

【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、「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。

「小数と分数を数直線上に表し、大きさを比較する力」をみる問題の正答率は60%を下回っている。

「量と測定」については、「台形の面積の求め方を考える力」をみる問題の正答率は30%程度である。

「図形」については、「五角形の角の大きさの和の求め方を考える力」をみる問題の正答率が80%を上回っている。

「与えられた条件から2つの図形を見だし、面積の大小を考える力」をみる問題の正答率は、20%を下回っている。

「数量関係」については、「数量の関係を、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を考える力」をみる問題の正答率は40%程度である。

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) 3.8×1.4 (2) $62.1 \div 2.7$ (3) $\frac{7}{12} + \frac{4}{12}$ (4) $1 - \frac{3}{8}$

< 結果 > (1) 正答率 84.9% (正答 5.32) (2) 正答率 76.1% (正答 23)
 (3) 正答率 95.9% (正答 $\frac{11}{12}$) (4) 正答率 95.3% (正答 $\frac{5}{8}$)

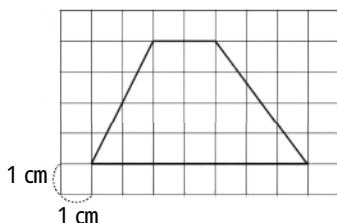
< 分析 >

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、基礎的な計算技能が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、計算の仕方を理解し、単位時間や単元の終末に繰り返し練習の機会を位置付け、継続的に指導してきた成果であると考えられる。

(2) 「台形の面積の求め方を考える力」をみる問題の例

< 問題 > ⑦

ひろ子さんは、下の台形の面積の求め方を考えました。



ひろ子さんの考え

まず、台形に1本の対角線をひいて、この台形を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台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ますと思います。

あなたも上のひろ子さんの考えを使って、この台形の面積を求めてみましょう。

下の の中の図に台形を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。

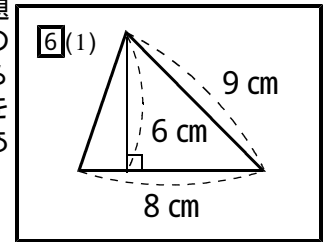
< 結果 > 正答率 32.2% (正答...省略)

< 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30%程度であり、昨年度の類似問題の正答率を下回っている。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順序よく考えを進めること、求積のために必要な部分の長さを考えて、公式を正しく使い計算す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、図の中に線をかき込むなどし、試行錯誤しながら三角形や長方形を見だしていく活動が大切である。その際には、既習の求積公式を適用して正しい式をつくる過程をていねいに行い、児童が自分の考えを式や図、言葉等を使って筋道立てて表現することができるよう指導する。

また、**6**の三角形の面積を求める問題の正答率が昨年度の類似問題より下がっていること、**7**の誤答として、底辺が上方にある三角形の底辺と高さを正しくとらえることができない解答が多かったことから、求積のためにどの部分の長さを測る必要があるかを考える機会を与え、三角形や四角形の底辺や高さの理解を確実にしていく必要がある。



(3)「図形の性質を活用して必要な辺の長さを見だし、面積の求め方を考える力」をみる問題の例
 <問題> **8** (2)

友だちの家の近くに東公園があります。
 東公園の面積と西公園の面積では、どちらのほうが広いですか。答えを の中に書きましょう。
 また、そのわけをことばや式などを使って の中に書きましょう。

エ オ カ キ ク
 ア
 イ
 ウ

道路ア、イ、ウは、それぞれ道路キに垂直です。
 道路ア、イ、ウは、それぞれ道路クに垂直です。

<結果> 正答率 16.3% (正答...省略)

<分析>

この設問は、地図を観察して図形を見だし、面積を比較して説明する力をみる問題である。正答率は20%を下回っており、誤答として、斜辺を高さと誤認して計算をしている解答が多かった。図形の性質を活用し、底辺や高さを正しく見だすことに課題がある。平成19年度の全国学力・学習状況調査においても、具体的な場面で複数の図形を見だし、必要な情報を取り出して面積を比較し、説明することが課題として示されている。

今後、図形の性質についての理解を深める指導をさらに充実させるために、図形の性質を活用する場面を授業の中に位置付けていく必要がある。

また、面積の求め方を考える学習においては、必要な辺の長さのみを示した図ではなく、多くの辺の長さが示されている図を示すなどして、必要な情報を自ら選び出して立式する活動を大切にすることが必要である。

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国や県の学習状況調査の結果等を踏まえて、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。また、既に学習した内容であっても、児童の学習状況をみながら適度の繰り返し練習の機会を設けていく。

新学習指導要領を基にして内容の系統性を改めて整理し、付けたい力を明確に！

- ・ 新学習指導要領を基に、算数の内容の系統性や連続性を整理し、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て、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。また、移行期間中の教育課程について十分理解した上で、算数的活動の充実など、新学習指導要領の趣旨を踏まえた指導に配慮する。

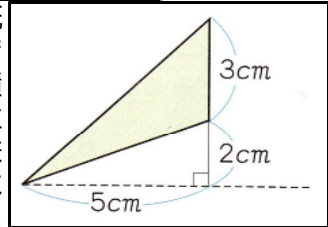
(2) 指導方法の工夫改善

計算技能の習熟を図ること、計算の意味理解及び計算の仕方を考えること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、小数の乗法・除法の計算の意味や計算の仕方については、言葉、数、式、図、数直線などを用いて考え、整数の場合に帰着して考えることができることに気づき、その過程を筋道立てて書いたり、説明したりする活動を通して理解を深める。また、明らかになった計算の仕方について、習熟を図る時間、適用場面を広げて活用する時間を位置付ける。このような意味理解を深める指導、計算の仕方を考える指導、習熟し活用することができるようにする指導を単位時間や単元の中でバランスよく位置付けていく。

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などの面積の求め方を、既習の求積可能な図形に帰着して考え、公式をつくり出す体験が大切である。その際、面積の求め方を説明する活動を重視する。また、面積を求めるために図形のどの部分の長さに着目するのかを考える場を位置付ける。例えば、三角形の面積を求める学習では、右図のように様々な向きの三角形の求積や、辺の長さについて情報過多な三角形の求積を扱い、底辺と高さの関係を基に、必要な部分の長さを自ら選び出して立式することができるようにする。



(面積の習熟問題の例 教科書5年生下P44)

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、図形の性質を見いだしていくことが大切である。そのために、既習の図形を基にして他の図形についても調べたり、見いだした図形の性質を活用したりする活動を大切にしていける。また、図形の性質に基づいて作図したり、図形を弁別したりする活動を重視していく。

簡単な式で表されている数量の関係について表などに表して考察する活動の充実を！

- ・「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、二つの数量の関係を表などに表して、対応や変化の仕方にどんな特徴があるのか調べたり、関係を言葉の式などで表したりする活動を十分に行うようにする。

(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、既習の学習内容と比較したり、関連付けて学習をしたりする学び方を身に付け、言葉、数、式、図、数直線などを用いて考え、表現することが大切である。そのために、単位時間の中に自分の考えを表現する場を位置付け、自分の考えを整理して書いたり、筋道立てて説明したりできるように指導する。また、着目すべき内容や、算数の用語や表現などを具体的に示した「算数コーナー」や掲示物を工夫し、それらを児童自ら活用して追究を進めていくことができるようにする。

ホワイトボードを使って、考える力・伝える力をのびよう！

【考える力】	【伝える力】
① 図と式を必ず書きましょう。図には、式で使った数も書きこみましょう。 ② 考え方は、短く、分かりやすく書きましょう。 ③ 大事なところは、赤や青ペンで書きましょう。	① ホワイトボードが置けたら、同じ図、同じ式の仲間を呼んで交流しましょう。 ・最初に「答え」を言ひましょう。 ・わけを「まず」「次に」「そして」「だから」などの、つなぐ言葉を覚えて話しましょう。 ・答えがまちがっていたら話しましょう。 ② 全体交流になったら、お天気お元さん・お雑音さんになって、みんなを見て話しましょう。

(学力向上PJ(H18) 第5学年「四角形と三角形の面積」)

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！

- ・問題の答えや解決した結果だけでなく、それを導くまでに使った既習の学習内容を大切に、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、考えを比べて共通点や類似点、相違点を見いだしたりすることができるよう継続的に指導する。また、途中まで考えた仲間の発言を基にさらに考えを深めたり、発言の内容を互いに吟味したりするなどの学習姿勢を大切にしていける。

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、計算の仕方を確かめるようにしたり、教科書の中の類似問題(小学校算数研究部会のHPにある問題等)に取り組んで計算に習熟した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、児童が次の学習内容を考える機会を位置付けたり、教師が発展的な内容を示したりするなど、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 教科指導等 学力向上PJ 授業改善(H16~H18) 及び授業改善推進プラン(H19・H20)」を参照する。(http://www.gifu-net.ed.jp/gec/)

例 : 平成18年度 学力向上PJ 授業改善 第5学年
自分の考えを要点を絞って書く力、筋道を立てて説明する力の育成に取り組んだ実践

関心・意欲・態度にかかわる指導改善の詳細については、P88意識調査結果を参照する。

小学校第5学年算数の授業において、児童が楽しいと感じるのはどんなときか。

第1位 自分で正しい答えを出すことができたとき 第2位 先生の説明を聞いて計算の意味や計算の仕方が分かったとき

