

授業支援・多賀中学校 1年理科・音の性質

12月11日(金)、多賀中学校で実施した1年理科『音の性質』の授業支援を紹介します。最初に「音の伝わり方」として、次のような演示実験を行いました。

- ① 音叉による共鳴実験
- ② 真空瓶の実験
- ③ 水中の音の伝達実験

音を伝えるものとして、空気や水のような液体が伝えているという事が、はっきりと分かる実験です。

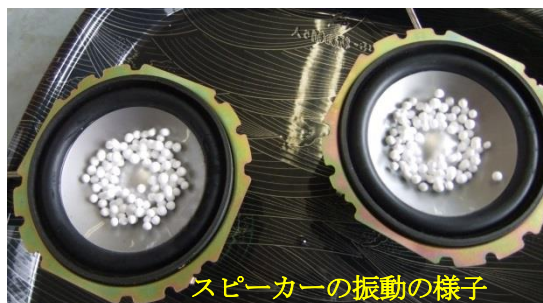
また、音の三要素をオシロスコープで波形にして確かめる実験もおこないました。音の大小と波の振幅、音の高低と振動数の違いやピアノ・フルート・トランペットなどの楽器の音色の波形の違いなどを、スクリーンに映し出して目で確かめていきました。超音波を駆使した母体内の赤ちゃんの行動が鮮明にわかる映像には、生徒たちの驚きの表情が見えていました。短時間の中で、授業支援員による効率的な演示実験や、効果的な映像の提示により、生徒たちの関心がどんどん高まっていきました。

演示実験の次は、3グループに分かれて行う音の体験活動です。

- ① 第1グループ
 - ・オシロスコープで自分の声の波形観察
 - ・食卓塩で作る波紋、クントの叫び（音が波形で伝わることを自分の声で確認）
- ② 第2グループ
 - ・コップスピーカーとなんでもスピーカー
 - ・音階パイプ、ワイングラスを鳴らす、ウクレレ等
- ③ 第3グループ
 - ・風船電話、ビニールパイプ内の音の伝達、聴診器
 - ・糸電話、針金電話、ばね電話（音の聞こえ方の違い）



音階パイプ



スピーカーの振動の様子



真空瓶



自分の声の波形



クントの叫びの実験教具

5名の授業支援員が分担して担当し、実験のポイントややり方を伝授し、生徒たちが、実際に自分の目や耳で確かめながら活動していました。最初は、弱々しい声で行っていたり、やや消極的な様子が見られたりしましたが、だんだんに活発になり、笑い声や生き生きとした表情が表れ出しました。

50分という限られた時間の中ですが、たくさんの実験教具に触れ、音の性質のねらいに迫ることができた時間になっていました。

文責 日立理科クラブ 特別会員 岩波 英一
日立理科クラブ事務所 Tel/FAX 0294-24-3104