

## 学ぶ楽しさを味わいながら、主体的に学習に取り組む子を育てる算数科の学習 ～知識・技能を身に付け、思考力・表現力を育む指導の工夫～

北方町立北方西小学校 青木 里美

### 1 主題設定の理由

過去2年間は、「学ぶ楽しさを味わいながら主体的に学習に取り組む子を育てる算数科の学習」を研究主題に掲げ、児童の基礎的・基本的な知識・技能の習得に重点を置いて研究を進めてきた。そして、ねらいを明確にして効果的な学習過程を工夫し、個に応じた指導援助の在り方を追究してきたところ、全国学力・学習状況調査の結果からみても、基礎的・基本的な知識・技能の習得については、ある程度の成果を上げることができた。しかし、数学的な考え方については弱さが見られるし、「量と測定」など領域によっては知識・技能の習得が十分ではなかった。

そこで、今年度はねらいを明確にした単元指導計画を作成し、個に応じた知識・技能の習得を目指した授業について検証するとともに、数学的な考え方に重点を置いた授業を通して、身に付けた知識・技能を活用し思考力や表現力を育む指導について研究を進めていきたい。また、計算検定を行い、四則の基本的な計算技能のいっそうの向上に努めていく。そうすれば、学ぶ楽しさを味わいながら主体的に学習に取り組む子を育成できると考えられた。

#### 【学ぶ楽しさを味わいながら主体的に学習に取り組む子として考える児童の姿】

- ・「分かった・できた」＝「楽しい」と感じ、生き生きと学ぶ子
- ・基礎的・基本的な知識・技能を身に付けている子
- ・既習事項を元に根拠をもって考える子
- ・自分の考えを表現したり説明したりする子

### 2 研究仮説

つけたい力を明確にした単元指導計画のもと、効果的な学習過程や学習活動を工夫して、個に応じた指導援助の在り方を追究していく。そうすれば、児童は、基礎的・基本的な知識・技能を確実に身に付け、それをもとに見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を高め、主体的に学習に取り組むことができる。

### 3 研究内容

#### 【研究内容1】効果的な学習過程や学習活動の工夫

##### ①単元のつけたい力を明確にした単元指導計画の工夫

「基礎的・基本的な知識・技能」と「思考力・判断力・表現力等」をバランスよく育成していくためには、それぞれの力を付ける効果的な学習過程や学習活動を考える必要がある。そこで、「各単位時間につけたい力を明確にする」、「指導内容の系統や児童の実態を踏まえ、つまづきに対する教師の指導援助等を明確にする」、「教えることと考えさせることを明確にする」「習熟を図る活動やよさを実感する活動を位置づける」ことを踏まえた単元指導計画を作成する。

## ②基礎的・基本的な知識・技能を習得するための習熟の場の工夫

算数の時間における基本的な学習過程を明確にすることで、児童は、次に何をするか見通しをもち進んで活動することができる。そうすれば、教師の指示は減り、授業を効率よく進めることができ、習熟の場を多くとることができると考え。さらに、学習過程において時間配分を工夫すれば、従来時間不足になりがちだった習熟の場を確実に確保し、基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けることができる考える。

また、習熟の場では、利用する練習問題やチャレンジ問題の取り組み方を工夫したり、TT指導を行う場合には教師2人の役割を工夫したりすることも、基礎的・基本的な知識や技能の習得のために効果的だと考える。

## ③課題を解決するための算数的活動の工夫

学ぶ楽しさを味わいながら主体的に学習に取り組む子を育てるには、各単元や単位時間の中での確かな算数的活動を位置づけ、児童の主体的な学習を生み出していくことが大切であると考え。そのため、単元で身に付けさせたい力を明確にし、児童の実態を考慮して、各単位時間のねらいにせまる算数的活動（言葉や式・図を利用し根拠を明確にした自分の考えづくり、考えを確かにするペア交流、など）を工夫していく。

また、単位時間の学習の中で、考えをどのように表現するとよいかを明確にしたり、話形や交流のしかたを工夫したりして、児童の発言を筋道立ったものとする。

## 【研究内容2】個に応じた指導援助の在り方

### ・一人ひとりの学習状況を的確に把握する場や方法とそれを生かした支援の工夫

どの児童にも基礎的・基本的な知識や技能の確かな定着を図るためには、個に応じた指導援助が必要となる。そのため、単元に入る前には、その単元で身に付けさせたいことやそれを身に付けるために必要な既習事項を吟味し、プレテストの内容を工夫する。そして、それを生かしてTT指導を仕組んだり、つまずきへの手立てを工夫したりする必要がある。また、単位時間内においては、一人ひとりの学習状況をどこで、どんな方法で評価すると個に応じた指導援助するのに効果的かをよく考え、つまずきへの支援の仕方を考えて授業に臨む必要がある。つまずきは個により様々であり、問題場面が把握しやすいように問題提示の仕方を工夫したり、解決の見通しのもち方を工夫したり、手助けとなる補助プリントを工夫したり、チャレンジ問題の量を工夫したりするなど、個に応じた指導援助の手立てを考えて授業に臨みたい。

## 4 研究実践

### (1) 2年生の実践 (単元名 「かけ算」)

#### 【研究内容1】効果的な学習過程や学習活動の工夫

##### ① 単元の付けたい力を明確にした単元指導計画の工夫

単元のねらいを達成するために、「知識・技能を習得すること・定着を図ること」を大切にしたい授業と「思考力や表現力等を育むこと」を大切にしたい授業をバランスよく指導計画の中に配置するようにした。本単元では、第2、6、8、9、11、13、15、16時を「知識・技能を習得すること・定着を図ること」に重点を置く授業、それ以外を「思考力や判断力、表現力等を育むこと」に重点を置く授業とした。

2つの授業で大切にしたいことを次のように考えた。

「知識・技能を習得すること・定着を図ること」を大切にしたい授業（第2、6、8、9、11、13、15、16時）	「思考力や判断力・表現力等を育むこと」を大切にしたい授業（第1、3、4、5、7、10、12、14時）
<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の前半を効率よく進め、習熟の時間の確保に努める。</li> <li>学習内容を吟味し、新しい知識など教えるべき内容は教師が説明する。</li> <li>学習内容の理解を実感し、技能の習熟を図る問題に取り組む活動を位置づけ、時間を十分に確保する。</li> <li>個々のつまずきに対応できるように、習熟の問題への取り組み方を工夫する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見通しをもって課題追究ができるように、前時までに身に付けた内容や考え方を活用して考えることを確認する。</li> <li>考える時間を確保する。</li> <li>課題追究の状況を把握し、交流での意図的指名に役立てる。</li> <li>交流では、わけを入れて考えを話すことを大切にしたい。</li> <li>一般化を図る問題を位置づける。</li> <li>考えのよさを実感する活動を位置付ける。</li> </ul>

【単元指導計画の工夫】

【前単元までに身に付けてきた内容】

【本単元の評価規準】

単元の付けたい力

- 2ずつ、5ずつまとめて教えることができる。
- 10ずつまとめて教えることができる。
- 二つ以上の数の加法の計算できる。
- 百の位まで繰り上がる2位数までの加法の計算できる。

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能
累加の簡潔な表現としての乗法九九のよさに気づき、ものの数を数えるときに、乗法を活用しようとする。	乗法九九が用いられる場合について、1つ分の大きさやいくつ分をとらえて、全体の個数の求め方について考えている。	2の段から5の段までの乗法九九を構成し、確実に唱えることができる。

小単元	1. かけ算			2. かけ算さがし
時	1	2	3	4
主な学習内容	具体的な場面を調べたり、具体物を用いたりして、全体の数量を「1つ分の大きさのいくつ分」としてとらえる。 ＜教科書P. 19＞	「1つ分の大きさのいくつ分」を加法に表し、そこから乗法の式に表すことを通して、乗法の意味や式表示を理解する。	乗法の場面を立式し、乗法の答えは同数累加によって求められることを理解する。 ＜教科書P. 21＞	身の回りから同じ数ずつのものを探し、乗法の式に表すことの理解を深める。 ＜教科書P 22、23＞
評価規準（終末の姿）	全体の数量を「1つ分の大きさのいくつ分」として考えている。 （数学的な考え方）	1つ分の大きさが決まっている時に、そのいくつ分であるかを乗法で表すことができる。 （技能） 乗法の式は、同数のものがいくつあるときに用いることができる。 （知識・理解）	一つ分の大きさを乗数の数だけ累加することによって、答えを求めることができる。 （技能）	ものの個数をとらえるときに、進んで乗法を活用しようとする。 （関心・意欲・態度） 乗法の式は、同数のものがいくつあるときにつくることができる。 （知識・理解）
各時間の付けたい力				
授業展開	②（思考力や判断力・表現力を育む）	①（知識・技能の習得・定着を図る）	②	②
つまずき	1つ分の大きさといくつ分の大きさを混同してしまう。	1つ分の大きさといくつ分の大きさを反対にしてしまう。	問題場面をかけ算の式に表すことができない。乗数と被乗数が逆になる。	1つ分の大きさが見つけられない。
問題提示	問題提示する ○教科書P17、18の遊園地を見て、ゴーカートに乗っている人の数を調べる。	問題提示する ○遊園地の人数を求める式を作る。	問題提示する ○かけ算のこたえの求め方を考えよう。	問題提示する ○教科書P22、23の写真を見る。
知識・技能の習得・定着を図る授業にはチャレンジ問題を多く、思考力や表現力を育む授業には考えのよさを実感する問題や活動を位置づける。	同じ数ずつのとき「1つずつ～分」で考えると、全体の数が分かりやすい。 確認する ○1台に2人ずつ5台分で10人です。 練習する＜見届ける＞ ○ジェットコースターに乗っている人数を「～ずつ～分」で表す ○P19鉛筆問題1に取り組む。	1つ分の大きさが決まっている時は、かけ算をつかうとよい。 練習する＜見届ける＞ ○P21鉛筆問題2に取り組む。 ○チャレンジ問題に取り組む。	かけ算のこたえは、1つ分の大きさをいくつ分だけたすと求めることができる。 練習する＜見届ける＞ ○P21鉛筆問題3に取り組む。 ○チャレンジ問題に取り組む。 （1つ分の大きさ）×（いくつ分）を同数累加の式を書いて求める。	同じものがいくつあるときは、かけ算をつかうとよい。 練習する＜見届ける＞ ○校内でかけ算の式に表せる場面を探して立式する。
留意点・つまずきへの対応	1つ分の紙を準備し、おはじきを並べて、1つぶん大きさが分かりやすくする。また、言葉と対比させながら十分に捉えさせる。	おはじきを並べたり図に描いたりして「1つ分の大きさ」と「いくつ分」を正しく捉えられるようにする。	おはじきを並べて、「1つ分」と「いくつ分」を明確にする。	おはじきを並べて、2、3を示す。

2種類の授業をバランスよく位置づける。

知識・技能の習得・定着を図る授業にはチャレンジ問題を多く、思考力や表現力を育む授業には考えのよさを実感する問題や活動を位置づける。

教えるべき内容は教師が教える。

つまずきを予想し、つまずきへの対応方法を位置づける。

## ②基礎的・基本的な知識・技能を習得するための習熟の場の工夫

習熟の場をしっかりと確保することが、基礎的・基本的な知識・技能を習得するために大切だと考えた。そのため、算数科における1時間の学習の流れや学び方を明確にして、児童が自ら見通しをもって学習を進めることができるようにした。そして、基礎的・基本的な知識・技能の習得に重点をおいた授業では、課題化までの「つかむ」時間をできるだけ効率よく進め、短い時間（7分以内）で進めることと、「確かにする」時間を10分はとり、意欲的に練習問題に取り組めるように心がけた。

「かけ算」の単元では、各段とも九九の構成の時間と唱え方を知り九九の練習をする時間が1時間ずつで計画されている。そのため、前述とは異なり、各段の1時間目と2時間目のねらいを明確に分け、知識や技能の定着を図るのは2時間目とし、十分に九九の練習に取り組み、また「分かった」「できた」と学ぶ楽しさが味わえるように、唱える練習の仕方を工夫したり、問題量や問題内容を工夫したりした。

### <各段の2時間目の流れ>

- ・唱え方を記した九九表をもとに、唱え方を知る。（全体で）
- ・唱え方を記した九九表をもとに、唱え方を覚える。（全体で）
- ・九九カードやアレイ図を用いて、九九の練習をする。（個人で）
- ・フラッシュカードや円形の練習盤を使って練習する。（全体で）
- ・チャレンジ問題に取り組む。（個人で）

チャレンジ問題・・・1枚のプリントの問題数を少なくして、徐々にレベルを上げる。

どの子も、問題を解くことができた達成感や喜びを味わうことができる。

答えは裏面に小さく印刷しておき、自分で答え合わせをする。

その間に、つまずいた子への指導にあたる時間ができる。

間違えた問題は、直して担任に見せる。

誰がつまずいたか、どこでつまずいたか、解決の仕方は正しいかを確認することができる。

チャレンジ綴りに貼る。

プリントを学習の足跡として残し、後で振り返りができるようにする。

### <チャレンジ問題の例> 第11単元の11時間目

- レベル1
  - ・問題数を2問に減らした。
  - ・「1つ分の大きさ」が後に来る問題は児童が間違えやすいので、先に来る問題と後に来る問題を混ぜた。

## 算数の学習の進め方

**問題**

①問題を書く。(はる)  
 ②分かっていることは？  
 ③聞いていることは？  
 ④読みとれることは？  
 ⑤分からないことは？  
 今までどのちがいは？

**かだい** 考えることをはっきりさせる。

**考え** 図で・言葉で・式で

・今までとじているところはないかな？  
 ・今までに学ぼうとしたことはつかえないかな？  
 ・ほかの方ほうはないかな？

**こういゆう(ふかめる)** はやいかんたん・正かく？

・自分の考えとくらべて聞く。話す。  
 ・なかまの考えとなかまの考えをくらべて聞く。  
 ・どの方ほうがよいか考える。

**まとめ** いつでもつかえる考えをまとめる。

**練習** 学習したことをたしかにする。

- レベル2 ・問題数を4問に増やした。
- ・「1つ分の大きさ」が後に来る問題は児童が間違えやすいので、先に来る問題と後に来る問題を混ぜた。
- レベル3 ・3の段の九九の練習時間だからという理由で安易に立式に至ることのないように、これまでに学習した段の中で「いくつ分」が3の問題を混ぜた問題とした。

### レベル1

**11-11 チャレンジ！1** 2年\_\_組 名まえ\_\_\_\_\_

☆1つ分の大きさはいくつかよく考えて、もんだいをとう。

①えんぴつを1人に3本ずつくばります。6人にくばるには何本いるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

②7人にキャンディーを3こずつくばります。キャンディーはぜんぶで何こいるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

チャレンジ！1の答え

①  $3 \times 6 = 18$       こたえ 18本

②  $3 \times 7 = 21$       こたえ 21こ

↑

☆まちがえたときは、赤で直して先生に見せましょう。

1つ分の大きさを、かけられる数にできたかな？

↓

### レベル2

**11-11 チャレンジ！2** 2年\_\_組 名まえ\_\_\_\_\_

☆1つ分の大きさはいくつかよく考えて、もんだいをとう。

①ふくろにプリンが3こずつ入っています。8ふくろあると、プリンは何こあるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

②3人ずつのグループをつくります。6グループつくるには、何人いるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

③2人でボールを3こずつ持って、はこびます。ぜんぶで何このボールをはこべるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

④いすが9きやくあります。3人ずつすわると何人の子がすわれるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

チャレンジ！2の答え

①  $3 \times 8 = 24$       こたえ 24こ

②  $3 \times 6 = 18$       こたえ 18人

③  $3 \times 2 = 6$       こたえ 6こ

④  $3 \times 9 = 27$       こたえ 27人

↑

☆まちがえたときは、赤で直して先生に見せましょう。

1つ分の大きさを、かけられる数にできたかな？

↓

### レベル3

**11-11 チャレンジ！3** 2年\_\_組 名まえ\_\_\_\_\_

☆チャレンジ1や2よりむずかしい。1つ分の大きさをよく考えて、もんだいをとう。

①3このかごに、トマトが6こずつ入っています。トマトはぜんぶで何こあるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

②4人の子がノートを3こずつもっています。ノートは合わせて何こあるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

③3台のゴーカートに2人ずつのりました。ゴーカートにのったのはぜんぶで何人でしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

④キャラメルを1人に3こずつ28人にくばります。キャラメルはぜんぶで何こいるでしょう。

しき

こたえ \_\_\_\_\_

チャレンジ！3の答え

①  $5 \times 3 = 15$       こたえ 15こ

②  $3 \times 4 = 12$       こたえ 12こ

③  $2 \times 3 = 6$       こたえ 6人

④  $3 \times 8 = 24$       こたえ 24こ

↑

☆まちがえたときは、赤で直して先生に見せましょう。

1つ分の大きさを、かけられる数にできたかな？

また、九九の定着のためには、九九カードを用いるなどして授業時間以外でも繰り返し唱えて練習する必要があると考え、九九の暗唱に意欲をもつとともに、児童個々が習得の状況を自覚できるような「九九がんばりカード」を準備して取り組んだ。

家庭で、担任の前で、他の先生の前でと、いろいろな場で九九を唱える場を設け、九九が確実にできるようにした。他の先生の前で、緊張する中合格して認められることは、児童の自信につながった。

< T T 指導 >

T 1 と T 2 の役割を明確にして授業に臨んだ。

	T 1	T 2
一斉指導	課題の提示や学習の進行	机間指導による個別指導
個別指導	机間指導による個別指導	机間指導による個別指導

授業に臨む際、既習がどの程度身に付いているか、既習との差異をどの程度意識できるかは一人ひとり違う。そのため、一斉指導の際には T 1 が学習の進行を行い、T 2 はプレテストや日々の評価から個別指導が必要な児童を絞り、その子を中心に指導にあたった。

③課題を解決するための算数的活動の工夫

各段の 1 時間目は、思考力や判断力・表現力を育む授業として、「考える」・「深める」時間を十分に確保した。九九の習熟については次の時間が 1 時間あるため、1 時間目の九九の構成の際には、同数累加の式だけでなく言葉や絵図・アレイ図を大切に、それらをつなぐことで、乗法の意味理解を深められるように心がけた。

3 の段の学習では、2 の段や 5 の段の九九の構成の仕方をもとに、アレイ図を操作して 3 の段の九九の前半を構成した。3 の段の構成のときには、掲示物として前時までに利用した階段状の絵図やアレイ図を準備しておいたことで、「3 の段の



## かけ算九九がんばりカード

3×3×9

2年 組 名前 \_\_\_\_\_

★ かけ算九九をおぼえることは、2年生の学習のうちでもとくに大切な学習です。学年がすすんでも、中学生になっても、おぼえておきたいことたくさんあります。中学生になっても、おぼえていないことたくさんあります。ですから書えるようにくりかえしおぼえましょう。  
★ 九九をおぼえたら、先生や親の人にすらすら書えるか聞いていただき、すらすら書えたらサインをいただきます。

かけ算九九	自分		家の人		たんにん先生		ほかの先生	
	上が九九	下が九九	上が九九	下が九九	上が九九	下が九九	上が九九	下が九九
2のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
5のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
3のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
4のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
6のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
7のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
8のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
9のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
1のだん	○	○	○	○	○	○	○	○
ぜんぶのだんが書えた日	○	○	○	○	○	○	○	○

### 5のだんの九九

④ 九九が 5(5)から5まで入ります。九九の数を 5(5)から5まで、もつとしよう。

1つ分の大きさは 5  
1つ分は 1~9  
1つ分の大きさが5までいるから、計算

5×1=5	5×2=10	5×3=15	5×4=20	5×5=25	5×6=30	5×7=35	5×8=40	5×9=45
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

九九のとなえ方をおぼえよう。

5×1=5	五一が 5	ごいちが ご
5×2=10	五二が 10	ごにが じゅう
5×3=15	五三が 15	ごさんが じゅうご
5×4=20	五四が 20	ごしが にじゅう
5×5=25	五五が 25	ごごが にじゅうご
5×6=30	五六が 30	ごろくが さんじゅう
5×7=35	五七が 35	ごしちが さんじゅうご
5×8=40	五八が 40	ごはちが しじゅう
5×9=45	五九が 45	ごこくが しじゅうご

### 3のだんの九九

④ 九九が 3(3)から3まで入ります。九九の数を 3(3)から3まで、もつとしよう。

1つ分の大きさは 3  
1つ分は 1~9  
だから計算。しは、3×1~3×9 かける数が 1ずつ3と3ずつ3と

3×1=3	3×2=6	3×3=9	3×4=12	3×5=15	3×6=18	3×7=21	3×8=24	3×9=27
-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

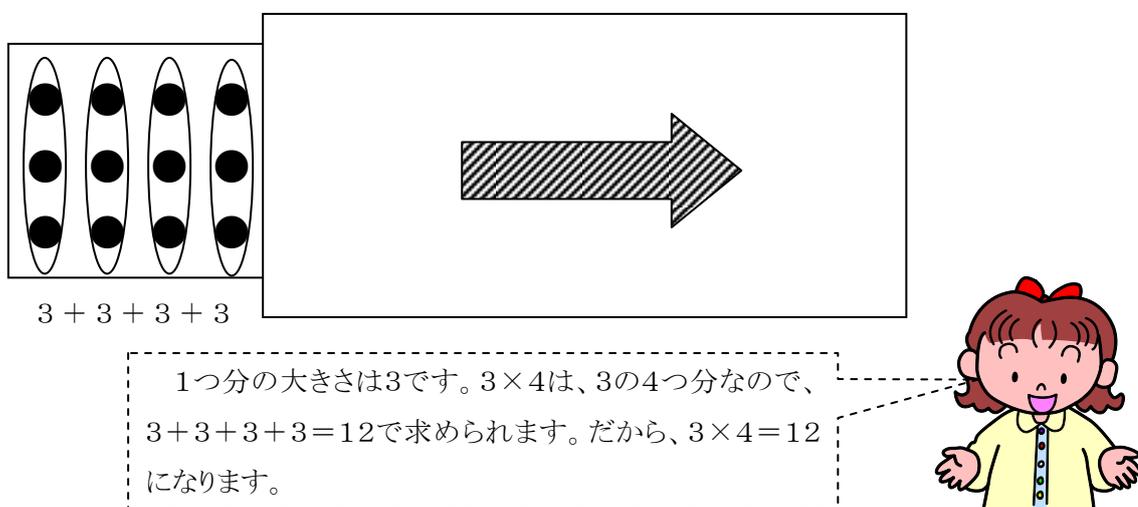
九九のとなえ方をおぼえよう。

3×1=3	三一が 3	さんいちが さん
3×2=6	三二が 6	さんにか じゅうろく
3×3=9	三三が 9	さんさんか じゅうご
3×4=12	三四が 12	さんし じゅうに
3×5=15	三五が 15	さんご じゅうご
3×6=18	三六が 18	さんろく じゅうはち
3×7=21	三七が 21	さんしち じゅういち
3×8=24	三八が 24	さんぱち じゅうご
3×9=27	三九が 27	さんく じゅうご

答えは3ずつ増えるのではないか。」と見通しをもちながら構成できた子も多かった。そして、できた九九の答えとかける数に着目させることで、新たに「3の段ではかける数が1増えると答えは3増える」という乗法の性質に容易に気づかせることができ、それを利用して後半の九九を構成させることができた。また、視覚的に捉えられるアレイ図と式を言葉でつないで九九の構成について説明したことは、「かける数が1増えると答えは3増える。」ことを押さえるのに有効だった。

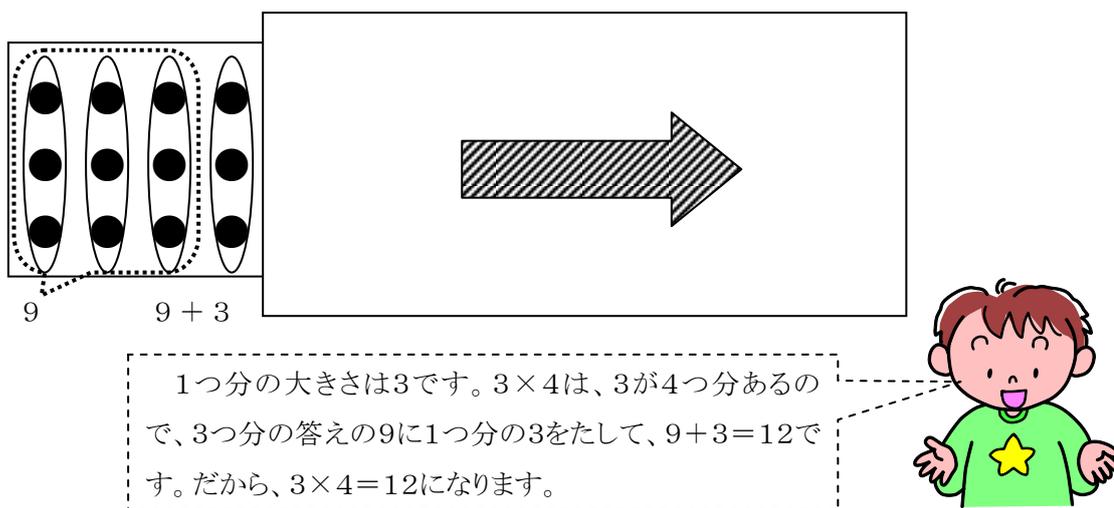
<表現について>

3の段では、「1つ分の大きさは3」「3の～分」「1箱増えると3個増える」「かける数が1増えると答えは3増える」「かける数」「かけられる数」という表現を大切にし、本時のねらいに迫った。また、図と「かける数」「かけられる数」という言葉をつなぎ、「かける数が1増えると答えは3増える」というかけ算の性質の理解が深まるように心がけた。



3 + 3 + 3 + 3

1つ分の大きさは3です。3×4は、3の4つ分なので、 $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ で求められます。だから、 $3 \times 4 = 12$ になります。



9      9 + 3

1つ分の大きさは3です。3×4は、3が4つ分あるので、3つ分の答えの9に1つ分の3をたして、 $9 + 3 = 12$ です。だから、 $3 \times 4 = 12$ になります。

九九の構成の仕方を確かなものとするため、全体交流の後にペア学習を取り入れた。

3の段の学習では、 $3 \times 1 \sim 3 \times 5$ の九九の構成で明らかになった上記のような説明をもとに、 $3 \times 6$ の答えがどうして $15 + 3$ で求められるのかをペアで説明し合う場を取り入れることで、確かなものにしたかった。

## 【研究内容2】 個に応じた指導援助の在り方

### ・一人ひとりの学習状況を的確に把握する場や方法とそれを生かした支援の工夫

一人ひとりの学習状況を的確に把握し、個に応じた指導援助をするため、かけ算の単元に入る前に、この単元で身に付けさせたいことやそれを身に付けるために必要な既習事項を吟味し、プレテストを行った。

<プレテスト作成で意図したこと>

◇「かけ算」の単元で必要となる既習事項を次のように考え、その定着の様子を調べた。

ア・イ 2ずつ、5ずつまとめて数えることができる。

・2とびで数えることは、2個の1つ分が2個、2個の2つ分が4個、・・・という意味を表しており、2の段の九九の素地となる数え方である。また、2の段の九九の構成の際には、児童が答えを求める手立てとして用いると考えられるため、正しく数えられるか調べた。5とびについても、同様に考え調べた。

ウ 二つ以上の数の加法の計算ができる。

・九九の構成の際には、たし算の計算（同数累加）を行うが、児童はこれまでに3つの数までしかたし算を経験してきていない。そのため、3つを超えても戸惑うことのないように、また正しく答えが求められるか調べた。

エ・オ 百の位までの加法の計算できる。

・九九の構成の際に使うたし算は、かける数が大きくなれば、たされる数も大きくなる。そのため、2桁+1桁の計算が正確にできるかどうか調べた。

◇かけ算九九について聞いたことがある・知っているという子は、学級の29/31人で、関心が高い。自己申告ではあるが、全部言えると答えた子が7人もいた。そのため、かけ算の場面を見たときに、かけ算を使って全体の数をもとめることができるのか調べた。

カ 同数のものがいくつあるときに、かけ算を用いて全体の数を求めることができる。

<プレテストの結果>

ア	2とびで数える	できる	87% (27人)	エ	繰り上がりのある2桁+1桁の計算	できる	84% (26人)
		できない	13% (4人)			1問ミス	16% (5人)
イ	5とびで数える	できる	90%(28人)	オ	繰り上がりのない2桁+1桁の計算	できる	94%(29人)
		できない	10% (3人)			1問ミス	6% (2人)
ウ	同数累加の計算 2+2+2+2+2 3+3+3+3+3 4+4+4+4+4 5+5+5+5+5	全問正解	65% (20人)	カ	4個ずつ3つ分の数を求める文章題	同数累加で	87% (27人)
		1問ミス	23% (7人)			かけ算で	6.5% (2人)
		2問ミス	3% (1人)			できない	6.5% (2人)
		3問ミス	6% (2人)				
		できない	3% (1人)				

<プレテストの分析とつまづきへの対応>

①②・・・児童は2とびや5とびで全体の数を数える経験をしてきている。このときの操作は、2個の1つ分が2個、2個の2つ分が4個、・・・などの意味を表しており、2の段や5の段の九九の素地はかなり養われている。九九の構成は、この2の段、5の段から行うため、正

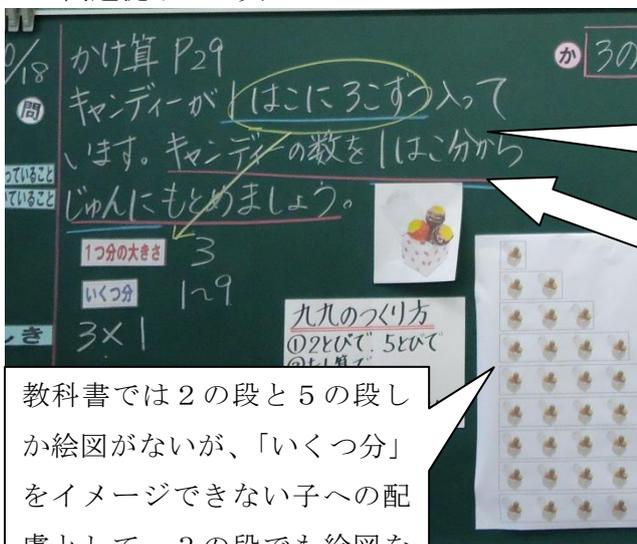


<机列表に記す>

- ①、②、③ 本時に関わるプレテストの結果
- ④ 本時に関わる前時の様子や考え方

つまずきは個により様々であり、問題場面が把握しやすいように問題提示の仕方を工夫したり、解決の見通しのもち方を工夫したり、手助けとなる確かめプリントを工夫したり、練習問題の内容や量・答え合わせの仕方を工夫したりするなど、個に応じた指導援助のための手立てを考えた。

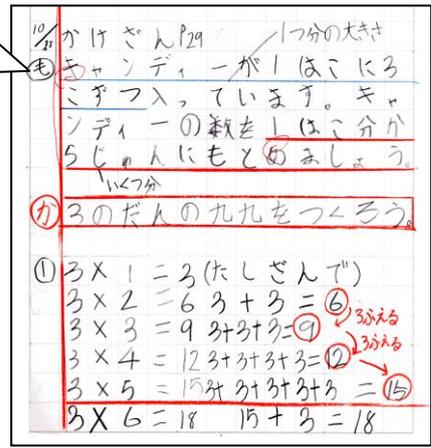
<問題提示の工夫>



教科書では2の段と5の段しか絵図がないが、「いくつ分」をイメージできない子への配慮として、3の段でも絵図を準備した。

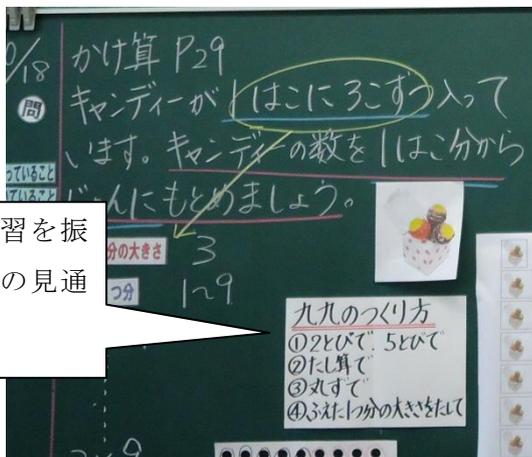
名前				
①阿婆果和の計算	①〇	①〇	①〇	①〇
②種以上のある計算	②〇	②〇	②〇	②〇
③4番す3の計算の立せ	③たし算	③たし算	③たし算	③たし算
④5の段の構成方法	④たし算	④5とび	④アレイ図	④たし算
本時				
①〇	①〇	①〇	①〇	①1/2
②〇	②〇	②〇	②1/2	②〇
③たし算	③×	③たし算	③たし算	③×
④たし算	④たし算	④5とび	④たし算	④九九の構成
①3/4	①3/4	①〇	①3/4	①〇
②〇	②〇	②〇	②1/2	②〇
③たし算	③たし算	③たし算	③かけ算	③たし算
集中力△×	④たし算	④5とび	作業遅い④5とび	④たし算
①〇	①3/4	①〇	①3/4	①3/4
②〇	②〇	②〇	②〇	②〇
③たし算	③たし算	③たし算	③たし算	③かけ算
構成遅い④たし算	構成遅い④5とび	九九の構成△アレイ図	④5ずつ増える	作業遅い
2の1		黒		

問題が分かったら、分かっていること、聞いていること、読み取れること、今までの違いなどを記入し、問題把握に努める。



<解決の見通しのもち方の工夫>

学習の足跡を掲示物に残し、比較したり利用したりできるようにする。



前時までの学習を振り返り、解決の見通しをもつ。



## <練習問題（チャレンジ問題）の工夫>

- ・教師がつまずいた子への支援につけるように、答え合わせは児童が自分で行う。（評価問題の正答率が悪いときや学習内容によっては、教師が答え合わせをする。）
- ・全部できたら次のプリントに進む。
- ・間違えたときは、赤で直し、教師に見せる。



誰が、どこで、どうしてつまずいたのか把握し、支援できる。

11-11 チャレンジ！2 2年 組 名まえ \_\_\_\_\_  
★1つ分の大きさはいくつかよく考えて、もんだいをとこう。

①ふくろにプリンが3こずつ入っています。8ふくろあると、プリンは何こあるでしょう。  
しき  $3 \times 8 = 24$       答え 24こ

②3人ずつのグループをつくります。6グループつくるには、何人いるでしょう。  
しき  $3 \times 6 = 18$       答え 18人

③2人でボールを3こずつ持って、はこびます。ぜんぶで何このボールをはこべるでしょう。  
しき  $3 \times 2 = 6$   
 ~~$2 \times 3 = 6$~~       答え 6こ

④いすが9きやくあります。3人ずつすわると何人の子がすわれるでしょう。  
しき  $3 \times 9 = 27$       答え 27人

## 5 研究の成果と課題

### 【研究内容1】効果的な学習過程や学習活動の工夫

#### ①単元の付けたい力を明確にした単元指導計画の工夫

- 単元指導計画のもとに、教師のねらいが明確であれば、意図的な発問ができる。
- 単元に入る前に実施したプレテストは、少人数指導のためのグループ分けのためだけでなく、単元指導計画の作成に生かすことができたし、本単元で必要な考え方や知識、計算技能の復習にも生かすことができた。
- 単位時間の中で学べることには限りがあるので、やるべきこと、力を入れたいこと、教えるべきことなどを更に精選する必要がある。

#### ②基礎的・基本的な知識・技能を習得するための習熟の場の工夫

- 算数の学習の流れや学び方を定着させることで、児童は見通しをもって学習を進めることができた。つまり、教師の余分な指示をなくすことで、児童はテンポよく学習が進められたので、習熟の時間が確保できた。
- TT指導を行うことで、1人の教師では見落としがちな、個性的な考え方や、つぶやき、発表内容を机間指導で取り上げることができ、よりきめ細かく個に対応することができた。
- チャレンジ問題をレベルを考えて作成したことで、1枚目は殆どの子が正解し、「できた」「分かった」という学ぶ喜びを味わうことができた。また、少ない問題数にしたことで、つまずきに早めに対応し、習熟を図ることができた。
- チャレンジ問題をレベルを考慮して、何枚か準備したことは、2枚目、3枚目に進もうと児童が意欲的に練習に取り組むことにつながった。
- チャレンジ問題は有効ではあるが、毎時間作成して取り組んでいくのは難しい。問題づくりを学年で分担したり、教科書の鉛筆問題や補充問題もうまく利用していきたい。

#### ③課題を解決するための算数的活動の工夫

- 導入部を丁寧に押さえることで、強い課題意識が生まれ、解決の必然性や意欲をもたせることができた。かけ算は、九九の構成と覚えることの繰り返しなので、惰性になったり、知っ

- ている知識の焼き直しにならないように、驚きや発見のある授業展開を工夫する必要がある。
- 考え方は、同数累加と前の答えにかけられる数（増える分の数）をたす2通りなので、アレイ図の操作と式を結びつけて説明すると、2つの考え方や考え方の違いがよく分かった。
  - 算数で使わせたい言葉や表現がホワイトボードにまとめてあり、説明をするときに児童が意図的に使うことができた。
  - 全体交流では、説明の足りない部分を「なぜ」と問い返し発問することで、考えを深めることができた。
  - $3 \times 6$ の答えが $15 + 3$ で求められる理由をペアで説明し合ったことは、どの子の考えも確かにするために有効だった。説明の自信がある子から先に話すことで、もう一人も助けられながら説明することができた。
  - 考えを確かにするためのペア交流では、交流の難しいペアがあった。そのため、話し方の指導や聞き方の指導の積み重ねが必要である。特に、聞き方の指導では、相手の説明を評価できるような場を設けることで、聞く力を育てていきたい。児童の中には、アレイ図を指し示して分かりやすく話す子や、前時の掲示物を見ながら筋道立てて話せる子、話を短く区切って分かりやすく話せる子もいるので、そのよさを広めていきたい。また、どの子にも説明する力を付ける方法として、話形を提示し、話形の中の数や言葉を入れ替えて、同じことが言えるように練習する場をつくるなどしていきたい。
  - アレイ図の操作を数えるだけにしか使えない子がいた。式とアレイ図の操作を結びつけて話すなど、式と具体物や半具体物・図などをつなげて話す力を鍛えていきたい。

## 【研究内容2】 個に応じた指導援助の在り方

- ・一人ひとりの学習状況を的確に把握する場や方法とそれを生かした支援の工夫
  - 単位時間に付きたい力が付いたかどうか評価する場と、その力が付いていない場合の手立てを事前に考えて授業に臨むことで、つまずきに対して慌てずに対応することができた。
  - プレテストで児童の実態を把握したことで、かけ算の単元に必要な既習の学習内容について、事前に復習する機会をもち、補うことができた。
  - プリントを工夫したことで、一人ひとりの学習状況に応じて練習問題に取り組むことができた。自分で答え合わせができるようになっていたことで、教師がつまずいている子の指導にあたることができた。
  - 前時までの学習内容をまとめた掲示物は有効で、既習の学習内容で戸惑った時には、掲示物がつまずきを乗り越えるヒントになった。
  - これまでの積み重ねにより、「掲示物を見る」「前日までのノートを見る」「教科書を見る」など、つまずきを乗り越えるためのヒントを探す力がついた。
  - 複数の児童に同じつまずきが見られた場合は、一人ひとり指導にあたらず、練習を止めて全体でもう一度大切なところを押さえたり、数人の場合はコーナーへ呼んで同時に指導する方法が有効だった。
  - 3の段の学習でも絵図が準備されていたが、児童によっては、おはじきなど、より具体的な操作ができる教材を与えるとよい。