

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年9月15日(金)5校時
場 所 上平沢小学校4年生教室
児 童 男子8名 女子12名 計20名
授業者 千葉 民子

1 単元名 小数(東京書籍)

2 単元の目標

小数の意味とその表し方について理解するとともに、小数の加法、減法の意味について理解し、それらを適切に用いる能力を高める。

- [関心・意欲・態度]
- ・ 小数を用いると、単位量に満たない端数部分の大きさや等分してできる部分の大きさを表せるよさに気づき、進んでこれを用いようとする。
- [数学的な考え方]
- ・ 小数も整数と同じ十進構造になっていることをとらえる。
 - ・ 単位とする数に着目すれば小数の加減計算も整数の加減計算と同じ考え方でできることを、筋道立てて説明できる。
- [表現・処理]
- ・ 端数部分の大きさを、十進位取り記数法に基づいて、小数を使って表すことができる。
 - ・ 十分の一の位までの小数の加減計算をすることができる。
- [知識・理解]
- ・ 小数の意味や表し方、加減計算のしかたを理解する。

3 単元について

(1) 単元の内容

第4学年の算数科「数と計算」にかかわる目標は、「小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにすること」「小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算のしかたを考え、用いることができるようにすること」である。

端数部分を表すことについては、長さの比較などで「鉛筆2本分と少し」という表し方や、「2cm5mm」などと、下位単位を用いた表し方を身につけてきた。小数については、初めて学習する表し方であるが、生活の中で目にすることは多い。児童には身近であるため、読んだり、書いたりできる児童もいると思われる。しかし、その意味やしくみについての理解は不十分である。そこで、教材の特性と既習の学習とを関連付け、よりよく理解させるように指導していきたい。

小数は、整数の十進位取り記数法の考えを、1より小さい数に拡張して用いている。つまり、整数では1が10集まると十の位に上がるしくみであったが、小数では逆に1を10等分して新しい単位(0.1)をつくり、そのいくつ分で大きさを表していくことを理解する。指導にあたっては、具体的な量を基にして量感をつかむことができるように、操作活動を十分取り入れたい。

小数の大小関係や、順序について、また、加減計算についても、小数の構成と整数との関連から理解させる。このとき、小数は0.1を単位とすると整数と同じように計算できることを、図や数直線をもとに理解させるようにする。筆算についても、0.1をもとにした考え方や位ごとに計算する考え方を十分に理解させ、構成と形式を関連づけて指導する。

(2) 児童の実態

学習に対しては意欲をもって取り組む子どもたちが多い。学習全体に自信をもてない児童もいるため、グループ学習で聞き合う、教え合うことを重視したり、発表の場面を多く取り入れたりすることで、どの子にも学習に自信を持たせ、「みんなでわかり合う」という授業になるような進め方をしたい。

本単元にかかわるレディネステストの結果は次のとおりである。

リットルまず図を見て水のかさをd で答えることができる。(18名)

10を単位として数を数えることができる。(18名)

1mを10等分したものの長さをmを単位として表すこと(未習)ができる。

(正答7名、誤答3名、無答10名)

(3) 指導の構想
全体構想

端数部分の大きさは、もとの量を10等分することで、十進位取り記数法に基づいた考え方ができることを、ブロックの操作などとおして理解するとともに、十分の一の位までの計算のしかたを身につけ、みんなでわかりあう授業

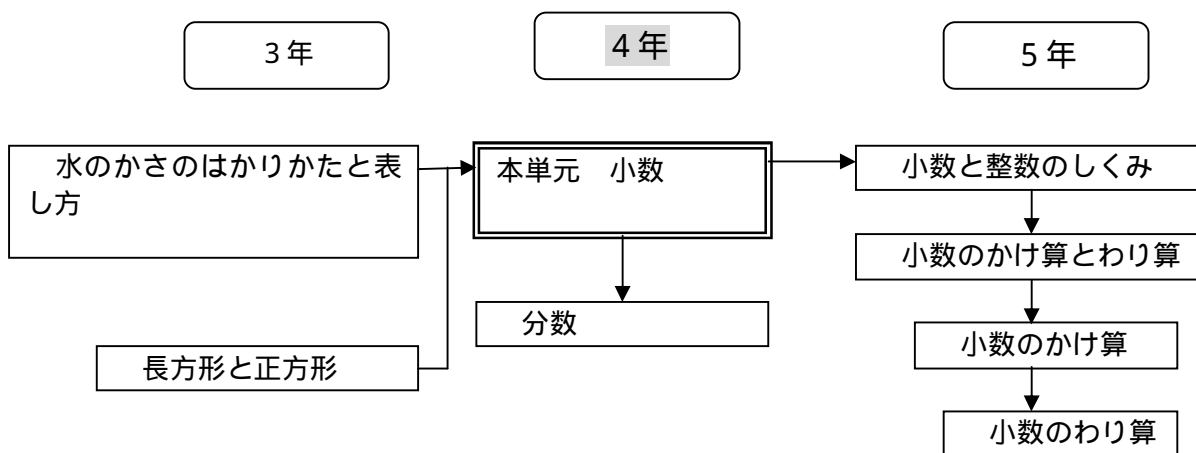
操作活動について

- ・ 水のかさや長さのような連続量は、整数だけでは表すことができないことを実感させるために、目盛りのないリットルますなどを使って考える具体的操作をさせる。(視覚的操作、具体的操作)
- ・ 小数のしくみや加減計算は、量感をもたせて考えられるよう、リットルますを、ブロック図に表して考えることを大事にする。(視覚的操作、半具体的操作、作業的操作)
- ・ 小数の大小や順序を実感させるために、ブロック図を数直線に表す活動を大事にする。(作業的操作、視覚的操作、半具体的操作)
- ・ 加減計算は、小数の構成の理解を深めるために、筆算をするだけでなく、計算を言葉で確かめる。(言語的操作)

児童の実態

- ・ 新しいことを覚えたい。
- ・ 小数は0より小さいのかな。
- ・ 見たことや、聞いたことはある。
- ・ 計算もできるかな。

4 関連と発展



5 指導計画 (11時間扱い)

小単元	時	目 標	学 習 活 動	評 価 規 準
はしたの大きさの表し方	1・2	<ul style="list-style-type: none"> 単位量に満たないはしたの大きさを表すのに小数が用いられることを理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 水を1のますではかったときの、1に満たないはしたのかさの表し方を考える。 1を10等分した1こ分のかさを「0.1」ということを知り、水のかさが何になるかを考える。 「小数」「小数点」「整数」の意味を知る。 	<p>関)1に満たないはしたのかさの表し方に関心をもち、どのように表したらよいか考えようとしている。</p> <p>考)ものさしの目盛りなどに関連づけて、1に満たないはしたのかさの表し方を考えている。</p> <p>知)小数の意味を理解している。</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> 長さ(cm)の場合にも小数を用いて表すことができることを理解することができる。 小数を用いると単名数で表すことができることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 8cm7mmのテープの長さを、「cm単位」で表すことを考える。 長さや重さの量について、小数を使った単名数での表し方を考える。 	<p>表)長さについても小数で表すことができる。</p> <p>知)小数を用いると、複名数で表した大きさが単名数で表せることを理解している。</p>
小数のしくみ	1	<ul style="list-style-type: none"> 小数も数直線に表せることを理解する。 「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。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線上の値を小数で読んだり、表したりする。 「小数第一位」の用語を知り、小数の位取りについて考える。 	<p>考)数直線上の小数を読む活動とおして、小数も十進構造になっていることをとらえている。</p> <p>知)小数の位取りや「小数第一位」の用語を理解している。</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 小数の相対的な大きさや数の構成、大小について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 単位がつかない場合の小数について、数の構成や相対的な大きさなどを考える。 小数の大小関係を考える。 	<p>知)小数の構成(相対的な大きさも含む)や、大小関係を理解している。</p>
小数のたし算とひき算	1	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な場合の小数の加減計算のしかたを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 0.5+0.3の計算のしかたを考える。 0.8-0.3の計算のしかたを考える。 	<p>考)小数を単位の何こ分ととらえて、既習の整数の計算に帰着して小数の加減計算を考えている。</p>
	2(本時)	<ul style="list-style-type: none"> 十分の一の位までの小数の加法の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 2.5+1.9の筆算のしかたを考える。 十分の一の位までの小数の加法の筆算のしかたをまとめる。 	<p>考)整数の計算と同じように、位をそろえて小数の加法計算を考えている。</p> <p>表)小数の加法の計算ができる。</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> 十分の一の位までの小数の減法の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 4.4-2.8の筆算のしかたを考える。 十分の一の位までの小数の減法の筆算のしかたをまとめる。 4.5-1.5や、5-1.4の筆算のしかたを考える。 	<p>考)整数の計算と同じように、位をそろえて小数の減法計算を考えている。</p> <p>表)小数の減法の計算ができる。</p>
まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を確実に身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけよう」に取り組む。 	<p>表)学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 外的な活動をとおして学習内容の理解を深め、小数への興味を広げる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「やってみよう」小数が、身の周りのどのようなところに用いられているか調べる活動に取り組む。 	<p>関)学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の理解を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「たしかめよう」に取り組む。 	<p>知)基本的な学習内容について理解している。</p>

6 本時の指導

(1) ねらい

小数第一位までの小数の加法の計算のしかたを説明し、その筆算をすることができる。

(2) 展開

段階	学 習 活 動	予想される児童の反応	留意点 評価 個への支援
つかむ 4分	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>水が、大きいポットには 2.5、小さいポットには 1.9 入ります。水はあわせて何 入りますか。</p> </div> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$2.5 + 1.9$ のような計算のしかたを考えよう</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水のかさは多くなったが、小数のたし算だ。 ・ 式は $2.5 + 1.9$ だ。 ・ 繰り上がりがありそうだ。 <p>・ 1 より大きい小数の計算だ。</p>	<p>「学習への意欲」「気づくたのしさ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「何の問題であるか」「求めていること」「わかっていること」「求めていることと分かっていることとのつながり」を確かめながら、問題のイメージを把握させる。 <p>・ 前時の $0.5 + 0.3$ と違い、1 より大きい小数の計算であることに気づかせる。</p>
見通す 3分	<p>3 学習の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 結果の予想 ・ どのような考え方をすればよいか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4 より多い。 ・ 4.4 かな。 ・ ブロックを動かしながら考えると分かりそうだ。(既習の考え) ・ 0.1 をもとにして考えよう。(前時の考え) ・ 整数と小数に分けて考えよう。 ・ 筆算はできるかな。 ・ 筆算で計算すればできそうだ。 ・ 小さい位から計算すればよさそうだ。 ・ 整数の筆算と同じように計算できそうだ。 	<p>「考えるたのしさ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の、ブロック操作や 0.1 をもとにした考え方などから答えを出させたい。答えを求めることができたなら、0.1 を単位にして考えるには量が多いことから、筆算で考えると答えを出しやすいことに気づかせたい。

さ ぐ る 1.0 分	<p>4 自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブロック ブロック図 筆算 (半具体的操作) (作業的操作) (抽象的操作) ・筆算 言葉 (抽象的操作) (知的操作) 	<p>・ブロック操作 (言葉)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数第一位の位を計算する。 ・5たす9は14。 ・0.1が14あることなので一の位に1繰り上げる。 ・一の位を計算する。 ・2たす1たす1で、4。 答えは4.4。 <p>・0.1をもとにして考える</p> $\begin{array}{r} 2.5 + 1.9 = 4.4 \\ 0.1が \end{array}$ $25 + 19 = 44$ <p>(言葉)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0.1をもとにして考えると2.5は0.1が25。 ・1.9は0.1が19。 ・25 + 19は44。 ・0.1が44なので、4.4。 ・答えは4.4。 <p>・整数と小数に分けて考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2.5を2と0.5に分ける。 ・1.9を1と0.9に分ける。 ・2 + 1 = 3 ・0.5 + 0.9 = 1.4 ・3 + 1.4 = 4.4 ・答えは 4.4。 <p>・筆算</p> $\begin{array}{r} 1 \\ 2.5 \\ + 1.9 \\ \hline 4.4 \end{array}$ <p>(言葉)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数第一位の位を計算する。 ・5たす9は14。 ・0.1が14あることなので一の位に1繰り上げる。 ・一の位を計算する。 ・2たす1たす1で、4。 答えは4.4。 	<p>「自分たちで挑戦するたのしさ」</p> <p>整数の計算と同じように、位をそろえて小数の加法計算を考えることができたか。(考)</p> <p>教師と一緒にブロックを操作しながら、既習のたし算と同じ手順で計算できることに気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0.1をもとにして考えた児童には、25 + 19の筆算から、2.5 + 1.9の筆算に気づかせたい。 ・整数と小数に分けて考える考え方は、筆算の考え方と同じ考え方であることを気づかせたい。 ・筆算で、計算した児童には、ブロック操作で確かめたり、自分の考えや、操作を言葉でまとめたりして答えの正しさを確かめさせる。 ・「0.1が14あること」を確かめるときに、ブロックと対応させて説明させたい。
-----------------------------	--	--	---

深 め る 10 分	5 学び合い (視覚的操作) (言語的操作)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ブロック操作 ・ 0.1 をもとにした考え ・ 整数と小数に分けた考え ・ 言葉 ・ 筆算 	<p>「わかるたのしさ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ どの考え方も、小数第一位から計算し、一の位に繰り上げる筆算の考え方につながっていることから、小数の計算も、整数と同じように筆算で計算できることに気づかせたい。 ・ 児童が発表したブロック操作と筆算をつなげるようにまとめる。
	6 中間まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 位をそろえて書く。 小数第一位の計算をする。 $5 + 9 = 14$ (0.1が14ある) 一の位の計算をする。 上の式にそろえて答えに小数点をうつ。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 問題の答えを確認し予想と照らし合わせる 答えは、4.4 ・ 合っていた。 ・ 今までの筆算のしかたと同じでいいことがわかった。 	
広 げ る 15 分	7 練習問題1 $2.3 + 3.8$ $4.7 + 2.6$ $3.6 + 4.5$	$\begin{array}{r} 1 \\ 2.3 \\ + 3.8 \\ \hline 6.1 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \\ 4.7 \\ + 2.6 \\ \hline 7.3 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \\ 3.6 \\ + 4.5 \\ \hline 8.1 \end{array}$	<p>小数の加法の計算が筆算でできたか。(表)</p> <p>児童用のブロックを一緒に操作しながら、筆算をかかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 練習問題1は定着問題なのでどの児童にも筆算で計算させたい。 ・ 練習問題2は適用、発展問題であるが、間違いやすい問題であるので、時間があればブロックと対応させながら取り組ませたい。 ・ については、和の6.0は6と等しいことをブロック図で確かめ、末位の0は、省略してよいことを教える。(も同様) ・ については、加数の3は、と同様に3.0と等しいことより、小数第一位に0をつけることで位取りの間違いがなくなることを確かめる。(も同様) ・ $2 + 3.4$も時間があれば取り上げたい。
	8 練習問題2 $1.7 + 4.3$ $6.1 + 2.9$ $2.6 + 3$ $24 + 1.5$ ・ 確かめをする。	$\begin{array}{r} 1 \\ 1.7 \\ + 4.3 \\ \hline 6.0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1 \\ 6.1 \\ + 2.9 \\ \hline 9.0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.6 \\ + 3 \\ \hline 5.9 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.6 \\ + 3 \\ \hline 2.9 \end{array}$ <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> どちらの計算が正しいのだろう。 </div> $\begin{array}{r} 24 \\ + 1.5 \\ \hline 3.9 \end{array}$ $\begin{array}{r} 24 \\ + 1.5 \\ \hline 25.5 \end{array}$	
ま と め る 3 分	9 まとめ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 小数+小数の計算のときにも、整数のときと同じように筆算を使って計算することができる。 </div>	
	10 次の予告 ・ ひき算について考えることを知らせる。		