



かつどう きろく

2021 前期



2021 エンジュニアクラブ リニューアル始動

クシローネです。4月18日から、エンジュニアクラブも新年度ということで、まずは、担当の先生にインタビュー。

先生がいうには……『今年は、コロナ禍で密を避けながらもより多くの応募に応えるため、上下半期に分け同じ内容で実施することにしました。また、いつもの「理数講座」と「もの作り講座」に、新しく「キャリア講座（理系のススメ）」を加えて、進路について考えるきっかけになるお話も提供することにしました。これは、理系のよさを提供するものですが、文系のよさを自分で調べるきっかけにもして欲しいです。』だって。

*

*

*

【理系のススメ講座】将来の夢は大きく持っておこう。（将来どこかに勤めるとして）400万もの企業の中でどこに勤める？聞いたことのある企業？実は、みんなの知らないすごい企業はたくさんあるんだよ。そのキーワードが「B to B」だったね。

【理数講座】磁力で磁石を浮かせたり、ものを上から糸で引っばって地面から浮かせたり、どうなるかをみんなに考えてもらったら、いろいろ意見を出しあって盛り上がったね。

そして、テンセグリティという特別な構造では、磁石もないし、上から引っばっているようにも見えないのに、確かにものが浮いているように見えて不思議だったよね。この不思議のからくりを確かめるために、「浮かぶテーブル」を作ってみよう！

【もの作り講座】「浮かぶテーブル」を作りながら、4月活動の恒例で、カッターの使い方の基本を覚えてもらったよ。ヒジが後ろに抜けるように切るんだよ。ダンボールって、切りやすい方向と切りにくい方向があることもわかったね。

そして、作ってみて「なるほど！」と、テンセグリティのからくりがわかった子もけっこういたね。時間切れになっちゃった子は、来月の活動のときに完成させよう。



磁力で磁石を浮き上がらせると思う？



基本に忠実なカッター使い！



穴あけ器での穴あけに四苦八苦……



お互いに手を貸しあって完成だ！

EJC 4月活動のふり振り返り (抜粋)

項目の内容

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.】

小学5年

1. 【4】 まるいじしゃくをぼうにとおしてじしゃくが
うくこと.
2. 【4】 じっさいに見せてやるのが見やすかった.
3. 【4】 じっさいにつくるのがいい.

小学5年

1. 【4】 いろいろ知れて楽しかった.
2. 【5】 いろいろなことがおきておもしろかった.
3. 【5】 しくみは、むずかしいけどおもしろい.

小学6年

1. 【5】
2. 【5】 じっけんのよそうがむずかしかった.
3. 【1】 人と協力するのがたのしかった. ものづくりは
むずかしかったし、たのしかった.

小学6年

1. 【4】 B to B があまり世の中で知られてないという
こと.
2. 【5】 見ると不思議だけど、よく考えると、ふつう
で、面白かった.
3. 【5】 自分で不思議なものをつくらせて楽しかった.

小学6年

1. 【5】 わかりやすいせつ明が印象に残っている.
2. 【5】 わかりやすい説明でよくわかった.
3. 【5】 うまくつくったりすることができた.

中学1年

1. 【5】 何で理系をすすめるかが分かった.
2. 【5】 これをどうするとこうなる、がよく分かった.
3. 【4】 最後が完成することができなかった.

中学2年

1. 【5】 大企業は理系の方が活躍できそうだなと思っ
た. 大企業じゃなくても、大企業を支える中小企
業側も面白そうだなと思った.
2. 【5】 中1の頃に理科でやった内容が多かったので、
今までの内容を復習する感じでわかりやすかった.
3. 【5】 ヒモのバランスをとるのが大変だったけど、
工程は楽しかった. 特に接着が楽しかった.

中学2年

1. 【5】 中小企業と大企業を比べ、どのような企業が
あるのか (B to C, B to B) ということが分かり、
自分はどのような企業に就きたいのか考える機会
になった.
2. 【5】 重力と磁力について学び、実際に学んだこと
と関連づけて話を聞くことができた.
3. 【5】 作成途中に、浮いているのがどのような原理
なのかということが分かり、面白かった.

中学2年

1. 【5】 理系の力がいろいろな会社で使われることが
わかった.
2. 【4】 磁力によって物体を浮かすことができたこと.
3. 【5】 途中までしかできていないけど、家にもちか
えって、完成させてみたい.

中学2年

1. 【5】 き業の数や中小き業のしくみが分かり、おも
しろかった.
2. 【1】 うくテーブルのしくみが分かったときに、とて
もおもしろいと思った.
3. 【1】 作りながら、あらためて、うくしくみが分かり、
とてもおもしろかった.



理系，QRコード，ロウソク

クシローネです。緊急事態宣言のためエンジュニアクラブは2か月延期になっていましたが，7月4日やっと再開。マスクをして，これからまた楽しんでいきましょう。

＊

【理系のススメ講座】「理系と文系のちがい」って何だろう？

「数学・理科」と「国語・社会」とでは，どっちがいいかということで，大学を選ぶときの入試科目にちがいがあるんだね。だから，高校に入ると，理系コース，文系コースに分かれたりするんだよ。

【理数講座】今や，いろいろなところで見かけるQRコード（(株)デンソーウェーブの登録商標）。あの模様（暗号）にどんな秘密がかくされているのかを学んだね。2進法や8ビットコードという情報工学にも触れたよ。高度な内容だったんだけど，みんなの感想を読むと，理解して興味も深めてくれたようなので，うれしい～！

手作業で解読するには1時間以上かかるのに，スマホなどでは1秒かからないんだよ。でもその暗号を開発した日本人はもっとすごい！

【もの作り講座】来月の講座に使う「ロウソク」を作ったよ。エンジュニアクラブ史上初となる化学実験室での作業だったよ。

芯は、ふつうのもめん糸をたばねたものと，ティッシュをねじって「こより」にしたもので作ってみたね。糸のたばねる本数も変えてみたけど，燃え方はどうなるかな？それは，来月のお楽しみ。

持ち帰りロウソクは，色つき，匂いつき！家で火をつけて燃え方を観察してきてくれるとうれしいな♡



QRコードを共同作業で解読だ！



ロウソク作りの容器の液もれチェック！



ロウソクの芯を準備……



流し込んだロウはどうかかな？

EJC 7月活動のふり返り（抜粋）

項目の内容

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.】

小学5年

1. 【4】 ススメがよくわかった！
2. 【5】 しゅくみがよくわかりました. あと, QRコードのすごさがわかった！
3. 【5】 つくり方がよくわかりました.

小学6年

1. 【5】2つに分かれているのかとなっとくした.
2. 【5】 QRコードの読み方がわかって, すごいと思った.
3. 【5】 ろうそく作りがむずかしいと思った.

小学6年

1. 【5】 医学や獣医学けいとうが多かったので, 改めて自分は獣医になりたいと実感できました.
2. 【5】 QRコードのかいどくのところがとくにおもしろく, またやりたいと思いました. 家でやってもおもしろいだろうとかんじました.
3. 【5】 自分用のろうそくづくりの時, ピンクのパラフィンからいいにおいがし, おちついたため家でもやりたいとおもいました.

小学6年

1. 【4】 いろんなぶんやがあってびっくりした.
2. 【4】 QRコードをがっこうでも使っているけど, いろんな情報をよみとれるからすごいと思った.
3. 【4】 ロウをつつくのがドキドキした.

小学6年

1. 【4】 いろんな文系や理系があり, 両方とも2つずつ〇を付けていた.
2. 【4】 QRコードの解読は時間がかかるけども, やり方がわかった.
3. 【5】 ろうそくのろうを注いで, 固めるのが楽しかった.

小学6年

1. 【5】 そもそも言葉しかなかったから, 意味がわかってよかった.
2. 【5】 QRコードはめっちゃくちやよみとりむずかしいのに, スマホとかは1/100秒でよんで, すごいと思った.
3. 【5】 アロマオイルを入れたロウソクのおいと固まるしゅんかんが印象に残った.

小学6年

1. 【5】 理系から文系に移るのは簡単だが, 文系から理系にうつるのは難しいことが分かった. 文系より理系の方が就職イメージが付きやすい.
2. 【5】 QRコードの0と1だけで暗号を解読するのがむずかしかったが, となりの人と協力してやったのが楽しかった.
3. 【5】 入れる時はとう明なのに白くなるのはどうしてだろうと疑問に思った. 先がでっぱっているろうそくは下から冷していることが分かった.

中学1年

1. 【5】 文系は仕事にあまりつながらないが理系はつながりやすいと分かった.
2. 【5】 最初はわからなかったが後からどんどんわかっていった.
3. 【5】 最初は難しかったが, やっていくうちに楽しくなった.

中学2年

1. 【5】 世の理数系が良いことがわかった.
2. 【4】 QRコードは人でもよめる事がわかった.
3. 【4】 ロウの固まり方.

中学2年

1. 【4】 文系と理系を比べ, 自分の将来を見つめ直すことができた.
2. 【5】 QRコードの読み取り方を知ることができたから自分でコードを作りたい.
3. 【5】 自分で家で作れるよう, どのような手順か知ることができたから, 実験としてやりたいと思う.

中学2年

1. 【5】 自分が理系に興味があることが分かった.
2. 【5】 QRコードの読み取りが分かりつくりたくなった.
3. 【4】 ロウが少し飛びでたけど, 大体できた. アロマオイルがいい匂い〜♪

中学2年

1. 【5】 数学が理系にも文系にもあったこと.
2. 【5】 1, 0だけでQRコードがよめること. 16個数字がきた後にくり上がるということ.
3. 【5】 ろうが外からかたまり, まんなかがへこむということ. 商品は下から作っているということ.



ろうソクづくし（お盆だけに？）

クシローネです。

オリンピック，コロナまん延，

猛暑と，とにかくステイホームの夏休みだね。
そんな中，エンジュニアクラブは，なんとか注
意深く 8 月 9 日に活動しました。

＊

【理系のススメ講座】学歴と給料の違いを見て
もらったよ。大学卒業してすぐの給料，高校卒
業してすぐの給料っていったいどれくらいなの
かな？そして，みんなのお父さんやお母さんの
年齢になったら，給料はどれくらいになるのか
な？グラフを読み取っていくお話だったね。

それにしても，給料は，文系と理系とでも差
があるんだね。

【理数講座】先月作ったろうソクを使っのの実
験だ。1861 年（ちょうど 160 年前）に出版
されたファラデーの『ろうソクの科学』をベー
スにした内容だって。

最初に，マッチをつける練習をしたね。しか
もボックスマッチでなくブックマッチ！これを
うまく点けられると，いつかどこかで自慢でき
るよ。

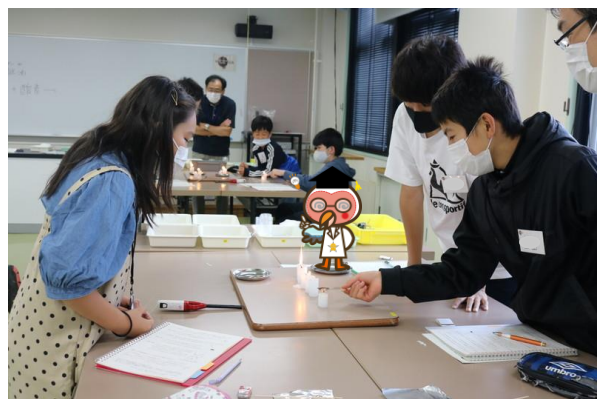
さて実験では，「ろうソクはどうやって燃えて
いるのか？」これを確かめていくための実験で，
みんな，いろいろ考えて，頭がグルグル動いて
いたよ。

【もの作り講座】ろうソクにちなんで，LED ろ
うソクも作ったよ。ブレッドボード（配線基板）
に部品を差し込んで，まるでろうソクがゆらめ
くように黄色い LED が点滅する回路を作った
んだ。

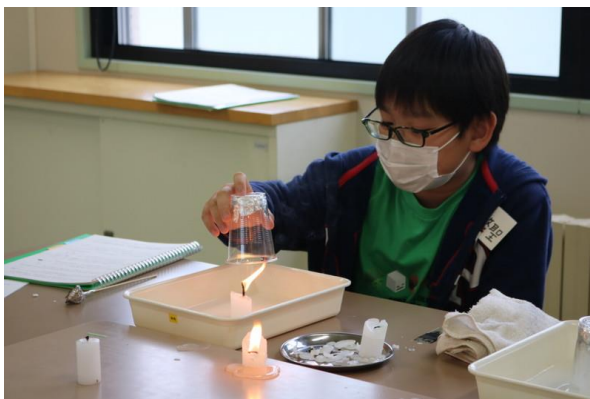
そして，いろいろ試しているうちに，LED を
並列に点滅させられるようになって，抵抗器が
重要な役割を果たしていることがわかったね。
（詳しくは，高専に入学して学ぼう！）



芯の太さで炎が違う！



スライドガラスが黒くなるのはなぜ？



ろうソクにコップをかぶせると……



ゆらめく LED ろうソクを堪能

EJC 8月活動のふり返り（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.】

小学5年

1. 【5】月給のことがよくわかりました.
2. 【4】アルミで火を消したのが印象にのこりました.
3. 【5】いろいろ苦戦した時もあったけれど、完成したときはうれしかったです.

小学5年

1. 【5】理系のほうが給料が高いこと.
2. 【5】水がコップの中に入ってきたこと.
3. 【5】2つランプを光らせることができたこと.

小学5年

1. 【4】せい別や、理系、文系などできゅう料がかなりかわること.
2. 【4】プラカップに水が入ってくるのがおもしろかったです.
3. 【5】回路をかえたら2つ光ったり、ICのやつ＋や－などのつなぐところによって変わるのがおもしろかった.

小学6年

1. 【5】学歴は、今から勉強をたくさんして、良い高校や大学に入らないと、私はもう生きていけなくなってしまうので、勉強もがんばりたいです. そして、安定した生活ができる理系の方の学校に入りたいです.
2. 【5】ロウソクの火がアルミホイルにうつってしまっ、て、こわい所もあったけれど、とてもたのしく、とくに最後のカップを火にかぶせると水が入った所の実験の答え合わせをした時が一番たのしかったです.
3. 【5】LEDを二本でやったときがむずかしくて、くみなおすのはとてもたのしかったです.

小学6年

1. 【4】お金をかせぐためにも、理系を勉強しようと思った.
2. 【4】ろうそく1本で、いろんなことがわかった. とくに水が吸い込まれていったあのやつが楽しかった.
3. 【5】プログラミングみたいで、考えるのが楽しかった.

小学6年

1. 【5】学歴が高卒、大卒と違っただけで給料がちがうのが分かった. 女の給料より男の給料の方が多いのにびっくりした. もっといろいろ調べてみたいと思った.
2. 【5】ろうそくがなぜ燃えるのかが分かった. ろうそくの火を消したときにでる白いけむりに火をつけても、ろうそくに火がついたのがすごかった.
3. 【5】電気の回路が複雑でよく分からなくなった時があったが、できた時の達成感がすごかった. 黄色のLEDがロウソクみたいできれいだった.

小学6年

1. 【5】理系の良さについてくわしく話が伝わって、よくわかった.
2. 【5】ろうそくやでんきのろうそくについてくわしく知ることができた.
3. 【5】電気ろうそくのつなぎ方などのくわしいことまで知ることができた.

中学2年

1. 【5】学歴と年収の結びつきについて、とても深く知れました.
2. 【4】ロウソクのけむりがロウの蒸気で、それに火をつけると、また火がつくことにおどろきました.
3. 【5】カイロのくみ方とそのしくみについて、よく知れました. また、次の講座がたのしみです.

中学2年

1. 【5】大学までの進路を考えていたが、これからどのような勉強をするべきなのかという良い機会になった. また、年収について、どんな職業につけばいいのか具体的に思い浮かべることができた.

2. 【5】ロウを燃やすとどのように変化するかということで、プラカップをかぶせ、水につけると吸いあげられる、という変化を見ることができて良かった。
3. 【5】どのような回路でつなげればいいのか、想像してうまく組み立てることができた。途中、抵抗をはさむことを忘れてしまったりしていたから、そのようなことを注意したい。

中学 2 年

1. 【5】年収の男女のちがいが分かった。
2. 【4】ロウやススの性質がわかり、ススは水を良くはじくということがおもしろかった。
3. 【5】直列や並列では、電池のつなぎ方と考えていたが、オームと電球の 2 つのつなぎ方を変えるということがわかった。



ピタゴラスの定理とポップアップカード

クシローネです。

緊急事態宣言で、エンジュニアクラブも、9月はお休みになっちゃって……10月3日に久しぶりの活動でした。

＊

【理系のススメ講座】前回8月には、給料のお話して、グラフを見たよね。グラフでは、男女で給料の違いがあったの覚えているかな？今回はその種明かしだったよ。

「給料は理系がいいよ」といいながらも残念ながら女性はまだちょっと少ないんだね。女性の能力は男性に劣らないし、もしかすると優れているというのにどうしてなんだろう？これは、SDGsの「ジェンダー平等の実現」とつながる深い話。みんなで考えていこう。

【理数講座】

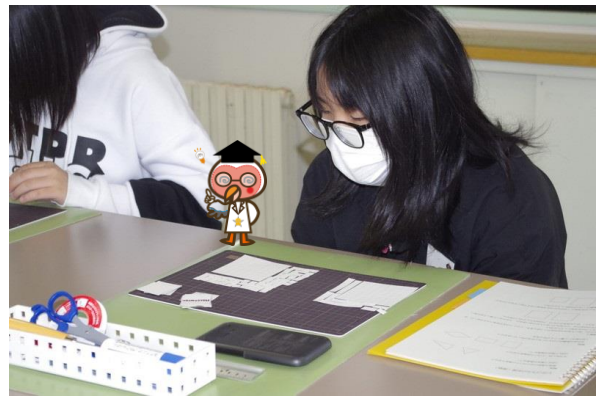
図形パズルを解きながら「ピタゴラスの定理」を確かめてもらったね。そして、電卓で「ルート（平方根）」という数も出てきた。これらはどちらも中学3年生で習うんだ。どちらも、理系に進むならとても重要なんだって。むずかしいけど嫌いにならないでね！

【もの作り講座】

開くと中身が飛び出す「ポップアップカード」を作ったよ。ポップアップの技術はいろいろあるけど、今回は1個の土台部品だけで飛び出させるんだ。表紙を開くと土台部品が90°ねじれるというのが、ポップアップのからくりなんだよ。

土台部品を作るのに時間がかかったけど、それができればあとは簡単。いろいろなカードを作れちゃう。今回はハロウィンをテーマにカードを作ってもらったよ。

次回はいよいよ最終回！



図形パズルでピタゴラスの定理！



今回のポップアップカードの最重要部品の切り出し



背表紙を作るにはちょっと力が必要だ！



ハロウィンのカードに仕上げてみました。

EJC 10月活動のふり返り（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.】

小学5年

1. 【4】男・女らしい, は関係ないことがわかった.
2. 【4】三角形や四角形のしくみ(?)がわかった.
3. 【5】とび出す絵本のしくみがよくわかった!

小学6年

1. 【4】性別によってかわるわけじゃないと分かった.
2. 【4】2つの正方形を1つの正方形にできると分かった.
3. 【4】特しゅな形でとびだす本をつかった.

小学6年

1. 【5】男女についてよく知れた.
2. 【5】ピタゴラスの定理がすごいと思った.
3. 【5】どうして立体になるのか不思議に思った.

小学6年

1. 【5】男子と女子のくべつをなくしてほしいと思った.
2. 【5】ずるいよ!と思った.
3. 【5】とてもたのしかった. ぜんぶたのしかった.

小学6年

1. 【5】ジェンダーの学習を SDGs として学校で習っていたので復習としてやった. 習っていないことも覚えられた.
2. 【5】中学3年で習うピタゴラスの定理を習えて覚えておこうと思った. 正方形の問題が難しかった.
3. 【5】特別な部品を使ってやるのがおもしろかった. ハロウィンのがらを使ったのがたのしかった.

小学6年

1. 【5】理系の良さや男性と女性の違いなど知識がたくさん知ることができた.
2. 【5】正方形のつくり方などを知ることができた.
3. 【5】ハロウィンのカードなど, 楽しいものがたくさんあってわかりやすかった.

中学1年

1. 【5】女性と男性は, 女性のほうが有名な大学にっている人が多いと分かった.
2. 【5】さまざまな場所を切つてくみ合わせるとしっかり正方形になると分かり楽しかった.
3. 【5】最後の手順までできてよかった. ちゃんと元通りになったりするんだと分かった.

中学2年

1. 【5】ジェンダー社会の事についてよくわかりました. 女子の方が本当は優しゅうだと知ると, もっと負けないようにがんばろうと思いました.
2. 【5】ピタゴラスの定理も知れましたし, ルートの事も知れて, 予習になりました!
3. 【5】ひらくと, とび出る絵本とピタゴラスの定理が関係のあるものだとなると, おどろきました.

中学2年

1. 【5】SDGsという言葉は聞いていたがジェンダーについて考えることはなかったからよい機会になった。また、女性と男性の差別をなくすということを、これからも意識して生きていきたい。
2. 【5】なぜ小数でもだせないものを対角線に切ること出するのか分からなかったが、三平方の考え方について少し理解することが出来た。
3. 【5】ポップアップカードを作成するときに試行さくごして上手く合わせるように作ることができた。



光の色とイルミネーションボード

上半期のエンジュニアクラブも
今日で最終回。なごりおいしいね。

＊

【理系のススメ講座】これまで、企業には「BtoB」と呼ばれる大企業がたくさんあること。学歴や、理系・文系で給料がちがうこと。そして、男性と女性でも給料がちがうことを大きなテーマとして扱ってきたよね。今回は、戦後の日本が背負ってしまった核家族ということに焦点を当てて、共働きについて考えてもらったよ。みんな、5回の内容を頭において、これからの人生を考えていってね！

【理数講座】

3 原色とは何色かというお話し。ボクも赤、青、黄だと思っていたんだけど、本当は、赤ではなくマゼンタ、青ではなくシアンという名前の色なんだってね。考えてみると、確かにプリンターのカラーインクは、そういう色で売っているね。

切手や紙幣は、3 原色だけでなく他の色のインクも使われていたよね。これは、どちらも偽造防止対策の1つなんだって。

【もの作り講座】

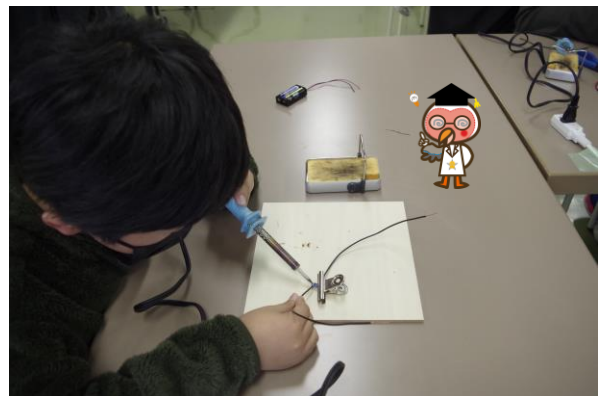
アクリル板にキズをつけて、縁から光を送り込むと、キズでは光が乱反射して、光り輝くように見えるんだ。暗がりで見るとパワーッと光ってロマンチックだよな。

このキズをつける道具として、歯医者で歯を削る道具みたいな「ルーター」という道具を使ったよ。それと、LEDを導線につけるのにハンダを使ったね。ハンダづけって、つける部品も温めるのがうまくつけるコツだったね。

算数・数学や理科には、わくわくすることがいっぱい！それでは、See you again!



ライトスコープでカラー印刷物の観察だ！



ハンダでLEDに導線をつなぐよ



ルーターで板をけずろう。



イルミネーションボードのできあがり！

EJC 11月活動のふり返り（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.】

小学5年

1. 【5】 けっこんをして、子どもができて、子どもが小学生になり、時間ができたらパートではたらくとなつて、給料が 130 万以上になつてしまうとお金が少なくなつてしまうけど、良く働いたほうがいいと思いました.
2. 【5】 カラーコピーのものをライトスコープで見ると、色は赤と青と黄色がつかわれていることと、きつてはほんとうの色を作つてやつてゐるということがわかりました.
3. 【5】 ものづくりで、絵はかけていなかったのだから、コピーされているものをつかつてけずりました. さいごにでんきをつけてみると、きれいにひかつたのでよかつたです.

小学6年

1. 【5】 やつぱり前回もだけどジェンダー差別がいつかおわつてほしいと思つたし、国の法律で個人がやつぱり損してゐると思う. だから、この時代に生まれてよかつた.
2. 【5】 光の三原色は緑青赤か、黄青赤かと思つてゐたから、今日知れてよかつた.
3. 【5】 鉄をとかしながらくつつける作業がおもしろくて、とくにむずかしかつたポイントだつた.

小学6年

1. 【4】 年収や収入に関する制度、景気などを理解することができた.
2. 【4】 写真や切手などの色や、三原色などについて、理解を深められた.
3. 【5】 アクリルを削つたり、はんだをとかしたり、大変だつたけれど、上手く作ることができて、うれしかつた.

小学6年

1. 【5】 理系・文系のそれぞれの良さや、成人してからのしゅうにゅうのちがひについて知ることができた.
2. 【5】 光のはんしゃや絵の印刷の仕組みなどがよくわかつた.
3. 【5】 ハンダごての使い方など、まだ知識としてなかつたことについてしることができた.
- 4(その他). 5回の講座を通してより理系に進みたいという気持ちが大きくなつた.

中学1年

1. 【5】 さまざまな制度ができていいこともあれば苦しめることもあると分かつた.
2. 【5】 ライトスコープでのぞかなくてもその色の小さい丸い点は見えてゐたが、ライトスコープでのぞくと三原色の色からできた色でできているのだとわかつた.
3. 【5】 自分で思いどおりにやるのは難しかつた. 最後までしつかりできたし、自分のやろうと思つたものをつくれてよかつた.

中学2年

1. 【5】 共働きをするか、しないかによつて最終的に手に入るお金に 2 億円も差が出来ることや時代が進むにつれて生き方が変化してきてゐることが分かつた.
2. 【5】 コピーをするときのインクについて気にしたことがなかつたから小さな点が重なることで様々な色をつくつてゐるということが分かり、面白かつた.
3. 【5】 ルーターでアクリル板をけずつて光を反射させるという時にけずり方によつて光の通し方が違つて色々なけずり方を試したいと思つた.

中学2年

1. 【5】理系に改めて進みたくなった.
2. 【5】プリンターに使われている色は3原色ではないということ.
3. 【5】LEDには色々な形, 種類があるということ. アクリル板はきずをつけたら光を反射するということ.
- 4(その他). 中2なので, 来年エンジュニアクラブにこれないのが残念だが, 今回学んだことを活かし, 過ごしていきたい. 理系のススメなどを通し, ますます高専に入りたくなった.