

Средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранного языка
при Посольстве России во Франции

«Секреты мыльных пузырей»

Автор работы: Федорина
Анастасия,
3 класс

Париж , 2019

Цель исследования:

выяснить, что представляет собой мыльный пузырь?
Почему в мыльных пузырях появляется радуга?

Задачи:

- Изучить теоретический материал по теме «*Мыльные пузыри*»;
- Познакомиться с историей возникновения мыльных пузырей;
- Узнать секреты и свойства мыльного пузыря;
- Изучить рецепты приготовления раствора для выдувания мыльных пузырей;
- В домашних условиях провести опыты и эксперименты по надуванию различных видов мыльных пузырей.



Мыльный
пузырь – это
шар из тонкой
пленки
мыльной воды,
наполненный
воздухом и
имеющий
переливчатый
цвет.

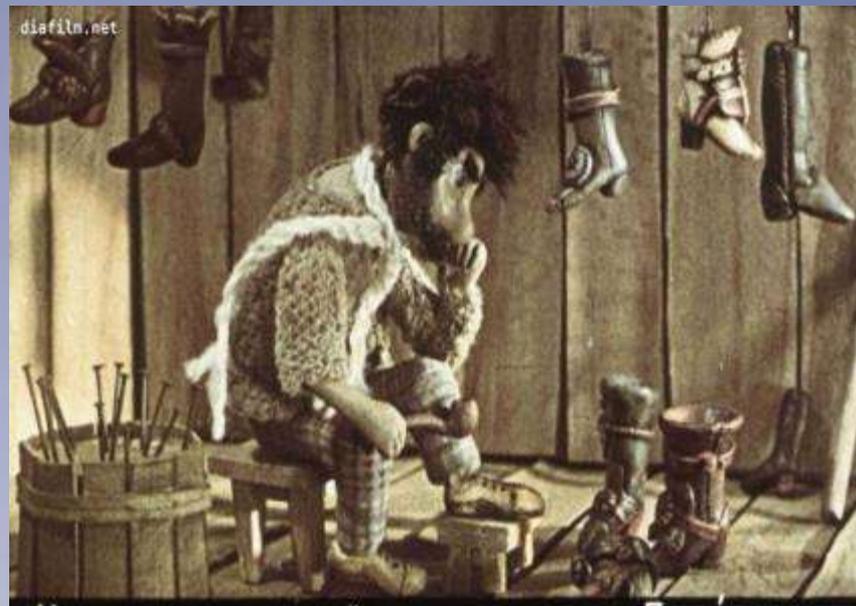


Легенда о мыльных пузырях

Король приказал всем
вымыться мылом под
страхом смертной казни.



Только один старый сапожник
по имени Пумпатус сидел,
спрятавшись, в своей
сапожной будке.



В комнате, где заперли Пумпатуса, была ванна с мыльной пеной и много полотенец.

«Согласен?» - спросили два огромных стражника.



Профессор, которого пригласили во всё разобраться, осмотрел трубку Пумпатуса.

«В трубку попала мыльная пена. Вот в чём дело» - объявил профессор толпе под окном.



Во время археологических работ в древнеримском городе Помпеи были найдены настенные рисунки с детьми, которые надуют пузыри.



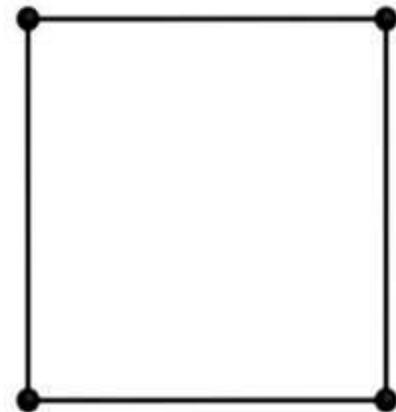
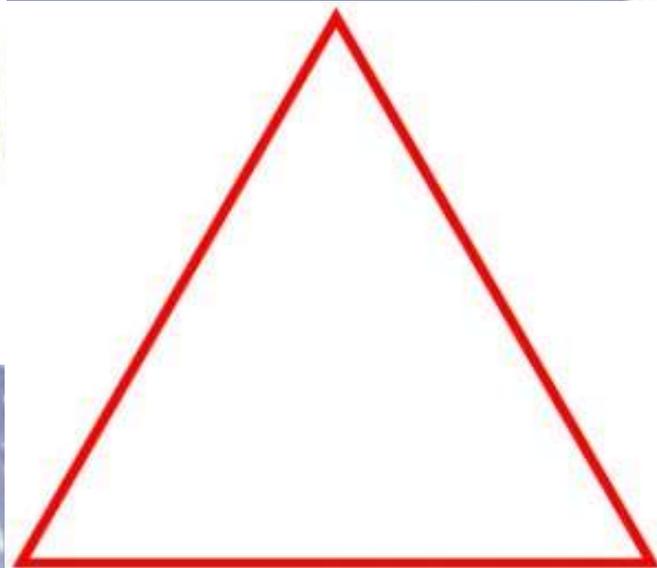
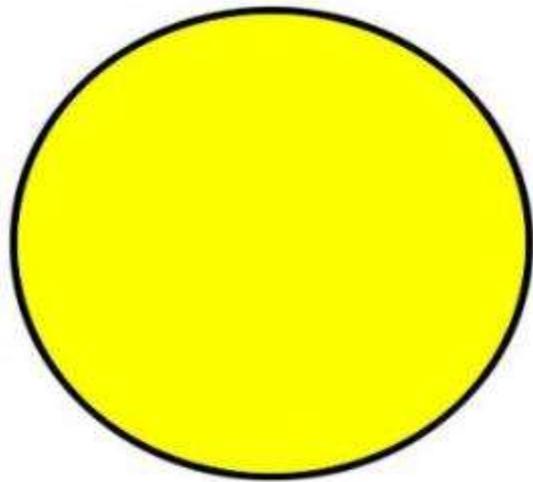
А в Китае сохранились старинные изображения на бумаге, где люди через палочки надуют шарик.



Почему мыльный пузырь круглый?



Силы поверхностного натяжения стремятся придать мыльному пузырю максимально компактную форму. Самая компактная форма в природе – это шар.



Мыльный пузырь хочет занимать как можно меньше места, поэтому становится круглым.

Можно ли выдуть мыльные пузыри разной формы





Тайна цвета мыльных пузырей



По-научному это называется интерференция световых волн, а по-русски – преломление света на тонкой плёнке пузыря.

«Горит, как хвост павлиний,
Каких цветов в нём нет!
Лиловый, красный, синий,
Зелёный, жёлтый цвет!» (С. Я.Маршак)

Рецепты мыльных пузырей

Для больших пузырей:

800 мл воды;
200 мл средства для мытья посуды;
150 мл глицерина;
50 г сахарного песка;
пакетик желатина (30-40г)

Для крепких пузырей:

800 мл воды;
350-400 мл глицерина;
200 г хозяйственного мыла;
80 г сахара.



Пузыри для маленьких детей:

500 мл воды;
200-250 мл детского шампуня;
3 столовые ложки сахарного
песка.



Пузыри из средства для мытья посуды:

400 мл воды;
100 мл средства для посуды;
2 чайные ложки обычного белого
сахара



Полезные советы

Сильный ветер и пыль – настоящие враги пузырей. Также их не стоит пускать в сухой и жаркий день, когда температура воздуха превышает 25 градусов.



Если вы выдуваете пузыри дома, то избегайте сильных сквозняков. Также в помещении не должно быть слишком жарко, сухо и пыльно.



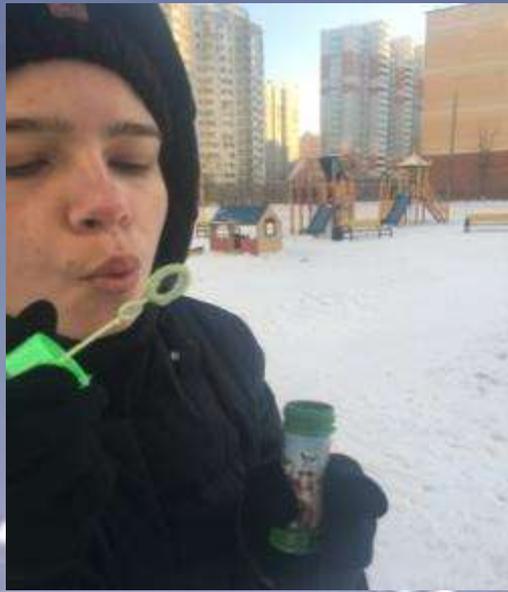
Правила безопасности

1. При работе с раствором будьте аккуратны: он не должен попасть в глаза, в нос и рот.
2. Если вы сделали пузыри для малыша, следите, чтобы он не пробовал раствор на вкус.
3. Выдувайте мыльные пузыри в том направлении, где нет людей и животных.
4. Если всё-таки брызги от пузыря попали в глаза, тщательно промойте их чистой проточной водой.
5. После приготовления состава и экспериментов с мыльными пузырями не забудьте вымыть руки под проточной водой.

Меняются ли свойства пузырей на морозе

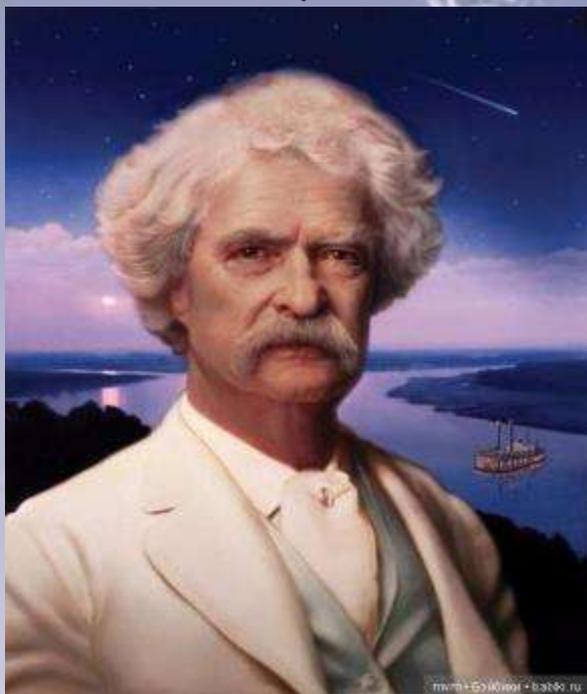






Писатели и художники о мыльных пузырях

«Мыльный пузырь –
самое красивое и самое
совершенное, что
существует в природе».
Марк Твен



«Перед ним стояло на столе
склеенное блюдечко с мыльной
водой, он погружал в нее
маленькую глиняную трубочку,
брал в рот другой конец ее и
пускал мыльные пузыри.»

Г.Х. Андерсен





Картина английского
художника
Джона Милле
«Пузыри» (1886 г.)



Картина Ж.Б. Шардена
«Мыльные пузыри» (1734 г.)

Мыльные пузыри и книга рекордов Гиннеса

9 августа 1996 года, Алан Маккей (Новая Зеландия) пустил мыльный пузырь длиной 32 метра.



Сэм Хит выдул самый огромный в мире мыльный пузырь, внутри которого находилось 50 человек.



Практическое применение мыльных пузырей

В аэронавтике прототип мыльного пузыря — воздушный шар — используется для разведки погоды и увлекательных воздушных путешествий.



Всем известно популярное сейчас шоу мыльных пузырей — настоящее театральное действие.



**Именно крошечные мыльные
пузыри в мыльной пене и
выполняют основную работу
мыла, стиральных порошков.**



**С помощью мыльных пузырей
ученые смогли объяснить
такие природные явления, как
ураганы, циклоны.**

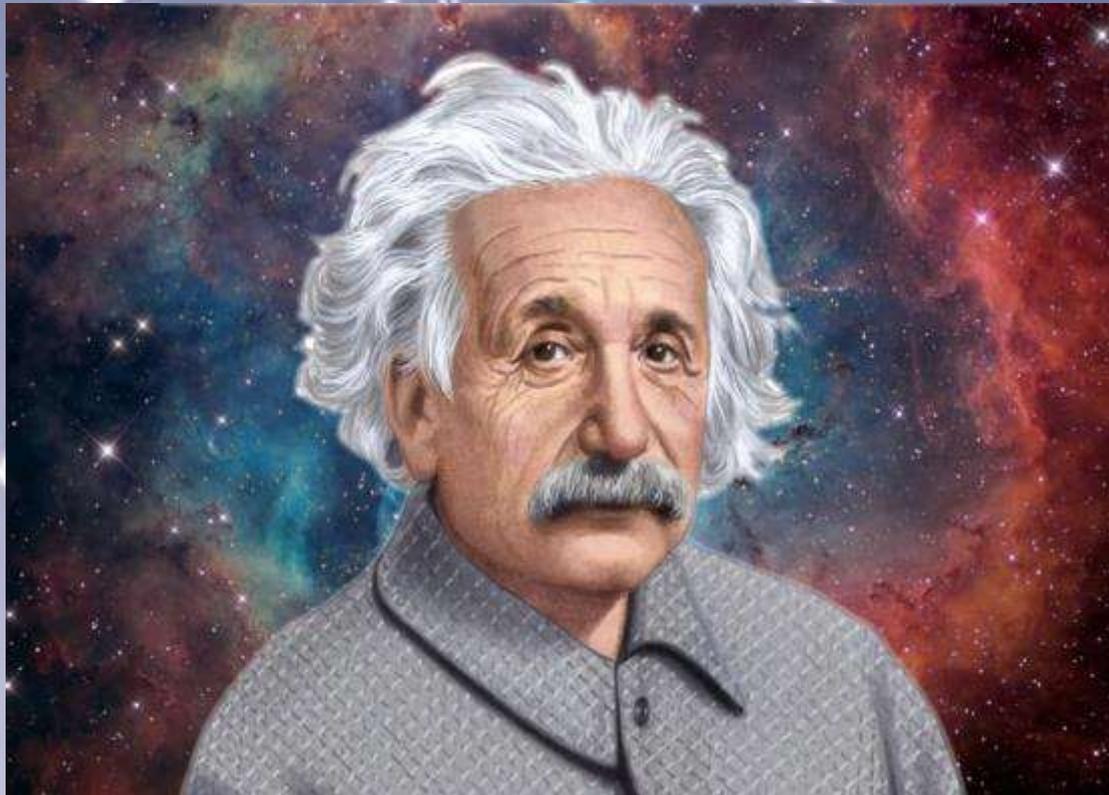


Рисование мыльными пузырями





Альберт Эйнштейн очень много открытий сделал, купаясь в ванной. Ему доставляло огромное удовольствие нежиться в мыльной воде и играть с красивыми пузырями. Они очень сильно его радовали, погружали в иную реальность.





Спасибо за внимание!