

高松支部研究主題

# 一人ひとりが楽しくわかる算数学習

算数科の基礎・基本を身につける支援・援助活動のあり方

## 1 一人ひとりが楽しくわかる算数学習で大切にしたいこと

### (1) 算数的活動(体験)の重視と学習材の選択

活動があるから言葉が生まれる  
造語は子どもの算数文化

算数として価値あるものが獲得できると期待できる算数的活動(体験)を重視し、様々な学習材の中から児童が選択できる機会があることが大切である。

### (2) 集団の中で個が生きる学び合い

子どもの味方T<sub>2</sub>

学習集団の中で個が生きる学び方になることが大切である。答えが1つであっても、そこに至る思考過程にはそれぞれの児童の個性が表れる。その個性を大切にしたい学び合いの場を工夫する。そこでは、全体交流だけでなく、グループやペアといった柔軟な学び合いをさせたい。

### (3) 個に応じた学習指導の工夫

子どもと創った算数にこだわられる少人数指導

個の習熟度や学習課題に合った学習活動が展開できるように、少人数指導などにおいて、どの児童にも学ぶ価値のあるコース別学習を工夫する。

### (4) 評価のあり方

形の残らないものをどう評価するか

児童が課題を解決する過程において、どのような関心・意欲を持って取り組むか、どのような数学的な考え方を使っているか、簡潔・的確に処理しようとしているかなどといった視点で評価する。その評価の情報により児童は自己の学習を改善したり、深めたり、広げたりと学習の成果を高めつつ、数学的な概念を形成することができる。教師は、習得状況を見て、学習活動の軌道修正、補充や発展の必要性を見極めながら、指導計画の改善を図ることができる。

## 2 実践例

### 第2学年 「たし算とひき算のひっ算(1)」

#### A 活動があるから言葉が生まれる 造語は子どもの算数文化

##### 操作せずにはいられない導入の工夫

本単元を通して2人の姉妹(T<sub>1</sub>T<sub>2</sub>)が登場するお話から学習が始まる。お母さんからもらったお金で買い物をする姉妹に困ったことが起こりそうになる。姉妹をなんとか納得させて助けられないか。子どもたちは数え棒やブロックを使って説明したくなるのである。

特に本時においては、買えそうで買えない60円という所持金を提示することによって、「一の位が繰り上がって……買えない。」という本時ねらう繰り上がりをより意識した操作になるように工夫した。《指導の実際A 》

単元を通して数え棒やブロックの操作が行いやすいように筆算シートを作成し使用させることで、『繰り上げる』『繰り下げる』という動きを体験させ、概念が具体で見えるような学習展開にした。

##### 操作⇔表記のイメージを豊かにする言葉

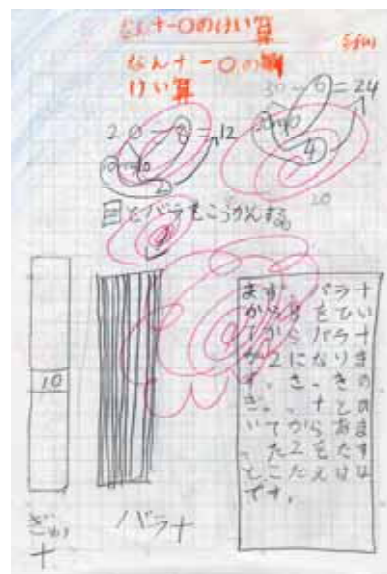
本単元で、児童が筆算を創り上げていく過程において有効に使われた言葉は「ぎゅっ十」「ばら十」「未来の場所」である。

「ぎゅっ十」「ばら十」は前単元の『たし算・ひき算』の20-8の暗算の仕方を考える時に生まれた言葉である。《ノート1》

「未来の場所」は本時において生まれた。

《指導の実際A 》

活動から言葉が創られるということは、学習集団が共有してきた過程を表す共通のものを持ったということになる。創られた言葉によって、児童は、操作⇔表記のイメージを豊かに持つことができるようになるとともに、思考過程全体が使える既習となっていく。



《ノート1》

#### B 子どもの味方T<sub>2</sub>

##### 個別指導

不安を取り除き、つまずきを解消する。  
る。

支援された子の表情が変わ

## 子どもの反応を見取り生かす

課題解決のためのアイデアや思考過程にはそれぞれの児童の個性(よさ)が表れる。学習の進行役でないT<sub>2</sub>は、T<sub>1</sub>よりも子どもに近い場所にいることができ、より多くの子どもの反応を見取ることができる。授業の中で生かしたい子どもの反応があればT<sub>1</sub>の進行に遠慮なく割って入ることで、個が生きる学び合いの場をつくる。《指導の実際 B - 》

## 子どもの言葉の代弁者

T<sub>1</sub>の言葉に対して納得できない児童や理解できない児童はいるものである。それを何の抵抗もなく言える子どもは多くはない。ともすると授業の進行を考えてしまうT<sub>1</sub>はそういう子どもを見のがしてしまうことがある。T<sub>2</sub>は言いたいと思っている子の後押しをしたり、言いたくても言えない子に代わって言ったりすることで、個を大切にしたい学びの場をつくる。《指導の実際 B - 》

## 効果的な評価

子どもから発信されるよさや可能性に目を向け、2人の教師で2つの方法で評価を返すようにした。

1つは、言葉かけ。観点を意識した言葉かけとなるように心がけた。

評価の観点	子どもへの言葉かけ例(評価)
<b>【関心・意欲・態度】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 課題や友達への主体的な関わりを持つとうとする関心</li><li>・ 積極的な追求活動を支える意欲</li><li>・ さらによいものを目指そうとする自己実現の態度</li></ul>	「熱心に行っているね。」 「いろいろ試しながら何度もしているね。」 「ここにこだわってやっているんだね。」 「友達と交流して新しい方法を見つけたね。」
<b>【思考力・判断力】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 自ら見通しを持ち筋道を立てて考えたり創造・工夫したりする力</li><li>・ 比較したり関係づけたりすることで多面的・総合的に判断する力</li><li>・ 既習事項を生かして、適切な解決の仕方を見出す力</li></ul>	「この考えがここでも使えるか試してみているんだね。」 「図をかいて1つ1つ条件を確かめながら考えを進めているね。」 「前に習ったことを使って新しいことを解決しようとしているところがすごいよ。」
<b>【表現力】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 事実を正しく表現する力</li><li>・ 相手意識を持って分かりやすく表現する力</li><li>・ 自分らしく表現する力</li></ul>	「友達によく伝わるように順序を考えて話しているね。」 「分かってほしいところを指しながら話しているのでよく分かったよ。」 「例を挙げて話しているので分かりやすいよ。」



## 単元指導計画と指導形態

学 習 内 容	学 習 形 態
計算棒を縦に並べる操作による筆算の動機づけと ( 2 位数 ) + ( 2 位数 ) で繰り上がりのない筆算	T T
( 2 位数 ) + ( 2 位数 ) で一の位に繰り上がりのある筆算	T T → 少人数 ( 方法別 )
加法の交換法則を用いた答えの確かめ	T T → 少人数 ( 方法別 )
( 2 位数 ) + ( 2 位数 ) の筆算の練習とその適用題	少人数 ( 方法別 習熟度対応 )
( 2 位数 ) - ( 2 位数 ) で繰り下がりのない計算	T T
( 2 位数 ) - ( 2 位数 ) で繰り下がりのある計算	T T → 少人数 ( 方法別 )
たし算とひき算の相互関係に着目した答えの確かめ	T T → 少人数 ( 方法別 )
( 2 位数 ) - ( 2 位数 ) の筆算の練習とその適用題	少人数 ( 方法別 習熟度対応 )
力のたしかめコース，お店やさんごっこコース	少人数 ( 習熟度別 )

## D 形の残らないものをどう評価するか

「操作を十分にさせることは大切だがその跡が残らない。全員の操作の評価をするには？」「意欲の評価はどうすれば？」「考え方をノートに書けない子はどう評価すればいいの？」等，結果として残らないものをどう評価するのは，大変難しい問題である。「2人の教師が見るのであるから，全員の子どもを評価できるはず。関心・意欲・態度と，考え方の全員の評価を行おう。」と意気込んで補助簿を用意し，本時の授業に取り組んでみたが，無理であった。T<sub>1</sub>は，子どもの反応を構成し，学習を進めることに，T<sub>2</sub>は個別指導に大半の時間を使うから当然のことではある。そんな中，できたことは・・・

### T<sub>2</sub>による見取りと評価

B - に記述。全員は無理だが，確実に子どものためになる評価となっている。

### ペアによる相互評価をすぐに見取れる形にする

繰り上がりの処理をどうするか，十進位取り記数法の約束に基づいて考えているかどうかペアで話をする時間をとる。その際，「話ができたペアは座る。」という行動目標を与え結果を顕在化する。そうすることで，できた，できないが瞬時に評価できた。《指導の実際 D - 》

### 学習のふり返りの時の頑張り見つけ

自分の頑張り，友達のすばらしさをノートの「ふり返り」に書かせる。

授業の最後に，「頑張っていた人」の発見の時間を作り発表し合う。《指導の実際 D - 》



まずいている児童の援助。)

今日も小さな妹に分かるようにここからは数え棒やブロックで教えてね。

昨日、34 + 12の筆算をした時に、<sup>ハテナ</sup>?が1つありましたね。

『一の位から計算するの?』です。

今日は、どうしましょう。

では、一の位から計算しましょう。

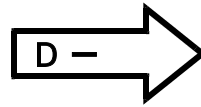
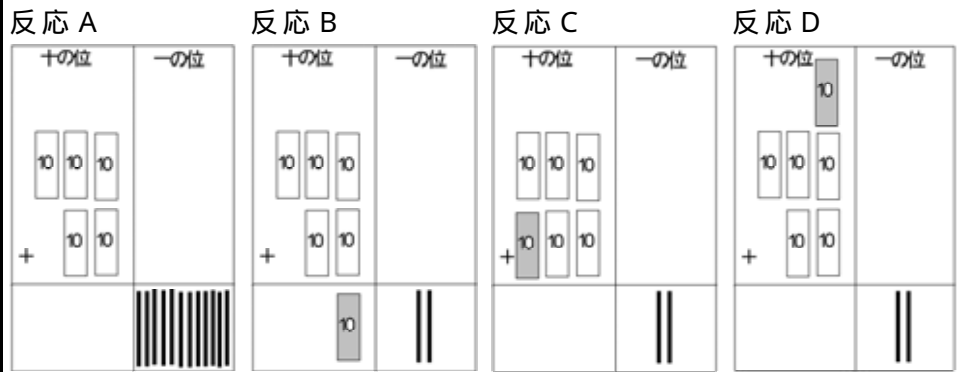
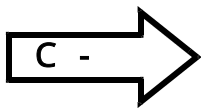
(ノートに筆算式をかく)

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 28 \\ \hline \end{array}$$

・十の位は増えるから、一の位から先にした方がいいです。

みそうですね。

(筆算シートの上で数え棒やブロックを操作する)



全員起立。一の位の計算をどのようにしたのか、隣同士で話しましょう。できたペアは座りましょう。

(隣の友達との交流により反応 A はいなくなる)

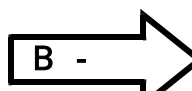
3 筆算の仕方を  
みんなで創る

私もやってみるから見ててね。  
(反応Aを提示)

(ばらの数え棒を10本数え取って、そのまま十の位に入れようとする。)

はーッ これでやっとなの位の答えの部屋ができましたね。

次にたすのは・・・



(A児のつぶやきを聞いていたT<sub>2</sub>がA児を指名)

・そんなことしたらいかん。  
・約束がちがう。  
・一の位には9までしか入れません。  
・12も入れてはいけません。  
・10は十の位に入れたらいいです。

みそうですね。

みだめー！

・十の位にはばらは入れません。

・「ぎゅっ十」に変身させれば入れます。

みそうですね！

・変身って言うよ。せーの

み「へんーしん」(拍手が起こる)

・十の位です。

・先生が持っているぎゅっ十もたすんだから置かないといけません。

(反応Bと反応Cと反応Dのどれにするか議論された)

・3や2の横に置くと式が変わってしまうでしょ。だからそこへは置かない方がいいと思います。

・計算していない先のことから未来の場所に置けばいいです。

みおおーっ。(未来の場所の言葉が操作のイメージと一致したらしい。拍手が起こる。)

A -

変身させた「ぎゅっ十」はここに置くことにしてもいいですか？  
(反応Dを指す)  
このように「ぎゅっ十」に変身させて未来の場所に置くことを「十の位に1くり上げる」と言います。  
次は十の位をたすのですね。

みいいです。  
(ちがう考えの児童は置き直す)

T<sub>1</sub> 1 + 3 + 2 は？

・ 6 (声が小さい)

B -

T<sub>2</sub> ちょっと待って。そんなにー  
ぺんにはたせません。

(「できるよ。」の小さな声も)

T<sub>2</sub> 1 + 3 は？

・ 4 (声が大きい)

4 + 2 は？

・ 6 ( " )

と、唱えたらどうですか？

T<sub>1</sub> その方が確かに答えが分かりますね。でも、私の唱え方は速いですよ。

T<sub>2</sub> 自分に合った唱え方でいいんですね。自分に合った唱え方で  
言ってみましょう。

(自分に合った唱え方で口々に唱える)

・ 答えは 6 2 です。

T<sub>1</sub> 数え棒やブロックでしたことを筆算の式に表しましょう。  
(買い物場面にもどる)

(もう一度唱えながら答えや繰り上がりを書いていく)


T<sub>2</sub> なるほど。初めにみんなが言っていたように60円では買えないということが分かったわ。

4 自分に合った唱え方で練習問題をし、筆算のよさを感じる

C -

T<sub>1</sub> 繰り上がる計算の練習をもっとしたいですね。はやい 唱え方で練習する人は隣の生活科の部屋でT<sub>1</sub> と一緒にしましょう。  
たしかな 唱え方で練習する人はT<sub>2</sub> と一緒にしましょう。

(2口ずつたすか3口一度にたすか自分で判断してコースを選択する。お互いの声がじゃまにならないように教室を別にする)

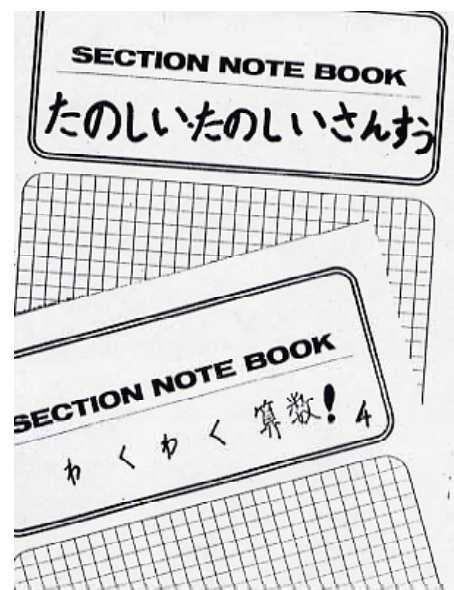
<p>5 学習をふり 返る</p> <p style="text-align: center;">D - </p>	<p>(<math>57 + 13</math>と<math>27 + 9</math>をする) できたら友達に聞いてもらいま しょう。 <math>35 + 46</math>をして、できたら先 生の前で唱えましょう。 今日の勉強で見つけた自分や 友達の頑張りを教えてください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A君がすごくいい考えを出 してくれました。</li> <li>・ 私がつまった時にB君がち よっとヒントをくれました。 うれしかったです。</li> <li>・ 今日は、みんなで新しいこ とが1つできるようになった のでよかったです。</li> <li>・ あめとおせんべいは60円 で買えないことを教えてあげ られてよかったです。</li> </ul>
--	--	--

## 実践から思うこと

算数の勉強がどうありたいかという思いを込めて、1年生の時から一人ひとりにノートの表紙に「・・・算数」と思い思いの題名をつけさせている。

「楽しい」「よく分かる」「力がつく」という意味の言葉が多い。『子どもと算数を創る』ことがこれらの子どもの思いにつながることは言うまでもない。

活動の中で、学習集団が本当に共有したくなる算数を創っていけるようにするために、どの子にも活躍の場がある。友達から受け入れられ支えられていることを実感できる。教師は自分のよさを分かってくれていると思える。そんな算数の時間を創っていきたいと思う。2人の教師が同時に指導にあたるTT指導では、打ち合わせの時間を特に設けなくても、ちがった角度からの教材研究ができること、教具の用意が協力してでき授業中、予想しない活動が子どもから出ても対応可能なこと、よりよい交流を組織する細かな援助ができること、子どもへの評価をすぐに返していけること等、有効な場合が多い。今後は、少人数指導とTT指導のよさを生かした学習のあり方を研究していきたい。



《ノートの表紙 2・6年》

