

## 授業の具体的展開例

### 方法の予想についての討論

T：前の時間に死海の水とほぼ同じ濃度の食塩水を作ってみました。死海の海水より濃い食塩水を作ることはできるでしょうか。

T：さて、課題について、質問はありますか？

C：溶けたことは、どのようにして確かめればよいですか？

T：「溶けている」といえる条件を1時間目に確認しました。水溶液全体が均質で透明であることでしたね、それで判断すればよろしい。

C：「濃いということ」は物質がたくさん溶けているということですか。

T：同じ100gの食塩水でも、溶質の量が多いことです。

T：では、自分の考えを書きなさい。書くときは、なぜそう考えたかを今までの学習内容や生活の中での経験等、理由を明らかにして書きなさい。

#### － 自分の考えを書く －

T：では、考えたことを交流しましょう。必ず理由を含めて発表しなさい。

C1：僕は、死海の海水より濃い食塩水は作れると思うけど、限界があると思います。例えば、99%の食塩水100gを作るとすると水1gに食塩99gはとても溶けないと思うからです。

C2：私はできると思います。冷たい水には物質は溶けにくいけれど、水の温度を高くしていけば溶けると思います。例えば、お湯には砂糖がものすごくよく溶けます。このことから、水の温度を上げていけば濃い食塩水を作ることができると思います。

T：発表を聞いていて質問や意見はないでしょうか。

C3：僕はできないと思います。前の時間に30%の食塩水を作ろうとしましたが、いくらかき混ぜても溶け残りがあったからです。

…………… (続く)

T：今の意見交流から、実験で調べるポイントを整理しましょう。

「限界があるか」を調べるためには溶ける量を比べますから水の量を決めておく必要がありますね。

溶ける量と水の温度の関係を調べるときには、どうすればよいかも話し合ってみましょう。

…………… (続く)

## 「活用」の力を育てる評価の工夫

### 活用する力を育てる上でのポイント

本時は、濃さの理解を深めさせるために、生徒が生活体験をもとにして水に溶ける物質の量についての課題を考え、実験により検証する。本時と次時で、溶解度、水の温度と溶解度の関係について理解させ、物質の種類や水の温度による溶解度の違いを利用して混合物を分離できることに気付かせるなど、科学的な思考力を高めることをねらいとする。そのための視点として、

- ◆「物質の溶解」という日常生活でよく見かける現象を、濃度の学習で得た知識を踏まえて考えさせ、課題を明確にさせる。さらに、検証する中で、事象についてより理解を深める課題（物質による溶けやすさの違いなど）があることに気付かせることが重要である。
- ◆方法を考える上で、根拠を明らかにすること、結果から考察することなど、思考力・表現力を高められるようにワークシートを工夫することが重要である。
- ◆実験を通して、物質の種類による溶けやすさの違いなどを体験することが重要である。数値としてとらえるだけでなく、量として実感させることが重要である。
- ◆考えたことを個別に整理する場、交流する場、発表する場を適切に設定することが重要である。

## 「活用」の力を育てる評価の視点

本時では「予想、実験、結果、考察」の学習の流れの中に思考の個別化と交流による補充・深化を織り込むことにより、表現力、思考力を高めさせる。そのための視点として、

- ◆生徒の気付きや疑問をワークシートの記述や意見交流の中から拾い上げ、全体で考える場面を設けるなど、丁寧に取り上げ、生かす指導を行うことが大切である。
- ◆実験の場面で、既習事項との関連を問いかけたり、新たな課題意識をもつように支援することが大切である。
- ◆根拠（考えた理由）を明らかにして、自分の考えを述べるための意見発表の型を日常的に指導し、支援することが大切である。
- ◆自分の考えと比較させながら、他者の意見を聞くように指導することが大切である。

## 板書例

死海の海水より濃い食塩水を作ることができるかどうか考える。

#### 【調べるポイント】

- ① 一定量の水に溶ける物質の質量を調べる。
- ② 一定量の水の温度を徐々に上げていき、溶ける物質の量を調べる。
- ③ 物質の種類によって違いがあるか調べる。

#### 【実験のまとめ】

- ・100gの水に溶ける物質の質量には限界がある。
- ・物質によって溶ける量が違う。

#### 【まとめ】

- ・飽和……○○○○○
- ・飽和水溶液……○○○○○○○
- ・溶解度……○○○○○

## 生徒のノート例



#### 〈学習して考えたこと、疑問〉

私は、水に溶ける物質の量には限界があると思っていました。実際に実験してみて限界があることが確かめられました。

食塩とミョウバンでは同じ温度、量の水でも溶ける量に大きな差があることには驚きました。

次の時間に、温度を上げていくと溶ける量はどうかを調べます。私は溶ける量が多くなると思いますが、どれくらい溶けるのか調べるのが楽しみです。

HOME

本時の流れへ

評価問題