

1 単元名 数の表し方やしくみを調べよう(小数)

2 単元の目標

- 小数の意味とその表し方， $1/10$ の位までの小数の加法及び減法の仕方について理解し，それらの計算をすることができる。(知識及び技能)
- 小数が整数の十進位取り記数法を拡張していることを捉え，小数の大小関係や加減計算の仕方を図や式，言葉等の数学的表現を用いて表現することができる。(思考力、判断力、表現力等)
- 小数を用いて，端数の大きさを表すことができるよさに気づき，生活や学習の中で，積極的に小数を用いようとしている。(学びに向かう力・人間性等)

3 授業づくりについて

教材について

①教材の系統性について

・子どもたちはすでに整数が十進位取り記数法で表されていることや，1より小さい数を「7c m3mm」，「2L6dL」等の複名数で表すなど1よりも小さい端数部分を10等分する考え方を学習している。本単元では，小数も十進位取り記数法の考え方をもとにしていることや，端数部分の大きさに小数を適切に用いることで複名数を単名数で表す良さに気づかせたい。

また，小数の加減計算の仕方は，0.1を基にした考えや位ごとに計算する考えをもとにしている。このようにある数を何かを基にして相対的に捉えて計算することは，これまでも大きな数の加減計算や大きい数の乗法において，「10がいくつつ」「100がいくつつ」というように学習している。そして第4学年での $1/100$ 以下の小数の加減計算や乗数や除数が整数の乗除計算を考えるうえでの根拠となる大切な見方・考え方のため，丁寧に扱いたい。

②この単元で育てたい力について

・小数の大きさや構成についての豊かな感覚と，相対的な数の見方を育てるために，具体物やマス図，数直線図などを活用していくとともに，1つの小数を相対的に見ることで多様な見方ができることを扱う。

・小数の意味や構成，大小関係や加減計算の仕方を考える際には，子どもたちなりの図や式，言葉等を大切にしながら伝え合う学習活動を仕組み，相手に伝える力とともに，相手の考えを解釈する力を育てたい。

児童について

①児童の実態

個人情報保護のため省略

②学習を通して実現したい児童の姿

・自分なりの図や式，言葉を使いながら，小数の大小関係や加減計算の仕方を表現することができる児童の姿をねらう。

・考えを表現し合う中で，互いの考えの背景を想像したり，説明や理解が不十分であれば質問し合ったりする等の主体的・対話的なやり取りを通して，本単元で目標とする児童の数学的資質能力が高まる姿を期待している。

指導について

①本単元・本時の手立て

・本単元及び本時において、小数の意味と構成を図と結びつけながらイメージとして理解することが重要であると考え。そのために、単元の導入の際には、具体物を用い、また小数の構成や大小比較などの際には児童らが考えた多様な図を取り上げ、それらを比較・統合しながら学習を進めていくことで、それまでに扱ってきた図が、本時で児童らの思考を支えるツールになると考える。

②本時で働かせる「見方・考え方」

・本時では、ある小数に出合った時に、「0.1がいくつ分か」という見方を働かすことができることが大切であると考え。そのように小数を相対的に捉える見方を働かせることで、整数と同じように計算できることに気づき、またそれを根拠にして式や図、言葉を使って計算の仕方を考え、表現できることをねらいとしている。そのため、単元の導入から、図を用いる際、数直線を用いる際、大小比較をする際など、常に指導者がねらいを意識して、子どもたちの発言を引き出し、価値づけることで、本時で子どもたちが小数の加法においても、「0.1がいくつかな」と、見方・考え方を働かせることができると考える。

本時における研究主題との関連性について

仮説①「問いをもち」に関して

・「ずれ」を生むことで、児童らが問いをもつ

主に2つの「ずれ」想定をしている。1つ目は「 $3 + 2 = 5$ 」の背景にある思考である。ある児童にとっては、「0.1がいくつ」、ある児童は「小数第1位同士を足す」、ある児童は「d1で計算する」等、児童は多様な考えで、「 $3 + 2 = 5$ 」に至るであろう。その場面で「友達との『ずれ』」を感じることで、「他のともだちはどう考えたんだろう」という問いをもち、主体的・対話的に学習課題や、他者に関わろうとする児童の姿が生まれる。2つ目は、授業後半で生まれるであろう既習の学習との「ずれ」である。「 $0.8 + 0.2$ 」を整数の計算で求めようとする、「 $8 + 2 = 10$ 」となる。この「10」をどう処理すればいいのか、問い①との「ずれ」に問いをもち、さらに追求していきたいという意欲が高まると考える。

・偶然性を問う発問で、問いが連続する

授業後半で前半に見つけた決まりの偶然性を指導者が問うことで、それが新たな問いになり、児童らがその問いを解決していく、問いの連続する授業となると考える。さらに言えば、日頃からそのような授業展開を意識してきたことで、指導者が問うことなく、児童らからそのような思考や言葉が出てくることも期待している。

仮説②「仲間とともに探究し続ける」に関して

・友達の気持ちを読解する学習場面を全体思考に位置付けることで、児童らの言葉や思考がつながり合いながら本時で追求すべき問いを解決していくことができると考える。

・個人思考は短時間で設定し、状況に応じては個人思考の途中で一旦全体思考を挟むことで、1人では課題に立ち向かえない児童にも解決の見通しを持たせ、誰ひとり取り残さない授業を展開していきたい。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
端数部分の大きさを表す際に小数を用いることや小数の仕組みについて理解し、1/10の位までの小数の加減計算をすることができる。	小数の記数法は整数の十進位取り記数法を拡張したものにとらえ、小数の大小関係や加減計算の仕方について、マス図や数直線、式や言葉を用いて表現している。	小数を用いて、端数の大きさを表すことができるよさに気づき、生活や学習の中で、積極的に小数を用いようとしていたりしている。

5 単元指導計画（11時間）

次	時	ねらい（○）と学習活動（・）	評価規準【評価方法】 ☆指導 ★記録		
			知・技	思・判・表	態度
1 小 数 の 表 し 方	1 2	整数で表せない端数部分の大きさの表し方を、既習の数の仕組みや単位の学習に着目して考え、表現することができる。 ①水を1Lのますではかったときの1Lに満たないはしたのかさの表し方を考える。 ②1Lを10等分した1こ分のかさを「0.1L」ということを知る。 ③はしたのかさはその3こ分で0.3L、1Lと合わせて1.3Lになることを知る。 ④用語「小数」「小数点」「整数」を知る。	☆①【観察・ノート】	☆①【観察・ノート】	
			★②【観察・ノート】	☆②【観察・ノート】	
	3	長さ(cm)の端数部分の表し方を、水のかさを小数で表したことを基に考え、表現することができる。 ①8cm7mmのテープの長さをcm単位で表すことを考える。 ②長さについて、小数を使った単名数での表し方を考える。	☆③【観察・ノート】	☆③【観察・ノート】	
	4	数直線の1目盛りの大きさに着目して、数直線上の小数を表す目盛りを読んだり、小数を数直線に表したりする方法を考え、表現することができる。 ①数直線に表された小数を読んだり、数直線に小数を表したりする。 ②小数の相対的な大きさについて考える。		☆④【観察・ノート】	★①【観察・ノート】
2 小 数 の し く み	5	用語「小数第一位」を知り、小数の位取りの仕組みや数の構成を理解する。 ①147.2の構成について考える。 ②用語「小数第一位」を知る。 ③位取り板と数カードを使って、147.2の構成をとらえる。	★④【観察・ノート】		
	6	小数の大小関係について理解する。 ①数直線を使って、小数の大小を考える。 ②小数の大小を比較する時には、整数の場合と同じように、位の数字に着目すればよいことをまとめる。	★⑤【観察・ノート】	★⑤【観察・ノート】	
3 小 数 の 加 減	7 本 時	小数の表し方と仕組みに着目し、小数第一位どうしの小数の加法計算の仕方を考え、図や式、言葉などを使って表現することができる。 ①場面をとらえ、立式する。 ②0.3+0.2の計算の仕方を、0.1を基にして3+2の計算に帰着して考える。 ③既習の30+20と0.3+0.2を統合的にとらえる。	★⑥【観察・ノート】	★⑥【観察・ノート】	

計 算	8	小数の表し方と仕組みに着目し、小数第一位どうしや1から小数をひく減法計算の仕方を考え、表現することができる。 ①場面をとらえ、立式する。 ②前時の学習を使って、$0.5-0.2$ の計算の仕方を考える。 ③前時と同様に、$0.5-0.2$ の計算を、0.1 を基にして$5-2$ の計算に帰着して考える。 ④$0.1$ を基にすると、小数の加減法の計算は整数の加減法の計算方法に帰着して考えられることをまとめる。	★⑦【観察・ノート】	★⑦【観察・ノート】	★②【観察・ノート】
	9	小数第一位までの小数の加減法の筆算の仕方を理解し、それらの計算をすることができる。 ①$2.5+1.8$ の筆算の仕方を考える。 ②小数第一位までの小数の加法の筆算の仕方をまとめる。 ③$4.3-1.8$ の筆算の仕方を考える。 ④$1.2+2.8$, $4.2-3.5$, $5-1.4$ の筆算の仕方を考える。	☆⑧【観察・ノート】	☆⑧【観察・ノート】	
	10	小数の仕組みや数の構成に着目し、小数について多様な見方や表し方を考え、表現することができる。 ①$2.8$ を数直線に表し、いろいろな見方や表し方を考える。 ②自分の考えと他者の考えを比較し、共通点や相違点を説明する。 ③$2.8$ は、数の構成や相対的な大きさを基にするといろいろな表し方ができることをまとめる。		★⑧【観察・ノート】	★③【観察・ノート】
	11	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。 ①「たしかめよう」に取り組む。 ②「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	★⑨【観察・ノート】	★⑨【観察・ノート】	★④【観察・ノート】

6 本時のポイント

(1) ねらいとゴールイメージ

ねらい	めあて
小数の表し方と仕組みに着目し、小数第一位同士の小数の加法計算の仕方を考え、図や式、言葉等の数学的表現を用いて表現することができる。	①本当に「 $0.3 + 0.2 = 0.5$ 」でいいの？ ②整数のたし算はいつでも使えるの？ ③「10」ってなに？どうするの？
まとめ	ふりかえり
・0.1をもとにして考えると、 $0.3 + 0.2$ は $3 + 2$ のように整数の計算で考えることができる。 ・どんな小数(小数第一位)でも0.1をもとにすると、整数の計算で考えることができる。また $8 + 2 = 10$ の10は、0.1が10こで、1ということ。	・0.1をもとにすれば、これまでのたし算と同じようにとける。 ・小数のひき算でも同じように考えられるかな。

(2) 展開 (7/11時間)

学習活動 発問 (○) 予想される児童の反応 (・)	指導及び手立て (○) 評価 (☆)
1. 課題①の提示【5分】 かつやくくんはジュースをきのう□L、 今日■L飲みました。あわせて何L飲みましたか。 ・これじゃあ分からないよ。 ・「合わせて」だから、たし算だね。 ・□+■で答えは求められるよ。 ・ジュースの量を教えて。 ・小数が入るんじゃない？ (□=0.3と■=0.2を提示する。) ・0.3Lと0.2Lを合わせるってことは・・・ ・簡単！ $0.3 + 0.2 = 0.5$！ ○「本当に0.5？」 本当に「$0.3 + 0.2 = 0.5$」でいいの？ (問い①) ・0.5でいいよ！だって・・・！ 2. 個人思考(どうして0.5になるか考える。)(【3分】) ①0を消して、$3 + 2 = 5$で考える。(なんとなく) ②$3 + 2 = 5$で考える。(0.1をもとにして) ③Lをdlに直して考える。 ④マス図に表して考える。 ⑤数直線に表して考える。 ⑥位ごとに計算する。 3. 全体思考【17分】 ○<u>$3 + 2 = 5$と書いている人の気持ちがわかる？</u> ペアで相談【2分】→全体【15分】	○2つの量をふせて示すことで、まずは加法の式になることだけを、全員で残りの問題文の言葉から考えて押さえるようにする。 ○「何にもわからないの？」と問うことで、答えはわからなくとも、立式はできることを共有する。 (○児童の反応によっては、$3 + 2 = 5$を先に全体で提示し、小数第一位同士のたし算で本当に答えは合っているのか、図などを使って正しさを確かめようという授業の展開も予想される。) ○個人思考に入る前に、必要であれば、これまでの学習に立ち返りやすいように、ノートのだこのあたりが使えるそうか、ペアやグループで相談するように促す。 ○自分で図を書くことが難しい児童が取り組みやすいように、マス図や数直線のワークシートを用意しておく。 ○机間指導では、誰がどの考え方(左記の①～⑥)をしているかを把握しつつ、「$3 + 2 = 5$」の考えをしている児童を抽出しておく。 ○全体思考の際には、まず始めに「$3 + 2 = 5$」を取り上げ、「$3 + 2 = 5$と書いている人の気持ちがわか

4. まとめ①【2分】

どの考え方も、0.1をもとに考えることで、 $3 + 2 = 5$ と整数の計算でもとめることができる。

○でもこれってたまたま $0.3 + 0.2$ だから出来たんじゃない？

- ・できる！
- ・他の数でもやってみよう！

整数のたし算はいつでも使える？（問い②）

5. 課題②の提示（ $0.8 + 0.2$ ）【1分】

- ・さっきと同じようにできるよ！
- ・やってみよう！

6. $0.8 + 0.2$ を解く。（個人思考）【3分】

10ってなに？どうするの？（問い③）

7. $8 + 2 = 10$ の「10」が表すものを中心に考える。（全体思考）【6分】

- ・ $8 + 2 = 10$ は0.1がいくつかを求めていたよね。
- ・0.1が10個ってことだから、1Lか。
- ・〇〇さんの図のここに8と2が見えるね。
- ・図で確かめると、「10」が1Lってことがよくわかるね。

8. まとめ②【3分】

どんな小数でも、0.1をもとにすれば、整数の計算で答えをもとめることができる。 $8 + 2 = 10$ の10は0.1が10こで、1ということ。

9. 適用問題（ $0.4 + 0.7$ ）【5分】

0.1をもとにして、0.1が $4 + 7 = 11$ こだから、答えは1.1になる。（図も用いて）

るかな？」と全体に問いかけ、「 $3 + 2 = 5$ 」が①～⑥それぞれの考えをもとにしていることが分かるように取り上げ、板書に整理する。

○図や数直線を用いた考えも取り上げ、それらの中には「 $3 + 2 = 5$ 」が隠れていないかを問い、考えをまとめていく。

○それぞれの考え方に共通するところを見つけることで、どの考え方も0.1をもとにして、 $3 + 2 = 5$ で計算することができることを引き出す。

○「どうしてもそもそもみんなは小数のたし算なのに整数で考えようとしたの？」と問いかけ、小数の加法計算を0.1をもとにして計算する考え方を価値づける。

○児童らが自ら「他の時も同じようにできるかな？」と演繹的に考えを進めていけることを期待するが、出ないようなら、こちらから問う。

○0.1をもとにする考え方が他の小数に変わっても適用できるかが話題のため、ここまで板書に出てきたいずれかの考え方を言葉や式、図を用いて考えるように促す。

○机間指導の際に、困り感を感じている児童を抽出し、全体思考の始めに取り上げ、本時の問い③とする。

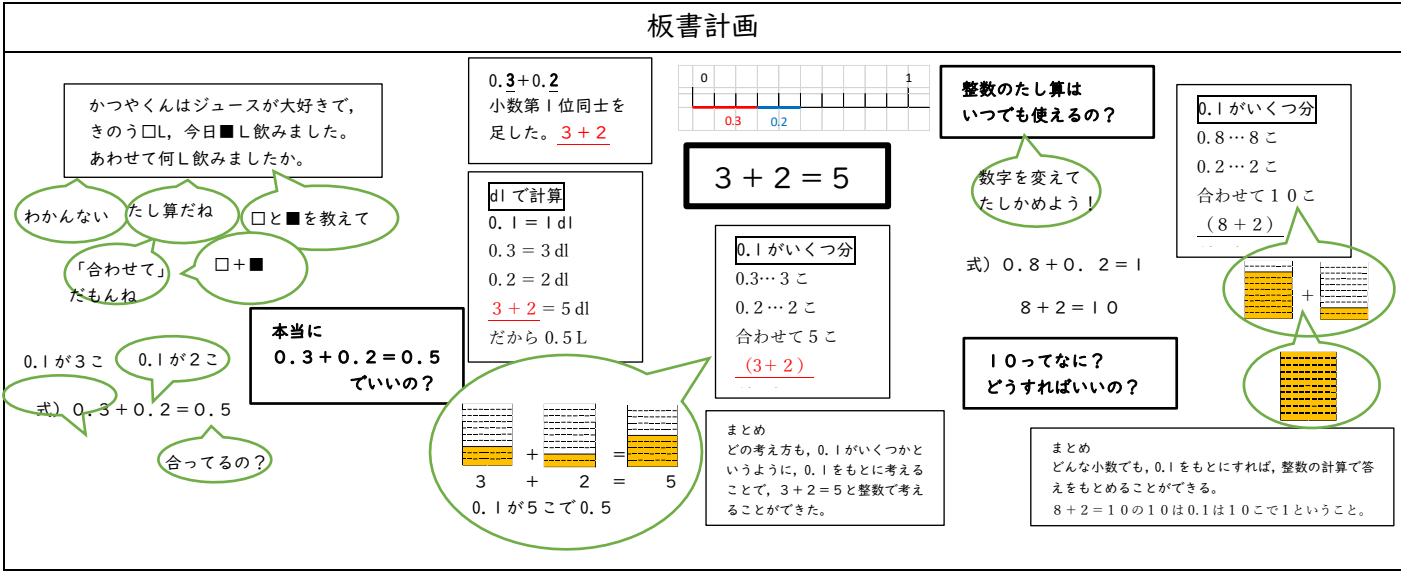
○マス図や数直線など、いずれかの図を用いて考えた児童を取り上げ、 $8 + 2 = 10$ がその図のどこに見えるかを問い、全体で確かめる。

○全体思考で出てきた言葉や、児童のつぶやきからまとめ②をつくる。

○また振り返りとして、自分が本時で大切だと思ったところにワンポイント貼らせて、ペアで対話するように促す。

☆評価基準【ノート・発言・観察】

小数の仕組み（0.1の何こ分）に着目して考え、図や式、言葉等の数学的表現を用いて表現することができる。



(3) 本時における評価

児童の到達状況	具体的な児童の姿
十分満足できる	小数の仕組み(0.1の何こ分)に着目して考え、図と式、言葉等の数学的表現を適切に組み合わせながら表現することができる。
概ね満足できる	小数の仕組み(0.1の何こ分)に着目して考え、図や式、言葉等の数学的表現を用いて表現することができる。

(4) 研究の視点

- 仮説①
- 本時で追求すべき問いが児童らの問いになっており、また問いの連続するような発問ができていたか。
- 仮説②
- すべての児童が学習活動に参加し、思考したり表現したりするための学習の流れは適切であったか。