**ГБОУ СОШ №3 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы**

**Секция**

МЕДИЦИНА

**Исследовательская работа**

**по теме: «Минеральная вода – чудесный дар природы»**

Выполнила: **Сущенко Дарья Дмитреевна**

учащаяся 10 класса

**ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ»**

**с. Кинель-Черкассы**

Руководитель:

**Зубкова Ольга Александровна**

учитель биологии, высшей категории

2022-2023

**Содержание**

1 Введение

2. Основная часть

3. Заключение

4. Используемая литература

5. Приложение

**Ключевые слова:**

1. Ледниковая
2. Аллювиальная
3. Классическая
4. Газированная минеральная

**Аннотация**

Объектом исследования является анализ условий "Минеральные воды". Предметом исследования является рассмотрение отдельных вопросов, сформулированных в качестве задач данного исследования.

Целью исследования является изучение темы "Минеральные воды" с точки зрения новейших отечественных и зарубежных исследований по сходной проблематике.

Работа имеет традиционную структуру и включает в себя введение, основную часть, заключение и библиографический список.

В процессе работы выполнялся теоретико-методологический анализ темы "Минеральные воды", в том числе исследовались теоретические аспекты изучения явления "Минеральные воды", изучалась природа темы "Минеральные воды".

Далее проводилось исследование актуальности "Минеральные воды" в современных условиях с привлечением статистических данных и научных публикаций последних лет.

В результате исследования выявлены и количественно обоснованы конкретные пути решения проблемы "Минеральные воды", в том числе обозначены некоторые возможности решения проблемы "Минеральные воды" и определены тенденции развития тематики "Минеральные воды".

**ВВЕДЕНИЕ**

Воды таковы, каковы земли, через которые они проходят».

Аристотель

**Цель:** выяснить какое лечебное значение имеет минеральная вода, и в чем её польза.

**Задачи:**

1.Научиться ориентироваться в многообразии представленных на рынке минеральных вод;

2.Изучить полезные свойства минеральных вод в зависимости от их состава;

3.Освоить способы правильного применения минеральной воды.

**Гипотеза:**минеральная вода оказывает положительное влияние на организм человека и растения.

**Объект исследования -**минеральные воды марки: Ессентуки, Бон Аква Боржоми, Нарзан, Волжанка,

**Методы исследования:**анализ источников информации и результатов анкетирования, экспериментальный.

**Актуальность:**

Многообразие минеральной воды, представленной на полках магазинов, способно ввести в заблуждение кого угодно.

В своей исследовательской работе я решила экспериментально узнать, какая из минеральных вод наиболее полезна и безопасна для нашего организма.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

Первые упоминания минеральных вод есть в индийских Ведах 15 века до н.э. Люди издревле использовали минеральную воду для лечения и профилактики болезней. Эффективность минералки признавали и вавилоняне, и египтяне, и ассирийцы и многие другие народы.  
Целебные свойства минеральных вод приписывали подземным волшебным созданиям, которые якобы обитали в источниках. Рядом с ними сооружали целые святилища. Например, греки в античные времена строили святилища богу Асклепию рядом с подземными источниками.

В нашем теле содержаться в сто раз больше молекул воды, чем сумма всех остальных молекул вместе взятых. Потеря жидкости происходит в нашем теле постоянно: от испарения кожи, дыхания, естественных потребностей. Эти потери должны компенсироваться ежедневно, чтобы мы чувствовали себя хорошо.

Гиппократ досконально изучил свойства минеральных вод и усовершенствовал технику лечения. Ее стали применять не только в Греции, но и в Риме. Далее водолечение распространилось и в других странах.  
Многие старые источники действуют до сих пор. В их названии скрыто, как эти природные лечебницы воспринимались раньше. Например, много древних сооружений у водоемов осталось на Кавказе. Знаменитое название Нарзан (Нарт-сана) переводится как «богатырский напиток».  
Петр I создал первый российский водный курорт. Его построили в Заонежье, где лечился и сам царь. Были составлены правила для докторов, как применять те или иные минеральные воды. В 9 веке среди знати была традиция лечиться в Пятигорске «мертвой» водой, а затем в Кисловодске «живой». В то время часто думали, что чем больше минералки выпьешь, тем здоровее станешь, поэтому нарзана могли пить по 30 стаканов в день. Конечно, минеральная вода помогает совсем не так.

Вода является нашим партнером, сообщая клеткам наших тел, как быть частью огромного оркестра. Она распределяет энергию, чтобы сделать ландшафт нашего тела сбалансированным и продуктивным.

Несмотря на то, что 70% поверхности земли покрыты водой, только 1% подходит для питья. Образование минеральной воды процесс длительный. На протяжении тысячелетий дождевая вода скапливается в различных слоях земных пород. Особое свойство она приобретает благодаря минеральным веществам, которые в ней растворяются.

О степени очистки минеральной воды говорит глубина залегания. Чем глубже вода уходит в породу, тем выше степень очистки, содержания углекислоты и полезных веществ.

Вода, которая имеет тысячелетний процесс фильтрации очищается от всех бактерий и нитратов. Кальций делает ее вкус молочным, натрий соленым, магний горьким.

Минеральные вариации можно сравнить с цветами на палитре художника. Количество минералов может быть ограниченно. Каждая минеральная вода имеет свой профиль, место происхождения, процесс диссимиляции. Даже возраст воды оказывает глубокое влияние на ее вкус, запах, характер. В состав воды могут входить все элементы таблицы Менделеева, но в очень малых количествах. Из наиболее значимыхйод, кобальт, фтор, марганец, бром, железо. Вкус воды может меняться. Вода должна быть упакована в бутылки ближе к своему источнику. Ее запрещено подвергать какой либо обработке, кроме карбонизации.

Натуральную воду можно различить на 4 типа.

1. Ледниковая
2. Аллювиальная
3. Классическая
4. Газированная минеральная

Ледниковая – не имеет минералов и явного вкуса, потому что такая вода никогда не касается земли. Это идеальная вода, чтобы утолить жажду. Ледниковая вода, ее структура, максимально приближена к межклеточной жидкости человека. Важное преимущество ледниковой воды ее мягкость.Потребление такой воды нормализует работу дыхательной и кровеносной системы.

Аллювиальные воды – происходят из ландшафтов морено. Эти воды имеют низкую или среднюю минерализацию. Вода идеальна для употребления с пищей. Аллювиальная вода находиться близко к поверхности земли. Такую воду качают из скважин. По факту это подземная вода. В России такой сорт воды представлен маркой «Сенежская».

Классические – благодаря хорошо сбалансированному содержанию кальция, магния. Эти воды являются не солеными и не кислыми, а приятно натуральными и нейтральными на вкус. Они вкусные и полезные. Каждый минерал полезен для здоровья. Кальций важен для костей и зубов. Вода, содержащий магний, поддерживает наш энергетический метаболизм и помогает уменьшить усталость и избежать отеков.

В России такой сорт воды представлен маркой «Архаз». Само название переводится как красивая девушка. Эта вода полезна не только для нашего здоровья, но и для красоты. Она является важным элементом функциональных клеток кожи (пополнение влаги).

Газированные минеральные воды – в них обладает процесс карбонизации. Минеральный состав и кислотно-щелочной баланс зависят от источников. Эта вода приносит пользу, если ее употребление в умеренном количестве. Способствует активному перевариванию пищи.

Российские бренды Ессентуки, Боржоми, Нарзан – они имеют среднее или высокие содержание минералов.

Минеральные воды делятся на столовые, лечебные и лечебно-столовые. Ограничения по способам и дозам потребления нет только у столовой минеральной воды. Она содержит минимальное количество биологически активных компонентов. Пить ее могут и здоровые и дети.

Лечебно – столовую воду можно пить только определенный период времени, курсом. Лечебная минеральная вода применяется только по показаниям и после назначения врача. Покупать ее и пить «на всякий случай» нельзя.

Наиболее частыми методами наружного применения минеральных вод являются ванны, купания в бассейнах с минеральной водой, души. Минеральные воды (искусственные и естественные) применяются также для полоскания рта, ингаляций, промываний желудка и кишечника, клизм, орошений. Бальнеотерапия проводится по назначению врача

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. **Соответствие состава минеральной воды по этикетка.**

Для исследования были взяты образцы минеральных вод: **Ессентуки -17, Бон Аква, Боржоми, Нарзан, Волжанка.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обязательные сведения на этикетке** | **Ессентуки -17** | **Бон Аква** | **Боржоми** | **Нарзан** | **Волжанка** |
| Наименование (минеральная, минерализованная) | + | + | + | + | + |
| Тип (газированная, негазированная) | + | + | + | + | + |
| Название воды | + | + | + | + | + |
| Сведения о минерализации | + | + | + | + | + |
| Наименование группы | + | + | + | + | + |
| Номер или название источника | + | + | + | + | + |
| Наименование и адрес производителя | + | + | + | + | + |
| Объем | + | + | + | + | + |
| Торговую марку или знак производителя | + | + | + | + | + |
| Назначение воды | + | + | + | + | + |
| Номер технических условий (ТУ) или ГОСТ | + | + | + | + | + |
| Условия и сроки хранения | + | + | + | + | + |
| Химический состав воды | + | + | + | + | + |

**Вывод:** необходимые сведения содержатсяна этикетках исследуемых образцов.



**2. Определение минеральной ph воды.**

Для определения **ph**мы брали 5 пробирок и наливали в каждую по одному виду минеральной воды и опускали в воду лакмусовую бумажку. После 3 минут мы сравнили результаты со школой **ph.**

*(Нейтральные (pH 6,8-7,2), слабощелочные (pH 7,2-8,5)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название минеральной воды** | **ph** |
| 1 | Ессентуки -17 | **7,5** |
| 2 | Бон Аква | **5,5** |
| 3 | Боржоми | **6** |
| 4 | Нарзан | **7** |
| 5 | Волжанка | **5,5** |

**Вывод:**что ph растворов минеральных вод ближе к слабо-щелочному или нейтральному. Это говорит о том, что вода является безопасной для здоровья.

**3.Определение сульфат ионов в минеральной воде.**

Чтобы узнать существуtт ли в минеральной воде сульфаты, необходимо налить воду в пробирки и добавить в нее  ВаСl2. Результаты видны в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название минеральной воды | Результат |
| 1 | Ессентуки -17 | помутнение |
| 2 | Бон Аква | помутнение |
| 3 | Боржоми | помутнение |
| 4 | Нарзан | помутнение |
| 5 | Волжанка | помутнение |

**Вывод:** в минеральных водах содержится незначительное количество сульфат-ионов, о чем свидетельствует помутнение воды в пробирках. Как указано на этикетке.

**4.Определение хлорид - ионов в воде.**

Для определения хлорид – ионов в минеральной воде, в пробирки с водой добавили Аg(NO3)(нитрат серебра). Результаты видны в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название минеральной воды** | **Результат** |
| 1 | Ессентуки -17 | осадок |
| 2 | Бон Аква | осадок |
| 3 | Боржоми | помутнение |
| 4 | Нарзан | осадок |
| 5 | Волжанка | помутнение |

**Вывод:** в минеральных водах содержится незначительное количество сульфат-ионов, о чем свидетельствует помутнение воды в пробирках. Как указано на этикетке

1. **Опыт с минеральной водой на наличие соли**

**Цель:** Что останется на дне посуды, если вода полностью выкипит.

**Оборудование:** посуда, минеральная вода «Ессентуки»

**Ход работы:**

1. В посуду налить минеральную воду.
2. Нагреть посуду до полного выкипания воды.

**Вывод:**  При нагревании минеральной воды, до ее испарения, на дне остался белый осадок. После остывания осадок попробовали на вкус. Это оказалась соль.

**Применение минеральной воды в кулинарии**

Минеральная вода за счет содержания солей, щелочей и углекислоты влияет на продукты, например, размягчая мясо или делая тесто более пышным. Но в любых рецептах можно использовать только столовую минеральную воду с минимальной минерализацией.

**Медовый напиток на минералке**

Вкусный витаминный напиток, который освежает в жару и согревает в холод. Можно не добавлять лед. Ингредиенты указаны на 1 порцию.

- Минеральная вода газированная – 1 стакан

- Мёд - 1 ст. ложка

- Мята – несколько листиков

- Лимон – несколько кружков

- Лед кубики

Лимон и свежую мяту растолочь в стакане, добавить мед. Налить минеральную воду, перемешать и при желании добавить лед.  
**Блинчики на минералке**

Тонкие кружевные блинчики с необычным составом. Молоко в рецепте используется сухое, но его можно заменить обычным. Тогда количество минералки нужно уменьшить.

* Мука пшеничная - 220 гр
* Вода минеральная газированная - 350 мл
* Яйцо куриное - 2 шт
* Молоко сухое - 40 гр
* Сахар – 1 ст.ложка с горкой
* Масло растительное - 2 ст. ложки
* Соль – пол ч.ложки
* Сода – пол ч.ложки
* Сок лимонный – 1 ч.ложка

Смешать муку, сахар, соль, сухое молоко. Вбить яйца и размешать. Влить минералку, вымесить тесто. Добавить гашеную лимонным соком соду, растительное масло, еще раз перемешать.  
  
Разогреть сковородку, лучше с толстым дном. Выпекать с каждой стороны по 1 минуте на среднем огне. Получается около 10 больших блинчиков.

**Заключение**

**Выводы:**

1.Сведения о брендах должны быть одинаковы на всех этикетках.

2.Химический состав качественной минеральной воды формируется веками и не может меняться в течение месяца.

3.На пластиковой бутылке должна быть отметка о том, что используется пищевой пластик (значок «Вилочка и ложечка»)

Вода – основа жизни. От ее качества и свойств зависит работа всех органов и систем органов. Помните это! Выбирая «минералку» на прилавке, старайтесь следовать нашим советам, чтобы вода приносила только пользу.

Не стоит забывать о том, что чрезмерное употребление воды насыщенной минеральными веществами может привести к нарушению минерального обмена в организме и должно проходить с разрешения и под наблюдением медицинских специалистов.

Употребляя данный напиток, следует знать, что мера в данном случае играет большую роль!

**Литература :**

1. И. П. Неумывакин « Вода – жизнь и здоровье», М.-Санкт-Петербург. «Диля» 2006г.
2. Л. Орлова «Тайный код воды».- Минск : Современный литератор, 2006.
3. Т. Ю. Целоусова, Т.В. Максимова « Поурочные разработки по курсу Окружающий мир. 3 класс».-М.: «ВАКО»,2004.
4. [www.edabezvreda.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.edabezvreda.ru)
5. [http://minvody.ucoz.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fminvody.ucoz.ru)
6. [http://www.mineral.tj](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mineral.tj)

**Приложение**

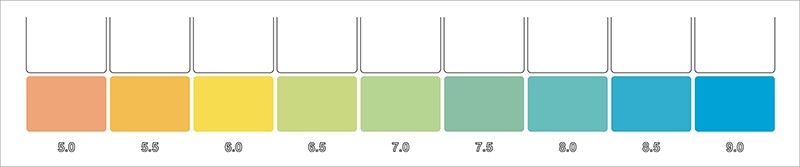
**1. Соответствие состава минеральной воды по этикетке**

|  |  |
| --- | --- |
| https://i.otzovik.com/2014/09/13/1312713/img/12889431.jpg | https://sun9-83.userapi.com/impf/88N09RXF7VfdKH0k-GDjRFd0JAACcXKLnLdv5Q/yd5Bu8XzMaE.jpg?size=503x604&quality=96&sign=fb5491a6a22f8a6ae8968232821b245f&type=album |
| https://i6.otzovik.com/2018/06/19/6606811/img/62907055.jpeg | https://volzhanka73.ru/wp-content/uploads/2021/07/64438713.jpeg |



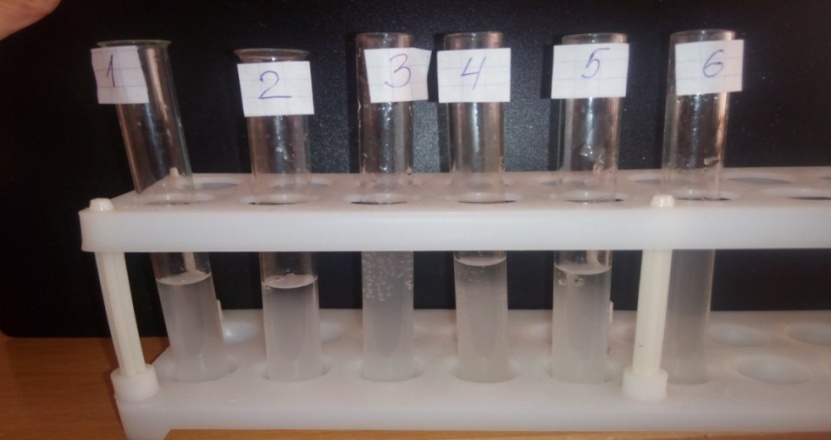
**2.Определение минеральной ph воды.**

**Шкала для определения ph**

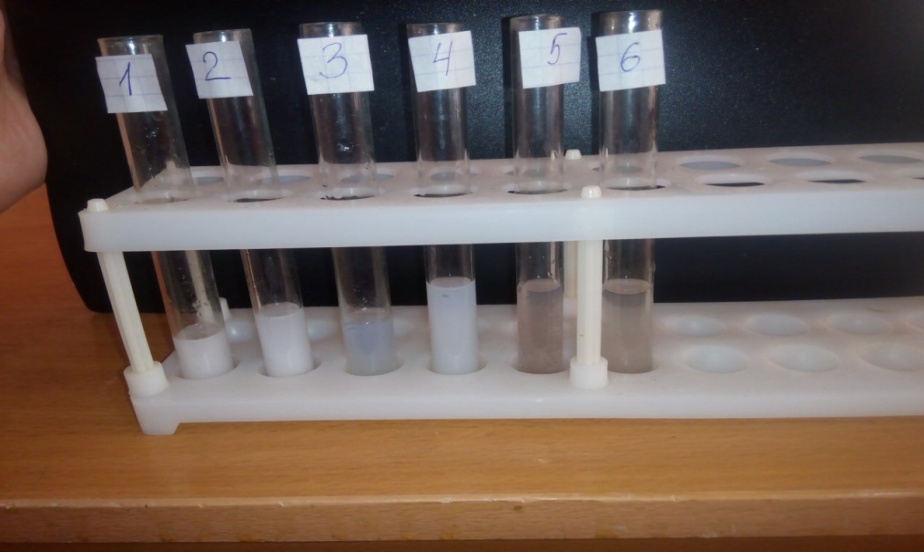
****



**3.Определение сульфат ионов в минеральной воде.**



**4.Определение хлорид - ионов в воде.**



5. **Опыт с минеральной водой на наличие соли**

