

電気の利用

本時のねらい

理科の学習においては、電気が通じることや、電流の大きさ、エネルギーの変換などに触れるが、電気の必要性について、触れることは少ない。だが、発電に関する諸問題は、持続可能な社会にとって解決すべき課題といえる。本改訂で、光電池は、4年生のカリキュラムから外れたが、6年生のカリキュラムとして光エネルギーが電気エネルギーへ変換する学習の中で登場する。理科の学習の中で、社会的な視点を交えた教科横断的な視点で学習をすることで、エネルギー問題への考えを深めることをねらいとしたい。

使用する図解

図解6 ①中部電力の主な発電所(2018年) ②中部電力の発電所の数と設備容量

指導過程

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
5分 (5分)	1 中部電力の主な発電所を知る。	● 図解6-①,②に出てくる表を参考にして、太陽光発電所に着目し、太陽光発電について考えを持てるようにする。
5分 (10分)	2 光電池に光を当てて、モーターが動くことを確認し、光電池のすばらしさを実感する。	● 前時までの学習で学んだ光電池でモーターを動かすことができることを確認する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 学習課題 どうして太陽光発電所は増えていかないのか考えよう </div>		
10分 (20分)	3 太陽光発電が増えていかない理由を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・不安定 ・夜は電気ができない 	● 前時までの学習を基に、学習課題を設定することができるように活動を促す。

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
15分 (35分)	<p>4 光電池を使うと、電源が不安定なことを実証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 光源を遠ざけると電流が小さくなる • 光源に遮蔽物を入れると、電流が小さくなる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 予想を確かめるための観察実験の方法を明確にする。 ● それぞれの観察実験の経過や結果を集約し、見比べさせた上で、自分の考えを書く。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>まとめ 光電池で電気全てまかなうことはできない</p> </div>		
10分 (45分)	<p>5 電源のベストミックスが必要であることを理解する。</p>	