

# 効率的に部屋を温めよう

キーワード 暖房・冷房、熱効率、省エネ

## エネルギー教育の視点 (目標)

本単元は、身の回りの金属や水、空気の温まり方を温度の変化と関係付けて調べる活動を通して、それぞれの温まり方を捉えることや、既習内容や生活経験をもとに、根拠のある予想や仮説を発想し表現する力、主体的に問題解決しようとする態度を育てることをねらいとしている。子どもたちは、エアコン等によって部屋の温度を適度に保ち、快適に生活している。しかし、どうやって部屋が温まったり冷やされたりしているのか考える機会は少ない。また、効率的にエアコンを使うことが省エネになり、環境に優しい取り組みであることに気付いている子どもは少ない。

そこで、空気の温まり方を学習する本単元において、学習した内容を実生活に生かすために、エアコンの使い方や省エネについて理解することは、意義深いものである。また、友達と協力して効率的なエアコンの使い方を考え、学校や家庭で自分が取り組める省エネ(④省エネルギーに向けた取り組み)を実行できるよい機会にもなると考える。

## 単元の流れ (10時間)


1. 金属はどのように温まるのだろう (3時間)
  - ・ 金属の温まり方を調べる。
2. 水はどのように温まるのだろう (3時間)
  - ・ 水の温まり方を調べる。
3. 空気はどのように温まるのだろう (4時間)
  - ・ 空気の温まり方を調べる。

・ エアコンの効率的な使い方について考える。(1時間・本時)

**【目標】**  
 エアコンの効率的な使い方を考える中で、既習内容や生活経験を基に、空気の温まり方とエアコンの機能との関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現することができる。(思考力・判断力・表現力)

## 板書例



	本時の流れ	指導のポイント
導入	1. エアコンでどうやって部屋が温められているのか考え、課題を設定する。(7分) ① エアコンのしくみ エアコンは、温かい空気を出して、部屋全体を温めていることを確認する。 ② 課題設定 エアコンの効率的(エコ)な使い方について考える。	1. 1-① 空気の温まり方とエアコンのしくみを関係づけて、エアコンも空気を動かすことで部屋全体を温めていることを押さえる。 1-② 節電の大切さに気付かせ、課題を設定する。
展開	2. エアコンでの効率的な部屋の温め方について考える。(33分) ① 風向きについて エアコンの風向きに着目し、どの向きで風を送ったほうが速く部屋が温まるのか考え、意見を交流する。 ② ほかの道具について エアコンと合わせて使うとより効率的に部屋を温めることができる道具について考え、意見を交流する。  扇風機 電気ストーブ うちわ ・ コロナ禍で学校現場にも普及している放射温度計やサーモグラフィカメラを活用することで科学的根拠をもった指導が可能になる。ただし、これらは空気の温度を測定できず、暖まった壁などが放出する赤外線を検知していることに留意する必要がある。	2. 2-① 温かい空気は上にあがっていくことから、風向きを下にして、部屋全体の空気を動かすことでより早く部屋を温めることができることを理解する。デジタル計測器(放射温度計)などを使って、実際に、温度変化に触れさせてもよい。 2-② 道具のカードを使ってさまざまに意見を交流させる。消費電力や効果の大きさなどに視点を当て、扇風機などを使うことで部屋の空気をより早く動かすことができることに気付かせる。また、最近のエアコンでは、人や温度を感知して、自動で温度を調整する機能を備えていることに触れてもよい。W(ワット)については電気をどれくらい使うかの理解にとどめる。 <b>本時の評価:</b> 【思考・判断・表現】温かい空気は上に動くこと等、既習内容を基に、根拠のある予想を発想し、意見交流することができているか。(発言・ワークシート)
まとめ	3. 省エネと環境を結び付ける。(5分) 節電することで、電気の消費を抑えることができ、限りある資源である電力を節約することは環境にも優しい取り組みであることを確認する。	3. ・ 電気を利用するまでには、さまざまなエネルギー資源を必要としていることに触れ、(P.32~33参照)、節電することは環境や地球を守ることに繋がっていることに気付かせ、節電への意識を高める。 ・ 子どもの興味・関心に合わせて、発電方法や地球温暖化問題について触れてもよい。

関連教材

- ◆ 関連する展開例
- ◎ P.52~53 家庭科 「自然をうまく利用しよう」