

第1学年 算数科学習指導案

- 1 日 時 令和元年11月15日(金) 5校時
- 2 学年・学級 第1学年1組 男子14名 女子12名 計26名
- 3 単 元 名 ひきざん(2) ～わくわくひきざんクイズをつくろう～
- 4 場 所 1年1組教室
- 5 本単元で児童に働かせたい「見方・考え方」

数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、日常生活に生かしたりすること。

6 単 元 観

本単元は、繰り下がりのある減法の計算の仕方を考え、理解し、それをを用いることができるようにすることが主なねらいである。

(1) 本単元の指導内容

学習指導要領に照らし合わせて、主に次の2点にまとめられる。

- ① 減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること
- ② (十何) - (1位数) の繰り下がりのある計算が確実にできること

(2) 本単元の目標

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
繰り下がりのある計算に興味をもち、10と幾つに分けて考えるよさに気づき、進んで計算しようとしている。	数の大きさに従い、減加法または、減減法で考えることができる。	繰り下がりのある減法の計算をすることができる。	繰り下がりのある減法の計算の仕方について理解することができる。

7 児童の実態

【学習内容に対する実態】

本単元の学習を進めるに当たって、既習内容の理解について実態把握をするためのテストをした。

(実施人数26人)

設問	問題内容	考え方	技能	知識・理解	通過人数・割合
1	計算問題 6-2, 9-7, 10-2, 10-8		○		23人 (88%)
2	数が多い方を求める問題 6と5, 4と7			○	26人 (100%)
3	文章問題 さるが7ひきいます。くまが3ひきいます。 さるは、くまより何ひき多いですか。	○			23人 (88%)

設問1の結果から、「1位数-1位数の計算」については、ほとんどの児童が正しく答えを求められることが分かった。しかし、たし算で答えを求めている児童もいる。設問2の「数の大小を問う問題」は、全員正しく答えることができていた。設問3の結果から、「問題を読み取り、立式することや丸図をかいて考えること」は、ほとんどの児童ができていた。しかし、「何ひき多いですか」の「多い」という言葉に惑わされて、たし算にしている児童や立式は正しくできているが、計算の答えを間違っている児童がいた。

【「資質・能力」、「見方・考え方」の実態】

資質・能力	小分類	内容	アンケート（4段階）
			肯定的評価人数・割合
課題発見・解決力	問題意識	自分の課題として、解決の見通しをもち、進んで取り組んでいる。	26人 (100%)
コミュニケーション能力	合意形成能力	話し合うとき、友達の考えを受けとめたり自分の考えを出し合ったりすることで、解決策を見つけている。	26人 (100%)
	批判的思考	課題を解決するために、他の人と考えが違うことや、改善点を言うことができている。	21人 (80%)
主体性	既存の知識・技能	新しいことを学習する時に、今まで学習したことを思い出して考えようとしている。	25人 (96%)
自己肯定感	メタ認知	学習の途中や学習後に、友達から学んだことや解決に役に立った考えについて振り返っている。	21人 (80%)
	見方・考え方	図や式、言葉をつかって考えの理由を説明したり、いくつかの考えからきまりを見つけたり、似ているところや違うところを比べたりしている。	21人 (80%)

「資質・能力」、「見方・考え方」の実態調査の結果から、「問題意識」や「合意形成能力」、「既存の知識・技能」に対する肯定的評価は概ね高かったが、「批判的思考」、「メタ認知」「見方・考え方」に対する肯定的評価は低いといえる。今後、さらなる授業改善を行い、児童の意識を高めていく。

8 「見方・考え方」を働かせて深く学び合うための指導観

本単元では、ブロック操作を通して既習の「10とあと幾つ」という数の見方を活用することができるような単元構成を行うことで、「課題発見・解決学習」を展開し、「主体的な学び」を実現させたい。そこで、本単元では、導入で、(十何)－(一位数)を使ったひき算クイズを見せて、単元が終わるときにはそれが解けるようになるとともに、自分でクイズを作るという課題をもたせ、繰り下がりのある減法について学習したいという意欲を高める。また、毎時間の終わりに解決過程を振り返る場を設定することで、自己の成長に気付かせていきたい。さらに、2点の指導内容にそって以下の指導を行う。

① 減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること

児童は、これまでに「ひきざん(1)」で、ひき算の意味を理解し、繰り下がりのないひき算を学習してきた。本単元でも、「ひきざん(1)」で学習したことを想起させたり、ひき算を表すキーワードを見つけさせたりして、根拠を話し合わせながら、求残、求部分、求差の問題場面が立式できるように導いていきたい。

② (十何)－(1位数)の繰り下がりのある計算が確実にできること

繰り下がりのあるひき算の計算の仕方を考える際に、多くの児童はこれまでに学習したやり方で、ブロックを一行に並べ、端から減数をひいて答えを求めると考えられる。そこで、問題の提示を工夫したり、どんな数なら計算できるかを考えさせたりすることで、既に知っている計算に直したら求めることができるということに気付かせたい。また、10の操作盤に数図ブロックを当てはめて考えさせることによって、被減数を「10とあと幾つ」で表し、10から減数をひく考え方を導き出させるようにする。その際、数図ブロックを操作しながら計算方法を言葉で表現させ、それをペアや全体で伝え合うことで、互いの考えを理解しようとする態度を養っていきたい。さらに、13－4のような、減数が5以下のひき算の場面を提示し、減数を分解し、減減法で計算する方法があることにも気付かせる。数量の関係に着目し、計算の仕方を考えるという見方・考え方を育てることは、本単元で大変重要である。

(十何)－(一位数)の計算が、確実にできるようにするために、まず、減加法や減減法の考え方を唱えながらブロック操作をさせる。これをペアや全体で何度も繰り返し練習し、全員が確実に習得できるようにする。次に、ブロックの操作を10のまとまりと端数を表す図に置き換え、念頭での操作に近づけていく。さらに、計算カードゲームを行うことを通して、減法の計算の習熟を図っていきたい。繰り下がりのある計算は習熟に時間がかかるので、計算カードの反復練習をする際には、計算の仕方を何度も唱えさせ、定着を図りたい。

9 単元の評価規準

	関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
評価規準	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのある減法の計算に興味をもち、被減数を10と幾つに分解してひく考えのよさに気付き、進んで計算しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・被減数を10と幾つに分解して10から減数をひくことや端数からひくことを考えている。 ・立式の根拠や計算の仕方を図や言葉で説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのある減法の計算ができています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのある減法の計算の仕方について理解している。

10 指導と評価の計画 (全10時間)

次	小単元	時数	学習内容	評価規準					働かせたい 数学的な 見方・考え方	
				関	考	技	知	教科観点 (評価方法)		資質・能力 (評価方法)
1 (1)	課題発見	1	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の減法と異なる点に着目し、本単元の学習に関心をもつ。  <p>こたえが ちいさい じゅんに ならべましょう。</p> <p>わくわくひきざんクイズをつくろう</p>	◎				<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのある減法に関心を持ち、見通しをもって学習を進めようとしている。(発言・ノート) 	問題意識 繰り下がりのある減法の計算の仕方を考えていこうとする目的意識をもっている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える
2 (4)	ひきざん	2 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのあるひき算について、数図ブロックの操作を通して、10と幾つに分解し、10から減数をひいた方法や端数からひいた計算方法を考える。 		◎			<ul style="list-style-type: none"> ・被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて、答えを求める考え方を丸図や言葉で説明している。(発言・ノート) 	既有的知識・技能 前に習った計算を使うために、減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて答えを求める計算方法があることに気付いている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える ・表現の仕方について考える
		3	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのあるひき算について、10と幾つに分解し、10から減数をひいた計算方法を考える。 			◎	○	<ul style="list-style-type: none"> ・被減数を10と幾つに分解した計算方法を理解している。 ・声を出して念頭で答えを求めている。(発言・ノート) 	既有的知識・技能 繰り下がりのある減法について被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいた計算方法を理解している。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える ・表現の仕方について考える

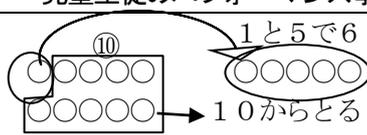
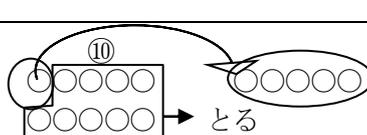
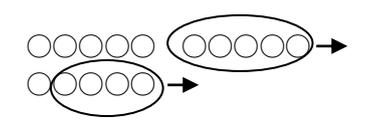
2(4)	ひき算	4	<ul style="list-style-type: none"> ・求差の場面のひき算を解くことができる。 ・減数が6以上(9, 8, 7, 6)のひき算の計算をする。 		○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・10と幾つを利用した方法で, 手際よく確実に計算することができる。 ・被減数が一定の時の, 減数の分解の仕方を理解している。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既存の知識・技能</div> 求差の場面の減法を理解し, 10と幾つを利用して減数が6以上のひき算の計算方法を考えている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える ・式について考える ・表現の仕方について考える
		5	<ul style="list-style-type: none"> ・減数が5以下(5, 4, 3, 2)のひき算の計算をする。 		◎	○	<ul style="list-style-type: none"> ・減減法や減加法で, 計算方法を考えている。 ・減数が5以下の減法を計算している。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">批判的思考</div> 減数が5以下の計算について, 10と幾つを利用して, よりよい計算の仕方を考えている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・演繹的に考える ・式について考える ・表現の仕方について考える
3(2)	ひき算のカード	6	<ul style="list-style-type: none"> ・答えが同じになるひき算カードを順序よく並べ, 並び方のきまりを調べる。 		◎		<ul style="list-style-type: none"> ・答えが同じひき算のカードを順序よく並べ, きまりを見つけている。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">合意形成能力</div> ひき算カードの並び方のきまりを見つけている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・帰納的に考える
		7	<ul style="list-style-type: none"> ・ひき算カードを使って, 繰り下がりのあるひき算の計算を練習する。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・繰り下がりのあるひき算を確実に計算している。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">合意形成能力</div> 繰り下がりのある減法を理解している。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える
4(2)	習熟	8	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容を確実に理解する。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・正確に問題を解いている。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">メタ認知</div> 既習をもとに, 求め方を考えている。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・類推的に考える
		9・10	<ul style="list-style-type: none"> ・ひき算クイズを作る活動を通して, 繰り下がりのあるひき算の練習をする。 	○	◎		<ul style="list-style-type: none"> ・ひき算クイズを作ることに興味をもち, 意欲的に取り組んでいる。 ・繰り下がりのあるひき算を活用して, クイズの問題を考えている。(発言・ノート) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既存の知識・技能</div> 既習をもとに, 求め方を考え, 活用している。(発言・ノート)	<ul style="list-style-type: none"> ・発展的に考える

1.1 論理的思考力を評価するパフォーマンス課題およびルーブリック

【パフォーマンス課題】

問題	かきが15こなっています。9ことります。なんこのこりますか。 15-9
(1)	計算の仕方を図にあらわしましょう。
(2)	答えを書きましょう。

【パフォーマンスの評価基準（ルーブリック）】

	評価基準	児童生徒のパフォーマンス事例	基準達成への手立て
IV	①10からひく方法の図を正しくかき、自分の言葉を加えて説明している。 ②答えを正しく書いている。	 ・15-9=6	・板書に、説明する時に使うキーワードを残しておく。
III	①10からひく方法の図を正しくかき、説明している。 ・丸図を10と5に分け、10から9をひいていることが分かる図。 ②答えを正しく書いている。 (基準IIIを評価規準とする)	 ・15-9=6	・板書に10からひく方法のよさを書いて残しておく。
II	①ばらからひく方法の図をかいている。 ②答えを正しく書いている。	 ・15-9=6	・机間指導で、ブロック操作を再度行い、10からひいたことを思い出させる。
I	①図がかけない。 ②答えが間違っている。分からない。	・15-9=4	

1.2 本時の展開

(1) 本時の目標

- 数図ブロックを動かしながら繰り下がりのある減法の計算の仕方を考える活動を通して、10からひいて計算することを理解し、丸図や言葉で説明することができる。

(2) 本時の評価規準

- 被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて、答えを求める考え方を丸図や言葉で説明している。

(3) 本時で育成したい資質・能力

- 前に習った計算を使うために、被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて、答えを求める計算方法があることに気付いている。(既有的知識・技能)

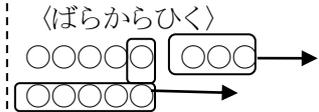
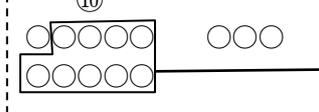
(4) 本時で働かせたい「数学的な見方・考え方」

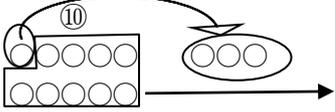
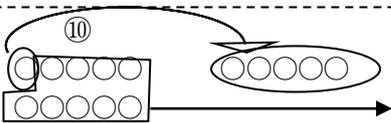
被減数が10と幾つに分解できるという数の構成に着目し、どういう数なら今までの計算が使えるのかを考え、数図ブロックを動かしながら、10のまとまりから減数をひいて、残りの被減数をたしたらよいことに気付き、説明しようとする。

(5) 準備物

- ・問題場面の絵 ・問題文 ・数図ブロック ・数図ブロック盤 ・振り返りの視点の掲示 ・適用題

(6) 本時の展開

	学習活動	○指導・支援 ☆評価 ★評価 (資質・能力)
問題把握	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">かきが13こなっています。9ことります。なんこのこりますか。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・木に柿が13個なっています。 ・左側に10個、右側に3個なっています。 ・9個とって、減るからひき算になります。 ・ブロックや図を使って考えればよいと思います。 ・式は13-9になります。 </div> <p>2 学習課題をつくる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">今までのひき算の学習と違うところはどこですか。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・3-9はできないところです。 ・ばらからひけないことです。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">ばらからひけないときのけいさんのしかたをかんがえよう。</div>	<p>○ 一文ずつ提示することで、問題場面を理解させる。</p> <p>○ 問題文の中から分かっている数や何を求めるかについて問うことで、ひき算の場面であることを理解させる。</p> <p>○ 赤い柿と青い柿があることに着目させることで、木の左側に、柿が10個なっていることに気付かせ、計算の方法を考える時の手立てにする。</p> <p>○ 振り返りの視点を提示しておくことで、児童が本時の資質・能力を意識することができるようにする。</p> <p>○ 既習のひき算(1)との違いを見つけさせ、どんな数なら計算することができるかを問うことで、10からひく方法に気付かせる手立てにするとともに、繰り下がりのあるひき算の計算の仕方について考えようという意欲をもたせる。</p>
個人思考	<p>3 自分の考え方で解く。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・柿が13個なっています。1個ずつひくと、13, 12, 11, 10…。のこりは4個です。 ・柿が13個なっています。はじめに3個ひき、つぎに6個ひいて、残りは4個です。 ・柿が13個なっています。10個から9個ひいて、残りの1と3で4個です。 </div>	<p>○ 数図ブロックをいくつか出したらいいかとその根拠を確認することで、自力解決させやすくする。また、問題場面の絵に合わせて、10の操作盤を使うことを確認し、全員が同じ準備をしたところで、活動をスタートさせる。</p> <p>○ 数図ブロックを動かしながら言葉で説明することで、自分の考えを整理させる。</p>
理解	<p>4 自力解決したことを伝え合う。</p> <p>考え① 数えひき</p> <p>考え② 減減法</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>〈ばらからひく〉</p>  <p>① 9を3と6にわける。</p> <p>② ばらから3をひく。</p> <p>③ 10から6をひく。</p> <p>13-9=4 こたえ4こ</p> </div> <p>考え③ 減加法</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>〈10からひく〉</p> <p>⑩</p>  <p>① 10のまとまりから9をひく。</p> <p>② のこりの1と3で4。</p> <p>13-9=4 こたえ4こ</p> </div>	<p>○ 既習を生かしている数えひきの方法も認める。</p> <p>○ もし、考え②の減減法が児童から出なければ、本時では取り扱わず、第5時で学習する。</p> <p>○ 数えひきと減減法の考え方は、ばらからひく方法にまとめることで、児童の思考を整理しやすくする。</p> <p>○ 一人が説明した後に他の児童に再度説明させたり、何故そう考えたのか理由を説明させたりすることで、友達の考えを共有することができるようにする。</p> <p>○ 児童の発言から、キーワードになる言葉を板書することで、それぞれの考え方を整理する。</p>

熟考	<p>5 10の補数を基にした計算方法について考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 考え①と考え②のブロックの動かし方で違うところは何ですか。 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ・①は、ばらからとっているけど、②は10からとっています。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> それぞれの計算のよいところは何ですか。 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ・①は、順番にひくから分かりやすいです。 ・②は、ひくのは1回だけだから簡単です。 ・②は、計算が簡単です。 ・両方とも今までに習ったひき算にしています。 </div> <p>6 13-9を10の補数を使った方法で図にかいたり、唱えたりして答えを求める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 10からひく方法を丸図で表して、計算の仕方を説明しましょう。 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 10からひく  <p>① 10のまとまりから9をひく ② 1と3で4 こたえ4こ</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ・10のまとまりから9をひくと1です。 のこりの1と3で4です。 </div>	<p>○ ①と②のブロックの動かし方の違いを比べることで、10のまとまりからひく考え方があることに気付かせる。</p> <p>○ それぞれの計算のよさを問うことで、習っていない計算でも今までに習ったことを使ったら計算できることに気付かせる。</p> <p>○ 減数が9であることに着目させることで、10のまとまりからひくと、$10-9=1$、$1+3=4$という簡単な計算をすればよいことに気付かせる。</p> <p>○ 本時は、減加法を習得させたいので、減加法を説明する図を全員にかかせる。 また、図をかく際には、10のまとまりや残った数が意識できるように、矢印を使ったり枠で囲んだりする。</p> <p>○ ペアで丸図を指し示しながら、10の補数を使った計算方法を説明し合わせることで、10からひく計算方法の理解を深めさせる。</p>
まとめ・振り返り	<p>7 学習をまとめる。</p> <div style="border: 3px double black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ばらからひけないときは、10からひくほうほうが、かんたん。 </div> <p>8 適用題（パフォーマンス課題）を行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> かきが15こなっています。9ことります。なんこのこりますか。 $15-9$ (1) けいさんのしかたをずにあらわしましょう。 (2) こたえをかきましょう。 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  <p>10から9をひいて1 1と5で6 $15-9=6$ こたえ 6こ</p> </div> <p>9 振り返りをする。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ・今までに習った計算に直したら、答えが分かると知りました。 ・10からひいたらすぐ計算できました。 </div>	<p>○ 10のまとまりで考える方法についてキーワードや図を板書に残しておくことで、まとめにつなげ、適用題の手立てとする。</p> <p>☆ 被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて、答えを求める考え方を丸図や言葉で説明している。</p> <p>★ 前に習った計算を使うために、被減数を10と幾つに分解し、10から減数をひいて、答えを求める計算方法があることに気付いている。(既有的知識・技能)</p>

13 板書計画

か

ばらからひけないときのけいさんのしかたをかんがえよう。

ま

ばらからひけないときは、10からひくほうほうがかんたん。

も

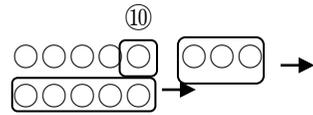
かきが13こなっています。
9ことります。
なんこのこりますか。

しき $13 - 9 = 4$

こたえ 4こ

ばらからひく

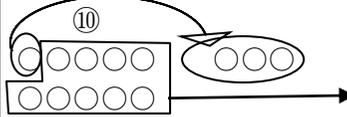
- ① 9を3と6にわける
- ② ばらから3をひく
- ③ 10から6をひいて4



いっぺんにひくからかんたん!

10からひく

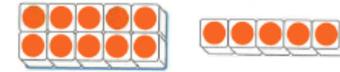
- ① 10から9をひく
- ② 1と3をあわせて4



れ

かきが15こなっています。
9ことります。
なんこのこりますか。
しき $15 - 9$

す
こたえ



さんすうのカギ

- ・ブロックをつかってかんがえる。
- ・まるずにあらわしてかんがえる。
- ・まえにべんきょうしたけいさんになおす。

ふ

- ・いままでにべんきょうした～をつかったらできる。

