

素材に気付く！プラスチックの分類

(1) 生徒の日常や社会と学習を関連付ける工夫

生徒にプラスチックを分類する必要感をもたせるため、小学校第4学年社会科「住みよいくらしをつくる」で学習したことの振り返りを行いました。地域のリサイクル及びゴミ処理場で働く人々の「思い」や「願い」を提示することで、生徒は「理科の学習が社会生活にどのようなつながっているのか実感した」等の意見をもつようになりました。



〈リサイクル及びゴミ処理場〉

特に夏はにおいがきつく、きちんとプラスチックの分別をしてほしい。

(2) プラスチック材質表示識別マークに着目させる工夫

生徒に自宅からプラスチックを持参してもらい、分類を行わせました。始めは「かたい」「やわらかい」という見た目や手応えでプラスチックを分類していた生徒も、マークに着目させることで素材による分類の観点をもてるようになります。その後、それぞれのプラスチックの性質や密度、日用品としての用途等の学習を行い、知識の定着を図ります。次時の学習を見越して、水や食塩水(15%)への浮き沈み、熱可塑性、※バイルシュタインテストによる炎色反応等を学習させました。



〈プラスチック材質表示識別マーク〉 PE

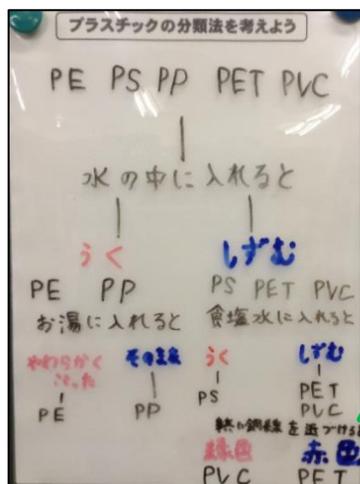


〈生徒が持参したプラスチック〉

(3) 系統図を活用したプラスチックの分類

既存の知識を活用し、見通しをもって観察、実験を行う力を育むために、透明な5種類のプラスチック(PE, PS, PP, PET, PVC)をそれぞれ1cm²に切り分け、分類する活動を行いました。また、リサイクル及びすすが発生する観点から、火を使用する実験は数回にすること、そして、できるだけ少ない回数でプラスチックを分類するよう条件を提示しました。

プラスチックの分類では思考の可視化を行うために、系統図を活用するよう生徒に促しました。植物や物質の分類の学習等で、計画的に系統図を活用しておく、生徒主体で分類が行われます。



〈生徒の作成した系統図〉

【※ バイルシュタインテストとは】
 加熱した銅線表面は酸化銅(II)となります。それをハロゲンを含む試料(PVC, 消しゴム等)につけて再び加熱すると、熱分解で生じたハロゲン化水素と酸化銅が反応してハロゲン化銅ができます。しかし、蒸発しやすいために、炎の中に銅原子が送り込まれ、銅の炎色反応が観察できます。

授業実践後生徒はプラスチック製品のフタと容器の素材の違いに気づき、分類してゴミを回収するなど、日常生活へ学びを広げている様子を見ることができました。