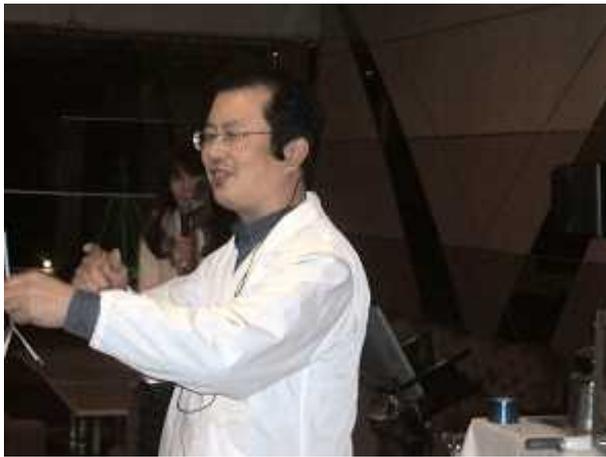


啄木亭のちびっこサイエンス教室に参加して

北斗市立大野小学校

佐々木 朗

冬休みに啄木亭と連携して、ちびっこサイエンス教室に参加させていただきました。この教室は、昨年の夏に続き、2回目の企画で、宿泊または日帰りのホテル利用の子どもたちに一時間の理科実験のお楽しみタイムを味わってもらおうというものです。



今回の冬の企画は12月28日から1月12日まで、大晦日、元旦も含めて15日間に渡って行われました。講師は、HOH(函館渡島檜山理科サークル)の先生方が交代で務めました。私は今回の冬の企画が初めてで、サブとして参加させていただきました。

内容は、冬ということで、静電気を中心にした実験を行いました。どんな子どもたちがどのくらい来るのか、どれだけの数の子どもたちが来るのか、楽しみにしながらその日を待ちました。

最初の日には8名ほどの子どもたちが集まりました。FMいるかの山形さんのすてきな司会のもと、サイエンス教室が始まりました。メインのインストラクターは中部小の浅野先生です。浅野先生とは、大門祭でも一緒に仕事をさせていただいたことがあり、理科に対する知識の深さ、そして、子どもたちの心をとらえる語り口は、いつも「すごいなあ」と尊敬している先生の一人です。

5時近くになって子どもたちが集まってきました。保護者も後ろの方で見守っています。山形さんが、「どこから来たのですか。」「何年生ですか。」と聞きながら、子どもたちの心をほぐしていきます。ちびっこサイエンス教室に参加したのは、私の行った5日間を見ると、小学校に上がる前のお子さんから中学生まで、幅広い年齢層でした。それと感じたのは遠くからいらっしゃる方よりも、地元の方の割合が高く、ちょっと意外でした。

子どもたちには入口で、ホースで音を出す実験をしてもらいました。洗濯機の排水ホースのようなものを回すと、風の音のような不思議な音が出てきます。回す速さ、持つところを変えると音が変わります。中には2本を持って和音を作っている子もいます。

いよいよみんなが揃ったら、実験教室開始です。山形さんのオープニングで先生の紹介がされ、今日の講師、白衣姿の浅野先生が登場しました。みんなは大きな拍手です。

最初の実験は、塩化ビニルの棒による静電気の実験です。塩ビの棒をティッシュで擦り、それを検電器に近づけます。近づけるだけで、中の羽が開きます。子どもたちも不思議そうな顔をしています。次に静電気クラゲです。スズラテープをねじって、端を裂きます。それをC



Dカバーの上に置き、こちらもティッシュで擦ります。擦った塩ビの棒とクラゲとなるスズランテープは同じ電気がたまり、反発し合います。クラゲの下に塩ビ棒を持っていくと、上に浮き上がります。先生は、この道何年ですので、あたかも空中をクラゲがとんでいるように棒を操り、大拍手です。今度は子どもたちの番です。もう一度クラゲ、塩ビ棒に電気をためて、さあ挑戦。うまく操った子も、クラゲに逃げられた子もあり、笑いあり、拍手ありでした。



続いて静電気を使った実験です。今度は紙コップを使って電気をためようというものです。2つの紙コップの裏と表にそれぞれアルミ箔を貼ったものを重ねます。二つのアルミ箔は直接触れておらず、コンデンサの役割をします。そして、こすった塩ビ棒を、何度かコップに近づけ、電気をためます。ここからが、参加の子どもたち、全員が参加のちょっとこわい(?)実験です。子どもたちは、お互いの人差し指の甲と甲をタッチして、まあるく輪になります。端っこの一人がアルミの一極をさわり、もう一人の子が、もう一方の端っこに触れると...。「パチッ」電気が子どもたちの中を通り抜け、指にピリッと電気が流れます。子どもはキャーキャー言っていますが、一度だけやった私も含め、大人は、おっかなびっくりです。だって、車やドアのノブでパチンと静電気を食らった経験は誰にでもありますものね。

続いては、本格的な静電気発生装置により人工的に静電気を発生させ、その威力を子どもた



ちに見せました。二つの極を近づけると、音と光で火花が飛び散ります。次の実験はこれに金属ボウルにスズランテープを細くほどいたのを貼り付け、髪の毛のようにしたものを乗せます。これを静電気発生装置の上に乗せて電気をいれると、ぱーっと広がります。さらに実験が続きます。今度は、子どもに出てきてもらい、それを頭にかぶり、静電気発生装置を両手で触ります。さすが、火花が飛び散っているのを目の前で見ている子どもたち、前に出てくるのもおそるおそる、静電気発生装置に手を触れるのもおっかなびっくりです。実験が終わって、拍手をもらったところで、子どもにもようやく安堵の表情になりました。

蛍光灯の実験もしました。片方を手で握った直線の蛍光灯を静電気発生装置に近づけます。実験の時は、部屋の照明も落としてもらい、子どもたちの集中度も高まります。青白い光がほんのりと蛍光灯に点ります。静電気発生装置に近づいている側から、手でもっている所まで光



ります。端を持つと蛍光灯全体が青白く点ります。子どもたちはじーっと見て、感心していました。

ここで静電気の実験は終わり。続いては、渦の勉強です。出てきたものは、キャップをした1.5リットルのペットボトルの口の方向同士を向かい合わせて貼ったものです。ただし、ふたつのキャップの間には5ミリ程度の小さな穴が空いています。また、ペットボトルには、1.5リットルほどの水が入っています。ちょうど砂の代わりに水を入れた砂時計のような装置です。最初、水の入っているペットボトルの方を上にして、子どもたちに見せます。何滴か、ポトポトと穴を通して、下のペットボトルに落ちます。でもそれ以上は落ちません。ここで先生は、子どもたちに質問します。「どうやって、



水を下に落とすでしょう。」子どもたちは、首をかしげるばかり。何人かの子は、「上のペットボトルを握って押して、水を落とす。」と答えます。落ちることは落ちますが、エレガントは方法ではありません。保護者もいろいろ考えています。でもうまい方法が見つかりません。2日目か3日目の時の実験でしたでしょうか。あるお母さんが、「一升瓶から、お酒出すのに、回しながらやるから、そうじゃないの？」とおっしゃいました。ピンポン、正解です。先生が真ん中を持ってぐるぐる回すと、中の水は渦を巻き、中央には、下から空気が上にあがるとともに、上の水が勢いよく下に落ちました。子どもたちからも親からも歓声があがりました。

これは、身の回りの道具でできるので、真ん中の二つのペットボトルをくっつけるところを工夫すれば、子どもたちの自由研究などでも注目を浴びることのできる作品になるのではないのでしょうか。

実験も佳境に入ってきます。今度は空気の動きです。一面に円い穴の空いたダンボール箱の両側面を子どもたちにたたかせます。すると数メートル離れてところにはってあるビニル袋がさっと揺れます。そこに今度はもう一人立ってもらいます。箱をたたいて、一瞬間をおいて、髪の毛がさらっとゆれ、風を感じます。結構強



い風です。実はこの風、円く渦を巻いて遠くへ伝わっていくのです。その実験で空気の輪が伝わっていくことがわかったところで、実験はクライマックスを迎えます。

今まで白い布がかぶせられて、もったいぶっていたというか、子どもたちが気にしていた何やら大きなものが登場です。60センチ四方ぐらいの大きなプラスチックダンボールの箱で



す。真ん中に円い穴があいています。子どもたちは前の実験をしていますから、何の実験かはお見通しです。今度は空気の渦がわかりやすいように煙発生装置を使って白い煙を充満させます。そして、横を叩く代わりに、可動式になっている後ろの蓋をぐっと前に出します。煙が思い切り前に飛び出していきます。煙を使っているため渦を巻きながら円くなって遠くへ遠くへ向かっていく様子がよくわかります。煙は向こうの壁まで届きました。子どもたちの視線はその円い渦を追っていきます。これも大成功。大きな拍手です。このぐらいの実験でちょうど一時間となり、お開きとなります。

実験が終わって、山形さんや先生と記念写真を撮って、無事一日の日程は終了です。

私は、ひたすら写真を撮りながら、次の実験をやりやすいように、終わった道具をどんどん片つけていく仕事です。そんな中ですが、実験の始まる前などは、子どもたちとお話をしながら、私も楽しんでいました。

というわけで、4日ほどアシスタントをさせていただきました。見ていることが多かったのですが、とてもいい勉強になりました。メインをされた浅野先生、そして渡辺先生の卓越した科学に対する知識、情熱、そして子どもたちの語り口のすばらしさを感じました。

私は理科が専門ではありませんが、小さい時から電気工作が好きで、理科、特に電気分野は大好きでした。「理科離れ」という歓迎したくない言葉が市民権を得つつありますが、私も理科が好きな教員として、今回のような企画、青少年のための科学の祭典、そして、私の一番の趣味であるアマチュア無線を通して、電波の不思議さ、楽しさを子どもたちに語っていけるよう努力していきたいと思います。

冬のちびっこサイエンス教室 講師一覧

月	日	メイン	サブ
1 2	2 7	渡辺、中嶋、浅野、佐々木、山田	
	2 8	浅野	長田、三浦、三浦妻、中嶋
	2 9	浅野	三浦、佐々木
	3 0	浅野	佐々木
	3 1	浅野	佐々木
1	1	渡辺	佐々木
	2	渡辺	佐々木、鍛冶
	3	渡辺	三浦、長田、鍛冶
	4	長田	三浦
	5	長田	鍛冶
	6	長田	鍛冶、山田
	7	長田	山田
	8	長田	山田
	9	長田	鍛冶、山田
	1 0	山田	鍛冶
	1 1	山田	鍛冶、山崎
	1 2	浅野	山崎、若竹、鍛冶

* 年未年始も休まずロングランをやり遂げられたのは、ここにある皆さんのおかげです。本当にお疲れ様でした。

* 中嶋旦那は、29日から入院してしまって、その後手伝いに行けませんでした。申し訳なかったです。