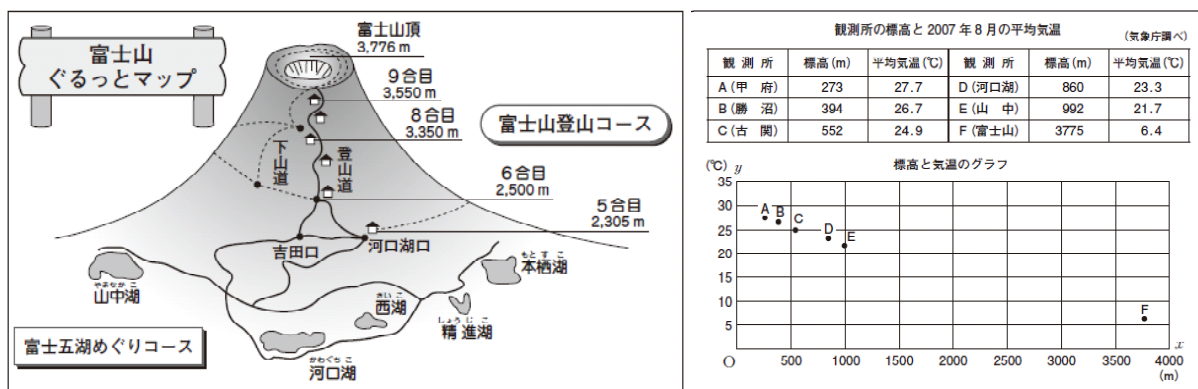


## 「全員で」がポイント

全国学力・学習状況調査の目的の一つは、「児童生徒への教育指導や学習状況の改善等に役立てる」ことです。そのためには、教科に関する問題の一つひとつについて、「問題を解くためには具体的にどのような力が必要か」を明らかにし、児童生徒の実態から、「これまでの指導に何が足りなかったのか」を分析的に把握する必要があります。

ある中学校では、国語と数学の問題を、国語科・数学科の担当のみならず全員で解いて、指導方法等について話し合いが行われました。この取組の重要なポイントは、「全員で」というところです。そのことが、該当教科の指導の見直しはもとより、他教科の指導の見直しにもつながり、結果的に児童生徒の学力向上に資すると考えるからです。

このことを数学B[5]の問題を例に考えてみましょう。この問題は、「富士五湖めぐり」と「富士山六合目登山」の計画を立てることが題材です。



(3) 里奈さんは、「高さが高くなるのにもなって、気温が一定の割合で下がる」ことをもとに、表やグラフのDとFのデータを用いて、6合目のおよその気温を求めました。

このとき、6合目(2500m)のおよその気温を求める方法を説明しなさい。ただし、実際に気温を求める必要はありません。【県全体の正答率 11.7%】

## 数学の問題を解く力は、数学以外の授業でも育てる

この問題を解決するには、数学の内容以外にも、他教科で取り扱う内容を身に付けておく必要があります。例えば、「測定値(実験値)をグラフに表現すること」や「プロットした幾つかの点からグラフの概観を類推すること」は、理科で学習します。また、問題にある標高と平均気温の「表」は、数学で扱う対応表(上段が独立変数 $x$ 、下段が従属変数 $y$ )とは少し違います。このような表は、他教科で扱うことが多いかも知れません。さらに言えば、この問題は、「気温を求めること」ではなく、「気温を求める方法を記述すること」を求められているのですから、国語科で培う記述する力も必要です。

このように考えると、「全員で」知恵を出し合って分析することの意味が分かるのではないかと思います。

「関係性」に着目する

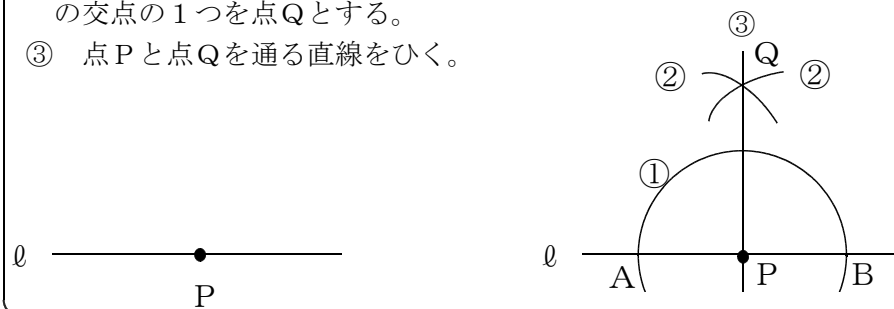
全国学力・学習状況調査の問題には、日常の授業で見落としがちな指導のポイントについてのヒントもあります。

数学A 4 (2)

直線 $l$ 上の点 $P$ を通る  $l$  の垂線を、下の①、②、③の手順で作図しました。

作図の方法

- ① 点 $P$ を中心として、適当な半径の円をかき、 $l$ との交点をそれぞれ点 $A$ 、点 $B$ とする。
- ② 点 $A$ 、点 $B$ を中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点 $Q$ とする。
- ③ 点 $P$ と点 $Q$ を通る直線をひく。



この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下のアからオの中から正しいものを1つ選びなさい。

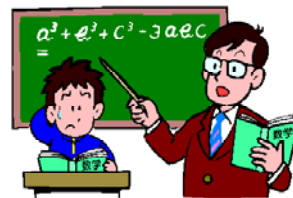
- ア 点 $A$ を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点 $B$ を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点 $Q$ を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線 $AB$ を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 直線 $PQ$ を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

「線 $l$ 上の点 $P$ に垂線を立てる作図」と「対称の図形の性質」は、いずれも中学1年で取り扱う内容ですが、この2つの内容の関係性について、授業で取り扱うことは少ないでしょう。この問題は、中学校のカリキュラムの中で習得される知識や技能が、関連付けられた構造的な知識として身に付いているかを評価しようとしているとも考えられますが、山口県の正答率は49.5%で、全国平均より2ポイント低い結果でした。

「学び直し」のすすめ

このような結果から、新たに習得した知識や技能を使って既習内容の意味の再認識を図ったり、既に学習した関連する内容を意図的に再度取り上げて関係性を明らかにしたりする授業を積極的に取り入れていくことが大切だと考えます。

例えば、第2学年において一次関数の変化の割合について指導する際に、第1学年で指導した反比例を再度取り上げ、その変化の様子やグラフの形状についての理解をより確かなものにするとともに、反比例を例にとることで変化の割合が一定でない関数が存在することを具体的に理解できるようにする授業が考えられます。



このような授業は、新学習指導要領でその重要性を述べている「学び直し」であり、授業改善の一つのキーワードです。学び直しの機会を設定することは、単に復習の機会を増やすことだけを意味するものではありません。生徒の理解を広げたり深めたりするため、それまでに指導した内容を意図的に取り上げるような工夫も取り入れていきましょう。