

おぼえているかな 第4問

小学校 算数A **3** 乗数と積の大きさ、除数と商の大きさの関係

3

下にあげた4つの式で、●は、0でない同じ数を表しています。
計算の答えが●の表す数より大きくなるものを、下の**1**から**4**までの中から**すべて**選んで、その番号を書きましょう。

1 ● × 1.2

2 ● × 0.7

3 ● ÷ 1.3

4 ● ÷ 0.8

出題の趣旨

小数の計算における乗数と積の大きさ、除数と商の大きさの関係について理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

第5学年 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。

イ 乗数や除数が整数の場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

ウ 小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。

分析概要

○ 正答率は、45.3%である。小数の計算における乗数と積の大きさ、除数と商の大きさの関係についての理解に課題がある。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型		反応率 (%)	正答
3	1	1、4 と解答しているもの	45.3	◎
	2	1 と解答しているもの	2.9	
	3	4 と解答しているもの	1.8	
	4	1、2 と解答しているもの	4.4	
	5	1、3 と解答しているもの	12.0	
	9	上記以外の解答	23.9	
	0	無解答	9.7	

(参考) 昭和39年度調査(第6学年)※1 正答率25.8%

分析結果と課題

- 小数の乗法及び除法の式で、計算の答えが被乗数、被除数より大きくなるものを選ぶ問題である。ここでは、乗数が1より小さいとき積が被乗数より小さくなること、除数が1より小さいとき商が被除数より大きくなることを理解していることが求められる。正答率は、45.3%である。小数の計算における乗数と積の大きさ、除数と商の大きさの関係についての理解に課題がある。
- 誤答について
 - ・ 「1 (● \times 1.2)、3 (● \div 1.3)」と解答した解答類型5の反応率が12.0%である。乗法や除法にかかわらず、乗数や除数が1より大きい場合に積や商が被乗数や被除数よりも大きくなると判断していると考えられる。
 - ・ 「1 (● \times 1.2)、2 (● \times 0.7)」と解答した解答類型4の反応率が4.4%である。乗法では、積が被乗数より常に大きくなり、除法では、商が被除数より常に小さくなると判断していると考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が23.9%である。その中には、「2 (● \times 0.7)、4 (● \div 0.8)」と書いている解答がある。乗法や除法にかかわらず、乗数や除数が1より小さい場合に積や商が被乗数や被除数よりも大きくなると判断していると考えられる。

学習指導に当たって

- 数直線や図などを用いたり、具体的な場面に当てはめたりして数量の関係をとらえられるようにして、乗数と積の大きさ、除数と商の大きさの関係を調べる活動を取り入れることが大切である。
- 問題を解決する際に、有効な手だての一つとして、簡単な場合に置き換えて考えることがある。例えば本問題では、選択肢4の式で簡単に計算ができるように、●に8を当てはめて除数と商の大きさの関係を調べることができる。このように簡単な場合に置き換えて考える活動を通して、児童自らが問題を解決する手がかりを作っていけるようにすることが大切である。

※1) 昭和39年度全国小学校学力調査(昭和39年6月実施) 対象: 第5学年(抽出)約335,000人、第6学年(抽出)約358,000人
 なお、各調査の実施時期が異なるため、単純な比較ができないことに留意する必要がある。

小学校 算数A 3 除法の意味（基準量を求める場合）

3

赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは120 cmです。
赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍です。

(1) 赤いテープと白いテープの長さの関係を正しく表している図はどれですか。
次の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1

2

3

4

(2) 白いテープの長さを求める式を書きましょう。
ただし、計算の答えを書く必要はありません。

出題の趣旨

示された場面の数量の関係を理解しているかどうかをみる。
基準量を求めるために除法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

分析概要

- 設問(1)の正答率は、34.3%である。場面と図とを関連付けて、二つの数量の関係を理解することに課題がある。
- 設問(2)の正答率は、41.3%である。1に当たる大きさを求めるために、除法が用いられることを理解することに課題がある。

A 3 設問(1)

趣旨

場面と図とを関連付けて、二つの数量の関係を理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型		反応率 (%)	正答	
③	(1)	1	1 と解答しているもの	5.7	
		2	2 と解答しているもの	7.5	
		3	3 と解答しているもの	50.9	
		4	4 と解答しているもの	34.3	◎
		9	上記以外の解答	0.3	
		0	無解答	1.2	

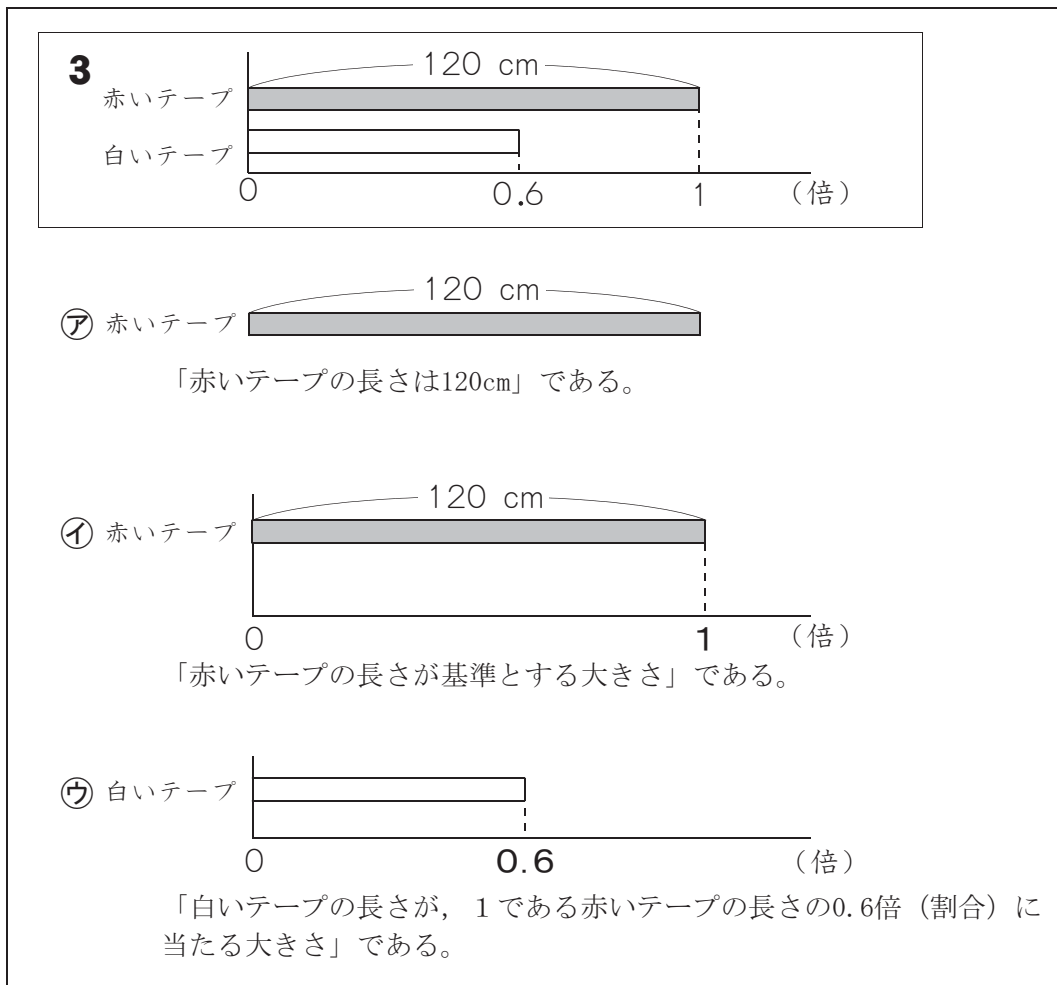
分析結果と課題

○ 本設問は、120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶものである。ここでは、基準量（基準にする大きさ）、比較量（割合に当たる大きさ）、割合の三つを、図と対応させることが求められる。正答率は34.3%であり、場面と図とを関連付けて、二つの数量の関係を理解することに課題がある。

○ 誤答については、解答類型3の反応率が50.9%である。文章に「倍」という表現が含まれることから、乗法と判断し、「3」の図を選択していると考えられる。

学習指導に当たって

- 問題の場面を図に表すことで、数量の関係（基準量，比較量，割合）を捉えることが大切である。
例えば、数量の関係が文章で与えられた場面で、文章から分かることを順序よく図に表す活動を取り入れることが考えられる。
- 問題の場面を表した図から、数量の関係（基準量，比較量，割合）を的確に捉えることが大切である。本設問で「**3**」と解答を誤った児童には、下の図のように、「**3**」の図がどのような数量の関係を表しているかについて、図を読み取る活動を取り入れ、基準量と比較量の関係を明確にすることが必要である。



このような図の読み取りから、「白いテープの長さは、赤いテープの長さの0.6倍の長さになる」ことが分かり、「**3**」の図は、設問の場面と異なることを理解できるように指導することが大切である。

A 3 設問(2)

趣旨

1に当たる大きさを求めるために、除法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答	
3	(2)	(注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
	1	$120 \div 0.6$ と解答しているもの	41.0	◎
	2	$120 \div 6 \times 10$ と解答しているもの (整数の式で解答しているもの)	0.3	○
	3	赤いテープの長さ $\div 0.6$ と解答しているもの (言葉の式で解答しているもの)	0.0	○
	4	□や言葉を用いて乗法の式で関係を正しく解答しているもの 例 $\square \times 0.6 = 120$ 例 白いテープの長さ $\times 0.6 =$ 赤いテープの長さ	0.0	○
	5	120×0.6 と解答しているもの	48.6	
	9	上記以外の解答	6.7	
	0	無解答	3.4	
	正答率		41.3	

分析結果と課題

- 本設問は、120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書くものである。ここでは、基準量の求め方が(比較量) \div (割合)になることを理解していることが求められる。正答率は41.3%であり、1に当たる大きさを求めるために、除法が用いられることを理解することに課題がある。
- 誤答については、「 120×0.6 」と解答した解答類型5の反応率が48.6%である。「倍」という表現が含まれることから、赤いテープの長さが1に当たる大きさと考え、「 120×0.6 」と立式したものと考えられる。

- 本設問A \square (1)とA \square (2)のクロス集計から、A \square (2)で正答、A \square (1)で誤った「3」の図を選んだ児童の割合は、全体の14.7%である。これは、A \square (2)で正答した児童の35.5%に当たる。また、A \square (1)で正答、A \square (2)で解答類型5に当たる児童の割合は、全体の9.4%である。これは、A \square (1)で正答した児童の27.4%に当たる。1に当たる大きさを求める場面における図と除法の式とを正しく結び付けることができている児童が多いと考えられる。

A \square (1)とA \square (2)のクロス集計表

			A \square (2)				合計
			正答	誤答		無解答	
			類型 1, 2, 3, 4	類型 5	類型 9	類型 0	
A \square (1)	正答	類型 4	21.9	9.4	2.4	0.6	34.3
	誤答	類型 3	14.7	32.2	3.0	1.1	50.9
		類型1, 2, 9	4.7	7.0	1.2	0.6	13.6
	無解答	類型 0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2
合計			41.3	48.6	6.7	3.4	100.0

学習指導に当たって

- 除法が用いられる場合には、大別すると、ある数量がもう一方の数量の幾つ分であることを求める場合と、ある数量を等分したときにできる一つ分の大きさを求める場合の二つがある。本設問の場面は、一つ分の大きさを求める場面であるが、数が整数から小数に拡張した場面になるため、演算の決定が難しい。そのため、小数を簡単な整数に置き換えて考え、適切に演算の決定ができるようにすることが大切である。

また、「倍」という表現を含む文章から数量の関係を適切に捉え、演算の決定ができるようにすることが大切である。本設問で「 120×0.6 」と解答を誤った児童には、「倍」といった言葉だけで判断するのではなく、基準量と比較量を明確に捉え、基準量を求めようとしているのか、それとも比較量を求めようとしているのかを的確に判断し、演算を決定できるようにすることが必要である。

例えば、本設問の場合、「赤いテープの長さは白いテープの長さの0.6倍です。」を正しく捉えるために、既習の「AはBの2倍です。」ではBを基準にして考えたことを振り返り、基準量と比較量を明確にすることが考えられる。そして、赤いテープの長さが与えられていることから、白いテープの長さを求めようとしていることに気付くことが大切である。

- 問題場面を式に表す場合、 \square を用いた式で二つの数量の関係を表し、それを基に演算を決定することも考えられる。

例えば、本設問の場合、求める白いテープの長さを \square cmとすると、設問の場面は「白いテープの長さ \square cmの0.6倍が赤いテープの長さ120cmです。」となる。そして、数量の関係は、 $\square \times 0.6 = 120$ と表現できる。このことから、「 $120 \div 0.6$ 」と白いテープの長さを求める式を立てることができる。

- 演算の決定が正しいことを図を基に確かめることが大切である。

例えば、本設問で式を「 120×0.6 」と考えた児童には、 120×0.6 の計算の結果72と、「4」の図は白いテープの長さが120cmより大きくなっていることを比較することで、演算の決定が誤っていることに気付くようにすることが大切である。

算数A **2** 乗法の意味

2

下の図のように、白いテープの長さをもとにして、赤いテープと青いテープの長さを表しました。

(1) 赤いテープの長さを求める式を、下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1 $80 + 0.2$
2 $80 - 0.2$
3 80×1.2
4 $80 \div 1.2$

(2) 青いテープの長さを求める式を、下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1 $80 + 0.6$
2 $80 - 0.6$
3 80×0.4
4 $80 \div 0.4$

出題の趣旨

図に示された数量の関係を読み取り、比較量を求めるために乗法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

設問(1)

趣旨

割合が1より大きい場合、比較量の求め方が(基準量)×(割合)になることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

[第5学年] A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号		解答類型		反応率 (%)	正答
②	(1)	1	1 と解答しているもの ($80+0.2$)	17.0	
		2	2 と解答しているもの ($80-0.2$)	2.1	
		3	3 と解答しているもの (80×1.2)	72.1	◎
		4	4 と解答しているもの ($80\div 1.2$)	8.5	
		9	上記以外の解答	0.1	
		0	無解答	0.3	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、72.1%である。
- 誤答については、「 $80+0.2$ 」の式である「**1**」を選択している解答類型1の反応率が17.0%である。示された図にある1.2（倍）を、80cmを基準量としたときの割合として捉えるのではなく、基準量より0.2増加しているものと捉えていると考えられる。
- 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「乗法や除法の意味を理解すること」に課題があると報告している。本設問は、この課題に基づいて、図に示された数量の関係を読み取り、比較量を「(基準量) \times (割合)」で的確に求めることができるかどうかをみるために出題している。
「 $80\div 1.2$ 」の除法の式である「**4**」を選択している解答類型4の反応率が8.5%であったことから、基準量より比較量の方が大きい場合では、除法との混同は少ないと考えられる。
一方、「 $80+0.2$ 」の式である「**1**」を選択している解答類型1の反応率が17.0%であったことから、加法と乗法とを混同して捉える児童の割合が多いと考えられる。

学習指導に当たって

小数倍の意味について、整数倍の計算の意味や計算の仕方を基にして、理解を深めることができるようにする

- 第2学年において、整数の乗法については「一つ分の大きさが決まっているときに、その幾つ分かを求める」、「何倍かに当たる大きさを求める」などの場合に用いることを学習する。そこで、この考え方を基にした場合、数量関係を表している文脈が同じときには、何倍かに当たる数が小数の場合も同じように考え、小数倍についての理解を深めることが大切である。
指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、80cmの2倍は 80×2 と表すことができることから、80cmの1.2倍の場合も 80×1.2 と表すことができる。これを図を基にしながら、説明することが考えられる。

設問(2)

趣旨

割合が1より小さい場合でも、比較量の求め方が(基準量)×(割合)になることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率(%)	正答	
2	1	1 と解答しているもの (80+0.6)	1.5	
	2	2 と解答しているもの (80-0.6)	15.6	
	3	3 と解答しているもの (80×0.4)	54.3	◎
	4	4 と解答しているもの (80÷0.4)	28.1	
	9	上記以外の解答	0.1	
	0	無解答	0.4	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、54.3%である。割合が1より小さい場合でも、比較量の求め方が(基準量)×(割合)になることの理解に課題がある。
- 誤答については、「80÷0.4」の式である「4」を選択している解答類型4の反応率が28.1%である。図を見て基準量より比較量の方が小さいことから、除法の計算になると判断し、「4」の式を選択したと考えられる。
- A2(1)と本設問A2(2)のクロス集計から次のことが考えられる。
 - ・ A2(1)で正答、A2(2)で除法の式である「4」を選択している児童は21.3%である。基準量より比較量の方が大きい場合は乗法、小さい場合は除法と捉えて選択していると考えられる。
 - ・ A2(1)で加法の式である「1」を、A2(2)で減法の式である「2」をともに選択している児童は、全体の11.0%である。これは、A2(1)で加法の式である「1」を選択している児童の64.6%に当たる。割合を表す数値を量を表す数値と混同して捉え、基準量より比較量が増加している場合は加法、減少している場合は減法の計算になると判断していると考えられる。

A2(1)とA2(2)のクロス集計表

(%)

			A2(2)						合計
			正答		誤答			無解答	
			類型3 80×0.4	類型1 80+0.6	類型2 80-0.6	類型4 80÷0.4	類型9	類型0	
A2 (1)	正答	類型3 80×1.2	46.7	0.7	3.4	21.3	0.0	0.0	72.1
	誤答	類型1 80+0.2	2.5	0.3	11.0	3.2	0.0	0.0	17.0
		類型2 80-0.2	0.7	0.3	0.3	0.9	0.0	0.0	2.1
		類型4 80÷1.2	4.4	0.3	1.0	2.8	0.0	0.0	8.5
		類型9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
	無解答	類型0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
合計			54.3	1.5	15.6	28.1	0.1	0.4	100.0

○ 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「乗法や除法の意味を理解すること」に課題があると報告している。本設問は、この課題に基づいて、図に示された数量の関係を読み取り、比較量を「(基準量)×(割合)」で的確に求めることができるかどうかをみるために出題している。

本設問の結果と、同様の趣旨で出題した平成24年度調査A3(2)の結果とを比較すると、下のようになる。平成24年度調査では除法の場面について、一方、本設問では乗法の場面について調査しているが、正答率は13.0ポイント上昇しているものの、引き続き課題がある。また、典型的な誤答を見ると、逆の演算になると判断している児童の割合は20.5ポイント減少したものの、減法の場面と混同している児童は15.6%いるため、今後も引き続き指導の改善・充実が求められる。

(参考)

※平成24・26年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率	典型的な誤答	反応率
H24 A3(2)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く	41.3%	120×0.6 と解答しているもの	48.6%
H26 A2(2)	示された図を基に、青いテープの長さが白いテープの長さ(80cm)の0.4倍に当たるときの青いテープの長さを求める式を選ぶ	54.3%	80÷0.4 の式を選択しているもの	28.1%
			80-0.6 の式を選択しているもの	15.6%

(参考)

※平成19・20・22・24年度調査問題

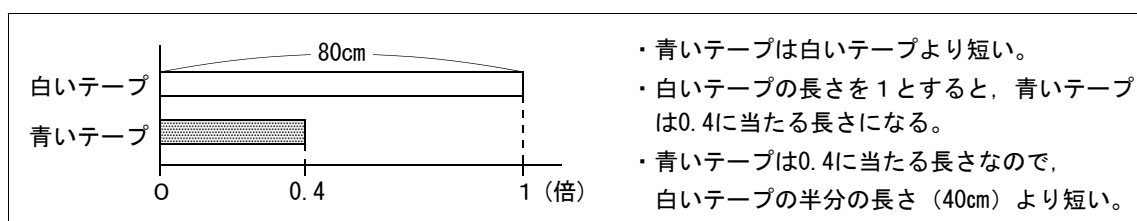
問題番号	問題の概要	正答率
H19 A ⁴	210×0.6 の式で答えが求められる問題を選ぶ	54.3%
H20 A ⁴ (1)	12mのテープの長さは3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	83.1%
H20 A ⁴ (2)	6mのテープの長さは12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	55.7%
H22 A ² (1)	8mの重さが4kgの棒の1mの重さを求める式と答えを書く	54.1%
H24 A ³ (1)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶ	34.3%
H24 A ³ (2)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く	41.3%

学習指導に当たって

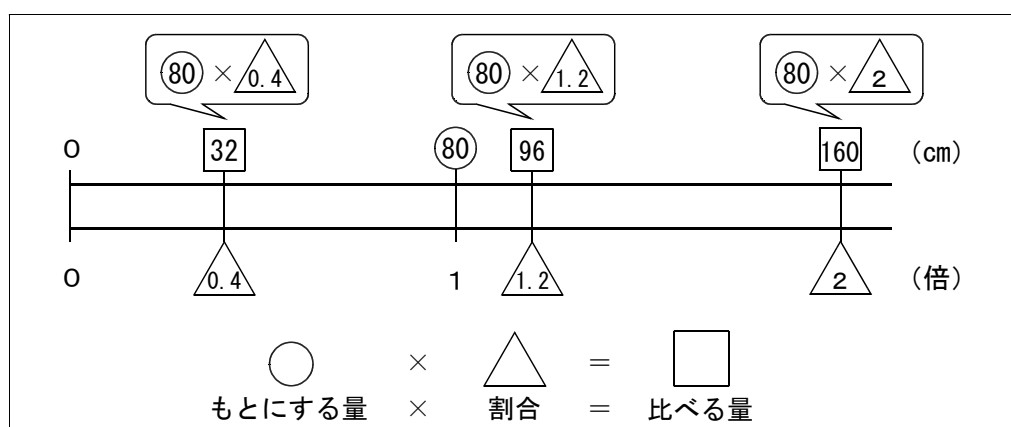
基準量と比較量の関係を的確に捉え、それに基づいて演算の決定が確実にできるようにする

○ 計算の指導に当たっては、計算の意味について理解すること、計算の仕方を考えること、計算に習熟し活用できるようにすることの三者をしっかりと指導することが大切である。特に「計算の意味について理解すること」は、これまでの調査結果からも課題が報告されており、系統的に指導することが求められる。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、まず、下の図のように基準量と比較量の関係を観察し、的確に捉えることが考えられる。



次に、基準量と比較量の関係に基づいて、青いテープの長さを求める式が「 80×0.4 」になるのか、「 $80 - 0.6$ 」になるのか、それとも「 $80 \div 0.4$ 」になるのかを判断することが考えられる。このとき、整数倍の学習を想起し、下の図のように、数量関係を表している文脈が同じ時は、整数の場合で成り立つ式の形は小数の場合もそのまま活用できることを理解できるようにすることが大切である。






(参照)

「平成24年度【小学校】報告書」 p.186～p.190

小学校 算数A **4** 除法の意味（割合を求める場合）

4

テープが3本あります。テープの長さは、次のようになっています。

- ・赤色のテープの長さは 3 m 
- ・青色のテープの長さは 6 m 
- ・黄色のテープの長さは 12 m 

(1) 黄色のテープの長さは、赤色のテープの長さの何倍ですか。求める式と答えを書きましょう。

(2) 青色のテープの長さは、黄色のテープの長さの何倍ですか。求める式と答えを書きましょう。

出題の趣旨

割合を求める場合の除法の意味について理解しているかどうかをみる。

分析概要

- 設問(1)の正答率は、83.1%である。基準量（基準にする大きさ）よりも比較量（割合に当たる大きさ）の方が大きい場面で、何倍かを求めるために除法が用いられることは、相当数の児童が理解している。
- 設問(2)の正答率は、55.7%である。基準量よりも比較量の方が小さい場面で、何倍かを求めるために除法が用いられることの理解に課題がある。

A 4 設問(1)

趣旨

基準量よりも比較量の方が大きい場面で、何倍かを求めるために除法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

第3学年 A 数と計算

(4) 除法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。

ア 除法が用いられる場合について知り、それを式で表したり、その式をよんだりすること。また、余りの意味について理解すること。

第4学年 A 数と計算

(3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型		反応率 (%)	正答		
4	(1)	(注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。				
			式	答え		
		1	12÷3 と解答	4 と解答しているもの	83.1	◎
		2	黄色のテープの長さ÷ 赤色のテープの長さ と解答	4 と解答しているもの	0.0	○
		3	類型1、類型2以外を解答 無解答	4 と解答しているもの	1.8	
		4	類型1を解答	4 以外を解答しているもの 無解答	0.8	
		5	3÷12 と解答	4 以外を解答しているもの 無解答	3.3	
		6	12×3 と解答	4 以外を解答しているもの 無解答	1.8	
		9	上記以外の解答		7.7	
		0	無解答		1.4	

分析結果と課題

- 12mのテープの長さが3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く問題である。ここでは、Aを「比較量」、Bを「基準量」、Pを「割合」とするとき、AはBの何倍かという割合を求める式が、 $A \div B = P$ となることを理解していることが求められる。正答率は83.1%であり、相当数の児童ができている。
- 誤答について
 - ・ 式を「3÷12」と解答した解答類型5の反応率が3.3%である。何倍かを求める場合は、除法を用いることが分かっているが、何が基準量で何が比較量かをとらえられていないと考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が7.7%である。その中には、式を「12÷6」や「6÷3」と書いている解答がある。青色のテープの長さ6(m)を用いていると考えられる。

学習指導に当たって

- 「比べられているものは何か」、「何が基になっているか」を明らかにした上で、「比べられているものが基にするものの何倍か」を考えられるようにすることが大切である。例えば、数直線や線分図などに数量を表して、それらの関係を調べる活動を取り入れ、何倍とは、基準量を1とみて、比較量からそれが幾つ分とれるかを考えているということを理解できるようにすることが考えられる。

A 4 設問(2)

趣旨

基準量よりも比較量の方が小さい場面で、何倍かを求めるために除法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

第5学年 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型		反応率 (%)	正答		
4	(2)	(注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。				
			式	答え		
		1	6 ÷ 12 と解答	0.5 と解答しているもの	55.7	◎
		2	青色のテープの長さ ÷ 黄色のテープの長さ と解答	0.5 と解答しているもの	0.0	○
		3	類型1、類型2以外を解答 無解答	0.5 と解答しているもの	1.0	
		4	類型1を解答	0.5 以外を解答しているもの 無解答	4.6	
		5	12 ÷ 6 と解答	0.5 以外を解答しているもの 無解答	24.0	
		6	6 × 12 と解答	0.5 以外と解答しているもの 無解答	2.0	
		9	上記以外の解答		10.6	
		0	無解答		2.1	

分析結果と課題

○ 6mのテープの長さが12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く問題である。ここでは、設問(1)と同様にして1より小さい割合(倍)が求められることを理解していることが求められる。正答率は、55.7%である。基準量よりも比較量の方が小さい場面で、何倍かを求めるために除法が用いられることの理解に課題がある。

○ 誤答については、式を「12 ÷ 6」と解答した解答類型5の反応率が24.0%である。割合(倍)は常に1より大きい数にとらえていたり、除法の式では被除数が除数よりも常に大きいにとらえていたりしていると考えられる。

- 設問(2)と設問(1)のクロス集計から、設問(1)が正答、設問(2)が誤答である児童の割合は30.3%である。割合(倍)を1より小さい数でとらえられていないと考えられる。

設問(1)と設問(2)のクロス集計表 (単位%)

		A \square (2)			
		正答	誤答	無解答	合計
A \square (1)	正答	52.5	30.3	0.4	83.1
	誤答	3.3	11.9	0.4	15.5
	無解答	0.0	0.0	1.4	1.4
	合計	55.7	42.2	2.1	100

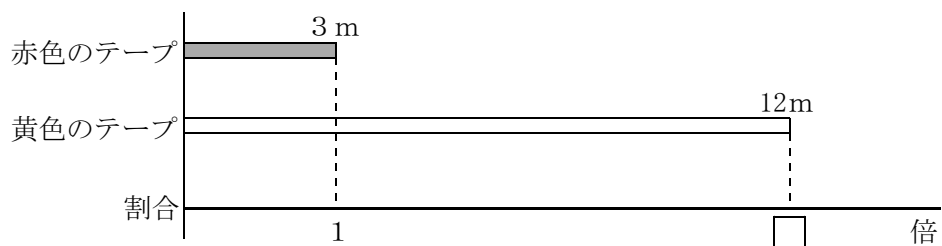
学習指導に当たって

- 基準量よりも比較量の方が小さい場面で、割合(倍)が1より小さくなることを理解できるようにすることが大切である。一般に児童は、何倍かを求めるとき、1より大きくなることを考えがちである。そこで、基準量、比較量、割合(倍)を数直線や線分図に表す活動を通して、それらの数量の関係をとらえられるようにすることが考えられる。特に、割合(倍)が1より小さくなる場合の数量の関係を丁寧に扱うことが大切である。

本問題の場合、黄色のテープを基準量とすると青色のテープは比較量になり、何倍かを求めることは、「12mを1とみたとき、6mはその幾つ分か」を求めることになる。例えば12m、6m、1を数直線や線分図に表し、6mは1より小さくなることを視覚的にとらえることで、 $6 \div 12$ と立式することが考えられる。

また、設問(1)と設問(2)のように、割合(倍)が1より大きい場合と小さい場合の両方について、「 $12 \div 3$ 」と「 $6 \div 12$ 」の式や数直線などを並べて提示し、双方を比較して関係をとらえられるようにすることも考えられる。

設問(1)の場合



設問(2)の場合

