

第1学年 算数科学習指導案

日 時 平成24年11月2日(金) 4校時
児童 男16名 女10名 計26名
指導者 氏 家 眞起子

1 単元名 「ひきざん」

(東京書籍「あたらしいさんすう」P107～P113)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第1学年の内容A 数と計算(2)「加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする」を受けて設定されたものであり、「11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方を考え理解し、確実にできるようにするとともに、それを用いることができるようにする」をねらいとしている。

児童は、数の意味と表わし方について、第3単元において、例えば「9と1で10」「10は8と2」などのように、1つの数を合成や分解により構成的にみることを学習してきている。また、第6単元において、例えば「13は10と3」などのように、「十いくつ」を「10といくつ」ととらえる学習をしてきている。このような見方は、繰り下がりのある減法の計算の仕方を考える際の素地としても重要な内容である。

減法計算は、これまでに第5単元で1位数-1位数、第6単元では $13-3$ 、 $15-3$ 等の計算で、繰り下がりがない場合を扱ってきた。また、12単元では、1位数に1位数をたして繰り上がりのある加法を指導してきたが、本単元ではその逆の減法、すなわち11から18までの2位数から1位数をひいて繰り下がりのある減法について指導する。繰り下がりのある計算は初出であり、次学年以降の減法の筆算の基礎となるもので、第1学年の大変重要な内容である。

本単元では、始めに減加法の考え方を中心に指導する。減加法は、児童が比較的無理なく理解できる考え方であり、被減数を「10といくつ」とみて、10のまとまりから減数をまとめてひく方法は、計算の仕方として最も普遍性があると考えられる。そのため、まず減加法の手順をていねいに扱い、十分に理解させ、習熟させた上でもう1つの方法として減々法があることを理解させ、その後の計算練習ではどちらの方法で計算するのがよいかを児童自身に考えさせることが大切であると考える。

(2) 児童の実態

学級の児童は、算数の学習を楽しんでいる子が多く、自分の考えを説明することが好きと答えている子も増えてきている。算数の学習についての意識調査の結果は、「既習の内容の活用に関する意識」について肯定的回答をした児童は85%だった。「学び合いに関する意識」について肯定的回答をした児童は86%だった。また、「自分の考えを説明すること」について、肯定的回答をした児童は88%だった。しかし、これまでの学習の様子を見ると、式とブロック操作をうまく結びつけることができなかつたり、ブロックがないと答えを出すことが出来なかつたりする子も数名おり、算数を難しいと感じている子もいる。

レディネステストの結果については以下の通りであった。

繰り下がりがない減法計算、10といくつの減法計算、3口の加減混合や減法計算ができるか。

$8-5$	正答率 100%	$10-3$	正答率 96%
$14-4$	正答率 96%	$17-2$	正答率 77%
$10-7+2$	正答率 81%	$13-3-1$	正答率 69%

数(10、10いくつ)の合成や分解ができるか。

17は□と7	正答率 88%	15は10と□	正答率 81%
10から9をひくと□	正答率 92%	10から4をひくと□	正答率 85%

3口の加減混合の文章問題ができるか。 $10-5+3=8$ 答え8だい 正答率 77%

(未習内容) 繰り下がりのある減法計算の文章問題ができるか。

$12-9$	答え3にん	正答率 62%
--------	-------	---------

この結果から、10までの数のひき算の定着はよいが、10より数が大きくなると正答率が低くなっていることが分かった。10いくつの合成や分解の学習を定着させてから、本単元の学習を進めていくようにする。

(3) 指導にあたって

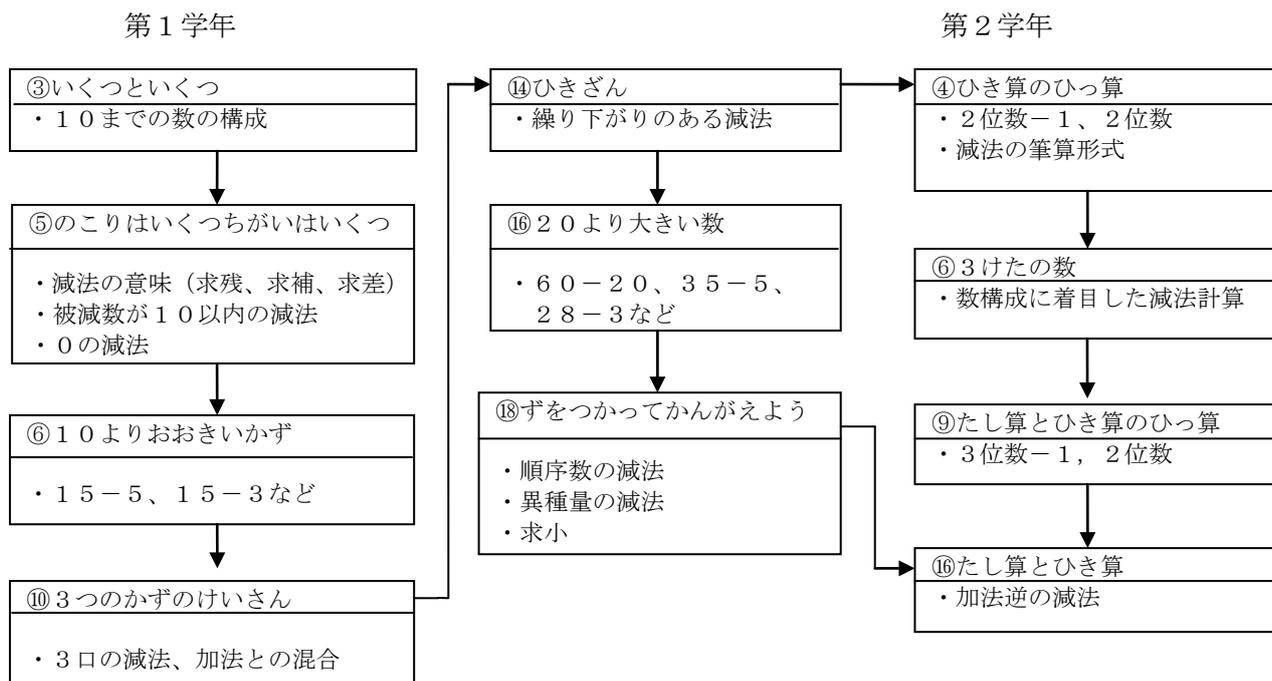
本単元の指導にあたっては、第1小単元での減加法による繰り下がりのある減法計算の仕方についての学習で、どんぐり13個のうち9個使ったときの残りの数を求める場合を素材として、減加法の考え方を導くようにする。13-9と立式した後、算数ブロックを用いて答えを求めるのに、いつも一つひとつ数えてひいているのでは大変なことから、9をまとめてひくことを考えさせる。その際、13の3から9はひけないことから、13を10と3に分けて、10のまとまりから9をひくとよいことに気付かせたい。算数ブロックの操作を通して、「13を10と3に分け、10から9をひくと1、1と3で4」といった一連の考え方としておさえたい。

第2小単元では、減数が小さく、かつ減数と被減数の一の位の数の差が1の場合を取り上げる。まず、12-3の計算の仕方を自由に考えさせることにし、児童に計算の仕方を工夫させる。繰り下がりのある減法計算の方法として、既習の減加法のほかに、数の大きさに目をつけた児童からは、12-2=10、10-1=9のような減々法も出ることが予想される。その場合には、減数の除去の仕方に着目させた後で、どちらの考え方でも答えは同じになることを確認させる。その上で、いずれの方法も、まずは被減数を10といくつに分けて、どこから減数を除去しようか考えていることをおさえたい。

第3小単元では、繰り下がりのある減法計算の仕方を一通り終えたところで、いろいろな方法で計算習熟を図っていく。計算カードを使った計算練習を通して、ある程度反射的に答えが求められるように繰り返し練習をさせたい。また、被減数、減数、答えの変わり方に着目して気付いたことを発表させ、関数の考え方の素地を養うようにもしていきたい。そのために、13-4=9、13-5=8、13-6=7…などと、式と答えを言いながらカードを並べて、変わるものと変わらないものに気付かせていくようにしたい。また、計算への興味や関心を高めたり、計算の習熟を図ったりするための「おおきさくらべ」「かあどとり」「けいさんしりとり」などのゲーム活動も取り入れたい。

本単元での算数的言語活動①では、被減数を10といくつに分けてからひけばよいという見通しをもつことができるよう、絵やブロックを並べたものを手がかりとして、「既習の内容を活用し、解決への見通しをもつことができる力」を身に付けられるようにしたい。また、算数的言語活動②では、ブロック操作やさくらんぼ図と言葉を結びつけて話すことで、「根拠を明らかにしながら、解決の過程を説明できる力」を身に付けられるようにしたい。

(4) 教材の関連と発展



3 単元の見目

- 11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方を考え理解し、確実にできるようにするとともに、それを用いることができるようにする。

4 単元の評価規準

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	数量や図形についての知識・理解
・既習の減法計算や数の構成を基に、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方を考えようとしている。	・11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の仕方をブロック操作と言葉を結び付けて考えている。	・11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算が確実にできる。	・10のまとまりに着目することで、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算ができることを理解している。

5 指導と評価の計画 (全12時間)

時	目 標	算数的言語活動①②	評価規準・評価方法 (◎全員○補完)
1 13-9のけいさん			5時間
1	○11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算で、被減数を分解して計算する方法(減加法)を理解する。	・13-9の計算の仕方を考える。 ①既「10-9の計算、13は10と3に分けられること」 ②13を10と3に分ける。10から9をひいて1。1と3をたして4になることをブロック操作しながら言う。	関○既習の加減計算や数の構成を基に13-9などの計算の仕方を考えようとしている。(学習シートの記述の分析) 考◎13-9などの計算の仕方を考え、操作や言葉などを用いて説明している。(学習活動の観察・学習シートの記述の分析)
2		・減加法による計算方法をまとめる。 ・ブロックなどを用いて12-9の計算の仕方を考える。 ①既「13-9の計算方法」 ②13-9の計算をブロック操作と言葉を結び付けて説明し合う。	
3	○前時までの学習をふまえ、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算で、被減数を分解して計算する方法(減加法)の理解を確実にする。	・減数が8の場合の計算の仕方を考える。 ①既「13-9の計算方法」 ②14-8の計算をブロック操作と言葉を結びつけて説明し合う。	技○減加法による計算が確実にできる。(練習問題の解決状況の分析) 知◎減数が8～5の場合でも、10のまとまりから1位数をひけばよいことを理解している。(学習活動の観察・学習シートの記述の分析)
4		・減数が9、8の場合の計算練習に取り組む。	
5		・減数が7の場合の計算の仕方を考える。 ①既「14-8の計算方法」 ②12-7の計算をブロック操作を基に、言葉を用いて計算の仕方を説明し合う。	
2 12-3のけいさん			2時間
1	○11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算で、減数を分解して計算する方法(減々法)について考え、計算の仕方についての理解を深める。	・12-3の計算の仕方を考える。 ①既「13-9の計算方法」 ②12-3の計算は、3を2と1に分けてひく方法もあることに気付かせ、ブロック操作と言葉を結び付けて説明し合う。	考◎被減数や減数の大きさに関係なく、被減数を10のまとまりといくつに分けて計算の仕方を考え、言葉やブロック操作などによって説明している。(問題解決の状況の観察や学習シートの記述の分析)
2		・計算練習に取り組む。 ・文章題を解決する。	知◎11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算は、被減数を10のまとまりといくつに分けて考えればよいことを理解している。(学習活動の観察・学習シートの記述の分析)

3	かあどれんしゅう	5時間
1 5	○減法の計算能力を伸ばす。 ・計算カードを用いたいろいろな活動を通して、11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算の練習をする。	技◎11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算が確実にできる。 (練習問題の解決状況の分析)

6 本時の指導

(1) 目 標

11～18から1位数をひく繰り下がりある減法計算で、減数を分解して計算する方法(減々法)について考え、計算の仕方についての理解を深める。

(2) 指導にあたって

【既習の内容を活かした解決方法を考えるための指導の工夫(仮説1)】算数的言語活動①

本時の学習で活用する既習の内容は、前時までの11～18から1位数をひく繰り下がりある減法計算で、被減数を10のまとまりといくつに分けて計算の仕方を考えればよいことである。前時までの、10のまとまりからひいて残りをたす減加法を確認し、本時の3をひく場合、前時と違ってひく数が少ないことを意識させく手だて2>、実際にお菓子を取る時の、はじめに2を取ってあとで1を取る方法を絵やブロックを使って考え、解決の見通しをもたせたいく手だて3>。

【解決した結果を話し合い、考えを深めるための指導の工夫(仮説2)】算数的言語活動②

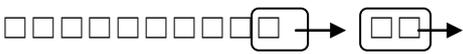
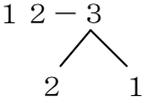
本時の減数を分けてひく方法(減々法)も、ブロック操作に合わせて、どのようにして3を取ったのかを説明できるようにする。式、ブロック操作、言葉が一致するように、全体で、一人で、ペアで練習させく手だて1>、それぞれのよさを知って数値に応じた方法を選択できるようにさせたいく手だて3>。

(3) 評価規準

観 点	十分満足できる	努力を要する子どもへの手立て
【数学的な考え方】	被減数や減数の大きさに関係なく、被減数を10のまとまりといくつに分けて計算の仕方を考え、言葉やブロック操作などによって説明している。	10のまとまりや計算の手順がわかるカードを使ってブロック操作をさせて、減々法による計算の仕方を考えさせる。

(4) 展 開

段階	学習活動	・指導上の留意点 *支援 評価(◎全員○補完)
つかむ7分	1 問題文を読み、題意をとらえる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> おかしが12こあります。 3こたべると、のこりはなんこですか。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文を読んで、求めること、分かっていることを確認し、線を引かせる。 ・のこりを求めるので、ひき算であることを確かめて立式する。
	式 12-3 2 学習課題を設定する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 12-3のけいさんのしかたをかんがえよう。 </div>	

見通す 10分	<p>3 解決の見通しをもつ 《算数的言語活動①》仮説1</p> <p>(1) 結果の見通し ・前時までの方法（減加法）で答えを出す。</p> <p>(2) 解決への見通し ・絵を見ながら、実際におかしを取る時の方法を考える。</p>	<p>・前時までのひき算は、減数が10に近かったが、本時は減数が小さいことに気づかせる。＜手立て2＞</p> <p>・絵やブロックを見ながら、どこから3を取るか考えさせる。＜手立て3＞</p>
<p>期待する子どもの表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の内容…10のまとまりから3とる。（減加法） ・活用のポイント…ばらから取るので、ひく数の3を2と1に分ける。はじめにばらから2取る。 		
<p>・一人学びの方法の確認 ①ブロック操作 ②さくらんぼ計算</p>		<p>・児童の解決方法を確認する。</p>
確かめる 18分	<p>4 一人学びをする 見通しをもとに、ブロック操作などの方法を選択し、ばらから取る計算の仕方を考える。</p> <p>①ブロック操作</p>  <p>②さくらんぼ計算</p> $\begin{array}{r} 12 - 3 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \quad 1 \end{array}$ <p>5 互いに学び合う 《算数的言語活動②》仮説2 一人学びの結果を発表し合う。</p>	<p>・自分が選択した方法で考えさせ、学習シートにやり方を記入させる。</p> <p>*一人学びが進められない児童には、10のまとまりとばらが分かるカードを渡す。</p> <p>【説明で使わせたい算数用語】 12を10と2に分ける。 3を2と1に分ける</p>
<p>期待する子どもの表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ①2から3はひけない。 ②3を2と1にわける。 ③12の2から2をひいて10。 ④10から1をひいて9。 		
<p>(1) 一人学びの結果を見直す。</p> <p>(2) 減々法の練習をする。 ・全体・一人・ペアで</p>		<p>・減数が小さい場合は、減々法が早い場合があることをおさえる。＜手立て3＞</p> <p>・減加法、減々法どちらでもよいことを確認するが、減々法も使えるようにする。＜手立て1＞</p>

	6 類似問題で解決の方法を確かめる 11-2	<p>考◎被減数を10のまとまりといくつに分けて計算の仕方を考え、言葉やブロック操作などによって説明している。 (シートの記入の分析・学習活動の観察)</p> <ul style="list-style-type: none"> 減々法で解かせる。 ブロック操作をしながら計算の仕方を言わせる。
まとめる 5分	7 まとめをする	<ul style="list-style-type: none"> ブロック操作をしながら減々法を確認する。 やりやすい方法で計算してよいことを確認する。
広げる 5分	8 学習を振り返る	<ul style="list-style-type: none"> 今日の学習でわかったことを発表させる。

(5) 板書計画

<p>おかしが12こあります。 3こたべると、のこりはなんこですか。</p> <p>「のこりは」だからひきざん。</p> <p>(ケーキの絵)</p> <p>(ブロック)</p> <p>□□□□□□□□□□ □□</p>	<p>12-3のようなひきざんのけいさんのしかたをかंगाえよう。</p> <p>いままでのほうほう</p> <p>□□□□□□□□□□ → □□</p> $\begin{array}{r} 12-3 \\ \wedge \\ 10 \quad 2 \end{array}$ <p>ひくかずがすくないので… はじめに2をとる。あと、10のまとまりから1とる。</p> <p>□□□□□□□□□□ □□ → □□ → □□</p> $\begin{array}{r} 12-3 \\ \wedge \\ 2 \quad 1 \end{array}$ <p>やりやすいしかたでけいさんするとよい。</p>	<p>① 2から3はひけない。 ② 3を2と1にわける。 ③ 12の2から2をひいて10。 ④ 10から1をひいて9。</p>
--	--	---