

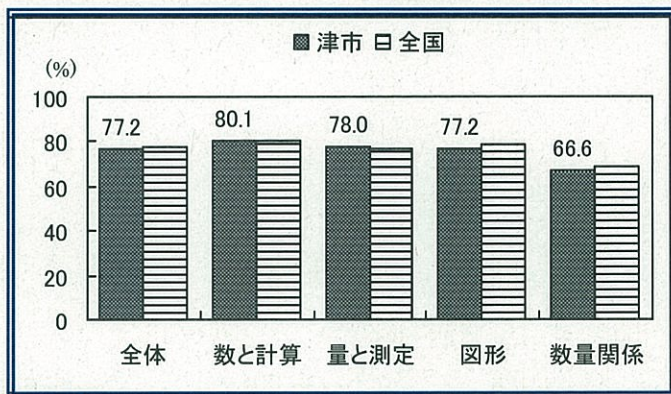
●小学校算数 A「主として知識に関する問題」の調査結果

算数Aの平均正答率について

分類	区分	設問数 (問)	平均正答率(%)			
			津市	三重県	全国	全国との差
	全体	16	77.2	78.3	77.6	▲ 0.4
学習指導要領の領域	数と計算	10	80.1	81.0	80.5	▲ 0.4
	量と測定	2	78.0	78.1	77.0	1.0
	図形	2	77.2	79.1	78.8	▲ 1.6
	数量関係	3	66.6	69.1	68.5	▲ 1.9
評価の観点	算数への関心・意欲・態度	0				0.0
	数学的な考え方	0				0.0
	数量や図形についての技能	5	82.2	83.3	82.5	▲ 0.3
	数量や図形についての知識・理解	11	75.0	76.0	75.4	▲ 0.4
問題形式	選択式	5	75.4	76.3	75.8	▲ 0.4
	短答式	11	78.1	79.2	78.5	▲ 0.4
	記述式	0				0.0

領域ごとの調査結果については、「数と計算」が80.1%、「量と測定」が78.0%、「図形」が77.2%、「数量関係」が66.6%の正答率でした。

「図形」や「数量関係」において、全国平均正答率より低い状況にあります。



数と式 問題 1 2 3 9 (1)

不等号の理解の正答率は97.6%、繰り下がりのある減法の正答率は91.6%でした。また、除法における計算の確かめの方法、乗数が整数である場合の分数の乗法の計算をし、約分する問題の正答率は、いずれも80%以上であり、計算能力の定着が見られます。

しかし、除数が1より小さいとき、商が被除数より大きくなることの正答率が65.0%、除数と被除数に同じ数をかけても商は変わらないことの正答率が67.8%でした。

これらの結果から、割る数が1より小さいときの商の大きさの見通しや、割られる数と割る数の関係の理解に、やや課題があります。除数が1より小さい場合、商は被除数より大きくなることなど、およその大きさを捉えることで解決の見通しをもつことができ、大きな誤りを防ぐことができるため、見積もりや確かめの習慣を身に付けることが大切です。

量と測定 問題 4 5

単位量当たりの大きさの求め方の理解は、71.5%の正答率で、基本的な意味理解について、定着が見られます。しかし、正答「 $14 \div 8$ 」に対して、約16%の児童が「 $8 \div 14$ 」と答えており、何を単位量とするのかを捉えることが困難な児童がいることが分かります。

混み具合について調べる際、単位量当たりの人数が捉えやすくなるよう工夫して図に表し、その図と関連付けて混み具合を求める式を理解できるようにすることが大切です。

三角形の底辺と高さの関係についての正答率は、84.6%でした。高さは図形の内部にのみあると捉えている児童が若干いますが、高さが底辺に垂直であることについては、定着がみられます。

図形問題 6 7

4枚の三角定規で作ることができる形を選ぶ問題では、正答率が77.9%で、図形の構成要素の理解については、一定の定着が見られます。直方体において、示された面に垂直な面を選ぶ問題では、76.4%の正答率でした。

しかし、平行な面を垂直な面と答えた児童が13.2%いることから、図形用語の意味理解に課題のある児童がみられます。向かい合う面が平行、隣り合う面が垂直であることを、具体物の観察や操作を通して理解できるようにすることが大切です。

数量関係 問題 8 9 (2)

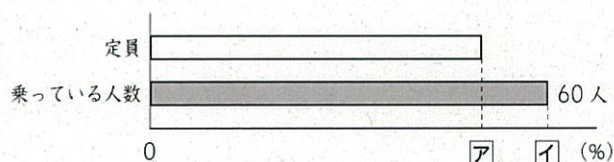
テープ全体の長さを基にしたときの赤い部分の長さの割合が一番大きいものを選ぶ問題では、72.9%の正答率でした。また、定員と乗っている人数の割合を、百分率を用いた図に表すときの数値についての問題は、51.8%の正答率でした。

1を超える割合を百分率での表す場面において、基準量と比較量の関係の理解に課題があります。特に、何が基準量に当たるのかを意識させることが大切です。

【課題となっている問題 9 (2)】

- (2) バスに乗っている人数は60人です。乗っている人数は、定員よりも定員の20%多いそうです。

定員をもとにしたときの乗っている人数の割合を、百分率を使った次の図に表します。



図の中の「ア」と「イ」には、下の4つの数のいずれかが入ります。

「ア」と「イ」に入る数をそれぞれ書きましょう。

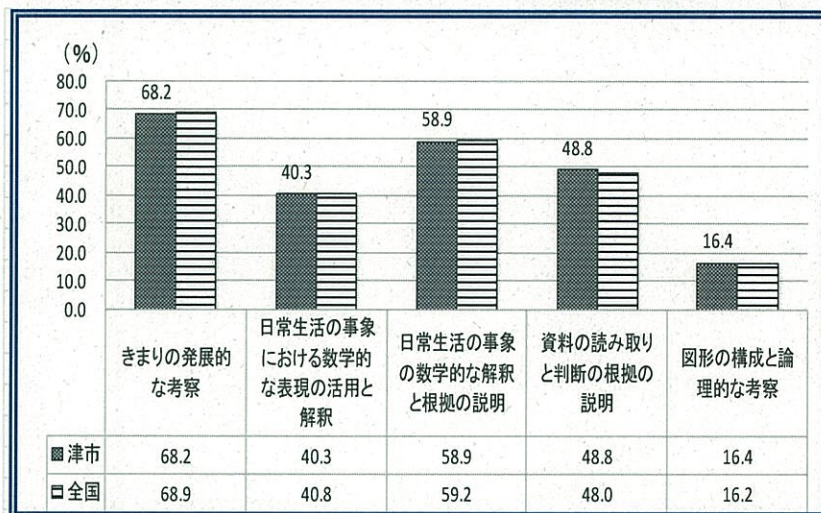
20	80	100	120
----	----	-----	-----

●小学校算数 B「主として活用に関する問題」の調査結果

算数Bの平均正答率について

分類	区分	設問数 (問)	平均正答率(%)			
			津市	三重県	全国	全国との差
全体		13	47.1	47.1	47.2	▲ 0.1
学習指導要領の領域	数と計算	6	44.7	44.1	44.4	0.3
	量と測定	5	43.6	43.7	43.7	▲ 0.1
	図形	3	36.1	36.4	36.3	▲ 0.2
	数量関係	6	43.2	42.9	42.9	0.3
評価の観点	算数への関心・意欲・態度	0				
	数学的な考え方	9	41.2	40.9	40.9	0.3
	数量や図形についての技能	2	52.6	52.9	53.3	▲ 0.7
	数量や図形についての知識・理解	2	68.5	69.7	69.5	▲ 1.0
問題形式	選択式	5	56.4	57.0	56.7	▲ 0.3
	短答式	3	66.0	66.2	66.4	▲ 0.4
	記述式	5	26.6	25.9	26.2	0.4

大問ごとの調査結果については、「きまりの発展的な考察」が68.2%、「日常生活の事象における数学的な表現の活用と解釈」が40.3%、「日常生活の事象の数学的な解釈と根拠の説明」が58.9%、「資料の読み取りと判断の根拠の説明」が48.8%、「図形の構成と論理的な考察」が16.4%の正答率でした。



きまりの発展的な考察 問題 1

1辺が9 cmの正方形の縦と横の長さを変えたときの面積を求める式と答えとして、ふさわしい数値の組み合わせを書く問題では、92.8%の正答率でした。しかし、面積が1 cm² 小さくなることの説明を解釈し、用いられている考えを別の場面に適用して、その説明を言葉と式を用いて記述できるかどうかをみる問題では、43.5%の正答率であり、問題場面解決の仕方を適切な言葉と式を使って説明する力に課題があります。

ハードルとハードルの間が5 mのコースで、スタート地点から4台目のハードルを、巻き尺の何mのところに置けばよいかを書く問題では、54.3%の正答率でした。

また、示された式に数値を当てはめて、目標のタイムを求めることができるかどうかをみる問題では、50.9%の正答率でした。

さらに、ハードル走の場面において、目標のタイムを求める式の中の0.4や0.3が表す意味を書く問題では、15.8%の正答率でした。

このことから、示された式の中の数値の意味を、ほかの数値や演算と関連づけて解釈し、それを言葉や数を用いて説明することに課題があります。日常生活の事象を数理的に捉え、具体的な場面に対応させながら、図などに表すことを通して、考察することが大切です。

【課題となっている問題 2 (3)】



先生

目標のタイムを達成することができたなら、40 mハードル走の目標のタイムを求める式を作り直しましょう。
40 m走のタイムやハードルの数は変えずに、式の中の0.4を、例えば0.3に変えるとよいと思います。

もとの式

40 m走のタイム + $\boxed{0.4}$ (秒) $\times$ ハードルの数 = 目標のタイム



作り直した式

40 m走のタイム + $\boxed{0.3}$ (秒) $\times$ ハードルの数 = 目標のタイム



まなみ

0.4のところを0.3に変えるのですね。
式の中の0.4や0.3は、どのような時間を表しているのかな。

(3) 式の中の $\boxed{0.4}$ や $\boxed{0.3}$ は、どのような時間を表している数だと考えられますか。言葉や数を使って書きましょう。

- ※ 正答 …………… 0.4や0.3がハードル1台当たり
に増える時間を書いている。(15.8%)
- ※ 多かった誤答 … 増える時間であることを書いている。
(34.0%)

日常生活の事象の数学的解釈と根拠の説明 問題 3

三つの式について、それぞれの式が何を計算しているのかの説明文を選ぶ問題では、61.5%の正答率でした。

縦39 cm、横54 cmの長方形の厚紙から、1辺9 cmの正方形を24個切り取ることができるわけを書く問題では、39.7%の正答率でした。また、1辺が9 cmの正方形に内接する円の半径について理解しているかどうかをみる問題では、75.5%の正答率でした。

このことから、筋道を立てて考えて、判断の根拠を説明したり、説明を振り返ったりすることに課題があります。

日常生活の中で、「材料が足りているか。」「材料からいくつ作ることができるか。」などと考えていく場面で、算数の学習内容を用いて考察できるようにすることが大切です。また、問題場面から立式し、計算の処理をした後、もう一度問題場面に戻って考察するという経験を積み重ねていくことも必要です。

資料の読み取りと判断の根拠の説明 問題 4

学校ごとの1人当たりの本の貸出冊数を求めるために、学校ごとの貸出冊数の合計のほかに調べる必要のある事柄を選ぶ問題では、49.2%の正答率でした。また、示された2つの表だけでは判断できないものを選ぶ問題では、70.8%の正答率でした。

グラフから貸出冊数を読み取り、それを根拠に、示された事柄が正しくない理由を、言葉や数を用いて記述する問題では、26.3%の正答率でした。縦軸の幅が変わることによって見え方が異なる2つのグラフについて、批判的に考察し、情報を正しく読み取ることに課題があります。

折れ線の傾きだけでは判断できないことや、同じ目盛りの大きさでかき直すと比較しやすいことなどを指導していく必要があります。

図形の構成と論理的な考察 問題 5

示された形をつくることができることを説明する式の意味を、数や演算の表す内容に着目して書く問題では、7.6%の正答率でした。

また、図形を構成する角の大きさを基に、示された四角形を並べてできる形を判断する問題は、25.1%の正答率でした。

これらの結果から、言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて、筋道を立てて説明したり論理的に考えたりして、自ら納得したり他者を説得したりすることに、課題があります。

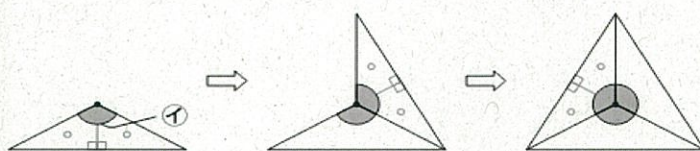
また、観察や構成などの活動を通して、図形の意味を理解したり、図形の性質を見つけたり、図形の性質を確かめたりする力にも課題があります。

指導に当たっては、図や式などを用いて問題を解決し、児童が互いにその意味を説明し合う活動や、図形の特徴や角についての知識を基に、図形の構成について考えさせるなどの場を設けることが大切です。

【 課題となっている問題 】



①の角が1つの点のまわりに集まるように、②の二等辺三角形を並べていくと、3つで、正三角形ができました。



どうして3つでぴったりつくることができるのでしょうか。



$360 \div 120 = 3$ で、商が3になり、わり切れるからです。



そうですね。

では、 $360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。説明してみましょう。

$360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。

言葉と数を使って書きましょう。その際、「360」と「120」が何を表しているかがわかるようにして書きましょう。

※正答 … 下記の①②③のすべてを書いている。 (7.6%)

※多かった誤答 … ①②を書いているもの。 (24.0%)

① 360が、1回転した角の大きさを表していること。

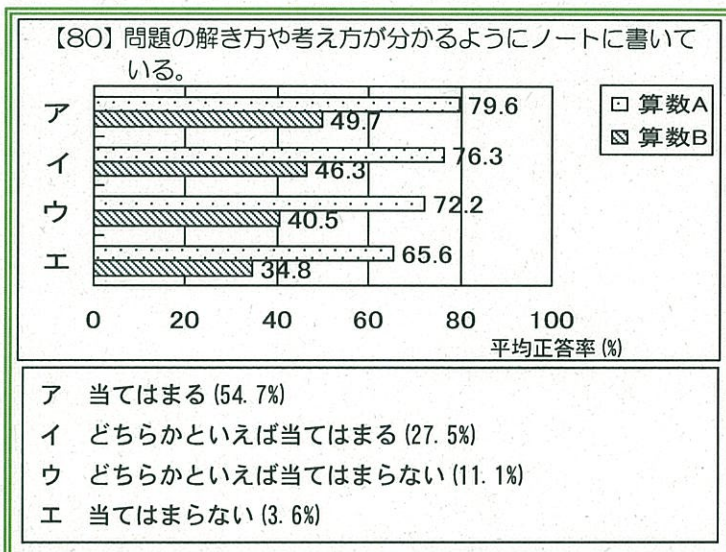
② 120が、①の角の大きさを表していること。

③ 被除数は除数の幾つ分かを計算している式であること。

●小学校算数 「児童質問紙」から見える算数の学習について

児童質問紙において、「算数の授業で問題の解き方や考え方が分かるようにノートに書いている」と回答した児童は57.4%で、それらの算数の問題の正答率は、算数A(79.6%)、B(49.7%)ともに高くなっています。

また、「問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考える」、「公式や決まりを習うとき、そのわけを理解するようにしている」と答えている児童の方が、算数A・Bにおいて、平均正答率が高い傾向にあり、数学的な思考のプロセスを整理したり、事象を理想化・単純化したりするなどの数学的な学習習慣が重要であることがわかります。



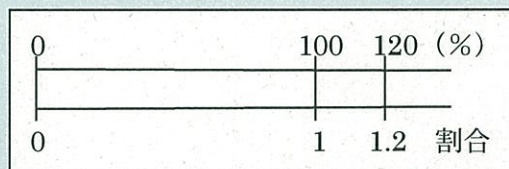
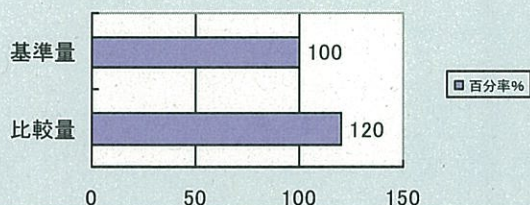
●小学校算数 学習指導改善のポイント

主に知識に関する調査結果から

➤百分率で表された場面で、基準量と比較量の関係を正しく捉えることができるようにする。

日常生活においては、増量や値引きなど様々な場面で割合が用いられています。その意味を理解するためには、基準量（もとにする量）と比較量（比べられる量）、割合の関係を正しく捉えることが大切です。特に、何が基準量（もとにする量）に当たるのかを意識することが大切です。

A9の問題では、定員が基準量（もとにする量）であることを意識させ、定員よりも20%分多い乗車人数の割合は120%であると、捉えられるようにします。線分図や数直線なども示し、視覚的な量感も養う必要があります。



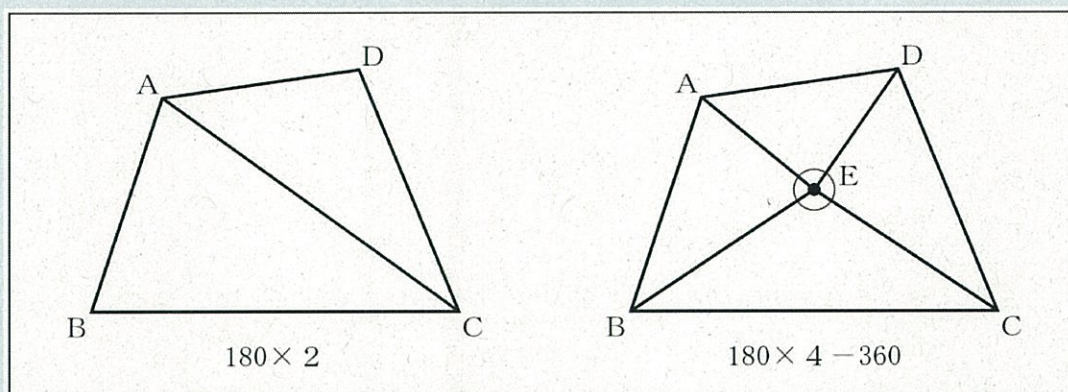
定員の人数を求める場面では、100%を1、120%を1.2と、表現し直し、基準量（もとにする量）の1.2倍が比較量（比べられる量）であることを $\square \times 1.2 = 60$ という式に表現した後、 $60 \div 1.2$ という除法の式で、定員の人数を求めることが考えられます。

➤図形の特徴を基に、式の意味を解釈することができるようにする。

言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いて、筋道を立てて説明したり論理的に考えたりして、自ら納得したり他者を説得したりできることが大切です。

図や式などを用いて問題を解決し、児童が互いに図や式の意味を解釈し説明し合う活動を設ける必要があります。

例えば、四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることを考える場面において、 180×2 や $180 \times 4 - 360$ などと表現された式の意味について図に表しながら解釈し説明し合う活動が考えられます。その際、「なぜ 360 を引くのですか。」と問い返すなどして、式の意味について過不足なく説明できているかどうかを児童どおしを確認できるようにすることが大切です。



➤示された式について、式の意味や数値の意味を解釈し、合理的に判断し説明することができるようにする。

日常の指導において、立式するだけでなく、友達が考えた式や示された式について、その式の数値はどこから導き出されたものであるのか、その数値に対してどのような演算を行っているのか、といったことを考える場面を適宜設けることが大切です。

B2の問題であれば、「 40m 走のタイム + $0.4(\text{秒}) \times \text{ハードルの数} = \text{目標のタイム}$ 」の式についてであれば、「 40m 走のタイム」に、「 $0.4(\text{秒}) \times \text{ハードルの数}$ 」を加えていることから、時間を加えていることを確認させたり、「 $0.4(\text{秒})$ 」に「ハードルの数」をかけていることから、 0.4 は1台あたりに増える時間であることを確認させたりすることが考えられます。