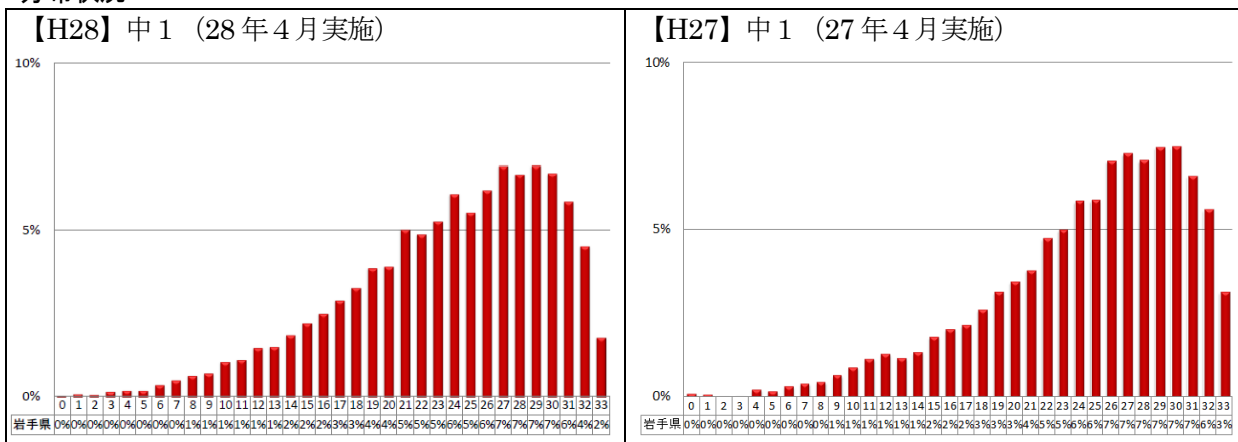


授業改善の手引 中学校第 1 学年数学

1 調査結果

(1) 分布状況



- 新入生学習状況調査の問題は、昨年度同様、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 29 問、平均正答数は 24 問で、平均正答数未満の生徒は 43% 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 () は H27 新入生学調 < > は H26 県学調	観点等	正答率 () は H27 新入生学調 < > は H26 県学調
数と計算 小 (10 問)	78% (77%) <79%	数学的な考え方 (8 問)	61% (63%) <49%
数と式 中 1 (0 問)	— — <61%		
量と測定 (7 問)	62% (66%) <48%	数量や図形についての技能 (18 問)	74% (75%) <65%
図形 (4 問)	74% (84%) <79%	数量、図形などについての知識・理解 (7 問)	78% (89%) <63%
数量関係 (12 問)	71% (70%) <63%	活用 (4 問)	53% (61%) <51%

(3) 結果概要

- 領域ごとの正答率を比較すると、「数と計算」の定着が図られているといえます。特に、分数の除法の計算については、88% と高い正答率になっています。
- 「数量関係」では、比例の関係のグラフを読み取ること、柱状グラフに表すことが特にできています。
- 式を読み、図と関連させながら考察することに課題が見られます。
- 比較量と割合から基準量を求めることに課題が見られます。
- 「数学的な考え方」で、根拠をもって自分の考えを説明することに課題が見られます。

(4) 経年比較問題等との状況

問題番号	正答率	比較問題	比較	内容 (調査問題のねらい)
7	40%	H27 5	4	面積を求める式が表す図形を読み取ることができる。
8 (2)	61%	H27 7	1	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。
13 (1)	56%	H27 14	-1	基準量と割合を基に比較量を求めることができる。

(5) 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	通し番号						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	1	整数の四則混合計算ができる。	4年数と計算(4)	技		79					21	79	0
	(2)	2	2	小数の加法の計算ができる。	4年数と計算(5)イ	技		83					16	83	0
	(3)	3	3	帯分数の減法の計算ができる。	5年数と計算(4)オ	技		76					22	76	2
	(4)	4	4	分数の除法の計算ができる。	6年数と計算(1)イ	技		89					10	89	1
	(5)	5	5	整数、分数、小数の混合計算ができる。	6年数と計算(1)イ	技		84					14	84	3
2		6	6	最大公約数を求めることができる。	5年数と計算(1)イ	技	経年	81	2	7	81	5	5		0
3		7	7	あまりのある小数の除法のしかたを理解している。	5年数と計算(3)イ	知		72	5	7	14	72	2		0
4	(1)	8	8	最小公倍数を求めることができる。	5年数と計算(1)イ	技	経年	65	21	65	6	6	2		0
	(2)	9	9	最小公倍数について理解している。	5年数と計算(1)イ	知		67	14	67	9	9	1		1
5		10	10	2つの数量の関係の表し方を理解している。	5年数と計算(3)ア(4)ア	知		83	4	8	83	4	0		0
6	(1)	11	11	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	経年	70					26	70	4
	(2)	12	12	たこ形の面積を求めることができる。	5年量と測定(1)ア	技		68	68	6	18	4	2		2
7		13	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	経年	40	40	24	28	6	1		1
8	(1)	14	14	体積を求める式を読み取り、立体図形に補助線を引くことができる。	5年量と測定(2)イ	考		62					29	62	9
	(2)	15	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(2)イ	考	経年・活用	61					35	61	4
9	ア	16	16	単位量当たりの大きさの考えを用いて、収穫量を説明することができる。	5年量と測定(4)ア	考		74	74	7	8	9	1		1
	イ	17	17	単位量当たりの大きさの考えを用いて、収穫量を説明することができる。	5年量と測定(4)ア	考		56	14	3	23	56	2		1
10		18	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	経年・活用	60					33	60	7
11		19	19	合同な四角形を選ぶことができる。	5年図形(1)イ	技	経年	76	4	76	2	15	2		0
12	(1)	20	20	平行四辺形が点対称な図形であることを理解している。	6年図形(1)イ	知		77	8	77	12	3	0		0
	(2)	21	21	ひし形が線対称な図形でも点対称な図形でもあることを理解している。	6年図形(1)イ	知		85	9	4	85	1	0		0
13	(1)	22	22	基準量と割合を基に比較量を求めることができる。	5年数量関係(3)ア	技	経年・活用	56	10	12	56	20	1		2
	(2)	23	23	比較量と割合を基に基準量を求めることができる。	5年数量関係(3)ア	技	活用	35	34	35	22	6	1		3
14		24	24	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	経年	50	17	14	17	50	0		2
15	(1)	25	25	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		86					13	86	1
	(2)	26	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	経年	73					25	73	1
16	(1)	27	27	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		84	9	3	84	2	1		1
	(2)	28	28	比例の関係の表をもとにxが1増えたときのyの増加量を理解している。	6年数量関係(2)ア	知		86					13	86	2
17	(1)	29	29	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		88					9	88	3
	(2)	30	30	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	知	経年	79	8	4	79	5	1		3
	(3)	31	31	資料をもとに判断し、自分なりに説明することができる。	6年数量関係(4)イ	考		49					46	49	5
18	(1)	32	32	場면을樹形図に表すことができる。	6年数量関係(5)	技		85					11	85	4
	(2)	33	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)	技		83					10	83	7
全体正答率								72							

2 指導のポイント

(1) 資料の傾向を根拠として、自分の考えを説明する活動を取り入れましょう。

ア 問題の概要

- 17 (3) 重い卵がよく産まれたといえるのは、東小屋と西小屋のどちらの小屋ですか。
 選んだ小屋の名前と、選んだわけを、<資料3>の言葉と数を使って書きましょう。
 <資料3> 東小屋、西小屋の卵の重さについてのいろいろな比べ方の結果

比べ方	東小屋	西小屋
いちばん重い重さ	67g	74g
いちばん軽い重さ	48g	45g
重さの平均	57.5g	58g
いちばん個数の多いはんい	55g以上60g未満	50g以上55g未満
55g未満の個数の割合 (%)	25%	約46%
55g以上65g未満の個数の割合 (%)	62.5%	約31%
65g以上の個数の割合 (%)	12.5%	約23%

【正答率 49%】

〈正答〉 選んだ小屋は、東(または西)小屋です。

〈わけ〉 【例】

無解答率 5%

(東小屋の場合) 一番個数の多いはんいで比べると、55g以上60g未満と、西小屋より重くなっているからです。

(西小屋の場合) 一番重い重さで比べると、74gと、東小屋より重くなっているからです。

イ 誤答分析

誤答が46%でした。誤答の中には、例えば、選んだ小屋の名前と資料が合っていない、根拠が明確になっていない、散らばりや合計の個数に着目してしまったなどがあります。

「重い卵がよく産まれた」ということについて、必要な情報を資料から適切に選択できなかったり、根拠を明確にできなかったりした生徒がいたと考えられます。

(参考)

年度・学年	問題番号	問題の概要	正答率 (%)
H28 全国 中3 数学B	5 (1)	24.5cmの靴を最も多く買うという考えが適切でない理由を、グラフの特徴を基に説明する。	—

ウ 指導上の留意点

この問題では、どちらの小屋を選択するのかより、それを選択した理由について資料の傾向を根拠として自分なりに説明できることの方がポイントです。

指導に当たっては、本問題のように、「どちらの小屋が重い卵をよく産んでいるといえるか。」という不確定な事象について、資料の傾向を読み取り、根拠を明らかにして説明する活動を取り入れることが考えられます。小学校では、代表値の一つとして主に平均値を扱いますが、小学校第6学年では、平均値だけでは資料の特徴を表せない場合もあることにふれています。つまり、平均値だけを根拠に判断すればよいわけではなく、どちらの小屋を選択しても、根拠によっては正確になり得ることを理解できるようにする必要があります。

このことを受けて、中学校第1学年では、代表値の意味を理解し、資料の傾向をとらえ説明する学習を扱います。日常生活から目的に応じて資料を収集し、実感的、体験的に理解させることが重要です。さらに、理由の妥当性について検討することも必要です。根拠を説明させた上で、その根拠が果たして正しいといえるのかを対話的、協働的に検討させましょう。

(2) 問題場面を図や数直線に表し、基準量と比較量、割合の関係を見出しましょう。

ア 問題の概要

13 ようこさんは、買い物をしました。

(2) 次に、20%増量して売られているジュースを買います。増量後のジュースの量は 360m L です。増量していないときのジュースの量は何m L ですか。答えは、次の①～④から 1 つ選んで、その番号を書きなさい。

- ① 288 mL ② 300 mL
③ 340 mL ④ 432 mL

【正答率 35%】〈正答〉② 無解答率 3%

イ 誤答分析

誤答を見ると①が 34%、③が 22%、④は 6% という反応率でした。①は 20%減量した問題としてとらえ、比較量である 360 を基準量としてそれに 0.8 をかけて求めたと考えられます。③は提示されている液量としての 360 という数から割合を百分率で表した 20 という数をひいて求めたと考えられます。④は 20%増量したことを踏まえ、比較量である 360 を基準量としてとらえ、360 に 1.2 をかけて求めたと考えられます。

誤答の傾向から、題意を基に基準量、比較量を見出すことができていないこと、「20%増量」の意味を割合として十分にとらえていないこと等が考えられます。

(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 480 mL であるとき、増量前の内容量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、基準量と比較量を見出し、数量の関係を割合でとらえられること、割合の意味と表し方を理解していること等が必要となります。具体的には、この問題から「基準量を求める問題である」ということを読み取ることは難しい場面なので、題意をまずテープ図等に表すなどして、「20%増量後の量が 360m L」であることを視覚的にとらえさせ、360m L (比較量) は増量前の量 (基準量) の 120% になっていることを日常生活ともかかわらせながら理解させることが大切です。その上で、数直線に表して解くことが有効です。【詳細は、平成 27 年度全国学調報告書 P73 を参照】

上記のように解くための土台として、2 学年のかけ算、3 学年のわり算において乗除の意味 (1 つ分、いくつ分、全部の数) を具体物や図、式との関連付けを十分に図りながらとらえさせていくことが大切です。その上で、3～5 学年の乗除単元の「倍の問題」において、数直線等を用いながら「もとにする数 (量)」とは「1 とみる数 (量)、1 つ分の数」であること、「倍」は「いくつ分」に当たること、「何倍にあたる数 (量)」は「全部の数」に当たることを統合的に理解させていく必要があります。このことにより、5 学年の割合の学習で既習との関連付けを図った拡張的な見方ができるようになると考えられます。

【20%増量した量から基準量を求める前の段階として、例えば、かけ算やわり算の単元で 1.2 に当たる量から、基にする量を求める活動を取り入れること等が考えられます。】