

算 数

年間事業計画	1
今月の指導案	
4年「小 数」	3
1年「ひきざん(1)」	5

平成25年 6 第62巻 第6号

香川県小学校教育研究会算数部会
香川県算数教育研究会

平成25年度 事業計画

4月	6(土)	
	13(土)	
	20(土)	
	27(土)	第1回常任幹事会 (13:00~15:00 附高小) 第1回研究図書代表者会 (15:00~17:00 附高小) (※第2回以降の代表者会については未定)
5月	4(土)	
	11(土)	
	18(土)	第1回研究図書執筆者会 (9:00~12:00 附高小)
	25(土)	
6月	1(土)	第1回テストワーク編集会 (9:00~12:00 銀星旅館) 第2回研究図書執筆者会 (13:00~15:00 銀星旅館) 第1回役員会 (15:30~17:00 銀星旅館) 年度初教育懇談会 (17:30~銀星旅館)
	8(土)	第1回定例研修会 (9:00~附坂小) 提案 丸亀, 附坂小
	15(土)	
	29(土)	第2回定例研修会 (9:00~附高小) 提案 三観, 附高小
7月	6(土)	
	13(土)	
	20(土)	
	25(木)	夏季研修会事前研修会 (13:30~附高小)
	26(金)	香小研算数部会夏季研修会 (アルファあなぶきホール, 県立ミュージアム) 担当支部: 丸亀
	27(土)	第2回テストワーク編集会 (9:00~12:00 銀星旅館)
8月	1(木)	第95回全国算数・数学教育研究(山梨)大会[8/1~8/4]
	3(土)	
	10(土)	
	17(土)	
	24(土)	第3回研究図書執筆者会 (9:00~12:00 附高小)
	31(土)	
9月	7(土)	
	14(土)	
	21(土)	
	28(土)	
10月	5(土)	
	12(土)	第3回テストワーク編集会 (9:00~12:00 銀星旅館)

	19(土)	第3回定例研修会(9:00~附坂小) 提案 仲善, 附坂小 第2回常任幹事会(13:00~15:00 附坂小)
	27(土)	
11月	2(土)	
	9(土)	
	16(土)	
	21(木)	第45回中国・四国算数・数学教育研究(松江)大会[11/21・22]
	23(土)	
	30(土)	
12月	7(土)	第4回テストワーク編集会(9:00~12:00 銀星旅館) 第4回研究図書執筆者会(13:00~15:00 銀星旅館) 第2回役員会(15:30~17:00 銀星旅館) 年末教育懇談会(17:30~銀星旅館)
	14(土)	
	21(土)	
	28(土)	
1月	4(土)	新春研修会(9:30~12:00 附高小) 提案 研究部, 小豆・さ東
	11(土)	
	18(土)	
	25(土)	
2月	1(土)	
	8(土)	第5回テストワーク編集会(9:00~12:00 銀星旅館)
	15(土)	
	22(土)	
3月	1(土)	第5回研究図書執筆者会(13:00~15:00 銀星旅館) 第3回常任幹事会・会計監査(15:30~銀星旅館) 年度末教育懇談会(17:30~銀星旅館)
	8(土)	
	15(土)	
	22(土)	
	29(土)	

4年「小数」

1 単元名 小数

2 単元について

(1) 児童は第3学年で、 $\frac{1}{10}$ の位までの小数を学習し、1に満たない端数を表すために、1を10等分して新しい単位をつくり、端数を数値化する経験をしている。本単元では、第3学年での端数処理のアイデアや $\frac{1}{10}$ の位までの小数のしくみやその加減をもとに、 $\frac{1}{1000}$ の位までの小数について考え、その仕組みや加減について学習していく。導入では、既習の $\frac{1}{10}$ の位に満たない量を数値化する場面に合わせ、 $\frac{1}{100}$ の位の必要性に気付かせる。そして、 $\frac{1}{10}$ の位までの小数の合成・分解を通して、小数も整数と同じように十進位取り記数法によって表されることに気付かせていく。

また、 $\frac{1}{10}$ の位の小数の加法及び減法の計算をもとに、 $\frac{1}{100}$ の位まで範囲を広げて計算できるように指導する。しかし、形式的な計算方法を指導するのではなく、整数と同じ原理や手順でできることを児童自らが発見できるようにしていきたい。筆算についても、位をそろえて計算する考えを十分に理解させて、小数の構成と関連付けて正しく計算できるようにしていきたい。

(2) 本学級の児童は、算数の授業は全員が「好き」と答え、その理由として「答えが分かったときがうれしいから。」と答える等、計算問題を得意としている児童が多い。しかし、自分の考えや答えに自信をもって発表する児童は少ない。そこで、グループ学習を取り入れ、全体では発表できにくい児童も、グループの中では、自信をもって発表できるようにしている。しかし、友だちの意見につないで発表することがまだできにくい児童が多いので、全体の交流の場で、話型カードを用いて友だちの意見につないで発表する力を伸ばそうとしている。

小数については、レディネステストの結果から、0.1をいくつ集めた数かという数の相対的な大きさについては理解できているが、分数と小数の相互関係については十分理解できていない児童が多い。小数と分数の関係について十分に理解させる必要がある。そこで、『 $\frac{1}{100}$ の位』や『 $\frac{1}{1000}$ の位』といった位の意味を丁寧に取り扱いたい。

<p>事前調査 (回答25名) レディネステスト (1) $\frac{1}{10}$を小数で表すと()です。 正答 16名 誤答 9名 (1.1・10.1と解答) (2) 0.1を6こ集めた数は()です。 正答 22名 誤答 3名 (6.1・1.6・6と解答) (3) 1.3は、0.1を()こ集めた数です。 正答 23名 誤答 2名 (3こと解答)</p>
--

(3) 本単元での支援

① 本時の教材の工夫

本時では、 $\frac{1}{10}$ の位よりさらに小さい単位の必要性に気付かせるために、自分の手の幅の長さという身近な素材で考えさせる。そして、児童自身が自分で調べたい、知りたいという学習意欲をもたせる。また、 $\frac{1}{100}$ の位が分かりにくい児童への支援として、1mものさしを渡すことで、具体的に考えさせる。

② 自分の考えをもち、友だちに伝えるようにするために

「個人で解決する学習の時間を十分にとる。→グループ学習で、自分の考えを聞き合う。→さらに、全体の場でグループの考えを発表し、考え合う。」というように、児童同士が学び合う場を大切にする。なお、話し合い活動が十分ではないので、話型カードを使って、スムーズに自分の考えが表現できる力を育てる。

3 単元の目標

【関心・意欲・態度】… 小数で表すよさに気付き、進んで小数のしくみや表し方、加減の計算方法について学ぼうとする。

【数学的な考え方】… 整数および $\frac{1}{10}$ の位までの小数のしくみや表し方、加減の計算方法をもとにして、 $\frac{1}{100}$ の位や $\frac{1}{1000}$ の位について同じように考えることができる。

【技能】… 量を小数で表し、小数を $\frac{1}{100}$ や $\frac{1}{1000}$ を単位として表すことや小数の計算ができる。

【知識・理解】… $\frac{1}{1000}$ の位までの小数のしくみや表し方、加減の計算方法がわかる。

4 単元の指導計画 (全10時間)

- (1) $\frac{1}{1000}$ の位までの小数の概念と表し方……………3時間 (本時2/3)
- (2) 小数の加法的構成と相対的な大きさ……………3時間
- (3) 10倍すること、10でわることと位の関係……………1時間
- (4) 小数の加減の筆算……………2時間
- (5) 既習内容の理解と定着……………1時間

5 本時の学習指導

(1) 目標

- 148 cmをmを単位として表すことから、 $\frac{1}{10}$ の位より小さい位の必要性に気付き、十進位取り記数法の考えから $\frac{1}{100}$ の位をつくり、1.48mと表すことができる。

(2) 学習指導過程

主な学習活動	児童の意識の流れ	○指導上の留意点 ◎本時身に付けさせたい言語活動に迫る支援 ◆評価
1 前時の復習をする。	<ul style="list-style-type: none"> 両手を広げた幅の長さを調べたよ。 Aさんは140 cmだったよ。小数では、1.4mと表せたよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 140 cmをmを単位にして表すと、1.4mと表せたことを想起させる。 ○ Bさんの148 cmを取り上げ、「mを単位にして表すとどうなるかを考えよう。」と問題を提示する。
2 本時のめあてをつくる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">148 cmをmを単位にして表す方法を考えよう。</div>	
3 0.1より小さい小数について考える。	<p>(1) 個人学習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 140 cmは1.4mと表せるから、148 cmは1.48mと表してもいいのかな。 10 cmは1mの$\frac{1}{10}$で0.1m。1 cmは1mの$\frac{1}{100}$だから新しい位があるよ。 <p>(2) グループで話し合いをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ぼくは、140 cmは1.4mだから、1.48mにしました。 わたしは、10 cmが0.1mだから、それを10等分して、1 cmは0.01mになると思います。 <p>(3) 全体で交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ぼくたちの班は、10 cmは0.1m、1 cmは10 cmの$\frac{1}{10}$だから0.01mと考えました。 1 cmは1mの$\frac{1}{100}$なので、$\frac{1}{100}$の位をつくらるといいよ。 0.1は$\frac{1}{10}$の位だから、0.01は$\frac{1}{100}$の位だ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「10 cmは1mの$\frac{1}{10}$で、0.1mと表したこと」を想起させ、「1 cmはどう表せばよいか」と課題をしぼって考えさせる。 ○ 自分の考えをもちにくい児童には、1mさしを渡して具体的に考えさせる。 ◎ グループ学習のときに発言しやすいように、自分の考えをノートにまとめておく。 ◎ 「グループ学習のすすめ」を参考にしながら、話し合いを進めていくようにする。 ○ 個人学習でわからないところがあった児童には、グループでの話し合いの中で友だちに質問をするように促す。 ○ 各グループで考えをまとめ、全体で場で説明できるように練習させる。 ○ 0.1は1を10等分した1つ分であることから、0.1よりも小さい数も同じように考えると求められることを理解させる。 ○ 『1億をこえる数』で学習した、『新しい位が出た時にはしくみがある』ということ思い出させ、小数の場合のしくみを下記の位取り表とつないで考えさせる。
4 練習をする。	<ul style="list-style-type: none"> 0.1と0.01を使うと、全員の長さを小数で表すことができたよ。 0.01って便利だな。 	
5 まとめをする。		<ul style="list-style-type: none"> ○ $\frac{1}{100}$の位は裏返しておき、児童が発言したときに提示する。 ◎ 友だちの意見につないで発言できるよう話型カードを使って発表させる。 ◆ 十進位取り記数法をもとに、$\frac{1}{10}$の位の0.1を10等分して$\frac{1}{100}$の位をつくることができる。 ◆ $\frac{1}{100}$の位を使って両手を広げた幅の長さをm単位で表すことができる。

一	千	百	十	一	$\frac{1}{10}$?
万	の	の	の	の	の	の
の	位	位	位	位	位	位
位						

<指導案を読んで>

観音寺市立一ノ谷小学校 教頭

まず、日頃一人一人を大切に丁寧な学習指導を積み重ねている事が、「全員が、算数が好き。」という実態から伺えた。「手を広げた幅の長さ」を素材として扱い、クラス全員の長さを求める活動を通して、0.1や0.01を使うことのよさが感じられるように仕組んでいる点も、学習の達成感や成就感が味わえるようにと考える授業者の思いの表れと感じた。また、長さの学習や大きな数の学習等の既習の内容を、本単元の学習と効果的につなぎ、整数や $\frac{1}{10}$ の位の小数で発見した数のしくみをもとに、発展的に考えて $\frac{1}{100}$ の位を発見させたり、既習の位取り表に新しく創り出した位を位置付けて、整数と小数を十進数として統合的にとらえさせたりする工夫もみられ、算数的な考え方を伸ばす価値ある活動が展開されている。さらに、グループ交流や全体交流の場を設定したり、話型カードを継続的に活用したりする等、算数的な言語活動の充実にも力を入れている点も参考にしたい。日常の算数学習の中で、繰り返し式や図を使って考えを説明し合う活動をとおして、算数の用語に親しみ、意味を大切に児童が育つものと思う。

1年「ひきざん（1）」

1 主張点

(1) 単元について

本単元は、学習指導要領における学年目標（1）「具体物を用いた活動などを通して、数についての感覚を豊かにする。数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、加法及び減法の意味について理解し、それらの計算の仕方を考え、用いることができるようにする。」を受け、減法が用いられる場面を知り、減法の記号や式のとよみ方、かき方を理解させ、（10以下の数）－（1位数）の減法ができることをねらいとしている。本単元で扱う減法が用いられる場合は、＜求残＞＜求部分＞＜求差＞の3つである。

これらの指導にあたっては、具体的な場面について、児童がどの場合にも同じ減法が適用される場として判断することができるようにすることが大切である。減法の用いられる場合を次第に一般化して、減法の意味を具体的にとらえることができるようにする。そして、減法は一つの集合を二つの集合に分けたときの一方の集合の要素の個数を求める演算であることについて、具体物を用いた活動を通して理解できるようにする。

(2) 児童の実態

児童は、前単元「たしざん（1）」で、たし算が用いられる場面を知り、たし算の記号や式のとよみ方、かき方を理解し（1位数）＋（1位数）＝（10以下の数）のたし算をすることを学習した。たし算の合併や増加の場面を数図ブロックの操作を通して、理解してきた。その際、問題場面の「あわせて」「みんなで」「ふえると」「いれると」などの言葉を数図ブロックの操作と合わせて、たし算が用いられる場面について説明する活動を取り入れた。「いくつといくつ」（6～10の数の合成・分解）の学習においては、ある数を分解する際、前時の学習での数の分解と比べて違うところを見つけたり、分け方の中からきまりを見つけようとしたりすることを経験した。また、数図ブロックの操作では、分解の場面で「6は2と4に分かれる」、合成の場面では「2と4で6になる」と操作したことを言葉で説明しながら発表できるようになった児童もいる。

(3) 指導にあたって

本時は、「のこりはいくつ②」一つのものの集まりにおいて、注目している要素以外の要素の個数（部分の数）を求める＜求部分＞の場面を扱う。前時まで、＜求残＞の問題場面をもとにして、ひき算の記号やとよみ方・かき方を知り、数図ブロックを動かして答えを求めることができるようになってきている。本時はこれまでの＜求残＞の考え方をもとにして、部分の数を求めるためにひき算を用いることができるということを、数図ブロックの操作を通して理解させ、ひき算が適用できる場を広げていく。

求部分の場面で答えを求めるためには、求残の場面に置き換えるという思考が必要になる。そこで、まず前時の求残の学習と違うところを問題場面から見つけさせる。その後「男の子をのけたらのはこりは」「はづれをのけたらのはこりは」というように、求部分の問題を求残の問題に読み替えながら、数図ブロックの操作を十分に行う。そして、操作・式・言葉を結び付けて求部分の場面も求残の場面と同じようになることを理解させる。

操作したことを説明する活動では、問題文に出てくる問題解決に必要な言葉をキーワードとして与えることで、分かりやすい説明になるようにしたい。

2 単元の目標

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技 能	知識・理解
求残、求部分、求差をひき算の式に表すよさを知り、進んで式に表し、差を求めようとする。	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。	求残、求部分、求差の場面を数図ブロックで操作し、ひき算の式に表して答えを求めることができる。	ひき算が用いられる場面や、ひき算の記号や式のとよみ方、かき方、計算の仕方を理解することができる。

3 本時の学習指導

- (1) 目標 前時の求残の考え方を生かして数図ブロックの操作や説明活動を行うことを通して、求部分の場面でもひき算を使うと解けることが分かり、それをノートにまとめたり、発表したりすることができる。

(2) 学習指導過程

	学習活動と予想される意識の流れ	指導上の留意点
つかむ	<p>1 本時の学習課題を確認する。</p> <p>みんなで7人います。男の子は4人です。 女の子は何人ですか。</p> <p>・ 子どもが7人いるよ。男の子は4人いる。 ・ 女の子の人数を考えるんだな。 ・ 今までの「たべる」「とんでいく」「つかう」の問題と少し違うな。</p>	<p>・ さし絵を掲示し、問題場面を理解させる。</p> <p>・ 問題文を提示し、分かっていること、たずねられていることを整理させる。</p> <p>・ 前時の学習でのキーワード（たべる・とんでいく・つかう）を提示し、本時の問題文と比べさせ、本時の学習課題を確認する。</p>
	<p style="text-align: center;">女の子の にんずうを しきで もとめよう</p>	
ひとり学び	<p>2 数図ブロックを操作して考える。</p> <p style="text-align: center;">(図・式・言葉で表す)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図</p> <p>式 $7 - 4 = 3$</p> <p>言葉 7人から4人の男の子をのけたら、残りは女の子になります。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図</p> <p>式 $3 + 4 = 7$</p> <p>言葉 女の子3人と男の子4人で7人になります。</p> </div> </div>	<p>・ 子どものブロック7個（赤色）のうち、男の子4個を青色にして動かし方を考えさせる。</p> <p>・ 「算数コーナー」に、前時の求残の場面でのブロックの動かし方を掲示しておく。</p> <p>・ 誤答との対比で理解を深めさせる。</p> <p>・ 図ができたなら、式とその説明を言葉で書かせる。そうすることで、自分の考えをはっきりとさせる。</p> <p>・ 説明を書くときに必要な言葉「みんなで7人」「男の子4人」「女の子は」を板書で確認する。</p>
	<p>3 考えを隣の人に話して、全体で考える。</p> <p>①子どもは7人です。ブロックは7こです。 ②そのうち男の子は4人なので青ブロックが4こです。 ③のこりは女の子なので赤ブロックが3こです。 ④女の子の人数を求めるので、男の子にかえてもらいます。青ブロックをのけます。 ⑤7このブロックから青ブロック4こをのけると、女の子の赤ブロック3こになります。 ⑥7こから4こをのけると、3こになります。 ⑦ブロックは前に習ったひき算と同じ動かし方になります。 ⑧だから、しきは「$7 - 4 = 3$」となります。</p>	<p>(評) 数図ブロックを操作して自分の考えをもとに式をかくことができたか。</p> <p>・ 必要な言葉を使って自分の考えを隣の人に聞いてもらう。</p> <p>・ たずねられているのは女の子の人数で、男の子は必要でない。つまり、除くとよいこと、それは前時の求残の操作と同じになることを話し合わせる。</p> <p>(評) 自分の考えを書いたノートを友達に見せながら話すことができたか。</p> <p>(評) 求部分もひき算で求められることが理解できたか。</p>
振り返り	<p>4 練習問題をし、本時のまとめをする。</p> <p>・ 全部の数からいらぬ数（分かっている数）をとると、たずねられている数になる。つまり、ひき算の式になる。 ・ 「のこり」という言葉がなくても、ひき算の式になる。</p>	<p>・ 類似問題をし、板書のキーワードをもとにまとめを考えさせる。</p> <p>・ 学習の振り返りとして、2つの項目（楽しかったか・友達に説明ができたか）について振り返らせて、カードに記入させる。</p>

指導案をよんで

三豊市立桑山小学校 教頭

減法は、指導案にもあるように一つの集合を二つの集合に分けたときの一方の集合の要素の個数を求める演算である。本単元は、一年生が、初めて減法と出会う単元であり、その意味については、具体的な場面から段階的に一般化していく必要がある。その際、算数的活動を駆使し、減法が用いられる三つの場面を理解させ、日常生活で用いることができるようにしていかなければならない。

本時は、求部分の問題である。全体と部分の関係について数図ブロックを操作するなかで理解していくこととその操作が求残と同じになることを既習学習とつないで話し合わせることでその意味理解がより深まる。また、「のこりは5こです。」という逆思考の問題にも、「のこり」などのことばにとらわれずに、一方の集合の要素の個数を求める演算かどうかを判断の基準にして演算決定ができるようになると思われる。