

メニュー
<a href="#">この塾について</a>
<a href="#">理事長の挨拶</a>
<a href="#">お問い合わせ</a>
<a href="#">全体プログラム</a>
<a href="#">平成25年度 講座</a>
<a href="#">ロボットクラブ</a>
<a href="#">発明クラブ</a>
<a href="#">ビデオクラブ</a>
<a href="#">SMAPイングリッシュクラブ</a>
<a href="#">ディベートクラブ</a>
<a href="#">マンガクラブ</a>
<a href="#">おもしろサイエンスクラブ</a>
<a href="#">過去の年度講座</a>
<a href="#">指導員・サポーターの募集</a>
<a href="#">未来塾新聞EURIKA</a>
サイト内検索
<input type="text"/> <input type="button" value="検索"/>

たかはま夢・未来塾 > おもしろサイエンスクラブ

### おもしろサイエンスクラブ

#### 第5回 おもしろサイエンスクラブ

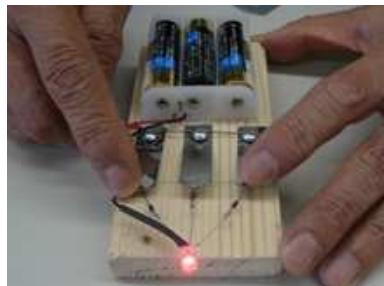
日時: 1月12日(日) 10:00-12:00

場所: たかはま夢・未来塾

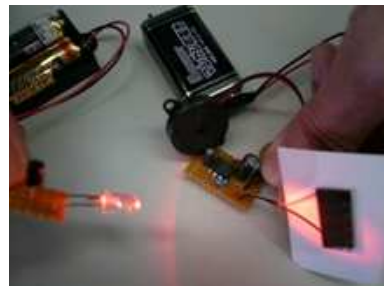
今日は、2種類の工作を班に分かれて行いました。

A: 三原色LEDライト・・・3つにスイッチをそれぞれ1つずつ押すと、LEDライトは赤・青・黄色で光ります。スイッチを3つ同時に押すと白く光ります。三原色の不思議がわかる工作です。

B: 光通信オルゴール・・・ある信号に合わせて点滅するLEDライトがある送信機とLEDの光を受信し、それを音に変えてスピーカーで流す受信機を作りました。送信機の光を近づけると、受信機のスピーカーから「イツツアスモールワールド」の曲が流れます。



A三原色LEDライト完成品



B光通信オルゴール

東京からこの工作キットを作ってくれた先生が来てくれました。



佐々木先生



斎藤先生

A三原色LEDライト工作中



## B光通信オルゴール工作中



## 【塾生の声】

- ・最初はんだづけが怖いと思ったけど、やってみると面白かったです。完成してすごく嬉しかったです！貴重な体験ができました。
- ・光通信のことに少し興味がわいた。仕組みをしっかりと知りたい。
- ・メロディーICで音を電気信号にし、LEDで光の信号にし、太陽光パネルで電気信号にし、スピーカーで音の信号にすることがわかりました。
- ・僕は光などがすごく好きなので、楽しかったです。

## 第4回 おもしろサイエンスクラブ

日時: 12月8日(日) 10:00-12:00

場所: たかはま夢・未来塾

## ☆「電気と光」

今日は、佐藤教授の教え子で大学生の加藤さんが前半の先生になりました。初めての未来塾での講義にドキドキしている様子でした。



## ●ピカチュウのおもちゃはなぜ光るの？

まず最初の実験は、ピカチュウのイライラ棒おもちゃを使ったものです。わっかの動かす部分の電線とピカチュウの周りにある電線がふれると、ピカチュウがピカッと光ります。

→回路ができるから、光るというわけです。



## ●電子指相撲

指が触れたら、音が鳴る指相撲おもちゃを使って、実験してみました。



指じゃなくて髪の毛や服に触ったらどうなるのか？という実験もしてみました。

●人間の体は電気を通すのか？

指相撲で指が触れたら、音が鳴ることは、人間の体は電気を通すのか、1.5Vの電池と豆電球を使って、実験してみました。



結果、人間の体は抵抗が大きいので、1.5Vの電池から流れる程度の電気は通さないことがわかりました。

●電池ボックスとプロペラの実験

3×3個に接続した電池ボックスとプロペラをつないで、プロペラを回します。電池をボックスからひとつずつ抜いていき、どのくらいまで減らしてもプロペラは回りつづけるのかを実験してみました。



結果、最低でも縦の列に1個ずつ電池が残っていれば回ることがわかりました。横にきちんとならなくてもいいのが、ちょっと不思議な感じもします。

●回路を作ろう

乾電池2個と豆電球3個をつなげて、より明るく豆電球を光らせるにはどのようにつないだらいいかを実験しました。



各班でいろいろ試しました。

後半は、佐藤教授です。

●高速で回転するプロペラに描いてある絵をみる方法

高速で回転しているプロペラを止めることなしに、描いてある絵をみる方法について考えました。

写真で撮るというアイデアは塾生からすぐに出たのですが、それ以外に光を上手につかう方法を学びました。



#### ●分光器づくり

最後に箱型の分光器を作りました。



#### 【塾生の感想】

- ・「猛スピードで回るプロペラの真ん中に絵が描いてあるけど、止めずに読める？」と聞かれたときには困った。光を上手に使うと絵がはっきり見えてびっくりした。
- ・新しい先生(加藤さん)の講義が良かった。
- ・電気回路で面白い発想が出て、楽しかった。
- ・箱(分光器)の中に虹が出来ていて、きれいでした。

### 第3回 おもしろサイエンスクラブ

日時:11月10日(日) 10:00-12:00

場所:たかはま夢・未来塾

今回の講師はミスターブーン先生、テーマは「科学工作」です。

(1)光を分けてみよう。

普段目にする蛍光灯や太陽の光を色で表すと、「白」ですが、その「白」の中には、たくさん色が含まれています。



そこで、どんな色が含まれているかわかるような装置(分光器)を作りました。

材料は、CDと裏を黒く塗った型紙です。

上手に切って貼り合わせ、「分光器でんでんむし」を作りました。

仕上げに色を塗ったり、絵を描いたりして、かわいいでんでんむしを作りました。





### (2)ふわふわ紙飛行機(浮羽ウイング)

紙のように薄く切った、発泡スチロールを使って、紙飛行機を作りました。

作り方は簡単！

切って、おもりをつけるだけです。

おもりは発泡スチロールシートの大きさに合わせて、シールを張ったり、プラスチックのクリップにします。

シートの大きさとおもりのバランスが良いと、長い時間滑空します。

いろいろな形を作って、みんなで飛ばしました。



### 《塾生の声》

- ・光にはいろんな色があることが分かった。
- ・紙飛行機を作るときに、揚力などを利用したところがよかったと思います。
- ・ミスターブーンの説明がわかりやすかった。
- ・またミスターブーンの講座に参加したいです。

## 第2回 おもしろサイエンスクラブ

日時:10月13日(日) 10:00-12:00

場所:たかはま夢・未来塾 みらい教室

今日の先生は、赤堀隆先生です。テーマは「飛ぶ」です。



## (1)バズーカ砲

3班に分かれて、バラバラになったバズーカ砲を組み立てます。  
組み立てたら、プロアーを使って、中のピンポン玉を飛ばします。  
組み立て方を変えたりしてみました。



佐藤教授が的になってしまったり、とても盛り上がりました。



1つの班で、プロアーから空気を送り出しているのに、ピンポン玉が発射されないところがありました。ピンポン玉を入れた筒の下を手で押さえたからです。なぜ、そこを塞ぐと、ピンポン玉が出ないのかについて、みんなで考えました。



逆に筒が短いほうから飛ばしたら、どうなるかな？

## (2)ストローとばし

ストローと綿棒を使って、吹き矢を作りました。  
どうやったら、遠くに飛ばせるかを考えました。



遠くに飛ばすには、(1)半分に切った綿棒の綿がついているほうを先にする。

(2)ストローを1本ではなく、2本つなげる。

(3)ストローをまっすぐにし、強く吹く。

## (3)宙返り紙コップ

輪ゴムを使って、宙返りする不思議な紙コップを作りました。



作りは簡単ですが、飛ばすのはなかなか難しいです。



#### (4)佐藤教授のおもしろミニ実験

まっすぐと横向きに穴があいた、空気鉄砲を押したとき、どっちから、栓は発射されるか？



答えは、横向きのほうです。正解者は1名だけでした。

ほかにも、フィルムケースロケットやブロアーではなく、掃除機を使った実験などいろいろ見せていただきました。クイズ形式で塾生たちはとても楽しんでいました。

最後に今日の実験の原理について、まとめた紙をもらいました。

### 第1回 おもしろサイエンスクラブ

日時:9月8日(日) 10:00-12:00

場所:たかはま夢・未来塾

テーマは「水溶液の不思議」です。

講師は、沓名健次先生です。

(1)振ると色が変わる不思議な水



紅茶(?)が入った不思議なペットボトルを振ると、緑茶(?)に変わります。  
(茶色の液体ですが、振ると緑色に変わります。飲めません)

(2)混ぜると色が変わる不思議な水

BTB溶液とアルカリ性・酸性の水を使った実験です。  
マローブルーというハーブティーを使えば、BTB溶液がなくても、酸性・アルカリ性を調べることも学びました。

(3)植物の道管の不思議

木の道管に沿う方向で切断した木材を使って、道管の不思議を学びました。  
木材をピーカーにいれ、息を吹き込むと、泡がぶくぶく出てきます。  
道管は根から吸収した水や養分の通り道なのですが、そこに空気が通ったためです。



次に植物の道管に沿う方向で作ったお椀に水を入れます。道管に水が通るので、お椀の中の水が外に染み出てきます。



道管に垂直に作った盃に水をいれると、今度は盃の両側から水が染み出して来ました。(これらの食器は実用品ではなく、実験用の特注品です)

(4)空気の不思議

空気の不思議として、ペットボトルの中に風船を膨らますことはできるか？



小さな牛乳瓶の中に風船を入れることができるか？





マシュマロを減圧するとどうなるか？  
などの実験をしました。

(5)人口いくら

最後に人口いくらを作り、本物と偽物の見分け方を教えていただきました。

今回は、先生が前で実験をするのを子供たちが観客のように見るという形式の講座になりました。

次々と披露される不思議な実験に子供たちは目を輝かせて、見入っていました。「不思議だ」と思うだけではなく、さらに「なぜか？」というところまで踏み込んで考えると、もっと理科が面白くなると先生がおっしゃっていました。この5回の講座を通して、理科をもっと好きになってほしいと思います。

#### 第1回 おもしろサイエンス講座

---

第1回講座は、9月12日を予定しております。

[RSS FEED](#) [記事一覧](#) [サイトの最初のページへ](#) [ページの先頭へ](#)

Copyright(C) 2008 たかはま夢・未来塾 Allrights reserved.