



特定非営利活動法人

おもしろ科学たんけん工房

2009年1月1日発行

第26号

たんけん通信

新年おめでとうございます。

2009年度も、引き続き協働を続けます。

はまざんこども宇宙科学館の運営母体である(財)横浜市青少年育成協会ならびに、(財)横浜市男女共同参画推進協会とは子どもたちのための科学塾の開催並びに、その推進をするスタッフの発掘・養成事業について、共催または協働事業の形で協働を進めていきます。また横浜市教育委員会の後援もお願いする予定です

年間約100回の「おもしろ科学体験塾」開催を計画しています。

(科学館で開催する「実験工作教室」を含む)



2009年度に向かって
新しいこころみ

料理科学教室

食品と調理についての
おもしろ科学を
たんけんする!



平成21年度は
地域別グループ活動のいっそうの
充実を図りましょう

代表 **安田光一**

子どもたちが自転車で行けるところにあまねく、かつ継続的に「科学体験塾」の展開を目指す「おもしろ科学たんけん工房」は、皆さんの努力と、地域の学校や、地域の市民の御支援のおかげで、人員も拡大し、運営も4地域別に進められるようになりました。

しかし、折角登録しても、アシスタントとしての出番も、まだまだ少ない方が多数です。

もっと出番を増やせるようにしたいものです。

**もっと多くのスタッフが
主任に挑戦を!**

また、主任指導員(アシスタントスタッフのリーダー役)をやる方を、もっと増やして、体験塾の開催や地域のイベントにももっと出て行けるようにしなければなりません。

【実態はまだまだスタッフ不足】

地域別運営の充実のためには、スタッフの人数も決して十分ではなく、科学体験活動推進スタッフの発掘・養成事業も、継続して進める必要があります。

(アートフォーラムあざみ野)
男女共同参画センター横浜北

フォーラム(戸塚)
男女共同参画センター横浜

たんけん工房との2009年度 事業実施が決まりました。

○同センター横浜北では、科学体験塾を、6回/年間(内2回は料理科学教室とする)

科学体験活動推進スタッフ養成研修を1回(6月から10月にかけて)。

○同センター横浜では、おもしろ科学体験塾を、11回/年間

なお男女共同参画センター横浜南(フォーラム南太田)が募集している「市民企画講座」にも応募予定です

8年目・地域密着へさらに充実を!

横浜東地区グループ便り

新年を迎えて

地区代表世話人 土屋昌信

おもしろ科学たんけん工房の活動を地区に分け、各地区ごとの主体的展開を目指し始めておよそ2年半になりました。

当初は正、準会員43名でスタートした横浜東グループは現在37名の会員数で運営されています。会員数はむしろ減っているのですが、活動は4箇所の毎月体験塾や地区センターでの出前塾やイベントへの参加、学校行事への協力など多彩になってきました。

また体験塾や出前塾主任を1回以上経験された方は本年度末で12名を数え、グループ全体が頼もしくなってきました。

ここまでやって来ることができたのは、たんけん工房内外からいただいた大勢の方々のご支援やご協力、メンバーの皆様の情熱があってこそであり、心よりお礼申し上げます。

そして、もう一つの大きな力は、実験や作業を通じて子ども達の楽しそうな姿や新たな発見で感嘆している姿にふれ合い、私達も喜びを共有していることにあります。

これからも子ども達の喜びの輪がもっともっと広がり、そして私達ももっともっと楽しくなるよう新たな気持ちで取り組んでいきたいと思えます。

これからもご支援よろしく願いいたします！

体験が育む科学

西屋陽一

インストラクター研修会で、『竹とんぼ』は、竹を削るだけでは、飛ばない、重さ・羽のバランス・足の長さなどの関係から飛ぶものであることを知り、『空気と力』では、一つ一つの体験を通して、知識を積み重ねていく道具づくりに感心していました。その後、竹とんぼを自分で作り、羽根に厚みがあると飛ばないことを実感しました。

学校の『理科や科学』は、試験を考えれば、知識があればこと足りる。家庭の要求も、点数がよければいいのであって、現状でいいと考えている人も少なくはないのではないのでしょうか。

論理的に構成する(科学する・考える)力には、体験や知識が欠かせない。その中でも、今の子には、体験させる必要があると思っている。体験し、体験の中で知識をも駆使して考える力が付くのではないのでしょうか。体験をさせるためには、時間が必要で、てきぱきと簡単にできる子もいるし、なかなかうまくいかずに失敗する子もいる。うまくいかなかった子や失敗した子には、残ってでも、やらせて上げる時間が必要です。体験を重視するために、体験塾の時間が、早く終わるように計画をして、残って続けることができる時間をとっておくのも必要かと思えます。

科学を教えるのに、「空気と力」のように、道具だてをして、体験を通して教えることができれば、これに越したことはないと思えます。学校の先生に、1学級(30人位)1人で(*)

杉田小 - わくわく杉田ワールド - に参加

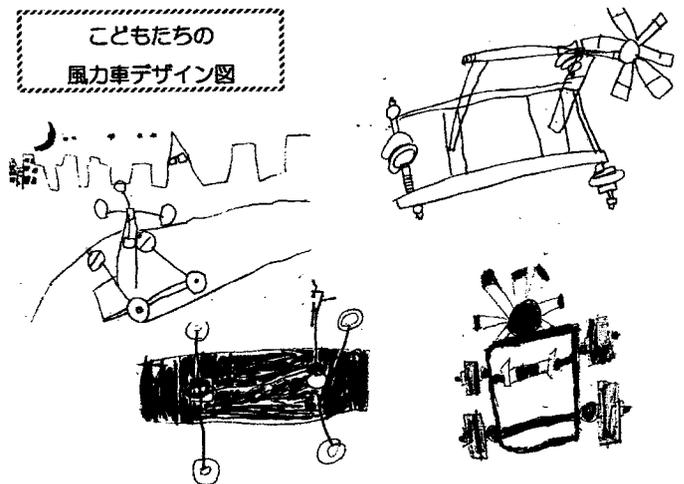
体験塾開催会場提供のご協力をいただいている杉田小学校からおさそいを受け、学校行事の『わくわく杉田ワールド』に参加させていただきました。

9~10月の2ヶ月間に全校児童が18のカルチャーに分かれて、毎回1時間半程度合計5回のカルチャー活動、準備会を経て10/25(土)の『わくわく杉田ワールド』で発表会や児童主体で全校対象に体験会をしてもらう、というわくわく行事です。

各カルチャーには剣道、書道、パソコン、スポーツチャンバラ、フラワーアレンジなど街の先生が講師としてつきます。私達のカルチャーは『おもしろ科学』として風に向かって走る『風力カー』作りにチャレンジしてもらいました。

児童参加者は30人でしたが、グループ作りのリーダー格になってもらうつもりでいた5~6年生がほとんどいない、ということになり、毎回10人前後の工房メンバーに加わってもらいました。各回のカルチャーではプロペラ、車輪、車体、動力伝達を順番に自分が考えたデザインと材料を選び、自分だけの風力カーを作ることを目指しました。回を重ねるにつれ、児童どうしや私達との一体感もできて、発表会では全員の風力車がともかく前に進み、大感動でした。

子ども達主導のプロペラ工作体験会も低学年の子が高学年生や幼児まで立派に指導したり、順番待ちの子どもたちを誘導したり、材料を準備したり、チームワークよく大活躍でした。私達もいろいろなことをいっぱい教えてもらった感動の体験でした。(土屋記)



(*)やっているのに、そんな道具立てを期待しても無理がある。誰かが制作して、その市の学校すべてに道具が行き渡り、授業に生かせればすごくいいと思います。それができないうちは、工房のような活動が、有効かなと思います。

『マルチボ』でも、太陽光を取り入れて、回折や干渉を実験しながら、光が波の一種であることをわからせることができないかと考えてみました。太陽の取り入れが会場によりできない、干渉や回折の道具として、白黒フィルムで作ってみようとしたが失敗した などにより、未だできていないが、情報(知識)を広く集めていく努力を感じている。

おもしろ科学たんけん工房 藤沢地区グループ No. 7

10月の科学塾：

鶴沼会場では、26人の子供達が紙と木の胴体にプロペラを取付けゴムで飛ぶ「ヘリコプター」作りに挑戦（写真2）。ヘリコプターは翼無しでどうして空に浮かぶか、胴体が回るのを防ぐ特別な仕掛けなどを勉強、最後にヘリコプターを空高く飛ばして大喜びしました。（写真1）



湘南台の教室には10名が応募し、色々なコマの性質や、特に重心の位置の違いで回り方が違う「マックスウェルのコマ」を勉強。写真5はコマのジャイロ効果を実感している所。

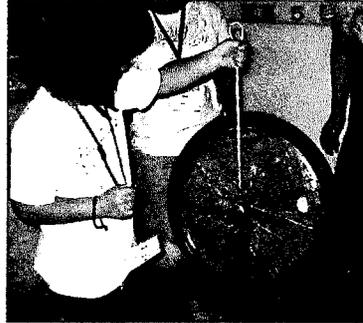


写真6では作ったコマをピンの先に載せ、勉強した通りの回り方をするか確かめています。

11月の科学塾：同じコマの教室を鶴沼でも実施（参加16名）。湘南台では21人の子供達が紙コップを利用した「ヘッドフォン」を作り、ラジオやレコードを聴いてみました（写真7）。またコイルに電流が流れると電磁石の力で音が出ることや音の形を目で見る実験に加え、ヘッドフォンをマイクとして使い、みんなに向かってスピーチをする事も試しました（写真8、左は指導の柴田会員）。



12月の科学塾：鶴沼教室には24人が参加、銅線を巻いてコイルを作るのに大苦労しましたが、それに磁石と電池を組み合わせて「モーター」を作りました（写真4）。また大きなモーター模型で、コイルに流す電流を断続するとコイルが回り出す様子を身近で観察しました（写真3、右は指導の相川会員）



トピックス：この他9月には、「風上に向かって走る

風力車」（前号の写真8）を鶴沼で実施（参加児童23、指導は熊谷会員）、また湘南台では、「空気の重さ？圧力の不思議」という題で、空気の基本的性質や水との違いなどを実験する科学塾を小林会員の指導で実施しました（参加児童16）。

理科に関する体験話を：今年のノーベル賞受賞者の 益川敏英 さんは、小学生の時（電気技師を目指して勉強をした体験がある）父親がモーターはなぜ回るかといった話をよくしてくれたそうです。私たちの科学塾でも、子供時代の体験などを話したら理科をより身近に感じてくれるでしょう。取材と記事制作：藤沢地区グループ：郷、品田



横浜北地区グループ便り



25号では、横浜北地区の田園都市線沿線と相鉄線沿線を紹介しましたが、この号では横浜線と地下鉄線沿線を紹介します。また、この夏から秋にかけて、あざみ野アートフォーラムや各支援センター、地区センターでフェスティバルやお祭りに参加しましたので報告します。(古村)

フェスティバル & お祭り

《 あざみ野アートフォーラムフェスティバル 》 アートフォーラムは北の中心活動施設です。10月26日、工房のぼり旗をたて、チラシ250枚(足りなくなって追加印刷しました)を用意して、展示とかがく工作教室を行いました。工作目当てにたくさんのお子様がおしよせ、スタッフは大忙しでした。

《 みなくるデー 》 8月22日・23日に旭区市民活動支援センター「みなくる」の祭りに参加しました。「みなくる」は相鉄線鶴ヶ峰駅0分の施設です。コマⅡ・ゲジゲジUFO・ヘロンの噴水の展示、ストローブローSpin・ストロートンボ・アルソミトラの種飛ばしなどの工作コーナーを設けました。参加児童は約80名、盛況で工房の活動を知ってもらう、大変良い機会になりました。

《 白山地区センターまつり 》 10月18日に白山地区センター祭が開催されました。白山地区センターは横浜線鴨居駅徒歩2分。光マルチボ、ゲジゲジUFO、4連ヘロンの噴水などの演示、もりだくさんのかがく工作教室を行い、児童が大勢あつまり、大変講評で工房の活動のアピールができました。(編集 渡辺智子)



白山地区センター祭

横浜線沿線では



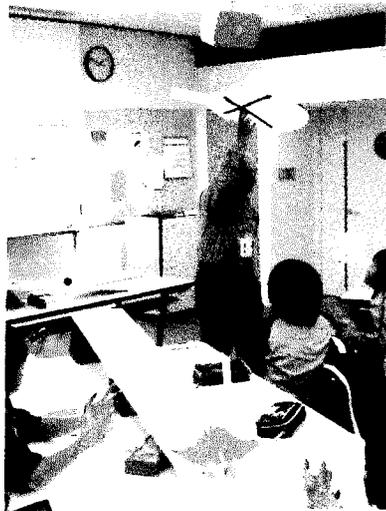
走れ！ 風力車

横浜線沿線の会員は、男性13名/女性4名の体制で、担当区域は横浜線の鴨居駅から長津田駅まで周辺の小学校16校及び各施設です。今期のたんけん塾は長津田小で1回、三保小で3回です。来期以降は学校以外にコミュニティハウスや地区センターでの開催を視野に活動を展開して行く予定です。

また、当地区は自然林を中心とした県立公園やズーラシア、広い耕作地をひかえた自然環境が豊富です。この環境を活用して自然観察塾も検討して行きます。(田中)

地下鉄沿線で

地下鉄沿線の科学塾会場は地区センターが主体です。昨年度から準備を進め、都筑区仲町台地区センターで昨年3月に1回目となる「モーター」をしました。6月には「ヘロンの噴水」、この日は「つづきの森ケーブルTV」の収録があり、ちょっと緊張しながらの実施となりました。また、11月には人気テーマ「テクテクザウルス」、参加者グループの代表がそ



テクテクザウルス

れぞれのザウルスの走りぶりを競って盛り上がりました。都筑地区センターの1回目は7月に、わんぱく講座の一環で「スチレン・ヒコーキ」です。葛が谷グランドで完成したヒコーキを時間も忘れ、思いっきり飛ばしました。(林)



◆大変満足した (M.Tさん)

20代 女性

初回のオリエンテーションでは、

このたんけん工房の全貌が分からず、少々不安に感じたが、10/5の補講や10/19のオリエンテーションでは、実際の現場をよく知る先生のお話や映像、工作や演示実験が織り交ぜられており、いよいよメンバーの一員になれるのだという意気込みが湧いてきた。ただの座学だけではここまでやる気は出てこなかったかもしれない。またグループに分かれて話し合いを行なう機会があるのはとてもよいことだと思う。初心者で心細い中、主婦の方や熟年女性たちの元気な姿を見ると、私も頑張れるような気がして励まされるのだ。初回の研修時、実際の現場風景を撮った映像を見せてもらえると、もっとイメージしやすかったのではと思う。



研修全体についての満足度は？

	合計	男	女
大変満足した	8	3	5
満足した	8	6	2
どちらともいえない	2	0	2※
不満だった	0	0	0
非常に不満だった	0	0	0
無答	1	0	1※

※ 内時間が取れず中途辞退 1名： 回答総数=19

◆ 大変満足した (MTさん)

30代 女性

軽い気持ちで参加したのですが、本格的な研修なので驚きました。教育について、授業について話し合うということは学生のとき以来だったのでとてもワクワクしました。また、違う世代の人の意見を聞くというのも貴重な経験でした。しかし、一番勉強になったのは、やはり実際に子供たちに接して経験を重ねていくことだと思います。



■ どちらともいえない (K.Oさん)

40代女性

活動の内容は大変興味深いものでした。ボランティアとして活動されている方々に敬意を表します。



<良かった事>：その道のスペシャリストの方が多く、自分自身も学ぶ事が多かった。

<改めて感じたこと>：自分自身がどのように活動できているのかイメージがつかめなかった。例えば、所属地域があると説明を受けたが実習は日程の関係上、遠方が多くなり、拘束時間(移動時間)&交通費等が自分自身のボランティアの負の要因になってしまった。

<物足りなかったこと、改善した方がよいこと>：

こどもに対して、スタッフが多すぎるような気がした。教室を見渡したときに半分が大人であったときに少し違和感があった。対象が高学年であるので、もう少しはなれて見守ってもよいように思う。もちろん、実験や工作の内容によってはその範疇ではないが、こどもにとって「先生」ではなく「工房のおじさん、おばさん」のような親しみのある存在であってほしい。

◆大変満足した (HTさん)

40代 女性

《良かったこと》”理科離れ”には関心がありましたが、日常、親同士の会話では、自分が話題として取り上げなかったこともあります。

《良かったこと》”理科離れ”が話題になることはありませんでした。研修を通して、理科が好きだった(であろう)方々に接することができて、楽しいひとときでした。オリエンテーション2回、講義1回、実習回数と、会への参加の入り口としてのまとまりを感じました。

《改めて感じたこと》 子ども向け「実験教室」の楽しさ、難しさ。

《特に印象に残ったこと》 各テーマの作品が完成度の高い作品であること。

《物足りなかったこと》 アシスタントの立場でも、テーマを自分なりに消化できていることが必要と思いました。当日の活動の理解、テーマに関する試行錯誤の経験(リハーサル?)テーマが完成するまでの道のりを知っていたら、尚おもしろく子ども達に伝えられる?

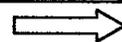
《改善したほうが良いと思ったこと》 何事もまずは経験です。改善の提案は特にありませんが、今後の活動では、自分が感じたことは、出来るだけ発信するスタンスで参加できたらと思います。

■ どちらともいえない

(KHさん) 50代 女性

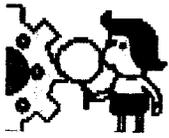
(リハーサルを含めて)1回しか実習していないので理解が十分とは言えないが良かったと思います。下準備のあるご苦労を少しでも手助けできるようになりました。身近なところで研修できる場が、年間を通しての(場)たんけん工房ならよかったのに残念でした。改善の予定はあるのでしょうか?

<注：この方は時間が取れず、中途辞退されましたが、アンケートに回答くださいました。(編集者)>



6ページへ続く

科学体験活動推進スタッフ養成研修 第1期 修了者の感想から・5ページから続き



◆大変満足した (I.Tさん)

60代 男性

予想以上のものでした。

何よりもこういう興味を持つ大人や子

どもたちとつながりをもてたということがいちばんの成果だったと思います。

・ 子どもたちが科学のおもしろさを体験するための場と時間を与えようとする試みに、大いなる共感を覚え、私もぜひここに参加したいと思うようになりました。

・ このプログラムが子どもたちに、まずなによりもサプライズを与え、どうしてこうなるのだろうか?という疑問を抱かせ、それにこたえていけるようになることがすばらしいと思うのです。

・ わたしの子どもの時代にこういう機会が与えられていたら、私は間違いなく「科学少年」になったであろうと思いました。こういう科学少年少女を育てていくことが目標なのですね。

・ そしてさらにいいなと思ったことは、工作してつくったものを持ち帰り、家族の前であるいは友だちの前でそれを見せてみて、そこで体験した驚きを再現できることにあるだろうと思います。

・ これからの課題と思うことを書いてみます。まず、このような科学のサプライズ体験は理科教育への動機付けにはなるであろうけれど、この子どもたちの科学への関心をどのように系統的に問題意識として高めていくことができるのか、そこが課題だと思いました。

・ いわば、科学のおもしろいこと、サプライズのあることばかりを追求しています。こういうことになってしまうと身のまわりの些細なことへの驚きがなくなってしまうのではないかという思いが気になります。

・ あまりにもお膳立てが整いすぎていて、自分で問題を発見し、自分で材料を探し自分で組み立てていくことへの意欲が失われていくのではないかという危惧を覚えます。

第2期研修も12月で終了。

12月23日からは

第3期の研修が

始まっています。

応募者=13名 辞退2名

1月からの実習に入るのは

11名の予定です。



第1期研修の概要： 男女共同参画センター横浜北との協働。

横浜市青少年育成協会（こども宇宙科学館）との共催。

横浜市教育委員会後援。

・ 募集 2008年5月 定員30名 応募31名 最終実習完了=17名

・ 実習のオリエンテーション 6月中旬 参加者数 =24名

・ 実習期間 7月~10月 現場実習と自由実習： 各自数回を選択した。

・ 特別講話 10月5日 現場教員から聴く「安全への配慮 ほめ方叱り方」

・ 実践へのオリエンテーション 10月19日 事例研究など 参加15名

■満足した (K.Kさん)

60代 男性

10月5日の松藤先生のご講演、10月

19日の荻須先生、八嶋先生のDVDを見て、

楽しい授業をするためには、子供の目線で考えることが重要であることを痛感しました。また、松藤先生からは安全を確保することに十分過ぎるほどの配慮が必要であることを教えていただきました。

実習では、光マルチボ、ジェットコースター、ICラジオと風力車に参加させていただき、楽しませていただきましたが、自分の頭の片隅には「なにか」がはっきりとはしていませんが、「なにかを教える」という意識があり、子供の目線で楽しむということはできませんでした。また、安全という観点も抜けていました。これらの反省を踏まえて、今後は、子供の目線で楽しむことと安全確保を意識しながらアシスタントをさせていただけたらと考えています。



◆ 大変満足した (M.Nさん)

30代 女性

子供4人に一人のアシスタントがつく

という少人数制をとっていることで、子供たちへの対応が親身にできるのが良いと思いました。集合研修のお話でもあったし、現場実習でも感じたことですが、子供は「見て見て!」という言葉にすぐに反応してくれる大人がいることに安心と満足を感じ、それが次のやる気へとつながるようだと感じました。

また、会員になっても、集合研修などで会員同士の意識（教え方、言葉かけ、テーマについて、など）を随時高めているシステムに感心しています。

科学体験活動推進スタッフ養成研修は、様々な変遷を経て、内容は少しずつ変わってきましたが、これからも、研修修了者の皆さんの感想やご意見に耳を傾けながら改善してゆきます。

(安田 記)

