



特定非営利活動法人
おもしろ科学たんけん工房

たんけん通信

8月11日【日】：今年も盛会でした 青少年のための科学の祭典

神奈川大会 (県立青少年センター)

主催＝県立青少年センター

今年も1000人を越える入場者でにぎわいました。昨年に比べて全体としては増えていませんが、おもしろ科学たんけん工房のブースは1階の入り口を入ってすぐのところ、来場者がひきもきらず、大盛況でした。おもしろ科学たんけん工房は、「くるくるリング」等 簡単工作3種類と、展示(「ジェットコースター」)を出品し、たくさんの親子連れのみなさんに喜ばれました。

来場者(全館合計1,016名)

おもしろ科学たんけん工房 ブースの状況：

【リーフレット配布数】315、

【かんたん工作】木登りてんとう虫 110；

コマUFO : 165

くるくるリング : 256



木登りてんとう虫



毎年人気の
ジェットコースター

例年7月、8月に集中する出前塾ですが、今年は一段とその数が増えました。



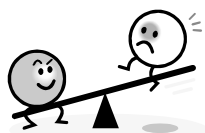
出前塾 大盛況

7月～8月の出前塾やイベント出展件数

年度別	2012	2013
出前塾	20	28
特別教室	8	6
イベント出展	3	3
合計	31	37

定番となった夏のイベント出展3件の内訳

1. 「青少年のための科学の祭典」(青少年センター)
2. リリスの冒険 (栄区民文化センター リリス)
3. 上郷地区センターまつり (上郷地区センター)



おもしろ科学体験塾

10月26日～1月11日の予定



申込に当たっては必ず募集チラシやホームページで確認してください

実施日	曜日	時間帯	会場	テーマ名(タイトル)
10/26	土	午後	湘南台高校	風に向かって走る風力車を作ろう
10/26	土	午後	フォーラム南太田	水をきれいにする おもしろ実験
11/2	土	午前	汐見台小	レモンや食塩水で 電池を作ろう
11/2	土	午後	中川西地区センター	七色の炎を楽しもう
11/9	土	午後	鵜沼中学校	七色の炎を楽しもう
11/9	土	午後	柏陽高校	すもうロボットを作ろう
11/9	土	午後	神奈川地区センター	作ろう!ふしぎな テクテクザウルス
11/16	土	午後	永野小学校	じゃがいもで実験/でんぷんを調べよう
11/16	土	午前	科学館	マサツとスベリのせかい
11/16	土	午後	三保小	一弦ギターを作ろう
11/16	土	午後	金沢富岡 CH	すもうロボットを作ろう
11/23	土	午後	湘南台高校	七色の炎を楽しもう
11/23	土	午後	フォーラム	じゃがいもで実験/でんぷんを調べよう
11/23	土	午後	F南太田	たまねぎの皮で実験/ハンカチを染めよう
11/23	土	午後	東山田中学 CH	気体の力のおもしろ実験
11/23	土	午後	みなくる	IC ラジオを作ってみよう
11/30	土	午後	アートフォーラム	IC ラジオを作ってみよう
12/7	土	午前	杉田小	ようこそDNAワールドへ
12/7	土	午後	東山田中学 CH	風に向かって走る風力車を作ろう
12/14	土	午後	鵜沼中学校	プロペラ型風向計を作ろう
12/14	土	午後	柏陽高校	ソーラーカーを作って 走らせよう
12/14	土	午後	藤が丘小	静電気のふしぎを実験/静電気モーターを作る
12/14	土	午後	白幡小	七色の炎を楽しもう
12/21	土	午後	湘南台高校	磁石と電気のふしぎを実験/モーターを作る
12/21	土	午後	永野小学校	IC ラジオを作ってみよう
12/21	土	午後	科学館	磁石と電気のふしぎを実験/モーターを作る
12/21	土	午後	フォーラム南太田	すもうロボットを作ろう
12/28	土	午後	フォーラム	作ろう!ふしぎな テクテクザウルス
1/11	土	午後	鵜沼中学校	静電気のふしぎを実験/静電気モーターを作る
1/11	土	午後	柏陽高校	静電気のふしぎを実験/静電気モーターを作る
1/11	土	午前	汐見台小	たまごを科学しよう
1/11	土	午後	神奈川地区センター	転がれ、進め、 ジェットコースター

CH=コミュニティーハウス

藤沢地区グループ便り No.26

見よう! さわろう! 音のせかい

7月13日 鶴沼中学



(クント管の中で、音に合わせていろいろな山ができるのが不思議!!)

当日は、猛暑の影響もあり9名の欠席者があり参加者は22人でした。

最初の実験は、膨らませた風船を両手で挟むように持って、太鼓をたたくと、太鼓の音で風船も振動し、風船を持った手で音を感じることを体験するものでした。風船がピリピリと振動するのが感じられて、素直にビックリしていました。

次の実験では、クント管の片端につけたスピーカーから出る音の変化に応じて、クント管の中に入っている発泡スチロールの粒が、いろいろな形の山に変化する様子に大歓声。これには参観の保護者も大喜びでした。山と山の間隔を測って、その音の波長が分かること、音が伝わる速さの計算も出来ることが解りました。

最後に、紙コップと水糸で糸電話を作り、4人で一緒につないだり、間にコイル状のばねをつないでみたり、糸を長くしてみたり、いろいろ試してみました。参観者も加わり6人の糸電話で盛り上がった班や、水糸3本をつないだ長距離通話に成功した班もありました。

今回参加した子供達は、「実験メモ」への記入も自発的で、積極的に発表してくれて、体験塾を大いに楽しんでくれたようです。
(記事:笹野 写真:鹿島)



「セミの羽化観察2013」in 藤沢

8月5日 日大六会キャンパス

地球の温暖化の影響か?日本の四季も様相を変えつつあるようです。

たんけん工房の活動のなかで、フィールドワークは「セミのぬげがら鑑定」と「セミの羽化観察」だけになり、ちょっと寂しい気がします。今年は、早くからヒグラシとミンミンが鳴き始め、アブラは少なかったように思います。8月終わりのツクツクホウシも一頃の喧しさが影を潜めたようでした。

日大六会キャンパス内での羽化観察は、生物資源科学部博物館との共催で毎年おこなわれています。野村館長さん、田中、高橋両学芸員のご協力も得て、安全で楽しい観察を行うことが出来ました。さらに今年は図書館のご支援もあり、快適な部屋を提供してくださって、参加者一同大喜びでした。羽化の状況は、構内の整備の関係もあり、昨年までと少し変わったエリアでの観察となりましたが、ミンミンを中心に、アブラの羽化も多々見られ、参加者一同驚きと、満足の一時でした。

記事:小原
写真:鹿島



「中学生のための飛行機教室」

6月29日、7月6日 湘南台中学;7月20日 辻堂海浜公園

今年の飛行機教室は湘南台中を会場に6月29日にスタート、今年は参加校が2校増え11校に、生徒も10名増の54名、他に教員3名も参加しました。この教室の成果を見せる7月25日の中学校主催の大会(辻堂海浜公園)では、工房スタッフは壊れた飛行機の修理や立木に不時着した飛行機の回収役で先生達を支援。一方大会主役の生徒達は小雨の中を飛行機をかばいながら大いに頑張り、教室卒業の善行中が総合2位に、明治中が3位に入賞し、修理や回収で奮闘した工房スタッフ達の労に報いてくれました。(記事:写真:郷)

横浜東地区グループ便り

新たな経験「能見台地区センターで、 低学年向け出前教室」

吉野 昌有

- ・今回のような、低学年のみが対象で、1時間30分の理科教室は初めての経験であった。
- ・全員参加型の実験を中心に、最後に1年生でもできる簡単工作を行なった。



ことに疑問を感じよう、そして、なんでだろうと考えてみよう」ということで、表が「はてなマーク」「裏が考えるおじさん」のカードを配布。

実験の前に、このカードをみて不思議発見、なんでだろうと考えよう。

話の途中で、当方がはてなマークを出し忘れて、催促を受ける場面も。



- ① 「大型風船をぶつけてみると」「下敷きが取れない」「コップに入れた水が逆さにしてもこぼれない」等の実験。
- ② 水鉄砲、噴水の演示と、蓋をしたペットボトルに入れた水がストローで空気を吹き込むと水が飛び出し、ストローから口を離しても水は流れ続ける等の実験。
- ③ 「戒めの盃」のお話をし、当教室では「反省コップ」と名づけたコップの簡単工作。

南吉田小科学クラブ活動支援

遠山 勝美

南吉田小学校では、4年から6年生がクラブ活動を行うことになっていて、30数名が科学クラブを選択した。今年度は6回の活動を支援することになった。

通常の授業が終了してから、一斉にクラブ活動が実施される。すでに音のせかい(6月)、紙すき(7月)、こま(9月)を終了した。わずか45分という短時間なので要領よく進める必要があるので大変だ。

紙の科学は、前半が顕微鏡の観察(これが大好評で、観察記録もまじめに描いていた)、後半の紙すきの時は、順番を決めるのに気合の入ったじゃんけんから始まり、すきわくおさえ、種の4等分等の担当を決めて進めた。

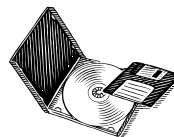
よくしたもので、必ずリーダーシップをとる子どもがいるもので、2回くらい教えたら、勝手に進めていた。

「あみを上にして」「たねを入れたら指先でならして」「かざりを入れるときは手をふいて」もう立派なアシスタントである。

各グループ3、4枚のはがきを作った為か、盛り上がりすぎたためか、活動の終了時間は大幅に過ぎてしまい、校内放送で早く下校するようにと何度も催促される始末であった。短時間の集中授業も楽しいものである。

人の記憶は何歳から

斎藤 光紀



東京の空襲は昭和19年11月下旬から連日のように続き、20年2月25日、3月4日。特に3月10日未明「東京大空襲」は、10万人を越す死者と多くの罹災者が出たことで知られている。当時、秋葉原の近くに住んでいたため2月25日の空襲、そして湯島に逃げるがここでも3月10日の東京大空襲に遭っている。

私のもみ上げのところにはやけどの跡が残っていた(今はわからない)。これは母に背負われて逃げたとき被っていた防空頭巾に火がついてできたものだそうである。

ほとんど記憶はないが、家が燃えている状況はなんとなく覚えている。防空壕もなんとなく覚えている。

でも恐怖感はまだ感じていない。親兄弟から話を聞いてなんとなく知っていることは多々あるが、実際の記憶としては何の記憶もない。

私が3才。これが記憶として残っている最初のことのように。かなり強烈な印象として刷り込まれているのだろう。

最近はずいぶんことも度忘れすることが多く、困ったことである。歌手の名前などはなかなか出てこない。

記憶は常にリフレッシュしておかないと消去されるらしい。また不要なものの記憶期間は短いらしい。

みなさんの最初の記憶は「淡い初恋」の記憶でしょうか。(残念ながら私にはないようです)

横浜北1地区 グループ便り



北1Gでは毎月定例会の後に、我こそはと思う方が先生になり、持ち回りで参加メンバーに紹介し、皆でおもしろ簡単工作を楽しんでいます。たんけん通信44号に続き今回は竹内さんのCDホバー(6月)と岡村さんの「光の不思議DVD分光器」(8月)とを紹介します。両方ともに各種イベントで子どもたちが喜びそうな工作です。

(1) CD板を利用したホバークラフト(竹内 英太)

北1グループでも新メンバーの方が増え、たんけん工房がイベント参加時によく提供する工作をご存じでない方もいらっしゃるようになりました。そこで、CDを使用した風船ホバークラフト工作を2例紹介しました。

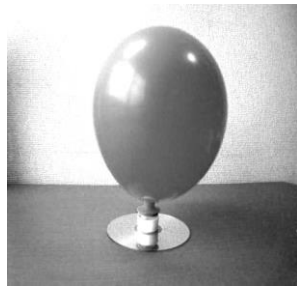
「ミニホバークラフト」は、横浜西グループの石橋輝夫さんが以前からご指導されてきている名物工作で、まだご存じでない方に、工房の代表的な工作として、ぜひ覚えていただきたい工作の一つです。

「CDホバークラフト」は、神奈川県立青少年センター等で紹介されているものを参考にし、「ミニホバークラフト」で使われるフィルムケースの替わりにペットボトルを利用するもので、構造や工作がより簡単です。

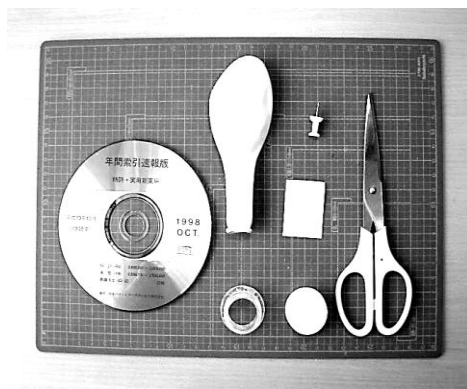
「ミニホバークラフト」は早速、上山小学校はまっこスクール(8/1開催)にて提供され、子供達に楽しんでもらえたようです。両方とも非常に手軽にできますので、皆さんにご経験いただければと思います。



ミニホバークラフト
(フィルムケース使用)



CDホバークラフト
(ペットボトル蓋利用)



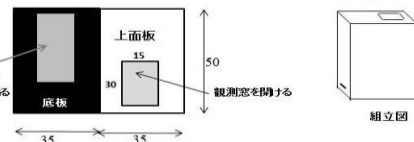
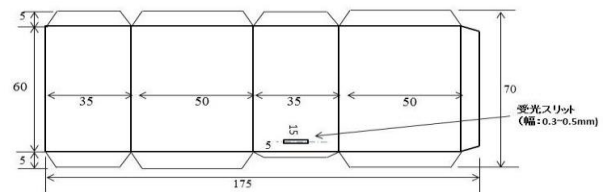
CDホバークラフトを作成する際の材料

(2) 光の不思議 CD分光器(岡村 茂)

私達の周りには太陽や月からの光、蛍光灯やLED電球など照明器具の光、テレビやパソコンの画面、花火やネオンサインなど身の周りには色の違う光がいっぱいあります。また、白熱電球や蛍光灯、また最近使われるようになったLED電球など、一見同じように見える光も、光の成分を調べて観ると皆違った色の成分から成り立っている事が判ります。

光の成分を調べる装置を分光器と呼びますが、光の色によって屈折する量が異なる性質を使ったプリズム分光器などが昔から使われていますが、雨上がりに見える虹も自然の中にある分光器で、雲の小さな水滴の中を太陽光が通過して来る際に、光の色の違いによって出て来る方向が少しずつ違って来るので、あの赤から紫までの綺麗な虹が見えるのです。

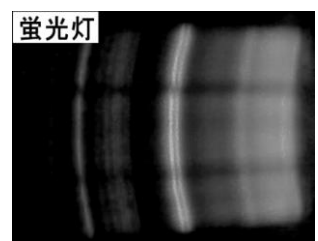
DVDディスクの記録面を斜めから観ると、観る角度によって放射状に綺麗な色が見えます。これは、DVDディスクの記録面に、非常に細い円状の線が規則正しく作られているからです。この面に細い線状の光を当てると、光の成分を分ける事が出来ますので、DVD分光器を作って、いろいろな物からの光の成分を観察してください。光の不思議(CD分光器の部品)



CD分光器展開図(ボール紙:中は黒く塗る)



CD分光器(完成)



CD分光器で蛍光灯を見たところ



横浜北2地区グループ便り



今回も多彩なイベントがありました。その中から2つについて報告します。ひとつは白幡小学校の「おもしろ笛をつくってならそう」です。アイテムとしてもオリジナルで本邦初公開でした。それからもう一つは夏休みの最後に鶴見中学の「ふれあいフェスティバル」でおこなわれた「ヘロンの噴水」です。こちらは猛暑のなかで大汗をかきながらの、参加者がほとんど中学生男子だった熱っぽいイベントでした。

7/6 白幡小「おもしろ笛を作って鳴らそう」

7月6日〔土〕白幡小学校で「おもしろ笛をつくって鳴らそう」というたんけん塾があり、16名の子もたちが参加しました。これは、沸騰すると音が出るやかんや野球場で応援のために飛ばす音の出る風船、太く長い紙パイプや大きなビンを遣って音を出す実験をして、さらにストローやワッシャー、ドレーンパイプなどをつかって6種類の笛を作る工作とを行いました。音を出すだけに変な体験塾となりました。

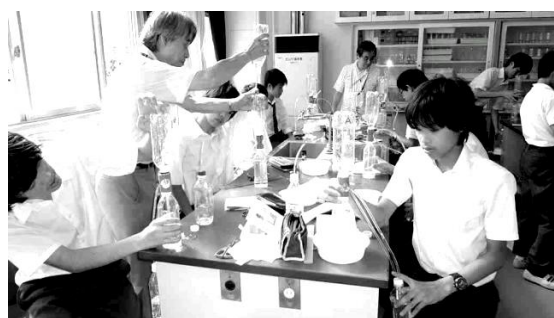
〔土屋至〕



8/31 鶴見中「ふれあいフェスティバル」

8月31日(土)鶴見中学校「ふれあいフェスティバル」に参加しました。「ヘロンの噴水」をテーマに参加者は20名。2mもある巨大な実験装置を使い、水深と水圧の関係を見たあと、各自ヘロンの噴水を工作しました。装置の仕組みをじっと観察したり、噴水の高さを上げるために工夫するなど、完成後の時間も有意義でした。

(今井 幸子)



人間の歴史上、文化の発展を作り出した二つの偉大なマークがあるという。それは「？」と「！」である。「？」は疑問を示すクエスションマークで、これは科学や学問の進歩を作り出し、「！」は驚きや感動を表すイクスクラメーションマークで、これは芸術の発展を作り出した。この二つの人のこころの動きがなかったら、文化の発展もないし、なによりも人が生きていくはりあいも喜びもなくなり、えらくつまらない人生になってしまう。

ところで科学現象をみるときに人は3種類の「？」をいただくという。

「こーしたらどーなるか?」「どーしたらこーなるのか?」「どーしてこーなるのか?」の3つである。実験やシミュレーションというのは「こーしたらどーなるのか?」という疑問から行う。技術の進歩は「どーしたらこーなるのか?」がつくりだし、科学的理論や法則は「どーしてこーなるのか?」を掘り下げていくと生まれる。

科学を支える3つの疑問(?)

I こーしたらどーなる? (実験)

II どーしたらこーなる? (技術)

III どーしてこーなる? (理論)

たんけん塾で実験や工作をするときに、わたしたちの頭の中はこの「？」がいっぱいである。特にうまくいかないときにはこの「？」のうずまきがぐるぐるとまわりだす。でもこういう時こそ発明や発見のチャンスである。

そしていろいろと工夫してみてもうまくできたとき、その「？」は大きな「！」にかわっていく。ここにおもしろ科学のだいご味がある。 (土屋至)

会員のプロフィール 7 ページ~8 ページ
質問項目は 8 ページの右下をごらんください



尾崎 直人 さん

(横浜東 Gp)

A1: 満州新京市生まれです。戦時中に引き上げました。金沢区富岡西に 40 年くらい住んでいます。幼少時は三重県志摩町で自然豊かな中で過ごしました。雑誌の付録で幻灯機やカメラを作り、工作好きとなりました。理科は電気が好きで自分で作った電池で豆球を光らせて眺めて楽しみました。東京に出てから父が蛍光灯の部品を作る会社を経営して家族ぐるみで製作していたので学校も電気課程を選び会社もモーターを作る会社からテレビを作る会社を経験し、主に特許関係の仕事が長かったです。

A2: たんけん工房は紅葉坂の県の青少年科学センターの友人の紹介です。

A3: 体験塾で主任をやってみたい。又体験塾や出前塾に適したアイテムを開発して提供したい。

A4: 趣味は、カメラ、パソコン、インターネット、史跡巡り、最近は何んといっても出前塾向けのアイテム開発(工作)です。部品を探すのが楽しい。100 円ショップや DIY 店や Amazon で買います。物が増えるのが悩みです。

A5: のびのび明るくそして礼儀正しくね。

A6: たんけん工房は今ままで良いです。特に付け加えることはありません。

今須 慎治 さん

(横浜北 2 Gp)



A1: 横浜生まれ横浜育ち、広告代理店の営業職をしていました。縁があり、教育支援や保育の勉強をして、教育支援関連の NPO に入り、保育者養成の教室を運営したりしていました。自宅は古い商店街のある大口です。

A2: 教育支援の勉強を様々な形で続けたいと思い、たんけん工房の研修に参加しました。

A3: たんけん工房では、子供たちに丁寧に接して、何かを知ることや作ることの楽しみを共有していきたいと思っています。

A4: 趣味は歌舞伎や講談といった古典芸能鑑賞と、古書収集。ロングハイクです。

岡村 茂 さん

(横浜北 1 Gp)



A1: 群馬県邑楽郡の生まれです。

大戦時は旧中島飛行機の工場があった所で、今は自動車産業が中心ですが、日本一外国人が多い町で知られています。子供の頃から理科が好きで、顕微鏡で土筆の胞子やタマネギの細胞を観たり、望遠鏡で月などを飽きずに観ていました。大学は電子工学に進み、紆余曲折があって半導体の会社に入り、結晶及び表面の研究評価を行っていました。その後、ナノテク関係の機関で、海外との若手研究者交流の仕事や、ナノバイオ関係の仕事をしてきました。

A2: 海外との若手研究者交流の仕事をして、日本人留学生の数が激減している実態を知り、ナノバイオでは、異分野研究の融合が新しい科学を生み出す事を学びました。これからの日本を支える子供達に、外向きの広い視野と新しい分野への好奇心を持ってもらいたいと考え、たんけん工房に参加しました。

A3: 何事にも、“なぜ?”、“どうして?”と疑問を持ち、“これがこう変わったら・・・どうなるだろう?”と新しい事を考える力を養わせるようなテーマを実施したい。

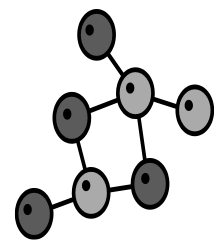
A4: 趣味は、登山・ハイキング、ジョギング、野鳥や野草の花を撮る事、自転車で知らない道を守る事。福島第一発電所事故以来、放射線量の計測。

A5: 家の中で戦いのゲームをするのではなく、友達と外に出て、もっと身体と頭を使って遊んでほしい。そこから、草や木、虫や魚や動物から自然の成り立ちや不思議を学んで、世界を引っ張る人になって欲しい。



A5: 子供たちへは、家庭や学校以外に自分の居場所を作るベクタ区さん持つことを勧めたいです。自由な精神とは、とても強い人以外、どれだけ所属する場所を持っているか、考え方の違いがあるかを知っていることだと思っています。

A6: 所属していた NPO を休眠させてしまい、只今浪々の身となっております。生活が落ち着くまで積極的にたんけん工房へ貢献できない状況が続く、申し訳なく思っています。万全を期して後、常勤ボランティアになりたいと思っております。



坂元 みどり さん

(横浜北2Gp)



A1: 横浜市戸塚区で生まれ、現在は旭区二俣川に住んでおります。大学卒業後すぐに実家の仕事を手伝いましたが、外に出たくなり24歳で某電子機器商社に就職、営業アシスタントとして8年勤め退社後、子育てに専念。長男が小2の時に、通っていた学校に「はまっ子ふれあいスクール」が開設されスタッフとして勤務。日々子供達のエネルギーを浴び充電し続けております。

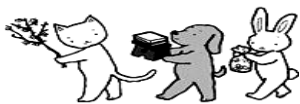
A2: タウンニュースで「理科の実験の楽しさを子供たちに」という言葉に心ひかれ、スタッフ養成講座に申し込みました。根っからの文科系人間なので理科が好きになれたらと思っています。

A3: まだまだ未熟者で自分でテーマを立ち上げるのは先のお話です。体験塾も2回ほどアシスタントとしてお手伝いさせていただきましたが、自身の知識の乏しさを痛感し、今から勉強できるかしら?記憶力の衰えが!と悩んでおります。ただただ子供は大好きで、子供達のキラキラ笑顔と何かを発見し得心した時の表情を間近で見守っていたいなあと感じます。

A4: 趣味は歩くこと。今年3月に肉離れになり、1週間松葉づえ生まれて初めての体験で自身の体力の衰えと怠け癖を反省。自宅から歩いて30分の「こども自然公園」(せみの抜け殻体験塾実施公園)の中を30分ほど真剣に歩き1日15000歩約10kmを目標にしています。関内で研修があれば帰りは横浜まで歩き、余裕があれば行きに途中下車し西横浜からみなとみらいまで歩きます。新しい視点で、発見があり楽しいですよ。

A5: これから秋に向かって公園の中は宝箱。どんぐり、落ち葉、ばった、虫たちの泣き声たくさん体感して欲しい。

A6: 皆さんと出会えてとても嬉しいです。あまりお役に立ってませんが今後ともよろしく願いいたします。



会員プロフィール紹介; 7ページ~8ページ

澤山 徹さん

(横浜北2Gp)



A1: 住まいは保土ヶ谷区西谷です。世界遺産のお城のある姫路で生まれました。姫路城のお堀と土塁が遊び場で、ザリガニ取りや、セミ取りをして遊んでいました。お城のお堀や土塁は柵もなく自由に出入りでき、子供たちの遊び場でした。

手塚治虫の鉄腕アトムマンガが好きで、読みふけているうちに、理科が好きになっていました。大学では、物理学と原子力工学を学びました。仕事では、原子力発電所の設計と建設を行ってきました。

A2: かねてから、国土が狭く資源の少ない日本は、科学技術で国を振興することが必要と考えていました。このため理科好きの子供が少しでもふえればと思っておりました。同じような趣旨で活動されているたんけん工房を知り参加しました。

A3: 理科に興味を持つ子供たちを増やし、観察する力、発見する力、考える力と、更にまとめ発表する力を養えるような内容の体験塾をどんどん考えていきたいですね。また、アジアの子供たちの理科力アップにも協力できれば良いですね。

A4: 趣味は、家庭菜園。青虫やアブラムシの猛攻に悩んでいます。無農薬で安全な美味しい野菜を作れないか毎回試行錯誤しています。水耕栽培と組み合わせた家庭でのミニ野菜工場もトライ中。

他に船での海釣り。

A5: まず、いらなくなったものをどんどん分解してみよう。仕組みがわかります。柱時計と、目覚まし時計をばらばらにして親にしかられました。

質問項目:

- 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、動機を書いてください。
- Q3 たんけん工房でやってみたいことはどんなことですか?具体的なテーマでも、夢のイメージでも。
- Q4 趣味や他に活動していることはどんなことですか?
- Q5 子どもたちに ぜひすすめたいことはなんですか?
- Q6 その他付け加えたいことがあればご自由に一言。