平成 19 年度 香算研新春研修会「教材」ワークショップ資料

部会	学年	教科書，単元名	提案者
下学年部会	全学年	啓林館 「たしざん」「ひきざん」 「かけ算」「わり算」「小数」「分数」 「大きな数」など	

「教材」名	使い方いろいろ「ナンバーカード」
概要	十進位取り記数法は小学校の算数の根幹を成す大切な内容である。その十進位取り記数法のもとになる 0~9 までの 10 枚のカード。ちょっとした工夫でいろいろな使い方ができる。今回のワークショップを参考にして、ぜひ独自の使い方も開発してみたい。また、開発した使い方は、できるだけたくさんの先生方に広めて欲しい。
作り方	作成の手順 作り方はいたって簡単。最も手っ取り早いのは、画用紙を 10 枚切って、マジックで 0~9 の数字を書き込む方法。 毎時間導入の時間に使ったり、朝の時間のドリルとしても使ったりできるので、しっかりしたものを作りたい。 厚紙やプラスチック板に、パソコンで打ち出した数字を貼り付ける方法もあるが、市販のカードや、トランプなどで代用してもよい。大きさは、手のひらサイズで十分である。ただし、トランプは書かれている数字が小さいので使いにくい面がある。

使い方	場面 「計算してね」 ナンバーカードをひいて、計算し答えを発表する。「たしてね」「かけてね」はすぐできるが、「大きい方から小さい方をひいてね」「大きい方を小さい方でわってね」という計算は、普通の計算問題に比べるとレベルが上がる。特にわり算は、割り切れない場合、「あまりを出す」「小数でわり切る」「分数で表す」という3種類があるのでおもしろい。 場面 「数あてクイズ」 裏返してかくされた2けたの数を子どもたちがあてる。はじめは当てずっぽうで出された数字を黒板に書き、「一の位よりも十の位が大きいよ。」「一の位と十の位、2つの数の差が4だよ」「四捨五入すると100になるよ」などのヒントを出していく。 場面 「ふしぎな計算」 どんな数でも同じ結果になるふしぎな計算。対象は3年生。まず、3枚のカードを引く。その3枚を3けたの数にする。次に、その3けたの数の百の位と一の位を入れ替えた数を書き、大きい方から小さい方を引く。 <table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 652 \\ - 256 \\ \hline 396 \end{array}$</td> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 451 \\ - 154 \\ \hline 297 \end{array}$</td> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 671 \\ - 176 \\ \hline 495 \end{array}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 396 \\ + 693 \\ \hline 1089 \end{array}$</td> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 297 \\ + 792 \\ \hline 1089 \end{array}$</td> <td style="padding: 5px;">$\begin{array}{r} 495 \\ + 594 \\ \hline 1089 \end{array}$</td> </tr> </table> 3問ぐらいやって、きまりを見つけをする。どの答えも十の位が必ず9になっていること、百の位と一の位をたすと9になることなどが見つかる。 次に答えに出てきた数の百の位と一の位を入れ替えてたし算をする。すると、どれも必ず1089になる。	$\begin{array}{r} 652 \\ - 256 \\ \hline 396 \end{array}$	$\begin{array}{r} 451 \\ - 154 \\ \hline 297 \end{array}$	$\begin{array}{r} 671 \\ - 176 \\ \hline 495 \end{array}$	$\begin{array}{r} 396 \\ + 693 \\ \hline 1089 \end{array}$	$\begin{array}{r} 297 \\ + 792 \\ \hline 1089 \end{array}$	$\begin{array}{r} 495 \\ + 594 \\ \hline 1089 \end{array}$
$\begin{array}{r} 652 \\ - 256 \\ \hline 396 \end{array}$	$\begin{array}{r} 451 \\ - 154 \\ \hline 297 \end{array}$	$\begin{array}{r} 671 \\ - 176 \\ \hline 495 \end{array}$					
$\begin{array}{r} 396 \\ + 693 \\ \hline 1089 \end{array}$	$\begin{array}{r} 297 \\ + 792 \\ \hline 1089 \end{array}$	$\begin{array}{r} 495 \\ + 594 \\ \hline 1089 \end{array}$					
期待される効果	カードをひくという操作は、なぜか子どもは大好きである。普段手を挙げない子もカードをひかせて欲しいと手を挙げる。普段活躍しない子を授業にひきつける効果が期待できる。 十進位取り記数法の仕組みを理解することや、計算のスキルを上げる効果も期待できる。 また、数の仕組みを使って作戦を考えたり、理由を考えたりすることによって、数学的な考え方を養うこともできる。						
「指導」の際の留意点	・ カードをひく操作はぜひ子どもにやらせたい。算数の苦手な子や普段おとなしくて発表ができない子の活躍の場である。 ・ 「計算してね」は、学年の系統や児童の実態に合わせて、数を調整する必要がある。 ・ 「ふしぎな計算」は、はじめの3けたの数を作るときに、百の位と一の位の差が2以上でなければいけない。そこで、カードを3枚いっぺんにひかせて、教師が3枚のカードを意図的に並べる必要がある。						

実践を終えて

例えば「変わり方」など、数と計算領域以外でも、使い方が考えられる。また、ゲームもいろいろできる。カードを出すたびに「何が始まるんだろう」という期待に満ちた子どもの顔が見られるようになった。