

第3学年 単元「かさしらべ」の学習を通して

(1) 基礎的・基本的な知識と技能の定着を図るために

児童の中には、算数に苦手意識を持つ子がいる。そういった思いの児童をそれ以上増やさないためにも、つまづいたときにどうするのかということを研究している。例えば、図とか絵とかに表すとかが、前に学習したことを想起するとかできる子に育てたいと考えている。



算数的活動の重視

数値化のよさを理解するために、ますを用いて水のかさを測る活動では、単位を知らせるだけでなく、「測る」とはどういうことを理解させることも大切であると考え。すなわち、ある単位を決めて、そのいくつ分あるかという数値によって表せること、比べられることのよさを実感させることである。

導入時の「かさくらべ」では、長さとの関連をもたせながら、「直接比較 間接比較 任意単位による測定 普遍単位による測定」の過程を段階的に児童自らが発見できるようにし、また、自由に活動に移せるようにいろいろな種類の入れものを用意し、操作の時間を十分に確保した。このような測定の段階を経験することで、単位となるかさのいくつ分として、数値化することのよさを味わうことができ、測定の意味理解を一層図ることができる。と考える。

水とうに入る水のかさはどちらが多い？ くらべる方ほう

- ・紙コップ(同じ大きさ)の こんで
- ・同じ入れ物にうつす
- ・1つの水とうからもう1つにうつしかえる
- ・目もりのある入れ物で

量感を養うために、次の4点を重視して学習を進めた。

- ⑦ 一人ひとりが自分で測定する。
- ⑧ 量の見当づけ・実測・見当値と実測値の比較を繰り返す。
- ⑨ 身の回りの容器に使われている量の表示に数多くふれる。
- ⑩ 基本になる量(2 dl, 5 dl, 1 l, 2 l)と容器を結び付けて覚えさせる。

これらの活動を繰り返すことによって、1 l より多い・少ない, 500 ml より多い・少ないなどのだいたい量をつかんだり、実測する際にも、どの大きさのますを使えばよいかを選ぶことができたりして、生活の中にある量に対する感覚が豊かになっていくと考える。

教材・教具の開発

1 mlで測る 子どもにとって、1 dl ますを使って測ると、10ばいで1 l になる。だから、1 l = 10 dl になることは理解しやすい。しかし、10 ml ますを使って測り、10ばいで1 dl になる。だから、1 dl = 100 ml は理解しにくい児童もいる。そこで、1 ml で測らせたいと考えた。化粧品を測り取る注射器のような物を採用した。これは、スポイトよりも正確に測れるので、3年生の児童には適していると思われる。

自分用の1 l ますを作る 1 l を学習した後に量感を育てるためにペットボトルを使って自分用の1 l ますを作らせた。日頃、親しんでいる2 l や1.5 l のペットボトルのどのくらいの量が1 l なのか感覚的につかませたかった。同様に、100 ml ますも作らせた。このますにさらに小さい目盛りをうって、いろいろな容器に入る水のかさを測るときにも使用した。

(2) 子ども一人ひとりを生かす学習指導の工夫について (少人数指導実践例)

習熟度別少人数指導

学習への興味・関心や理解・思考の仕方などにより次の3コースに分けている。

「じっくりコース」: 具体物の操作を重視してゆっくり進む。興味関心を高めるために楽しい場面を設定する。

「とことこコース」: 図や言葉で繰り返し確かめて、定着を図る。

「どんどんコース」: 自分の考えを大切にしながら、交流によって考えを深めていく。発展的な内容も扱う。

年度の始めに3つのコースから基本的には、児童自身の考えで選択させた。コース別の人数は、「どんどん」26名、「とことこ」18名、「じっくり」13名である。自分のスピードで進めることや他のクラスの人と学習できることなどに良さを感じている児童が多い。

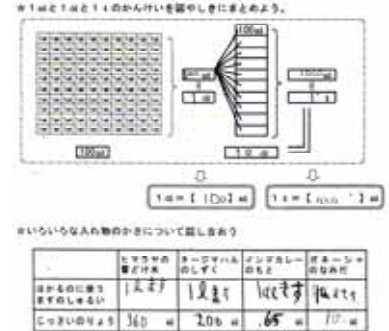
習熟度別少人数指導の実践例

【じっくりコース】

「一人ひとりが具体物を操作する活動を行う中で、数学的なきまりをみつけていく」ことをめざしている。

このコースの児童は、「頭を使って考えるのが嫌い。」「算数は難しい。」など、算数に苦手意識をもっている児童が多い。そこで、「分かることの喜び」「考えることの楽しさ」を少しでも味わわせることができるように授業展開の工夫を行っている。

本時では、導入の工夫として、実際に1mlの量を体感できるように、注射器を使って手のひらにのせてみるという活動を行ったり、ペットボトルのふたに何ml入るかを実験したりする活動を行った。1dlが何mlになるかを計量する活動では、児童の特性を考えて前述の1mlの注射器を使った。「1dlは1mlがいくつ集まっているか。」を目に見える形で実測することにより、「1dl = 100ml」を導き出そうとした。



【とことこコース】

「具体物を使った活動から自分なりの言葉や図で説明できる」ことをめざしている。

このコースの児童は、授業中、課題に向かってまじめに取り組む。「考えることがおもしろい」「問題が解けたとき気持ちがいい」など、楽しんで学習している児童がいる反面、算数が嫌いで苦手意識があり、つまずくとよく考えず適当に答える者も数名いる。そこで、分からないときも適当に答えず、図に描いたり順序よく考えていこうとする力を育てる必要があると考える。

本時は、1dlは何mlになるかを10mlますを使って実際に測定した。その結果を図や言葉で自分なりに説明した。実測したことをもう一度図や言葉に直し、友達に自分の言葉で説明することで、dlとmlの関係を正しく理解できた。

【どんどんコース】

「自分の考えを大切にしながら、交流によって考えを深める」ことをめざしている。

このコースでは、ほとんどの児童が算数や計算が得意・大好き、簡単、おもしろいと思っている。そのため、授業に前向きに根気よく取り組む児童が多く、授業中1回は発表しようという目標では大半の児童が達成できている。そこで、交流によって多様な考え方に触れることで自分の考えを深めていこうとする力を育てていく必要があると考える。

本時は、前時に1dlの印を付けた牛乳瓶に10mlごとに印を付けていき、10mlが何ばいで1dlになるかを実測した。ペアで作業に当たり、お互いに相談しながら、確認しながら取り組んでいた。しかし、牛乳瓶に10mlごとに印を付けることがスムーズに行かず時間を必要とし、全体での交流まで行けなかった。そのため、1dl = 100mlととらえている児童が少なかった。牛乳瓶に水を入れる時、10, 20, 30, ...と数えさせていく必要性を実感した。

質問や意見

意見：子どもに実測させ、体験をさせることは大切である。しかし、誤差が生じる。それをどう扱い、納得させるかも考えて指導する必要がある。

質：数学的な考え方の指導に関する部分はどこか。

・いろいろな入れ物のかさを考える際のどのまずで調べたらよいかを考えるところ。

意見：この単元では、単位をつくるおもしろさが重要ではないか。「1dlを10こに分けた(等分)1つに名前をつけよう」等、dlやmlの出合わせ方が大切になる。10等分した大きさを基準にするよさには気付かせたい。

意見：誤差の扱いも含めて、先生が正確にやって見せ確かめることは大切。ただし、知っている子の意見に流されたり、基準を決めておよそどの位になりそうかの見当を付けさせたりしておかなければ、教え込みにつながる。

指導

容器もたくさん用意し場をセットしている。移しかえてもう一度繰り返す等、試行錯誤しながら、実際にやって分かる実践である。比較と測定はちがう。比較には数値化はなく、測定になって数値がでる。任意単位の測定で、計量化に活動が移ると「いくつ分」が吹っ飛ぶ。そこで図にかくことが有効となる。

生活場面で、長さ程、lの量感あまりない。あの入れ物が だからと大まかな見当づけができるとうい。

算数は少人数指導すれば成果が現れるのでは？ そんな発想ではいけない。授業改善に、取り組んでほしい。

指導

整数の仕組みから、小数の仕組みへの導入を大切にされたい。その際、長さ、重さの関連は重要。十進法からメートル法がつけられた。学習を通して、十進法の総体をとらえることができる。生活場面では、 cl はあまりみない。同様に dl もでてこない。長さの dm も同様。知識としてよりも、新しい単位との関係が大切である。