

12 (2) 情報の整理と判断の根拠 通過率 56.3%

(2) さちこさんは、1,000円さつ1まいと500円玉1まいもっています。おつりが出ないように、ケーキを5こ買おうと考えています。そこで、まず、カップケーキ、ロールケーキ、イチゴケーキ、チョコレートケーキを1こずつ選びました。そして、あと1このケーキについて、下のように考えました。

| | | | |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |
| カップケーキ 250円 | ロールケーキ 300円 | イチゴケーキ 350円 | チョコレートケーキ 400円 |



さちこさん

1500円でおつりが出ないようにするためには、あと1こは、イチゴケーキを選ば方がいいね。

2人がケーキを買いに行った日は、「安売りの日」で、次のようにケーキを売っていました。

本日、安売りの日！
ねだんが320円よりも安いケーキは、どれも200円で売ります！

- ①, ②の全てを書き、説明の中に式の記述があるもの
- ① 4個のケーキを選んだときの合計金額とその残金
 - ② 4個のケーキを選んだ後の残金で残り1個のケーキを選ぶとき、イチゴケーキを選ばよいいことの説明

(正答例)

4このケーキの代金は、 $200 \times 2 + 350 + 400 = 1150$ で、1150円です。残りのお金は、 $1500 - 1150 = 350$ で、350円です。ちょうど350円のケーキは、イチゴケーキだからです。

問題の趣旨

問題から必要な情報を読み取り、与えられた条件を基に情報を選択し、筋道を立てて考えることが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

[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。

主な解答例(誤答等)

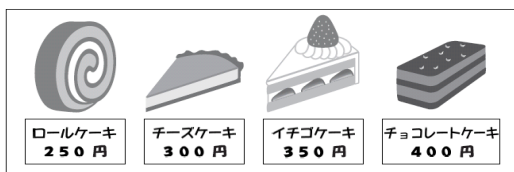
| 主な解答例 | 割合 (%) |
|-------------------|--------|
| 式の表現や計算などに誤りがあるもの | 9.6 |
| 式を記述せずに説明しているもの | 4.8 |
| 式のみ書いているもの | 3.8 |
| 無解答 | 7.4 |

これまでの「基礎・基本」定着状況調査、全国学力・学習状況調査から明らかになったこと

○ 与えられた条件を基に情報を選択し、筋道立てて考えることはおおむね定着している。

平成19年度 全国学力・学習状況調査B問題4 (2)

問題の条件を整理して、筋道立てて考える 正答率 広島県 60.5% 全国 59.1%



このケーキ屋は、木曜日と日曜日が安売りの日です。木曜日と日曜日は、次のようにケーキを売っています。

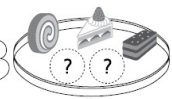
木曜日
すべてのケーキを定価の20%引きで売ります。
例えば、定価250円のケーキは、50円引きになって200円になります。

日曜日
定価が320円よりも安いケーキは、どれも200円で売ります。

- (2) 日曜日に、まなぶさんはケーキを5個買いに行きました。ケーキ5個の代金を、ちょうど1500円にしようと思います。まなぶさんは、まず、ロールケーキ、イチゴケーキ、チョコレートケーキを1個ずつ選びました。







日曜日だから安売りの日だね。ちょうど1500円になるように5個のケーキを買いたいな。



残り2個のケーキは、ロールケーキ、チーズケーキ、イチゴケーキ、チョコレートケーキの中から何を選ばよいですか。

1通りだけ、答えを書きましょう。

- ③ ひろしさんは、美術館に行きました。この美術館のおみやげ売り場で売られているボールペン、ノート、ハンカチ、絵はがきのねだんは、次のとおりです。

| | | | |
|---|---|---|--|
| ボールペン | ノート | ハンカチ | 絵はがき |
|  |  |  |  |
| 200円 | 250円 | 280円 | 350円 |

ひろしさんは、ボールペン、ノート、ハンカチ、絵はがきの中から、500円で2種類の品物を買おうと思っています。ひろしさんは、4種類の品物のねだんを見て、「絵はがきを買うと、もう1種類の品物を買えない。」ということに気がつきました。絵はがきを買うと、もう1種類の品物を買えないわけを、式と言葉を使って の中に書きましょう。

【正答例】①, ②, ③のすべてを書き、説明の中に式の記述があるもの

- ① はがきを買ったときの残金や、絵はがきともう1種類の品物を買ったときの合計金額
- ② ボールペン（一番安い品物）を買う場合や、ボールペン、ノート、ハンカチ（3種類の品物のすべて）を買う場合について調べる説明
- ③ 数値の大小比較

課題

- 与えられた条件を基に問題を解決する過程を式や言葉、図で表すなど、筋道を立てて考え、説明すること。
- 絵や図、文章など様々な表現されたものの中から必要な情報を読み取り、それらを関連付けたり、整理したりすること。

指導のポイント

- 必要な情報を分類整理する。
 - ・ 問題解決に当たっては、与えられた条件を明確にすることや問題解決に必要な情報を分類整理したり、問題を解決する過程を式や言葉、図で表したりして、筋道を立てて考えさせましょう。
- 不十分な説明をよりよい説明に洗練する。
 - ・ 問題を解決できないときや答えを間違えてしまったときは、自分が考えた筋道を振り返らせて、どこでつまづいたのか、どこで間違えたのか、ということに気付かせたり、足りない表現を付け加えたり、誤った表現を修正したりする活動を取り入れましょう。

| | | | |
|-----|---|---|---|
| |  |  |  |
| | カップケーキ | ロールケーキ | イチゴケーキ |
| 通常 | 250 | 300 | 350 |
| 安売り | 200 | 200 | 350 |



4個のケーキの代金は、1150円です。だから、イチゴケーキを選びます。

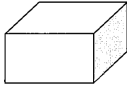
修正

4個のケーキの代金は、 $200 \times 2 + 350 + 400 = 1150$ で、1150円です。残りのお金は、 $1500 - 1150 = 350$ で、350円です。ちょうど350円のケーキは、イチゴケーキだからです。

小学校 算数

13 (2) 複数条件を基にした判断 通過率 57.7%

(2) あきこさんは、下のような箱にみかんを入れて送ることにしました。この荷物の「3辺の合計」と「重さ」を調べると、次のようになりました。



【3辺の合計】 75 cm
【重さ】 6 kg

上の荷物を送るとき、料金は何円になるでしょうか。答えを の中に書きましょう。また、その料金をどのようにして求めたのか、左ページの表の言葉と数を使って、考えを の中に書きましょう。

(料金) 1370円

(考え)

料金 1370 円と解答し、次の①, ②, ③の全てを書いているもの

- ① 「3辺の合計」について説明する言葉や数(「中」、「1160円」、「80cmまで」など)
- ② 「重さ」について説明する言葉や数(「大」、「1370円」、「10kgまで」など)
- ③ 料金は、サイズが大きい方の料金に決まること

(正答例)

3辺の合計は75cmなので、サイズは中です。重さは6kgなので、サイズは大です。料金は、どちらか大きいほうのサイズの料金になるので、大の1370円になります。

広島から東京まで荷物を送るとき料金

| サイズ | 3辺の合計(※1) | 重さ | 料金(※2) |
|-----|-----------|--------|--------|
| 小 | 60cmまで | 2kgまで | 950円 |
| 中 | 80cmまで | 5kgまで | 1160円 |
| 大 | 100cmまで | 10kgまで | 1370円 |
| 特大 | 120cmまで | 15kgまで | 1580円 |

ご利用上の注意

- ※1 「3辺の合計」とは、直方体の箱のたて、横、高さをたした長さです。
- ※2 料金は、「3辺の合計」のサイズと「重さ」のサイズのどちらか大きいほうのサイズの料金になります。

《例》【3辺の合計】50cm 【重さ】3kg の場合
「3辺の合計」50cmのサイズは「小」、「重さ」3kgのサイズは「中」になるので、料金は「中」の1160円になります。

問題の趣旨

複数の条件を基に筋道を立てて考え、その考えを数学的に表現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2学年〕B 量と測定

- (1) 長さについて単位と測定の意味を理解し、長さの測定ができるようにする。

ア 長さの単位(ミリメートル(mm)、センチメートル(cm)、メートル(m))について知ること。

〔第3学年〕B 量と測定

- (1) 長さについての理解を深めるとともに、重さについて単位と測定の意味を理解し、重さの測定ができるようにする。

ア 長さの単位(キロメートル(km))について知ること。

イ 重さの単位(グラム(g)、キログラム(kg))について知ること。

〔第3学年〕D 数量関係

- (3) 資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり読み取ったりすることができるようにする。

〔第4学年〕D 数量関係

- (4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

ア 資料を二つの観点から分類整理して特徴を調べること。

主な解答例(誤答等)

| 主な解答例 | 割合(%) |
|--|-------|
| <p>【料金】 1370</p> <p>【考え】 ①, ③または②, ③または③だけ書いているもの 例: 重さは6kgなので、サイズは大になります。 料金は、サイズの大きいほうになるので1370円になります。</p> | 3.6 |
| <p>【料金】 1370</p> <p>【考え】 ②だけ書いているもの 例: 重さが6kgなので、サイズが大になるからです。</p> | 3.7 |
| <p>【料金】 1370</p> <p>【考え】 上記以外の解答 または、無解答</p> | 7.7 |

料金1370円は選択できているが、理由が不十分である。

| | | |
|---------------------|------|-----------------------|
| 【料金】 1370以外を選んでいるもの | 21.0 | 料金1370円は選 択できていない。 |
| 無解答 | 6.3 | |



料金1370円以外と無解答の児童のつまづきを分析する。

これまでの「基礎・基本」定着状況調査から明らかになったこと

- 二次元表を読むことはかなり定着している。

平成23年度「基礎・基本」定着状況調査 13 二次元表の読み方 通過率 91.0%

13 下の表は、ある学校の図書室で4月から6月までに貸し出された本の種類と数を調べ、それをまとめたものです。5月に貸し出された伝記は何さつでしょうか。その数を の中に書きましょう。

| | 4月 | 5月 | 6月 | 合計 |
|-------|----|----|----|----|
| ものがたり | 8 | 9 | 17 | 44 |
| 伝記 | 5 | 9 | 11 | 26 |
| 図かん | 7 | 8 | 5 | 20 |
| その他 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| 合計 | 24 | 38 | 34 | 96 |

さつ

平成24年度「基礎・基本」定着状況調査 13 二次元表の読み方 通過率 84.3%

13 下の表は、ある学級で、「朝起きる時こくが、毎日決まっているか」、「毎日、朝食を食べているか」について調べ、それをまとめたものです。朝起きる時こくは決まっているが、朝食を食べていない人は何人でしょうか。その数を の中に書きましょう。

| | | 朝起きる時こく | | 合計 |
|----|--------|---------|---------|-----|
| | | 決まっている | 決まっていない | |
| 朝食 | 食べている | 3 | 4 | 3.5 |
| | 食べていない | 1 | 2 | 3 |
| 合計 | | 3.2 | 6 | 3.8 |

人

課題

| サイズ | 3辺の合計(※1) | 重さ | 料金(※2) |
|-----|-----------|--------|--------|
| 小 | 60cmまで | 2kgまで | 950円 |
| 中 | 80cmまで | 5kgまで | 1160円 |
| 大 | 100cmまで | 10kgまで | 1370円 |
| 特大 | 120cmまで | 15kgまで | 1580円 |

ご利用上の注意
 ※1 「3辺の合計」とは、直方体の箱のため、横、高さを含めた長さです。
 ※2 料金は、「3辺の合計」のサイズと「重さ」のサイズのどちらか大きいほうのサイズの料金になります。

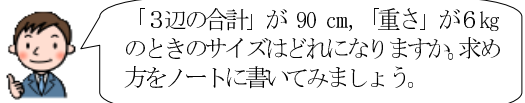
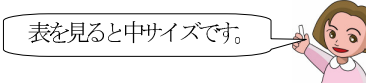
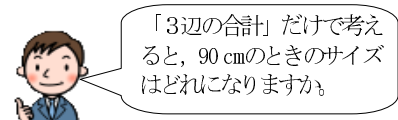
《例》【3辺の合計】50cm 【重さ】3kg の場合
 「3辺の合計」50cmのサイズは「小」、「重さ」3kgのサイズは「中」になるので、料金は「中」の1160円になります。

料金は、大きい方のサイズになるので、中サイズを選択する力が必要である。

- 範囲を考慮して（「～まで」という表現で数値に幅）表を読むこと。
- 2つの条件（「3辺の合計」「重さ」）を基にした表を読み取ること。
- 問題解決の方法や手順を、数学的な表現を用いて的確に説明すること。

指導のポイント

- 表の見方を理解し、問題を解決できるようにする。
 - ・ 「3辺の合計」だけで考えたときの料金と「3辺の合計」と「重さ」で考えたときの料金を考えさせ、その料金をどのようにして求めたかを、表の言葉と数を使って記述させましょう。



- 不十分な説明をよりよい説明に洗練させる。
 - ・ 「重さが6kgで、重さで料金を考えると大サイズなので、送料は1370円になります。」という不十分な説明を例として取り上げ、足りない表現を付け加えたり、誤った表現を修正したりする活動を取り入れましょう。