

## 子どもたちはこんなことを学びました!



## 今回体験したアクティビティ



○ 所要時間

約 30 分

✎ カテゴリー

T 技術 -Technology-  
M 数学 -Mathematics-

♥ 身につくスキル

基本的な物理学の理解  
創造力 問題解決能力  
手先の巧緻性

★ 難易度

3

★★★

## 糸巻きぐるまをつくらう

紙コップと輪ゴムを使って、手軽に動くおもちゃを作り、子どもたちが楽しみながら「力の伝わり方」や「動力」について学べるアクティビティです。昔ながらの糸巻き車の仕組みをアレンジしたこのアクティビティでは、楽しみながら物理の基礎を体験できます。

車を動かす楽しさを味わえるだけでなく、「なぜ動くのか」を一緒に考えてみることで、探究心も育てることができます。

## ① どうしてこうなるの？

## タイヤの直径で動きが変わるのはなぜ？

紙コップのすぼまった形が、回転するとき直径の差を生み出します。そのため、左右の直径が異なるとカーブしやすくなり、同じだとまっすぐ進みます。

## 回転半径ってなに？

直径の差が大きいと、紙コップカーはその場でぐるぐる回り、小さくと遠くまで直進します。

## なぜ紙コップカーはねじった輪ゴムで動くの？

輪ゴムをねじると、その力が紙コップを回転させます。ねじれが大きいほど長く走ります。

## ✚ 実際に社会で使用されているもの

このアクティビティは、基本的な機械工学の原理を紹介します。輪ゴムのエネルギーを利用する原理は、物理学の弾性力や運動エネルギーに関連しています。

シンプルな動力源の理解は、エンジニアリングやロボティクスの基本概念へと繋がります。

輪ゴムを動力にするものとして模型飛行機のプロペラが思い浮かぶと思います。プロペラを回して輪ゴムをねじります。ねじれがもとにもどるちからでプロペラが回ります。今回はゴムを止める棒で輪ゴムをねじりますが、ゴムを止める棒が回転せずに本体が回転します。その回転で地面を進みます。

【監修協力：昭和女子大学人間社会学部初等教育学科教授 白敷哲久氏】