

# 節電を科学する（夏） 授業案

NPO法人企業教育研究会

## ○授業のねらい


- ・今夏、節電の実施が求められていることをきっかけに、日頃使っている電気について興味をもつ。
- ・自転車を使った人力発電を体験し、電気製品による消費電力の違いを知る。
- ・節電に取り組むために、どんな工夫や方法があるのか考え、家庭での実践や学習につなげる。

## ○対象

- ・小学校高学年

## ○授業の流れ（45分）

時間	活動	準備物等
2分	<b>1. 電気はどうやって作られるの？ 節電って何？</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・計画停電の様子を見ながら、節電というキーワードを引き出す。</li><li>・なぜ、節電がもとめられているのか（季節ごとの一日の電力消費量の比較） 「みんなで節電作戦を考えよう！」</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・PC (PowerPoint)</li><li>・プロジェクター</li></ul>
15分	<b>2. 電気を作って、電気製品を動かしてみよう</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・自転車発電機を使い、家庭で使っている電気製品の電力消費量を体感する。 ※自転車発電機の発電量（70W）</li></ul> <b>【動くもの】</b> 白熱灯、LED電球、ラジカセ、扇風機、ミニ冷蔵庫 <b>【動かないもの】</b> ドライヤー <ul style="list-style-type: none"><li>・温度を上げたり下げたり（加熱・冷却）するものが特に電気を使うことを説明</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・自転車発電機</li><li>・ライト（2種類）、扇風機、ラジカセ、ドライヤー、ミニ冷蔵庫など</li></ul> 
10分	<b>3. 熱と電気エネルギー</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・日常で使用する電気製品の電力消費量を紹介。 （エアコンの消費電力が大きいこととおさえる）</li><li>・節電のため、一日のピーク時対策が必要なことを説明する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・PC (PowerPoint)</li></ul>

<p>15分</p>	<p><b>4. 効果的な節電方法は何か？</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気エネルギーを使わずに、暑さ対策をするには、 どうしたらいいかを実験をしながら学ぶ。 「ヒトが涼しく感じるのはどんな時か考える」</li> <li>・汗をかくことで涼しくなることを説明</li> <li>・風がふくと涼しく感じるのはなぜか？</li> </ul> <p>&lt;実験&gt;扇風機でどれくらい体温は下がるのか？ ヒトに扇風機で風を当てながらサーモグラフィで 表面温度の変化を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・真夏日には部屋の温度が上がり過ぎると熱中症になる危険があり、エアコンも使わざるを得ないことを説明。</li> <li>・エアコンの冷却の仕組みを解説。2℃温度が違えば大きな節電（約130W）になる事を説明。</li> <li>・扇風機と併用し、空気を対流させることで設定温度を上げても効果的な節電になることを説明。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PC (PowerPoint)</li> <li>・プロジェクター</li> <li>・サーモグラフィ</li> </ul> 
<p>3分</p>	<p><b>5. まとめ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・節電するためのポイントをまとめる。</li> <li>・熱中症などには気をつけながらできる節電を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PC (PowerPoint)</li> <li>・感想用紙</li> </ul>