

2 小学校「算数」

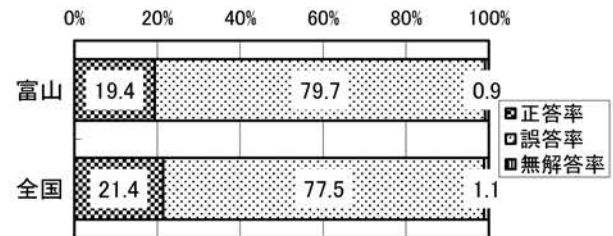
(1) 問題番号 2(3) <正答率が低く、その正答率が全国よりも低い問題>

学習指導要領における領域・内容：5 学年 C 変化と関係 (3) ア (ア)

評価の観点：知識・技能 問題形式：選択式

【出題の趣旨】 示された場面のように、数量が変わっても割合は変わらないことを理解しているかどうかをみる。

- ・ 正答率は 19.4% で、全問題中、最も低く、全国平均より 2.0 ポイント低い。
- ・ 誤答については、「1」と答えているものが 70.6% (全国 67.9%) となっており、飲み物の量が $\frac{1}{2}$ になると、同様に果汁の割合も $\frac{1}{2}$ になると誤って捉えていることが分かる。

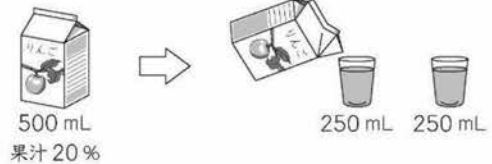


2(3)

りんごの果汁が 20% 含まれている飲み物が 500 mL あります。

この飲み物を 2 人で等しく分けると、1 人分は 250 mL になります。

250 mL の飲み物にふくまれている果汁の割合について、次のようにまとめます。



250 mL は、500 mL の $\frac{1}{2}$ の量です。

このとき、

上のア)にあてはまる文を、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 飲み物の量が $\frac{1}{2}$ になると、果汁の割合も $\frac{1}{2}$ になります。
- 2 飲み物の量が $\frac{1}{2}$ になると、果汁の割合は 2 倍になります。
- 3 飲み物の量が $\frac{1}{2}$ になっても、果汁の割合は変わりません。

正答 3

学習指導上の留意点

○ 日常の具体的な場面に対応させながら、割合について理解できるようにする

日常の具体的な場面に対応させながら、飲み物の量に対する果汁の量の割合が、飲み物の果汁の濃さを表していることを理解することが重要である。その際、飲み物を分けても、果汁の濃さは変わらないという生活経験を想起できるようにすることが大切である。

指導のポイント

- ・ 果汁が含まれた飲み物を二つに等しく分けても果汁の濃さは変わらないという生活経験を想起しながら、果汁の割合は変化しないと判断する活動を取り入れる。その際、生活経験を基にした判断と、果汁の割合を計算で求めた結果を関連付けて考えることができるようにする。
- ・ 日常の場面に対応させながら割合について理解したり、図や式等を用いて基準量と比較量の関係を表したりすることができるようにする。

(2) 問題番号4(1) <正答率が低い問題>

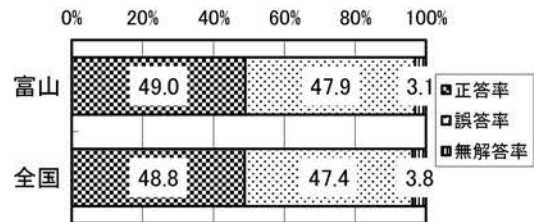
学習指導要領における領域・内容：3 学年 B 図形(1)ア(ア)

4 学年 B 図形(5)ア(ア) イ(ア)

評価の観点：思考・判断・表現 問題形式：記述式

【出題の趣旨】 正三角形の意味や性質を基に、回転の大きさとしての角の大きさに着目し、正三角形の構成の仕方について考察し、言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる。

- ・ 正答率は 49.0% である。
- ・ 誤答については、かこうとした正三角形をかくために直す命令を選ぶことはできているが、正三角形の一つの角の大きさである 60° と誤って記述していると考えられる児童が 21.8% (全国 18.8%) である。



4 (1)

コンピュータは、いろいろな命令を順番に組み合わせて動かすことができます。この命令の組み立てを「プログラム」といいます。はなこくんらは、プログラムを使って、いろいろな図形をかこうとしています。

まず、決まりをききましょう。正三角形は、3つの角が等しい図形です。

1辺が5cmの正三角形をかきたいので、正三角形のプログラムをつくりました。このプログラムを実行すると、右のように、スタート位置(●)から命令(1)～(7)の方向に進みながら辺線を描いたり、回転(○)の向きに回転したりして、正三角形をかこうことができます。

正三角形のプログラム

- 5cmの辺線を描く。
- 左に90°回転する。
- 5cmの辺線を描く。
- 左に90°回転する。
- 5cmの辺線を描く。
- 左に90°回転する。
- 5cmの辺線を描く。

はなこくんらは、1辺が5cmの正三角形をかこうとしています。

正三角形は、3つの辺の長さが等しくて、3つの角の大きさがすべて60°の図形です。

はなこくんは、正三角形のプログラムをもとにして、正三角形をかきたい別のプログラムをつくろうと、実行しました。

はなこくんは、下のかこうとした正三角形をかきこころをききました。

実際の結果 **かこうとした正三角形**

そこで、つくったプログラムを見直すことにしました。

つくったプログラム

- 5cmの辺線を描く。
- 左に60°回転する。
- 5cmの辺線を描く。
- 左に60°回転する。
- 5cmの辺線を描く。

5cmの辺線を描く。
左に60°回転する。
2種類の命令の組み合わせでかこうとした正三角形ができました。

かこうとした正三角形をかくには、2種類の命令が必要です。下のア、イの中から選んで、その順序を書きましょう。また、その順序の命令を言葉と数を使って、正しい命令を書きましょう。

ア 5cmの辺線を描く。
イ 左に60°回転する。

<正答の条件>

- 記号をイと選び、次の①、②の全てを書いている。
- ①回転する向きである左を表す言葉
 - ②回転する角の大きさである 120° を表す数や言葉

正答例
【記号】 イ
【正しい命令】 左に 120° 回転する

学習指導上の留意点

- 図形を構成する要素に着目し、図形の構成の仕方について、改善することができるようにする
- 図形の学習では、図形の意味や性質を基に、辺の長さや角の大きさに着目し、図形の構成の仕方について考察できるようにすることが重要である。

指導のポイント

- ・ 図形を構成する要素に着目して、図形の意味や性質を基に、作図の仕方を多様に考えることができるようにする。
- ・ 作業の手順からどのような図形ができるかを判断したり、作図の仕方を筋道を立てて説明したりするとともに、プログラムを見直し改善する学習を取り入れる。その際、作図できなかった場合には、試行錯誤しながら気付かせ、その理由を説明できるようにする。