

教科書を活用した 指導のポイント集

令和5年4月実施 全国学力・学習状況調査

Mathematics 小学校算数編

一知が啓く。一
启林館

教科書を活用した指導のポイント集

～令和5年度全国学力・学習状況調査 小学校算数編～

令和5年度 全国学力・学習状況調査について 2

問題別 教科書との関連と指導のポイント

算数 ①	3
算数 ②	6
算数 ③	9
算数 ④	13

問題のタイトル部分(例:① 伴って変わる二つの数量の関係について考察すること(椅子)), 及び, 概要等の表組み部分(問題番号, 問題の概要, 出題の趣旨, 学習指導要領の領域, 評価の観点, 問題形式等)は, 国立教育政策研究所による「解説資料」からの引用です。

令和5年度 全国学力・学習状況調査 小学校算数の内容について

本年度の調査問題の枠組みとして①算数科の内容（領域）、②主たる評価の観点、③算数の問題発見・解決の過程における局面が挙げられます。①算数科の内容（領域）では、「数と計算」、「図形」、「測定」、「変化と関係」、「データの活用」の各領域に示された指導内容がバランスよく出題されています。これまで同様、第5学年までの指導内容になっています。②主たる評価の観点では、「知識・技能」、「思考・判断・表現」に関するものが出題されています。③算数の問題発見・解決の過程における局面では、「日常の事象」と「数学の事象」に関する問題が出題されています。記述式の問題はこれまで同様、「事実」の記述、「方法」の記述、「理由」の記述の3種類が出題されています。

それでは、ここからは令和5年度、全国学力・学習状況調査の各問題の概要を紹介します。

① 伴って変わる二つの数量の関係について考察することができるかどうかをみる問題

日常生活の問題を数理的に解決するためには、数量とそれらの関係に着目し、式や表を使って考えることが大切です。(1)では、絵で示された場面を解釈し、数量の関係を整理した表を完成させています。(2)では、表から数量の関係が比例していないと判断できる理由が述べられ、より具体的に説明するための文章を完成させる問題が出題されています。

② 図形の構成の仕方を観察して図形について判断することができるかどうかをみる問題

図形の学習では、観察や構成などの活動を通して、図形の意味を理解したり、図形の性質を見つけたり、図形の構成の仕方を考察したりすることが重要です。(1)では、テープを切ってできた図形が平行な2本の直線に挟まれていることに着目し、台形であることとその理由を選択させています。(4)では、2つの三角形の面積を比べる問題が出され、2つの三角形が同じ平行線に挟まれている様子と各辺の長さが図示されており、面積を求めるのに必要な底辺と高さの情報を見いだすことが求められています。

③ 日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理することができるかどうかをみる問題

日常生活の問題で計算を活用するには、事象から数量を見いだして場面や数量のまとまりに着目し、演算決定や立式をすることが重要です。また、計算をくふうして行うためには、計算手順の意味を理解しておく必要もあります。(1)では、分配法則が使える場面において2通りの式が示され、式中の数量の意味を読み取らせる問題が出されています。(2)では、似たような問題場面で、条件を満たすかどうかを判断させる問題が出されています。(4)では、除法の筆算の過程と、それに対応する式の変形が示され、部分積の計算の意味が問われています。

④ 目的に応じてデータの特徴や傾向を読み取ったり捉えたりすることができるかどうかをみる問題

日常生活の事象についての問題を統計的に解決するには、目的に応じて必要なデータを収集すること、観点を決めて分類整理すること、データの範囲や割合を調べて整理すること、データの特徴や傾向に着目して考察することが重要です。(1)では、アンケート調査の結果として得られた割合の意味を確認する問題が出されています。(2)では、データの範囲に着目して条件にあう場合がどれだけあるかを表から読み取る問題が出され、(4)では、2つの観点で整理された表とそれを使って考察した結果が示され、得られた結論が表のどの部分からいえることなのかを問う問題が出されています。

啓林館の教科書では、各学年の学習を通して、読解力や問題解決の能力及び思考力・判断力・表現力を育成し、算数の有用性が実感できるようにしています。全国学力・学習状況調査問題と教科書との対応について本編で詳しく紹介していますので、参考にして頂ければ幸いです。

啓林館教科書編集委員会

参考文献

- 1) 『令和5年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校 算数』 令和5年4月 国立教育政策研究所教育課程研究センター

算数 1 伴って変わる二つの数量の関係について考察すること(椅子)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1	(1) 5脚の椅子を重ねたときの高さを求める	伴って変わる二つの数量について、表から変化の特徴を読み取り、表の中の知りたい数を求めることができるかどうかをみる	変化と関係	知・技	短答
	(2) 椅子の数が2倍になっても、高さは2倍にならないことについて、表の数を使って書く	伴って変わる二つの数量の関係が、比例の関係ではないことを説明するため、表の中の適切な数の組を用いることができるかどうかをみる	変化と関係	思・判・表	短答

◎教科書との関連

(4下「変わり方」)

- 4下 p.86-90 関数の素地として、伴って変わる2つの数量の関係に着目し、変わり方を表に整理したり、表から式に表したりする活動を扱っています。

(5年「比例」「変わり方」)

- 5年 p.28-30 レンガと植木鉢を題材に、積む数と高さの関係を表に整理して比例の関係にあるかどうかを判断させる問題を扱っており、本題の趣旨に合致しています。
- 5年 p.228-233 伴って変わる2つの数量の変化に着目させ、○や△を用いて式に表したり、式から表にかいて考察したりする活動を扱っています。

(6年「比例と反比例」)

- 6年 p.148-152 「比例」という用語を定義し直すにあたって、伴って変わる2つの数量の変化と対応の規則性に気づかせる問題を設定しています。

◎誤答の例と指導のポイント

- (1) 225 … 椅子の数が5倍になっていることから、1脚のときの高さ45cmを5倍した数を答えています。椅子の数と高さが比例の関係にあると誤って捉えたと考えられます。

ポイント 表を横に見て、椅子が1脚ずつ増えたときの高さの変化に着目します。高さは6cmずつ一定に増えているけれど、比例の関係にはなっていないことをおさえましょう。表や図などを見て2つの数量の関係に気づけるよう、日頃から身のまわりの事柄に対する数学的な見方・考え方を培っておくとよいでしょう。

▼ 5年 p.28-30

高さはどう変わるかな?

右のようなレンガと植木ばちがあります。
下のように積み重ねていくと、高さはどのように変わりますか。

レンガを積み重ねたとき

3cm 6cm 9cm

植木ばちを積み重ねたとき

12cm 15cm 18cm

どちらも積む数が1倍増えると、3cm高くなります。

積み数と高さの関係は、どちらも同じかな。

どちらも同じかな。

3 比例

1 左のページのレンガや植木ばちを積み重ねたときの、積み数と全体の高さの関係を調べましょう。

② 積み数と全体の高さの関係を、表にかきましょう。

レンガの数と全体の高さの関係	
レンガの数 (個)	全体の高さ (cm)
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15
6	18

③ レンガの数が2倍や3倍になると、全体の高さはどのように変わりますか。

植木ばちの数と全体の高さの関係	
植木ばちの数 (個)	全体の高さ (cm)
1	12
2	15
3	18

レンガの数が2倍、3倍、……になると、それにともなって全体の高さも2倍、3倍、……になります。
このようなとき、レンガの全体の高さは、レンガの数に比例するといいます。

④ 植木ばちの数が2倍や3倍になると、全体の高さはどのように変わりますか。

植木ばちの数が1倍になると、全体の高さは2倍や3倍になりません。

植木ばちの全体の高さは、植木ばちの数に比例しません。

⑤ 直方体のたてを4cm、横を5cmときめて、高さを1cm、2cm、3cm、……と変えていきます。
直方体の体積は、高さに比例しますか。

高さ(cm)	1	2	3	4	5	6
体積(cm ³)	20					
1	20					
2		40				
3			60			
4				80		
5					100	
6						120

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (3)	椅子4脚の重さが7kgであることを基に、48脚の重さの求め方と答えを書く	伴って変わる二つの数量が比例の関係にあることを用いて、知りたい数量の大きさの求め方と答えを式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる	変化と関係	思・判・表	記述

◎教科書との関連

(5年「比例」「単位量あたりの大きさ」)

- 5年 p.31 比例の関係をもとに、かけ算を使って答えが求められることを学習しています。また、3のイヤウでは、その式になる理由を説明させる問題も扱っています。
- 5年 p.153, 161 単位量あたりの大きさの求め方は p.161 で学習しています。p.153 5 で学習した、平均をもとに全体を求める方法と組み合わせることで、単位量あたりの大きさから全体を求める方法へつながります。

(6年「比例と反比例」)

- 6年 p.164-165 比例の関係を活用して、全体のおよその量を求める方法を取り上げています。

ポイント ここでは、まず、椅子の数と重さの関係をおさえることが大切です。2つの数量の間に比例の関係があることに気づき、48脚は4脚の12倍だから、7kgを12倍すれば求める重さがわかると考えます。また、単位量あたりの大きさに着目し、椅子1脚の重さを求めてからそれを48倍する方法もあります。どちらの場合も、求め方の過程を記述する力が求められています。式や言葉を使って自分の考えを適切に説明する活動も意識的に授業に取り入れるとよいでしょう。

▼ 5年 p.31

3 1mのねだんが80円のリボンがあります。リボンの長さと代金の関係を調べましょう。

めあて リボンの長さと代金の関係を調べよう。

ア 表にかいて調べましょう。

長さ(m)	1	2	3	4	5	6	
代金(円)	80						

リボンの長さが2倍、3倍、……になると、それにともなって代金も2倍、3倍、……になるので、代金は長さに比例します。

① だいちはんは、長さが9mのときの代金を、右のような式で求めました。
この式でよいわけを説明しましょう。

9mの代金
 80×9

80
—
0 1
80×9
—
9 長さ(m)

リボンの代金は長さに比例しているので、リボンの長さが9倍になると、代金も9倍になります。

0 80
—
0 1
80×9 代金(円)
—
9 長さ(m)

左のような図にかいて考えることもできます。

② 長さが15mのときの代金を求める式をかきましょう。
また、その式になるわけを、図を使って説明しましょう。

▼ 6年 p.164

1 1枚の厚さが4mmのベニヤ板を全部積み重ねて厚さをはかると、約60cmありました。

ひなたさんは、用意したベニヤ板のおよその枚数を右のように考えました。

60 ÷ 0.4 = 150なので、ベニヤ板の枚数はおよそ150枚です。

どのように考えたかを説明しましょう。

枚数にともなって厚さは変わるから

ひなたさんは、比例の関係を使って考えたと思います。

ベニヤ板の厚さは、その□に比例します。
枚数を全部数えなくても、全体の厚さと1枚の□を調べれば、およその枚数を求めることができます。

全部数えなくても、比例の関係を使って考えると、ベニヤ板のおよその枚数がわかるんだね。

めあて 比例の関係を使って考えよう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (4)	全部の椅子の数を求めるために、 50×40 を計算する	一の位が0の二つの2位数について、乗法の計算をすることができるかどうかをみる	数と計算	知・技	短答

◎教科書との関連

(3下「2けたをかけるかけ算の筆算」)

- 3下 p.87 (2位数)×(何十)の計算のしかたを示しています。
- 3下 p.93 (2位数)×(何十)の筆算のしかたのくふうを紹介しています。

ポイント $5 \times 4 = 20$ の 100 倍、もしくは、 $50 \times 4 = 200$ の 10 倍と考えます。一の位が0の2位数どうしのかけ算は九九を用いて計算できるので易しいですが、積の0の数に注意が必要です。この場合は特に「五四20」の「0」と、100倍もしくは10倍したときに積につけ足す「0」をきちんと区別できるようにしましょう。間違いの例を授業で取り上げ、注意させるとよいでしょう。

▼ 3下 p.87

19 2けたをかけるかけ算の筆算

1 何十をかけるかけ算

1 23×30の計算のしかたを考えましょう。

のねだんの何こ分になるかを考えると…… ひなた

$(23 \times 3) \times 10 = \boxed{}$

$23 \times 30 = \boxed{}$ 円

23×30は、 (23×3) を10倍するともとめられます。

2 58×30の計算のしかたを考えましょう。

3の練習 ① 23×20 ② 12×40 ③ 25×30 ④ 2×90

4の練習 ① 48×30 ② 34×80 ③ 65×40 ④ 20×70

▼ 3下 p.93

かけ算の筆算のくふう

89ページの4の 56×30 の筆算は、次のようにくふうすることもできます。

$56 \times 30 = \boxed{}$ 00はかかなくていいです。

$56 \times 30 = \boxed{}$ 1だんでかくことができます。

20×48, 6×43も、くふうして計算してみましょう。

かけ算では、かけられる数とかける数を入れかえても答えは同じだから…… かいと

算数 2 図形の構成の仕方を観察して図形について判断すること(テープ)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(1) テープを2本の直線で切ってできた四角形の名前と、その四角形の特徴を選ぶ	台形の意味や性質について理解しているかどうかを見る	図形	知・技	選択
	(2) テープを折ったり切ったりしてできた四角形の名前を書く	正方形の意味や性質について理解しているかどうかを見る	図形	知・技	短答

◎教科書との関連

(4上「垂直・平行と四角形」)

- 4上 p.76-77 様々な四角形を、平行な辺の組に着目して仲間分けをした上で、台形の定義を示しています。

(2下「三角形と四角形」)

- 2下 p.49-51 長方形の性質をp.49で示し、p.50-51で長方形の紙を切ることによる正方形の形づくりを通して、正方形の定義を示しています。

ポイント テープの上下の直線が平行であることをもとに、できる四角形の特徴を考えます。(2)では、①のように辺オカと辺オキが垂直であることや、②のように折ると辺オカと辺オキの長さが等しくなることもおさえましょう。これまでに学習した三角形や四角形について、角の大きさや対角線の交わり方なども含めて特徴をまとめ直し、あらためて整理しておくとよいでしょう。

▼ 4上 p.77

▼ 2下 p.50-51

▼ 2下 p.49

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (3)	切って開いた三角形を正三角形にするために、テープを切るときのⒶの角の大きさを書く	正三角形の意味や性質について理解しているかどうかをみる	図形	知・技	短答

◎教科書との関連

(3下「三角形」)

- 3下 p.63 正方形の色紙を折って印をつけて切り、正三角形をつくる活動を取り上げています。

(4上「角とその大きさ」)

- 4上 p.17 分度器を使って、正三角形の1つの角の大きさが 60° であることを調べる活動を扱っています。

(5年「合同な图形」)

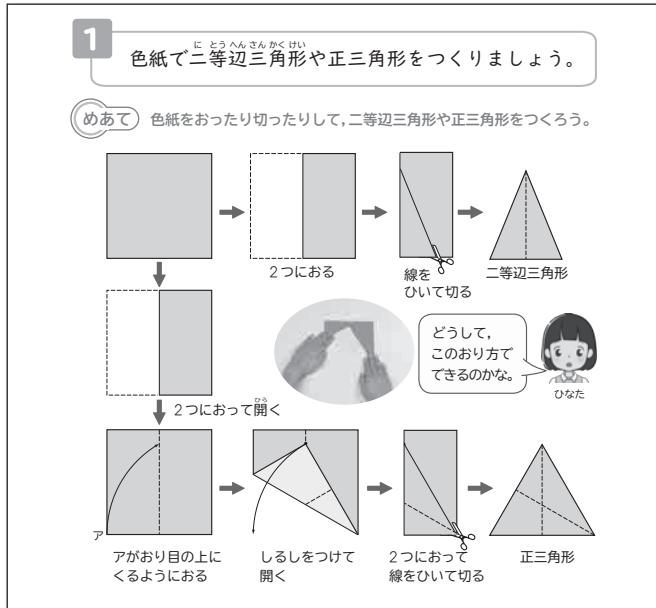
- 5年 p.85 三角形の内角の和が 180° であることから、正三角形や二等辺三角形の角の大きさを計算で求める方法を示しています。

◎誤答の例と指導のポイント

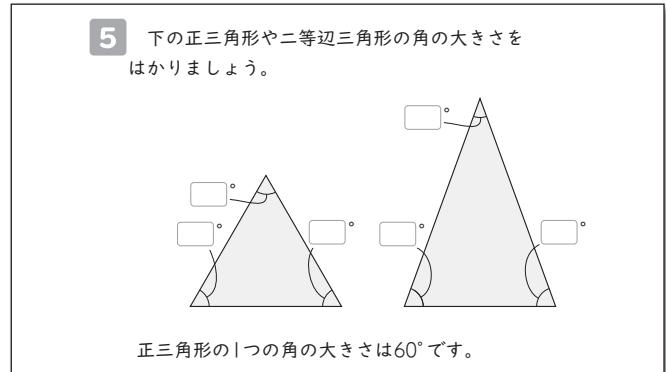
- $60^\circ \dots$ 正三角形の1つの角の大きさが 60° であることは理解していますが、折ったテープを切って開いて正三角形にするという条件に着目できていないと考えられます。

ポイント 問題文で示されている場面と、正三角形の特徴の2点をおさえて考える必要があります。テープを重ねて折っていることから、開くと角度は2倍になります。また、正三角形の1つの角は 60° だから、Ⓐの角度は 60° の半分の大きさの 30° になる、ということを順序だてて考えて取り組めるようにしましょう。ここでは理由の記述は求められていませんが、なぜ 30° になるのかということを自分の言葉で説明できるように練習しておくことも大切です。

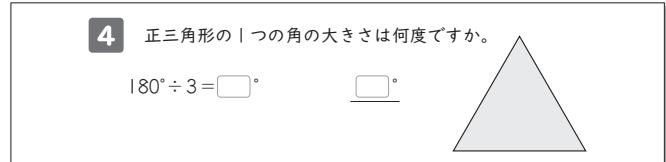
▼ 3下 p.63



▼ 4上 p.17



▼ 5年 p.85



問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (4)	テープを直線で切ってできた二つの三角形の面積の大小について分かることを選び、選んだわけを書く	高さが等しい三角形について、底辺と面積の関係を基に面積の大小を判断し、その理由を言葉や数を用いて記述できるかどうかを見る	図形	思・判・表	記述

◎教科書との関連

(5年「面積」)

- 5年 p.146 ② 平行な2直線にはさまれた、底辺の長さが等しい三角形は面積も等しくなるわけを説明する問題を扱っており、今回の出題と合致しています。

ポイント まず、底辺の長さはどちらも「3.2cm」で等しいことをおさえましょう。次に、平行な2直線の幅はどこを測っても等しいことから2つの三角形は高さも等しくなることを捉えさせます。そして、底辺も高さも等しいことから、この2つの三角形の面積は等しくなると判断させます。三角形②のように、高さが三角形の外側にあるものについては、どの部分が三角形の高さにあたるのかを再確認しておくとよいでしょう。理由を説明する際には、「2つの三角形の底辺の長さが等しいこと」および「2つの三角形の高さが等しいこと」のどちらも記述することが必要です。どちらかのみでは理由として不十分であることを理解し、的確に説明できるよう、日頃から理由を説明させる活動を取り入れておきましょう。

▼ 5年 p.146

平行な直線を使って

1 次のような平行な2本の直線にはさまれた平行四辺形があります。
④の面積は 35cm^2 です。
①と③の面積を求めましょう。

めあて 平行な2本の直線にはさまれていることを使って考えよう。

だいち 高さを求めてから、面積を考えました。
高さは $35 \div 5 = 7\text{cm}$ だから、
①と③の面積は
① $5 \times 7 = 35 \quad 35\text{cm}^2$
③ $5 \times 7 = 35 \quad 35\text{cm}^2$

ひなた 底辺と高さをくらべて面積を考えました。
3つとも底辺は5cmで等しく、
高さも等しい。
だから、面積も等しくなる。
① 35cm^2 ③ 35cm^2

底辺の長さが等しく、高さも等しい平行四辺形は、面積も等しくなります。

2 次のような平行な2本の直線にはさまれた三角形があります。
②, ④, ⑤の3つの三角形の面積はすべて等しくなります。
そのわけを説明しましょう。

算数 3 日常の事象を数理的に捉え数学的に表現・処理すること(分配法則)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (1)	2種類の辞典を全部並べた長さを求める二つの式について、それぞれどのようなことを表しているのかを選ぶ	()を用いた式や、加法と乗法の混合した式を場面と関連付けて読み取ることができるかどうかをみる	数と計算	思・判・表	選択

◎教科書との関連

(3下「式と計算」)

- 3下 p.36-39 $a \times c + b \times c$ の場面で、合計を2通りの考え方で求める問題を扱っています。さらに、分配法則のきまりに触れ、どちらの方法で求めても答えは同じになることを示しています。

(4上「式と計算の順じょ」)

- 4上 p.128-129 買い物の場面において、1枚60円のカードと1枚40円のカードを5枚ずつ買ったときの代金を2通りの求め方で示し、それぞれの計算過程における意味を説明する活動を扱っています。

ポイント 問題の場面と関連づけながら式を読み取ることが求められています。式の中の数が何を表しているのかを、場面と照らし合わせながら考えるよう習慣づけておきましょう。言葉や図を用いながら説明させる活動も授業に取り入れるとよいでしょう。

▼ 3下 p.36-37

1 たくみさんは、お楽しみ会をするので、
1本70円のジュースを 6本,
1こ30円のみかんを 6こ
買いました。
代金は、あわせて何円ですか。

2 ジュースの代金とみかんの代金を
べつべつに考えると……

3 ジュースとみかんを
1組にして考えると……

めあて べつべつに考えたり、1組にして考えたりしてみよう。

ア ジュースの代金とみかんの代金をべつべつに
考えましょう。

だいち

$$\begin{array}{r}
 70 \times 6 = 420 \\
 30 \times 6 = 180 \\
 420 + 180 = 600 \\
 \hline
 600 \text{円}
 \end{array}$$

ひなた

イ ジュースとみかんを1組にして考えましょう。

ひなた

$$\begin{array}{r}
 70 + 30 = 100 \\
 100 \times 6 = 600 \\
 \hline
 600 \text{円}
 \end{array}$$

▼ 4上 p.128

2 計算のきまり

1 ほのかさんは1まい60円のカードを5まい買いました。
弟は1まい40円のカードを5まい買いました。
ほのかさんと弟の買ったカードの代金は、全部で
何円ですか。
また、ほのかさんと弟の買ったカードの代金の
ちがいは何円ですか。

ほのか ほのか
弟 弟

60円 40円

ア だいちさんとひなたさんは、ほのかさんと弟の買った
カードの全部の代金を求めるのに、下のように考えました。
だいちさんとひなたさんの考えを説明してみましょう。

だいち 60+40=5 (60+40)×5
60+40=5 (60+40)×5
60×5+40×5
60×5+40×5
ひなた

めあて 式や図を見て、どのように考えたのかを説明しよう。

だいちさんの考え方
60円と40円のカードを1組に
すると、(□+□)円です。
全部の代金はその5組分なので、
(60+40)×5になります。

ひなたさんの考え方
60円のカードの代金は60×□
40円のカードの代金は40×□
それぞれべつべつに求めてたとすと、
60×5+40×5になります。

どちらの式も、答えは同じになります。
(60+40)×5=60×5+40×5

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (2)	3種類のファイル23人分を全部並べた長さの求め方と答えを記述し、全部のファイルを棚に入れることができるかどうかを判断する	示された日常生活の場面を解釈し、小数の加法や乗法を用いて、求め方と答えを式や言葉を用いて記述し、その結果から条件に当てはまるかどうかを判断できるかどうかをみる	数と計算	思・判・表	記述

◎教科書との関連

(3下「小数」)

- 3下 p.79 $\frac{1}{10}$ の位までの加法のしかたを説明した上で、筆算のしかたも学習しています。

(4下「小数のかけ算やわり算」)

- 4下 p.38 (小数)×(2位数)の筆算のしかたを学習しています。

(5年「小数のかけ算」)

- 5年 p.46-47 小数の場合にも分配法則や交換法則、結合法則が成り立つことを示し、くふうして計算する練習をしています。

ポイント ファイルをすべて並べたときの長さを式や言葉で記述した上で、棚に収まるかどうかを判断します。ファイルの種類が複数あるなど条件が複雑なため、問題文をよく読んで何を問われているのかをしっかりと理解してから取り組む必要があります。3種類のファイル23人分を並べたときの長さの求め方には、1人分のファイルの長さを求めてから23倍するしかたと、23人分の長さを種類ごとに求めてから合計するしかたがあります。計算間違いを防ぐためにも、分配法則や結合法則を活用しながら簡単な計算で求められるようくふうすることを習慣づけておくとよいでしょう。

▼ 3下 p.79

小数の筆算は、^{つま}次のようにします。

筆算のしかた

- 位をそろえてかく。
- 整数の筆算と同じように計算する。
- 上の小数点にそろえて答えの小数点をうつ。

5.7
+ 3.2
8.9

2 ①で、2つのコースの道のりのちがいは何kmですか。

式 5.7 3.2 km

ひき算も、たし算と同じように考えて……

かいと

③ ① 2.5+3.4 ② 8.2+7.6 ③ 3.5+4.8 ④ 7.3+3.9

▼ 4下 p.38

6 2.4×35を筆算でしてみましょう。

7 の練習	① $\frac{2.3}{\times 33}$	② $\frac{7.8}{\times 26}$	③ $\frac{0.24}{\times 24}$	④ $\frac{2.64}{\times 42}$
8 の練習	① $\frac{3.2}{\times 15}$	② $\frac{2.8}{\times 70}$	③ $\frac{1.45}{\times 58}$	④ $\frac{0.65}{\times 80}$

▼ 5年 p.47

まとめ 計算のきまり

計算のきまりは、小数のときにも成り立ちます。

3 計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。

① 0.4+18.9+1.6	② 0.2×2.8×5
③ 1.23×1.2+2.77×1.2	④ 98×3.5

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (3)	$(151+49)\times 3$ と $151\times 3+49\times 3$ を計算したり、分配法則を用いたりして答えを求める	加法と乗法の混合した整数の計算をしたり、分配法則を用いたりすることができるかどうかをみる	数と計算	知・技	短答

◎教科書との関連

(4上「式と計算の順じょ」)

- 4上 p.129, 131 分配法則のきまりについて p.129 でまとめ、p.131 ではそれを用いてくふうして計算できることを示すとともに練習問題で定着を図っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 298 … ()の中をさきに計算せずに、 49×3 を計算してからその答えに 151 をたしています。
- 1506 … 乗法をさきに計算せずに、前から順に計算しています。

ポイント この問題では、計算の順序を理解した上で正しく計算することとあわせて、計算をくふうすることも大切です。分配法則を用いると、①の式と②の式の答えが同じになることにも気づけるようにしておきましょう。

▼ 4上 p.129

まとめ

()を使った式には、次のようなきまりがあります。

$$(■+●) \times ▲ = ■ \times ▲ + ● \times ▲$$

$$(■-●) \times ▲ = ■ \times ▲ - ● \times ▲$$

▼ 4上 p.131

2 次の計算を、計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。

① 102×35

102は100+2であることから考えましょう。



$$102 \times 35 = (100+2) \times 35$$

$$= \boxed{} \times 35 + \boxed{} \times 35$$

$$= \boxed{} + \boxed{}$$

$$= \boxed{}$$



② 99×53

99は100-1であることから考えましょう。



$$99 \times 53 = (100-1) \times 53$$

$$= \boxed{} \times 53 - \boxed{} \times 53$$

$$= \boxed{} - \boxed{}$$

$$= \boxed{}$$



計算のきまりを使って、100などのまとまりをつくると、かんたんに計算できることがあります。

3 くふうして、次の計算をしましょう。
また、計算のくふうを説明しましょう。

① $72+95+5$

② $26+38+74$

③ 25×16

④ 28×25

⑤ 104×15

⑥ 1008×12

⑦ 98×5

⑧ 999×9

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (4)	66÷3の筆算の仕方を説明した図を基に、筆算の商の十の位に当たる式を選ぶ	(2位数)÷(1位数)の筆算について、図を基に、各段階の商の意味を考えることができるかどうかをみる	数と計算	思・判・表	選択

◎教科書との関連

(3上「わり算」)

- 3上 p.31 (何十何)÷(何)の計算のしかたについて、 $69 \div 3$ を例に挙げ、被除数を60と9に分けて計算するしかたを示しています。

(4上「1けたでわるわり算の筆算」)

- 4上 p.40-41 (2位数)÷(1位数)の筆算のしかたについて、具体操作に筆算手順を併記した上で、計算過程の意味の考察についても触っています。p.41右上の「考え方」が本題の趣旨に合致しています。

◎誤答の例と指導のポイント

- う…十の位に立てた「2」が60を3等分した結果であることを捉えられておらず、商が2になることから「 $6 \div 3$ 」に着目して解答していると考えられます。

ポイント わり算の筆算は、手順を覚えると機械的に処理してしまいがちですが、計算過程の意味をきちんとおさえておくことも重要です。本題のように商をどの位に立てたのかに加え、その後に出てくる部分積の「6(60)」は「 $20 \times 3(3 \times 20)$ 」の計算結果であることなども確認しておくとよいでしょう。

▼ 3上 p.31

69を、60と9に分けて考えましょう。

69は 60と9
60÷3は 20
9÷3は 3
69÷3=

69を、60と9に分けて考えましょう。

69は 60と9
60÷3は 20
9÷3は 3
69÷3=

▼ 4上 p.40-41

2 39ページ ①の $72 \div 3$ を筆算でしましょう。

筆算を声に出してしてみましょう。

めあて $72 \div 3$ のようなわり算の筆算のしかたを考えよう。

考え方

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 3 \overline{)72} \\
 6 \\
 \hline
 12 \\
 12 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 60 \cdots \cdots 20 \times 3 \\
 12 \cdots \cdots 4 \times 3
 \end{array}$$

筆算のしかた

① 10の束7つを3人で分けると、
 $7 \div 3=2$ あまり1
1人分は2束で、1束ある。

② あまつた1束と2まいをあわせて
12まい。

③ 12まいを3人で分けると、
 $12 \div 3=4$
1人分は4まい。

④ 1人分の色紙は、
①の2束と③の4まいをあわせて、24まい。

筆算のしかた

たてる →かける→ひく→おろす

2をたてて → 三二が6 → ひいて1 → 2をおろして12

4をたてて → 三四12 → ひいて0 → おろす

おろすものがなくなると、おわり。

わり算の筆算は、大きい位から計算するんだね。
ひなた

たてる→かける→ひく→おろすの順に計算すればいいんだね。
だいち

筆算でしましょう。

① $68 \div 4$ ② $96 \div 6$ ③ $84 \div 7$ ④ $70 \div 2$

算数 4 目的に応じてデータの特徴や傾向を読み取ったり捉えたりすること(運動調べ)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (1)	示された基準量と比較量から、割合が30%になるものを選ぶ	百分率で表された割合について理解しているかどうかをみる	変化と関係	知・技	選択

◎教科書との関連

(5年「割合」)

- 5年 p.178-179 百分率の意味をp.178でまとめ、p.179では割合が百分率で表された問題を取り上げて、百分率についての理解を深められるよう構成しています。

◎誤答の例と指導のポイント

- ウのみを解答している…100人を基準量とした場合の比較量を捉えることはできていますが、10人を基準量とした場合は捉えられていない、もしくは、「2つ選んで」という指示を見落としていると考えられます。

ポイント ここでは、示されているものは百分率のみであり、基準量や比較量は示されていません。示された百分率から、基準量を具体的に決めた上で比較量を捉えられるかがポイントです。百分率は、「基準量を100としたときの割合の表し方」ですが、基準量は必ずしも100であるわけではないことに注意し、それぞれの選択肢における、基準量に対する比較量の割合を考えながら解答しましょう。また、百分率だけでなく、歩合(割・分・厘)についても確認しておきましょう。

▼ 5年 p.178-179

② 百分率

1 ある商店で、大売出しをしています。 そうたさんは、2000円のマフラーを1400円で買いました。 代金は、もとのねだんの何倍ですか。

ねだん $\frac{\square}{\square}$ 代金 $\frac{1400}{2000}$

式 $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ $\boxed{\quad}$ 倍

わりあい 割合を表すのに、百分率を使うことがあります。 百分率では、0.01倍のことを1%とかき、
「1パーセント」とよみます。

めあて) 百分率の意味について考えよう。

0 0.1 0.5 1.0 1.1
10% 50% 100% 110%
1%

百分率は、もとにする量を100とした割合の表し方です。 割合の1は、百分率で表すと100%です。

2 割合の0.1, 0.03, 1.25, 0.678を百分率で表しましょう。

3 定員が50人のバスがあります。 いま、バスには42人の乗客がいます。 乗客の数は、定員の何%にあたりますか。

定員 $\frac{\square}{\square}$ 乗客 $\frac{42}{50}$

式 $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ $\boxed{\quad}$ %

4 あおいさんは、もとのねだんの80%で手ぶくろを買いました。 代金は960円でした。 もとのねだんは何円ですか。

ねだん $\frac{\square}{\square}$ 代金 $\frac{960}{\square}$

式 $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ $\boxed{\quad}$ 円

めあて) 割合が百分率で表された問題について考えよう。

代金がねだんの何倍かを考えると…… 80%は0.8倍だから……

0.8倍 $\frac{960}{\square}$

式 $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ $\boxed{\quad}$ 円

5 あきらさんの学校のしき地は8000m²で、しき地全体の60%が運動場です。 運動場の面積は何m²ですか。

しき地 $\frac{\square}{\square}$ 運動場 $\frac{8000}{\square}$

式 $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$ $\boxed{\quad}$ m²

6 こはるさんの市には、小学生が8400人います。

① 小学生の人数は、市全体の人口の8%にあたります。 市全体の人口は何人ですか。

② 市の小学生のうちの5%が、こはるさんの小学校に通っています。 こはるさんの小学校に通っているのは何人ですか。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (2)	運動カードから、運動した時間の合計が30分以上である日数を求める	「以上」の意味を理解し、示された表から必要な数を読み取ることができるかどうかをみる	数と計算 データの活用	知・技	短答

◎教科書との関連

(3上「表とグラフ」)

- 3上 p.84 既習の一次元表を組み合わせてできる二次元表を紹介し、各項目の合計を読み取る学習をしています。

(4下「がい数とその計算」)

- 4下 p.24 「以上」「未満」「以下」の用語の意味を示し、これらを使って数の範囲を表す学習をしています。

(4下「調べ方と整理のしかた」)

- 4下 p.61-63 二次元表から様々なことを読み取る学習をしています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 4…「30分」を含めずに答えていると考えられます。

ポイント まず、指示された内容は二次元表のどの部分を見ればわかるのかを考えましょう。ここでは、「運動した時間の合計」なので右端の列を見ます。また、「以上」の意味を理解し、「30分以上」の範囲を正しく読み取りましょう。特に「未満」と「以下」は混同する児童が多いです。日常生活の中でも、意識的に「以上」「未満」「以下」の用語を用いることで定着させることが大切です。

▼ 3上 p.84

めあて 3つの表を1つの表に整理しよう。

ア 下の表をかんせいさせましょう。

けが調べ（人）（4月から6月）

場所	月	4月	5月	6月	合計
校庭		14	15	18	
体育館					
ろう下					
教室					
その他					
合計					

表を重ねたみたいだね。

さくら

たてにたしても、横にたしても、同じになるはずです。

さくら

① 3ヶ月で、ろう下でけがをした人数の合計は何人ですか。

② 3ヶ月で、けがをした人数の合計は何人ですか。

▼ 4下 p.63

場所とけがの種類別のけが調べ（人）

場所	すりきず	打ぼく	ねんざ	切りきず	つき指	合計
運動場	6	2	0	2	0	10
中庭	3	1	0	1	0	5
階段	0	1	2	0	0	3
教室	0	2	0	0	0	2
体育館	1	1	1	0	2	5
ろう下	1	0	0	0	0	1
合計	11	7	3	3	2	26

表を重ねたみたいだね。

だいち

2 上の表を見て答えましょう。

ア 階だんねんざをした人は、何人ですか。

イ 切りきずをした人の合計は何人ですか。

ウ いちばんけがが多かった場所はどこですか。

エ どんな場所で、どんなけがをした人がいちばん多いですか。

オ 右下の26は何を表していますか。

ほかにも気がついたことをいいましょう。

ひなた

さくら

さくら

▼ 4下 p.24

四捨五入で、百の位までのがい数にしたとき、500になる整数のはんいは、450から549までです。

350 400 450 500 550 600 650

400になるはんい 500になるはんい 600になるはんい

はんいを表すことばには、次のようなものがあります。

以上……500以上とは、500に等しいか、それより大きい数
未満……500未満とは、500より小さい数(500はいらない)
以下……500以下とは、500に等しいか、それより小さい数

① 以上、未満、以下を使って、②のはんいを表しましょう。

□以上□以下、□以上□未満

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (3)	二つのグラフから、30分以上の運動をした日数が「1日」と答えた人数に着目して、分かることを書く	示された棒グラフと、複数の棒グラフを組み合わせたグラフを読み、見いだした違いを言葉と数を用いて記述できるかどうかを見る	データの活用	思・判・表	記述

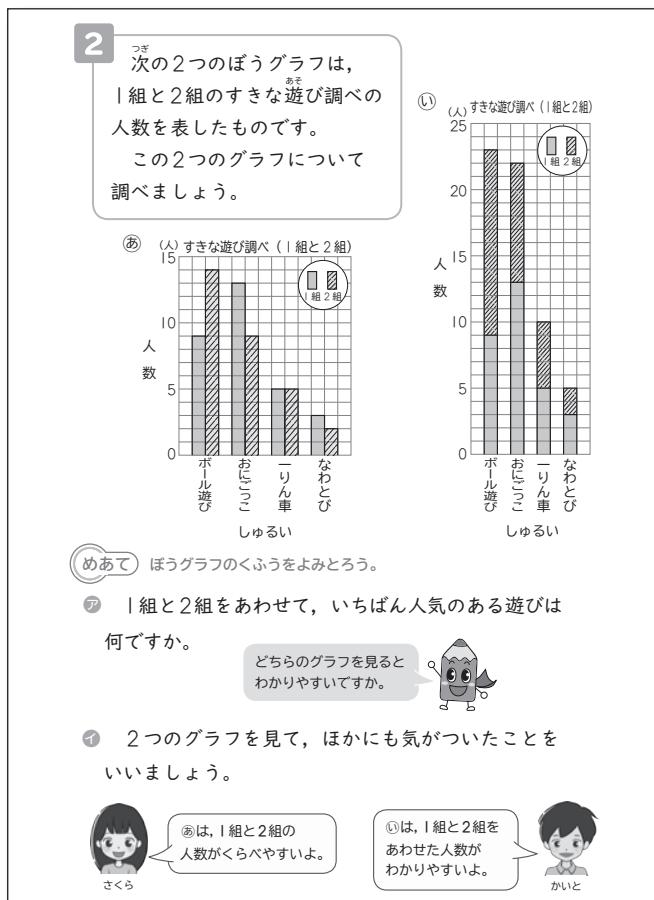
◎教科書との関連

(3上「表とグラフ」)

- 3上 p.85 くふうされたグラフを読み取る学習として、複数の棒グラフを組み合わせたグラフを扱っています。
④のグラフのように、縦につなげたグラフはあわせた人数がわかりやすいことにも触れています。

ポイント 本題のように複数のグラフが示された問題では、目的に合ったグラフを選択することが求められます。ここでは、6年生の人数は左のグラフから、5年生と6年生をあわせた人数は右のグラフから読み取ります。2つのグラフについての記述が必要になるので文章は長くなります、ポイントを押さえてしっかり解答しましょう。下に示した教科書3上 p.85の④のように、グラフを見て気づいたことを発表させる活動も積極的に授業に取り入れると効果的でしょう。

▼ 3上 p.85



問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (4)	二次元の表から、読み取ったことの根拠となる数の組み合わせを選ぶ	二次元の表から、条件に合う数を読み取ることができるかどうかを見る	データの活用	知・技	選択

◎教科書との関連

(4下「表を使って考えよう!」)

- 4下 p.70-71 ハイキングのお弁当や飲み物のアンケート結果を、本題と同様の二次元表に整理して解決する問題を取り上げています。

ポイント 示された二次元表から、条件に合う数を読み取ることが求められています。「30分以上の運動をした日数」が「2日以下」の場合を問われているので、今回は表を縦に見ます。集めたデータを表に整理するだけにとどまらず、つくった表を使って問題解決に結びつける活動が大切です。表から読み取れることは何か、また、それを使ってどのように問題を解決したかを説明する活動も取り入れるとよいでしょう。

▼ 4下 p.70-71



表を使って考えよう



なかまに分けて

1 東町の人25人と、西町の人23人で、ハイキングに行きます。

昼食で食べたい果物のアンケートをとると、下のような結果になりました。

果物	みかんを選んだ人	30人
	バナナを選んだ人	18人

このうち、東町でみかんを選んだ人は、17人でした。西町でみかんを選んだ人は、何人ですか。

また、東町、西町でバナナを選んだ人は、それぞれ何人ですか。

めあて 2つのことから表に整理して調べよう。

◎ 昼食について ◎ どちらかを選んで ○をつけてください。

()おにぎり
べんとう()サンドイッチ
()お茶
()ジュース
果物 ()みかん ()バナナ

かいた表が正しいかどうかたしかめてみましょう。

町	みかん	バナナ	合計
東町	17		25
西町			23
合計	30	18	

みかんを選んだ30人のうち、東町の人が17人だから、西町の人は……

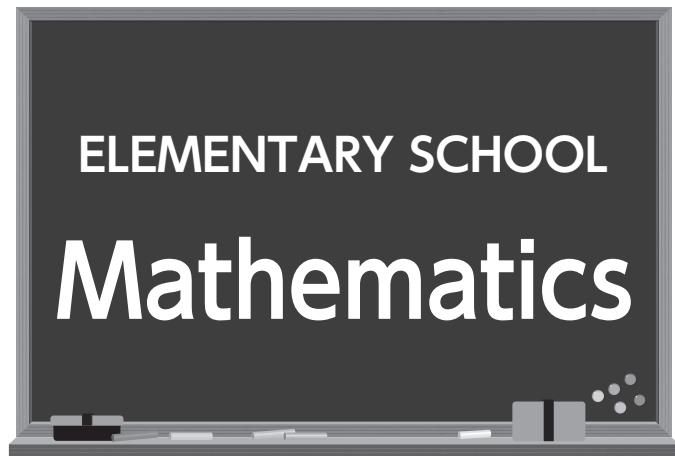
東町の人25人のうち、みかんを選んだ人が17人だから、バナナを選んだ人は……

おにぎりを選んだ人………12人
お茶を選んだ人……………8人
おにぎりとお茶を選んだ人… 5人

おにぎりを選んでお茶を選んでいない人、
お茶を選んでおにぎりを選んでいない人、
おにぎりもお茶も選んでいない人
は、それぞれ何人ですか。

おにぎり、お茶を選んだ人調べ(人)

	おにぎり		合計
	選んだ	選んでいない	
お茶	選んだ		
	選んでいない		
合計			



本資料における解説資料の引用について、国立教育政策研究所より許可を得て制作しております。



本 社	〒543-0052 大阪市天王寺区大道4丁目3番25号	TEL.06-6779-1531
東京支社	〒113-0023 東京都文京区向丘2丁目3番10号	TEL.03-3814-2151
北海道支社	〒060-0062 札幌市中央区南二条西9丁目1番2号サンケン札幌ビル1階	TEL.011-271-2022
東海支社	〒460-0002 名古屋市中区丸の内1丁目15番20号ie丸の内ビルディング1階	TEL.052-231-0125
広島支社	〒732-0052 広島市東区光町1丁目7番11号広島CDビル5階	TEL.082-261-7246
九州支社	〒810-0022 福岡市中央区薬院1丁目5番6号ハイヒルズビル5階	TEL.092-725-6677

<https://www.shinko-keirin.co.jp/>

令和5年10月 教授用資料