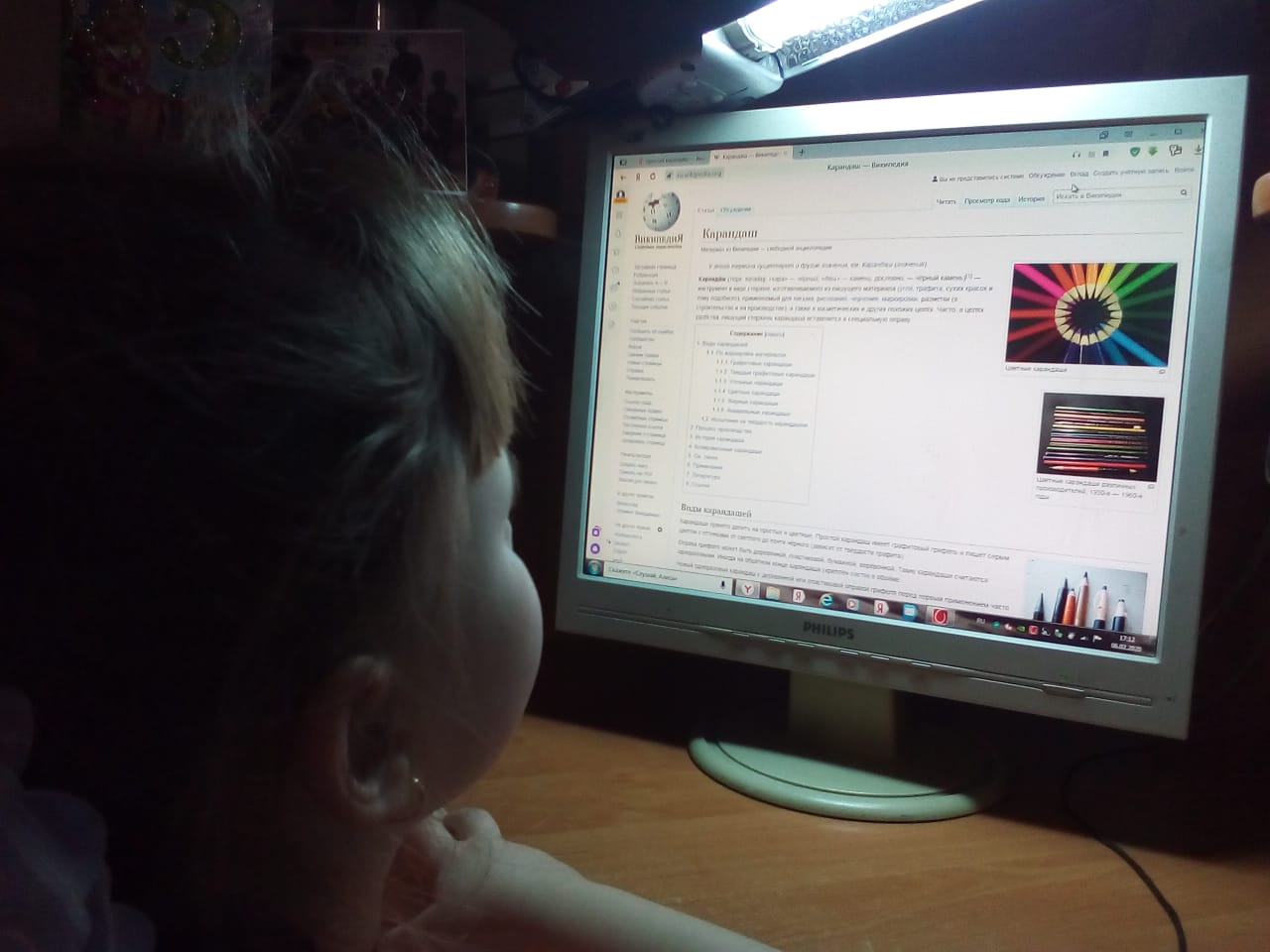
<http://evolutsia.com/content/view/4/3>

http://www.erasersworld.com/vid.htm

http://ru.wikipedia.org/wiki/Space\_Pe

Приложение 1

Узнаю, изучаю, рассуждаю.

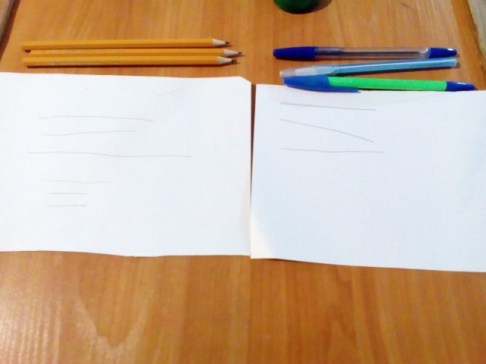


Приложение 2

Провожу опыты, делаю выводы.

   Приложение 3

Провожу опыты, делаю выводы.

 Приложение4

Провожу опыты, делаю выводы.

  Приложение 5

Провожу опыты, делаю выводы.