

3 学年算数科学習指導案

児童 札幌市立豊園小学校 3年3組 男子17名 女子18名 計35名

指導者 札幌市立豊園小学校 教諭 中屋圭子

1. 単元名「小数」

2. 単元の目標

【算数への関心・意欲・態度】

- ・小数を用いると整数で表わせない端数部分の大きさを表せるよさに気付き、小数を生活や学習に用いようとする。

【数学的な考え方】

- ・小数は整数の十進位取り記数法に基づいていることに気付き、小数の仕組みや構成、加減計算の仕方を考え、表現することができる。

【数量や図形についての技能】

- ・端数部分の大きさを、小数を使って表したり、1/10の位までの小数の加減計算をしたりすることができる。

【数量や図形についての知識・理解】

- ・小数が用いられる場合や小数の仕組みについて知り、小数の意味や、1/10の位までの小数の加減計算の意味や計算の仕方について分かる。

3. 児童の実態

計算の仕方を図や言葉で表現することに挑戦したり、難しい問題でも何とか解こうとしたりする意欲的な子が多い一方で、解決の手立てがもてず、途中であきらめてしまう子もいる。基礎・基本の定着については、かなりの差があると言える。本単元では、小数について初めて学習するので、リットル図や線分図を用いた表し方を大切に扱うことにより、小数の量感を培っていきたい。

4. 研究の観点

観点1 基礎的・基本的な知識・技能の習得

学年の系統をおさえる

本単元では、はしたの大きさを表すのに小数を用いる学習をする。小数には、整数だけでは表せない量を数値化できるというよさがある。しかし、はしたを表すよさはこの単元が初めてではない。2学年「長さ」の学習では「cmとmm」、水のかさの学習では「dLとmL」を学んでいる。また、十進位取り記数法によって表される仕組みも学んでいる。

本単元・本時における 基礎的・基本的な 知識・技能

本単元・本時における子どもに身に付けさせたい基礎的・基本的な知識・技能は以下の2点である。

- ①小数が用いられる場合や小数の表し方、仕組みを理解する。
- ②小数第一位までの加減計算を、十進位取り記数法を用いて計算することができる。

本単元・本時における 基礎的・基本的な 知識・技能を 習得させるために

上記の基礎的・基本的な知識・技能を子どもが習得するために、以下のようなかかわりをしていく。

○図を解決の糸口に。

小数は子どもにとって馴染みのあるものであり、ペットボトルの量や体温、靴のサイズなど、生活の様々な場面で使われている数字であ

る。しかし、目にしている頻度と小数の意味や量を理解していることは必ずしも一致しない。そこで、本単元「小数」での基礎基本となる「0.1」の量感を育てるために、小数の大きさや計算を考える時には、リットル図や線分図を用いて解決するよう継続して指導していく。最終的には、子どもが自信をもって使いこなすことのできる力を付けていきたい。

○位取りを意識させる筆算へ。

「0.1をもとにすればどんな計算でもできる。」と考える子どもだが、筆算の学習、特に「整数－小数」になると位の意識が薄れ、整数も右端（小数第一位）において計算しようとする。また、整数は小数第一位が空位となるため、「 $0 - 0.4 = 4$ 」というような誤答を出す子もいる。これは、3年生までに学習している整数の筆算の仕方（手続き）だけを適用したために起こることと考える。そこで、筆算の学習までに、「0.1をもとにする。」ということを生かし、位取りを認識させていく。本時場面の「繰り下がりのあるひき算」や、筆算の直前に設定した「どちらが大きいですか。」という場面がそれに当たる。

「1は0.1が10個分」という考え方を、繰り上がりや繰り下がり計算ができる力を身に付けさせたい。

観点2 思考力、表現力を育てる

本単元・本時における 思考力・表現力

本単元・本時における子どもに身に付けさせたい思考力・表現力は以下の2点である。

- ①整数や小数を0.1のいくつ分と捉えることで、整数と同じ見方ができる。
- ②リットル図や線分図を利用して、小数の加減計算を説明することができる。

本単元・本時における 思考力・表現力を 育てるために

上記の思考力・表現力を育てるために、本時では、以下のようなかわりをしていく。

○結果のズレから「整数から小数を引くには？」という問いを生む。

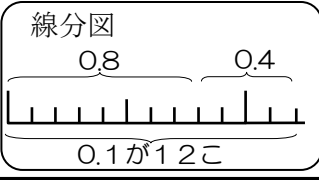
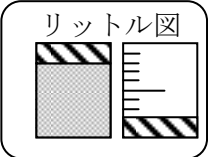
まず問題文をマスキングし、 $\square - 0.2$ という立式を行う。 \square に入る数字を予想させ、既習との違いを明らかにしながら「整数の時は？」という問題意識をもたせていく。既習を生かし、「0.1をもとにすれば解決できる。」と考える子がいれば、問題場面を深く考えずに、単純に「整数は整数のまま、小数は整数にして考えればよい。」と考える子などいると予想される。また、立式はできたが計算ができないと困りをもつ子もいるだろう。このように、計算過程や結果のズレから、「 $3 - 0.2$ はどうやって引けばいいんだろう？」という問いを生む。

○整数の中の0.1を図で明らかにすることで問いの焦点化を図る。

整数を小数に変えるという数操作だけでは、思考が表面化されづらい。そこで、「図に表したらどうなるかな。」という切り返しを行い、リットル図や線分図を使って図式化させていく。「3を全て0.1で分ける」考え方と、「3の内1だけを0.1で分ける」考え方の2通りが予想される。両方の考え方を共有させ、「整数でもたし算の時と同じように0.1をもとにして考えればできる。」という見方・考え方へ収束を図るようにする。

5. 単元構成 (12時間扱い 本時7/12)

子どもの意識の流れと学習活動	
1	<p>水とうに入る水のかさは何Lといえはいいのでしょうか。</p> <p>1Lより少ないかさを、Lで表すにはどうしたらいいのだろうか？</p>
2	<p>1Lのますに、どのような目もりをつければいいか、リットル図を使って考えよう。</p> <p>1Lを10等分した1こ分のかさを0.1Lと表すことができる。</p>
3	<p>テープの長さは何cm？</p>
4	<p>テープの長さは 8cm 7mmだ！</p> <p>7mmは何cm??</p> <p>7mmをcmで表すにはどうしたらいい？</p> <p>小数を使って表せないかな？</p> <p>1cmを10等分したひとつ分は1mmだ。</p> <p>1を10等分したひとつ分が0.1だから…。</p> <p>1mmは0.1cmと同じだ！</p> <p>0.7を線分図で表そう。</p> <p>0 1 小さい 一目盛りは いくつかな。</p> <p>0.7</p> <p>小数を使えば、一つの単位で表すことができたよ。</p>
5	<p>ジュースが大きいビンに□L、小さいビンに0.5L入っています。あわせて何Lありますか。</p> <p>□が0.3 0.3+0.5</p> <p>小数のたし算はどうしたらいいの？</p> <p>0.3は0.1が3つ分だから…。</p> <p>0.5は0.1が5つ分だから…。</p> <p>3+5=8 0.1が8つで0.8Lだ。</p> <p>0.1のいくつ分かで考えればいいんだね。</p>

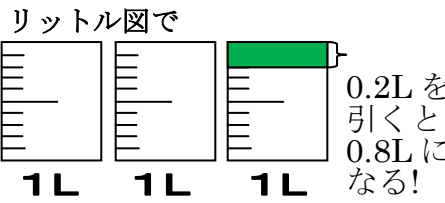
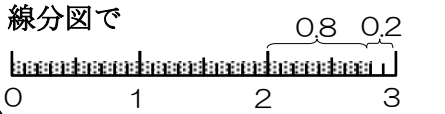
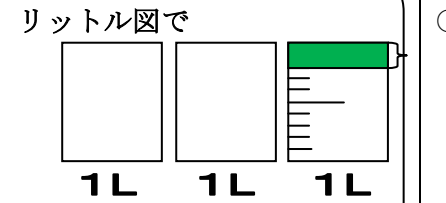
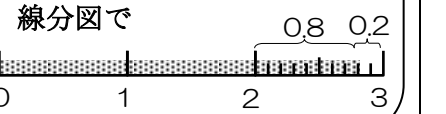
子どもの意識の流れと学習活動	
6	<p>0.8Lと0.4Lだったら？ 0.8+0.4</p> <p>小数のたし算は、0.1がいくつかを求めるから…。</p> <p>8+4=12 0.1が12こで…？</p> <p>0.1が12こでいくつになるんだろう？</p> <p>線分図  リットル図 </p> <p>0.1は12こで1.2になるんだね。</p>
7 本時	<p>ジュースが□Lあります。そのうち0.2L飲みました。ジュースは何Lのこっていますか？</p> <p>3(L)-0.2(L) あれ、3からどうやって引くの？</p> <p>3から小数をどうやって引けばいいのかな？</p> <p>3を全て0.1のいくつ分かで考えれば…。</p> <p>3のうち1だけで0.1のいくつ分と考えれば…。</p> <p>整数から小数を引く時でも、0.1をもとにして、計算するといいんだね。</p>
8	<p>2.9と3はどっちが大きい？</p> <p>3 3 数直線や図</p> <p>2.9 2.9 でも調べよう</p> <p>位をそろえると大きさが比べやすいね。</p>
9	<p>小数の筆算の仕方を考えよう。</p>
10	<p>2.5 位をそろえて 4.3</p> <p>+1.8 計算すれば -2.8</p> <p>4.3 いいんだね 1.5</p>
11	<p>小数のいろいろな表し方を考えよう。</p>
12	<p>いろいろな表し方があるね。</p>

6. 本時の学習

(1) 本時の目標

- 「整数から純小数を引く」計算の意味を考える活動を通して、0.1 をもとにすると計算できることに気付くことができる。 【数学的な考え方】

(2) 本時の展開 (7 / 12)

子どもの意識の流れと学習活動	教師のかかわり・評価
前時までに、小数同士の加法の学習を通して、0.1 をもとに計算すると、小数のたし算ができることを学習している。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">□Lのジュースがあります。0.2L 飲むとのこりは何Lになりますか？</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>・□が0.8だったら？ $0.8 - 0.2$</p> <p style="text-align: center;"><u>0.6L</u></p> </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> たし算は、0.1 をもとにすると計算することができたよ。答えは0.6だね。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 5px;"> <div style="width: 30%;"> <p>・□が3だったら？ $3 - 0.2$</p> </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> 小数同士なら計算できるけど… </div> </div>	<p>○マスキングを用い、前の時間の考えを使えば、小数同士の引き算は容易にできることを明確にする。</p> <p>○小数同士の引き算とは違い、本時は「整数から小数を引く」場面であることを明らかにし、整数に対する子どもの困りを引き出す。</p>
<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">3L から 0.2L はどうやって引けばいい？</div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> $3 - 2 = 1$ だから 0.1L かな。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> 0.1 をもとにして、 $30 - 2$ で 2.8L かな </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> $3 - 0 = 3$ だから 3.2L かな。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> 答えがいくつもあるよ。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> 3 は整数だからだ。 </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 0 auto; width: 60%;"> どれが本当の答えかな。 </div>	<p>○「図を使えば、はっきりする。」という言葉を引き出し、「3」「0.2」はどれくらいなのかが分かるように図を活用するようにする。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> たし算の時に学習したことが使えないかな。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> 図を使って考えたらはっきりしないかな。 </div> </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">0.1 をもとにして考えられないかな？</div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 2em; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;"> 全て 1だけ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>リットル図で</p>  <p>0.2L を引くと 0.8L になる!</p> <p>1L 1L 1L</p> <p>線分図で</p>  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>リットル図で</p>  <p>1L 1L 1L</p> <p>線分図で</p>  </div> </div>	<p>○「全て0.1」に分ける考え方と「1だけ0.1」に分ける考え方を比較しながら、「整数から小数を引く」場合でも「0.1」がいくつ分かで考えると計算できることに気付かせる。</p> <p>◎図を用いて、「3」と「0.2」の大きさを明確にしながら、$3 - 0.2$ の計算について説明することができたか。</p> <p>◎「0.1」をもとにして、小数の引き算ができたか。</p>
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <h2 style="margin: 0;">0.1をもとにすれば</h2> <p style="margin: 5px 0;">整数から小数を引く計算でも、たし算の時のように 0.1 をもとにすると、計算することができるね。</p> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>○適用問題に取り組む</p> <p>○学習のふりかえり</p> </div> <div style="width: 60%; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px; text-align: center;"> 0.1 をもとにすれば、 どんな小数の引き算もできそうだよ。 </div> </div>	