

2月23日（金）3階実験観察室 9：00～9：40

1 単元名 「もののとけ方」

2 単元について

理科の学習指導要領における4つの柱の中の一つである「粒子」の内容は、5年生では本単元で扱い、粒子の保存性について学ぶ。物質によって溶け方が違うことや、質量が保存されていること、水量や水温によっても溶け方が違うことなどを実験を通して一つずつ子どもは納得しながら学んでいく。実験を順に行い、結果から事実を科学的に捉え溶解現象について正しく理解させ、基礎的な概念として定着させたい。また、獲得した概念を基に新たな課題に取り組み、科学的な見方・考え方を深めさせていくように授業を展開していく。

本単元では、メスシリンダーや電子てんびん、薬さじ、薬包紙、蒸発皿、など化学実験において今後も使用していく基本的な実験器具を初めて扱う。正しい使用方法を身に着けにつけさせ、必要な場面で正しく使用できるようにさせるため、正しい知識や実験方法を教授する場面と、子どもが創造力を活かし主体的に活動する場面の両方で展開する。

溶解の実験を進めていくと、目に見える現象は納得しやすいが、目に見えない部分を自分で想像しながら現象を理解していくことは、5年生という発達段階では個人差もあり難しい。完全に溶けきった食塩水は、食塩の粒は目には見えないが、無色透明の液体の中に食塩は存在しているということはほとんどの子どもが納得できるが、この食塩水をろ過すると、ろ液にはもう食塩は存在しないと誤認識している子どもがいる。そこで、本時では、ろ過することで溶け残りを除去した後、一見は水と変わりなく透明なる液にも溶質が存在していることを実験を通して実感を伴って理解させたい。

3 学習指導計画（12時間目／全14時間）

- ・色々な物を溶かしてみよう（拡散，均一性）・・・2時間
- ・重さはどうなったのか（質量保存）・・・2時間
- ・溶ける量に限界はあるのか（溶解度）・・・4時間
- ・溶け残ったものを溶かそう（水量，水温による溶解度）・・・2時間
- ・溶かしたものを取り出そう（蒸発乾固）・・・2時間（本時2／2）
- ・結晶をつくろう・・・2時間

4 本時の学習について

(1) 本時のねらい

- ・ろ液の中にも溶質は含まれていることを実験を通して理解する。
- ・粒子の概念を用いて，溶解現象を説明しようとする。

(2) 予想される本時の展開

主な学習活動と子どもの姿	留意点
1 学習活動の確認 ろ液には溶かしたものがふくまれているのか	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験装置の安全を確認する。 ・ 他の研究所の実験方法にも関心をもたせる。 ・ ろ液の中にも溶質が含まれていたことが確認できているか見回る。 ・ 溶解現象を粒子を用いて説明する子（班）があれば，取り上げ全体で共有する。
2 実験（8研究所） 自分たちで考案した実験方法で実験する	
3 結果の交流	
4 考察・・・溶解現象を説明しよう 溶液中に存在する溶質の様子	