

令和5年9月19日

日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

No.206

ひたち科学探検少年団 空気と水のふしぎ

9月10日(日)、教育プラザで行われたひたち科学探検少年団の活動を紹介します。
今回のテーマは「空気と水のふしぎ」です。行った実験は、次のとおり盛りだくさんです。

- 実験1 ペットボトルつぶし
- 実験2 風船ふくらまし、菓子袋はれつ
- 実験3 ラップでポン (空気が急に動く音)
- 実験4 断熱圧縮・膨張の実験
- 実験5 減圧沸騰実験
- 実験6 真空瓶で防犯ベルの音を消してみよう
- 実験7 風船電話で空気のふるえ ぶるぶる
- 実験8 トリチェリーの真空実験
- 実験9 月の空はなぜ黒い 青空、夕焼け実験

まず、本日の実験で使用する真空注射器を一人一本ずつ渡されました。この注射器は、理科クラブの荒木さんが開発した教材で、上図のように、普通の注射器に穴を開け、ビニルテープで弁を付けることによって、吸引するとどんどん空気を抜くことができるという優れたものです。

参加した児童たちは、この真空注射器を使って、実験1ではペットボトルの中の空気が減圧され、周りから押されてつぶれるのをまず実感しました。実験2では、この注射器を使って減圧すると、瓶の中の風船や菓子袋はどうか、予想を立てて実験しました。

実験4では、断熱圧縮すると温度が上がり、断熱膨張すると温度が下がることを実際に体験しました。この原理が冷蔵庫やエアコンに使われていることも聞きました。将来どこかで、そういえば実験したことがあるなと思い出すことがあると思います。

実験5では、富士山やエベレストでは何度で沸騰するかを調べました。受講生みんなの真空注射器を連結して減圧したので、あっという間に確かめることができました。そこでは熱いカップラーメンは食べられないようです。

実験6では、音が伝わるには空気が必要であることを実験しました。そして、実験7の風船電話で音が伝わる時に空気が振動していることがよくわかったようです。

空気鉄砲でも遊びました。楽しそうでした。

実験8では、トリチェリーの真空実験にも挑戦しました。空気の圧力を少し実感することができたと思います。

実験9では、夕焼けが赤くなるわけを実験で確かめました。

児童たちはこれらの多くの実験に、楽しそうに、そして、意欲的に取り組みました。減圧など普段はできない実験を、真空注射器という教材を通して体験し、空気の性質について理解を深めたと思います。真空注射器は持ち帰ることができたので、家で、家族に体験を話したり、復習したりしたのではないかと思います。内容は、難しいことも多かったと思いますが、科学への興味を深め、将来、本などで学んだときに、そう言えばと、結びつくことも多いのではないかと思います。



真空注射器



実験1



実験2



実験6



実験7



空気鉄砲遊び



実験8