

# ひとりひとりの特性を生かした指導の工夫

— 数と計算の指導を中核として —

足利市立小俣第二小学校

## 1. 主題設定の理由

本校は、児童数が65名と少ないが、その内容は特徴的である。それは、全児童数の三分の二にあたる44名が家庭から離れ、「社会福祉法人・イースターヴィレッジ(虚弱児施設)」へはいり、ここから通学している。

この児童たちは、終日、きめられたプログラムによる集団生活を余儀なくされているが、表情が明るく、たいへんとひととなつこい。でも、児童によっては、心身に障害があり、遊びや運動を制限せざるを得ない状況にある。また、過去における生活では、むずかしい家庭事情から親の世話になれなかったり、小学校へ入学したものの長期欠席をせざるを得なく、単元によっては、ほとんど学ぶ機会を失ったまま、本校へ転入学してきた。中には、今も、病気治療のためしばしば早退をしなければならない児童もいる。

また、施設からの通学児童は、学用品や生活用品がすべて現物支給であり、金銭をあまり手にしたことがない生活のためか、金銭に換算しての数の計算はきわめて不得意である。従って駄菓子を買う程度のことも満足にできず、店員に所持金すべてを渡し勘定を依頼しているありさまの子が見受けられる。

一般家庭からの通学児童は、素朴だが、同年令の友達がごく少ないのと、文化施設がないなどが大きく影響しているのか、競争心や積極性が乏しい。

学校では、上記のような諸事情と教育に対する社会的要請を総合し、「読み」「書き」「計算」の力をのばそうと学校裁量の時間や放課後などに本校独自の「検定問題」を用いて指導してきた。また、指導法の改善充実をめざし現職教育を重点的に実施してきた結果ばかりとは言えないが、言語や語いの理解・発表する力は上向き傾向になってきた。しかし、数学的な考え方や計算する力は低く個人差も大きくなり、一斉指導だけではむずかしくなってきた。

この問題解決を日ざして全教師が話し合った結果ひとりひとりの特性を生かした指導が必要であろうとの結論に達した。そこで「全校算数」を特設し、重点指導を意欲的に実施するならどの子にもわかる授業となりねらいが達成されるであろうと考えた。

「わかる授業」の実践こそは、本校教育目標の一つである「すすんで学習する子」に迫るための努力点「ひとりひとりを生かす授業を工夫する」「進んで学習しようとする態度を育てる」の具現化であり、広い意味では、市教育目標No.52「基礎的な知識や技能を習得し、自ら学びとる態度を身につける」の具現化とも考えられるので、この研究主題を設定した。

## 2. 研究のねらい

- (1) ひとりひとりの長所や特性を生かし、欠落部分を中核とする基礎基本について十分な習得をはかる。
- (2) その子なりに全力で学習参加ができるように「わかる授業」の確立をはかる。
- (3) 学ぶ喜びを味わせ、情操豊かな児童の育成をはかる。

## 3. 研究の基本的な考え方

主題設定理由に述べたとおり、ひとりひとりの児童が学習への取りくみを困難にする阻害要因を数々持っているのを克服し、その子のもつ、すべての力を出しきって学ばせ、「やった」「わかった」「できた」という喜びが学習に対する自信となるように全教師が一致協力して創意工夫した研究実践の積み上げをしていく。その抛り所として次のことを共通理解した。

- ・ 授業研究を計画的に実施し、理論より実践研究を重視していく。
- ・ 常に児童の姿を見つめ、指導に生かし、小さな成果でも見とどけ認めていく。
- ・ 研究途上でわかったことをふだんの授業に生かしていく。
- ・ 今までの積み上げを基にして発展を工夫していく。
- ・ 小規模校のよさである全教師の支え合いをさらに強力にしながら研究していく。
- ・ 他の教育活動を乱さない範囲で研究を続けていく。

## 4. 研究の内容・方法

- (1) 全校児童の数と計算に関する実態を把握する。
- (2) 全校算数の特設に関する研究を行い、その内容、方法、時数・組織的機能のあり方について追求する。
- (3) 全校算数指導計画と各学年の算数科指導計画の関係を明確にして指導にあたる。
- (4) グループ編成のあり方を研究し指導の効率をあげる。
- (5) 従来からの「検定問題」と「全校算数」の指導を関連させ、個別指導を組織的に進める。
- (6) 学習評価のための個人カードを工夫し、どの教師にも児童の進度がわかる工夫をしていく。
- (7) 研究授業を繰り返し実施することによりひとりひとりがわかる授業を見い出していく。

## 5. 研究の実際

### (1) 実態調査

本校が従来から続けてきている「数と計算」に関する検定問題（1級～150級）から、各級ごとに代表的な問題を2問抽出し先進校の資料と照合して問題を決定した。

第1次調査（5月上旬実施）

- ア. 能力は普通以上にあると思われる児童でも、領域（かけ算、わり算など）によってはかなりの欠落部分があった。
- イ. たし算、ひき算でさえ、2位数以上で繰り上がり、繰り下がりのある計算は、つまづきが多かった。（特に繰り下がりが2回以上ある場合は誤りが多かった。）
- ウ. かけ算九九が確実でなく部分積の和が繰り上がる型の計算を誤る児童が2割もいることがわかった。
- エ. わり算の意味や計算のやり方がはっきりしない児童が半数程度もいた。
- オ. 5.6年児童なのに4年の学習内容では、三分の二の児童が不確実であった。

(2) 指導時数のあらい出しとその位置づけ

指導時数については、各学年の指導要領指導内容をもとに基本事項を洗い出し、これは学習に要する時数をわり出した。これより「数と計算」の領域の基本的事項の学習に必要な最低時数をおさえてそれ以外（復習・まとめの練習）の時間は学年によって違いがあるが30時間前後を全校算数にふりむけるのに可能であることがわかった。

そこで、毎週水曜日の第3校時を「全校算数」として時間表に位置づけ、全教師による指導を展開した。

(3) 年間指導計画

全学年の「数と計算」領域における指導事項を確認する中で、学年での指導内容と全校算数の指導内容を検討し、各学年とも20時間分を選択し、次のような年間計画を立てた。

「全校算数」年間計画

1年

No.	月日	題名	指導内容		
1		かずとすうじ	10までの数の表し方 10までの数の大小系列	$5 - \square - 7 - \square -$	
2		いくつといくつ	10までの数の合成分解	⑦は③と④ ②と④で⑥	
3		たしざん〔1〕	加法の場の理解 (1位数) + (1位数) $\leq$ 10	(たしざん +=) $3 + 2 = 5$	

(4) 児童の立場に立ったクラス編成（学年のわくをはずした）

- ① なぜ、児童数が少ないのにもかかわらずクラス編成をするのか。

研究の基本的考えにもあるように、調査・観察から児童の理解の程度に大きな差があり、同じ学年においての指導では対応が難しくなっている。さらに、力のある児童はその力をより発揮できる場を、学習の機会を失い欠落部分のある児童にはその学習のチャ

ンスを、そして、基礎・基本を十分習得させる児童にはじっくり時間をかけて指導する場を設けるといふことから学年のわくをとり去ってのクラス編成をした。

② 学年内容別習熟度クラス（第1次）

数と計算に関しての実態調査から、その習熟度別にクラスを編成した。つまり、その児童が何年生のどの段階でつまづいているのかをもとにしてグルーピングした。そして、次の点について配慮した。

ア. 児童どうしの人間関係にひびが入らないということと、どのグループに入ることが児童のやる気を起こすのにふさわしいか、という点などに留意した。

- ・ 日常の友だちどうしの遊び。
- ・ 学級での児童の位置。
- ・ 上学年の児童と下学年の児童の学年差が大きくなるない。
- ・ 兄妹が同一クラスにならない。
- ・ クラスに同学年の児童がいない場合や同性がいないということがないように。

イ. 編成は児童の実態と職員構成から可能なかぎりの8クラスとした。

ウ. クラスの担当者は、原則として

全校算数以外の時間に学級で行う算数の授業との関連で、担任する学年の児童の多いクラスを受け持つことにした。

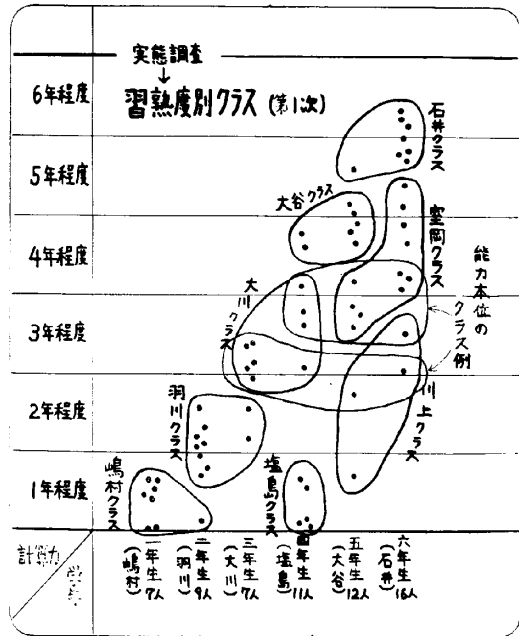
エ. 同一クラスでどこまで継続するかの見通しを立て、とりあえず1学期いっぱい同一クラスとした。方向としては、毎回クラスが変わる編成をめざすとした。

③ 学習領域別習熟度クラス（第2次）

1学期に学年内容別習熟度クラスで指導した結果、クラス内で、たし算、ひき算、かけ算、わり算など広く扱わなければならないなくなった。そこで、児童の実態に応じた指導ということで次の点に配慮して領域別の習熟度クラスを編成した。

ア. 領域は児童の実態から、たし算・ひき算・かけ算・わり算・小数・分数・総合など必要に応じて設けた。(12月以後は総合を除き他は常設とした。)そして、児童の希望も参考に編成した。

図1



イ. クラスの編成替えは、毎回編成する方向をめざすが、今の段階では月1回程度とした。

ウ. 学年間の差は、児童の気持ちを考えて、問題がない場合は数学年にまたがってもよいと考えた。

エ. 同一クラスに長い間いることで学習意欲などが乏しくなるような場合には、他のクラスへ移ることもよいとした。

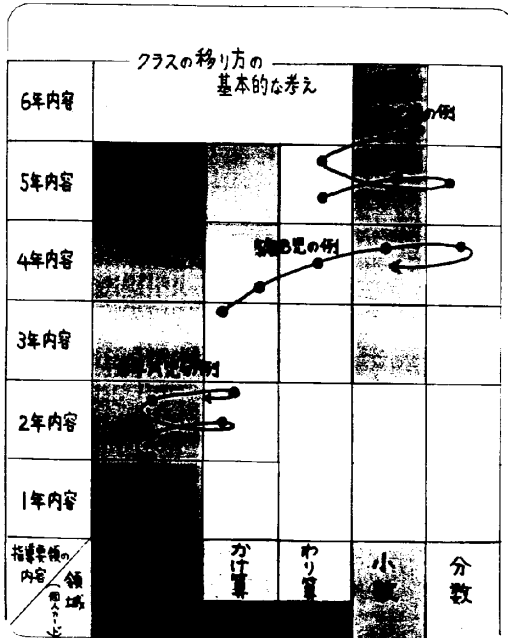
3学期になってからは、学習効果も上がりそのクラス内の学習が終わった児童は、担任者どうし話し合い移動させてもよいこととした。

図 2

		実態話し合い結果 ↓ 領域別クラス(第2次)					
その他						⋮	⋮
分数							
小数						⋮	⋮
わり算					⋮	⋮	⋮
かけ算					⋮	⋮	⋮
領域別 学年		一年生	二年生	三年生	四年生	五年生	六年生

④ クラスの移り方の基本的な考え

図 3



3学期になってからは、上述したように担任者どうし話し合いで編成替えがなくても実態に応じて移動させてもよいとしたが、移り方としては2学期から行っている左の図のようなスパイラルな移り方を原則とした。

3年生A児を例に説明すると、1.2回めは「たし算・ひき算クラス」であり、学習効果も十分に上がっていないので本来ならもう一度同じクラスで指導したいところであるが、意欲などを考慮して「かけ算クラス」に編成した。

また、順調にその領域の学習内容を到着した場合は、5年生B児の例のように他の領域へ移るようにした。

(5) 個人カードの作成とその活用

第1次指導においては、各学年の年間計画に従って指導してきた。ところが、1時間の

指導内容を児童の理解が不十分であるにもかかわらず1時間だけで終わりにしてしまったら、「つまづいている所からやり直す」といった、学年解体の意味がなくなってしまう。

そこで、理解が不十分な児童には、2時間でも3時間でもくり返して指導できるような方法はないかと模索した。その結果、前述のように領域別のクラス編成となり、そのための指導計画が必要となった。また、教師と児童それぞれ組み合わせが替わるので、全校で統一した記録簿を利用した方が、より効果が大きいと考え、これまでの記録の仕方の良い点を出し合った。そして指導計画と指導記録簿を組ませ、今後の見通しの上に立って「だれもが共通に理解して活用し、評価診断が客観化できる」ように個人カードを作成した。

- ① 全校算数年間指導計画の全学年の内容を領域別に編成し直して、さらに一単位時間ずつに分けた。
  - ② 本校ですっと実施してきた「検定」の内容を洗い出す一方、①と関連をもたせ、「たしざん」「ひきざん」「かけ算」「わり算」「小数」「分数」の6通りのカードを作成した。
  - ③ 指導したことは、指導メモに記入した。学習した内容については、一週間後の検定の時間に、学習内容に見合った検定級を受けさせ、その時点で合格か否かを決めた。
  - ④ 合格した児童は次の級に進ませ、不合格の児童については再度学習をさせた。
  - ⑤ 個人カードは主として教師の利用と考えた。児童は、このカードにもとづいて、次には何級をやればよいかを教師と相談して決めていった。
  - ⑥ 主体的な学習ができるよう、児童には今まで使用していた検定記録カードを引き続き持たせ、歩みと共に次の目標がわかるようにさせた。
  - ⑦ ひんばんなクラス替え（理想的には一時間ごと）に対応できるようパンチ穴を用意し、到達した内容は穴を切り取るようにした。しかし、今の段階では、この穴の活用までには到っていない。
- 1か月半位でクラス替えをしてきたが、児童はどこどのクラスになろうか、「個人カード」も一緒についてきたので、担当した教師は、「だれが・どの内容を・いつ・どの位学習した」かがわかり、実態をふまえた次の学習計画が立てやすかった。—

— 個人カードとその記入例 —

番号	検定級	内容	計算例	指導メモ(月日・特記事項)	系列	合格率
エ	1	57 わり算の意図的理解 不足、差20以内	$\div$ のわり算 210÷30、わり算の原則	実態調査できた。	3-2	9/18
エ	2	58 59 60 わり算の算術形式の 理解	$42 \div 7 = 6 \rightarrow$ $6 \times 7 = 42$	9/19 小数の方まで商を立てて計算していたが 小数点はつけていなかった 習得 5/779	3-3	9/25
エ	3	61 62 題の区別と習熟		9/19 同上、整数の範囲と小数の範囲のわり算を 混同していた。	3-4	9/25
エ	4	65 応用問題		9/26 941で160の位は、600の位は、 よくできた。	3-6	1/3

(6) 実 践 例

① ひき算クラス学習指導案

昭和59年10月19日  
指導者 羽川由美子

	A グループ	B グループ	C グループ																
氏 名	3 年 S・K 2 年 K・S H・S K・I	3 年 A・T 2 年 S・Y S・H	3 年 T・H 2 年 O・S																
題 目 名	ひ き 算 ( 2 年 の 内 容 )																		
児童の実態並びに 題目設定の理由	これまで、たし算ひき算の〈暗算〉〈筆算〉と学習してきて、だいたいできるようになった。しかし、SKとHSは時々繰り下がりがあることを忘れてしまう。そこで、HI、KSはより一層の理解とすばやさ、SK・HSは正確さをということで本題目を設定した。	3人とも筆算のたし算まではだいたい理解しているが、ひき算で(3位数) - (2位数)の2回繰り下がりや空位のある計算になると、ちょっとした計算違いをしたり繰り下がりや空位を忘れてしまったりしてしまう。そこで具体物の操作を通して計算のし方をしっかりと身につけ正しい答えが求められるよう本題目を設定した。	実態調査の結果では、(2位数) - (1位数)の暗算の段階でつまづきが見られた。しかし、これは具体物の操作を繰り返しやっていくうちに、筆算のし方がわかり、暗算の仕方も自然と身につくことを期待して本題目を設定した。																
題 目 目 標	(1) (2位数) - (2位数) で繰り下がりが1回の場合と (3位数) - (2位数) で繰り下がりが2回の場合の筆算形式の計算の仕方を理解させる。 (2) 同上の計算が通用する3口の計算の仕方を理解させる。 (3) 減法に関して成り立つ性質を理解させる。																		
指 導 計 画	「ひき算」の指導カード <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>内 容</th> <th>計 算 例</th> <th>本時の位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>(Ⅲ) - (Ⅱ) 繰り下がり1回(筆算)</td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 34 \quad 56 \\ -18 \quad -29 \end{array}</math> </td> <td style="text-align: center;">                     ↑      ↑                      Cグループ    Aグループ                 </td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>(Ⅲ) - (Ⅱ) (筆算) 繰り下がり1回と2回</td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 124 \quad 132 \quad 104 \\ -32 \quad -85 \quad -37 \end{array}</math> </td> <td style="text-align: center;">                     ↓      ↓                      Bグループ    プ                 </td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>3口の数の減法 (計算のくふう)</td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">43 - 6 - 13</math> <math display="block">43 - 13 - 6</math> </td> <td style="text-align: center;">                     ↓      ↓                 </td> </tr> </tbody> </table>			番号	内 容	計 算 例	本時の位置	13	(Ⅲ) - (Ⅱ) 繰り下がり1回(筆算)	$\begin{array}{r} 34 \quad 56 \\ -18 \quad -29 \end{array}$	↑      ↑ Cグループ    Aグループ	14	(Ⅲ) - (Ⅱ) (筆算) 繰り下がり1回と2回	$\begin{array}{r} 124 \quad 132 \quad 104 \\ -32 \quad -85 \quad -37 \end{array}$	↓      ↓ Bグループ    プ	15	3口の数の減法 (計算のくふう)	$43 - 6 - 13$ $43 - 13 - 6$	↓      ↓
番号	内 容	計 算 例	本時の位置																
13	(Ⅲ) - (Ⅱ) 繰り下がり1回(筆算)	$\begin{array}{r} 34 \quad 56 \\ -18 \quad -29 \end{array}$	↑      ↑ Cグループ    Aグループ																
14	(Ⅲ) - (Ⅱ) (筆算) 繰り下がり1回と2回	$\begin{array}{r} 124 \quad 132 \quad 104 \\ -32 \quad -85 \quad -37 \end{array}$	↓      ↓ Bグループ    プ																
15	3口の数の減法 (計算のくふう)	$43 - 6 - 13$ $43 - 13 - 6$	↓      ↓																

本時の指導

(1) 小 題 目	2・3位数のひき算計算	(3位数) - (2位数)の繰り下がりのある計算	(2位数) - (2位数)の繰り下がりのある計算
(2) 小 題 目 目 標	ひき算の意味がわかりすばやく計算し、正しい答えを求める。	具体物の操作を通して繰り下がりが2回や空位のある計算がより確かにできるようにする。	具体物の操作を通して繰り下がりの方法を理解する。
(3) 同和教育の視点	3年生、2年生がどのグループにもいるので、お互いに結果だけで優越感を持ったり、ばかにしたりせず、「一生懸命やっている」ということを認め合いグループで仲良く協力しながら、問題やゲームをさせたい。		

(4) 個人の実態      ねらいと座席

年 計	学 年 氏 名	3					2												
		T	H	A	T	S	K	K	S	S	Y	S	H	H	S	H	I	O	S
2.1	37 + 5 (3題)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
	4 + 57 (3題)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	23 - 4 (6題)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.3	47 49 29 -24 -22 -68	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	84 93 65 +31 +75 +64	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	48 41 29 +85 +59 +47	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2.4	55 52 46 -29 -95 -7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
2.5	127 177 164 -92 -84 -70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
	115 147 112 -89 -98 -68	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
	100 101 104 -18 -23 -97	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
	個人・ねらい	C	B	A	A	B	B	A	A	C									

(C) 3問(正答)  
(X) 3問(不正答)  
(○) 2問(不正答)  
(○) 2問(正答)

正面黒板



A グループ

B グループ

C グループ

<p><b>H・S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計算は速いが時々まちがえる。</li> </ul>	<p><b>H・I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計算力はある程度ある。</li> <li>スピード感がつくていい。</li> </ul>	<p><b>S・Y</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計算は速い。</li> <li>2回繰り上がりのたし算や十の位が0の場合につまずきがある。</li> </ul>	<p><b>S・H</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気まぐれなところがある反面できるまでがんばるといようなところもある。</li> </ul>	<p><b>T・H</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>あまり意欲的でない。</li> <li>筆算は、ひき算からつまずいている。</li> </ul>	<p><b>O・S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>あまり自信を持っていない。</li> <li>筆算のたし算はわかっているがひき算はわかっていない。</li> </ul>
<p><b>K・S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計算の手順を教えられるとその通り行うことはできるが、スピード感応用力に少し欠ける。</li> </ul>	<p><b>S・K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>計算は遅いが最後まで黙々とやっている。</li> <li>時々まちがえる。</li> </ul>	<p><b>A・T</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>意欲的に取り組んでいる。</li> <li>ひき算の2回繰り下がりで降につまずきがある。</li> </ul>			



(5) 展 開

A ・ B グ ル ー プ				分	位
学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	資 料	評 価		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     こおろぎが33びきいます。16びき1年生にあげようと思います。何びきになってしまうでしょう。                 </div> 1. 式を立てる。 2. 積み木を使って、答えを求める。 3. (3位数)-(3位数)の計算をする。 ・ 2回の繰り下がり ・ 空位の計算  4. ゲームをする。 計算カード内容  <div style="display: flex; border: 1px solid black;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">                     Aグループ                          Bグループ                 </div> <div style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 筆算ひき算の問題いろいろ</li> <li>・ たしかめ算</li> <li>・ 応用問題</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 筆算ひき算(Ⅱ)-(Ⅱ)</li> <li>・ (Ⅲ)-(Ⅱ)</li> <li>・ くり下がり1回, 2回</li> <li>・ 空位</li> </ul> </div> </div> 5. まとめをし、次時の予告を聞く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 問題をよく読み、何を知らたいのか読み取らせる。</li> <li>・ わかっている数字を取り出し、たし算かひき算か考え、式を立てさせる。</li> <li>・ 位をそろえて、筆算を書かせる。</li> <li>・ 積み木を使って繰り下がりの意味を理解させる。</li> <li>・ 積み木の操作を通して、計算の手順をしっかりと覚えさせる。</li> <li>・ (2位数)-(2位数)の計算と同じ要領で積み木の操作ができることを知らせる。</li> <li>・ 位をそろえて筆算を書かせる。</li> <li>・ 2回ある繰り下がりの手順を積み木の操作を通して覚えさせる。</li> <li>・ 空位のある場合十の位に何を置くのか、積み木の操作を通してしっかりとのおさえ、空位のある計算の手順を覚えさせる。</li> <li>・ トランプの神経衰弱のように答えが同じになるカード(2枚1組)を取り、何組取れたか競うゲームであることを知らせる。</li> <li>・ 時間になるまでは何ゲームかさせる。</li> <li>・ 取ったカードは黒板に貼らせる。</li> <li>・ Aグループは(SK・HI)と(KS・HS)と2人組になって競争させる。Bグループは3人が1組となってカードを取らせる。</li> <li>◎グループの中の誰かが計算が遅くてもばかにせず、協力してカードを数多く取らせる。</li> <li>◎ゲームの結果表を見て、どの子ども「がんばった」ということを認め励ます。</li> <li>・ <math>\frac{124}{75}</math> の計算を黒板でAT(Bグループ)にさせ本時のまとめをする。(十の位)</li> <li>・ 組みがえがあるのでどこへ進むかは次の先生と相談して決めることを知らせる。</li> </ul>	つみ木 位取り 板  つみ木          計算カ ード 計算用 紙	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 式が立てられたか</li> <li>・ くり下がりに気づいたかか</li> <li>・ 積み木の操作ができたか。</li> <li>・ 2回繰り下がり、空位の場合の積み木操作ができたか。</li> <li>[Aグループ]</li> <li>・ まちがえずすばやく計算できたか</li> <li>[Bグループ]</li> <li>・ 2回繰り下がり空位のある計算ができたか。</li> </ul>	15	
				10	
				15	
				5	

◎ は 同和 教育 上 の 配 慮

C グ ル ー プ				
置 分	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	資 料	評 価
15	1. 式を立てる。 2. 積み木を使って答えを求める。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A・Bグループと同じ。</li> <li>◦ わかっている数字をTHとOSに発表させる。</li> <li>◦ 繰り下がりのある積み木操作にとまどっていたら教師といっしょにもう一度やらせる。</li> </ul>	積み木位取り板	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 式が立てられたか</li> <li>◦ 繰り下がりに気づいたか</li> <li>◦ 積み木操作の手順が覚えられたか</li> </ul>
10	3. 練習問題を行う (Ⅲ) - (Ⅱ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 積み木の操作を思い出しながら自分の力で繰り下がりに注意し、答えを求めさせる。</li> <li>◎ 積み木の操作がわからなくなってしまったり、答えが違ってしまった時は2人で協力し確かめながら積み木操作をさせる。</li> <li>◦ 2人ともわからなくなってしまったら、質問させる。教師も時々見るようにする。</li> </ul>	積み木位取り板 練習問題	◦ 積み木を使って操作することができたか
15	4. ゲームをする。 計算カード内容  Cグループ ◦ 筆算ひき算 (Ⅱ)-(Ⅱ) くり下がり1回	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ゲームの方法はA・Bグループと同じであることを知らせる。(2人1組)</li> <li>◎ ゲームの方法、筆算の仕方がわからない時は2人で確かめながら行うなど協力させる。</li> <li>◦ なかなか組み合わせが見つからないようだったらヒントを出し、ゲームがいやにならないようにさせたい。</li> <li>◦ 組み合わせが見つかったらほめてやる。</li> <li>◎ 2人だったけどよくがんばったことを皆の前で認め、自信と満足感を持たせる。</li> <li>◦ <math>-\frac{124}{75}</math> の一の位の繰り下がり は THに行わせ十の位はATのを見、同じ要領で行えば十の位の繰り下がりも簡単にできることに気づかせる。</li> <li>◦ 次時の予告はA・Bグループと同じ。</li> </ul>	計算カード 計算用紙	◦ ゲームの方法を知り、繰り下がりの計算ができたか
5	5. まとめをし次時の予告を聞く。			

② 授業の記録（学習指導案展開の2・3・4の部分） T……教師 P……児童

T この計算は何の位から計算しますか。

P 一の位から

T 3-6ですね

引けるかな。

P 引けません。

T どうすれば

いいでしょう。

P 十の位をばら

にして一の位に

もってきます。

P 30のうち、10だけばらばらにして一の位

にもってきます。

T（積み木を移動）数えてみましょう。

P 1・2・3……（積み木を数える）

T こんどは引けますか。

P 引けます。10から6ことればいい。

T 一の位にあっ

た3この積み木

はどうするの。

P 残った4こと

たします。

P そうです。

P 答えは7です。

T これで計算は終わりですか。

P 違います。十の位があります。

P 20-10です。

T そうですね。十の位は20-10ですが、積

み木が10こつながっているのが二つです。

そこから一つ引くのだから計算は2-1と

考えます。（積み木の操作）

T 答えはいくつですか。

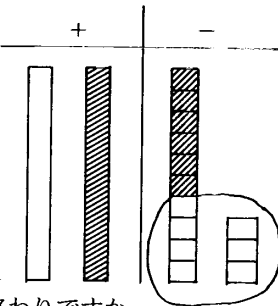
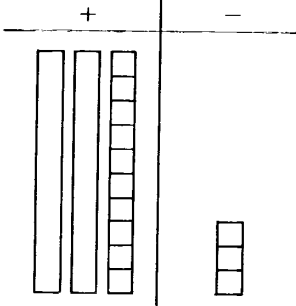
P 17です。

T もう一度筆算でやってみましょう。

（黒板の筆算を全員で計算する）

T それではT君とO君（Cグループ）は積み

$$33 - 16$$



木を使ってプリントの問題をやりましょう。

二人の答えが違っていたら協力してもう一度

積み木で確かめてください。わからない時は

先生に聞いてください。

T こっちの人（A・Bグループ）は

$$134 - 57$$

T 134がおけましたか。さっきみたいに、一

の位から計算してください。

P 4-7は引けないから十の位かり借りてく

る。10から7を引き3残る。4をたすと7に

なる。

T よくできたね。十の位はどう計算しますか。

P 2-5は引けない。

P 100をばらばらにして計算すればいいん

だ。10-5で5。2をたして7。答えは77で

す。

T 筆算でできますか。

P できます。（各自ノートに計算する。教師  
チェック。）

T 次の問題をやってください。

〔積み木で計算…5名〕  
〔筆算……………2名〕

$$\begin{array}{r} 105 \\ - 28 \\ \hline \end{array}$$

P 5-8 引けないから十の

位から借りる。ないからでき

ない。（つまづいた児童）

P 百の位から借りてくればいい。

T そうですね。H君説明できるかな。

P 十の位はないから百の位をばらにして十の

位にもってきて、そこから10だけ一の位にや

って引けばいい。（積み木操作）

T よくできました。S君わかったかな。

P わかった。

T 十の位はどうなるの。

P 9から2を引いて7です。

T 百の位はないから答えはいくつですか。

P 77です。

(この間Cグループは間接指導となる。)

T 次にゲームをします。やり方はどのグループも同じです。トランプの神経衰弱のように答えが同じになるカードを2枚探します。計算をして同じ答えの時は、カードの裏の絵がぴったり合います。絵が合わない時は計算が違うか、同じ答えのカードでない時です。答えが違う時はカードを戻してもう一度探してください。答えが同じになったら後の黒板の自分の場所に貼りましょう。二人で協力しないとたくさんとれませんよ。わかりましたか。

Aグループのカード

(表)

$\begin{array}{r} 114 \\ - 86 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 106 \\ - 78 \\ \hline \end{array}$
--	--

(裏)



P はい

- Aグループ…… 2人組    筆算
- Bグループ…… 3人組    筆算
- Cグループ…… 2人組    位取り板と積み木を使用

T 答えを確かめてみましょう。Aさん(B)の組は全部とれてよかったね。K君やH君(A)の組は応用問題があったし、T君(C)の組は積み木で計算したので全部取れなかったけれども、みんなよく協力してがんばりました。(全員で答えの確かめをする。)

### ③ 全体会の討議から

ア ひとりひとりが生かされていたか。

- ・ 個人の実態を細かく分析してねらいがおさえられ、その子なりの学習計画が立てられていた。
- ・ 児童は間接指導中も直接指導に気をとられることなく学習が成立していた。
- ・ 積み木を操作することによって理解させようと計画を立てたが、1時間でどの子にもわからせることは無理であった。児童によってはステップを細かくする必要がある。

イ 操作を取り入れた学習は効果的であったか。

- ・ 神経衰弱のように同じ答えをみつけるカード合わせゲームは児童が生き生きと参加していた。ゲームをさせながら学習を進めることは児童の意欲をそそるので多いに取り入れるとよい。
- ・ 積み木の操作から筆算にはいる間に、なんらかの手だてを考えるとわかり易い。例えば、積み木を105と置き28を引くのには、百の位から十の位へ、十の位から一の位へのくり下がりの考えを、積み木を動かさず矢印を入れながら説明できる段階を置き次に数字で計算するとよいのではないか。

ウ その他

- ・ 研究授業は全力を傾けて子どもにぶつかる1時間であり、教師自身が燃えていたので、子どもも燃えていたのではないか。

(7) 指導の工夫

児童の興味・関心を喚起するような生活に合った、身近な数・物を使用し、意欲の持続性を図ると共に理解しやすい場を設定するようにした。

以下、本校で実施したいいくつかの例を上げてみたい。

① 導入の工夫

ア 除法の意味と答えの求め方では、具体物とゲーム化を取り入れ、児童が好む菓子を使用した。

児童数8本の糸を用意し、それに菓子を10こ・7・5・2・2・2・2・2こずつつけた。それを糸の先だけ出して入れ物の中に入れ、一人1本ずつひかせた。そして、ひいたものを黒板に吊し、長さ(連続量と見た場合)や菓子の数から、「これでは不公平なので仲良く分け直しをするにはどうしたらよいか」と考えさせた。

(等分除の意味)

また、入れ物の底にかくしておいた1吊し(36こ連結)を出し、「同じ数ずつ分けると他クラスへ行った友だち全員に分けられるか」と考えさせた。(包含除の意味)

以上のように、子供が興味を示すくじを使用した。



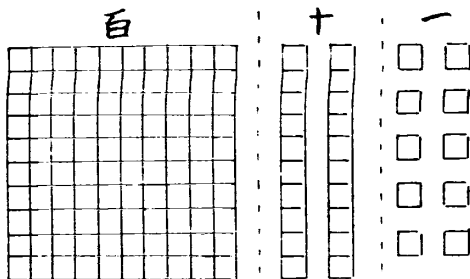
イ その他

- ・ 2のだんの九九                      2こ入ったあめの袋を磁石で吊り上げる競争
- ・ 2～3位数のひきざん              理科の時間に自分達で捕獲したこおろぎの利用
- ・ 概数のわりざん                      足利市と小俣町の人口から、およそ何倍か求める方法
- ・ 4のだんの九九                      具体物(鉛筆の使用)

② 理解させるための工夫

具体物・半具体物を操作させ、頭と体で理解させるようにした。

ア 2～3位数のひきざん



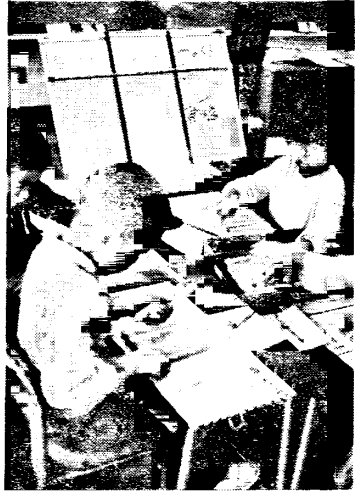
左図の積み木を使用し、まず、もとの数を位取り板の上に置く。次に、一の位から順に引いていくのであるが、引けない時は、十の位から10のまとまり1本を借り、それを10このバラに替え、そこから引かせる。

また、十の位が引けない時は、百の位から1枚借り、それを10のまとまり10本に替える。

このように、頭の中で思考することと同じことを手で操作させた。

イ その他

- 2～4位数のひきざん 紙タイルの使用
- 小数のたしざん 具体物(みかん)の使用

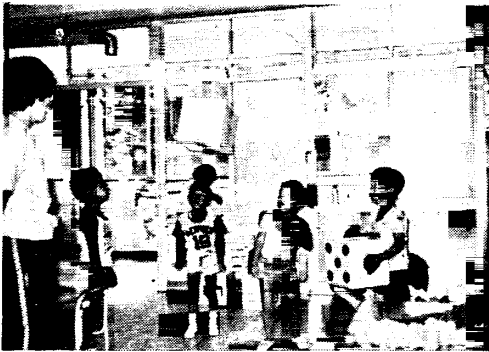


③ 習熟を図るための工夫

児童の実態の変化により、1つのクラスの中でも小グループ分けをしているため、教師が直接かかわれない、いわゆる間接指導が多くなる。そのため、児童だけで仲よく、楽しく、意欲を持って取り組みしかも計算の習熟が図れるような問題であり、答えの正誤がはっきりわかるようなゲーム化した方法を多く取り入れるようにした。

また、低学年においては、児童が体全体を動かし、教室全体を使ってゲームが出来るように具体物の大型化を図った。

ア 40までの数の理解と深化では、30cm四方のサイコロ2こを使用し、ふり上げて出た



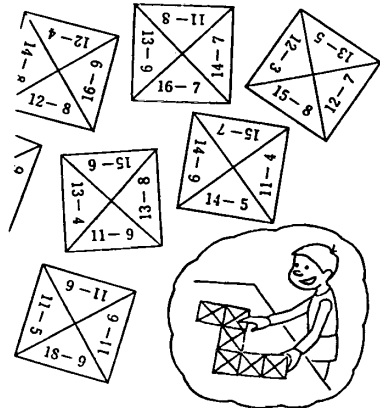
目の数だけチップを取る競争をした。終了後、チップの数え方(10のまとまり)を学習した。

A.Bグループ 数字のサイコロ

Cグループ 点のサイコロ 点の上にチップをのせてとらせた。

計算カード並べ

(答が同じところを合わせる)



イ その他

- 2～3位数のひきざん カード取り競争  
カード2枚を取り答えが同じならば取るやり方で後を絵合わせし、正誤をわかりやすくした。
- くり下がりのあるひきざん 計算カード並べ
- 小数のわりざん トランプの使用
- その他 当て袋式問題用紙や作業用紙の工夫などがあげられる。

以上、列記したこととともに、わかり易い板書、学年解体のための児童同志の性格上の問題から、座席の考慮やゲームにおける配慮等をし、児童全員が楽しい時間を送れるようにした。

## 5. 成果と課題

年度当初より、数と計算の力をつけるため従来からの検定問題による指導の改善は勿論のこと、全校算数と称して交友関係や習熟度、学年等を考慮して他学年クラスを再三編成し、能力に即した指導の工夫実践を積みかさねてきた。

### (1) 成果

#### ① 児童の変容

ア 各学年とも、

1月の時点での  
通過率は前回を  
上回った。

イ 全校算数を実施するようになって欠落部分の多かった児童ほど目立って伸びてきた。

同一問題による数と計算診断調査（通過率・3年内容まで掲載）

領域	児童 断日	1年	2年	3年	4年	5年	6年
1年内容	1学期 5月22日(水)		71.9	82.8	68.0	90.4	91.3
	3ヶ月 1月21日(水)	51.2	86.9	93.6	76.5	92.5	96.6
2年内容	1ヶ月 5月22日(水)			64.3	44.0	68.9	81.3
	3ヶ月 1月21日(水)		65.0	80.5	60.0	73.5	84.5
3年内容	1ヶ月 5月22日(水)				33.8	56.0	68.6
	3ヶ月 1月21日(水)			70.4	42.5	71.7	82.6

以下略

ウ 計算の方法は

理解していても位取りや記号について無関心だった児童の計算ミスが少なくなった。

エ 今まで、算数を好まなかった児童に意欲的な姿勢がそなわってきた。

オ 全校算数で学んだことが自信となって学級でならう算数のとき活用できるようになった。

#### ② 教師の変容

ア ひとりひとりの児童がもっていたつまずきの原因をはっきりさせ、それに対する仮説を立てて実践研究するようになった。

イ、実態調査、指導対策、評価結果を因果関係的にとらえ記録を大事にしながら改善策を考えるようになった。

ウ 現職教育に自分なりの問題を用意してのぞむようになった。

### (2) 課題

- ① 全校算数の年間指導計画と学級で指導する年間指導計画の相関をさらに明確にしたい。
- ② 学習の意欲を高めるためのグループ編成のあり方はどうあるべきか、さらに研究を要する。
- ③ 通過率は3年までの内容については、上がりやすいが4学年の内容になると急落する傾向がみられたので、この問題を焦点化し研究していきたい。
- ④ 授業展開に必要な能力に即した「個別指導」「個人指導」「間接指導」のあり方についてさらに研究実践していきたい。

## 評

ヘルバルトによれば、「教師はいつでも普遍的なものをめざして努力する。けれども、そのはたらきかけの相手である子どもは、あくまでも、個々特殊の人間である。」と。— ややもすると、我々は、目標としてあるべき人間の高さを見上げるあまり、現にある足もとの子ども一人ひとりの個性を忘れがちになりがちである。

本校では、イースターヴィレッジ（虚弱児施設）からの子どもたちの実態や地元の子どもたちのねがいを適確にとらえ、学級経営を基盤にしなが、算数科、特に数と計算を中核にして一人ひとりの特性を生かした指導に取り組みられました。具体的には毎週水曜日の第3校時を「全校算数」として時間表に位置づけ、学年のわくをはずした習熟度クラスを編成し、全教師による指導を展開したり、学校独自の「検定問題」による指導や「個人カード」の作成等実践をしながら一人ひとりの子どもを生かすということを学校をあげて組織的に研究されました。このことはこれからの進むべき研究に多くの示唆を与えてくれるものと考えます。

これからも、学習指導改善の方向をとらえたこの研究を更に実践を通しながら一層深め広めていただけることを期待いたします。