

第7回活動・ひたち科学探検少年団

11月20日(日)、教育プラザで行われた日立理科クラブ主催のひたち科学探検少年団の活動を紹介します。第7回活動(団員6名)は「運動の法則(決まり)」です。内容は、

- 1 ニュートンの万有引力
- 2 ガリレオの落下運動
- 3 ニュートンの運動の法則
- 4 運動量保存の法則
- 5 アルキメデスの浮力の原理
- 6 工作「行っては帰るペットボトル」

です。ここに出てくる名前は、団員たちがこれから先

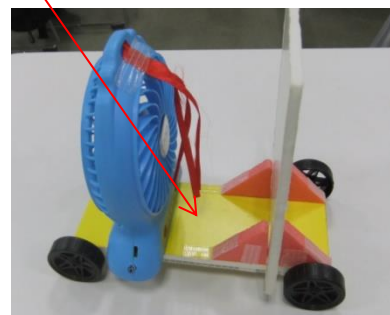
の学年で学ぶ原理・法則を見出した科学者たちです。科学者たちの原理・法則の仕組みを、どうしてそうなるのかを楽しい実験を通して学ぶことに意義があります。知識として学ぶということよりも、実験を通して肌で感じる不思議さを実感することが大切です。団員たちは、月が誕生した当時は、現在の月の約20倍の見かけの大きさがあったことを、NHK 出展の月の見かけの大きさの比較映像で観察したり、月は1年間で約4cm地球から離れていくという説明など、月に関する話にとっても関心を示していました。

リンゴは木から落ちるのに、月はなぜ地球に落ちてこないのか?など、団員たちには、その原理は難しいです。高いところから低いところに落下するという法則があるのに、「低いところから高いところに転がるジョロ」の実験では、不思議そうな顔を見せていました。よくよく観察すると、目の錯覚で、低いところから転がっているように見えるジョロ、実は、高いところから低いところに転がっていました。ダルマ落とし、台車同士の衝突実験、安全ベルトの確認、エレベーターに乗っての重さの測定、台車に乗って押し合う、ヨットで扇風機の実験、ニュートン

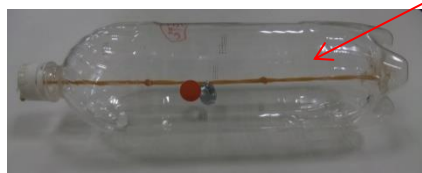


のゆりかご、水の中に物を入れて重さ測定、などなど、次々に実験を行いながら予想したことを確認していました。一つ一つの原理や仕組みをマスターするということではなく、実験の様子を観察し、不思議な現象を感じるからこそ、団員たちの能力に応じた学びにつながるのではないのでしょうか。

最後は工作です。「行っては帰る不思議なペットボトル」の説明を聞き、実際にペッ



トボトルにゴムや重りをつなぎ固定して完成です。床の上で前方に転がすと、しばらく転がったペットボトルが



戻ってきました。ゴムがペットボトルが転がった分だけねじれ、ペットボトルの転がりや止まると、ゴムの力で逆の回転が始まり、戻ってくるという原理です。竹を使った弓矢の工作も簡単にできました。団員たちは、自分

たちの作品を嬉しそうに持ち帰っていきました。

本日も、ぎっしりと内容の濃い学習活動で、日立理科クラブ自作の教具が団員たちの実験に大いに役に立っていました。「ヨットで扇風機」の実験などは、学校現場の先生にも役に立つおもしろい原理の内容です。私自身、なるほどと感心しました。今回も、4人の講師たちのチームワークで手際よく学習が進行し、あっという間の時間でした。

