

子どもが理科好きになる 夏休み講習



子どもたちの「生きる力」を育みたい ～「サイエンスする心」を大切にしたい教育を通して～

私は一人の教育者として、変化が激しく先行き不透明な社会で生きていかなければならない子どもたちには「生きる力」を身に付けてもらいたいと願っています。私は「生きる力」とは「展望する力」「つながる力」「挑戦する力」の総体だと考えており、これらを育むためのプログラムのひとつとして、「サイエンスする心」を大切にしたい教育を心掛け、学校のみならず課外活動における地域貢献活動でも取り組みを続けています。

「子どもが理科好きになる」とは、子どもたちが自分自身で夢を描く力、すなわち「生きる力」を育むこと。今日の講演を通して一人でも多くの子どもに科学の「芽」が息吹いたなら、それにまさる喜びはありません。

せいか自然観察倶楽部とは

せいか自然観察倶楽部は、自然観察等の活動を通して、子どもたちの「感性豊かな人間の育成」や将来の日本を担う人材の育成にいくばくかの寄付を社会教育として行っていきます。科学（理科）に対する興味・関心・意欲を高め、しっかりした知識・技能等を身に付けてもらうため、1回の活動が4～8時間、場合によっては活動が3日以上に及ぶことがあります。



学校教育では得難い感動体験を提供するために

私は普段は小学校の校長を務めていますが、その他にも「理科好きな子どもを育てていく」という目的をもった団体を主催したり、仲間と一緒に立ち上げたりしております。その中のひとつの「せいか自然観察倶楽部」の活動内容として、一番最近実施した「お寺でサイエンスNow!」について紹介させていただきます。

これはお寺を借りて行いましたので、まず最初に2泊3日をかけて安全祈願をしました。学校で正座などさせると体罰になってしまう昨今ですが、そこ

はお寺です。大きな声で「正座をしよう。」と言うと、子どもたちも真剣な面持ちで姿勢をただしていました。1人1個ずつ木魚を貸していただいて、木魚を叩く練習や法要のことも色々とお寺に泊めていただくわけですので、感謝の気持ちを込めて掃除をしたり、朝夕のお勤めをしたり、大広間に布団を敷いてみんなで雑魚寝もしました。子どもたちは寝相が悪くて、一緒に寝ているとかなり蹴られてしまいました(笑)。



お寺でサイエンスNOW!

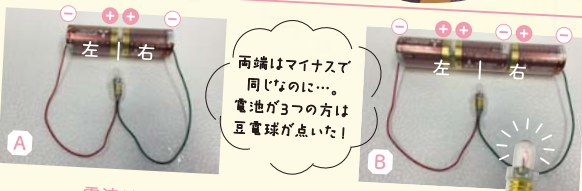
講師 山下 芳一 (京都府精華町立東光小学校)

精華町立東光小学校長(平成23年4月～現在)、せいか自然観察倶楽部代表(HPあり)、けいはんな科学コミュニケーション推進ネットワーク事務局(HPあり)、精華フレンドシップネットワーク代表、自然観察指導員やサイエンスコーディネーターとして「子どもたちを理科好きにする。理科好きの子どもたちが学べる場所作りをする。」活動を展開中。

夢はこの小学校からノーベル賞科学者を!

子どもが理科好きになる夏休み講習、すまい塾開講!

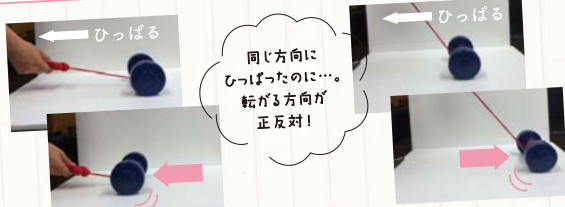
1 知ればなるほど! 電池のしくみ



両端はマイナスで同じなのに…。電池が3つの方は互電球が点いた!

発見! 電流は、プラス極の押す力が強い方から弱い方へ向かって流れる!
(A) 左右のプラスの数は同じ → だから流れない
(B) プラスの数は左が2、右が1 → 左から右へ流れる

2 どちらへ転がる? ひっぱりダンベル



同じ方向にひっぱったのに…。転がる方向が正反対!

発見! ひもの高さ、角度が違くと、力の働き方が変わってくる!

3 コインがお札をつなわたり?! ドキドキ重心移動



① 半分にしたお札の上にコインを乗せる
② ゆっくり広げていくと…
③ 広げきってもコインは乗ったまま!

あかたネ! * お札を折ると、折り目のところが少し出っ張る。
* お札をゆっくり広げていくと、その出っ張りの部分にコインの重心が移動していく。
→ だから広げきってもコインが落ちずに安定する。

【用意するもの】
・500円玉
・千円札(なるべく新しいお札)

4 色が変わった!(錯視実験その1) 魔法じかけのペンハムのコマ



回すと何色になるでしょう? 黒? オレンジ? 白? 緑?

発見! 正解は「白」!

5 のぞいてドッキリ!(錯視実験その2) 「手に穴が開いた!」



発見! 「魔法の筒」をのぞくと手に穴が開いて見える!

6 身近なもので化学反応実験 うがい薬の変身ショー



① ごく普通のうがい薬が… ② 透明に! ③ さらに… ④ ピンク色に大変身!

あかたネ! 水に薄めたうがい薬に、市販のビタミンC入り清涼飲料水を混ぜる。
→ 「還元」という化学反応が起こり、透明になる。
さらにピンク色にするには…。自分で調べてみよう!

SCIENCE TOUR

納得工房
わくわくサイエンスツアー

Let's Go!

体験から得る「なるほど!」は一生の財産です!

1 鳥や蝶を招く庭とは?



この茶にはこんな鳥が!



2 地震に強い住まいとは?

こう築れるのがなるほど!

3 夏に涼しく、冬にあたたかい住まい



こちらは冷たいよ



4 住まいの防音のひみつ

あかたネ! 米ったん

電気を作ってみよう! 手回し発電体験!



NPO法人・京都地球温暖化防止府民会議さまによる特別出張授業

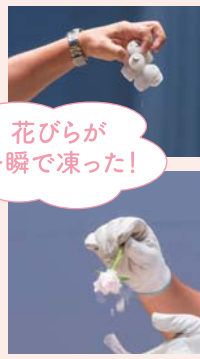
液体窒素のサイエンス!



酸素を液体に変える?!



花びらが一瞬で凍った!



マシュマロを唐揚げに?!

科学の芽を茎に育て、科学の花を咲かせる

今の学校教育の中では安全性が最優先されて、ここまでしなければいけないのかという問題もあります。理科の教科書を作っている所が6社あって、そのうちの半数くらいが、食塩水を作る実験で保護メガネを着用することを推奨しています。これでは、今日お越しの保護者の方はいつも台所で保護メガネをしなければなりませんよね。このような状況になってきているのです。学校現場の様々なところで過度の安全面への配慮が求められ、昔のように思い切ってサイエンスをすることができないのです。それでは理科好きの子どもたちを作ることもできない。

そうした状況に少しでも風穴を開けたいという思いから、私は、学校でも「未来の科学者育成プログラム」と題したシステムづくり、場づくりに取り組み、課外でも「せいか自然観察倶楽部」の地域貢献活動を続けているわけです。

せいか自然観察倶楽部の子どもたちは参加したらいろいろな物を食べます。雑草を拾っておいでと言ったら採ってきます。ただし、食べられる物と食べられない物をしっかり聞きます。そうすると子どもたちは食べられる植物を探してきて、天ぶらにして抹茶塩をかけて食べたりとか、ユスラウメを食べられると教えるとがむしゃらに食べますね。

今日は「サイエンスする心」と銘打

っていますが、いろんな方々がいろんな立場からサイエンスする心を訴えておられます。ソニー教育財団が一番分かりやすい言葉でやっているのですが、私が一番好きなのは、朝永振一郎[※]博士が言っておられる言葉です。「ふしぎだと思うこと、これが科学の芽です。よく観察してたしかめ、そして考えること、これが科学の茎です。そして最後になぞがとける、これが科学の花です。」私はこれを金言として、子どもたちの「生きる力」を育む取り組みを続けて参りたいと思っています。

もし機会がございましたら、せいか自然観察倶楽部あるいはケイ・スキャンの活動にご参加いただければ有り難いとお願いをしまして、私の本日の講演を終わらせていただきます。

※ 朝永振一郎……1906年（明治39年）-1979年（昭和54年）、日本の物理学者。超多時間論をもとにくみ理論の手法を発明、量子電磁力学の発展に寄与した功績によってノーベル物理学賞を受賞した。

地域貢献の取り組み

山下先生、
納得工房での出前講習は
いかがでしたか?

「すまい塾公開講座を終えて

今回、講師を引き受けられた動機は?

積水ハウスによる
地域貢献活動の信頼感が、
私達の活動をブランド化してくれる

積水ハウスが一方向的に支援するのではなく、地域コミュニティの一員として、共に協力し合える絆を持つことができる。

積水ハウスさんなら、子どもたち、ご家族揃って参加いただける点が魅力でした。

すまい塾のどんな姿勢に共感しましたか?

「ファンを育てる」という
先を見据えたアプローチに共感

科学イベントは数あれど、人集めのために開催して終わればそれっきりというものが多いんです。子どもたちに興味の芽が出たら、それを茎に育て花を咲かせるための継続的なフォローが必要だと思います。そのシステムと場づくりのために「せいか自然観察倶楽部」と「ケイ・スキャン」を作ったわけです。

人を集めて商売につなげたいという目先の利益にとらわれず、「すまい塾公開講座」の理念である、「ファンを育てる」という「地域に根差し、愛される存在」、その貢献活動に共感しました。

今後やってみたいコラボレーションは?

積水ハウスの研究所の広い敷地で
一年を通した自然観察を

継続的に自然観察できる場として、納得工房は魅力的です。「みどりのカーテンの育成体験」など、ぜひやってみたいですね。



いろんな植物を育てて比較するのも楽しそうですね!



地域の皆様に信頼していただく良いきっかけになりました。

