

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 (全10時間)

次	時	主な学習内容
1	1、2	手回し発電機や光電池を使って電気をつくる活動を通して、電気につくられ方や利用方法について理解する。
2	3、4	コンデンサーを使って蓄電したり、電気を熱に変換したりすることで、電気の利用方法について考える。また、豆電球と発光ダイオードの違いについて知る。
3	5、6	身の回りのセンサーに着目してどのように利用されているかを知る。また、生活や社会を豊かにするために、電気がどのように利用されているかを考える。
4	7	micro:bit を使って、プログラミングする活動を通して、効率的な電気の利用の仕組みについて確かめる。
5	8、9、10	これまで学んできたことを生かして、電気を効率的に活用したものを作る。

3 本時について

(1) ねらい

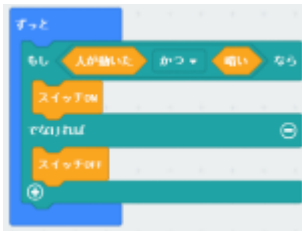
人感センサーの活用や発光ダイオードの点灯のプログラムを作成することを通して、効率的に電気を利用し、環境への影響が少ない道具の使い方について考えることができる。

(2) 評価規準

センサーの活用やプログラミングを通して、効率的に電気を利用する方法について考え、表現するなどして問題解決している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
問題 予想・計画 実験	1 人感センサーでトイレのライトが点灯する動画を見る。 ・人が通っただけで点灯するのはすごいな。 ・点灯したあと、自然と消灯する。 ・しくみについて知りたい。	・大型提示装置やタブレット端末等の ICT 機器が正常に作動するかどうかを確かめておく。 【ICT 活用の工夫】 ・動画を提示しながら、自分の身の回りで体験を想起できるようにする。また、点灯していない時の写真を提示する。 ・実験道具の使い方を写真で提示する。 ・プログラムに必要な命令について、確認する。 ・意図した動きとなっているか、何度も試行錯誤して確かめるよう働きかける。
	2 ライトが点灯しなかったり、点灯しっぱなしだったりする場合について考える。 ・明るくならないと怖い。危険。 ・ずっと点灯しっぱなしは、電気がもったいない。	
	3 学習課題を設定する。 環境によいライトの点灯・消灯をするためには、どうしたらよいのだろうか。	
	4 必要な道具や部品を確認する。	
	5 それぞれの命令を使ってプログラムを作成する。	



6 点灯・消灯のプログラムから分かったことを発表する。

- ・いつでも使えるようにしたい。→「ずっと（繰り返し）」
- ・暗くなったら点灯するようにしたい。→「もし、○○なら□□する（条件分岐）」

7 学習をまとめる。

- ・電気を無駄なく使用するためには、センサーや目的に応じたプログラムが必要。限られた資源（電気）を効率的に使用する方法を考えていくことが大切。

8 本時の学習を振り返る。

- ・効率的な電気の活用の仕方が分かった。人を感知するセンサーやその動作を行うプログラムがあって、自分の自転車の電気が点灯する仕組みも分かった。
- ・環境のことを考えて、限られた電気を無駄なく、効率よく使うことができるようにしていきたい。また、身の回りも見て、電気を効率的に活用しているものを見つけたい。

【ICT 活用の工夫】

- ・実際に機器を用いながら説明できるようにする。
- ・また、プログラムの変更点に分かるように、大型提示装置を使って全体で確認する。