

# 算数科研究部会

## I 研究テーマ

意欲的に学ぶ児童を育てる算数教育

## II 研究テーマ設定の理由

本部会では、児童自らが主体的に学ぶことこそ教育の基本であり、意欲的に学ぶことは、子どもたちの考えや思いを広げ、学力向上にもつながると考えている。その背景には「新しい学力観」への転換が求められた時期とも重なっている。同時に、現教育課程の趣旨とも合致したものであるからである。このテーマ達成のために私たちは、ここ数年研究授業を行うことに重点を置いて研究を焦点化してきている。

研究授業は、これまで、教材や算数的活動に視点を当てたり、情意的な面に焦点を当てたりするなど、様々な視点からテーマに迫るための研究を行ってきた。過去、「思考力・表現力に焦点を当てて」「算数的活動を通して」「評価のあり方について」…といったサブテーマを設定した年度もあるが、ここ数年においては原点に帰り、教材と個々の児童の活動に視点をあてることで、これまでの研究の成果を活かしながら研究テーマに迫っていくこととした。研究授業は、発問や子どもたちの考え・意見に対してどう対応していくのがよいのかなど教師の力量を高め、生きた授業につながっていくと考えている。

## III 研究経過と内容

- 第1回【 4月11日】 役員選出 研究テーマの決定 研究計画の作成 授業者の決定  
・研究テーマ 「意欲的に学ぶ児童を育てる算数教育」
- 第2回【 5月14日】 研究内容・方法の確認 研究單元における教材開発  
・授業実践（代表者による研究授業）に向けての教材研究・指導案検討  
・研究授業及び授業研究会を通して研究を深める。  
・研究授業について 研究單元「三角形と四角形」（第2学年）  
授業者 竹川 明里（甲府市立石田小学校）
- 第3回【 6月18日】 研究授業準備 指導案検討 ・第1回指導案検討
- 第4回【 7月31日】 研究授業準備 指導案検討 ・第2回指導案検討
- 第5回【 8月16日】 研究授業準備 指導案検討 ・第3回指導案検討
- 第6回【 9月 3日】 研究授業 及び 授業研究会
- 第7回【10月 1日】 研究授業のまとめ 県教研に向けて
- 第8回【11月 5日】 県教研還流報告 研究のまとめ
- 第9回【 1月21日】 講演会（山梨大学 教授 中村 享史 先生）・来年度の方向性

## IV 授業実践の概要

- (1) 単元：第2学年 三角形と四角形 （全9時間）  
平面図形に親しみ、図形についての感覚を豊かにするとともに、三角形、四角形などの構成要素をとらえ、それらの意味や性質を理解する。（本時 第1次 第2時）
- (2) 本單元におけるねらいと指導の重点
- ① ねらいをもって操作活動をする中で、個々の図形がもつ性質や特徴に気づいたり、構成要素をもとに図形の分類をしたりできるようにさせる。  
→すべての児童にわかる授業をめざして、一人一人が操作活動をしながら図形の分

類ができる場を設定する。教具は、対称性や直角の有無など、様々な観点での分類が期待できるものを準備し、いろいろな形の操作をしながら、図形の分類をさせていく。

- ② 様々な図形を比べその特徴を取り出し、児童の表現をもとにしながら補い深め合っていく中で、豊かに図形の概念形成を図っていく。

→自力解決後、「ペア学習」「全体での練り上げ」という言語活動の場を設定する。全体での練り上げでは、児童の表現を補い膨らませながら、三角形・四角形の概念を豊かにしていきたい。また、台形を“さんかく”とみるなど、児童のミスコンセプションも取り上げ、分類の観点をより明確にしていく。

### (3) 本時のねらい

辺や頂点の数に着目して図形を分類する活動を通して、三角形、四角形の意味や性質を理解する。

### (4) 授業の実際

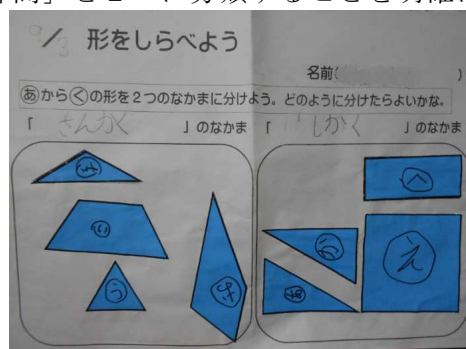
**第1時** 導入にパズルを使い、いろいろな形を構成させた。パズルを組み合わせて与

えられた形を作ったり、自分の好きな形を作ったりすることで、平面図形に親しませ、興味・関心を高めることをねらった。活動を通して、頂点や辺を合わせてパズルを組み合わせながら図形の構成要素に目を向けていった。「同じ形が2個ある」と合同な図形に目をつけ、「1個をひっくり返して（回転させて）くっつけると、“長しかく”になる」など、図形の合成分解にも気づいていった。対称の位置にある形（相互対称）を工夫して作る児童もいた。しかし、図形の構成要素である「角」の大きさについては、児童からの気づきが出てこなかった。2つの形（角）を重ね合わすよう促してみても、「重なるから（辺の長さが）同じ」など、辺の長さに着目した反応だった。

**第2時（本時）** 前時のパズル（形）を図形の特徴や構成要素に着目して2つの仲間に

分類することから始める。感覚的な分け方から、構成要素に着目した分類をねらう。

**【導入】** まず教師が2つの図形を取り上げ、仲間に分けた後、次を提示して「どちらの仲間に入るのか？」について考えさせた。第4時で扱う「直角の有無」の見方にも気づかせたかったため、意図的な提示も試みた。自力解決では、「〇〇に目をつけて」と構成要素に着目させるのではなく、「Aの仲間とBの仲間」と2つに分類することを明確にする課題を設定した。また、操作をするための教具やワークシートを複数セット準備した。そのため、早くできた児童が別の観点で分類するなど、多様な見方をすることができた。さらに、自力解決時に個別指導が必要な児童への手だてとして、辺ごとに色分けしてある教具を用意した。実際に使用した児童は、辺の長さに着目した分類を行うなど、準備した教具によって操作活動を促すことができた。



**【ペア活動】** 互いの考えを聞き、自分の考えを深めていくための活動を行った。友だちの方法をよく聞き、自分の考えを説明する様子が見られたが、まだ図形に関する語彙が少ないため、考えを上手く言葉に表すことが難しい。そのため、言葉の代わりに指でなぞりながら「ここがこうなって・・・」と説明する姿も見られた。低学年では、操作も交えた表現を取り入れながら伝え合うことが大切である。しかし、ペア学習の最中に自分の考えを変えてしまう児童もいた。自分の考えに自信が持てないと、友だちの方法を聞いて安易に自分のやり方を変更してしまう。自分と異なる考え方に会った場合には、その考えの根拠などを聴き合うよう指導していく必要がある。

【全体検討】 “さんかく” と分類した考えから取り上げた。発表から “さんかく” は、より鋭い鋭角の有無で判断していることが伺えた。さらに、児童によって「尖っている」「いない」という解釈の違いが表れた。この解釈の違いから、角の形では、“さんかく” “しかく” の分類ができないことに気がついた。そして、「端っこが4つ」「尖っているところが全部で3つ」という表現から、授業が動き出した。“さんかく” “しかく” の分類をするための視点が、「角の形」から「角（頂点）の数」になった瞬間である。この後、「端っこ」「尖っているところ」という表現を、「頂点」という用語に置き換えて共有していった。また、同様に「辺」という用語についても児童が表現していく過程で教え、使えるようにしていった。

**第3時** 復習から始めた。前時では「どういう形を三角形と考えたのかな？」と定義を求める発問をしてしまったため、児童からは「さんかくだから・・・」という反応しか引き出せなかった。そこで、「この仲間で、似ているところは何？同じところはどこ？」と共通性に着目させる発問や「2つの仲間で、違うところはどこ？」と相違性を問う発問をした。「頂点（尖っているところ）が3つ」「辺（直線）が3本」など、児童の言葉から「三角形は、3本の直線で囲まれている形」「頂点が3つある」など、定義を確認していった。さらに、負の事例「“さんかく” だけど、三角形ではない」「“しかく” だけど、四角形ではない」ものを取り上げ、三角形・四角形の理解を深めていった。

**第4時** 直角の意味を知り、身の回りから直角を見つける活動である。導入では、第2時で直角の有無で分類を行っていた児童の考えを取り上げ、共通性を問う発問をした。その後、2つの図形を合成させて長方形、さらに正方形を作っていた。合成した形と正方形を比べて、対応する角（直角）にシールを貼った後、元のパーツに分解した。三角形には直角が1つ、長方形と正方形には直角が4つあることが明らかになった。この後、身の回りから直角を探す活動を行った。

#### (5) 考察（本時だけではなく全体を通して）

##### 重点①について

（成果）具体的な活動の中で、上学年へ繋がる図形学習の素地的な経験を行うことができた。

（課題）ねらいとする内容に合わせて、さらに教具を吟味する必要があった。

##### 重点②について

（成果）言語を補う操作の表現をすることで、互いの考えを摺り合わせていくことができた。

（課題）図形概念を豊かにしていくために、共通性や相違性を問う発問をする必要があった。

## V 研究の反省と課題

今年度も授業研究を中心にして、単元計画や指導の重点を意識した学習指導についての討議がなされてきた。授業者の丁寧な実践により、授業観察をした本時だけでなく単元を通して多くの示唆を得ることができた研究となった。来年度も継続テーマで研究を深めたい。