

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
- 中学校数学 P46~47 • 報告書

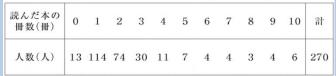
分析(例)



誤答からその要因と必要な指導を考えましょう。

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



解答類型	県反応率(%)
O : 1	52. 3
× : 114	6. 4
× : 8	2. 2
× : 10	3. 2

解答類型	県反応率(%)
× : 0	1.1
× : 2	3. 0
🗙 : 上記以外の解答	19. 3

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。



小学校 (第5学年)

リボンを 0.6 m 買ったときの代金が 180 円でした。 このリボン | m分の代金は、いくらですか。

180円 0.6 m

1800 ÷ 6 は、何 m 分の代金を求めている式といえますか。

	県反応率(%)	
0: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 6 m 分 の代金」や「180÷0.6 が 1 m 分の代金を求めるか ら、1800÷6は10 m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。

指導改善(例)





根拠を問う(問い返し)



「解釈・説明」させる場の設定

小学校



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



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。



児童A



では、式とこの図を使って 説明してみましょう。



 $180 \div 0.6$

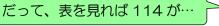
中学校



先生



どうして、最頻値は1と 言えるのですか。





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□、数学的な表現 (図や式等) させる場を位置付けたり回しましょう。

自校結果の分析・指導改善

1 正答率

小学校

中学校

	<u>.</u>								90
H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)	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8(1)	[]	52.3[-5.6]	57.9

2 解答類型

小学校

	自校反応率(%)	
O: W	1 m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(%)
O : 1	
× : 114	
× : 8	
× : 10	

解答類型	自校反応率(%)
× : 0	
× : 2	
🗴 : 上記以外の解答	

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

算数。数学

その2

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、新たな性質を見い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 P 4 5 ~ 4 8
- ■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

8 500L

中学校数学 P34~37 • 報告書

分析(例)



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【ゆいなさんがまとめたこと】と同じように, わり算についても、【ことねさんの計算の仕方】をもとにまとめると、 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を同じ数で割る 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
〇:①②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い出し、用語を用いて ·般的に表現できるように指導する必要がある。

日子学校 (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、イのどちらを選んで説明してもかまいません。



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)



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÷25=16 -×4→1600÷100=16 $90 \div 18 = 5 - \div 9 \longrightarrow 10 \div 2 = 5$



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を同じ数で割っ ても、答えは16や5で変わりません。





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





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?



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∏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 けることができる図ように、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

中学校

H31	自校正答率(%)	県正答率(%)	全国正答率(%)	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	
〇:①②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	

3 【分析】: 児童生徒の実能

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	
〇:アで(a)、またはイ(b)について記述が十分でないもの	
×:上記以外	
×:無解答(合計)	

	175 IN A COLUMN TO
4	【考察】:実態の要因と考えられる指導法
7	