



たんけん通信

おもしろ科学たんけん工房

77号

特定非営利活動法人
おもしろ科学たんけん工房
季刊：4月、7月、10月
1月の 各1日発行

どこまで刷新できるか？

そこに新型コロナによる大きなインパクトも加わりました。

この様な中で、たんけん工房の活動内容や、組織運営の仕方全般にわたって刷新してゆくべきではないか？ との問題提起がなされ、昨年秋に「刷新プロジェクト」として、まず問題意識の共有化を図り論点を整理するプロジェクトが発足しました。その結果、当面まず具体化できそうなこととして「低学年を対象とした科学体験塾」を工房の活動として組織的に展開したいという「低学年プロジェクト」(仮称)をスタートすることになりました。

先ず取り組むこととして「低学年プロジェクト」発足 (リーダー=土屋理事)

おもしろ科学たんけん工房は来春20周年を迎えます。

2022年春には、NPO 法人おもしろ科学たんけん工房は創立20周年を迎えます。この20年の間、おもしろ科学たんけん工房は「おもしろ科学体験塾」という名称で、小学校の中～高学年を対象とする「実験・工作教室」を中核的な活動として、展開してきました。

おもしろ科学たんけん工房も刷新を迫られているのではないか？

この活動は「子どもたちが自転車で行けるところにあまねく科学体験塾を」というスローガンのもとに、順調に拡大路線を歩んできましたが、最近数年間は、やや、頭打ちになってきました。その要因はさまざまです。内部要因としては、会員の高齢化や新たに入会する会員の減少傾向であり、外部要因としては、社会全体としての、大きな変化があります。

セミの羽化と抜け殻観察会に参加

北2地区だより



幸ヶ谷公園で見つけた羽化中のセミ



ケヤキの木を登るセミの幼虫

8月1日と11日、神奈川区の幸ヶ谷公園コミュニティハウスで「セミの羽化観察会」が行われた。応募が33名と多かったので観察会は2回に分けて行われた。

主任は藤沢クマゼミ調査研究会の久保田兼行さん。6時に開始して1時間ほどセミの生態についての映像を見て説明を聞いた後、7時ころから幸ヶ谷公園にてでてセミの羽化を探し出した。今年はセミも少ないとのことでなかなか見つからなかったが「あちの方で見つかったらいい」という声を聴いて見に行ったらまさに白い羽根を広げている羽化の途中のセミが見つかった。8月1日は結局総勢30名が1時間探し回ったが発見したのは4匹という状態であった。

続いて8月7日には子ども自然公園で「セミの抜け殻調査」が行われた。こちらは朝9時に集合。親子8組18名(うち児童10名)の参加だった。公園内をセミの抜け殻を探しながら歩いて行った。途中ケヤキの木を登る、生きている幼虫も発見した。そういえば過去にも羽化中の幼虫を発見したことが何度かあったことを思い出す。11時くらいから野外活動センターで抜け殻鑑定をして、種別の個数を記録した。この記録はNHKの「シチズンラボ」が行っている全国の「セミ大調査」に報告されるとのことである。

(土屋 至)



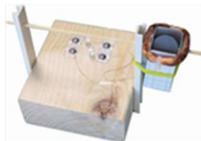
| 抜け殻 | 個数 | 割合 |
|---------|-----|--------|
| ミンミンゼミ | 74 | 21.6% |
| アブラゼミ | 143 | 41.7% |
| ニイニイゼミ | 63 | 18.4% |
| ヒグラシ | 17 | 4.9% |
| ツクツクボウシ | 13 | 3.8% |
| クマゼミ | 1 | 0.3% |
| 不明 | 32 | 9.3% |
| 合計 | 343 | 100.0% |

3Dプリンターを活用して工作材料作り

西地区だより

3Dの構造物を手軽に設計して、3Dプリンターで製作できる情報を入手したので、体験塾「交流発電機」の工作材料作りに活用を試みた。

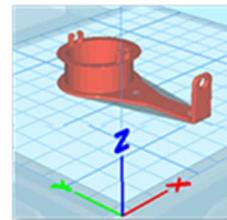
コイルと磁石の回転軸を固定する部分を改良ターゲットに設計を進めた。



3Dキャドソフトで設計時考慮した点は、
①コイルと磁石のギャップは可能な限り小さくして、コイルを直に巻けるようにする、
②回転軸がスムーズになるように軸受を一体化する、③ネジ止めを容易化する、がある。
3Dキャドソフトで設計した結果を下記に示す。



設計した3Dキャドデータをデータ変換(購入プリンターに添付のプログラムを使用)して3Dプリンターで作成(プリント)する。変換結果イメージを上記に示す。



プリント量は重量3gで、プリント時間は56分を必要とした。

作成した工作材料で作ったNew「交流発電機」を左に示す。

作成した工作材料は狙い通りのものが出来、材料費の削減も図ることが出来たと考える。



<参考情報>

- ① 3D-キャドソフトは DesignSpark Mechanical 5.0
- ② 3Dプリンターは QIDI テクノロジー社製 X-maker
- ③ プリンター用フィラメント(PLA ポリ乳酸樹脂材料)は 1Kg2400円(1g2円)
- ④ プリント速度は 1g22分(最精密 0.1mm 積層間隔でプリント)

[佐々木 記]

「風に向かって走れ! 風力

藤沢地区 夏休み出前教室

「ミニミニプレーン」

8月6日、村岡公民館主催「夏休み子ども理科教室」にて出前塾「風に向かって走れ! 風力車」を開催しました。

当日は公民館近隣の5小学校3~6年生28名(応募33名)の生徒が参加しました。神奈川県内緊急事態宣言下につき2時間に収めるため、一部短縮して実施しました。



(ホールを使っただけの出前教室 *実験風景*)

全生徒が風力車を完成させた後に、大きな扇風機と風洞をセットしたプラ道路で走らせました。アシスタントの一人がタイムを読み上げると、それを契機に、競争心いっぱい、車を走らせようと、あっちこっちをいじりながら熱中している生徒の姿がありました。楽しかった、面白かった、また来たいという生徒の思いが多く、ホッとできる出前塾でした。(高梨 賢一)



(風に向かってプラ道路を走る)

8月19日の午後、長後公民館で夏休み子供事業の一環「子供実験ラボB」として、表題の飛行機教室が催されました。これはスチレンペーパーを使い、簡単に作られて少し荒い扱いでも壊れないミニプレーンとして工房で開発したものです。全長250mm、全幅280mm、重さはゴムを含め4g、100mmのプロペラで作られています。

事前に切り出してある翼を折り曲げ、両面接着テープで貼り付け、ペラフックなどを手を汚さず簡単に組み立てられましたが、細かな作業では苦勞することも。



(熱心に製作中)



(参加児童の一斉飛行)

動力のゴムは断面1mm角の糸ゴム2条か、#16の輪ゴム3本をつないだものを使用しました。最初は怖がってゴムの巻く回数が少ないこともありましたが、慣れるにつれ、2階外周のテラスに乗るほどの高さや、体育館の端から端まで飛ぶものも出て、短い時間でしたが子供とともに楽しい時間が過ぎました。きっと良い夏休みの思い出になることと思います。(辻 董)

東地区だより

効果抜群！ たんけん工房の活動紹介の窓

友田 健一

7月24日から8月6日まで本郷台駅の駐輪場を取り囲むギャラリーでの展示を実施した。駅前への地利を生かした良い場所で多くの通行人の目に触れている。

2019年に横須賀学院での体験塾を開設できたのも、この展示を見ていただいた学院の先生のおかげである。約1.5X2.0mのガラス窓5ウインドウにテーマ別に配置した。窓を通しての展示で、実物に触ることができないのが残念だが、それをカバーするアイデアを毎年重ねてきた。

何とかして動きのあるものを置きたいということで、「ソーラー振り子」を置いてみた。

約2週間で多くの方が興味を抱いてくれ、次に繋がるのが楽しみだ。



展示場全景 左に JR 本郷台駅 右に行くと、イベント会場:アースプラザ、柏陽高校があり、人通りが多い。



5つの展示窓が並び 夫々の展示を工夫してみた



小2のお孫さんと何やら会話 体験塾の参加が楽しみとか



各地区からの便り：

5地区からの様々なお報せです。実施報告やイベント告知、本やテレビ番組紹介。トピックス・記録・提言 いろいろです。

コロナ禍での私の体験塾活動について

石橋 義夫

北1地区

新型コロナの影響で、おもしろ科学たんけん工房の体験塾は、一時中止を余儀なくされましたが、2020年9月より再開されています。ただ、以前と同じ様な状況での開催はできておりません。元々、公共施設の会場をお借りしての開催のため、各会場からの指示によるコロナ対策を踏まえた上での開催になっています。会場毎に変更点は異なりますが、北1地区の会場での大まかな変更点として、①会場の収容人数の制限で応募可能人数が約半分、および保護者の参観を遠慮して頂くようになりました。②会場内での滞在時間の制限により、従来3時間の体験塾を2時間に短縮しました。③主任・アシスタントが子どもたちに接近して会話・手出し等を行わないように、説明等の内容をプロジェクター等により、できるだけビジュアルでわかりやすい表現にしました。

これらの変更で、②、③部分はテーマ主任の負担が大変大きいです。主任を務める方は3時間から2時間に短縮するため、シナリオの見直しを余儀なくされておりますが、主任を務める人は、子どもたちに学校では学べないような経験をして欲しいとの思いから、2時間の短縮バージョンに真剣に取り組んでおられます。

私も主任を務めていますが、子どもたちが学校では経験できないようなことを、体験塾を通して、体験して頂きたいと考え、他の主任と相談しながら体験塾を実施しております。

保護者からのアンケートに、コロナ禍の中、体験塾を開催して頂いてありがとうございます。とのメッセージも頂きました。

最近読んだ本で、私が感銘を受けたメッセージがありますので、紹介します。

『こま博士になろう』という本に次のような言葉がありました。「挑戦すること、新しいことを工夫する力(知恵)を子どもの時代に体験してもらいたいと思っています。簡単にできることより、『できないこと、むずかしいことのほうがおもしろい』と感じられるようになれば、人生はより楽しくなると思います」



★ スタッフ プロフィール ★

入会されて1~2年経過された皆様のプロフィールを紹介しています。今回は登録が2019年10月以降の方のうち4名です。

- Q1 生まれたところ、今住んでいるところと、ごく簡単な略歴等を差し支えない範囲でお書きください
 Q2 たんけん工房に参加するようになったいきさつと動機。
 Q3 たんけん工房に入って良かったことは何ですか？ これからやってみたいことはどんなことですか？
 Q4 趣味や他に活動していることはどんなことですか？
 Q5 その他付け加えたいことがあればご自由に一言。

《アンケート項目》

横浜北 2Gp 白井 美智子



A1: 愛知県で生まれ育ちました。結婚後暫くして主人の転勤で東京の世田谷に転居し、今は横浜市神奈川区に居住中。

A2: 神奈川スポーツセンターの卓球教室に通っているときに探検工房のチラシを目にして、もともと実験や工作が好きだったので参加しようと思いました。

A3: 子供をアシストする前にまずは自分が実験や工作を楽しんでいます。今はインターネットで色々調べられますが、知識豊富な講師の先生に直接教えていただけるのはとてもいいと思っています。静電気クラゲが天井まで上がるようになりブーメランが回転して戻ってくるようになりました。今後は、低学年向けの楽しく遊べる科学をやりたいです。

A4: 趣味は華流ドラマやアニメを見ること。あまり上手ではありませんが卓球も続けています。

A5: 学童保育でアルバイトしています。時々1, 2年生と簡単な実験や工作をして遊びます。アシスタントは2年目ですが、うまくアシストするのは難しいと思っています。



藤沢 Gp 天野 久子

A1: 大阪で生まれ、鎌倉、藤沢、京都、そして2017年に藤沢に戻ってきました。

A2: 子供と接するボランティアをしたいと思っていました。2017年「地域活動見本市」で知ったのですが入会に至りませんでした。2019年広報誌の小さな記事を見つけて説明会に参加したのが動機です。

A3: 鶴沼中学校で月1回受付をさせていただいています。そして、アシスタントとして実験と一緒に体験して多くの子供たちに接することができ満足しています。これからはアシスタントとしての実験のスキルを高めたいと思います。

A4: 趣味は手芸、園芸、史跡巡りです。

A5: 受付していて付き添いの父兄の方に「ボランティア活動するのは理科系の人ですか？」と何回か尋ねられた事があります。「いいえ、意欲があれば誰でもできます。リハーサルがあり疑問があれば質問して解決してもらえます」と答えています。

藤沢 Gp 西田 忠洋

A1: 出生地は京都の西陣です。就職で東京に出てきて、50年。憧れていた茅ヶ崎に住んでいます。

A2: 科学実験、物づくりが好き。子供と一緒に楽しく自分も楽しめる。余暇を有意義に過ごしたい。

A3: 良かったこと: 組織がしっかりしていてオープン、強制的な雰囲気がない、様々なキャリアの人と知り合える。やってみたいこと: 富士山の高さや月までの距離の測り方などに興味があります。

A4: DIYとペーパークラフト。現在ヤマハオートバイYZF-R1M(超精密クラフト、絶版)パーツ数911、製作中。放送大学教養学部在学中(教育・心理コース)

A5: 科学に興味を持つ子供が増えるための活動に少しでも役にたてることは大きな喜びです。

横浜西 Gp 野沢 邦雄

A1: 新潟県生まれ。現在横浜市保土ヶ谷区に在住です。

A2: 子供が好き、電気メーカーにいて機械いじりが好きでした。何かやりたいと思っていたところ募集を知り決めました。

A3: たんけん工房にはいろんな分野の経験者がおられて、工夫された実験に刺激を受けています。人のつながりが広がりうれしく思っています。

A4: 子供に関わりたいので小学校の理科支援をやっています。時間ができれば絵画、体力維持にジム通いをしています。30年ぶりにアマチュア無線局を再開しました。

A5: 子供たちには理科に興味を持ってもらいたいで、実験や説明の仕方にも工夫していきたいです。