

# 概念や性質の理解を伴った、生きて働く知識 及び技能の確実な定着を図りましょう。

計算の意味や処理の根拠となる性質や用語等、知識及び技能の背景にある概念や性質についての理解に課題がみられました。そこで、本資料では、その課題を克服していくための指導改善のポイント（小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導）を紹介します。

## 課題のみられた問題と結果

小3(4)：示された除法の式の意味を理解している。

県：正答率 **45.3%**

中8(1)：資料を整理した表から最頻値を読み取ることができる。

県：正答率 **52.3%**

- 平成31年度全国学力・学習状況調査
  - ・解説資料 小学校算数 P38～39
  - ・報告書 小学校算数 P52～53
- 平成31年度全国学力・学習状況調査
  - ・解説資料 中学校数学 P42～43
  - ・報告書 中学校数学 P46～47

## 分析（例）

### ポイント

誤答からその要因と必要な指導を考えましょう。



### 小学校（第5学年）

問題  
リボンを0.6m買ったときの代金が180円でした。  
このリボン1m分の代金は、いくらですか。  
1800÷6は、何m分の代金を求めている式といえますか。

解答類型	県反応率 (%)
○：い 1m分の代金	45.3
×：あ 0.6m分の代金	13.4
×：う 6m分の代金	22.3
×：え 10m分の代金	15.8
×： 上記以外の解答	0.4

誤答の要因として「除数の6に着目して6m分の代金」や「 $180 \div 0.6$ が1m分の代金を求めるから、 $1800 \div 6$ は10m分の代金」と捉えていると考えられる。式の意味理解を深める必要がある。

### 中学校（第1学年）

読んだ本の冊数の最頻値を求めなさい。  
最近1か月間に読んだ本の冊数

読んだ本の冊数(冊)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
人数(人)	13	114	74	30	11	7	4	4	3	4	6	270

解答類型	県反応率 (%)	解答類型	県反応率 (%)
○：1	52.3	×：0	1.1
×：114	6.4	×：2	3.0
×：8	2.2	×：上記以外の解答	19.3
×：10	3.2		

誤答の要因として「最頻値は1冊の本を読んだ人数114」や「最頻値は読んだ本の冊数の最大値10」と捉えていると考えられる。用語と数値を正しく用いた説明ができるようにする必要がある。

## 指導改善（例）

### ポイント

1 根拠を問う（問い返し）

2 「解釈・説明」させる場の設定

### 小学校

先生：1 どうして、1m分の代金を求める時、 $180 \div 0.6$ の式を  $1800 \div 6$ にして求めることができるのですか。

児童A：それは、わり算はわられる数とわる数に同じ数をかけても、商は変わらないからです。

先生：2 では、式とこの図を使って説明してみましょう。

### 中学校

先生：1 どうして、最頻値は1と言えるのですか。

生徒A：だって、表を見れば114が…

先生：2 Aさんは、表の中の114を使って、最頻値が1であることを説明しようとしています。この後、Aさんはどのように説明すると思いますか。考えてみましょう。

- ◆一部の児童生徒の説明や賛同で授業を進めず、全ての子どもが自分の頭で考え、自分の言葉で説明できるようにしましょう。
- ◆問い返して、方法や手順の背景にある概念や性質を引き出したり①、数学的な表現（図や式等）を提示して解釈・説明させる場を位置付けたら②しましょう。

# 自校結果の分析・指導改善



## 1 正答率

### 小学校

H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)
小3(4)	[ ]	45.3[-1.7]	47.0

### 中学校

H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)
中8(1)	[ ]	52.3[-5.6]	57.9

## 2 解答類型

### 小学校

解答類型	自校反応率(%)
○ : い 1m分の代金	
× : あ 0.6m分の代金	
× : う 6m分の代金	
× : え 10m分の代金	
× : 上記以外の解答	

### 中学校

解答類型	自校反応率(%)	解答類型	自校反応率(%)
○ : 1		× : 0	
× : 114		× : 2	
× : 8		× : 上記以外の解答	
× : 10			

## 3 【分析】：児童生徒の実態

## 4 【考察】：実態の要因と考えられる指導法

## 5 【指導改善】：今後の具体的な指導法

# より深く理解するために、統合的・発展的に考察する力を高めましょう。

一旦解決された問題を振り返り、条件を変えたり、新たな性質を見つけ出したりすることについて課題がみられました。そこで、本資料では、その課題を克服していくための指導改善のポイント(小学校及び中学校の全学年で大切にしたい指導)を紹介します。

### 課題のみられた問題と結果

- 小③(2) : 示された計算の仕方を解釈し、減法の場合を基に、除法に関して成り立つ性質を記述できる。 県 : 正答率 29.5%**
- 中⑥(2) : 事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができる。 県 : 正答率 34.5%**

- 平成31年度全国学力・学習状況調査
  - ・解説資料 小学校算数 P34~36
  - ・報告書 小学校算数 P45~48
- 平成31年度全国学力・学習状況調査
  - ・解説資料 中学校数学 P27~30
  - ・報告書 中学校数学 P34~37

### 分析(例)

#### ポイント

誤答だけではなく正答や無解答も含めて、その要因と必要な指導を考えましょう。



#### 小学校 (第4学年)

(2) ひき算について書かれた【ゆいさんがまとめたこと】と同じように、わり算についても、【こどねさんの計算の仕方】をもとにまとめる、どのようになりますか。  
下の□の中に、「わられる数」、「わる数」、「商」の3つの言葉を使って書きましょう。

【正答の条件】①②③の全てを書いている。

①わられる数とわる数に同じ数をかける ②わられる数とわる数に同じ数で割る ③商が変わらない

解答類型	県反応率(%)
◎ : ①②③の全てを書いている	29.3
○ : ①②について具体数で書き、③も書いている	0.2
× : ①のみ、または②のみ、または③のみが書けていない	20.8
× : 無解答	12.6

具体的な数で説明できても、用語を正しく用いて数の関係を説明できていないことから、児童が具体的な数の関係から共通点を見つけ出し、用語を用いて一般的に表現できるように指導する必要がある。

#### 中学校 (第2学年)

冷蔵庫Bと冷蔵庫Cの総費用が等しくなるおおよその使用年数を考えます。下のア、イのどちらかを選び、それを用いて冷蔵庫Bと冷蔵庫Cの総費用が等しくなる使用年数を求める方法を説明しなさい。  
ア、イのどちらかを選んで説明してもかまいません。

ア それぞれの冷蔵庫の使用年数と総費用の関係を表す式

イ それぞれの冷蔵庫の使用年数と総費用の関係を表すグラフ



【正答の条件】アで(a)記述、イで(b)記述

(a)方程式を解いて使用年数の値を求める (b)グラフの交点の座標から使用年数の値を読み取る

解答類型	県反応率(%)
◎ : アで(a)を記述、またはイで(b)を記述している	21.9
○ : アで(a)、またはイ(b)について記述が十分でないもの	12.6
× : 上記以外	35.6
× : 無解答(合計)	29.9

無解答が多い。問題解決の方法や手順を説明する場面を設定し、全ての生徒が説明に用いるものと用い方を的確に記述したり伝え合ったり、説明内容を振り返ったりする指導が必要である。

### 指導改善(例)

#### ポイント

1 共通点や類似点、相違点に着目させる

2 条件を変えて問う(問い返し)

#### 小学校

$$400 \div 25 = 16 \quad - \times 4 \rightarrow 1600 \div 100 = 16$$

$$90 \div 18 = 5 \quad - \div 9 \rightarrow 10 \div 2 = 5$$



1 この関係からどのようなことが言えそうですか。

わられる数とわる数に同じ数をかけても、わられる数とわる数に同じ数で割っても、答えは16や5で変わりません。



児童

2

わり算の答えのことを何と言いますか。〔商〕どの数でも当てはまりますか。まとめると、どのように言えますか。

#### 中学校



先生

1

連立方程式を用いると、何が求められるのですか?〔説明〕グラフを用いても、同じことが言えますか?

2

もし、500Lの冷蔵庫が2台ではなく3台あったとしたら、何を用いて、どのように考えますか。

- ◆共通点や相違点を見つけて、統合的に考察しようとする姿<sup>1)</sup>を生み出す問いかけをしましょう。
- ◆最初の問題を解決した後も、違う数や形、他の考え方など、絶えず考察の範囲を広げ追究し続けることができる<sup>2)</sup>ように、発問や問題提示の内容を工夫しましょう。

# 自校結果の分析・指導改善



## 1 正答率

### 小学校

H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)
小3(2)	[ ]	29.5[-1.6]	31.1

### 中学校

H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)
中6(2)	[ ]	34.5[-0.2]	34.7

## 2 解答類型

### 小学校

【正答の条件】①②③の全てを書いている。

①わられる数とわる数に同じ数をかける ②わられる数とわる数を同じ数で割る ③商が変わらない

解答類型	自校反応率(%)
◎ : ①②③の全てを書いている	
○ : ①②について具体数で書き、③も書いている	
× : ①のみ、または②のみ、または③のみが書けていない	
× : 無解答	

### 中学校

【正答の条件】アで(a)記述、イで(b)記述

(a)方程式を解いて使用年数の値を求める (b)グラフの交点の座標から使用年数の値を読み取る

解答類型	自校反応率(%)
◎ : アで(a)を記述、またはイで(b)を記述している	
○ : アで(a)、またはイで(b)について記述が十分でないもの	
× : 上記以外	
× : 無解答(合計)	

## 3 【分析】：児童生徒の実態

## 4 【考察】：実態の要因と考えられる指導法

## 5 【指導改善】：今後の具体的な指導法