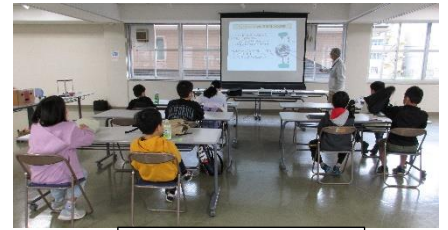


# 科学探検少年団活動報告

## 第7回活動、「運動の法則(きまり)」について



スライドで学習

- 日時:令和5年11月12日(日) 9時~11時30分
- 場所:教育プラザ2階、ギャラリーA
- スライドでニュートンの運動の法則などの説明を聞きながら、  
演示実験などにより、運動の決まりについて学習しました。  
団員たちは一つ一つの原理原則の完全理解は困難ですが、  
それぞれの実験を通して、理科の不思議、又、身近な科学の  
活用に一層興味を持ってくれることを期待しています。

### 1. ニュートンの万有引力

地球と月の関係で学習(月はなぜ、地球に落ちてこない)  
実験、「坂道を上るジョロ」坂道を上っているようでだが、  
よく観察すると、下っていた。



板と風船を同時  
におとすと?



坂道を上るジョロ

### 2. ガリレオの落下の法則

落ちる速度は重さに関係ない(紙、1円玉、10円玉、ゴルフ  
ボールで落下実験)。紙もまるめれば、ゴルフボールと  
同じ速度で落下した。板の上に風船をのせて同時に落とす  
と、同じ速度で落下する。空気抵抗についても学習した。



車安全ベルト衝突



ダルマ落とし

### 3. ニュートンの力の3法則

- 1) 慣性の法則: ダルマ落とし実験はなかなか  
むつかしい。車のシートベルト実験は全員、興味津々。
- 2) 力と加速度: エレベータの中では重さはどう変わる?  
エレベータの中での重さ変化のクイズに正解はばらばら。  
教育プラザのエレベータで体験した。重さ 141g のおもりが  
エレベータ内で 161g に変化した。
- 3) 作用反作用: 台車の押し合い実験、ヨットで扇風機実験。  
ヨットの上に乗せた扇風機で帆に風を送るとヨットは進む?  
クイズは全員、不正解。模型車で実験した。

慣性の法則  
実験



エレベータ内での重さ変化

### 4. 力の保存法則: 5連衝突球(ニュートンのゆりかご実験)

5連で3個を振り下ろすと、2個だけではなく、振り下ろ  
した1個をふくめ、3個が反発して動く。  
力の作用の不思議な動きをしっかりと観察した。



ヨットで  
扇風機実験

### 5. 工作

- 1) 行っては帰るペットボトル(ゴムの力)  
ペットボトルの中にゴムを通し、ゴムの中央に重りを縛り、  
ペットボトルを転がすとゴムがねじれ、ゴムの復元力で元の場所に戻る。
- 2) 慣性消しゴム鉄砲(作品を手渡し) 棒の先に消しゴムを突き刺し、  
棒をゴムではじき、ストップで止めると、消しゴムが勢い  
よく飛び出す。団員は工夫して各自競っていた。



ニュートン  
のゆりか



慣性鉄砲



行っては帰る  
ペットボトル

団員8名、指導員3名