

# 豊かな数感覚を育てる算数的活動の工夫

ゲームを取り入れた「7の合成・分解」の指導を通して

鈴木 里美

岡山県赤磐郡山陽町立山陽北小学校

## 研究の要約

「数の合成・分解」の指導では、例えば「7」という数を「あるものが7つ集まっている」とみるだけでなく、「7は、5と2や4と3などに分かれる」とみたり、「6と1や2と5などで7になる」とみたりするように、一つの数をほかの数と関係づけてみることを通して、数についての多様な見方ができるようにし、数についての感覚を豊かにすることにねらいがある。

しかし、実際の授業では、おはじきを一度並べただけで数を合成・分解しておいて、その後は合成・分解の技能習熟をひたすらしてしまうことがよく行われている。そのような授業では、子どもは、一つの数をほかの数と関係づけてみることができず、豊かな数感覚を育てることができるとは考えにくい。

そこで、一つの数をほかの数と関係づけてみるできるようにし、数感覚を豊かにする算数的活動を授業でどのように工夫したらよいかを第1学年の「7の合成・分解」の指導の中で探っていきたい。

## 1. はじめに

数についての学習を重ねていけば、豊かな数感覚が育つというのではない。特に1年生の児童にとって「活動を通して」ということがキーワードになる。新しい学習指導要領では、21世紀を展望してゆとりの中で「生きる力」の育成を重視する方向が示された。算数教育では、この趣旨に従って、学習者である子どもが、作業的・体験的に活動しながら学ぶといった「算数的活動」が新しく示された。では、具体的には、どんな活動を取り入れればよいのだろうか。第1学年「数の合成・分解」の単元で探っていきたい。

## 2. 研究の内容

### (1) 「数の合成・分解」と数感覚

「数の合成・分解」の学習では、一つの数をほかの数と関係づけてみることを通して、数についての多様な見方ができるようにし、数についての感覚を豊かにすることにねらいがある。例えば、7という数を「あるものが7つ集まっている」とみるだけでなく、「7は、5と2や4と3などに分かれる」とみたり「6と1や2と5などで7になる」とみたりできることである。数感覚は、1つの数をほかの数と関係づけてみることで育てられると考える。

## (2) 「数の合成・分解」の一般的な指導の問題点

おはじきを一度並べただけで数を合成・分解しておいて、その後は合成・分解の技能習熟をひたすらするという授業がよく行われる。このような指導で、数感覚を育てることができるとは考えにくい。

## (3) 「数の合成・分解」で豊かな数感覚を育てる算数的活動（7の合成・分解を取り上げる）

活動を取り入れるといっても単にゲーム化すればよいというものではない。ゲームを楽しんでいるうちに算数の学習内容（数の合成・分解）にふれさせるものでなくてはならない。

### 算数的活動の工夫①

「7のじんとりゲーム」を取り入れる

ゲームをしていく中で、自然に合成・分解ができるような「7のじんとりゲーム」を取り入れる。このゲームには、次のような特徴がある。

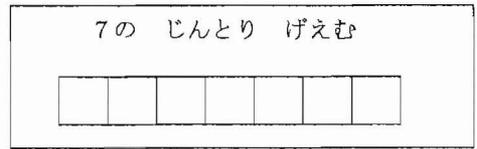
●ゲームをしていく中で、「やった！5対2だ！」と言ったり、「今は4だからあと3回勝てばいいぞ。」と考えたりできるので、自然に7（7つの陣地）をほかの数と関係づけてみやすくなる。

●2色の数図ブロックで7つの陣地をつくられているので、7が2つの数で合成されていることが視覚を通してとらえやすくなる。

●じゃんけんが勝ったら自分の陣地が1つ増え、相手の陣地が1つ減るというように、7をつくっている2つの数がいまいろいろ変わっていくので、7の多様な見方が自然にできるようになる。

◇使用するもの・・・ゲーム板（2人で1つ）

数図ブロック（2人で7つ）



(ルール)

- ・2人組を作り、ブロックの色を決め、右と左に分かれる。
- ・両端からそれぞれ3つのブロックを置き最初のじゃんけんが勝った方が、真ん中の陣地にブロックを置く。
- ・じゃんけんを続け、勝ったら相手のブロックを裏返して自分の陣地を広げる。
- ・これを繰り返し、全部自分の陣地にした人の勝ち。

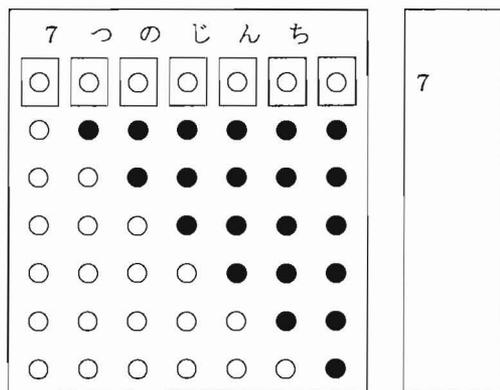
### 算数的活動の工夫②

「ゲーム」と「数」を対応させる

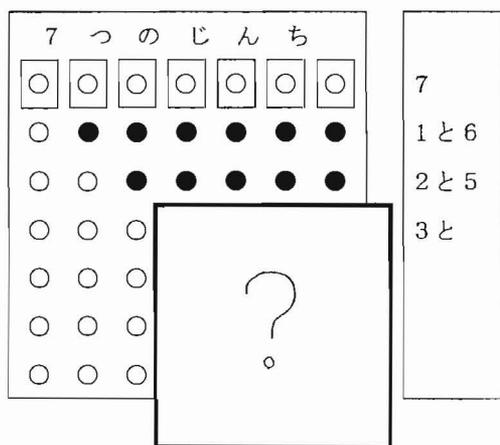
「7のじんとりゲーム」をして、いろいろな陣地に分かれたことを2色の数図ブロックを使って黒板に整理する。(図1)次に分かれたブロックを2つの数と対応させるようにする。このとき、片方の色のブロックを隠しておき、子どもは、見えているブロックと、7つ並んだブロック（一番上に掲示しておく）を手がかりに、順に数を対応させていく。(図2)ブロックと数字が対応できるようになったところで、ブロック全部を隠して「7は1と6」というようにとえさせるようにする。

これにより、7つの陣地を2色のブロックで分

けて遊ぶゲームをもとに、「7は2と5」というような1つの数を2つの数を使って表すことができるようにする。



(図1)



(図2)

おはじきを7個用意し、子どもに見えないように両手に分けてもつようにする。「いくつといくつでしょう?」と聞き、子どもに、先にまとめた結果をもとに、答えを予想させる。はじめのうちは、片手を開いておはじきを見せ、もう片方がいくつなのか答えを言わせるようにする。今度は、両手とも隠したままで、いろいろな組み合わせの中から一つを予想させていくようにする。

こうして、「じんとりゲーム」で2色に分かれたブロックをイメージしながら念頭操作をすることで、次第に数としての7を多様にみることができるようにする。今回は、教師対子どもたちで超能力ゲームをしたが、子供同士で行わせることもできる。



### 3. 研究の実際

(1) 単元名 いくつといくつ

(2) 単元目標

- ・ a を b と c に分けたり、b と c で a になるということに興味、関心をもち、進んで合成・分解をしようとする。
- ・ 一つの数をほかの数と関係づけてみるができる。

#### 算数的活動の工夫③

「超能力ゲーム」で7についての多様な見方を活用する

- ・ 6, 7, 8, 9, 10の合成・分解ができる。
- ・ 6, 7, 8, 9, 10の合成・分解と補数関係を理解する。

(3) 指導計画

- ・ 6の合成・分解 ----- 1時間
- ・ 7の合成・分解 ----- 1時間(本時)
- ・ 8の合成・分解 ----- 1時間
- ・ 9の合成・分解 ----- 1時間
- ・ 10の合成・分解 ----- 2時間

(4) 授業の実際

① 本時の目標

- ・ 「7のじんとりゲーム」を通して、7をほかの数と関係づけてみることができるようにする。
- ・ 7の合成・分解をすることができる。

② 本時の展開

「7のじんとりゲーム」をする

**指導のポイント**  
 「7のじんとりゲーム」をして、7をほかの2つの数と関係づけてみることができるようにする。

T 前の時間に、「じんとりゲーム」をしたね。  
 C 「6のじんとりゲーム」だったよ。  
 T 陣地を増やしてもできそう？  
 C できる。  
 T 今日は、「7のじんとりゲーム」をしよう。「6のじんとりゲーム」のときと同じように、やって

いくよ。(ルールの確認)

C 今日は、4対3からスタートだ。  
 T 1つ、ルールを付け加えるよ。じゃんけんに勝ったら、「やった！7が○対△だ！」と大喜びをすること。そしたら先生も応援に行くからね。(ゲームを進める。)  
 C よし、5対2だ！



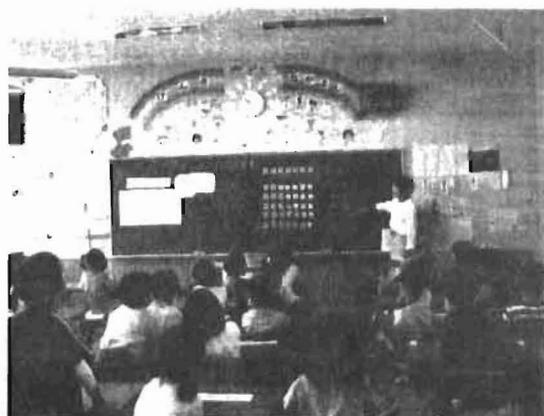
C やった！6対1だ！  
 T 今○○君が、大喜びしているよ。7が、何対何になったの？  
 C 7が、6対1になりました。  
 :  
 (だいたい子どもが2回戦まで終わるのを待って、次の活動に入る。)

ゲームの様子を話し合う

**指導のポイント**  
 分かれた2色の数図ブロックと数を対応させて整理するようにする。

T 今、ゲームは、どうなっていますか。

- C 1対6で負けそうです。  
 C 負けていたけど、5対2になりました。  
 C 赤が4で青が3です。  
 T 黒板にブロックを置いてみるよ。  
 (2色の数回ブロックを使って、図1のように黒板に整理していく。)



- C 赤が3で青が4です。  
 T こうですね。( ○ ○ ○ ● ● ● )  
 C それだと3対3で陣地が6のときです。  
 :  
 T (7つの陣地がいろいろな2つの陣地に分かれたことが確かめられたところで) これを数で表すことが出来ますか。  
 C ○ ● ● ● ● ● ● のときは、1と6に分かれています。  
 T そうですね。何が、1と6に分かれるのですか。  
 C 7が、1と6に分かれます。  
 T そうですね。次に ○ の人がじゃんけんに勝ったら、7が、どうなりますか。  
 C ○ ○ ● ● ● ● ● となって、7が、2と5になります。  
 T ● のブロックを隠しても、いくつといく

- つに分かれるか、言えますか。(図2のように片方の色のブロックを隠し、いくつといくつなのか、考えさせていく。)  
 C 全部で7つの陣地なのだから、3と4です。  
 (このようにして、2種類のブロックと数を対応させながら7の分解を完成させていく。)

「超能力ゲーム」をする

指導のポイント  
 「超能力ゲーム」をして、7を多様にみることができるようにする。

- T おはじきを7つ持っています。これを両手に分けて持ちます。いくつといくつに分かれたか、超能力で当ててみてね。  
 はじめは、片方だけ見せるので、もう片方に何個入っているのか、当ててください。  
 T いくつといくつでしょう？(片方の手は、開いてみせる。クイズ番組の合言葉のように元気よく言うと、盛り上がる。)  
 C 片方が2だから、もう片方は、5です。  
 C 2と5で7だから、答えは、5です。  
 T 当たり。  
 :  
 T 次は、どちらも見せないよ。超能力を働かせてね。  
 T いくつといくつでしょう？  
 C 1と6かな、2と5かな・・・。3と4！  
 T 当たり！！  
 :  
 T 7は、1と6に分かれるだけでなく、2と5や3と4に分かれる数ということが分かったね。

## 5. 授業の考察

子どもは、「7のじんとりゲーム」の中で、7つの陣地がいろいろな2つの陣地に分かれることを経験しているので、「ゲーム」と「数」を対応させていく活動に、スムーズに入っていくことができた。また、「超能力ゲーム」をすることにより、「じんとりゲーム」で2色に分かれたブロックやそれと対応させた2つの数を手がかりに、数としての「7」を多様にみることができた。また、「じんとりゲーム」、「超能力ゲーム」という算数的活動を取り入れることで、子どもは、楽しみながら学習を進めていくことができた。今後も、活動を通して、数についての多様な見方ができるような指導を展開していきたい。

## 参考文献

- [1] 算数1年教科書 啓林館 平成12年度版
- [2] 深井文雄「数の多様な見方を育てる授業づくり」岡山大学算数・数学教育学会誌「パピルス」第4号, 1997.

(平成14年5月1日受理)