



気ままに理科

今回は、実験からの問題を出題します！ みなさんも、ぜひやって確かめてみてくださいね。

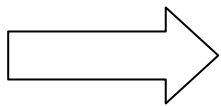
準備は簡単！「カイロ」と「ペットボトル」と「ハサミ」があればばっちりです！

それでは、実験開始です！ まずは、カイロをハサミで切って、カイロの中身をペットボトルの中に全部入れましょう！ 入れたら、ペットボトルのフタをします！



それでは、ここで問題です！ この後、どんなことが起きるでしょうか！？ 予想してみましょう！

正解は、下の写真のように「ペットボトルがへこむ。」です。



10～20分くらいすると...
少しずつペットボトルがへこんでいった。



それでは、ペットボトルがへこんだのはなぜでしょう？ そのヒントは、カイロの中身にあります。みなさんは、カイロの中身を見たことがありますか？ カイロをハサミで切ると、中には、上の写真のような黒い粉が入っているのがわかります。黒い粉には、何が含まれているのでしょうか？ 正解は、「鉄粉」と「食塩水」と「活性炭」が主に含まれています。

ところで、カイロがあったかくなるのはなぜでしょう？ ちょっと考えてみましょう！…正解は、「カイロの中の鉄粉が空気中の酸素と反応することで熱を出すから。」です！ その仕組みを簡単にまとめると、次のようになります。



この仕組みを基にすると、今回の実験でペットボトルがへこんだ理由もわかっていきます！

ペットボトルの中では、次の①～④のことが順に起きていたんです！

- ①カイロに含まれている鉄粉が、ペットボトルの中の酸素と反応する。
- ②ペットボトルの中の酸素がなくなる。
- ③ペットボトルの中の気圧が下がる。
- ④ペットボトルがへこむ。

ちなみに、「空気中に含まれる酸素の割合は約20%なので、その分だけペットボトルがへこむ」ということも今回の実験から確かめることができます！

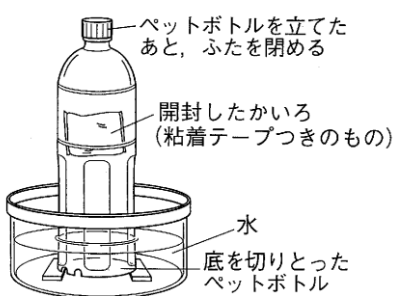
今回の実験はどうでしたか？ 今回の実験と似ている実験で、お勧めの実験があるので紹介します。

準備

ペットボトル（大きいものを使うと反応がわかりやすい）、水そう（水を入れるための容器）、カイロ（2つあると結果が早くわかる）

実験手順

- ①ペットボトルの底をハサミで切りとる。
- ②ペットボトルの内側にカイロをはりつける。
- ③水そうに水を入れる。
- ④ペットボトルのフタをはずして、水そうの中に入れる。
- ⑤ペットボトルにフタをする。



あとは、しばらく観察してみましょう！・・・う～ん、どんなことが起きるんでしょうね。ワクワクしちゃいますね。ぜひ、やってみてくださいね。そして、自分の予想した結果になるのか確かめてみてください。小学生の人は、夏休みの自由研究にするのもアリですね。やってみて、なんでそうなるんだろう？と思った人は、聞きに来てくださいね。（平野）

わくわく何MONO？

いよいよ夏休みですね。夏の計画は決まりましたか？名教生のみなさんには、名教の「夏特訓」以外にも、夏休みだからこそできる、いろいろなことを体験、経験してほしいですね。いっぱい本を読む、興味を持っていることをとことん調べる、化石ほりや城跡めぐりのような、普段なかなか行けないところに行ってみる、などなど。いやあ、楽しみです。みんなの夏の体験、経験を先生たちに教えてくださいね。

今月紹介したいMONO、一つめは、これです（写真1）。何に見えますか？ドライバー（ネジまわし）？シャープペンの替え芯入れ？いえいえ、これは、ボールペンです。手に持って、キュッと握ったときだけ先が出て、字が書けます。私は、野外で記録を書いたりするときにこのボールペンを使っています。サイズもコンパクトでじゃまにならないし、キャップがないし、いちいちノックして芯を出さなくてもいいです。今までは普通のボールペンをつかっていたんですが、キャップがなくなったり、ノック式で芯を引っ込めておくのをわすれて、先が乾いてしまったり、書きにくくなったのですが、このペンだと手に持って、使うときだけ芯が出るので便利です。バインダーに引っかけたり、ひもでつないだりもできて、おススメです。二つめはこちら（写真2）、LEDライトです。男の子はこの手の光りもの、懐中電灯、ペンライト、キーホルダータイプのライトなんか好きな子が多いのではないですか？実は、私も大好きです。このライトは自転車の照明として、ハンドルに巻きつけて使うようにつくられているものですが、他の使い方もいろいろ出来そうです。光を点滅させることもできるので、夜、かばんなどにつけておいて、安全灯として使ったり、夜の虫探しのときに虫カゴのひもに巻いておいたり、キャンプのとき、テントにぶら下げておいたり、いろいろ活躍しそうです。ちなみに、このLEDライトは、大手の家電量販店で買ったものです。防水もしっかりしていて、本格的に使えるものです。

さて、前回紹介した「ヒト型消しゴム（Evolution）」と「アンブレラ・ハンガー」、実際に使ってみました。

「Evolution」は、ちょっと大きめで消しゴムとして持ち歩くには不便です。机の上に置いておくといいでしょう。それに、この大きさだと、使ってもなかなか減らないので、見て楽しむMONOかも、です。「アンブレラ・ハンガー」は、見た目にもかわいいし、自印としても分かりやすいです。それに、カウンターなどにちょっと引っかけておくことができるので、壁に立てかけたらすべって倒れた、といったこともなく、実用的です。これもお勧めですね。色もいっぱいあるので、お家にビニル傘が何本もある人は持っているといいかもしれませんね。（手島）



写真1



写真2

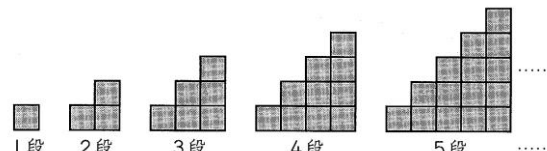
.....

クイズのコーナー

今回の問題

今回は、算数の問題です。

右の図のように、1辺が1cmの正方形を階段の形になるように並べて、図形を作っていきます。



- ① 20段のときの図形には、正方形は全部で何個あるでしょう？
- ② 30段のときの図形の周りの長さは何cmでしょう？

前回の解答

登山 ⇒ 山頂 ⇒ 頂上 ⇒ 上流 ⇒ 流星