

大きな数の指導

学習指導要領には「A(1)ア 億、兆の単位について知り、十進位取り記数法についてまとめること。」とある。そのため旧教科書では億、兆よりも大きい数についての記述はなかった。「歯止め」のなくなった新教科書では兆よりも大きな数の位「京、垓・・・無量大数」が示されている。兆よりも大きな数のしくみを発展的に調べることで十進位取り記数法についての理解を深める際の授業アイデアを紹介する。

(1) 「千百十一」と「0000」の画用紙で命数法の理解を深めよう

黒板掲示用の位取り板は備品にあるものを使ったり、画用紙やマグネットシートで自作したりして学習を進めていくことはよくされている方法である。さらに位取り板の大きさに合わせた「千百十一」と書いた長細い画用紙と「0000」と4つゼロを書いた同じ大きさの画用紙も用意しておく。4つずつの単位と数字を書いた画用紙を増やしていくことで、「我が国の命数法では、一、十、百、千をそのまま繰り返して使い、4桁ごとに、万、億、兆という新しい単位を取り入れている。このため、数少ない単位で大きな数を唱えたりあらわしたりすることがしやすくなっている」(学習指導要領解説算数編)ということを子どもは視覚からも理解を深めていけるのである。下の写真は二千無量大数を升目模造紙で作ったものである。5cm四方の大きさの升目に数字を書き、黒板の端から端までの長さになった。

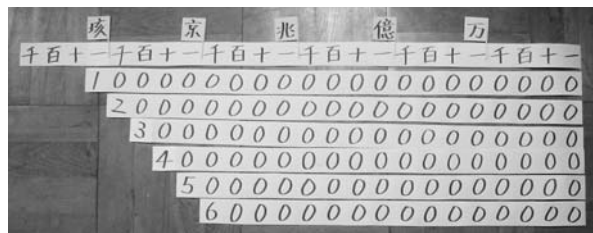


「万」「億」「兆」「京」「垓」・・・なども画用紙やマグネットシートで作成しておく位が目立ち子

どもが注目しやすくなる。また、黒板で子どもに位を示させるときにも便利である。吹き出しや旗の中書き込む遊び心は授業を楽しい雰囲気にする。

(2) 数字カードを重ねて十進位取り記数法の仕組みの理解を深めよう

前述した写真は長細く切った模造紙に大きな数を書いたものである。模造紙を重ねると下の写真のようになる。



↓ 重ねると…



大きな数は1けたの数を並べて書いてあるが、実はそのひとつひとつの数字には大きさがあり、それを重ねて表示していることの理解が深まる。パソコンでも同様なものを作ってプロジェクターで表示すると作業は楽になる。

この方法は他の学年でも応用できる。新教科書には1年生で120までの数、3年生には4けたのたし算、ひき算、かけ算などが発展的な学習として載るようになった。数が大きくなるときは、今までの学習をもとにしながら十進位取り記数法のしくみを子どもたちに見せておきたい。5年生の小数のときにも小数点をつければ同様に作ることもできる。