

## Ⅱ 中学部の実践研究

—教科別の指導（数学）の実践を通して—



# 目 次

1 実践研究の視点	
(1) これまでの研究から	69
(2) 今回の研究の視点	73
ア 中心となる指導の形態について	74
イ 研究の視点と自我関与, 自己の意識化との関連性について	75
2 実践研究の内容	77
3 実践研究の方法	
(1) 題材の学習活動の検討とテーマの構造化	80
(2) 一単位授業のテーマの設定・構造化と物の設定	80
活動相手及び教師のかかわり方	
(3) 評 価	83
4 実 践 例	84
5 まとめと今後の課題	
(1) 3つの視点における成果と課題	94
(2) 実践研究を振り返って	97
参 考 文 献	98

# 1 実践研究の視点

## (1) これまでの研究から

平成2年度から3年度にかけてかかわり合いの豊かな生徒を育てるために「テーマのよりよい共有を図る」という視点で、かかわる対象を教師に併せて子供（1対1の関係を中心に）とし、生活単元学習の実践を通して研究を進めてきた。

中学部の生徒の実態を、平成2年度に行った辰見ビネー知能検査や新版S-M社会能力検査、津守式乳幼児精神発達検査などの結果から見ると、意思交換や集団参加、社会といった人とのかかわりを必要とする領域に課題の多いことが分かる。しかし、日常の様子を見るとハンカチ落としや鬼ごっこなどの集団遊びに友達を誘って積極的に取り組む生徒や誘われるとみんなの中に入って遊ぶ生徒なども見られる。また、身近な社会の出来事に興味を持ち、教師や友達に話しかけてくる生徒や、学校で経験したことを生かして家庭で手伝いをするようになった生徒も見られる。さらに、本校で実施した自我の成熟過程調査の結果から見ると、Ⅲ段階の「自他を区別し、社会的承認を求め、集団生活への参加が芽生えてくる段階」や、Ⅳ段階の「自己中心性から脱却した社会的承認を求める心が強く、自己客観視が芽生えてくる段階」などに多くの生徒が位置している。このようなことから、集団生活や社会生活に必要な知識や態度の芽が大きく膨らみかけている生徒が多くいることが分かる。

このような実態を踏まえながら中学部では、「〇〇をする」といった「テーマ」（注1）に着目し、「テーマのよりよい共有を図る」という視点で研究を進めてきた。「テーマを共有する」とは、ある一つのテーマに関する行動をお互いが展開し合い、かかわり合うことであり、「よりよく」とは、そのテーマに沿ってより様々な行動や高次の行動を展開することになること（テーマとしてのまとまりが大きくなること）ととらえた。図1の①の構造図から②の構造図のようにテーマとしてのまとまりを大きくしていくことがよりよく共有することへと向かわせるものと考えている。

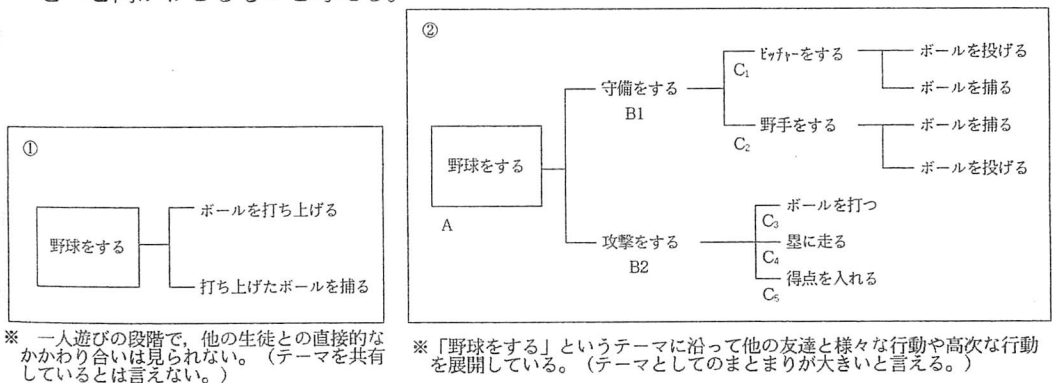


図1 テーマ「野球をする」のまとまりの違いとその構造

そこで中学部では、かかわり合いの豊かな生徒像を『友達や教師とテーマをよりよく共有できる生徒』とした。お互いのテーマを意識して友達や教師と一緒に十分活動できるように

なることが、人や物へのかかわり合いが豊かな状態へ変容していくことととらえた。そしてそのことで個々のかかわり合いが深まっていくとともに、かかわり合える相手が増えていくであろうと考える。そうすることが「集団参加能力」「社会性」を伸ばすことになる。それは、学部教育目標の『小学部で培われた基礎的・基本的な能力や態度を一層伸ばすとともに、心身共に健康でたくましく、集団生活に進んで参加し、働くことに対する基礎的・基本的な態度を身に付けた生徒を育成する。』につながる。さらに、自立した生活の基盤となる健康で安全な生活を確立し、体力の向上、集団生活や社会生活に必要な能力や態度の向上を促していくことにもなると考える。(図2参照)

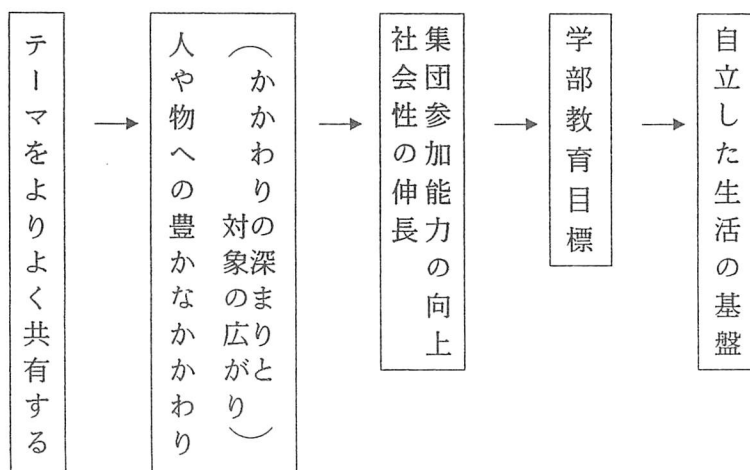


図2 研究の視点と生徒の生活との関連

前述のように平成2年度、3年度は生活単元学習の実践を通して研究を進め、「よりよい共有を図る」ためのテーマの設定・構造化、物、活動相手について検討するとともに、作成した各単元における指導計画の活動のまとめりについて検証し、指導計画の充実を図ってきた。その結果、以下のような成果を得ることができた。

(注1)

- テーマとは、人が人や物にかかわっていくときに、欲求や興味・関心などを基にその人の中に生まれる「○○をする」という心象的なものであると同時に、テーマに関する様々な行動(エピソード)(注2)をまとめる枠組としてとらえる。「テーマの共有」については、岡本(1982)のものを参考にした。

(注2)

- エピソードとは、テーマを持つことにより展開される行動(テーマを構成する要素)であると同時に、それ自体がその時々テーマとして存在するものとしてテーマとは相対的なものとしてとらえる。図1の②の構造図の中で、B1、B2はAのエピソードであると同時に、B1はC1、C2の、B2はC3、C4、C5のテーマともなる。



◎ テーマの設定・構造化について

わたしたちは、「テーマを共有する」ということを、前述のようにある一つのテーマに関する行動をお互いが展開しかかわり合うことととらえた。つまり、生徒の行動を一つのテーマに組み込まれたエピソードとして位置付け、テーマを構造的にとらえていくことにした。生活単元学習の実践を通して分かったことは次のことである。

○ 認知・身体レベルに応じた活動も考慮しながら、欲求、興味・関心に応じた活動を中心に設定・構造化する。

- ・ 生徒の欲求や興味・関心、生活上の課題などを考慮して、「バスや電車を利用しよう」「校内宿泊をしよう」「校外宿泊をしよう」などの単元を設定した。また、「新しい年」の中の新年お楽しみ会、「校外宿泊学習」の中のキャンプファイヤーなど単元の中に、生徒がしてみたいという活動を設定した。

このようなことから、『やってみたい。』『やってみようか。』というような適度の自我関与が高まり、意欲的に活動することができた。

○ テーマのまとめり具合、流れを大切にす。

- ・ 「運動会」単元では、ただ運動会の練習を行うのではなく、「競技の用具を作る「練習をする」という活動の流れをとった。先に競技で用いる用具を生徒たち自身に作らせることによって競技への見通しを持つことができ、練習の中でそれらを用いることにより意欲的に活動することができた。
- ・ 冬の遊びとして「こま回し」「羽根つき」「福笑い」などを行うが、その際にただ遊びを行わせて終わりというのではなく、「新年お楽しみ会をしよう」の中に「冬の遊びの紹介をする」というテーマ（エピソード）を設けることにより生徒たちは活動に見通しを持ち、意欲的に冬の遊びに取り組むことができた。

さらに、各単元の中で、計画→準備・練習→実施→反省の4つのまとめりや流れを大切にしながら活動を展開していくことで、各活動に見通しを持った、主体的、意欲的な活動を促すことができた。

○ 個に応じて役割分担ができるような構造化をする。

- ・ 個々の生徒ができるであろうことを役割とするような（身体、認知、情緒的レベルに応じた）構造化をする。例えば、運動会の案内状作りで、それぞれの実態に応じ、「案内文を書く」「模様をはる」「絵をかく」「色を塗る」などそれぞれを役割分担して、仕上げるという構造化を行った。そのことで、自分のエピソードを展開できるとともに、友達のエピソードも意識しながら協力して学習することができた。

は、自分の役割を意識したり、相手とのかかわりが双方とも十分できなかつたりしたためよりよく共有できなかった。

以上のように、テーマの設定・構造化，物，活動相手についてそれぞれ配慮することで、学習の中では生徒が単元全体を見通して主体的に活動したり、友達と協力して活動したりする場面が多く見られるようになってきた。また、日常の生活場面では、一人で音楽を聞くのを好む生徒が、友達と自分の声を録音し合い聞いて楽しんだり、「花いちもんめをしよう。」と友達を誘い、一緒に楽しく遊んだりするなどかかわりの広がりを見せている生徒も見られるようになってきた。

しかしながら、学習の中で見通しや意欲は持てるものの、個々の能力を十分発揮していないという反省も出てきた。つまり、細かく見ていくと展開できていないエピソードもあり、テーマとしての質が高まっておらず、テーマのよりよい共有を図るためのテーマの設定・構造化，物，活動相手の在り方が課題としてあげられる。なお、生活単元学習においては活動相手を生徒にしぼって考えてきた。だが、生徒に比べ非常に大きなテーマのまとまりを持つ教師が果たす役割も大きい。教師のかかわり方も課題となってくるであろう。また、他の生徒とのかかわりがあまり見られない生徒については、学習の中でも、特に「見る」活動に対して消極的である。そういった生徒の実態を踏まえ構造化する際は、見るだけでなく体や手を使って活動できるような設定の工夫が求められる。

## (2) 今回の研究の視点

かかわり合いの豊かな生徒を育てるために、「テーマのよりよい共有を図る」という視点で領域・教科を合わせた指導の代表的な指導の形態である生活単元学習での実践研究を行い、前述のような成果や課題を得ることができた。今回は生活単元学習での成果等を生かしながら、「テーマのよりよい共有を図る」という前回と同じ視点で教科別の指導（数学）の実践研究に取り組んでいきたい。テーマのよりよい共有を図るために、教科別の指導におけるテーマの設定・構造化，物，活動相手及び教師のかかわり方はどうあればよいかについて探っていきたいと考える。また、「テーマのよりよい共有を図る」という視点と小，中，高一貫して取り組んでいる「自我」との関連性について深めていきたい。

研究の視点

テーマのよりよい共有を図るための

- テーマの設定・構造化について
- 物について
- 活動相手及び教師のかかわり方について

は、自分の役割を意識したり、相手とのかかわりが双方とも十分できなかつたりしたためよりよく共有できなかった。

以上のように、テーマの設定・構造化，物，活動相手についてそれぞれ配慮することで、学習の中では生徒が単元全体を見通して主体的に活動したり、友達と協力して活動したりする場面が多く見られるようになってきた。また、日常の生活場面では、一人で音楽を聞くのを好む生徒が、友達と自分の声を録音し合い聞いて楽しんだり、「花いちもんめをしよう。」と友達を誘い、一緒に楽しく遊んだりするなどかかわりの広がりを見せている生徒も見られるようになってきた。

しかしながら、学習の中で見通しや意欲は持てるものの、個々の能力を十分発揮していないという反省も出てきた。つまり、細かく見ていくと展開できていないエピソードもあり、テーマとしての質が高まっておらず、テーマのよりよい共有を図るためのテーマの設定・構造化，物，活動相手の在り方が課題としてあげられる。なお、生活単元学習においては活動相手を生徒にしぼって考えてきた。だが、生徒に比べ非常に大きなテーマのまとまりを持つ教師が果たす役割も大きい。教師のかかわり方も課題となってくるであろう。また、他の生徒とのかかわりがあまり見られない生徒については、学習の中でも、特に「見る」活動に対して消極的である。そういった生徒の実態を踏まえ構造化する際は、見るだけでなく体や手を使って活動できるような設定の工夫が求められる。

## (2) 今回の研究の視点

かかわり合いの豊かな生徒を育てるために、「テーマのよりよい共有を図る」という視点で領域・教科を合わせた指導の代表的な指導の形態である生活単元学習での実践研究を行い、前述のような成果や課題を得ることができた。今回は生活単元学習での成果等を生かしながら、「テーマのよりよい共有を図る」という前回と同じ視点で教科別の指導（数学）の実践研究に取り組んでいきたい。テーマのよりよい共有を図るために、教科別の指導におけるテーマの設定・構造化，物，活動相手及び教師のかかわり方はどうあればよいかについて探っていきたいと考える。また、「テーマのよりよい共有を図る」という視点と小，中，高一貫して取り組んでいる「自我」との関連性について深めていきたい。

研究の視点

テーマのよりよい共有を図るための

- テーマの設定・構造化について
- 物について
- 活動相手及び教師のかかわり方について

## ア 中心となる指導の形態について

教科別の指導は領域・教科を合わせた指導の偏りを補正し、学習の過程に系統性を与え、さらに、反復練習の機会を与えるとともに、各教科の内容を各教科別に定めた時間に、各教科の系統に基づいて学習させる形態である。領域・教科を合わせた指導同様、教科別の指導においても、生徒に生きていくための力を身に付けさせることが大きなねらいである。領域・教科を合わせた指導、例えば生活単元学習の中で生活の流れを損なわないで計画していくと、繰り上がりの計算や等価関係、文字の学習などどうしても、十分学習させられないものがある。もしそれらを生活単元学習の中で指導しようとするれば、生活の流れを断ち切る結果となり、生活単元学習自体も効果をあげられない。そこで、教科別の指導において生活単元学習などで十分学習できないものを取り出し、系統的に繰り返し学習させていくことで身に付けさせることができ、生徒のよりよい生き方につながっていくと考える。しかし、実際学習する中で、教科別の指導で学習されたことを、実際の生活に生かすことができないという問題点も出てきた。例えば、足し算ができて、作業学習の中で製品の出来高が分からない、お金の類別はできて自動販売機でジュースが買えない、漢字は書けるのに、実際の手紙や日記を書く際には平仮名で書いているなどである。これらの原因を探ってみると学習活動と実際の生活との関連が十分図られていない、学習活動が知識、技能を習得させるための学習に終始しているなどがあげられる。

今回は数学を中心に実践研究を進めていくということは先に述べた。本校の算数・数学科においては、具体的な操作活動を十分に経験させることを通して、数量や図形に関する基礎的なことを理解させ、それらを実際に用いる能力と態度を育てていきたいと考えている。指導に当たっては、身近な生活の一部としての具体的な体験活動を通して数量経験の深化拡大を図りつつ、数量概念の形成を図るという統合的な学習活動を中心にすえていく。なお、数量や図形の指導は指導の順序性、系統性に基づいてはじめて質の向上が期待できるものであるため、生活経験としての学習活動の中に順序性、系統性を有機的に組み入れながら指導していく必要がある。その際には、生徒の興味・関心を十分に踏まえ、目や手を使い、生活により密着した物を介しての学習をできるだけ豊富に、また繰り返し用意していくことが重要になってくると思われる。なお、先に述べた学習したことを生活に般化できないということは、言い換えるとテーマを現実場面を持ち込むことができないということになる。それができるためには、より具体的な場面を設定し、人や物との密なかわり合いでテーマに向かっていくことが大事になると考える。生活に生きる数学的な力を育てるためには、どんな人からも、どんな場面からも学ぶことのできる力を育てていく必要がある。学習の中で、あるテーマに向かう場合、物は言うまでもなく、必ず教師や友達とかわるることになるが、教師のみでなく友達とのかかわり合いを通してテーマをよりよく共有できることで、生活に生きる数学的な力を育てていけるのではないかと考える。

イ 研究の視点と自我関与、自己の意識化との関連性について

ここで、中学部の視点と自我関与、自己の意識化について説明してみたい。

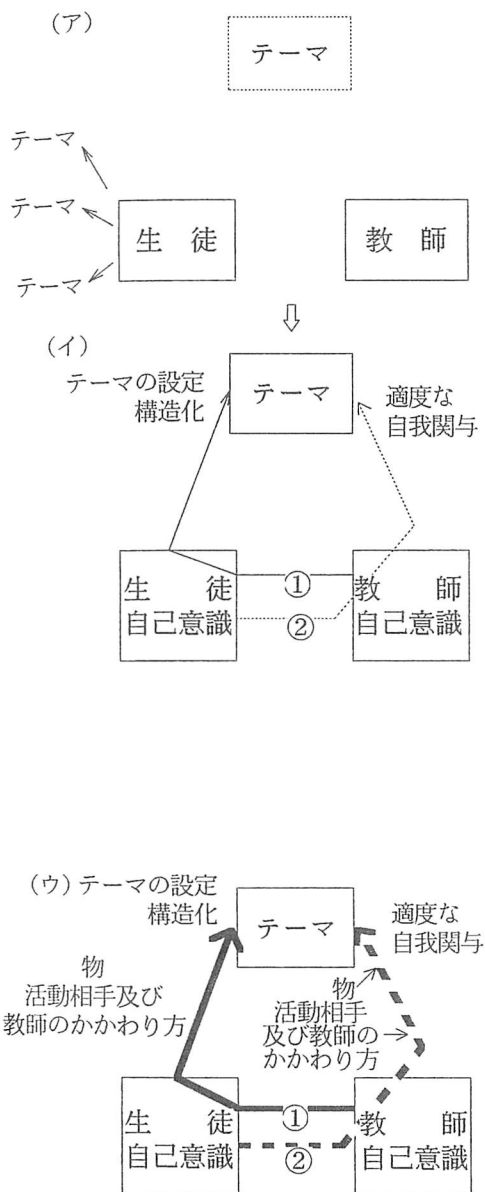


図3 テーマ、生徒、教師と自我関与、自己の意識化の関係について

というようなテーマへの適度な自我関与が高まり、学習に意欲的に取り組み、個人目標も達成できると考える。そうすると生徒は「自分にもできたんだ。」というような自己の意識化が深まり、次の学習への意欲も高まるのではないかと考える。つまり、①の線を太くしていくことが、②の線を太くすることになり、生徒や教師の自己の意識化を深めることになると考える。

図3 (ア)は教師がテーマを提示する前の段階である。生徒は、それぞれ思い思いのテーマに向かっており、教師が共有させたいテーマへの適度な自我関与や自己の意識化は当然見られない状態である。

(イ)は教師が「〇〇をしよう」というテーマを言葉だけで示した場合である。①のように教師が生徒を見てテーマの設定・構造化を行うものの、個に十分応じていないために②のように教師を介してテーマへ向かう自我関与は低い状態である。テーマを共有させるためには、生徒のテーマへの自我関与が適度なものでなければならない。自我関与が低いと、共有させたいテーマへの興味・関心は低い。一方自我関与が高すぎると、緊張状態になり、十分活動に参加することができない。自我関与が低くても高すぎてもよりよい共有は図れない。

教師は、もう一度生徒の実態を見直し、生徒の適度な自我関与を促すようなテーマの設定・構造化を行わなければならない。

(ウ)は、教師が生徒を見てテーマの設定・構造化、物、活動相手及び教師のかかわり方を工夫した場合のことである。

導入部分や展開部分で、教師が生徒の実態に応じた物を準備し、適切な発問や言葉掛けをしたり、活動相手を工夫したりすることで、生徒は「おもしろそうだ」「やってみたい」

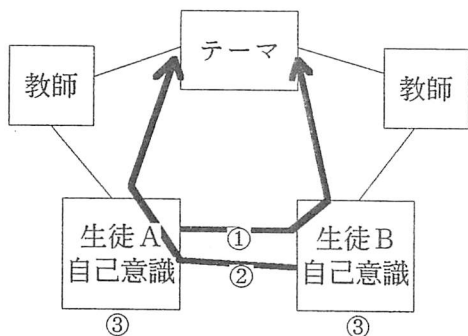


図4 テーマ、生徒A、生徒Bと自我関与、自己の意識化の関係について

図4は、テーマ、生徒A、生徒Bと自我関与、自己の意識化の関係について述べたものである。

「紙テープを同じ長さに切る」というテーマを設定したとする。生徒Aは、教師からもらった紙テープの長さを定規ではかり生徒Bにはかった長さを教える活動を、生徒Bは生徒Aから教えてもらった長さと同じ長さのテープを定規ではかり切る取る活動を行うとする。

教師が、物の提示をしたり実際にやり方を示したりすることで生徒A、生徒Bともにテーマに関する自我関与が高まる。生徒Aがテープの長さをはかり、生徒Bに「〇cm切ってください。」と言うことで、生徒Bは定規を用いてその長さに切ろうとするがはかり方に問題がある。生徒Aはそれを見て、「間違っているよ。」と言ったり、「こうするの。」と教えたりする。①は、生徒Aが、生徒Bを介して「友達に教える」という新たなエピソードを展開できたことを示している。②は、生徒Bが、やり方を見るなど生徒Aを介して「同じ長さに切り取る」というエピソードを達成できたことを示している。③は、生徒Aは「自分にもB君に教えてあげることができたぞ。」生徒Bは「なるほどこんなにすれぱうまくいくのだな。自分にもできたぞ。」というそれぞれ自己の意識化が深まったことを示している。このときに、生徒Aは、相手のエピソードまで理解しながら、自分のエピソードも展開することができ、生徒Bは、できなかったことができるようになったことになる。それぞれ、生徒A、生徒Bとも活動相手を介してテーマに迫っていくことができた。

以上のことから、教師と生徒並びに生徒同士のかかわりにおいても、教師がそれぞれの実態を踏まえたテーマの設定・構造化、物、活動相手及び教師のかかわり方を考慮することで、生徒のテーマへの適度な自我関与が高まり、よりよく共有でき、それぞれの生徒の自己の意識化も深まると考える。

## 2 実践研究の内容

これより、先に述べた3つの視点に沿って研究内容を述べてみたい。



### テーマの設定・構造化を探る

- 生徒の欲求、興味・関心に応じた活動を大切にしながら、認知・身体レベルを考慮した活動を中心に設定する。

- ・ 中心テーマは、例えば「足し算をしよう」など学習課題のかたちであるが、構造化の際には操作に関する内容だけでなく、「さいころゲームをしよう」などといった生徒の生活との関連が深く、興味・関心の高いと思われる内容を多く取り入れていく。そのことで、テーマへの適度な自我関与やテーマの共有の度合いも高められると考える。

- スモールステップで構造化し、下位のエピソードを十分展開していくような活動を設定していく。

- ・ 下位のエピソードは生徒の欲求、興味・関心に応じるとともに、生徒のその題材に関する知識、理解面の実態から、数学の指導の順序性、系統性に即して今解決できそうな段階の内容を設定する。
- ・ 一つの活動を細分化して下位のエピソードを設定する。例えば、「足し算をする」という活動を「式を立てる」、「計算をする」というエピソードで設定することにより、例のように「記号を書く」、「数図を数える」など、より細かく分け、個に応じてそれを十分に展開できるような活動を設定した方が、その段階に課題のある生徒の目標達成を促せると考える。

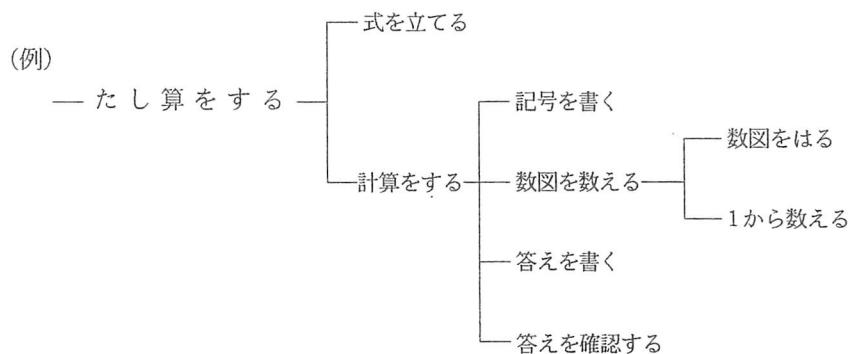


図5 「たし算をする」の構造図

○ テーマのまとめりや流れを大切にしておいて構造化する。

- ・ 主に（操作の手順の理解）→（操作）→（正誤の確認）→（まとめ）のまとめりや流れを持たせて、手順の理解を促すため、あるいは操作が確実に実行できるためなど観点を持ちながら構造化することで、エピソードの展開を促せると考える。
- ・ （操作）→（正誤の確認）の流れを繰り返すような構造にして、操作活動が十分に実行できるようにする。

○ 個別の活動だけでなく、友達とかかわり合いながらエピソードを展開できるような活動も設定していく。

- ・ 日常生活に必要な数量や図形などに関する初歩的な理解を深め、それらを扱う能力と態度を育てることが数学科での大きな目標である。そのためには、ただ教師から与えられただけではなく、友達とかかわり合いの中で気づき合い、教え合いながら身に付けた知識・理解が大切になると考える。従って、個別の活動だけでなく友達のテーマも意識しながらエピソードを展開し、共に目標を達成していくような構造化を行っていく。そのことがよりよい共有につながっていくと考える。

（例） ゲームをして足し算をする側と、それを見ながら審査員という立場で同じ足し算をする側に分けた構造にして、互いのテーマを意識しながら活動できるようにする。

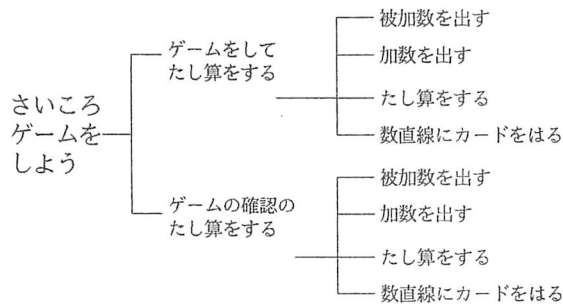


図6 「さいころゲームをしよう」の構造図

◎ 物の設定を探る

それぞれの指導の形態のねらいが異なり、必然的にテーマの構造も異なってくるがテーマを共有し、活動に意欲的に取り組ませるための「物」の準備の原則は、生活単元学習のときと変わらない。



○ 生徒にテーマを意識させる物、つまり共有させたいテーマのイメージを表現しやすい物を設定する。

(これまでの経験や関心等を考慮して動機付けを高めること)

○ 意欲の喚起を図り、様々なエピソードを首尾よく展開させる物を設定する。

(個々の認知, 身体レベルに応じた活動を十分考慮すること)

これら2つの原則を考慮して「物」の設定を行うことで、生徒たちは数学の時間のテーマに自我関与を高め、教師や友達とよりよく共有していくであろう。

◎ 活動相手及び教師のかかわり方を探る

\* 活動相手について

○ テーマの量的, 質的違いの少ない者同士を活動相手とする。

本校の教科別指導の特性や算数・数学科の基本的な考え方を踏まえると、目標達成のためにより効果的な活動相手としては、極端に発達レベルの違う相手よりも、なるべく同じような発達レベルの相手が適当ではないかと考える。換言すれば、テーマの量的, 質的違いの少ない者同士が活動相手として適当ではないかということになる。そこでは教師の的確な実態把握のための力量が要求させるのは言うまでもない。

この活動相手を設定する際の基本姿勢については、数学科での学習集団のグルーピングの際に、また実際の授業場面の中で二人組を作るといった場面でも生かしていきたい。

\* 教師のかかわり方について

○ お互いの存在を常に意識させ、テーマへの自我関与(課題関与)を持続させるような教師のかかわり方にする。

これまでの生活単元学習における研究の反省の中から、テーマを共有させるには教師のかかわりも重要な要素の一つになることが浮き彫りになった。生活単元学習の実践では、テーマの共有の第一歩として適度に相手の存在を意識させる教師のかかわりの重要性や、テーマへの適度な自我関与が目標達成の重要なポイントになることが分かってきた。このことは、テーマの質の違いさえあれば、教科別の指導でも同じことが言えるのではないだろうか。これまでも具体的な指導場面では、言葉掛けや示範, 手を取っての補助, チーフとサブ教師の役割分担等, 一人一人の生徒に応じたかかわりがなされてきている。今後の数学科の実践でも、お互いの存在を常に意識させ、テーマへの自我関与を持続できるような教師のかかわり方を具体的に探していきたい。

### 3 実践研究の方法

わたしたちは、テーマのよりよい共有を図るために、テーマの設定・構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方について、図7に示すような手順で研究を進めていくことにした。

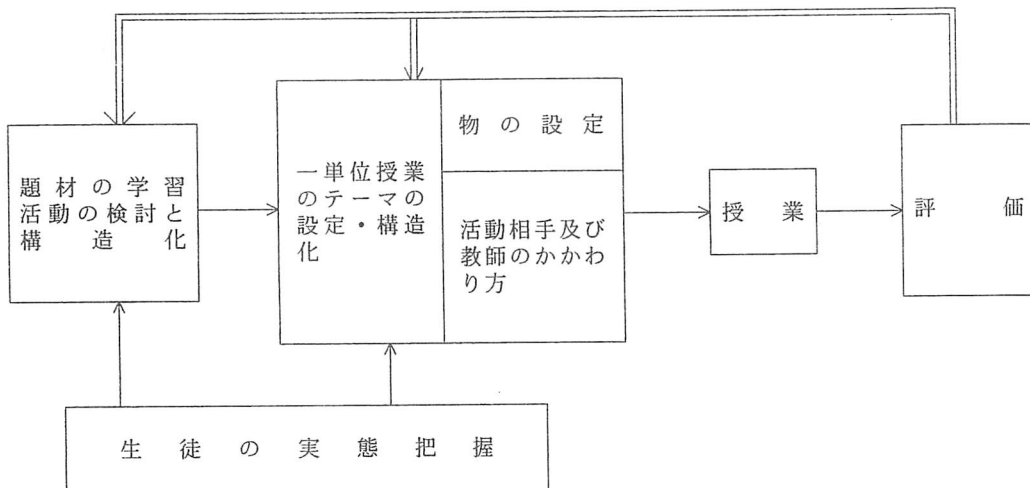


図7 研究の進め方

以下研究の手順に沿って説明する。

#### (1) 題材の学習活動の検討とテーマの構造化

テーマを設定・構造化する際は、次のようなことを考慮していくことにした。

- ・ 生活との関連が深く、興味・関心が高い活動を多く取り入れる。
- ・ 題材に関する生徒の一人一人の課題の中から解決できそうな段階のエピソードを中心に構造化を行う。
- ・ スモールステップで構造化し、下位のエピソードを十分展開できるような活動を設定する。
- ・ まとまりや流れを大切に構造化する。  
(操作の手順の理解→操作→正誤の確認→まとめ)
- ・ 個別の活動だけでなく、友達とかかわり合いながらエピソードを展開できるような活動を設定する。

#### (2) 一単位授業のテーマの設定・構造化と物の設定、活動相手及び教師のかかわり方

前述した題材の構造に基づいて一単位授業を展開していくことになるわけだが、その際わたしたちはまず、学習活動を構造的にとらえ、その中心的な学習活動をテーマとしてとらえていくことにした。

一単位授業のテーマの設定・構造化は、題材のテーマの設定・構造化と同じ視点で行う。次に、物の設定については、まずこれまでの経験や関心等を考慮して、生徒にテーマを意識させる物を設定し、個々の認知、身体レベルに応じた活動を十分考慮しながら、意欲の喚起を図り、さまざまなエピソードを首尾よく展開させる物を設定する。最後に活動相手につい

では、テーマの量的・質的違いの少ない者同士を設定し、教師のかかわり方については、お互いの存在を常に意識させ、テーマへの自我関与を持続させるようなかかわり方を設定していくことにした。

例 「かんたんな計算」における「1位数同士のたし算」の授業

この授業における「テーマの設定・構造化」「物の設定」「活動相手及び教師のかかわり方」について述べていくことにする。

(図8 「かんたんな計算」の構造図参照)

(図9 「ルーレットゲームをしよう」構造図参照)

#### テーマの設定・構造化

「1位数同士のたし算ができる」という目標の達成に向けて、中心テーマを生徒たちの社会的承認の欲求や日常生活の中でたし算が必要となってくること(生活化)や生徒の興味・関心等を考慮し「ルーレットゲームをしよう」というテーマを設定し、まとめや流れ(ゲームについて知る→ゲームをする→確かめる→まとめ)を大切にして構造化してきた。構造化の中で、特に目標と関連のある下位のエピソードである「被加数をはる」「加数をはる」「たし算をする」などが十分展開されることが大切であり、ただルーレットを回しただけの活動では目標が達成されたとは言えない。そして、これらのエピソードは授業の中で繰り返し指導していくために繰り返し行ったことの評価の工夫が必要になってくる。そこで、図9のように行った計算の状況をチェックするようにした。

#### 物の設定

「被加数をはる」「加数をはる」「たし算をする」などの重要なエピソードを展開させるために、個々の実態に応じて「数字カード」「半具体物(○カード)」「半具体物(数図)」等を準備した。また、テーマや個々のエピソードを意識させるために見るだけの学習活動だけでなく、できるだけ具体的な操作活動を行うように、ルーレットや各自が自分でも答えが確かめられるような小黒板等考慮した。

#### 活動相手及び教師のかかわり方

本時の学習が互いにルーレットゲームの中でたし算を行っていくため、「ルーレットゲームをする」生徒と「ルーレットゲームを確かめる」生徒という関係で設定し、お互いに意識し合い、競争し合えるようにした。教師はルーレットゲームをする生徒の様子に着目させるような言葉掛け等の援助を行うとともに周りの生徒の様子にも着目させるようにした。

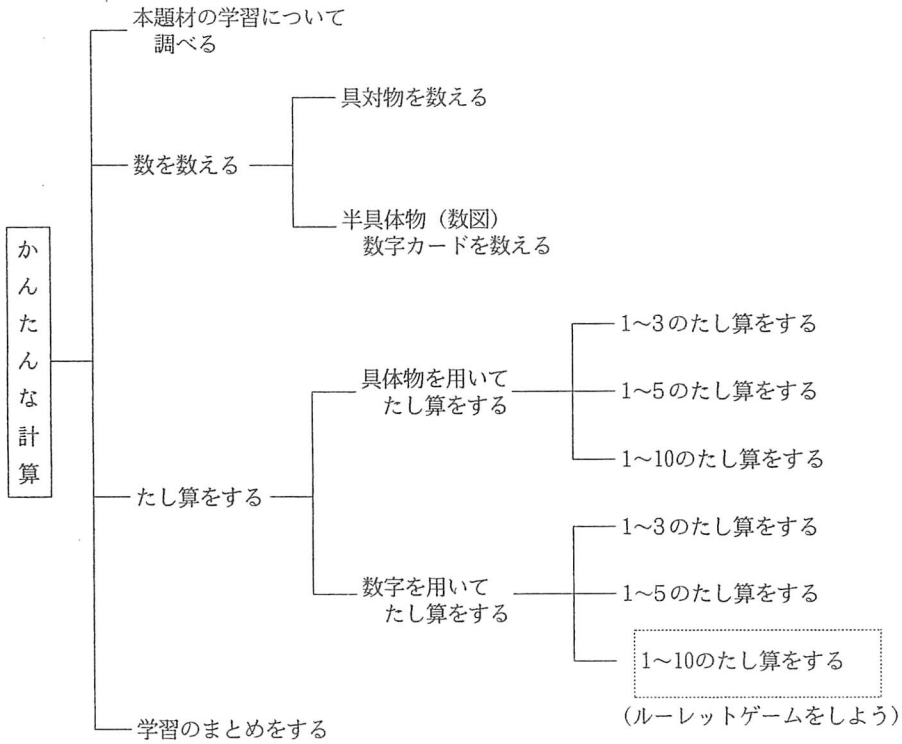


図8 「かんたんな計算」の構造図 (題材)

(記入例)

被加数	加数	合計
④	すぐに	①
	すぐに	⑤

※状況について簡単に説明を加える

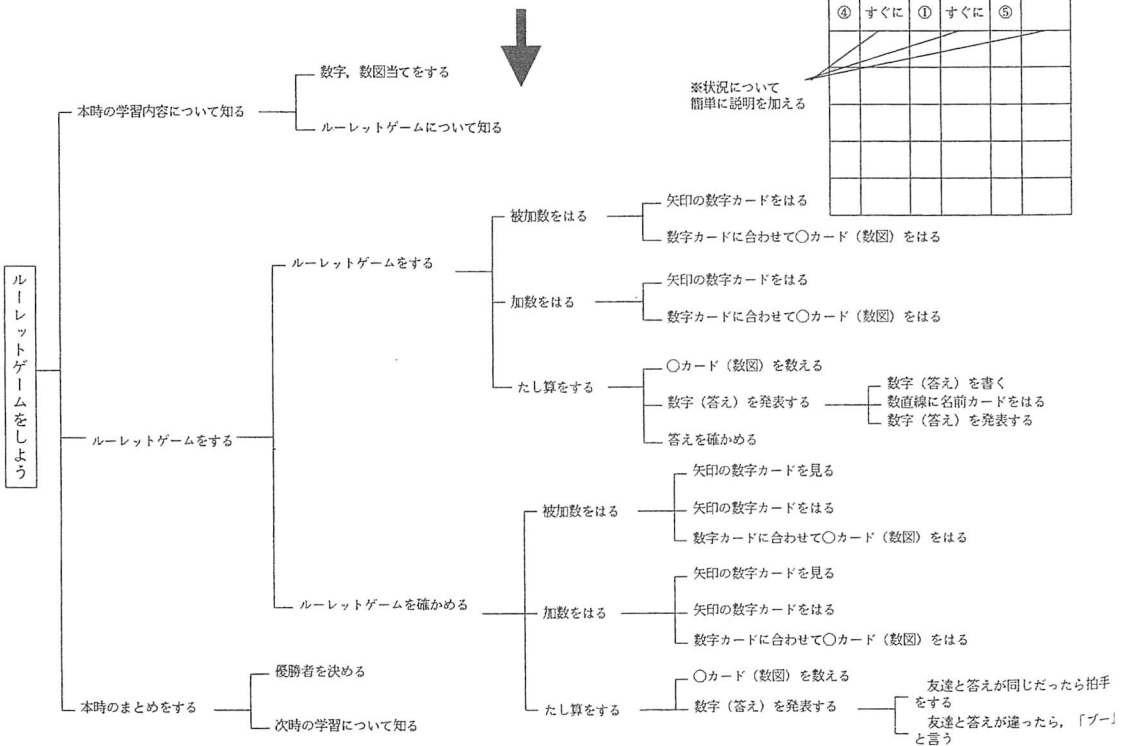


図9 「ルーレットゲームをしよう」構造図 (一単位時間)

### (3) 評 価

わたしたちは、前述したように授業場面で中心となる学習活動をテーマとして設定し、そのテーマを構成していくとともに、それらのテーマやエピソードを生み出す物や活動相手等を検討し設定することでテーマのよりよい共有を目指してきた。そこで、よりよい共有が図れたかどうかということと合わせてテーマの設定・構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方はどうだったのかを図10に示すような手順で評価していくことにした。

具体的には、まずテーマの構造図と生徒一人一人が授業において実際に展開したエピソードを照合し、授業場面での実際のテーマの構造を分析する。そして、授業前に予想した生徒のテーマのまとめりと比較検討や数学の場合、結果の正誤がどうだったのか大切な要素になることから繰り返し行ったところのチェックを行い、個々の生徒がよりよく共有していたかどうかを評価する。さらに、活動相手との間で展開されたエピソードを分析することで、お互いの共有の状態についての評価を行う。このようにして生徒一人一人のテーマの共有の状態について評価を行うと同時に、わたしたちの設定したテーマとその構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方はどうであったのか分析していく。(4 実践例を参照)

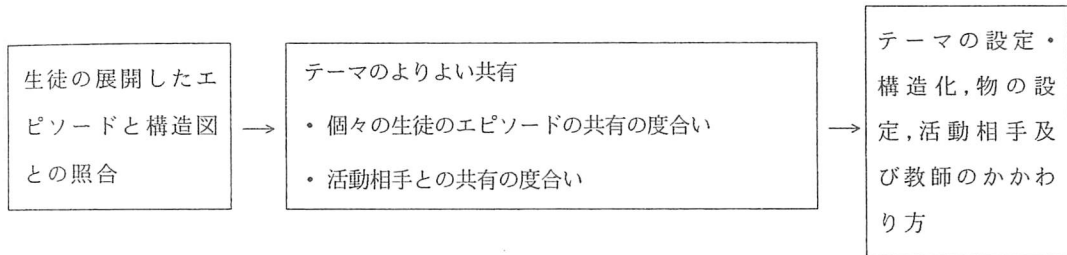


図10 評価の手順

#### 4 実 践 例

(1) 題 材 形

(2) 期 日 平成5年6月23日(水) 3校時

(3) 対 象 中学部Bコース 男子5名 女子2名 計7名

(4) 本 時 (5/10)

ア 目 標

- ・ 具体物の中から、「丸」「三角」「四角」の形を探し出すことができる。

○ 個人目標

氏 名	個 人 目 標
M・K	・ 友達と一緒に具体物の中から「丸」の形を触ったり、角の数を数えたりしながら探し出すことができる。
Y・N	・ 友達と一緒に具体物の中の2方向から「四角」の形を触ったり、角や線の数を数えたりしながら探し出すことができる。
T・H	・ 友達と一緒に具体物の中から「四角」の形を触ったり、角を数えたりしながら探し出すことができる。
M・R	・ 友達と一緒に具体物の中の2方向から「丸」の形を触ったり、角や線を数えたりしながら探し出すことができる。
A・K	・ 友達と一緒に具体物の中の2方向から「三角」の形を触ったり、角や線を数えたりしながら探し出すことができる。
T・S	・ 友達と一緒に具体物の中から「三角」の形を触ったり、角の数を数えたりしながら探し出すことができる。
T・M	・ 友達と一緒に具体物の中から「丸」の形を触ったり、角の数を数えたりしながら探し出すことができる。

イ 指導に当たって

生徒たちはこれまでに「丸」「三角」「四角」の特徴について調べたり、平面的な具体物の中から「丸」「三角」「四角」の形を探し出したりする活動を通して、その形の特徴を確かめながら「丸」「三角」「四角」の形を探し出せるようになってきている。

そして前時では立体的な具体物を触ったり、転がしたり、積み重ねたりする活動を通して具体物の持つ多面的な形への意識も芽生えつつあり、立体的な具体物から形を探そうとする意欲も高まってきている。

そこで本時では、生徒たちが日常よく目にする、または興味・関心のあると思われるいろいろな立体的な具体物を準備し、その中から「丸」「三角」「四角」の形を探し出す活動を行っていく。その際、グループで活動を行わせることで具体的な操作を行いながらお互いに形の特徴や物の見方等について話し合ったり気付き合ったりできるのではないかと考える。

以下、ねらいを達成するために配慮することを、学部の実践研究の視点に沿って述べる。

#### ○ テーマの設定・構造化

本時では、「丸、三角、四角を探そう」という中心テーマを設定する。生徒たちは、みんなの知らない物を探し出したり、発見したりしたとき、「先生、ここにあったよ」などとうれしそうに教えてくれる。何かを探し出すことへの興味・関心は高く、また探し出したときの喜びは大きく、承認の欲求を十分充足してくれ、生徒たちが意識しやすいテーマであると言える。この中心テーマはさらに「丸、三角、四角の形について知る」と「丸、三角、四角の形を探す」と「丸、三角、四角の形を確認する」の3つのエピソードで構成する。形について知る活動の中で、それぞれの形の特徴をおさえる。展開部の形を探す活動では、3つのグループを作りそれぞれ形を探す中で、自分たちの形、友達の形ということでその形の特徴や違いに気付かせやすくなると考える。(p92 図11参照)

#### ○ 物の設定

本時では、テーマを意識させたり、それぞれのエピソードの展開を促すものとして次のような物を準備した。

- a 目当てカード   b ポイントカード   c 見本図形  
d 目印(○△□シール)   e OHP   f 具体物

a, f は本時のテーマを意識させるための物である。b, c, d は「形を探し出す」というエピソードの展開を促すものである。b は形の特徴を示したもので探す活動から確認する活動まで有効に活用できる物である。また、d はどの部分から見た形かはっきりさせる物であり、特に Y・N, M・R, A・K の目標に迫るためには有効な物である。e は形を確かめる際の物であり、形以外の属性をうまく捨象でき、形に注目し確認させるには有効な物である。

#### ○ 活動相手及び教師のかかわり方

本時の展開部である具体物の中から同じ形を探し出す場面では、○, △, □グループに分かれて1グループ2～3人で活動を行うようにした。この活動では協力して活動することをねらったものではなく、お互いの形を探し出す際の見付け方を確認したり教え合ったりすることが大切となる。また、形を確かめる場面では、グループごとに発表し、お互いの形に目を向けさせるよう適宜声掛けを行い、それぞれの承認の欲求が充足するよう配慮する。

このことによりテーマのよりよい共有が図れると考える。

ウ 実 際

過程 (分)	主 な 学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	資 料 ・ 準 備
導入 (7)	1 前時の学習を思い出す。  2 本時の学習について知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;">             まる, さんかく, しかくをさがそう              ○    △    □           </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時に用いた具体物を示したり, 形を問いかけてたりして, 前時の学習を思い出させる。</li> <li>生徒の興味・関心の高い菓子箱をOHPに映し出し, どんな物が当てさせることで, 本時の学習意欲を高める。</li> <li>目当てカードの提示の際は, 文字だけでなく図形カードも加えることで本時の学習内容をより明確にさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体物</li> <li>目当てカード</li> <li>菓子箱</li> <li>OHP</li> </ul>
展開 (28)	3 具体物の中から同じ形の物を探す。 (1) 形の見つけ方について知る。 <ul style="list-style-type: none"> <li>角や辺を数える。</li> <li>見本図形と比べる。</li> </ul> (2) グループ分けをする。 ○グループ: M・R, M・K T・M △グループ: Y・N, T・H □グループ: A・K, T・S  (3) 具体物の中から同じ形の物を探し出す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>具体物を探す。</li> <li>目印を付ける。</li> <li>確認する。</li> <li>所定の場所に置く。</li> </ul> (4) 形を確かめる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>OHPの上に置く。</li> <li>形を確かめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>形を見付ける際は, 具体物を手に持ってひっくり返すなどして, いろいろな方向から見るようにさせる。</li> <li>見付け方のポイントは, 黒板に提示しておきいつでも確認にできるようにしておく。</li> <li>各グループの構成員はこれまで学習を進めてきたメンバーとする。</li> <li>見付け方のポイントは, グループごとに再度おさえるようにする。</li> <li>具体物については基本形と異なるような物も準備しておく。</li> <li>形を探し出した際, 目印(シール)をはらせることでどの部分はその形かはっきりさせると同時に, 外の方向にも目を向けさせるようにする。</li> <li>直観的に探し出した物については, 見付け方のポイントに気付かせ確認の操作活動をさせるようにする。</li> <li>目印をはったり角や線を数えたりする活動はお互いに交代しながら行うことで, 形の特徴をより意識させるようにする。</li> <li>具体物が持っている形以外の属性(色, 大小, 材質)などに目がいかないように, 自然に形に注目できるOHPを用いて形を確認させる。</li> <li>形を確かめる際は, 「形の見付け方」の角や線を意識させたり, 見本カードと比べたりさせる。</li> <li>具体物を2方向からとらえたものについては特に取り上げるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポイントカード</li> <li>見本図形</li> <li>具体物</li> <li>○: ボール, 皿</li> <li>ガムテープ,</li> <li>ジュース缶,</li> <li>まんじゅう</li> <li>△: 積木, おにぎり, チーズ,</li> <li>三角定規</li> <li>□: 菓子箱, 筆箱, ジュース缶, クレパス</li> <li>OHP</li> <li>具体物</li> <li>見本図形</li> </ul>
終末 (5)	4 学習のまとめをする。  5 次時の学習について知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>探し出された物を比べながら, 形の見付け方を再確認させる。</li> <li>探し出す形を代えることや新しい具体物を示すことで次時への意欲を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポイントカード</li> <li>具体物</li> </ul>



## エ 評 価

- ・ 具体物の中から、「丸」「三角」「四角」の形を探し出すことができたか。

(研究の視点からの評価)

- ・ 一人一人のテーマのまとまりはどうであったか。
- ・ 活動相手とのテーマの共有はどうであったか。
- ・ テーマの設定・構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方は適切であったか。



#### (5) 本時の分析並びに考察

わたしたちは、テーマのよりよい共有を目指して、「まる、さんかく、しかくを探そう」というテーマを設定し、それを構造化していくとともに、物、活動相手及び教師のかかわり方を検討し設定した。そこで、よりよくテーマを共有できたかどうかを次のような手順で評価を行っていくとともに、テーマの設定・構造化や物の設定、活動相手及び教師のかかわり方について分析、考察を加えていった。

① あらかじめ教師が想定したテーマの構造図と生徒一人一人の展開したエピソードを照合し、個々の生徒がよりよく共有していたかどうか評価する。

ここでは図11、12のように、○△□グループの生徒の一人を例にあげて、教師が想定した構造図と実際の授業の中で展開したエピソードを照合し、個々の生徒がよりよく共有できていたかを分析・考察することにした。

M・Kの場合 ○グループ

丸、三角、四角の形を確認する場面では、教師の問いかけによく答えており、ほとんどの下位のエピソードを展開することができた。丸、三角、四角を探す場面では、自分から丸を探すグループに入り、積み木を探し出し、2回目も自分から進んでガムテープを探し出し、教師の問いかけで具体物の表裏の2方向からシールをはることができ、丸の形を探すというエピソードを展開することができ、テーマとしてのまとまりがより大きくなったと言える。

ただ形を確認する場面で手だてが形を見るというエピソードしか確認することができず、M・Kの形の認識パターンが明らかにできなかった。また、教師の言葉掛けで△グループの形を確認することができたが、○グループ内の生徒とのやりとりはほとんど見られなかった。最後に形を確かめる場面では、OHPのスクリーンの形を見ながら教師の問いかけによく答えていたが、その形を確かめる手だては形を見るしか判断できなかった。以上のことから、大まかにはテーマを共有できたと考える。

T・Hの場合 □グループ

丸、三角、四角の形を確認する場面では、ポイントカードによく注目し、自ら発表することが多く、下位のエピソードまでよく展開することができた。また、実際に探す場面では自ら四角を探すと発表し、チョコレート、カセットテープを探し出し、一方向からシールをはることができたが、外の方向からの見方については教師の問いかけにも気付かなかった。形を確認する場面では、見るだけの活動ではなく、角の数を数えるなどのエピソードが展開できていた。また自ら同じグループ員のY・Nと教え合ったり、気付き合ったりする場面はほとんど見られず、教師の言葉掛け等により相手の具体物について注目するぐらいであった。最後に丸、三角、四角を確かめる場面では、OHPのスクリーンの形を見ながら教師の「どうですか」の問いか

けに対して「いいよ」「ピンポンピンポン」の発言が多く、確認の仕方の工夫がもう少し必要であった。以上のことから大まかにテーマを共有できたと考える。

A・Kの場合 △グループ

授業中、スクリーンの準備等率先して行い、丸、三角、四角の形を確認する場面では、自ら発表することが多く、下位のエピソードまでよく展開することができた。また、実際に探す活動では、M・Rとグループを組みたかったが、組めずにしょげていたところ、T2の言葉掛けですぐに立ち直り、T・Sと活動を始めることができた。形を探す場面、形を確認する場面でも自分から進んで活動することが多かったが、下位のエピソード（角や辺の数を数える等）を十分展開することができなかった。以上のことより大まかにはテーマを共有できたと考えるが、形を探す、確認するのエピソードを十分展開できるような工夫が必要であった。

以上グループの生徒3人の例を出したが、生徒たちは意欲的に学習に参加しており、「形について知る」「形を探そう」「形を確かめよう」などだいたい展開しており、大まかにはテーマを共有できたと考えるが、「形を探そう」「形を確認しよう」の下位のエピソードについては十分展開しきれておらず今後の課題としてあげられる。

② 活動相手との間で展開されたエピソードを分析することで、お互いの共有の状態について評価する。

本時の展開部である具体物の中から同じ形を探し出す活動では、○、△、□グループに分かれて1グループ2～3人で活動を行うようにした。この活動では協力して活動することをねらったものではなく、お互いの形を探し出す際の見つけ方を確認したり、教え合ったりする活動が展開できればと設定した。初めてのグループでの活動ということもあって、お互いの具体物に着目するというよりは、自分の具体物だけで精一杯だったというところがあった。また、時間的にもゆとりがなく友達を選んだ具体物への関心があまり高まらず、友達に教えてあげたり形を確認したりの活動が見られずよりよく共有したとは言い難い。お互いの形に意識が向くような教師の発問や援助の仕方でもう少し積極的に行う必要があった。また、最後に形を確かめる活動ではグループごとに発表しお互いの形に目を向けさせるようにした。友達のおHPの上に置いた具体物にはよく注目していたが、形を確かめる活動が見る活動と教師からの「どうですか」の発問に「いいよ」と答える活動が中心になってしまってよりよく共有できたとはいえない。

③ テーマの設定・構造化，物の設定，活動相手及び教師のかかわり方は適切であったかどうか評価する。

ア テーマの設定・構造化について

- ・ 「丸，三角，四角を探そう」を中心に，「形について知る」「形を探す」「形を確かめる」の3つのエピソードで構造化を図ってきた。「丸，三角，四角を探そう」という活動についてはOHPによる提示により生徒の自我関与が高まり，意欲的に学習に取り組めたと考える。
- ・ 「形について知る」「形を探す」「形を確かめる」の3つのエピソードで構造化を図ってきた。どの活動もある程度は展開されたものの，「形について知る」エピソードで得られた知識（角の数，辺の数等）が「形を探す」「形を確かめる」際にどれだけ反映されたか判断ができなかった。もう少し個の実態を分析し，エピソードを工夫する必要があった。

イ 物の設定について

- ・ 目当てカードや具体物だけでなく，OHPも本時のテーマを意識させるために有効であった。
- ・ ポイントカードは，形の特徴（角の数，辺の数等）を示すもので，生徒が形を探す活動から形を確認する活動まで有効に活用できる物として準備してきたが，実際探す活動の中では十分活用できなかった。また，探す際の生徒たちの形を探し出すポイントがどこにあるのか判断がつかかぬところがあった。形を探したり，確認したりする場合に，具体物ごとに角や辺の数等を記入する紙（カード）の準備を行ってもよかった。
- ・ 目印（○△□シール）はどの方向から見た形かはっきりさせる物であり，一方向からだけでなく，多面的な見方をさせるための物であった。生徒たちはある程度方向を意識付けることができ，Y・N，M・Rだけでなく，M・Kについても一つの物に対して二方向から形を見つけ出すことができ，たいへん有効であった。
- ・ OHPについては形を確かめる際の物であり，形をうまく捨象でき，形に注目し確認させるには有効な物として準備した。導入で用いることで，本時のテーマへの意識付けや生徒の興味・関心を高めるのに有効であった。ただ，高さの高い物によっては焦点がぼけてしまい，形の輪郭がはっきりせず，形を確認しにくいところがあった。また見る方向の印を下にするため，今具体物のどこの部分の形を確認しているのか確認ができずに迷ってしまう生徒（A・K）もいた。

ウ 活動相手及び教師のかかわり方について

- ・ 前述のように、本時の展開部である具体物の中から同じ形を探し出す場面では、○、△、□グループに分け、お互いの形を探し出す際の見つけ方を確認したり教え合ったり気付き合ったりすることをねらったが、時間が足りなく自分の具体物を確認するのが精一杯で友達の具体物を確認するまでにはいたらなかった。また、グループに分かれての活動は初めてということもあって、生徒同士気付き合ったり確かめ合ったりという活動は難しかった。
- ・ 教師の在り方として、初めてのグループでの学習ということで、もう少しお互いの活動を意識するような積極的なかかわり方が必要だった。例えば「○○君の○○はどんな形かな」「○○君の○○と交換してみよう」「シールが2個ついているね」など。

(7) 題材の考察

- ・ 題材を通して、形への興味・関心は高まり、身近な具体物の中から丸、三角、四角を探し出すことができるようになってきつつあり、一つの形からいろいろな身近な具体物の名前を発表するようになってきた。また、具体物を一方向からだけでなく二方向から形をとらえることができるようになってきつつある。
- ・ 形の特徴や性質については、どの程度理解できたかあいまいなところがある。個々の形の把握の仕方（例えば角の数に着目しているのか、辺に注目しているのかなど）について細かに見ていく必要があり、テーマの構造化へと反映させていきたいと考える。
- ・ 形を調べる際は、個別的な活動だけでなく、グループを作りお互いに形について話し合ったり調べたりする活動をゲーム的要素を取り入れながら設定してきたが、形についてお互いに教え合ったり気付き合ったりする活動は教師の言葉掛けや援助がないとなかなか展開できなかった。つまり、形を調べるという自分のエピソードを十分展開していないため、友達のエピソードについて自我関与が低く、「○○君、ここが三角だね」「角が3個あるね」など友達のエピソードまで展開されず、あまり自己の意識化は促されなかった。テーマの構造化、物の設定等検討する必要があった。

M・Kの場合

個人目標：友達と一緒に具体物の中から「丸」の形を触ったり、角の数を数えたりしながら探し出すことができる

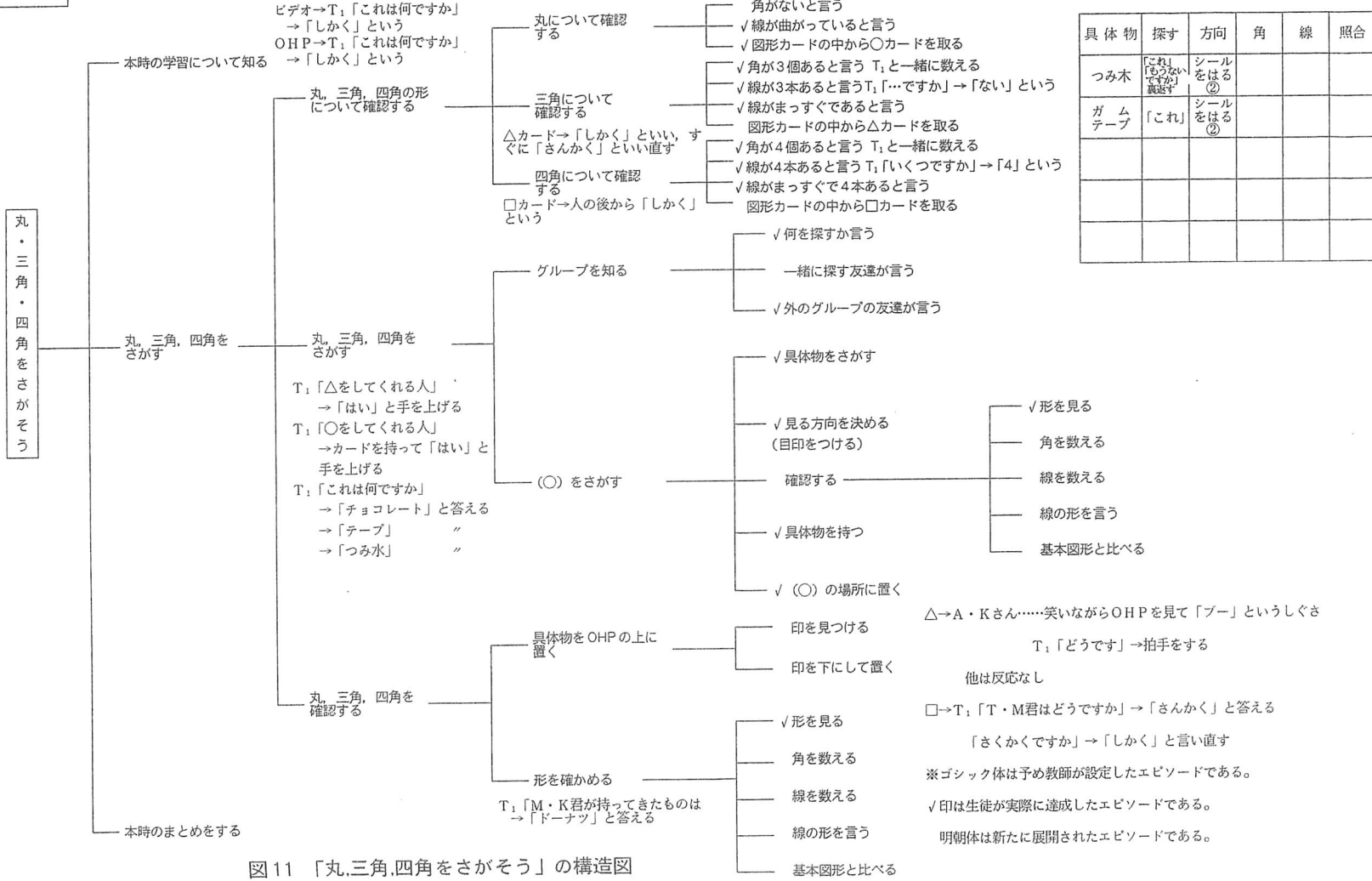
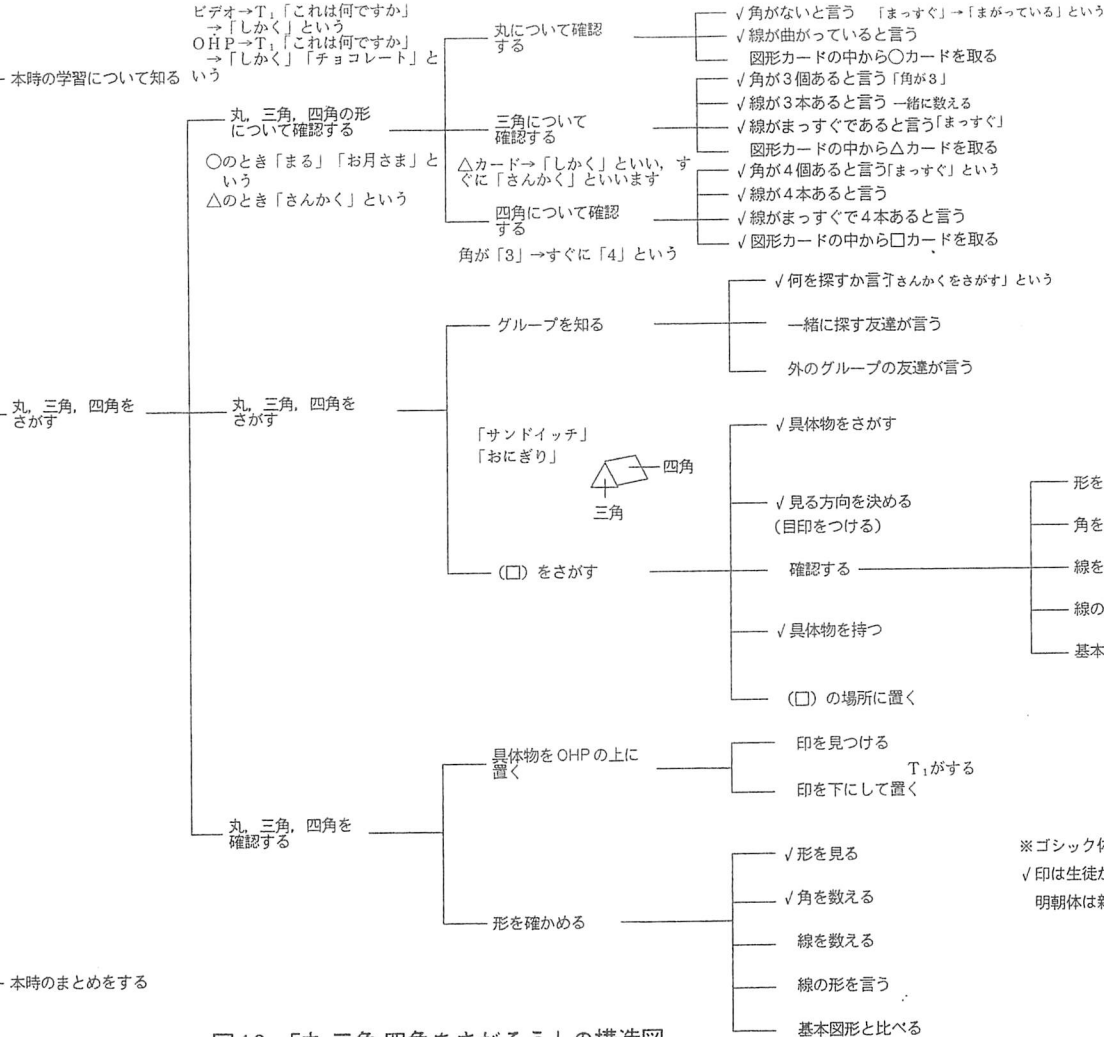


図11 「丸,三角,四角をさがそう」の構造図

T・Hの場合

個人目標：友達と一緒に具体物の中から「四角」の形を触ったり、角を数えたりしながら探し出すことができる

丸・三角・四角をさがそう



具体物	探す	方向	角	線	照合
チョコレート	すぐ	一方からシールをはる	Tと一緒に「4」という		
カセットテープ	すぐ	一方からシールをはる			
	T <sub>1</sub>	もう一方からシールをはる			

- 形を見る
- 角を数える
- 線を数える
- 線の形を言う
- 基本図形と比べる

※ゴシック体は予め教師が設定したエピソードである。  
 √印は生徒が実際に達成したエピソードである。  
 明朝体は新たに展開されたエピソードである。

図12 「丸・三角・四角をさがそう」の構造図

## 5 まとめと今後の課題

### (1) 3つの視点における成果と課題

#### ◎ テーマの設定・構造化について

○ 生徒の欲求、興味・関心に応じた活動を大切にしながら、認知・身体レベルを考慮した活動を中心に設定・構造化する。

- ・ テーマは、「〇〇ゲームをしよう」など生活との関連を持たせたかたちで設定してきたが、導入段階で学習への意欲を高め、1単位時間を通してテーマを意識させることに効果的であったと考える。また、楽しみながらできることで手順の理解が早く、学習に見通しを持って取り組めたことも、テーマの共有を促すことにつながったと考える。

○ スモールステップで構造化し、下位のエピソードを十分展開していくような活動を設定していく。

- ・ 下位のエピソードは知識・理解面の実態から、個に応じて細分化した内容で設定していき、段階に応じた課題の達成を目指してきた。その結果、生徒が満足感や達成感を味わえる場面が増え、意欲も高められた。しかし、評価の際、ある課題を解決するのにどのような手続きを踏んだかなど、より細かな部分になるととらえにくい点も指摘された。客観的な評価をするために、図13の…線で囲んだエピソードのように具体的に下ろした形で設定することが望まれる。

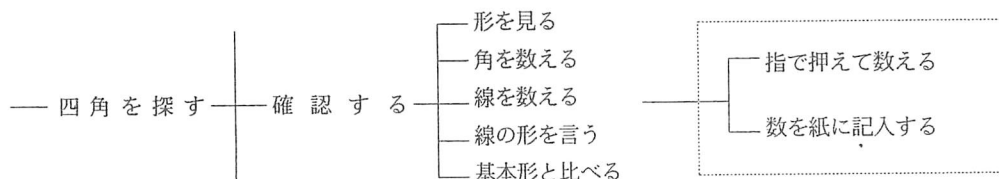


図13 「四角を探す」の構造図

また、今までできなかったことができるようになったことが分かるように、そのエピソードに下線を付けるなどの工夫が必要である。

○ テーマのまとめや流れを大切に構造化する。

- ・ (操作の手順の理解) → (操作) → (正誤の確認) → (まとめ) の流れの中で手順の理解を促すためになどの観点を持って構造化してきたが、活動を精選したり、より個に応じた活動を設定したりでき、エピソードの展開を促せた。
- ・ 操作の手順の理解の部分は多くが教師の演示等を「見る」活動であったが、生徒にとって確実に理解できるように、また教師にとって生徒が理解したというより確実な手応えを持って操作の活動に移れるようにするために、何らかの方法が必要でないかと考える。



- ・ 題材の構成においても、同じ流れとまとまりを大切にしていくことが大切になってくるのではないかと考える。

○ 個別の活動だけでなく、友達とかかわり合いながらエピソードを展開できるような活動も設定していく。

- ・ 一人が操作するとき、他の生徒は「見る」活動から、見ながら確認という意味で同じ活動を設定するなどの工夫をしたことで、かかわり合いながら目標が達成させられたと同時に繰り返し操作を行う場面を持たせることができた。一方で、かかわり合う活動を設定したことで、操作活動が少なくなるような点もでてきたため、かかわり合いながら操作活動も多く経験できるような構造化について、また、A～Cグループに応じた構造化の仕方について検討していきたい。

◎ 物の設定の仕方について

数学において、よりよくテーマを共有するための「物」の準備の原則は、生活単元学習と同じく、以下の2つであった。

○ 生徒にテーマを意識させる物、つまり共有させたいテーマのイメージを表現しやすい物を設定する。

(これまでの経験や関心等を考慮して動機付けを高めること)

○ 意欲の喚起を図り、様々なエピソードを首尾よく展開させる物を設定する。

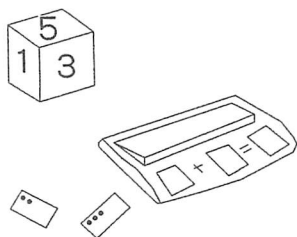
(個々の認知、身体レベルに応じた活動を十分考慮すること)

「かんたんな計算」では、「さいころゲームをしよう」というテーマで共有が図られた。

ここでは、全員がテーマに関心を持つように、「大きなさいころ」が準備された。導入段階では、「さいころゲームの手順を確認する」である。全員が、本時の学習について知らねばならない。「大きなさいころ」は、次のような点で効果的であった。①なじみのあるさいころである。(経験)②大きさへの驚きと関心がある。(新奇性)③見やすさがある。(明確性)④操作のダイナミックさがある(動作性)等である。これらの要素により、生徒たちは、「ああ、あれか」「おや、なんだ」「ああ、そうか」「よし、おもしろそうだ」などの意識を通して、テーマに見通しを持ち、動機付けを高めることになった。

展開部分では、代表の生徒が2回ずつさいころをふる。ここでは生徒全員の数量処理能力から、合計が10以下になるように目の数は5以下で構成された。その結果、生徒たちにとって最近接領域内での取り組みになり、首尾よく課題達成ができた。

「卓上磁石黒板」は、「ゲームをしてたし算をする」を共有するために準備された。展開部分は、全体のテーマを共有しながら個別の課題に迫らねばならない。生徒は、たし算で同じ答えを出しても、認知的構造の違いからその方略は微妙に違う。「卓上磁石黒板」は、次のような点で効果的であった。①卓上で操作しやすい大きさである（操作性）②磁石式で立てての操作が可能である（明確性）③カードはり付け式で個の認知能力に応じたソフトの準備が可能である。（柔軟性）④めくりカードがついており回数が



こなせる。（ドリル性）等である。これらにより、生徒は、「ぼくの課題だ」「これでどうかな」「あっ、あんな方法もある」「自分にもできた」「またやろう」といった意識を持ち、首尾よく意欲的行動を行った。

2つの原則は、導入・展開・終末のそれぞれの段階で絶えず意識させなければならない。上記2例で述べた「操作性」「柔軟性」などそれぞれの要素については、今後更に整理していかなくてはならない。テーマの構造の周到な分析とこれらの要素との関連について今後研究していく必要がある。

◎ 活動相手及び教師のかかわり方について

\* 活動相手について

○ テーマの量的、質的違いの少ない者同士を活動相手とする。

- ・ 本学部の数学科では年間を通して、テーマの量的、質的違いの少ない者同士を集め、3つのグループに分けて指導を行ってきた。指導内容を精選し、集中的に生徒に指示するには、こうしたグループ編成が効果的であり、生徒のテーマの共有の度合いも高まりを見せた。
- ・ Cグループのような、ある程度自我の発達も高いレベルにある生徒を対象とする授業では、2人組や3人組での活動が目標達成のためにも効果的である場合が多かった。活動相手を設定することによって、お互いのテーマを意識し合いながら、教え合ったり、協力して課題解決に当たったりする姿が見られた。

ただ、自我の発達、数量概念の発達の低いレベルにあるAグループの授業の中では、教師との一対一の活動が中心になる等、効果的な活動相手を設定するまでには実践が深まらなかった。今後はこのような生徒たちにとってのテーマをよりよく共有でき、目標達成に効果的な活動相手について検討していく必要があると思われる。

\* 教師のかかわり方について

○ お互いの存在を常に意識させ、テーマへの自我関与（課題関与）を持続させるような教師のかかわり方にする。

- ・ Aグループでは、他の人の活動と同じことを繰り返しさせる、といったことでお互いの存在を意識させることができた。その際、教師は常に、「○○君はどうか。」「○○さんと同じだね。」といった言葉掛け等を行い自他に注目できるような配慮が必要であった。B、Cグループになると、教師のかかわりは量的にも少なくともすみ、役割を意識させたり、競争するような場を設定したりすることにより、お互いの存在を意識させることができた。
- ・ テーマへの自我関与（課題関与）を持続させるには、テーマの質、物を充実させることと合わせて、生徒の意図の方向を常に感じ取り、その方向を修正する教師のきめ細やかな対応が必要であることが分かった。ただ、生徒がどの程度の自我関与を持ち、どの程度の自己の意識化がなされているのか、またそれに対してどのような教師のかかわりが必要になるのかといった部分で、客観的に述べられなかったのは事実である。今後は具体的なレベルでの分析、検討を重ね、教師のかかわり方についての原則的なものを見い出していけたらと考えている。

(2) 実践研究を振り返って

わたしたちは、テーマのよりよい共有を図るための、テーマの設定・構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方を研究の視点として実践研究を進めてきた。この研究を通して学習の中では、意欲的に学習に取り組んだり、友達同士仲良く教え合ったりする様子も見られるようになってきた。また、数学で学習したことが他の面にも生かされるようになってきた。例えば、附養祭りで販売する野菜や果物の袋詰めをする活動において、数学で台ばかりの使い方を学習し、1kgずつ野菜をはかりとることができるようになってきたり、作業学習において箸置き製の製品を同じ種類ごとに分類して並べることができるようになってきたりしている。さらに、係活動において友達の係まで意識して、友達がその仕事をしていないときはやるように言葉掛けをしたりするなど、相手のテーマを意識して活動する場面も出てきた。一方教師の側でも、以前より生徒一人一人に目を向けるようになってきたり、授業を構成する際に活動のまとまりや流れを細かく設定していくことができるようになりつつある。以上のようなことから、テーマの共有を図るためのテーマの設定・構造化、物の設定、活動相手及び教師のかかわり方を探ってきたことは生活単元学習だけでなく教科別の指導の数学科でもある程度成果があったと考える。

なお、3つの視点を基に実践を深めてきたが、それぞれの課題については次のとおりである。

◎ テーマの設定・構造化

- ・ 客観的な評価ができる構造化の仕方（物、活動相手及び教師のかかわり方も含めて1つの構造図に表わせないか。）

- ・ A, B, Cのグループに応じた構造化の仕方
- ・ 操作の手順を理解する場面での生徒の理解の促し方

◎ 物の設定

- ・ 「操作性」「柔軟性」などそれぞれの要素についての整理

◎ 活動相手及び教師のかかわり方

- ・ Aグループの生徒たちの活動相手の検討
- ・ 授業レベルでの分析, 検討を基にした教師のかかわり方のまとめ

以上のような課題を踏まえ, 今後は他の教科別指導の実践を基に研究を深めていきたいと考  
える。

参 考 文 献

- ・ E. L.デン著 安藤延男・石田梅男訳 内発的動機づけ 誠信書房
- ・ 内田伸子(1987): ごっこからファンタジーへ 新曜社
- ・ 岡本夏木(1982): 子どもとことば 岩波新書
- ・ 岡本夏木・波多野誼余夫 他編(1969): 児童心理学講座7「社会的発達」
- ・ 岡本夏木・波多野誼余夫 他編(1969): 児童心理学講座6「情緒・欲求・動機」
- ・ 岡本夏木(1985): ことばの発達 岩波新書
- ・ 鹿児島大学附属養護学校(1990): 研究紀要第7集
- ・ 鹿児島大学附属養護学校(1992): 研究紀要第8集
- ・ 小出 進(1982): 指導法I・精神遅滞 日本文化科学社
- ・ さんすう☆☆指導書—養護学校(精神薄弱教育)小学部算数教科教科書指導書—海文堂
- ・ さんすう☆☆指導書—養護学校(精神薄弱教育)小学部算数教科教科書指導書—慶応通信
- ・ さんすう☆☆☆☆指導書—養護学校(精神薄弱教育)小学部算数教科教科書指導書—慶応通信
- ・ 数学☆☆☆☆指導書—養護学校(精神薄弱教育)中学部数学科教科教科書指導書—慶応通信
- ・ 鈴木 康弘(1981): 幼児の役割遊びに与える遊具の効果 日本教育心理学会23回大会発表  
論文集38-39
- ・ 高橋たまき(1984): 乳幼児の遊び 7~121 新曜社
- ・ 田中熊二郎(1975): 新訂児童集団心理学 明治図書
- ・ 浜田寿美男 編著 「私」というものなりたち ミネルヴァ書房
- ・ 藤崎春代・無藤 隆(1982): 幼児の積木遊びにおける共同構造 日本教育心理学会
- ・ 文部省(1986): 生活単元学習指導の手引き 慶応通信
- ・ 文部省(1991): 特殊教育諸学校 小学部・中学部学習指導要領解説—養護学校(精神薄弱  
教育)編—