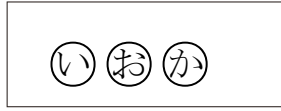
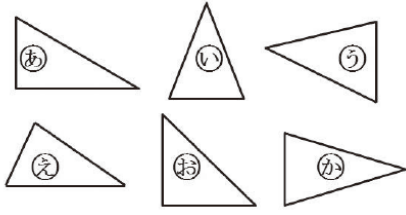


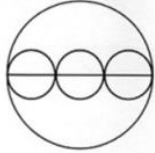
第3学年の結果と考察

調査人員 64,617人

1 下の図から、2つの辺の長さが等しい三角形をぜんぶえらんで、記号で書きましょう。



3 直径24 cmの大きな円の中に、直径の長さが同じ円が、下のように3つならんでいます。



(1) 大きな円の半径は何cmですか。

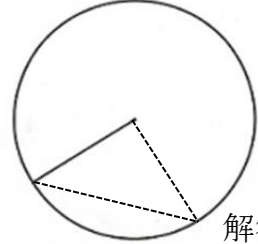
12cm cm

(2) 小さな円の半径は何cmですか。

4 cm cm

2 円の半径を利用すると、二等辺三角形をかんとんにかくことができます。

下の円の半径を1つの辺とする二等辺三角形をかきましょう。



解答例

4 次の長さや重さは、およそどのくらいですか。()の中からえらんで、記号で答えましょう。

(1) 体育館のたての長さ

(あ) 3m (い) 30m (う) 300m)



(2) 算数の教科書の1さつの重さ

(あ) 2g (い) 20g (う) 200g)



問題	評価基準及び割合 (%)					0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%					
	A1	A2	B1	B2	C1		C2	C3			
1	A	B1	B2	C	平成23年度	58	24	4	14		
	完答	い か	1問正答	誤答 無答	平成25年度	57	25	4	14		
					※平成27年度	46	15	3	36		
2	A1	A2	B	C1	C2	平成23年度	71	5	3	10	11
	正答	正三 角形	半径 1本	扇形	左記以外の 誤答・無答	平成25年度	69	6	2	11	12
						平成27年度	75	4	2	11	8
3	(1)	A	C1	C2	平成23年度	68	4	28			
		正答	実寸2.2cm	左記以外の 誤答・無答	平成25年度	64	4	32			
	(2)	A	C1	C2	C3	平成23年度	44	6	12	38	
		正答	2cm	8cm	左記以外の 誤答・無答	平成25年度	44	6	12	38	
4	(1)	A	C	平成23年度	63	37					
		正答	誤答・無答	平成25年度	62	38					
	(2)	A	C	平成23年度	36	64					
		正答	誤答・無答	平成25年度	38	62					
			平成27年度	37	63						

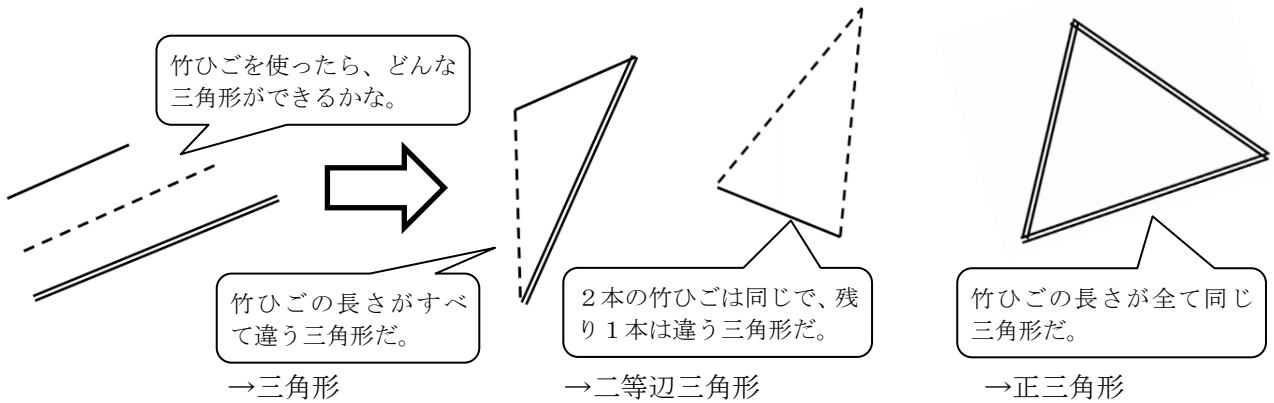
【年度の横の記号は、☆：上学年より下りてきた内容、★：下学年より上がってきた内容、※：問題に変更を加えたものです。】

1 図形の概形を捉え、辺の長さや角の大きさに着目して、図形を弁別することができるかをみる問題である。完答は46%であり、正答率は昨年度から11ポイント下がっていることが分かる。問題改訂により、図形の一部を差し替えたため、(え)の三角形を二等辺三角形と誤ったり、(か)の二等辺三角形を入れなかったりした児童が多かったことが、原因と考えられる。

図形の弁別をする際、見た目で判断するのではなく、辺の長さや角の大きさを測定して判断することが大切である。本問題では、コンパスを用いてある一辺の長さを測り、それを他の辺に当てて、二等辺三角形を探す児童の姿が見られることを期待している。以下に、場面に応じた指導例を示す。

(単元の導入場面)

3種類の長さの竹ひご等を使って、三角形を作り、仲間分けをしていく学習活動を展開する。

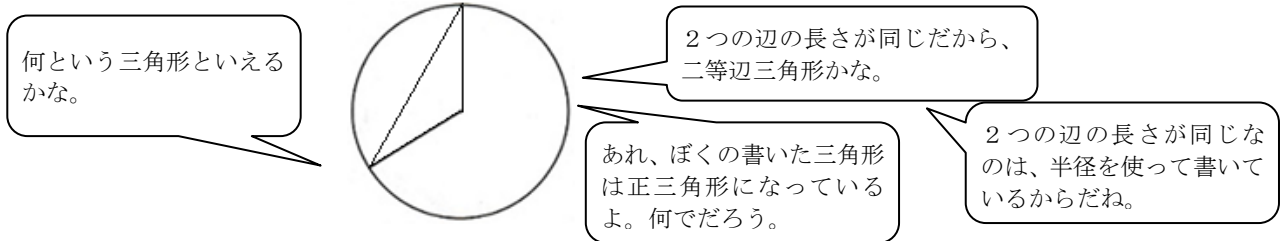


(作図の場面)

二等辺三角形や正三角形を作図する学習では、コンパスを使用する。コンパスでかけられた線上にある点はどれも、中心から等しい長さであることを押さえる。コンパスは、円を描くためだけではなく、長さを測り取れる道具であることを、児童に意識付けさせることが大切である。

2 同一円の半径はどこでも等しいことが分かり、その性質を用いて二等辺三角形をかくことができるかを見る問題である。正答率は75%であった。正三角形を書いた児童を含めると79%となり、正答率が上がっていることが分かる。

学習では、円上に2点を取って作図をした三角形は、何という三角形かを「説明する活動」を行うことで、円の半径と、二等辺三角形の2辺の長さを関連付けて考えさせることができる。

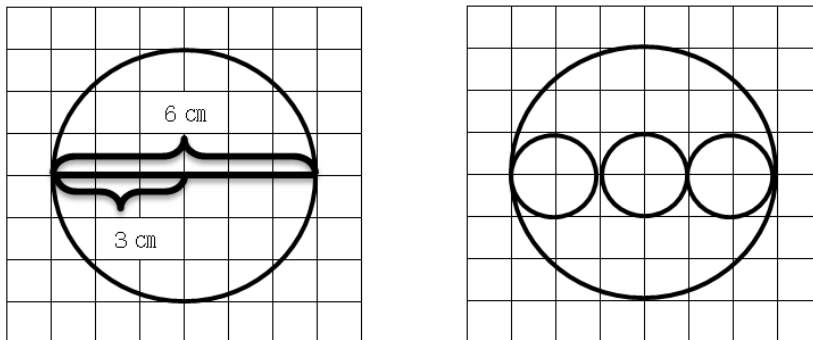


3 (1)は、円の半径が直径の半分であることが分かるかをみる問題である。正答率は68%であった。(2)は、大円の中にある小円の接し方を見てから小円の半径や直径を求めることができるかをみる問題である。正答率は45%であった。8cmとした誤答が14%となっていることから、これは小円の直径を求めていると考えられる。いずれにしても、まずは「直径は半径の2倍、半径は直径の半分」だということを知識としてしっかり習得させたい。併せて、直径=半径×2という関係式を活用し、計算によって直径や半径の長さを求める活動も大切にしたい。

(2)の問題については、大円の直径の長さから小円の直径を求め、さらに小円の直径から半径を求めるという2つの手順を踏むため、ケアレスミスも生じ易い。普段から長さの分かるところに数値を記入する習慣を付けさせることで誤答を防ぐことができる。

また、円の半径が直径の半分であることを、実感を伴って理解させるためには、方眼上にコンパスを使った円の模様をかく活動が効果的である。

—指導例— 方眼を使って円を描く活動を通して、直径や半径を視覚的に捉えやすくする。

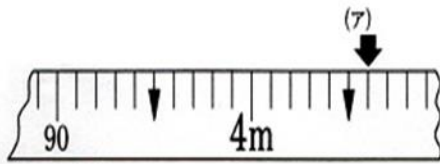


4 長さや重さの量感が身に付いているかをみる問題である。正答率は長さが 66%、重さが 37%だった。長さについては、定規を日常的に使用していることや、体育の学習で 50m 走等を経験していることから、ある程度量感を身に付けている児童が多い。算数の学習では、1mm、1cm、10cm、1m など基準となるものの量感を身に付けさせ、測定器具を適宜選んで測定することが大切である。重さについては、「1円玉の重さが1g」を普遍単位へのつながりとしており、その後は、はかりでの計測を経て1kg=1000gを学習する。(2)では、10gや100gがだいたいこのぐらいという経験が十分でなかったことが、誤答の多かった原因として考えられる。例えば、授業の中で実際の筆箱やランドセル等の重さを量る活動では、ねらいを目盛りの正確な読み取りだけにとどめず、身の回りにあるものを基準に「だいたい〇〇と同じくらい」、「〇〇よりは重い」のように基準となる物との比較や予想をさせる活動も行わせることが大切である。

—指導例— 身近なものの重さを示して、量感を育てる。

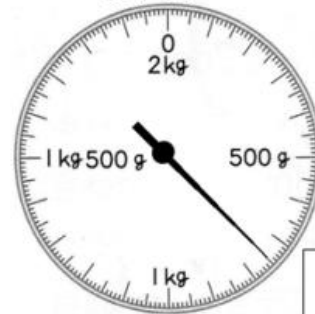
- ・500円玉(新)・・・約7g
- ・えんぴつ(六角)・・・約6g
- ・30cmものさし(竹尺)・・・約10g
- ・うわばき(20cm/片足)・・・約120g
- ・牛乳(紙パック)・・・約200g
- ・教科書(各教科の平均)・・・約200~300g

5 下のまきじゃくのやじるし
(ア)
↓ のところは、何m何cmですか。



4 m 6 cm

6 下のはかりは、何gの重さをさしていますか。



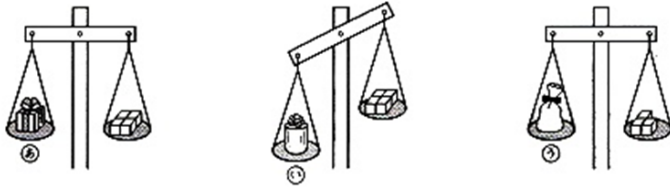
750 g

問題	評価基準及び割合 (%)						
	A	C 1	C 2	■ A	■ B	□ C1	▨ C2
5	A	C 1	C 2	平成23年度	63	21	16
	正答	4 m 60 cm	左記以外の誤答・無答	平成25年度	62	21	17
				平成27年度	68	17	15
6	A	C 1	C 2	平成23年度	78	5	17
	正答	525 g	左記以外の誤答・無答	平成25年度	76	7	17
				平成27年度	75	5	20

5 巻尺の目盛りを正しく読むことができるかをみる問題である。正答率は 68%。前回の調査より、6ポイント正答率が上がった。17%の人が、1目盛りが10cmと誤答していた。目盛りを0から数えて読み取ることはできるが、途中から目盛りを読み取ることを苦手としている児童が多いことが分かる。長さを測定する活動を行う際に、いつも0から数えて目盛りを読むのではなく、定規や巻尺の途中から読み取る活動を行い、読み取る力を身に付けさせていく。併せて何等分されているかを捉えて一目盛の大きさを判断することなどを徹底させたい。

6 はかりの目盛りを正しく読むことができるかをみる問題である。正答率は 75%。前回の調査とほぼ同じ結果である。0gと500gの間に着目させて、その間が大きく5つに分かれていることを確認するなど、最小目盛りを正確に読む力を身に付けさせる。そのためには、はかりを使って、実際に物の重さを量ったり比較したりする経験を多く行う必要がある。併せて目的に応じて適した測定器具(1kgはかり、10kgはかり、体重計等)を選択する力を付けることも大切である。

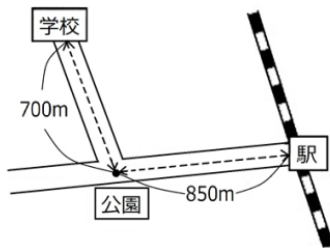
- 7 下の図のようなはかりで重さを調べました。図の中の㉔、㉕、㉖、を重いじゆんに の中に書きましょう。(つみき1この重さは、みんな同じです。)



重いじゆんに、

㉕ → ㉔ → ㉖

- 8 学校から、駅まで行く道のりは何 km 何 m ですか。



1 km 550 m

問題	評価基準及び割合 (%)								
	A	B	C1	C2					
7	A	C1		C2	平成23年度	79	15	6	
	完答	㉕→㉖→㉔		左記以外の 誤答・無答	平成25年度	77	16	7	
		平成27年度	75		17	8			
8	A	B	C1	C2	平成23年度	81	6	4	9
	正答	計算は違うが 1km=1000mは 理解している	15 km 50m	左記以外の 誤答・無答	平成25年度	80	7	5	8
					平成27年度	80	6	4	10

- 7 任意単位の考えを用いて間接的に重さを比べることができるかをみる問題である。完答は 75%であった。

この問題では、任意単位である積み木の個数に着目し、「㉔は積み木4個分と同じ重さ」「㉕は積み木4個分より重い」「㉖は積み木3個分と同じ重さ」と、量りたいものの重さを数値化して考えていくことで解決できる。

重さは、かさや長さとは違い、見た目では判断できない量である。手に持つなど重さを実感する活動の他、てんびん等を用いて直接比較する活動（直接比較）から任意単位を用いて量を数に置き換える活動を経て、普遍単位の必要性を実感できるようにさせたい。

- 8 1 km=1000mであることを理解し、道のりを正しく求めることができるかどうかをみる問題である。正答率は 80%であり、15 km 50m という誤答は 4%であった。「1 km=1000m」という単位相互の関係を知識として理解させるだけではなく、「1 kmがどれくらいの長さなのか実際に歩いてみる」「学校から公園までが約 1 km」などのように、体験と学校生活とを結び付けて、1 kmはこれくらいといったそれぞれの量感をもつことが大切である。そうすることで量感覚をより豊かにしていけると考える。