



Капиллярные явления

Выполнила
Ученик 7а класса
Сулагаев Всеволод
Научный руководитель:
Зеленова И. Н.

СОДЕРЖАНИЕ:

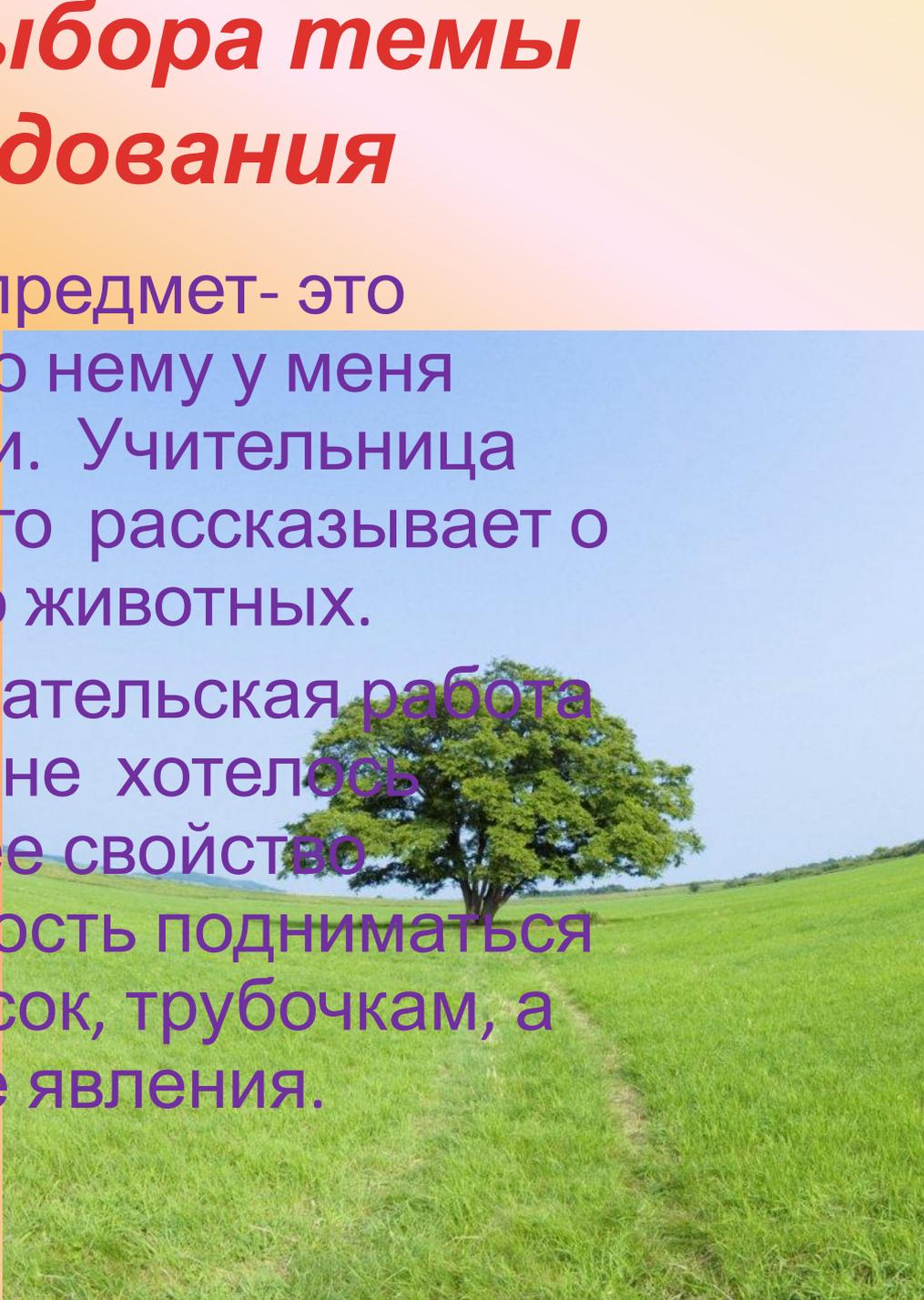
- 1. Мотив выбора темы исследования.*
- 2. Цель работы. Задачи исследования.*
- 3. Гипотеза исследования.*
- 4. Как проводились исследования.*
- 5. Что получилось в результате.*
- 6. Вывод.*



Мотив выбора темы исследования

Самый любимый мой предмет- это «Окружающий мир». По нему у меня всегда отличные оценки. Учительница очень много интересного рассказывает о природе, о растениях, о животных.

Поэтому моя исследовательская работа связана с природой. Мне хотелось рассмотреть следующее свойство жидкостей: их способность подниматься по тоненьким, как волосок, трубочкам, а это и есть капиллярные явления.



«Капиллярные явления в растительном мире»

Основной потребляющий влагу орган, где постоянно нужна вода это лист, расположенный далеко от корня. Решение этой проблемы очевидно: надо перекачать избыток воды из корня в листья. Роль такого водопровода берёт на себя стебель. Он доставляет воду к листьям по специальным трубочкам – капиллярам.

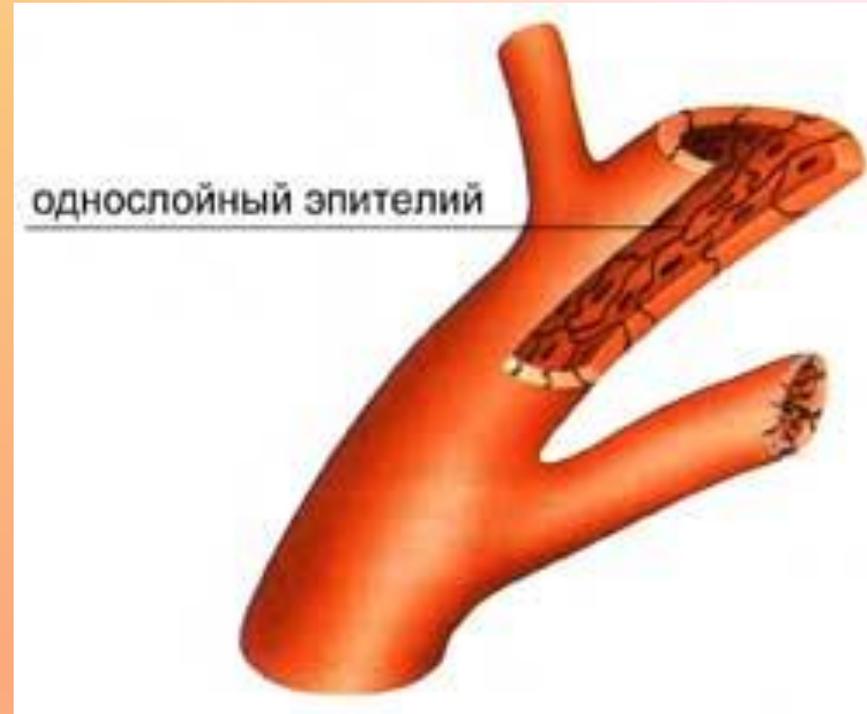


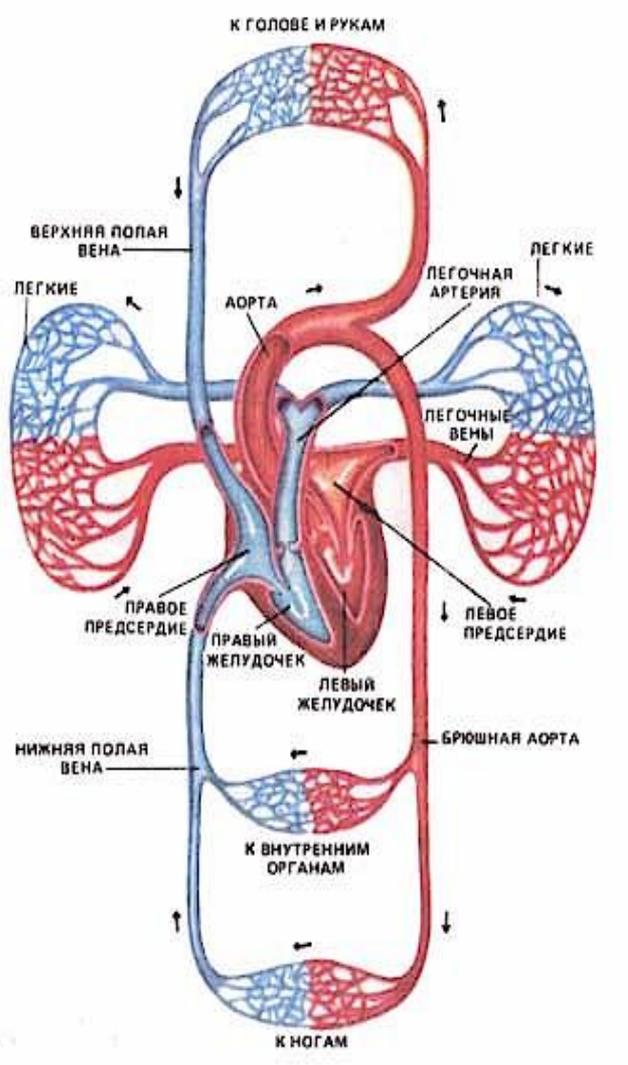
«Кровеносные сосуды»

Всё тело пронизывают кровеносные сосуды. По строению они неодинаковы. Артерии – это сосуды, по которым движется кровь от сердца. Они имеют плотные упругие эластичные стенки, в состав которых входят гладкие мышцы.



Крупные артерии по мере удаления от сердца ветвятся. Самые мелкие артерии распадаются на тончайшие капилляры. Их стенки образованы одним слоем плоских клеток. В организме человека примерно 150 миллиардов капилляров.





Кровь из капилляров собирается в вены – сосуды, по которым кровь движется к сердцу. Давление в венах невелико, стенки их тоньше стенок артерий.

ВЕНА



Вены переносят небогатую кровью от тела в сердце. Их стенки тоньше, чем у артерий.

АРТЕРИЯ



Артерии переносят обогащенную кровью от сердца в тело. Их стенки толстые и прочные.

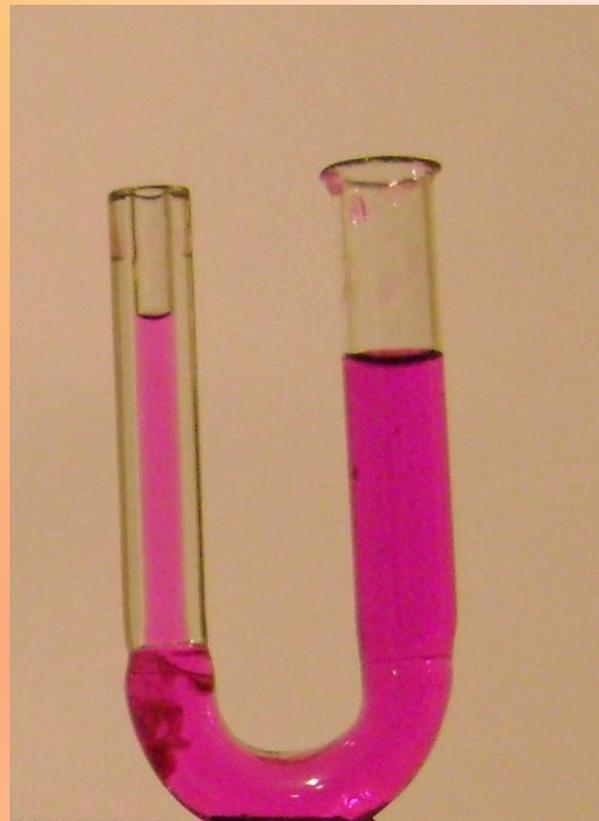
КАПИЛЛЯР



Капилляры переносят кровью в ткани тела, поставив кислород в клетки.

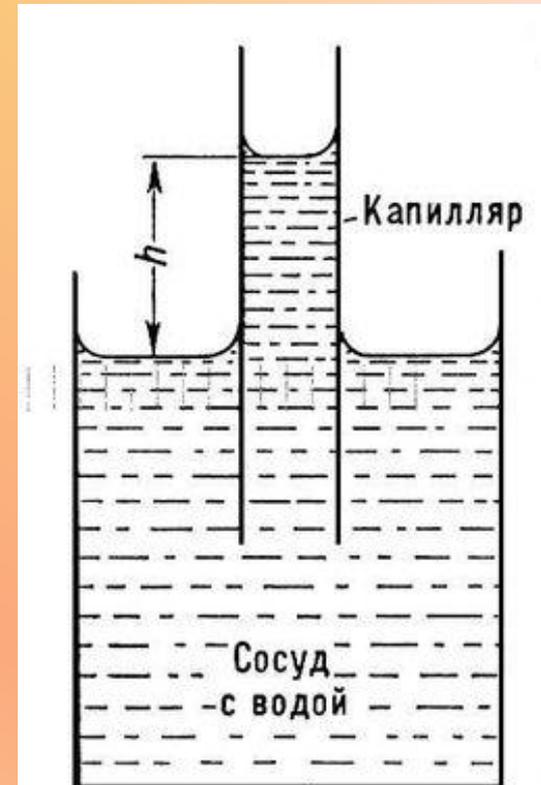
Цель работы:

Выяснить- как поднимается вода по сосудам разной толщины.



Задачи исследования:

- 1) Рассмотреть, как поднимется вода в сосудах разной толщины.
- 2) Сравнить высоту подъема воды в узком и широком сосудах.
- 3) Получить результат.
- 4) Сделать фотографии опытов.
- 5) Сделать вывод по полученным результатам.



Гипотеза исследования

Допустим, что жидкость толкает вверх невидимая сила и она по разному действует на жидкость в тонких и толстых сосудах.

Возможно, капилляры-мельчайшие волоконца ткани, по которым вода поднимается.



Как проводились исследования

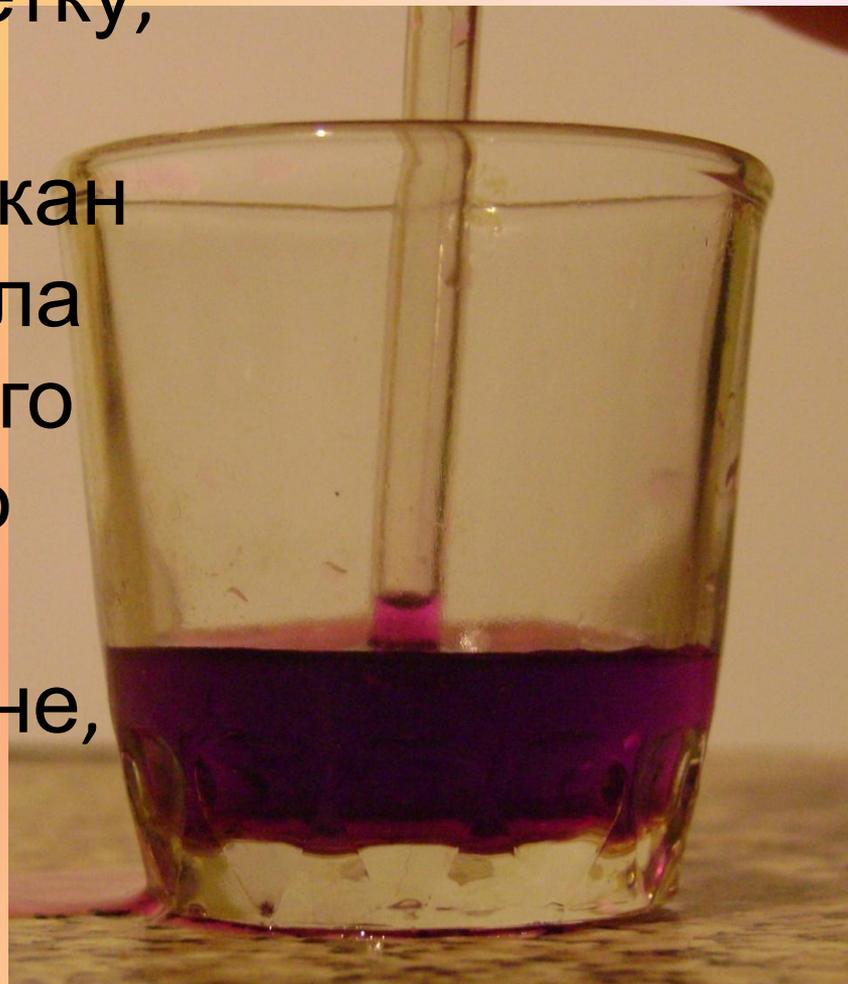
Для выполнения работы я использовал следующие предметы:

- сосуд с подкрашенной марганцовкой водой,
- две пипетки,
- два лоскута одинаковой ткани (один распрямленный ,а другой свернутый в жгут).



Выполнение работы:

1. Возьму аптечную пипетку, сниму с нее резиновый мешочек и опускаю в стакан широким концом. Сначала поглубже, а потом немного вытягиваю. Я увижу, что уровень воды в пипетке выше, чем в самом стакане, миллиметра на два.



2. Возьму вторую пипетку и опущу в этот же стакан узким концом. Опускаю поглубже, вытягиваю. Вижу, что уровень воды здесь выше, чем у предыдущей пипетки.



3. Теперь вместо пипеток я беру одинаковые лоскуты ткани – это ситец белого цвета. Один лоскуток оставляю распрямленным, а второй- сворачиваю в жгут.



Что получилось в результате:



Вывод

Выполняя эту исследовательскую работу, я узнал, что в узких трубках (капиллярах) вода поднимается выше, чем в широких. Это можно объяснить так: все вещества состоят из мельчайших частичек (и вода, и стекло сосуда). При соприкосновении жидкости с твердой стенкой сосуда, притяжение, действующие между частичками твердого тела и жидкости, заставляют ее подниматься по стенке сосуда, вследствие чего примыкающий к стенке участок поверхности жидкости принимает вогнутую форму. В узких каналах, например, капиллярах, образуется вогнутая поверхность жидкости. Волокна ткани выполняют роль капиллиров.

