

令和5年12月7日

日立理科クラブ通信

No.213



日立理科クラブ

ひたち科学探検少年団 運動の法則(決まり)

11月12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ご紹介します。

今回のテーマは「運動の法則(決まり)」です。今回も行った実験は、次のとおり盛りだくさんです。

- 実験1 低いところから高いところに転がるジョロ
- 実験2 落下する物体の速さを比べよう
- 実験3 台車衝突による安全ベルトの効果確認試験
- 実験4 ダルマ落とし
- 実験5 鎖の落下実験
- 実験6 エレベーターに乗って重さを量るとどうなるか
- 実験7 ヨットで扇風機の実験
- 実験8 台車に乗って押し合い実験
- 実験9 「ニュートンのゆりかご」実験
- 実験10 行っては帰るふしぎなペットボトル
- 実験11 反作用鉄砲

まず、ものは高い所から低い所に落ちることを確認しながら、「ニュートンの万有引力の法則」を確認しました。

次に、実験2で、「ガリレオの落下運動」にふれました。ゴルフボールと1円玉はどちらが速く落ちるか質問すると、受講生の多くの予想では、重いゴルフボールの方が速く落ちるというのが多かったのですが、実際に落としてみると同時に落ちることを確認しました。また、空気中だとゆっくり落ちる風船も、風船の下に板を置いて空気の抵抗を小さくして落下させると、板とほぼ同時に落ちるのを観察しました。

実験4ではダルマ落としを体験しました。受講生の多くは初めての経験で最初は難しそうでしたが、慣れてくるとうまくできるようになってきました。休憩の時間になっても続けている受講生も多かったです。

実験6では、重さがエレベーターの中で変わることを実験しました。そして、重力について少し理解したようです。

実験7では、扇風機を乗せた帆船はどんな動きをするか実験しました。また、実験8では台車に乗って、壁を押すと自分が動いてしまうことを体験しました。これらを通して作用・反作用について理解を深めたようです。

実験9では、「ニュートンのゆりかご」の動きを観察しました。予想して実験するというのを繰り返しましたが、予想が次第に適切なものになっていきました。運動量について少し理解を深めたようです。

実験10・11では、モノづくりをし、遊んで、ゴムの力や反作用について理解を深めました。子どもは遊びの天才とよく言われますが、まさにその通りで、受講生たちは誰が机の端のところで止められるかや、まと当てなどゲーム化して楽しそうに遊んでいました。

受講生たちはこれらの多くの実験に積極的に参加しました。そして、経験をするたびに気付きや疑問を持ったようです。発言の声も大きくなっていくのを感じました。



実験2



実験3



実験4



実験5



実験7



実験8



実験10



実験11