

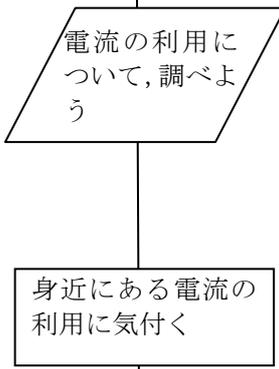
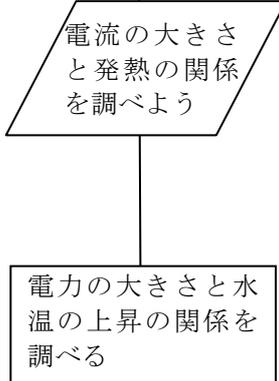
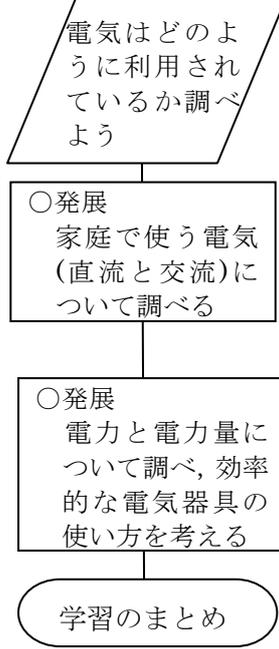
第2学年 理科学習指導略案

1 単元 「電気の利用」

2 単元の目標

電力の違いによって発生する熱や光などの量に違いがあることを見いだすことができる。

3 単元の指導計画 (6時間)

項目	配時	学習活動・内容	留意点	観点：評価規準 ＜評価の方法＞
	1		<ul style="list-style-type: none"> ○アンケート 電気についての知識について探る。 	関：身の回りの電気の利用を挙げ、電気のはたらきについて説明しようとする。 ＜プリント分析＞
電気の量を調べよう	1		<ul style="list-style-type: none"> ○1Vの電圧を加えて1Aの電流を流したときの電力が1Wということをおさえる。 ○ジュールについてもふれる。 	関：電流の利用について関心を持ち、さまざまな利用の例を分類の観点を決めて調べようとする。 ＜様相分析＞ 思：使用した電気の量を熱や光などの利用方法にかかわらず電力で表すことについて、電圧や電流との関係で考えることができる。 ＜様相分析＞ 知：1秒間に消費した電気の量が電力であることを理解し、電力や熱量の単位の知識を身につけている。 ＜発言チェック＞
電気器具のはたらきを調べよう	2		<ul style="list-style-type: none"> ○結果を生徒に予想させる。 ○結果を表やグラフで表すなど、まとめ方を工夫させる。 ○電球の明るさなど、他の例も考えさせる。 	関：電流の利用について関心を持ち、電力の大きさと発熱の関係を意欲的に調べようとする。 ＜発言チェック＞ 思：実験を通して電力が大きいほど発熱量が大きいことを見いだすことができる。 ＜様相分析＞ 技：電流によって熱を発生させる実験を行い、電力と発生する熱の関連を調べることができる。 ＜様相分析＞ 知：電気器具のはたらきの大きさと電力の関係を理解し、知識を身につけている。 ＜発言チェック＞
電気はどのように利用されているかを調べよう	2		<ul style="list-style-type: none"> ○ダイオードに直流と交流を流し光り方を調べる。 ○直流と交流のちがいについて理解する。 ○家庭の電気料金が電力量から算出されていることを知り、効率的な電気器具の使用法について考える。 ○自分たちで考えた効率的な電気器具の使用法についての実験をWh計を用いて行う。 ○実験結果をまとめ、効率的な電気器具の利用について考察し、説明することができる。 ○自然環境を守るために自分たちはどのような行動をとるべきかを考えさせる。 	関：電流による熱や光の発生などに関する観察・実験を進んでおこなったり、日常生活と関連づけて考察したりしようとする。 ＜発言チェック＞ 思：電流による熱や光の発生などを調べる観察・実験を行い、規則性を見いだすことができる。 ＜レポート分析＞ 技：電流による熱や光の発生に関する実験の基本操作を習得し、自らの考えで実験報告書の作成を行うことができる。 ＜レポート分析＞

4 本時 6/6時

(1) 本時の指導観

前時までには生徒は、電力の大きさと発熱の関係を実験によって調べ、電力が大きいほど、すなわちW数が大きいほど、光、音、熱、運動などはたらき大きいことや、電力量の計算について学習している。また、電気器具の効率的な使い方を調べるための実験を各班で考え、その予想をしている。

本時は、まず、各班で決めた実験を行い、消費電力の違いを調べる。次に、実験の結果をもとに、効率的な電気器具の使い方を考察する。最後に、各班の結果を全体化し、日常生活で電気器具をどのように使用するのが効率的なのか、考察する。

(2) 主眼

・電気器具の消費電力を調べる実験を行い、効率的な電気器具の使い方を見いだすことができる。

(3) 準備

- ①各班で用意した電気器具 ②ワークシート ③Wh計 ④ストップウォッチ
⑤塩化コバルト紙 ⑥温度計 ⑦スタンド

(4) 過程

意図	学習活動・内容	○手だてや留意点 ◆〔観点〕 評価 <評価方法>	形態	配点						
問題把握	1 前時までには学習した電力量について復習する。 2 本時の内容を確認し、めあてをもつ。 地球にやさしい電気器具の使い方を考えよう。	○小学校では習っていない部分なので、順序立ててわかりやすく説明する。 ○1秒間の発熱量はW数が大きい方が大きい、電気代は使用した時間も考慮しなければいけないことをおさえる。	一斉	5分						
情報収集・情報処理	3 電気器具を使って、効率的な使い方がわかるような実験内容を班ごとに発表する。 ・ヘアードライヤーの強弱 ・ラジカセの音の大小 ・テレビの明暗 ・電気ポットの急暖 4 各班で実験を行い、効率的な電気器具の使用について考察する。 5 各班の考察のまとめを発表する。	○Wh計の使い方を説明する。 ・目盛りの読み方を確認する。 ○前時に決めた発表者に、「実験内容の説明の仕方」に沿って説明させる。 ○実験上の注意を説明する。(ドライヤーなど) ○各班を巡回し、よくわかっていない生徒を中心に、教科書やワークシートを利用して、電力量の計算法について解説する。	班別 一斉	35分						
一般化	6 各班からの発表を聞き、ワークシートに記入し、考察する。 7 教師によるまとめを聞く。 8 次時の学習内容を確認する。	○すべての実験を通して総合的に書くことを促す。 ◆〔技〕電気器具の消費電力を調べる実験を行い、効率的な電気器具の使い方を見いだすことができる。 <レポート分析> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">A</th> <th style="width: 50%;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>学級全体の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。</td> <td>自分の班の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cの生徒への手だて 教科書の説明を読み返すよう促したり、補足説明を加えたりする。</td> </tr> </tbody> </table> ○電気料金のことだけでなく、環境問題も関連することになる。	A	B	学級全体の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。	自分の班の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。	Cの生徒への手だて 教科書の説明を読み返すよう促したり、補足説明を加えたりする。		個人 一斉	10分
A	B									
学級全体の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。	自分の班の結果から、電気器具の効率的な使い方を見いだすことができる。									
Cの生徒への手だて 教科書の説明を読み返すよう促したり、補足説明を加えたりする。										