

# 筋道立てて考える力を育てる授業のあり方

美濃市立美濃小学校 櫻井かおり

## 1. 主題設定の理由

「算数が楽しい」「算数が好き」といえる子どもたちを育てていきたいと願っているが、学年を追うごとに算数嫌いな子どもが増える傾向が見られる。算数嫌いの子の中には、見通しをもって順序よく考えていくことがなかなかできなかったり、正答が出たかどうかばかり気にしたり、答えは出るが説明することが苦手であったりする子どもも多く出会ってきた。すなわち、こうした子ども達の様子を見ると、筋道立てて解決していく力に弱さが見られるように思われる。

そこで、「筋道立てて考えること」つまり、結果ではなく問題解決の過程を大切にできる子を育てていくことを大事にしていくことにより、楽しく、充実感を味わえる授業ができると考え、上記のようなテーマを設定した。

## 2. 研究内容

- (1) 筋道立てて表現する力を育てるための話し方の指導
- (2) 問題場面と言葉、操作、式をつなげるための算数的活動の位置づけ
- (3) 1年生における課題化のあり方

具体的には次のようである。

### (1) 筋道立てて表現する力を育てるための話し方の指導

具体的な操作活動をしながら、自分の考えを順序よく説明することで、どのような過程を経て結論に至ったかを振り返り、課題解決への筋道をはっきりさせることができる。この活動を取り入れることが、論理的な思考力を培う素地となり、筋道立てて物事を表現する力を次第につけていくことにつながると考える。

そこで1年生では、問題場面について、ブロックを動かしながら問題場面を「はじめに」「次に」「だから」を使って話すことができるようにすることが大切であると考え、次のような手だてを考えて取り組んできた。

#### <手だて>

- ・「はじめに」「次に」「だから」を使って例示しながら、どんな言葉で話すとよいのかを明確する。
- ・スモールステップを踏んで話し方を指導する。  
文節で切って復唱 全文を復唱。  
隣の子に話す。 みんなの前で話す。

### (2) 問題場面と言葉、操作、式をつなげるための算数的活動の位置づけ

1年生は式について初めて学習する。そこで、式は合わせたり取ったりする操作を表現している「算数の言葉」であることを理解していくために、問題場面を言葉と、操作、式の三つがつながるように算数的活動を行っていくことが大切であると考え、次のような手だてで取り組ん

できた。

#### <手だて>

- ・問題場面を数図ブロックを使って操作する場を設定する。(1枚プリントの用意)
- ・言葉や動かす鍵、たし算・ひき算の鍵などの掲示物を提示して利用できるようにする
- ・場面や演算によるブロックの動かし方の違いを明確にできるような問いかけをする。

### (3) 1年生における課題化のあり方

課題化にあたって、既習学習との相違点を明らかにし、特殊な問題から一般的な問題へと提示を工夫してきた。しかし、1年生にとってこのような課題化が適切かどうかを見直してみたとき、発達特性から考えると非常に難しい場合が多いことを実践を通して痛感した。そのため、1年生の実態に合うかどうかを吟味して課題を考えていく必要がある。

そこで、算数的活動を大切にしたい課題を試みた。

## 3. 具体的実践

～第1学年 ひきざん(1)

求部分の場面の授業(3/8時)～

### (1) 筋道立てて表現する力を育てるための話し方の指導

本時では、問題場面の中に「減る」言葉はないが、ブロックを操作することにより、全体から一方を取り除いてもう一方を求めるお話ができるようにしたいと願い、次のような話し方を大事にしたいと考えた。

はじめに子どもが9人います。つぎに女の子の3人とすると、男の子が残ります。だから男の子は6にんです。

本時、個人追求時において操作はするがお話ができなかった。このことは、減るという動きのない場面であったことから、「はじめに、つぎに、・・・」の時系列に沿って話す内容ではなかったことがあげられる。本時において、はじめに「取る」以外の「隠す」「色を変える」「分ける」といったいろいろな操作が生まれた。今までの学習では、「とる」という操作を全員で順序立てて話してきたために、今までと違う操作をどのように話したらよいか分からない子が多かったように思われる。そこで、本時では、全体交流後、問題場面ではなく、操作を順序立てて話す話し方を示して全体とペアで話す場を設けた。

本時まで、全員が場面に沿って「はじめに、つぎに、だから」を使って話せるように、話し方を覚えて学習してきた。この教材を扱うことで、場面に沿って「はじめに、つぎに、だから」を使って話すことができない問題場面における話し方も学んでいくことができた。

### 2) 問題場面と言葉、操作、式をつなげるための算数的活動の位置づけ

「減る」という動きがない本時の場面におい

て、男の子の数をを見つけだすために全体から女の子の子を「取り去る」操作をすること、女の子を取り去ることからひき算の求残の場面と同じになることを理解することが筋道立てて考えることであるととらえた。

そこで、ブロックを使った具体的な操作活動の場を位置づけ、簡単な操作へと促したり、操作のわけを尋ねたりすることによって筋道立てた考え方を培いたいと考え、実践した。

C1：一緒に数えてください。1, 2, …, 9 (黒板におはじきを並べる。) はじめに子どもが9人います。女の子が3人なので、(左の3つを横に動かす。) 男の子は6人です。

C2：一緒に数えてください。1, 2, …, 9 (黒板におはじきを並べる。) はじめに子どもが9人います。つぎに、女の子の3人ととると、(右の3つを横に動かす。) 残りは男の子です。だから、男の子は6人です。

T：C1さんは、女の子3人を左に動かして男の子だけにしたね。C2さんは、女の子3人を右にとって男の子を見つけたね。C1さんもC2さんも女の子のブロックをとって男の子の数を見つけたんだね。

男の子の数をを見つけるために、女の子の数を取って残りを見つけるという操作と言葉をつなげるために、上記のC1とC2のブロックの動かしか方に着目し、女の子を取って男の子を見つけることを確認した。さらに、「とる」という操作を入れて話し方を示し、全体とペアで練習する場を設けた。しかし、ペアで交流する場では、上記のように「とる」という言葉を入れられない話ずも少なくなかった。そこで、ペアでの活動に入る前に、「とるという言葉を入れてお話ししましょう。」と活動を明確に示すことが必要であった。

次に、式と操作をつなげるために、全体で、「とる手の動かしか方」を確認し、演算決定をした。常に、手の動かしか方にこだわり発問してきたことから、式と操作が繋がっていった。

#### (3) 1年生における課題化のあり方

##### 本時の課題を

片方の数からもう片方の数を見つけよう。

としたが、課題化までの時間がかかること、一般化することの難しさから子どもたちにとって課題を理解しにくいことから

証拠(手やブロックの動かしか方とお話しする言葉)をはっきりさせて男の子の数を見つけよう。

に変えていく必要があると感じた。つまり、この時期の子どもにとって、求残、求差、求部分といった問題の仕組みをとらえて課題化することよりも、求答していく過程の中で言葉、操作、式に焦点を当てて課題化していくことが、子どもにとって何をしたらよいかを焦点化され、発達特性に合った課題になると考えた。

そこで、1年生の子ども意識のあった課題のあり方として、次時から次のような課題を考え、実践した。

～5/8時の授業から～

りんごが何個多いか証拠をはっきりさせてお話ししよう。

(証拠・・・ブロックの動かしか方

#### お話しする言葉 )

C1：はじめにりんごが7個あります。桃が5個あります。つぎに5個とります。だからりんごが2個多いです。

T：どうして5個とるのかな。

C1：桃の5個と同じ数をとります。

T：桃の数と同じ数をとると、多い分が残るんだね。(桃と同じ数だけ線でつなく。)

C2：

はじめにりんごが7個あります。桃が5個あります。つぎにブロックを5つ動かします。これだけ同じなので5つとります。だから2つ残って、2個多いです。

T：今日の勉強は証拠をはっきりさせるのでしたね。証拠のブロックの動かしか方で、分かりやすいのはどちらかな。

C：C2さんの方が分かりやすいです。

C：C2さんのが、どれだけとるかぱっと見て分かります。

操作と言葉、式をつなげることを大切にするための課題を与えたことにより、上記のように、ブロックの動かしか方やどんな数をとるのかという言葉に着目して活動を振り返ることが課題とつなげて行うことができた。また、このような課題を設定することで、これまで大切にしてきた「言葉と操作、式をつなげる活動」を子どもの意識の中で大切にしていけると感じた。

#### 4. 成果と課題

(1) 「筋道立てて表現する力を育てるための話し方の指導」

(2) 「問題場面と言葉、操作、式をつなげるための算数的活動の位置づけ」

スモール・ステップで話形を指導することにより、自信を持って話せる子が増えた。

「はじめに、つぎに、だから」を大切に指導してきたことにより、まだ形式的ではあるが、順序立てて話そうとする姿が多く見られるようになった。

手の動かしか方に着目して具体的な操作を大事にしてきたことは、量の増減をつかんだり、意味を考えて演算決定したりするのに効果的であった。

今後は、問題場面ではなく、思考に沿って説明する場を設定し、「はじめに、つぎに、だから」を使いながら、自分の言葉で分かりやすく表現していこうとする子を育てていきたい。1年生の発達特性から考えると集中できる時間が短い。そこで、活動の視点を変えたり、ペアや全体と活動の場を変えたりするなどして操作をしながら話す場を多く持ちたい。

(3) 「1年生における課題のあり方」

「証拠(ブロックの動かしか方 お話しする言葉 式のお話)をはっきりさせてお話ししよう。」は、言葉と操作、式をつなげる活動を大切にしていって上で適当であり、1年生にとって何をしたらよいか明確であった。

今後、これまでの学習と比べて課題を見つけたら、一般化を図って課題化を行っていくために、単元指導計画を立てる際に、どの時間にどんな課題化をしていくとよいかをつけたい力から考え、更に検討していきたい。

