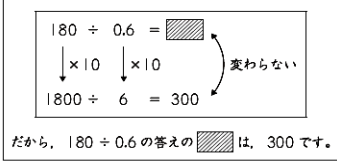


H31 3 (4)

(4) ゆいさんは、下の問題について考えています。

問題
リボンを0.6 m買ったときの代金が180円でした。
このリボン1 m分の代金は、いくらですか。

1 m分の代金は $180 \div 0.6$ の式で求めることができます。
ゆいさんは、次のように、小数のわり算を整数のわり算にして答えを求めました。



$1800 \div 6$ は、何 m 分の代金を求めている式といえますか。
下の **あ** から **え** までの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

- あ 0.6 m 分の代金
- い 1 m 分の代金
- う 6 m 分の代金
- え 10 m 分の代金

【出題の趣旨】

示された除法の式の意味を理解しているかどうかを見る。

【予想される誤答例】

え

【誤答の原因】

・被除数と除数を10倍した $1800 \div 6$ の式では、10m分の代金を求めていると誤ってとらえている。

【指導のポイント】

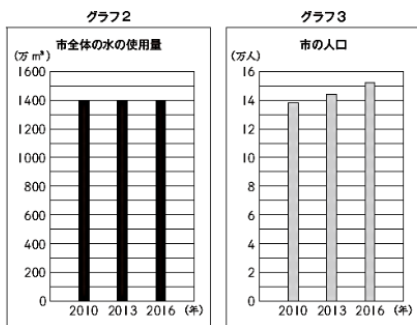
- ・ $180 \div 0.6$ の式の除数、被除数、商がそれぞれ問題文の中のどれにあたるのかを考えさせる。
- ・ なぜ、1m分の代金が $180 \div 0.6$ の式で求めることができるのかを考えさせる。
- ・ $180 \div 0.6$ の被除数と除数を10倍した $1800 \div 6$ の商がなぜ $180 \div 0.6$ の商と変わらないのかを図と式を対応させて説明させる。
- ・ 被除数と除数を10倍した $1800 \div 6$ の式の被除数の1800、除数の6、商の300がそれぞれ何を表しているのか考えさせる。

【過去の類似問題】

- 平成28年度全国学力・学習状況調査 B 3 (1)
- 平成25年度全国学力・学習状況調査 B 2 (1)

H31 2 (3)

(3) 次に、かいとさんたちは、市全体の水の使用量は、人口が関係しているのではないかと感じ、グラフ2とグラフ3を見つけ、2つのグラフをもとに考えています。



かいと: 私たちは、水を大切に使っているといえるのでしょうか。
ゆうか: 市全体の使用量はわかりますが、1人で水をどのくらい使っているのかわかりません。
あやの: グラフ2とグラフ3を見ることで、1人あたりの水の使用量についてもわかります。

あやのさんが言うように、グラフ2とグラフ3を見ることで、2010年から2016年までの1人あたりの水の使用量についてわかることがあります。
2010年から2016年までの、3年ごとの1人あたりの水の使用量について、どのようなことがわかりますか。
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。
また、その番号を選んだわけを、グラフ2とグラフ3からわかることをもとに、言葉や数を使って書きましょう。

- 1 1人あたりの水の使用量は、減っている。
- 2 1人あたりの水の使用量は、変わらない。
- 3 1人あたりの水の使用量は、増えている。
- 4 1人あたりの水の使用量は、増えたり減ったりしている。

【出題の趣旨】

二つの棒グラフから資料の特徴や傾向を読み取り、それらを関連付けて、一人当たりの水の使用量の増減を判断し、判断の理由を言葉や数を用いて記述できるかどうかをみる。

【過去の類似問題】

- 平成25年度全国学力・学習状況調査 B 5 (1)
- 平成23年度全国学力・学習状況調査 B 4 (2)

【予想される誤答例】

1を選ぶことはできているものの、選んだわけを市の人口が増えていることのみ書いている。

【誤答の原因】

一つの資料からわかることのみで説明しており、二つの資料を関連付けて、説明することができていない。

【指導のポイント】

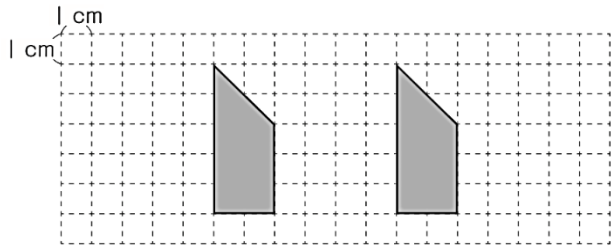
- ・ グラフ2、グラフ3それぞれのグラフから読み取れる特徴を説明させる。
- ・ 1人あたりの水の使用量がどうしてこの2つのグラフからわかるのか考えさせる。
- ・ 1人あたりの水の使用量が減っているのか、変わらないのか、増えているのかを考えさせる。
- ・ 提示された1人あたりの水の使用量が減っているのかの不十分な説明をもとに何がたりないかを考えさせる。
- ・ 1人あたりの水の使用量が減っているのかを説明するのに、必要な条件(内容)を考えさせる。

〈必要な条件(例)〉

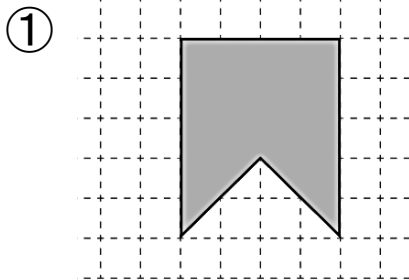
- ・ 一人あたりの水の使用量が(市全体の水の使用量) ÷ (市の人口) で求められること
- ・ 市全体の水の使用量が変わらないこと
- ・ 市の人口が増えていること

H31 1(3)

示された図形の面積の求め方を解釈し、その求め方の説明を言葉や数を用いて記述でできるかどうかをみる。



【問題1】
上の2つの合同な台形で①の形をつくりました。
ゆうたさんは、①の形の面積をアのように求めました。
どのように求めているのかを言葉や数を使って表しましょう。



ア
【ゆうたさんの求め方】
 $(3+5) \times 2 \div 2 = 8$
 $8 \times 2 = 16$ 答え 16 cm²

【問題2】
ちひろさんは、①の形の面積をイのように求めました。
どのように求めているのかを言葉や数を使って表しましょう。

イ
【ちひろさんの求め方】
 $5 \times 4 = 20$
 $4 \times 2 \div 2 = 4$
 $20 - 4 = 16$ 答え 16 cm²

授業場面で

合同な台形2つをどのように置くと①のような形ができるでしょうか。
図に線を入れて表してみましょう。

Point
①の形の面積の求め方を調べる前に、合同な台形2つをどのように置いてできた形なのかを考えさせることで、台形の面積の公式を意識させることができます。

このように2つの台形を置いたと思います。

本当にこのように置くことができるかどうか実際に2つの台形を置いてみましょう。

Point
実際に2つの台形を操作して①の形をつくらせることで、図形の構成要素に着目させることができます。

アのゆうたさんの求め方の $(3+5) \times 2 \div 2 = 8$ の3、5は図形のどこを表しているのか調べてみましょう。

Point
式に表してある数が図形のどこを表しているのかを考えさせることで、式が図形の何を表しているのかを説明するための手がかりとなります。

式の3は図形の赤の線、5は青の線の長さを表していると思います。
だから、 $(3+5) \times 2 \div 2 = 8$ の式は、台形1つ分の式を表していると思います。

それでは、 $8 \times 2 = 16$ は、何を表しているのでしょうか。

8×2 の式は、1つの台形の面積2つ分を表していると思います。

Point
台形や長方形といった図形の名称を適切に使って説明させることで、図形の構成要素に着目させることができます。

イのちひろさんの求め方の $20 - 4 = 16$ の-とはどういう意味でしょう。

広い面積からいらぬ部分の面積をとっているのだと思います。

それでは、イのちひろさんの求め方を、図を使って説明してみましょう。

$5 \times 4 = 20$ は図の青の部分の大きな長方形を表しています。
 $4 \times 2 \div 2 = 4$ は、図の赤の部分の三角形を表しています。
 $20 - 4 = 16$ は大きな長方形から三角形を引いています。

Point
終末に【問題1】で用いた考え方や表し方を用いて解決できるような【問題2】を設定することで、式と図形を関連付けて説明することのよさを実感させることができます。

導入

展開

終末

めあて 式をもとに、どのような方法で面積を求めたか調べよう。

合同な台形2つ

【ゆうたさんの求め方】
 $(3+5) \times 2 \div 2 = 8$
 $8 \times 2 = 16$ 答え 16 cm²

$(3+5) \times 2 \div 2 = 8$
・台形1つ分の面積

$8 \times 2 = 16$
・台形1つ分の面積 × 2つ

【ちひろさんの求め方】
 $5 \times 4 = 20$
 $4 \times 2 \div 2 = 4$
 $20 - 4 = 16$ 答え 16 cm²

$20 - 4 = 16$
広い面積 - いらぬ部分の面積

$5 \times 4 = 20$
長方形の面積

$4 \times 2 \div 2 = 4$
三角形の面積

$20 - 4 = 16$
長方形の面積から三角形の面積をひいている

式にある数が図形のどこを表しているかや+、-の意味を考えると、式が表す面積の求め方をみつけることができる。