

10 私たちの生活と電気 (指導時期 1～2月・10時間)

★：その学年で特に育成を目指すべき問題解決の力を意識した内容です。

◆：その時間で学習する活動内容です。

単元の目標

電気の量や働きに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、発電や蓄電、電気の変換についての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにする。

- 電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること。
- 電気は、光、音、熱、運動などに変換することができること。
- 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。
- 電気の性質や働きについて追究する中で、電気の量と働きとの関係、発電や蓄電、電気の変換について、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。

小単元	時	学習内容	観点別評価規準例
私たちの生活と電気	1	○身の回りで使われている電気について、気付いたことを話し合う。 ○手回し発電機、光電池の使い方を知る。 ○手回し発電機や光電池を使って発電する。	【態度】 発電についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 〈行動観察・発言分析・記述分析〉 【知・技】 電気は、つくりだすことができることを理解している。 〈発言分析・記述分析〉
	2	○コンデンサーの使い方を知る。 ○コンデンサーに電気をためる。	【知・技】 電気は、蓄えることができることを理解している。 〈発言分析・記述分析〉
	3	○発光ダイオードや発熱を調べる装置の使い方を知る。 ○電気の変換について調べる。	【知・技】 電気は、光、音、熱、運動などに変換することができることを理解している。 〈発言分析・記述分析〉
	4	○作ってみよう「風力発電機を作ってみよう!」を行う。	【態度】 電気の性質や働きについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。 〈行動観察・発言分析・記述分析〉

5 6	<p>○豆電球と発光ダイオードの明かりのついている時間を条件を整えて調べる。</p> <p>◆ 実験</p> <p>○豆電球と発光ダイオードで、使う電気の量にどのような違いがあるのか、結果を基に話し合う。</p> <p>★ 考察</p>	<p>【思・判・表】</p> <p>電気の性質や働きについて、問題を見だし、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決している。</p> <p>〈発言分析・記述分析〉</p> <hr/> <p>【思・判・表】</p> <p>電気の性質や働きについて、観察、実験などを行い、電気の量と働きとの関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している。</p> <p>〈発言分析・記述分析〉</p>
7 8 9	<p>○プログラミングを利用して、プログラミングを体験する。</p>	<p>【態度】</p> <p>電気の性質や働きについての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。</p> <p>〈行動観察・発言分析・記述分析〉</p> <hr/> <p>【知・技】</p> <p>電気の性質や働きについて、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。</p> <p>〈行動観察・記録分析〉</p> <hr/> <p>【知・技】</p> <p>身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があることを理解している。</p> <p>〈発言分析・記述分析〉</p>
10	<p>◎「確かめよう」、「学んだことを生かそう」、「ふり返ろう」を行う。</p>	<p>【態度】</p> <p>電気の性質や働きについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。</p> <p>〈行動観察・発言分析・記述分析〉</p>

【準備物】

手回し発電機（出力3V）、豆電球、導線付きソケット、発光ダイオード、コンデンサー（2.5 V、4.7 F）、デジタルタイマー、[ストップウォッチ]、スイッチ、空き箱（円柱の物）、プロペラ、電灯、光電池、クリアシート（半透明のシート）、工作用紙、ブザー、モーター、発熱を調べる装置、身の回りの電気製品、スイッチ、マンガン乾電池（単三）、乾電池ホルダー、導線、導線（みのむしクリップ付き）、はさみ、セロハンテープ、両面テープ、ニッパー、プログラミング教材、タブレット、[模造紙、色鉛筆や油性ペンなど]、モーター（発電用）