

# 小学校理科における指導のポイント

## 第16号 全国学力・学習状況調査

平成24年5月31日  
山口県教育庁義務教育課

### 1 はじめに

今年度の全国学力・学習状況調査の教科に新たに理科が追加されました。学習指導要領の改訂において理数教育の充実を図ることが主な改善事項の一つにあげられています。理科では、「知識」と「活用」を一体的に問う形の調査となりましたが、調査問題は、児童生徒に身に付けさせたい力として重視されるものについて、児童生徒はもちろん、教職員や保護者等へもメッセージになるよう作成されています。結果の分析とともに、問題についてもしっかり検証され、今後の指導の充実に生かしてほしいと思います。



### 2 調査問題の枠組み

調査問題は、「知識」と「活用」を枠組みとして作成されており、その枠組みに即して、「知識」では知識、技能を、「活用」では適用、分析、構想、改善が主な視点として位置付けられています。

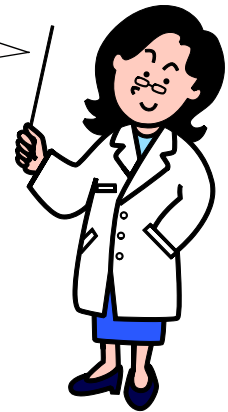
(全国学力・学習状況調査解説資料：国立教育政策研究所教育課程研究センター)

枠組み	主な視点	説明	問題例
「知識」	知識	自然の事物・現象についての基礎的・基本的な知識と理解を問う。	3 (2) 方位磁針の名称を理解しているかどうかをみる
	技能	観察・実験の操作や結果の記録や整理など、自然の事物・現象を科学的に探求する技能の基礎に関する知識を問う。	2 (1) 虫眼鏡の適切な操作方法を身に付けているかどうかをみる。
「活用」	適用	基礎的・基本的な知識・技能を、実際の自然や日常生活などに当てはめて活用することができるかを問う。	1 (4) 物は、水に溶解すると液全体に広がることを、梅ジュースに適用できるかどうかをみる
	分析	観察・実験の結果などについて、その要因や根拠を考察し、説明できるかどうかを問う。	4 (3) 「かげの観察記録」を基に、木の陰の長さの変化を表すグラフを分析できるかどうかをみる
	構想	問題点を把握し、解決の方法を構想したり、問題の解決を想定したりすることができるかを問う。	3 (4) 電磁石の強さを変える要因について確かめる実験を、条件を制御しながら構想できるかどうかをみる
	改善	自分の考えを主張したり、他者の考えを認識し、多様な観点からその妥当性や信頼性を吟味したりすることなどにより、批判的に捉え、自分の考えを改善できるかどうかを問う。	2 (5) 植物の受粉と結実の関係を調べる実験について、結果を基にその方法を改善して、その理由を記述できるかどうかをみる

※中学校では、「分析」は「分析・解釈」、「改善」は「検討・改善」と位置付けられています。

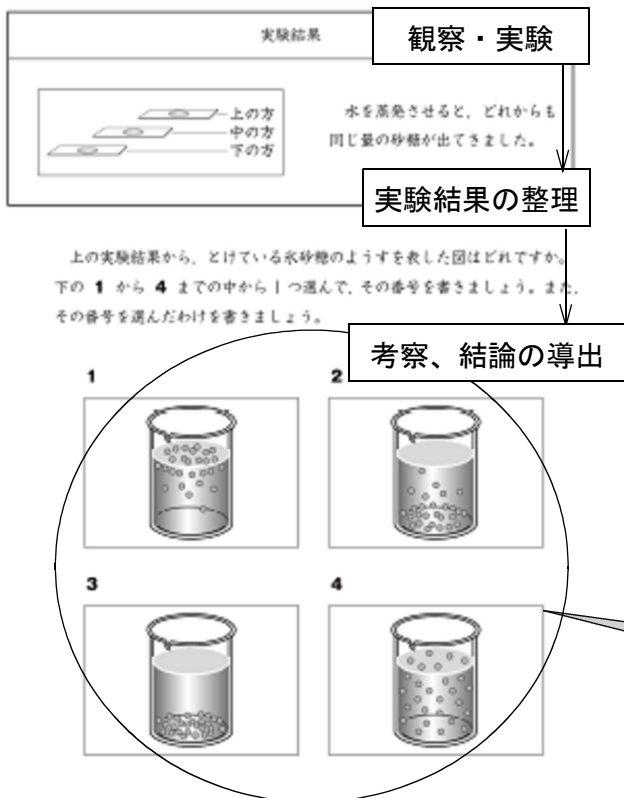
今回の調査では、24問中17問が主として「活用」に関する問題でした。

適用、分析、構想、改善それぞれの視点で子どもたちに基礎的・基本的な知識・技能を活用する力を付けていきましょう。



### 3 問題例

#### ①「A 物質・エネルギー」



①は物質に関する問題です。

(1)、(2)は「質量保存」の問題、(3)、(4)は「水溶液の均一性」の問題が出題されました。

(3)は、水の溶けている物質の様子について、実験結果をもとに自分の考えを**改善**して、その理由を記述できるかどうかを見る問題です。

「エネルギー」、「粒子」といった科学の基本的な見方や概念はとても重要であり、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着を図る必要があります。

粒子のモデル図



授業では、目に見えないものについて考察する際、図や絵などを用いて表現するなど、自分の考えを顕在化できるような指導の工夫・改善を図ることが必要です。昨年度の「理科授業づくり研修会」では、やまぐち総合教育支援センター研究指導主事が提案した授業でも、食塩が溶ける様子を図で表現する活動がありました。

また、描かせるだけでなく、図や絵を用いて説明させる場面を設定すると理解もより深まると考えられます。

### 4 おわりに

全国学力・学習状況調査の目的は、調査結果を学校における児童生徒への指導の充実や学習状況の改善等に役立てることです。国語や算数とともに、理科においても各学校で学力の把握や課題を明確にし、授業改善、指導の充実等に努めていただくようお願いします。