

佐城地区(佐賀市北部, 東部) 11月26日 佐賀市立日新小学校 第4学年「ものの温度と体積」

授業者 教諭 横尾 英樹

◇単元名

「ものの温度と体積」

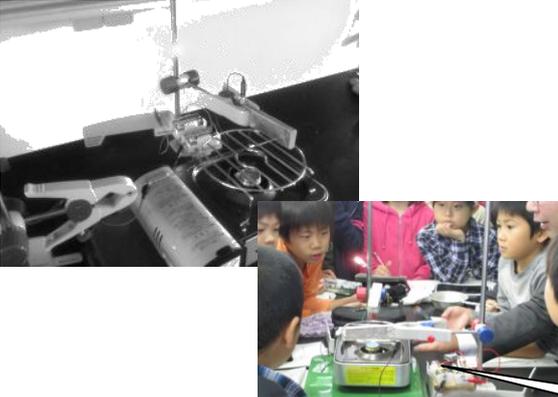
◇本時の目標

金属球を使った実験の結果から、金属の体積の変化と温度とを関係付けて考え、自分の考えを説明することができる。

◇本時の展開の概要(6/7)

金属の体積は温度によって変わる。導入では、金属の棒を熱することで体積が増えて金属板と接触することで豆電球が点灯する自作装置を提示する。事象Aでは教師が金属の棒を動かして金属板に触れさせ豆電球を点灯させる。事象Bでは、同じ装置を使って、金属の棒を熱すると豆電球が点灯する事象を提示する。金属の棒を熱すると金属棒と金属の板が触れることについて、温度と金属の体積に着目させ、学習問題を導く。実験では、金属膨張実験器を使い実験活動を行う。

◇展開

過程	主な学習活動(○)と児童の様子(写真等)	教師の手立て(○)
<p>事象の読み取り</p>	<p>○事象を見て、自分の考えを書く。</p>  <p>(事象A：金属棒と金属板が触れたから電気が流れて豆電球のあかりがついた。) (事象B：金属棒を熱すると○○○○から電気が流れて豆電球のあかりがついた。)</p>	<p>○金属棒と金属板が接触する(スイッチ)ことで豆電球が点灯する回路を示した。</p> <p>【事象A】手で金属棒と金属板を動かして接触させて豆電球が点灯する。</p> <p>【事象B】金属棒を熱すると金属板と接触して豆電球が点灯する。</p> <p>○事象Aにより、金属棒と金属板が回路のスイッチの役割をしていることを確認した。</p> <p>○事象Bで電気が流れて豆電球が点灯したことについて、自分の考えを記述させた。</p> <div data-bbox="853 1355 1460 1500" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>金属棒を熱したら、豆電球に明かりがついた。よく見ると金属棒と金属板が触れているよ。</p> </div>
<p>事象の説明</p>	<p>○事象を説明し、考えを話し合う。</p>  <div data-bbox="726 1556 1444 1657" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>金属の棒を熱したから電気が通りやすくなったのかな？</p> </div> <div data-bbox="726 1680 1444 1825" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>離れていた金属棒と金属板が、熱するとくっついていたのは、金属棒が伸びたということじゃないかな。</p> </div> <p>&lt;キーワード&gt; ・温度      ・金属の体積</p>	<p>○児童の話し合いの中から、「温度」「金属の体積」を引き出し、その考えを全体に広げるようにした。</p>

学習問題：金属も温度が変わると体積が変わるだろうか。

実験計画・実験活動

○実験方法を知り、実験を行う。



○班に2つずつ金属膨張実験器を与え、ペアで実験を行わせた。

○熱する時間は1分とした。

はじめは金属球が輪を通ったのに、熱すると通らなくなった。

熱した鉄球をぬれぞうきんで冷やすとまた輪に通るようになるよ。

○実験時間内は繰り返し試してみるようにさせた。

○金属球を熱するだけでなく、金属の輪を熱して実験してみてよとした。

結果

○結果を発表する。



○実験の結果を発表させ、板書して整理した。

金球の球		金球のリング	
あたためる	ひやす	あたためる	ひやす
入らなくなった。 通らなくなった。	さねがかわりなかつた。 元にもどった。	球が通らなくなった。 けました。	

考察(結論・事象の再説明)

○結果から言えることをまとめる。

(分かったこと)

・金属の体積は、温めると大きくなり、冷やすと小さくなる。

(事象の再説明：例)

・豆電球が光ったのは、金属の棒が温められて体積が大きくなり、伸びたことで金属板とつながって電気が流れたからだ。

○学習問題に対して、解決できたことを記述させ、全体のまとめを行った。

○事象提示に戻り、「実験Bで豆電球が光ったのは」のあとに続く説明をさせた。