科学的な思考力・表現力を育む理科学習を目指して
第５学年「もののとけ方」

嬉野・鹿島・太良支部　古枝小学校　井上浩幸

①　単元計画（全１３時間）

第１次　水溶液の重さ（４時間）
第２次　水にとけるものの重さ（６時間）
第３次　とかしたもののとり出し方（３時間）

②　本時の目標（本時３・４／１３）

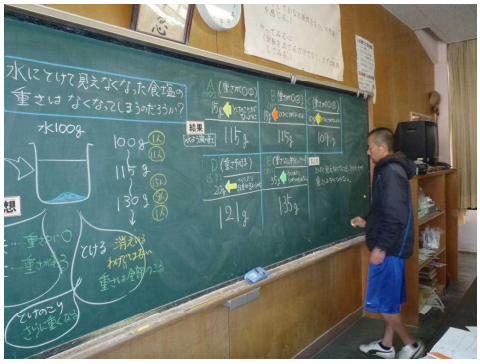
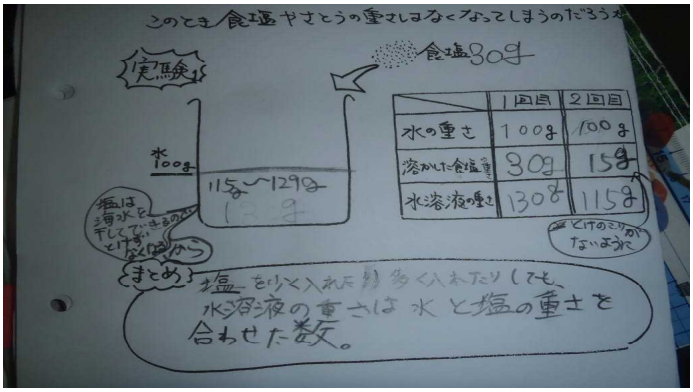
◎　水溶液の重さを、溶けているものと水を合わせた重さを関係づけて考察し、自分の考えを表現することができる。

③　授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導（理科授業のポイント）
１．前時を振り返る ２．学習問題	○前時の学習から、児童が疑問に思ったことを紹介し、その中の一つをあきらかにしていこうと投げかけた。
水にとけて見えなくなった食塩の重さが、どうなるのか調べてみよう！	
３．事象提示を見て、予想する 児童の予想とそう考えた理由 あ）100g ＝塩水は軽くなるから。① い）105g ～ 125g (26) ○内の数字は人数 ＝溶けたら重さは無くなるけど、溶け残りがあるので、その分重くなるから。 う）130g ＝溶けても消えるわけではないので、重さは全部残る。⑨ え）135g ＝溶け残った塩が水分を含んでさらに重くなるから。①	○１００ｇの水に対して、３０ｇの食塩をとかすことを知らせた。 ○ＩＷＢで実験の様子を児童に見せながら、電子天秤の使い方や、水の量り方等実験中の注意点を指導した。 ○しっかり混ぜるが、とけ残りが出るようにした。水溶液の重さが分からないように布をかぶせた状態で、水溶液の重さがどうなっているか予想させた。 ○予想した重さが近い友達を探させ、なぜそう予想したのか、その理由を話し合わせた。予想の重さが近かったり、理由が似ている児童でグループを作らせた。 ○グループごとに予想とそう考えた理由を発表させた。
４．結果をもとに、確認実験の計画を立てる ☺溶けても重さは無くならないの？ ☺全部溶けたら結果は違うと思う！	○水溶液の重さ＝１３０ｇを見せた。 ○実験結果を見て、思ったことを自由に発表させた。自分たちでも実験をして確認してみたいという思いを抱かせるようにした。

○確認の実験をそれぞれの班でしてみようと投げかけ、１００ｇの水に溶かしてみる食塩の重さを話し合わせた。その際、なぜその重さなのかをよく話し合って重さを決めさせた。

○それぞれのグループから、実験で溶かす食塩の重さと、なぜその重さを溶かしてみるのかの理由を発表させた。

５．実験結果を交流する 	○実験結果をそれぞれのグループごとに発表させた。 ○誤差が出ることを知らせるとともに、誤差が出た理由を考えさせ、次の実験に活かすよう指導した。 
６．実験結果をもとにまとめをする	○自分の言葉でまとめさせた。
水にとけて見えなくなっても、とけたものの重さは無くならない！	
☺溶けても重さは無くならないんだ。 ☺ 水の重さと食塩の重さを足した重さになるんだね。	○「水溶液の重さは、水と食塩を足したもの」とまとめた児童を紹介し、『水の重さ＋食塩の重さ＝食塩の水溶液の重さ』と板書し、ノートに記入させた。
７．次時の見通しを持つ	○次時は、児童の考えた次の学習課題にチャレンジすることを伝え、期待を持たせた。

④　考察

本単元の導入において、理科でいう「とける」ということはどういうことを言うのだろう？と問いかけたり、棒付き飴を使用してシュリーレン現象を観察したり、自分の家から「とける」ものを持ってきて溶かしてみたりということをたっぷり行ったことで、児童は「とけたら重さはなくなるのだろうか？」「どれくらいの量とけるのだろうか？」「とけたらもとにはもどらないのだろうか？」といった学習課題を持つことができた。自分の課題と捉えることで、自分の考えを明確に持って観察や実験を行うことができた。また、その考えを言葉や図を用いて表現し、お互いに交流し合うことで、科学的な思考力・表現力を高めることができてきていると考える。本時は、「とけたら重さは無くなる」と考えていた児童が多く、予想し、考えを話し合い、実験するという中で、確実な理解を得られたようである。本単元はこういった言語活動を仕組みやすい。本単元に限らず、手立てを講じて自分の考えを持たせ、言語活動の充実をはかることで、科学的な思考力・表現力をより伸ばせるような実践を積み重ねていきたい。