

◇ 単元名

第5学年「もののとけ方」

◇ 本時の目標

食塩を溶かす前と溶かした後の全体の重さを比べる活動を通して、溶けることと水溶液の重さを関係付けて考察し、表現することができる。

◇ 本時の展開の概要（2/8）

本時は、水溶液の重さについて、物が溶ける前後で全体の重さが変わらないことを見いだす内容である。事象Aとして「水の中に砂を入れても全体の重さが変わらない」ことを見せた。事象Bとして「水の中に溶け残りがあるくらい食塩を入れて、全体の重さは変わらない」ことを見せた。2つの事象の比較から、児童は「溶けて目に見えなくなると重さはどうなるのかな？」という疑問をもった。その後、疑問を基に交流活動を行う中で「溶かす前」「溶かした後」「重さ」という解決のためのキーワードを見付け出した。そこで「ものを溶かす前と溶かした後で全体の重さは変わるのだろうか」という学習問題を立てた。児童はいくつかの物について、水に溶かす物の量を変えながら実験を行い、水に溶ける前後の重さを調べた。実験結果は、黒板のグラフ用紙に各自の結果をシールで貼って示して、結果を共有した。全体で結果を共有する中で「溶かす前と溶かした後で、重さは変わらない」ということを見いだした。さらに、言葉の式として「水の重さ+物の重さ=水溶液の重さ」ということをおさえた。授業の最後に事象Bの再説明を各自で書かせると、食塩が目に見えなくなっても重さが変わらないので、重さが変わらないことを記述することができていた。

◇ 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（○）
事象の読み取り	<p>○2つの事象を見る。</p> <p>（電子黒板で事象の様子を拡大提示）重さは変わらないよ。</p>  <p>事象A：小石を入れたら重さは変わらなかった。 事象B：（？）から重さは変わらなかった。</p>	<p>○事象を提示する。</p> <p>【事象A】 水の中に砂を入れても全体の重さが変わらない。 【事象B】 水の中に溶け残りがあるくらい食塩を入れて、全体の重さは変わらない。 事象Aと違い、事象Bでは物が溶けて見えなくなった部分もあるということに目を向けさせ、全てが溶けて透明になったとき、重さはどうなるかに目を向けさせた。</p>
事象の説明	<p>○事象を説明し、考えを交流する。</p>   <p>食塩が溶けても溶けなくても重さは変わらないのかな？ 食塩が全部溶けたら、重さが変わるかもしれないよ。</p> <p><キーワード> ・溶かす前 ・溶かした後 ・重さ</p>	<p>○自分の考えをもたせた上で、交流させた。</p> <p>○交流の中で、解決のためのキーワードを見付け出させ、学習問題の設定につなげた。</p>
学習問題	<p>ものを溶かす前と溶かした後で全体の重さは変わるのだろうか。</p>	

<p>実験計画</p>	<p>○計画を立て、実験方法を確認する。</p>  <p>今日の実験で 変える条件と 変えない条件 は何になるか な？</p>	<p>○実験方法を考える際は、「何を使うのか」「どのように確かめるのか」「何を結果とするのか」「変える条件と変えない条件は何か」という観点で考えさせ、見通しをもって実験が行えるようにした。</p> <p>○児童が使いえそうだと思うような素材「食塩」「砂糖」や実験器具「電子天秤」「ビーカー」「蓋付容器」「ガラス棒」「葉包紙」を準備しておき、実験方法を考える際の手掛かりとした。</p>
<p>実験活動</p>	<p>○実験を行う。</p>  <p>食塩では全体の重さは変わらなかったけど、砂糖ではどうかな。</p> <p>水や食塩をこぼさないように注意しながら行おうね。</p>	<p>○電子天秤は水平に置くことや測定前に表示が「0」であることを確認して読み取ることで正確な実験になることを確認した。</p> <p>○保護めがねを着用させ、実験を安全に行うことへの意識付けを図った。</p> <p>○重さを正確に計るために、食塩や水が容器の外側やはかりに付いたり、こぼれたりしていないかを確認させた。</p> <p>○食塩以外に砂糖を用いたり、量を変えたりできるようにした。</p> <p>○班で比較しやすいように、実験結果をワークシートの表に記録することとした。</p>
<p>結果の交流と考察</p>	<p>○結果を全体で交流して共有し、結果から言えることを考える。</p>  <p>全体の重さは溶かす前が 105 g、溶かした後は 105 g だった。</p> <p>「水の重さ+溶かした物の重さ=水溶液の重さ」と表すことができるね。</p>	<p>○全員分の結果を黒板のグラフ用紙にシールを貼らせることで示し、結果を全体で共有しやすいようにした。</p> <p>○多くのデータを基に学級全体の結果として表し、溶かす前と後で結果に差が出た児童には自らの結果の見直しをさせた。</p> <p>○溶かす前の重さと溶かした後の重さが変わらないことを確認した。</p> <p>○結果から言えることをまとめるときに、言葉の式を使うことで、溶ける物と水溶液の関係を捉えやすくした。</p>
<p>まとめ</p>	<p>○今日の授業で分かったことを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 溶かす前と溶かした後では、重さは変わらない。 </div>	<p>○学習問題に対応するようにまとめた。</p>
<p>事象の再説明</p>	<p>○事象Bをもう一度説明する。 記述例：事象Bでは（溶けている部分が目に見えなくなっても食塩の重さは残っている）から全体の重さは変わらなかった。</p>	<p>○最初の事象Bについて、本時の学習で身に付けたことを使って再説明をさせることで、活用する力の育成を図った。</p>