

第4学年 算数科学習指導案

日時 平成18年6月27日
 場所 4年教室(じゅくりコース)
 指導者 森下 直子

1. 単元名 「小数」

2. 単元の目標

関心・意欲・態度

- ・小数の構成や加法、減法の計算方法を知り、日常生活に用いようとする意欲を持つ。

数学的な考え方

- ・端数があるかさや長さの表し方について、小数を用いてあらわすことができる。
- ・小数の構成や順序、系列について理解するとともに大小比較ができる。

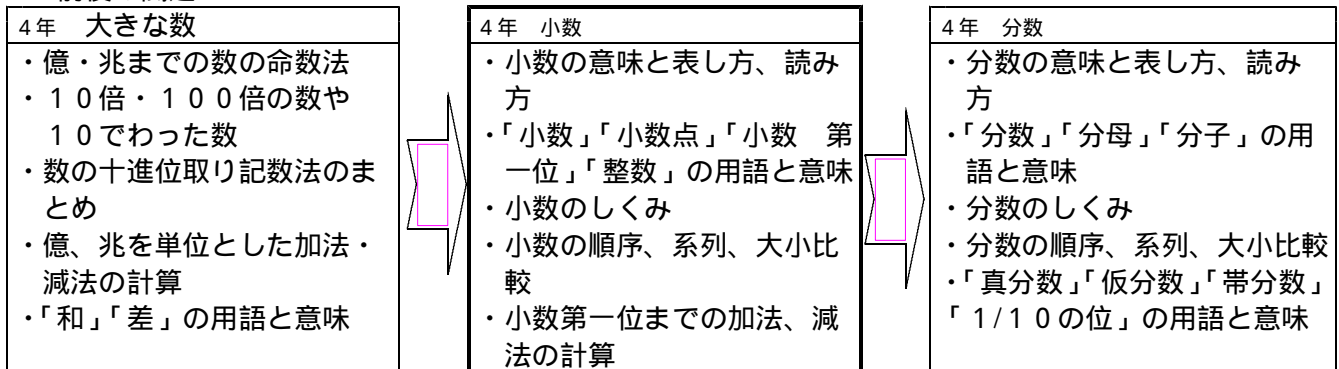
表現・処理

- ・「小数第一位」「数直線」の用語とそれらの意味を理解し、小数を数直線上に表したり、数直線上に表された小数を読んだりできる。
- ・小数第一位までの小数の加法・減法の計算原理や方法を理解し、計算することができる。

知識・理解

- ・かさの測定操作を通して、端数部分の大きさを表すのに小数が用いられることを知り、小数の表し方、読み方を理解する。
- ・「小数」「小数点」「整数」の用語とそれらの意味を知り、正しく使うことができる。

3. 前後の関連



4. 単元について

教材について

単元の流れ(全10時間)

はしたの数の表し方

水のかさdlの単位を用いずに の単位だけで表す
 長さ mmの単位を用いずにセンチの単位だけで表す

小数のしくみ

「小数第一位」「数直線」の言葉の意味、
 数直線上に表された小数を読む

小数の大小比較

小数のたし算とひき算

小数第一位までの加法
 小数第一位までの減法
 小数第一位までの加法のひっ算
 小数第一位までの減法のひっ算

復習問題

評価テスト

3年 水のかさ(、dl)

2年 長さ調べ(cm、mm、m)

1年 10までの数
 100までの数

2年 100より大きい数
 1000より大きい数

3年 10000より大きい数

4年 大きな数(億・兆)

中学年は、低学年の学習の基礎の上に立ち、高学年へと発展させていくために学習を充実させる段階である。つまり、数、量、図形などの基礎的な概念、基礎的な計算が確実にできるようにするとともに、見通しをもったり筋道を立てて考えたりする数学的な考え方を育てたり、よりよい数理的な処理の仕方を生み出していく力を育てたりする段階である。また、基礎的な知識や技能を習得するだけでなく、それらを日常生活や学習の場において適切に用いることができるようにし、それらの有用性に気づいていくようにすることも大切なねらいと考える。

本単元は、小数についての基礎的な考え方を育てることをねらいとしている。小数は児童にとって新しい概念である。しかし、自分の身長、体重、飲み物の表示、靴のサイズなど、小数が使われている場合は生活の中に身近にある。そのため、興味を持っている子もいるだろう。それを踏まえて、この単元を通し、小数の概念や関係、簡単な計算を、普段の生活に生かせるようになってほしいと考えている。

また単元の流れとして、前学年までに長さやかさの測定に対して、「cm」「mm」、「 ° 」「dl」の概念や関係、表し方などを学習している。これらの経験を踏まえて、端数部分の大きさを表すのに小数を用いることを理解することから導入していく。はじめに、1のはしたのかさを、1を10等分した(かさ)小数を用いて表す。次に長さについても小数を用いて表すことができるようにし、小数を数として見るができるように展開していく。

小数が整数と同じ十進構造であること、順序や系列があること、大小比較ができること、整数と同様に、加法、減法の計算ができることという流れで順序よく学習していける構成になっている。

研究に関わって

研究主題

「わかる」「できる」楽しさを味わいながら、生き生きと考える子の育成
～練りあう段階を中心に～

算数学習で大切にしたいことは、数量や図形についての算数的活動を通して基礎的な知識や技能を身につけることである。算数的活動とは、作業的・体験的活動など手や体を使った活動から発展的・発展的活動という幅広い活動であるが、4年生で大切にしたい算数的活動は、「探求的な算数的活動」と考える。「探求的な算数的活動」とは、概念、性質や解決方法などを見つけたり、作り出したりする活動である。みんなで解決方法の見通しを立てたり、自分で筋道を立てて解決する方法を考えたり、友達の意見を聞いて判断し、思考を深めたりすることにより「わかる」楽しさを味わうことができる。また考え方が分かった後、類似問題を自分の力で解くことができることから「できる」楽しさを味わうことができる。このような算数的活動を行うことで主体的な学習ができ、「わかる」「できる」という楽しさを味わいながら生き生きと考えることができるのではないかと考える。

本時 願う姿

0.6 - 0.2の計算の仕方を考えようという課題に対し、前時まで学習から0.1をもとにして考え、0.1がいくつ分という考え方をすれば、たし算と同じように整数と同様の計算ができることがわかる。

(1) 評価規準を明確に位置づけた単元の指導計画の作成

算数の評価規準は、

【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表現・処理】

【数量や図形についての知識・理解】

と大きく4つに分かれる。単元指導計画の中には、本時に身につけさせたい力を一つ選び、そこを重点とし評価規準を作成した。

(2) 自分の見方、考え方をもち、仲間に伝え合い、ともに練り合い高めあうための指導

学習意欲を引き出し見通しが持てる導入の工夫

本時は、前時で小数のたし算を行い「0.1をもとにする」という考え方がまとめとしてでているので、たし算の問題を行い「0.1をもとにする」を子どもから出させ意識づけたい。

自力解決指導の工夫

多様なアイテムの効果的活用

次のものを準備し子どもたちがアイテムとして使えるようにしたい

<リットル図・数直線・数玉・>

じっくりコース

多様な考え方を示して解くことは苦手であるが、具体物や半具体物を操作して答えを求めることはできる。小数における半具体物も単元を通してつかえるようにしてきた。このことにより、児童たちが学習につまづいた時に半具体物にもどって考えることができると思う。また、何となく考えは持っているのだが自信がなくてノートに書き込むことに進めない児童や、全くわからない児童に対しては数分後にヒントテーブルに集めアドバイスを行う。「自信がない」だけのことが「わからない」にかわってしまわないように児童にリットル図を操作させながら声をかけ援助したい。

今回は問題文から考えて、つまずきが予想される児童に対してはリットル図を指導したいと考えている。本時まで、4回操作を学習しているので、本時においても有効ではないかと予想する。

考えを持ちやすいように今までの学習を掲示物として残しておくことも行う。

学び方の指導

全学年に共通して作っていただいた算数学習の進め方をもとに行っている。まだまだ弱い部分もあるが「課題作り」「まとめ」を子どもたちの言葉でできるようになってきた。わからないときには隣同士での教え合いや、できた子からミニ先生として教えにまわる姿もある。

(3) 互いのよさを認め合い、意欲化をはかる評価の工夫

自分の高まりが自覚できる自己評価のあり方

授業の振り返りで、楽しく授業ができたか 自分の考えがもてたか 感想という3項目を設け ×で自己評価をさせている。〈関心・意欲〉の部分である 楽しくできた...については、特に積み重ねの教科である算数に対して苦手意識を強くしないためにも、児童に対してどこが楽しくなかったのかを聞き、心配やわからない点を少しでも解決し次時に向かわせたいと考えている。他の2つについても自己評価をさせることで、児童の実態を把握し、次時につなげたりフィードバックさせたりして次時の授業に生かしている。

本時は、自分の考えがもてたか...という数学的な考え方を特に大事にして評価していきたい。そのために、課題追求の時間に自分なりのアイテムを選び解決できるように支援をしていく。また、わからないときがチャンスと考え、自分が分かるところまでを説明できれば、そこから、つけ足しをしながらみんなで考えを深めさせたいと思っている。わからなかった児童がみんなの考えを聞いてまとめをした後の問題を解くことができれば、また、次時にむけてその子への手だてを考えることもできると思う。

仲間とともに高まりあう相互評価のあり方

自己評価の 感想を加え、友だちの意見でわかったことや気付いたこと、発表の仕方でよかった所などをかかせる。時間があれば紹介したり、次時のスタートで話しみんなで学習するよさを意識させていきたい。

5. 児童の実態

じっくりコース

4月の「算数アンケート」でもクラスのほとんどが「算数が好き」と応えており、いつも意欲的に取り組む姿がみられる。じっくりコースを選択している児童の中には、「ゆっくりと考えて取り組めるからこのコースがいい」と算数の能力は高いが自分にあったコースとして選択しているものもいる。しかし、「アンケートで好きとはいったけど・・・」苦手意識を持つ児童も数人いる。具体物操作や半具体物操作を用いることにより、ほとんどの児童は問題をとくことができるが、数字へ置き換えて計算を表したり、数字を元に表現させると、説明することが困難になる傾向が強い。操作についても何となくわかるのだが「自信がない」ため活動が止まってしまう児童がいる。授業ではヒントテーブルで具体物や半具体物を操作しながら自信を持たせ、考えをできるだけノートに書くことを心がけて指導している。書けなくても操作しながら話すことができればよいという児童もいる。また、数量処理にかかる時間がかかる児童も多い。1けたのたし算、ひき算、かけ算においてもその傾向は強い。このため、授業のスタート時には、2分で100マス計算を毎時取り入れている。

6. 単元指導計画

小単元	時	目標	主な学習活動(問)問題(課)課題 (見)見直し(ま)まとめ(評)評価問題	評価規準	子どものつまずきに心じた主な指導活動
はしたの大きさの表し方	1	かきの測定を通して、はしたの部分の大きさを表すのに単位量を10等分した1つ分のかきを用い、そのかきの1つ分であるかではしたを表すことができる。	(問)ポットに入っている水を測ったら、 $\frac{1}{10}$ とあと少しはしたがありました。全部で何 $\frac{1}{10}$ はいれましょう。 (課)はしたを $\frac{1}{10}$ で表すにはどうすればいいか考えよう (見) $\frac{1}{10}$ 図を用いて考える はしたを $\frac{1}{10}$ 液10等分した1つ分であるか考える。 $1\frac{1}{10}$ を10等分した1つを $0.1\frac{1}{10}$ と表すことを理解する。 3つ分は $0.3\frac{1}{10}$ と表すことを理解する。 $2\frac{1}{10}$ と $0.3\frac{1}{10}$ 液をあわせて $2.3\frac{1}{10}$ と表すことを理解する。 (ま) $0.1\frac{1}{10}$ の1つ分かで考えれば $\frac{1}{10}$ で表すことができる。 (評)鉛筆1 鉛筆2	$\frac{1}{10}$ に満たないはしたのかきを表す方法を考えている。[関心]	$\frac{1}{10}$ 液10等分して、その1つ分で考えることができない。 10等分してある $\frac{1}{10}$ 図を提示する。
	2	長さの場合においても、はしたの大きさを小数で表すことができることを理解する。	(問)テープの長さは何cmといえましょう。 (課)テープの長さをcmで表す方法を考えよう。 (見)1mmは1cmを10等分した1つ分だ。 1mmは 0.1 cmだ。 6mmは 0.6 cmと表せる。 8cm6mmだから、 8.6 cmと表すことができる。 (ま)小数を使えばはしたのある長さもcmで表すことができる。 (評)鉛筆3	複名数で表された長さを単名数で表すことができる。[表現]	6mmを 0.6 cmと表すことができない。 前時の10等分された $\frac{1}{10}$ 図を提示する。
小数の習熟度別	3	小数を数直線上に表すことにより、単位となる 0.1 の10個分がもどくなること分かる。 「小数第一位の用語を知り、小数の位取りについて理解する。	(問) $0.7\frac{1}{10}$ と $2.6\frac{1}{10}$ 液下の数の線に表そう。 (課) $0.1\frac{1}{10}$ の1つ分を考えて数の線に表そう。 (見)一目盛りは $0.1\frac{1}{10}$ だ。 $0.7\frac{1}{10}$ は $0.1\frac{1}{10}$ の7つ分だ。 $2.6\frac{1}{10}$ は $2\frac{1}{10}$ と $0.6\frac{1}{10}$ だ。 $2\frac{1}{10}$ と $0.1\frac{1}{10}$ 6つ分だ。 $2.6\frac{1}{10}$ は $0.1\frac{1}{10}$ の26つ分だ。 小数点のすぐ右の位を小数第一位とらことを知る。 (ま) $0.1\frac{1}{10}$ の1つ分かで考えれば、数の線の上に表すことができる。 (評)鉛筆1	小数を数直線で表すことができる。[表現]	0.1 の1つ分かで表すことができない。 0から1までを1つに分けてあるかみせる。 タイルを用いて数直線に表現する。
	4	小数を数直線上に表すことにより、小数においても十進位取り記法が使えることが分かり、小数の大小関係を判断することができる。	(問)数直線を使って 2.4 について調べよう。 (課) 2.4 を1と 0.1 に分けて表す方法を考えよう。 (見) 0.1 の24つ分 2と 0.4 1が2つと 0.4 1が2つと 0.1 が4つ分 (ま)小数は 0.1 の1つ分や 1 の1つ分と 0.1 の1つ分で表すことができる。 (評)鉛筆2 鉛筆3	小数を1や 0.1 を単位として多くの方法で表現することができる。[思考]	2.4 を分解して考えることができない。 タイルを用いて 2.4 を表現する。
小数の習熟度別 計算とひき算	5	小数第1位までの小数の加法の計算の方法を、単位小数の1つ分と考え、その計算の意味と方法が分かる。	(問)ジュースが $0.5\frac{1}{10}$ 入っているパックと $0.3\frac{1}{10}$ 入っているパックがあります。合わせると何 $\frac{1}{10}$ になるでしょう。 (課) $0.5 + 0.3$ の計算の仕方を見つけて。 (見) 0.5 は 0.1 が5つ分、 0.3 は 0.1 が3つ分。 合わせると 0.1 が8つ分。 $0.8\frac{1}{10}$ になる。 (ま)小数のたし算は 0.1 の1つ分かを考えればとける。 (評)鉛筆1	単位小数の1つ分に着目して小数の加法の計算方法を考えることができる。[思考]	0.1 の1つ分の考えで考えることができない。 $\frac{1}{10}$ 図を提示する。 数直線を提示する。 タイルで提示する。
	6	小数第1位まで	(問)牛ごぼうが $0.6\frac{1}{10}$ あります。ケーキを作るのに $0.2\frac{1}{10}$ はい	単位小数の1つ分に着	0.1 の1つ分の考えで

習熟度別 本時	の小数の減法の計算の方法を単位小数のいくつ分で考えその計算の意味と方法が分かる。	ました。のこりは何分ですか。 (課)小数の引き算 $0.6 - 0.2$ の計算の仕方を見つけよう (見) 0.6 は 0.1 が 6 つのこと 0.2 は 0.1 が 2 つ分 違いは 0.1 が 4 つ分 0.4 分になる。 (ま) 小数の引き算は 0.1 のいくつ分かを考えればよい。 (評) 鉛筆2	目して小数の減法の計算方法を考えることができる(思考)	考えることができない! ↓ 図を提示する。 数直線を提示する。
習熟度別	7 小数第1位までの小数の加法の計算の方法を、位取りをそろえることにより筆算で求める意味と方法が分かる。	(問) スポーツドリンクが 3.5 分入っている入れ物と 2.8 分入っている入れ物があります。合わせて何分あるでしょう (課) $3.5 + 2.8$ の計算を筆算の仕方であらう (見) 整数のように考えるためには 0.1 のいくつ分で考えればよい。 十の位百の位でそろえたように小数第1位をそろえて計算すればできるはずだ。 (ま) 筆算で計算するときには位をそろえれば整数と同じように計算できる。 (評) 鉛筆3	筆算を用いて小数の加法計算ができる。(表現)	位をそろえて計算できない! ↓ 図を提示する。 タイルで提示する。 整数のたし算の筆算方法を提示する。
習熟度別	8 小数第1位までの小数の減法の計算の方法を、位取りをそろえることにより筆算で求める意味と方法が分かる。	(問) スポーツドリンクを 6.3 分持ってきました。 4.7 分飲んだあとは何分残っているでしょう (課) $6.3 - 4.7$ の計算を筆算の仕方であらう (見) 整数のように考えるためには 0.1 のいくつ分で考えればよい。 十の位百の位でそろえたように小数第1位をそろえて計算すればできるはずだ。 (ま) 筆算で計算するときには位をそろえれば整数と同じように計算できる。 (評) 鉛筆4	筆算を用いて小数の減法計算ができる。(表現)	位をそろえて計算できない! ↓ 図を提示する。 タイルで提示する。 整数の引き算の筆算方法を提示する。
まとめ よう 少 人数	9 練習問題を通して、小数で学習した内容をより確かに行うことができる。	(問) P62の「練習」まとめようをやってみよう (課) 学習してきたことを使って、答えを求めよう。	0.1 のいくつ分数直線・位をそろえるの3つの考え方をもとに、量を小数で表したり、大小を比較したり、加減法を行ったりできる。(知識)	0.1 のいくつ分の考えで考えることができない! ↓ 図を提示する。 数直線の考え方で考えることができない! ↓ タイルで提示する。 位をそろえて計算できない! ↓ 図を提示する。 タイルで提示する。 整数の引き算の筆算方法を提示する。
10	評価テスト	(課) 今までの学習が身に付いたか確かめよう。		

7. 本時の目標

$0.6 - 0.2$ という問題に対し、前時までの学習と課題追及活動を通して 0.1 のいくつ分という見方や考え方に気づき、小数の減法の仕方は整数と同じように計算できることが分かり、計算ができる。

8. 本時の評価規準

数学的な考え方 0.1 のいくつ分という見方をもとにして小数の減法の計算方法を自分のアイテムを使って考えることができる。

表現・処理 0.1 のいくつ分という見方をもとに小数の加法の計算ができる。