

「小数」

- 日 時 平成30年11月13日(火) 第5校時 13:15~14:00
- 場 所 第3学年1組教室
- 学 級 第3学年1組(男子14名 女子10名 計24名)

1 小学校学習指導要領算数編による本単元の内容

- 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。また小数の表し方及び1/10の位について知る。
- 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。

2 単元について

○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ことをねらいとしている。

分離量は整数だけで表せるが、連続量を表すには、小数、分数も必要になってくる。

小数は、かさや長さ、重さなどの連続量の測定に関わって、単位の量に満たないはしたの量をその単位で表すことの必要性から生まれた数である。したがって小数の導入にあたっては、小数を必要とする端数処理の具体的場面を通して、その解決に有効な方法の1つとして小数を導き、理解させるようにしたい。

まず、1 dLを細かく分けると、はしたの数を表すことができるという考えを引き出したい。そして、10等分すると整数と同じように計算がしやすくなることに気づかせ、小数は整数と同じ十進位取り記数法の仕組みになっていることを理解させることになる。

さらに、相対的な大きさや大小比較、数直線上へ表示、計算などを通して、次第に抽象数としての小数を認めるように指導を進めていく。

○児童について

レディネステストの結果は以下のとおりである。

| | 項目(正答数) | 誤答傾向 |
|----|-----------------------------|---------------------------|
| 知識 | ○mLを使ってかさを表す問題 (2/24) | 液量図を正しく読み取ることができない。 |
| | ○単位の関係をもとに、単位換算する問題 (16/24) | 長さ、量の単位について相互関係が理解できていない。 |
| 技能 | ○数を数直線上に対応させ、表す問題 (17/24) | 数直線の1目盛り分の大きさを読み取れていない。 |

前学年での学習内容であり、多くの児童が、dLとmLの相互関係や単位換算を理解していないことが分かった。また数直線の1目盛りがいくつを表しているかを見つけることが出来ないことも分かった。そのため、実際に1Lますや1dLますを操作させ、単位の相互関係をおさえる。また、長さ・量についての単位換算表を教室内に掲示したり、練習問題を解かせたりして理解を深めていく必要がある。

○指導に当たって

(1) はしたの量の表し方を考える学習活動【学びに向かう力】

水運びのゲームをグループで行い、どのグループがたくさん水を運べたか比べるためには、はしたの量を表さなければならないという課題意識を持たせる。

(2) 数直線やます図に示された値を、小数を用いて表す活動【わかる・できる】

9mmを、1cmをもとにして小数で表すと0.9cmとなることや、9dLを、1Lをもとにして表すと0.9Lとなることから、同じ大きさでももとにする単位によって、表し方が複数あることを理解させる。もとにする単位を1/10することではしたの部分を表すことができるようにさせる。

(3) 小数の加法及び減法の計算のしかたを図や言葉で説明する活動【考える・表す】

小数の加法及び減法の計算ができるだけでなく、その計算の仕方について説明することで理解を深めさせる。整数の時に用いた十進位取り記数法の考え方が、小数の時にも活用することができ、それを図や言葉を用いて説明することで、既習事項を基に新しい考え方をすることができるようにさせる。

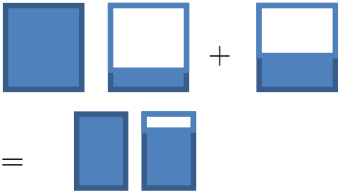
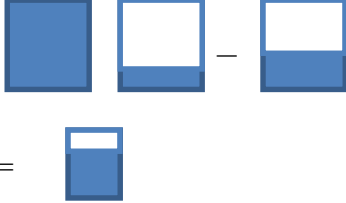
(4) 身の回りで小数が用いられる場面について考え、問題を作る活動【つくる・ひろげる】

学びを生かして、身の回りで小数が用いられている場面について考え、初めに行った水運びゲームをグループで行う。運んだ水の合計を求めたり、こぼれた水の量を求めたりして勝敗を決めるゲームを行う。それにより小数の扱い方や、小数の加法減法についての理解を深めさせる。

3 単元の目標と評価規準

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| 【目標】 小数の意味や表し方について理解できる。 | | |
| 【本単元で育てる資質・能力】 | | |
| 算 数 科 | わかる・できる (知識・技能) | 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。 |
| | 考える・表す (思考・表現・判断) | 数のまとまりに着目し，小数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかのを考えている。 |
| | 学びに向かう力 (意欲・態度) | 小数の仕組みに関心をもち，生活場面で進んで小数を使って表そうとしている。 |
| 本 校 | 自 立 | 小数で表したり，それを用いて問題解決したりする上で，既習事項を生かしながら試行錯誤して解決方法を考えている。 |
| | 協 働 | 速さを数値化したり，生活や学習に活用したりする上で，友達の考えを取り入れながら解決しようとしている。 |
| 【評 価 規 準】 | | |
| <p>○小数の仕組みに関心を持ち，進んで小数で表そうとしている。 【学びに向かう力】</p> <p>○小数の表し方や計算の仕方を，整数の意味や計算の仕方を基に考えている。 【思考・表現・判断】</p> <p>○端数部分を小数で表すことができ，1/10の位までの小数の加法，減法の計算ができると共に， 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。 【知識・技能】</p> | | |

4 単元で身に付けた力を見取る問題と解答例

| | |
|--|---|
| 【問題】 | |
| <p>たかしくんは，おいしいコーヒー牛乳を作るために牛乳を1.2dL，コーヒーを0.4dL用意しました。おいしいコーヒー牛乳はどれだけできるでしょう。また，牛乳はコーヒーよりどれだけ多いですか。</p> <p>図を使って，考え方をせつ明しましょう。</p> | |
| 【解答例】 | |
| <p>(式) $1.2\text{dL} + 0.4\text{dL} = 1.6\text{dL}$</p>  | <p>(式) $1.2\text{dL} - 0.4\text{dL} = 0.8\text{dL}$</p>  |
| <p>① 1.2dLは0.1dLが12こ。</p> <p>② 0.4dLは0.1dLが4こ。</p> <p>③ 12こと4こを合わせると16こ。</p> <p>④ 0.1が16こなので1.6dL。</p> | <p>⑤ 1.2dLは0.1dLが12こ。</p> <p>⑥ 0.4dLは0.1dLが4こ。</p> <p>⑦ 12こから4こを引くと8こ。</p> <p>⑧ 0.1が8こなので0.8dL。</p> |

5 単元の指導計画（全 11 時間）

| 学習過程 | 児童の思考 | 評価規準 | | | 見方・ 考え方 | 指導の留意点 |
|--|---|---|---|-----|-------------------------------------|--|
| | | 学 | 思 | 知・技 | | |
| <p style="text-align: center;">はしたの量は どうやって測るの？【課題の設定（1）】</p> <p>1 1 dL ますに水を入れて、こぼさないように運ぶゲームをし、どれだけ水が残ったかを量る方法を話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○少し残った量は どうやって測ったらいいのかな？ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 1dL よりも少ない水の量を測る方法を考えよう。 </div> <p style="text-align: center;">はしたの量を表してみよう 【情報の収集（3）】</p> <p>2 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。</p> <p>3 2.4dL は 2dL と 0.4 dL, 0.1 dL の 24 個分であることを、図をもとにして理解する。</p> <p>4 1L や 1 cm, 1m をもとにかさや長さを小数で表す。</p> | <p style="text-align: center;">はしたの量を表してみよう 【情報の収集（3）】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○1L のときも 1/10 の大きさをもとにして考えていけば、はしたの数を表すことができそうだな。 ○1 cm や 1m のも同じ考え方を使えばできそうだから、他の単位でもやってみよう。 </div> | ○ | | | 単位のいくつ分か考えてはしたを小数で表す | <ul style="list-style-type: none"> ■ ゲームをしながら課題意識を持たせ学習に興味を持たせる。 ■ 1 dL ますの絵と対応させながらはしただけの水のかさの書き表し方を考えさせ理解させる。 ■ ○dL は 0.1 dL の○個分であることを確実に捉えさせる。 ■ 小数を使うと簡単に表せることよさに気付かせる。 |
| | | <p style="text-align: center;">小数のしくみを調べよう 【情報の収集（1）】</p> <p>5 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し、小数の数系列を考え、大小比較をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○1 が 10 個集まると位が上がって、10 になったから、0.1 が 10 個集まると、位が上がって 1 になるんじゃないかな。 </div> | ○ | | | |
| <p style="text-align: center;">小数の計算をしてみよう【情報の収集，課題解決（4）】</p> <p>6 加法の問題場面を、図を手がかりに立式し、0.1 を単位にして計算の仕方を考える。</p> <p>7 小数の加法を計算し、くり上がる場合の処理の仕方を、図を使って考える。</p> <p>8 図を使って加法の計算と比較しながら、小数の減法の計算のしかたを考える。 （本時 8 / 11 時）</p> <p>9 小数の減法を計算し、くり下がる場合の処理の仕方を、図を使って考える。</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○0.1 をもとにして、計算すれば、整数のときと同じように計算をすることができるね。 ○小数のたし算やひき算の筆算の計算の仕方が分かったよ。 </div> | ○ | | ○ | 単位の考え方をを使って小数の加法減法の仕方を考え、求める | <ul style="list-style-type: none"> ■ 小数についてもたし算引き算ができることを理解させる。 ■ 小数点をそろえて位ごとに計算することを理解させる。 |

| 小数を生かして 【まとめ・表現, 振り返り (2)】 | |
|---|--|
| 10 水運びゲームを行い、小数を使って比べ合う。 11 単元でつきたい力を見取る問題に取り組み、単元の学習をふり返る。また、自作の問題を交流し解き合う。 | ○学習の中で、小数が使われている場面について分かったよ。また、整数の時と同じように10のまとまりで考えていけば、小数の計算もできるということもわかったよ。身の回りの中で、小数が使われている場面についてもっと調べていきたいな。 |

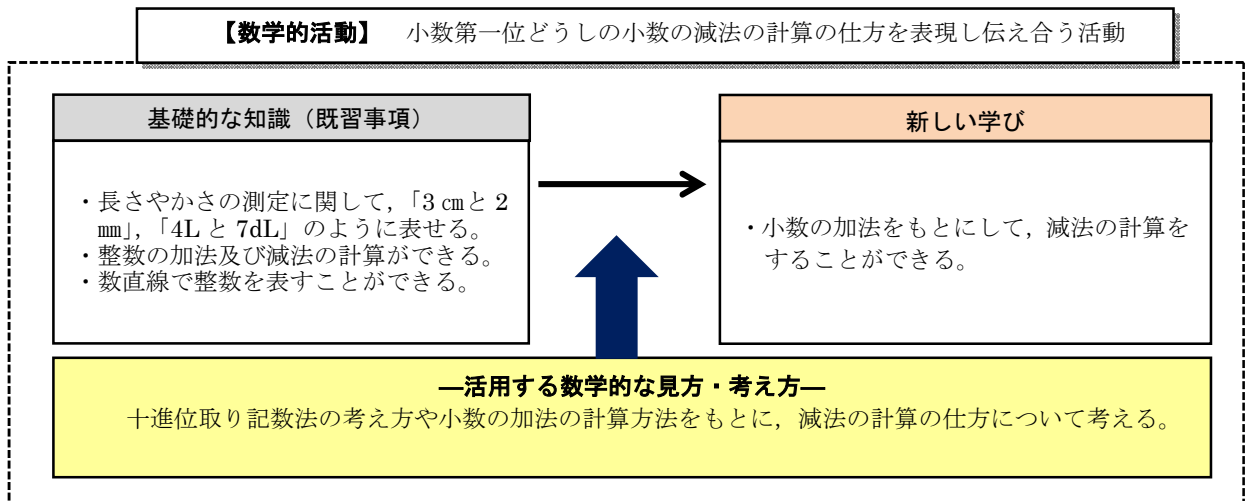
■生活の中の小数に触れ、学習した小数が生活に生かしていけることを感じさせる。

6 本時の学習 (本時8 / 11時)

(1) 本時の目標

小数第一位どうしの小数の減法の計算の仕方を考え、0.1を基準値として考えるよさに気づきながらそれらの計算ができる。

(2) 研究主題とのかかわり



(3) 本時の学習展開

| | 学習活動 | 指導上の留意事項 (◇) (◆「努力を要する」状況と判断した児童への指導の手立て) | 評価規準 (○) (評価方法) |
|-----|--|---|--------------------|
| つかむ | <p>1 学習課題をつかむ。</p> <p>○前時の問題と計算方法を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 0.6L あった牛にゆうを 0.2L 飲みました。のこりは何Lでしょうか。 </div> <p>問題① □→0.6L 式 0.6-0.2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 1Lの牛にゆうを、0.2L飲むと、のこりは何Lになるでしょう。 </div> | <p>◇前時の加法の計算方法について液量図や言葉で説明したことを想起させる。0.1を単位として考え整数と同じように計算したことをおさえる。</p> <p>◇前時の計算方法について図、言葉、で説明したことを想起させ、加法の計算方法をもとに考えればよいことに気付かせる。</p> | |

み
と
お
す

問題② □→1L
式 1-0.2

○問題を提示し、立式する。

テープが1.5mあります。このテープについて、次の問題を考えましょう。

① 0.3m使うと、のこりは何mでしょう。

② さらに、0.5m使うと、のこりは何mですか。

2 見通しを持つ。

- 液量図の問題と違うのはどこか出し合う。
 - ・テープは水ではないから、液量図にできない。
 - ・使うということは、テープを切らないといけない。

◇実際に1.5mのテープ提示し、問題への見通しを持たせる。

◇自分の考えをノートに書かせる。

○本時の学習課題を確認する。

さ
ぐ
る

小数のひき算の計算のしかたを考えよう。

3 計算の仕方を考える。

- テープ図をもとに個人で考える。
 - ・小数のたし算と同じように考える。
 - ・0.1をもとに考える。
 - ・テープ図を用いて考える。

児童の思考過程の見える化

- ◇テープ図を基に、計算の仕方を図と言葉でノートに書かせる。
- ◆0.1を単位として量をとらせさせるために0.1ごとに分割されたテープが書かれた紙を渡し、手元で操作をさせる。

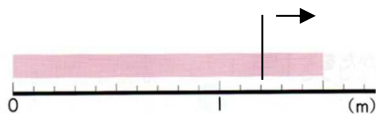
4 計算の方法を交流する。

○問題①と問題②の順番に計算方法を出し合う。

問題①

式 $1.5\text{m} - 0.3\text{m} = 1.2\text{m}$ 答え 1.2m

- ・0.3m使うので、0.1を3個分切るの、のこりは1.2mになります。
- ・1.5mは、0.1が15個分なので、 $15 - 3 = 12$ で、1.2mになります。



深
め
る
・
広
げ
る

◇テープ図のテープを実際に切りながら、計算の仕方を交流する。

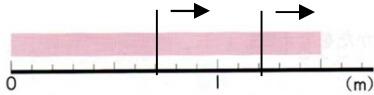
◇1.5mが0.1の15個分であることが分からない児童がいる場合は、テープを切ったり、印をつけたりしながら、数直線で確認させる。

○減法の計算方法について説明をする。(行動観察、ノート)

問題②

式 $1.2\text{m} - 0.5\text{m} = 0.7\text{m}$ 答え 0.7m

- 1.2m からさらに、 0.5m 使うので、 0.1 を5個分切ります。残りは、 0.7m になります。
- 1.2m は、 0.1 が12個分なので、 $12 - 5 = 7$ で 0.7m になります。



5 液量図とテープ図の問題を比べ、意見を交流する。

- 液量図とテープ図の相違点を整理する。
- 液量図は、水などを考える時に便利だった。でも、テープの時は、テープ図で考える方が考えやすかった。
- 図は違うけれど、どちらも 0.1 が何個分で考えると計算できた。
- どちらも、 0.1 の目盛りで考えると計算できます。

6 本時のまとめをする。

㊸ 小数のひき算は、 0.1 が何個分あるかを考えて計算できる。

7 学習を振り返る。

㊸ 小数のひき算の計算も、たし算のときと同じように 0.1 が何個あるか考えたら計算できるとわかりました。
1からひくときは 0.1 が10こ分なので 0.1 が10こ分と考えると計算できることがわかりました。

◇問題①の考え方を基にしながら、計算の仕方を交流する。

「見方・考え方」に関わる手立て

◇液量図とテープ図を操作させながら、二つの問題の相違点を整理することによって、どのような問題であっても、 0.1 が基準値となって計算できることを捉えさせる。

◇振り返りの視点として、本時の学習で分かったことを書かせる。

ま
と
め
る

振
り
返
る

8 板書計画

㊸ 小数のひき算の計算のしかたを考えよう。

問題㉑ いった牛にゆうを 0.2L 飲みました。のこりは何 L でしょうか。

問題㉑
(式) $0.6 - 0.2 = 0.4$
答え 0.4L

0.6 は 0.1 が 6 こ分
 0.2 は 0.1 が 2 こ分
 $6 - 2 = 4$
 0.1 が 4 こ分で 0.4



→ とる

問題㉒
1 L の牛にゆうを、 0.2L 飲むと、
のこりは何 L でしょうか。

(式) $1 - 0.2 = 0.8$
答え 0.8L

1 は 0.1 が 10 こ分
 0.2 は 0.1 が 2 こ分
 $10 - 2 = 8$
 0.1 が 8 こ分で 0.8



→ とる

テープが 1.5m あります。このテープについて、次の問題を考えましょう。

- ① 0.3m 使うと、のこりは何 m でしょうか。
- ② さらに、 0.5m 使うと、のこりは何 m ですか。

① 式 $1.5 - 0.3 = 1.2$
答え 1.2L

1.5 は 0.1 が 15 こ分
 0.3 は 0.1 が 3 こ分
 $15 - 3 = 12$
 0.1 が 12 こ分で 1.2

② 式 $1.2 - 0.5 = 0.7$
答え 0.7L

1.2 は 0.1 が 12 こ分
 0.5 は 0.1 が 5 こ分
 $12 - 5 = 7$
 0.1 が 7 こ分で 0.7



㊸ 小数のひき算は、 0.1 が何個分あるかを考えて計算できる。