

第3学年 算数科学習指導案

「小数」

単位の幾つ分かを考えて

坂町立小屋浦小学校

教諭 西村 靖子

1 日時 平成24年11月26日（月）10：40～11：25

2 学年 第3学年 20名（男子9名 女子11名）

3 単元について

（1）単元観

本単元は、小数の意味や表し方について「端数部分の大きさを表すのに小数を用いること。また、小数の表し方及び $\frac{1}{10}$ の位について知ること（A(5)ア）」及び「 $\frac{1}{10}$ の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができること（A(5)イ）」が主なねらいである。

第2学年では、長さや体積の測定に関して、「9 cmと2 mm」、「3 Lと6 d L」などと表すことを指導している。第3学年では、これらの経験を踏まえて、端数部分の大きさを表すのに、ある単位（1）の大きさを10等分して新たな単位（0.1）をつくり、その単位の幾つ分かで大きさを表す。このように、小数は、これまでの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る。数直線などを用いて、整数の系列と関連付けて見れば、小数の大小の比較や加減の計算も整数と同じ考え方でできることに気付くことができる。数の相対的な大きさについての理解も深めることができる。

小数は、ペットボトルや靴のサイズ、スポーツ大会の記録など、生活の中でよく見られる。日常でよく見られる小数を、相対的な大きさで見たり、構成的にみたりするなど、多面的な見方で捉えることで、数感覚を豊かにすることができる単元である。

（2）児童観

本学級児童の算数科に対する意識調査（9／19）の結果は次のとおりである。

算数アンケート	とても 思う（人）	少し思う （人）	あまり思わ ない（人）
算数の授業を楽しみにしています。	17	3	0
習った方法を使って問題を解いています。	16	4	0
自分の考えを図や式、言葉でかいています。	18	1	1
自分の考えを、相手に分かりやすく説明しています。	14	6	0
自分の考えと比べながら、友達や先生の話を聞いています。	19	1	0
友達の考えのよさを自分の言葉で説明することができます。	14	6	0

意識調査の結果を見てみると、児童の肯定的回答の割合が高く、算数科の授業に対して、意欲的に取り組んでいることが分かる。5月の結果と比較してみると、「算数の授業を楽しみにしています。」の項目の数値が伸びている。これは、児童が、試行錯誤しながらも、既習事項と関連させたり、自分なりの考え方や解き方を図や式、言葉に

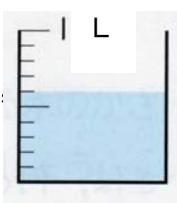
表したりして，様々な方法で表現しようと努力し，話し合いの中で，解決していく楽しさを味わっているからだ考える。

本単元の指導に活用するために行ったプレテストの結果は次のとおりである。

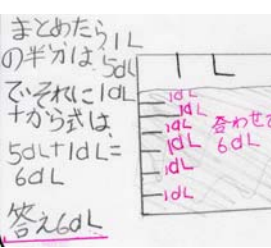
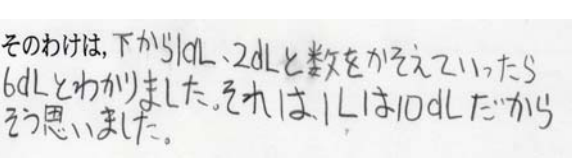
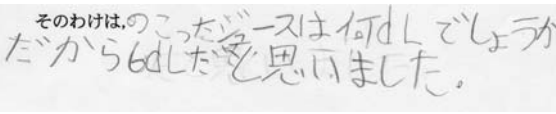
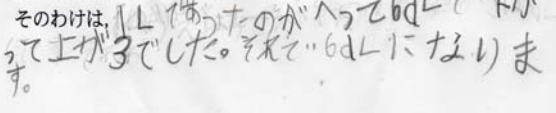
【プレテスト】



1 L入りのジュースをのんだら，次のようにのこりました。のこったジュースは何 d L でしょうか。
考えたわけを，図や式，言葉などをつかって，せつ明しましょう。



【プレテストにおける評価基準】

評価	評価基準	児 童 の 解 答 例	人数
A	図から 1 L が 10 等分にされていることに気づき，1 目盛り分が 1 d L なので，6 目盛りで 6 d L と考えることができる。		20 人中 6 人
B	1 L = 10 d L を根拠として，6 目盛りで 6 d L と考えることができる。		20 人中 11 人
C	6 d L のみ。説明不足。		20 人中 2 人
D	無解答。または，L と d L の関係が理解できていない。		20 人中 1 人

結果を見ると，1 L = 10 d L ということを理解し，1 L のます図の目盛りを読むことで 6 d L を導き出している児童が半数いる。また，1 d L を単位としてその 6 つ分と考えることができている児童も数名いる。

児童は，これまでの学習から，十進位取り記数法のよさを味わったり，考え方を生かしたりすることができつつある。C，D 評価の児童も，問題文にあるキーワードや単位を手がかりとして，自分なりの根拠を表現しようと変容してきており，授業においても意欲的に取り組むようになってきている。

(3) 指導観

指導に当たっては、次の3点について留意して指導を行いたい。

1点目は、小数が必要とされるのは、測定に関連する場合が多いので、児童が端数部分を数値化する必要があると感じるように導入の工夫をすることである。また、その際、数の概念の理解が十分ではない児童に対しては、数量をイメージとして捉えられるように、具体的な場面や図など視覚的に捉えられる教材を用意したい。

2点目は、小数を数直線上に表して、整数と同じ数直線の中に位置付けることで、小数の理解を深めることである。様々な図を読み取ったり関連付けたりしながら、単位を意識した活動を多く取り入れたい。小数についても新しい単位を決め、その幾つ分かで考えれば、整数と同じ考え方で計算できることや、小数がただ端数を表すというだけでなく、これまで学習してきた数を小数まで拡張し数の概念について理解を深めさせたい。また、小数の相対的な大きさについての理解を深めることで、数についての感覚を豊かにし、次単元へとつなげたい。

3点目は、個に応じた指導を行っていくことである。プレテストの結果を見ると、既習内容が定着しておらず、自分なりの考えをもったり、表現したりすることが難しい児童が3人いる。この3人は、自力で見通しをもたせることが難しい。作業的な支援や重要なキーワード提示することで、筋道立てて考えを進めることができると思われる。特にD評価の児童は、20までの計算が難しく、数についての感覚が乏しい。D評価の児童に対してはヒントカードを用意するなどして、自力解決の場面でも意欲的に取り組めるようにしたい。本学級の児童は、学力の定着状況の差が大きいことから、複数の指導者で、適切な指導や支援をしていきたいと考える。

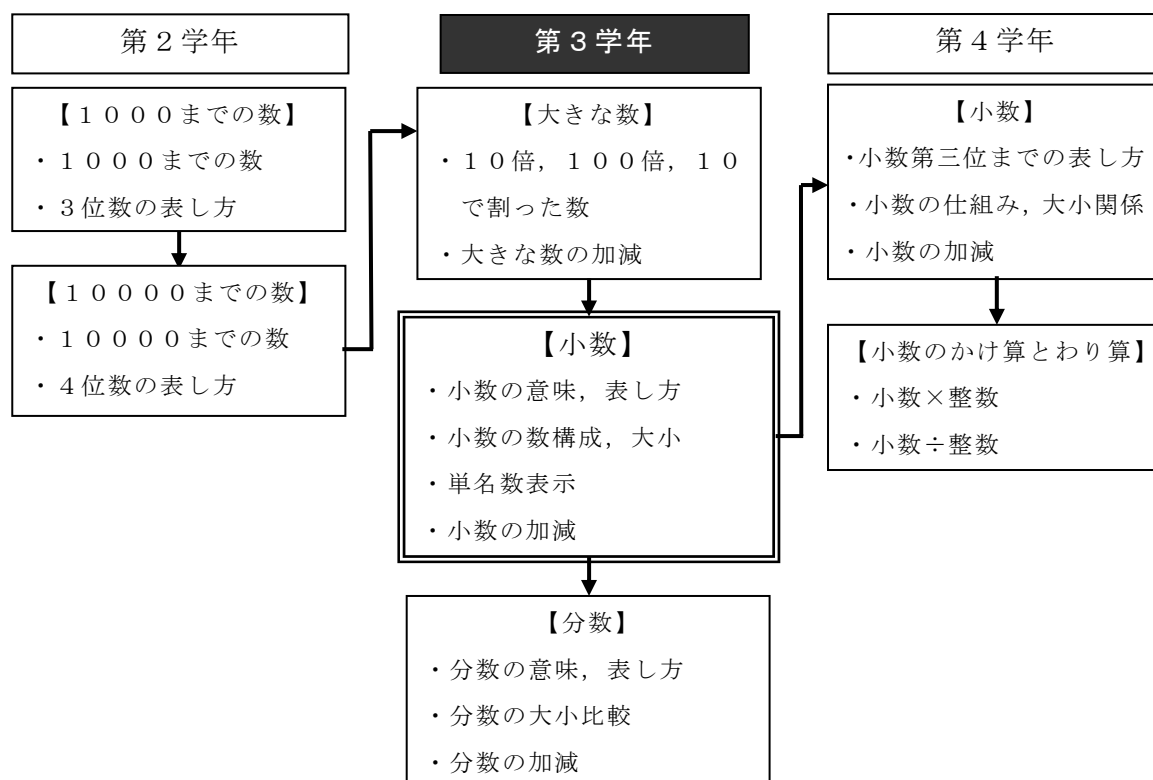
4 単元の目標

- 小数の意味や表し方について理解する。【A(5)】
- 端数部分の大きさを表すのに小数を用いること。また、小数の表し方及び $\frac{1}{10}$ の位について知る。【A(5)ア】
- $\frac{1}{10}$ の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができる。【A(5)イ】

5 単元の評価規準

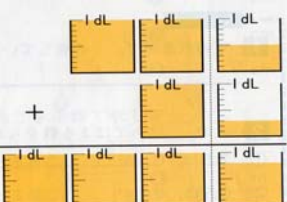
算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
1 d Lより小さい端数部分を数値化する必要性を感じ、その表し方や大小比較の方法を考えようとしている。	小数の表し方や計算の仕方が、整数の場合と同じようにできることに気付き、整数の表し方や計算の仕方をもとに考えている。	小数を図に表したり、 $\frac{1}{10}$ の位までの小数の加法や減法の計算をしたりすることができる。	小数の意味とその表し方、小数の計算の仕方を理解している。また、小数の構成や大きさなどについて理解している。

6 関連事項



7 指導と評価計画 (9時間 本時9 / 9時)

	学 習 内 容	評価の観点	指導したい表現方法
1 は し た の 表 し 方 (4)	いろいろな入れ物のかさを1 d L ますで測ってかさ比べをし, 端の 量の表し方を考える。	【考】十進位取り記数法の考 えを拡張して, 端の量の表し 方を考えることができる。	
	端の量を単位の10等分をもと に表す小数の表し方を知り, 小数 点, 小数第一位の意味を理解す る。	【知】小数の意味, その表し 方を理解することができる。	
	2.4 d Lは, 2 d Lと0.4 d L, 0.1 d Lの24個分である ことを図をもとにして読み取っ たり, 表したりする。	【技】図をもとに, 小数の相 対的な大きさを捉えることが できる。	
	1 Lに満たない端の表し方を考 える。1 Lや1 c m, 1 mをもと にかさや長さを小数で表す。	【関】いろいろな端の量を小 数で表そうとする。また, 端 のあるいろいろな量を小数で 表すことができる。	

2 小数の仕組み (1)	数直線上の小数を読み取り、小数の数系列を考えたり大小比較をしたりする。0.1 が 10 個分で 1 になることから、単位の構成が十進構造になっていることを理解する。	【知】小数は整数と同じように十進位取り記数法であることを理解することができる。	2.5 は 0.1 が 25 個集まった数 
3 小数のたし算とひき算 (2)	小数の加法の問題場面を、図を手がかりにして立式する。0.1 を単位にして計算の仕方を考える。 小数の減法の場合を図で確かめながら立式する。加法の計算と比較しながら、小数の減法の計算の仕方を考える。小数の加法、減法について筆算を使って計算する。	【考】0.1 を単位にして、整数の計算をもとに、小数の加法の計算の方法を考えることができる。 【知】加法と同様の考え方で、小数の減法の仕方を理解することができる。	+  小数 第 一 位 2.5 + 1.3 1 が 2 + 1 0.1 が 5 + 3 
練習 (1)	既習事項の理解を深める。	【技】練習問題をし、既習事項の確かめをする。	
力だめし (1)	小数で表された 1 つの数を、いろいろな表し方で表現し説明することができる。 (本時)	【考】1.8 はどのような数か、数直線などを使い、いろいろな表し方を考えることができる。	0.1 が何こ分になるかで考えましょう。

8 本時の展開

(1) 本時の目標

○小数で表された 1 つの数を、いろいろな表し方で表現し説明することができる。

(2) 観点別評価規準

◎ 1.8 はどのような数か、数直線などを使い、いろいろな表し方を考えることができる。 【数学的な考え方】

(3) 本時の評価基準

A 1.8 を、1 と幾つとみたり 0.1 の幾つ分と考えたりするなど、1 つの小数がいろいろな表し方で表現できることを、数直線を使い既習事項と関連付けて説明することができる。

B 1.8 のいろいろな表し方を考え、いずれかの方法で説明することができる。

(4) 主題にせまる本時の手だて〔言語活動を通して〕

○課題把握、解決の見通しの場面

相対的な大きさで考える事ができるように、数直線に置き換え、数量のイメージを捉えやすくする。

○自分の力で解決してみる場面

0.1 を単位として考え、分解・合成をして小数の加法・減法と関連付けて考えたり、相対的な見方をしたりすることができるように数直線を使うよう促す。D 評価の児童には、必要に応じて支援していく。

○みんなの考えを比較検討する場面

これまでの学習のよさと重ねて考えることができるように、「位」や「0.1 の何こ分」といった算数の言葉や、量を明確にする数直線や図などを関連付けて表現させるようにする。

○解決の見直し、学習を振り返る場面

学習したことを使って、数直線などの目盛りに着目させることにより、相対的な見方を用いて、より多様な方法で表現することができるようにする。

(5) 学習活動の展開

	主な学習活動と予想される反応		指導上の手立てと評価 手立て(○)評価(◎)
つかむ 見通す 考える	1 本時の課題を把握する。 (1) 学習問題を知る。	1. 8 はどのような数ですか。	○本時に関わる既習事項を整理したり提示したりしておく。 ○整数と比較して考えさせる。
	(2) めあてを確認する。	1. 8 のいろいろな表し方を考えて説明しよう。	○D 評価の児童に対しては、1.8 について具体的な表現を用いて、確認させる。
	2 見通しをもつ。 ・整数と比較したり前時までの学習を生かしたりして考える。	・1.8 は1.0 と8を合わせた数だといえる。 ・図や数直線で考えよう。	○結果の見通しをもつことができている児童が多い場合は、1.8 を数直線に表して確認する。
	3 自分の力で考える。 ・数直線を使って ・言葉で ・式に表して	【かく活動を通して】 まず図や数直線から、それらの1目盛りに着目させ、目盛りの数や「0.1 の○個分」といった説明をさせるようにする。 ・1.8 は1 と0.8 を合わせた数です。 $1 + 0.8 = 1.8$ ・1.8 は2 より0.2 小さい数です。 $2 - 0.2 = 1.8$ ・1.8 は1 と0.1 を8こ合わせた数です。	○一つの表し方でできた児童には、他の表し方ができないか問いかける。 ○見付けた考えを、分かりやすく説明できるように指示する。

深める	4 考えを説明し比較検討する。 ・整数部分と小数部分に分けて考える。 ・「0.1の何個分」になるかを考える。 ・数を分解して考える。	・1.8は0.1を18こ集めた数です。 ・1.8は1.2と0.6を合わせた数です。 ・いろいろなたし算の方法 ・整数＋小数方法 ・整数－小数方法 ・整数と0.1の幾つ分方法 ・0.1の幾つ分方法	◎1.8はどのような数か、数直線などを使い、いろいろな表し方を考え、説明することができる。 ○見付けた考え方に名前を付け、それぞれの特徴を明確にしておく。
まとめる	5 学習のまとめをする。	【話し合う活動を通して】 「目盛りの数」「0.1の○個分」といった相対的な見方を用いたり、そこから整数の計算と比較させたりして説明できるようにする。	○友達の考えのよさをノートに整理する時間を確保する。
	6 発展させる。	1.8を、1といくつとみたり、0.1の何こ分と考えたりすると、いろいろな表し方ができる。 3.6はどのような数ですか。□にあてはまる数を書きましょう。 ① 3.6は3と□をあわせた数です。 ② 3.6は4より□小さい数です。 ③ 3.6は3と0.1を□あわせた数です。 ④ 3.6は0.1を□こ集めた数です。	◎3.6はどのような数か、数直線などを使い、いろいろな表し方を考えることができる。
振り返る	7 振り返りをかく。 ・本時の学習で分かったことや自分や友だちの考え方について振り返る。	・本時の学習で分かったことや自分や友だちの考え方について	○振り返りをかく際、「分かったこと」や「自分や友だちの考え方」に着目させるようにする。

9 板書計画

めあて	1.8のいろいろな表し方を考えて説明しよう。		
問題	1.8はどのような数ですか。いろいろな表し方を考えましょう。	まとめ	1.8を、1といくつとみたり、0.1の何こ分と考えたりすると、いろいろな表し方ができる。
考え方①	$1 + 0.8 = 1.8$	考え方②	$2 - 0.2 = 1.8$
考え方③	1と0.1を8こあわせた数	考え方④	0.1を18こ集めた数
		練習	3.6はどのような数ですか。□にあてはまる数を書きましょう。 ① 3.6は3と□をあわせた数です。 ② 3.6は4より□小さい数です。 ③ 3.6は3と0.1を□あわせた数です。 ④ 3.6は0.1を□こ集めた数です。

10 指導後の評価

【ポストテスト】

3.6 + 1.4の計算問題を見て、やすこさんは、「36 + 14で計算できる。」と言いました。

36 + 14で計算できるわけを、図や式、言葉などをつかってせつ明しましょう。



【ポストテストにおける評価基準】

	評価基準	児童の解答例	人数
A	数直線などに関連させ、1を10等分した0.1を単位として、その幾つ分かという相対的な大きさを用いて、既習の整数の計算に直して考えている。	1を10等分した0.1を単位として考えたら、3.6は0.1が36個分1.4は0.1が14個分なので、 $36 + 14 = 50$ となる。0.1が50個集まったと考えて、答えは5になる。	20人中 人
B	数直線などの目盛りの数などに関連させてその幾つ分かということから、既習の整数の計算に直して考えている。	$36 + 14 = 50$ で、1目盛りは0.1なので、答えは5になる。	20人中 人
C	一の位と小数第一位を分けて筆算形式について、また、後で小数点をつけるとよいなどという、形式的な説明をしている。	小数点をのぞいて考えると、小数第一位同士をたして10、1の位同士をたして4、1繰り上がって、5なので、答えは5になる。	20人中 人
D	無解答。		20人中 人