

活動レポート

エンジョイ・サイエンス研究会

文責：エンジョイ・サイエンス研究会会員 工藤ゆり子

寿都町「冬の科学実験」活動報告

「音」は私たちの身の回りにあふれているありふれた存在ですが、通常、目には見えないものです。

そんな「音」を、身近な材料を使って見たり感じたりしてもらおうと実験を企画しました。

1. 寿都「冬の科学実験」概要

日 時：平成24年12月15日(土)

対 象：小学校1～4年生

場 所：寿都町寿都保育園内「トモクル」ホール

テーマ：「音を感じてみよう！」

①実験1「紙笛を作ってみよう」

材料：薄手のレポート用紙

まず、各テーブルに配置した薄手のレポート用紙を4分の1にカットしてもらいます。ハサミは使わず手で折り目をつけてカットする方式を採用しました。あちこちから「破けたー！」と聞こえてくるので、スタッフは予備の用紙を片手に奔走します。

紙が無事に切れたら、アコーディオン折りにしてもらいます。

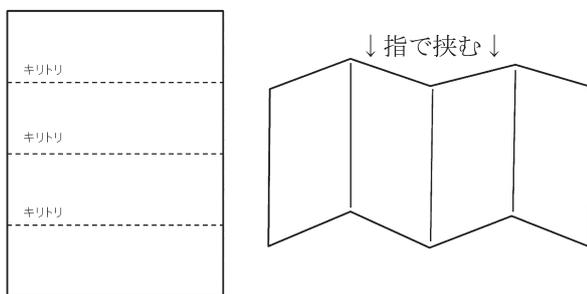


図-1 紙笛の作り方

これで紙笛が出来上がりです。

人差し指と中指で紙笛を挟んで息を吹き込むと、指にビリビリと伝わる紙の振動と共に「ビー！」という音が鳴り響きます。

音を鳴らすコツは、紙を挟んだ指の隙間を少しだ

け空けることです。紙がうまく振動するように、ほほを膨らませたり首を傾げたり、子ども達がいろいろな表情で紙笛を鳴らしていたのが印象的でした。

②実験2「ストロー笛を鳴らしてみよう」

材料：ストロー、はさみ

ストローの先を三角形になるようにハサミで切ってもらいます。長さは各自の好みで設定します。

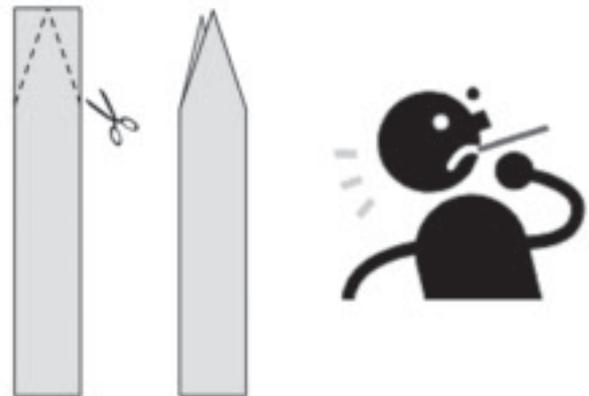


図-2 ストロー笛の作り方

前歯で三角の部分をしごいて、口にくわえます。あとは上唇と下唇でストローをくわえて、息を思い切り吹き込んでやります。

『「しごく」ってなあに?』会場から質問が出ます。

え...、と、目が泳ぐ新米講師の私。

「えっとね、こうして、歯で噛んで、ぎゅーっとしてね！」小学校低学年に対して難しい言葉を使ってしまったことを反省。

ストローを切った後の作業が進まない子どもを発見し、できるかな?と声をかけると、

「あのね、この前、前歯抜けちゃったの！」

と、イーっとして見せてくれました。乳歯が抜ける時期の子供達だと言うことも失念しており、これもまた反省。代わりにストローをしごいて、笛を立立ててあげました。

ストロー笛は、三角形にカットした部分が息を吹き込むことで振動し、管楽器のリードを鳴らすのと同じ原理でストローが楽器に早変わりします。長さによって音の高低は変化するので、音を鳴らしつつストローをハサミでチョンチョンと切っていくと、どんどん音が高くなります。実際にやってみると、ちょっぴりアクロバティックなパフォーマンスに、会場が沸きました。

ストロー笛は少し難しかったようで、大人のスタッフも少々苦戦の様相。リード楽器経験者の方たちは楽に鳴らせることなのでしょう。ちなみに、ストローに指穴をあけてやると音階が刻めるようになります。

③実験 3「共振現象を目で見て実感してみよう」

材料、道具：ボウル、黒いビニール袋、輪ゴム、はさみ、食卓塩

黒いビニール袋を適当な大きさに切り取り、ボウルにかぶせます。輪ゴムでビニールをとめて、装置は完成です。

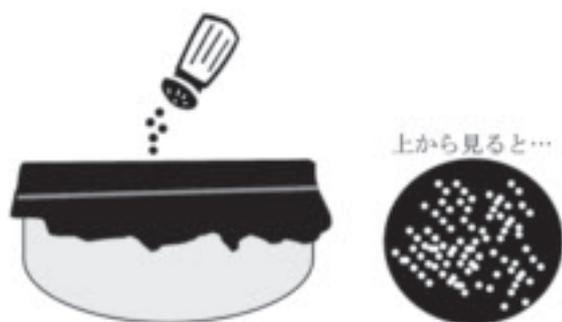


図-3 共振装置の作り方

ビニール袋の幕の上に、食卓塩をパラパラとまき、均一に広げてやり、準備は完了です。この塩に向かって、いろいろな音を出してみましようと呼びかけます。このとき、息の勢いで塩が飛散しないように、注意が必要です。

他に音を出す道具として、リコーダー、防犯ブザー、ホイッスルなどを準備しました。適宜使用してもらうこととしましたが、子ども達の「声」の力の強大なことといたら素晴らしく、塩粒が描き出す多彩な文様を存分に観察することができました。

塩粒が描き出す文様は共振現象によるものであり、発する音の周波数で文様は様々に変化します。

もっと色々な模様が見たい！と声を高くしたり低くしたり、横から近づいてみたり上から覗き込んでみたり、子ども達は様々なアプローチで「踊る塩」に向き合っていました。なお、子ども達が塩を躍らせる様子は、エンジョイ・サイエンス研究会のHPでも紹介されていますので是非ご覧ください。

URL : <http://pe-hokkaido.sakura.ne.jp/>

実験も一通り終わり、最後は散らばった塩を片づけるために皆で雑巾がけレースをして授業は終了となりました。

④まとめ

今回は、音を体感してもらう実験を題材としました。身近にある「音」を身近にある材料で感じることで、家庭でも再実験が可能です。後々、音について学習する機会を持った際には、紙笛やストロー笛、踊る塩を見た経験が生きるのではないのでしょうか。「まずは感じてみよう、楽しく遊んでみよう！」今回心がけた、一番のテーマです。

2. 会員募集

現在、研究会では会員を募集しております。興味のある方は、まず定例研究会に参加してみませんか。

■ 活動目的 ■

子どもたちに自然の厳しさや豊かな自然環境の大切さを理解してもらい、上手に活用していく心を育てること、自然科学・科学技術のおもしろさや大切さを教え、地域産業の活性化を促進する技術者となる人材を育てることを目的とする。

平成 25 年度は以下のメンバーで運営いたします。

役 職	氏 名	部 門
代 表	対 馬 一 男	建設・総合
幹 事 長	大 谷 高 志	建設・総合
座 長	板 谷 利 久	建設
幹 事	小 林 千 裕	上下水道
副 幹 事	人 見 美 哉	応用理学
H P 担 当	小 山 田 応 一	電気電子・情報
	野 口 昌 宏	応用理学
	鈴 木 雅 人	建設(補)