

複式算数科における教材開発

—— 1・2年「かたちしらべ」の実践を通して ——

附属新潟小学校 大島 多 拓

この実践は、昭和58年5月の研究会前後にわたって行なわれたものである。

1. 同時指導の展開を求めて

(1) 当校の複式算数科学習指導における立場

当校では、複式算数科でも、同単元指導の有効性を考え、同単元異程度指導を前提としながらも、できるだけ同教材による指導の時間を多くするように指導計画の改善を図ってきている。このような指導計画に基づく学習指導では、次の利点が考えられる。

- 下学年生にとっては、上学年生から出された優れた数学的な見方・考え方に触れることが可能である。
- 上学年生にとっては、より高次な立場から下学年の内容の見直しが可能である。
- 上下学年生が共に学ぶ喜び、共に高まり合える喜びを感得できる。

けれども、同時指導場面を、ただむやみに多く設定しようとするのではない。数学的な内容の面で系統性があり、両学年の伸ばしたい目標や主眼に程度の違いはあっても、共通性が見られるときに極力取り入れようとしている。また、上学年生が、同時に学習した方がよりフィードバックに役立つと考えられる場合も取り入れようとしている。それは、単元の中における1単位時間の同時指導や1単位時間内における部分的な同時指導の中で、上・下学年の子供たちのかかわり合いに基づいて、共に高まっていくことを期待できるからである。

(2) 数少ない実践例——教材開発の必要

上記のような同教材同時指導による実践例は、全国的に見渡しても数が少ない。また、参考文献も非常に少ない。それは、次の二つが原因していると考えられる。

- ① 僻地勤務は三年交替で、ようやく複式教育をどのようにやったらよいか分かりかけた頃転勤となり、いわば研究の積み上げがあまりなされていない。
- ② 僻地勤務は、とかく若い教師で、上下学年の指導内容をどう組み合わせる教材をつくらよいかという教材解釈力が弱い。

このような実態から、同教材同時指導展開を可能とする教材開発が行なわれにくく、両学年を別々に指導する、いわば、直接・間接指導展開に頼らざるを得ないのである。

そこで、私だったら例えばということで、1・2年「かたちしらべ」の実践を、どのような教材で、どのように指導していったかについて具体的に記述していく。

2. 1・2年複式算数「かたちしらべ」の実践

(1) どのように単元を構成したか

本単元「かたちしらべ」は、複式算数科の年間指導計画に位置付けられている単元「かたち

しらべ」・「かたちづくり」を再構成したものである。

1年生は、「まる・さんかく・しかく」などの用語は知っているが、「ながしかく・ましかく」などの用語を知っている子供は少ない。また、「かど・へり」などについても認識が浅い。さらに、逆さになっている三角形や数え棒のような細長い長方形を三角形や長方形と見られない子供が多い。これは、特殊な図形に触れる経験が少なかったり、位置や大きさを捨象して図形を見とる力が育っていないからと考えられる。一方、2年生も、まだ辺や頂点に対する認識が弱いために、三角や四角の形で、へりが少し曲がっていたり、頂点が丸くなっている、三角形や四角形であると思っている子供が多い。また、長方形や正方形についても、直角とか頂点とか辺から成り立っていることや、直角や辺の長さが等しいとか、向かい合った辺の長さの関係についての認識は、これから深めなければならない指導内容である。

そこで、直角についての認識を深めることに焦点を当てて学習を展開していこうと考えた。すなわち、単元の導入部分に、大小の立方体、直方体、角錐台をそれぞれ2個ずつ教材として選定・提示し、分類させることにした。子供たちが、それらの具体物を観察し、それらの形の違いについて話し合い、直角に着目してくると考えたからである。そして直角を実際を作って（2年生は作図もして）みる、さらに実際に紙を折って長方形や正方形を作って（2年生は作図もして）みる、次に1年生は正方形や長方形の色板を敷きつめて大きい正方形や長方形を構成してみる、2年生は長方形や正方形から直角三角形を作図してみるという活動を採り入れる。さらに2年生には、直角の無い四角形や三角形にも目を向けさせたり、へりが曲線であったり、かどが丸かったりする三角や四角について問題にさせたりすると、三角形や四角形の概念を明確にしていけるものと考えた。

このような直角についての認識を深めることに焦点を当てて1・2年の学習内容をとらえ直し、問題意識の発展と操作活動の結びつきを想定して次ページのような単元の構成を図った。

（第1図参照）

(2) 第一次の学習の流れ

本時は、教材として写真1のような立方体（厚紙方眼紙で作った立方体とサイコロ）・直方体（石けん箱・平べったい空き箱）・角錐台（厚紙方眼紙で二種作った）の計6個の立体を提示した。学習の流れを要約して次に記述する。（なお、子供の氏名は仮名で、①②は学年を表す。）

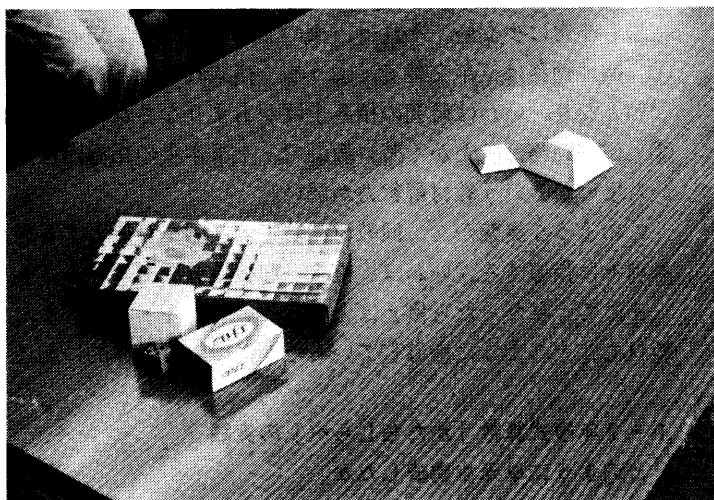
〔T₁〕ここに6つのいろいろな形をしたものがあります。これを、2つのなかまに分けなさいと言われたら、どうやって分けますか。

〔C₁大村①〕（立方体）・（直方体）・（角錐台）の3つに分類。

〔C₂1年多数〕同じで一す。

〔C₄志村②〕えっ、それじゃ3つだよ。

〔C₇堀川①〕（立方



（写真1）



(図1 ≪「かたちしらべ」の単元構成図≫)

体・直方体)と(角錐台)の2つに分類。こっちは、四角のなかまだしこっちは台形のなかま。
 [T₆] よし、台形ってというのは、紙のように薄い□(板書)のような形をしたものを言うんだよ。名前がよく分からないからチョコレートの形と呼ぶことにしようよ。
 [C₁₂石田②] だけど、これ(立方体)もこれ(直方体)もこれ(角錐台)も全部面が8つあるから同じじゃないですか。
 [C₁₃新田①] でも、これ(角錐台)は、ここ(側面)が斜めになっているから、四角と言わないんじゃないですか。
 [C₁₄多数] 同じで一す。あと他にはい。
 [C₁₅志村②] こういうの(立方体・直方体)は、かどのところが直角になっているし、こっ

ち（角錐台）は直角になっていない。こっち（立方体・直方体）は全部直角になっている。

〔T₈〕 2年生は、去年勉強したときのことを覚えていたんだね。一年生、直角というのはね、こういうふうに ∇ , \sqsubset , \lrcorner , \ulcorner （手で直角のところをなでて見せ）きちんとしたかどのことを言うんだよ。

〔C₁₆新田①〕 だけど、こっちの面は小さい四角だし、こっちは大きい四角だから、こっち（小さい方）は四角と言わないんじゃないですか。

〔C₁₇林②〕 四角だよ。四角のなかまって言うんだよ。

〔C₁₈新田①〕 なかま？

〔C₁₉数人②〕 うん、なかまって言うんだよ。

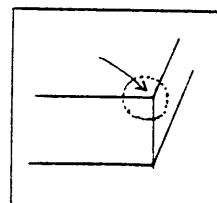
〔T₉〕 大きいのも小さいのも四角のなかまなんだよ。これ（マジック）もこれ（おけいこ道具入れの箱）もね。

〔C₂₃川上②〕 でも、これ（角錐台の側面）は台形でも、ここのところ（上底面・下底面）が、直角じゃないんですか。

〔C₂₄林②〕 4つ合わさっているところがさ。

〔T₁₀〕 えっ、4つ？

〔C₂₅志村②〕 こういうふうにさ三つ（の辺が）合わさったかど
のところさ、
全部合っているということ。



（図2）

〔T₁₁〕 3つ合わさったね。うーん、これとこれ何と言うか分かる？

〔C₂₆数人②〕 辺

〔T₁₂〕 うん、辺とかへりと言うんだね。この3つの辺が合わさっているところがどうだというの？

〔C₂₇志村②〕 うんと、3つ合わさったところが、直角っていうかな。合わさっている。

〔T₁₃〕 あっ、そうか、きちんとしたかどになっているってことね。

〔C₂₈志村②〕 はい。こっち（角錐台）の方はなっていないっていうか。

〔T₁₄〕 こっち（立方体・直方体）は、きちんとしたかどになっているけど、こっち（角錐台）の方は、きちんとしていないってことね。

〔C₂₉新田①〕 斜めになっている。

〔T₁₅〕 なるほどね。川上君そういうこと？

〔C₃₀川上②〕 はい。

〔T₁₆〕 よし、じゃ、他にどう？

〔その後、色、材質（木と紙）による分類が1年生から出されたが、2年生の発言により捨象されていった。〕

〔T₁₉〕 まだ、他の分け方はありますか。

〔C₃₉石田②〕 これ（立方体）は全部同じ大きさの形をもっているけど、これ（直方体・角錐台）は、こことこことここが大きさが違うから、サイコロ型とそうでないのに分けられます。

〔T₂₀〕 なるほどね。こういうところ（表面をなでて見せ）を何というの？

〔C₄₀石田②〕 面。

〔T₂₁〕 うん、面というんだね。サイコロ型は面が。

〔C₄₁石田②〕 面が6つある。

〔C₄₂林②〕 同じ大きさの面が6つある。

〔C₄₃志村②〕 正方形、真四角の面が6つある。

(以後、直方体、角錐台についても、どんな形の面が幾つずつ何組あるかを調べていった。そして、直方体は同じ大きさの長方形(長四角)が2つずつ3組あること、角錐台は、正方形が大小1つずつ、台形(1年生からは富士山の形という名で)が4つあることを気付いていった。

その後、教師の発問「これらのものは、面の他に、あと、どんなものから作られていますか。」から、頂点(かど)が幾つあるか調べ、さらに、辺が何本あるか調べることに発展していった。その結果、頂点はどれも8こ、辺は、立方体が同じ長さのものが12本、直方体角錐台は同長のものが4本ずつ3組で計12本あることを見い出していった。)

〔教材についての考察〕

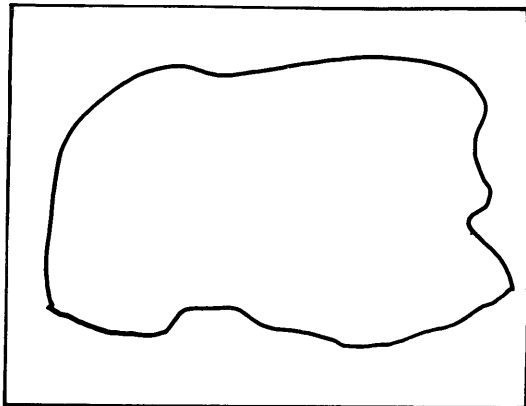
第一次(2時間を要した)で選定・提示した教材は、素晴らしい教材であったと考える。それは、次の理由からである。

① 図形の構成要素である、面、頂点(かど)辺(へり)、直角などに着目させることが出来た。また、それらの数がどうなっているのかなどにも着目させていくことが出来た。

② 意図的に入れておいた、色、大小、材質などについても1年生が問題にし、それらを2年生のかかわり合いの基で、捨象していくことができた。

③ 1年生の素朴な見方、疑問などに2年生がより高次の立場から見直してやったりするなど、同時指導場面での望ましい姿が表出していた。

以上の理由から、第一次で提示した教材は素晴らしい教材であったと考えるし、また、第一次については、このような教材を使えば、異程度指導を持ち込まなくても、2時間丸々同時指導展開でよいと私は考えている。



(図3)

(3) 第二次の学習の流れ

本次では、直角・長方形(長四角)・正方形(真四角)を実際に作ってみる活動、2年生はさらに発展して、それらを作図する活動を展開した。

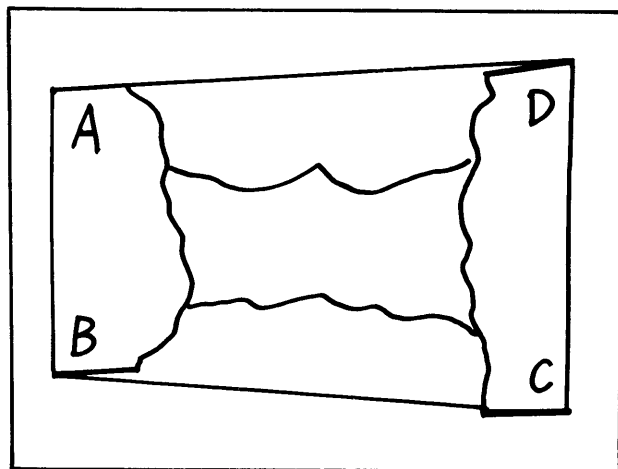
授業の実際は、次の通りである。

第1時の導入に、第3図のような形を広告紙から何枚も切り抜かせておいた。

〔T₁〕 このような形から直角を作りたいと思いますが、どうやって折ったらよいですか。

〔C₁今野②〕 先ずこうやって2つに折って、それをまた、真っ直ぐな線にそろえて4つに折るとよいです。ここが直角です。

〔C₂数人〕 同じで一す。



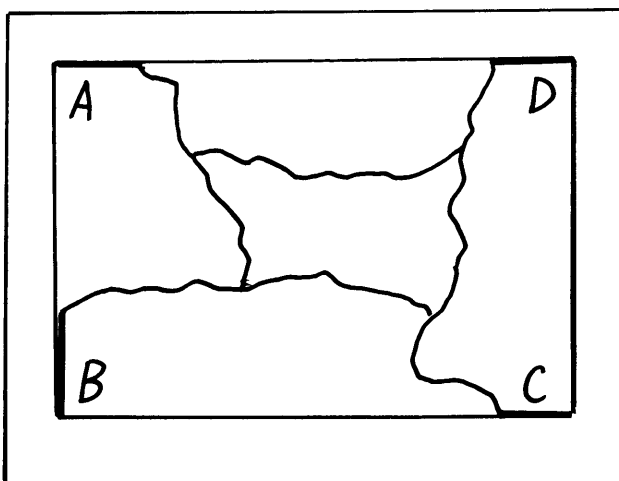
(図4)

〔T₂〕 なるほどね。皆さんも折れましたか。真似をして折ってみましょう。

(子供たち全員折る作業開始)

〔T₃〕 皆さん折れたようですね。よし、じゃあ、こんどは長四角・長方形をどうやって折ったらよいでしょうね。

〔C₃新田①〕 こうやって折ります。(∠Aは直角になるように線をぴったり重ねて折っているが、∠B、∠C、∠Dは直角でなく、でたらめな折り方で作った。)



(図5)

〔C₄志村②〕 あっ、それは台形だ。

〔C₅石田②〕 あっ、4つとも直角になるように折ればいいんだ。

〔T₄〕 なるほど、どうやって折るの。

〔C₆石田②〕 こうやって、きちんと直線と直線をそろえて折っていくとよい。4つとも直角になるように折ります。(A、B、Cの順に、直線がぴったり重なるように折って見せた。)

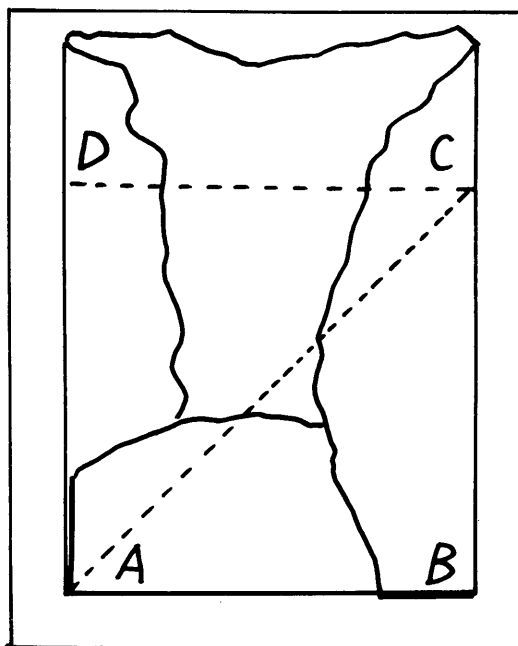
〔C₇多数〕 同じで一す。(2年生に多い。)

〔T₅〕 なるほど。1年生折れるかな？一緒に折ってみよう。2年生、もう1つ折ってね。

(全員で長方形を折る作業開始)

〔T₆〕 よく折れたね。じゃあ、こんどは正方形、真四角を折れるかな。

〔C₈遠山①〕 こうやって折ればいい。(と言って折って見せるが、 $AB \neq BC$ の長さで適当にCDを折っていた。)



(図6)

〔C₉今野②〕 それでは、長方形になる。

〔T₇〕 うん、そうだね。これでは長方形・長四角になるね。正方形・真四角はどんな形なんだろうね。

〔C₁₀今野②〕 直角が4つある。

〔T₈〕 うん、直角、きちんとしたかどが4つあるんだね。それと。

〔C₁₁材②〕 4つの辺が同じ。

〔T₉〕 うん、4つの辺・へりも同じ長さなんだったね。

〔C₁₂新田①〕 先生、鉛筆に印をつけてやってもいい？

〔T₁₀〕 あっ、なるほど。鉛筆に印をつけてやっていくわけね。なるほどいいね。まだ他にあ

る？

〔C₁₃筒井①〕 幼稚園のとき、折り紙で折って切ってやったことがある。

〔T₁₁〕 へーえ、どうやって折ったの？

〔C₁₄筒井①〕 うんとね。こうやってね。きちんと折って（ $\angle A$ 、 $\angle B$ が直角になるように折ったものを）、ここを（ $\triangle ABC$ ）ね、三角になるように折るの。そしてね、ここ（CD）で切るの。

〔C₁₅志村②〕 切らなくたって、きちんと折ってみるといいわ。

〔T₁₂〕 なるほど、筒井さんのように三角にきちんと折って、志村君の言うようにここ（CD）できちんと折れば出来そうですね。それから、新田君の言うように鉛筆で印をつけてやってもいいですね。

〔C₁₆若林②〕 先生、定規を使ってやってもいいですか。

〔T₁₃〕 なるほど、定規（まだ習っていないが）を使ってやってもいいですね。よし、1つ皆さんで、正方形・真四角を折ってごらん。（子供たち、てんでに作業を開始）

〔T₁₄〕 よし、折れたようですね。随分いろいろな大きさの正方形が出来たね。

〔T₁₅〕 さあ、前の時間に折り紙で直角・長方形・正方形を作ったね。今の時間は、1年生は、いろいろな大きさの長四角・真四角をたくさん作ってみて下さい。この紙（反古紙をたくさん準備）を使ってやって下さい。2年生は、三角定規を使って、直角・長方形・正方形を書く勉強をします。1年生、では始めなさい。

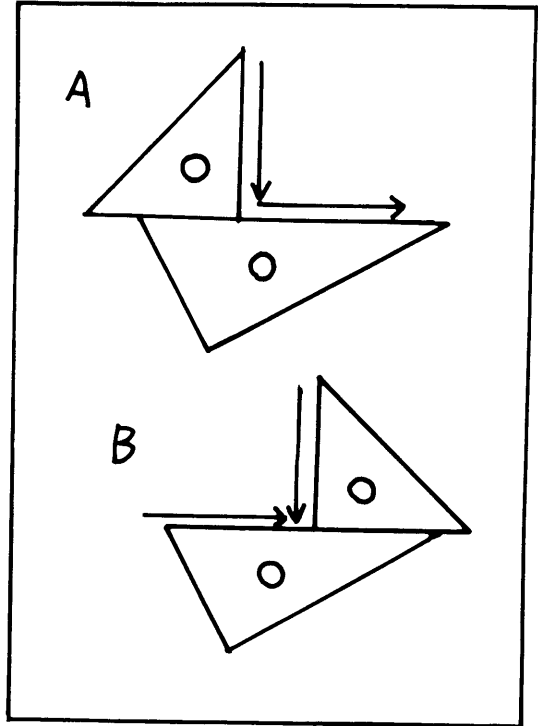
（1年生作業開始）

〔T₁₆〕 さあ2年生。直角をどうやって書きますか。

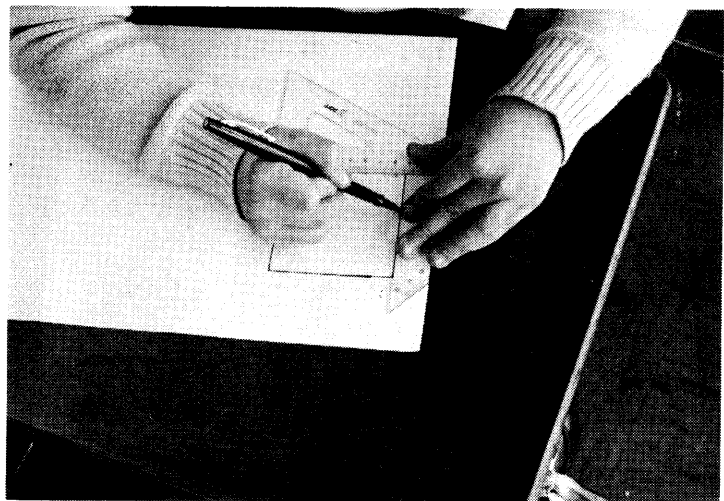
〔C₁₇多数②〕 三角定規の直角のかどを使って書くとよいです。

〔T₁₇〕 なるほど。他にどう？

〔C₁₈全員〕 ………



（図7）

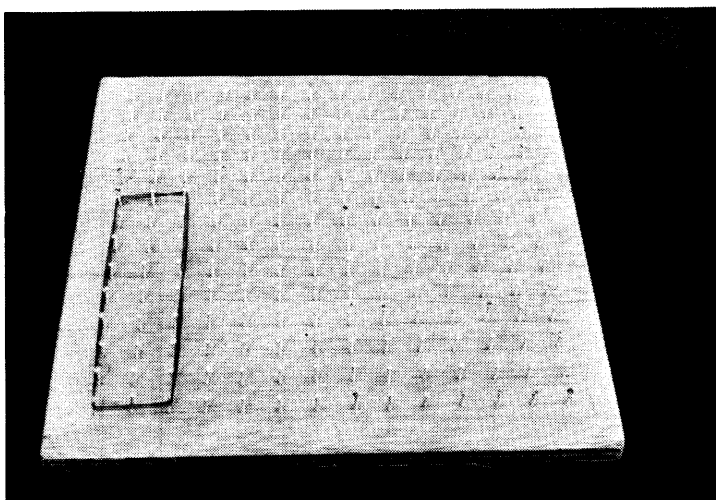


（写真2）

〔T₁₈〕 はい、こうやって書くとよいのです。(①定規をしっかりと押さえて動かないようにして、②上から下、左から右へ線を引くことを指導) やってみて下さい。

(直角を作図練習)

〔T₁₉〕 ではこんどは長方形を書いてもらいます。どうやって書いたらよいか考えて書いてみて下さい。



(写真3)

その後どうやって書いたかを発表させ、次に正

方形を作図させた。正方形の4つの辺を等長にするために、定規の目盛りを読んでいる子、三角定規に鉛筆で印をつけて作図している子などが見られた。(それらを発表させたことは当然である。)

(4) 第三次の学習の流れ

本次の第1時は、5月19日の研究会で公開したものである。

第1時では、1年生の主眼「正方形や長方形の色紙をきまり正しく敷きつめて大きな正方形を作る活動を通して、縦・横に同じ数だけ敷きつめればよいことを理解させる。また、正方形や長方形の色紙をきまり正しく敷きつめて、たくさんの正方形をつくれるようにする。」を達成するために、縦・横2cmの正方形と縦2cm横4cmの長方形のカラーボールをたくさん切っていたのを与えた。

また、2年生の主眼「ジオボードで、周りの長さが20、28の長方形をつくる活動を通して、長方形は2組の向かい合った等しい辺と4つの直角から構成されていることを理解させる。また、周りの長さが一定の長方形を幾つもつくる場合、縦の長さを順序よく変化させて落ちなく作れるようにする。」をねらって、写真のような手製のジオボードを一人一人の子供に与え、周りの長さが20、28という条件を与えて長方形を構成させていった。

導入段階では、次の通りであった。

〔T₁〕 きょうはどういうお勉強かという1年生、こういう小さい真四角がいっぱいあるでしょう。これにね、のりをつけて貼っているんな大きさの真四角を作るのです。

〔C₁〕 幾つでもいい？

〔T₂〕 幾つでもいいですよ。大きい真四角ですよ。

〔C₂筒井①〕 裏表どっちでもいいですか。

〔T₃〕 うん、どっちでもいいですよ。裏表っていうのは、この大きな画用紙にね、この色紙をね、どっちでもいいから貼るのです。それが終わったら、どうやって作ったか発表してもらいます。それが終わったら、皆んなの机の中に入っているプリントを出して、こんどは、こういう長四角の色板を使って真四角を作るのです。これは、後で先生が説明します。そしてそれが終わったら、2年生と一緒に勉強します。いいですか。1年生できるかな。

〔C₇1年〕 はい。はい。

〔T₄〕 よし、1年生始めて下さい。

(1年生、作業開始)

〔T₅〕 はい、2年生よく見てね。2年生はね。みんなにあげましたね。これは、ジオボードと言うのです。みんな一緒に言ってごらん。

〔C₈2年〕 ジオボード。

〔T₆〕 うん、ジオボードと言うのです。これに輪ゴムをかけてね。周りが20、周りが20の長さになる長方形を作るのです。

〔C₉2年〕 えー!?

〔C₁₀志村〕 周りが20?

〔C₁₁川上〕 あー、それじゃ横の方が20でしょう。

〔C₁₂石田〕 えー、どういう意味ですか。

〔T₁₁〕 こうやってね、輪ゴムを掛けてね、1、2、3、4、5、6……とね数えたら。

〔C₁₃石田〕 長さが20になるってこと?

〔T₁₂〕 うん、そういった長方形をできるだけたくさん作ってね。

〔C₁₄川上〕 えー?周りが20。

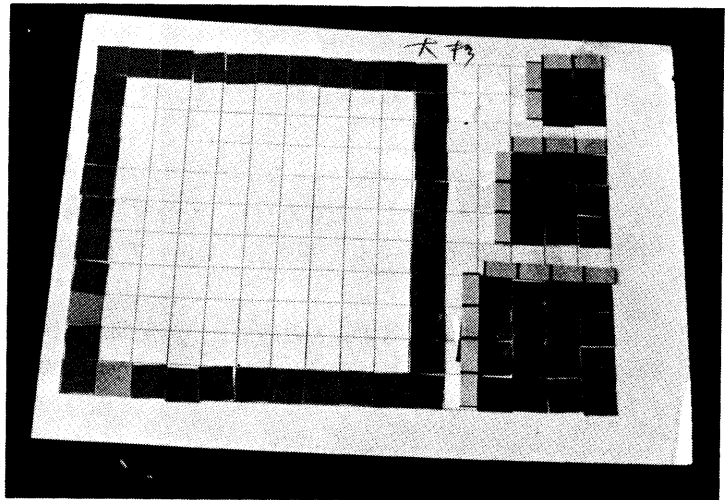
〔T₁₃〕 うん、周りが20だよ。

〔C₁₅川上〕 ああ、釘の数が20ってこと?

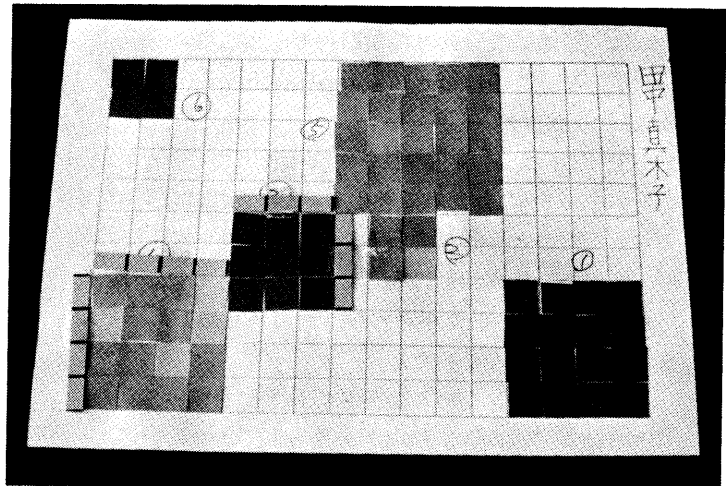
〔T₁₄〕 釘の数かね?はい、ちょっと待って。

〔C₂₀今野〕 釘と釘の間が。

〔T₁₅〕 うん、ちょ



(写真4)



(写真5)

っと待って。はい、これ幾つの長さになりますか？

(板書 ●—●—●—●)

〔C₂₁川上〕 4。

〔T₁₆〕 4ですか。

〔C₂₂多数〕 3。

〔T₁₇〕 3でしょ。ほら、1、2、3。

〔C₂₂川上〕 えー、分かんない。

〔T₁₈〕 じゃ、これは幾つの長さ？

(板書 ●—●—●)

〔C₂₆川上〕 それは2つだよ。

〔C₂₇志村〕 2つだよ。

〔T₂₁〕 はい、そういうふうに。

〔C₂₈川上〕 ああ、その釘と釘の間の数がね。なーんだ。そういうことか。

〔C₂₉志村〕 なーんだ、そういうことか。

〔T₂₄〕 そういうふうにしてできたらね。1つできたら三角定規でそれと同じ形を、クーピーでね、(画用紙のジオボードに)線を引いて書いて下さい。

(2年生、作業開始)

本次第1時の指導を反省すると教師(私)の発問が明快でなかった。

それは、子ども達の発言や作品に具体的な姿となって現われている。

先ず1年生について。

右の2つの作品は、1年生の中ではよく出来たと思われるものである。それは、大杉、田中の作品に見られるように、長さを2、3、4というふうに順序よく変化させて真四角を作っているからである。ところが、中には数人の子ども達が、T₁、T₂の発問(指示)に見られるような、「いろんな大きさの真四角を作るのです。」「幾つでもいいです。大きい真四角ですよ。」と、矛盾したような指示を受けて、大杉の作品の左側に見られるような、極端に大きい真四角を作っていた。そのために時間内に終わらせることが出来ず、次の作業に入らせるはめに陥っていた。

一方2年生は、ジオボードを使って周りの長さが20になる長方形を構成していったが、その中には、問題になる長方形や四角形が出てきた。

問題になったのは第8図にある①②③であった。①は川上、②は石田、③は今野の作品である。

川上(①)は、「周りの長さが20の長方形を」という指示に対して、長方形の中の釘の数(①の丸の中の6本)も含めて考えていた。これはC₂₈の川上の発言を安易に受け止めて構成活動に入らせたためと反省している。もっと具体的に「長方形の中の釘は数えないんだよ。」と例をあげて説明し、構成活動に入らせるべきであった。

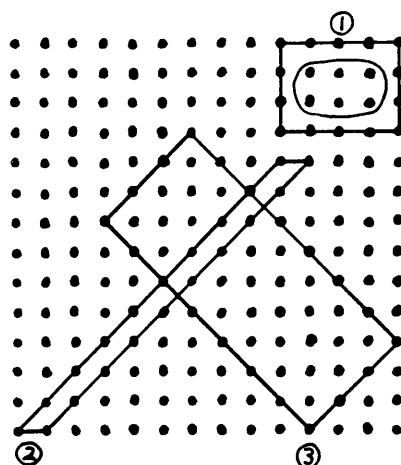
石田(②)は、低学年らしい、面白い発想であったが、「長方形の特徴である4つの直角」に意識が向いていなかった。

今野(③)も、型破りな発想で長方形を作っていた。

あとは全て縦向き、横向きの長方形であった。

第2時の学習の流れは次の通りであった。

1年生は、縦2cm横4cmの色板を18枚使って真四角を作らせる指示であったのに、前時の終



(図8)

末段階で「長方形を作りなさい。」と間違っ指示してしまった。そのために1年生の子ども達を混乱させてしまった。それは、1年生の間接指導時の子ども達のつぶやきに聞かれる。すなわち

〔米田〕 できないよ真四角。

〔遠山〕 真四角？

〔新田〕 真四角できるよ僕。

〔遠山〕 真四角作りなさいって言ったんじゃないよ。

〔堀川〕 これ真四角だったっけ？

〔遠山〕 真四角じゃないよ。

〔堀川〕 これ、長四角だよ。

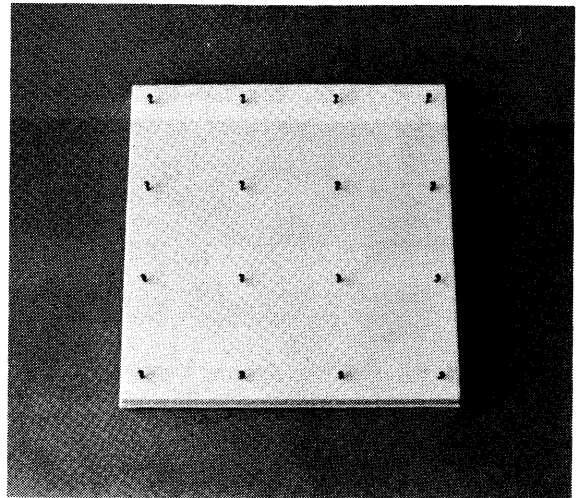
といった有様であった。これはお粗末であった。

1年生の授業の反省としては、第1時・第2時とも「真四角を作りなさい。」ではなく、第1時では「小さな真四角を使っていろいろな四角を作りなさい。」、第2時では「小さな長四角の色板を使って、いろいろな四角を作りなさい。」と指示を与えるべきであった。そうすることによって、構成活動の後で、「どのように並べたら真四角・長四角になるのですか。」と問い、正方形・長方形の辺に着目させることが可能であったと考えるからである。

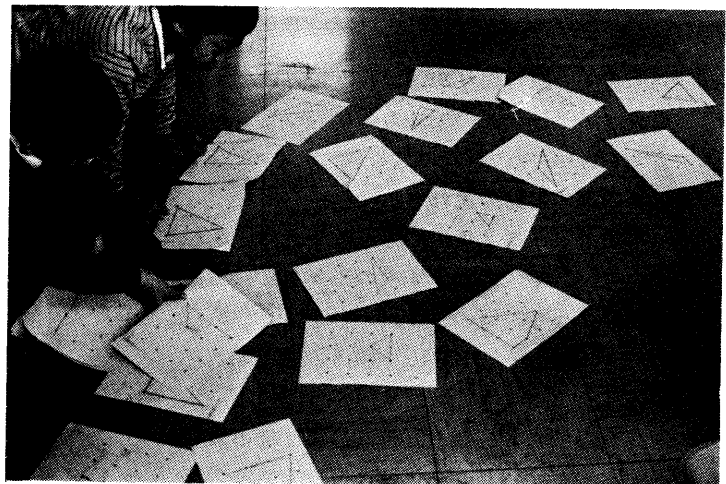
第三次の第2時の2年生の学習の流れは、次のようであった。

第8図の②(石田)や③(近野)の形をめぐって、周りが20の長方形であるかどうか検討されていた。②の形は、直角がなく長方形でないこと、横の1目盛りの長さで斜めの1目盛りの長さは違うことなどが話し合われた(ただし教師のヒントによって)。

その後、「どうやっ



(写真6)



(写真7)

たら落ちなく全部作れるだろうか」、という教師の間によって、

〔C₁₉志村〕 先ず、ここ（横）が1になるものを作って、それを横にすると2つで、次にここ（横）が2になるものを作って、それを横にするとまた2つになって、次にここを3にして作って、それをまた横にしていくとよい。

〔C₂₀数人〕 同じで一す。

〔T₁₂〕 あっ、1、2、3としていったんだね。なるほど、その次はどうなの。

〔T₁₆〕 そうすると何種類くらいになるかな。幾つになるかな。

〔C₂₇多数〕 1、2、3……えっ幾つかな？

〔T₁₇〕 縦が1なら横は？

〔C₂₉多数〕 10。

〔T₁₈〕 そうかな。数えてみてごらん。

〔C₃₀多数〕 1、2、3……9。あっ9だ。

〔T₁₉〕 そうだよ9だよ。じゃ縦が2だったら横は？

〔C₃₁林〕 縦が2だったら横は8。

〔C₃₂今野〕 あっそうか。合わせて10になるんだ。分かった。

〔C₃₃多数〕 あっ、そうか。

〔T₂₀〕 じゃ、縦が3なら。

〔C₃₄多数〕 7。

〔T₂₁〕 じゃ、縦が4、5、6なら横は？

〔C₃₅数人〕 6、5、4、3……。

〔C₃₆今野〕 ここ（5-5）からあとの（6-4）からは同じなんだよ。

〔C₃₇数人〕 うん、そうだよ。

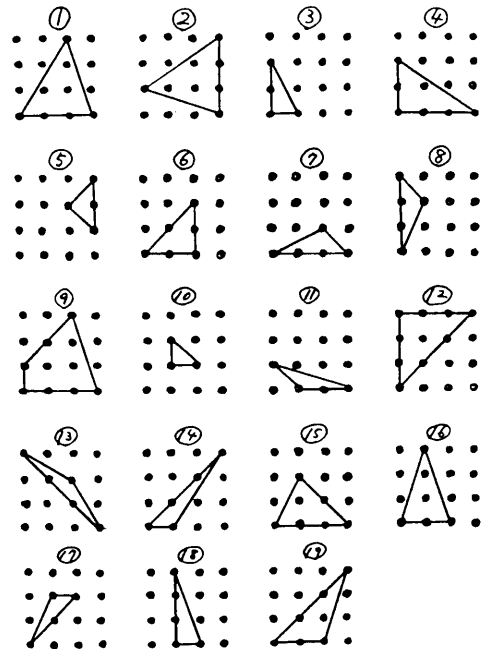
というふうに学習は流れ、合計10この長方形が出来ることが確認された。

そして、次の周りが28になる長方形を作る構成活動では、どの子にも関数的な見方・考え方が生かされていった。

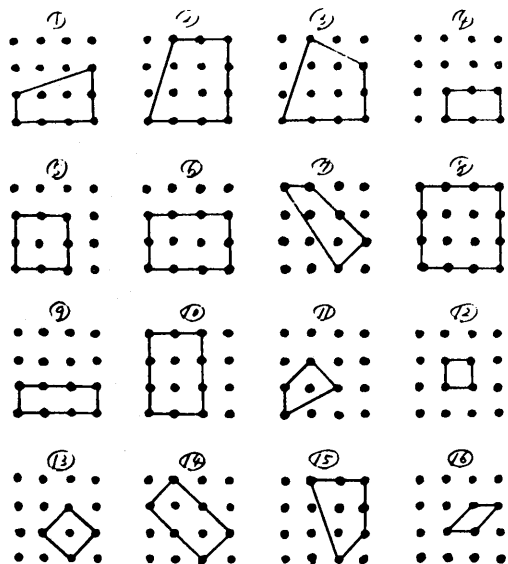
(5) 第四次の学習の流れ

本次に限って2年生の方から先きに記述していく。2年生の一人一人の子どもに、下の写真のような市販のジオボードを与え、いろいろな三角形（第1時）、四角形（第2時）を構成させていった。

三角形については、写真⑥のような市販のジオボードに輪ゴムを掛けて、たくさんの三角形を構成させ、出来た形を紙のジオボード



(図9)



(図10)

に写しとらせていった。その後で、

〔T₂〕 さあ、出来ましたか。若林さん、出来たのをみんな出して下さい。

〔C₂若月〕 (写し取ったものを全部出す。)

〔T₃〕 さあ、若林さんと違う三角形を作った人は、それを出して下さい。

〔C₃全員〕 (三角形を出す。)

〔T₄〕 たくさん出しましたが、同じものはありますか。

〔C₄〕 (子どもたち同じものはないか調べる。写真⑦)

〔T₅〕 三角形いっぱい出しましたね。番号をつけましょう。1、2……19まで出しましたね。(それを整理したのが第9図)

その後は、次の2つの主な発問によって、子どもたちは、三角形を分類し、三角形の特徴をとらえていくことが出来た。すなわち、

⑦ 「これはおかしいというのはないかな。」

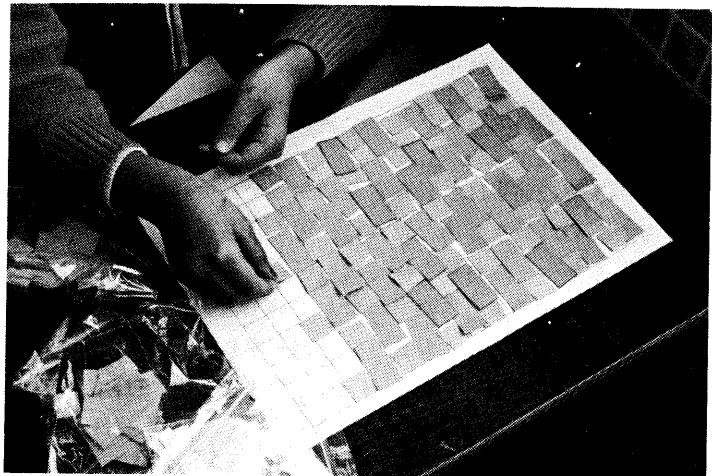
⑧ 「これらをなかま分けしましょう。どうやって分けるかな。」の2つである。

⑦の発問によって、⑨の形は四角形であることが指摘され、⑧の発問によって、ア(直角のある三角形と直角のない三角形)、イ(直角のある三角形と直角のない三角形と細長い三角形)、ウ(直角二等辺三角形と直角三角形とふつうの三角形と二等辺三角形)に分類していくことが出来た。

第四次の第2時では、ジオボードを使って四角形の構成活動に入った。三角形の構成活動で慣れているためか作業はスムーズに進められた。構成した三角形



(写真8)



(写真9)

を全部出させ、同じ形を取り除いた結果、第10図の①～⑩の四角形が残った。

三角形同様に、次の2つの主な発問により展開されていった。すなわち、
 ⑦ 「これはおかしいというのではないかな。」
 ① 「これらをなかま分けしましょう。どうやって分けるかな。」の2つである。

⑦の発問により、⑥と⑩は同じ形であることが確認され、①の発問によって、ア（長方形と正方形とふつうの四角形）、イ（直角が4つある四角形とそうでない四角形）、ウ（直角が1つある四角形、直角が2つある四角形、直角が4つある四角形と直角のない四角形）に分類していくことが出来た。（写真8は、直角の有無、直角の数により分類している様子を示す。）

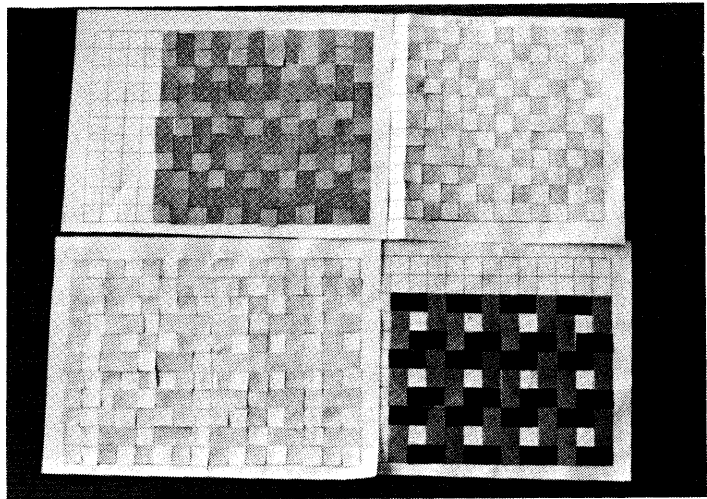
さて、一方1年生の第4次での学習は、正方形や長方形の色紙を混ぜて大きな長方形や正方形を構成していく活動である。

第1時の前半は、目茶苦茶になった。それは、教師の指示が不明確であったために、色紙をでたために敷きつめたために、何んとも粗雑な作品になっていった。そこで、①色板をきまり正しく並べてきれいな模様にしていくこと、②のり付けをしないで、先ず並べてみて、気に入った模様が出来たらのり付けしていくこと、の2つを注意し、参考作品を見せてから構成活動に入らせていった。写真9は、色板をのり付けしないで置いてみているところである。

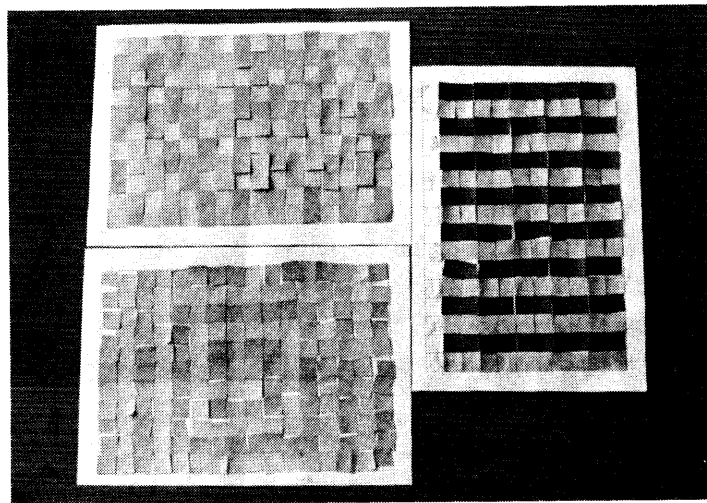
そうして出来上がったのが上の作品（写真10、11）である。（ここで注意すべきことは、色板にのりをべっとり付けないことである。）

(6) 指導を終えて

本単元は、直角に焦点を当てて、正方形や長方形の特徴を発見させ、作図・構成活動を展開



(写真10)



(写真11)

していくことをねらった実践であった。単元を終えてみて、第三次での教師の発問、指示を明確にしなければという問題は残ったが、私自身満足出来る複式算数指導における実践記録を残せたと喜んでいる。

3. 今後の課題

複式算数指導において、同教材同時指導をやったという実践参考例が、極めて少ない。今後は、それが可能となる教材を少しでも多く開発していくことが私の課題である。

注

- 1) 大島多拡『『長さくらべ』（1・2学年複式）の実践』〔附属新潟小学校研究紀要「子供が学習の流れを創る授業（第四年次研究）、子供・教材・問題意識」、昭和58年5月〕、107-108頁。