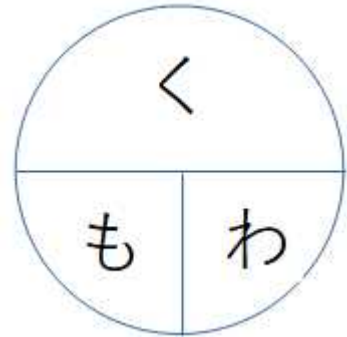


「くもわ」と割合とわり算

割合の問題を「くもわ」を用いて解くことに関して、算数教育の人間だけでなく、それ以外の人からも批判がされているように見える。確かに、「くもわ」の図の求めたい部分を指で隠し、残った2つの部分に問題文中の数値を当てはめ、図の位置に基づいてわり算やかけ算の式に直して計算する、というのでは、出てきた数値が何を意



味しているのか、そもそもなぜそのわり算やかけ算をするのかは問題にされることはないであろう。そのようにして問題が解けても、割合が理解できているとは言いがたいという批判は、もっともなことのように思われる。

しかし翻って、現行の指導、さらに算数教育の私たちが推奨するような指導では、「出てきた数値が何を意味しているのか」「そもそもなぜそのわり算やかけ算をするのか」ということが、子どもたちに明確に理解してもらえるようになっているであろうか。

割合は「もとにする量を1と見た時にくらべられる量はいくつにあたるかを意味している」と説明するかもしれない。その際、「いくつにあたるか」とは何を意味するのかが説明できなければ、単に別の言葉に置き換えたにすぎなくなる。また「いくつにあたるか」を求めるために、なぜわり算を用いるのか、なぜ「比べられる量」を「もとにする量」でわるのかを、それまで私たちが指導してきた「わり算の意味」に基づいて説明する必要もある。「何を意味するのか」が「わり算の意味」とつながらなければ、このなぜに明確に応えることはできないのではないだろうか。

割合は「倍の数を表している」と説明する際も同様である。では、倍の数は何を表しているのか、なぜ倍の数を求めるためにはわり算を用いるのかが、わり算の意味とつながるように、しかも子どもたちが理解できるように簡潔に説明できなければならない。

特に、小学校第5学年で割合を本格的に学習する際には、シュートした数と入った数のような、離散的で、かつ商が1より小さいという、ある意味で最高難度の

場面を用いて学習を始める。その場面において、「入った数÷シュートした数」の商が何を意味しているのか、シュートした回数を1と見た時に入った数がいくつにあたるかとはどのような意味なのか、なぜそれが「うまさ」を表現していると言えるのか、なぜそれを求めるのにわり算を用いるとよいのか、などを子どもたちにわかってもらう必要がある。

もしも私たちがこれらの「意味」や「なぜ」を、子どもたちに簡潔に説明できないのであれば、「くもわ」を使うことを非難する権利はない。むしろ、子どもたちから見てそれが理解できないような指導をしていることが、彼らを「くもわ」の使用に追い込んでいるのであろう。悔しかったら、「くもわ」の使用がなくなるといってわかりやすい指導をすればよいのである。ただ割合についての理解が中途半端な教師には、それはできないであろう。

(参考：割合指導の問題点)

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】