

■ つまづきが予想される問題(1)

大問17(2)(目標値45.0%)

【ねらい】たて軸を省略したグラフと省略していないグラフを正しく比較し、発言が間違っていることを説明することができる。

【正答例】

「正しくない」に○

12月から1月の重さのへり方は、5年生も6年生も2kgで同じだから。

【誤答としての予想】問題文の通りを記述している。

「正しい」に○

12月から1月の折れ線グラフの傾きは、6年生の方が急だから。

◆ 指導のポイント

- 目的に応じて、必要な資料を収集し、グラフを用いて資料を分かりやすく表すとともに、グラフから資料の特徴や傾向を読み取ることができるように指導する。
- 児童が「筋道を立てて考え、理由を説明できるようになる」ため、論理的な説明の組み立てに慣れさせる。
- 資料の特徴や傾向を関連付けることで見いだすことができる事柄から、数量の大小を判断して、その判断の理由を説明できるように指導する。

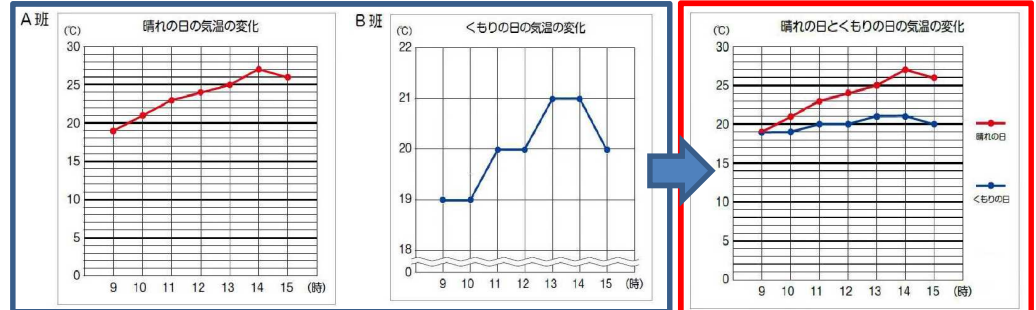
★ 指導の具体例

折れ線グラフの特徴と使い方を理解できる活動(例)

- 時間の経過に伴って、データがどのように変化するかを表すために折れ線グラフを用いることを理解する。
- 同じグラフであっても、折れ線グラフの縦軸の幅を変えることにより、見え方が異なることを理解し用いることができる。

折れ線グラフを的確に読み取り、目的に応じてグラフを表現し直す活動(例)

- 縦軸の目盛りの間隔が違う場合や省略を示す線が使われている場合の2つのグラフを、より適切なグラフに作り替えて考察を深めることができる。(全国学力・学習状況調査問題H28 B4(3))



判断の理由を数学的な表現を用いて説明する活動(例)

- グラフから導く結論は、これで正しいのかという視点で振り返って考え、自分の考えを説明することができる。

＜説明の基本形を利用した例＞

- ①5年生と6年生の12月から1月の重さの減り方を調べ、比較します。
- ②5年生は、12月の重さが23kg、1月は21kgなので2kg減っています。6年生は、12月の重さが22kg、1月は20kgなので2kg減っています。
- ③12月から1月の重さのへり方は、5年生、6年生どちらも2kgで同じです。だから、さおりさんの言っていることは正しくありません。

■ つまづきが予想される問題(2)

大問18(2)(目標値30.0%)

【ねらい】三角定規を組み合わせてできた四角形がひし形になることを説明することができる。

【正答例】

四角形ABCDは、正三角形を2つならべているので、辺AB、辺BC、辺CD、辺ADの4つの辺の長さがすべて等しくなるのでひし形です。

【誤答としての予想】「正三角形」という言葉を使って説明していない。
説明が不十分である

4つの辺の長さがすべて等しくなるから。

◆ 指導のポイント

- 図形を構成する要素である辺の平行や垂直関係に着目し、平行四辺形、ひし形、台形の性質を見だし、図形の構成の仕方について考えられるように指導する。
- 図形を判断する活動を取り入れ、何を確かめればよいか、そして確かめる事柄が図形の定義に当たる条件になっているかを確認して考えられるように指導する。
- 児童が「筋道を立てて考え、理由を説明できるようになる」ため、日頃の授業で、「説明の基本形」等を利用して説明させるなどして、論理的な説明の組み立てに慣れさせる。

★ 指導の具体例

具体物を用いた操作活動を通して図形の性質や構成の仕方を考える(例)

- 敷き詰めた図形の中から見つけた四角形を、平行な辺に着目して仲間分けをする。各々の四角形の名称を知り、性質について理解できるようにする。



図形の定義に当たる条件に照らし合わせて図形を判断できるようにする(例)

- 直感的に図形を判断するのではなく、定義に基づいて図形を判断できるようにする。



四角形⑦は、「向かい合った一組の辺が平行な四角形」だから台形です。



四角形⑧は、「向かい合った二組の辺が平行な四角形」だから平行四辺形です。

判断の理由を数学的な表現を用いて説明する活動(例)

- 作成した図形がどのような図形なのかを、正三角形の性質や構成要素に着目して説明する。

＜説明の基本形を利用した例＞

- ①四角形ABCDの各辺の長さを調べます。
- ②正三角形を2つならべて図4の四角形をつくったので、四角形ABCDは辺AB、辺BC、辺CD、辺ADの4つの辺の長さがすべて等しくなります。
- ③だから、四角形ABCDはひし形です。

全国学力・学習状況調査問題等を利用して活用力を高める授業(例)

- 全国学力・学習状況調査(H23 B3(3))(右図)を扱う。「四角形キクウケはどのような図形ですか。辺の長さと言葉を使って説明しよう」等の問題を提示して、その理由を説明させる。(アI=10cm、アI=14cm)

