

第1学年 算数科学習指導案

1組 計28人(男子17,女子11)

指導者 宮崎 憲一郎

1 単元 ひき算(2)

2 単元の目標

(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算の仕方について,ブロックを用いながら多様に考え出そうとする。また,(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算に進んで取り組もうとする。	【関心・意欲・態度】
(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算の仕方について,被減数や減数を分解しながらその計算方法やよさを考えることができる。	【数学的な考え方】
(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算が,確実にできる。	【表現・処理】
(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算の意味や計算の仕方が分かる。	【知識・理解】

3 単元について

(1) 単元の価値

これまで子どもたちが,学習したことを本単元との関連から整理すると次のとおりである。

本単元の問題解決や理解に必要とする主な既習事項	
【基礎的な知識や技能】	【数量や図形に対する見方・考え】
20までの数の意味と数の表し方 数の分解・合成 和が10以上の1位数と1位数の加法 差が10以下の1位数と1位数の減法	数に対する見方 b 一つの数を他の数の和や差としてみる見方 d 位取りの考え h

本単元で大切にしたい見方・考えは,「一つの数を他の数の和や差としてみる見方」である。この見方・考えを重視して指導することにより,例えば14 - 6のように被減数が10より大きく,繰り下がりのある計算であっても,被減数や減数に着目して数を分解することで,これまで学習した(1位数) ± (1位数)の考えを用いて処理できることに気付くようになる。また,14を10と4に分解して行う被減数に着目した方法(減加法)や6を4と2に分解して行う減数に着目した方法(減々法)等を考え出し,計算したり,その過程を説明したりすることができるようになる。このように,未知の内容についても,数に着目すれば既習事項を用いて計算の仕方を考え出せることや,その仕方を演繹的に説明できることに気付き,それを経験することは,新たな四則計算の仕方を構成したり,筋道立てて考えたりする際の素地を養うことにつながる。加えて,(十何) - (1位数)で繰り下がりのある計算が確実にできるようになることにもつながる。このように既習の見方・考えの活用を重視した指導を行うことは,類型オ「多様な考え方を追求しているとき」の楽しさを味わうことにもつながる。

さらには,身の回りの具体的な場面と学習する場面を関連付けながら,繰り返し減法の場面を進んで式に表したり,計算の仕方を考えたりすることにより,減法の意味や仕組みについて理解を深めることにもつながると考える。

本単元で大切にしたい見方・考え																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第1学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「いくつといくつ」</td><td>d</td></tr> <tr><td>「たしざん(1)」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「ひきざん(1)」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「たしざん(2)」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「ひきざん(2)」</td><td>〃</td></tr> </tbody> </table>	第1学年	見方・考え	「いくつといくつ」	d	「たしざん(1)」	〃	「ひきざん(1)」	〃	「たしざん(2)」	〃	「ひきざん(2)」	〃	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第3学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「かけ算」</td><td>d</td></tr> <tr><td>「かけ算のひっさん」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「わり算」</td><td>〃</td></tr> </tbody> </table>	第3学年	見方・考え	「かけ算」	d	「かけ算のひっさん」	〃	「わり算」	〃	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第6学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「倍数と約数」</td><td>d</td></tr> <tr><td>「分数」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「分数のかけ算とわり算(1)」</td><td>〃</td></tr> <tr><td>「分数のかけ算とわり算(2)」</td><td>〃</td></tr> </tbody> </table>	第6学年	見方・考え	「倍数と約数」	d	「分数」	〃	「分数のかけ算とわり算(1)」	〃	「分数のかけ算とわり算(2)」	〃
第1学年	見方・考え																															
「いくつといくつ」	d																															
「たしざん(1)」	〃																															
「ひきざん(1)」	〃																															
「たしざん(2)」	〃																															
「ひきざん(2)」	〃																															
第3学年	見方・考え																															
「かけ算」	d																															
「かけ算のひっさん」	〃																															
「わり算」	〃																															
第6学年	見方・考え																															
「倍数と約数」	d																															
「分数」	〃																															
「分数のかけ算とわり算(1)」	〃																															
「分数のかけ算とわり算(2)」	〃																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第2学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「ひき算」</td><td>d</td></tr> <tr><td>「かけ算」</td><td>〃</td></tr> </tbody> </table>	第2学年	見方・考え	「ひき算」	d	「かけ算」	〃	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第4学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「1けたでわるわり算」</td><td>d</td></tr> </tbody> </table>	第4学年	見方・考え	「1けたでわるわり算」	d																					
第2学年	見方・考え																															
「ひき算」	d																															
「かけ算」	〃																															
第4学年	見方・考え																															
「1けたでわるわり算」	d																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第5学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>「小数のかけ算」</td><td>d</td></tr> <tr><td>「小数のわり算」</td><td>〃</td></tr> </tbody> </table>	第5学年	見方・考え	「小数のかけ算」	d	「小数のわり算」	〃																									
第5学年	見方・考え																															
「小数のかけ算」	d																															
「小数のわり算」	〃																															

アルファベットは上の表で示した見方・考えを表す。

(2) 子どもの実態

算数科全般に関する「楽しさ」についての実態（調査人数28人 H.19.9実施）

算数の学習は、楽しいですか。	
・とても楽しい(22)	・楽しい(4) ・あまり楽しくない(2) ・楽しくない(0)
どのようなときに算数を楽しんでいると思いますか。 複数回答	
・学び合いに関するもの(友達の見聞を聞いたり、自分の考えを発表できるとき。みんなと勉強できるとき。算数おじさんを演じたとき)	(11)
・課題に関するもの(どきどきする課題、おもしろい課題のとき)	(8)
・先生のお話が楽しいとき	(2) ・ゲームなどをするとき(1)
算数を楽しめないと感じるときはどんなときですか。 複数回答	
・指名してもらえないとき	(3) ・考える前に答えが分かってしまったとき (1)
・はしゃいでいるとき	(1)

本単元の内容や見方・考えについての実態

<p>【調査1】基礎的な計算技能(正答者数)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・7-2 (28) ・6-4 (28) ・8-5 (27) ・10-6 (28) ・10-8 (27) ・10-4 (27) ・8-0 (27) ・7-7 (28) ・0-0 (27) <p>【調査2】基礎的な計算技能(面接法による)</p> <table border="0"> <tr> <td>念頭による処理</td> <td>ブロックや手を使っての処理</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・4-3</td> <td>(21)</td> <td>(6) 誤答(1)</td> </tr> <tr> <td>・7-2</td> <td>(23)</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>・10-7</td> <td>(21)</td> <td>(7)</td> </tr> </table> <p>【調査3】減法の意味理解</p> <p>()は、ブロック操作で説明できるた人数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・求残 25 (23) ・求補 23 (18) ・求差 23 (15) 	念頭による処理	ブロックや手を使っての処理		・4-3	(21)	(6) 誤答(1)	・7-2	(23)	(5)	・10-7	(21)	(7)	<p>【調査4】数の分解・合成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12は、10と (24) ・10と4で、 (28) ・19は、 と10 (27) ・6は、4と (25) <p>【調査5】減加法と減々法のどちらに近い数の捉えをしているか(数の捉え)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>チョコレートが 5個入りの箱と3個入りの箱 合わせて8個あります。4個食べていいとしたら、どれを食べますか。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> <td style="width: 20px;"> </td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・減加法に近い捉え (13) ・減々法に近い捉え (6) ・ばらばらにとる捉え (9) 										
念頭による処理	ブロックや手を使っての処理																						
・4-3	(21)	(6) 誤答(1)																					
・7-2	(23)	(5)																					
・10-7	(21)	(7)																					

学級の大半の子どもが、算数を楽しんでいると答えている。その理由は、「学び合いに関するもの」が最も多く、次いで知的好奇心の喚起や教材の面白さから「課題に関するもの」を挙げている。しかし、その一方、自分の考えを友達に紹介できないときや考える前に答えが分かってしまったときなどに、算数の楽しさを感じていない子どもが少数いる(の実態から)。

本単元に関する既習事項の定着について、調査1, 2の結果から、計算技能については、概ね定着しているといえる。ただし、計算処理はできるものの、指やブロックを用いて数え引きをしていたり、数え足す計算方法をひき算に利用する補加法を用いたりしていることから、計算処理と減法の意味がつながっておらず、理解が十分でない子どもが数人いることが分かる。この子どもたちは調査3における減法の意味理解についても、困難を示していることから、つまずきを予想し、個に応じた手だてを講じていくことが必要であると考え。

また、考えることの楽しさにつながる数量に関する見方・考えについては、実態調査4にあるように、概ね理解していることが分かる。そして、調査5から、子どもたちは、本単元で必要とする減加法、減々法の計算を見出す見方をもっていることが分かる。ただし、ばらばらにとる捉えの子どもの中に、ブロックでの操作を苦手としていたり、減法の意味が理解不足だったりする子どもが含まれている。このことから、学び合いの場でブロック操作を通して減加法や減々法を理解する際には、十分な配慮が必要だと考える。

4 指導に当たって

本単元の指導に当たっては、子ども一人一人が、考えることの楽しさを感じることができるよう、以下の点に留意して指導していく。

1 研究の視点1(子どもの実態に応じた考えることを楽しむ授業づくり)

- ・上記の調査結果から、子どもの思考のつまずきを予想し、個に応じた手だてを講じていく。具体的には、学習課題からお話作りをして、それに合わせてブロックを操作したり、友だちの考えた計算の仕方に合わせてブロックを操作したりする活動を繰り返し取り入れることにより、意味・理解を図ることとする。また、計算や数の分解の処理に対する苦手意識により、考えることを楽しめない子どもに対しては、計算の仕組みに沿った「ブロック操作板」を用意することで、苦手意識を軽減できるようにする。

2 研究の視点2(子どもが達成感や自分のよさ、自己の変容を実感できる場づくり)

- ・子どもが単位時間の導入・展開・終末の各段階で適時自己評価を行うことができるように、評価カードの工夫と活用を図ることで、学びに対する意識を把握しながら学習を進めていくようにする。子どもが自己評価したもの(顔マークや大切なポイントチェック)に、教師が朱書きで称賛や励ましを与えることで、子どもに一単位時間内の学びを意識化できるようにしたり、自己の学びの伸びや高まりを感じたりすることができるようにする。

5 指導計画(全12時間)

	学習課題	子どもの考え	評価項目, 評価方法
過程	主な学習活動と予想される子どもの考え		教師の指導
た て る (2)	<p>えをみて ひきさんのもんだいを つくりましょう。</p> <p>いろいろな式の問題がつくれそうだね。6-4の問題がつくれるよ。他にはないかな。 10-3の問題もつくれるよ。この絵から15-7の問題がつくれるけど、計算の仕方がわからないな。みんなで考えてみようよ。 いろいろな方法で計算ができるんだね。みんなで「 方式」と名前をつけようよ。 出てきた方法を一つ一つじっくり考えていきたいな。</p>	<p>絵の中にある減法の場面を探し、それを式に表すようにすることで、既習の減法の学習を想起することができるようにする。また、ブロック等の操作を用いて計算し、それを基に話し合うことで、既習と未習の内容の違いに気付いたり、計算の仕方の違いに気付いたりし、これから学習する内容の見直しをもつことができるようにする。</p>	
	<p>13-8の けいさんの しかたを おはなししましょう。(減加法)</p> <p>3-8はできないからな。ブロックを使って考えてみよう。 ブロックの動かし方に合わせてお話すると、13を10と3に分ける。そして、10から8を引いて2。最後に2と3をたして5だから。答えは5だね。</p>	<p>(十何)-(1位数)で繰り下がりのある計算の仕方について、ブロックを用いながら多様に考え出そうとしたが。 【関・意・態：発言, ブロック操作】</p>	
か ん が	<p>チョコレートが 11こあります。3こたべると のこりは なんこでしょうか。(減々法)</p> <p>どこから食べようかな。10個入りの箱の方から食べるか、ばらの1個の方から食べるかで計算の仕方が違ってくるね。 1.1-3(減々法)の計算の仕方をお話にしてみよう。</p>	<p>求残・求差・求補など様々な減法の場面について立式したり、問題づくりをしたりすることで、減法の用いられる場面を一般化したり、減法の意味やしくみをより理解したりすることができるようにする。</p>	
え る	<p>「さんすうすころく1」をしよう。(11-17)-(9)(本時)</p> <p>サイコロを振って、出た数から9を引いた数だけ進るんだよな。どの方式で計算しようかな。 ぼくは17が出たよ。「 方式」を使って、まず17を10と7に分けて、そして10から9を引いて1。最後に1と7をたして8だから8進めるね。この方法が一番計算しやすいな。 他の方法でもやってみようかな。でも13-4の時は、どの方法が計算しやすいのかな。</p>	<p>(十何)-(1位数)で繰り下がりのある計算の意味や計算の仕方が分かったか。 【知・理：ポストテスト, ブロック操作】</p>	
(6)	<p>「さんすうすころく2」をしよう。(11-16)-(8・7)</p> <p>みかん(9)とりんご(13)があります。どちらが なんこおおいでしょうか。</p> <p>「ちがい」を求めるから、ひき算だね。 「ちがいはいくつ」の問題づくりをして、友だちと交換してみよう。</p>	<p>減数ごとに能率よく計算できる仕方を考えるようにすることで、減加法や減々法のそれぞれのよさに気づき、減数に応じて自分にあったよりよい方法を選択することができるようにする。</p>	
	<p>12-5の しきに なる もんだいをつくりましょう。</p> <p>これまで「のこり」や「ちがい」や「女の子は何人」という問題があったよな。 ひき算は、いろいろなどころで使われているんだな。</p>	<p>(十何)-(1位数)で繰り下がりのある計算の仕方について、被減数や減数を分解しながらその計算方法やよさを考えることができたか。 【考え方：発言, ブロック操作】</p>	
ひ ろ げ	<p>ひきさんカードをつくって、ゲームをしよう。</p> <p>- = のしきをつくらう。 ひくかずが 7のときは どんなしきが できるかな。</p> <p>ぜんぶで七つの式ができたよ。並べると何かひみつが見付かるかもしれないよ。 引く数が8の時はどうなるのかな。やってみよう。</p>	<p>ひき算カードを用いてゲームをしたり、差が同じカードを並べたり、式をつくったりすることにより、計算の習熟を図るだけでなく、数の感覚を広げたり、減数と被減数の関係に気付いたりすることができるようにする。</p>	
(4)	<p>こたえが おなじ カードを ならべてみよう。</p> <p>たし算と同じようにいろいろなひみつが隠れているな。</p>	<p>(十何)-(1位数)で繰り下がりのある計算に進んで取り組もうとする。 【関・意・態：ポストテスト】 (十何)-(1位数)で繰り下がりのある計算が、確実にできる。 【表・処：カード作り, ポストテスト】</p>	

6 本時(5/12)

- (1) 目標 (関・意・態) (十何) - 9で繰り下がりのある計算に進んで取り組もうとする。
 (考 え 方) 被減数や減数を分解しながら、能率的な計算の仕方やそのよさについて考えることができる。
- (2) 展開 () 教師の言葉かけ () 予想される子どもの反応 () 重点評価項目 () 個に応じた支援

過程	主な学習活動と予想される子どもの反応	教師の指導
<p>た</p> <p>て</p> <p>る (15)</p> <p>か</p> <p>ん</p> <p>が</p> <p>え</p> <p>る (20)</p> <p>ひ</p> <p>ら</p> <p>る (10)</p>	<p>1 学習課題の確認をする。</p> <p>きょうは「さんすうすごろく1」をするよ。 すごろくのルールは、次ようになっていきます。</p> <p>やりかた...サイコロをふって、でたかすから9ひいたかすだけすすむ。 ちゅうい...ほかのひとは、こたえをいわない。</p> <p>サイコロの目が1から9までの数だったら計算できないし、前に進めないね。</p> <p>例えば10が出たときは、どのように計算したらいいかな。これまでみんなが考え出した方法と一緒に計算してみよう。では、「さんすうすごろく」を始めましょう。</p> <p>速くゲームを進めたいんだけど、ぼくの方法は計算に時間がかかってしまうよ。いい方法はないのかな。</p> <p>2 学習問題をたてる。</p> <p>15 - 9のとき、はやくけいさんできるしかたはどれか かんがえてみよう。</p> <p>3 解決の過程を話し合う。</p> <p>わたしは、「ひきたし方式」で計算したよ。(減加法)</p> <p>ぼくは、「ひきひき方式」で計算したよ。(減々法)</p> <p>ぼくは、「数えひき方式」で計算したよ。(数えひき)</p> <p>10と5に分けて、10から9を引いて、1と5をたせばいいから簡単に計算できるよ。</p> <p>9は4と5に分けられるから、15から5を引いて10。10から4を引いて6。だから、答えは6になるよ。</p> <p>ブロックを1個ずつ、9回引けばいいから、答えは6になるよ。</p> <p>引く数が大きいときは、「ひきたし方式」が速く計算できそうだね。</p> <p>「ひきたし方式」の方が簡単そうだな。</p> <p>自分の方法がいいや。 9回引けばいいだけだし間違えないからいいよ。</p> <p>1の位に1足せばいいだけという考えがあるけど、どの方法を使って考えたのかな。</p> <p>4 本時の学習を振り返る。</p> <p>もつ一度「さんすうすごろく1」をやってみよう。</p> <p>「ひきたし方式」で、さっきよりも簡単に計算できるようになったよ。もしかしたら、8や7でも同じように、簡単に計算できる方法があるのかな。13 - 4の時は、どの計算の仕方がいいのかな。</p>	<p>すごろくを取り入れることにより、本時の課題に対して興味をもち学習に意欲的に取り組むことができるようにする。また、早くゲームを進めたいという思いをもちやすいことから、能率的な計算方法の必要性を感じることができるようになる。</p> <p>1 減数を9と固定し、答えを導き出す手段として必ずブロックを用いるようにすることで、同じブロックの動きを繰り返すことから、被減数と減数の関係や9と補数の構造に着目できるようにする。 被減数や減数を分解しながら、能率的な計算の仕方やそのよさについて考えることができる。</p> <p>【考え方：ブロックの操作、発言】</p> <p>能率的な計算の仕方やそのよさに気付くことができた子ども 他の計算の仕方を実際に試しながら比較することで、よさの気付きを確かなものとし、友だちによさを伝えられるようにする。 計算の仕方に固執したり、能率的な方法を選択できない子ども 教師や友だちと一緒に考えてたり、具体物を用いた操作活動をしたりすることで、自分なりの考えをもつことができるようにする。 他の方法を試したり友だちの意見を基にブロック操作を行ったりすることで、それぞれの計算の仕方の違いやよさに気付くことができるようにする。 計算(1位数 - 1位数)や数の分解を苦手として、意欲的に学習に取り組むことができない子ども。 計算の仕組みに沿ったブロック操作板を用意したり、教師と一緒にブロック操作をしたりすることで、計算や数の分解に対する苦手意識を軽減し、意欲的に取り組めるようにする。(1)</p> <p>2 学び合いの場を設定し、ブロック操作を基に自分の考えを発表し合う。そして、認めてもらう喜びや、自分の考えの確かさ、広がりを感じることができるようにする。 また、導入段階につけた顔マークと終末段階でつけた顔マークを比較しながら振り返ることで、自己の変容や楽しさを感じることができるようになる。</p>