

理科教育部会ニュース（2019年度）No.4

2020年1月9日泉大津市立戎小学校（校長 木村由香先生）の5年生2クラス80名に理科実験授業「もののとけ方：水にとけないものをどうしてとがすか」を実施した。この授業は「もののとけ方」の単元の応用として、元来混ざらない水と油を洗剤の使用によって乳化分散する実験授業です。ところが、両クラスともまだ「もののとけ方」の単元を未履修のため、水にとけるものとして塩や砂糖を例に温度や攪拌により溶け方に違いがあることを説明した。また水にとけないものにはどんなものがあるかなど児童の意見を聞いた後実験を始めた。

実験1では水の入った容器と油の入った容器に赤のマジックインキ入れて振ってもらい、マジックインキは油にはきれいに溶けるが水に溶けないことを確認してもらった。

実験2では各児童の2つのペットボトル水を入れ、さらに実験1で作った油に溶けたマジックインキを入れ、片方にだけ洗剤を数滴入れ、両方のペットボトルを思い切り振ってもらった。振った直後は両方とも混ざったように見えたが、洗剤のない方はすぐに分離するが、洗剤を入れるとしばらくは混ざったように見える。この洗剤を入れたほうの液を「分散君」というミキサー（講師の発明品）通すと3年生経っても分かれられない液ができる。と現物を見せながら説明した。

そのご、乳化技術を利用した身近な製品として、アイスクリーム、バター等の例を示し、マヨネーズ、生クリームの作り方とその乳化剤の説明をした。さらに、「なぜか？」という疑問を持ち、自分で考え調べることが新しい発明・発見につながる。かなりの児童は油と水が混ざらないことを知らなかったが、今回の実験で油のついた食器の洗浄に洗剤が必要なことが理解でき、マヨネーズ、生クリーム、チョコレート、アイスクリームなどが油と水が乳化技術によってできた製品であることに驚きと興味を示した。

