

活動レポート

エンジョイ・サイエンス研究委員会

文責：エンジョイ・サイエンス研究委員会幹事長 人見美哉

平成29年度「北広島市立緑ヶ丘小学校出前授業」活動報告 磁石の不思議と光の世界

1. はじめに

エンジョイ・サイエンス研究委員会は、子どもが体験を通じて自然の価値の理解と自然科学への興味を持つきっかけをつくり、科学技術者を目指す人材育成につなげることを目的に活動しております。

今回の活動は、弊社始まって以来初のホームページからの依頼で、北広島市立緑ヶ丘小学校からです。

緑ヶ丘小学校では、家族と一緒に学んで親子のコミュニケーションを増やす狙いで、“かぞく demanabi” というイベントを1年に一度全校一斉に行っています。外部講師に依頼し、より専門的、体験的な学習を深めることを目的にしています。

今回は5年生を対象に科学実験を依頼され、磁石に関する実験を行いました。また2年生については単年となりますが弊会でサポートすることとなり、光の実験と題して行いました。

講師は5年生が人見、2年生が小山田です。また以前からコラボを打診している青年技術士交流会から仁田代表の他7名のサポートがありました。

参加してくれた緑ヶ丘小学校の子どもたちは、5年生が31人、2年生が29人、それに親御さん達多数が参加です。

2. 準備

今回は人数が多いため準備が大変でした。2ヶ月前から材料収集を始めましたが、磁石の実験で利用する砂鉄(100円均一製品)が、販売中止とのこと。慌てて在庫確保に全道のみならず、出張で東北に行った際にも店舗回りを展開。何とか確保することが出来ました。今後は新たな材料確保に向けた対策を行いたいです。予めの確保は予算が厳しいです。

3. 出前授業(5年生)

(1)1 コマ目「砂鉄集め体験とスライム実験」

まずは砂鉄集め。学校の砂場の砂を準備してもらいました。経験のある児童が5名と少なく、磁石にくっついてくる砂鉄に大盛り上がり。ただ不思議なことに採取された砂鉄が白色でした。予想ですが、学校で使われている砂は採石場で作られたものかも知れません。海砂ですと粒度が細かく、風で飛んでいくためと思われます。

次にスライムに市販の砂鉄を混ぜてもらい、ネオジム磁石で遊んでももらいました。ビローンと磁石にくっついてくるスライムに歓声が上がりました。

(2)2 コマ目「磁石と電気の世界」

2コマ目は磁石と電気が作り出す電磁誘導の世界



写真-1 5年生の授業の様子



写真-2 砂鉄を集める！

の体験です。まずはコイルと磁石を用いて発電所で電気を作っている簡易実験を見てもらいました。案外親御さんも知らないんですね。

次はアルミ箔が厚く巻かれた筒の中を、ネオジムがゆっくりと落ちていくレンツの法則を体験。宇宙のような世界にみんな目を丸くさせてびっくり！

続いて自分で銅線のコイルを巻いてもらい、その中を磁石電池(電池の両端に磁石をつけたもの)の走らせてもらいました。自分で動き出す磁石電池にまたまた歓声が上がります。最後に隠していたロングコイルでの実験もうまくいき、拍手喝采でした！



写真-3 実験成功に拍手喝采！

4. 出前授業(2年生)

(1) 投影万華鏡

投影万華鏡は、万華鏡と懐中電灯、レンズを組み合わせ壁や天井に投影できるようにしたものです。

2年生に筒の切断するのは大変なので親とサポー



写真-4 皆で投影

ターに手伝ってもらいました。

(2) 紫外線 LED による蛍光実験

理科ネタの原理について説明は、中高校生向けでも難しいです。

ましてや、小学校低学年への出前授業は大変です。何とんでも「教える」ということを目的として、原理や現象を言葉や文字で分かりやすく伝えることが困難だからです。

そこで、エンジョイ・サイエンス研究委員会では、「現象を楽しむ」ことを主眼としています。

蛍石、方解石、ルビー、サファイア、ウランガラスの蛍光実験と夜光石の宝探しゲームを行いました。

理科ネタで歓声を上げるこどもの様子を見てると苦労して準備した甲斐があったというものです。



写真-5 紫外線について説明

5. 最後に

今回のサポートは大成功に終わったと思っています。初めての外部依頼で気合いが入ったことありますが、学校の先生方の協力や、青技交から8名のサポートがあったことが成功の要因だったと思います。ご協力頂きました皆様には感謝申し上げます。

後日談ですが、子供達から嬉しいサプライズ！なんと全員からお手紙をもらいました。これだから出前授業はやめられない。親御さんからのコメントも全体に好評だったのでとても安心しました。

本行事は次年度以降も続く予定で、嬉しい悲鳴です。ただ実験に使える砂鉄をどこからか安価に確保しなくては。ううむ、頭が痛い幹事長です。