


Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
«Лицей №5»
города Губкина Белгородской области

Как образуется капля воды?

Выполнили ученицы 3а класса
Самофалова Варвара
Черноусова Софья
Руководитель Хоружий Л.В.

Вода - поразительная жидкость!
Жидкость без цвета и запаха,
знакомая каждому
с первых дней жизни,
привычная настолько,
что мы и не замечаем
ее необыкновенных, удивительных,
совершенно особенных свойств.





Сверкающие капли на листьях, утренняя роса на траве, весенняя капель, веселый дождь по лужам, монотонно капающая вода из водопроводного крана ...

Зададим себе вопрос: «А почему вода вообще собирается в виде капли?»



Цель и задачи исследования



Цель: узнать,
почему вода
формируется в
каплю

Задачи исследования:

Выяснить, какие силы
удерживают воду в
капле и придают ей
форму;

Оценить роль этого
свойства воды в жизни
растений, животных и
человека





Гипотезы исследования

Возможно, образование воды в форме капельки вызвано особым свойством воды;
Допустим, что питание и движение живого организма было бы невозможным без этого свойства воды;
Предположим, что человек использует это свойство воды в повседневной жизни.





Представьте себе, что вы наполняете водой воздушный шарик. Чем больше воды вы в него наливаете, тем сильнее растягивается резиновая оболочка шарика. В конце концов, она перестанет растягиваться и лопнет. Теперь представьте себе каплю воды. Вода собирается в виде растущей капли. Капля становится все больше и больше. Наконец она достигает определенного критического размера и отрывается.





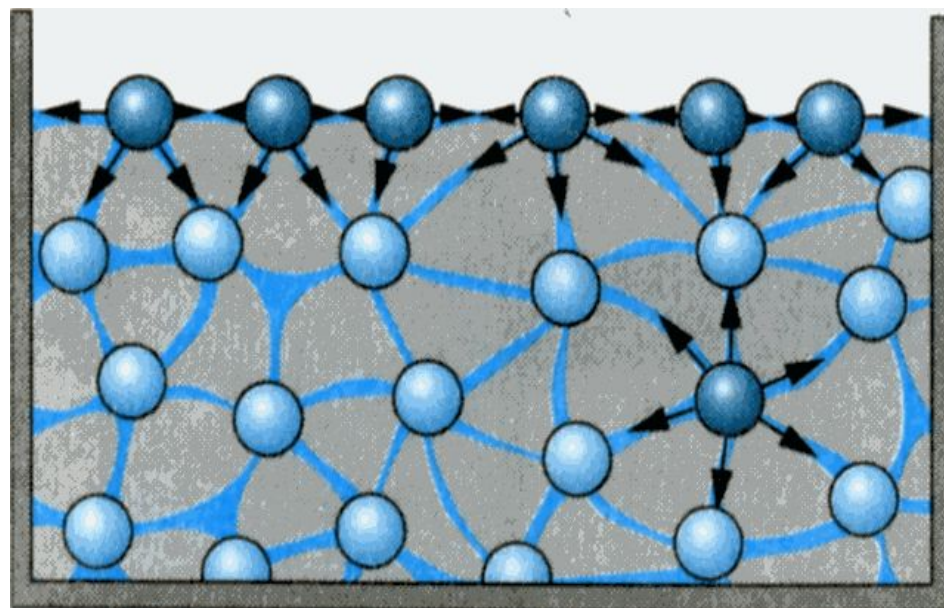
- Но что же удерживает каплю в шарообразной форме. Должна быть какая-то невидимая оболочка, какое-то нечто — **свойство воды** — называется **поверхностным натяжением.**





Молекулы воды под ее поверхностью связаны между собой мощными силами межмолекулярного взаимодействия.

Поверхностные молекулы воды притягиваются внутрь и в стороны. Именно такое взаимодействие сил создает на поверхности воды эффект пленки, или поверхностное натяжение.





Благодаря пленке некоторые предметы, будучи тяжелее воды, не погружаются в воду





Опыт

Иголка на
поверхности воды
не тонет

Её масса меньше, чем
сила
поверхностного
натяжения воды





Многие насекомые
(водомерки,
ногохвостки и др.)
не только
передвигаются по
поверхности воды,
но взлетают с нее и
салятся, как на
твердую опору.



Вий
kubanphoto.ru



Ящерица василиск





Личинки комаров

- Более того, живые существа приспособились использовать даже внутреннюю сторону водной поверхности. Личинки комаров повисают на ней с помощью несмачиваемых щетинок





Растительный мир



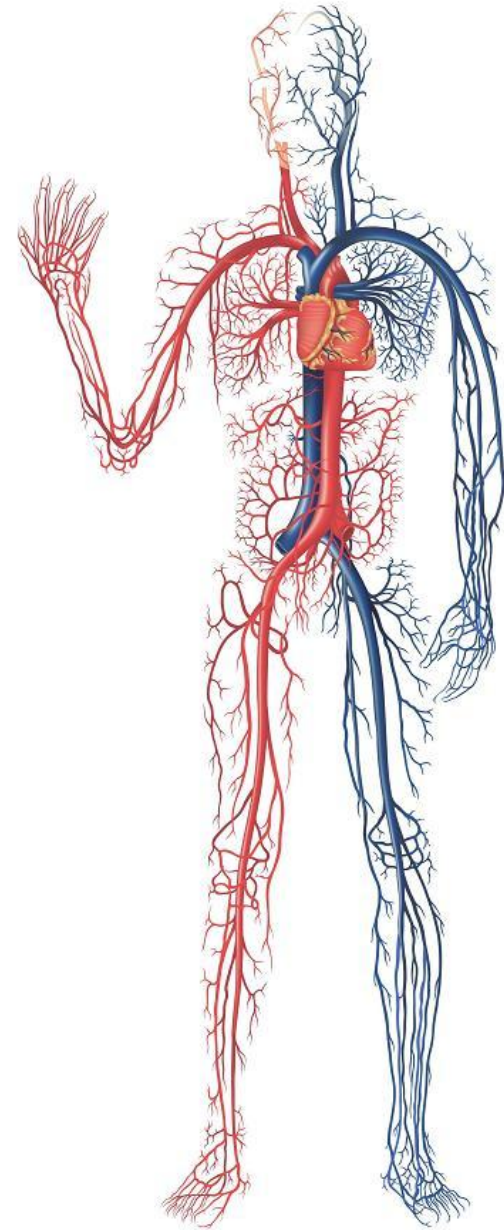
- Растения благодаря поверхностному натяжению воды могут поднимать на сотни метров вверх воду из недр земли, не обладая ни насосной, ни мускульной и т.п. системами.



Человек

Кровь и лимфа состоят
на 90—92% из воды.

Кровь движется по
капиллярам и до
каждой нашей
клеточки доносит
питательные вещества
и кислород.





Работа в саду



- Проводимое в сухую погоду рыхление нарушает капиллярность почвы и этим способствует задержанию в ней влаги, поэтому его называют "сухим поливом".





Строительство песчаных замков возможно только тогда, когда песок будет достаточно влажным. Сухие песчинки не пристают друг к другу и из них ничего построить нельзя. Влажные песчинки легко слипаются. Слипаться их заставляют силы поверхностного натяжения воды.

Без силы поверхностного натяжения
не могли бы писать чернилами.





- Нельзя было бы намылить руки: пена не образовывалась бы. Слабый дождик промочил бы нас насквозь, а радугу нельзя было бы видеть ни при какой погоде. Нарушился бы водный режим почвы, что оказалось бы губительным для растений. Пострадали бы важные функции нашего организма.

Вывод

- **Поверхностное натяжение воды** – одно из самых удивительных свойств воды. Оно определяет форму её поверхности. Именно вследствие поверхностного натяжения формируется **капля**, лужица, струя и пр.
- Это удивительное свойство воды играет важную роль в жизни растительного и животного мира, в жизни человека.