



指導班だより

学力向上に向けて ～ Let's try! ～

平成30年度全国学力・学習状況調査の結果から、大河原教育事務所管内と全国の正答率の
かい離が大きかった各教科の設問について、指導班で分析をしました。今回は小学校理科の問題
について報告します。各校の研修会等で活用してほしいと思います。

小学校 理科④ 粒子に関する問題

(4) 実験結果を基にした分析と問題に正対したまとめへの改善(食塩水の蒸発)
(大河原管内正答率29.4% / 全国正答率35.9%)

【問題】 食塩水の食塩は、蒸発するのだろうか。

* **【実験方法 省略】**

ゆかりさん
食塩は蒸発しないから、1gちょうど出てくると思うよ。

まもるさん
食塩も蒸発するから、1gより少なくなると思うよ。

実験結果

<加熱して残った物の重さ>

<日なたで蒸発させて残った物の重さ>

ゆかりさんは、実験の結果からいえることを、下のようにならまとめました。

【実験の結果からいえること】 水にとけた物は蒸発しない。

まもるさん
この実験の結果からそこまでいいのかな？

(4) ゆかりさんが**【実験の結果からいえること】**としてまとめた内容は、
【問題】 に対するまとめとしてふさわしくありません。
ふさわしいまとめになるように書き直しましょう。

●児童は、どういう間違いをしているのでしょうか。予想してみましょう

●ゆかりさんの発言に、まもるさんが意見しています。その直後に、どんな発問をして授業を進めていきますか？

ちょっと考えてみましょう。授業改善のヒントが見えてくるかもしれません。(※裏面参照)



○一番多かった誤答は、「選択肢14」の「結論またはその根拠として、溶かした食塩が残る様子を示す趣旨を記述しているもの」で19.4%（宮城県反応率）でした。具体的には、

- ・溶かした食塩は全て残っている
- ・水は蒸発したので食塩が残る
- ・食塩が残るので、水が蒸発しても残る

などです。このことも含め、解答の傾向から、次のような課題があるのではないかと考えられます。

- (1) 「何を調べるのか」という目的を十分につかまないうまま、観察実験を行っていないか。
- (2) 「結果」から、実験の目的を踏まえながら結果をまとめていくことが苦手である。

1. 実験の目的をつかませ見通しをもたせましょう！

見通しをもたせる段階で



食塩は蒸発しないから、1gちょうど出てくると思うよ。

ゆかりさん



食塩も蒸発するから、1gより少なくなると思うよ。

まもるさん

このような言葉掛けで
児童は見通しをもちます

食塩水から水を蒸発させて残った食塩の量から、食塩が蒸発するか考えるんだね！じゃあ実験で確かめてみよう！！



児童の意見の違いを整理してから観察・実験に取り組みせましょう！

2. 「実験結果」と「結果から分かったこと」は区別して指導を進めましょう

(も) 食塩水の食塩は蒸発するのだろうか
食塩

☆結果：グラフから、~~「残った物」~~の量は1.0g
で加えたときと変わらない

☆結果から分かったこと：**(まとめ)**
→食塩水にとけた物は蒸発しない
食塩



理科には様々な現象の中から類似の事実を発見させ、一般的な法則を導き出すという特性があります。単元全体を見渡し、どういうまとめ方(1つの現象について→類似の複数の現象も出しながら→一般化(法則))にするか踏まえて指導することが大切です。このようなまとめ場面は、例えば4年「物の体積と温度」などで取り扱います。意識して実践してみましょう。

ゆかりさんは、グラフタイトル等が「残った物の重さ(水を含んだ食塩)」となっているので、「水にとけた物は蒸発しない」と答えたと考えられます。

今回は「食塩に限定した結果・まとめ」であることを気付かせることが大切です。

児童が考えやすいように、まもるさんの疑問から「なんでそう思ったの？」と踏み込んだり、「物って何？」「砂糖もOKね」などの切り返しの発問をすることも有効です。

また、まとめ後にゆかりさんの発言でみんなの考えが深まったことにも触れ、褒めてあげましょう。

以上のような分析や授業改善の取組について、年間指導計画に加筆するなどして累積し、指導の継続を図っていきましょう。



