



かつどう きろく

2022 後期



エンジニアクラブ 後期スタート

クシローネです。エンジニアクラブが10月2日に後期のメンバーでスタートしました。年度途中からの始まりなのに、定員の2倍近くの応募をいただきました。選ばれなかった人にはごめんなさい。選ばれた人は大いに楽しんで学んでいきましょう。

* * *

活動の前に

活動は次の3つの講座で構成されているんだけど、初日はその前に.....好きな色のファイルを選び、作業に使うマステ(マスキングテープ)を選び、ファイルと道具箱にマステを貼ってその上に名前を書いて、さらに名札を作る、という作業で忙しいんだ。

【理系のススメ講座】小学生の感想で「将来について考え直したい」とは恐れ入りました。BtoB 企業というキーワードは中学生には印象深いみたい。高校だってたくさんあるのに、400 万もある企業の中からどこを選ぶ？世の中知らないことだらけだね。

【理数講座】初回は理数というよりオリエンテーション的な内容として、世界中で実施されているグループワーク「マシュマロチャレンジ」を体験してたよ。基本はパスタでタワーを作ること。作り始めは初対面同士で恐る恐るだったけど、次第に打ち解けて協力できるようになっていったね。これからもその調子で協力しあって楽しくしてね。

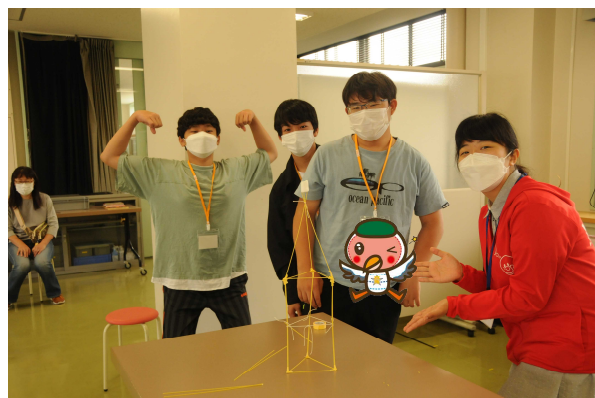
次回からはどっぷり理科・数学になるよ。

【もの作り講座】ゼムクリップを作りながら、ラジオペンチとニッパーの使い方の練習だ。片手でハサミのように開いたり閉じたりできるようになったね。

アルミワイヤーは曲げやすいけど、しんちゅう線は中学生でも「硬い!」とって、てこずっていたよ。でもなんとかデザインゼムクリップがそれらしく作れたみたい。



分業して作ったパーツがうまく合体できるか？



最終的に高さが一番になったグループです！



曲げて、切って、いろいろ作ってるよ。



ここはこうやって使うといいと思うよ

EJC 10月活動のふり振り返り

小5、小6年生

1.理系のススメは【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

【5】3人、【4】2人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】自分のしょうらいについて考え直したくなった。

【5】いろいろな会社があって、BtoC や BtoB の意味を知れて、とても楽しかった。

【4】くしろにこんなに高こうがあるのかと思った。

2.理数講座は【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】6人、【4】0人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】マシュマロのやつは、みんなと協力してできたからよかった。

【5】どうやれば高くなるなど考えるのが楽しかった。

【5】マシュマロチャレンジで、どうすれば立つのかをよく考えなきゃいけなかったのが脳がつかれました。

3.もの作りは【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】4人、【4】1人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】ゼムクリップを作ったり、デザインゼムクリップをできてよかったです。

【5】ニッパーやラジオペンチの使い方がわかった。こつを教えてくれたから、わかりやすかった。

【4】しんちゅうのやつがかたくてむずかしかった。

中1、中2年生

1.理系のススメは【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

【5】5人、【4】3人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】企業の話をして、自分の将来を考えさせられた。

【5】日本には400万もの企業があり、私たちが知っているのは”BtoC”の企業の一部だと聞いて驚いた。

【4】思ったより高校が多かった。

【4】会社をお客様と考えて、会社同士の商売というのがあると知った。道内でもたくさんの会社（企業）があって、でも自分が知らない企業のほうが多かったのも、そういう企業についても興味を持てたらいいなと思う。

2.理数講座は【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

【5】6人、【4】1人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】グループのみんなとの交流ができて楽しかった。みんなで「あーだよ」「こーだよ」と言って楽しかった。結果は出せなかったけど一番心に残った。

【5】高いタワーをつくるためには計画だけでなく、チームワークを大切にコミュニケーションをとって作業をしていくことが大事だと思ったし、「計画を立てる」だけで終わらせず、とにかく「手を動かして」改善を加えていくことで作ることができると思った。

【5】最初は難しく考えすぎて、なかなか手が進まなかったが最終的にはグループ全員で協力して目標50cmをこえることができて楽しかった。

【4】普段、自分はコミュニケーションをとって人と関わるのが苦手だったけど、こういう場所で新たな仲間と新たな物作りをするというのは楽しかった。

3.もの作りは【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

【5】6人、【4】1人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

【5】クリップ作りをやって難しい部分もあったが優しく教えてくれて楽しかった。

【5】ラジオペンチは使ったことがあったけれどニッパーを使うのは初めてだったので上手にできるか不安

だった。金属の種類によっては曲げやすさ（加工のしやすさ）が違うのでどんどん加工がしづらくなるのが難しかったし、種類に合わせてペンチなどの使い方を変えていくのも印象に残った。

【5】ゼムクリップを作るのは難しいけれども、針金は曲げるのはすごい楽しかった。

【4】ペンチやニッパって日常生活ではあんまり使わないかもだけど、すごく便利だったからこういうところで扱いをおぼえておくと、この先何かしら役に立つのかな？と思った。先生や学生さんがすごくたくさんアドバイスしてくれて、スムーズに作り終わることができた。



給料・宇宙・ろうそくの巻

クシローネです。11月6日、
エンジュニアクラブ 11月の活
動に潜入です。まずは担当の先生に聞きました。

先生が言うには、「今回の受講者は、感想をい
っぱい書いてくれるので、とてもうれしいです。
参考になります」...というわけで、受講者の感
想を紹介しながら報告します。

* * *

【理系のススメ】

1. 「初任給や月給が自分の予想と全然違った。
『こんなに給料がもらえるのか』と思いました」
将来、この気持ちを忘れずに働いてね。
2. 「(前略) 給料のグラフから読み取れる男女
のわずかな差は現在の世の中の状況によって生
まれるものなのだろうか？」 するどい分析！
講座の主題に近づいてくれたようだね。

【理数講座】

3. 「はかることができない距離でもはかる方
法を発明した人がすごいと思った」 三角測量
で近い恒星までの距離を測れるんだけど、実際
に教室の中で三角測量をやってみたら結構正確
な値を出せたんだよね。

4. 「難しかったです。(中略) だんだんよくわ
からなくなってしまいました」 長さのケタが
大きすぎだよね。とにかく宇宙は地球よりケタ
違いに広いんだってわかればいいと思うよ。

【もの作り講座】

5. 「・ろうそくがどうやって作られたのかが分
かりました。(中略)・ひもがまっすぐになるよ
うに、せんたくばさみでとめるということが、
なるほど~と思いました」 作り方がいろいろ
ある中で、色や香りをつけられて、家でもでき
る作り方でした。せんたくばさみの工夫に気づ
くなんて「さすがチコちゃん」と言いたいよ。
不便なときに身近なものをうまく利用すること
を心がけると、学校の勉強とは別に、賢くなれ
るよ。



ティッシュをこよりにして芯を作ろう



注射器でとけたろうを型に注入



華麗な手つきで針金で穴をあけて芯をさす！



カリカリと音が聞こえる感想書き

EJC 11月活動のふり返し

小5、小6年生

1. 理系のススメは？【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

【5】3人、【4】3人、【2】1人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【5】学歴のことについてグラフを読みとり月収は高卒、大卒、中卒で給料が変わることや50さいが一番給料が高い時期だと学んだ。
- ・【4】初任給や月給が自分の予想と全然違ったから。「こんなに給料がもらえるのか」と思いました。

2. 理数講座は？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】3人、【4】4人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【5】宇宙は、とても広いのは知っていたけど、まだどれくらいなのかがわかっていないということにおどろいた。
- ・【4】難しかったです。宇宙のきよりが実際に求める時はすごくむずかしくて、だんだんよくわからなくなってしまいました。

3. もの作りは？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】7人、【4】0人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【5】ろうソクがどうやって作られたのかが分かりました。ひもをろうソクの中に入れるのがむずかしかったけど、できたからうれしかったです。ひもがまっすぐになるように、せんたくばさみでとめるということが、なるほど~と思いました。
- ・【5】ろうソクを作って楽しかった。色があるろうを使って、色つきのろうソクを作ったのも楽しかった。ろうソクの作り方もわかった。

中1、中2年生

1. 理系のススメは？【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

【5】7人、【4】2人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【5】中卒、高卒、大卒では給料に差があるということに驚いた。“男性と女性の給料に差があるのはなぜだろう？”と疑問に思った。学歴によって“初任給”も“月収”も変わってしまうということが分かった。最初は“高卒で就職しようかな~”と思っていたが、この話を聞いて“大学に行こうかな？”と選たくしが増えた。
- ・【5】学歴による給料の差があることなどはわかってはいたけれど、初任給とピーク時の給料(50代ぐらい)では学歴によっては大きな差が出てくるのが意外だった。給料のグラフから読み取れる男女のわずかな差は現在の世の中の状況によって生まれるものなのだろうか？次回が楽しみだし、自分でも調べようと思った。

2. 理数講座は？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

【5】5人、【4】4人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【4】はかることができない距離でもはかる方法を発明した人がすごいと思った。三角測量をするのがけっこう難しかったが、なんとか距離をはかることができてよかった。

- ・【4】宇宙の距離のはかり方や細かい単位、絵でかいて説明など、わかりやすく説明し、説明し終わったあとは、学んだことを使って、実験などだれでもわかるようなひきこまれやすい話し方で楽しかったです。

3. 物の作りは？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

【5】8人、【4】1人、【2】0人、【1】0人

<感想抜粋>

- ・【5】ロウソクの色を変えられることがわかりました。糸を入れるときに、「上手だね」と言われて嬉しかったです。
- ・【5】簡単な作り方で、わからないところがあれば、お兄さん、お姉さんが教えてくれ、空いてる時間には、みんなで話すなど、ずっと楽しい時間をつくってくれ、失敗もしてしまいましたがみんなで楽しむことができました。



あまり知られていないろうソクの世界

サンタ気取りのクシローネです。

12月のエンジュニアクラブの様子を、前回同様、参加者の感想でつづっていき
たいと思います。

* * *

【理系のススメ講座】

1. 「男女の差がなぜあるのかが、気になっていた
ので、くわしく知れてよかったです。」 前回の
ことを覚えてくれたんだね。実際に仕事を選
ぶときの参考にしてくださいね。

2. 「現在社会的に問題となっていることが理数
と関係していることに驚いた。」 世の中のこ
とは何とつながっているのかと考えるのは大事
なことだね。自分の行動が家族や社会にとって
どんな意味を持つのか、それを考えられるのが
大人、かな。

【理数講座】

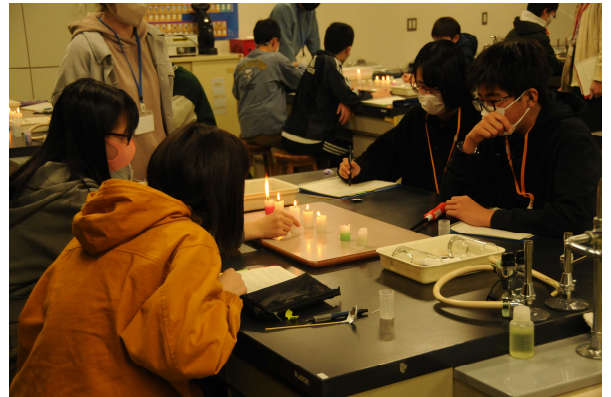
3. 「ろうソクを消したけむりに火をやったら、
ろうソクにまた火がついたのが、すごいな、と
印象に残りました。」 あのけむり、ろうだよ。
水でいえば湯気（ゆげ）みたいなもの。

4. 「学校で状態変化について習ったけど、それ
よりも詳しく教えてもらって勉強になった。」
体験したから想像力が広がったんだね。うれ
しいです。

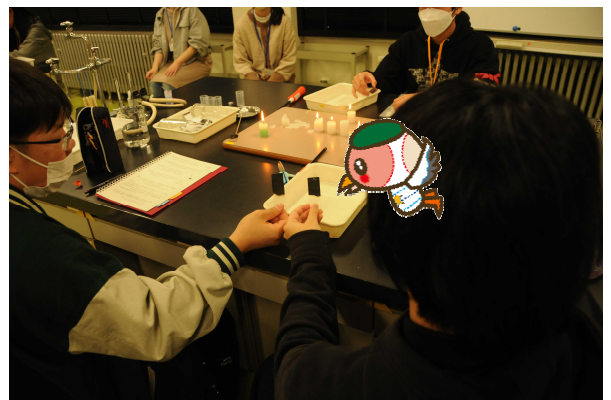
【もの作り講座】

5. 「LEDの配線図ものっていたから、このよ
うにつながっているんだ～、とわかって面白
かったです。」 LEDがつくことではなく、線の
つながり方が気になるなんて、ステキ！

6. 「(前略)LEDによって中に入っている成分
がちがうことがわかった。」 今回使ったLED
もろうソクICも「半導体デバイス」というん
だって。その半導体の種類が違うってことなん
だよな。パソコンも半導体デバイスのかたま
りだよ。えっ、「半導体って何？」って？それは...
...高専に入ってからね



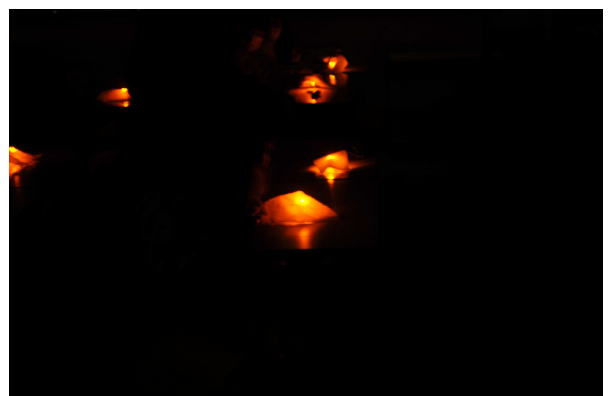
芯の太さで炎の大きさが違うね



ガラスにつけたすすの黒さ比べ



LED ろうソクが本物ろうソクのそばで光る



ティッシュをかぶせたLED ろうソクが暗室でまたたく

EJC 12月11日の活動のふり振り返り<感想抜粋>

1. 理系のススメは? 【5=よくわかった. 4=わかった. 2=わからなかった. 1=全くわからなかった.】

小学校 5,6年 【5】4人, 【4】2人, 【2】0人, 【1】0人

【5】男女の差がなぜあるのかが、気になっていたので、くわしく知れてよかったです.

【5】男女の給料の差は、差別だけではないということが分かりました.

【5】2030年には本当に男女差別がなくなるのかな、と思った.

中学校 1,2年 【8】5人, 【4】2人, 【2】0人, 【1】0人

【5】これまで SDGs なんて考えたことがなかったけど、今回を通して、SDGs を意識して生活しようと思った.

【5】今の時代はジェンダーに対する教育が進んできていると思ったけど、まだまだ色々な格差が残っているというのが驚きとして印象に残った.

【5】現在社会的に問題となっていることが理数と関係していることに驚いた.

【4】差別だけでなくはたらき方や選び方で男女の給料が変わることが分かった.

2. 理数講座は? 【5=とても楽しかった. 4=楽しかった. 2=楽しくなかった. 1=全く楽しくなかった.】

小学校 5,6年 【5】6人, 【4】0人, 【2】0人, 【1】0人

【5】ろうそくの上にコップをかぶせて、水を吸い上げる実験が印象に残っています.

【5】ろうソクを消したけむりに火をやったら、ろうソクにまた火がついたのが、すごいな、と印象に残りました.

【5】ろうソクが燃えるには酸素が必要なことが分かった. 炭素や水蒸気などの習ってないのも楽しく学べた.

中学校 1,2年 【5】8人, 【4】2人, 【2】0人, 【1】0人

【5】ろうソクをたくさん使って実験すると、一度にたくさんしたこと(ろうソクの性質、ススについてなど)を知ることができて楽しかったし、中学校の1年生の時を思い出して取り組めたので面白いと感じた.

【5】・ろうソクは不完全燃焼なので、スライドガラスやコップにすすがついてしまっていたけど、その他(ガスバーナー)は完全燃焼なので、すすがつかないことが分かった.・コップの中に水が入ってくる理由が気体の色々な変化があっおこっていると知って驚いた.

【5】学校で状態変化について習ったけど、それよりも詳しく教えてもらって勉強になった.

【4】身近なろうそくは上をへこませないように工夫がされていることがわかった. テストとかで出そうな問題をホワイトボードを使用してわかりやすく解説してくれたのがよかった. 炎の断面が見れたのはおもしろかった.

3. もの作りは? 【5=とても楽しかった. 4=楽しかった. 2=楽しくなかった. 1=全く楽しくなかった.】

小学校 5,6年 【5】5人, 【4】1人, 【2】0人, 【1】0人

【5】LED の配線図もっていたから、このようにつながっているんだ~、とわかって面白かったです.

【5】どこにつければいいのか考えることが楽しかったです.

【5】回路を1つでもまちがえると、LED ライトは点滅しなかったから難しかったです.

中学校 1,2年 【5】8人, 【4】2人, 【2】0人, 【1】0人

【5】挿すのがとても難しかったがとても楽しかった. これで信号を作ったらもっと楽しくなると思った.

【5】ブレッドボードで回路を作れることがしれたし、LED によって中に入っている成分がちがうことがわかった.

【5】・LED でも本物のろうソクのように作ることができると知ってすごいと思った.・回路をつくるのにとても苦労したけれど、最後きれいに LED がついたので良かったと思った.・にせろうソクがそう式などのろうソクなどを使う式で使われていると知って驚いた.

【5】回路は苦手であり好きじゃなかったけど、作ってみて実際 LED がつくと楽しいし、できなくてもどんどん変えて試してみてもをくり返してつく回路をもっと作ってみたいと思った。



正多面体と平行六面体

あけましておめでとうございます。鏡もちになったクシローネです。冬休み最後の週末のエンジュニアクラブのレポートを、参加者の感想で綴りまーす。

* * *

【理系のススメ講座】

1. 「数学が大切だということがわかったので、『嫌い』ってもう言わないで、将来に使えるという気持ちで取り組みたいと思った」 数学は嫌いな人が多いかもね。でも、だからこそできる人は貴重だってことだよ。数学にも楽しさを見出して頑張る。

【理数講座】

1. 「昔の数学は図形だったということや、三角形や正方形のような平面から複雑な立体ができることに驚いた」 基本の立体はたった5種類。でも、切ったりはったりしてどんどん別な形ができていくよね。たとえば正二十面体の角を全部カットしたらサッカーボール。

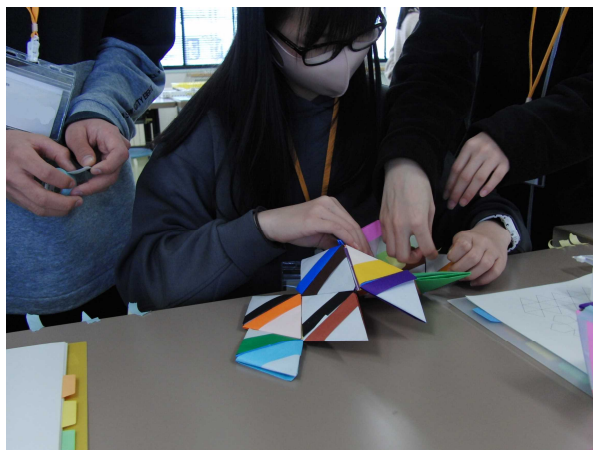
2. 「三角形のパーツを沢山作ったり、(後略)」

あの折り方って、一度も定規や分度器を使わないのに、巧妙に正三角形を作れるよね。どうしてかは、中学3年生で習う数学でわかるようになるよ。

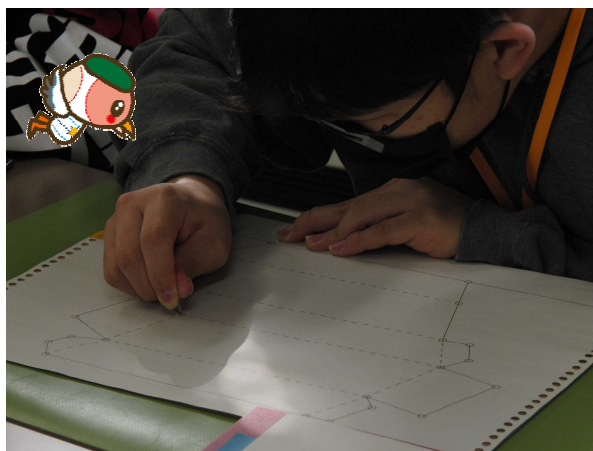
【もの作り講座】

1. 「平行六面体を作って、あるところから見ると直方体に見えるところがおもしろかったです」 来月の錯視にもつながる工作だったね。来月は、平行六面体をした結晶を紹介するよ。

2. 「平行六面体の作り方を知れてよかった。この多面体を作るには逆の平行四辺形が必要だとわかってよかった」 立方体や直方体の展開図を習うと、平行六面体の展開図って落とし穴があるんだよね。このことに気づいたみんなは、他の子より賢くなった気にならない？



折り紙の正三角形で正二十面体の展開図を作れ！



工作の展開図を画紙で複写、プチプチ。



展開図通りにカットだ。横には完成正二十面体が鎮座。



(祝) 平行六面体ボックス完成。でも直方体に見える？

1. 理系のススメは？【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

小学校 5、6 年 【5】3 人、【4】3 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】ぼくは理系のほうが多くきょう味をもっていたのでできれば理数系の方に進学したいです。

【5】文系でも数学をやりと社会へでた時に年収が多くなることが印象に残っています。

【4】理系や文系にざっくりとしかわかってなかったからおどろいた。

中学校 1、2 年 【5】3 人、【4】3 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】どんなことをするにしても数学は必要であり、理数の方が将来の仕事に直接つながること。

【5】数学が大切だということがわかったので、「嫌い」ってもう言わないで、将来に使えるという気持ちで取り組みたいと思った。

【4】ぼくは、理系のほうの仕事につきたいなと思いました。なぜかというとはくは理科や数学や英語がとくいだからです。

2. 理数講座は？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

小学校 5、6 年 【5】5 人、【4】1 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】ふつうの勉強より楽しかった。いろいろな図形があることをあらためて分かった。

【5】二十面体を折り紙で作る時に正三角形を何個も重ねて組み立てた時が一番たいへんでした。できたときは、すごくうれしかったです。

【4】不器用であまり作れなかった。

中学校 1、2 年 【5】5 人、【4】1 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】数学の復習になったので良かった。正三角形が五つまで集まると立体になるっていうのがなるほどなと思った。宇宙は人間が作ったものではないのに、人間が発見した数学で成り立っていることを知って、数学の規模の大きさに驚いた。

【5】昔の数学は図形だったということや、三角形や正方形のような平面から複雑な立体ができることに驚いた。

【5】特に三角形のパーツを沢山作ったり、それを使って正八面体や正十二面体、正二十面体などをみんなと作ったりできて楽しかった。正二十面体を組み立てる時にみんなと協力してできたので、完成したときはとってもうれしかった。

3. もの作りは？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=全く楽しくなかった。】

小学校 5、6 年 【5】5 人、【4】1 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】平行六面体を作って、あるところから見ると直方体に見えるところがおもしろかったです。

【5】平行四辺形を使って箱ができるということが想像がつかなかったのでびっくりしました。

【4】ダンボールを木のいたで曲げる所がとても力を入れにくく大変だった。

中学校 1、2 年 【5】6 人、【4】0 人、【2】0 人、【1】0 人

【5】平行六面体をどこから見たら直方体になると聞いて家に帰って試してみようと思った。組み立てる時にダンボールなので硬く少し組み立てづらかったけど、けっこううまくできたのでうれしかった。

【5】平行四辺形だけで立体が作れることに驚いた。今まで聞いたことのない平行六面体についても知れて面白かった。

【5】平行六面体の作り方を知れてよかった。この多面体を作るには逆の平行四辺形が必要だとわかってよかった。つくことは少し難しかった。



視覚の不思議とブラックウォール

クシローネです。くしろ冬まつりの最中だったけど、最終回のエンジュニアクラブの熱気もすごかったよ。では参加者の感想をもとに紹介していきます。

* * *

【理系のススめ講座】最終回は人生がテーマでした。「ともばたらきがいちばんいいということがわかりました」今は共働きは当たり前になってきているよね。「子育てしながら仕事を続けるって大変だと思うから、そういうこともできそうな仕事につきたいと思った」子育てしながら仕事を続けやすい社会になっているといいね。

【理数講座】「『かげは下にある』という固定観念が図の錯視を生み出すと知って驚いた」デコボコの錯視っていうんだったね。錯覚は人の進化の歴史でそなわってしまったものだったね。「目については学校で学習していたけど偏光板についてはふれていなかったのが仕組みや日常生活での用途などを知ることができておもしろかった」偏光板って高校でもちょっとしか学ばないんだ。でも光の勉強にはとてもいい教材だし、先端技術にも使われているから覚えていてね。

【もの作り講座】壁がないのに壁が見えるのがおもしろいなと思いました」偏光板の性質で黒い壁（ブラックウォール）を作ることができるんだよね。でも、それはまぼろし……

追伸

保護者の方々からも感想をいただきました。「日常生活と理論を結びつけて先生が楽しそうにお話しして下さるのがとてもよかったです」等々先生方もまた勉強して次につなげてもらえんと思います。

春からは新学年ですね。いろんなことを学んでください。世の中、知らないことだらけ。だから楽しい！



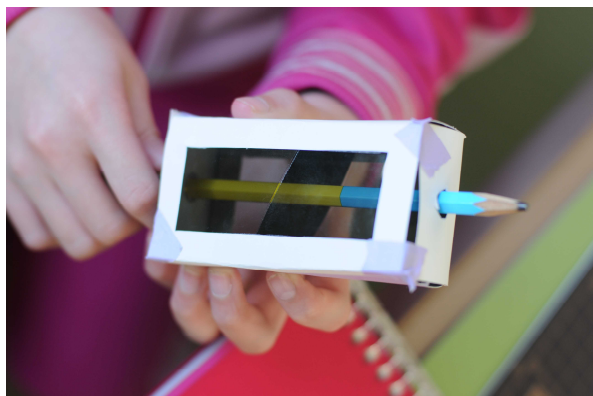
偏光板で窓ガラスを観察。反射光が消えるって？



電卓のどこに偏光板が使われているかな？



そっ、それは、先月学んだ平行六面体の形をしているという方解石だね。



ブラックウォールの完成！

EJC 2月5日(最終回) 5回の活動のふり振り返り<感想抜粋>

1. 理系のススメは?【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】
2. 理数講座は?【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】
3. もの作りは?【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】
4. 全5回の中で特に印象に残っていることは?

小5、小6年生

1. 理系のススメは?【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】
【5】6人、【4】1人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】ともばたらきがいちばんいいということがわかりました。
- ・ 【5】景気のことを少しりかいてきた。1970年が好景気なのが聞いたときびっくりした。
- ・ 【5】昔(戦後)の人々の生活のうつりかわりが分かった。
- ・ 【4】いろいろ大変だと気づいた。

2. 理数講座は?【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】
【5】4人、【4】2人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】目のつくりやこうぞう、さっかくなどのことが分かった。水晶体はとうめいなレンズなのに黒く見える理由が分かった。
- ・ 【5】へんこうばんを十字にかさねると黒くなることにおどろいた。日常てきにつかわれているとしり、こんどしらべてみようと思った。
- ・ 【5】「目のさっかく」という言葉はしっていたけれど、なぜおきるのかをしらなかったのを知れて楽しかったです。
- ・ 【4】さっかくみたいな物はおもしろかった。

3. もの作りは?【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】
【5】6人、【4】1人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】ステンドグラスみたいになってたのがきれいだった。
- ・ 【5】偏光板のことについてブラックウォールはマジックのようになっていてとても楽しかった。
- ・ 【5】かべがないのにかべがみえるのがおもしろいなと思いました。
- ・ 【4】ペン立てといわれたとき、少しおどろいた。ペン立てとして使えるのが少しきになる。

4. 全5回の中で特に印象に残っていることは? <以下、抜粋>

- ・ ロウソクを作るというのが一番印象に残った。もらったときにくぼんでいたりゆうもわかって、とてもおもしろかった。
- ・ マシュマロチャレンジ、宇宙のスケール。
- ・ 10月のマシュマロチャレンジはさいしょきんちょうしてしゃべれなかったの、このマシュマロチャレンジで仲良くなれてよかったです。毎回理系のススメで、未来のことを話してくれるので、未来につなげていこうと思いました。
- ・ 10月と12月のマシュマロチャレンジとゼムクリップとロウソク。マシュマロむずかしかった。

中1、中2年生

1. 理系のススメは?【5=よくわかった。4=わかった。2=わからなかった。1=まったくわからなかった。】

【5】6人、【4】2人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】戦後日本の人々の生活のうつりかわりについて、印象に残った。戦後すぐには超がつくほど好景気だったのがどんどん不景気になっていくのがとても印象に残った。
- ・ 【5】子供をうんだら仕事を続ける or 仕事を続けない、で2おくえんのさがでてしまうことがわかったけれど、子育てしながら仕事を続けるって大変だと思うから、そういうこともできそうな仕事にしていきたいと思った。
- ・ 【5】どんな時代でも数学ができる人の方が得をするということを今回の話を聞いてよくわかった。
- ・ 【4】パートと正社員では生涯賃金に2億円もの差があり、年に150万円以上はパートではかせぐことができないことに驚いた。10月からの内容もふまえてみると、人生設計をすることが大切だと思った。

2. 理数講座は？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】8人、【4】0人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】目については、学校で学習していたけど偏光板についてはふれていなかったので仕組みや日常生活での用途などを知ることができておもしろかった。
- ・ 【5】影は下にできるって思いこんでしまっていることにびっくりした。眼の中を詳しく解説してくれたのがありがたかった。
- ・ 【5】眼の構造や錯視についてよく分かった。「かげは下にある」という固定観念が図の錯視を生み出すと知って驚いた。偏光板を使ったいろいろな実験がとってもおもしろかった。
- ・ 【5】光のしんどうにはいろいろな向きがあることを初めて知った。

3. もの作りは？【5=とても楽しかった。4=楽しかった。2=楽しくなかった。1=まったく楽しくなかった。】

【5】7人、【4】1人、【2】0人、【1】0人 <以下、感想抜粋>

- ・ 【5】一番楽しみにしていたから楽しかった。思っていたよりすごかった。
- ・ 【5】偏光板を使った箱を使って、本当はあるはずのないかべができたのが楽しかった。
- ・ 【5】画面にいきなり絵がでてくるなど非現実的な世界が見られたのがおもしろかった。偏光板ってけっこう身近で私たちの生活にすごく役立っていることがわかった。
- ・ 【4】理数講座で説明していたことを実際にやってみるのは楽しかったし、またもの作りに挑戦したいと思った。

4. 全5回の中で特に印象に残っていることは？ <以下、抜粋>

- ・ マシュマロチャレンジ~はじめての人たちと話し合って協力してできたというのが印象に残っています。はじめての人たちとでもコミュニケーションをしっかりとれば、自然と仲良くなれると改めて分かりました
- ・ マシュマロチャレンジ→まったく共通点のなさそうなものでタワーを作るっていうのがおもしろかった。目の機能→視覚って不思議って思った。1つの絵でも見方によって自分の脳がだまされていることがわかった。
- ・ 10月マシュマロチャレンジ→どれだけ高く作れるか、の計画を立てるだけでなく、仲間としっかり協力して分担して取り組まなければうまく進まず、今回の理系のススキの最後に説明されていた「人脈」の大切さを実感できる内容で自身にとって大事な経験になったと思う。
- ・ 2月の眼の機能がいちばんおもしろかった。