

## 温度計づくりを目的とした単元

俣野源晃 | 神戸大学附属小学校

## 1. はじめに

本校理科部会では単元導入時に、単元の目的と、問題解決をどのように行っていくのかといった見通しを、子ども達と共有することを大切にしている。本稿では、第4学年「金属、水及び空気の温度による体積変化」の単元を例に、単元の目的と見通しの共有について説明する。

## 2. 単元の目的の共有

本単元における知識・技能は、「金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、それらの体積が変わるが、その程度には違いがあること」である。金属、水、空気それぞれを温めると体積が大きくなり、冷やすと体積が小さくなるということについて問題解決していく。今回、この問題解決の目的を、温度計の中のものとして何が使えるのかについて明らかにすることとした。棒温度計の中の赤い液には灯油が使われている。第1時、まず、子ども達に、棒温度計を温めると灯油である赤い液の体積が大きくなるため液の先が上がり、冷やすと体積が小さくなるため液の先が下がるという棒温度計の仕組みを伝えた。次に、思ったことを書かせた。すると、「なぜ灯油?」「他の物でも代わりになる?」などの

疑問を持つことができた(図1)。これらの疑問をもとに、本単元では、棒温度計の中に使えそうなものを見つけていくことを共有した。

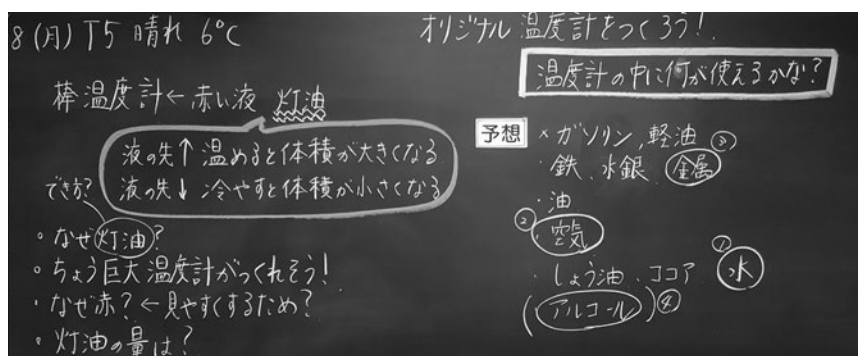
## 3. 単元の見通しの共有

単元の目的の共有の後、温度計の中に何が使えそうか話し合った。このとき、「温めたり、冷やしたりしたら体積が変化しそうなものを考えよう」と発問することが大切だと考えた。本単元では温度によって体積変化するという科学的なきまりについて学習する必要があり、温度計の中に使えそうか否かは、この科学的なきまりが適用されるかで判断させる必要があるからである。子ども達は、生活経験やこれまでの理科で扱ってきたものを挙げた(図1)。子ども達と一緒に挙げたものをグループ分けしたり、理科室で実験できないものを省いたりして、最終的に、金属、水、空気、アルコールの温度による体積変化を調べていくという学習問題を設定することで、単元の見通しを共有した。

## 4. おわりに

単元の目的と見通しをもとに、子ども達は「空気、水、金属、アルコールは温度計に使えるのか?」といった問題解決に取り組んだ。単元末、子ども達

は体積変化の大きさや取り扱いやすさ、温度計にしたときの目盛りの幅などをもとに、どれが1番温度計に使いやすいかや、やはり灯油が温度計に適していることなどの考えを持つことができた。



◀図1 単元の目的と見通しを共有した際の板書