

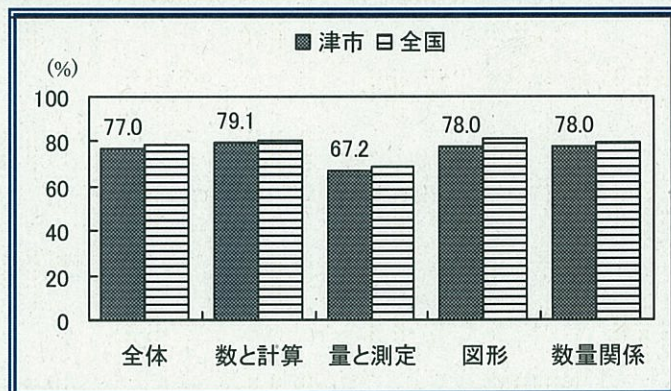
●小学校算数 A「主として知識に関する問題」の調査結果

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		15	77	77	78.6	▲ 1.6
学習指導要領の領域	数と計算	8	79.1	79.6	80.6	▲ 1.5
	量と測定	2	67.2	67.1	68.8	▲ 1.6
	図形	2	78.0	79.9	81.1	▲ 3.1
	数量関係	5	78.0	78.1	79.6	▲ 1.6
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	8	75.4	76.0	77.7	▲ 2.3
	数量や図形についての知識・理解	7	78.3	79.0	79.7	▲ 1.4
問題形式	選択式	7	78.5	78.8	79.6	▲ 1.1
	短答式	8	75.2	76.2	77.8	▲ 2.6
	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79.1%、「図形」及び「数量関係」が78.0%、「量と測定」が67.2%の正答率でした。

特に、「図形」と「数量関係」の「資料の分類整理」において、全国の平均正答率より低い状況にあります。



数と計算 問題 1 2 3

1mあたり60円のリボンを2m、3m買った時の代金を求める問題の正答率は97.0%、乗数が小数のとき、整数の計算を基にして考える問題の正答率は93.1%でした。また、整数の乗法の計算や、二つの数の最小公倍数を求める問題の正答率は80%以上であり、基本的な乗法の知識・理解及び技能の定着がみられます。

しかし、 $5 \div 9$ の商を分数で表す問題の正答率が62.3%、加法と乗法の混合した整数と小数の計算の正答率は65.5%、乗数が1より小さいときの被乗数・乗数・積の数量関係を数直線に表す問題の正答率は67.6%でした。これらの結果から、計算指導では計算の手順を理解し、習熟するとともに、「なぜそのようになるのか」という概念的な理解を深めていくことも大切です。また、数量関係を数直線に表すことについては、思考を表現する手立てとして低学年から数量関係を図で表す習慣を身に付けることが大切です。問題文が

に必要な数値を取り出し、基準量と比較量を関連付けて、学年に応じてテープ図や線分図、数直線等に表す活動を繰り返し行いましょう。考え方や説明の手立てとして自分で数直線が書けるようノート指導することも大切です。

量と測定 問題 4 5

重さや長さについて、「同じ大きさのいくつ分」というように、任意単位を基に比較している場面を選ぶ問題の正答率は70.3%でした。誤答については、鉛筆の長さの直接比較を選んでいる割合が7.7%となっており、問題の「同じ大きさのいくつ分」の意味を正しく理解していない児童が多いことがわかります。

高さが等しい図形の底辺と面積の関係についての問題の正答率は64.1%でした。図形の内部に高さが現れている図形のみを選んでいる誤答の割合が11.4%となっており、高さが底辺に対して垂直であることは理解できていても、高さは三角形の内部にのみあると捉えている児童が1割以上いることがわかります。高さが図形の外にある三角形の面積の求め方についての指導の改善が必要です。

図形 問題 6 7

円を使って正五角形を描くとき、円の中心の周りの角度を求める問題の正答率は、71.8%、立方体の展開図から示された面と平行な面を選ぶ問題の正答率は84.3%でした。どちらも基礎的な問題であったため、全国の平均正答率は81.1%と領域で最も高かったのに対し、津市の児童の正答率は78.0%にとどまりました。作図や具体物を操作する活動だけでなく、図形の性質について筋道を立てて説明する力をつけることが大切です。

数量関係 問題 8 9

未知数を表す□を用いた式を選ぶ問題の正答率は81.6%、資料を二次元表に分類整理する問題の正答率は88.2%と相当数の児童が正答できています。しかし、二次元表の合計欄に入る数を求める問題では、正答率が57.5%とA問題で最も低くなっており課題がみられます。

問題9の(1)ではイの欄を9割近くの児童が選択できているのに対し、(2)では、オの合計の欄の意味が理解できておらず、資料の調査人数が13人であるのに、オの合計欄を26人と誤答した児童が15.2%いました。それぞれの欄が表す意味をしっかりと捉えさせる必要があります。

【問題 9】

左の記録を下の表にまとめます。

飼っている動物調べ (人)		
	ネコ	合計
イヌ	○	×
	ア	イ
	ウ	エ
合計		オ

○…飼っている
×…飼っていない

(1) 左の出席番号1番の人は上の表の ア から エ までのどこに入りますか。1つ選んで、その記号を書きましょう。

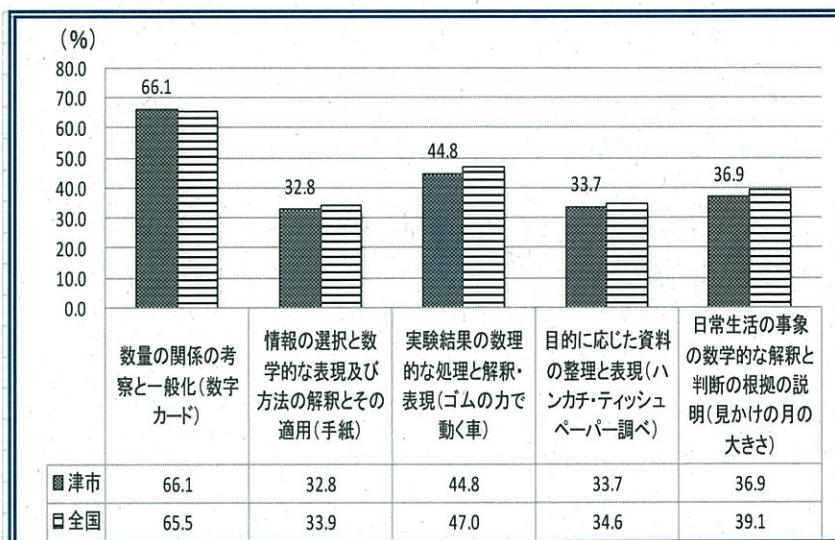
(2) 上の表の オ にあてはまる数を書きましょう。

●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		11	45	45	45.9	▲ 0.9
学習指導要領の領域	数と計算	5	52.8	52.1	52.8	0.0
	量と測定	2	44.7	44.4	47.0	▲ 2.3
	図形	1	11.7	10.9	13.2	▲ 1.5
	数量関係	8	38.9	38.5	40.0	▲ 1.1
評価の観点	算数への関心・意欲・態度	0				
	数学的な考え方	9	44.7	44.2	45.4	▲ 0.7
	数量や図形についての技能	0				0.0
	数量や図形についての知識・理解	2	46.0	46.3	48.6	▲ 2.6
問題形式	選択式	3	51.3	51.9	54.1	▲ 2.8
	短答式	3	61.0	60.9	61.7	▲ 0.7
	記述式	5	31.5	30.4	31.6	▲ 0.1

大問ごとの調査結果については、「数量の関係の考察と一般化」が66.1%、「情報の選択と数学的な表現及び方法の解釈とその適用」が32.8%、「実験結果の数理的な処理と解釈・表現」が44.8%、「目的に応じた資料の整理と表現」が33.7%、「日常生活の事象の数学的な解釈と判断の根拠の説明」が36.9%の正答率でした。



数量の関係の考察と一般化 問題 1

カードの差が4の場合の2けたの引き算の式と答えを書く問題は、75.1%、示された考えを基に、数を変更した場合でも同じ関係が成り立つことを図に表す問題は、83.4%の正答率でした。しかし、2けたの引き算の答えを求めることができるきまりを記述する問題は、39.8%の正答率でした。数量関係を言葉や式を用いて一般化して表現できるようになることが大切です。

小さい封筒で手紙を送る場合と大きい封筒で手紙を送る場合の料金の差の求め方を言葉や式を使って説明する問題の正答率は40.9%でした。複数の情報の中から問題の解決のために必要な情報を選択し、言葉や式を用いて説明することに課題があります。

また、13本の直線を使って手紙の用紙を3等分する点を求める問題の正答率は24.6%でした。誤答については、手紙の用紙を3等分する点を4本目と8本目と回答した児童が20.3%おり、3等分する点どうしの間が4行ずつになることは理解しているが、その間の数、直線の数に直して表現することができていないと考えられます。

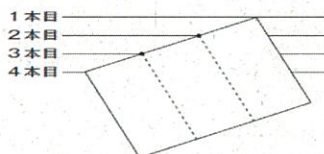
3等分する点を見つける方法を、言葉や数、式、図などを対応させながら考えることが大切です。

【問題 2 (2)】

ゆりえさんは、手紙をなるべくきれいに3つに折るために、先生から3等分する点を見つける方法を教えてもらいました。

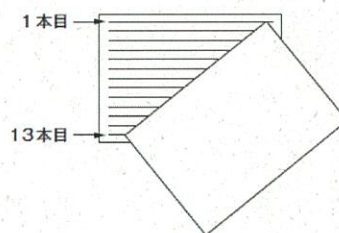
3等分する点を見つける方法

- ① 同じはばに並んだ4本の平行な直線の、1本目の直線と4本目の直線に手紙の長い辺の両はしを合わせる。
- ② 2本目、3本目の直線と手紙の長い辺が交わった点が、手紙の長い辺を3等分する点になる。



同じはばに並んだ直線を4本使うと、直線と直線の間が3つになるので、3等分する点を見つけることができるんですね。

手紙の用紙には、同じはばに並んだ13本の平行な直線がひかれています。ゆりえさんは、手紙を3つに折るために、もう1枚の手紙の用紙を使おうと考えました。そして、下の図のように、1本目と13本目の直線に手紙の両はしを合わせて、3等分する点を見つけました。



- (2) 13本の直線のうち、手紙の長い辺と交わった点が、その辺を3等分する点になるのは、上から何本目と何本目の直線ですか。

実験結果の数学的な処理と解釈・表現 問題 3

飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を選ぶ問題の正答率は65.0%でした。仮の平均を用いた考えを解釈し、7m20cmを基準とした場合の平均の求め方を、言葉や式を用いて説明する問題の正答率は24.5%でした。

測定値の平均を求める場面については、体育の陸上運動などの測定や5年生の理科のふりこや電磁石の学習など、他教科との関連も図りながら測定値の平均の考えに慣れさせ、平均がおよそどのくらいになるのかを見積もったり、能率的に処理するために工夫して計算したりすることのよさを実感させることが大切です。

目的に応じた資料の整理と表現 問題 4

示された式の中の数が表示する意味を書き、その数が二次元表のどこに入るかを選ぶ問題は、40.4%の正答率でした。算数A問題9同様、二次元表のそれぞれの欄が表示する意味を捉えさせるために、目的に応じて資料を集め、それを分類整理し二次元表に作り直す活動を取り入れるなどして、二次元表の理解を深めるようにしましょう。

また、学年全体の人数に対するハンカチとティッシュペーパーの両方を持ってきた人数の割合を表しているグラフを選ぶ問題の正答率は、26.9%でした。誤答としては、4番の円グラフを選択した児童が32.4%と最も多く、割合に着目することはできているものの、各学年の割合を比較するという目的に適したグラフを選択できていません。同じ割合を表すグラフであっても、目的に応じて表現の仕方が異なる場合があることを理解できるようにすることが大切です。

日常生活の事象の数学的な解釈と判断の根拠の説明 問題 5

「最小の満月の直径」の図を基にして、「最大の満月の直径」が14%長いことを表している図を選ぶ問題の正答率は、62.1%でした。誤答としては、左端から14メモリ（140%の位置）を表す図を選択した児童が22.1%おり、「14%長い」の14という数を割合ではなく、量を表す数と捉えているとみられます。

また、与えられた情報から、基準量、比較量、割合の関係を捉え、「最大の満月の直径」に近い硬貨を選び、選んだ理由を説明する問題の正答率は11.7%でした。数量の関係を身近なものや図などに置き換えて、基準量・比較量・割合の関係を判断し、考えを言葉や式を用いて説明することに課題があります。「最小の満月の直径」を1円玉の直径に置き換えていること、1円玉の直径が基準量であること、「最小の満月の直径」を基にして14%長くなっている「最大の満月の直径」が比較量であること、と問題文の情報を一つ一つ丁寧に読み取り的確に捉える力が重要です。日頃の学習においても、問題に示された情報をそのまま使って解ける問題ばかりではなく、別の事象に置き換えたり、場面を一般化させてから別の場面で解いたりする課題に取り組むとよいでしょう。

【問題9 (2)】

月の直径を、硬貨の直径に置きかえて考えます。

1円玉、100円玉、500円玉の直径は、それぞれ下のとおりです。

硬貨の種類とその直径		
1円玉	100円玉	500円玉
		
20 mm	22.6 mm	26.5 mm

- (2) 「最小の満月の直径」を1円玉の直径としたときに、「最小の満月の直径」をもとにして14%長くなっている「最大の満月の直径」は、100円玉と500円玉のどちらの直径に近いですか。

下の1と2から選んで、その番号を書きましょう。

また、選んだ硬貨のほうが「最大の満月の直径」に近いと考えたわけを、言葉や式を使って書きましょう。

- 1 100円玉
2 500円玉

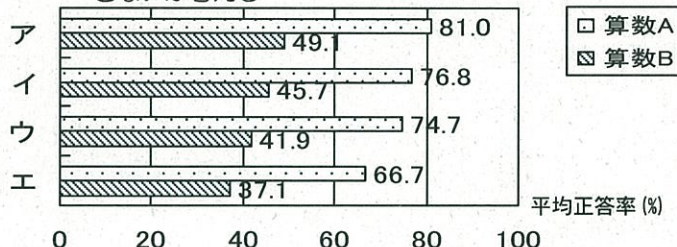
●小学校算数 「児童質問紙」から見える算数の学習について

児童質問紙の算数に関する質問
11問（回答時間の質問を除く）中8問で、津市では肯定的に解答している児童が多く、算数の学習について意欲的に捉えている児童の割合が全国平均を上回っていることが分かりました。

また、「当てはまらない・どちらかといえば当てはまらない」と答えた割合が最も高かった質問が「算数の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考える」です。これは、

B問題で課題となっている「日常生活の事象の数学的な解釈と判断の根拠の説明」の力と関連しています。この質問で「当てはまる」と回答した児童は32.8%おり、その正答率は、算数A(81.0%)、B(49.1%)ともに高くなっています。このことから、実生活における事象との関連を図った授業を行い、日常の事象を数理的に捉え、見通しを持ち筋道を立てて考察する力を身に付けることが大切です。

【83】算数の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考える



- ア 当てはまる (32.8%)
 イ どちらかといえば当てはまる (34.4%)
 ウ どちらかといえば当てはまらない (23.5%)
 エ 当てはまらない (9.2%)

●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

➤二次元表の合計欄の意味を理解し、資料を的確に分類整理できたかどうかを判断することができるようにする。

二次元表に示された数値が正しいかどうかを確認する方法の一つが、「合計」の数値に着目することです。それぞれの観点の小計と調査人数が常に一致することや、合計欄と調査人数が一致することを確認することが大切です。その際、合計欄を26としたつまづきを取り上げるなど、合計の意味について話し合わせることも考えられます。

		ネコ		合計
		○	×	
イ	○	2	6	8
ヌ	×	1	4	5
合計				

① イヌを飼っている人数の合計と飼っていない人数の合計を記入し、犬を飼っている人数の合計の8と犬を飼っていない人数の合計の5をたすと、 $8+5=13$ で、調査人数の13人と一致することを確認する。

		ネコ		合計
		○	×	
イ	○	2	6	8
ヌ	×	1	4	5
合計		3	10	

② ネコを飼っている人数の合計と飼っていない人数の合計を記入し、ネコを飼っている人数の合計3とネコを飼っていない人数の合計10をたすと、 $3+10=13$ で、調査人数の13人と一致することを確認する。

		ネコ		合計
		○	×	
イ	○	2	6	8
ヌ	×	1	4	5
合計		3	10	13

③ 「イヌを飼っている人数の合計8とイヌを飼っていない人の合計の5をたした数」と「ネコを飼っている人数の合計3とネコを飼っていない人数の合計の10をたした数」が、合計欄に当てはまる13と一致し、調査人数と合計欄の数値が一致することを確認する。

主に活用に関する調査結果から

➤ 日常生活の事象を割合を活用して数学的に解釈し、事柄を適切に判断したり、理由を数学的に表現したりすることができる。

日常生活には割引や割増など、百分率が多く使われています。指導に当たっては、百分率を割合を表す小数や数直線などの図で表せるようにすることが大切です。その際、割合が100%より小さい場面だけではなく、100%を越える場面についても取り上げることが大切です。

今回、B問題⑤で「最大の満月の直径」が「最小の満月の直径」より14%長いことを、「114(%)」や「1.14」と表すことができない児童が多くみられました。「最小の満月の直径の14%」と「最小の満月の直径より14%長い」ことの違いを説明したり、「基準量の○%増加・減少」を基準量の「100+○」%や基準量の「100-○」%と表したりする活動を取り入れるなど、割合の表し方を多角的に捉え、数学的な表現の幅を広げることが大切です。

(※ 津市版授業改善マニュアル【別冊 教科編】P.49 から P.59 参照)