

# 算数科における個に応じる学習指導の工夫

—— 自力解決の場の充実をめざして ——

浦添市立沢岬小学校教諭 金城 久美子

20-4

## 目 次

I	テーマ設定の理由	1
II	研究の目標	1
III	研究の仮説	1
IV	研究の構想図	2
V	研究の内容	
1	「個に応じる学習指導」とは	3
2	仮説1の検証の手だて	3
3	仮説2の検証の手だて	4
4	仮説3の検証の手だて	5
VI	指導の実際	
1	単元名	5
2	単元目標	5
3	単元について	6
4	児童について	6
5	指導について	6
6	指導計画と評価計画	8
7	授業の展開と考察	9
8	資料	16
VII	調査の結果と考察	
1	学習意欲診断テスト	17
2	学び方アンケート	18
3	プレ・ポストテスト	19
VIII	研究のまとめ	
1	研究の成果	20
2	研究の課題	20
	おわりに	20
	引用文献・参考文献	20

# 算数科における個に応じる学習指導の工夫

— 自力解決の場の充実をめざして —

浦添市立沢岬小学校 金城 久美子

## 【要 約】

この研究は、3年の「分数」の指導を通して、一人一人の児童が主体的に学習に取り組むことをめざして個に応じた学習指導の工夫を試みようとするものである。そこで、問題解決的学習の過程において、特に個人差が大きく現れる自力解決の場を充実させることにより、個に応じた指導が可能になるのではないかと考えて、実践に取り組んだ。

その結果、意欲的に学習に取り組む子が増え、自力解決型の児童が増えてきたのではないかと考える。

## キーワード

□個の実態把握

□学習意欲

□問題解決的学習

□個に応じる指導

□自己評価

## I テーマ設定の理由

「新学力観」では、子ども一人一人の個性を生かし、それを伸ばす教育が望まれている。その実現のためには、自ら学ぶ意欲を高め、主体的に対応できる能力を身につけさせることが重要になる。このことをふまえて、算数科において学習指導方法を考えたとき、個人差が大きく現れる教科であるため、個に応じた指導が有効となるのではないかと考えた。

これまで、私は、「問題解決的学習」を授業に取り入れ、「個に応じる指導」の実践を試みてきた。その結果、考えることが好きになったとする子や多様な考えに挑戦しようとする子が増えてきたように思う。しかし、その反面、あまり意欲的に学習に取り組んでいない、主体的な学び方がまだ身につけていない、などの課題も明確になってきた。

これらの課題を解決するために、問題解決的学習の過程において、より効果的な「個に応じる指導」をめざして、授業改善を試みたいと思い、本テーマを設定した。

## II 研究の目標

主体的に学ぶ子をめざして、自力解決の場において個に応じた指導の充実を図ること。

## III 研究の仮説

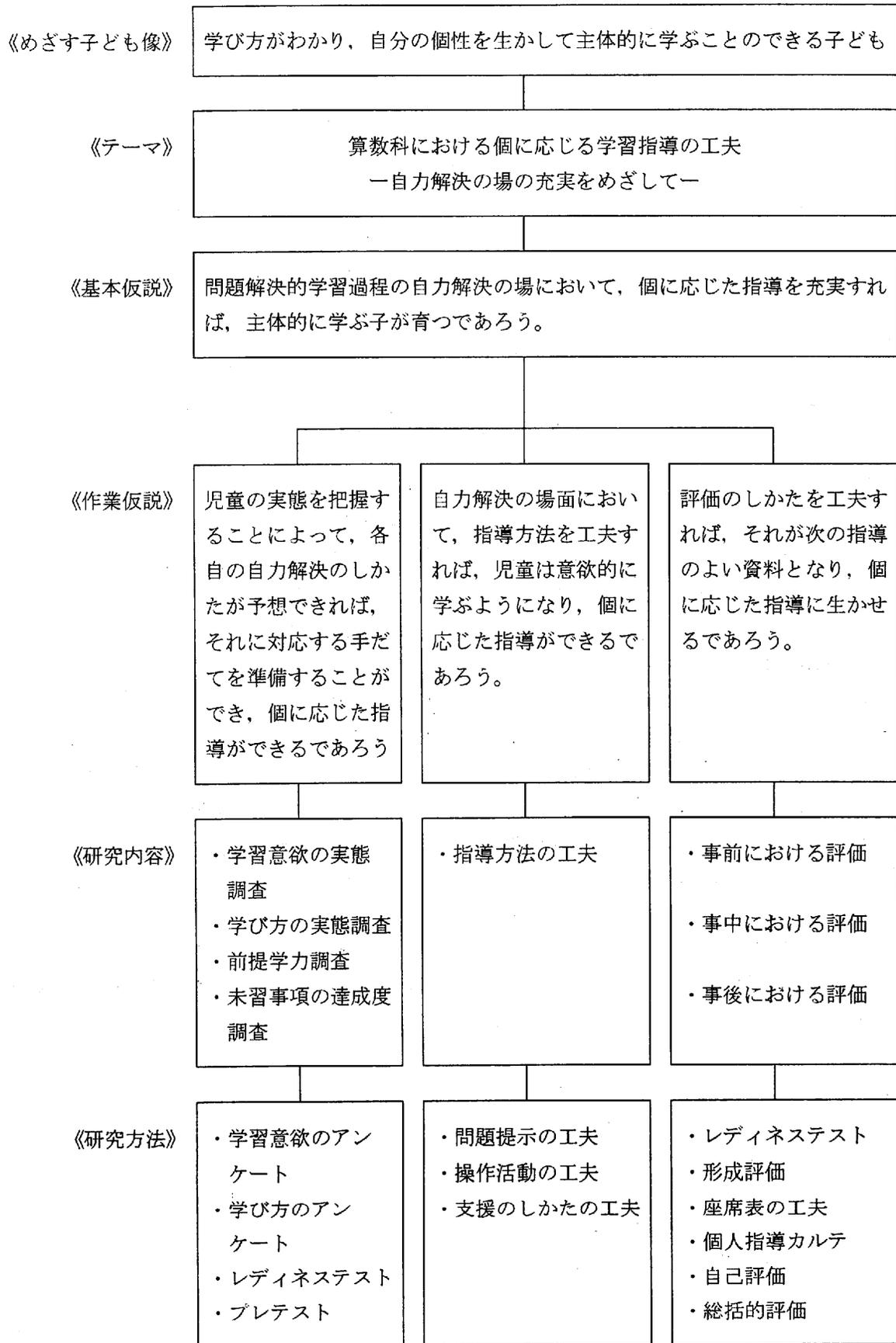
### 1 基本仮説

問題解決的学習過程の自力解決の場において、個に応じた指導を充実すれば、意欲的に学習に取り組むようになり、主体的に学ぶ子が育つであろう。

### 2 作業仮説

- (1) 児童の実態を把握することにより、各自の自力解決のしかたが予想できれば、それに対応する手だてを準備することができ、個に応じた指導ができるであろう。
- (2) 自力解決の場面において、指導方法を工夫すれば、児童は意欲的に学ぶようになり、個に応じた指導ができるであろう。
- (3) 評価のしかたを工夫すれば、それが次の指導のよい資料となり、個に応じた指導に生かせるであろう。

IV 研究の構想図



## V 研究の内容

### 1. 「個に応じる学習指導」とは

#### (1) 個に応じることのねらい

学級集団では、一人ひとりの子どもたちは、生活環境の違いにより、年齢がほぼ等しいとはいえ、生活面・学習面においても、大きく異なっているのは当然である。こうした個人間の差異が実際の授業場面では、さまざまな取り組み方の展開として現われてくるのである。問題に直面したときも、その反応はさまざまである。意欲的に取り組む子、取り組みをやや躊躇している子、最初から取り組みを放棄している子。このようなさまざまな個人差を的確に把握し、できるだけ適切にそれらに対応することにより、どの子も主体的に学習に参加できるようにすること、そして、さらに、進んでいる子も、遅れがちな子も、すべての子を能力に応じて少しでも伸ばすように努力すること、これが、個に応じることのねらいといえる。

#### (2) 個のとらえ方

##### ① 基本的な観点

- ア 達成度の個人差と個性の2つの側面がある。
- イ 学力の個人差（現実）と能力の個人差（可能性）を区別して考える。
- ウ 個性や能力をできるだけ多面的にとらえる。

##### ② 個人差の諸側面

- ア 達成度としての個人差
- イ 学習速度の個人差
- ウ 学習のしかたの個人差
- エ 学習意欲の個人差
- オ 学習態度の個人差
- カ 学習スタイルの個人差
- キ 興味・関心の個人差
- ク 生活経験的背景の個人差

#### (3) 個人差を的確につかむには

##### ① 指導前における把握

- ア 過去の学業成績の記録
- イ レディネステスト
- ウ プレテスト
- エ 知能検査
- オ 性格検査
- カ 興味検査
- キ 意欲検査
- ク 児童の作品やノート、日記

##### ② 指導中における把握

- ア 形成テスト
- イ 挙手、発言
- ウ 行動観察
- エ ノート
- オ 座席表

##### ③ 指導後における把握

- ア ノート
- イ 自己評価
- ウ 総括的評価

## 2 仮説1の検証の手だて

### (1) 児童の実態を的確に把握する。

アンケートやテストを行い、個々の児童を多面的に把握するように努める。

#### ① 学習意欲診断

意欲の段階、意欲のタイプを診断する。

#### ② 学び方診断

学習に対する学び方の傾向をみる。

#### ③ レディネステスト

既習事項の達成度をみる。

#### ④ プレテスト

未習事項の習得度を見る。

### (2) 反応予測をする。

(1)の情報や前時の授業中の観察、授業後のノートから次時の反応予想をする。

### (3) 手だての準備をする。

- ① アドバイスカードの作成
- ② ヒントカードの作成
- ③ 小集団指導の準備

### 3 仮説2の検証の手だて

#### (1) 問題提示の工夫

自力解決の場面で意欲的に問題に取り組ませるためには、問題提示の際に意欲を喚起することが必要となる。本単元では、自作の紙芝居『ふしぎな国、分数王国』を作成し、問題提示を行った。

#### (2) 個に応じる指導方法

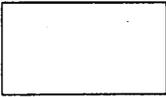
##### ① 小集団指導

問題把握の場面、自力解決の場面、適用の場面の3つの場面において指導可能である。毎時間どの場面でも行うのではなく、児童の活動の様子を見ながら、臨機応変に対応する。主にA群の児童に行う。

##### ② アドバイスカード

解決に困っている児童に行動の示唆となる助言をカードで与える。カードには、4項目程度のアドバイスがあり、そのうちのどれか1つに○をつけて渡す。主に、B群・C群の児童に与える。

アドバイスカード

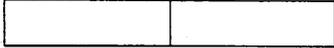

さんへ

1. テープ図やタイル図にかいて考えよう。
2. 自分の考えをせつめいしよう。
3. ほかの考えはないかな？
4. 一番べんりな考えはどれかな？

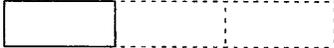
##### ③ ヒントカード

アドバイスカードでも解決のめどがつかない児童に内容の示唆となるヒントを与える。まず、ヒントカード①を与え、それでも解決できないときにヒントカード②を与える。主に、B群の児童に与える。

ヒントカード①

2等分 

4等分 

何等分 

ヒントカード②

1 mを半分にすると、2等分です。

1 mを半分の半分にすると、4等分です。

はしたは、2等分と4等分の間の□等分です。

##### ④ 個別の助言

机間巡視で、1対1での個別の助言を行う。ノートに絵や図をかいてあげたり、具体物で操作を試みるようにさせる。主に、A群の児童に行う。

##### ⑤ ほめほめカード

自力解決の進み具合に応じて、ほめほめカードを与える。カードは、フセン紙に色別にキャラクターの印鑑を押し、簡単な言葉をあらかじめ書いておく。


すばらしい！
(ピンク)


えらい！よくがんばったね！
(黄色)


あともう少し！がんばれ！
(青色)

#### 4 仮説3の検証の手だて

##### (1) 評価の工夫

###### ① 学習チェックカード (資料1参照)

自分の学習活動について、振り返って考えさせるためのカード。同時に教師の指導の反省にもなる。毎時間記入させる。記入後は、個人指導カルテに記録し、指導に役立てる。

学習チェックカード		
単元名 ( ) 3年 組 番 名前 ( )		
チェックしましょう。	はい	いいえ
① 今日の問題の意味がわかりましたか。		
② 自分の考えが書けましたか。		
③ 自分の意見を進んで発表しようと思いましたか。		
④ 今日の勉強で困ったことがありましたか		
⑤ 今日の学習は、楽しかったですか。		
⑥ 今日の感想を書きましょう。		

###### ② 個人指導カルテ (資料2参照)

児童の変容の発見、補習指導の必要性、教師の指導の反省のために作成する。

##### 【作成内容】

- ア 学習チェックカードの6項目
- イ 考え方 (ノートより)
- ウ 適用問題の達成度
- エ つまづきの内容とその分析
- オ 指導の記録 (指導の方向性、実際に行った指導、指導後の変容など)

#### VI 指導の実際

##### 1 単元名「分数」

##### 2 単元目標

###### (1) 指導目標

- ① 連続量の端数の量の大きさは、分数を用いると表すことができることを理解させるとともに、その表し方を理解させる。[A(5)ア]
- ② 「分数」「分母」「分子」などの用語の意味を知らせる。[A(5)イ]
- ③ 分数についても加法および減法ができることを知らせ、簡単な場合についてそれらを用いることができるようにする。[A(5)イ]

###### (2) 観点別目標

###### (関心・意欲・態度)

- ・ 単位量に満たない端数部分の大きさを分数を用いて表すよさに気づき、進んでそれを用いようとする。

###### (数学的な考え方)

- ・ 分数を単位分数のいくつ分ととらえることによって、分数の加減計算は整数の加減計算と同じ考え方でできることに気づく。

###### (表現・処理)

- ・ 単位量に満たない端数部分の大きさを分数を用いて表すことができる。
- ・ 簡単な場合の同分母分数の加減計算ができる。

###### (知識・理解)

- ・ 分数の意味や表し方がわかる。
- ・ 簡単な場合の同分母分数の加減計算のしかたがわかる。

### 3 単元について

#### (1) 教材について

##### ① 分数の意義

測定場面で端数部分が出てしまったときに、子どもたちは既習の学習内容を使って、もとの単位を10等分して小さな単位をつくり、それで測ろうとする。

しかし、下位の単位をつくらずに、同一単位のみで端数部分を表そうとすると、これは、まったく未習の内容となる。そこで、小数と分数の登場となる。小数は、十進位取り記数法と同じでわかりやすい。しかし、分数はこれらとは全く違う表記法である。すなわち、端数を表す方法として、10に分けてもだめなので、端数の大きさに合わせて、基準量を3つに分けるとか4つに分けるとかという分け方そのものを表記法にも使っていこうとするものである。ここに、分数の存在的意義がある。

##### ② 分数の意味

小学校で学習する分数の意味には、次の5つがある。

ア 分割の操作を表す分数（分割分数）

イ 量を表す分数（量分数）

ウ 数としての分数（単位分数）

エ 割合を表す分数（割合分数）

オ 商を表す分数（商分数）

##### ③ 3年生で取り扱う分数

2年生までは、量の大きさをとらえたり表したりするのに、対象を単位量より大きい量の範囲に限定してきた。それが、3年ではじめて、単位量より小さい量の範囲に学習が広がっていくのである。それが、小数・分数である。ここでは、まず、分数を用いることの意義と、分数の意味を十分に理解させ、今後学習していく数としての分数の理解の基礎をかためていこうとするものである。

### 4 児童について（レディネスの結果より）

「半分」は4(1)(2)(3)でもわかるように、図形上では、正答率も100%とよくできているが、数値で問われると、1(2)のように87%と低くなっていく。それは、生活体験の多少からくるものと思われる。また、同じ半分でも、2(2)のように縦にまっすぐ2つに分けたものだけだと認識している子が多い。

5の「半分の半分」は予想に反して83%と高い正答率であった。これも、やはり日常生活の中で、よく体験する場面といえよう。

ここで、以外だったのは、1(4)と6の文章問題である。1(4)は分数の素地にもなる考え方であり、わり算で考える問題である。しかし、「3つに分けた1つ分」の意味がとらえにくかったようである。6は、文章の意味把握ができなかったため、わり算の考えにうまく結びつかなかったようである。

7は、未習事項であるためか、わずか10%の正答にすぎない。

### 5 指導について

指導にあたっては、次の5点に留意して行うことにした。

- (1) 生活経験に即して考えられるように、具体物を使った操作活動を多く取り入れる。
- (2) 考えを書く習慣をつけさせる。絵や図、言葉など、自分のできる方法でいいから、考えを表現させる。
- (3) できるだけ、自力で解決することができるように励ます。
- (4) 友達のよい考え、違う考えに気づき、それを自分の考えに取り込んでいかせる。
- (5) 学習を振り返り、その反省を次時の学習に生かせるようにさせる。

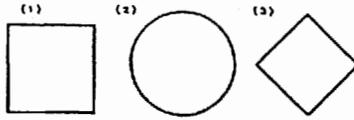
# レディネス問題

3年	組	名前	
----	---	----	--

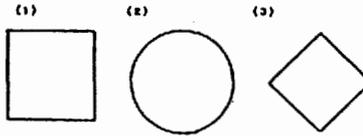
① つぎのまんだいに答えましょう。

- 10は、10が  個あります。
- 100の半分は、 です。
- 500は、100が  個あつた数です。
- 300を3つに分けた1つぶんは  です。
- 45は、10が  個、1が  個あつた数です。
- 321は、100が  個、10が  個、1が  個あつた数です。

④ 下の図のようなクッキーがあります。「半分」のところに線を書いて、そのうちの1つ分の色を塗りましょう。



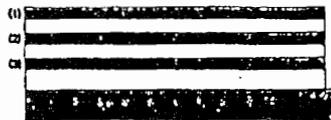
⑤ 下の図のようなクッキーがあります。「半分」の「半分」のところに線を書いて、そのうちの1つ分の色を塗りましょう。



② アの図で、黒く塗ったところが正方形の半分になっているのはどれですか。□に○を塗りましょう。



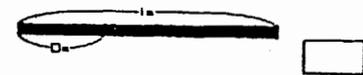
③ アの図で、同じ長さずつに分けてあるテープはどれですか。番号で答えましょう。



⑥ ①を入れる水筒があります。②が入るコップで水を入れると、何はいっぱいありますか。□に○を塗りましょう。



⑦ ①式のテープを同じ長さにつき3つに分けます。その1つぶんの長さは何cmといえましょうか。



3年	2組	点数	分数レディネステスト	H16.12	テスト番号: 2
----	----	----	------------	--------	----------

生徒数: 30人 問題数: 21問

選し番号	13	14	15	9	6	7	3	8	5	1	2	16	17	18	12	4	10	20	11	19	21	
選し番号	13	14	18	9	6	7	3	8	5	1	2	16	17	18	12	4	10	20	11	19	21	
形式	簡	簡	選	○	○	○	○	○	○	○	○	簡	簡	選	○	選	選	選	選	選	選	
出題内容	半	半	半	分	分	分	の	の	の	の	の	半	半	半	分	分	分	分	分	分	分	
	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	
	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	問	
生徒番号	21	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
生徒氏名	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	76	16	
正答数	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
正答率%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
注意																						
平均正答率μ	16	76																				
標準偏差σ																						
平均正答率p																						
標準偏差σ																						

6 指導計画と評価計画(A：補助型，B：試行錯誤型，C：自力解決型)

	指導目標	学習内容	主な評価目標	個に応じる手だて
1	1つのものを分ける活動を通して、等分の意味を理解する。	色紙を使って、4等分のしかたを考える。	(関心・意欲・態度) 色紙でいろいろな形の等分を見つけようとする。	A：B：考えただけ、考えさせる。 C：円や長方形の場合も考えさせる。
2	単位量に満たない「はした」の長さをmを使って表す方法を考える。	1mに満たない「はした」の長さをmを使って表す方法を考える。	(知識・理解) 単位量に満たない大きさを表す分数の意味を知る。	A：小集団指導後、個別を行う。 B：ヒントカード C：説明、他の考え
3	数直線のみよみを通して、分数の大小をとらえることができる。	$\frac{1}{5}$ mの1つ分から5つ分までのテープを貼る作業をする。	(表現・処理) 分数で表した長さを数直線上に置いて大小を比べる。	A：小集団で作業 B・C：作業後、発見したことを記述。 Aの補助。
4	液量についても、単位量に満たない大きさを分数に表せることを理解する。	1lに満たない「はした」の量をlを使って表す方法を考える。	(数学的な考え方) 単位量に満たない大きさを表す分数の意味を知る。	A：小集団指導後、個別指導を行う。 B：ヒント、アドバイス C：他の考え
5	分数で表した数直線をもとに、分数の構成の理解を求める。	タイルを貼る操作活動を行い、その発展問題として数直線を作成する。	(表現・処理) 分数で表したかさを数直線上に置いて大小を比べる。	A：小集団で作業 B・C：作業後、発見したことを記述。 Aの補助。
6	単位のつかない分数について、その構成や大小を理解する。	いろいろな大きさの1を4等分し、数直線に表す作業をする。	(関心・意欲・態度) 各種の数直線を作り、1つ分の大きさの違いに気づく	A：小集団指導後個別 B：ヒントカード C：他の数直線作成に挑戦する。
7	分数の意味、大きさについての習熟と評価を行う。	算数アドベンチャーをするたしかめテストをする。	(表現・処理) 習熟と評価を行う。	A：個別指導，小集団 B・C：終了後，リトルティーチャー
8	分数タイルを作ることができる。	分数タイルを作る。	(関心・意欲・態度) 楽しみながら、分数タイルを作ろうとする。	A：個別指導 B・C：終了後，Aの補助。
9	簡単な場合の加法計算のしかたを理解し、その計算ができる。	タイル操作やタイル図を使って、加法のしかたを考える。	(数学的な考え方) 分数の加法も整数と同じようにできることに気づく。	A：小集団指導後個別 B：ヒント，アドバイス C：考えの説明，他の考え
10	簡単な場合の減法計算のしかたを理解し、その計算ができる。	タイル操作やタイル図を使って、減法のしかたを考える。	(数学的な考え方) 分数の減法も整数と同じようにできることに気づく。	A：小集団指導後個別 B：ヒント，アドバイス C：考えの説明，他の考え
11	分数の加法と減法の習熟と評価をする。	算数アドベンチャーをするまとめテストをする。	(表現・処理) 習熟と評価をする。	A：個別指導 B・C：終了後，リトルティーチャー

7 授業の展開と考察

○1時 ねらい: 1つのものを分ける活動を通して、等分の意味を理解する。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 紙芝居を見る。 (第1の門)		<b>第1の門のストーリー</b> いよいよ分数王国の探検が始まる覚悟を決めて、最後までがんばろう。	・楽しく紙芝居を見ることができたか。
2 問題を知る。		☆ケーキは立体であるが、分けるときには上から見た形で分ければよいことに気づかせ、正方形を分ければよいことを押さえる。 ☆「なかよく」の意味について十分理解させる。	・問題が把握できたか。
	正方形の形をしたケーキがあります。4人でなかよく分けましょう。		
3 めあてを立てる。	・各自の表情で問題把握の状況をよみとる。		
	色紙を4つに同じように分けるいろいろな方法を考えよう。	★オープンエンドの問題である。子どもたちはこのような問題が大好きである。夢中で取り組んでいた☆色紙のかどとかどをきちんと合わせるように気をつけさせる。 ☆1つでも分け方ができたら、うんとほめてあげる。	・意欲的に色紙で分け方を考えているか。
4 各自で考える。	・色紙は、挑戦したいだけ与える。 ・速く終わった子には、円や長方形の場合も考えさせる。		
5 発表する。		☆自分と同じ分け方はないか、「すごい」と思った分け方はどれか考えながら発表を聞かせる。 ☆形は違っても、1つ分の大きさは同じであることに気づかせる。 ☆できるだけ自分の言葉で書くようにさせる。	・友達の考えを静かに聞いたか。
6 分け方について話し合う。			
7 まとめをする。		★ここでは、同じ大きさに分けることに重点をおき、1つ分の大きさの表示の仕方にはふれなかったがそのほうが混乱しないよかった	・「等分」の意味が理解できたか。
	色紙を4つに同じように分ける方法は、たくさんある。でも、形はちがっても1つ分の大きさは同じである。これを等分という。		

○ 2時 公開授業 (2/11)

(1) ねらい

単位量に満たない「はした」の長さをmを使って表すことができる。

(2) 観点別目標

【関心・意欲・態度】

1mに満たない端数部分の長さを、mを単位にして表すしかたを考えようとする。

【表現・処理】

テープに表示された1m未満の長さを分数で表したり、分数で表された長さをテープに表すことができる。

【知識・理解】

1mを3等分した1つ分の長さを1mの「三分の一」といい、「 $\frac{1}{3}$ m」と書くことがわかる。

(3) 授業仮説

- 問題提示の工夫をすれば、問題に対する関心・意欲を持って取り組むことができるであろう。
- 思考の助けとなるような具体的な操作物を与えれば、思考も深まるであろう。
- 自分の考えをノートに必ず書くようにすれば、考える力が高まるであろう。

(4) 準備

- 紙芝居「ふしぎな国、分数王国のたんけん」
- 1mのテープ (掲示用と児童用)
- $1\frac{1}{3}$ mのテープ (掲示用と児童用)
- 発表ボード
- 小黒板

(5) 本時の展開

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
<p>1 紙芝居を見る。 (第2の門)</p> <p>2 問題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     川のはばは、何mでしょう。                 </div> <p>3 川の幅を予想する</p> <p>4 めあてを立てる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     1 mにたりないはしたの長さをmで表すには、どうすればよいか。                 </div> <p>5 予想させる。</p> <p>6 各自で考える。 【児童の反応】</p> <p>① 1 mのテープを10等分して考える。</p> <p>② 1 mのテープを半分に分けて考える</p> <p>③ 1 mのテープを4つに分けて考える</p> <p>④ 1 mのテープを3つに分けて考える</p> <p>⑤ はしたを1 mのテープにあてて考え</p>	<p>・問題把握が不十分な子には、小集団指導(主にA群)を行う</p> <p>・解決に困っている子には、ヒントカード①や②を与える。(主にB群が対象)</p> <p>・ヒントカードでも解決できない子には、個別に助言を与える(主にA、B群対象)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>第2の門のストーリー</b>                      勢いの速い川が流れている。そこには橋がなく、どうしても跳び越さなければならぬ。                 </div> <p>☆川のはばは、<math>1\frac{1}{3}</math> mである。問題提示と同時にその長さの白いテープを黒板に掲示する。</p> <p>★「はした」の長さだけをmで表すことが課題であることを押さえたが、少し押さえが足りなかったようである。</p> <p>☆この考え方は、「かさ」や「十進法」の考え方は、使えないことに操作を通して気づかせる。</p> <p>☆反応①の子は、半分の考え方を使っている。半分よりは、「はした」が小さいことに気づかせる。</p> <p>☆反応②の子は、半分の半分の考え方を使っている。半分の半分よりは、「はした」が大きいことに気づかせる。</p> <p>☆反応①②③のように考えた子には、「はした」と折り曲げたうちの1つ分を比較して、次どうするか考えさせる。</p>	<p>・問題が把握できたか。</p> <p>・めあてがつかめたか。</p> <p>・意欲的に取り組んでいるか</p> <p>・自分の考えをもつことができたか。</p>
<p>7 発表をする。</p> <p>① 1 mを10等分したが、重ならない。</p> <p>② 1 mを半分に分けたものより小さい</p> <p>③ 1 mを4等分にしたものより大きい</p> <p>④ 1 mを3つに分けると、重なった。</p> <p>⑤ はしたを1 mに合わせると、3つとれた。</p> <p>8 最もよい方法について話し合う。</p> <p>9 はしたを言葉で表す。</p> <p>10 分数での表し方を知る。</p> <p>11 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                     1 mにたりないはしたの長さは、1 mを等分したものでかかって表せばよい。                 </div>		<p>☆発表者の発表後、テープ操作で視覚的に確認させる。</p> <p>★3つに分けるといふ発想は、子ども達にとっては、かなり難しいようである。半分の半分に折る子が多かった。発表④や⑤の考えは、少なかった。</p> <p>☆①～④は、1 mをはしたに合わせる方法だが、⑤は、はしたを1 mに合わせる方法で、逆の考え方になっていることに気づかせる。</p> <p>☆ここでのよい方法は、④と⑤である。</p> <p>☆できるだけ、いろいろなことばで表現させる。</p> <p>☆各自ノートに書かせてから発表させ、その後全体としてのまとめをする。</p>	<p>・考えが理解できたか。</p> <p>・友達の良いところを見つかることができたか。</p> <p>・分数の表し方がわかったか</p> <p>・自分の言葉でまとめられたか。</p>
<p>12 チャレンジをする</p> <p>13 学習チェックカードに記入する。</p>	<p>・A・B群の子に個別指導をする。</p> <p>・授業後にチェックする。</p>	<p>★カードの内容は、個人指導カルテに記録したが、次時の指導に役だった。</p>	<p>・正しく自己評価できたか。</p>

○ 3時 ねらい:数直線のよみを通して、分数の大小をとらえることができる。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 紙芝居を見る。 (第3の門) 2 問題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math>\frac{1}{5}</math>mの2つ分, 3つ分, 4つ分の長さを、 数直線で表そう。           </div> 3 予想する。 4 めあてを立てる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math>\frac{2}{5}</math>m, <math>\frac{3}{5}</math>m, <math>\frac{4}{5}</math>mを数直線で表わすしかた を考えよう。           </div> 5 各自で考える。 ・ $\frac{1}{5}$ mの1つ分から 5つ分までのテー ブを貼る作業を行 う。(ワークシ ート使用) 6 発表する。 7 比較検討する。 8 まとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math>\frac{2}{5}</math>m, <math>\frac{3}{5}</math>m, <math>\frac{4}{5}</math>mを数直線に表すには、 テープ図のくぎりを数直線に合わせて、 めもりをうっていけばよい。           </div> 9 チャレンジをする 10 学習チェックカードに記入する。	・作業が終わった子か ら自分の考えを書か せる。作業のしかた がわからず困ってい る子には、個別に指 導する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <b>第3の門のストーリー</b> </div> $\frac{1}{5}$ mの2つ分, 3つ分, 4つ分の長さ の魔法の剣がある。この長さをいい当 てることができれば, 剣が手に入る。 ☆単位分数のいくつ分という見方で分数 をとらえるようにさせる。 ☆ここで長さは, $\frac{2}{5}$ m, $\frac{3}{5}$ m, $\frac{4}{5}$ mであ ることをおさえる。 ☆めあてをしっかりとおさえる。 ☆自分の考えを書いた後, そのように考 えたわけも書かせるようにする。 ☆テープ図の区切りと数直線の目盛りが 対応していることに気づかせる。 ☆黒板にテープ図と数直線を掲示し, 両 者が対応していることを視覚的に確認 する。 ☆「分母」「分子」の用語の意味も知ら せる。	・楽しく紙芝居 を見ることが できたか。 ・問題が把握で きたか。 ・予想ができた か。 ・意欲的に作業 に取り組んで いるか。 ・分数を数直線 に表すしかた を考えようと する。 ・分数を数直線 に表すしかた がわかったか

○ 4時 ねらい:液量についても、単位量に満たない大きさを分数で表せることを理解する。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価		
1 紙芝居を見る。 (第4の門) 2 問題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             コップの水のかさは、何ℓ でしょう。             <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">1 ℓ</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div> 3 予想する。 4 めあてを立てる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             1 ℓに満たないはしたのかさをℓで表すに は、どうすればよいか。           </div>	1 ℓ			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <b>第4の門のストーリー</b> </div> 不思議な泉がある。その水を飲むと、 パワーアップすることができるという みごと問題に正解して、水を手に入れ よう。 ☆前時までとは違い、本時では液量で考 えることを明確にする。 ☆図を見て、直感的に水の量を予想する ☆1 ℓより少ない量をℓ単位で表す問題 であることをとらえる。長さの場合を もとに、かさの場合も何分のいくつと 表せばよいとの見通しを持つ。	・楽しく紙芝居 を見ることが できたか。 ・問題が把握で きたか。 ・予想が立てら れたか。
1 ℓ					

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
5 各自で考える。 6 発表する。 7 比較検討する。 8 まとめをする。 9 チャレンジをやる 10 学習チェックカードをやる。	・操作をしながら考えられるように、白の画用紙 (1 ℓ の大きさ) と黄色の画用紙 ( $\frac{1}{5}$ ℓ の大きさ) を与える。	☆画用紙を折りまげる操作をしながら、黄色の画用紙の大きさが $\frac{1}{5}$ ℓ になっていることに気づかせる。 ☆考えを書いた後、そのわけについても書かせる。 ☆長さのときと同じに考えて、1 ℓ を5等分した1つ分の大きさになるから、 $\frac{1}{5}$ ℓ であることを知らせる。	・既習の長さの場合をもとにして、1 ℓ に満たないかさを分数で表そうとする。 ・1 ℓ に満たないかさを分数で表すことができる。 ・単位量に満たない大きさを表せるという分数のよさに気づく。

1 ℓ に満たないはしたのかさを ℓ で表すには、1 ℓ を等分したものではかって表せばよい。

○ 5時 ねらい:かさを分数で表した数直線をもとに、分数の構成の理解を深める。

学 習 活 動	個に応じた手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 紙芝居を見る。(第5の門) 2 問題を知る。 3 予想する。 4 めあてを立てる。 5 各自で考える。 ・ $\frac{1}{5}$ ℓ の1つ分から5つ分までのタイルを貼る操作をする。 6 発表する。 9 チャレンジをする 10 学習チェックカードに記入させる。	・作業が終わった子から自分の考えを書かせる。 ・ $\frac{2}{5}$ ℓ を数直線に表すには、タイル図のくぎりを数直線に合わせてメモリをうてばよい	<b>第5の門のストーリー</b> ここは、妖怪が出るとうわさの恐ろしい森である。だが、どうしてもここを通らなければ次の門には行けないという。もし、道に迷うともう出られなくなってしまう。 ☆直感的に水のかさを予想させる。その後、 $\frac{2}{5}$ ℓ になっていることを確認する。 ☆めあてをしっかりとおさえる。 ★作業は上手にできるが、作業後にそれをどのようにして数直線に表せばよいかと考えるのが少し難しいようである ①  ②  ②①から②への発想の転換が難しかった。 ☆黒板にタイル図と数直線を掲示し、両者が対応していることを視覚的に確認する。	・楽しく紙芝居を見ることができたか。 ・予想が立てられたか。 ・意欲的に作業に取り組んでいるか。 ・分数 (ℓ) を数直線に表すしかたがわかったか。

○ 6時 ねらい:単位のつかない分数について、その構成や大小を理解する。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 紙芝居を見る。 (第6の門)  2 問題を知る。  3 各自で考える。  4 発表をする。 5 比較検討をする。  6 まとめをする。  7 学習チェックカードに記入する。	今までの分数とちがうところを2つ見つけよう。  ・問題把握ができていない子に小集団指導を行う。 ・解決に困っている子にヒントカードを与えたり、個別に助言を与えたりする。  今までの分数とちがうところは、 ①単位がないこと。 ②1つ分の大きさがちがうこと、である。	第6の門のストーリー 副隊長から問題を出す。もしまちがえたら、底なし沼に落ちてしまう。  ★数分数と、これまでの量分数との違いに気づかせ、単位があるのとないのでは、意味が違うことを理解させるのがねらいであったが、この両者の違いをなかなか見つけられない子が多かった。  ☆単位がなければ、いろいろな1があることに気づかせる。単位があるときは1の大きさが確定されるが、単位がないと1の大きさが不確定になる。  ☆各自それぞれ自分の言葉でまとめさせたい。その後、全体で確認する。	・楽しく紙芝居を見ることができたか。  ・問題が把握できたか。  ・今までの分数との違いを見つけたことができたか。  ・自分の言葉でまとめられたか。  ・正しく自己評価ができたか

○ 7時 ねらい:分数の意味、大きさについての習熟と評価を行う。

学 習 活 動	個に応じた手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 算数アドベンチャー(練習問題)をする。  2 「たしかめテスト」(中間テスト)をする。	・A群の子には、主に教師がつき、個別に指導する。(具体物なども使う。) ・B群の子には、主にヒントカードを与えたり、小集団指導を行ったり、子どもどおし教え合わせたりする。 ・C群の子は、すぐに終わるので、リトルティーチャーをさせたり、問題作りをさせたりする。	☆「分数の意味」「分数の大きさ」についての習熟度をみるための練習問題を行う。  ☆子どもたちの活動を観察しながら、必要に応じて、個別指導・小集団指導・ヒントカードを与えるなどの対応をする。  ★リトルティーチャーには、答えは教えないで解き方だけを教えるように指導しておく。子どもにとって、ときには教師よりもリトルティーチャーの教え方のほうがよくわかるという場合もある。  ☆「たしかめテスト」で前半の各自の習熟度を確認する。 ☆テストの結果については、個人指導カルテにも記録し、つまづきやそれに対する指導の様子も記録する。	・練習問題ができたか。 1回で合格-C 2回で合格-B 3回で合格-A  ・最後までがんばってテストを考えたか。 18~20問 (C) 15~17問 (B) 14問以下 (A)

○ 8時 ねらい:操作活動やゲームに使う分数タイルを作ることができる。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 分数タイルについて知る。 ・1のタイルから $\frac{1}{10}$ までのタイルがあることを知る。 2 分数タイルの作り方を知る。 3 分数タイルを作る	・作り方がまだわからない子には、個別に机間指導をする。	★分数タイルは、分数単元での学習に操作活動の道具として使ったり、ゲームにおいて分数に親しませるための道具として使ったりと用途は幅広い。 ☆1辺が10cmのカラー工作用紙をそれぞれ2等分から10等分に印をつけて切る。印のつけ方は、ノートの罫線を利用してつける。 ★作り安いものからと思い $\frac{1}{2}$ , $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{5}$ , $\frac{1}{10}$ から先に取り上げたが、 $\frac{1}{4}$ は以外と難しいようで、2cmと5mmに分けるのに時間がかかった。 ★ $\frac{1}{3}$ , $\frac{1}{6}$ , $\frac{1}{7}$ , $\frac{1}{9}$ は、やはり難しかったが一度 $\frac{1}{3}$ が作れると、あとはスムーズにできる子が多かった。	・分数タイルについて、知ることができたか。 ・分数タイルの作り方がわかったか。 ・分数タイルが作れたか。

○ 第9時 ねらい: 簡単な場合の加法計算 (和が1以内) のしかたを理解し、その計算ができる。

学 習 活 動	個に応じる手だて	指導上の留意点 (☆) と考察 (★)	評 価
1 紙芝居を見る。(第7の門) 2 問題を知る。 3 立式する。 4 めあてを立てる。 5 各自で考える。 【児童の反応】 ① 図で考える。 ② 単位分数の考え方を考える。 ③ 数直線で考える。 6 発表する。 7 まとめる。 8 チャレンジをやる 9 学習チェックカードに記入する。	・各自ノートを見て回り、チェックする。 ・問題把握ができていない子(主にA群)に小集団指導をする。 ・個に応じてヒントカードやアドバイスカードを与える。(主にB・C群)	第7の門のストーリー 水筒のパワーアップの水がもう残り少ない。不思議な泉から水をくんで入れると、全部で何ℓになるか。 ☆「あわせる」の言葉から、たし算であることをおさえる。 ☆式は、 $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$ となる。 ☆形式的に分子だけたしている子には、なぜ分子だけたせばいいのか、そのわけも書かせる。 ☆時間があるだけ、考えられるだけの方法を考えるようにさせる。 ☆分数の加法計算も整数の加法計算と同じ考え方でできることに気づかせる。(単位分数のいくつ分としてとられれば、分子だけたせばよいということ)	・楽しく紙芝居を見ることができたか。 ・問題が把握できたか。 ・立式ができたか。 ・進んで分数の加法計算のしかたを考えようとする。 ・分数を単位分数のいくつ分ととらえることによって、整数の加法計算と同じ考え方でできることに気づく。

○ 第10時 ねらい:簡単な場合の減法計算(差が1以内)のしかたを理解し,その計算ができる。

学 習 活 動	個に応じた手だて	指導上の留意点(☆)と考察(★)	評 価
1 紙芝居を見る。 (第8の門)		<b>第8の門のストーリー</b> 最後の問題である。いよいよ隊長を助け出せるところまで来た。ここで、パワーをアップするために、不思議な泉の水を少し飲んだ。残りは何々か。	・楽しく紙芝居を見ることができたか。
2 問題を知る。			・問題を把握できたか。
	$\frac{4}{5}$ あった水を $\frac{1}{5}$ 飲んだ。残りは、何でしょう。	☆「残りは」の言葉から、ひき算であることをおさえる。	
3 立式をする。	・各自ノートを見て、チェックする。	☆式は、 $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ となる。	・立式ができたか。
4 めあてを立てる。			
	分数のひき算は、どのように計算すればよいだろうか。		
5 各自で考える。 【児童の反応】 ①図で考える。 ②単位分数の考え方 ③数直線で考える。	・問題把握ができていない子(主にA群)に小集団指導をする ・個に応じてヒントカードやアドバイスカードを与える。(主にB・C群)	☆すぐに考えを書き終わった子には、なぜそういえるのか、そのわけも書かせる。 ☆1つめの考えができた子には、2つめ3つ目と考えるようにさせる。	・進んで分数の減法計算のしかたを考えようとする。 ・分数を単位分数のいくつ分ととらえることによって、整数の減法計算と同じ考えでできることに気づく。
6 発表する。 7 まとめる。		☆分数の減法計算も整数の減法計算と同じ考え方でできることに気づかせる。(単位分数のいくつ分としてとられれば、分子だけひけばよいということ)	
	分数のひき算は、整数と同じように考えて分子だけひけばよい。		
8 チャレンジをやる 9 学習チェックカードに記入させる。			

○ 11時 ねらい:分数のたし算とひき算の習熟と評価を行う。

学 習 活 動	個に応じた手だて	指導上の留意点(☆)と考察(★)	評 価
1 算数アドベンチャー(練習問題)をする。	・A群 — 主に教師が個別指導をする。 ・B群 — 主にカードや相互交流学習によって考えさせる。 ・C群 — リトルティチャーをしたり、問題作りをしたりする。	☆「分数のたし算」「分数のひき算」について、習熟をみるための練習問題を行う。 ☆子どもたちの活動を観察しながら、必要に応じて臨機応変に対応する。(個別指導、ヒントカード、アドバイスカード、小集団指導、相互交流学習など) ★リトルティチャーになり、友達に教えることにより、学習の再確認にもなるので、習熟度が高まると考えられる	・練習問題ができたか。 1回で合格—C 2回で合格—B 3回で合格—A
2 「たしかめテスト」(中間テスト)をする。		☆テストの結果については、個人指導カルテに記録し、つまづきやそれに対する指導の様子も記録する。	・最後までがんばってテストを考えたか。 18~20問(C) 15~17問(B) 14問以下(A)

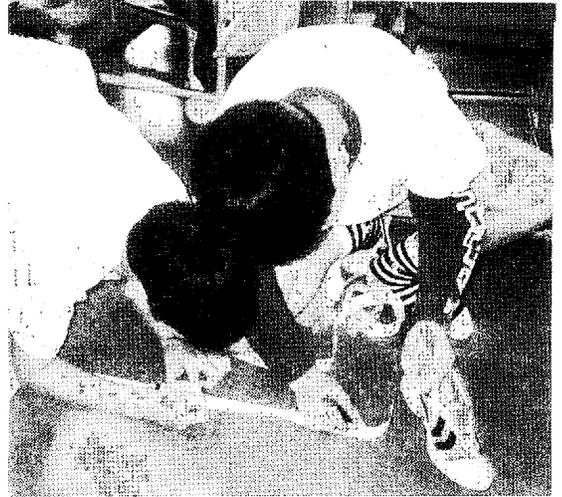
8. 資料

(資料1)

学習チェックカード		
単元名(分数) 3年2組 番 名前		
チェックしよう。	はい	いいえ
① 今日の問題の意味が、わかりましたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
② 自分の考えが書けましたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③ 自分の意見を述べて発表しようとしたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 今日の学習でよかったことがありますか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑤ 今日の勉強は、楽しかったですか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑥ 今日の発見は、何ですか。 はしたの数をあわせてまけていくとわかりやすい。		

学習チェックカード		
単元名(分数) 3年2組 番 名前		
チェックしよう。	はい	いいえ
① 今日の問題の意味が、わかりましたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
② 自分の考えが書けましたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③ 自分の意見を述べて発表しようとしたか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④ 今日の学習でよかったことがありますか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑤ 今日の勉強は、楽しかったですか。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
⑥ 今日の発見は、何ですか。 私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。		

(具体的操作活動の様子)



(資料2)

算人指導カード

3年 組 番 名前	N 子
-----------	-----

項目	時数	1	2	3	4	5	6	9	10
①		○	○	X	○	○	○	○	○
②		○	○	○	○	X	○	○	○
③		X	X	X	X	X	X	X	X
④		X	○	○	X	X	○	○	X
⑤		○	○	X	○	○	○	○	○
理解		私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。	私はおろろとぶんぶんしてるとおもっていいかもしれません。
考え方		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	5m, 5m と5m, 5m の2つに分 けてみる。	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{2} = 1$ 1m, 1m 8等分して いる。	ジュースの 半分が5つ あるジュース が1つ分 に入っている 5L	1+1=2 1L。	たんが ついでに あいたの ははかっ つうちう。	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{2}$ 2にする。	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{2} = 1$ 1にする。
チャレンジ			5m, 5m が(2)個 (5L)	5m, 5m が(3)個 (5L)	(全問正解)	(5L)	(5L)	(全問正解)	(5L)
つまづき			5m, 5m の単位が 違っていた 。	5m, 5m の2つに分 けてみる 。		7Lの10 分が1L に、10L は10分 。	10と 10が わかって いる。		$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{2}{2} = 1$ としている。
指導の記録			具体物操 作が必要 補習指導 を行う。	5mの単位 を再度 説明。図 で説明。	図で説明 をした。	5Lの単位 がまだ わかってい ない。数直 線(説明)	図(10)で 説明。 をした。	図(説明) をした。	10分単位の 変換が(違 いでいる)。 変換の仕方 について説明 する。



Ⅷ 調査の結果と考察 (調査対象：浦添市立沢し小学校3年2組)

1 学習意欲診断テスト

測定には、「島根式算数の学習意欲検査AMIM」を活用した。これは、学習意欲を6つの達成動機(P得点)と3つの学習不安(N得点)からなるものと考えて、それを数値化したものである。そして、その合計点[P得点+(100-N得点)]で学習意欲を測ろうというものである。

① 学習意欲 (単位 %)

項目		事前	事後	変容
P 得 点	A 自主的算数学習態度	61	69	+8
	B 成功への欲求	94	85	-9
	C 外からの働きかけによる成功への欲求	91	93	+2
	D 達成活動の欲求	82	83	+1
	E 達成志向への価値	90	91	+1
	F 成功の重要性の認識	67	63	-4
N 得 点	G 評価性学習不安	32	28	-4
	H 算数学習や授業での緊張感	35	27	-8
	I 算数授業参加や発表への不安	48	35	-13
P得点 (A+B+C+D+E+F)		81	79	-2
N得点 (G+H+I)		35	29	-6
総合得点 [P得点+(100-N得点)]		73	75	+2

【考察】

Aの項目からFの項目までは、+の変容が望ましく、また、Gの項目からHの項目までは、-の変容が望ましい。

P得点の中では、Aの項目が伸び率が最も高くなっている。それは、自分で考えることの楽しさを感じ、進んで学習に取り組もうとする子が増えたことを表している。しかし、Bの項目やFの項目では、-の変容になっている。これは、成功にはあまりこだわらずに、伸び伸びと学習に取り組んでいるからとも考えられるが、指導上の課題としたい。

N得点については、すべて-の変容になっており、望ましい結果となった。

② 意欲の段階 (単位 %)

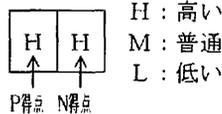
意欲の段階	事前	事後
5	27	27
4	30	40
3	30	13
2	10	20
1	3	0

事前に3の段階だった子が、事後にそれぞれ4や2に移っている。この2への移動の原因については、考察を要する。

③ 意欲のタイプ (単位 人)

	HH	HM	HL	MH	MM	ML	LH	LM	LL
事前	4	6	12	3	1	2	1	1	0
事後	4	2	16	4	0	3	0	0	1

自力解決型は、HL>HM>MLの順に強くなっていると考えられる。HLの子が事後に4人増えているが、これは、HMから移動してきたのではないと思われる。算数に対する不安が弱まり、自信が高まったことの現れだといえよう。(意欲のタイプとその特徴については、資料1資料2を参照)



(資料1) 学習意欲のタイプ

N得点 (抑制・防衛)

H M L

P 得 点	H	M	L
H	HH	HM	HL
M	MH	MM	ML
L	LH	LM	LL

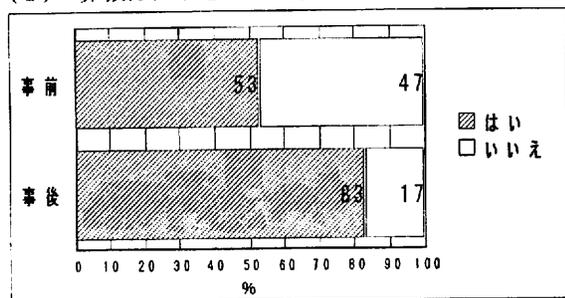
(資料2) 学習意欲のタイプの特徴

- ①HH: 学習に対する意欲はあるが、不安が強いため伸び悩んでいる。
- ②HM: 学習意欲は高いが、算数はどちらかといえば、あまり好きではない。
- ③HL: 学習に対して積極的であり、発表も多く、学力も高い。
- ④MH: 意欲は普通であるが、算数に対する苦手意識が強い。発表も不安。
- ⑤MM: 平均的で普通のタイプ。
- ⑥ML: 意欲は普通だが、算数はどちらかといえば好きなほうである。
- ⑦LH: 学習意欲はないが、不安は高い。集中力に欠け、発表も少ない。
- ⑧LM: 学習意欲が低く、自分から進んで課題に取り組めない。
- ⑨LL: 学習意欲も不安もないタイプで、話を集中して聞けない。

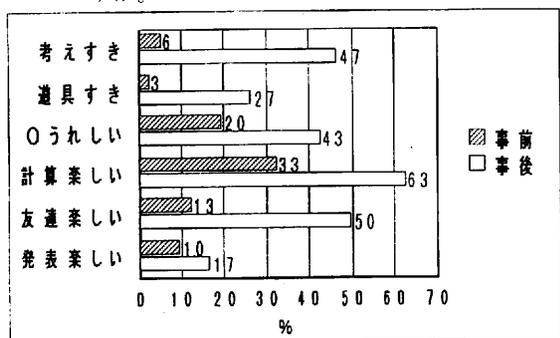
## 2. 学び方アンケート

この調査は、問題解決的学習の5つの過程において、各自の学び方の傾向をみようとするものである。

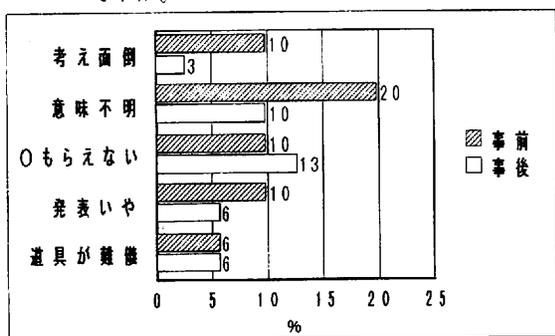
(1) 算数は、好きですか。



(2) 「はい」と答えた人に聞きます。理由は何ですか。



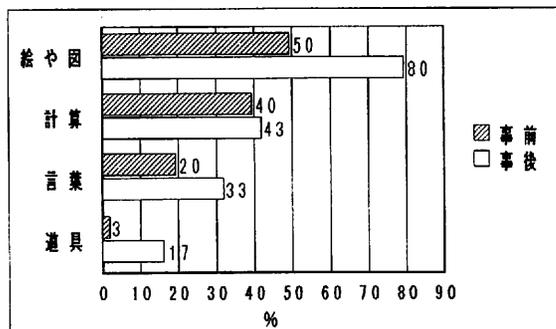
(3) 「いいえ」と答えた人に聞きます。理由は何ですか。



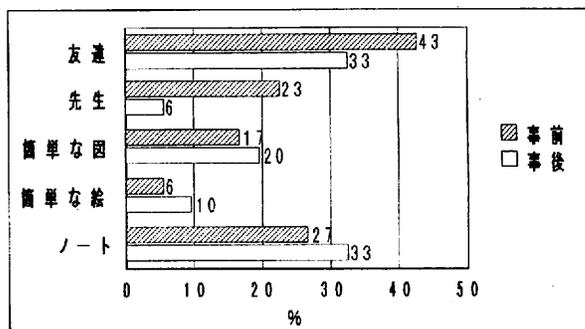
### 【考察】

(1)~(3)は、算数に関する関心度をみる質問である。「すき」と答えた子が事前では53%だったのが、事後では83%に増えている。その理由をみると 伸び率の高い順に「問題を考えるのがすき」(+41%)「友達と一っしょに考えるのがすき」(+37%)となっている。このことより、考えることそのものに喜びをみだした子と、友達と一緒に考えることに喜びをみだした子が増えたことがわかる。一方、嫌いな理由では、「〇がもらえないからいや」とする子が増えてしまったのは、教師の反省を要することといえよう。

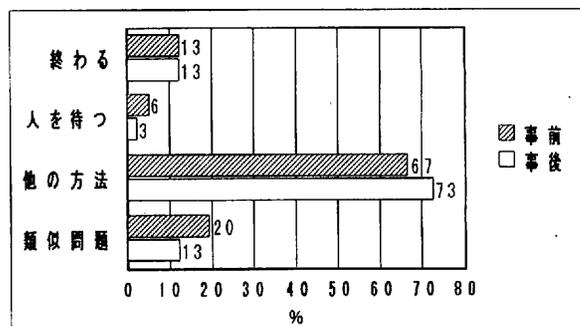
(6) 「自分の考え」を考えるとき、どんな方法を使うことが多いですか。



(7) 「自分の考え」を考えていて、どうしてもわからないときはどうしますか。



(8) 「自分の考え」で1つの考えがでたら、その後はどうしますか。



### 【考察】

(6)~(8)は、自力解決の場面についての質問である。(6)は、解決方法の選択について聞いている。事前事後とも、絵や図→計算→言葉→道具の順に多くなっている。特に、事後では、何らかの方法を使って自分で解決していこうとする高い意欲が感じられる。(7)は、解決に困ったとき、どんな態度をとるかについての質問である。事後は、友達や先生に聞く子がかかり減り、自分のできる方法で解決しようとしている。これは、他力依存型から自力解決型へと変わってきたことを示している。(8)は、1つの解決を見つけた後の行動についての質問である。これは、大きな変動は見られないが、「1つの考えがでたら、終わる」(13%)子や「ほかの人が終わるのを待つ」(3%)だけの子がまだいるのは、指導を要するといえる。

3. プレ・ポストテスト (単位 %)

設問	ねらい	問題	事前	事後	正答率プロフィール				考察
			(—)	(-----)	20	40	60	80	
1-1	分数の表し方がわかる。	長さは、何mですか。分数で書きなさい。	7	93					<p>1, 2, 3は、分数の意味や表し方を問う本単元の基礎的かつ重要な問題である。事前と事後の変動が最も大きい。事前では、正答率が1割弱だったのが、事後では9割にも伸びた。これは、操作活動を多く取り入れた結果だと考えられる。</p>
2			10	90					
2-1	分数の表し方がわかる。	水のかさ、は何mですか。分数で書きなさい。	3	100					
2			7	93					
3-7	数直線上での分数の大きさがわかる。	数直線でア、イのめもりは、何mですか。	7	90					
4			10	87					
4-1	分数のしくみがわかる。	$\frac{6}{8}$ は $\frac{1}{8}$ のいくつ分ですか。	57	93					
2		$\frac{1}{8}$ の5つ分の大きさは何ですか。	57	100					
3		$\frac{1}{8}$ がいくつで1になりますか。	17	77					
4		1と $\frac{7}{8}$ は、どちらが大きいですか。	77	97					
5-1	分数の大小比較ができる。	$\frac{6}{7}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{7}$	93	93					
2		$\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> 1	87	100					
6-1	分数のたし算・ひき算ができる	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	70	100					
2		$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$	73	97					
3		$\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$	73	100					
4		$\frac{4}{7} + \frac{3}{7}$	73	100					
5		$\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$	73	93					
6		$\frac{5}{8} - \frac{2}{8}$	73	93					
7		$\frac{7}{9} - \frac{5}{9}$	73	93					
8		$1 - \frac{4}{5}$	20	77					

## Ⅶ 研究のまとめ

### 1. 研究の成果

#### 【仮説1について】

- ① 児童の実態を学習内容に関するだけでなく、意欲の面、学び方の面などと多面的に調査することにより、明確に把握することができた。
- ② 実態を把握することにより、自力解決のタイプを知ることができ、それに応じる手だての準備をすることができた。

#### 【仮説2について】

- ① 問題提示の工夫として紙芝居を用いたので、ストーリーに自然に入り込み、問題解決への意欲が高まった。
- ② 操作活動を多く取り入れたり、小集団指導、ヒントカード、アドバイスカード、ほめほめカードなどを与えたりと指導方法を工夫することにより、意欲的に学習に取り組む子が増えてきた。また、意欲が高まったので、それとともに、思考の深まりや考え方の多様ななども多く見られるようになった。

#### 【仮説3について】

- ① 学習チェックカードを書かせることにより、児童が自己の学習態度について客観的に見つめることができ、さらに高めようと努力する姿が多く見られるようになった。
- ② 個人指導カルテを毎時間書くことにより、個々の児童の思考の傾向や変容の把握、つまづきの発見やその対策、補習指導の計画などいろいろな面で役に立った。

### 2. 研究の課題

- ① 個人差の他の側面についての調査方法の研究。
- ② 問題解決的学習過程の他の場面においての個に応じる指導の工夫のしかた。
- ③ 個に応じる指導をするための環境設定の工夫。

### おわりに

この6カ月間、個にこだわって、児童一人一人を生かし伸ばしてあげたいという思いのもと、研究を進めてきました。研究は、すればするほど難しく、奥深いものでありますが、同時にわかる喜びと楽しさもあります。多くの方々のご指導とご協力によりわずかではありますが、自分なりの収穫は得られたのではないかと考えております。ここでの研究を今後の教育実践の場でも生かせるように努力していきたいと思えます。

研究期間中、ご指導くださいました浦添市教育委員会の新川純子指導主事、研究所の新城所長、池田係長、當問指導主事、嘉手川事務主事、山城・岸本図書館司書に深く感謝申し上げます。

また、研修の機会を与えてくださいました浦添市教育委員会の諸先生方、並びに快く送り出してくださいました伊佐節子校長先生、3年2組の子どもたちを優しく見守り育ててくださった座間味好美先生はじめ、研究や検証授業に快くご協力くださいました諸先生方に心より深く感謝申し上げます。ありがとうございました。

### 主な引用文献、参考文献

- ・伊藤説朗 埼玉県笠原小学校編著「算教科・新しい問題解決の指導」 東洋館出版社 1987
- ・杉山吉茂・清水清海編著「個人差に応じる算数の指導」 東洋館出版社 1992
- ・清水清海編「小学校算教科指導雑案⑤3年-1」 明治図書 1994
- ・平岡忠 伊藤説朗編著「新・算数指導実例講座 第3巻」 金子書房 1991
- ・伊藤説朗・杉山吉茂 「新・算数指導実例講座 第10巻」 金子書房 1991

