

児童が自ら実験を構想し、主体的な問題解決を行うために  
第5学年 単元「もののとけ方」

神埼支部 東背振小学校 横尾英樹

① 単元計画（全13時間）

第一次 水よう液の重さ（4時間 本時1／4）

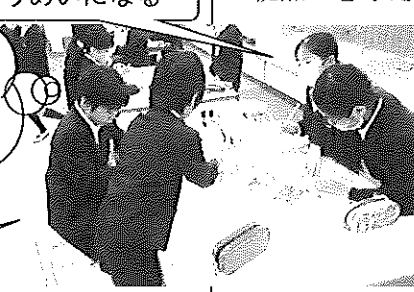
第二次 水にとけるものの重さ（6時間）

第三次 とかしたもののとり出し方（3時間）

② 本時の目標（1／13）

- 生活経験などをもとに物のとけ方に興味・関心をもち、物の溶け方の規則性について進んで調べることができる。（自然事象への関心・意欲・態度）

③ 授業の実際

	児童の学習活動や主な反応	具体的な指導
事前	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「水に溶けるもの」にはどんなものがあるか予想する。</li> <li>・「溶ける」と言えば入浴剤とかかな。</li> <li>・溶けたら見えなくなるし、透明になる。</li> <li>○ 「水に溶かしてみたいもの」を発表する。</li> <li>・グループで話し合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 事前に「水に溶かす」とはどういうことかを尋ね、考えさせた。グループごとに発表をさせ、見えなくなる、溶けてなくなる、透明になるなどの意見が出た。</li> <li>○ 生活経験から、これまでに溶かしたことがあるものを想起させ、溶かしてみたいものを事前に発表させた。すると、小麦粉、片栗粉、砂糖、味の素、入浴剤、食塩、コーヒースユガーの7つのものを溶かしたいと答えた。</li> </ul>
つかむ／	<p>1 自然事象を提示し、説明する。</p> <p>A：入浴剤はなくなったからとけた。</p> <p>B：片栗粉はなくなるからとけない。</p> <p>・どちらもとけているなあ。</p> <p>2 学習問題を立てる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2つの事象を比べ、自分なりに説明を考えさせた。</li> <li>○ 意見を交流させたが、説明ができない場合は無理に書かせなかった。</li> <li>○ キーワードから学習問題を立てる。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     いろいろなものを水にとかして様子を観察しよう                 </div>		
さぐる	<p>3 実験計画を立てる。</p> <p>○ どうなったら「溶けた」と言えるか確認する。</p> <p>どうめいになる</p> <p>小さい粒が見えたら「溶けた」とは言わないんじゃない</p> <p>見えなくなる</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 予想させたことを基にクラス全体で話し合い、実験計画を立てさせた。実験計画は、「実験計画の視点」を与え、図や言葉で記述させた。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>《実験計画の視点》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 必要なもの</li> <li>② 条件制御</li> <li>③ 何を「結果」とするのか</li> </ul> </div>

さ  
ぐ  
る

4 結果を予想して実験を行う。

味の素は分らないなあ。

片栗粉、小麦粉は溶けないと思うな。

入浴剤や砂糖は溶けると思うよ。

○それぞれの素材ごとに  
溶ける…黄色、溶けない…赤、分からない…青の付箋紙を選ばせ、黒板の模造紙に貼らせることで結果を予想させた。

<実験方法>  
ティーパックに実験素材を入れ、割りばしにはさむ。それをプラスチックのコップに入れて様子を観察する。(下写真参照)

5 結果を交流する。

○グループで観察した結果を図に示させ、電子黒板を使って表示して発表させた。どのグループもほぼ同じような結果になった。  
○全員の付箋紙の分布から結果を共有させた。  
・色の違う付箋紙が貼ってある理由について考えさせた。

みんな同じ結果になったみたいだな。でも、いくつか違う結果になったものがあるぞ。

6 結果から言えることについてまとめる。

7 導入段階での事象をもう一度説明する。

○全員が出た結果をまとめ、水の中に入れて透明になったものを「溶ける」という。溶けた液体を「水溶液」と言う。  
○ワークシートにもう一度、最初の実験を説明させ、理由を書かせた。(評価・論述)

食塩	とける…黄色		とけない…赤		
	さとう	味の素	小麦粉	片栗粉	入浴剤

#### ④ 考察

今回の実践では、主体的な問題解決を目指し、実験を構想する活動として、事前の時間を設けた。そのねらいとしては、「溶かす」という意味をどれだけ知っているか児童の実態を把握すること、児童の溶かしたいもののリストアップの2点である。その結果として7種類のものを溶かすことになったが、作業が多くなった分、児童が協力して取り組む姿が多く見られ、また、見たい素材を多く見られることから主体的に問題解決をしようとする姿が見られた。さらに、実験計画を立てる場面では、導入場面での事象提示が本時の実験と直結していたため、スムーズに計画を立てることができていた。今回の実践では、事前に児童の意欲を引き出し、事象提示によって実験方法を示すことにより、実験を自ら考え、主体的な問題解決に向かう児童の姿が見られたと考える。