Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

 средняя общеобразовательная школа № 34 г. Томска

 634021, г. Томск, пр. Фрунзе, 135, тел.(382 2) 24-44-33

e-mail: school34@mail.tomsknet.ru

**Выступление по теме**

**«Хранитель истории»**

Подготовила:

Медведчикова Алина,

ученица 4 А класса

Руководители:

Жигалева Галина Ивановна,

учитель начальных классов,

Скрипко Ориента Константиновна,

инженер - консультант

минералогического музея ТПУ

Томск – 2015

Здравствуйте! Меня зовут Медведчикова Алина. Я учусь в 4 А классе школы № 34 г. Томска. Тема моей проектной работы «Хранитель истории». На уроках мне нравится слушать, как мел «разговаривает» с нами, когда мы пишем на доске. Вот я и решила узнать, какую тайну пытается нам рассказать эта горная порода.

**Актуальность работы:** когда мы берем мел, он оставляет на нашей коже свои частицы; какое влияние он может оказать на наше здоровье?

**Гипотеза:** предполагаю, что школьный мел не приносит вреда здоровью.

**Цель исследования:** узнать о свойствах мела.

**Задачи:** **-** провести исследования мела;

 - посетить минералогический музей ТПУ.

Из энциклопедии я узнала, что в истории Земли был Меловой период, который начался 145 млн. лет назад и продолжался около 80 миллионов лет. Название происходит от  мела, который образовался в те времена, и который добывается в наши дни.

Что же такое мел? Из Интернета я узнала, что мел - осадочная горная порода. Я решила проверить, почему она так называется, и провела опыт. Размяла кусочек мела, высыпала его в стакан с водой и размешала. Мел не растворился, как соль или сахар, а действительно, осел на дно.

Но как он образовался? Какие тайны хранит миллионы лет? За ответами на эти и многие другие вопросы я обратилась к сотруднику минералогического музея ТПУ Скрипко Ориенте Константиновне.

Чтобы узнать о свойствах мела, мне необходимо было познакомиться с известняками, ведь мел – разновидность известняка. Я выяснила, что уже в древние времена в природе существовал микроэлемент кальций. Со временем кальций соединился с углекислым газом, которым был окутан земной шар, и превратился в минерал кальцит. Кальцит входит в состав известняка.

Когда появились первые моллюски, они тоже поняли, что кальций – это очень нужный материал, и стали строить из него домики, чтобы спасаться от хищников. Ракушки – это одновременно коттеджи для моллюсков и МЧС в природе! Моллюски строят свои дома – раковины с помощью мантии – мышечной складки на спине и боках животного. Мантия имеет множество пор, через которые моллюск выделяет частицы известкового вещества. Оно откладывается слой за слоем и быстро затвердевает. В конечном итоге возводится все здание раковины – персональная броня моллюска.

Есть известняки, которые состоят из остатков живых организмов и растений, обитающих на дне. Медленно падают на дно скелеты, раковины, панцири морских животных. На дне образуется илистая масса этих частичек. Из нее в глубинах образуется горная порода - известняк. Известняк, состоящий из раковин морских животных и их обломков, называется ракушечником.

В других известняках главным минералом служит тоже кальцит. Но у них кристаллическое строение, в них нет остатков организмов. Это известняки, полученные химическим путем. К ним можно отнести мрамор, который образовался из обычного известняка под действием высокого давления и внутреннего тепла Земли.

Бывают породы смешанного типа. К ним относится писчий мел. Он образуется на мелководье. Я рассмотрела под микроскопом тонкий срез мела – шлиф - и увидела в нем остатки мелких организмов величиной с рисовое зернышко и мелкие частицы кварца. Эта фотография сделана через микроскоп.

Мел образовывался в недрах Земли. Но в природе происходит круговорот веществ, и известняк стал выноситься на поверхность и помогать живым организмам.

Когда на Земле появились растения, кальций был просто необходим им. Информацию об особенностях древних растений хранит хвощ. Благодаря известняку его ствол прямой и прочный.

Я провела исследование и проверила влияние кальция на растения. Для этого в два стакана посадила кабачки. Растение в одном стакане поливала водой с мелом, в другом – обычной водой.

В жизни человека кальций также играет большую роль. Он придает прочность костям скелета и зубам. Я провела исследование. Куриную косточку положила в соляную кислоту. Под влиянием кислоты кальций разрушился, и косточка стала гибкой. Мы бы тоже были как пластилиновые человечки, если бы не кальций.

Люди использовали известняк как строительный материал. Если обжечь известь, ее можно использовать для побелки стен. Для этого надо поместить известь в воду. Что я и сделала. Вода начала нагреваться, кипеть, а известь стала похожа на сметану.

Если мел – разновидность известняка, он тоже должен вскипать. Я поместила его в воду, но реакции не произошло. Тогда я налила в стакан уксуса и бросила туда кусочек мела. Уксус в стакане забурлил от огромного количества пузырьков углекислого газа, выходящих из мела, а мел распался. Обычный белый мел растворяется лучше, чем цветной.

Часто мичуринцы жалуются на плохой урожай. В почве    питания столько, что хватило бы растениям на много лет. Но часто расте­ния не могут их использовать, мешает кислая среда. Это все равно, что в тарелку с котлетой выжать несколько лимонов. Съесть котлету никто не сможет. Известняк делает почву менее кислой. В нем находятся микроорганизмы. Они маленькие, но работящие и способны изменить качество почвы. Я провела исследование. В воду полила сока лимона, размешала. Опустила индикаторную бумажку. Затем положила туда кусочек мела. После того, как полученный раствор перестал кипеть, я опять опустила в него индикаторную бумагу. Ее цвет изменился.

Мел верный помощник человека. Он необходим для производства мелованной бумаги, сахара, стекла, спичек, резины; применяется для побелки, окраски заборов, бордюров, для защиты стволов деревьев от солнечных ожогов. Ему всегда приписывали способность бороться с микробами, фильтровать воду и воздух. Достаточно вспомнить хлорную известь или хлорку.

А еще известняк – это отличное украшение. Всем знаком жемчуг – драгоценный камень. Но он создается теми же клетками, что и ракушки. Моллюск чутко реагирует на проникновение в мантию постороннего предмета, начинает обволакивать чужеродное тело. Часто посторонний предмет в центре жемчужины отсутствует. Затравкой может стать пузырек газа или капля жидкости. Замуровывая инородный предмет, моллюск уменьшает трение, снижает раздражение. Жемчуг образовывается в раковинах пресноводных и морских моллюсков.

А загадочный бел - горюч камень из сказок, лежащий на море - окияне, на острове Буяне, наверно, тоже мел.

Не только люди создают из известняка уникальные творения, но и природа. Влага растворяет известняк и создает сказочной красоты пещеры.

Известняк растворяется в воде. Перенасыщенный известковый раствор, попадая в пещеру, создает там каменные узоры. В пещере из капель, повисших на потолке, известь снова выделяется в виде осадка. Так постепенно здесь образуются каменные сосульки – сталактиты. А из капель, упавших на пол пещеры, навстречу им растут сталагмиты. Мне удалось полюбоваться на это чудо природы. У меня в руках поперечный и продольный срезы сталактита. А еще в минералогическом музее я увидела каменное дерево. Оно очень древнее. Дерево втягивало воду с растворенным в ней известняком. Известняк откладывался в дереве, и дерево окаменело.

Многие люди с аппетитом едят мел. Съесть его хочется тогда, когда в организме не хватает кальция. Но это делать не безопасно. Лучше купить в аптеке специальные препараты или медицинский мел, так как обычный мел содержит вредные вещества и не является стерильным. К тому же кальций содержится в овощах, фруктах и ягодах, орехах и семечках, сухофруктах и зелени, в морской капусте, в сыре, в меде, кисломолочных продуктах.

Известняк – это уникальное создание природы. Огромные пласты известняка являются удивительной книгой, в которую сама природа вписывает из года в год новые страницы. Здесь хранятся тайны от динозавров до современных животных. Вот почему известняк я назвала хранителем истории.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что мел не только полезен для организма, но и просто необходим. Школьный мел вреда не принесет.

Своих целей я достигла. Моя гипотеза подтвердилась. Спасибо за внимание.

**Информационные источники:**

# Лебединский В.И. В удивительном мире камня. Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. – 224 с., ил.

Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. Очерки. Изд. 4-е. Научный редактор профессор А.А.Кухаренко. Оформление С.Я. Гесина. Л., «Дет. лит.», 1975. 238 с. с ил.

# http://chausy.info/ekomuzej-dno-morya/ - Экомузей "Дно древнего моря"

<http://naturalnyikamen.ru/interesnye-fakty> - Интересные факты

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%E5%EB%EE%E2%EE%E9\_%EF%E5%F0%E8%EE%E4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD) – Меловой период

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB> – Мел

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E0%EB%FC%F6%E8%E9](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD) – Кальций

<http://www.inflora.ru/directory/vitamins-and-minerals/calcium.html> - Кальций в организме, продукты, содержащие кальций, роль и значение кальция, недостаток и избыток кальция

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%E7%E2%E5%F1%F2%ED%FF%EA](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD) - Известняк

<http://www.nkj.ru/archive/articles/3277/> - Наука и жизнь. Многоликий известняк

<http://www.peremeny.ru/book/rd/555> - Блог – книга Regio Dei

## [https://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%E5%EB](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD) – Мел

# http://kakizbavitsya.com/krasota-i-zdorove/kak-mel-vliyaet-na-zdorove-pochemu-inogda-xochetsya-sest-kusochek-mela/ - Как мел влияет на здоровье: почему иногда хочется съесть кусочек мела?