

小学校算数における乗法の導入問題に関する研究

上岡 学 (武蔵野大学)

はじめに

日本の小学校の算数教育において、乗法指導の導入は1当たり量が先(被乗数)に記述する指導方法が定着している。

そこで本研究では、乗法の導入問題を作成するときに1当たり量が先にくる問題がどのぐらいの割合で出現するのかを調査研究した(調査1)。

さらに乗法の導入問題において1当たり量が問題文中において後半にある場合(逆向問題)、立式はどのように考えたらよいのかについても調査研究した(調査2)。

(調査1)

(方法) 大学生に対して、「かけ算の導入問題としてふさわしいと思う問題を作成してください」という課題を与える。

(対象) 大学生 84 名

(結果)

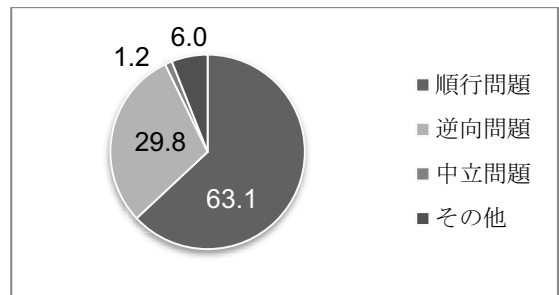
(1) 「かけ算導入問題」について

① 1当たり量が前半(先)にくる問題(順行問題)の出現率は、63.1%であった。たとえば、「2つのおかしが入った袋が3つあります。おかしは全部でいくつですか。」という問題である。「前半の数字×後半の数字」とすれば、自動的に「1当たり量×かける数」となる問題である。

② 1当たり量が後半(後)にくる問題(逆行問題)の出現率は、29.8%であった。たとえば、「4人の友達に、チョコレートを5つずつ配ります。チョコレートはいくつありますか。」という問題である。1当たり量を先という指導であれば、「後半の数字×前半の数字」となり、意識して「1当たり量×かける数」と逆にしなければならない問題である。

③ 1当たり量が交換可能な問題(中立問題)の出現率は、1.2%であった。たとえば、「学校の靴箱は、縦に5つ、横に6つ並んでいます。全部でいくつの靴箱がありますか。」という問題である。どちらの数も同等の関係である問題である。(長方形の面積の公式は「縦×横」であるので、「縦」が「1当たり量」であると考えれば①に含まれるが本研究では③とする)。

④ その他課題意図の取違えは、6.0%であった。

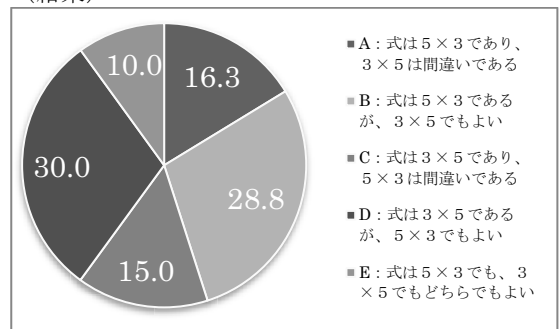


(調査2)

(方法) 逆向問題「5人の友達にチョコレートを3つずつ配ります。全部でいくつでしょうか。」という問題を提示して、それに対する立式の考えを5択(A: 式は 5×3 であり、 3×5 は間違いである/B: 式は 5×3 であるが、 3×5 でもよい/C: 式は 3×5 であり、 5×3 は間違いである/D: 式は 3×5 であるが、 5×3 でもよい/E: 式は 5×3 でも、 3×5 でもよい)から選択する。

(対象) 大学生 80 名

(結果)



① A「式は 5×3 であり、 3×5 は間違いである」は現行の指導方法から最も遠い考え方であるが16.3%であった。また議論になることがあるC「式は 3×5 であり、 5×3 は間違いである」については15.0%であった。意味を理解していれば認められるべきE「式は 5×3 でも、 3×5 でもよい」は10.0%であった。

② BとCは、一方の指導を強調するが、他方も許容であるとする考え方であるが、いずれも約30%であり、合わせると約60%であった。