

第6学年 理科 学習指導案

1. 日 時 平成30年2月27日(水) 第5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(本時)
	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

4. 本時の指導
 - (1) 本時の目標と評価規準
 - <目標>
 - ・ 電気の特性や節電の重要性を理解することができる(知識・技能)
 - ・ 身近な電化製品を動かしているプログラムについて考えることができる(思考力・判断力・人間性等)
 - <評価規準・評価基準>

規 準 基 準	電気の特性や節電の重要性を理解することができたか	身近な電化製品を動かしているプログラムについて考えることができたか
4	電気の特性や電気の利用による自然への影響等を理解し、節電の重要性を認識し、自分なりに説明できる	扇風機に実装されている節電機能のプログラムを考えることができ、自分なりにプログラムの改善に取り組んだ
3	電気の特性や電気の利用による自然への影響等を理解し、節電の重要性を認識できる	扇風機に実装されている節電機能のいくつかのプログラムを考えることができた
2	電気の特性や電気の利用による自然への影響等に興味を持つことができる	扇風機に実装されている節電機能のいくつかのプログラムを模倣することができた
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"> ● 学習の流れを確認する ● 学習のめあての確認をする 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 単元における本時の位置付けを確認させる
学習のめあて <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気の性質や、電気の利用の仕方を知って、節電の大切さを説明できるようになる ・ 身近な電化製品の節電機能を実現しているプログラミングについて考える 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気の特性について知る <ul style="list-style-type: none"> ➢ 発電の工夫(小規模水力発電等) ➢ エネルギー変換の効率化(熱の直接利用等) ➢ 節電の工夫(身近な家電の節電機能や人間の行動等) ● 電気の利用がもたらす自然への影響について考える ● 身近にある節電の工夫等を知る <ul style="list-style-type: none"> ➢ レゴ Wedo2.0 を用いた扇風機をモデル化する活動の流れを理解する ● 扇風機のモデルに実際の扇風機に実装されている機能をプログラミングする <ul style="list-style-type: none"> ➢ 风量(モーターの回転数)の調節機能 ➢ タイマー機能 ➢ リズム風機能 ● 学習のまとめを行う 	<ul style="list-style-type: none"> ■ なぜ、身近な生活には電気がよく利用されているのか既習事項と関連させながら問題意識を持たせる ■ 電気の利用に関して、光の部分と影の部分の両面から考えさせるようにする ■ 電気の効率的な利用に関しては、大きく分けて、今まで利用されなかったエネルギーに着目することと、必要がないエネルギー消費を省くことが重要であると気付かせる ■ モデル化することの重要性を理解させる(シミュレーションが容易になる等) ■ 実際の扇風機に実装されている一般的な機能がどのように節電に寄与しているか気付かせる ■ 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
学習のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気の性質や、電気の利用の仕方を知って、節電の大切さを説明できるようになる ・ 身近な電化製品の節電機能を実現しているプログラミングについて考える 		
	<ul style="list-style-type: none"> ● 片付けを行う 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

(3) 準備物等

- ・ レゴ Wedo2.0
- ・ iPad 等
- ワークシート