

## 小 数

## — くふうしてはかろう —

モデルⅡ

**このような授業を展開します**

本授業では、二つのコップ（小数）を使ったいろいろなかさの量り方を言葉、式、図を用いて考え、説明します。小数の加法や減法を活用して考える力を伸ばしたり、身近な容器を使って考えることで量の感覚を豊かにしたりします。

**1 単元のデザイン****本単元の目標**

- 1より小さい数を表すのに、小数を用いることを理解する。【A数と計算（5）ア】
- 小数の意味や表し方を知り、そのしくみや大小関係を調べ、数の相対的な大きさを理解する。【A数と計算（5）ア】
- 小数の加法、減法の計算の仕方を考えるとともに、その計算が筆算でできる。【A数と計算（5）イ】

**単元について**

- 本単元は、小数の意味や表し方について理解するとともに、小数の加法及び減法の意味を理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができることをねらいとしている。本単元のねらいに迫るためには、次の二つの活動が大切である。一つ目は、小数の計算の意味や計算の仕方を、具体物や言葉、数、式、図を用いて考え、説明する活動である。二つ目は、小数を具体物、図、数直線を用いて表し、大きさを比べる活動である。これら算数的活動を通して、豊かな数感覚を育てることができる。と考える。
- 本単元で高めたい思考力・表現力は、次の二点である。一点目は、既習事項である整数の仕組みやその加法及び減法の考え方と比較して考える力である。二点目は、小数の加法及び減法の仕方を言葉、式、図を用いて考え、相手意識をもって説明する力である。

**児童について**

- 本学級の児童は、身近な生活の中で、小数を目にする場面に出合っている。しかし、その意味について理解している児童は少ない。レディネステストの結果、十進位取り記数法についての達成率は約70%であった。多くの児童が整数（1億未満）を読んだり書いたりできているが、数の構成についてはつまずきが多い。また、繰り下がり計算を苦手としている児童が約15%おり、さらに、基礎的な計算力の定着が必要である。
- 思考力・表現力に関して、既習・習得事項を生かして、課題を解決している児童が増えてきた。しかし、レディネステストの結果、自分の考えを式や図を用いて表現することができる児童は約70%である。ペア対話においては、自分の考えを説明しているが、友達の考えのよさを伝えたり質問したりすることはまだ少ない。

**指導の手立て**

- 小数の意味や表し方について理解を深めさせるために、導入では、これまでの長さや体積の測定の経験を踏まえて、端数部分の大きさを表すのに小数を用いることが理解できるようにする。また、小数の加法及び減法の計算については、次の三点に留意して指導する。①小数の加法及び減法の計算を数直線に対応させて考える。②相対的な大きさを用いて、小数の計算を整数の計算に直して処理する。③小数の加法・減法では、小数点をそろえ、各位の単位をそろえて計算する。
- 本時では、量のイメージをもちながら考えさせるために、身近な容器を取り上げた既習・習得事項を活用する問題を提示する。また、図や数直線を記入したワークシートを準備し、考えを言葉、式、図など使って書かせるようにする。さらに、ペア対話を取り入れて、相手意識をもって式や図などを示しながら考えを説明することができるようにする。

## 2 単元構想図（単元計画と評価）

これまでの学習

2年  
長さの単位

2年  
水のかさ

3年  
大きい数

3年  
長い長さ

### 既習事項

○長さの単位（2年）  
・任意単位→共通単位による測定

・長さの単位 cm, mm  
・30cmものさしによる測定, 直線の作図  
・長さの加法, 減法

○水のかさ（2年）  
・任意単位→共通単位による測定

・かさの単位 L, dL, mL  
・ますによる測定  
・かさの加法, 減法

○大きい数（3年）  
・1億未満の数の構成, 表し方, よみ方, 数系列, 大小, 順序

・不等号を使った大小の表し方  
・10倍, 100倍, 10でわった数

○長い長さ（3年）  
・長さの単位 m

・1mものさしによる測定  
・1mの量感  
・長さの加法, 減法

### 本単元

#### 学習の流れと評価計画（全14時間）

##### 小 数

- 単元アプローチ（1）  
・十進位取り記数法の仕組みを振り返る。【考①】
- 1より小さい数（2）  
・1dLに満たない大きさの表し方を考える。【関①】  
・小数の意味を理解する。【知①】  
・かさや長さの小数を使った表し方を考える。【技①】【知②】
- 小数の大きさ（2）  
・小数の仕組みを考える。  
・小数を加法的・乗法的構造を考える。  
・小数を多面的にとらえる見方について考える。【技②】【考②】
- 身の回りから小数を探す。【関②】
- 小数のたし算（3）  
・小数どうしのたし算（小数第一位）の計算の仕方を考える。【考③】【知③】
- ・小数どうしのたし算（小数第一位）の計算の仕方考え、筆算による仕方をまとめる。【考③】【技③】
- ・小数どうしのたし算（小数第一位）の派生型の計算を行う。【技④】【知④】
- 小数のひき算（3）  
・小数どうしのひき算（小数第一位）の仕方を考える。【考④】【知⑤】
- ・小数どうしのひき算（小数第一位）の仕方を考え、筆算による仕方をまとめる。【考④】【技⑤】
- ・小数どうしのひき算（小数第一位）の派生型の計算を行う。【技⑥】【知⑥】
- 学習のまとめ（2）  
・たすと整数になる二つの小数を考える。【関③】  
・学習内容についての理解を確かなものにする。

習  
得



活  
用

- くふうしてはかろう！（1）  
・小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさの量り方を考える。【考⑤】

本時 14/14

これからの学習

3年  
分 数

4年  
小 数

4年  
小数のかけ算とわり算

5年  
小数のかけ算

### 評価規準

【関心・意欲・態度】

- ① 1より小さい数を表す方法を考えようとしている。
- ② 身の回りで使われている小数を見付けようとしている。
- ③ たすと整数になる二つの小数をいくつも考えようとしている。

【数学的な考え方】

- ① 十進位取り記数法の仕組みを考える過程で、より大きい数や1より小さい数について考えている。
- ② 小数を加法的・乗法的構造から、多面的にとらえ、表現している。
- ③ 整数のたし算の仕方を基に、小数のたし算の仕方を考えている。
- ④ 整数のひき算の仕方を基に、小数のひき算の仕方を考えている。
- ⑤ 小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさの量り方を考えている。

【技能】

- ① 1より小さい量を小数で表すことができる。
- ② 数直線上に表された小数をよんだり、小数を数直線に表したりすることができる。
- ③ 小数のたし算が筆算でできる。
- ④ 繰り上がりのある小数のたし算ができる。
- ⑤ 小数のひき算が筆算でできる。
- ⑥ 繰り下がりのある小数のひき算ができる。

【知識・理解】

- ① 小数の意味を理解している。
- ② 小数を用いた1より小さい量の表し方を理解している。
- ③ 小数のたし算の仕方を理解している。
- ④ 和の末位の0の処理の仕方や、けた数の違う小数のたし算の仕方を理解している。
- ⑤ 小数のひき算の仕方を理解している。
- ⑥ 答えの末位の0の処理の仕方や、けた数の違う小数のひき算の仕方を理解している。

### 3 本時における思考力・表現力と教師の働きかけ

#### 本時における思考力・表現力

既習・習得事項を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさの量り方を考え、説明する力

#### 直接的な働きかけ

##### 【発問・指示・切り返しの工夫】

既習・習得事項を使って考えさせるための発問

発1 「これまで学習したことで、使える方法はありませんか」

筋道立てて説明させるための指示

指1 「かさの量り方を式や図を使って

量り方を比較させ、類似点等に気付かせるための発問

発2 「量り方を比べて、同じところや違うところはどこですか。」

操作、式、図をつなげるための切り返し

#### 軸となる言語活動

相手意識をもち、言葉、式、図を用いてかさの量り方を説明する

##### 思考スキル

- 【既習・習得事項を活用して考える】
  - ・小数のたし算やひき算を使って考えてみよう。
- 【筋道立てて考える】
  - ・まず0.5Lのコップに1回入れて、次に0.7Lのコップに移し替えよう。

##### 表現スキル

- 【言葉、式、図等を使って考え方を書く】
  - ・図に表すと、ここまでが0.2Lで・・・。（コップに線や数字を書きこむなど）
  - ・移し替えた残りを求めるのだから、小数のひき算を使おう。 $0.5L - 0.3L = 0.2L$ だから、0.2Lが量れる。
- 【相手意識をもって話す、聞く】
  - ・図を見てください。
  - ・〇〇さんのここがよく分かりました。
  - ・どうしてひき算を使ったのですか。

#### 間接的な働きかけ

##### 【教材提示の工夫】

- ・容器（コップ）を操作する場面を提示し、学習意欲を高めたり、問題のイメージ化を図ったりできるようにする。

##### 【ワークシートの工夫】

- ・図や数直線を活用して解決できるようなワークシートを準備し、式と図などをつなげて考えることができるようにする。

##### 【学習形態の工夫】

- ・ペア対話を設定し、かさの量り方を式、図、言葉などを用いて説明することができるようにする。

### 4 本時の目標

小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさの量り方を考えることができる。

### 5 評価規準

#### 評価規準（目指す児童の姿の例）

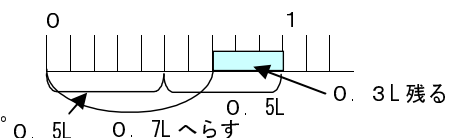
##### B 概ね満足できる状況

小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさの量り方を考えている。

①  $0.5 + 0.5 = 1$     $1 - 0.7 = 0.3$     $0.3L$ が量れる。

・まず、0.5Lに水を1回入れる。次に、それを0.7Lに移す。

また、0.5Lに水を1回入れて、0.7Lに移すと、残りが0.3Lになる。



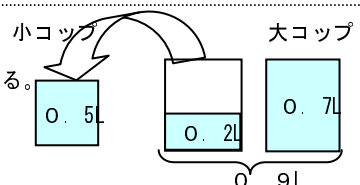
##### A 十分満足できる状況

小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ（小数）を使ったかさ（大きいコップより多いかさ）の量り方を考えている。

②  $0.7 - 0.5 = 0.2$     $0.2 + 0.7 = 0.9$     $0.9L$ が量れる。

・まず、0.7Lに水を1回入れる。次に、それを0.5Lに移すと残りが0.2Lになる。

残りの0.2Lと0.7Lに1回水を入れて合わせると、0.9Lになる。



# 6 本時の展開

## 学習過程



本時の軸となる言語活動

☆評価規準

◇配慮を要する児童への手立て

|         | 主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕  | 学習態                | 教師の働きかけ  |
|---------|---|--------------------|--|
| つかむ     | <p>1 問題場面をつかみ学習課題を確認する。(5分)</p> <p>問題 0.5L 入るコップ(大)と0.2L 入るコップ(小)があります。この2つのコップを使って、0.1L や0.8L の水のかさを水そうに入れるには、どのようにすればよいでしょうか。</p>   | 全体<br>↓            | <ul style="list-style-type: none"> <li>生活場面を取り上げた問題を提示して、学習意欲を高める。</li> <li>0.3Lの量り方について考え、コップの使い方などを確認する。(コップは何回も使える、違うコップに移し替えてもよいことなど)</li> </ul> <p><b>「これまで学習したことで、使える方法はありませんか。」発1</b></p>                                 |
|         | <p><b>学習課題</b> 二つのコップを使って、いろいろな水のはかり方を考えよう。</p>   |                    |  |
| 深め・広げる  | <p>2 自分の考えをノートに書く。(7分)</p> <p>思・表 言葉や図、小数のたし算やひき算を使って、かさの量り方を考える。</p>   | 個別<br>↓            | <p>思考スキル①②・表現スキル①を使って考えさせ、自分の考えを書かせる。</p> <p>◇机間指導し、個に応じて導入で示した量り方や掲示物等を参考にするように助言する。</p> <p>・早く考えた児童には、他の考え方でも考えさせる。</p>  |
|         | <p>3 考えを交流し、深める。(21分)</p> <p>思・表 式や図を示しながら、相手に分かりやすく説明する。</p> <p>0.1L・・・まず大コップに水を1回入れる。<br/>次に、小コップで2回減らす。<br/>式 <math>0.5 - 0.2 = 0.3</math><br/><math>0.3 - 0.2 = 0.1</math> 0.1Lが量れる。<br/>②0.8L<br/>式 <math>0.2 + 0.2 = 0.4</math><br/><math>0.4 + 0.2 = 0.6</math><br/><math>0.6 + 0.2 = 0.8</math> 0.8Lが量れる。<br/>式 <math>0.5 - 0.2 = 0.3</math><br/><math>0.3 + 0.5 = 0.8</math> 0.8Lが量れる。</p> | 全体<br>↓            | <p><b>「かさの量り方を図や式を使って、順序よく説明しましょう。」指1</b></p> <p>思考スキル①②・表現スキル①②を使って考えを交流させる。</p> <p><b>「量り方を比べて、同じところや違うところはどこですか。」発2</b></p> <p>・コップを使う順番や回数などが違うことや、小数のたし算やひき算を組み合わせていることなどに気付かせる。</p> <p><b>「0.1Lの水のかさはどこにできましたか。」切1</b></p> |
| まとめ・つなぐ | <p>4 適用問題を解く。(10分)</p> <p>問題 0.7L 入るコップ(大)と0.5L 入るコップ(小)で次の水のかさをはかるには、どのようにすればよいでしょうか。<br/>①0.3L ②0.9L</p> <p>思・表 図や小数のたし算やひき算を使って、かさの量り方を考える。</p> <p>① <math>0.5 + 0.5 = 1</math> <math>1 - 0.7 = 0.3</math><br/>0.3Lが量れる。<br/>②式 <math>0.7 - 0.5 = 0.2</math><br/><math>0.2 + 0.7 = 0.9</math><br/>0.9Lが量れる。</p>  | 個別<br>↓<br>ペア<br>↓ | <p>・前の問題の考え方を使って解決できる問題を準備する。</p> <p>・解き終わった児童には、ペアで説明し合うようにさせる。</p> <p>思考スキル①②・表現スキル①②を使って考えたり説明させたりする。</p> <p>◇机間指導し、個に応じてワークシートを配付したり、助言したりする。</p> <p>☆小数のたし算やひき算を活用して、二つのコップ(小数)を使った水のかさの量り方を考えることができる。(ワークシート)</p>          |
|         | <p>5 本時の学習をまとめる。(2分)</p> <p>小数のたし算やひき算を組み合わせると、二つのコップを使っているいろいろなかさが量れる。</p>   | 全体                 | <p>・小数のたし算やひき算を活用して問題解決できたことを確認する。</p>   |