

第1学年 単元名「ひきざん(2)」
～たし算で学習した10のまとまりをつくる考え方とつないで～

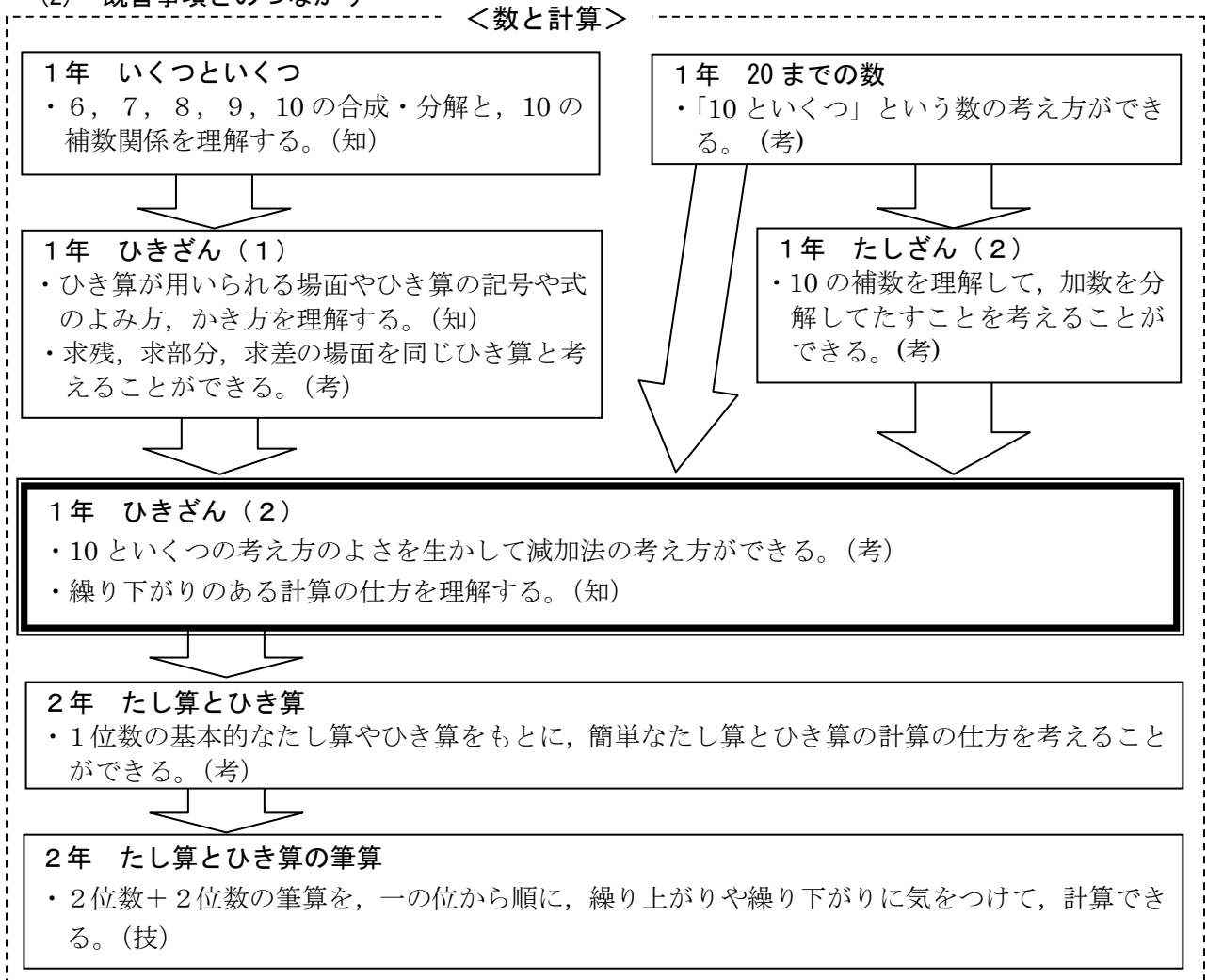
1 単元について

(1) 本単元で育てたい「数学的な考え方」

本単元は、(十何)－(1位数)で繰り下がりのあるひき算の計算の仕方について数図ブロックなどの具体物を操作しながら、減加法や減々法を考えることにある。減数を固定し、10の補数を念頭に置いて計算することで、減加法のよさに気付くことができる。そして、□－9、□－8、□－7…と類推的に考えることで、減数が変わっても、減加法で計算することのよさを実感する。また、減加法のよさを十分に実感した後、13－4のように減数が5以下の場合には、減々法のよさにもふれられるようにする。その際、たし算では、被加数を分解してもよかったことを想起し、減数の大きさによっては減々法の方が簡単に計算できる場合もあるという考え方も育てる。

計算方法を説明するときには、既習事項とつなぎ、ブロック操作・図・言葉を用いて説明する活動を繰り返し行うことで、筋道を立てて考える力も育てていきたい。

(2) 既習事項とのつながり



(3) 単元構成 (全7時間)

時	主な学習活動	引き出す既習事項と教師の支援
1	繰り下がりのあるひき算について、数図ブロックを操作し、計算方法を見つける。【実践1】	<p>1年 ひきざん(1) 求残の場面を理解し、ひき算の式に表すことができる。(知)</p> <p>・「とる計算で残りを考えるからひきざんになる。」ということを想起できるように、ひきざん(1)で使った「ひき算ことば」の掲示物を提示する。</p>
2	計算方法を作り上げる。10 から引く計算方法を、操作を振り返りながら声に出して言う。	<p>1年 20までのかず 「10 といくつ」という数の考え方ができる。(考)</p> <p>・被減数を10といくつと見ることができるよう、数図ブロックシートを活用する。</p>
3	減数が6以上(9, 8, 7, 6)のひき算の計算を練習する。	<p>1年 いくつといくつ 10の補数を考え、10の合成分解ができる。(知)</p> <p>・10の補数が使える減加法のよさに気付くように、減数を同じにして練習問題を解く。</p>
4	減数が5以下(5, 4, 3, 2)のひき算の計算方法を考える。【実践2】	<p>1年 たしざん(2) 加数分解や被加数分解をして10のまとまりをつくり計算方法を考える。(考)</p> <p>・「4+8」の計算方法を考えたときに、減数の4を3と1に分けて計算してもよいことに気付くように被加数の4を分解してもよかったことを掲示物を提示することで想起させる。</p>
5	ひき算カードを使って練習する。	
6	たし算とひき算の計算カードを使ってかずあてゲームをする。	
7	計算の紙芝居を作る。	<p>1年 ひきざん(1) 求残、求部分、求差の場面を同じひき算と考えることができる。(考)</p> <p>・ひき算の式の情景に合う場面を想像させることで、式からお話を作れるようにする。</p>

(4) 本単元の主張点

① 数学的な考え方を育てるために

ア 計算方法を言葉で説明する力をつけるための手立て

(ア) 学習の進め方の素地を養う

以下のような手立てを繰り返すことで、見通しを持って学習を進め、筋道を立てて学習する力の基盤が作られていくと考えた。計算方法を児童自らが意欲的に考え出し、進んで友だちに伝えることができるようになり、有効であると考えた。

① 数図ブロックを使って自力解決する

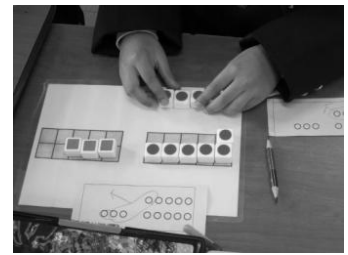
具体物を用いた活動を通して、計算の意味を理解し、計算の仕方を考えることができる。自力解決の時間を十分に確保し自分の考えがもてるようにする。

② 操作の跡を図に表す

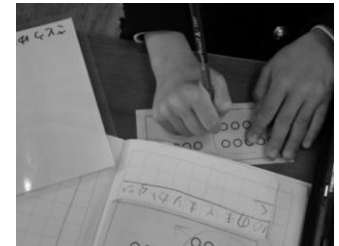
数図ブロックで操作したとおりに図に表す。図に表すことで、自分がどこから何個ブロックを動かしていったか、自分のした操作が明確になる。考え方を表現する方法の一つとして図があることに気付くことができる。

③ 話型を使って説明する

算数ことばを使って計算方法を説明する力をつけていくために、話型をもとにペアの友だちにブロックを操作したり、図を見せたりしながら説明する活動を行う。「○は□と△」とか「○から□をひいて△」といった簡単な言葉ではあるが、1年生の児童にとって自分の言葉で説明することはなかなか難しい。算数コーナーに授業で使った話型を常に掲示しておくことで、だんだん定着し、見なくても説明できるようになると考える。



【自力解決場面】



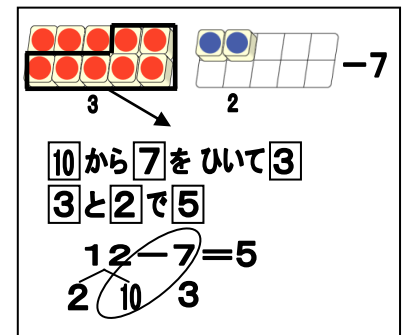
【図に表す】

○は10と□
10から△をひいて●
●と□で()
だからこたえは()

【計算方法を説明するときの話型】

(イ) ブロック操作と図と式をつなぐ

授業の中でブロック操作と図、式を板書で視覚化してつないだように、数図ブロックを使った問題提示の仕方をした練習問題を繰り返して行うことで念頭での操作を助けられると考えた。その時、たしざんの学習と同様に、ブロックの動かし方を図に描き込み、図の中には分解・合成した数字も書き込むことを約束とすることで、たし算の際に10を作って計算をする操作と言葉、さくらんぼ式が同じ手順を踏んでいるということがどの子にも実感できたように、ひき算でも操作・図・言葉・式がつながると考えた。

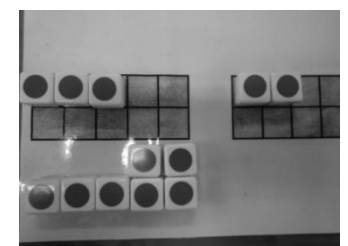


【図と式をつないで説明】

② 既習事項を引き出す工夫

ア 10のまとまりに着目するための数図ブロックシート

20までの数では、数図ブロックを並べるときには、10のまとまりが意識できるように、数図ブロックシートを活用した。10のまとまりを赤色、残りのばらを青色と色分けして並べることで、視覚的に10のまとまりを意識することができた。さらに数を数えるときにも、「10といくつ」という数の見方ができるようになった。たしざん(2)では、20までの数に引き続き数図ブロックシートを活用し、被加数を赤色、加数

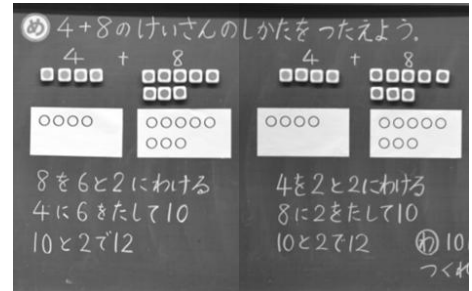


【数図ブロックシート】

を青色と色分けして並べるようにした。色を変えて並べることで、どちらの数を動かしたか（被加数分解か加数分解か）、ブロックを見たら考え方の違いが分かった。本単元でも、10といくつのよさを実感できるようにするために、ブロックシートを用いる。

イ 多様な計算方法に気付くための算数コーナーの活用

算数の学習では、答えは一つ、考え方も一つと知っている児童が多かった。「たしざん(2)・4+8の計算の仕方を考えよう」では、答えは同じなのでどちらの数を分解してもよいというこれまでの考え方との違いを知ることができた。ひきざんの学習でも多様な考え方に気付けるように、学習の跡を算数コーナーに掲示する。



ウ 考え方の違いが分かるネーミング

たしざん(2)の学習では、見つけ出した2つの方法に、名前をつけた。自分が使った考え方がどちらの方法なのかが分かるようにするとともに、学級内での共通認識として、その計算方法を表す名前を算数の約束のことばとして算数コーナーに掲示した。名前を考える時には、2つの考え方の違いが明確になるようにすること、その考え方のよさが分かるものにすればよいというルールも確認した。どちらの考え方も、10を作ることが大事なので、10の言葉を入れようという意見が出た。10を作る場所の違いから、加数分解は「まえ10ほう」、被加数分解は「うしろ10ほう」に子どもたちとともに考えてネーミングしたので、同様にひきざん(2)でも、自分の考えをはっきりさせる時や友だちに説明するときに使わせたい。

まえ10ほう

8に2をたして10
10と1で11

$8 + 3 = 11$

うしろ10ほう

8に2をたして10
10と2で12

$4 + 8 = 12$

まへのかずが大きいときは、まえ10ほう。 うしろのかずが大きいときは、うしろ10ほう。

どちらのほうほうも10をつくってけいさん。

【算数コーナーに掲示】

2 既習事項を自ら引き出す具体的実践

(1)実践1<第1時>

本時の目標

- ・ (十何) - (1位数) で繰り下がりのあるひき算について、数図ブロックを操作し、計算方法を考えることができる。

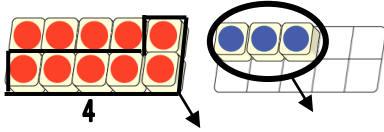
	学習活動と児童の反応	教師の支援
課題把握	1 問題を読み、題意をとらえて、問題解決の見通しをもつ。 かきが13こなっています。9ことると、なんこのこりですか。 ・「9ことると」、「のこりは・・・」だからひき算だ。	・既習の繰り下がりのない式と比較し、一の位がひけないこと、答えは10より小さくなることに気付かせ、学習課題を作る。
見通し	13-9の計算の仕方を考えよう。 左の数が10より大きい数になってる。計算カードにはないな。 バラから引けない。右の数が9になってるところが難しい。	9の取り方が難しいんだね。
	9をどこからとるかかんがえて、13-9のけいさんをしよう。	

・数図ブロックや図を使って考えるといいよ。

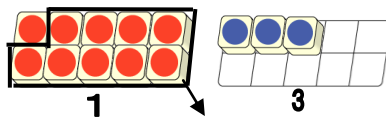
2 計算の仕方を考える。



まず、3から3をひいて、10のまとまりから6をひいて4です。

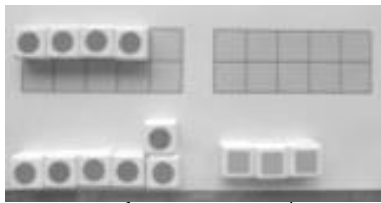


10のまとまりから9をひいて1。1と3で答えは4です。



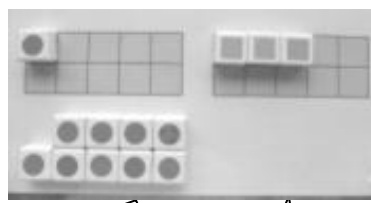
3 全体で発表し合う。

- ・友だちの考えと同じかな。違うかな。
- ・どちらも答えは4だった。
- ・自分の考えはどっちと同じだろう。
- ・友だちの考えもやってみよう。



答えが一目でわかるのがいいね。

1秒ではできないな。3をとって、あと何個とるか考えないといけないな。



1たす3をしないといけないな。

1秒で9がとれるのがいいね。

・2つの方法の違いは何だろう・・・。

答えの4がそのまま出てる。

1と3に分かれているからあわせないと。

青いブロックもとっているよ。

青いブロックはそのままピンクだけとっているな。

2回とらないといけないよ。

1回とるだけでいいな。

(1) ブロックを使って

・10のまとまりを意識させるために、数図ブロックシートを使い、10のまとまりを赤、バラを青にして置くよう助言する。

(2) 図をかいて

・動いた後のブロックの数も書き込んでいる児童の図のかき方を称賛し、広める。

(3) ペアで

・交流する時には、自分の考えとの共通点や差異点を考えながら聞くように助言する。

どんな考え方をしたのか教えてください。



両方のやり方でやってみよう。



・友だちの考えを追体験させることで、速くて簡単な方法という視点で比較させ、学び合わせる。

今日は2つのやり方が出てきたね。どこが違うかな。



こっちの方法は…って言ってたらどのやり方のことかわからないな。困るね。



<p>たし算の時みたいに、名前をつけたら、みんなによく分かるよ。</p> <p>・今日は9の取り方の勉強だったよ。</p> <p>10のまとまりからとったから、「10からとるほう」がいいよ。</p> <p>3からとったから、「3からとるほう」だ。</p> <p>それはいつも使える名前じゃありません。</p> <p>3はバラだから、「バラからとるほう」にすれば数が変わっても使えるよ。</p> <p>4. 本時のまとめをする。</p> <p>速くできるから「10からとるほう」でしてみたいな。</p>	<p>どんな名前にしたらいいだろう。</p> <p>・それぞれの考えに名前をつけ、特徴を意識付けたり、自分たちが発見したという喜びを味わわせたりする。</p> <p>自分がしたのは、どっちの方法かな。次、もう1問練習する時には、どっちの方法でしてみたい？</p>
<p>「10からとるほう」と「バラからとるほう」があったよ。「10からとるほう」が、はやくできそうだよ。</p>	
<p>・練習問題を10からとるほうでやってみよう。</p>	<p>・引く数が変わっても、「10から引く」方法は同じようにできることに気付かせる。</p>

(2) 実践2 <第4時>

本時の目標

- ・減数が5以下（5，4，3，2）のひき算の計算方法を考える。

	学習活動と児童の反応	教師の支援
課題把握	<p>1 問題を読み、題意をとらえて、問題解決の見通しをもつ。</p> <p>くりが13こあります。4こたべると、のこりはなんこですか。</p> <p>・たべるとだから、数は減るのでひき算の問題だ。</p>	<p>「たべると」や「のこりは」はひきざん言葉ですね。</p>
見通し	<p>13-4の計算の仕方を考えよう。</p> <p>後ろの数が小さいな。4をどこからとればいいのかなあ。</p> <p>4のとりかたを考えて13-4を計算しよう。</p> <p>2 計算の仕方を考え、話し合う。</p> <p>・数図ブロックを使って考えよう。</p>	<p>後ろの数が今までと違って小さいね。</p> <p>(1) 各自数図ブロックを操作して考える。</p> <p>・ブロックシートを使い、10のまとまりを赤、バラ</p>

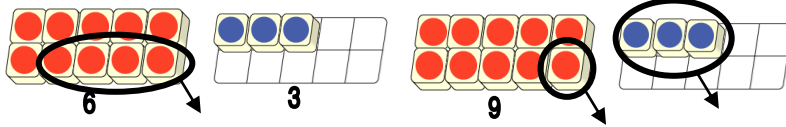
・10を赤、3を青と置くとよく分かるよ。



10のまとまりから4をひくよ。10から4をひいて6。6と3で9。
【10からとるほう】



ばらの3からひいたほうが簡単だよ。13から3をひいて10。10から1をひいて9。
【バラからとるほう】



- ・図に動かしたしるしをつける。
- ・ペアの友だちに説明する。



私の考えと同じで10のまとまりから4をひいているな。「10からとるほう」だね。

3 全体で話し合う。

動かし方は違うけど、答えはどちらも9で同じだね。



10のまとまりからひかないといけないんじゃないのかなあ。

4+8のたしざんするとき、後ろの数を10にして計算したよ。だから後ろの数からひいてもいいよ。



「10からとるほう」はブロックを4個と3個動かさなくてはいけないけど「バラからとるほう」は3個と1個だけでいいので簡単だよ。



後ろの数が9や8でないときは、バラからとった方がいいよ。

を青でおくことで、動かしたブロックが分かるようにする。

- (2) 自分のブロックの動かし方をアレイ図に書き込む。
- ・動かしたブロックを赤で囲んで矢印を書き込むことで、自分の考えを明確にする。

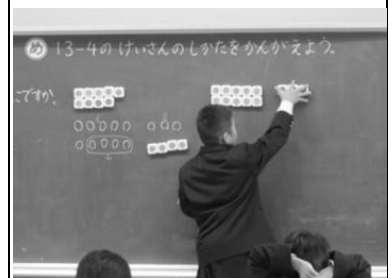
- (3) ペアで説明する。

- ・図を見せて、ブロックを動かしながら説明することで、自分の考えと同一なのか違うのか気付けるようにする。

「10からとるほう」と「バラからとるほう」があるね。




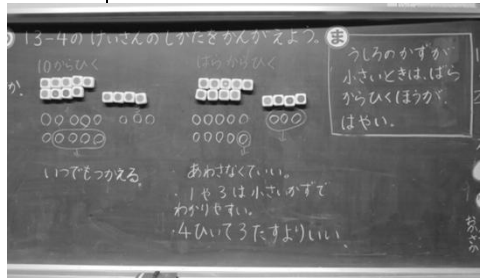
どちらの方法がいいかなあ。



後ろの数が小さいときは、バラからひいてもいいね。



定 着	<p>4 練習問題 (12-3) を解く。</p> <p>「10 からとると「10 から3をひいて7。7 と2で9。」</p> 	<p>・減々法（じゅんぜんぽう）のよさを実感できるような練習問題を用意しておく。</p>
	<p>「ばらからとると「2ひいて1ひいたら9。」ほんとは。簡単に計算できたよ。」</p> <p>5 本時のまとめをする。</p> <p>「10 からとるほう」でも「バラからとるほう」でもいい。</p>	



3 成果と課題

(1) 数学的な考え方を育てるために

・計算方法を言葉で説明する力をつけるための手立て

- ブロックを使って、図で表して、ペアで、と繰り返し学習することで、最初は戸惑っていた児童も、「次は図をかくんでしょ。」「次は、ペア学習だ。」と考える方法が身に付き、意欲的に学習に取り組めた。
- 話型を使って説明をすることで、どの子も計算方法を友だちに伝えることができるようになってきた。やがて、自分のことばで説明ができるようになることを目指して、これからもどんどんやっていきたい。
- 数図ブロック、図、式と段階を踏むと、図と式と言葉をつないで念頭操作ができるようになってきたが、式だけを見て念頭で計算するのが難しい児童もまだいる。今後も数図ブロックや数え棒などの具体物を操作して考える中で、念頭で処理する能力を身に付けさせたい。

(2) 既習事項を引き出す工夫

・10のまとまりに着目するための数図ブロックシート

- 数図ブロックシートを活用することで、10をまとまりとして意識でき、10からとる方法のよさに気付くことができた。また、色分けをしていたことで、自分の考えがどちらの考え方と同じなのかが分かりやすく、友だちの考えとの違いにも目を向けやすかった。
- 第1時では、ブロックシートがあることで、枠にとらわれ、1と3をあわせる操作ができていない児童もいた。めあてに戻って考えるように助言する必要がある。

・多様な計算方法に気付くための算数コーナーの活用

- 困った時や考えを作る時には、算数コーナーを見れば、ヒントになるものがあるということに気付き、問題解決の助けとなった。既習事項が使えないかと考えようとする態度が育ちつつある。

・考え方の違いが分かるネーミング

- たし算の学習で、2つの方法に名前を付けて、どの方法であるのかが明確になったことで、ひき算でも名前を付けるとよいことが自分たちで考えられた。また、名前の付け方もその方法の特徴が出るものにしておくと、友だちに伝える時に分かりやすいということも分かってきた。
- ネーミングするという活動が、今回だけにとどまらず、2年生の「ふえたりへったり」や「計算のじゅんじょ」の学習にもつなげることで、考え方の違いに目を向けられるような児童を育てたい。