

【算数】 <小学校 第6学年>

1 結果のポイント

- 「数と計算」については、分数の乗法、除法や異分母分数の減法の計算技能をみる問題や、公倍数を用いて考える力をみる問題の正答率がすべて75%を上回っている。
- 他方、計算結果の約分が必要な異分母分数の加法の計算技能をみる問題、異分母分数の大小の比べ方を考える力をみる問題の正答率は70%以下である。
- 「量と測定」については、立体の体積の求め方を考えたり、速さの比べ方を考えたりする力をみる問題は、正答率が70%を上回っている。
- 他方、面積を測定しようとする図形を、測定可能な形とみて考える力をみる問題の正答率は60%を下回っている。
- 「図形」については、展開図を組み立てたときの面の位置関係の理解をみる問題や、展開図から立体の高さを考える力をみる問題の正答率が70%を上回っている。
- 他方、展開図を組み立ててできる立体の名前についての理解をみる問題の正答率は60%を下回っている。
- 「数量関係」については、平均の意味の理解や平均を求める計算技能をみる問題、比についての問題の解き方を考える力をみる問題の正答率が75%を上回っている。

2 具体的な結果の分析

(1) 分数の乗法や除法、異分母分数の加法や減法の計算技能をみる問題の例

<問題> ①

次の計算をなさい。

(1) $\frac{7}{6} \times \frac{4}{5}$ (2) $\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$ (3) $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ (4) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

<結果> (1) 正答率90.1% (正答... $\frac{14}{15}$) (2) 正答率90.2% (正答... $\frac{8}{21}$)
 (3) 正答率63.9% (正答... $\frac{3}{2}$) (4) 正答率76.6% (正答... $\frac{5}{12}$)

<分析>

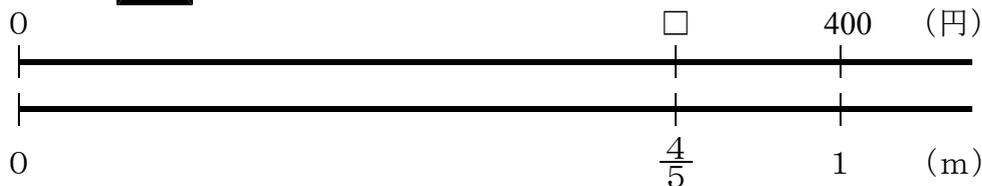
①の分数の計算は、いずれも昨年度の類似問題である。(1)、(2)の乗法、除法については、昨年度同様、正答率が90%を上回っている。また、(1)において約分も適切に行うことができ、計算の力の定着は確かである。

一方、(3)、(4)の加法、減法については、やや正答率は低くなっている。通分を伴う加法、減法の計算の習熟が一層望まれる。特に(3)については、計算した後に「約分できるかどうか」という視点で答えを見直す指導を徹底するとともに、「なぜ約分しなくてはいけないのか」について考える指導も並行して行う必要がある。

(2) 分数倍の求め方を考える力をみる問題の例

<問題> ④

1mのねだんが400円のリボンがあります。このリボン $\frac{4}{5}$ mのねだんはいくらでしょう。求める式と答えを の中に書きましょう。



<結果> ④ 求める式 正答率 71.9% (正答... $400 \times \frac{4}{5}$)
 答え 正答率 75.7% (正答...320円)

<分析>

この問題も昨年度の類似問題である。求める式の正答率は、昨年度54.4%に対して今年度は71.9%となっている。これは、分数の計算の意味や方法の学習において数直線を活用した意味指導が適切に行われてきた成果であると考えられる。計算の意味や計算の方法を理解する学習では、数値を既習の数域の数に置きかえて数量の関係を考えたり、数直線に表して演算を決定したり、答えの大きさを予測したりする活動などが効果的である。

(3) 速さの比べ方を考える力をみる問題の例

<問題> 6

まゆみさんとひろきさんが、それぞれ自分の家から図書館まで歩きました。
次の表は、2人が歩いた時間と道のりを調べてまとめたものです。

	時間(分)	道のり(m)
まゆみさん	8	520
ひろきさん	10	680

まゆみさんとひろきさんの歩く速さを比べると、どちらが速いでしょう。
比べ方と答えを、それぞれ の中に書きましょう。

<結果> 6 比べ方 正答率86.7% 答え 正答率 75.1% (正答…ひろきさん)

<分析>

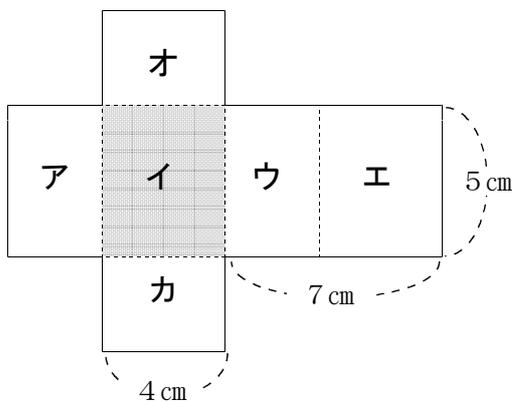
この問題は、速さの意味についての理解の弱さが明らかになった昨年度の問題の類似問題である。比べ方の正答率は、昨年度84.5%に対して今年度は86.7%、答えの正答率は昨年度67.9%に対して今年度75.1%となっている。これは、速さの意味に重点をおいて指導されてきた成果の表れであると考えられる。また、答えの正答率が7ポイント以上高くなった原因の1つに、問題解決に必要な数値を表で示して出題したことにより、立式から解答への見通しが立てやすくなったこともあると思われる。このことから、今後、題意をつかむ(数量関係を整理する)ために、自ら表を作成し活用できる力を身に付けていく指導が有効であると考えられる。

一方で、8の(2)(cm³とリットルの関係を問う問題)の正答率は48.9%という結果であった。数量関係の指導では、他の既習の単位との関連を意識し、体験的な操作活動を充実させることで、実感を伴った理解を図る指導をさらに進めていく必要がある。

(4) 展開図を組み立ててできる立体についての理解や面と辺の位置関係を考察する力をみる問題の例

<問題> 11

下の展開図を組み立ててできる立体について、次の問題に答えましょう。



- (1) 上の展開図を組み立てたとき、できる立体の名前を の中に書きましょう。
- (2) この立体を組み立てたとき、面オと垂直になる面を、ア～カの中からすべて選び、その記号を の中に書きましょう。
- (3) この立体を組み立てたとき、底面をイとすると、高さは何cmになりますか。
その答えを の中に書きましょう。

<結果> (1) 正答率 55.3% (正答…直方体)
(2) 正答率 76.1% (正答…ア, イ, ウ, エ)
(3) 正答率 72.2% (正答…3cm)

<分析>

(2)(3)とも、70%を上回る正答率となっている。これは、工作紙で作った立体を辺に

そって切り開いたり、工作紙に展開図をかいて立体を組み立てたりする操作活動等を通して、面と面、面と辺等の位置関係を念頭で考える力を育ててきた成果の表れと考えることができる。一方で（１）の立体の名称を答える問題の正答率は、55.3%であり、誤答率が43.8%（無解答率は9%）であった。筋道立てて考え方を進めるためにも、各学校で誤答を分析し、正しい用語を用いることができるよう指導を改善する必要がある。

3 分析を踏まえた指導の改善

（１）指導計画の工夫改善

- ・児童の学習状況に応じて、繰り返し学習したり、別の場面や方法で学び直したりする補充的な学習を位置付ける。例えば、分数の乗法や除法を学習した後に、分数の乗法と除法の立式場面を対比させて学習する時間を位置付けたり、分数の加法・減法を学習した後に、約分が必要な問題を重点的に扱ったりするなどの工夫が求められる。特に第6学年では小学校の算数の学習を総括する意味で、これまで学習してきた四則計算の技能について分析的にとらえ、補充的な学習が位置付けられるようにする等の工夫が大切である。
- ・算数の学習は、それが生活の一部になるように毎日少しずつ取り組むのが効果的である。2学期後半の教材である分数の乗法、除法や比についての問題の正答率が高い反面、1学期教材についての問題の正答率が低い。したがって、毎日の授業の中で関連する教材を取り扱うなど、教材の系統性を考慮して年間指導計画の見直しを行う必要がある。

（２）指導方法の工夫改善

- ・**4**の問題は昨年度は式のみ出題だったが、今年度は答えを求めるところまで出題した。その結果、正答率が昨年度は54.4%、今年度は71.9%となっている。計算して出した答えが問題にあっているかを吟味して、式の修正を行った児童もいたと考えられる。このように、自ら学び自ら考える姿勢を育てるためには、教師による評価だけでなく、児童自らが問題解決の過程全体を振り返り、結果を確かめる学び方の指導を充実させる必要がある。
- ・「数と計算」の授業では、計算と数直線などとの対応を図ること、計算の過程をきちんと残すことが必要である。途中の式は考え方を表現したものであるため、正しく計算する技能を高めるためにも、根拠を明確にした筋道立てた考え方を鍛えるためにも、途中の式を書く指導を充実させる。
- ・「量と測定」の授業では、何を単位量としているのかを意識させていくことが大切である。特に長さ、面積、体積の違いを明らかにするためには、必ず単位を付けるようにする必要がある。また、複合図形の体積の指導にあたっては、見取図へのかき込みを工夫しながら、どの部分の体積をどの辺の長さを使って求めているのかを明らかにしていく指導を大切にしたい。
- ・「図形」の授業では、図形の構成要素やその位置関係など観点を明確にもたせて操作活動を行うことが重要である。立体を展開図で表すだけの活動で終わせることなく、それを立体に戻した時の辺や面のつながりやそれらの位置関係について調べる等、視点を明確にもたせた算数的な学習にする必要がある。また、用語については、日頃から正しく用いるよう指導し、正しく覚えられよう十分配慮する。
- ・「数量関係」の授業では、平均や比を用いる多様な生活場面を取り上げ、それらの意味を実感を伴って理解できるようにするとともに、実際にそれらを自分の生活場面で活用するような学習活動をさらに大切にする。

（３）学習環境の工夫、学習集団の育成等

- ・既習事項の掲示や考えの進め方の掲示は、授業の中で必要に応じて活用することで、そのよさは初めて実感される。今後、このような掲示の作成については、その後の授業でどのように活用していくのかという見通しをもって進めたい。
- ・結果だけでなく、結果を導くまでの過程における考え方や方法を大切に、常に、図や操作等と式をつないで考えさせる等、根拠を明確にした考えづくりができる学習集団を育成する。仲間の考え方をもとにした妥当性の検討、相違点や共通点についての検討など仲間との学び合いのよさが実感でき、数学的な考え方に気付けるよう、話し合っって考えを深める時間の充実を図る。