

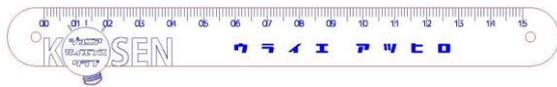


釧路高専ジュニアサイエンスクラブ 活動スタート

4月27日(土)、本校物理ラボで「釧路高専ジュニアサイエンスクラブ(以下KJSC)(釧路管内の小中学生に科学やものづくりの面白さを体験してもらい、理科離れの抑制、科学技術の普及を目的として、本校が今年度発足)」が産声をあげました。

会員募集では、多数の申し込みがあったため抽選で30名を決定しました。

スタートにあたって、本校校長の挨拶、担当教員6名の紹介、活動の諸注意を行い、さっそくKJSCオリジナルスケールを作ってもらいました。



(左下の出っばりが特徴です)



「サイエンスはいつやるか、今でしょ」



定規に好きな色のインクを墨入れ



質問にも積極的な発言

間違っている方が話がふくらむ



発泡スチロール球で分子模型作り

色塗り、カット、接着中

今回は初回ということもあって、仮説実験授業<<もしも原子が見えたなら>>を行いました。分子模型も作って3時間で終わらせましたが、少しハードでしたね。

次からはもう少しゆっくりやっていきます。また、次回からは徐々に会員たちの考えで、ものづくりや自由研究をしていってもらう予定です。まず手始めに、グループでピタゴラ装置コンテストを実施します。今回お休みだった会員の人も、この記事を読んでいたら、どんな装置にするかアイデアを考えてきて下さい。

保護者の皆さんも5時間の付き添いはお疲れのようですので、次回までにこの点も検討します。グループ活動が軌道に乗ればいいのですが……

次回予定 5月25日(土)10:00~

午前：ピタゴラ装置検討

午後：『測る』を極める。

4月の活動の受講者からの感想です。

小5女子：いがいと楽しかった。原子はふだん目に見えないし、たくさんあるから。

小5男子：10:00~3:00 はちょっと長かったけどたのしかった。

小6男子：このような原子のことは苦手だけど科学者などにはかなり大切に役に立ちそうだと感じた。

中1男子：今日、原子について教えてくれました。ほとんどわかりやすい説明のおかげで覚えれました。今日はありがとうございました。

中2女子：今日は昨日学校でやったばかりの内容だったので、楽しかった。新しい友人？が2人できたのかなあ…という感じで話せる人ができてよかったです。原子の模型を作ることが楽しかったです。

小5男子：原子がたくさんあるということがわかった。だから楽しかった。

小6男子：とても楽しかったです。

中1男子：まさかピタゴラススイッチを作るなんて。

中2女子：原子のことをくわしく知れてよかった。

小5女子：カッターで切るのがたいへんだった。

小6男子：たのしかった。分子・原子を知れてたのしかった。

中1女子：今日はオリジナル定規と原子のもけいを作りました。もけいを切るのがすごく難しかったけれどうまくいったのでよかったです。原子については空気中にいろいろな気体（原子）のことを学べてよかったです。

中2男子：原子はこれから習う事だったのでとても参考になりました。模型を作るのも楽しかったし、わかりやすく勉強できました。ピタゴラ装置コンテストはとても楽しそうで、はやくやりたいなと思いました。

小5男子：おもしろかった。

小6女子：すごくてたのしかったです。特に！定規のしあげが楽しかったです。

小6女子：空気には酸素や窒素などのいろいろなものがあることがわかった。実際に自分でも形を作るのがおもしろかった。

中1男子：オリジナルの定規を作ったのが楽しかった。お昼の学校をいろいろ見たのが楽しかった。ピタゴラススイッチを作るのが楽しみです。

中2男子：最初来たときは、知らない人ばかりで不安でした。さらに、最高学年であるということでグループの責任を背負うとなるともっと不安になりました。けれど逃げるわけにはいかないのでせいっぱい頑張ろうと思います。

小6女子：今日はいでんしなど作るのが楽しかった。

中1男子：今回は学校でやっていない学習ができておもしろかったです。今後の活動を期待しています。

中2男子：最初は原子や分子はいったいどんなことかわからなかったけど、教えてもらって原子や分子のことがよくわかった。

小5男子：原子について考えたことがなかったのでよくわかってよかったです。

小6女子：今日は、原子は分子について知らないことをたくさん学べて勉強になった。あと、工作し原子や分子の模型もできて楽しかった。

中1男子：新しい友達ができ、よかったと思う。

中2男子：最初「1年もかけるのか…」と思っていたが、やってみると意外に楽しかった。これから1年やるか！と思った。



KJSC (釧路高専ジュニアサイエンスクラブ) 第2回目の活動(5/25)

この日は、グループごとにピタゴラ装置製作の話し合い。

グループの話しあいの前に、ピタゴラスイッチのDVDや先生たちの試作品を見てもらったり、高専のお兄さんお姉さんのアイデアを見たりして、イメージをふくらませてもらいました。そして、アイデアを出し合って仕上げたグループの設計図の発表会をしました。

活動2回目のこの日は、1回目とのとときのきんちょう感がとれて、なごやかに話しあえたようで、とてもうれしいです。

さて、これからどんなチームワークでどんな装置を完成させることができるのか、各グループの活動に期待します。KJSC大賞めざしてがんばって！



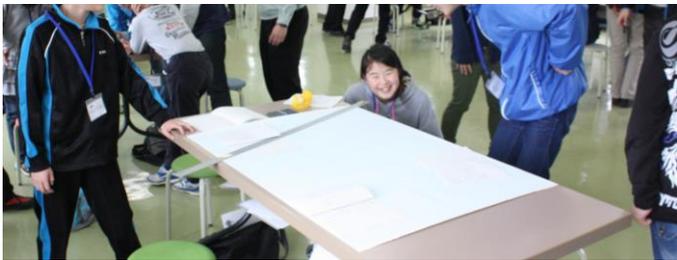
ピタッ♪ゴラッ♪スイッチ♪



磁石で鉄球がクネクネ動くよ



図面の発表、ちょっと緊張。



三角測量ではなごやかに

午後は『測る』を極(きわ)める」というテーマで、長さを測る実習をしました。極(きわ)めるというのは精密(せいみつ)に測ることだけではありません。道具がなくても測れること、測り方をくふうすると測れないはずの長さだって測れることがすごいことだと思います。

そして、せっかくだからノギスという道具も体験してもらいました。これはちょっとむずかしかったかな？



ノギスで測定中

次回予定 6月22日(土)10:00~

午前……ピタゴラ装置試作 午後……『バランス』を極める。

5月の活動の受講者からの感想です。

- 小5女子：……「測る」についてとてもよくわかった。くわしく教えてくれた。家でも使ってみたい。
- 小6男子：……ピタゴラ装置の設計の時の、発想するのはすぐ出たけど、すごい難しいと思った。
- 中2女子：……今日は測量で自分のものさし、定規で測った長さとなぎすで測った長さが全く違うことに驚きました。
- 小5男子：……なぎすを初めて使った。名前は知っていたけど、使い方を知らなかったから勉強になった。
- 小6男子：……自分で考えるの楽しい！と思いました。
- 中1男子：……今日の活動でピタゴラ装置の設計をし、そのあと三角測量のやり方を知って楽しくおもしろかったです。
- 中2女子：……ピタゴラ装置案をグループみんなで協力して考えられてとてもよかったですと思いました。今日1日でいろいろなことが学べてよかったです。
- 小5女子：……とてもおもしろかった!!グループのメンバーと仲良く?なれてうれしかった。
- 小5男子：……ピタゴラ装置を考えるのがおもしろかった。「測るを極める」で、距離を測るのもおもしろかった。
- 小6男子：……ピタゴラ案を出すのにすごく迷った。距離を測る活動で、目で測るというのを初めて知りました。
- 中1女子：……今日はピタゴラ装置と「測るを極める」をやりました。ピタゴラ装置では設計図を作りみんなのをくっつけて発表しました。「測るを極める」では目測や自分ものさし、なぎすを使い、最後は三角測量をやりました。次回はピタゴラ装置を作るので工夫を取り入れて作りたいです。
- 中2男子：……目測と本当に測る方の違いが大きくてビックリしました。自由研究では、意外とうまくいかなくて難しかったです。
- 小5男子：……楽しかった。具体的に難しかった。ピタゴラを早くやりたい。
- 小6女子：……おもしろくていろいろわかってよかったです。
- 小6女子：……ピタゴラ装置のアイデアをあわせたり、実際に設計図を作るのがおもしろかった。遠くの距離のはかり方を始めて知って、すごいと思った。
- 中1男子：……ピタゴラ装置の図を書いて発表したのが少しきんちょうした。測るときはいろいろなものを測って楽しかった。
- 中2男子：……測ることがこんなにおもしろいんだと初めて実感しました。次回、ピタゴラ装置作成の時、できるだけ多く皆のアイデアを使っておもしろい作品を作りたいと思います。
- 小5男子：……説明は難しかったけど楽しかった。
- 小6女子：……今日は自分の考えたピタゴラ装置を発表するのがほんの少しきんちょうしました。いろいろなことができたので楽しかった。
- 小6女子：……午前中は前回来てなかったのわからないことがいっぱいあったけど、新しいことを知ることができてよかった。
- 中1男子：……今回はピタゴラ装置と計測についてやりました。ピタゴラ装置では設計をしました。計測ではものや実際の長さを測ったりしました。これからがとても楽しみです。
- 中2男子：……午後にやった測るやつがおもしろかった。

小5男子：……せつめいがわかりやすかった。

小6女子：……ピタゴラ装置の設計図を書いたのが楽しかった。

小6男子：……ピタゴラ装置を作るのが楽しかった。最初は5時間なんてどうするんだと思ったけど楽しくてあっという間にすぎた。今日はありがとうございました。

中1男子：……巻き尺や定規で測らなくても、測れる方法があるのがわかった。

中2男子：……午前中のピタゴラ装置のアイデアを出すのがおもしろかった。偶然にも5人全員のアイデアを書いた紙を見ると、ちょうどピッタリ(?)になったので、少しばかり驚いた。あわせようかとかは言っていないのに…。でも、測るのは、とてもおもしろかったと思う。

6月の活動記録(6/22)

この日から、グループごとにピタゴラ装置の製作でした。学校の運動会などで欠席した子も多かったけど、みんなで力を合わせて、製作にとりくんでいました。2時間はあっという間だったと思いますが、いろんな材料を組み合わせて、少しずつ形ができあがってきたようです。

みんなが製作にとりくんでいる間に、一人ずつお話をしました。ピタゴラ装置のコンテストが終わったあとに、一人一人がどんな自由研究をするかを決めていきました。ジュニアサイエンスクラブの本番の活動は、この自由研究です。半年じっくりとりくめるといいですね。

午後は『バランス』を極(きわ)める」というテーマで、不思議な形のやじろべえも体験してもらいながら、やじろべえがなぜ立つのかをさぐっていきました。

どうしてなのかという原理(げんり)を知ることで、技術は高くすることができます。卵だって立てることができるのです。15分という短い時間の間に6人が立てることに成功しました。

今回は、『科学的とはどういうことか』という本の読書の宿題を出しました。どれくらいの人々が楽しく呼んでくれるかな？



このピタゴラ装置、うまく動くかな？



やじろべえの研究中



バランスをきわめれば、卵も立てられる。

しんちょうに、卵を立ててみよう。

次回予定 7月27日(土)10:00~

午前……ピタゴラ装置製作、 午後……『低温の世界』(『音の世界』から変更になります)

今回は、保護者の方々からもアンケートで貴重なご意見をいただきましたので、今後に生かしていきたいと思えます。



指にトンボのやじろべえ

6月の活動の受講者からの感想です。

- 小5女子：午前……みんなで協力できた。おもしろかった。午後……重心についてよくわかった。またたまごでも立つことにおどろいた。
- 小6男子：午前……実際やってみて小さな調整が思った以上にむずかしかった。午後……重心は必ずあるとはっきりわかってよかった。全体……ピタゴラ装置でスタンド2つとテーブル2つではむずかしい。
- 中1男子：午前……今回からピタゴラ装置を作っていくなんとか5つのうち1つが作りおわり2つめが半分おわりました。これからもかくだいしていきたいと思います。午後……今日のバランスを極めるということから楽しくおぼえやすいせつめいでバランスをうまくおぼえることができました。次のテーマも楽しみにしています。全体……ピタゴラ装置の作る時間がたりない。
- 中2女子：午前……1番目と2番目を変えるなど変こうすることが多かったので少し大変だった。午後……卵を立てるのが大変だった。立ててもすぐ倒れてしまった。けど少しだけでも立ったときはうれしかった。全体……きょうは「むずかしい」ということはなかったけど「大変」だった。
- 小5女子：午前……むずかしかったけれどとても楽しかった。大賞目指してがんばりたい!!午後……重心という言葉は聞いた事はあったけれど意味は知らなかった。本をよんでたまごが立てられるようにしたい!!
- 小5男子：午前……びみょうな調節がずれてしまうとピタゴラ装置は作れなかった。いつもテレビで見ているのを作る方側で楽しんだ。午後……やじろべえのしくみが分かった。家でも作りたい。
- 小6男子：午前……少しむずかしかったです。午後……バランスについてもっとしりたくなりました。全体……「こうそうからじっせんまではいろいろあるんだな」と思いました。
- 中1男子：午前……思ってたよりたいへんでざいりょうがたりないきがしました。午後……楽しくできてよかった。
- 小5女子：午前……形がだいたいできてよかった。午後……やじろべえのしくみがしれてよかった。全体……たのしかった。
- 小5男子：午前……ピタゴラ装置をちょうせいするのがむずかしかったけどおもしろかった。午後……卵立てで卵がぜんぜん立たなくてびっくりした。全体……ピタゴラ装置を作るのがたいへんだった。
- 小6男子：午前……むずかしかった。形にするための材料を選んだりするのがむずかしかった。午後……やじろべえづくりがおもしろかった。重心を応用した問題がむずかしかった。
- 中2男子：午前……自分の装置をうまく改造できた。どうつなげるかが問題なので次その問題を解決できるように頑張りたい。午後……やじろべえや卵立てなどすぐ落ちてしまい難しく大変でした。けど重心があるから立つなどいろいろ勉強になって良かったです。
- 小5男子：午前……楽しかった。(ちょっとだけ話しがずれたけど)午後……おもしろかった。具体的には紙トンボや鳥?を立てるのが楽しかった。
- 小6女子：午前……だいぶすすんだと思いますがまだかんせいではないのでよくばんぱりたいです。午後……「重心」やいろいろなことがわかって良かったです。
- 中1男子：午前……今日の2時間だけでかなり進んだ。もしかしたら来月で完成するかもしれない。午

後……やじろべえがあんなに簡単に立つとは思わなかった。卵を立てるのは無理だったけど家でやってみようと思います。

小5 男子：午前……いいアイデアがでてよかった。午後……重心をさがすのがたいへんだった。全体……形が決まってる（固体）の物には必ず重心があることがわかった。

小6 女子：午前……今日は「ピタゴラ装置作り」はだいたいできました。木材をボンドでくっつける。紙コップに穴を開けるなどしてとても楽しかったです。午後……いろいろな問題がありその問題について考えることがとても楽しかったです。実験するのもとても楽しかったです。

小6 女子：午前……最初は「自分にこれができるのかな」と思っていたけどちょっと成功すると「もっとがんばるぞ！」という気になれた。午後……卵までは立てられなかったけど重心の性質ややじろべえのことをよく勉強できた。全体……いつもやることやること家ではやらないことでいつも「おーっ」とびっくりしている。

中1 男子：午前……今回は初めて作ることだったので材料を作るのに時間がかかってしまいました。しかし次は速く出来るようにしたいです。午後……数学の方でやる重心をやりました。わかりやすかったのでおもしろかったです。

小5 男子：午前……あまりすずまなかったけどたのしかった。午後……じゅうしんのことがむずかしかったけどおもしろかった。全体……全部たのしかった。

小6 女子：午前……せっけい図をかくのは簡単だったけど実際に作るのはとてもむずかしかった。午後……やじろべえはすいへいになっていたり、おもりが上にあると立たないことがわかった。

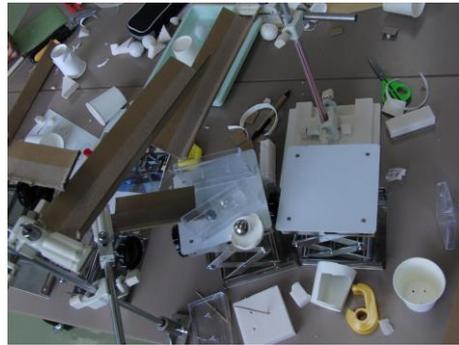
小6 男子：午前……今日のピタゴラ装置作りではスタートの地点を作った。じくぎぐルートのなかなかうまくいかないところを改善しようと思った。次の時はパーフェクトに流れるようにしたいと思います。午後……バランスを極めるでは「やじろべえ」や「CD ケース積み」などをしてとても重心についてわかった。全体……今日は特に重心についてよくわかった。次の「低温の世界の時もいろいろなことを知りたい」

7月の活動記録(7/27)

午前は、グループごとのピタゴラ装置作りの続きでした。かなり形になってきました。休んだ子の分もおぎなうのがとまどっている姿もありましたが、形ができてくると、製作に勢いがついてきていました。



グループみんなで1か所の製作に集中！



この装置は、どうやって動くのだろう？

9月のピタゴラ装置コンテストが終わったあとの一人一人の自由研究のテーマがだいぶ決まってきました。ロボット、航空機、宇宙、車、電気、気体、溶液などなど…来月からは担当の先生と研究計画の面談が始まります。半年で成果を出せることを期待しています。

午後は「低温の世界」というテーマの学習でした。物体が温度によって固体、液体、気体に変化することを理解してから、液体になった窒素を体験。花もいれてみたし、風船もいれてみました。



液体窒素に花や葉っぱをいれてます。

パリパリです。



液体窒素に風船をいれてます。

容器には、すでにいくつかの風船がペシャン

次に、固体になった二酸化炭素（ドライアイス）を体験。ドライアイスがよく滑るのも、スプーンをのせるとベルのような音がするのも、学習した子はわかってくれたと思います。最後は、ドライアイスをお湯につっこんで雲の上を体験しました。

次回予定 8月31日(土)10:00～

午前……ピタゴラ装置製作、 午後……『音の世界』



7月の活動の感想です

小5女子：[午前] みんなでバラバラに作るのではなくて1つのものを協力して作った。[午後] -20°C 以下の物になかなかふれないのでとても面白かったです。また実際に実験してみたのもよかったです。

小5男子：[午前] 今回はみんなよりおけていると思ったけどいがいにすすんでなくてほっとした。[午後] 液体ちっそを使った実験はびっくりした。指をいれてもとうしょうにならないのはとくにびっくりした。

小6男子：[午前] 順調に転がすためのちょうせいが難しかった。[午後] いつも以上に不思議なことばかりで勉強になった。

中1男子：[午前] お休みです。[午後] ドライアイスのゆげやひみつがわかってよかったです。自分でもきかいがあったらやってみたいと思います。

中2女子：[午前] 今日は初めて装置作りに参加した子もいて大変でした。でもみんなで8割位は造ることができて良かった。[午後] 液体ちっそや液体さんそドライアイスという普段あまり触れたりできないようなものに触れられてうれしかった。温度による状態の変化がおもしろいものだった。

小5男子：[午前] だいたいスタート～ゴールはつながっていないけどできた。[午後] 低温の世界がよくわかった。とても楽しかったので家でやってみたい。

小6男子：[午前] 少しだけF班に協力してもらったけど楽しかった。[午後] ドライアイスの雲にはビックリしたけど興奮した。

中1男子：[午前] みんなでがんばっていた。ほかの人もてつだってくれた。[午後] とてもおもしろかった。

中2女子：[午前] 今日のピタゴラ装置作りはけっこう進んでよかったです。[午後] 今日やった実験はやったことがあったけど改めてすごいなあと思いました。とてもおもしろかったです。

小5女子：[午前] 形が出来てきてよかった。[午後] 二酸化炭素は固体にはなるけど液体にはならないと知っておどろいた。

小5男子：[午前] 最初から最後までだいたいできてよかった。[午後] ドライアイスを熱湯に入れた時すごく白くなっておもしろかった。

小6男子：[午前] だいたい完成してよかった。カセットケースのドミノを立てるのがむずかしかった。[午後] ドライアイスのすべり方がおもしろかった。ゆげであそぶのがたのしかった。

中1女子：[午前] 休んでました。[午後] 今日は低温の世界についてやって液体窒素の実験やドライアイスの実験をやりました。楽しい実験だったのですが危ないこともわかったので家で実験するときは十分気をつけてやりたいです。

中2男子：[午前] 今回は皆協力しだいぶ完成に近づきました。全部つなげる事に成功したので良かったです。[午後] 液体窒素やドライアイスなど楽しいのが多かったです。液体窒素に手を入れるなど怖かったのですが全然大丈夫でした。貴重な体験ができました。

小5男子：[午前] ほぼうまくできた。具体的にスタート。今日はみんな活躍した。[午後] 最後のバケツからのけむりがすごかった。

中1男子：[午前] この前作っていたものとは全く違うものになってしまったけど来月で完成したいです。[午後] ドライアイスがおもしろかった。最後の「雲」を作るのは特に楽しかった。

中2男子：[午前] 先月休んでしまっていてわからないことが多かったけれどグループ全体で協力し合って完成に近づいてきたので来月も完成に向けて頑張っていこうと思います。[午後] 低温の事は新しいことがたくさん学べて非常に勉強になりました。

小6女子：[午前] 考えながらやったので少しだけ難しかったです。[午後] ドライアイスでつくえの上をすべらしたりスプーンで上からおしついたりおけの中に入れてたりしてとても楽しかったです。

小6女子：[午後] ドライアイスは危けんなことをしなければとてもたのしいなと思った。ドライアイスをお湯に入れるとけむりがモクモクどんでてきて雲みたいでたのしかった。

中2男子：[午前] 今日は3人しかいなかったし6月の時は休んでしまったのであんまりすずまなかつたけどざいりょうなどがちゃんとあつまってよかった。[午後] ドライアイスを机ですべらせたらすごくおもしろかった。低温についてのことはあまり知らなかったけどやってみているんなことがわかった。

小5男子：[午前] けっこうすすんでよかった。[午後] ドライアイスであそんでたのしかった。

小6男子：[午前] 今日のピタゴラ装置作りではだいたい完成させることができました。細かいところの調整がまだ終わってないので次回やりたいです。[午後] 「低温の世界」ではバラを冷やしたりドライアイスのいろいろな観察ができてよかったです。自分の家で機会があればやってみたいです。

中1男子：[午前] 思ったよりはかどらなかつた。意外とビー玉がスムーズに進んだ。[午後] 液体ちっ素をさわれると思わなかつた。ドライアイスを一しゅんだけさわれるとは思わなかつたしお湯に入れたら多くのけむりが出ておもしろかった。

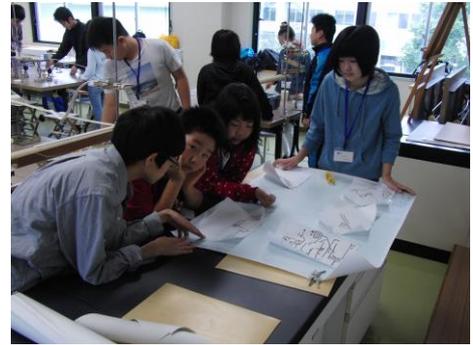
中2男子：[午前] 第五までである中でだいたい第三まで終わった。前回休んだので前回来た人に感謝し

た。でも第三まで終わるのはかなり進んだ。次回で終わるだろう。〔午後〕最後の大量のドライアイスと大量の熱湯を入れてすごい量のけむり（水じょうき）をつくったのがいんしょう的だった。

8月31日(土)実施のはずが、都合により9月1日(日)に実施となりました。

今日は、グループごとのピタゴラ装置がほぼ完成しました。当初の予定通り8月で完成できたことには、わたしたち担当者もビックリしています。

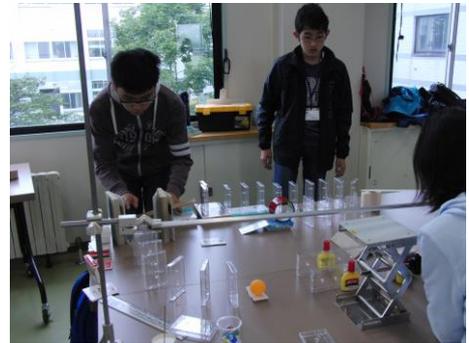
4月には初対面同士だった各グループのチームワークがよくなってきたのでしょうか。それでも、もともとの設計図から変更しなければならなくなったこともあったようです。しかし、これら全てが体験ですよ。



もう一度設計図を確かめよう！



完成あとの弁当はうまい？



微調整に余念なく…

午後は「音の世界」の学習でした。楽器はどうやって音を出しているのか。出した音はどうやって大きくするのか。楽器の演奏も交えてのお話でした。



珍しい楽器をさわらせて



輪ゴム琴のチューニング中。

FFT(高速フーリエ変換)の画像をリアルタイムで見ているときは、とても盛り上がっていました。これを自分で扱うことになる子はこの中からでてくるかな？

次回予定 9月28日(土)10:00~

午前……ピタゴラ装置コンテスト、 午後……『磁石の世界』



8月(9/1)の活動の感想です

小5女子

[ピタゴラ装置のPR] 完成度(せいこう率)が高い所

[午後の感想] 周波数やHz 人間の一番高い声などについてよくわかった。次回も楽しみです。

小5男子

[ピタゴラ装置のPR] ぼくたちAはんが作ったピタゴラ装置の特ちょうは手作り感あふれる装置というところですよ。

[午後の感想] 人が聞こえるのが20000Hzというのがわかった。ストロー笛にはおどろいた。

中2女子

[ピタゴラ装置のPR] わたしたちの装置は「スピード」がテーマになっていると思います。時間は短いですがたくさんのアイデアをその中につめ込みました。途中から一人老けてしまい予定と全く違うものができましたがみんなで一つのを頑張つてつくってきました。自分の中ではみんなで協力してとっても良いものができたと思っています。

[午後の感想] ストロー笛で音を出すのが少し難しかった。色々な楽器の音が聞けて良かったです。

小5女子

[ピタゴラ装置のPR] わたしたちのグループでいちばん見てほしいのはスタートぶぶんです。どうやったらこんなことをおもいつくのかなあと同じグループの私もびっくりしました。そこをよくみてほしいのといっけんまっすぐがつづくかと思いますが、と中でたまを入れかえたり、てきをたおしたりこまかいぶぶんもみて下さい。

[午後の感想] いろいろな音の高さがあつたり共鳴していたりしてやったことがなかったのととてもびっくりした。FFTってすごいなと思いました。

小5男子

[ピタゴラ装置のPR] ホバークラフトを使っている所がおもしろいです。

[午後の感想] 一つの音にもたくさんの周波数があることが分かった。楽しかった。

小6男子

[ピタゴラ装置のPR] 最後の方はかなり手をかけました。

[午後の感想] FFTがおもしろかった。

中1男子

[ピタゴラ装置のPR] かなり平面なこと。

[午後の感想] FFT(アナライザ)で周波数変かくできるのがわかった。

小5女子

[ピタゴラ装置のPR] 1回目のカーブの部分をかべをつくってビーダマがとんでいかないようにした。
[午後の感想] 輪ゴムでギターを作ったのが楽しかった。

小6 男子

[ピタゴラ装置のPR] スピードのついた所でとびだすことのないようにしました。
[午後の感想] 楽しかった。オルゴールにしくみがわかってよかった。

中1 女子

[ピタゴラ装置のPR] 最後のピタゴラスイッチが上にあがらなかったのですが作り直してピタゴラスイッチがあがるようになったのでそこを見て下さい。
[午後の感想] 楽器の音は空気の振動によって鳴る事が分かりました。長さなどを変えて作ったストロ一笛は家でも作れるので作ってみたいです。

小5 男子

[ピタゴラ装置のPR] ドミノがたくさんあります。 ”ダイナミック” です。
[午後の感想] 少しグラフ?がむずかしかったけど楽しかった。

小6 女子

[ピタゴラ装置のPR] カセットケースが 39 個あってたおれなかつたりするんですけどそれをうまくセッティングしてたおれて次につながるようにしてあります。いろいろなしかけがあります。
[午後の感想] 音はいろいろなしんどうの仕方になっているということをはじめて見てびっくりしました。その中で特にガラスの音が1番きれいでした。

小6 女子

[ピタゴラ装置のPR] たくさんのカセットケースによってボールがリレーしていく。
[午後の感想] 1つの音に聞こえても周波数を見るとたくさんの音が重なってできていることがわかった。

中1 男子

[ピタゴラ装置のPR] いろいろなもので「ドミノ」をしています。さらに「ドミノ」を応用してたおしたり動かしたりしていることです。
[午後の感想] 今日は知らない事がたくさんあったけど全ておぼえた。次がとても楽しみです。

中2 男子

[ピタゴラ装置のPR] わたしたちのピタゴラ装置はドミノを主に使用した作品です。作る時も装置を作動させる時も何処か1箇所か所でもドミノが倒れると全てが作動してしまうというデリケートな作品です。けれどそのかわりに成功をした時の嬉しさといったらかなりのものになるでしょう。あっという間に終わってしまうので見逃さないようにしてください。
[午後の感想] 中学1年生の時に習った「音について」をまた学習できて良かった。

小5 男子

[ピタゴラ装置のPR] さいごに道ができること

[午後の感想] ストローで笛が作れるのがビックリした。

小6 女子

[ピタゴラ装置のPR] 最後のゴールあたりの所を見て下さい。

[午後の感想] いろいろな音が聞けたので楽しかったです。もっといろいろな音を聞いてみたいなと思いました。

小6 女子

[ピタゴラ装置のPR] 全員が集まることが1回位しかなかったけどその分がんばりました！楽しくやれたのでうまくよくできました！

[午後の感想] いろんな楽器があって面白かった。ふえを作ってあそんだときけっこう息がつかったかな。ピアノを習っているのもっとおもしろかった。

中2 男子

[ピタゴラ装置のPR]

[午後の感想] いろいろな音があるんだなと思いました。最初はあんまりがっきの音を出すのはあまりしらなかったけど音を出すにはいろいろなほうほうがあるんだなと思いました。

小5 男子

[ピタゴラ装置のPR] ゴミを使って作りました。

[午後の感想] 人は40ヘルツ~20000ヘルツ聞けることがわかった。

小6 女子

[ピタゴラ装置のPR] 最後にドミノをたおすと「ピタゴラスイッチ」とでてくるところ。

[午後の感想] 人間は40~20000Hzの音を聞けるけど1000Hzくらいしかだせなくておどろいた。

小6 男子

[ピタゴラ装置のPR] ぼくたちのピタゴラ装置はジグザグルートの正確さがいいと思います。それを支える柱の立て方の工夫も見どころです。その中の一番のポイントはフィニッシュの仕方です。スムーズにルートをすすむのもとてもいいところだと思います。

[午後の感想] 今日「音の世界」で「共鳴」「周波数」「Hz」という言葉を知りました。人の耳や声のことも知りました。今後いろいろなことを知りたいです。

中1 男子

[ピタゴラ装置のPR] 特ちょうはとちゅうに鉄球がありそれをビー玉で押して「ピタゴラスイッチ」になる所。

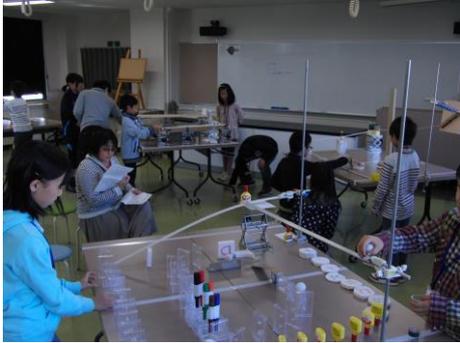
[午後の感想] 音の種類は多数あるのがわかった。こんなかんじのやつ（おんさ）が440ヘルツだとは思わなかった。

中2男子

[ピタゴラ装置のPR] F班のピタゴラ装置はなんといってもスタートしてからの装置がみりよくです。スタートしてからゴールまで班全員の意見を取り入れてます。少しはへんこうやできないという理由でとりいれられない所もありました。しかし班全員の意見を最も優先のピタゴラ装置。F班はこれが全員の意見を集めて形にできたと思います。

[午後の感想] 音をパソコンで(FFT)みれたのがよかった。色々な楽器でマイクに向かってふいたりたたくとまるで山のような感じになったのが一番おどろいた。ほかには人間のきく音(きける音)と言う音(言える音)の差が1万Hz以上もあったことに少しぎもんをいただいた。

午前中は、これまで製作してきたピタゴラ装置の発表会でありコンテストでした。



発表会前の最終セッティング



セッティングを終えて、さあ発表会

コンテストでは、大賞を先生方の採点とみんなの投票で決めました。他に技術賞、芸術賞なども決めました。でも、賞では評価できない大切なことは、5か月かけて初対面の子も同士が、アイデアを出し合い、試行錯誤して、制限時間と戦いながら1つのものを作り上げたという事実です。どのグループもなんとか完成させていたので立派です。この取り組みで学んだことはたくさんあると思うので、今後の活動に活かして欲しいと思います。



5か月にわたるピタゴラ装置製作から学んだことを出し合おう。

午後は「磁石の世界」の学習でした。磁石つくものの実験から、磁石に反発する性質を持った反磁性というものの観察までやりました。それは磁石に関して、小学校から大学くらいまでの勉強を一挙にやったという感じです。

磁石についての技術は、日本はとても高い水準にあります。このクラブの中から新しい強力な磁石を開発したり、磁石の性質を使った新しいものを発明・発見してくれる子がたくさん出てくれることを期待しています。



磁石と方位磁針で極の確認



切符に砂鉄をつけてみたら……

次回予定 10月16日(土)10:00～,

午前……自由研究, 午後……『宇宙』



9月(9/28)の活動の感想です

9月の活動の感想です

午前はピタゴラ装置コンテスト、午後は自由研究ガイダンスと磁石の授業でした。

小5女子

午前：最後までやる事。仲間と協力する事。ピタゴラスイッチを作る大変さ。ビニールテープを丸出しだし使いすぎたし弱い。糸がからまる。

午後：材料と設計図を用意。

午後：反磁性体と強磁性体などについてよくわかった。家でもさがしてみたい。実際に実験したのでよかった。

小5男子

午前：人々と協力すること。もの作りのたのしさ。糸はどこでもかけれる便利なものだけどからまる。

午後：ぜったい成功させたい。

午後：世界は強磁性常磁性反磁性にわかれてるなんてしらなかった。

小5女子

午前：最後のおわり方をもう少し工夫した方がよかったと思う。最初ももう少しスムーズにできた方がよかったと思う。とちゅうにももう少し工夫をした方がよかったと思う。ゴミが多かったので必要ないものを使いすぎない方がよかったと思った。球を1回転させたかったけれど難しかったので角度をつけた方がよかったと思う。

午後：ロボットなどについて調べるのははじめてなのでたくさん本をよんで2足歩行できるロボットを作りたい。

午後：学校で「磁石にくっつくのは金属」と習ったからびっくりした。砂鉄を集めてみたいなあと思った。きっぷはどうやってどこまでのるのかを記録するには磁石が還啓している事にびっくりした。

小5男子

午前：いくらなんでも無理ということも少しなら協力して発表会をして最終的にはゴールできた。

午後：飛行機が好きなので全力でやりたいです。

午後：どんな物質も磁性をもっているということにおどろいた。

小6男子

午前：最後の方などは苦戦したけどなんとかできた。

午後：全力でがんばりたいです。

午後：とても勉強になりました。

小5女子

午前：ゴールのおとすカセットテープにビニルテープをまきすぎたりおもりをいれすぎたりしてゴルフボールじゃなきゃおとすことができなかった。

午後：お米の使った食べものの作りかたについてくわしくしらべます。

午後：じしゃくにくっつくものがつだけじゃなくえんぴつのしんやシャーペンのしんもくっつくことがわかってよかった。シャーペンのしんはにげるものもあることがわかってよかった。

小5男子

午前：ピタゴラ装置を作るのがすごく大変だったけど大賞にえらばれてうれしかったです。

午後：自分のテーマのことをちゃんと調べてやっていきたいです。

午後：えんぴつがじしゃくにくっつくとは思わなかった。

小6男子

午前：こわれたカセットケースをビニールテープでまくとゴムのようになって失敗した。「ピタゴラスイッチ」のもじが一部みえなくて失敗した。関係ないものをいぼばいもってきてしまった。

午後：自分のできるかぎりがんばりたい。

午後：えんぴつやシャーペンのしんが磁石につくことにおどろいた。ニッケルとコバルトがつくことをした。ネオジム磁石を初めてした。

中2男子

午前：全員の考えを合わせるのは難しいこと。何事にも補強が大事ということ。C班の装置は本番に弱いこと。

午後：良い物ができ学べるために頑張りたいです。

午後：磁石につくのが鉄以外にあることに驚きました。一番強力な磁石がすごいと思いました。

小5男子

午前：何回もやればいつかはできる。ドミノはたてづらい。ボールは曲がりやすい（とくにビー玉）。たとえできなくても何回もやればいつかはできる。たまには「うん」もある。

午後：とにかく活動期間中に終わらせたい。

午後：世界で一番磁力がある磁石（今の所）がものすごくすいつきが強いと思わなかった。

小6女子

午前：どういうふうにつなぐかアイデアを出し合ってつくっていった。毎回意見が変わっていく。確実な装置を作るのは難しい。逆に運まかせでもあまり成功しない。設計図と全く違うけどまったく同じに作ることは難しい。思い通りの方向にうまくたおれなかったりいかなかったり。

午後：発電の仕組みをくわしく調べてマスターしたいと思います。

午後：磁石はくっつくものだと思っていたけど逆に反発する力があるものもあるのだということがわかった。磁石はいろいろなものを混ぜ合わせることでくっついたりくっつかなかったり性質が変わることがわかった。

小5男子

午前：ぼくは協力ということを学び協力は大切なことというところを学んだ。

午後：土星の輪仕組みを3回でくわしくかけるようにしたい。

午後：磁石には種類がいっぱいあることが詳しくわかった。

小6女子

午前：私はみんなで協力しないと「ピタゴラ装置」が出来ないことを学びました。いろいろ失敗したこともあったけど良かったと思います。

午後：まだ何月かあるのでこれからもっともっと理科を好きになってもっと理科のことについていろいろなことを調べてみたいと思います。

午後：磁石の種類が数十個くらいしかないのかなと思っていたけどたくさん種類があることがわかりました。あと少しあぶない磁石もあることがわかりました。

小6女子

午前：周り他の班のをみてもっとこういうことしたらおもしろくなったのかということがたくさんあった。最後に成功してなおすだけじゃなくてちょっとチャレンジすることも大切かな？と思った。

午後：一しょうけんめいがんばりたいです。話していくと楽しくなってきたのでわくわくします。

午後：磁石のことは学校で習ってたけどこんなにくわしくやるとそれだけおもしろいんだなと思いました。

中1男子

午前：初めて会った人と協力して1つの作品を作る事。ピタゴラスイッチは改めて難しいと感じた事。出来た時の喜びや上手に出来ない時の苦悩。

午後：自由研究を通してまた二足歩行の知識をあげていこうと思いました。

午後：日本は磁石にすぐれている国なんだなと初めて知りました。まだまだわかっていない所もあったので少し興味を持ちました。

中2男子

午前：最初にピタゴラ装置を設計した時自分の頭の中ではあんまり思いつかなかったけれどみんなと協力したらいろんなことを学んだ。

午後：自分のテーマはまだ決まっていなくても自分の調べたいテーマを見つけていきたいです。

午後：いままでしらなかった磁石の世界をくわしくわかってよかった。まだ磁石のことはあんまりよくわからないけれどももっともっと調べてわかっていけるといいなと思いました。

小5男子

午前：欠席

午後：がんばって作り終えたいです。

午後：磁石にしゅるいがあることがわかった。

小6女子

午前：失敗したらどこがだめだったかを考えてからやり直したほうがいい。一度いい角度を見つけたら

ビニールテープなどでこていしたら角度がずれて失敗しにくくなる。

午後：オルゴールを造るのは2回目だけどちがうタイプのオルゴールを造るから失敗しないようにしたい。

午後：日本はすぐれた磁石を造ることで有名になっているとは思っていなかったからおどろいた。またえんぴつも磁石にくっついておどろいた。

小6男子

午前：班全員の意見をまとめるのは難しかった。この前のバランスの学習に関係ある(?)かわからないけどゴミクズ1コで鉄球をおさえることがわかった。設計図どおりにはいかなかったけど失敗した場所を改良して1つのものをつくることは簡単ではなかった。

午後：資料をうまく使い自分の課題に取り組み目標を達成できるように調べていきたいと思います。

午後：今日の「磁石の世界」では全ての物が磁石に反のうするということについて知りました。中には付くものだけではなくはなれていくものもあることにも知りました。その他の反磁性などのことも生かしてこれからは役にたたいと思います。

今月は各校の文化祭と日程がかぶっていたため、欠席者がかなり出てしまいましたが、各担当の先生について個人で行う自由研究のスタートです。

どんな研究をするのか紹介しましょう。

コンパクトなピタゴラ装置の製作
 塩水発電
 クレイアニメーションの製作
 飲み物は酸性？アルカリ性？
 太陽はどうやってできたのか？
 クレーン車の模型
 電子オルゴールの改良
 発電のしくみ
 電球の研究
 ご飯の着色 などなど



担当の先生と話し合い

調べる作業，作る作業，実験する作業，といろいろな活動に分かれて取り組み始めました。最初は先生方も一人一人に対応するのにてんやわんやでしたが，何とかどの子もきちんとした成果を出せると思います。一人一人の純粋な疑問や好奇心を一つでも二つでも満たせることを期待しています。

午後は，宇宙についての授業でした。宇宙に興味を持っている子は多いですね。今回は，数字で考えてもらう内容でした。電卓を使って計算する姿や，ネット検索で情報を取り出す姿は，まるで高専生のよくある風景になりました。ただ，すこしばかり数字が大きくて疲れちゃった子もいましたね。でも，このような作業が自由研究にも活かされることを期待しています。



惑星などの大きさは地球に比べて何倍かな



タブレット端末で惑星のことを調べる

次回予定 11月30日(土)10:00～， 午前……自由研究， 午後……『静電気』



10月(10/19)の活動の感想です

午前は自由研究活動、午後は「宇宙」の授業でした。

小5 男子

午前：べつのかみにかいたからとくになし。

午後：わく星についてよくわかってよかった。

中1 男子

午後：宇宙についてどのようにきよりをしらべたり、どのように大きさをしらべるかなどの計算の方法がわかってとても勉強になりました。

中2 女子

午前：人建物背景の大きさを考えるのが難しかった。ストーリーはパロディになった。次からは作る作業にはいるので楽しみです。

午後：いろいろな惑星のデータが見られて良かった。

小5 女子

午前：お休みでした。

午後：他の星に公転されている星もまた他の星の周りを公転していて、うちゅうはかぎりがないなあと思った。

小5 男子

午前：今回の活動はうまくいった。

午後：なんだかとても大きな数だったけど太陽などの身近な惑星でわかりやすかった。

中1 男子

午前：今日は1人だったのであまりすすまなかった。

午後：とても楽しかった。

小5 女子

午前：お米の色をオレンジ、黄色、桜色に変える方法を調べる。

午後：太陽、月、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の大きさ重さが知れてよかった。

小5 男子

午前：お休みでした。

午後：光の速度でも地球から太陽まで8分ぐらいかかると聞いてびっくりした。

小6 男子

午前：思いつくだけ調べることを書いた。一ぱん照明電球とLED電球のちがいが一部わかった。

午後：少し計算がややこしくてめんどくさかった。それぞれのわくせいの重さなどがわかった。

中1 女子

午前：今日は（月の）クレーターや海の事を調べてクレーターがどうやってできるのかとか海の黒い部分がなんなのかがわかったので良かったです。

午後：惑星の事や火星や水星のことをやって、わたしは宇宙のことが好きなので色々な事がわかって良かったです。

小5 男子

午前：少しはっそうがわいてきた。つぎからつくれそう。

午後：たんじゅんにむずかしかったけど最後はたのしかった。

小6 女子

午前：ロビをもっともってくればよかった。

午後：火星や土星などのきょりやそく度をしれてよかったです。

小6 女子

午前：発電機のしくみや種類などがわかった。

午後：いろいろな惑星の大きさや重さがわかった。地球から太陽まで光の速さでも8分かかることにおどろいた。

中1 男子

午前：思っていたより少し難しかった。今日はしっかり調べたいものは調べたので次は作る方を考えたいです。

午後：計算がすごくややこしかった。調べるのは楽しかった。

中2 男子

午前：次回は持ってこれるだけ自分の持っている楽器を持ってくる。雷雲についてもくわしく調べ始める。

午後：いつか宇宙にはどれくらいの星があるか正確に知れるようになりたいと思った。

小6 女子

午前：炭酸ジュース、水、せんざい、せっけんを調べた。次のために用意するものおぼえておく！

午後：むずかしくてちょっとねむくなった。でも知らないことを知るのはたのしかった。

中2 男子

午前：ビッグバンと宇宙の誕生の歴史を次回まで調べてくる。

午後：宇宙にある惑星にもいろいろな大きさは重さがあるんだなと思いました。太陽からや地球からの距離がよくわかった。

小5男子

午前：お休みでした。

午後：あまりわからなかった。

小6男子

午後：今日の宇宙の学習でいろいろな惑星について知りました。太陽からのきょりや重さなどくわしいことがわかりました。光がとても速いということもわかりました。

重力について学習してた時、脱出速度は引力から脱出したということについてとてもよくわかった。”

中1男子

午前：しんどうで発電できることがわかった。

午後：いろいろな惑星の重さ、半径、衛星の数が詳しくわかって楽しかった。

中2男子

午前：研究をしていたときに気づいたがやはり一人でやっていた方がおちつくしががんばれたり集中したりできるが二人三人でやっていたときの方が早くおわると思う。

午後：わく星えい星などくわしくわかってよかった。えい星の名をたくさんのおぼえれた。わく星の特長を調べれていきか良かったと思う。研究にいかせるように努力したい。



11月の活動記録(11/30+α)

一人一人の自由研究がだいぶ進んできたようです。先月、担当の先生と話し合いをして決めたことを具体的に組み立てたり、確かめたり、調べたり……。みんなでわいわいというわけではありませんが、もくもくとした活動の中で、それぞれの子の脳みそはぐるぐるんと回転しているようでした。



本校学生の補助で電球の比較実験中



やることがわかっていれば一人でもくもくと

午後は、静電気についての授業でした。感想にもありますが、紙でこすったストローを長ネギに近づけるとすいよせられることにとってもビックリしたようです。みんなでスズランテープを結んだものを静電気力で浮かせる実験もしました。



スズランテープを浮かせてみよう



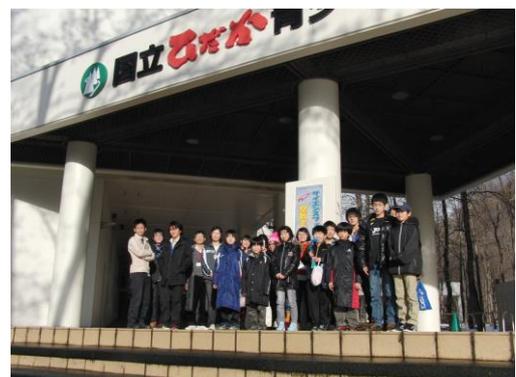
コピー機も静電気の性質を利用したものだよ

追伸

12月7日(土)、8日(日)、ジュニアサイエンスクラブから7名の子と、本校の科学ボランティア同好会の学生とで、日高青少年自然の家で行われたサイエンスフェスティバルに1泊2日で参加してきました。ちょっと遠かったけど、楽しい思い出になってくれたと思います。

次回予定 12月21日(土) 10:00~

午前……自由研究、午後……「住む」を科学する



釧路からの参加者で記念撮影



11月(11/30)の活動の感想です

午前は自由研究, 午後は「静電気」の授業でした.

小5女子

午前 ピタゴラスのせっけい図を書いた. かなり進んだ. 次回もがんばりたい.

午後 静電気で実けんしたり, 見たりして勉強になった. 家でもできたらやってみたい.

小5男子

午前 べつのかみにかいたから, とくになし.

午後 静電気についてよくまなべた. けっこう意外な結果がでてびっくりした.

中1男子

午前 今回の活動は, ソフトのアップデートなどを忘れており, 自分で, すごくなやみましたが, 次はちゃんとして, 活動したいと思います.

午後 静電気の世界についてよくしれました. とくに電子レンジについてはすごく気になりました. 自分でいろいろと調べたいと思います.

中2女子

午前 牛乳パック柄の家を作るのが, 楽しかった. ねんどで人形を作るのが少し難しかった.

午後 「静電気」についてよくわかった気がする. 電子レンジはすごいと思った.

小5男子

午前 飛行機のパイロットになるのにすごく難しいということがあらためて

午後 せい電気のことをよくわかった.

小6男子

午前 インターネットがつながりにくかった.

午後 とても, とくになった.

小5女子

午前 みどり色ときいろいごはんをたいたら, き色いご飯がかたかった.

午後 静電気は+となんでもないと, -となんでもないと, +と-はひきよせることがわかってよかった.

小5男子

午前 太陽についてよくわかった. でもぎもんがでてきた.

午後 ネギが電気をおびたストローに引きつけられるのがおどろいた.

小6 男子

午前 白熱電球で手をヤケドした。調べるないようがふえた。表にまとめられた。
午後 水がすいつけられるとはおもいもしなかった。静電気で遊べて楽しかった。

中1 女子

午前 個人研究で、月のクレーターや海について、前回よりもいっぱい調べることができてよかったです。
午後 静電気の実験で+と-は反発しあったり、+と+、-と-はすいついたり、コピー機の原理を教えてもらったりして、とてもおもしろく、分かって良かったです。

中2 男子

午後 ストローなどがひきつけあうことは知っていたけど、水や野菜などが動く事に驚いた。また、静電気の性質もよくわかった。

小5 男子

午前 ショベル（ショベルカー）のいろいろなところを調べたので次には作れそう。
午後 最初の方はむずかしかったけど、と中のくらげをとばすのがたのしかった。

小6 女子

午前 形やデザインをかながえるのが大変でした！でも、たのしかったです！
午後 でんきのことをよくしれてよかったです！

小6 女子

午前 前回調べた発電機の仕組みをもとに実際に発電機を作ってみるのは難しかった。
午後 引きつけたり反発したりする条件はなんなのかが分かった。ネギや水も引きつくことにおどろいた。

小5 男子

午前 短い時間だけどよくメモれた。
午後 静電気は電子レンジに関係あることがわかった。

小6 女子

午前 最初に電気クラゲをやりました。最初はあまりうまく出来なかったけど何回かやっているうちにだんだんうまく出来るようになったのでとても楽しかったです。
午後 静電気で空中で浮いているネギはストローで引きつけられるとは思っていませんでしたので、すごいなと思いました。

小6 女子

午前 やること、わかったことが少しずつ増えていって楽しかったです。
午後 全体的に楽しかった。静電気で鉄棒が動く、ネギも動く、電子レンジのすごさがわか

った.

中1男子

午前 今回は、モーターなどの構造をまとめました。次回は、ロボットの構造をまとめよう
と思います。

午後 色々な物に電気を近づけると、反応が起こることを知りました。

中2男子

午前 ビッグバンについて調べた。少し進んだと思う。

午後 静電気の勉強をした。いろんなことがわかった。

小5男子

午前 タブレットで調べるのが楽しかった。タブレットがあまりわからなかった。

午後 すずらんテープをうかせるじっけんがおもしろかった。

小6女子

午前 音を出す方法は分かったから、今度は、楽ふを持ってきて、音楽を実際に入れてみる。

午後 静電気を使って物を動かすことができておどろいた。ビニールをさいたのを棒でうか
せたのも楽しかった。

小6男子

午後 今日は静電気について学びました。1回調べたことがあったけど、ここまでくわしく
知らなかったから、学べてうれしかったです。実験の塩ビ棒でフワフワさせるやつもとてもおもしろか
ったです。次回も、いろいろなことが知りたいです。

中2男子

午前 自由研究では、試作1号ができたので、この試作を改良していい本作ができるように
したいと思う。

午後 静電気は生き物でも、ネギでもおきるというのが驚きだったが、よくよく考えると、
自分達（人）にも静電気がおきたので、不思議ではないと感じた。

一人一人の自由研究がまとめに入ってきました。2月の発表会目指して、最後の追い込み作業をしていたようです。自分の興味を深めていった内容が、みんなにもわかってくれるといいですね。

午後は、特別講座『「住まい」を科学する』でした。今年の全国高専デザインコンテストの創造デザイン部門優秀賞を受賞した「アースバッグ秘密基地」というのを、開発した本校4年生のお兄さんお姉さんの指導のもと、みんなにも作ってもらいました。

環境のことを考えて、全てが土にかえる家の模型です。植物のタネも入れたから、おうちでどうなるか楽しみですね。

本当は土が入っているバッグを重ねて作るものだけど、土だと重たいからビーチボールを入れたバッグで実物大の基地をつくってみました。



開発したお兄さんお姉さんの登場



作り方の指導を受けながら……



実物大の基地をみんなで作ろう



20分の1の模型ができてきた
(左に見える作成キットも手作り)



基地の中はどうか？

次回予定 1月25日(土) 10:00~

午前……自由研究, 午後……「見る」を極める

追伸

もうじき, 2014年度のクラブ員募集します!



12月(12/21)の活動の感想です

午前は自由研究、午後は「住まいを科学する」の授業でした。

小5女子

午前：ピタゴラ装置道の半分まで作れた。

午後：実際に作ったりひみつきちに入ったりしてとてもたのしかった。

小5男子

午前：硫酸銅とか塩化カリウムを使ってやってみた。すると硫酸銅の電流電圧ともに高くなった。

午後：いつもとちがって作る作業があったのでたのしかった。

中1男子

午前：自分で研究をしていき新たな発見などがみれてよかったです。

午後：今回自分で好きな家を作り家作りのむずかしさがわかりました。

中2女子

午前：今回は背景を描きました。次回では撮りたいと思います。

午後：地球にやさしい家の事がわかって良かったです

小5女子

午前：ロボットが動くようにモーターの角度を調節した。ロボットが1歩だけ動いた。とてもうれしかった。

午後：いつもとはちがってキットを使ったのが楽しかった。いつもよりも大きい道具をつかったし個人で作業をしたからこれもいいなあと思った。

小5男子

午前：しょうげき波を調べた。

午後：自分で家を作った。家なんて作れないと思ったけれど作れそうに思った。

小6男子

午前：（進んだこと）台風のメカニズム。台風は主に赤道付近で発生する。

午後：（そんな物でも作れるんだー。）と思った。

中1男子

午前：しゅうは数を見てたのと進みぐあいがやばいということがわかりました。

午後：わりとかんたんだということがわかりました。

小5女子

午前：オレンジとうすいもも色のごはんがたけた。

午後：アースバッグ秘密基地をつくるのがたのしかった。

小5男子

午前：太陽のでき方を5コマで書いた。

午後：アースバッグを使って家を作るとてもたのしかった。

小6男子

午前：本番の用紙に書くところまで進んだ。電気代を調べて白熱電球とLEDのさがくを求めた。

午後：積み重ねたり工夫したりできて楽しかった。

中1女子

午後：秘密基地を巨大サイズミニサイズと作るとても楽しかったです。今回作った秘密基地は少し難しく大変だったけどちゃんと出来て良かったです。

中2男子

午前：二足のロボットを作って一つの動作ずつプログラミングをした。1回歩くことに成功したので良かった。

午後：作成はみんな優しく教えて頂いてとてもわかりやすかったです。実際に作ったときはけっこう難しく大変でした。

小5男子

午前：内容がすこしすすんだ。ショベルカーが作れそう。

午後：すごく楽しかった。

小6女子

午前：ボウシを作りました。

午後：かんきょうにやさしく。楽しんでできました。

中1男子

午前：設計図を書けた。

午後：工作に近くて楽しかったです。こういう系のものをまたやりたいです。

小5男子

午前：土星について調べるためにブラウザを使って調べた。構成に入った。

午後：アースバッグ秘密基地をうまくつくりてうれしかったしつんだりするさぎょうが楽しかった。

小6女子

午前：調べたことを紙に書いた。

午後：アースバッグを作るのが楽しかった。

小6女子

午前：まとめに入ることができたこと。1と29と10の液体を探すという目標が決まった。

午後：アースバッグ作ってみて楽しかった。中に入れてみてすごかった。かんきょう自然にやさしいのってすごいことだなと思いました。

中2男子

午前：宇宙についてしらべて前よりも進んだ。

午後：作ったことのない物だったから楽しかった。

小5男子

午前：マイコンきばんなどの部品のをしらべた。

午後：家を作るのは思ったよりかんたんだった。

小6女子

午前：実際に楽しむを見て音を入れた。

午後：ふくろをつみあげて小さい家を作れてうれしかった。また今度作ってみたいと思った。

中2男子

午前：試作品の改良。調べてわかったこと。（改めて）

午後：手を動かせるのが一番よかった。最後の大きな基地をつくれたのがよかった。自分たちでも基地をつくり家にもってかえってうえたたねをそだてるのがよい。

一人一人の自由研究に区切りをつけて、画用紙に研究発表ポスターを作ってもらいました。多くの子がポスターを完成させました。2月はいよいよ発表です。ポスターを完成していない子も、もう少しというところなので次回の発表前に頑張っ完成させましょう。



撮影快調。もう少しで完成。



先生の指導のもとにポスター作成



ただ今、立体映像鑑賞中。

午後は、「『見る』を極める」でした。ヒトはものを見てどのようにとらえるのか、コンピューターは画像をどのようにとらえるのかを比べて、教えてもらいました。ヒトもコンピューターもそれぞれちがったいいところと欠点があることを教えてもらって「へー！」

ヒトが、見たもののとらえ方を体験するために、いろいろな画像や映像を見てもらいました。3D映像のしくみもわかってもらえたようです。錯覚画像などは、見過ぎて目がくらくらしてしまった子もいたようです。

画像だけでなく、錯覚ペーパークラフト「グリーンドラゴン」を作って、実物を見てもののとらえ方の不思議を体験してもらいました。



完成したらどう見えるのかな？

次回予定 2月22日(土)10:00~
午前……自由研究発表会、
午後……熱と温度の世界



1月(1/25)の活動の感想です

午前は自由研究、午後は「『見る』を極める」の授業でした。

小5男子：さっかくについていろいろまなべた。さっかくえい像を見すぎて、頭がフラフラした。

中1男子：今回は「見る」について知ることができました。3Dのしくみや人が立体に見えるのはなぜかなどのが知れてとてもいいけいけんができました。

中2女子：人の目、ロボットの目、それぞれのメリット、デメリットがわかっておもしろかったです。

小5女子：いろんなさっかくの画像や動画が見れて楽しかった。目や脳のすごさがわかった。ペーパークラフトが一番楽しかった。

小5男子：さっかくがおもしろかった。ロボットってすごいなと思った。

小6男子：見るっておくぶかいなーと思った。

小5女子：午前：まとめにはいることができた。午後：人のみえかたとロボットのみえかたがすこしちがうということがわかってよかった。

小5男子：午前：自由研究が完成してよかった。午後：ドラゴンを作ったのが楽しかった。

小6男子：午前：自由研究が完成してよかった。午後：さっ覚がすごくおもしろかった。物をつくる時間がちょっとむずかしかった。

中2男子：錯覚などとても面白かったです。不思議なものが多くおどろくのも多かったです。ドラゴンはTVでも見たことがあったけどやっぱりすごいと思いました。

小5男子：「見る」のこと（さっかくやもう点）がわかった。

小6女子：物の見方を変えると、ちがって見えることがわかった。目がいろいろな所でさっかくをおこなしていることがわかった。

中1男子：今日は「見る」をやった。ぼくはあまりよくわからなかったけど、楽しかった。次はもう少し変わったものを見たいと思った。

小5男子：「見る」ってそんなに深いとは思わなかったけど、やってみておく深かったから「すごい！」と思った。

小6女子：ビデオを見たり、物をつくるのが楽しかったです。

小6女子：さっかくもおもしろかった。3Dのしくみもよくわかった。

中1男子：今回は見るというテーマでしたが、改めて人間とロボットのすばらしい所がわかってよかったなと思いました。最後の映像は、とても興味深く見てみたいなと思いました。

中2男子：見るについてやってみていろんなことがわかった。

小5男子：人とロボットには目ののうりよく、長しよかたんしよがあった。

中2男子：今日は、目を使うことが多かったので目がつかれたが、たのしかた。「これでもか！」というぐらい、ダメされた。

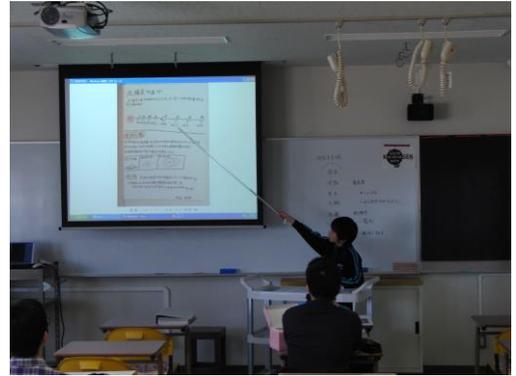
午前は、10月から始めた一人一人の自由研究の発表会でした。

直前まで発表用のポスターやげんこうのじゅんびによねなく、さあ本番。みんな、予想以上にすばらしい発表をしてくれました。それぞれがりっぱに自分の研究成果をみんなに伝えられたと思います。

人前で発表するというのは、きんちょうするのがふつうですが、「自分の成果を発表でき、すごく楽しかったです」「質問に答えることが楽しかった」というたのもしい感想もありました。

発表じゅんびができていたのにお休みしたお友だちや、発表じゅんびができなくてスピーチだけになったお友だちもいましたが、研究の取り組みはみないっしょうけんめいでした。

みんな、こんな感じで完成度をあげて10分間くらいの発表にすると、高専の5年生の卒業研究発表になっちゃいますよ。



ポスターを使って発表です



実物を動かして発表してくれた子も



ただ今、温度の測定中！



ヒートパイプと銅棒とは
熱の伝わりがぜんぜん違うって？ほんとだ！

午後は、「温度と熱の世界」でした。

ものには熱を伝える性質とためる性質があることが、生活の中でいろいろと使われていたりすることをわかってもらえたかな。

最後は、ヒートパイプの熱の伝えやすさに感動してくれました。

今年度の実験授業はこれでおわりです。

実験授業では、毎回、ふつうでは体験できないかなり高度なこと（もしかしたら学校の先生も知らないかも）までふれて、体験してもらいました。今はその内容がよくわからなくても、いつかみんなのひらめきのヒントになるときがきたならば、先生方にとってそれ以上のよろこびはありません。

次回（今年度最終回）予定

3月22日(土)10:00~12:00

午前……1年間の総括、グループワークなど



2月(2/22)の活動の感想です

午前は自由研究発表、午後は「温度と熱の世界」の授業でした。

小5女子

午前：みんなの前で発表する時は、大きい声です。興味があるものは調べる。

午後：ヒートパイプとふつうの鉄の熱の伝わりやすさのちがいにおどろいた。また、「熱容量」などの、まだ学校で習っていないことも前もって学習できて、とてもよい体験になった。

小5男子

午前：あんがいかんたんに発表できた。

午後：いろいろおどろくことがあってとてもためになった。

中1男子

午前：自分の研究を全力で発表できてとてもいいけいけんができたと思います。

午後：ヒートパイプや鉄など、熱の伝わりやすさなど、こまかくしることができてとてもよかったです。

中2女子

午前：自分の成果を発表でき、すごく楽しかったです。

午後：ヒートパイプのすごさを実感できて良かったです。

小5女子

午前：[お休み]

午後：ヒートパイプで氷に穴をあけるのが楽しかった。少しむずかしかったけど、何となくわかってよかった。

小5男子

午前：人の前で発表するのはむずかしいと思った。

午後：ヒートパイプと銅の熱のつたわり方がぜんぜんちがってびっくりした。

中1男子

午前：ぜんぜんできなくてくやしい。

午後：たのしかった。

小5女子

午前：ほかの人の発ひょうがすごく細かいところまで考えられていたり調べられていたことがすごいとおもった。

午後：世界の最高気温が58℃だということにおどろいた。

小5 男子

午前：[お休み]

午後：ヒートパイプをさわった時にいきなりあつくなつてびっくりした。

小6 男子

午前：自分が調べたことをみんなに発表するのが楽しかった。と中でかんでしまったことがはずかしかった。しつ問に答えることが楽しかった。

午後：物には熱を伝える力とたくわえる力があることをしれてよかった。ヒートパイプはふつうに冷たいのかなと思ったら、熱くてびっくりした。

中2 男子

午前：立花さんがいない分どうしようかと思ったけど、なんとか発表できました。やっぱり皆の前ではとても緊張したけど頑張りました。

午後：温度と熱について良くわかりました。知ってるところもあったのですが、知らない所ばかりあって、とても勉強になりました。ヒートパイプはいきなり熱くなって驚きでした。

小5 男子

午前：むずかしかったのがやっとおわってよかった。

午後：温度のことがよくわかった。「ヒートパイプ」はすごかった。

小6 女子

午前：あまりこれてないのでわかりません。でもいろんな部品をつくるのがたいへんでした。(ロビ)

午後：温度と熱にもいろんなことがあるんだなーと思いました！

小5 男子

午前：はじめて知った情報もあるけど話が難しかった。

午後：ヒートパイプというぶつたいがわかんなかった。

小6 女子

午前：自分が発表している時はすごく、きんちょうしました。発表している人の自由研究を聞いていて、「なるほど」や「そうなんだ」と思うことがたくさんありました。

午後：実験の中でヒートパイプの実験が楽しかったです。

小6 女子

午前：自分ではついていけない位発表内容がすばらしかったです。

午後：ヒートパイプすごかったです。読めなかった分も家で読みたいと思います。

中1 男子

午前：今回は、自由研究発表ということで、ジュニアサイエンスクラブの活動としては終わりというこ

とになりましたが自分の好きなことに夢中になれたのはよかったと思います。他の人の発表もおもしろく、興味をもてた物もあるのでよかったと思います。

午後：今回は、ヒートパイプやが印しように残りました。熱や温度の分やに興味を持つことができたと思いました。

中2男子

午前：きんちょうをして、大きな声やみんなにわかりやすく発表することができなかった。

午後：今までに知らない温度や熱のこと、学べてよかったと思う。ヒートパイプのことも学べてよかった。

小5男子

午前：い外にきんちょうしなかったと思う。しっばいもなくよかったと思う。

午後：ヒートパイプの熱のつたわるのは、はやくてすごいと思った。

小6女子

午前：他の人の発表を聞いて、私の知らないことがたくさん出てきて、頭が少しこんがらかったけれど、新しい知識が増えてうれしかった。

午後：ヒートパイプと銅のパイプをいっしょにお湯につけると、ヒートパイプのほうがあつく感じてびっくりした。家でヒートパイプがどうなっているのかを調べてみようと思った。

小6男子

午前：いろいろな研究をしている人がいて、その発表を聞いて「なるほど！」と思うのが楽しかったです。その中でもとても説得力がある意見をしている人や詳しいことまでも知っている人がいてすごいなと思いました。

午後：「温度と熱の世界」では、熱をたくわえられる質のものなどを知れてよかったです。中には「えっ！？これが？」と思うものもありおもしろかったです。ヒートパイプの不思議もとても気になりました。次回も楽しみです。

中2男子

午前：さまざまな発表が聞けてよかったと思う。自分の発表内容もまだまだなので、これがおわってもしらべようと思う。

午後：今回の中でヒートパイプが、おもしろかった。予想などは大きくはずれたが、中々興味をそそる内容だと思う。



3月(3/22)の活動記録

今年度最終回ということで、午前中だけの活動にして、お菓子を食べながらゲームとクイズをして、1年間の総括をしました。

ゲームは、グループで協力して殺人事件の犯人を導き出す推理ゲームをしました。サイエンスとは関係なさそうですが、そんなことはありません。信頼できる情報を積み重ねて、討論して真実を見いだしていくという活動は、1年間の総括として強調したかったことです。やってみると、グループによって作業の仕方がちがっていておもしろかったです。1年間、学年を越えて協力してきたことは、上級生にとっても、下級生にとっても、大きな経験として持って帰ってほしいと思っています。

次に、1年間の毎月の実験講座で扱った内容からほぼ1問ずつ、合計12問ほどのクイズを出しました。「ものの長さを測るときに、両側からはさんで測り、副尺というものを使うと0.05mmまで測れる道具を何というでしょう。」「日本で記録された最高気温と最低気温は、セ氏温度で表すと、プラスマイナスだけの違いで数値は同じです。それは何℃でしょう。」などなど、1年を超スピードで振り返りました。

休んだ日の内容のクイズはわからなかっただろうけど、実は12回すべて出席した人でも、全問正解することはできませんでした。クイズが難しい？いえ、人はどんなに感動的に覚えたことでも、忘れるものなんです。でも、次に出てきたときには、きっと記憶の助けになるでしょう。

このクラブでの活動は一区切りということになりますが、これからも小さい(若い)うちにいろいろなことを経験して、これからの勉強に活かして欲しいと思います。

この1年間のクラブ初年度の活動は、担当した先生方にとっても、貴重な経験になりました。ありがとうございました。4月からスタートする新年度のクラブ活動に、この経験を活かして取り組んでいこうと思っています。



事件に関する情報を整理中！

(器にはお菓子)



リーダー動き始める？



菓子そっちのけで、話し合いに参加？



このグループはみんな立って討論！



3月(3/22)の活動の感想です

小5男子

3月：いろいろクイズなどをたのしめた。

1年間：朝10時～3時までにはちょっときつかったけれど、とてもたのしかった。

中1男子

3月：今回最後の活動ということで、今までの活動のクイズやなぞ解きをやるととても楽しかったです。

1年間：1年間初めての活動ということで、今までありがとうございました。来年も入れればぜひまたいっしょに活動したいです。今までありがとうございました。

中2女子

3月：協力して犯人を捜すのがのが楽しかったです。

1年間：物理についての色々なことが学べて良かったです。自分たちで「やってみる」ことが多くて楽しかったです。

小5女子

3月：すい理ゲームが難しかったけど、正解できて、とてもうれしかった。でも、クイズもすい理も2位だったのは、くやしかった。おかしをたべたり、ゲームをしたり、とても楽しかった。中学生になったら、もっとやる内容がわかって楽しいだろうなあと思った。

1年間：いつも知らないことがたくさんわかってとても楽しかった。ピタゴラススイッチを、またつくってみたいと思った。こんどは友達をさそってまたやってみたいなあと思った。

小5男子

3月：論理的に考えるのが楽しかった。来年もこのクラブに入りたい。

1年間：1年を通して楽しいわかりやすい講座があってよかった。とくに実験の講座が楽しかった。来年もこのクラブに入りたい。

小6男子

3月：すいりゲームがおもしろかった。

1年間：とてもじゅうじつしていて、とても楽しかったです。

中1男子

3月：とても楽しかった。

1年間：いろいろなことができて楽しかった。

小5女子

3月：クイズをやって自分が1年間やってきたことをどれだけおぼえているかかくにんできてよかった。

1年間：午後の講座で、今まで知らなかったことが知れて楽しい1年間だった。

小5 男子

3月：クイズでおぼえているのが少なかった。すい理のクイズがすごくむずかしかった。

1年間：1年間で知らないことがたくさんわかった。とても楽しく、いろいろな実験したり、ものを作るのがおもしろかった。

小6 男子

3月：すいりゲームがおもしろくたのしかった。クイズも同じくらいおもしろかった。

1年間：どれも思い出に残るくらい楽しくおもしろかった。実験がおもしろく楽しかった。

中2 男子

3月：推理など色々企画してもらってとても楽しかったです。なかなか正解できませんでしたがそれでも楽しかったです。難しかったけど充実した日でした。

1年間：1年、ジュニアサイエンスクラブをやって驚きが沢山ありました。殆ど知らないものが多く、とても充実していました。発表が二回程ありましたが緊張したけどちゃんと発表できました。最後にジュニアサイエンスクラブとっても楽しかったです。

小5 男子

3月：おもしろかった（すいりゲームがとくに）

1年間：ものすごーくたのしかった

小6 女子

3月：今日は、いろんな人たちとしゃべって、いろんなすいりや、ゲームすごくたのしかったです。

1年間：いろんな化学や物理などがわかれておもしろかったです。

中1 男子

3月：楽しかったし、おいしかった。クイズが最下位だった。

1年間：全体的に楽しかった。特に化学が楽しかった。

中2 男子

3月：同じグループの人と問題を推理したり、考えたりするのは難しかったのですが、正解した時はすごく嬉しかったです。

1年間：科学することは、知らないことや新しいことを知ることができて、趣が絶えないものでした。将来も色々なことを科学して知っていきたいです。

小5 男子

3月：パーティぽくおもしろかった。

1年間：話はむずかしいけど実験などはすごくおもしろかった。中学校や高校につなげられるようにがんばりたい。

小6 女子

3月：殺人事件を推理するのがとても楽しかったです。出された問題を考えるのが楽しかったです。

1年間：1年間で、いろいろなことを学べてとても楽しかったし、勉強になったので良かったです。

中1 男子

3月：今回は午前中だけだったのでしたが、推理ゲームや今までの講座の中のクイズなどとても楽しい内容だったのではないのかな、と思います。

1年間：1年間高専に行って、とても充実した内容だったのではないのでしょうか？とても楽しかったです。ありがとうございました。

中2 男子

3月：楽しかった。クイズやすいりをして、みんなで協力することとかをできておもしろかった。

1年間：いろんな科学について、学んだり、体験をすることができて楽しかった。

小5 男子

3月：1年間のまとめクイズで3位だったからすこしざんねんだった。

1年間：1年間のやってきたことは、すべてたのしかった。

小6 女子

3月：いままでとはちがうグループとすいりゲームとクイズをして、きんちょうしたけど、楽しかった。クイズでは、受けていない講座のクイズもあったけど、新しいちしきがふえてよかった。

1年間：めったに使うことのできない道具を使ったのが楽しかった。また、知らないことをたくさんしれてうれしかった。来年もまたうけたいと思った。

小6 男子

3月：最初の推理ゲームでは、すべての情報を集めれてうまくいったけど最後に時間がなくてできなかった。でも楽しかった。そのあとにやってきたことに基づいたクイズも楽しかった。

1年間：行けた日も行けなかった日もあったけどふだんあまりやらないこともできて楽しかった。発表会などもあり、まとめる力を少しつけることができた。とてもいろいろなことをしれて楽しかったです。ありがとうございました。

中1 男子

3月：おかしがすごくおいしく、問題もみんなでときながら、おかしを食べて楽しく最後に過ごせた。

1年間：わからないことがたくさんわかって、予習になった。

中2 男子

3月：今日はおかしや飲み物、クイズやすいりなどをして楽しかった。次回は受験生なので、できないが、楽しかった。いい思い出になった。

1年間：受けてないものもあったが、けっこういいけいけんになった。班の仲間や、同じもくてきをもった人といっしょにできたのがよかった。クラブの中で友達もできた。