

# 【算数】 <小学校 第5学年>

## 1 結果のポイント

「数と計算」については、小数の乗除法の計算技能をみる問題の正答率が70%を上回っている。また、同分母分数の加法、減法の計算技能をみる問題、数の仕組みや分数の意味の理解をみる問題の正答率が90%を上回っている。

問題場面から、小数の乗法の式を考え、その計算の仕方を考える問題の正答率は70%を下回っている。四則に関して、計算のきまりをもとにして、工夫した計算の仕方考える力をみる問題の正答率は50%を下回っている。

「量と測定」については、三角形と平行四辺形の面積の求め方の理解をみる問題の正答率が70%を上回っている。

図形の面積の求め方を工夫して考える力をみる問題の正答率は50%程度である。

「図形」については、正答率がほぼ70%を上回っており、特にどんな四角形になるかの理解をみる問題等の正答率は90%を上回っている。

多角形の角の大きさの和の求め方を考える問題の正答率は70%を下回っている。

「数量関係」については、数量の関係を、 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ などを用いた式で表す力をみる問題、数量の関係のきまりを使って考える力をみる問題の正答率が70%を上回っている。

二つの数量の変化の仕方考える問題の正答率は50%を下回っている。

## 2 結果の分析

### (1) 小数の乗法及び除法、同分母の分数の加法及び減法の計算技能をみる問題の例

<問題> ①

次の計算をして、答えを□の中に書きましょう。

(1)  $2.5 \times 1.9$  (2)  $33.6 \div 1.4$  (3)  $\frac{4}{9} + \frac{3}{9}$  (4)  $1 - \frac{2}{7}$

<結果> (1) 正答率 84.6% (正答... 4.75) (2) 正答率 75.1% (正答 24)

(3) 正答率 97.9% (正答...  $\frac{7}{9}$ ) (4) 正答率 95.1% (正答  $\frac{5}{7}$ )

<分析>

この設問は、小数の乗法及び除法、同分母の分数の加法及び減法の計算技能をみる問題である。小数の乗法及び除法の正答率は70%を上回り、同分母の分数の加法及び減法の正答率は90%を上回っている。昨年度の類似問題と同様正答率は高く、基礎的な計算技能は身に付いていると考えられる。これは小数や分数の基本的な計算について、正しく計算する技能を身に付けるための指導が、単位時間の授業や単元の終末に十分行われた成果と考えられる。

### (2) 計算のきまりをもとにして、工夫した計算の仕方考える力をみる問題の例

<問題> ⑤

1こ25円のキャンディーを28こ買います。代金は何円になるかを求めます。(略) あきらさんとゆう子さんは、筆算をしないで工夫して  $25 \times 28$  の計算をしました。

《あきらさんの説明》

《ゆう子さんの説明》

(ことばで表す)

28は  $4 \times 7$  で表せます。そこで、はじめに  $25 \times 4$  を計算すると100になります。次に、その100を7倍し  $100 \times 7$  を計算すれば、答えは700になります。

(式で表す)

$$\begin{aligned} & 25 \times 28 \\ &= 25 \times (4 \times 7) \\ &= (25 \times 4) \times 7 \\ &= 100 \times 7 \\ &= 700 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 28 \\ \hline \end{array}$$

次の(1)(2)の問題に答えましょう。

(1) あきらさんとゆう子さんは、学習した計算のきまりを使って計算しました。そのきまりを右のア~エの中から1つ選び、記号を□の中に書きましょう。

(2) ひろ子さんは、このキャンディーを36こ買うときの代金は何円になるかを求めるために、 $25 \times 36$  の計算をしようとしています。あなたも、ひろ子さんになったつもりで、工夫して  $25 \times 28$  の計算をしましょう。その計算の工夫を、あきらさんの説明のようにことばで表すか、ゆう

ア	$\times$	$=$	$\times$
イ	$(+)$	$+$	$(+)$
ウ	$(\times)$	$\times$	$(\times)$
エ	$(\times)$	$\times$	$+$

子さんの説明のように式で表すか、どちらかの方法で  の中に書きましょう。

<結果> (1) 正答率 69.4% (正答...ウ) (2) 正答率 48.7% (正答...省略)  
 <分析>

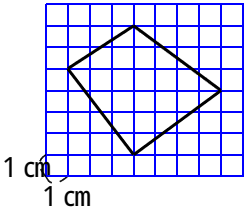
この設問は、計算の工夫をよみとり、それを用いて例として示された式とは異なる数値の問題の解決方法を説明する力をみる問題である。(1)の正答率は70%程度であり、計算の工夫が計算のきまりに基づいて説明されていることは理解できている。しかし、(2)の正答率が50%を下回ったことから、計算の工夫を理解し、その計算方法を説明することに課題がある。全国学力・学習状況調査における類似問題でも同様の課題が示されている。

今後、言葉や式で表された仲間の考えをよみとり、その考えを代わりに説明したり、新しい場面にその考えを用いたりする活動を取り入れるなど、計算の工夫をよみとり、その考えを新しい場面に用いることができるようにする必要がある。その際には、言葉や式などを用いて説明する活動を丁寧に行うことが大切である。

また、計算の仕方を発見したり、計算を工夫したりすることができるようにするためには、例えば、100を25の4倍、50の2倍、20の5倍とみるなど、数を多面的にみる見方についても丁寧に指導する必要がある。

(3) 既習の図形の面積の求め方をもとに、工夫して面積の求め方を考える力をみる問題の例  
 <問題>  7

みさきさんは、下の四角形の面積の求め方を考えました。



1 cm  
1 cm

<みさきさんの考え>

まず、四角形の中に頂点と頂点を結ぶ一本の直線をひいて、この四角形を2つの三角形に分けます。次に、2つの三角形の面積をたして四角形の面積を出します。そうすれば、これまでに習った三角形の面積の求め方を使って求めることができると思います。

あなたも上のみさきさんの考えを使って、この四角形の面積を求めてみましょう。  
 下の  の中の図に四角形を2つの三角形に分ける直線をかきこみ、面積を求める式と答えを書きましょう。

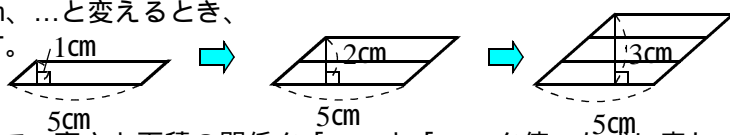
<結果> 正答率 50.9% (正答...省略)  
 <分析>

この設問は、これまでに学習した三角形の面積の求め方をもとにして、工夫して面積の求め方を考える力をみる問題である。正答率は60%を下回っており、昨年度の類似問題の正答率も同程度である。様々な図形の面積を求めるために、既習の求積可能な図形に帰着して考えること、面積の公式を正しく使い計算すること、解決の過程で順序よく考えを進めることなどに課題がある。

今後、面積の求め方を考える学習においては、図の中に線をかきこむなどし、試行錯誤しながら三角形や長方形を見出ししていく活動を大切にす。その際には、図に必要な数値を書き入れ、既習の求積公式を適用して正しい式をつくる過程を丁寧に行い、児童が自分の考えを式や図、言葉等によって筋道を立てて表現することを大切にす必要がある。

(4) 数量の関係を表や式で表し、考察して問題を解決する力をみる問題の例  
 <問題>  11

下の図のように、底辺5 cm、高さ1 cmの平行四辺形があります。平行四辺形の底辺の長さを変えないで、高さを1 cm、2 cm、3 cm、...と変えるとき、それにもなって面積も変わります。



(1) 高さ  cm、面積を  cm<sup>2</sup>として、高さ<sup>2</sup>と面積の関係を「」と「」を使った式に表し、その式を  の中に書きましょう。

(2) 高さ<sup>2</sup>と面積の変わり方を表に表して調べます。高さ  cmが4倍になると、面積  cm<sup>2</sup>は何倍になりますか。答えを  の中に書きましょう。

高さ (cm)	1	2	3	4	
面積 (cm <sup>2</sup> )	5	10			

<結果> (1) 正答率 71.8% (正答...5 x ) (2) 正答率 42.5% (正答...4)

<分析>

この設問の(1)は、数量の関係を と を用いた式で表す力をみる問題である。正答率は70%を上回り、平行四辺形の面積の求め方の学習において、平行四辺形の面積、底辺、高さの関係を、言葉の式で表す活動を十分に行っている成果であると考えられる。しかし、(2)の正答率は50%を下回っており、二つの数量の対応や変化の仕方をよみとる力に課題があると考えられる。

今後、伴って変わる二つの数量が何かを意識し、児童自らデータを集めて、それらを表にまとめる活動を充実させる必要がある。

### 3 分析を踏まえた指導の改善

#### (1) 指導計画の工夫改善

**学習状況を把握し、指導内容の重点化を！**

・日常の児童の学習状況や県の学習状況調査の結果等を踏まえて、つまずきのある問題の指導内容を重点化し、年間指導計画に意図的に位置付ける。

**内容の系統性を重視し、付けたい力を明確に！**

・算数・数学の内容の系統性を重視し、年間を通して育てたい数学的な考え方等の付けたい力を明確にし、評価規準、評価方法、指導・援助等の一体化が図られた指導計画となるよう工夫改善を図る。

#### (2) 指導方法の工夫改善

**計算技能の習熟、意味理解、計算の仕方のバランスのよい指導の充実を！**

・「数と計算」の授業では、計算の意味を理解し、計算の仕方を考えてその計算が確実にできるようにすることが大切である。例えば、乗数が小数の場合の乗法について、数量の関係が同じ場面では、整数の場合に成り立つ式の形は、小数の場合にも同じように用いていくという考えにより、式をつくり意味理解を図る。そして、数直線などを用いて計算の仕方を考え、計算手順をまとめる等の指導を大切にするとともに、まとめた計算手順を活用し、計算技能の習熟を図る時間を単元の中でバランスよく位置付ける。

**既習の学習内容を生かして面積の求め方を考え、公式をつくり出す指導の充実を！**

・「量と測定」の授業では、三角形や平行四辺形の面積の求め方を、既習の求積可能な図形に帰着して考え、公式をつくり出すことが大切である。そのために、面積の求め方を説明する活動を重視する。

**観察や構成などの活動を通して基本的な平面図形についての理解を深める指導の充実を！**

・「図形」の授業では、基本的な平面図形について観察したり、構成したりする活動を位置付け、児童が図形の構成要素や位置関係に着目しながら、図形の性質を見い出していくことが大切である。そのために、学習した図形をもとにして他の図形についても調べていく活動を重視する。

**簡単な式で表されている数量の関係について考察する算数的活動の充実を！**

・「数量関係」の授業では、簡単な式で表されている関係について考察できるようにすることが大切である。そのために、表やグラフをかいて二つの数量の対応や変化の仕方にどんな特徴が見られるか調べたり、二つの数量の関係を言葉の式などで表したりする活動が十分にできるようにする。

#### (3) 学習環境の工夫、学習集団の育成等

**筋道立てて表現する力を育てるための学習環境の工夫を！**

・筋道立てて考え、表現する力を育てるためには、既習事項と比較したり関連付けて学習をしたりする学び方を育成することが大切である。そのために、着目すべき内容を具体的に示した「算数コーナー」や掲示物を用いて具体的に指導する。

**根拠を明確にした課題の追究ができる学習集団の育成を！**

・単なる問題の答えや解決結果だけでなく、それを導くまでに使った既習の考えや途中のつまずきを大切に、根拠を明確にした課題の追究ができる学習集団を育成する。そのために、考えの根拠に着目したり、考えを比べ共通点や類似点、相違点を見い出したりすることができるよう繰り返し指導する。

**家庭学習の一層の充実を！**

・家庭においても、教科書やノートを使って、答えを出すために使った計算の仕方を確かめるようにしたり、教科書の中によく似た問題に取り組んだりするように指導する。また、単位時間の授業や単元の終末に、次の学習内容を考えさせたり発展的な内容を示唆したりするなど、児童が家庭でも興味・関心をもって学習に取り組めるよう工夫する。

指導改善事例は、「岐阜県総合教育センターHP 教科教育等 学力向上P」授業改善(H16~18)及び授業改善推進プラン(H19~)」を参照する。<http://www.gifu-net.ed.jp/gec/>