

# 第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「電気の利用」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
0 貫く課題	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Society5.0の動画を見て気が付いたことを発表する。</li> <li>・ 気が付いたことをもとに、問題を設定し、単元の見通しをもつ。</li> <li>・ 発電の仕組みや電気の利用について知っていることを話し合う。</li> </ul>
1 電気を つくる	2	<p>【貫く課題】 どうしたら Society5.0の世界を創り出すことができるのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分たちで発電する方法を考え、モーターを回して発電することができることを確かめる。</li> <li>・ 手回し発電やコンデンサーを使って電気をため、ためた電気を利用できるか確かめる。</li> </ul>
2 電気の 利用	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 手回し発電やコンデンサーを使って電気をため、ためた電気を利用できるか確かめる。</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電気はコンデンサーにためることができることや、光や音、運動に変換できることをまとめる。</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電熱線に電流を流すと発熱することを確かめる。</li> <li>・ 電熱線の太さと発熱の関係についてまとめる。</li> </ul>
3 電気の 有効利用	6 ～ 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ micro:bitの使い方を学び、体験することができる。</li> <li>・ 暗くなると明かりが付き、明るくなると明かりが消えるプログラムを作成し、発光ダイオードをつけたり、消したりする。</li> </ul>
4 電気を利用した ものをつくらう	9 ～ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Society5.0の世界にありそうな電気を利用したものづくりを計画し、発表する。</li> <li>・ 電気のはたらきや利用について、学習したことをまとめる。</li> </ul>
5 理科のひろば	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 私たちの暮らしの中で、電気が有効活用されている内容について調べ、交流する。</li> </ul>

3 本時について (8/11)

- (1) ねらい micro:bitを使ったプログラミングを体験することを通して、プログラミングによって、電気を効率的に使うことができることを確かめることができる。
- (2) 評価規準 プログラミングを体験することを通して、プログラミングによって電気を効率的に使うことができることを理解している。
- (3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
課題を つかむ 追究する 振り返る	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・ ○○小の街灯の動画を見せて問題点を挙げる。	【ICT活用の工夫】(教師側) ・ タイムラプスやパワーポイントを使い、課題をつかみやすくする。
	2 学習課題を設定する。 電気を無駄にしないためには、どうすればいいだろう。	
	3 課題解決の見通しを立てる。(予想) ・ 暗くなると電気がつく、明るくなると消える。	【ICT活用の工夫】(教師側) ・ パワーポイントや動画を使い、回路図やプログラミングで使用するブロックを提示する。 ・ micro:bitの使い方等を確認する。
	4 ペアで暗くなると電気がつく、明るくなると消えるプログラムを追究する。(実験) ・ 回路図を見ながら組み立てる。 ・ micro:bitで条件分岐のプログラムを入力する。	
	5 全体で話し合い、課題を解決する。 ・ 時間ではなく、明るさでON/OFFするので無駄がない。 ・ プログラムは同じなのに、明るさの数値によって使いやすさが違う。	【ICT活用の工夫】(児童側) ・ 2in1のタブレットPCにマウスをつなぎ、操作しやすくする。 ・ micro:bitのデモ画面で確認をする。 ・ 教科の視点、プログラミングの視点から振り返りをする。
	6 学習をまとめる。 周囲の明るさに合わせON/OFFのプログラムをつくれればよい。	
	7 本時の学習を振り返り、自分たちの生活につなげる。 ・ 車道の電光掲示板	