

◇ 単元名

第6学年「水よう液の性質」

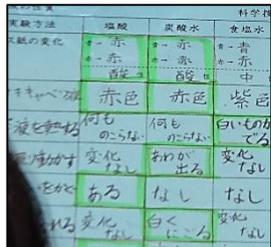
◇ 本時の目標

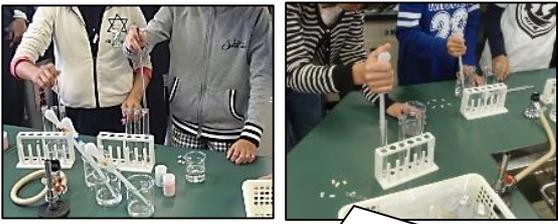
学習したことを使って、無色透明の3種類の水溶液を判別する方法を考えることができる。

◇ 本時の展開の概要（11／12）

本時は、児童に既習事項を活用させて、できるだけ少ない実験で、3種類の水溶液は何かを判別させる内容である。この3種類の水溶液とは、塩酸・石灰水・食塩水、炭酸水・水酸化ナトリウム水溶液・水のうちのどれかであるという設定である。児童は既習事項として、「水溶液には3つの性質（酸性・中性・アルカリ性）があること」「判別する手段として、リトマス紙・ムラサキキャベツ液があること」「溶質としての金属が溶けると別の物に変わること」等を理解している。それらを活用して3種類の水溶液を判別させるのだが、「できるだけ少ない実験で」という条件を意識して、実験方法を考えさせた。個々で考えた実験方法を交流させ、その上で最終的な実験方法を決定させる展開が児童の思考の高まりにつながっていた。どの児童も納得のいくまで実験を行うことができ、3種類の水溶液を判別することができていた。また、他の児童の実験方法を交流活動で聞くことによって、より少ない手順で判別する方法に気付くことができていた。

◇ 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（○）
学習問題の把握	<p>○学習問題を知る。</p>   <p>3つとも見ただけでは見分けられないけど、学習したことを使えば、なんとかかなと思うよ。校長先生の指令だから、がんばるぞ！</p>	<p>○無色透明の3つの液体（A塩酸，B石灰水 C食塩水）を提示し、見ただけでは見分けられないことを確認した。</p> <p>（教師）さあ、この3つの水溶液が何か分かるかな？今日も校長先生から、科学捜査隊の皆さんに指令が来ていますよ！</p> <p>○学習意欲を高めるため、校長先生から指令が出されたという設定で本時の学習問題を伝えた。</p>
学習問題	<p>校長先生から、科学捜査隊への指令 「できるだけ少ない実験で、3種類の水溶液は何か判別せよ！」</p>	
実験計画	<p>○調べる方法を考える。</p>   <p>リトマス紙は全ての水溶液で反応があるから、最初に使ってみよう！</p>	<p>○3種類の水溶液は、塩酸，炭酸水，食塩水，石灰水，水酸化ナトリウムの水溶液，水のうちのどれかであることを示し，それぞれが何の水溶液かを判別する方法を考えさせた。</p> <p>○これまでの学習の経過を記録した掲示物やこれまでの学習で分かった水溶液の性質を表にまとめさせたものを用意しておき，考えるヒントとなるようにした。</p>

<p>実験計画</p>	<p>①個人で考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リトマス紙につける。</li> <li>・お湯につけ、においをかぐ。</li> <li>・加熱し、蒸発させる。</li> <li>・金属を入れる。</li> <li>・石灰水を入れる。</li> <li>・呼気を入れた袋に水溶液を入れて振る。</li> </ul> <p>②友達と考えを交流する。</p> <p>③個人で実験方法と実験の順番を決める。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>○各自の考えを友だちと交流する場を設け、各自の考えを確かなものにするとともに、つまづいている児童には友だちの考えを参考にできるようにした。</li> <li>○交流を基に、考えの付加修正をさせ、実験方法と順番を決定させた。</li> </ul>
<p>実験活動</p>	<p>○自分の考えた方法と順番で実験を行う。</p>  <p>Aの水溶液は、酸性だから、塩酸と炭酸水のどちらかだよ。鉄を入れてみれば、どちらか分かるね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○一人で行うことが難しい実験は、班の友達と協力して行ってもよいことを伝えた。</li> <li>○水溶液はビーカーに入れて班ごとに配り、必要な分を試験管に入れて使うように指示した。</li> <li>○水溶液が手についたらすぐに水で洗い流すことや、保護めがねを着用することなど、安全に実験をするための注意をした。</li> <li>○結果は整理しやすいように、ワークシートに記録させた。</li> </ul>
<p>結果の交流と考察</p>	<p>○それぞれの結果を班で交流する。 (分かったこと)</p> <p style="text-align: center;">Aが塩酸、Bが石灰水、Cが食塩水である。</p> <p>○より少ない実験方法について、班で考えを交流する。</p>  <p>実験の順番が違うね。この方が、少ない実験で判別できるね。</p> <p>○それぞれの班で考えた、より少ない実験方法を全体で交流する。</p>  <p>私たちは、3回の実験で判別できたけど、あいまいな部分があったから、4回目の実験を行い、確実に判別することができました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○A、B、Cの水溶液が何であるかを自分で考えさせた後、全体で確認した。</li> <li>○実験の順番や結果を班で交流させ、誰が最も少ない実験で判別することができたかを比べさせることで、自分の実験方法を振り返ったり、友達の方法の良さを知ったりすることができるようにした。</li> <li>○更に少ない実験で判別できないか、班で協力して考えることで、より効率の良い実験方法について考えを深めることができるようにした。</li> <li>○班で考えた、最も簡単な実験方法を全体で紹介させることにより、考え方の共有化を図った。</li> </ul>
<p>まとめ</p>	<p>○本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査報告書を仕上げる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○校長先生への調査報告書に学習の感想を書き加えさせることで、自己の成長や学習したことを使って考えることの良さを考えることができるようにした。</li> </ul>