

## 2年部会提案

### 単元名「いちばんおおいのは どれだろう」

かたまりをつくるよさに気付かせ、量感覚を養う指導方法の工夫

——— いろいろな材料を用いた算数的活動を通して ———

#### 1 単元構成について

##### (1) 教材について

量感覚の違いや様々な数え方を体験させるために

方法	効果的な面	不十分な面
分担して、同じものを数える	数え方を交流して統一することができる。 分担した後、合計すれば1000に近い数を数えることができる。	個々の数え方が表出されにくい。
同じものを数え、比較(競争)する	意欲的に数えようとする。 数え方を交流して統一することができる。	個々の数え方が表出されにくい。
いろいろな種類の材料を数える	種類による量感覚の違いを感じ取ることができる。 多様な数え方が表出されるので、数え方を交流して、個々のよさを発見することができる。 単元の中で様々な活用できる。	数え方を統一しにくい。 個別指導に時間がかかる。

これらを考慮して、「いろいろな種類の材料」を数える活動を選択した。

児童の生活の中から

材料は教師が準備するのではなく、児童が収集したものを数えられるようにする。そのために、給食に出されたものを収集したり、事前に家庭へも協力を依頼したりして、数えられそうな材料を見付けておいた。この算数的活動が十分に機能するのは、個人活動であろう。しかし、協力して、学び合いながら数えられるのは、2人組がよいと考えた。そのためには、28名の児童に材料を14種類以上収集する必要が生じた。

<準備した材料>牛乳の栓・クリップ・ストロー・積み木・マッチ・色紙・割りばし・プリンカップ・数え棒・おはじき・ボタン・スプーン・フォーク・ペットボトルのふた・画びょう・カンのチップの16種類

単元を通して活用できる素材

まず、数えることからスタートしたこれらの素材は、単元を通して活用でき、児童の意識がつながっていくように単元を構成した。

- <1時> 100をこえる材料を、正確に数える方法を考える。
- <2時> 自分が数えた材料を、友達が数えやすいように並べ方や表記の仕方を工夫する。
- <3時> 数えた数を数字に表し、数の構成を考える。
- <4時> 数えた数の大小比較をする。
- <6時> 数直線上に数えた数を見付ける。

##### (2) 算数的活動の実際と考察

量感覚の違いを感じ取らせるために

16種類の材料を提示したとき、児童が数えたいようになるように工夫する必要がある。多そうに見えるもの、少なそうに見えるものを用意し、数えてみなければ分からないことに気付かせる。そのために、同じ容器に入れ、数え終わっても最初の材料の量が分かるように前ページのような写真を掲示した。また、数を予想する活動を導入することによって、意欲化を図り、量感覚を養うことができると考えた。

児童の予想は実際とはかけ離れていて、数ではなくかさで判断していることが分かった。また、この掲示は、数え終わって振り返るときにも役立った。

多様な数え方を表出させ、数え方を交流して、個々のよさを発見させるために

#### **<数え方の多様化によって、児童が思考を深められるように支援する>**

自由に数えさせると、様々な数え方をすると予想されるが、まず、児童の数えたい方法で数えさせ、実態をつかむ。5つのペアが10のかたまりを作っていたが、9つのペアは二人で交互に数えていた。そこで、意図的に教師が声をかけたり、他のペアの数を一緒に数えたりして混乱を与えた。「困った。分からなくなったよ。どうしたらいいんだ？」と考える場面を作ることによって、間違いなく数える方法を見い出そうとすると考えた。

こうして、1時では、14のうち13のペアが数え終わり、数を命数法で書くことができた。1つのペアは、10のかたまりを作ったが、 $10 \cdot 20 \cdots 100 \cdot 110 \cdots$ と数えていくうちに分からなくなってしまったので、次時に友達に教えてもらうことになった。

同じものを数えるのではなく、種類の違うものを数えることによって、数え方を工夫することができた。輪ゴムでくくる、セロテープで貼り付ける、カップに入れる、針金に通す、ビニール袋に入れるなど多様な方法が見られた。しかし、どの方法も10のかたまりを作っていることに気付き、間違いなく数える良い方法が見い出せた。

単元の中での素材の活用

#### **<数えるだけに満足せず、全員がすべての材料を数えられるような並べ方や表記の仕方を工夫させることによって、100のかたまりを作るよさに気付かせる>**

自分の材料を数えただけでは、当初の目的は達成されない。たくさんの材料をみんなが数えなければ納得できないことから、友達が数えられるように並べる活動が必要になってくる。それも、見てすぐに数が分かる方法を工夫しなければならない。

100のかたまりを作るとき、1から数え直している児童、10のかたまりを残して100を囲む児童など、方法は予想外であったが、教師にとっては無駄だと思われる活動が大切なのではないだろうか。また、2年生の発達段階から考えると、10が見えるように100のかたまりを作ろうとするのは自然なのかもしれない。もし、1時の10のかたまりを作る活動を省いて100のかたまりを作ることを急いでしまっていたら、100のかたまりを作るよさを理解できなかったであろう。1つずつ10のかたまりを作る 100のかたまりを作る 並べる という段階を経て、理解が深まっていくことが分かった。

また、自分が数えるためにはわざわざ100のかたまりを作らなくても数えられる。いくつあるかが見えるようにするときに初めて100、10、1の順に並べる必要感が生まれてくるのである。

#### **<命数法から記数法に>**

命数法で表す際に、十を省いたり漢字を間違えたりすることはあるが、数えたままを表現すればよいだけなので、これらの間違いはすぐに訂正できる。だが、数字に表す場合の誤答は、数の構成が理解されていなければ修正できないことから、すべての材料を数え終わった後で数字に表す活動を取り入れた。

事前の調査では、三百二十七を3127と表現した児童がいたが、数え終わった段階(3時)で、誤答は一人もいなかった。そこで、教師が誤答を示し、どこが間違いなのかを明らかにしていった。

#### **<16の数字を大きい順に並べる>**

すべての材料を数え終わった段階(2時)で、一番多いのは400をこえた割りばしであることは明らかになったが、自分が数えた材料はどうか疑問が残り、大きさ比べをすることになった。このとき、位の数がよく分かるように縦線を入れたワークシートに数字を書かせ、近くで比較できるように数字を切り離させた。

こうすることで、百の位の大きい数を選び出したり、数字を上下に並べて位の数を比べたりすることができた。また、シャッフルすることで、もう一度並べ直すこともできるので、ゲー

ム感覚で何度もやりたがった児童もいた。

数の構成が理解できていれば、大小比較は自然に解決できる。ただ、材料の数が16と多かったことで手間取った児童もいたが、位の数を意識させることで自力解決ができた。

### <1000までの数を学習した後、数直線上に16の数字を見付け、大小関係を明らかにする>

5時で千羽鶴を数え、1000について学習した後、6時では、いろいろな材料と同じ数の鶴を囲んだり、数直線上にいろいろな材料の数字を見付けさせたりした。数の構成につまずいていた児童も、ここでは、100、10、1と目盛りを右に進めていけばよいからか、スムーズに書き込むことができた。それは、導入した数直線が、最小目盛りが1であったため、抵抗が少なかったのだと考えられる。事実、最小目盛りが10の数直線を与え、「250を探しましょう。」と発問すると、多くの児童が「目盛りがないからできない。」と言う。ここで、「200と300があるんだから250もあるはずだ。」と言う児童の声で、目盛りの大きさに気付いていった。

千羽鶴の並べ方を10列100行にし、最小目盛りが1の数直線から学習を始めたことで、最小目盛りが10の数直線への意欲化が図られたのではないか。また、自分の数えた数が数直線上に表されることが嬉しかったようである。

## 2 交流についての実際と考察

### (1) ペアで学び合う交流

一人ではどう考えたらよいか分からない児童も、ペアで活動すると、まねをしたり、協力したりして活動に参加できる。また、二人の意見が歩み寄らないことがしばしばあるが、意見をぶつけ合いながら考えを進めさせたり、妥協しないで別々に活動を進め、結果を検討させることもある。できるだけ、小集団で交流させることは、自分の考えをはっきりさせるためにも必要なことと考える。

いろいろな数を数える場面では、材料を2つに分けて分担して数える、二人で一緒に唱えながら数える、数え方を相談してから数え始めるなどいろいろな交流が見られた。二人で活動することには大きな価値がある。自分を主張することも大事だし、いつまでも主張してはいけないうことに気付かせることも大事である。1時では、個々に数えて合わせることによって材料を数えることができたグループも、2時では、二人が分けて数えた材料を一緒に並べなければ友達には分かってもらえないことに気付いていった。

### (2) 分からないこと、困ったことを、みんなで学び合う交流

1時でどうしても数えられなかった児童が、2時で友達に相談し、良い方法を教えてもらうという活動を取り入れた。どのように数えたのか、どこで困っているのかを説明し、「10ずつ数えて、100になったらおいといて、また10ずつ数えて200としたらいいよ。」と解決策を得ると同時に、他の児童にとっても、100のかたまりを作ることに気付かせることになった。

また、友達の考えを見て回ることによって、友達の方法の良さを見付ける活動も多く導入した。児童の評価カード(わたしの心)には、「さんが教えてくれたのでよく分かった。」「

さんの方法ですると簡単だったよ。」という記録が残っているのは、友達と学習することで自分も成長していることを感じているからであろう。

### (3) 「友達は、こんなふうに考えたんだろう。」と共感する交流

友達の説明を聞いて、変だと思うこと、間違っていることを指摘することは比較的簡単である。しかし、その考えがどのように生まれたのか、どこで間違ってしまったのかと、友達の考えの道筋をたどっていくことは、友達に共感するだけでなく、自分の思考も深くすることができる。

間違っても、途中で分からなくなっても、友達と一緒に考えてくれるという安心感が生まれ、自分の考えを表現できる児童が増えてきた。