

授 業 改 善 の ヒ ン ト 小 学 5 年 算 数

1 県全体の状況

(1) 正答率60%以上の問題の割合 81.8% (平成17年度 66.7%)

問題数	正答率60%以上		正答率40%以上60%未満		正答率40%未満	
33問中	27問	81.8%	5問	15.2%	1問	3.0%

(2) 観点別正答率

No	観点別正答率	正答率
1	数学的な考え方	61.1%
2	数量や図形についての表現・処理	71.3%
3	数量や図形についての知識・理解	72.6%

(3) 問題内容別正答率

No	問題内容別正答率	正答率	No	問題内容別正答率	正答率
1	大きな数	64.3%	8	面積	55.0%
2	小数のしくみと計算	72.9%	9	円	70.3%
3	わり算	71.7%	10	三角形	61.4%
4	およその数	63.8%	11	垂直・平行と四角形	63.3%
5	計算のきまり	43.2%	12	ともなう変わる量	77.5%
6	分数	70.4%	13	しりょうの整理	80.9%
7	角の大きさ	81.2%	14	折れ線グラフ	87.3%

2 定着が良好な領域や単元等

- (1) 1日の気温の変わり方(5月1日調べ)を表したグラフを見て、午前10時の気温を読み取る問題(18℃)の正答率が88.6%、12時以降の温度変化をグラフに表す問題の正答率が86.0%と、伴って変わる2つの数量の関係をとらえ、グラフに表すことができている。**18** (1)(2)
- (2) 平行四辺形の角度(イ)を、対頂角が等しいという平行四辺形の性質を理解しているかを問う問題の正答率が86.3%となっている。**14** (2)
- (3) 「家で飼っている動物調べ」の結果を2つの観点から分類整理した表の空欄の数値を求める問題の正答率が80.2%、表の欄の意味を考える問題の正答率が81.7%となっている。**17** (1)(2)

3 指導法の工夫改善が必要な領域や単元等

- (1) 「半径が等しい2つの円の中心と、2つの円の交わった点を直線でつなぐと、ひし形ができるわけ(論述問題)」の正答率は25.6%である。**13**
- (2) 「 $700 - 65 \times 10$ の式で答えを求められる問題はどれですか」と、乗法と減法が混じった式について理解し、その場面の問題を選ぶ問題の正答率は43.2%である。**6**
- (3) 「大きな数(480億)を100倍した数を求める」問題の正答率は48.2%である。**1** (2)
- (4) 小数の除法で問題文から立式し($2.4 \div 5$)、わり進みの計算をし答えを出す問題の正答率は52.9%である。**8**
- (5) 複合図形の面積の求め方を既習事項と関連させて考え、求め方を図に書き入れ、図と式で説明する問題の正答率は55.0%である。**10**

1 表現・処理	きまりの意味を理解して活用できるよう指導しましょう。
----------------	----------------------------

1 問題の概要

<p>6 700 - 65 × 10の式で答えを求められる問題はどれですか。</p> <p>① 1こ700円のメロンを1こと、1こ65円のみかんを10こ買いました。代金はぜんぶでいくらですか。</p> <p>② 1こ700円のメロンを買うと、1こにつき65円ずつ安くしてもらえます。10こ買ったときの代金はいくらですか。</p> <p>③ 65円のガムと10円のアメを1こずつ買って700円だしました。おつりはいくらですか。</p> <p>④ 65円のガムを10こ買って、700円だしました。おつりはいくらですか。</p>	正答率 43.2%
--	-----------

2 正答率が低い要因

②と解答している児童が34.6%いました。これは、問題の式を(700-65) × 10ととらえたものと思われます。式の左側から順に計算する傾向があることに加え、計算のきまりが十分に定着していないことが要因であると考えられます。

3 指導法改善のヒント

- (1) 四則混合の式や()を用いた式の学習では、多様な場面を考えさせ、それを式に表させたり、逆に、式から場面を考えさせたりして、具体の生活場面と結び付けて考えさせることが大切です。
- (2) ()を先に計算するというきまりを、形式的に順序をとらえさせるのではなく、()が一つの数量のまとまりを表していることを実感させる指導が必要です。「まとまりとして先に計算する」という計算のきまりの意味をとらえさせ、活用する力を育てることが大切です。

2 表現・処理	十進位取り記数法のよさを実感できるよう指導しましょう。
----------------	-----------------------------

1 問題の概要

<p>1 次の数は①～④のどれですか。正しいものを1つ選び、番号を書きましょう。</p> <p>(2) 480億を100倍した数</p> <p>① 4兆8000億 ② 4兆800億 ③ 4兆80億 ④ 4800億</p>	正答率 48.2%
--	-----------

2 正答率が低い要因

④と解答した児童が27.4%います。また、②や③と解答した児童もそれぞれ1割を超えています。これは、数の範囲が億や兆になると、具体的な数の大きさのイメージがつかみにくくなっていることが要因であると考えられます。また、万から億、億から兆という新しい単位を取り入れて表すことに習熟していないものと思われます。

3 指導法改善のヒント

- (1) 大きな数のイメージをつかませるために、宮城県や国の人口、予算などのような具体的な数を取り上げ、書き表し方や読み表し方などに慣れさせていく必要があります。その中で、それぞれの単位の個数が10になると位が一つ上がり、4桁ごとに新しい単位を取り入れながら一、十、百、千を繰り返して用いる十進位取り記数法のよさを実感させる必要があります。
- (2) 数字で書かれた大きな数を読んだり書いたりする際には、4桁ごとの区切りを意識させるなど、十進位取り記数法をとらえやすくする指導の工夫が必要です。また、位取り表などを活用しながら、数字での記述と漢字を交えた記述の双方に慣れさせるとともに、それぞれのよさに気付かせる指導を繰り返し行うことが大切です。特に、1000万や1000億の10倍あるいは1兆や1億の1 / 10などは丁寧に扱い、単位相互の関係を十分につかませる必要があります。

3 表現・処理 求めに応じた答えの出し方ができるよう指導しましょう。

1 問題の概要

8	2. 4 kgのさとうを、5つのふくろに等分して入れます。1ふくろのさとうの重さは何kgになりますか。式を書いて、答えも求めましょう。 【誤答例】 式だけ合っていて、答えを間違えている (26.7%) 式を $2400 \div 5 = 480$ または $2400 \div 5$ とし、答えは 480 g (0.1%) かけ算の式を答えている (14.0%) それ以外の誤答 (3.5%) 無解答 (2.7%)	正答率 52.9%
---	---	-----------

2 正答率が低い要因

立式はできるものの答えを間違えている児童が 26.7%います。文章の中の「等分」という意味をとらえて正しくわり算の式を立てても、わり進みをするのかあまりを求めるのかなど、適切に判断して答えを導けない児童がいるものと思われます。また、かけ算を立式している児童が 14.0%いるほか、答えを g で表している児童もおり、文章の読み取りのつまずきも誤答の要因になっています。

3 指導法改善のヒント

- (1) 文章題から小数のわり算の式を導いて答えを求める場合、わり進むのかあまりを求めるのか、概数で求めるのかなど、題意に応じたわり算の答えの出し方を理解させる必要があります。具体的な様々な場面に触れさせることを通して、同じ式でも答え方が異なるという経験を豊かにさせながら、求めに応じた処理の仕方を理解させることが大切です。
- (2) わり算に限らず、文章題の分析に慣れさせ、何をどのような形で求めるのか、落ち着いて問題分析をすることについて、具体的に指導をしていく必要があります。文章題で「分かっていること」「求められていること」を明確にとらえるとともに、「どのように表すよう求められているのか」という答え方の見通しもしっかりもたせる指導が必要です。

4 考え方 論理的な考え方を育てる指導を工夫しましょう。(帰納的な考え・類推的な考え・演繹的な考え等)

1 問題の概要

13	半径が等しい2つの円の中心と、2つの円の交わった点を直線でつなぐとひし形ができる理由を説明する問題 (論述問題) 【誤答例】 向かい合った辺が平行であるから等 0.6% 向かい合った角の大きさが等しいから等 0.6% それ以外の誤答 45.1% 無解答 28.1%	正答率 25.6%
----	---	-----------

2 正答率が低い要因

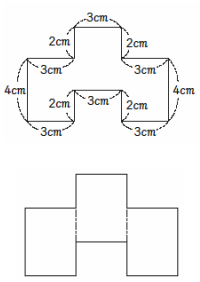
算数の全問中、無解答が 28.1%と最も多かった問題です。文章から図形による問題の読み取りができないため、問われていることに対して、何をどのように答えればよいかわからなかったと考えられます。また、円やひし形の定義及び性質の理解が十分でないために、円の性質とひし形の定義との関係を見いだすことができなかつたと考えられます。

3 指導法改善のヒント

- (1) 図形指導においては、具体的な図形を多く扱いながら、観察して分類する、作図や弁別したり性質を調べたりするという算数的活動を取り入れて指導することが大切です。また、図形の構成要素に着目して共通な性質を取り出し図形の定義を明確にし、定義を基に図形の性質を自ら見いだすことができるように指導することが大切です。
- (2) いろいろな円やひし形について理解するには、図形を作ったり作図したりする活動を通して、観察し共通な性質などを説明したりすることにより、図形に親しみ、豊かな感覚を育てることが必要です。そのことによって、図形についての見方や考え方を深めさせるとともに、図形に対する興味・関心を喚起することができます。
- (3) 論理的な考え方は、図形領域に限らず算数の学習全般において必要なことであり、日常の様々な場面で意識しながら取り組ませる必要があります。

5 考え方	日常生活の中で面積の大きさについての感覚が豊かになるような指導を工夫しましょう。
--------------	--

1 問題の概要

<p>10 まゆみさんは、右の図のような形の面積を、下の考え方で求めました。</p> <p>【まゆみさんの求め方】</p> <p>まゆみさんは、3つの長方形に分けて考えた。</p> <p>求める式は $4 \times 3 + 4 \times 3 + 4 \times 3 = 36$ とし、答えは 36 cm^2 となった。</p> <p>まゆみさんの求め方のほかにどんな求め方がありますか。まゆみさんにならって、求め方がわかるように、解答用紙の図に線をかき入れ、求める式も書く問題。(記述問題)</p> <p>【解答例】</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">4つの長方形に分けて考えた</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">12.1%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">上の出っ張りを下の窪みにあてはめて考えた</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">9.1%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">欠けているところ(3カ所)を補って考えた</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">9.4%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">上記以外の解答で、図や求める式もあっていた</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">24.4%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">上記のいずれかで、図はあっているがそれに対応する式が書いているか一部まちがっている</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">7.6%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">無解答</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">12.9%</td> </tr> </table>	4つの長方形に分けて考えた	12.1%	上の出っ張りを下の窪みにあてはめて考えた	9.1%	欠けているところ(3カ所)を補って考えた	9.4%	上記以外の解答で、図や求める式もあっていた	24.4%	上記のいずれかで、図はあっているがそれに対応する式が書いているか一部まちがっている	7.6%	無解答	12.9%	<p style="text-align: center;">正答率 55.0%</p> 
4つの長方形に分けて考えた	12.1%												
上の出っ張りを下の窪みにあてはめて考えた	9.1%												
欠けているところ(3カ所)を補って考えた	9.4%												
上記以外の解答で、図や求める式もあっていた	24.4%												
上記のいずれかで、図はあっているがそれに対応する式が書いているか一部まちがっている	7.6%												
無解答	12.9%												

2 正答率が低い要因

無解答が12.9%と算数の全問中2番目に多い問題です。長方形や正方形などの面積は公式を使って面積を求めればよいという意識が強いことが考えられます。したがって、すぐに公式にあてはまらない問題については、長方形や正方形の面積の求め方に帰着して、児童自ら工夫して面積を求めることには消極的になることが考えられます。数量の関係を四則の混合した式や()を用いた式に表したり、式をよんだり、適切に用いる力が定着していないことが考えられます。

3 指導法改善のヒント

- (1) 身近なものの面積を調べる活動を通して、面積を広がりをもつ量としてとらえさせることが大切です。図形の見方や面積の求め方を他の場面に適用し目的をもたせて考えさせ、思考過程を大切にしながら考える楽しさを味わわせることが必要です。また、既習事項をもとに自分の考えを述べたり書いたりする場や児童同士の学び合いの場を設定し、気づきや考えを検証することが必要です。
- (2) 四則の計算をただ覚えさせるのではなく、身の回りの具体物な問題場面を考えさせながら、言葉の式を使って計算の順序を体験的に考えさせることが大切です。

平成18年度宮城県学習状況調査 小学校5年 算数

No	問題番号		領域	問題の内容	出題のねらい
1	1	1	①数と計算	①大きな数	命数法で書かれた数を記数法で表すことができる。
2		2		①大きな数	100倍した大きさの数がわかる。
3	2	1	①数と計算	②小数のしくみと計算	小数の相対的な大きさを理解している。
4		2		②小数のしくみと計算	小数の1/10の大きさを理解している。
5	3	1	①数と計算	③わり算	整数の除法の計算ができる。
6		2		②小数のしくみと計算	小数の加法の計算ができる。
7		3		②小数のしくみと計算	小数の減法の計算ができる。
8		4		②小数のしくみと計算	小数の乗法の計算ができる。
9		5		②小数のしくみと計算	小数の除法の計算ができる。
10	4	1	①数と計算	③わり算	被除数＝除数×商＋余りの関係から、被除数を求めることができる。
11		2		③わり算	わり算の性質を使って、商が同じになるわり算の式をつくることができる。
12	5	1	①数と計算	④およその数	指定された位で数を四捨五入することができる。
13		2		④およその数	場面や目的に応じて概数を求めることができる。
14	6		④数量関係	⑤計算のきまり	乗法と減法が混じった式について理解し、その場面の問題を選ぶことができる。
15	7	1	①数と計算	⑥分数	分数は単位分数の幾つ分かで表すことができることなど、分数の意味と表し方について理解している。
16		2		⑥分数	分数と整数の大小関係と順序がわかる。
17	8		①数と計算	②小数のしくみと計算	小数の除法で、立式ができ、わり進みの計算をして答えを求めることができる。
18	9	1	②量と測定	⑦角の大きさ	分度器を用いた角度のはかり方を理解している。
19		2		⑦角の大きさ	三角定規を組み合わせた角の大きさがわかる。
20	10		②量と測定	⑧面積	複合図形の面積の求め方を考え、図と式で説明することができる。
21	11		③図形	⑨円	円の半径や直径について理解している。
22	12	1	③図形	⑩三角形	二等辺三角形の2つの角の大きさが等しいことがわかる。
23		2		⑩三角形	図形の構成要素に着目し、二等辺三角形をつくる辺の長さがわかる。
24	13		③図形	⑪垂直・平行と四角形	円の性質を理解し、ひし形の定義をもとに、ひし形であることを説明できる。
25	14	1	③図形	⑪垂直・平行と四角形	平行四辺形の性質について理解している。
26		2		⑪垂直・平行と四角形	平行四辺形の性質について理解している。
27	15		③図形	⑪垂直・平行と四角形	直線と直線の平行の関係を理解している。
28	16	1	④数量関係	⑫ともなって変わる量	ともなって変わる2つの数量の関係をとらえることができる。
29		2		⑫ともなって変わる量	ともなって変わる2つの数量の関係を、 $\square \times 4 = \bigcirc$ ととらえることができる。
30	17	1	④数量関係	⑬しりょうの整理	資料を2つの観点から分類整理した表の空欄にあてはまる数値を求めることができる。
31		2		⑬しりょうの整理	2つの観点から分類整理した表の指定された欄の意味を理解している。
32	18	1	④数量関係	⑭折れ線グラフ	グラフを読み取ることができる。
33		2		⑭折れ線グラフ	グラフをかくことができる。

平成18年度宮城県学習状況調査 小学校5年 算数

No	期待正答率	4県正答率	県正答率	誤答率	無答率	市町村別正答率分布	主な観点	正答
1	70	80.2	80.3	19.4	0.3	67.6 ~ 89.1	表現処理	3
2	80	47.5	48.2	51.4	0.3	26.3 ~ 70.0	表現処理	1
3	60	85.5	83.2	16.6	0.2	75.0 ~ 92.7	知識理解	2
4	70	85.3	84.3	15.1	0.6	70.3 ~ 90.2	知識理解	2
5	80	83.2	83.6	12.2	4.1	70.3 ~ 91.3	表現処理	28
6	80	82.5	85.0	14.3	0.7	77.0 ~ 94.9	表現処理	7.5
7	80	65.8	66.6	32.6	0.8	50.0 ~ 78.3	表現処理	1.7
8	80	72.4	73.0	25.2	1.7	61.1 ~ 90.0	表現処理	101.4
9	70	67.2	65.6	29.7	4.7	46.7 ~ 80.0	表現処理	0.6
10	60	70.4	72.1	16.0	11.8	58.1 ~ 83.7	知識理解	35
11	80	52.4	59.3	32.6	8.1	30.0 ~ 77.2	考え方	(ア)÷, (イ)5, (ウ)10 (完答)
12	70	65.8	66.8	32.2	1.0	45.8 ~ 80.0	表現処理	1 4 (順不同, 完答)
13	80	60.7	60.8	36.1	3.1	48.4 ~ 80.0	考え方	(約)63000(人)
14	60	44.6	43.2	55.3	1.5	29.3 ~ 54.3	表現処理	4
15	80	68.3	73.5	25.3	1.3	59.5 ~ 85.7	知識理解	1
16	60	62.5	67.3	31.0	1.7	50.0 ~ 71.3	知識理解	1
17	60	53.2	52.9	44.4	2.7	37.6 ~ 63.0	表現処理	(式) $2.4 \div 5 (=0.48)$ (答え) 0.48(kg) (完答)
18	80	84.7	84.3	15.2	0.6	71.6 ~ 100.0	知識理解	120(度)
19	60	78.5	78.1	20.9	1.0	58.1 ~ 90.0	知識理解	2
20	60	51.1	55.0	32.1	12.9	20.3 ~ 70.7	考え方	例(求める式) $2 \times 3 + 2 \times 9 + 2 \times 3 + 2 \times 3 = 36$ * 4つの長方形に 分けて考えている 
21	70	71.2	70.3	26.8	2.8	58.6 ~ 80.0	考え方	2(cm)
22	80	68.5	62.8	35.7	1.4	37.8 ~ 80.6	知識理解	4
23	70	59.7	60.0	38.2	1.8	20.0 ~ 72.2	考え方	3
24	60	17.0	25.6	46.3	28.1	12.4 ~ 48.9	考え方	4つの辺が等しい円の半径で、長さがすべて等しいから。
25	90	71.4	71.9	26.6	1.5	60.0 ~ 79.8	知識理解	3
26	90	82.7	86.3	12.1	1.6	75.7 ~ 91.6	知識理解	2
27	70	74.5	69.3	28.1	2.6	52.5 ~ 87.0	知識理解	ウ オ (順不同, 完答)
28	80	87.5	87.9	8.8	3.4	77.0 ~ 100.0	考え方	28
29	60	66.7	67.1	26.3	6.6	47.5 ~ 75.2	考え方	80(二)
30	70	79.6	80.2	15.8	4.0	67.8 ~ 85.9	表現処理	(ア)4 (ウ)21 (完答)
31	80	80.8	81.7	14.8	3.6	66.2 ~ 91.3	知識理解	2
32	90	88.2	88.6	6.5	4.9	78.4 ~ 100.0	表現処理	18
33	80	85.1	86.0	8.2	5.8	75.6 ~ 91.0	表現処理	