

第6学年 理科学習指導略案

- 1 単元名 発電と電気の利用  
 2 本時の目標 プログラミングを利用し電気を制御することで、光に変換した電気を効果的に使用できることを理解する。  
 3 本時の展開 (11/13)

過程	指導内容	指導形態	学習活動	指導上の留意点	教材・教具等
見通し つなげる	1 復習	個別	○前時までの既習事項を復習する。	・発電した電気は、蓄電したり、光や音に変換したりすることで、便利に生活ができていることを、既習事項に沿って復習し、つながりを理解させる。	掲示物
	2 学習課題	一斉	○学習課題をつかむ。	・学習課題を提示し、1時間の学習への見通しを持たせる。	写真
電気をもっと便利に使うためには、どうすればいいか考えよう。					
ひろげる	3 見通し	一斉	○プログラミングの見通しを持つ。	・身の回りにある信号機の現示の間隔を、全体で交流する。青、黄、赤それぞれの点灯時間を何秒にするのか、目標を明確化したり、何%のスケールに縮小して再現するのか考えたりして、プログラミングへの見通しを持たせる。	TV PC
	4 自力思考	個別	○チャートで考える。	・交通信号機のLEDの点灯の「順次」を確認し、意図する動きをプログラミングする際に必要なブロックを考えながらチャートに記入させる。	ワークシート
	5 プログラミング体験	ペア	○信号機のプログラムを作成する。	・自分が意図するLEDの動きをプログラミングするために、点灯、消灯の組み合わせや、どのブロックを使用したり組み合わせたりしたらよいか、ペアで検討しながら作成させる。 ・(青)点灯から(黄)(赤)点灯の一連の順次の中で、「消灯」のブロックが必要であることや、数字の単位が「ミリ秒」であるため1000倍する必要があることに気付き、どこを改善することで意図した動きに近づくのかを論理的に考えさせる。 ・机間指導を行い、個別に支援をする。 ・完成したペアには、発展課題として、「Aボタン」の条件を加え、「条件分岐」の課題を与え考えさせる。	PC micro: bit モジュール USB ケーブル マウス
	6 交流	一斉	○スクリプトを交流する。	・コンピューターの動きはプログラミングで決まり、自分の意図した動きをプログラミングするためには、正しいプログラムを作成することが必要であることを実感させる。	TV PC
	7 結果	一斉	○結果を交流する。	・自他のプログラムを比較し、共通点や相違点を考えさせる。	小黑板 掲示物
	8 考察	個別 ペア 一斉	○プログラミングの利点を考える。	・プログラミングされたコンピューターによって、どのような利点があるかを信号機やその他の電気器具をもとに考えさせる。	
	9 本時のまとめ	一斉	○本時のまとめをする。	・「電気の効率的な利用」とプログラミングの関係を、事例をもとに考えさせ、理解を深めさせるようにする。	ワークシート
	10 学習の振り返り	個別	○振り返りを記入する。	・OPPシートに記入させる。本時の感想に「スッカリ」と「もやもや」を明記させ、その理由について記述させる。	OPPシート

- 4 本時の評価 ( 評価観点 ) < 評価方法 >  
 プログラミングを利用し電気を制御する活動を通して、電気が光に変換できることを理解している。  
 ( 知識・理解 ) < ワークシート > < プログラム >