

第3学年 算数科指導案

場 所：3年教室

授業者：

1 単元名 「小数」

2 単元の目標

- ・小数を用いると整数で表せない端数部分の大きさを表すことができるなどのよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとする。(関)
- ・端数部分の大きさを表すとき、整数の十進位取り記数法の考え方や分数の等分したいいくつ分の考えをもとにして新たな単位(0.1)をつくり、そのいくつ分で表すなど、拡張して考える。(考)
- ・小数と分母が10の分数の大きさについて、そのいくつ分で表すなど、拡張して考える。(考)
- ・1/10の位までの小数の加法及び減法の計算を、整数の計算をもとにして考え、具体物図や式を用いて答えを求めたり、考えを深めたりする。(考)
- ・端数部分の大きさを小数を用いて表したり、大小比較をしたりすることができる。また、1/10の位までの小数と分母が10の分数の大小比較や、1/10の位までの小数の加法及び減法の計算ができる。(技)
- ・小数の表し方、構成、順序、系列、整数や分数との関係がわかる。(知)

3 指導にあたって

(1) 教材観

この単元に関わって、学習指導要領には、以下のように、述べられている。

A(5) 小数の意味や表し方について理解できるようにする。

ア 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1/10の位について知ること。

イ 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。

[算数的活動]

ア 整数、小数及び分数についての計算の意味や計算の仕方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動

イ 小数や分数を具体物、図、数直線を用いて表し、大きさを比べる活動

本単元では、1Lのはしたのかさを1Lを10等分したかさのいくつ分で表すことにより、小数の意味や表し方について導入していく。また、長さについても小数を用いて表すことができるようにし、徐々に小数を数としてみることができるよう学習していく。小数を数としてみよりどころとして、小数が整数と同じ十進位取り記数法のしくみをもつ数であることを理解させる。整数の場合は、ある単位の大きさ(1)を10等分して新たな単位(0.1)をつくり、その単位のいくつ分かで大きさを表しているのである。これは分数で学習した、「1を等分したいいくつ分」のなかの等分を10等分と置き換えて考えることと関連させることができる。それによって、「1/10の位」という用語と意味について指導していくことが大切である。また、小数でも整数の考え方を拡張して、順序や系列があること、大小比較ができること、加法、減法の計算ができることなどを数直線を使い、視覚的にも小数をとらえやすくし、順序よく学習できるようにしていきたい。

(2) 児童の実態(男子7人 女子5人)

単元「小数」の準備テストの結果は、以下のようであった。(12人中)

問題のねらい	正答人数	多かった誤答など
2位数の構成を理解しているか。	12	
1L=10dL, 1cm=10mmの関係、分数での表し方、長さとかさの単位の関係を理解しているか。	9	・1dL = $\frac{10}{10}$ L 1より小さい数の数量感覚が弱い ・1mm = $\frac{10}{10}$ cm
2位数や3位数の加法の計算をすることができるか。	10	・ $157 + 243 = 300$ 繰り上がりの誤り
2位数や3位数の減法の計算をすることができるか。	10	・ $305 - 186 = 219$ 繰り下がりの誤り

1より小さい数の数量感覚が弱く、大きさを実感としてとらえていないと思われる児童が少なくない。また、計算の基本的操作は理解していても、繰り上がり繰り下がり間違えている児童がいる。

4 研究主題に関わって

(1) 思考力・判断力・表現力のとらえの明確化と、それを高めるための学習過程の工夫(研究内容)

本時の思考力・判断力・表現力を、次のようにとらえた。また、それらを高めるために手立てを次のようにする。

【判断力】

解決の見通しや解決の過程,その結論の正否を明確な根拠をあげて論理的・合理的に導き出す力

【思考力】

課題を結論に導く過程に働く,考えを進める数学的な考え方や,解決の手法としての数学的な考え方を活用して自分なりの結論を導き出す力

【表現力】

数学的な用語,記号などを用いて,問題の解決過程における考え方や処理の仕方や結果を分かりやすく表したり,説明したりする力

【本時の判断力】

線分図と式とを結びつけて見ること。
問題の1つ目の考え方と同じように,問題の2つ目も0.1のいくつ分で考えて計算すること。

【本時の思考力】

前時の $0.5 + 0.3$ を比較して,本時も $1 / 10$ の位の計算になることを見つけ,線分図や式で考えれば計算できそうだと解決の見通しをもつこと。
キーワード「0.1のいくつ分で考える」を使って,まとめを自分の言葉で書けること。

【本時の表現力】

線分図や式で,自分なりの考えを表現できること。
「0.1のいくつ分」という言葉を入れて,順序立てて計算の手順を説明できること。

【判断力を高める手だて】

磨き合う場での判断をせまる場を位置付ける。(4)

判断力を高める手立て(4)

・全体交流において,線分図と0.6は0.1の6こ分などの言葉をつなげて考えることができるようにする。

2つ目の問題を位置付け,そこから有効性の判断をし,一般化させる。(5)

判断力を高める手立て(5)

・問題の2つ目でも「同じように0.1のいくつ分で考えて式でできるか。」と投げかけてから取り組ませる。

【思考力を高める手だて】

既習を想起させ,比べること(似ていることや違うところ)で,解決方法を導き出せるようにする。(1)

思考力を高める手立て(1)

・減法であることをとらえさせるために,手の操作で確認をして立式の根拠を説明できるようにする。また,前時を想起させ,線分図や0.1のいくつ分で考えれば計算できそうだと解決の見通しをもたせる。

振り返りの場でのより確かな実感・納得へ導き出せるようにする。(6)

思考力を高める手立て(6)

・板書で,「0.1のいくつ分で考えると計算できる」をキーワードとして全員で確認する。そして,まとめを自分で書けるようにする。

【表現力を高める手だて】

言葉や図,式で表現する活動を位置付け,考えを表現させる。(2)

表現力を高める手立て(2)

・個人追究で全く歩み出せない児童には,線分図の続きが書けそうな補助プリントを用意する。

数学的な表現を明確にする。また,ペア交流を位置付け,相手意識をもたせたり,相互評価させたりする。(3)

表現力を高める手立て(3)

・ペア交流を位置付けて,0.1のいくつ分で考えて計算するやり方を正しく説明する時間を位置付ける。

(2) 授業の役割を明確にした単元指導計画の作成(研究内容)

単元指導計画参照

(3) 基礎的・基本的な知識・技能の定着を図る学習活動と評価の工夫のあり方(研究内容)

一単位時間の終末における指導の工夫

本時は, A [知識・技能の定着を図ることに重点を置く授業] に位置づけている。技能の定着を図ることを目指して,十分に練習問題に取り組み,学習内容を確かにする活動を授業の終末に位置づける。P131 りんご問題は板書を参考にして,0.1のいくつ分で考えたかも明記するように指示し,どの子も自力解決ができることを目指す。P131 りんご問題が終わった児童は,用意してある答えを見て自分で答え合わせをする。その後,P131 鉛筆[2]に取り組む。終わったら,P131 鉛筆[2]も用意してある答えを見て自分で答え合わせをする。更に,両方の問題ができた児童は P215[9]にも取り組む。P215[9]は,教科書の解答を見て自分で答え合わせを行う。

教師は,計算に抵抗を感じている児童を中心に,指導援助を行う。すべての計算練習ができた児童は,自分で問題を作る取組をさせる。

実態把握から定着の弱さを補充する時間の位置付けの工夫

単元「小数」の準備テストの結果から,大きさを実感としてとらえきれていない児童がいることが分かった。そこで,朝学習での復習を位置付けるとともに,毎時間に具体的な数量関係をとらえるための絵や図を活用した問題把握や導入を行う。また,考えを言葉にするために書く時間やペア交流を重視した指導を進める。

5 単元指導計画

第3学年「小数」 全12時間

A:「知識・技能の定着を図ることに重点を置く授業」 B:「知識・技能を活用し、思考力・判断力・表現力などを育むことに重点を置く授業」

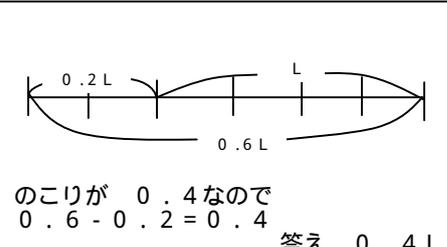
小単元	引き出す授業 はしたの大きさの表し方				
時	小数のしくみ				
	1・2	3	4	5	6
ねらい	かさの測定の操作をする活動を通して、端数部分の大きさを分数だけでなく小数にも表せることに気づき、小数で表すことができる。	テープの長さを計る活動を通して、長さの場合でも小数で表せることに気づき、小数で表すことができる。	小数を数直線上に表す活動を通して、「1/10の位」、「小数第一位」の用語とそれらの意味を理解し、小数を数直線上に表したり読み取ったりしすることができる。	小数や整数を数直線に表す活動を通して、小数の大小を比較することができる。	小数と分母が10の分数を比べる活動を通して、小数が分数のどちらかにそろえたりすると比べることができることに気づき、小数と分母が10の分数の大小を比較することができる。
授業展開	A	A	A	A	A
主なつまずき	0.1Lを基に0.1のいくつ分でかさを表すことができない。	0.1cmを基に0.1のいくつ分で長さを表すことができない。	小数を数直線上に表せない。	小数の大小を比べられない。	分数を小数に、小数を分数に直すことができない。
主なつまずきへの指導援助	0.1Lが1dLと同じかさであることの意味を確認し、実際にますを用いて操作する活動を取り入れる。	0.1cmが1mmと同じ長さであることの意味を確認する。	1めもりがいくつなのかを確認し、しるしをつけながら0.1のいくつ分かを数える。	小数を数直線上に表し、視覚的に比べられるようにする。	0.1は分数にすると1/10になることを確認する。
主な学習活動	問題を提示する ボットに入っている水のかさを、1Lまではかったら次のように2Lとあと少しはしたが、ありました。水のかさは全部で何Lといえはいいでしょう。	問題を提示する 次のテープの長さは、何cmといえはいいでしょう。	問題を提示する 0.7Lと2.6Lを下の数の線に表しましょう。	問題を提示する 次の数を、「小さいじゆんに書きましょう。	問題を提示する 6/10と0.7では、どちらが大きいでしょう。
	課題を確認する はしたの大きさの表し方を考えよう。	課題を確認する テープの長さをcmだけを使って表そう。	課題を確認する それぞれのLを数の線の上に表そう。	課題を確認する 小数や整数の大きさ比べをしよう。	課題を確認する 小数や分数の大きさ比べをしよう。
	個人追究をする はしたのかさを表している図を見て、何Lか考える。	個人追究をする cmだけで表すにはどうしたらよいか考える。	個人追究をする 1めもりはいくつか考える。それぞれの小数を数の線の上にどう表すか考える。	個人追究をする それぞれの小数や整数を数直線の上に表し、大小を考える。	個人追究をする 分数を小数に直して考える。小数を分数に直して考える。数直線に表して考える。
	確認する 1/10Lを0.1L(れい点いちリットル)と書く。0.1Lの3つ分のかさを0.3L(れい点さんリットル)と書く。0.1Lを10こ集めたかさは、1L	確認する 1mmは0.1cmと表せる。	確認する 小数点のすぐ右の位を1/10の位という。1/10の位のことを小数第一位ともいう。数の線のことを数直線という。	確認する 1/10は0.1と表すことができる。	確認する 小数と分数の形のままでは比べることができない。
	まとめる 3/10Lは0.3Lと表すことができる。0.1、0.2、0.3のように表した数を小数という。	まとめる 1mmは0.1cmと表すことができる。8cm6mmは8.6cmと表すことができる。	まとめる 数直線の上に小数を表すときも、0.1のいくつ分かで考えるとよい。	まとめる 小数や整数を数直線に表すと大きさがわかりやすい。	まとめる 小数と分数の大きさ比べをするときは、小数が分数のどちらかにそろえるとくらべることができる。
	練習に取り組む 教科書P123鉛1~4 教科書P215鉛1	練習に取り組む 教科書P124鉛5、6 教科書P215鉛2、3	練習に取り組む 教科書P125鉛1、2 教科書P126鉛3~5 教科書P215鉛4、5	練習に取り組む 教科書P127鉛6 教科書P215鉛6	練習に取り組む 教科書P128鉛7 教科書P215鉛7
評価規準	端数部分を小数で表す表し方や読み方を理解している。【知識・理解】	長さの場合でも、複名数で表される数量を小数を用いて単名数で表すことができる。【技能】	「1/10の位」「小数第一位」の用語とそれらの意味を理解し、数直線上に小数を表したり、表された小数を読み取ったりすることができる。【知識・理解】	小数の十進構造や順序、系列についての理解に基づいて、小数の大小比較ができる。【技能】	小数と分数の大小を比較するときに、小数から分数、分数から小数に直して大小比較することができる。【技能】

小単元	高めていく授業 小数のたし算とひき算				生かす授業 まとめの練習
時	7	8 (本時)	9	10	11・12
ねらい	0.5+0.3のような1/10の位までの加法を線分図や0.1のいくつ分で考える活動を通して、小数のたし算は0.1のいくつ分で考えると計算することができる。と気づき、小数の加法の計算の仕方を考えることができる。	0.6-0.2のような1/10の位までの減法の計算の仕方を考える活動を通して、0.1のいくつ分で考えると計算することができることに気づき、小数の減法が正しく計算できる。	3.5+2.8のような何・何+何・何の小数の加法を、0.1のいくつ分で計算する活動を通して、同じ位で計算すれば筆算で計算することができることに気づき、小数の加法の計算の仕方を考えることができる。	6.3-4.7のような何・何-何・何の小数の減法を、筆算を使って計算する活動を通して、1/10の位までの小数の減法を筆算で計算することができる。	学習したことを活かし、問題を解くことができる。
授業展開	B	A	B	A	A
主な つまづき	0.5が0.1の5こ分などという見方ができない。	線分図に書き表すことができない。	3.5や2.8を0.1のいくつ分かに直せない。	位をそろえて筆算ができない。	既習事項を使って、問題を解くことができない。
主な つまづきへの 指導援助	0.5や0.3が0.1のいくつ分なのかを確認する。	線分図に数が書き込めるような補助プリントを用意する。	1は0.1の10個分だと確認してから個人追究にはいる。	9マスを作り、そのマスの上に位を書き、点の位置をそろえて書くようにする。	教科書、ノート、掲示などで振り返り、問題の意味を確認する。
主な 学習 活動	<p>問題を提示する</p> <p>ジュースが0.5L入っているバックと、0.3L入っているバックがあります。1つのびんに入れると、何Lになるでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>0.5+0.3のような、1/10のくらいまでの小数のたし算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>線分図でめもりを数えて考える。0.1のいくつ分をもとに5個分と3個分を合わせて考える。</p> <p>確認する</p> <p>小数のたし算は、0.1のいくつ分で考えて計算する。</p> <p>まとめる</p> <p>0.5+0.3のような1/10のくらいまでのたし算の計算は、0.1のいくつ分で考えると計算することができる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>教科書P130りんご問題 鉛¹</p>	<p>問題を提示する</p> <p>牛にゆうがバックに0.6Lありました。ケーキを作るのに、0.2L使いました。バックの中の牛にゆうは、何Lになったでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>0.6-0.2のような、1/10のくらいまでのひき算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>線分図でめもりを数えて考える。0.1のいくつ分をもとに6個分から2個分を引いて考える。</p> <p>確認する</p> <p>小数のひき算も、0.1のいくつ分で考えて計算する。</p> <p>まとめる</p> <p>0.6-0.2のような1/10のくらいまでのひき算の計算も、0.1のいくつ分で考えると計算することができる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>教科書P131りんご問題 鉛²</p> <p>教科書P215⁹</p>	<p>問題を提示する</p> <p>スポーツドリンクが3.5L入っている入れ物と、2.8L入っている入れ物があります。1つの入れ物に入れると、何Lになるでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>3.5+2.8のような、一のくらいにも数があるときの小数のたし算の計算の仕方を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>0.1をもとにして35個分と28個分を合わせて考える。同じ位の数をつし算して考える。</p> <p>確認する</p> <p>3.5+2.8を筆算で計算する。</p> <p>まとめる</p> <p>3.5+2.8のような一のくらいにも数があるときの小数のたし算は、筆算を使って計算することができる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>教科書P132鉛³</p>	<p>問題を提示する</p> <p>スポーツドリンクを6.3L持ってきました。4.7L飲むと、のこりは何Lでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>6.3-4.7のような、一のくらいにも数があるときの小数のひき算の計算の仕方を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>小数の筆算で考える。</p> <p>確認する</p> <p>6.3-4.7も筆算で計算できる。</p> <p>まとめる</p> <p>6.3-4.7のような、一のくらいにも数があるときの小数のひき算も、筆算を使って計算できる。</p> <p>練習に取り組む</p> <p>教科書P133鉛⁴</p> <p>教科書P215¹¹</p>	<p>問題を提示する</p> <p>(教科書P134, 135)</p> <p>課題を確認する</p> <p>練習しよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>答えを印刷準備しておき、自己採点できるようにする。教科書の問題が確実にできた児童は、補充問題に取り組む。</p>
	評価規準	1/10の位までの小数の加法で、0.1のいくつ分という見方をもとにして小数の加法の計算の仕方を説明することができる。【考え方】	1/10の位までの小数の減法の計算の仕方を理解し、計算することができる。【技能】	1/10の位までの小数の加法の計算の筆算の仕方を理解し、小数の加法の筆算を関連付けて考えている。【考え方】	1/10の位までの小数の減法の計算を筆算でできる。【技能】

6 本時のねらい

0.6 - 0.2 のような 1 / 10 の位までの減法の計算を線分図や式で考える活動を通して、加法と同じように 0.1 のいくつか分で考えれば計算できることに気づき、小数の減法が正しく計算できる。

7 本時の学習展開 (8 / 1 2)

選	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助
見 付 け る	<p>1 0.6 - 0.2 の式で表される問題場面から、1 / 10 の位の減法の計算の仕方を考えるという課題を見付ける。</p> <p>牛にゆうがパックに 0.6 L ありました。ケーキを作るのに、0.2 L 使いました。パックの中の牛にゆうは、何 L になったでしょう。</p>	<p>思考力を高める手立て(1) ・減法であることをとらえさせるために、手の操作で確認をして立式の根拠を説明できるようにする。また、前時を想起させ、線分図や 0.1 のいくつか分で考えれば計算できそうだという見通しをもたせる。</p>
考 え る	<p>・分かっていることは、「牛にゆうがパックに 0.6 L ありました。ケーキを作るのに、0.2 L 使いました。」です。 ・求めたいことは、「パックの中の牛にゆうは、何 L になったでしょう。」です。 ・式は、0.6 - 0.2 です。わけは、0.6 L あって、0.2 L 使った残りの量が知りたいからです。 ・前の時間と似ているところは、1 / 10 の位の計算です。 ・前の時間と違うところは、前はたし算だったけど今日はひき算です。 ・前の学習では 0.1 のいくつか分で考えたので、今日も同じように考えられそうです。</p> <p>0.6 - 0.2 のような、1 / 10 のくらいの小数のひき算もたし算と同じように計算できるか考えよう。</p>	<p>表現力を高める手立て(2) ・個人追究で全く歩み出せない児童には、線分図の続きが書けそうな補助プリントを用意する。</p>
磨 き 合 う	<p>2 計算できそうだという見通しをもち、個人追究する。</p> <p>・線分図で考える</p>  <p>のこりが 0.4 なので 0.6 - 0.2 = 0.4 答え 0.4 L</p> <p>・式で考える</p> <p>0.6 は 0.1 の 6 公分 0.2 は 0.1 の 2 公分 6 - 2 = 4 のこりは 0.1 の 4 公分 だから、0.4 式 0.6 - 0.2 = 0.4 答え 0.4 L</p>	<p>判断力を高める手立て(4) ・全体交流において、線分図と 0.6 は 0.1 の 6 公分などの言葉をつなげて考えることができるようにする。</p> <p>表現力を高める手立て(3) ・ペア交流を位置付けて、0.1 のいくつか分で考えて計算するやり方を正しく説明する時間を位置付ける。</p>
振 り 返 る	<p>3 全体交流をして、よりよい考え方を追究する。</p> <p>線分図や 0.1 のいくつか分で考えられないかな。</p> <p>0.1 のいくつか分で考えれば計算できそう。</p> <p>小数のひき算も 小数のたし算と同じように 0.1 のいくつか分で考えると計算できる。</p> <p>4 ペア交流を位置付け、自分の考えを深める。</p> <p>5 有効性の判断をして、一般化するための問題を位置付ける。</p> <p>問題 1.2 - 0.7 の計算のしかたを考えましょう。</p> <p>1.2 - 0.7 12 - 7 = 5 1.2 - 0.7 = 0.5</p> <p>繰り下がりのある小数のひき算でも同じように 0.1 のいくつか分で考えると計算できる。</p>	<p>判断力を高める手立て(5) ・問題の 2 つ目でも「同じように 0.1 のいくつか分で考えて式でできるか。」と投げかけてから取り組ませる。</p> <p>思考力を高める手立て(6) ・板書で、「0.1 のいくつか分で考えると計算できる」をキーワードとして全員で確認する。そして、まとめを自分で書けるようにする。</p>
	<p>6 0.1 のいくつか分で考えて計算したことを確かめ、自分なりに得た結論をまとめる。</p> <p>やっぱり、1 / 10 のくらいの小数のひき算も、0.1 のいくつか分で考えると計算できる。</p> <p>7 練習問題をやる。 教科書 P 13 1 りんご問題と鉛筆 2, 教科書 P 21 5 9 に取り組む。</p>	<p>評価規準【技能】</p> <p>1 / 10 の位までの小数の減法の計算の仕方を理解し、計算することができる。</p> <p>数図と式の方法を結びつける活動の中で、根拠を明らかにして、より論理的に考えることができる。(行動力)</p>

