

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"> ・ Society5.0 の動画を見て気が付いたことを発表する。 ・ 気が付いたことをもとに、問題（調べたことを設定し、単元の見通し）をもつ。 ・ 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。
1 電気をつくる	2	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">【貫く課題】 どうしたら Society 5.0 の世界を創り出すことができるだろうか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 手回し発電や光電池を使って発電し、発電した電気を利用できるか確かめる。
2 電気の利用	3 4 5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気はコンデンサーに貯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。 ・ 電熱線に電流を流すと発熱することを確認する。 ・ 豆電球と発光ダイオードの特徴を捉える。
3 電気の有効利用	6 7 8	<ul style="list-style-type: none"> ・ micro:bit の使い方を学び、体験することができる。 ・ 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。 ・ 電気を効率的に使うための工夫について考え、まとめる。
4 電気を利用したものをつくらう	9 ～ 10	<ul style="list-style-type: none"> ・ Society 5.0 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。 ・ 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。
5 理科のひろば	11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。

3 本時について（7/11）

(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。（知識・技能）

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
導 入	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・ 学校の街灯の写真を見せ問題点を挙げる。	ICT活用の工夫【教師側】 ・ タイムラプス動画やスライド資料を使い、課題をつかみやすくする。
	2 学習課題を設定する。 電気は無駄にしないためには、どうすればよいだろう。	ICT活用の工夫【教師側】 ・ プレゼンテーションソフトや動画を使い、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。
展 開	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【児童側】 ・ 協働学習支援ツールを使い、ブロックを並び替えながら、フロー図を使い、予想する。
	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。	ICT活用の工夫【教師側】 ・ 協働学習支援ツールを使い、児童の考えをモニタリングし、個別指導を行ったり、発表に生かしたりする。
	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】 ・ ICT 端末と micro:bit を Bluetooth でペアリングして操作する。 ・ micro:bit のデモ画面で確認をする。
終 末	6 学習をまとめる。 周囲の明るさに合わせて ON、OFF のプログラムをつくればよい。	・ 教科の視点、プログラミングの視点から振り返りをする。
	7 本時の学習を振り返り、自分たちの生活につなげる。 ・ 自転車のライト	