

# 小学校 算数

## 全国学力・学習状況調査の結果から

身に付けておかなければ後の学年等の学習に影響を及ぼす知識・技能の習得に課題

### ポイント1へ

例) A①(2) 0.75+0.9を計算する。

27.1%の児童が、位をそろえず、**末尾をそろえて**筆算しています。

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ + 0.9 \\ \hline 0.84 \end{array}$$

10.5%の児童が、**末尾をそろえて**筆算するとともに、小数点を、**小数の乗法の筆算と同じよう**に打っています。

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ + 0.9 \\ \hline 0.084 \end{array}$$

■児童の解答類型別の反応率を見てみると、……

解答類型	反応率(%)	正答
1.65と解答しているもの	63.7	◎
0.165と解答しているもの	1.9	
0.65と解答しているもの	0.2	
0.84、8.4、84と解答しているもの	16.6	
0.084と解答しているもの	10.5	
上記以外の解答	6.6	
無解答	0.4	

※      …… 末尾をそろえて筆算しているもの

※      …… 上記に加え、小数の乗法の筆算と混同しているもの

末尾をそろえて筆算することに関して言えば、過去の調査問題においても**同じような誤答の傾向**がありました。



〈参考〉平成24年度全国学力・学習状況調査  
A①(3) 4.6-0.21を計算する。  
・正答率61.4%  
・末尾をそろえて筆算した児童 11.4%

筆算は、第2学年から学習することになります。そこでは、十進位取り記数法に基づいて形式的に処理する方法として学習します。

〈第2学年〉・2位数の加減・3位数の加減
〈第3学年〉・3、4位数の加減・簡単な小数の加減
〈第4学年〉・小数の加減

整数の加法及び減法の筆算は、多くの児童が正しく結果を求めることができると考えられます。

しかし、整数の加法及び減法の筆算は、末尾の数字が一の位を表すため、結果的に末尾をそろえて計算することになります。

このとき、「**整数の加法及び減法の筆算は、末尾をそろえて計算すればよい**」と、**形式的に理解している児童**は、小数の加法及び減法の筆算のとき、位をそろえることを意識せず、末尾をそろえて書いてしまうことが考えられます。



■児童の解答類型別の反応率を見てみると、……

解答類型	反応率(%)	正答
10往復する時間の平均	44.7	◎
10往復の平均	4.6	○
6回測定したときの平均	2.2	
1往復する時間の平均	15.5	
平均	5.4	
10往復する時間をたして6でわった数	0.5	
合計	1.3	
10往復する時間	11.5	
上記以外の解答	10.5	
無解答	3.9	

※      …… 平均の求め方は知っているが、何往復する時間の平均かを吟味せずに解答しているもの

※      …… 求めた値が測定値を平均していることに言及していないもの



(14+15+14+13+15+16)や「÷6」など、児童は、**式に含まれる記号\***に着目し、**それぞれの段階で何を求めているのかを、明らかにしていない**ことが考えられます。

\* 式に含まれる記号…対象に関する記号(1や□など)、操作や演算に関する記号(+や×など)、関係に関する記号(=や<など)

場面の状況や操作の意味に基づいて、式を読むことについて課題

### ポイント2へ

例) B②(1) 示された式の値が何を意味しているかを書く

実験1では、ふりこの長さを50cm、おもりの重さを40gにして、ふりが10往復する時間を6回測定し、下の表にまとめました。

実験1の結果

実験回数(回目)	1	2	3	4	5	6
10往復する時間(秒)	14	15	14	13	15	16

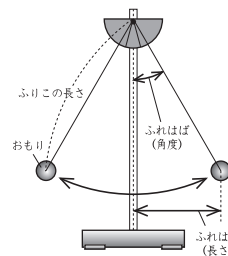
ゆきこさんは、上の表をもとに、次の2つの式で1往復する時間の平均を求めました。

ゆきこさんの求め方

- $(14 + 15 + 14 + 13 + 15 + 16) \div 6 = 14.5$  (秒)
- $14.5 \div 10 = 1.45$  (秒) …… 1往復する時間の平均

①の**14.5(秒)**は、何を求めていますか。答えを書きましょう。

49.3%の児童しか、**示された式の値(14.5)が何を表しているかを書くことができません**でした。



## 指導改善のポイント

### ポイント1

算数としての系統性に留意しながら、当該学年の知識・技能を、児童が身に付けるまで指導しましょう。

「知識・技能を身に付ける」とは、数量や図形の**意味をとらえ、納得できるように**することであり、また、生活や学習の場面で**目的に応じて適切に使って**いけるように身に付けることです。  
参照▶ 小学校学習指導要領解説(算数編)P.20

児童が新しく身に付ける知識・技能は、児童がそれまで身に付けてきた知識・技能を基にして作り上げていくことが多いという点に留意する必要があります。

①児童が**義務教育9年間で身に付けていく学習内容**を知る。「どの学年でどの内容を」「どの内容が、今後どのようになっていくのか」「これまでに身に付けてきたどの内容がつながっているのか」

参照▶ 小学校学習指導要領解説(算数編)P.14~17

②-1 授業では、**児童がそれまで身に付けてきた知識・技能の中で、何を活用したのかを確認するための発問**をする。

②-2 授業では、「**理解を深める問題**」や、「**繰り返し練習する問題**」に**取り組む活動**を位置付ける。

- ・形式的な処理を繰り返すことにより習熟を図る
- ・筋道を立てて考えたことを、同じ問題でもう一度たどる
- ・別の(似た)問題で同じように解決してみる
- ・逆思考になるような問題を解決してみる

例「逆思考になるような問題」

約数と公約数

[練習1] 28の約数を全部書きましょう。

[練習2] ある数の約数を調べたら、全部で6個ありました。下の表は、約数を小さい順に書いたものです。

1	2	4	7	14	28
---	---	---	---	----	----

- (1) ある数はいくつでしょう。
- (2) 見えない約数はいくつでしょう。

単なる適用する問題[練習1]だけでなく、**逆思考になるような問題**[練習2]を解決することを通して、知識・技能を確実に身に付けましょう。



### ポイント2

式に含まれる記号に着目し、それぞれの段階で何を求めているのかを明らかにする学習活動を、様々な学年・内容の中で行っていきましょう。

式には、 $3+4$ 、 $3 \times \square$ 、 $x \times 4$ などの等号を含まないものと、 $3+4=7$ 、 $3 \times \square = 12$ 、 $x \times 4 = y$ などの等号を含むものがあります。この式の表現や読みについては、小学校低学年から系統的に指導していく必要があります。

①児童が、**義務教育9年間で身に付けていく「式の表現や読み」における学習内容**を知る。

参照▶ 小学校学習指導要領解説(算数編)P.14~27、48~49

②-1 授業では、**式に含まれる記号に着目し、それぞれの記号が問題場面で何を意味しているのかなど明らかにするための発問**をする。

②-2 授業では、**式を、言葉、図、表、グラフなどと関連付けて**自分の考えを説明したり、分かりやすく伝え合ったりする活動を位置付ける。

例「B②(1)で授業を展開する場合」

(ゆきこさんの求め方)

$$\textcircled{1} (14+15+14+13+15+16) \div 6 = 14.5$$

10往復する時間を6回測定した合計      測定した回数      10往復する時間の平均

$$\textcircled{2} 14.5 \div 10 = 1.45$$

10往復する時間の平均      往復した回数      1往復する時間の平均

参照▶ 「平成25年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校算数」

この場合、例えば次のような発問が考えられます。

「なぜ $14+15+14+13+15+16$ に( )をつけているのですか。」

「なぜ、6でわっているのですか。」

「14.5は何を意味していますか。」



## 習得と活用のバランスが大事!

平成19年度以降の全国学力・学習状況調査の結果をみると、小学校の算数について、基礎的・基本的な知識・技能の定着に課題のある児童の割合は着実に減少してきています。しかし、それらを活用する力は低下傾向にあります。さて、その背景は…

- ・児童が自ら考え、試行錯誤する場があるようになってきていることはないでしょうか。
- ・児童がつまづかないように学習の鍵となるヒントを安易に与えていることはないでしょうか。
- ・いかに能率よく教えていかに力を注ぐあまり、分からせていく発問を次々に用意していることはないでしょうか。

児童は、**つまづきながら試行錯誤し、学習した知識・技能等を上手く活用して、自ら問題を解決した時、「なるほど、そうか。分かった、できた。」**といった実感を伴った知識・技能として習得していくのです。