

平成28年度学力定着状況たしかめテスト
小5 算数B
解説資料

注：本資料は、国立教育政策研究所発行の解説資料
をまとめ直したものです。

したがって、問題番号、ページ番号等は、全国学
力・学習状況調査の実施時のものとなっています。

学力定着状況たしかめテスト 1

算数B 1 計算法則の解釈と説明（計算のきまり）

1

さとしさんたちは、次の問題について考えています。

問題 □の中にいろいろな数を入れて、「 $37 \times \square$ 」の計算をしましょう。

さとしさんは、まず、□の中に「1」、「2」、「3」を入れて筆算で計算しました。

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 1 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 2 \\ \hline 74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 3 \\ \hline 111 \end{array}$$

37×3の積は111となって、同じ数字が3つ並びます。

次に、□の中に「4」、「5」、「6」を入れて計算しました。

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 148 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 5 \\ \hline 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 6 \\ \hline 222 \end{array}$$

37×6の積は222となって、同じ数字が3つ並びます。

(1) さらに、□の中に「7」、「8」、「9」を入れて計算し、積に同じ数字が並びかどうか調べます。

積に同じ数字が並ぶ計算を、下の1から3までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

さとしさんとよし子さんは、 $37 \times \square$ の計算で、積に同じ数字が並ぶ計算があることに気付きました。そして、なぜ、かける数が6のとき、積に同じ数字が並ぶのかを考えました。

$37 \times 3 = 111$

$37 \times 6 = 222$

2人は、実際に筆算で計算しなくても、 $37 \times 3 = 111$ をもとにすると、 37×6 の積が222になることに気が付き、次のように説明しました。

さとしさんの説明

よし子さんの説明

$$\begin{aligned} 37 \times 6 &= 37 \times (3 \times 2) \\ &= (37 \times 3) \times 2 \\ &= 111 \times 2 \\ &= 222 \end{aligned}$$

37×6の6は3×2と考えることができます。

すると、37×6の積は37×3の2倍の大きさになります。

だから、積は111の2倍の222になります。

(2) 次に、 37×24 の積が888になることを説明します。

2人の説明のどちらか一方をもとにして、 37×24 の積が888になることを、式や言葉を使って書きましょう。

1. 出題の趣旨

示された計算のきまりを基に、次のことができるかどうかをみる。

- ・計算の結果の見通しをもち、筆算をすること。
- ・示された計算のきまりを解釈し、それを基に、異なる数値の場合の計算の工夫を数学的に表現すること。

計算をする際には、その計算が確実にできるようにするとともに、規則性やきまりを見いだし、それらを活用したり計算の工夫をしたりしながら、効率よく計算の結果を導き出すことが大切である。本問題に関連して、平成19年度調査B \square 2(正答率59.0%)では、計算の工夫を理解し、その計算方法を説明することが課題とされている。

そこで、本問題では、積に同じ数字が並ぶ計算からきまりを見いだし、式を変形することで、より簡単な計算の仕方を考える場面を設定した。この問題を解決するためには、順序よく数を入れて計算することで、その積からきまりを見付けることが必要である。また、 37×3 の積が111となることを基に、異なる数値の場合の計算の工夫を筋道を立てて考えることが必要である。

2. 解説

設問(1)

趣旨

示された場面から計算の結果の見通しをもち、(2位数) \times (1位数)の筆算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

[第3学年] A 数と計算

(3) 乗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。

ア 2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算の仕方を考え、それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。

■評価の観点

数量や図形についての技能

解答類型

問題番号		解答類型		正答
1	(1)	1	1 と解答しているもの	◎
		2	2 と解答しているもの	
		3	3 と解答しているもの	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	

設問(2)

趣旨

示された計算のきまりを基に、異なる数値の場合でも工夫して計算する方法を式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 A 数と計算

- (1) 数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。
 エ 一つの数をほかの数の積としてみるなど、ほかの数と関係付けてみること。

〔第3学年〕 A 数と計算

- (3) 乗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。
 ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

〔第4学年〕 D 数量関係

- (3) 四則に関して成り立つ性質についての理解を深める。
 ア 交換法則、結合法則、分配法則についてまとめること。

■評価の観点

数学的な考え方

解答類型

問題番号	解答類型	正答
① (2)	(正答の条件) 次の①, ②, ③, ④の全てを書いている。 ① 24が 3×8 または 8×3 であることを示す式や言葉 ② 37×24 の積が 37×3 の8倍であることを示す式や言葉 ③ (37×24 の積が) 111の8倍であることを示す式や言葉 ④ 積が888であることを示す数や言葉	
	(正答例) ・ $37 \times 24 = 37 \times (3 \times 8)$ $= (37 \times 3) \times 8$ $= 111 \times 8$ $= 888$ ・ 37×24 の24は 3×8 と考えることができます。すると、 37×24 の積は 37×3 の8倍の大きさになります。だから、積は111の8倍の888になります。	
	1 さとしさんの説明(式のみで説明)を基に①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	◎
	2 よし子さんの説明(式と言葉で説明)を基に①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	◎
	3 さとしさんの説明を基に①, ②, ③または①, ②, ④を書いているもの ①で24を 6×4 とみて、②, ③, ④または②, ③または②, ④を書いているもの	○
	4 よし子さんの説明を基に①, ②, ③または①, ②, ④を書いているもの ①で24を 6×4 とみて、②, ③, ④または②, ③または②, ④を書いているもの	○
	5 ②, ③, ④または①, ②または②, ③または②, ④または②を書いているもの	
	6 ①, ③, ④または①, ③または①, ④を書いているもの	
7 計算の工夫を書いているが、 $37 \times 3 = 111$ ($37 \times 6 = 222$) を基にしていないもの		

8	37×24を筆算で計算しているもの	
9	上記以外の解答	
0	無解答	

■正答について

示された二人の説明から、 $37 \times 3 = 111$ に着目した計算の工夫を捉える。具体的には、 37×6 の計算は、乗数の6を 3×2 とみて、結合法則を用いて $37 \times (3 \times 2) = (37 \times 3) \times 2$ と捉える。そして、 $37 \times 3 = 111$ であることから、 111×2 で積を222と導き出すことを解釈する。これらの説明を基に、次のように筋道を立てて考える。

37×24 の計算では、まず、乗数の24を 3×8 とみて、結合法則を用いて $37 \times (3 \times 8) = (37 \times 3) \times 8$ とする。次に、 $37 \times 3 = 111$ を基にすると、 $(37 \times 3) \times 8 = 111 \times 8$ となり、積は888になると考える。

本問題では、さとしさん、または、よし子さんの説明を解釈し、 37×24 の計算においても、 $37 \times 3 = 111$ を基にした積を求める方法について記述することを求めている。この方法を説明するためには、(a)乗数を目的に応じてほかの数の積の形にすること、(b)結合法則を使って表現すること、(c)表現した式から 37×24 の積は111の8倍で888になること、の三つの事柄を書くことが必要である。

・さとしさんまたはよし子さんの説明を基に、①、②、③、④の全てを書いているものを正答(◎)とする。

- ① 24が 3×8 または 8×3 であることを示す式や言葉
- ② 37×24 の積が 37×3 の8倍であることを示す式や言葉
- ③ (37×24 の積が) 111の8倍であることを示す式や言葉
- ④ 積が888であることを示す数や言葉

・24が 3×8 または 8×3 であることと、 37×24 の積が 37×3 の8倍であることを書き、 37×24 の積が111の8倍であること、または、888であることを書いているものは、正答(○)とする。

・24を 6×4 とみて、結合法則を用いて、 37×24 の積が 37×6 の4倍であることを書き、 37×24 の積が222の4倍であること、または、888であることを書いているものは、正答(○)とする。

■誤答について

$$\begin{aligned}
 \text{[例]} \quad 37 \times 24 &= 37 \times 2 \times 12 \\
 &= 74 \times 12 \\
 &= 888
 \end{aligned}$$

(解答類型7)

$37 \times 3 = 111$ を用いずに、計算している。

(参考)

○平成19年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H19 B②	25×32 を、筆算を用いずに工夫して計算する方法を説明する	59.0%

平成19年度調査問題【小学校】B②

2

1個25円のチョコレートが12個買えます。代金は何円になるかを求めます。
そこで、さらよさんは、筆算をしようと思いました。

それを聞いて、たかしさんとえつ子さんは、筆算をしないで25×12をかみんに求めるくふうを思いつきました。

たかし

12は4×3になります。
はじめに、25×4を計算し、
100になります。
次に、100を3倍し、
100×3で計算して、
答えは300になります。

えつ子

25×12
=25×(4×3)
=(25×4)×3
=100×3
=300

次に、さらよさんは、32個のときの代金は何円になるかを求めようとしています。

あなたも、たかしさんやえつ子さんと同じように、25×32をくふうして計算しましょう。
計算のくふうを、筆算や式を使って書きましょう。

3. 学習指導に当たって

① 計算の結果の見通しをもって計算できるようにする（対応設問：設問(1)）

計算の結果を見積もったり、見積もった計算の結果を確かめたりすることは、大きな誤りを防ぎ、計算の技能の確実な定着を図る上で大切である。

設問(1)では、 37×7 、 37×8 、 37×9 の中から積に同じ数字が並ぶ計算を、結果の見通しをもって選択することを求めている。その際、積に同じ数字が並ぶ二つの計算（ $37 \times 3 = 111$ 、 $37 \times 6 = 222$ ）を観察し、その特徴を捉えることで、 37×9 の積に同じ数字が並ぶのではないかと見通しをもち、計算することで確かめることができる。

指導に当たっては、例えば、設問(1)を用いて、積に同じ数字が並ぶ場合と並ばない場合があることを下のように整理し、乗数がどのような数値のときに同じ数字が並ぶのかを見付けることが考えられる。さらに、その規則が成り立つほかの場合を予想するとともに、その理由を考えることができるようにすることも考えられる。

37×□の計算	積に同じ数字が並ぶ計算	問題
$37 \times 1 = 37$	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> $\begin{array}{r} 37 \times 3 = 111 \\ \downarrow \text{2倍} \quad \downarrow \text{2倍} \\ 37 \times 6 = 222 \end{array}$ </div>	次に、積に同じ数字が並ぶ計算は、どれでしょう。
$37 \times 2 = 74$		37×7
$37 \times 3 = 111$		37×8
$37 \times 4 = 148$		37×9
$37 \times 5 = 185$		
$37 \times 6 = 222$		

かける数が3の倍数のときに、積に同じ数字が並びそうだ。

② 一つの数をほかの数の積としてみるなど、目的に応じて数を多面的にみることができるようにする（対応設問：設問(2)）

数を多面的にみることによって計算の工夫をすることは、合理的、能率的に処理する上で大切である。

設問(2)では、「 $37 \times 3 = 111$ 」に着眼した二人の説明を基に、 37×24 の計算を工夫して処理する方法を式や言葉を用いて記述することを求めている。その際、 $37 \times 24 = 888$ の計算の工夫として、「 $37 \times 3 = 111$ 」を基にした二人の説明から、乗数の24を 3×8 とみて、 $37 \times 24 = (37 \times 3) \times 8$ と変形できることが大切である。このように、乗数の24をそのまま用いるのではなく、数を多面的にみることにより、目的に応じた計算の工夫ができる。

指導に当たっては、例えば、設問(2)を用いて、24は 2×12 、 3×8 、 4×6 など、乗法による数の表現が多様にあることを確認し、どの数を用いると、より合理的、能率的に処理しているのかを話し合う活動を取り入れることも考えられる。

(参照)

「平成19年度【小学校】解説資料」 p. 42～p. 45

「平成19年度【小学校】報告書」 p. 159～p. 161

③ 他者の考えを解釈し、異なる数値の場合でも他者の考えを基に説明できるようにする

（対応設問：設問(2)）

算数科の授業では、いろいろな考え方や解決方法を解釈することで、表現のよさに気付いたり、見方を変えて新しい解決方法を考えたりすることが大切である。

指導に当たっては、設問(2)を用いて、式に基づく説明と言葉に基づく説明を関連付け、式の意味を理解することが考えられる。その際、結合法則の説明から示された計算のきまりを読み取り、異なる数値の場合でも適用していくことが大切である。

学力定着状況たしかめテスト 2

算数B 1 事象の数学的解釈と根拠の説明（平行四辺形の性質）

1

平行四辺形には、次の特ちょうがあります。

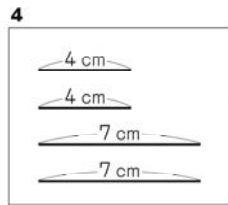
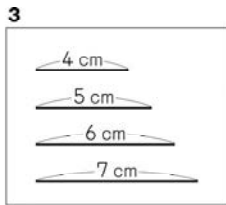
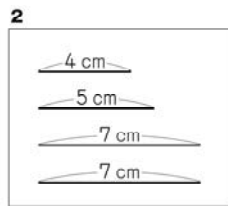
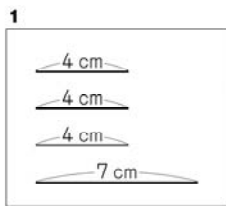
平行四辺形の特ちょう

平行四辺形は、

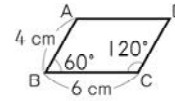
- ㊦ 向かい合った2組の辺がそれぞれ平行である。
- ㊧ 向かい合った2組の角の大きさがそれぞれ等しい。
- ㊨ 向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい。



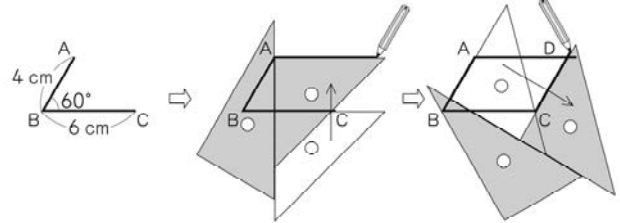
(1) 平行四辺形になる辺の組み合わせを、下の 1 から 4 までのの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



(2) 次の平行四辺形 ABCD をかきます。



下の図のように、最初に、角 B が 60° になるように辺 AB と辺 BC をかきました。そして、三角定規を使って点 A を通る直線と点 C を通る直線をかきました。



上の三角定規を使ったかき方は、左の平行四辺形の特ちょうの中の、どの特ちょうをもとにしていますか。

左の平行四辺形の特ちょうの ㊦、㊧、㊨ の中から 1 つ選んで、その記号を書きましょう。

(3) ひろしさんは、下の地図を使って、家からお店まで行くときの近道を考えています。

- 道路ア、イ、ウは平行です。
- 道路オ、カ、キは平行です。
- 道路ア、イ、ウは、それぞれ道路工に垂直です。
- 道路ア、イ、ウは、それぞれ道路クに垂直です。

そこで、交差点 F を曲がるの道のりと交差点 H を曲がるの道のりを、下のよう考えて比べました。

ひろしさんの考え

EF と HG の道のりは等しく、FG と EH の道のりも等しいことがわかります。だから、EF と FG の道のりの和と、EH と HG の道のりの和は等しくなります。

このことから、交差点 F を曲がるの道のりと、交差点 H を曲がるの道のりは等しくなります。

ひろしさんの考えにある、EF と HG の道のりは等しく、FG と EH の道のりも等しいことは、左の地図から見つかる図形の特ちょうを使うと説明できます。

左の地図からどのような図形を見つけたらよいですか。また、図形のような特ちょうを使えばよいですか。

図形と特ちょうを、言葉と地図にある記号を使って書きましょう。

1. 出題の趣旨

日常の事象の解決に、図形の知識及び技能を活用して、事柄を判断したり、判断したことを表現したりすることができるかどうかをみる。

- ・図形の約束や性質を振り返り、図形を構成できる場合における辺の組み合わせを理解していること。
- ・図形の約束や性質に基づいて、作図ができることを理解していること。
- ・日常の事象を図形として捉え、図形の約束や性質を用いて事象を解釈したり説明したりすること。

本問題では、図形の性質を基に、日常の事象を解釈したり説明したりする場面を設定した。

設問(2)は、平成26年度【小学校】算数A⑥（正答率52.1%）において、「作図をする際に用いられる、平行四辺形の性質を判断すること」に課題が見られたことから、「作図の意味を理解すること」の定着状況をみるために出題している。

設問(3)は、「4年間のまとめ【小学校編】」において、「問題解決の根拠となる図形の性質を判断すること」が課題とされており、これに関連した設問である。

2. 解説

設問(1)

趣旨

平行四辺形の性質を基に、平行四辺形を構成することができる辺の組み合わせ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4学年〕 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。
イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

解答類型

問題番号		解答類型		正答
①	(1)	1	1 と解答しているもの (4 cm, 4 cm, 4 cm, 7 cm)	
		2	2 と解答しているもの (4 cm, 5 cm, 7 cm, 7 cm)	
		3	3 と解答しているもの (4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm)	
		4	4 と解答しているもの (4 cm, 4 cm, 7 cm, 7 cm)	◎
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	

■正答について

平行四辺形の、「向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい」という性質に基づいて、二組の辺の長さが等しい辺の組み合わせである、「4」を選択する。

(参考)

○関連する問題

- ・平成22年度【小学校】算数A⁷ (正答率76.3%)

方眼紙上で、3点が与えられた平行四辺形の残りの点の位置を選ぶ。

(参照)「平成22年度【小学校】解説資料」P.38～P.40

「平成22年度【小学校】報告書」P.168～P.169

設問(2)

趣旨

平行四辺形の作図の方法に用いられる図形の約束や性質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4学年〕 C 図形

(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。

ア 直線の平行や垂直の関係について理解すること。

イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

■評価の観点

数量や図形についての知識・理解

解答類型

問題番号	解答類型			正答
1	(2)	1	㊦ と解答しているもの (向かい合った2組の辺がそれぞれ平行である。)	◎
		2	㊧ と解答しているもの (向かい合った2組の角の大きさがそれぞれ等しい。)	
		3	㊨ と解答しているもの (向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい。)	
		9	上記以外の解答	
		0	無解答	

■正答について

本問題にある三角定規を使ったかき方は、三角定規を移動して平行な直線をかいていることから、平行四辺形の「向かい合った2組の辺がそれぞれ平行である」という特徴を用いていると判断し、㊦を選択する。

(参考)

○関連する問題

- ・平成26年度【小学校】算数A⁶ (正答率52.1%)

コンパスを使った平行四辺形のかき方について、用いられている平行四辺形の特徴を選ぶ。

(参照)「平成26年度【小学校】解説資料」P.34～P.35

「平成26年度【小学校】報告書」P.46～P.47

「平成26年度【小学校】授業アイデア例」P.16

設問(3)

趣旨

示された二組の道のりが等しくなる根拠として、図形を見だし、その図形の性質を言葉と記号を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。
- ア 直線の平行や垂直の関係について理解すること。
- イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

■評価の観点

数学的な考え方

解答類型

問題番号	解答類型	正答
① (3)	(正答の条件) 次の①、②の全てを書いている。 ① 地図には平行四辺形(EFGH)があること ② 「向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい」という特徴があること ~~~~~ (正答例) ・地図には平行四辺形EFGHがあります。 平行四辺形には、向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しいという特ちょうがあります。	
	1 ①、②の全てを書いているもの	◎
	2 ①、②を書いている、②以外の平行四辺形の特徴も書いているもの	
	3 ①を書いている、②以外の平行四辺形の特徴を書いているもの	
	4 ①を書いているもの	
	5 ②を書いているもの	
	6 ②を書いている、②以外の平行四辺形の特徴も書いているもの	
	7 ②以外の平行四辺形の特徴を書いているもの	
	8 地図から平行四辺形以外の図形を見だして書いているもの	
	9 上記以外の解答	
0 無解答		

■正答について

示された地図の道路の関係を基に、例えば、次のように、ひろしさんが家から店まで行く際の二組の道のが同じ長さになることを判断した理由を考える。

◇示された地図から、平行四辺形EFGHを捉える。

◇平行四辺形の、「向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい」という特徴を基にすると、EFとHG、EHとFGの長さがそれぞれ等しくなることを捉える。

◇それぞれ同じ長さを合わせていることから、二組の道のは等しくなると判断する。

本問題では、示された二組の道のが等しくなる理由として、地図から平行四辺形を見だし、そのときの図形の性質を言葉や記号を用いて記述することを求めている。ここでは、(a)地図から辺の关系到注目して平行四辺形を見出すこと、(b)向かい合った二組の辺の長さがそれぞれ等しくなる特徴を基にすると、道のが等しくなること、の二つの事柄を書くことが必要である。

・次の①、②の全てを書いているものを正答(◎)とする。

① 地図には平行四辺形(EFGH)があること

② 「向かい合った2組の辺の長さがそれぞれ等しい」という特徴があること

■誤答について

[例] 地図にある四つの交差点を直線で結ぶと、平行四辺形EFGHが見つかります。平行四辺形には、向かい合った2組の辺がそれぞれ平行であるという特ちょうがあります。

(解答類型3)

道のが同じであることを説明するために用いる図形の性質を、適切に示していない。

(参考)

○関連する問題

・平成19年度【小学校】算数B $\boxed{5}$ (1) (正答率71.4%)

2 地点間を往復する際、行きに通った道を通らず、行きと同じ道なりとなる帰りの経路をかく。

(参照)「4年間のまとめ【小学校編】」P.34～P.35, P.138～P.139

「平成19年度【小学校】解説資料」P.54～P.59

「平成19年度【小学校】報告書」P.172～P.173

3. 学習指導に当たって

日常の事象の解決に、図形の知識及び技能を活用して、事柄を判断したり、判断したことを表現したりする学習を充実する

日常生活の中には、「窓やドアが長方形でできていること」や、「直角三角形の斜辺に当たる道のりは、他の二辺を合わせた道のりよりも近いこと」など、図形の特徴に基づいて、よりよく理解したり、判断したりできることが多い。算数の学習においては、このような日常生活の事象を、算数の学習内容を用いて考察できるようにすることが大切である。それにより、学習内容の理解が深まったり、日常生活の問題解決に算数の学習内容を活用しようとする態度が育成されたりする。

そこで、次のように、日常の事象を図形の約束や性質に関連付けて考察し、図形がもっているよさや働きに関心をもつような指導を充実することが、今後の学習指導において重要である。

① 図形の構成や作図の活動と関連付けて、図形の約束や性質についての理解を図ることができるようにする（対応設問：設問(1)、(2)）

図形の約束や性質を理解するためには、辺の長さや角の大きさなど、図形の構成要素やその関係に着目して図形を構成したり観察したりする活動を取り入れることが大切である。

指導に当たっては、観察の結果から見いだした図形の約束や性質を他の図形と比較して、その特徴を明らかにすることが考えられる。また、条件を変えて図形を再構成する活動を取り入れることも考えられる。

特に、作図の指導に当たっては、作図の手順を形式的に指導するのではなく、図形の特徴と対応させて理解できるようにすることが大切である。例えば、作図が図形のどのような約束や性質を用いているかを考え、それを基に作図をする活動が考えられる。また、作図の活動の過程においても、図形のどのような約束や性質を用いているかについて、確かめることも考えられる。

② 日常の事象と図形の約束や性質を関連付けて、的確に判断したり考察したりできるようにする（対応設問：設問(3)）

図形の性質を学習する際には、図形の約束や性質が日常生活のどのような事象に関連付けられているかを考えることで理解を深めることができる。その際、図形の約束や性質を活用して問題解決を図る学習を取り入れることが重要である。このことに関連して、設問(3)では、日常生活の事象から図形を見いだすとともに、図形の約束や性質を用いて説明することを出題している。

指導に当たっては、身の回りのものや地図などから図形を見いだしたり、見いだした図形のどのような約束や性質を用いれば、日常生活の事象を解決できるか見通しを立てたりする活動が考えられる。特に図形を見いだす際には、図形を構成する辺の関係や長さ、角に注目し、示された情報の中から必要な情報を取り出して、一つの図形として理想化することが求められる。そのために、幾つかの情報を提示し、問題を解決するための情報を取り出す場の設定が必要である。

学力定着状況たしかめテスト 3

3 情報の選択と判断の根拠の説明（港博物館）

3

よう子さんたちは、港博物館に行くことにしました。

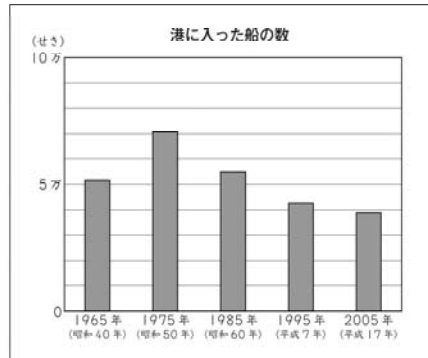
- (1) よう子さんたちは、バスに乗って港博物館に行きます。
下の表は、乗車するバス停の時刻表の一部です。

時	港博物館行き 時刻表			
6	10	40		
7	10	40		
8	10	30	50	
9	10	25	45	55
10	10	25	45	55
11	10	30	50	



このバス停には、午前9時40分に集合します。
港博物館までは、バスで20分かかります。
午前10時20分までに、港博物館に着くためには、午前何時何分に発車する予定のバスに乗ればよいですか。その時刻をすべて書きましょう。

- (2) よう子さんたちは、港博物館に来て、下のようなグラフを見ています。



上のグラフで、2005年に港に入った船の数は、いちばん多かった年と比べて約何せき減りましたか。一万の位までの概数で答えを書きましょう。

- (3) よう子さんたちは、おみやげ売り場に来ています。
この博物館で売られているハンカチ、ボールペン、ノート、消しゴムの定価は、次のとおりです。

ハンカチ 350円	ボールペン 280円	ノート 250円	消しゴム 200円

よう子さんは、ハンカチ、ボールペン、ノート、消しゴムの中から2種類の品物を買おうと思っています。使える金額は500円です。
よう子さんは、次のことに気がつきました。



ハンカチを買うと、もう1種類の品物が買えないわけを、式と言葉を使って書きましょう。

1 出題の趣旨

日常の事象を数理的にとらえ、次のことができるかどうかをみる。

- ・条件を考慮して筋道を立てて考えること。
- ・グラフから数量を読み取り、差を概数で見積もること。
- ・与えられた情報を整理したり選択したりして、筋道を立てて考え、示された判断が正しい理由を数学的に表現すること。

与えられた条件に合うバスの発車予定時刻を調べたり、船の入港数を表す棒グラフから数量の差を見積もったり、品物の買い方について考えたりする場面である。

この問題を解決するためには、与えられた条件に合う時刻を、筋道を立てて考えて時刻表から選択したり、棒グラフから必要な数量を読み取って差を概数で見積もったりすることが必要である。また、品物の定価や使える金額などの与えられた情報を目的に応じて整理したり選択したりして、筋道を立てて考え、判断が正しい理由を式と言葉を使って表現することが必要である。

なお、平成20年度調査では、B \square 1(2)で部屋の中の示された場所に戸棚を置くことを考える場面で、判断が正しい理由を式と言葉を使って記述する問題を出題した。

2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、与えられた条件に合う時刻を、筋道を立てて考え、時刻表から選択することができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、棒グラフから必要な数量を読み取り、差を概数で見積もることができるかどうかをみるものである。

設問(3) この問題は、与えられた情報を整理したり選択したりして、筋道を立てて考え、示された判断が正しい理由を式と言葉を用いて記述できるかどうかをみるものである。

■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 B 量と測定

(3) 時間について理解できるようにする。

イ 簡単な場合について、必要な時刻や時間を求めること。

設問(2) 第3学年 D 数量関係

(1) 資料を表やグラフで分かりやすく表したり、それらをよんだりすることができるようにする。

イ 棒グラフのよみ方及びかき方について知ること。

第4学年 A 数と計算

(2) 概数について理解し、目的に応じて用いることができるようにする。

ア 概数が用いられる場合について知ること。

イ 四捨五入について理解すること。

設問(3) 第3学年 A 数と計算

(2) 加法及び減法の計算が確実にできるようにし、それらを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 加法及び減法の計算が確実にでき、それらを適切に用いること。

■評価の観点

設問(1) 数学的な考え方

設問(2) 数量や図形についての表現・処理

設問(3) 数学的な考え方

3 正答と解説

設問(1) ■正答 午前9時45分、午前9時55分

■解説

港博物館まではバスで20分かかるので、午前10時20分までに到着するためには、午前10時までにバスに乗る必要がある。また、午前9時40分にバス停に集合するので、午前9時40分以降に発車する予定のバスに乗ることができる。これらのことから、午前9時40分から午前10時までのバスの発車予定時刻を、時刻表から選択する。

[誤答例] 午前9時45分

条件に合う時刻を一つだけ解答している。

設問(2) ■正答 (約) 3万(せき) または (約) 30000(せき)

■解説

棒グラフより、船の入港数が最も多かった年を1975年と読み取り、その年の船の入港数を約7万隻、2005年の船の入港数を約4万隻、その差を、

$$7万 - 4万 = 3万(隻)$$

と求める。

[誤答例] (約) 32000(せき)

一万の位までの概数で解答することを求められているにもかかわらず、千の位までの概数を書いている。

設問(3) ■正答

(例1) ハンカチと最も安い品物を買う場合で説明する

ハンカチを買うと $500 - 350 = 150$ で、使える金額の残りは150円です。残りの3種類の品物の中で一番安い消しゴムは200円で、150円よりも高い。

だから、ハンカチを買うと、もう1種類の品物は買えない。

(例2) ハンカチともう1種類の品物の買い方3通りすべての場合で説明する

ハンカチとボールペンを買うと、合計は $350 + 280 = 630$ で630円です。ハンカチとノートを買うと、合計は600円、ハンカチと消しゴムを買うと、合計は550円です。どれも合計は、500円よりも高い。

だから、ハンカチを買うと、もう1種類の品物は買えない。

■解説

例えば、次のような場合について、金額などの数値を大小比較して考えることができる。

◇ハンカチと残り3種類の品物の中から最も安い品物を買う場合。

◇ハンカチともう1種類の品物の買い方3通りすべての場合。

大小比較する数値は、次のようなものが考えられる。

- ・ハンカチを買ったときの残金と、残り3種類の品物の定価。
- ・使える金額と、ハンカチともう1種類の品物を買ったときの合計金額。

・次の①、②、③のすべてを書いているものを正答(◎)とする。

- ① ハンカチを買ったときの残金や、ハンカチともう1種類の品物を買ったときの合計金額
- ② 消しゴム(最も安い品物)を買う場合について調べる説明
- ③ 数値の大小比較

なお、買うことができる組み合わせが2通りであることを書き、その組み合わせと合計金額、500円との大小比較を書いているものも、正答(◎)とする。

・次の(a)、(b)のような解答は、正答(○)とする。

- (a) 数値の大小比較を書いていないが、ハンカチを買ったときの残金や、ハンカチともう1種類の品物を買ったときの合計金額と、最も安い品物を買う場合について調べる説明を書いているもの
- (b) 買うことができる組み合わせが2通りであることを書き、その組み合わせと合計金額を書いているもの

4 学習指導に当たって

① 条件を考慮して筋道を立てて考えられるようにする

問題を解決する際には、問題場面の情報を整理し、必要な条件を考慮して、筋道を立てて考えることが大切である。

指導に当たっては、問題場面の情報を整理して図に表したり、問題の解決に必要な条件を書き出ししたりする活動を取り入れることが考えられる。また、設問(1)のように答えが複数ある問題を取り上げ、すべての答えを見付けられなかった児童には、問題の解決に必要な条件をすべて考慮できているかを再度考えたり、条件と照らし合わせて答えを見直したりする場を設定することも大切である。

② 目的に応じて概数を用いることができるようにする

日常生活において、グラフなどの資料から数量を読み取ったり問題を解決したりする場合、目的に応じて数量を概数にし、おおまかにとらえて処理することが大切である。

指導に当たっては、概数で表されたグラフから数量を読んだり、資料の傾向や特徴などを読み取ったりする活動を取り入れることが考えられる。また、大きな数量をグラフに表す際に、作成したいグラフに応じて一目盛りの大きさを考え、数量を概数にしてグラフに表す活動も考えられる。

③ 必要な情報を整理したり選択したりして、判断の正しさを説明できるようにする

判断の正しさを説明するためには、問題で問われていることや条件を考慮して、与えられた情報を整理したり選択したりすることが大切である。また、言葉や数、式、図などを用いて筋道を立てて考えることも大切である。

指導に当たっては、判断の正しさを説明する場面を意図的に設定することが考えられる。そうした場面で、自分の説明が理由として十分であるかなどを児童が意識できるようにすることが考えられる。例えば設問(3)の場合、「ハンカチを買おうと $500 - 350 = 150$ で、使える金額の残りは150円だから。」と説明をしている児童には、「残りが150円だと、なぜ、もう1種類の品物が買えないのですか。」などと教師が問いかけて、判断の正しさを説明するためにほかに示すべき事柄を考えたり、不十分な説明を適切な内容に改善したりする活動を取り入れることが考えられる。

(参考) 平成20年度調査との関連

	問題番号	問題の概要	正答率
設問(3)	H20 B 1 (2)	どの二つの戸棚を選んで置いても、ドアを開け閉めすると、ドアが戸棚に当たってしまうわけを書く	30.3%

(参考) 本問題に関する移行措置及び新学習指導要領の「内容」の対応

	現行課程 ～平成20年度	移行措置		新課程 平成23年度～
		平成21年度	平成22年度	
設問(1)	第3学年B(3)イ	現行課程による	現行課程による	第3学年B(3)イ
設問(2)	第3学年D(1)イ	現行課程による	現行課程による	第3学年D(3)ア
	第4学年A(2)アイ	現行課程による	現行課程による	第4学年A(2)アイ
設問(3)	第3学年A(2)イ	現行課程による	現行課程による	第3学年A(2)イ

学力定着状況たしかめテスト 4


算数B4 事象の数学的な解釈と表現（リズム）

4

音楽の時間に、打楽器でリズムの練習をしています。





(1) まさるさんは、タンブリンで下の4小節のリズムを何回かくり返します。
まさるさんが1小節に演奏するリズムを、**ア**のリズムとします。
1小節の**ア**のリズムを2回目に演奏するのは、5小節目です。



このように考えると、**ア**のリズムを3回目に演奏するのは、何小節目ですか。答えを書きましょう。

(2) 次に、けい子さんも加わって、まさるさんと演奏することになります。
けい子さんは、カステネットで下の6小節のリズムを何回かくり返します。
けい子さんの6小節とまさるさんの4小節は、同じリズムです。
これを、**イ**のリズムとします。





けい子さんとまさるさんは、同時に演奏を始めました。
すると、12小節目に2人の**イ**のリズムが重なりました。
2人の**イ**のリズムが重なる12小節目の「12」は、どのような数ですか。
言葉と「4」と「6」の数を使って書きましょう。

1. 出題の趣旨

示された事象を観察し、次のことができるかどうかをみる。

- ・繰り返し出現する事象から規則性を読み取ること。
- ・場面の状況を倍数の考え方を基に解釈し、数学的に表現すること。

日常生活や他教科等の学習場面において、事象の中から規則性を読み取ることや、示された数量の関係を的確に解釈し、関係を数学的に表現することは、効率よく問題を解決したり、事象と算数との関わりについて興味・関心を高めたりすることにつながる。

そこで、本問題では、音楽科の学習に関連して、示されたリズムについて考察する場面を設定した。この問題を解決するためには、周期的に繰り返されるリズムから、規則性を読み取ることが必要である。また、周期が異なる二つのリズムを倍数の考え方と関連付け、算数の用語を用いて表現することが必要である。

2. 解説

設問(1)

趣旨

繰り返されるリズムの規則性（周期）を見だし、それを基に小節数を求めることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕 A 数と計算

(1) ものの個数を数えることなどの活動を通して、数の意味について理解し、数を用いることができるようにする。

イ 個数や順番を正しく数えたり表したりすること。

〔第4学年〕 D 数量関係

(1) 伴って変わる二つの数量の関係を表したり調べたりすることができるようにする。

ア 変化の様子を折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。

■評価の観点

数量や図形についての技能

解答類型

問題番号	解答類型	正答	
4	(1)		
	1	9 と解答しているもの	◎
	2	13 と解答しているもの	
	3	10 と解答しているもの	
	4	12 と解答しているもの	
	9	上記以外の解答	
	0	無解答	

■正答について

3回目に「㊦のリズム」を演奏するのは、4小節のリズムを2回繰り返した次の小節であると考え、9小節目と求める。

■誤答について

〔例〕 13（小節目）

4小節のリズムを3回繰り返した次の小節であると考え、13小節目と求めている。

(参考)

○平成20年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H20 B 4(1)	5班編成の掃除当番表を基に、7週目の掃除当番表と同じになる週を選ぶ	81.3%

設問(2)

趣旨

二人のリズムが重なる部分を、公倍数に着目して記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

[第5学年] A 数と計算

- (1) 整数の性質についての理解を深める。
イ 約数, 倍数について知ること。

■評価の観点

数学的な考え方

解答類型

問題番号	解答類型	正答
4	(2) (正答の条件) 12が4と6の公倍数であることを書いている。 (正答例) ・12は、4と6の最小公倍数です。	
	1 12が4と6の最小公倍数であることを書いているもの	◎
	2 12が4と6の公倍数であることを書いているもの	◎
	3 倍数という用語を用いて、12が2つの数に共通の倍数であることを書いているもの 例 12は、4と6の倍数です。	○
	4 倍数という用語を用いずに、12が2つの数に共通の倍数であることを書いているもの 例 12は、かけ算の4の段の答えでも、6の段の答えでもある数です。	○
	5 12が4または6の倍数であることは書いているが、2つの数に共通の倍数であることは書いていないもの 例 12は、4の倍数です。	
	6 用語を誤って用いているもの 例 12は、4と6の最大公倍数です。	
	9 上記以外の解答	
	0 無解答	

■正答について

まず、「④のリズム」が繰り返されるのは、4小節のリズムでは4の倍数になり、6小節のリズムでは6の倍数になることを見いだす。次に、4と6の倍数を観察すると、演奏するリズムが重なる小節数は、公倍数となっていることが分かる。このことから、12は4と6の公倍数であると判断する。

本問題では、「④のリズム」が重なる「12小節目」を算数の用語を用いて表現することを求めている。ここでは、12が4と6に共通な倍数であることから最小公倍数や公倍数という用語を用いて整数の性質を表現することが必要である。

- ・12が4と6の最小公倍数または公倍数と書いているものを正答(◎)とする。
- ・12が2つの数に共通の倍数であることを書いているものは、正答(○)とする。

■誤答について

[例] 12は、4と6の最大公倍数です。
用語を誤って用いている。

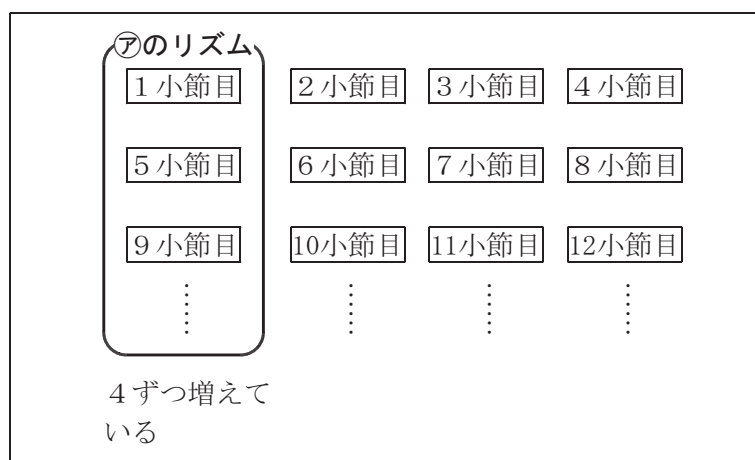
(解答類型6)

3. 学習指導に当たって

① 事象を観察して、そこから規則性を見いだすことができるようにする(対応設問：設問(1))

事象から規則性を見いだすことは、物事を数理的に捉え、合理的、能率的に問題を解決をしていく上で大切である。

指導に当たっては、日常生活での事象や他教科等での場面を取り上げ、その中にある数量の関係から規則性を見いだすことが考えられる。例えば、設問(1)を用いて、繰り返し演奏するリズムを下のように図に整理して表し、それぞれの小節を次に演奏するのは4小節後であるという規則性を見いだすことが考えられる。このとき、他の回数でも見付けた規則性を活用し、確かめることで、規則性を見いだすよさを実感できるようにすることが大切である。



(参照)

「平成20年度【小学校】解説資料」 p.56～p.61

「平成20年度【小学校】報告書」 p.224～p.227

② 算数の用語を用いて、日常生活の事象を的確に表現できるようにする(対応設問：設問(2))

日常生活の事象を算数の内容と関連付け、学習した用語を用いて的確に表現できるようにすることは、算数と日常生活との関わりについて興味・関心を高める上で大切である。

指導に当たっては、例えば、設問(2)を用いて、児童の様々な表現を算数の用語を用いた表現に洗練する活動が考えられる。具体的には、「12は、4小節を3回して、6小節を2回すると重なるところです」といった表現を、算数で学習した用語を基に洗練する場面を設け、最小公倍数などの用語を用いて表現し直すことが考えられる。このような活動を通して、算数の用語を用いると事象を簡潔に表現できるよさに気付くことが大切である。

(参照)

「平成22年度【小学校】解説資料」 p.56～p.60

「平成22年度【小学校】報告書」 p.186～p.192

「平成23年度【小学校】解説資料」 p.58～p.62

5 資料の数学的な解釈と関連付け（身長）

5

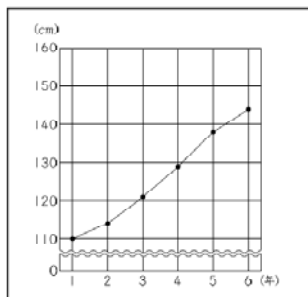
洋平さんの学校では、毎年4月に身長を測っています。
保健の学習で、学年ごとの身長を次のように表にまとめました。

洋平さんの学年ごとの身長

学年(年)	1	2	3	4	5	6
身長(cm)	110	114	121	129	138	144

そして、上の表を見て、身長を下の折れ線グラフに表しました。

洋平さんの学年ごとの身長



(1) 洋平さんは、身長が学年ごとにどのくらい伸びたかを表で調べ、身長をのびを棒グラフに表しています。

5年生から6年生までの身長ののびは、何cmですか。答えを書きましょう。

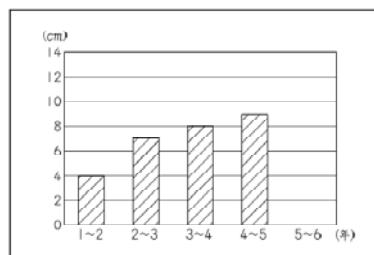
また、解答用紙に棒(▨)をかいて、棒グラフを完成させましょう。他の棒と同じように、棒の中にななめの線を入れてかきましょう。

洋平さんの学年ごとの身長

学年(年)	1	2	3	4	5	6
身長(cm)	110	114	121	129	138	144

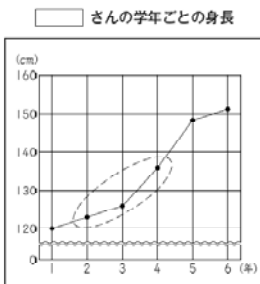
のび(cm) 4 7 8 9

洋平さんの学年ごとの身長ののび



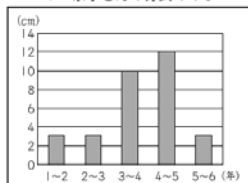
棒グラフの「1~2」は、「1年生から2年生まで」を表しています。

右の折れ線グラフは、洋平さんと同じ学級の京子さん、幸二さん、直美さん、健太さんの4人のうち、ある1人の身長を表しています。

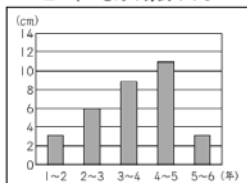


下の棒グラフは、4人の学年ごとの身長ののびを表しています。

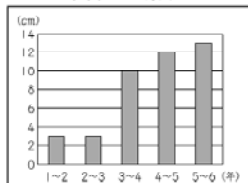
1 京子さんの身長ののび



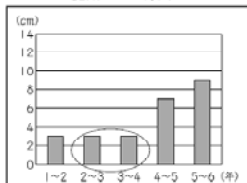
2 幸二さんの身長ののび



3 直美さんの身長ののび



4 健太さんの身長ののび



左のページの折れ線グラフが、だれの身長を表したものを考えます。

(2) 洋平さんは、折れ線グラフの○の部分と、棒グラフ4の○の部分を見て、次のように言いました。



折れ線グラフの○の部分と、棒グラフ4の○の部分を見ると、折れ線グラフは、健太さんの身長を表したものでないことがわかります。

洋平さんが、「健太さんの身長を表したものでない」とわかったのは、折れ線グラフの○の部分の変わり方と、棒グラフ4の○の部分の身長ののびを比べて、どのようなちがひがあるからですか。それぞれのグラフを見て、そのちがひを、言葉や数を使って書きましょう。

(3) 左のページの折れ線グラフは、健太さんの身長を表したものでないことが、(2)でわかりました。

左のページの折れ線グラフは、京子さん、幸二さん、直美さんの3人のうち、だれの身長を表したものでか。左のページの1から3までの中から、あてはまる人の身長ののびを表している棒グラフを1つ選んで、その番号を書きましょう。

1 出題の趣旨

- 示された表や折れ線グラフ、棒グラフを基に、次のことができるかどうかをみる。
- ・表やグラフが表している内容を関連付けてよみとること。
 - ・グラフの特徴を基に、折れ線グラフと棒グラフの対応を判断し、両者の違いを数学的に表現すること。

保健の学習に関連して、身長の変化を表す表や折れ線グラフと、身長の伸びを表す棒グラフとが与えられている場面である。

この問題を解決するためには、表と折れ線グラフ、棒グラフを関連付けてとらえることが必要である。また、折れ線グラフと棒グラフを関連付けてとらえ、二種類のグラフの特徴を基に相違点をよみとって、それを言葉や数を使って表現することが必要である。

2 各設問の趣旨

設問(1) この問題は、学年ごとの身長を表した表から身長の伸びを求め、その伸びを棒グラフに表すことができるかどうかをみるものである。

設問(2) この問題は、身長の変化を表す折れ線グラフと身長の伸びを表す棒グラフを見て、グラフの特徴を基にそれらが対応していないことをよみとり、その違いを言葉や数を用いて記述できるかどうかをみるものである。

設問(3) この問題は、身長の変化を表す折れ線グラフと身長の伸びを表す棒グラフについて、グラフの特徴を基にそれらの対応を考え、与えられた折れ線グラフが誰の身長の変化を表したものかを判断できるかどうかをみるものである。

■学習指導要領における領域・内容

設問(1) 第3学年 D 数量関係

(1) 資料を表やグラフで分かりやすく表したり、それらをよんだりすることができるようにする。

ア 日時、場所などの簡単な観点から分類したり、整理して表にまとめたりすること。

イ 棒グラフのよみ方及びかき方について知ること。

設問(2)・設問(3)

第3学年 D 数量関係

(1) 資料を表やグラフで分かりやすく表したり、それらをよんだりすることができるようにする。

イ 棒グラフのよみ方及びかき方について知ること。

第4学年 D 数量関係

(1) 伴って変わる二つの数量について、それらの関係を表したり調べたりすることができるようにする。

イ 変化の様子を折れ線グラフに表したり、それから変化の特徴をよみとったりすること。

■評価の観点

設問(1) 数量や図形についての表現・処理

設問(2)・設問(3)

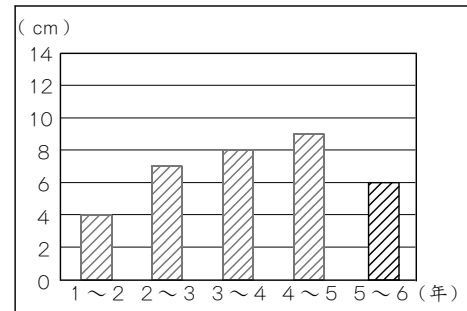
数学的な考え方

3 正答と解説

設問(1) ■正答

【 答え 】 6 (cm)

【グラフ】 右の図の5～6年部分を参照。



■解説

表から、5年生から6年生までの身長の伸びを、

$$144 - 138 = 6 \text{ (cm)}$$

と求めて、棒グラフに表す。

設問(2) ■正答

(例) 折れ線グラフでは、2年生から3年生より、3年生から4年生の方が線のかたむきが急になっているから、身長の伸びが大きくなっている。しかし、棒グラフ4では、2年生から3年生までの棒の高さと、3年生から4年生までの棒の高さが同じだから、身長の伸びは同じ。

■解説

折れ線グラフでは、線の傾きから数量の変化の様子をよみとることができる。棒グラフでは、棒の高さから数量の大きさをよみとることができる。これらのグラフの特徴を基に、二つのグラフの相違点をよみとり、次のいずれかの方法でその内容を説明する。

◇身長の変化や伸びを、線の傾きの様子や棒の高さの様子で表す。

◇身長の変化や伸びを、数値を用いて表す。

◇身長の変化や伸びを、2年生から4年生までの2年間の変化の量で表す。

◇身長の変化や伸びを、3年生から4年生までの変化の量で表す。

・次の①、②の両方を書いているものを正答(◎)とする。

① 折れ線グラフの()の部分の変わり方についての、線の傾きの説明や数値

② 棒グラフ4の○の部分の身長の伸びについての、棒の高さの説明や数値

・折れ線グラフ、棒グラフのいずれか一方のグラフのみの説明を書いているものは、誤答とする。

設問(3) ■正答 1

■解説

折れ線グラフの1年生から2年生までの線の傾きと、2年生から3年生までの線の傾きが同じであることに着目し、まず、1から3のグラフの中から2ではないと判断する。

次に、折れ線グラフの4年生から5年生までの線の傾きよりも、5年生から6年生までの線の傾きの方がなだらかになっていることに着目し、1と3のグラフのうち、1であると判断する。

4 学習指導に当たって

① 表や様々なグラフを関連付けて考えることができるようにする

本問題では、学年ごとの身長を表した表を基に、学年ごとの身長の伸びを求め、それを棒グラフで表している。ここでは、棒グラフをかく活動を通して、表と棒グラフの相互の関係を理解することが大切である。また同様に、表と折れ線グラフ、折れ線グラフと棒グラフを関連付けてとらえることが、数量の関係を考える上で必要である。

指導に当たっては、数量を表や様々なグラフに表したり、それらの対応を考えたりする活動を取り入れることが考えられる。

② グラフの特徴を基に、数学的に表現された内容を解釈できるようにする

例えば、折れ線グラフでは、線の傾きから数量の変化の様子をよみとることができる。棒グラフでは、棒の高さから数量の大きさをよみとることができる。これらのグラフの特徴を基にして、グラフが表現している内容を解釈できるようにすることが大切である。

設問(2)では、折れ線グラフの()の部分で線の傾きが急になっていることから、身長の伸びが一定ではなく大きくなっていると解釈できる。一方、棒グラフ4では、○の部分の2本の棒の高さが等しいことから、身長の伸びが一定であると解釈できる。

指導に当たっては、折れ線グラフや棒グラフなどから数量をよみとるだけでなく、それぞれの特徴を基に、グラフの形状からよみとれることを発表し合ったり、その理由を説明したりする活動を取り入れることが考えられる。

③ 複数の事柄の相違点を説明できるようにする

設問(2)では、二つのグラフの相違点を説明することを求めており、この場合には、両方のグラフから分かることをそれぞれ述べ、それを基に相違点を明確にすることが必要である。

例えば、一方のグラフから分かることのみを説明している児童には、「もう一方のグラフではどのようなになっていますか。」などと教師が問いかけて、両方のグラフについての説明が必要であることを理解できるようにすることが考えられる。