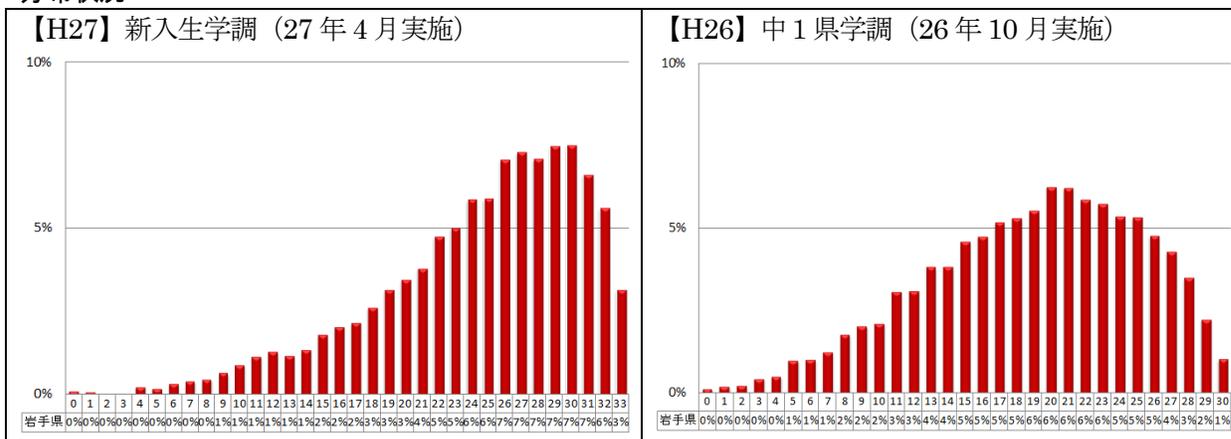


授業改善の手引 中学校第 1 学年数学

1 調査結果

(1) 分布状況



- 新入学生学習状況調査の問題は、小学校の授業で経験してきたものが出題されています。結果は、正答数の最頻値は30問、平均正答数は24問で、平均正答数未満の生徒は37%います。

（正答数の最頻値：該当する生徒数の最も多い正答数）

(2) 領域等の正答率

領 域 等	正答率			観 点 等	正答率		
	() は H26 県学調	() は H26 県学調	< > は H25 県学調		() は H26 県学調	() は H26 県学調	< > は H25 県学調
数と計算 小 (11問)	77%	(79%)	<76%>	数学的な考え方 (5問)	63%	(49%)	<57%>
数と式 中1 (0問)	—	(61%)	<64%>		数量や図形についての技能 (26問)	75%	(69%)
量と測定 (6問)	66%	(48%)	<51%>	数量、図形などについての知識・理解 (2問)	89%	(63%)	<68%>
図形 (6問)	84%	(79%)	<72%>	活用 (2問)	61%	(51%)	<36%>
数量関係 (10問)	70%	(63%)	<60%>				

(3) 結果概要

- 中学校入学時点の本調査（数学）の平均正答率は、74%です。
- 領域ごとの正答率を比較すると、「図形」「数と計算」の定着が図られているといえます。特に、分数の乗除の計算については、2題ともに90%を超えています。
- 「数量関係」においては、『資料の活用』で資料の散らばりの特徴をとらえることができます。
- 式から図、図から式の双方向で考察することに課題があります。
- 「数学的な考え方」で、筋道立てて説明することに課題がみられます。
- 基本的な計算技能は定着しているが、計算の意味理解や活用には課題がみられます。

(4) 他学年の H26 県学習定着度状況調査との関連

問題番号	正答率	比較問題	比較	内容（調査問題のねらい）
5	36%	中1；18	▲4	面積を求める式が表す図形を読み取ることができる。
7	60%	小5；9	▲6	複合図形の体積（面積）の求め方を考え説明することができる。
8	66%	中1；10	1.7	単位量あたりの大きさの考え方をを用いて比べることができる。

(4) 小問別正答率

問題番号				調査問題のねらい	学習指導要領との関連	主な観点	備考	正答率	選択 No. (%)							
大問	中問	小問	正し番号						1	2	3	4	5	6	0	
									選択	選択	選択	選択	誤答	正答	無解答	
1	(1)	1		整数の四則混合計算ができる。	4年 数と計算 (4)	技			77					23	77	0
	(2)	2		小数の加法の計算ができる。	4年 数と計算 (5)イ	技			88					12	88	0
	(3)	3		あまりのある小数の除法の計算ができる。	4年 数と計算 (3)ア	技			55					44	55	1
	(4)	4		同分母分数の加法の計算ができる。	4年 数と計算 (6)イ	技			96					3	96	0
	(5)	5		帯分数の減法の計算ができる。	5年 数と計算 (4)オ	技			74					24	74	2
	(6)	6		分数の乗法の計算ができる。	6年 数と計算 (1)イ	技			90					9	90	0
	(7)	7		分数の除法の計算ができる。	6年 数と計算 (1)イ	技			93					6	93	1
	(8)	8		整数、分数、小数の混合計算ができる。	6年 数と計算 (1)イ	技			81					16	81	2
2	(1)	9		最大公約数を求めることができる。	5年 数と計算 (1)イ	技			67					29	67	4
	(2)	10		最小公倍数を活用することができる。	5年 数と計算 (1)イ	技			45					54	45	2
3		11		基準量と比較量から割合を求めることができる。	5年 数と計算 (3)ア	技			80	5	2	10	80	3		1
4		12		ひし形の面積を求めることができる。	5年 量と測定 (1)ア	技			58					38	58	3
5		13		面積を求める式が表す図形を読み取ることができる。	6年 量と測定 (2)ア	考			36	36	26	29	5	2		1
6		14		底面積と高さから円柱の体積を求めることができる。	6年 量と測定 (3)ア	技			83					15	83	2
7		15		複合図形の体積の求め方を考え説明することができる。	5年 量と測定 (1)ア	考	活用		60					35	60	5
8		16		単位量あたりの大きさの考え方をういて、じゃがいもの収穫量を比べることができる。	5年 量と測定 (4)ア	技			66					31	66	3
9		17		速さと時間から道のりを求めることができる。	6年 量と測定 (4)ア	技			91					7	91	2
10		18		図から考えを読み取り、四角形の内角の和を求める式を立てることができる。	5年 図形 (1)ウ	考	活用		62					31	62	8
11		19		合同な四角形を選ぶことができる。	5年 図形 (1)イ	技			77					22	77	0
12	(1)	20		拡大図の対応する角の大きさは全て等しいことを理解している。	6年 図形 (1)ア	知			87					12	87	1
	(2)	21		拡大図の対応する辺の長さの比はどれも一定であることを理解している。	6年 図形 (1)ア	知			92					8	92	0
13	(1)	22		線対称な図形をかくことができる。	6年 図形 (1)イ	技			96					3	96	1
	(2)	23		点対称な図形をかくことができる。	6年 図形 (1)イ	技			90					9	90	2
14		24		基準量と割合をもとに比較量を求めることができる。	5年 数量関係 (3)ア	技			57	11	11	57	18	2		2
15		25		比の利用の問題を解くことができる。	6年 数量関係 (1)ア	技			40					54	40	6
16	(1)	26		比例の関係のグラフから求めたい数量を読み取ることができる。	6年 数量関係 (2)ア	技			84					15	84	1
	(2)	27		比例の関係のグラフから求めたい数量を読み取ることができる。	6年 数量関係 (2)ア	技			72					26	72	2
17	(1)	28		文字式で表された場面を読み取ることができる。	6年 数量関係 (3)ア	考			86	4	6	2	86	1		1
	(2)	29		場면을文字式に表すことができる。	6年 数量関係 (3)ア	技			78					19	78	2
18	(1)	30		平均値を求めることができる。	6年 数量関係 (4)ア	技			60					32	60	8
	(2)	31		データを柱状グラフに表すことができる。	6年 数量関係 (4)イ	技			84					12	84	4
	(3)	32		グラフから集団の特徴を読み取ることができる。	6年 数量関係 (4)イ	考			73	9	3	73	11	1		5
19		33		選び方を考えて場合の数を求めることができる。	6年 数量関係 (5)イ	技			66					29	66	5
全体正答率									74							

2 指導のポイント

(1) 分数の乗除計算はできています！！

ア 問題の概要

1

(6) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ 【正答率 90%】 〈正答〉 $\frac{1}{6}$ (7) $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5}$ 【正答率 93%】 〈正答〉 $\frac{15}{16}$

イ 誤答分析

乗法計算は、約分の処理が入っていたため、除法計算より正答率が低くなっていますが、分数の乗除計算は相当数の生徒ができています。

ウ 指導上の留意点

分数の計算に苦手意識をもつ生徒が多いと思われがちですが、小学校卒業段階で、分数の四則計算については、相当数の児童ができているといえます。正負の数や文字式の計算の指導などにおいても、積極的に分数の計算を取り入れ、計算技能を高めていきましょう。

(2) 式から図、図から式の双方向で考える活動を取り入れましょう。

ア 問題の概要

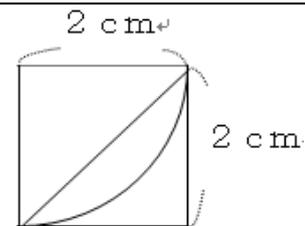
5 かずあきさんは、右の図のある部分の面積を、次のような式で求めました。

【かずあきさんの考え方】

$$(2 \times 2) - (2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4}) = 4 - 3.14$$

【かずあきさんの考え方】の $4 - 3.14$ の式が表しているのは上の図のどの部分ですか。

答えは、①～④から、その形を一つ選び、その番号を書きなさい。【正答率 36%】 〈正答〉 ①



イ 誤答分析

②が 26%，③が 29%，④が 5% という反応率でした。③については、 $2 \times 2 \times 3.14 \times 1/4$ で表される部分について答えた生徒がいると考えられます。④については、3.14 という値が、円または扇形と関わっていることを理解できていない生徒がいることを示しています。また、「 $\times 1/4$ 」と「 $\div 4$ 」が等しい処理であることや逆数の理解も不十分であることが原因の一つと考えられます。いずれの場合も、式の意味を読み取ることに課題があると考えられます。

(参考)

年度・学年	問題番号	問題の概要	正答率 (%)
H26・ 中1 数学	18	面積を求めるための途中過程の式が、図のどの部分を表しているか、正しい図を選ぶことができる。	40%

ウ 指導上の留意点

この問題の答えを導くためには、式の意味を場面に即して解釈することが必要です。この場合であれば、式から図形の面積を想起できること、つまり、式と図を関連させる力が必要にな

ります。「H27 学校教育指導指針(P15)」においても、式から図、図から式の双方向で考察する活動が重視されていますが、まだ十分ではないといえます。式を、計算の答えを求める手段としてとらえるだけでなく、具体的な場面における事柄や数量関係などを表現するものとしてとらえ直すことが大切です。そのために、例えば、小学校低学年から問題づくりを取り入れたり、中学校で「式を読む」「式で表す」の活動を取り入れたりすることが考えられます。

(3) 2量の関係を図に表現できるようにしましょう。

ア 問題の概要

(2) ようこさんは、2000円のぼうしを15%引きで買いました。
代金はいくらでしたか。答えは、①～④から1つ選んで、その番号を書きなさい。

① 300円

② 1500円

③ 1700円

④ 1850円

【正答率 57%】〈正答〉③ 無解答率 2%

イ 誤答分析

誤答をみると①が11%、④が18%、②は11%という反応率でした。①は2000円の15%であり、「引き」の処理を誤ったものとして、④は1000円の15%の150円を2000円から引いたものとして、②は2000円とも15%とも関連しないものとして選択したと考えられます。

誤答の①と④は、合わせて29%の反応率で、比較量の求め方や「15%引き」の意味のどちらかを誤った生徒がいると考えられます。

(参考)

年度・学年	問題番号	問題の概要	正答率 (%)
H27 全国・小6算数B	2 (2)	20%増量した商品の内容量が480mLであるとき、増量前の内容を求める式と答えを書く。	9%
H27 全国・小6算数B	2 (3)	示された割引後の値段の求め方の中から、誤りを見出し正しい求め方と答えを書く。	50%

ウ 指導上の留意点

この問題の答えを導くためには、百分率の基本的な理解や比較量の求め方(第2用法)の理解とともに、「15%引き」の意味をとらえていることが必要です。特に、15%を引くという意味をとらえるには、テープ図や数直線図などに場面を表すことが有効です。図に表すことは、式を正しく立てたり、結果を見通したりすることにつながります。また、生徒が図を活用できるようにするためには、問題の場面をテープ図や数直線図に表そうと判断する力を育むことが必要です。求答事項がつかみにくいときに生徒が自ら図を用いて考えを整理できるようにするためにも、図に表現することのよさをさまざまな場面で経験させることが大切です。

あわせて、百分率は、買物など様々な場面で使われていることから、平成27年度全国学力・学習状況調査小学校算数B²のように、実生活などと結び付けながら実感を伴って理解できる場面を位置付けることが考えられます。