

調査問題から見える「授業改善のポイント」(小学校 算数)

資料 3-②

山形県教育委員会

よさが
見える問題

- ◇ B問題1(1)は、合同な正三角形で敷き詰められた模様の中に、条件に合う図形を見いだすことができるかどうかをみる問題である。
- ◎ 図形の構成要素や性質をもとに、敷き詰められた図形の中からほかの図形を見いだすことができる。

- ◇ A問題5(1)は、 180° の角の大きさを理解しているかどうかをみる問題である。
- ◎ 角の大きさの意味や2直角が 180° であることを理解している。

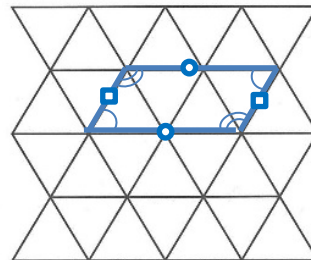
1

B問題1(1)
正答率 山形72.5% +0.8 全国71.7%

身のまわりには、図形の辺どうしがぴったりあっていて、すきまも重なりもなくしきつめられている模様があります。はるとさんたちは、これらの模様に興味をもちました。

はるとさんたちは、まず、うろこ模様を調べることにしました。

はるとさんたちが調べているうろこ模様は、合同な正三角形でしきつめられていました。



うろこ模様

- (1) 正三角形4つできている図形を、うろこ模様の中から見つけます。
- どのような図形を見つかることができますか。
- 見つけることができる図形を、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。

- 1 長方形
- 2 直角三角形
- 3 平行四辺形
- 4 正六角形

【正答】 3

既習の正三角形の性質を使うことで、敷き詰められた図形の中から平行四辺形を見いだすことができる。算数的活動を通して、図形について実感的に理解を深める学習が展開されていることがうかがえる。

図形の基礎となる「角」の概念が、知識として定着し、図形の性質を調べる活動で活用されていると考えられる。

敷き詰められた図形の中に、ほかの敷き詰めることができる図形を見だし、着目した図形の構成要素や性質を基に説明する算数的活動を充実させることで、図形に対する見方や感覚をさらに豊かにしていきたい。

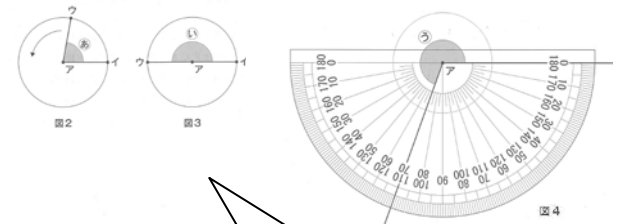
5

A問題5(1)
正答率 山形95.0% +0.6 全国94.4%

図1のように、円の中心である点アと円周の上の点イを直線で結び辺アイとし、点アと円周の上の点ウを直線で結び辺アウとして、これらの辺がつくる角を、角あとししました。

図3のように、辺アイと辺アウが一直線になったときの角を、角いとしします。

- (1) 左ページの図3のときの角いの角度は何度ですか。下の1から5までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 0°
- 2 90°
- 3 180°
- 4 270°

【正答】 3

2本の辺で角を作り、頂点を中心にして1本の辺を回転させる学習活動を通して、角の大きさが回転の大きさであるという理解が図られていると思われる。

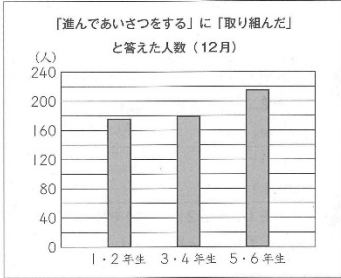
課題 が見える問題

◇ 問題3(2)は、棒グラフと帯グラフから読み取ることができることを、適切に判断することができるかをみる問題である。
▲ 帯グラフの数量関係を読み取ることに課題がある。

◇ A問題1(2)は、1に当たる大きさを求める問題場面における数量の関係を理解し、数直線上に表すことができるかをみる問題である。
▲ 数量関係を捉え、数直線上に表すことに課題がある。

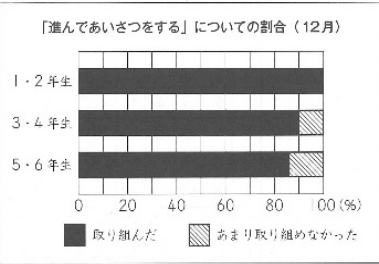
◇ A問題2は、小数の除法の意味について理解しているかをみる問題である。
▲ 数量関係を捉えて演算を決定することに課題がある。

グラフ1



でも、1・2年生、3・4年生、5・6年生の学年の人数が、それぞれ175人、200人、250人と、ちがうので、「取り組んだ」と答えた人数の割合も調べてみませんか。

グラフ2



B問題3(2)
正答率 山形23.3% -0.6% 全国23.9%

帯グラフに表された数量を、実数と捉えた児童が54.2%。帯グラフに表された数量が割合を示していることを理解していないものと考えられる。棒グラフと帯グラフから読み取ることができる情報を関連付けて考察する中で、「学年の人数」が異なる場合でも、「学年の人数」を100と見たときの「取り組んだ人数」の割合で比較できるよさを実感できるようにすることが大切である。

(2) グラフ1とグラフ2を見て、次のようにまどめます。

- ・「進んであいさつをする」に「取り組んだ」と答えた人数が、いちばん少ないのは [㉞] です。
- ・ [㉞] の、「進んであいさつをする」に「取り組んだ」と答えた人数の割合は、いちばん [㉟] です。

上の㉞にあてはまるものを、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。また、上の㉟にあてはまるものを、下の4と5から選んで、その番号を書きましょう。

- | | |
|---------|-------|
| 1 1・2年生 | 4 小さい |
| 2 3・4年生 | 5 大きい |
| 3 5・6年生 | |

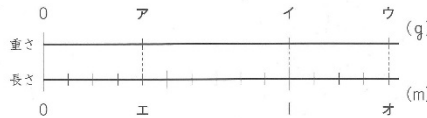
【正答】 ㉞ 1 ㉟ 5

A問題1(2)
正答率 山形60.7% -6.0% 全国66.7%

(2) 針金1mの重さが何gになるかを考えます。

1mの重さを□gとして、針金の長さ×重さの関係を下の図に表します。針金0.4mの「0.4」、0.4mの重さ60gの「60」、1mの重さ□gの「□」のそれぞれの場所は、下の図のどこになりますか。

アからオまでの中から、あてはまるものを1つずつ選んで、その記号を書きましょう。



【正答】
60…ア
□…イ
0.4…エ

2

答えが $12 \div 0.8$ の式で求められる問題を、下の1から4までの中からすべて選んで、その番号を書きましょう。

- 1mの重さが12kgの鉄の棒があります。この鉄の棒0.8mの重さは何kgですか。
- 0.8Lで水を12m³めぐることができるペンキがあります。このペンキ1Lでは、水を何m³めぐることができますか。
- 白いテープの長さは12cmです。赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.8倍です。赤いテープの長さは何cmですか。
- 長さが12mのリボンを0.8mずつ切っていきます。0.8mのリボンは何本できますか。

【正答】
2・4

比較量を求めるときに除法を用いると捉えている児童は21.9%。問題場面の数量関係や式の意味を、捉えることができていないものと考えられる。そのため、A問題1(2)のように、数直線や図を使って数量関係を明確にすることが大切である。また、「問題場面の数量を読み取る」「図や数直線に表す」「図や数直線を基に立式したり計算の意味を確認したりする」といった一連の活動を繰り返し設定し、児童自らが数量関係を把握するために図や数直線を使うようにしていくことも大切である。

【教科の総括】 ◎よさ ▲課題 ☆授業改善のポイント

◎ 図形に関する算数的活動の充実により図形についての見方や感覚が豊かになり、身に付けた知識を他の問題場面で活用することができる。

▲ 問題場面における数量関係を的確に捉え、計算の意味の理解をもとに式に表すことに課題がある。

☆ 形式的な計算の指導だけでなく、求め方を式に表したり言葉や図などを用いて説明したりできるように、計算の意味の理解を深める学習活動を充実させる。

☆ 日常生活や他教科との関連を図り、身に付けた算数の基礎的・基本的な知識及び技能を活用させる場面を意図的、計画的に設定する。