

空気を感じよう! ~大気圧~

★はじめに ~空気は力持ち!?!~ ★

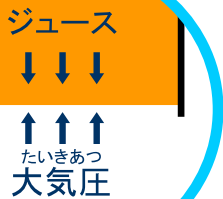
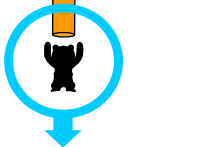
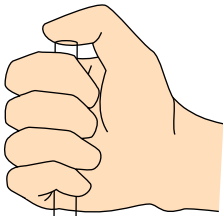


ストローのうえの部分を押さえていると、中のジュースが下に落ちないのは、みえない誰かが下からささえているからなのじゃ。

まさか...
透明人間!?

その正体は...空気じゃ。実は空気には、すごい力があるのじゃ。空気がおす力のことを「大気圧」というぞ。

空気って
すごい!!



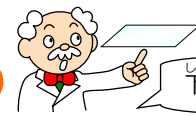
水は下に落ちたがっていますが、ストローの下から大気圧が水を通して押し上げているのです。このため、水は落ちないのです。

ちなみに、ストローで飲み物を吸うときは、ストロー内部の空気を吸いとって大気圧との差で飲み物を吸い上げています。

それではさっそく、
みんなに大気圧の力
を感じてもらおう!

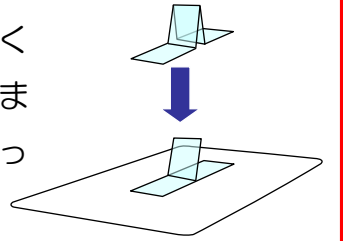


★実験! ~大気圧を感じよう~ ★



下じきや文具屋さんにあるプラバンを使うのじゃ。

プラバンやビニールの下じきの両面をかわいた布でよくふき、ほこりを取ってから、中心にセロハンテープをはりませす。プラバンを平らな机の上におき、テープのつまみを持って引っぱってみよう。



持ち上げられない。

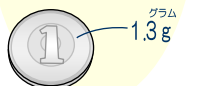


これは空気が上からプラバンをお押ししているからなの?



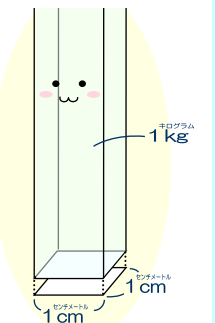
そうじゃ。

空気1L (大きな牛乳パックくらい)の重さは1.3g (1円玉よりすこし重いくらい)です。空気は空の高いところまであり、プラバンや私たちを上から押しています。これが大気圧で、1cm×1cmの広さに1kgの力がかかります。はりついたプラバンは、上から乗っている空気の重さよりも大きな力でないとはがせません。

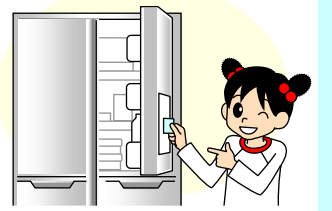
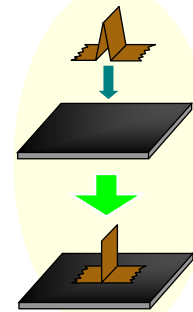


私たちも空気に押されていますが、体の中の空気が同じ力で押し返しているので大気圧を感じません。プラバンも机との間に少しでもすきまがあると、空気が入りこんで大気圧を打ち消してしまい、はりつきません。

身の回りで大気圧を利用したものに、吸ばんがあります。吸ばんは壁との間の空気をぬいて大気圧でくっついています。



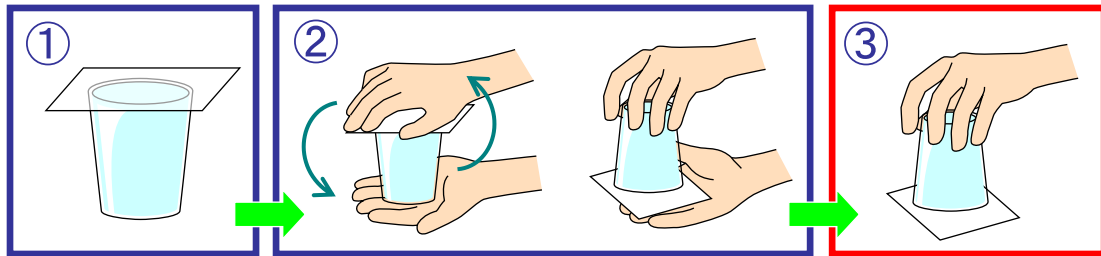
プラバンや下じきの吸ばんは、コツをつかめば冷蔵庫のとびらを開けることもできます。さらに、ゴムのシートに布テープなどで頑丈なつまみをつければ、学校の机だって机を持ち上げることだってできるのです! ゴムのシートはホームセンターで売っています。



ほかにも大気圧を利用したいろいろな実験があるぞ。次のページを見るのじゃ!



レベル1 逆さまにしても コップの水が こぼれない!?



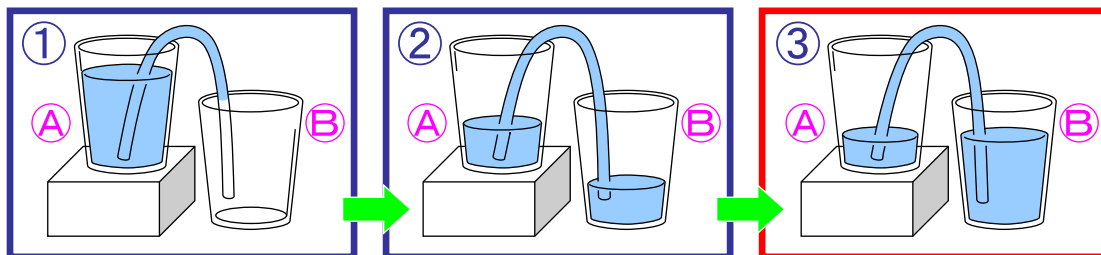
- ① コップに水をいっぱい入れて、厚紙でふたをする。
- ② 紙を手でおさえてコップを逆さまにする。
- ③ 逆さまにしたコップを持ち、厚紙を押さえている手をはなす。



あら不思議!
水が落ちないのよ!

水は下に落ちたがっていますが、紙の下から大気圧が紙を通して押し上げているのです。このため、水は落ちないのです。

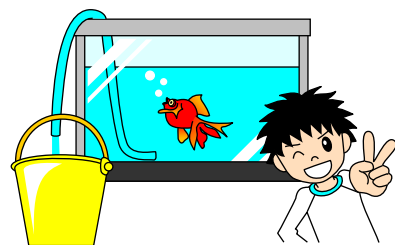
レベル2 魔法のホースで 水の引っ越し!?



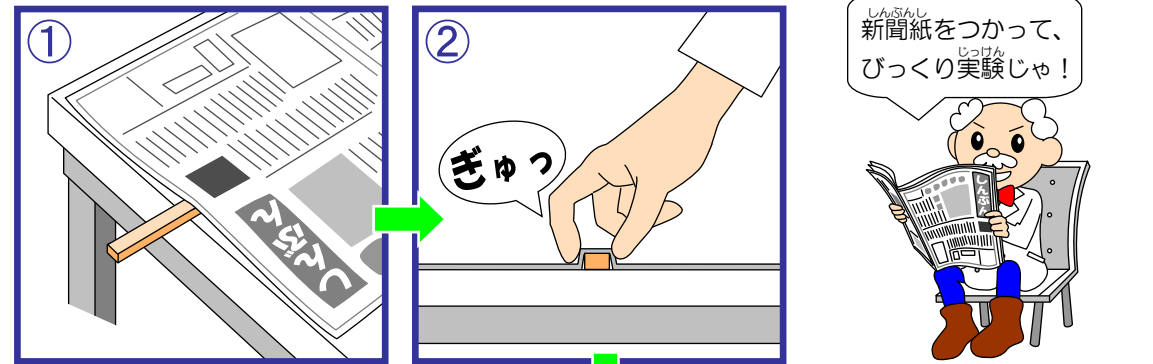
- ① 水のいったコップ A の中にゴムホース（曲がるストローをつないでも可）を立てます。
- ② ホースの反対側から水を吸い、コップ A の水面よりも低いところまで水が来るようにします。
- ③ ホースの口をはなすと、コップ A の中の水がどんどんコップ B に流れこんでいきます。
最終的には、2つのコップの水面が同じ高さになるまで水の移動は続きます。

水がもとの水面より高いところを通るなんてふしぎですね。これは「サイフォンの原理」によるものです。ストローの口をもとのコップの水面より低くしておくと、水は水面が高い方から低い方へ流れていきます。

この原理を使えば、水そうを動かさなくても中の水を捨てることもできます。サイフォンの原理は灯油をくみ出す道具や水洗トイレなどで使われています。

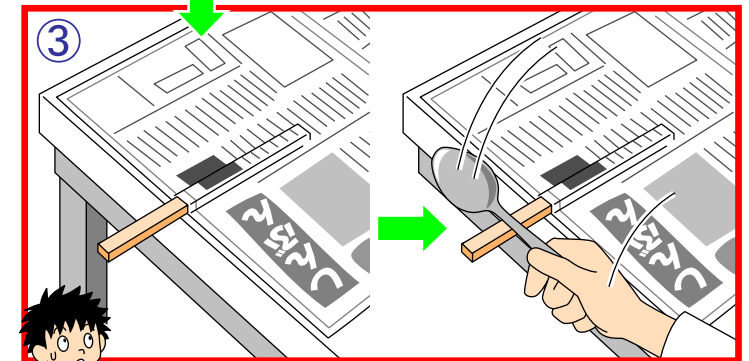


レベル3 割りばしが まっぴたつ!?



新聞紙をつかって、びっくり実験じゃ!

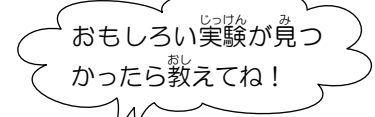
- ① 1本の割りばしを机から3分の1位はみ出すように置き、その上に1枚の新聞紙をのせる。
- ② 新聞紙を上から強く割りばしに押しつけて、すきまなく密着させる。
- ③ 割りばしの机からはみ出た部分を、スプーンなどかたいもので思いっきりたたく。



新聞紙は持ち上げらずに、割りばしが折れるよ!



とまあこんなふうに、空気（大気圧）を利用していろいろなおもしろ実験ができるのじゃ。みんなも他にも探してみよう!



おもしろい実験が見つかったら教えてね!

よくできました!
いえじつ!

理科が好きになる・得意になる! * 理科実験教室のご案内 *

～英進館にお通いでない方の参加も大歓迎ですので、お気軽にお問い合わせ下さい! (小学生対象)～

| ☆☆☆ 英進館理科実験教室 6つの特徴 ☆☆☆ | | |
|--|---|--|
| ① 29年の信頼と実績! 昭和63年にスタートしました! | ② 専用の実験設備・器材 塾としては西日本初の本格的理科実験室を完備! | ③ こだわりの独自カリキュラム・教材 実験内容、キャラクター、テキスト等、すべて英進館オリジナル! |
| ④ 中学入試問題にも対応 中学入試では、理科の問題の約7割が実験・観察の問題です。 | ⑤ 「楽しい!」+αの身につく力 学習意欲・考える力・確かな学力・協調性・表現力を育てます。 | ⑥ ポイントを集めて景品と交換 おまけ要素も授業を受ける楽しみにつながります♪ |

最新情報をHPでチェック!

<http://www.eishinkan.net/>

英進館

検索