

## 第6学年 理科 学習指導案

1. 日時 平成30年2月27日(水) 第6校時

2. 単元名 発電と電気の利用

3. 単元指導計画 (11時間扱い)

次	時数	学習活動
1次 手回し発電機 で発電しよう	1	発電と電気の利用について考える
	2	手回し発電機と乾電池の違いについて調べる実験を計画し、仮説を立てる
	3	手回し発電機と乾電池の違いについて調べる実験を行う
	4	手回し発電機と乾電池の違いについて調べる実験についての考察を行う
2次 電気をたくわ えて使おう	5	手回し発電機で発電した電気をためる手段について考える
	6	コンデンサーにたくわえた電気を利用する実験を行う
	7	コンデンサーにたくわえた電気を利用する実験の考察を行う
3次 電流による発 熱	8	電気による発熱について調べる実験を計画し、仮説を立てる
	9	電気による発熱について調べる実験についての考察を行う
4次 電気の変換と 利用	10	節電の重要性を理解し、電気の利用を制御する仕組みについて考える
	11	効率的なエネルギー利用を実現するためのプログラミングを行う(本時)

4. 本時の指導

(1) 本時の目標と評価規準

<目標>

電気の利用の工夫について自分の考えをプログラミングで表現する。(思考力・判断力・表現力等)

<評価規準・評価基準>

規 準 基 準	電気の利用の工夫について自分の考えをプログラミングで表現することができたか
4	電気の利用の工夫について自分の考えをプログラミングで表現するための計画を立て、自分の意図する動きを実現することができ、よりよい動きを実現するための改善ができた。
3	電気の利用の工夫について自分の考えをプログラミングで表現するための計画を立て、自分の意図する動きを実現することができた。
2	電気の利用の工夫について自分の考えをプログラミングで表現するための計画を立てることができた。
1	2の基準を満たすことができなかった。

(2) 本時の展開

時間	学習活動	教師の支援
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学習の流れを確認する</li> <li>● 前時の振り返りを行う</li> <li>● 学習のめあての確認をする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 単元における本時の位置付けを確認させる</li> <li>■ 電気の利用やその工夫の重要性や、プログラミングの基本的な知識の確認させる</li> </ul>
<p>学習のめあて</p> <p>電気の利用の工夫について自分の考えをかたちにする</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 節電のアイデアをプログラミングで表現する探究活動に取り組む(グループ活動) <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 自動停止センサー付きエスカレータの工夫について理解する</li> <li>➢ もし～なら…(条件分岐処理)について理解する</li> <li>➢ 人がいるときだけ動く扇風機のプログラムについて考える</li> <li>➢ さらに節電するためのアイデアを実現させるため活動の流れを確認する</li> <li>➢ アイデアを実現するための計画をワークシートにまとめる</li> <li>➢ 計画に沿ってプログラミングを行う</li> <li>➢ 作成したプログラムを実行し、意図した動きになっているか確かめる</li> <li>➢ さらに工夫について考える</li> </ul> </li> <li>● 探究活動の成果について学級で共有する</li> <li>● 学習のまとめを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実際の扇風機には実装されていない節電に関する機能について、身近にある別の装置(エスカレータ等)のアイデアを応用することでモデルのプログラムを考えさせる</li> <li>■ 基本的なPDCAサイクルを意識しながら活動を行わせる</li> <li>■ 早く完成したグループにはさらなる改善を行わせるための助言を行う</li> <li>■ 全体の前で成果物について発表させたり、自由に他のグループの成果物を見に行かせたりすることで、多様な考えに触れさせる</li> <li>■ 学習内容と身近な生活や社会とのつながりを意識させる</li> </ul>
<p>学習のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習したことを生かして、身近にある物事の仕組みに目を向けよう</li> <li>・ 学習したことを生かして、よりよい社会や生活のためのアイデアを考えよう</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 片付けを行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ レゴのパーツを所定の場所に所定の個数戻されているか班のメンバー全員で確認させる</li> </ul>

(3) 準備物等

・レゴ Wedo2.0 ・iPad等 ワークシート