

4 年	理科	ものの温度と体積	学習活動分類 B
-----	----	----------	----------

単元計画

- 1 空気の温度と体積
- 2 水の温度と体積
- 3 金属の温度と体積
- 4 たしかめよう 学んだことを生かそう

第1時 (本時)	たしかめよう	ものの温度と体積について、学んだことを確かめたり学んだことを生かして問題に挑戦したりすることができる。
-------------	--------	---

本時

- 1 ねらい
金属、水及び空気の性質について学んだことを確かめたり、学んだことを生かして問題に挑戦したりする。
金属の体積の変化の大きさの違いを利用してスイッチを作ること、器具の効果的な活用ができることに気付く。
- 2 概要
本時は、練習問題に取り組んだ後、温度によって体積が変化する金属を二種類使用したスイッチの仕組みを考える。金属の性質を利用して効果的に器具を活用できることに気付くとともに、その仕組みをフローチャートに表すことで、順序立てた思考ができるようにしたい。
- 3 教材・教具
バイメタルを使ったスイッチの図 (可能なら) バイメタルの実物

展開

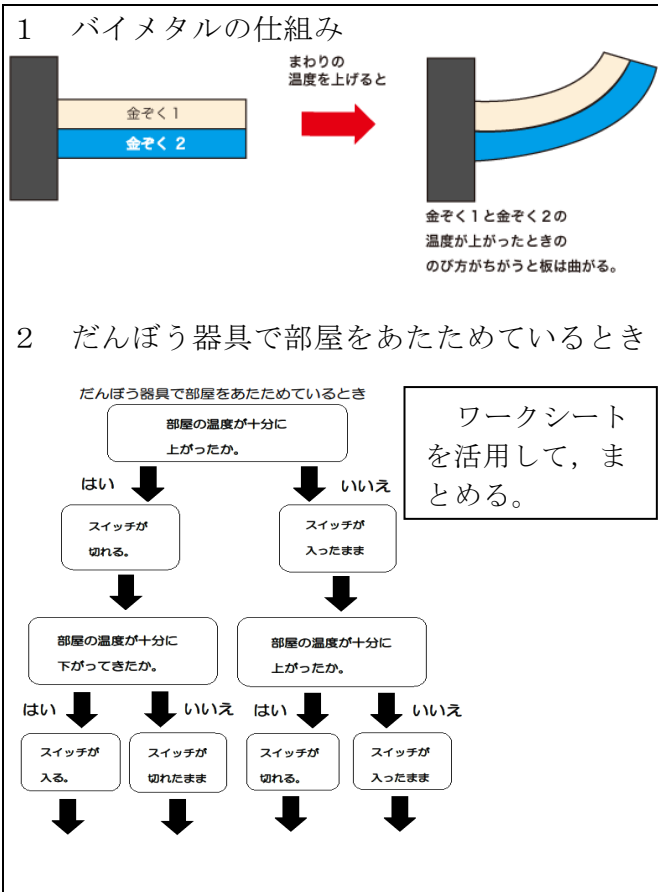
学習内容・活動	留意点・評価
1 課題をつかむ ものの温度と体積について学んだことを生かして、問題に取り組もう。	○空気や水、金属の温度と体積の変化について確認する。 ○問題に取り組むことで、学習内容が理解できているか確かめる。
2 問題に取り組む	○全体で答えを話し合うことで、わからなかったところが理解できるようにする。
3 答えを話し合う	○バイメタルは、温度による体積の変化が大きい金属と小さい金属を貼り合わせた金属で、温度が上がると曲がる性質を利用してスイッチに利用していることを知らせる。
4 「温度が変わると曲がるバイメタル」について考える (1) バイメタルについて知る。 (2) 仕組みをフローチャートに表す。	○暖房器具で部屋を暖めているときの仕組みをフローチャートに表す。 ○フローチャートを使うことで、順序立てた思考ができるようにする。
5 まとめる ものの温度と体積について学んだことは、生活に役立てることができる。	※NHK for School「ふしぎ大調査」に動画があります。 https://www.nhk.or.jp/rika/rika4/?das_id=D0005110230_00000
6 振り返る	ものの温度と体積の変化について理解し、性質を利用すれば器具の効果的な活用ができることに気付く。 (知識・理解 思考・表現 発表・ノート)

板書例



プログラミング例

指導のポイント



温度が変わると曲がるバイメタルを使ったスイッチの仕組みを考えます。温度が低いときは、まっすぐになってスイッチが入り、温度が高いときは、大きく曲がってスイッチが切れることを、図を提示しながら説明します。温度に反応して自動で動く暖房器具を作ることができることに気付かせることがポイントです。

アルミ缶とスチール缶を切り取ってホチキスでつなぐと、見本が作れます。

暖房器具で部屋を暖めているときに、室温に反応してスイッチが入ったり切れたりするフローチャートを作ります。フローチャートを使うと簡単にわかりやすく、思考の流れが表せることを押さえるとよいでしょう。

実践を振り返って

バイメタルの活用方法とともに、フローチャートの使い方も学ぶことができ、日常生活への効果的な活用に気付くことができた。この経験が、6年の「電磁石の性質」での効率よく電気を使う工夫につながっていくと考える。

