

Изобретения, подсказанные природой



«...природа иногда указывает,
как самые сложные задачи
решаются с поразительной
простотой».

Подготовила:
Учитель начальных классов
МАОУ Ильинской СОШ
Ткачева Вероника Анатольевна

Биомиметика - Современное
научное направление по
заимствованию у природы ценных
идей и реализации их в виде
оригинальных материалов,
процессов и технологий,
имитирующих природные аналоги

...

Наука, которая занимается
копированием

изобретений у природы



Учиться у природы.



*Репейник и застежка-«липучка»
действуют по одному принципу*





По
принципу
работы
крыльев
насекомых
созданы
ветряные
мельницы





Паутина - «подказала» изготовление
рыболовных сетей. (снастей)



Вентиляции высотных домов -
взяли принцип работы этих
систем в термитниках.
Например: Они послужили
моделью для торгового центра
«Истгейт» в Зимбабве. В нем
прохладно даже в
сорокаградусную жару.



Продолжение давних традиций



Жук-плавунец -
С пузырьком воздуха



(C) Samohvord Artem 2008

Жак Ив Кусто и его
акваланг





Устройство уха тюленя
подказало идею изобретения
гидрофона.





Для своего размера кит двигается очень быстро, в чем ему и помогают крылья-плавники. Их верхний край не сплошной, а зазубренный, формируя особые правильные повторяющиеся бороздки на поверхности плавника.

Подобные решения применяются в современной авиации — хвосты самолетов и другие устройства также призваны упорядочивать движение воздуха/воды и увеличивать стабильность движения.



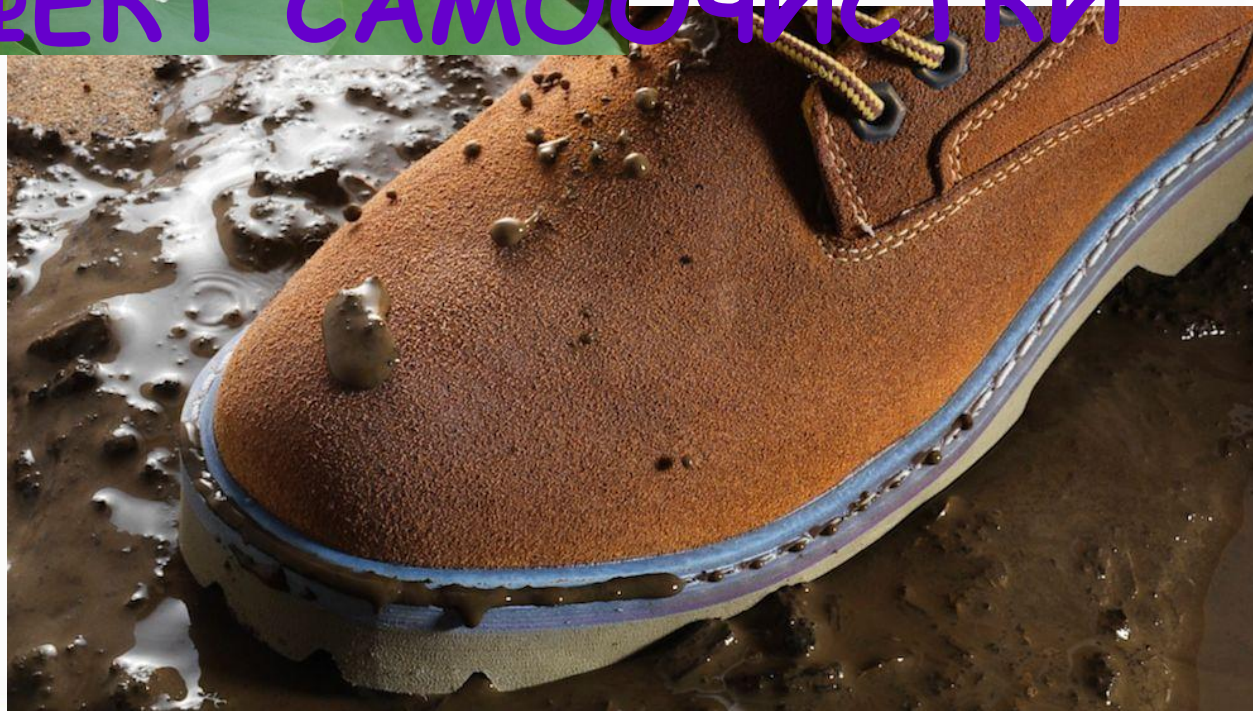


«Известно, что семена клена, будучи брошены, выравниваются и совершают вращательное движение. На этом свойстве кленового семени и основано устройство парашюта. Предлагаемый парашют выполнен в виде лопасти, снабженной ларчиком, предназначенным для размещения в нем груза».



Листья ЛОТОСА –
подсказали

ЭФФЕКТ САМООЧИСТКИ





Змея наделена удивительным органом, при помощи которого видит тепловые (инфракрасные) лучи. Эта способность змеи была использована людьми при создании медицинских аппаратов и приборов ночного видения





Интересная рыба — периофтальмус — живет на побережьях Азии, Африки и Полинезии. Глаза у нее работают, как перископ: скрываясь под водой или в грязи, она выставляет их из воды и выслеживает добычу.



posted at o-priode.com



Проведем эксперимент.

Опыт №1.

Способ обнаружения воздуха, воздух невидим

Цель: Доказать, что банка не пустая, в ней находится невидимый воздух.

Оборудование:

1. Пустая стеклянная банка 1,0 литр.
2. Бумажные салфетки - 2 штуки.
3. Маленький кусочек пластилина.
4. Кастрюля с водой.

Опыт: Попробуем опустить в кастрюлю с водой бумажную салфетку. Конечно, она намокла. А теперь при помощи пластилина закрепим точно такую же салфетку внутри банки на дне. Перевернем банку отверстием вниз и аккуратно опустим в кастрюлю с водой на самое дно. Вода полностью закрыла банку. Аккуратно вынимаем ее из воды. Почему же салфетка осталась сухой? Потому что в ней воздух, он не пускает воду. Это можно увидеть. Опять таким же образом опускаем банку на дно кастрюли и медленно наклоняем ее. Воздух вылетает из банки пузырьком.

Вывод: Банка только кажется пустой, на самом деле - в ней воздух. Воздух невидимый.





Опыт №2.

Воздух содержится в различных предметах

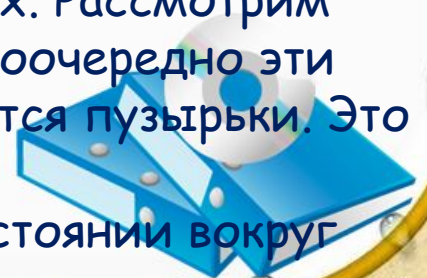
Цель: Доказать, что воздух находится не только вокруг нас, но и в разных предметах.

Оборудование:

1. Стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей.
2. Коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей.
3. Стеклоянная кастрюля с водой.
4. Губка, кусочки кирпича, комки сухой земли, сахар-рафинад.

Опыт: Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки поднимаются вверх. Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются пузырьки. Это - воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.

Вывод: Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.





Эксперимент 3 "Подводная лодка"

Предложить детям выяснить, что произойдет со стаканом, если его опустить в воду, сможет ли он сам подняться со дна.

Опыт: погружают стакан в воду, переворачивают его вверх дном, подводят под него изогнутую трубочку для коктейля, вдувают под него воздух. Выполняют.

Вывод: стакан постепенно заполняется водой, пузыри воздуха выходят из него; воздух легче воды - попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воду из под стакана и всплывает.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

