

Исследование: Ручки «пиши-стирай».

Автор: Юрков Александр, МБОУ «Северский лицей», 2А класс

Руководитель: Атласова Ольга Олеговна, учитель начальных классов

Актуальность

Что написано пером, не вырубишь топором – эта поговорка постепенно теряет свою актуальность. Не так давно стали популярными высокотехнологичные чернила, для удаления которых не понадобится столь радикальный метод: достаточно пары лёгких движений специальным ластиком, вмонтированным в корпус ручки.

Все большинство школьники вздохнули с облегчением, ведь теперь им не придётся переписывать текст из-за единственной помарочки. Да и взрослым поубавилось хлопот, ведь у их чад теперь всегда отличные оценки за ведение тетради.

Мы каждый день пользуемся ручками. Не представляем без ручки ни ученика, ни врача и вообще никого. Ручка – необходимый предмет нашей жизни.

Будни школьника – это постоянные домашние задания, контрольные и самостоятельные. И у каждого хотя бы раз была необходимость исправить что-то в своих записях. Однако, это не так легко, поскольку записи, сделанные шариковой ручкой, не стираются ластиком. А попытки стереть ее пальцем приводят лишь к тому, что остаются пятна.

Поэтому моё исследование актуально и интересно.

Проблема

Я получил в подарок такую ручку и у меня возникли вопросы. Во-первых, почему и каким способом стираются ее чернила. Во-вторых, всегда ли ее можно использовать, и не подведет ли она в ответственный момент. В-третьих, а существуют ли способы удаления чернил обычной шариковой ручки. А ещё у меня возник вопрос во всех ли профессиях можно пользоваться ручками «пиши - стирай».

Гипотезой исследования.

Предположим, что ручки «пиши - стирай» обладают достоинствами, но есть и определённые ограничения их использования учеником и людей разных профессий.

Цель проекта: выявление преимуществ и недостатков использования ручек «пиши - стирай».

Задачи проекта:

- Изучить литературу и узнать, какие виды ручек существуют.
- Выяснить принцип действия ручек «пиши-стирай».
- Определить достоинства и недостатки ручек «пиши-стирай».
- Сравнить возможности использования разных ручек ученика
- Опыты с ручками, с чернилами
- Обобщить результаты, сделать выводы;
- Поделиться наблюдениями с одноклассниками.

Объект исследования: шариковые ручки.

Предмет исследования: особенности ручек «пиши-стирай».

Исследовательские подходы и методы:

- изучение литературы;
- поиск интернет-ресурсов;
- опыты;
- проведение исследований;
- наблюдение и сравнение;
- анализ полученной информации.

Для того, чтобы проверить термочувствительность ручек «пиши - стирай», узнать действительно ли они исчезают от нагревания, и оценить их достоинства и недостатки - я сделал ими надписи, а затем стёр. Сначала на чистом листе я написал ручкой с термочувствительными чернилами надпись. А затем нагрел написанное феном и надпись исчезла. И

всё – таки, надпись снова появилась после того, как я просто охладил лист бумаги в морозильнике.

И тогда я подумал, что если холод восстанавливает всё, то зимой в сильный мороз в тетради проявятся все мои ошибки, которые я когда-то исправлял. Это самый главный недостаток этой ручки. Также из-за чувствительности к теплу не рекомендуется оставлять надписи, сделанные этими чернилами, или саму ручку на открытом солнце и вблизи других источников тепла.

Особенности ручки «пиши стирай» ещё и в том, что написанное этой ручкой можно стереть любым предметом, а не только ластиком на этой ручке. Важно просто тепло от силы трения. Я предположил, что надпись можно стереть линейкой. Я линейкой стал стирать надпись и она исчезла.

Затем мне стало интересно можно ли самому сделать такие чернила, которые бы стирались или исчезали. Я стал искать информацию в интернете и нашёл один опыт и провёл его дома.

Для этого мне понадобится: крахмал 1 чайная ложка, йод 50мл и фильтровальная бумага. Смешиваем йод и крахмал. Взбалтываем и ждём осаждения. Потом фильтруем и полученную жидкость используем как чернила. И вот у нас получилась надпись из приготовленных чернил. По инструкции надпись должна была исчезнуть сама в течение некоторого времени. Но, спустя три дня чернила только немного посветлели. Итак, я сделал вывод, что в домашних условиях исчезающие чернила приготовить не получилось. Возможно, есть ещё какие-либо способы приготовления, о которых я не знаю.

Заключение и результаты.

Изучив литературу, я узнал, что в попытке облегчить себе письмо человечество веками совершенствовало пишущие инструменты. Самый удобный и практичный инструмент для письма – это ручка. Самые распространённые модели пишущих ручек – шариковые ручки. К новым разработкам в этой области относятся шариковые ручки со стирающимися чернилами. В настоящее время они становятся любимыми ручками школьников и их родителей.

Я выяснил принцип действия ручек «пиши-стирай». Оказалось, что чернила ручек этой серии позволяют стирать и исправлять написанное. В ходе работы мною были определены их достоинства и недостатки. Ручки удобно использовать при выполнении сложных домашних работ, для кроссвордов. Можно писать поверх стёртой надписи. Кроме того, ручки с термочувствительными чернилами можно использовать для «секретной» переписки. Ручки «пиши-стирай» (любого типа) не подходят для подписи и заполнения важных бумаг, где требуется высокая стойкость чернил к внешним факторам и долгое время хранения. Очень осторожно нужно пользоваться ручками с термочувствительными чернилами. Холод восстанавливает все стёртые надписи, сделанные этой ручкой. Может возникнуть ситуация, когда в тетради проявятся все ошибки, которые старательно исправляли.

Таким образом, гипотеза подтвердилась: ручки «пиши-стирай» обладают достоинствами, но есть и определённые ограничения их использования учеником и при заполнении важных документов взрослыми.

Список используемых источников и литературы

1. Дыбина О.В. Что было до... Игры-путешествия в прошлое предметов. - М.: ТЦ Сфера, 2014.
2. Кох Е. История инструментов для письма [Электронный ресурс] // Е. Кох // Интернет <http://www.n-t.org/tp/it/ip.htm>
3. Виды и типы ручек [Электронный ресурс] // Интернет: <https://poiskpodbor.ru/article/articles/vidy-i-tipy-ruchek/19.html>
4. Ручки «пиши-стирай» [Электронный ресурс] // Интернет: <http://getpen.ru/articles/erasable>
5. Шариковая ручка – Википедия [Электронный ресурс] // Интернет: <http://wikipedia>