

既有経験や級友の意見との比較を通して理解を深める理科学習

第4学年「変身する水」の実践を通して

佐賀支部 佐賀市立巨勢小学校

教諭 松田 圭司


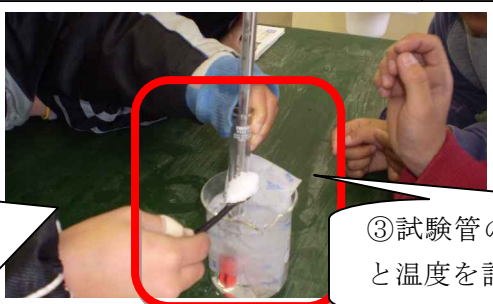
1 単元計画（本時 1 / 10）

次	小単元名	内容	時間
第1次	水の変身を調べよう	氷ができる様子 本時	2時間
		水の沸騰	2時間
		水の沸騰と水蒸気	1時間
		やってみよう	1時間
第2次	変身した水をさがそう	水の蒸発	1時間
		空気中の水蒸気	1時間
第3次	水のすがたと温度	水の姿と温度	1時間
		チャレンジ	1時間

2 本時の目標

- ・水が温度によってどのように変化していくかに興味・関心をもち、水の変化を意欲的に調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- ・温度を読み取りながら、冷やした水の時間ごとのようすを適切に記録することができる。
(観察・実験の技能・表現)
- ・水は、0℃になると氷に変化することを理解している。
(自然事象についての知識・理解)

3 授業の実際

児童の学習活動や主な考え	具体的な指導（授業構成のポイント）
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">水が氷になるときの温度は、何度だろうか？</div>	
<p>1. 本時の学習問題を知り、話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 温度が低い時なのは、まちがないだろうな。たぶん、0℃近くになったら、こおりはじめるんじゃないかなあ。 </div>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> ○これまでの生活経験をふりかえらせながら、予想を立てさせる。 そう！？ぼくは、0℃より下のマイナスにならないとおおらないと思うな。たしかめてみよう！ </div>
<p>2. 実験方法と実験する時の着目点について話し合い、見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> ①水と水と食塩を混ぜる。 ②①で混ぜた物をビーカーに入れ、その中に水を入れた試験管を入れて、冷やす。 </div>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> ○実験の手順を黒板に板書し、確認する。 ○実験を終了するタイミングについて、確認する。 ③試験管の中の水が氷になるまでの様子と温度を記録する。 </div>

3. 実験する。

あっ、試験管の中に入れていた温度計が動かなくなったぞ。



温度計は、0℃をさしたまま変わらないね。



4. 結果をまとめ、水が氷になるときについて話し合う。

水がこおる時は、0℃だったね。



0℃でこおりはじめて、全部こおってしまうまで、温度はかわらなかったね。全部、こおってしまったら、温度はまた下がり始めていたね。



○自分の意見と同じところと違うところを整理させる。

4 考察

「思考」の第一歩は、比較にあると考える。自分の考えと同じところは何か。自分の考えと違うところは何か。この2点を意識させることで、児童の思考を促進させ、理解を深めさせることができるのではと考えた。その手始めとして今回は既有経験との比較、級友の意見との比較を取り入れた学習活動を行った。

〈既有経験と比較したり、関連付けたりして自分の考えをもつ〉

子ども達は、これまでの生活経験から自分なりの考えをもっている。そうした既有経験と事象を比較したり、既有経験と関連付けて考えたりすることで、根拠をもって自分の考えをもつことができていた。自分の意見をもって実験にのぞむことによって、子ども達の話し合いもスムーズに進めることができた。

〈実験結果について、級友の意見と自分の意見を比較し、話し合う〉

級友との意見を比較させ、同じところと違うところを整理させた。そうすることで、子どもたちがぼんやり理解していたところが明確になり、理解が深まった。意見が違ったところは、再実験して、話し合う中で、解決へと向かわせることができた。

●課題

自分の考えを言葉だけでは、上手く伝えられない子どももいた。言葉と別の表現を用いて話し合えるような手立てが必要と考える。