

どの型の問題も有効度指数が八九%以上であった。特に上位、中位グループは一〇〇%であり、非常に有効であったと思われる。また答案を調べてみると、指導前に見られたような無答はなくなり、正答率が八〇%以下の児童は、四十三名中三名だけであった。そのうち二名は、追指導で伸ばすことができた。

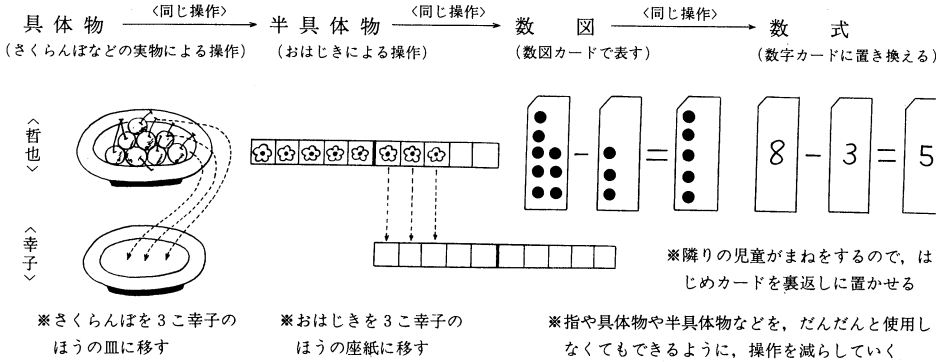
は持テストを事後テスト実施後三か月たって、事後テストと同内容の問題を実施したところ、は持率が九五%以上でたいへんに高かった。その中で、は持率の低い型は、加法計算の $a + b = (a + b)$ の型であった。これは、加数が大きい数の場合でなかなか定着しにくく、事後テストも低かった型である。

グループ別に見ると、下位グループでも九六%のは持率を示し、よく定着していることがわかる。このように高いは持率を示したのは、図5のように、具体物→半具体物→数図(又は数直線)→数式、という手順で、同じ操作を繰り返しながら指導したためであると思われる。

●第二次研究

事前テストの結果を問題別に見ると、第一次研究のたし算と同じように、絵題は見えてすぐわかったので、非常に正答率は高かった。

図5 減法 8-3 の指導手順



また、文章題も、式は立てられませんが、答えはすぐにわかり、正答率が高かった。しかし、たし算の指導の前にテストしたので、数図で表した文章題や減法計算は、ま

だほとんどの児童が経験が少ないためにわかっていない。

グループ別に見ると、上位グループのごく一部の児童だけが減法計算ができたが、他のグループの児童は全然できなかった。

事後テストを事前テストと同一内容の問題で実施したところ、どの型の問題も有効度指数が八〇%以上である。特に上位、中位グループは一〇〇%であり、非常に有効であったと言える。また、答案を調べてみると、第一次研究と同様に、指導前に見られたような無答はなくなり、しかも計算が速くなり、正答率が八〇%以下の児童は四十三名中三名だけであった。

は持テストを、事後テスト実施後三か月たって、事後テストと同内容の問題を実施したところ、は持率が九三%以上で非常に高い。その中でもは持率の低い問題は、数図を用いた文章題である。これは、数概念がまだよく身につけていない児童が誤っていた。

また、グループ別に見てみると下位グループでも九七%のは持率を示しているのが、非常によく定着していることがわかる。

このようにたいへんよいは持率を示したのは、具体物→半具体物→数図(又は数直線)→数式、という手順を通り、計算のしかたを一人一人に言葉で説明させ

ためであると思われる。

●第三次研究

事前テストの結果を問題別に見てみると、繰り上がりのある加法計算は、半分以上の児童がわかっている。特に、答えが15以上になる問題は、数える前から正答率が七〇%で非常に高い。しかし文章題になると、今までの形式とは別な思考を伴うため、式の立てられないものが多かった。

グループ別に見ると、上位のグループも、中位のグループも変わりなく、繰り上がりの加法計算のできるものが多かった。これは、家庭で教えてもらったものが多かったためのものであり、定着するようない方はしていないようだ。したがって、指を使ったり、○を書いたりして計算しているものも見られた。

事後テストを事前テストと同一内容の問題で実施したところ、どの型の問題も有効度指数が七七%以上であった。この問題は、他のものより極端に劣っているが、これを省くと有効度指数は八六%以上になり、第一、二次研究と同じくらいになる。なぜこの問題だけ劣るのか調べてみると、事前テストがあまりにもよく、正答率が七九%であったために伸びないことがわかった。また、加数が大きいく数になるにつれて、10の補数に加