

◇ 単元名

第4学年「すがたをかえる水」


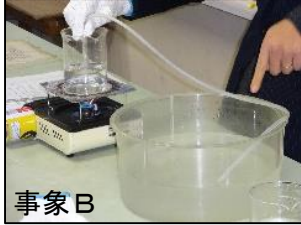
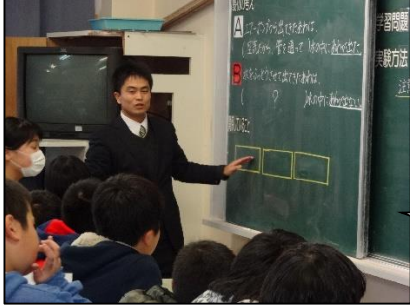
◇ 本時の目標




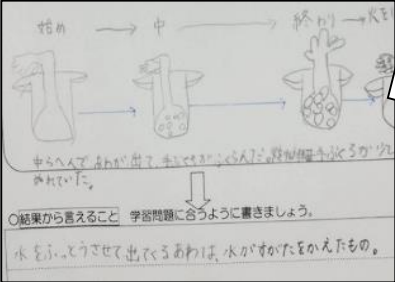
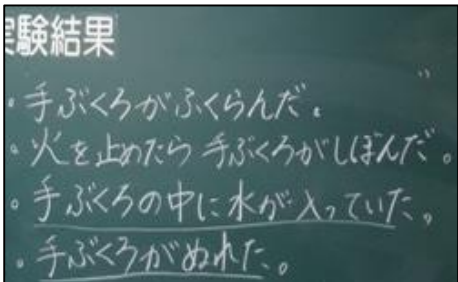
沸騰している水から出てくる泡が何かを調べる実験を通して、水が水蒸気になったり、水蒸気の水になったりする変化を温度と関係付けて考え、自分の考えを表現することができる。

◇ 本時の展開の概要（3／7）

本時は、水が沸騰したときに出る泡を観察することを通して、泡の正体は水蒸気で、水が液体から気体に姿を変えたものであることを理解する内容である。導入の事象提示において、事象Aでは、「エアポンプから出る泡を集め、ビニール管を通して水槽の水の中に再度泡として出た」場面を確認した。事象Bでは、「水を沸騰させ、出てきた泡（水蒸気）を集め、ビニール管を通して水槽の水の中に再度泡として出なかった」場面を確認した。事象Bについて、児童から「水の中の空気が出た」や「水が泡に変わって出た」などの考えが出た。それらの考えから学習問題「水をふっとうさせて出てくるあわは、水がすがたをかえたものだろうか」を設定した。実験では、沸騰させた水から出る泡をポリエチレン手袋に入れると、手袋の中がどうなるか調べさせた。実験後は、グループごとに結果を確認し、「水をふっとうさせて出てくるあわは、水がすがたをかえたものである(水じょう気)」ことをまとめた。

◇ 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>○2つの事象を見て、自分の考えを書く。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>事象A</b>：エアポンプから出てきたあわは、（空気だから、そのままビニール管を通して）水の中に出た。</p> <p><b>事象B</b>：水をふっとうさせて出てきたあわは、（？）水の中に出なかった。</p>	<p>○事象を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f8d7da;"> <p><b>【事象A】</b> エアポンプから出る空気の泡を集めて、水槽の水の中に出る。</p> <p><b>【事象B】</b> 沸騰した水から出る泡を集めて、水槽の水の中に出ない。</p> <p>事象Aでは、ビニール管から空気の泡が出ていることを確認した。事象Bでは、ビニール管から泡が出ないことを確認した。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>（教師）事象Bでは、沸騰した水の中から出てきた泡が出てきませんね。このことをどのように説明できるでしょうか。</p> </div>
<p>事象の説明</p>	<p>○事象を説明し、考えを話し合う。</p>  <p>&lt;キーワード&gt;</p> <p>・水          ・ふっとう          ・あわ</p>	<p>○事象Bで見られる泡についての考えを交流させ、自身の考えを修正させた。</p> <p>○学習問題に関係すると思われる言葉を児童から出させることで、学習問題を焦点化させていった。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>事象Aとは泡の出かたが違うので、事象Bの泡は空気ではないようですね。</p> </div>

学習 問題	水をふっとうさせて出てくるあわは、水がすがたをかえたものだろうか。	
実験計画・ 実験活動	<p>○実験方法を知り、実験を行う。</p>  <p>集めた泡が手袋の中に入っていくと手袋がどんどんふくらんでいくよ。</p>  <p>あれっ、火を消して温めるのをやめると、手袋がしぼみ始めた</p>	<p>○沸騰した水から出た泡をポリエチレン手袋に集めて、その様子を確認める実験を3～4人のグループで行わせた。</p> <p>○実験の前に、結果を予想させることを通して、観察の視点（水であれば手袋の内側が曇るなど）を学級全体で確認した。</p> <p>○火気や熱湯を取り扱う実験なので、安全面に関する指導を行った。</p>  <p>(教師)泡が水だとしたら、手袋はどうなるのかな。手袋の中も気を付けて見ておきましょう。</p>
結果	<p>○結果を確認し、結果からどのようなことが言えるのかを考える。</p>  <p>火を止めたから手袋はしぼんで、手袋の中には水がたまっていた。</p>	<p>○各班の結果を発表させ、全体で確認、共有させた。</p> 
考察	<p>○結果から言えることをまとめる。</p> <p>(分かったこと)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>水をふっとうさせて出てくるあわは、<u>水がすがたをかえたものである。</u> (これを「水じょう気」という)</p> </div>	
事象の 説明	<p>○事象Bを再説明する。</p> <p>記述例：水をふっとうさせて出てきたあわは、（水じょう気であり、ひやされて水にもどったから）水の中に出なかった。</p>	<p>○最初の事象Bについて、本時の学習内容を用いて再説明させることで、児童の理解を確かなものにし、活用する力の育成を図った。</p>