

既習事項を活用し、実験計画を考え、課題を解決する授業

(1) 実践の意図

本単元で児童は、「水溶液を蒸発させると溶けている物を取り出すことができる」こと、「水溶液を冷やすと溶けている物を取り出すことができる」ことを、観察・実験を通して学習する。これらの学習内容を活用すると、水・食塩水・ミョウバン水溶液を分別する学習課題を設定することができる。既習事項を組み合わせれば実験計画を児童同士でも考えることができ、この学習を行った経験は6年生で行う「水溶液の性質」の学習にも繋がっていくと考える。

(2) 授業展開例

① 課題を提示し児童の必要感を高める

3つのビーカーの中に入っている液体（水・食塩水・ミョウバン水溶液）はどれも無色透明で見た目だけでは見分けられないことを確認する。この時に児童の実態に応じた場面設定を考えることで、より必要感や目的意識をもって主体的に活動に取り組むことができる。

② 水溶液の性質を確認する

既習事項として、「食塩水とミョウバン水溶液は蒸発させると白い物が出てきた」こと、「ミョウバン水溶液は氷水で冷やすと白い粉がたくさん出てきた」ことを全体で確認した。（児童の実態によっては省略してもよい。）

③ 実験計画を立て、見通しをもつ

初めに個人で実験計画を付箋に書き込み、それを持ち寄ってグループで実験計画をホワイトボードに書き込んだ。グループで計画を立てる際には「その実験を行うことで何が分かるのか」も実験計画に書き込ませ、実験計画が妥当なものであるかを話し合わせた。



実験計画を考える児童

<見通し>

- ・ 水溶液を蒸発させ、白い物が残れば食塩水かミョウバン水溶液で、何も残らない液体が水だと思う。
- ・ 氷水で冷却し、白い粉がたくさん出た液体がミョウバン水溶液で、何も出ない液体が食塩水か水だと思う。

④ 実験を行う

グループ毎に実験計画に従って実験を行った。蒸発・冷却の順序はどちらを先に行っても同じ実験結果が得られる。（食塩水の濃度、氷水の温度によっては、食塩が少量析出したり水が凍ったりする場合がある。）



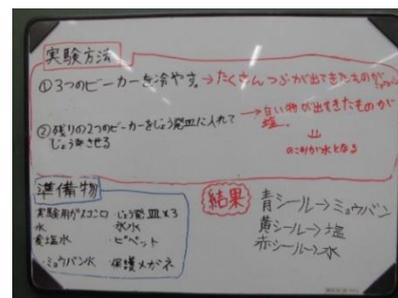
実験で確かめる児童

⑤ 実験結果を全体で共有する

グループ毎の実験結果を全体で共有し、振り返りを行った。

(3) 授業の考察

児童は友だちとの対話を通して既習事項から根拠を探り、解決の方法を発想して、主体的に課題を解決することができた。「みんなで実験計画を考えることができて良かった」という振り返りが多く見られ、自分たちの力で計画から考えて課題を解決できたことに、満足する様子がうかがえた。既習事項を活用し、実験計画を立案する経験を数多く積むことで、解決の方法を発想する力を高めていけると考える。



（所属：伊達市立上保原小学校 小野 啓）