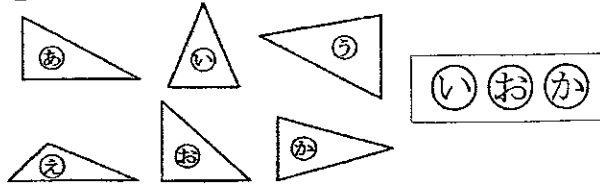


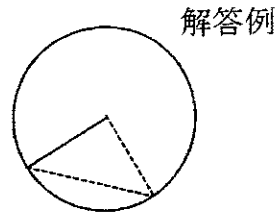
第3学年の結果と考察

調査人員 57,278人

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



② 円の半径を利用すると、二等辺三角形をかいたんかすることができます。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。



問題	評価基準及び割合 (%)				0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%				
	A	B1	B2	C					
1	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
					※平成29年度	65	19	3	13

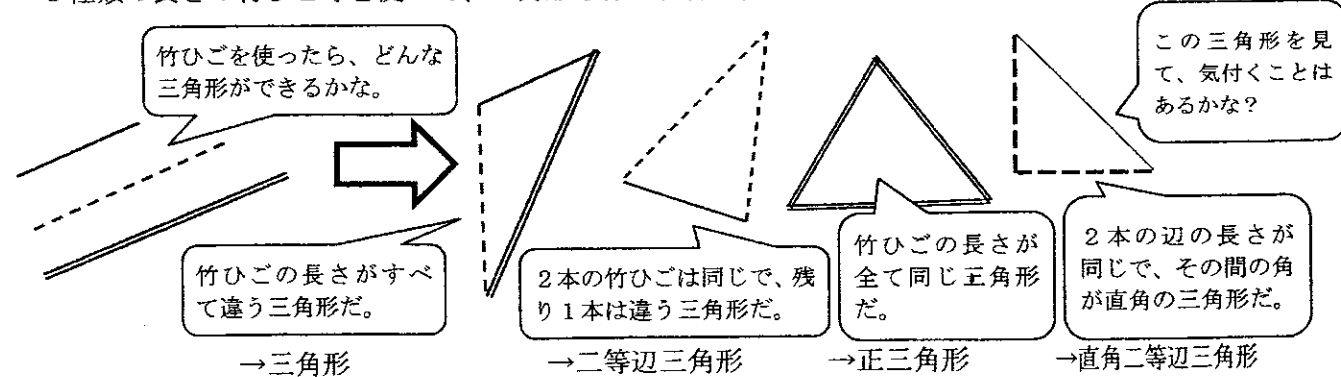
【年度の横の記号※は問題に変更を加えたものです。】

問題	評価基準及び割合 (%)					0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%				
	A1	A2	B	C1	C2					
2	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	1	12
						平成27年度	75	4	1	8
						平成29年度	76	4	7	11

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65%であり、正答率は前回から19ポイントも上がっていることが分かる。平成27年度の完答が大幅に下がったことから、図形の一部を差し替えたり、㊦などの記号の位置を三角形の重心に置いたりするなどの問題改訂を行った。それにより二等辺三角形の弁別が容易になったことが原因と考えられる。また前回まではB1の解答を「2問正答」としていたが、「い か」と改定した。このことから㊦の直角二等辺三角形を二等辺三角形として弁別できない児童が19%いることが分かる。これは、見た目だけで図形の弁別をする児童が少なくないことが考えられる。図形の弁別においては、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)

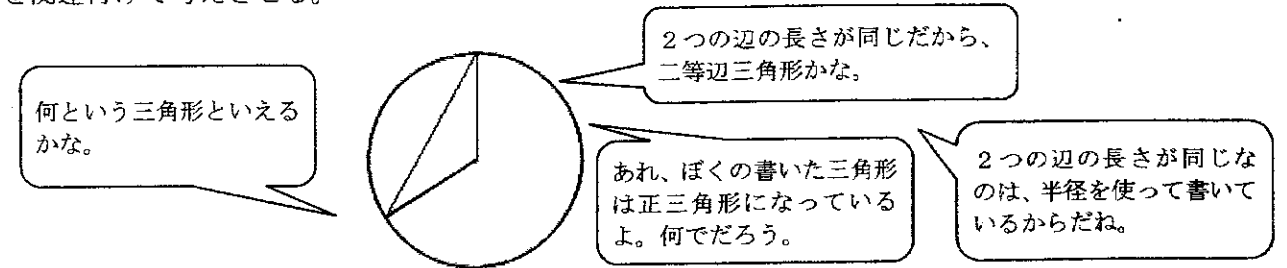
3種類の長さの竹ひご等を使って、三角形を作り、仲間分けをしていく学習活動を展開する。



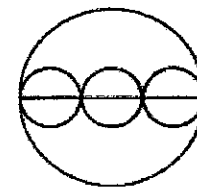
二等辺三角形や正三角形の構成を繰り返す中で、直角二等辺三角形の定義や性質にも気付かせたい。(作図の場面)

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。コンパスでかかれた線上にある点はどれでも、中心から等しい長さであることを押さえる。コンパスは、円をかくためだけでなく、長さを測り取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みる問題である。正答率は76%であった。前回、前々回と比べると、正答率が上がっている。誤答を考えると、円を円い形としてしか認識していない可能性がある。中心からの距離が等しい点の集まりが円となっていることを確認する。これが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。



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。

12 cm

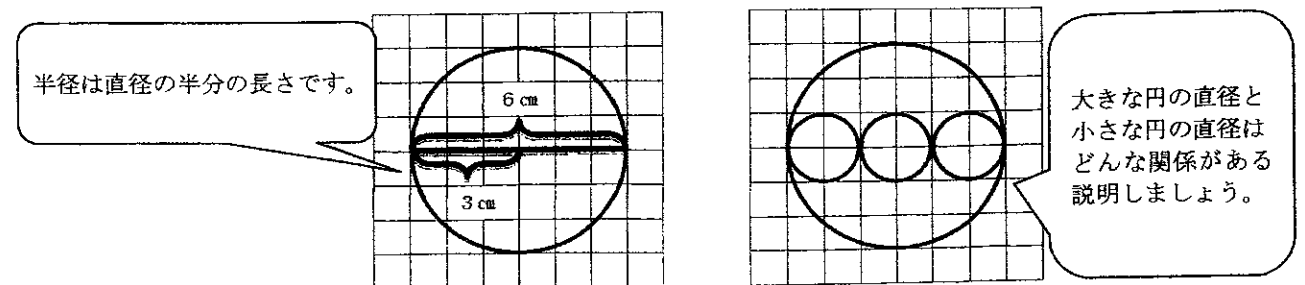
(2) 小さな円の半径は何cmですか。

4 cm

問題	評価基準及び割合 (%)				0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%				
	A	C1	C2	C3					
3	(1)	正答	実寸1.9 cm	左記以外の誤答・無答	平成25年度	64	4	32	
					平成27年度	68	3	29	
					平成29年度	68	3	29	
(2)	正答	2 cm	8 cm	左記以外の誤答・無答	平成25年度	44	6	12	33
					平成27年度	45	6	14	35
					平成29年度	47	8	13	32

③ (1)は、円の半径が直径の半分であることをみる問題である。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47%であった。(2)は2ポイント上がっている。8 cmとした誤答が13%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。まずは「直径は半径の2倍、半径は直径の半分」だということをしっかり知識として習得させたい。あわせて、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。普段から長さの分るところに数値を記入する習慣を付けさせたい。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。



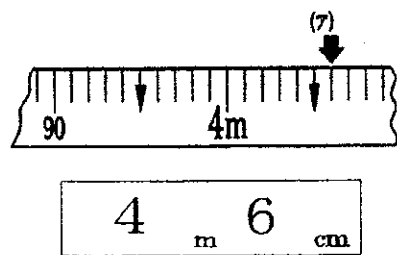
4 下の長さや重さは、およそどのくらいですか。()の中からえらんで、記号で答えましょう。

- (1) 体育館のたての長さ
 (ア) 3m (イ) 30m (ウ) 300m (イ)
- (2) 算数の教科書の1さつ(冊)の重さ
 (ア) 2g (イ) 20g (ウ) 200g (ウ)

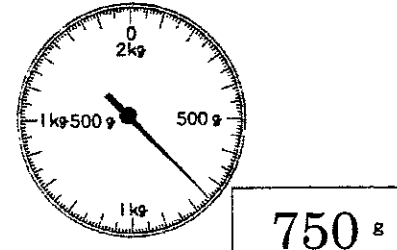
問題	評価基準及び割合 (%)		A		C	
	A	C	正答	誤答・無答	A	C
4	(1)	平成25年度	62	38		
		平成27年度	66	34		
		平成29年度	67	33		
4	(2)	平成25年度	38	62		
		平成27年度	37	63		
		平成29年度	40	60		

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67%、重さが40%だった。前回、前々回と比べると正答率は上がっていることがわかる。しかし、重さの正答率は依然低い。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。東京タワーの高さが約300mであることなど、児童がイメージしやすい具体例を挙げること量感を育む上で有効である。また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活動も大切にしたい。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「だいたいこのくらい」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。長さと同様に、授業の中では児童にとって身近な物を量る活動を通して、量感を養うことや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を行わせたい。

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。



6 下のはかりは、何gの重さをさしてありますか。

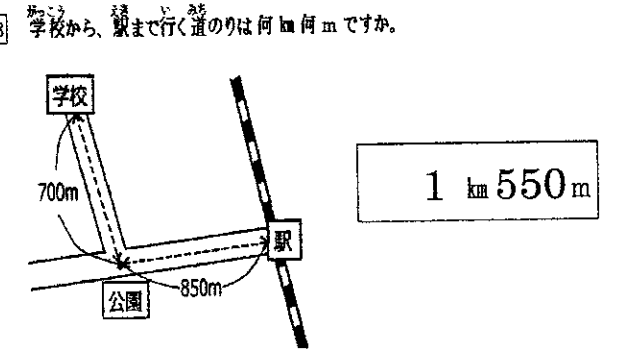
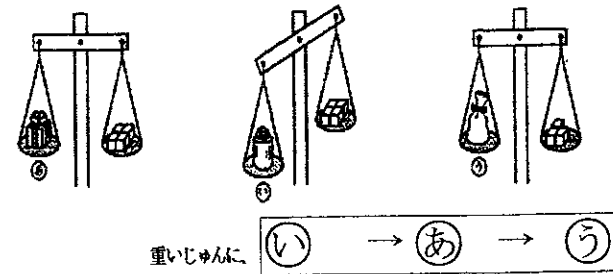


問題	評価基準及び割合 (%)		A		C1		C2	
	A	C1	正答	誤答・無答	A	C1	C2	
5	A	C1	平成25年度	62	21	17		
	正答	4m60cm	平成27年度	68	17	15		
			平成29年度	65	18	17		
6	A	C1	平成25年度	76	7	17		
	正答	525g	平成27年度	75	5	20		
			平成29年度	77	5	18		

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65%。前回の調査より、3ポイント正答率が下がった。18%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、定規や巻尺の途中から読み取る活動を行い、必要な情報を読み取る力を身に付けさせたい。あわせて、1目盛りの大きさを捉えることなどを徹底する。

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77%。[5]より12ポイント正答率が高い。0gと500gの間に着目させ、その間が大きく5つに分かれていることから、1目盛りが何gかを確認するなど、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。あわ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(ア)、(イ)、(ウ)を重じゆんに(ア)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。)



問題	評価基準及び割合 (%)				A			B			C1			C2			
	A	C1	C2	完答	正答	誤答・無答	A	B	C1	C2	正答	誤答・無答	A	B	C1	C2	
7	A	C1	C2	平成25年度	77	16	7										
	完答	(イ)→(ウ)→(ア)	左記以外の誤答・無答	平成27年度	75	17	8										
				平成29年度	75	17	8										
8	A	B	C1	C2	平成25年度	80	7	5									
	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27年度	80	6	4	1								
					平成29年度	81	3	4	2								

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、「(ア)は積み木4個分と同じ重さ」「(イ)は積み木4個分より重い」「(ウ)は積み木3個分と同じ重さ」と、量りたいものの重さを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て比較する活動(間接比較)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 1km=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81%であり、15km50mという誤答は4%であった。「1km=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なく、「1km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1km」などのように、体験や日常生活と結び付けて理解を深め、量感覚をより豊かにすることが大切である。