

4月(4/19)の活動記録

今年度のジュニアサイエンスクラブ活動がスタートしました。定員 30 名で募集したところ、応募が 49 名でした。収容人数の限界 35 名まで受け入れることにしましたが、残念ながら抽選にもれた方々には申し訳ありませんでした。

今年も教員 6 名が担当し、定期試験期間などと重ならなければお兄さん、お姉さんがスタッフとしてみなさんのサポートをします。(お兄さん、お姉さんは、「先生」と呼ばれてなんだかうれしかったみたい)

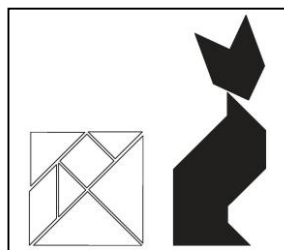
初回は保護者の方も多かったので、実験室はギュウ詰め状態でした。この日が参観日と重なってしまった学校のお友達は残念ながら欠席でしたが、もし全員が出席していたら……。この問題については、来月までに何とかします。

さて今回は、自己紹介をしたあと、工作道具の使い方講座でした。カッターの使い方だけでも、いろいろなコツや注意点があることを学びました。

ただ切っているだけではつまらないので、CD ケースにおさまるタングラムパズルを完成させることを目標に、「切る」技をみがいてもらいました。

タングラム

例えば、右の正方形を形づくっている 7 つの部品からいろいろな図形を作るパズル。あなたは、右のネコの形を作ることができますか？



次回予定

今回は、今回たしかめた技を使って、もの作りテーマに挑戦してもらいたと思います。

5 月 24 日(土) 9:30~12:30

「ビー玉迷路ボードを作る」



「工作ノコを一人でも使えるようになってね」



「ピコピコカプセルを作って、
あとでレールも作ろうね」



「カッター使うときは気をつけてね」



「カッターで木の棒をきれいにとがらせてね」

4月（4/19）の活動の感想です。この日は「工具の使い方」講座でした。

小5男子：パズルの工作がおもしろかった。

小5男子：カッターのつかい方をおしえてくれたりしてくれたのでたのしかった。

小5男子：きんちょうしてみんなともあまり話せなかったから来月からはみんなと話したりしたい。

小5男子：カッターで木を切るのが大変だった。

小5男子：ちゃんとしゅうちゅうして書けたことです。

小5男子：たのしかった。

小5男子：たくさんの人とふれあったりいろいろな物の作り方もていねいに教えてくれたのですごく楽しかったです。

小5男子：パズルを作って楽しかった。おもしろかった。

小5男子：いろいろな道具の使い方などがわかったから勉強になりました。あとどういうことをやるかなどがわかったからよかったです。

小6男子：カッターでぼうをとがらせる作業がむずかしかったです。

小6男子：なかなかおもしろかったです。また次もやりたいです。

小6男子：色々な事がわかってよかったです。

小6男子：カッターで色々な物を切ったりして楽しかった。タングラムをつくって楽しかった。

小6男子：初めてでなにをするのかな？と思っていたけど兄さんたちがやさしく指導してくれたのでよくわかりました。たのしかったです。

小6男子：思っていたよりも楽しかった。学校でも使えることがたくさんあった。

小6男子：カッターをあつかうのがむずかしかった。

小6女子：いろいろな道具を使って切ったりはったりしたのでとても楽しかった。また初めて使う道具もあったので少しむずかしかったがけがをしないで使えた。

小6 男子：工具の使い方がよく分かった。

小6 男子：じっさいきてみたらすごくおもしろかった。

小6 男子：ピコピコカプセルの作り方やおり紙の作り方がわかりやすかった。

中1 男子：いろいろな事を体験ができて楽しかったです。

中1 男子：今年度もがんばろうと思った。

中1 男子：カプセルをもう一回作りたいと思った。とうめいなカプセルで作ると中の様子が見れるのでいいと思った。

中1 男子：パズルの切るやつがおもしろかった。

中2 女子：パズルを作ったりするのが楽しかったです。これから1年間の活動が楽しみになりました。

中2 男子：今日の活動では工具に使いなれるというテーマでやりました。使った物もあったし使っていない物もありました。これからの活動でまだまだ使ったことのない物を使いなれていきたいと思います。

中2 女子：あまり学校では詳しく習わないカッターの切り方のコツが学べて良かったです。又他校の同学年の子達と知り合う機会としてすごく良い場所だと思いました。楽しかったです。それに分からない事があっても先生方が分かりやすく教えてさったので安心して作業ができました。

5月(5/24)の活動記録

最初は、4月の活動のやり残し、「カッターで曲線を切る」という作業をしました。

それから今日のメインである「ボードゲーム作り」をしました。ボードを傾ける向きを両手で調節することで、ボードの上においたビー玉をスタートからゴールまで移動させるという遊具です。

その後、来月から始めるピタゴラ装置製作のグループ討論をしました。ちなみに、昨年とは装置を作る条件が少しちがっているのです。昨年受講した子にとっても、新しい挑戦になると思います。

初対面で、学年もちがう子たちが話し合うというのは、なかなかむずかしかったようですが、時間がたつにつれて、会話も増えていきました。来月からは、グループが一致協力して、おもしろいしかけのピタゴラ装置を作ってくれることを期待しています。

前回のやり残しである「曲線切り」を先にやったので、ボードゲームを作る時間が足りなかったかもしれませんね。そういうこともあるので、クラブでは今月から午後の自由研究時間を設けました。13:00～15:00で、やり残しはもちろん、学校の宿題の解決、趣味を深める時間として利用して下さい。

活動の最後には「カッターで丸棒をとがらせる」作業を1年間続けてく予定です。中にはすでに丸棒の両端をきれいに尖らせられる子もいますが、なかなかうまく尖らせられない子もいます。でも、1年後にはみんなカッターのつかい方が上手になっていることを期待しています。

次回予定

今回は、今回描いた設計図をもとにして、ピタゴラ装置製作に挑んでもらいたいと思います。

5月24日(土)9:30～12:30

「ピタゴラ装置を作る」



「まずは、スタート・ゴールに穴あけだ」



「どんなしかけにしようか？」



「ぼくも話し合いに参加したいよぉ！」



「とんがれ、とんがれ、丸棒とんがれ」

5月(5/24)の活動の感想です。この日は、ボードゲーム作り、ピタゴラ装置設計でした。

小5男子：ピタゴラ装置のせつけいがむずかしくてあまりついていけなかったけどおもしろかったです。

小5女子：ピタゴラスイッチの設計図を作るのがおもしろかったです。教えてくれる学生がやさしかった。

小5男子：ピコピコカプセルのレールを作ったり、メイロを作ったりしてとてもおもしろかった。

小5男子：中1の人と小6の人とうまくはなせてよかった。ボードゲームをつくるのがたのしかった。

小5男子：楽しくて、時間があっというまに過ぎていくように感じた。

小5男子：ホットボンドで、ビー玉をうらにつける所がむずかしかった。カッターを曲線に切るのもむずかしかった。

小5男子：つかれた

小5男子：ホットボンドを使うのが、とても楽しかった。ボードゲームを作るのが楽しかった。

小5男子：せつけいがむずかしい。らい月が楽しみだ。

小5男子：今日やってみて迷路の計画やカッターでまるぼうをとがらせることをやっていろいろなことが勉強になりました。次にも活かして生きたいです。

小6男子：ピタゴラのアイディアが全然思いうかばなくて、設計図に移るまですごく時間がかかりました。上へボタンタッチする所がむずかしくなりそうです。

小6男子：迷路を作ってうまく作れてよかったです。

小6男子：ボードゲームを作ったのが楽しかったけど完成できなくて残念だった。

小6男子：ボードゲームが最後まで作れなかったので家でつづきを作るのがたのしみだと思った。

小6男子：ボードゲームを作るときにどこにしかけをつくるか考えるのがおもしろかった。

小6男子：たのしかったです。いいピタゴラ装置をつくりたいです。

小6男子：カッターで棒の先を丸くすることが、難しかったけれど、上手にできてうれしかった。また次回もやりたい。

小6男子：ふだんやらないような（曲線を切ること）などをできてよかったです。

小6男子：カッターをあつかうのが前よりうまくなっていたのがうれしかった。

小6男子：ピタゴラ装置の計かくがむずかしかったのと、ボードゲームを作るのが、おもしろかった。

小6男子：前より、木のぼうをけずるのがヘタになったと思う。

中1男子：ホットボンドやハンマーをつかえて良かった。

中1男子：とても楽しかった。

中1男子：曲線を切るのが案外簡単だった。迷路を作る時間がもっとあればよかった。

中1男子：ボードゲームを作るのが楽しかったです。また、ピタゴラ装置作りの計画でいっぱいおもしろそうなのがあった。

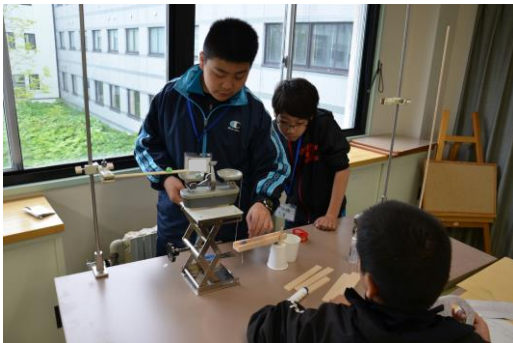
中2女子：カッターで曲線を切るのがむずかしかったけど、ピコピコカプセルのコースができて良かった。また、ビー玉迷路コースは、どんなしかけを作るか考えるのが楽しかった。まだビー玉迷路が完成していないので、予定がなければ次回の補習活動などを利用して完成させたいと思った。ピタゴラ装置では、上に上げる工夫を考えるのが楽しかった。

中2男子：今回の活動では、ピコピコカプセルの台やビー玉めいろを作りました。時間が少ないため、作れなかった作品もありましたが、今後、時間があれば作りたいと思います。今日はありがとうございました。

6月(6/7)の活動記録

先月、5人一組のグループに分けて、ピタゴラ装置の設計の話し合いをしました。今日からいよいよ製作です。

9:50~11:50まで休憩無しで、7グループが共同製作を行いました。途中でみんなに疲れが出てきて作業が進まなくなったときのために、ミニ講座も用意していましたが、その必要はありませんでした。講座はいつかの日のためにとっておきますね。



「ボス、なかなかいいですね」

ピタゴラ装置は日常

の家庭用品を使うのが普通ですが、クラブでは、主にあらかじめ用意してある素材を使って作ってもらっています。

「ビー玉、もうありませんか？」

「ベニヤ板は、もうありませんか？」

「ホースがあるとうれしいんですけど…」

「釘抜きはどこですか？」

対応に追われる先生やサポート学生達も休みな

し。でも、活気あふれてうれしい悲鳴でした。

あっという間の2時間の中で、各グループとも装置の概要が見えてきました。8月の発表会が楽しみです。



「みんなのしかけを並べてみよう」

今日はさらに、クラブ会員に読んでほしい図書の貸し出しをしま

した。『科学的とはどういうことか』と『わたしもファラデー』（ともに板倉聖宣、仮説社）です。家でも科学の世界をふくらませてくれればうれしいです。



試しては話し合い、話し合っては試す



うまく動きそうだね。

午後の放課後活動報告

4月に休んだ子がその日のもの作りだった「タングラム」作りをやりました。また、今日のピタゴラ装置製作で自分の担当分を完成してくれた子もいました。

次回予定……7月5日(土)9:30~12:30「ピタゴラ装置を作る2」

6月(6/7)の活動の感想です。この日は、ピタゴラ装置製作でした。

小5男子：一つ一つのしくみを作るのに時間がかかったけどなっとくのいくそうちになりました。

小5女子：だいたい進んで、できてきた。楽しかった。

小5男子：仕組みを考えるのがとてもむずかしかった、だけどおもしろかった。

小5男子：1人でつくるよりみんなといっしょのでつくるのがたのしかった。

小5男子：意外と思うようにできなかったけど、そこが楽しかったのでこん度は、楽しく思うようにできるようにする。

小5男子：何回かは、失敗したけど思ったよりはやく進めたのでうれしかったです。カッターでえん筆みたくするのもえん筆らしくなったのでうれしかったです。

小5男子：今日は、やって、少しだけ完成にちかづいているけど、五つのビーダマが出るために工夫してつくっているところが、すごくたのしいさぎょうだった。また、サイエンスクラブのピタゴラ装置作りをやりたいです。

小5男子：ドミノの置く場所をきめるのがむずかしかった。

小5男子：自分のたんとうの所を作るのに、すごくむずかしかった。毎回同じだけど、けずるやつが、むずかしかった。

小5男子：うまくいかなかった。でもらい月にはかんせいしたい。

小5男子：今日はG班と協力し合っているいろいろなピタゴラ装置の部分を作って、いろいろなことがわかりました。次も作れるようにがんばりたいです。

小6男子：意外と思い通りにいかなかったです。

小6男子：今日の時間でだいぶ進んで、次の時間で完成しそう。大変だったけど楽しかった。

小6男子：だいたいかんせいしたので、よかったです。

小6男子：あまり内ようが思いつけなかったけど、さい後にできてよかった。

小6男子：うまくつくれてよかった。

小6男子：思ったよりピタゴラ装置を作るのがむずかしかった。次は、もっと工夫してピタゴラ装置をスムーズに動かせるようにしたい。

小6男子：くぎを打つときに、ななめにずれてしまったりして大変でした。カッターのほうは、うまく使うことができたと思います。

小6男子：1回目だけど、意外に進んだ。木の棒をけずるのが前よりうまくなったと思った。

小6女子：あまり進んではいないのですが、みんなで協力してピタゴラ装置が作れました。次回も楽しみです。

小6男子：前、休んでいたのが大変だった。

中1男子：今日の間に作製と次の人とつなぐことができて良かったです。

中1男子：ゴールのところがだいたいできた。

中1男子：自分の作るところがすぐできたので、他のパターンの物も作ってみました。他の人でできていなかった人もいたのでそこも手伝えればもっと完成度の高いピタゴラ装置が作れたと思います。

中1男子：考えていたのが、出来たので良かったです。みんなのを一つにするのが楽しみです。

中2女子：ビー玉が入っていく箱を作った。かべとなる所の高さをあわせるのが難しかった。あと、ななめに切る所も難しかった。箱のかべに糸を通す時、通しづらくて大変だった。次回はもう

少し仕かけを動きやすくさせたい。

中 2 男子：今回のピタゴラ装置作りは、さっそく、装置を作るところまでいきました。ビー玉のかわりにねん土を使ったり、てんびんを使ったりして作りました。次々、先に進む前に先を読まないと、進まなくなるのが、今日の失敗したのが、今後にいかせると思います。

7月(7/4)の活動記録

今回は、ピタゴラ装置製作の続きでした。今回は各学校の行事などのためか 14 名も欠席したので、心配だったのですが、本校の補助学生と協力しながら、なんとか、7 グループとも形にしてくれました。中にはグループ 5 名のうち 4 名が欠席して孤軍奮闘してくれた子もいました。

カッターもホットボンドやのこぎりもうまく使えるようになってきましたが、残念ながら、作業になれてきたからこそ、ケガする子が出てしまいました。(切り傷 1 名、やけど 2 名)。いずれも軽傷だったのが不幸中の幸いです。

さて、ピタゴラ装置の製作は昨年もやっていますが、今年の製作条件は、昨年よりもきびしくなっています。

- ・ 装置はテーブル 1 台分 (昨年の半分の大きさ)
- ・ 動いていくものは 2 回以上のリレーをすること (昨年にはない条件)
- ・ とちゅうで 1 回以上、「動く場所」が高いところにリレーされること (昨年にはない条件)

これらの条件がよかったのか、各グループとも個性的な作品に仕上がりにつつあります。そのことは、みんなが書いた装置の PR 文 (後掲) にもあらわれています。あとは、うまくゴールまでたどりついて「ピタゴラスイッチ」ということばをうまく見せてくれることを願っています。

午後の放課後活動報告

持参の電子工作キットの部品を取り外して、再利用して電子工作をしようとした子がいました。残念ながら資料がなかったの部品取りだけやりました。プログラミングソフトを使うためのパソコン環境を整えていた子がいました。補助学生とネットのことで話がはずんでいたようです。

次回 8 月 2 日 (土) 9:30~12:30 は、いよいよ、ピタゴラ装置発表会!



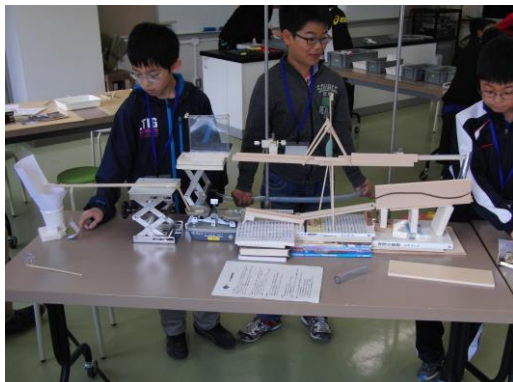
これから作るぞ。急げ、時間がない!



中学生と小学生、協力して...



完成間近で、笑みがこぼれる。



細かい所も、点検しなきゃ。

7月（ピタゴラ装置製作）の感想です。（上段：活動の感想，下段※：装置のPR）

小5男子：考えた仕組みを組み立てるのは難しかったけど、さいしゅうてきにおもしろいなと思った。

※Dはんのピタゴラそうちはみんなすごくかんばっていたので、ぜひ見にきてください。

小5男子：たのしかった。

※ホースがスゴイと思う。

小5男子：6月の感想に書いた目標を少したっせいできた。

※予想外の仕かけがあるところ。

小5男子：これから少し長くしたいです。

※ビー玉がぼうに当たって上に上がるところをよく見てほしいです。

小5男子：今日は、自分たちで、考えたピタゴラスイッチで、自分は中のピタゴラスイッチを、作って、自分は、五つをいっきに、いっしょに、ビーダマをおとす、ピタゴラスイッチを作りたいです。

※ピタゴラスイッチのスタートと、ゴールを作った。そして、紙コップでビーダマを、たくさんいれて、回すピタゴラスイッチを作った。

小5男子：やすんだ人のやつもやってつかれた。

※ドミノがおもしろい。

小5男子：作業がいつもより多くて、いそがしかった。

※動作が多いから、見のがさないでください！

小5男子：しかくいブロックをアルミホイルでつつんでかくしました。

※かんせいしないとわかりません。

小5男子：ちゃんと作れてよかったです。次の発表会はでられないけどちゃんと作って協力したからよかったです。

※階段のコースがあって、その時のビー玉の動きが宣伝したいところです。

小6男子：

※一番最初、とうめいな2枚の板のすきまを、ビーダマが通ります。板のびみょうな角度調整をがんばったので見てほしいです。二番目はわりばしにおもりのねん土をつけて玉を打ち出す機構です。こちら、びちょうせいに、かなりてこずりましたが、がんばったので見てほしいです。

小6男子：だいたいかんせいしたのでよかった。

※とにかくぜんぶ見てください。

小6男子：ピタゴラ装置が完成してよかった。

※球を打つとこ。

小6男子：ピタゴラ装置が、ほとんど完成できて、よかった。上へ上がる仕かけが難しかったけれど、うまくできた。

※上へ上がる仕かけをくふうしたので、見て下さい。

小6男子：ほんかくてきになったので楽しかった。

※かっしゃを使った所です。

小6女子：人数が少なく大変でしたが、80%ぐらいまでは作れました。次回は、もっと進めるようにしたいです。

※見た目がいい.

小6 男子：やけどをしていたかったが、だいたいうまくいった.

※とてもおもしろい.

中1 男子：ピタゴラ装置が完成してよかったです.

※ぼくたちのグループはしかけがたくさんあります.

中1 男子：最初は、できるか心配だったけど、ぶじできてよかった.

※スタートは、とくにつくりこみました.

中1 男子：何とか自分の製作の所はできたけれど、班としては、ぜんぜんできていないので、何とかがんばって、完成させて、ぎりぎりつながるところまではいきたいです.

※安定したドミノの所や、ジャンピングの所です.

中2 女子：前回の続きでそれぞれのパーツを作り、それをつなげました. パーツごとでは上手くいっていたものが、つなげた時に上手くつながらず大変でした. まだ微調整しきれていない所があるので、次回早めに来たら調節を進めていきたいと思います.

※ビー玉がレールにのり、ぐるぐる回転するところが一番きれいにできていると思います. 他にもおもしろいしかけがあるので、ぜひ見て下さい!

中2 女子：前回休んだので、進み具合などがよく分かっていませんでしたが、最初はうまくいかなかったのにだんだん協力して作ることが出来るようになり、良かったです. なじめず、混乱している子もいましたが、最終的には皆で楽しめて、良い経験ができました. 次回も発表に向けて頑張りたいです.

※スタートラインの下にある、一段と目立っている立方体は、先生のアドバイスで安定させるために作りました. 又、紙コップのしかけも、小学生のこたちが工夫して作りました. そこが、見どころだと思います.

8月(8/2)の活動記録



発表会の始まり始まり



大賞作品



みんなで手際よく分業して、準大賞！



毎回の人数不足をはねのけて、準大賞！

今回は、ピタゴラ装置の発表会(コンテスト)でした。本校は試験期間のため、学生のサポートがありませんでしたが、なんとか、7グループとも発表にこぎつけることができました。

作品は、みんなとギャラリーとして保護者の方々にも見てもらいました……

「ついに第2回ピタゴラ装置発表会でしたね」

→ 今年のルールでは、必ず1度は上へ動きを伝えなければなりません。どんな工夫がみられるか楽しみでした。

「休んでいる子がいて、フルメンバー5人のグループからたった1人で調整しているグループまで様々でしたね」

→ ところが、1人で調整していたグループが、みんなの投票でダントツの大賞になりました。

「受賞の理由は何でしょう？」

→ 前回でほとんど完成させていたという点でしょう。どのグループもアイデアはすばらしかったのです。しかし、発表までにどれだけの作業時間があるのかをふまえた作品になっているわけです。「ものづくりのむずかしさといったところでしょうか」

→ そうです。しかし、下の感想に見るとおり、みなさんが、その中から様々なことを学びとってくれているようで、うれしいです。

「各グループの4ヶ月の取り組みに拍手！」

午後の放課後活動報告

夏休み工作の相談を2件受けました。秋からはじゅくりと、冬休み工

作をはじめませんか？または、算数、数学のさきどり勉強なんてどうですか？

クラブ活動は第2シーズンに入ります。次回9月6日(土)9:30~12:30は、シリーズ第1弾「コミュニケーションを科学する」

8月の感想（ピタゴラ装置コンテスト）

（上段：装置作りで学んだこと，下段※：今日の感想）

小5 男子

1人でやるよりもグループでいっしょにやる方がすごく楽しかった。みんなすごいアイデアを出してた。
※みんなといろいろなアイデアを出しながら作っていくのが楽しかった。

小5 男子

時間のたいせつさ，いがいとむずかしいこと。
※あともうちょいやればかくじつにできたと思う。

小5 男子

・アイデアを考えているだけでなく，それをちゃんと実行できるかどうかを学んだ。・自分だけでなく，ほかの人と協力することで，できないこともできるようにするのを学んだ。・なるべく時間内に作業をできるようになった。
※練習では手を使わず，ゴールまでいけたけど本番では一度だけ使っちゃったのでざんねんでした。

小5 男子

・ビー玉を上にする所が何度も苦せんした。・人数は少なかったけど，最後まで完成してよかった。・計画してたのが少しちがったが成功した。
※本番は成功しなかったけど，練習の時に成長してよかった。

小5 男子

使いかたしだいでのいろいろなもののおもしろくなると学んだ。
※きんちょうした。

小5 男子

①自分で考えたアイデアで自分で作ることができた。②まだ3ヶ月～4ヶ月しかあってない人でも，協力すればピタゴラ装置が作れることがわかった。③少し人にたよってた事があったから，少しでも自分でできる事をやればよかった。
※他のグループの発表を見て，もうちょっと自分で工夫できることがあったと思った。

小5 男子

きょうは2人だったけどかんせいのところまですこしいけた。けいかくしてきょうりよくしてまなんだ。
※ピタゴラスイッチがかんせいしなかった。あとすこしでかんせいだったのにタイムオーバーだった。

小6 男子

①アイデアは，うかんでくるのですが，それを形にするのがとてもむずかしかったです。②自分とはちがう考えをみんなもっていて，それを組み合わせることで，良いものができ上がったと思うので，グループで作業するのは大切だと思いました。③今日はび調せいだけで，あまり大きな作業はしませんでした。

た。なので、もう少し装置をつけ足してもよかったと思います。

※②で書いたように、みんなで考えを出し合って、良いものができたと思うので、今日Bグループが、
ぼく1人しかこなかったのは、とても残念です。

小6 男子

いろいろうまくいかない時もあったけど、ほかの人にアドバイスしてもらったり反対にアドバイスしたりしてよりよいものをつくれてよかった。うまくいなくてもそれをつぎにいかせればいいと思った。
※コンテストの時にハプニングがあったけど一おうゴールできてよかった。

小6 男子

・アイデアは少したくさん思いついたけれど、作業をすると思っていたより難しい。・グループでの作業は、大勢の方がやぱりいい。分担をしてすれば、短時間でできる。意見が違ふときなどは、リーダーなどがいるとできる。・3ヵ月(3回)では、少し時間がたりなかった。アイデアを作業にするのが簡単でも、時間がないとあまりできない。

※本番ではビー玉がレーンから落ちてしまったけれど、そのほかが成功したから、よかった。丸棒けずりは、上手にできたと思う。

小6 男子

①アイデアは簡単に出せるけど、作ることは、自分が考えていたよりもむずかしく、大変なことだと感じました。②協力して作業することはグループで活動するときが一番大切だとあらためて感じた。③計画はしっかり立てられたと思う。

※上手くできなくて、少しくやしかった。もう1度やり直したいと思いました。

小6 男子

・もう少し自分のしかけの所でスピードを落とせばよかった。・協力の大切さ・計画があまくて自分もギリギリになった。・もう少し自分の計画を立ててはやくに終わらせればよかった。・もう少し自分にアイデアがあればよかった。

※とまってしまった。

小6 男子

最初はふざけてても、やっているうちにしんけんになってくる。

※今回のピタゴラ装置は、100%は実現できなかったけれど、しんけんに楽しくやれたので、ピタゴラ装置にまんぞくできたと思う。

中1 男子

仲間と協力することの大切さ。

※自分たちの思うとおりにできたと思う。

中1 男子

①アイデアはたくさんあったけれど作るとなるとそう簡単にはできないことをやってみて改めて学ん

だ。②一人一人ではできていたけれどそれぞれを合わせてグループとしての作品にするむずかしさを学んだ。③もっと時間があつたら…ということがたくさんあつたので作る時間の見通しをもつ大切さを学びました。

※今回は、前半の最後として、全員そろわなかったけれど、いい感じにできたと思った。後半からもがんばっていきたいです。

中1 男子

・アイデアは出たが、それをひとつにするのが大変だった。また、それを作るのも大変だった。・少ない人数だけど、協力できた。

※最後に時間がなかったので、もっと計画性を持ってやればよかったと思いました。

中2 女子

①出したアイデアを形にするには、もっと細かい所まで考えなければいけないことを学んだ。②もっと、「グループ」として活動すればよかったと思う。ほとんどが「個人作業」みたいな感じになっていたの、自分からいろんな人とやってみたほうが良いと思った。③だいたいの図を書いただけでスタートしてしまったので、必要な材料など、書き出せば良かったと思った。

※上手く動かなくて悔しかったです。さいしょにどのビー玉を使うとか、どんな寸法にするとかをきちんと決めておけば良かったです。この反省を、いろんなことで生かしたいと思います。

中2 男子

新しいことをやって、100%できるわけではなく、失敗して、どんどん、うまくなっていく。今回、私が体験したのは、ビー玉を糸とつなげて、回す物でした。次のしかけに伝えることができなく、高さや回し方によって少し変わるので、テクニックが大切だと思いました。私も人間なので、そんなにパーフェクトでやることはできませんでした。ですが、「もうすこし回し方を変えるとできたかもしれない」と今でも思います。なので、もうこうかいないようにしていきたいと思います。

※今回の活動で、私が学んだのは、グループで作業するときのコンビネーションです。自分がこうしようと考えていても、相手にうまく伝わっていなければうまくできません。どれだけうまく相手に伝えられるかを自分の今の力が確かめられました。

9月(9/6)の活動記録



実験講座の始まり始まり

今回は、クラブ活動第2シーズンである実験講座特集の第1弾「コミュニケーションを科学する」でした。

近ごろ、コミュニケーション能力が大切だといわれていますが、コミュニケーションって一方通行じゃなく双方向に情報を伝えあうことが基本です。

では、声も届かず、姿も見えない相手とコミュニケーションをとるにはどうすればいいのでしょうか？



部品を切り出そう



コイルをまいて電磁石に！

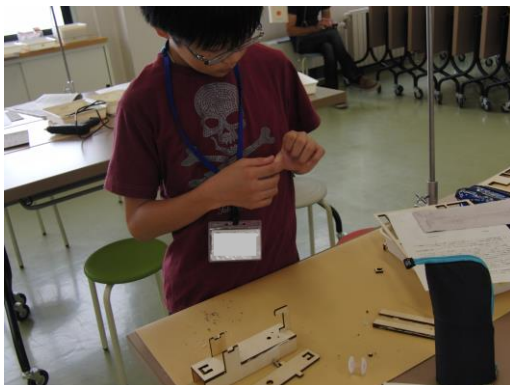
う？テレパシー？使える人はそれでいいですが、使えない人はどうしましょう？

そう、科学技術の出番です。

人々は、より正確に情報を伝えあうことをめざして通信技術を発展させてきました。今回は、その原点ともいえるモールスの電気通信を再現しました。(＝ 電信機を作りました。)

前回までは、自分で考えたものを作っていましたが、これからは作るものが決められます。どんなものどうやって作るのか、よく話を聞いてから作りましょう。

急いで作ろうとして、部品の板がはずれない、線がこんがらかる……など、反対に時間がたりなくなってしまった子もいましたね。それでも、楽しいと感じてくれてよかったけれど、みんなで完成させて、通信実験もしたかったです。



だいぶできてきた



電信機の完成！

※次回10月4日(土)9:30~12:30は、「お金を科学する」です。それと、午後は今回の電信機作りの続きをする子もいるかな？

9月の感想（コミュニケーションを科学する）

小5 男子

ひさしぶりにきたけどすごくおもしろかったです。

小5 男子

今日はボビンにエナメル線をぐるぐるとおすのがむずかしかった。木のえんぴつをすごくきれいにけずれた。

小5 男子

エナメル線をまくのがむずかしかった。

小5 男子

今日中に完成させたかったけどできなかったのでもやしい。

小5 男子

あともう少しだったけど作れてよかった。

小5 男子

ホットボンドが手についてあつかったけどたのしかった。

小5 男子

つかれたけどたのしかった。

小5 男子

木をはずす時に木がかたくてはずれないしコイルをまく時最初の先を忘れてそのまままいていたからとてもたいへんだった。

小5 男子

きょうはかんせいできなかった。ストローにエナメルをまくのがむずかしかったです。

小5 男子

今日は通信のことがわかって取り組んだけどうまくすすめなかったので次はそこを直したいと思います。

小6 男子

となりの人のエナメル線をほどくのになん分かんの時間をついやしとてもつかれました。

小6 男子

作るのがおもしろかった。考えるのがむずかしかった。モールス信号を

小6 男子

じかんはかかってしまったけどうまくできてよかった。

小6 男子

少しむずかしかった。完成ができなかったのがくやしい。

小6 男子

通信のことを考えてみるとぎもんに思うことがいっぱいあった。実験はたのしかった。

小6 男子

むずかしいけど楽しい。

小6 男子

作るときにわごむのちょうせつとコイルを巻くのが難しかった。

中1 男子

モールス信号が難しかったです。

中1 男子

エナメル線をまくことにみんなで助け合えたので良かったです。時間をもっと有効的に使えると思う。

中1 男子

もうちょっと長かったらうれしかった。すごくおもしろかった。

中2 女子

電信機を作るのが大変でした。一応完成したので家でやってみたいと思います。またさまざまなコミュニケーション方法があるんだなと思いました。

中2 男子

今日は通信ということでたくさんまなびました。モールスについてのことなどをたくさんおしえてくれてありがとうございました。ですがエナメル線をまくコイルのせいさくはすこしてこずったのが自分ではまだきにしています。

中2 女子

今日はとくにエナメル線を巻く時に絡まってしまって大変でした。でも隣に座っていた子が手伝ってくれて助かりました。（笑）最初の講義でも昔の人はどんなコミュニケーション方法をとっていたかなどいろいろなことが分かって面白かったです。モールスは偉大だなあと思いました。

10月(10/4)の活動記録

今回は、「お金を科学する～にせ金を見分けろ！～」というタイトルでした。といっても、活動の中でにせ金をあつかったのではありませんよ。

お金は、コインもお札も、にせものが作られないように、いろいろなくふうがほどこされています。そのくふうは、科学技術によってほどこされているのです。そのひとつひとつ見ていくことで、科学にふれてもらいました。

前半は、コインについて見てきました。自動販売機がどうやってお金を見わけているのか、実際にコインの選別機を作って体験してもらいました。原理



「どこ見ればいいの?」「ここだよ!」



500円玉をよく見てみよう。



こんどはけんぴきょうでもっと拡大!

である「電磁力」をどのように利用するのかわかってくれたかな。

また、ライトスコープという30倍けんびきょうを使って、500円玉の中にきざまれた小さな小さな模様を見たときには、みんな「スゲーッ」「スゲーッ」を連発していました。

後半は、お札をじっくり見てみました。ライトスコープでのぞいてみると、1000円札の中に、みんなの知らないひみつがたくさんありました。また、2000円札にだけしかないひみつも実物でたしかめてもらいました。

日本のお札にはない外国のお札のくふうの例として、スイスフランのお札にほどこされたピンホール技術も実際に見てもらいました。

※次回11月15日(土)9:30~12:30は、「金属の性質を科学する」です。



自動販売機のコイン選別器作成中!



うまく選別できるかな...

10月の感想

小5 男子

千円札に色々な工夫がされてて見つけたのもあったけどまだまだひみつがありそう。

小5 男子

お金のひみうがたくさんわかったりブラックライトでおさつを見るのが楽しかった。

小5 男子

今までのジュニアサイエンスクラブの中で一番うまくできて他の人ともたくさん交流できて良かった。

小5 男子

本物とニセ物のお金を見分けるのが大変だった。（特にお札が）。500 円には細かい（目に見えない）物ばかりだった。

小5 男子

今日はやってみていろいろなサイエンスクラブのやり方を教えてくれました。そこでいろんなコインを使ってやってすごく楽しかったです。

小5 男子

千円さつなどにそんなひみつがあるとは思わなかった。

小5 男子

ぶんべつ機のちょうせつがむずかしかった。にせ札などの区切がわかった。

小5 男子

500 円玉をけんびきょうで見てすごくこまかく作ってた。

小6 男子

紙へいにあれほどまで工夫がこらされているのはとてもおどろきました。

小6 男子

お金を仕分ける装置を作って 50 円と 100 円を分けるのが難しかった。お札をけんびきょうで見た時にお札に小さい文字がたくさん書いていてびっくりした。

小6 男子

最ごのえんぴつけずりがいままでで一番とがったのがよかった。

小6 男子

1000 円札 500 円玉のみわけ方がわかってよかった。

小6 男子

知らないすかしやはんざいぼうしのもようをまなべてよかった。

小6 男子

お金の偽造防止技術などがたくさんわかった。けんぴきょうを使うととても細かいものが見えた。コイン選別機は50円玉と100円玉を分けるのがとても難しかった。

小6 男子

お金の見分け方を自分の目で見てわかってよかったと思う。

小6 男子

にせ金防止のことが知れてよかった。日銀の見学にいったおしえてもらえたがふくしゅうになった。

小6 女子

けんぴきょうでポスターを見たら小さい点で書いてあった。またお金ではコインのにせ金の見分け方やお札の細かい文字や…などが発見できて楽しかった。

小6 男子

コインがきれいに選別されていてびっくりした。

中1 男子

日本のお金の中に世界トップクラスの技術が含まれていることを知った。

中1 男子

じしゃくでお金をわけられるのにかんしんをもった。

中1 男子

今回自分の知らなかったお金の秘密が知れてよかったです。特に500円玉の文字にはおどろきました。自動はんばい機の中のしくみも少し知れてよかったです。1万円札や五千円札も調べてみたいです。

11月(11/15)の活動記録

11月は、このクラブが発足して初めての、場所を変えての活動でした。

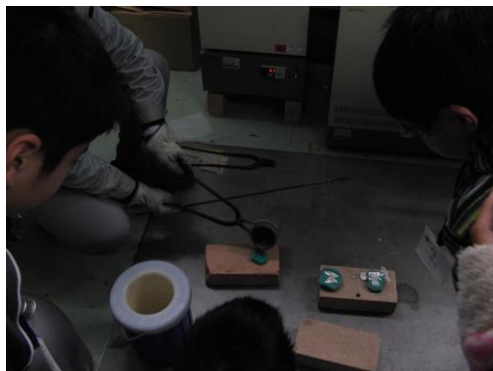
「金属の性質を科学する」というテーマで一通りの作業がしやすい部屋に移動しました。

移動する途中で、本校の実習工場を見学してもらいました。ひんやりとした工場の中で、いつも実習している学生のお兄さんとお姉さんから機械について熱く説明をしてもらいました。

さて、実験室に移動したら金属の講座でした。



粘土でペンダントの型を作ろう



とけた金属を粘土の型に流し込む



冷えたら、けがをしないように削ってもらおう



「これは僕が使っている金属を削る機械です」



ピアノ線を熱するとどうなるかな？

金属って、金属をたたいたり、熱したりすると、硬さがずいぶん変わるんだね。形をかえても、お湯

に入れるとあっという間に元に戻っちゃう金属や、お湯に入ただけでとけちゃう金属もあるんだね。

最後に、低い温度でとける金属をつかって、鑄造体験をしてみました。（鑄造とは、作りたい形の型にとけた金属を流し込んで、冷えたら型から出して製品にするという技術）粘土で型を作って、ピューターという金属をとかして流し込んでペンダントを作りました。

仕上げに、磨き液を使ってごしごし磨くとピカピカのペンダントのできあがり！同じようなやり方で、1000度以上でとかした鉄を流し込んだら、車のエンジンも作れるんだよ。

ということで今回は、社会を支えている金属製品をつくる一通りの現場を体験してもらいました。

次回は12月7日(土)9:30~12:30

「建物」のお話で、また違うところを見学します。

1 1月「金属の性質を科学する」の感想です。（1：講座の感想，2：活動場所を移動した感想）

小5 男子

1：ねん土でかたを作って鉄を入れて，かためるのがおもしろかったです。

2：はじめていったばしょは，いろいろなへやがあってまいごになりそうになったけどよかったです。

小5 男子

1：実際に見てからせつめいして，とやって，よくわかりやすかった。実さいにつくったのでいいけいけんになり，すごく勉強になった。

2：機械を見て，本当にこんな機械があるなと思った。あとこんなふうにつかうんだなと勉強になった。

小5 男子

1：工場見学や鑄造体験がとてもおもしろかった。

2：工場のレーザープリンターがおもしろそうだった。

小5 男子

1：鑄造体験が楽しかった。

2：わくわくしてたのしかった。

小5 男子

1：金属にも多様な種類があることがわかったりして楽しかった。

2：最初はどんな所か不安だったけど，行ってみると興味のある物などがあった。

小5 男子

1：あなの中のねん土をとるのがつかれた。

2：機かいがいっぱいあっておもしろかった。

小5 男子

1：鉄，金属の種類を多く知って，勉強になった。

2：鑄造体験とか，いろいろな体験をして，金属の事の勉強になった。高専のいろいろな場所などが分かった。

小5 男子

1：ねんどが金属になったのがびっくり

2：すごいきかいがあってみてるのが楽しかった。またいつものとちがうところでやってみたい。

小5 男子

1：今回は金属のことについてわかったし，上手にちゅうぞうができたのでよかったです。これからこの学習などを活かして取り組みたいと思います。

2：今回は初めて別の場所を使ってみて，どんな物があるか，どういう仕組みなのか，などわかりやか

ったです。

小6 男子

1：金属が、たたくとかたくなるのは初めて知りました。その他、色々な金属や言葉が出てきて、とても勉強になりました。

2：色々な部屋があって、迷子になりそうでした。高専に工場があったのは、びっくりしました。

小6 男子

1：とかした金属をねん土で作った型に入れて、形を作るのが楽しかった。けずるのが大変だったけどピカピカになってよかった。

2：いつもとちがう場所に入って見たことのない機械をたくさん見れてよかった。

小6 男子

1：鑄造体験での魚の形がきれいにできてよかった。

2：いつもの実験室ではない場所でやったからいつもより楽しかった。

小6 男子

1：金属の性質がよくわかった。まぜて合金にすると、すごい性質をもつ金属ができる。形状記憶合金が、すごいと思った。

2：いろいろな機械があって、おもしろかった。高専には、たくさんの部屋や機械があるんだなと思った。

小6 男子

1：自分で実際に物を作ることができてすごくうれしかったです。

他の場所を見学することで、ふだん見れないような体験ができてよかったと思います。

小6 男子

1：鑄造体験ですごいツヤをだせてうれしかった。

2：いろいろな場所について高専の中などがくわしくわかった。工場の中がみれてうれしかった。大きな機械の動いているところをみたいと思った。

小6 男子

1：鑄造体験が楽しかった。家に帰ってツルツルにしたい。

2：なにか、色々な場所がわかりよかった。

小6 男子

1：いろいろな部屋へ行って、とてもおもしろかったです。

いろいろなきざいのしくみなどが、少しわかった。またいつてみたいと思う。

小6 男子

1：いろいろな金属の性質がわかって，楽しかった．

2：いつもと別な場所で，いろいろな物が見れてよかった．

中1 男子

1：鑄造体験がおもしろかった．

2：とても楽しかった．

中2 女子

1：「とけやすい金属」というものがあるのにびっくりした．また，たたくと金属が硬くなることや，混ぜる量により硬さが変わることにびっくりした．

2：広くてまよいそうになった．だけど，いろいろな物があり，高専はすごいと思った．

12月(12/6)の活動記録

イランカラブテ（こんにちは）

12月は、「建物を科学する」でした。

現代的な建築もいろいろありますが、北海道に昔から住んでいたアイヌ人の住居「トイチセ」をテーマに建築について学びました。

本校の構内には、学生たちが研究のために「トイチセ」を実物大で復元してあります。まずは、この中に入って見学してもらいました。寒かったからなおのこと、アイヌ人の生活がしのばれましたね。



クラブ限定「トイチセ組み立てキット」

さて、教室に戻ってからは、体験してきた「トイチセ」の1/20模型を組み立てて、木でできている住居の骨組みを理解してもらいました。はしら、はり、たるき、といった部品名も覚えてくれたかな。

実際に「トイチセ」の研究にかかわっている建築学科のお兄さん、お姉さんのサポートを受けて、「トイチセ」の木組み（骨組み）を完成させてくれました。早くできた子は、人形やいろりなどの小物を作って、トイチセでの生活を再現していました。

これからは、木材建造物が増えていく流れがあるようです。今回の経験がどこかでつながっていくと嬉しいです。

次回は1月24日(土)9:30~12:30

「光の科学」です。



復元トイチセにみんな一緒に入っちゃった！



トイチセ内は入口と天井からわずかな光だ



入ってきたトイチセの模型を作ろう



「木組みってこうなってるのか」

1 2月の感想「建物を科学する～トイチセ模型を作ろう」の感想です.

1 : 活動内容の感想

2 : 復元トイチセ見学

3 : 来年は（参加するしないにかかわらず）どんなクラブだといい？

小5 男子

1 : 復元住居はすごくけむりっぽかったけど一度ぐらいはとまってみたいです.

2 : 外はさむかったけどトイチセの中はけっこうあたたかいです.

3 : 見学したり体験したり作ったりいろいろなことをするといいいと思います

小5 男子

1 : トイチセの作るのがとてもわかった.

2 : おくれたので見れませんでした.

3 : 電気かんけい（UF0 キャッチャー）

小5 男子

1 : たのしかった.

2 : わくわくした.

3 : たのしい活動

小5 男子

1 : キットを作るのがあんがい思ったとおりに作れてよかった.

2 : きん張したけど行ってみると楽しかった.

3 : 科学以外の講座もあっていいと思う.

小5 男子

1 : ほね組みが完成したので楽しかったです.

2 : けむりでこもっていた.

3 : 機械が動くもの.

小5 男子

1 : つかれた.

2 : 楽しかった.

3 : 楽しく学べる.

小5 男子

1 : キットの組み立てがとても大変だったけど楽しかった.

2 : チセの中身どう造られたかを知ることができた.

3 : いろいろな意見をこうりゅうできてすごくいいと思った.

小5 男子

- 1：木のぼっこをこまかくたてて楽しかった。
- 2：かまくらみたいなのなかには行ってすごかった。

小5 男子

- 1：キットをちゃんとつくれたけどかたむいたりがんじょうでなかったりして残念です。でもちゃんとつくれたのでよかったです。
- 2：外にいてみて初めて外にいてから作ったけどふつうだった。
- 3：あまりない。

小6 男子

- 1：土に断熱の効果があるのは初めて知りました。
- 2：実際にトイチセに泊まってみたいと思いました。
- 3：工作などが中心の活動。

小6 男子

- 1：トイチセはしっていたけどもっとしれたのでよかった。
- 2：かこの家についてわかってよかった。
- 3：でんきかいろについて活どうしたい。

小6 男子

- 1：模型づくりが難しかったけれど上手につくることができてうれしかった。また木の棒けずりが上手にできた。トイチセは寒さなどを防ぐために工夫をしていることがわかった。
- 2：少し寒かったけれどトイチセの仕組みや中の形などがわかってよかった。
- 3：工作（キット）をつくったりいろいろな実験をしたりするといいと思う。

小6 男子

- 1：模型を作るのが大変だったけどおもしろかった。
- 2：そとの本物がすごかった。
- 3：かぶっていない活動。

小6 男子1：よかった。

- 2：なし。
- 3：モケイや作る物。

中1 男子1：もけい作りが大変だった。

- 2：とても貴ちゃんな体験だった。
- 3：とてもたのしいクラブ。

中1 男子

- 1：昔の人の考えることはやはり偉大だと思いました。あと土が寒さを防ぐことを見つけるのもすごいと思いました。机のグループで協力しあってできたらよかったと思いました。
- 2：高専の中にトイチセの復元があることを知っておどろきました。中は風もこないで温かく感じました。
- 3：全ての人と関わりがある活動。説明だけでなく実さいに作る時間が長い活動。

中2 女子

- 1：キットで実際にトイチセを作ったことにより仕組みの理解がより深まりました。トイチセの他にも昔どのような住居があったのかを調べてみたいです。
- 2：実際に中を見ることができよりどのようなものなのかが分かりました。このような体験は楽しいのでぜひ今後みたいです。
- 3：みんなで楽しくできるクラブ。

中2 男子

- 1：今回は始めにどのように作られているのかを見てそのあとに実物を見ました。実物に入ると「こんな形になっているんだ」と思いました。その後 1/20 のサイズの物を作って見えなかった構造がとてもよくわかっていい体験をした。
- 2：実物を見てどんな形なのかそしてどんな温度なのかをじっかんできてとてもいい体験をしました。
- 3：小・中学生にサイエンスとはどのようなものなのかをおしえて興味を持たせることができるいい活動だと思います。

中2 女子

- 1：キットを組み立てるときに説明書だけでなく先パイ方が教えて下さったのでやりやすかったです。「トイチセ」を身近に感じることができました。とても楽しく活動できました！
- 2：外に出て実際に自分がこれから作る模型の実物を見て体験する事が出来てとても良かったです。構造もよく分かり良い知識を加える事ができました。
- 3：これからも他学年他学校の子たちと交流し高専のことを知るよい機会だと思います。

1月(1/24)の活動記録

2015 年がスタートしましたね。今年最初のクラブのテーマは「光を出す，作る」ということで，発光ダイオード(LED)がテーマでした。

先月，日本人が青色発光ダイオードの研究に対してノーベル賞を受賞しましたね。今回のクラブでは，青色だけでなく，赤色，黄色発光ダイオードを見てもらいました。いろいろな色を出すことができきれいですね。

さらに，色の違いが何を意味するのか，テスターを使って実験で確かめてみました。何もつないでない発光ダイオードが光を当てるだけで電圧が生まれましたね。太陽電池との意外なむすびつきがわかってくれたかな。

発光ダイオードについてわかったところで，イルミネーションボードを作りました。まず，どんなボードにするかデザインを考えました。なかなか決まらない人もいましたが，最後には思いおもいに好きな絵や文字をかいてくれました。

絵の上にアクリル板をおいて，絵の線どおりに，アクリル板をけずっていきます。このとき使った道具がルーターでした。あまり使ったことのある子はいないようです。工作するときには便利な道具ですよ。

けずったら，発光ダイオードをアクリル板のへりにつけると，けずったところだけが光る幻想的なイルミネーションボードになりました。

赤色，黄色，青色の発光ダイオードを組み合わせで工夫している人もいましたね。これが光ファイバー通信と関係していることがわかるかな？

次回2月は，7日(土)を予定していましたが，釧路氷まつりのイベントとかぶってしまいました。国際交流センターでいろいろなもの作りの体験ができますよ。

そのため，クラブは21日(土)9:30～12:30になります。最後の実験講座「『見る』の科学」です。



まずは，部品の確認！



ちゃんと光るかな？テスターでチェック。



絵などをかいて，ルーターでけずる。



完成！やっぱり青が幻想的かな？

1月の感想「光を出す，作る」の感想です．

小5男子：このLEDの工作はいままで行ったクラブの中で一番おもしろかったです．

小5男子：つかったり，さわったことのないものをさわって，つかって，こんな道具があるんだと一つ学びました．いち番最初の学しゅうでもeVがあるとはしらず楽しかった．

小5男子：今日まず，工夫した所は，もっとたくさん作って，もっと青色のところとか，色を工夫しながら，次は楽しく作ってみたいです．

小5男子：においでもちわるくなった．

小5男子：光の色にはエネルギーがあるのを初めて知った．アクリル板をけずって，LEDの光を使って作るのが楽しかった．

小5男子：とうめいのいたみたいのをけずるのがむずかしかった．けずったあと光をつけたらすごくきれいだった．

小6男子：eV(エレクトロンボルト)という単位があるのは初めて知りました．

小6男子：アクリル板をけずってひかせたら，けっこうきれいにひかっている良かった．

小6男子：アクリル板を光らせたのがきれいだった．

小6男子：LEDの色の実験がためになった．自分で作ったものが失敗などもあったけど，最後はうまくできてよかった．

小6男子：たのしかった．光についてわかってよかった．

小6男子：導線をつなぎ合わせるのが難しかったけれど，上手にできてよかった．また，LEDについてたくさんのことが分かってよかった．

小6男子：アクリル板がちゃんと光ってよかった．

小6女子：ドリルみたいなものでけずる所がむずかしかったけど，楽しかったです．また，いろいろ学べました．

小6男子：アクリル板が楽しかった．LEDで発電できるのは知らなかった．

小6男子：ちょっと難しくて，時間がかかった．

中1 男子：けっこうおもしろかったです。

中1 男子：今回の光についてのエネルギーの話がとてもためになりました。LED のつなげると1こ1こうまくいかなくて、つくときとつかないときがありました。うまくつけられるようになりたいです。

中2 女子：デザインを考えるのが難しかったです。また、LED に光を当てることにより、電気を取り出せることにビックリしました。

2月(2/21)の活動記録

今年度の活動もおおづめです。実験講座は最後になりました。テーマは「『見る』を科学する」です。1月の光と関連して、目が光をとらえるということはどういうことを学びました。

光は光波ということがあるのですが、ものを見るということは、「光の波の性質」と「目や脳のしくみ」の2つが関係していることを学びました。

でも、「波長だ、周波数だ」といわれても、なかなか難しいですね。そこで、人の目ではとらえられない偏光（へんこう）という現象を、偏光板をつかって確かめてみました。2枚重ねた偏光板の一方を回すと、暗くなったり明るくなったり…。今回の作業は、カッターで紙を切り抜いてセロテープではりつけるだけのものでしたが、ガラスに映る景色や水面に反射する光、セロテープを通り抜ける光～これらはいつも見なれているはずですが～で不思議な景色を楽しんでくれました。

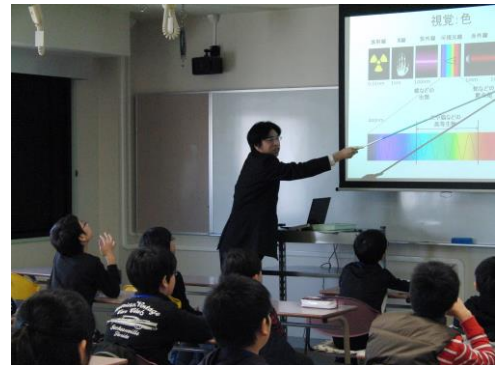
光の波のゆれ方の違いで起こる偏光は、普通にはわからない光の違いです。でも、液晶表示板などの形で、すでに生活の中で使われているのですから、科学も技術も奥が深いですね。

さらに、人の目と脳のしくみによって、錯覚をおこすことも、いろいろな映像を見て体験してもらいました。今や、コンピューターグラフィックスは実際の映像と間違えるほどに進歩しています。プロジェクションマッピングもその応用の一つですね。

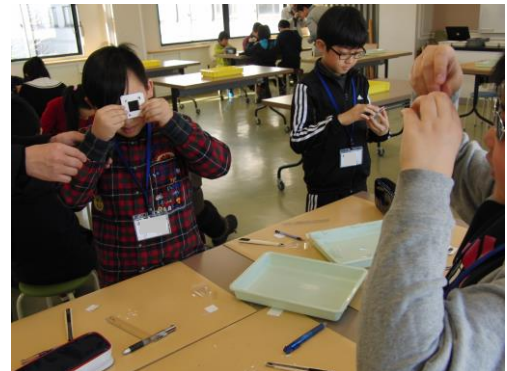
人の目と脳 vs. カメラとコンピューターというお話もありました。人が楽々と見て理解できるものと、コンピューターが楽々と判断できるものとが違うんですね。

とにかく、目が疲れた1日でした！

次回は3月7日(土)、今年度最後の回で、修了会となります。1年間のそうまとめをするのですが、果たして何が出てくるか？1年間の復習をしておく、いいことがあるかも……



まずは、光の説明を受けよう。



偏光板で何が見えるかな？



偏光板サングラス着用します！



偏光板でできたマジックボックスの前で

2月「『見る』を科学する」の感想です。

小5 男子：いろいろな角度で見たら、色が変わってきれいでした。4月からもできるならやりたいです。

小5 男子：へんこう板を使った工作の作り方をわかった。楽しかった。

小5 男子：面白いことがあって楽しかった。

小5 男子：実験やさっ覚などが面白かった。

小5 男子：4月から今までで、成長したのかなと思いました。今までとても楽しかったです。

小5 男子：今日は、やってみて、いろんなどうぐの使い方を、じょうずに使ってよかったと思いました。

また、いろんな、実験を、次にきたら、もっと、どうぐを、じょうずに使えるようにしたいです。

小5 男子：楽しかった＼(^▽^)/

小5 男子：今日のテーマ「見る」について学んで、とても楽しかった。さっかくの動画を見ると、とても楽しかった。へんこうばんを作る作業や、実験は、苦労したけど、勉強になったし、楽しかった。

小5 男子：フィルムにいっぱいシールをはって、きれいにいろんな色を見た。

小6 男子：人間の脳はとても簡単にだまされるのだと思った。セロファンテープと偏光板でまんげ鏡を作ってみたいと思った。

小6 男子：最初の光についての説明が難しかったけど実験などは楽しかった。

小6 男子：偏光板を使う実験がおもしろかった。さっかくがおもしろかった。

小6 男子：いろいろいつもみているけど見ることにについて学べてよかった。

小6 男子：偏光板の工作が、楽しかった。また、目のさっ覚や、コンピューターの光（色）の表し方などがわかった。丸棒けずりも、上手にできて、うれしかった。

小6 女子：今日は、「光の波長」や「目のさっかく」について学んだり、偏光板をつくったりして、とても楽しかったです。

小6 男子：光のしくみが少しわかった。へん光板がとてもおもしろく、さっかくの不思議がわかった。

中1 男子：とてもおもしろかったです。

中1 男子：まる棒をけずることは上達したと思う。偏光板というものはしっていたけれど、どういう変化がおこるかわからなかったけれど、わかったのでよかった。テレビが偏光板をつかっているとおどろいた。人間とコンピューター、どちらもわるいことがあるので、どちらもつかわないと、かたよってしまうと思いました。

中2 女子：液晶の色を出す時、光をねじれさせていることにびっくりしました。また、セロファンテープでねじることができたのにもおどろきました。

中2 男子：今回は、「見る」ということをテーマにして偏光板を作ってテープをちがう色にしたり、光を見えなくすることをやりました。他にも、目のさっかくを使い、色々なことをして、「目」をついきゅうした1日だったと思います。自分でも目について調べて、自分が新しい発見をできるようにしたいと思います。



3月(3/7)の活動記録

今回は、クラブ最終回でした。1年間撮りためた写真をスライドショーでスクリーンにずっと流して、なつかしんでもらいながらの回でした。

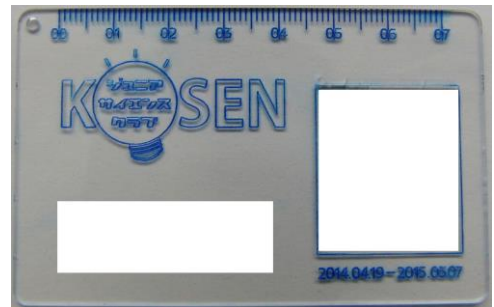
まず、みんなの顔写真でアクリル製の ID カードを作らせてもらったので、これに色をつけてもらいました。そして、おかしを食べながら、1年間をふり返るクイズをグループでといてもらいました。「とかした金属をかたにいれて、冷やして金属を形づくる技術を何というか、ひらがな 5 文字で答えて下さい(答え: ちゅうぞう)」など 13 問、プラス 4 月にやったタンگرامパズルでした。タングラムは多くのみんながてこずっていたようです。

次に、実験・ものづくりブースを開いて、好きなところを体験してもらいました。ボンドで組み立てていく「建物の紙工作」、ビー玉がこなごなになるアクシデントもあった「ビー玉のアクセサリー」、ストローでマッチ棒を飛ばす「吹き矢の的あて」、1 円玉に息を吹きかけて台の上にのせる「1 円玉ジャンプ」、ティッシュをこがしてつくる「まつたけ」、科学は手先が器用じゃなきゃということで「ジャグリング入門」といったものでしたが、各ブースともにぎわっていました。

また、「砂漠でそうなんしたらどんな道具を選べばいいのか」というグループワークをやってもらいました。ブース作業でつかれていると思ったのですが、意欲的にグループで討論していました。でも、少し時間がたりなかったですね。

最後に、みんなが 1 年間毎回カッターでえんぴつのようにけずってもらった丸棒を、成長のあかしとしてお返ししました。みんな、1 年前よりきれいにけずれるようになっていきますよね？

みんなに、1 年間参加していい経験になったと思ってくれればうれしいです。このクラブも 4 月からはエンジュニアクラブと名前を変えて、新しいスタートをきります。また、新しいお友達といろいろな体験をすることを楽しみにしています。



白枠の部分には各自の名前と写真が印刷



クイズやパズルに取り組み中



手前は建物紙工作、奥ではジャグってます。



それ、マツタケじゃなくマイタケだ！

3月の感想

最初が、今月（3月）の感想、続いて4～8月、9月、10月、11月、12月、1月、2月の回想、最後に1年を通しての感想となっています。（○は最もよかったと答えてくれた月です）

4～8月はピタゴラ装置作り、9月はコミュニケーションを科学する、10月はお金を科学する、11月は金属の性質を科学する、12月は建物を科学する、1月は光を作る、2月は「見る」を科学する、というテーマでした。

小5男子

今月（3月）の感想：いろいろ作ったのでおもしろかった。松高一番おもしろい。

4～8月：用事があり発表を見れないのがざんねんです…

10月：色々な工夫がありました。

11月：☆の形を作るのがおもしろかった。

12月：トイチセを作るのがおもしろかったです。

1月：LEDをつけて光らすと、

2月：小さいけどきれいだったり、

1年を通して：今年ももうしこんだので、ちゅうせんにあたってほしいです。

小5男子

今月（3月）の感想：ジャグリングがたのしかった。

4～8月：たいへんだったけどたのしかった。

○11月：金属をつくるのがたのしかった。

12月：内がきれいだった。

2月：偏光板を使うのが楽しかった。

1年を通して：たのしいことが多かったのでうれしいです。

小5男子

○今月（3月）の感想：今までよりすごく楽しかった。

4～8月：むずかしかったけど、最後は楽しかった。

10月：ぎぞう防止技術がすごかった。

11月：形じょう記おく合金がおもしろかった。

2月：へん光板を使った実験をして、すごいなと思った。

1年を通して：

小5男子

今月（3月）の感想：まだ知らないことを学びました。

4～8月：と中1人になったけど、成功してよかったです。

9月：いろいろなコミュニケーションがあってすごかったです。

10月：お金の知らないことがわかって勉強になりました。

11月：金属のいろいろな性質がわかってびっくりしました。

12月：トイチセの作り方がわかって楽しかったです。

2月：光のことがわかって楽しかったです。

1年を通して：1年間知らないことがあったので、とても勉強になりました。

小5 男子

今月（3月）の感想：まつたけなどをつくるのが楽しかった。

4～8月：装置を設置したりするのが、楽しかった。

9月：モールスを作るのが楽しかった。

10月：偽を見分けるのが、楽しかった。

11月：とかしたりするのが、おもしろかった。

12月：チセを作るのがたのしかった。

2月：偏光板を作った実験が楽しかった。目のさっかくについて知れた。

1年を通して：ほかの人とかの、いろいろな意見を聞けてよかった。

小5 男子

○12月：3Dみたいなもけいできてうれしかった。

1年を通して：こうせんの先生だったり、おにいちゃんおねえちゃんがやさしくてよかった。またおもしろいイベントがあったらまたきたい。サイエンス楽しかった。

小5 男子、

今月（3月）の感想：クイズや家づくりなどが楽しかったしミステリーなど考えも楽しかったです。

4～8月：発表はいけませんでしたでしたが自分の想像したのより悪いところをちゃんと直せたのでよかったです。

9月：土手ちゃんとつくれなかったからそこをちゃんとナオしたいです。

10月：金を見わけの仕組みなどわかってよかったです。

11月：素材などがわかったし、ちゅうぞうもわかったのでよかったです。

12月：トイチセの構造などをつくってトイチセがわかったからよかったです。

小6 男子

今月（3月）の感想：鏡が1番だったのは、とてもおどろきました。

○4～8月：なかなか思い通りにいかなかったです。

9月：モールス信号を考えた人はえらいと思いました。

10月：日本の造へい技術はすごいと思いました。

11月：高専に工場があったなんて、とてもおどろきました。

12月：土に断熱効果があるのは初めて知りました。

1月：LEDを使って発電。

2月：人間の目はとても不思議な性質をもっているのだとわかりました。

1年を通して：工作や実験などが特に楽しかったです。

小6 男子

今月（3月）の感想：色々と体験したりクイズをやったのが楽しかった。

4～8 月：あまり参加できなかったけど楽しかった。

10 月：お金をぎ造しないように色々工夫されていてびっくりした。

11 月：金属を溶かしたものを型にいれて形を作ったのが楽しかった。

2 月：偏光板を作って遊んだのが楽しかった。トリックアートみたいなものを見たのが楽しかった。

1 年を通して：みんなで協力するという事の大切さを学んだ。今後に役立つような事を教わり自分のためになった。

小 6 男子

今月（3 月）の感想：いろいろなもんだいがあっておもしろかった。

4～8 月：うまくつながらなくて考えるのがたのしかった。

○10 月：いろいろなぼうはん方法があるのがおもしろかったです。

11 月：ちゅうぞうたいけんがおもしろかった。

1 月：LED の色すごくきれいだった。

1 年を通して：一年間いろいろなじっけんがあってべんきょうになった。

小 6 男子

今月（3 月）の感想：1 年間のふくしゅうできた。

○4～8 月：前回より工夫できた。

9 月：モールス信号のしくみがわかった。

10 月：コインの中に入ってる金属がわかった。

11 月：へんけいしてもすぐもどる金属があってびっくりした。

2 月：プロジェクションマッピングのしくみがすごかった。

1 年を通して：ピタゴラをうまくつくてよかった。

小 6 男子

○今月（3 月）の感想：様々なブースがあって楽しかった。

4～8 月：ピタゴラそうちがとても楽しかった。

9 月：電信機が作りづらかったが、楽しかった。

10 月：にせさつ防止にこんなに

11 月：ちゅうぞうがたのしく、おもしろかった。

1 月：LED の入射光で発電できるのはすごかった。

2 月：偏光板をつかった。

1 年を通して：とても楽しかったです。来年も入りたいです。たくさん経けんできました。ありがとうございます。

小 6 男子

○今月（3 月）の感想：いつもやっていたこととちがっていて、おもしろかった。

11 月：おもしろい金属が、あるということがわかった。

12 月：トイチセを作るのが、おもしろかった。

1 年を通して：部活などで、あまりこれなかったけどおもしろかった!!

小6 男子

○今月（3月）の感想：とても楽しかった。

○4～8月：色々な物があつたので、たのしかった。

11月：金属の性質がわかった。

○12月：むずかしかった。

1月：わかりやすかった。

1年を通して：すごくやりやすかった。

中1 男子

今月（3月）の感想：たのしかった。

○4～8月：いろんなことをまなべた。

9月：モールス信号がつくるのがたいへんだった。

10月：たのしかった。

11月：おもしろかった。

12月：トイチセがおもしろかった。

1月：たのしかった。

2月：きょうみをもてた。

1年を通して：とてもべんきょうになりました。

中1 男子

今月（3月）の感想：いろいろなことが自分で選んでやれるのがよかった。

4～8月：グループで合同で活動するのがおもしろかった。

9月：実さいに電信機をつくるとき工夫するのがおもしろかった。

10月：知らなかった工夫があり、おもしろかった。

12月：トイチセのもけいをつくるのがたのしかった。

○1月：ルーターでアクリル板をけずることが楽しかった。

2月：目がいたくなかったけれど楽しかった。

1年を通して：毎回4～8月のとき、続けられるのもよかったけれど、毎月かわっていく（9～2月）もおもしろかった。グループでやることで、あきらめないでできた。来年も当選すれば、楽しんでやっていきたいと思った。

中2 女子

今月（3月）の感想：ビー玉にひびを入れるやつがおもしろかった。

4～8月：グループをまとめるのが大変だった。

9月：モールス信号がすごいと思った。

11月：様々な金属があるなと思った。

12月：トイチセのつくりが分かった。

○1月：LEDはおもしろと思った。

2月：目の錯覚がおもしろかった。

1年を通して：1年を通し、自分たちで考え「何か」を作る楽しさを学びました。また、グループをまとめるむずかしさなども分かりました。これらのことを、今後の生活にも活かしていきたいです。

中2男子

今月（3月）の感想：問題をみんなで考えて答えを導きだしあったということがおもしろかった。

4～8月：班で行動し、1つの物を作り上げられてよかった。

9月：モールス信号についてくわしくすることができてよかった。

12月：トイセを見て、こんな家に昔の人は住んでいたんだな～と思った。

2月：プロジェクションマッピングや目のさっかくなどをついきゅうできてよかった。

1年を通して：1年でこれなかったことも多くありましたが、科学についてよくすることができました。今年で最後ですが、今後の活動をおうえんしていいと思います。

中2女子

今月（3月）の感想：出席していない部分のふり返りクイズはきつかったけど、とても博学な後ハイがいて助かりました！

4～8月：2回目の製作の時に参加しました。完成を見届けることが出来ませんでした。たくさん考えて作業でき、良かったです！

9月：モールス信号など、いろいろなコミュニケーションの仕方を学ぶことができ、良かったです♪

○12月：実際にトイセに入ったりして、体験することが多く、たのしかったです。

1年を通して：テストの時期と重なったりして、出席できないことも多々ありましたが、体験できることが学校とかなり違って面白かったです。