

理 科

令和7年度 授業改善のポイント

- 1 児童生徒が自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験の方法を立案する活動を意図的・計画的に設定する。
- 2 意見交換したり根拠を基に議論したりする活動を通して、自分の考えをより妥当なものにできるような学習活動を工夫する。

科学的に探究する力を育成する指導の工夫

【指導事例】「身の回りの物質とその性質」（中学校第1学年）

<単元のねらい> 身の回りの物質の性質を様々な方法で調べる実験を行い、物質には密度や加熱したときの变化など固有の性質と共通の性質があることを見いだして理解するとともに、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付けることができる。

生徒とのやり取りを通して学習課題を設定したり、実験の方法を立案させたりするなど、課題の解決に向けて生徒が見通しをもち、主体的に取り組める授業にしたい。

重要 各学年で次の活動に重点をおき、3年間を通じて科学的に探究する力の育成を図るようにします。

- （第1学年）自然の事物・現象に進んで関わり、その中から問題を見いだす活動
 - （第2学年）解決する方法を立案し、その結果を分析して解釈する活動
 - （第3学年）探究の過程を振り返る活動
- （中学校学習指導要領解説p24）

学習課題を設定する場面

料理をしたいのですが、白砂糖、食塩、グラニュー糖、デンプンをどの容器に入れたのか分からなくて困っています。どうすればよいでしょうか？

見た目では区別しにくいし、前の時間に学習したように密度を求めるのも難しいと思います。

小学校の理科の授業で物質を水に入れたら、溶けやすい物とそうでない物があり、性質に違いがあったのを覚えています。

そうでしたね。ただ、その性質の違いだけで4種類の白い粉末を区別することができるのでしょうか？

〔学習課題〕白い粉末を区別するには、どうすればよいのだろうか。

○個の考え

デンプン以外の物質は水に溶けると考えられるから、同量の水に物質を溶かせば、それぞれの溶ける量の違いから区別できるかもしれない。

○班での話し合い（1班の様子）

少量の白い粉をペトリ皿に取り分け、ヨウ素液との反応を調べれば、デンプンが分かると思う。

同量の水に溶ける物質の量を比べると、白砂糖やグラニュー糖より食塩が少ないはず。

そうだね。でも、白砂糖とグラニュー糖は、どう区別したらいいんだろう。何か方法はないのかな。

各班で考えた実験の方法をタブレット端末の共有機能を使って、他の班と比較しましょう。

○学級全体での話し合い

- 1班：2班や3班は、どうして「手触り」を調べるのですか？
- 2班：「手触り」でおおよその区別ができると考えました。
- 3班：僕たちは、粒の大きさに違いがあるのではないかと考えました。そこで、「手触り」を調べた後、ルーペを使って粒の大きさも比較します。
- 1班：私の班では、白砂糖とグラニュー糖の区別の仕方を思い出けなかったの、手触りと粒の大きさも調べたいです。
- 教師：これまでの話し合いを基に、自分が考えた実験の方法を見直してみよう。

4種類の白い粉末



ポイント1 教師がストーリー性のある事象や既習の内容とズレが生じるような事象などを提示することで、児童生徒から生まれた気付きや疑問を適切に見取り、学習課題の設定につなげます。

ポイント1 あらかじめ個人で考える時間を確保し、既習事項や生活経験を基にした根拠のある予想や仮説を書かせるなど、児童生徒が見通しをもてるような場の設定が大切です。

1班 ①ヨウ素液で調べる。 ②同量の水に溶ける量を比べる。	2班 ①におい・手触り ②ヨウ素液で調べる。 ③加熱したときの变化の様子を調べる。
	3班 ①加熱する。 ②同量の水に溶ける量を比べる。 ③手触り・粒の大きさ

実験の方法を立案する場面

ICT 共有機能を活用して他の生徒や班と情報交換をすることで、実験の方法を検討する際のアイデアを広げることにつながります。

ポイント2 問題解決の過程において、他者との関わりを通して個人の考えを見直す学習活動を設定するなど、児童生徒が考えをより妥当なものにするための手立てを工夫します。