

## 第4学年 算数科学習指導案

算数，数学科研究室

### 1 単元名 「はしたの大きさの表し方を考えよう ～小数のたし算とひき算～」

#### 2 指導観

生活の中で水のかさやものの長さなどを測定するとき，1より小さいはしたがでることがあり，大きさをより精密に表すために，1より小さな単位が必要となる。小数はある単位で連続量を測ったとき，そのはした部分を表現する手段として考案されたものである。小数は整数の表現手段としての十進位取り記数法を単位より小さい方へそのまま拡張したものである。小数を学ぶことで，位取りが大きな数だけでなく，小さな数にも広がっていくという数の感覚が豊かになる。そして，小数を使ってはした部分を表すことによって，微妙な大きさの比較ができるようになる。さらに，これまで2cm5mmのように2つの単位で表してきた大きさが，2.5cmというように1つの単位のみで表すことができるというよさを味わうことができる。また，小数は割合や割り算の商にも使われており，高度な考えへと算数の世界を広げている。小数は身近なところで使われており，私達の生活を便利にしている。

本単元では，小数の意味とその表し方について理解するとともに，小数の加法及び減法の意味について理解し，それらを適切に用いることができるようにすることをねらいとしている。学習内容としては，端数部分の大きさを表すのに小数を用いることで，1よりも小さなはしたの大きさも整数と同じように10等分して表すことができることを知り，これまでの整数と同様に，加法，減法ができることを理解し，それらの計算の仕方を考え，計算できるようにすることがある。このような学習を通して，単位の考えのよさや小数の表記のよさ，十進位取り記数法のよさを味わうことができる。

児童はこれまでに生活の中で，パンを2つに分けるなど，1つのものをいくつかに分ける経験をしている。しかし，それはパンの半分や2つに分けたうちの1つであり，数量としてとらえているのではない。また，小数はペットボトル飲料などに表記されており，どの児童も生活の中の様々な場面で小数を見たことがある。しかし，1.5といった名詞として知っているだけで，何を表しているのかは意識していない。

これまでの学習で，児童は，10集まると上の位へ1繰り上がり，10等分して1つ下の位に繰り下がるという十進構造を学び，億や兆までの位のまで数を拡張してきている。そして，とdℓ，cmとmmの関係では，水のかさや長さの測定などの操作活動を通して，10等分して下の位を作る学習をしてきている。また，そのときに単位の変換を学んでいるが，問われてすぐに答えることはできておらず，答えを聞いて，そういえば学んだと思い出している状況である。学習の中では，自分の考えを述べ，友達の考えを聞き，クラス全体で考えをまとめるという経験をしてきている。しかし，考えを述べる際，理由を問われると筋道を立てて話したり，考えを整理して相手に分かるように説明したりすることが十分にできない児童が多い。また，考えを作る場面で，自分の考えを作ることができない児童が数名おり，代表児の考えをノートに写している。

指導にあたっては，まず図や数直線などをかく活動を取り入れ，小数の数の仕組みに慣れ，自分で必要に応じて書くことができるようにしていきたい。また，小数や小数の計算の意味を理解することができるよう，どうしてそうなるのか根拠を説明する場面を仕組んでいきたい。

まず，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させる。そのために，2dℓのます図をもとに1に満たないはしたの大きさを  $d$  で表すにはどうしたらいいか考えさせ，cmからmm，からdℓというように，10個に等しく分けたうちのいくつ分で表すことができるという既習から，10等分した1つ分をもとにしてそのいくつ分で表したらいいことに気づかせ，それを0.1ということを教える。そして，長さについても，cmを10等分する活動を通して，はしたの大きさを小数で表すことができることに気づかせる。また，色々な長さや重さについて，小数を用いて単名数での表す活動をするすることで，簡単に表すことができるというよさを味わわせる。

次に，小数の位取りや数の構成，大小関係を理解させる。0.1から順番に数を書く活動を通して，小数点の右側も左側も0から9までの数が繰り返し出てきていることに気づかせ，小数の右側の位を小数第一位ということ教える。そして，0と1の間を10等分しながら数直線を書かせ，ます図と比較する活動を通して，どちらも10等分していることや，それぞれの図のよさに気づかせる。また，小数を数直線上に位置づけることで，小数の大小や0.1の次が

0.2 という見方ができるようにする。

さらに、小数の加法や減法の計算の仕方を理解し、筆算で計算ができるようにすることをねらう。数直線やます図などを使って計算の仕方を考えさせ、構成的アプローチを取り入れることで、0.1 のいくつかで計算すれば整数と同じように計算できることに気づかせる。そしてこの考え方をもとに、筆算の仕方を考えさせ、小数点の位置をそろえて整数の筆算と同じように計算すればよいことを気づかせ、計算ができるようにしていく。

最後に、小数の学習を習熟させる。そのために、発展問題やドリル的な学習を取り入れる。

### 3 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。

- ・ 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あらわせる良さに気づき、進んでこれを用いようとする。 (関心・意欲・態度)
- ・ 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。 (数学的な考え方)
- ・ 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でできることを筋道立てて説明できる。 (数学的な考え方)
- ・ 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 (表現・処理)
- ・  $1 / 10$  の位までの小数の加減計算をすることができる。 (表現・処理)
- ・ 小数の意味や表し方、加減計算の仕方を理解する。 (知識・理解)

### 4 指導計画 (全 11 時間)

次	目 標	学 習 活 動	配時
1	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水1 のますで測ったときの1 に満たないはしたのかさの表し方を考える。</li> <li>・ 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考える。</li> <li>・ 「小数」「小数点」「整数」の意味を知る。</li> </ul>	1 ・ 2
2	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。 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"> <li>・ 8 cm 7 mm のテープの長さを cm 単位で表すことを考える。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	3
3	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"> <li>・ 数直線上の値を小数で読んだり、表したりする。</li> <li>・ 「小数第一位」の用語を知り、小数の位取りについて考える。</li> </ul>	4
4	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"> <li>・ 単位が付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。</li> <li>・ 小数の大小関係を考える。</li> </ul>	5
5	簡単な場合の小数の加減計算の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 場面をとらえ、立式について考える。</li> <li>・ <math>0.5 + 0.3</math> の計算のしかたを考える。</li> <li>・ <math>0.8 - 0.3</math> の計算のしかたを考える。</li> </ul>	6 (本時)
6	$1 / 10$ の位までの小数の加法の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 場面をとらえ、立式について考える。</li> <li>・ <math>2.5 + 1.9</math> の筆算の仕方を考える。</li> <li>・ <math>1 / 10</math> の位までの小数の加法の筆算のしかたをまとめる。</li> </ul>	7
7	$1 / 10$ の位までの小数の減法の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 場面をとらえ、立式について考える。</li> <li>・ <math>4.4 - 2.8</math> の筆算の仕方を考える。</li> <li>・ <math>1 / 10</math> の位までの小数の減法の筆算のしかたをまとめる。</li> </ul>	8

		・ 4.5 - 1.5 や 5 - 1.4 の筆算の仕方を考える。	
8	学習内容を確実に身につけ、理解を深める。	・ 「力をつけよう」に取り組む。	9
9	学習内容の理解を確認する。	・ 「たしかめよう」に取り組む。	10
10	発展問題に取り組み、小数への興味を広げる。	・ $+ = 1$ の に当てはまる数を調べる活動に取り組む。	11

5 本時 ( 6 / 1 1 ) 平成 2 0 年 7 月 9 日 ( 水 )

## 6 本時目標

小数の加法，減法の計算の仕方を理解する。

既習の単位換算や 0.1 のいくつか分という考えをもとにして，小数の加減計算の仕方を考えることができる。

## 7 本時指導の考え方

これまでに児童は，まず，水のかさのはしたの大きさを  $d\ell$  といった単位の換算をせずに表わす方法について考える活動を通して小数の概念を学んだ。そして，小数をまず図や数直線などに表し，それをもとにして考える活動を通して，小数の大きさや数の構成について学習してきている。そこで，本時では，これまで学習してきた単位の換算や 0.1 のいくつか分という考えをもとにして，小数の加法減法の計算を解決し，0.1 のいくつか分という整数をもとに考えた後，小数にもどすとよいということを理解することをねらう。

まず，本時のめあてをつかませ，見通しを持たせる。そのために，原問題について分かっていることやたずねていることを発問し，確かめることで問題場面をつかませ，それらの条件をもとに立式させる。そして，これまでに学習したことを生かして，小数のたし算の仕方を考えるという本時のめあてへと導く。また，単位の換算や 0.1 のいくつか分という考え方，数直線やます図を掲示し，見通しをもつことができるようにする。

次に，既習をもとに小数のたし算の仕方を自力解決させ，解決方法を交流させる。全員が解決することができるようにするために，考えを作ることができない児童には，数直線やます図のカードを渡し，それに書き込んで答えを求めさせる。解決できた児童には，どうしてそうなるのか説明を書くことで，自分の方法をまとめることができるようにする。また，解決できた児童に，考えや方法を紙に書かせ，全体交流で説明をするときに使うことができるようにする。全体交流では，代表児と同じ解決方法をした児童を挙手させ，解決できたことを認める。そして，どんな方法で求めたのかそれぞれの解決方法に名前をつけ，整理できるようにしておく。

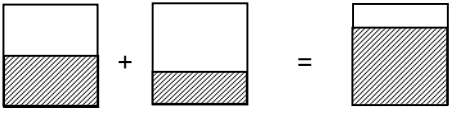
さらに，小数の計算の仕方を一般化するために，類似問題を解決させる。類似問題は，ひき算の問題を与え，ひき算もたし算と同じ考え方で計算することができることをつかませる。類似問題を解く際，交流の中で出た解決方法の中から自分がやってみたいものを選びさせてから解決させることで，友達の考えに触れることができるようにする。類似問題の解決法について選ばせるときは，どうしてそれを選んだのかを記入させ，学習の最後で自分の思考を振り返ることができるようにする。また，解決できた児童に，解決方法を紙に書かせ，交流で説明をするときに使うことができるようにする。

最後に，小数の加減計算は，0.1 のいくつか分をもとに整数に直して計算し，その後小数にもどすとよいことをまとめる。そのために，まず，類似問題の解決方法について全体で交流し，小数のひき算もたし算と同じ方法で答えを求めることができることを確かめる。そして，それぞれの解決方法で似ているところはないかたずね，単位を換算する考えも，0.1 のいくつか分の考えも整数に直して計算していることや， $1d\ell$  と 0.1 は同じことであることに気づかせ，小数の加法，減法の計算は，整数の計算と同じようにしてできることをまとめる。

## 8 準 備

教師：前時までの学習を書いた掲示物，ます図や線分図のカード  
発表用の画用紙，マジック

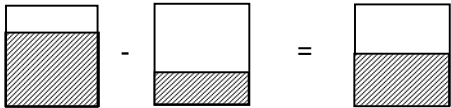
児童：定規，学習プリント

	学 習 活 動 と 内 容	支 援
つかむ	<p>1. 本時の問題を把握し、本時のめあてをつかむ。</p> <p>(1) 問題場面を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ジュースの入ったびんが2本あります。 大きいびんには0.5 , 小さいびんには0.3 入っています。 ジュースは、あわせて何 ありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分かれていること...大きいびんにはジュースが0.5 小さいびんにはジュースが0.3</li> <li>たずねていること...ジュース全体の量</li> </ul> </div> <p>(2) 立式し、本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>式 <math>0.5 + 0.3</math></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>めあて <math>0.5 + 0.3</math> の計算のしかたを考えよう。</p> </div>	<p>問題場面をつかむことができるようにするために、問題文の中に、分かっていることは直線、たずねていることは波線を引かせる。</p> <p>問題文の条件について発問し、解決に必要な条件を確かめる。</p> <p>条件をもとに立式させ、式が小数のたし算になっていることから、本時は小数のたし算の計算の仕方を考えるというめあてをつかませる。</p> <p>問題場面を把握し、立式することができるか。(プリント)</p>
見通す	<p>2. 見通しをもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.8 になる。</li> <li>を <math>d\ell</math> になおせばいい。(単位をなおす考え)</li> <li>0.1 のいくつ分で考えればいい。(0.1 をもとにした考え)</li> <li>まず図や数直線を使えばいい。</li> </ul>	<p>これまでの学習を振り返らせ、使えるような方法や考えはないか尋ねる。</p> <p>全体的に見通しが持てていれば、交流は行わずに進める。もし、見通しを持つことができている場合は、見通しについての交流を行う。</p> <p>見通しを持つことができたか。(プリント)</p>
つく	<p>3. 自力解決をし、解決の方法を交流する。</p> <p>(1) 見通しをもとにしながら、自力解決をさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>単位をなおす考え <math>0.5 = 5d\ell, 0.3 = 3d\ell</math> から <math>5 + 3 = 8</math> <math>8d\ell = 0.8</math> 答え 0.8</li> <li>0.1 をもとにした考え <math>0.5</math> は <math>0.1</math> の5つ分 <math>0.3</math> は <math>0.1</math> の3つ分 から <math>5 + 3 = 8</math> <math>0.1</math> が8つ分だから 0.8 答え 0.8</li> <li>まず図を使った方法</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(2) 全体で解決の方法を交流する。</p>	<p>見通しをもとに、プリントに答えや解決方法の説明を書かせ、考えを整理させる。</p> <p>まず図や線分図のカードを用意し、どうしても考えが書けない子どもに与え、ジュースの量を書き込ませて、答えを求めることができるようにする。</p> <p>解決できた子どもに解決方法を画用紙に書かせ、全体で交流したり、類似問題を解くときに参考にしたりすることができるようにする。</p> <p>どんな解決方法なのか全員が見て分かるよう、画用紙をもとに説明させる。</p> <p>それぞれの解決方法について、名前をつけ、類似問題やまとめて整理することができるようにしておく。</p> <p>自分の考えを書き、説明することができるか。(プリント、発言)</p>

4. 類似問題を解く。

0.8 - 0.3 の計算のしかたを考えよう。

- 単位をなおす考え  
 $0.8 = 8d\text{ℓ}$ ,  $0.3 = 3d\text{ℓ}$ だから  $8 - 3 = 5$   $5d\text{ℓ} = 0.5$   
答え 0.5
- 0.1 をもとにした考え  
 $0.8$  は  $0.1$  の 8 つ分  $0.3$  は  $0.1$  の 3 つ分だから  
 $8 - 3 = 5$   $0.1$  が 5 こ分だから 0.5 答え 0.5
- まず図を使った方法



5. 本時のまとめをする。

- ま  
と  
め  
る
- (1) 類似問題の解決方法を交流する。
  - (2) それぞれの解決方法の仕方の共通点について考えさせる。
    - 整数になおして計算している。
    - $0.1$  と  $1d\text{ℓ}$  は等しいので、同じ考えといえる。

小数のたし算やひき算の計算は、 $0.1$  のいくつ分で整数になおして計算するといふ。

類似問題は、交流で出された友達の解決方法の中からやってみたい物を選ばせ、どうしてそれを使ってみようと思ったのか理由を書かせ、まとめて自分の思考過程を振り返ることができるようにする。

解決できた子どもに解決方法を画用紙に書かせ、交流することができるようにしておく。

友達の考えをもとに、小数のひき算の計算をすることができるか。(プリント)

どんな解決方法なのか全員が見て分かるよう、画用紙をもとに説明させる。

ひき算もたし算の時と同じようにして答えを導くことができることを確かめる。

それぞれの解決方法の共通点を考えることで、整数になおしていることや、 $0.1$  と  $1d\text{ℓ}$  は同じことであることに気づかせ、まとめることができるようにする。

小数の加法、減法の計算の仕方が分かったか。(プリント、発言)