

「結果の分析と指導の改善」

【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、「2位数と1位数の除法、小数の加法の計算技能」をみる問題、「小数の意味の理解」をみる問題の正答率が90%を上回っている。

「兆までの数のしくみの理解」「小数の減法の計算のしかたを説明する力」「仮分数と帯分数の関係をもとに、分数の大小を説明する力」をみる問題の正答率が60%を下回っている。

「量と測定」については、「複合図形の面積を求めたり、求め方を考えたりする力」をみる問題の正答率が70%を上回っている。

「図形」については、「立方体の正しい展開図を考える力」をみる問題の正答率が90%を上回っている。

「ひし形の対角線の性質をもとに、示された図形の特徴をつかみ、その図形の正しい名称を判断する力」をみる問題の正答率が60%を下回っている。

「数量関係」については、「折れ線グラフを正しくかく力」と「数量のかわり方を表にまとめる力」をみる問題の正答率が80%を上回っている。

「表から数量の関係を読み取り、式に表す力」をみる問題の正答率が60%を下回っている。

2 結果の分析と指導方法の工夫改善

(1) 「表現・処理」の力をみる問題の例

<問題> ① (3)(4)

基礎学力UPのカギとなる問題

~「つまずき」とその解決策をさぐる~

1 次の計算をして、答えを の中に書きましょう。

(3) $2.6 + 4.7$ (4) 1.6×2.4

<結果> ① (3)正答率 90.3%(正答...7.3) (4)正答率 65.8%(正答...3.8.4)

<分析>

この設問は、小数の加法及び小数と整数の乗法の計算技能をみる問題である。(3)の小数の加法では、90%を上回る高い正答率である。これは、整数の加法と結び付けながら、位をそろえて計算することや答えの小数点の位置について、丁寧に繰り返し指導してきた成果であると考えられる。

一方、(4)の小数と整数の乗法の正答率は70%を下回っている。誤答例として、「384」や「3.84」のように小数点がなかったり位置が違っていたりするものがあった。要因としては、「0.1の384こ分」と考えて正しく小数点をうつことが十分身に付いていないことが考えられる。

このことから、小数の乗法や除法について、「0.1のいくつ分」と考えて積や商の小数点をどこにうつたらよいかを自ら判断することができるようにする指導を大切にする。

<指導方法の工夫改善>

積や商の小数点の位置について、「0.1、0.01のいくつ分」に着目し、整数の場合と比べながら理解できるようにする。その上で、計算技能の習熟を図る指導を繰り返し行う。また、計算の結果を見積もる学習を生かし、答えの吟味を行うことについて指導する。

第4学年「小数のかけ算とわり算」の学習において

- ・テープ図や数直線と結び付けて、「0.1のいくつ分」に着目すれば「整数×整数」と同じように計算できること、積は「整数×整数」で終わらず、「0.1のいくつ分」に戻して、正しく小数点をうつことを丁寧に指導し、「どうして、ここに小数点をうつのか。」を根拠を明らかにして説明する活動を位置付ける。

・小数÷整数の場合も乗法での「0.1のいくつ分」の考え方と結びつけ、商の小数点の位置を根拠を明らかにして説明する活動を位置付ける。

第4、5、6学年 四則計算を行う場面において

・第4学年「およその数」で扱う概数、和差積商の見積りの学習を生かし、四則計算を行う場合には答えの見積りを行ってから計算を行い、答えの吟味を行う習慣を身に付ける。

(2)「数学的な考え方」の力をみる問題の例

<問題> 5 (1)

(1) みさきさんとたかしさんは、 $\frac{12}{5}$ と $2\frac{3}{5}$ では、どちらが大きいかを次のように説明しました。

みさきさん	たかしさん
$\frac{12}{5}$ は $2\frac{2}{5}$ だから、整数が同じで、 $\frac{2}{5}$ と $\frac{3}{5}$ では $\frac{3}{5}$ のほうが大きいので、 $2\frac{3}{5}$ のほうが $\frac{12}{5}$ より大きい。	$2\frac{3}{5}$ は $\frac{13}{5}$ だから、 $\frac{12}{5}$ と $\frac{13}{5}$ では $\frac{13}{5}$ のほうが大きいので、 $2\frac{3}{5}$ のほうが $\frac{12}{5}$ より大きい。

$2\frac{2}{7}$ と $\frac{17}{7}$ では、どちらが大きいでしょう。
みさきさんのように考えるか、たかしさんのように考えるか、どちらかの方法をえらんで の中に説明を書きましょう。

<結果> 5 (1) 正答率 47.9% (正答...略)

<分析>

この設問は、「仮分数と帯分数の関係をもとに、分数の大小を説明する力」をみる問題である。

正答率は、47.9%と低く、無解答率は13.1%と高かった。誤答例として、例の数値のまま解答欄に書き写しているもの、帯分数と仮分数の変換で間違えているものがある。要因としては、考え方を読み取って他の問題場面に活用する経験が少ないこと、帯分数と仮分数の変換についての技能が十分に身に付いていないことが考えられる。

このことから、提示された考え方を読み取って説明したり、その考え方を他の事象や数で活用したりする活動を充実する。また、数や量の大小比較を行う際には、条件をそろえて行うことの大切さについて指導する。分数の場合については、帯分数と仮分数の変換についての技能が身に付くよう、繰り返し指導する必要がある。

<指導方法の工夫改善>

帯分数と仮分数の大小を比較する方法を身に付けるとともに、考え方を読み取って説明する活動、考え方の相違点や共通点を話し合う活動、考え方を他の問題で活用し説明する活動を位置付け、根拠を明らかにして説明する力を高めるよう指導する。

第4学年 分数の学習において

・2つの考え方を提示し、それぞれの大小比較の仕方を読み取って説明する活動を位置付ける。
(教科書4年 下 47頁)

また、なぜ帯分数や仮分数に直したのかを問い、2つの分数の条件をそろえることで大小比較ができるよさに気付くことができるようにする指導を大切にする。

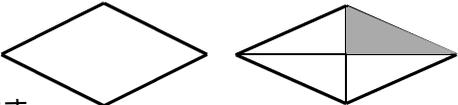
・考え方を他の問題で活用して説明する活動を位置付け、根拠を明らかにして説明する力を伸ばすとともに、分数の大小比較についての技能を身に付けるようにする。

・帯分数と仮分数の加法・減法の学習においても、帯分数と仮分数の変換についての技能をさらに定着させ、確実に計算ができるように繰り返し指導する。

(3) 「知識・理解」の力をみる問題の例

<問題> 9

9 次の図のようなひし形があります。



このひし形を、右の図のように2本の対角線で切ります。

このときにできるの部分の図形の名前として正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を に書きましょう。

ア 二等辺三角形 イ 直角三角形 ウ 正三角形 エ 平行四辺形

<結果> 9 正答率 59.8% (正答...イ)

<分析>

この設問は、「ひし形の対角線の性質をもとに、示された図形の特徴をつかみ、その図形の正しい名称を判断する力」をみる問題である。正答率は、59.8%と低い。「直角三角形」の名称を答える問題は、平成20、21年度、第6学年対象の全国学力・学習状況調査でも、全国の正答率を下回っている。誤答として、「二等辺三角形」が多く、次いで「平行四辺形」が多かった。要因として、図形の名称が図形の特徴と結びついて理解されていないことが考えられる。

このことから、図形の学習では作業的・体験的な活動を重視し、定義や性質について実感を伴って理解できるようにする。また、図形に関する用語を正しく使って書いたり説明したりする活動を重視し、児童の理解の状況を見届けていく必要がある。

<指導方法の工夫改善>

各学年の図形の学習において、図形を折ったり、重ねたり、切ったりするなどの作業的・体験的な活動を重視し、定義や性質について実感を伴って理解できるようにする。また、既習のものも含めて図形を弁別し、その特徴について正しい用語を使って説明する活動を重視する。

第2、3、4学年の図形領域の学習において

- ・長方形を対角線で切って直角三角形を作ったり、3本の辺でいろいろな三角形を作り、辺の長さに着目して弁別したりするなどの活動を通して、図形の特徴を体験を通してとらえ、その特徴と図形の名称を結び付けて理解できるように指導する。
- ・第3学年では、「三角形のまとめ」として、既習の三角形も含めて弁別する活動を位置付け、弁別の根拠を説明することにより、名称と図形の特徴とを結び付けて理解できるようにする。
- ・第4学年では、「三角形と四角形のまとめ」として、同様の活動を行い定着を図る。

第5学年以降の図形領域の学習や面積・体積の学習において

- ・授業における発言やノートへの記述について、図形の名称、性質、辺や角の表し方等が正しく表現されているかについて、確実に見届けていく。

3 分析を踏まえた指導改善事例

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P」授業改善(H16～H18)及び授業改善推進プラン(H19～H21)」を参照する。[\(http://www.gifu-net.ed.jp/gec/\)](http://www.gifu-net.ed.jp/gec/)

例 : 平成21年度 第6学年 「分数のかけ算とわり算」

- ・数直線を使った操作と言葉、数、式を関連付けて考え、根拠を明確にして表現する場を多く設定することで、数学的な思考力・表現力をはぐくむことに取り組んだ実践