

1 単元名 もののあたたまり方

2 目標

- (1) 金属や水及び空気の温まり方について、興味・関心を持ち、進んで調べようとする。  
(関心・意欲・態度)
- (2) 水や空気の温まり方を金属の温まり方と比較して考え、推論することができる。また、水や空気の温まり方は金属と異なることを移動することと関係づけて考えることができる。  
(科学的な思考)
- (3) 金属や水及び空気の温まり方の特徴を調べ、調べる順序や実験の方法を工夫して、結果を自分なりにまとめることができる。  
(観察・実験の技能・表現)
- (4) 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まることを理解することができる。  
(自然事象についての知識・理解)

3 単元設定に当たって(男子4名、女子3名、計7名)

本単元は、金属や水、空気を温めたり、冷やしたりして、それらの変化の様子を温度と関係づけながら調べ、見出した問題を興味・関心をもって追究したり、ものづくりをする活動を通して、金属や水及び空気の性質についての見方や考え方をもちよようにしていく学習である。

本学級の児童は、理科の実験や観察に対する関心・意欲が高く、発表にも積極さがみられている。本単元の学習にも、今までの生活経験をもとに推察していく児童が多いと思われる。ただ、実験や観察に対する関心・意欲が知識の定着に結びついていない部分もある。

そのため、本単元の展開に当たっては、児童が予想をきちんと立てたうえでの実験や操作、観察を重視していく。また、主体的に問題解決する態度を育て、意欲的に学習に取り組めるようにしていく。そして、本時では、今までの生活経験を生かして児童が進んで考えて観察・実験の結果から考察できる問題解決の過程を大切に、学習の定着を図る。

4 指導と評価の計画(7時間取り扱い)

第1次 金ぞくをあたたためてみよう..... 3時間

時	学習活動・内容	評価計画				指導上の配慮事項	
		関	思	表	知		
1 ・ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鍋やお玉が温まる様子について話し合い、金属の温まり方について調べる。</li> <li>・金属のあたたまる様子について考えることができる。</li> </ul>	◎	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・物の温まり方に興味・関心を持ち、意欲的に調べようとする。(行動観察)</li> <li>・金属の熱の伝わり方の特徴を考察することができる。(話し合い・発表・ワークシート)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今までの生活経験から考えさせるようにする。</li> <li>・熱の伝わり方をよく観察させるようにする。</li> </ul>
3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな形の金属の温まり方を調べる。</li> </ul>		○		◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな形の金属でも、熱せられたところから遠い方へ順に温まっていくことを理解することができる。(行動観察・発表・ワークシート)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱せられた金属の扱い方やアルコールランプの使い方等、安全面に十分に配慮するようにする。</li> </ul>

第2次 水と空気をあたたためてみよう..... 4時間

5 本時の展開

(1) 目標

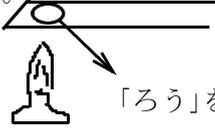
いろいろな形状の金属板(アルミニウム板)を熱して、ろうの溶け方を観察を通して、熱せられたところから遠くへと熱が伝わることを理解することができる。

(行動観察・発表・ワークシート)

(2) 準備・資料

- ・金属板(アルミニウム) ・はさみ ・ろう ・アルコールランプ ・マッチ
- ・ワークシート ・観察記録カード ・ぬれ雑巾 ・燃えがら入れ

(3) 展開

学 習 活 動 ・ 内 容	指導の手立てと評価 (◎は個に応じた手立て)
<p>1 前時の復習をする。</p> <p>2 本時の学習課題をつかむ。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     いろいろな形の金ぞくのあたたまり方を調べよう！                 </div></p> <p>3 調べ方を話し合い、予想する。                      〈調べ方〉                      ①アルミニウム板を自由な形に切ってみる。                      ②切った板に「ろう」をぬる。                      ③アルコールランプで熱してみる。                      〈予想〉                      「ろう」の溶け方を予想し、溶け具合を → で書く。</p> <div style="text-align: center;">  <p>「ろう」をぬる</p> </div> <p>4 実験するときの諸注意事項を確認する。                      ・アルミニウム板の取り扱い                      ・アルコールランプの取り扱い</p> <p>5 実際に調べる。(実験)                      ①アルミニウム板を自由な形に切る。                      ②その切った板に「ろう」をぬる。                      ③アルコールランプで熱する。</p> <p>6 実験の結果やその結果からわかったことを話し合う。                      ・「ろう」が次第に広がっていく。                      ・「ろう」が熱せられた金属の部分から広がっていく。</p> <p>7 本時のまとめをする。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     熱せられた金属の伝わり方は、熱せられたところから遠くへと熱が伝わる。                 </div></p> <p>8 次時の内容を知る。  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     「-----                      水と空気をあたためると、どうなるのだろうか。                      」。                 </div></p>	<p>・前時までの学習を想起させ、本時の授業への意欲を持たせるようにする。                      ・「金属」は「アルミニウム板」を使用することを確認する。</p> <p>・「アルミニウム板」をどのような形に切るかを自由に考えさせる。                      ・「ろう」の他に使いそうな物も考えるように指示する。                      ・予想については「ワークシート」に書くように指示する。また、どうしてそのようになるのかの理由も考え、できるだけ書けるように励ます。</p> <p>・アルミニウム板を切るとき、また熱せられたアルミニウム板の取り扱いについて、十分気を付けるよう指導する。                      ・アルコールランプの危険性にもふれながら、火の取り扱いなど慎重にして調べるよう指導する。</p> <p>◎実験の際、ふざけた言動が大きな事故につながるの、十分に注意するよう助言する。                      ・溶けた「ろう」がどのような状態になるのかをよく観察させるようにする。                      ・観察結果だけでなく、理由も考えることで、学習内容の定着を図れるよう助言する。                      ・実験の結果から、何がわかったことを個人で考え、グループで話し合うようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◎実験・観察の結果から、金属の熱の伝わり方は、熱せられたところから遠くへと熱が伝わる事が理解できる。                      (観察・ワークシート・発表)                      〈A 規準と判断される児童への手立て〉                      観察記録から、わかったことを自分の言葉でノートに書いて友だちに説明させるようにする。                      〈B 規準と判断されない児童への手立て〉                      観察記録から何がわかったことなのかを確認しながら個別に助言する。</p> </div> <p>・次時の授業を伝え、児童への意欲を高めるようにする。</p>