

光電池に必要なのは「光」「熱」？ 子どもたちの「はてな？」を確かめる実験

【想定される授業場面】

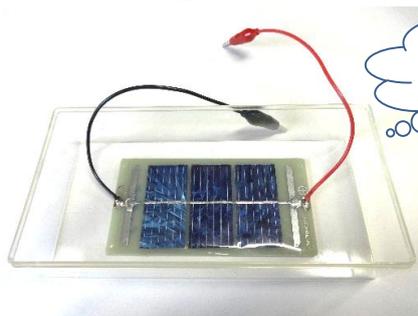
4年生の「光電池のはたらき」の学習です。学習の初めに、光電池に光を当てるとプロペラが回るといふ事象を見せます。子どもたちは、光電池が電気を起こすことを様々な情報から知っていますが、実際プロペラが回り始めると簡単な驚きがあり、次のような問いが生まれると思います。

光電池が電気を起こすのには何が必要なのかな？

子どもたちは、これまでの知識から「光」「太陽」「日光」「電球の光」「熱」「電気」などの言葉を出してくると予想されます。ここでは、教科書に載っていない「光電池が発電するのに熱が必要か」ということを確かめる実験を紹介します。

(1) 準備するもの：氷の膜を張った光電池

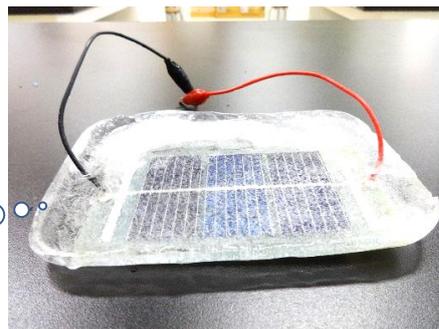
- 導線がついた光電池をプラスチック容器等に入れて、薄く水を張り、凍らせます。光が光電池まで届くように、氷を薄くすることがコツです。



水を張って冷凍庫に入れます

1日後 →

氷に覆われた光電池が完成



(2) 実験のようす：光電池を回路につなぐ

- 凍らせた光電池を回路につなぎます。目で見てわかりやすいようにプロペラを使った回路が盛り上がると思います。光電池に光がよくあたるように、氷の表面を透明にみがいてください。光の強さは重要ですので、天気の良い日に戸外で行うのがいいです。光電池に日光が当たったとたん、プロペラが勢いよく回り始め、子どもたちの歓声が上がるといいます。



すごいねえー！！
わたしにもやらせて。

お～すごーい！！
予想が当たりました。



(3) 問題解決能力を育てる

- 光電池が電気を起こすのに熱も必要だと考えた子どもたちは、氷に包まれた冷たい光電池が発電するのを見て驚き歓声を上げました。自分たちが不思議だと思ったことを確かめることのできる授業は子どもたちの問題解決能力を高めることにつながります。目の前の子どもたちと、楽しくて素敵な授業をつくっていきたいと思います。 (所属：只見町立明和小学校 横山晴彦)