

単元名 数の表し方やしくみを調べよう児童数：男子3名 女子3名 合計6名
授業者：鈴木一磨**1 子供と単元****(1) 子供について**

単元にかかわる子供の姿

今年度、担任をもって1年目のクラスである。クラス替えはないが、子供たち同士の関係はとても良好であり、男女関係なく休み時間など楽しく過ごしている。年度当初、担任との会話や授業の中で、自分の話す内容に自信がなく、声の大きさが小さく聞き取れないほどだった。そこで、今年度の目指す子供像として、聞き合い考えることで自信をもち、自分たちで学習をつくってほしいと考え、「よく聞き、考え、自ら学びをつくる子供」と設定し、実践に取り組んでいる。6月にクラスのめあてを考えた時には、学校教育目標である「あかるく・かしこく・たくましく」に合わせ、それぞれ自分たちの具体的な姿を挙げさせ、かしこくでは「話をよく聞き、すばやく考え、意見をしっかり言おう」と設定した。振り返る時には、まず、Yチャートを使って、考える視点を分けて考えを整理させることで、自分の考えに自信をもてる子が増え、話し合いが活発になってきている。

算数科の学習が好きと答える子は4人、普通と答える子は1人、嫌いと答える人は1人である。学習の中で答えが分かると楽しいと答える理由が多い。しかし、答えを求められることはできていても、説明する場面になると、極端に消極的になってしまうことがあった。K児は、計算がとても得意である。答えはすぐ求めることができるのだが、どうしてその求め方をしたかを文章にしたり、説明したりすることに苦手意識をもっている。そこで、電子黒板（ICT機器）を使って、前時の考え方の板書を見せながら復習することや学習の中でお互いの考えを確認する場面を設定することで自信をもたせ、話すことについて繰り返し指導している。K児は、拠り所となる前時の板書や考えを共有することで徐々に発言できるようになっている。

授業の中では、自力解決の場面で、答えを求めるだけでなく、どうしてその答えを求めることができたのかを考えることを指導している。答えを導き出す過程の中で、話す人は、筋道を立てて論理的に話すこと、聞く人は、共通点・相違点を探しながら聞くことでお互いの理解が深まり対話的な学びにつながると考える。3年生のわり算の学習では、ホワイトボードや黒板で絵や図を使って、具体物な操作を行いながら意味理解を図った。問題に照らし合わせて、わられる数とわる数の関係やわる数の九九を使うことでどうして答えが求めることができるのかということ具体的な操作をしながら説明することを指導してきた。

(2) 単元について

本単元の内容について、学習指導要領に以下のことが記されている。

A (5) 小数の意味と表し方

小数とその表し方に関する数学的指導を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 端数部分の大きさを表すのに小数を用いることを知ること。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、それらの計算ができることを知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 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を考えるとともに、小数を日常生活に生かすこと。

単元に関わって、第1学年では、10のまとまりをつくって数える活動を通して、十を単位とした数の見方について学習している。これは、整数の十進位取り記数法の基礎となる考え方である。また、第2学年では、長さや体積の測定について、単位に着目して「9 cm 2 mm」や「3 L 6 dL」などと複数の単位を用いて表したり、分数で表したりすることを学習している。この単元は、測定する場面で複数の単位で表すことを1つの単位で表すことで、数理的な処理の良さを実感できるものである。第3学年では、小数が用いられる場合や小数の仕組みについて知り、小数の意味や小数第1位までの加減計算の仕方を理解し、計算ができるようにすることをねらいとしている。

具体的に本単元で付きたい力は以下の2つである。

○小数第一位までの小数の加法・減法ができる力。（知識・技能）

○図、マス図、数直線を使いながら、数のまとまりに着目して、小数の大きさを整数と同じように比べたり、計算できたりすることを表現する力（思考力・判断力・表現力）

この単元を通して、小数は整数の十進位取り記数法を拡張していることをとらえ、小数の仕組みや構成、加減計算の仕方を考え、計算などを表現できるようになるとともに、第4学年で学習する小数×整数や小数÷整数の計算でも用いたりする価値ある単元であると考えられる。

(3) 指導について

①本単元における見方・考え方

0.1は10個集まると1になるという数のまとまりに着目する（見方）

根拠をもとに数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考察する。（考え方）

具体的な子供の姿

- ・小数を用いると1に満たない端数部分の量を数値化できる。
- ・小数を整数と同じ数直線上に表し、大小や順序について関係を調べたり、0.1の何個分と考えると同じ見方ができたりすることや、10個集まると1つ上の位に繰り上がることなど、数直線や図を用いながら整数との関連から説明したりすることができる。
- ・小数の計算では、0.1のいくつ分という見方によって、整数の計算と同じように考えることができる。

②児童観・教材観を踏まえて、どのように授業を構築するのか

（ICT機器、思考ツール、思考スキルを根底に置いた対話的な学びの位置づけ）

本単元では、子供たちの日常生活の中で、体重・身長・徒競走の記録・飲料水の量の表記など小数を目にすることが多く、小数は身近に感じられる数と言える。しかし、その意味や仕組みについては初めて学習するので、0.1など0より大きく1よりも小さい数という量的な感覚をしっかりと身に付けさせたい。そこで、身の回りの小数の表記のあるものを電子黒板で提示したり、タブレットで写真を撮ったりするなど生活の中から小数の学習を進めていきたい。

自力解決の場面では、タブレットのロイロノートを使って、0.3Lは1Lマスを10等分した何目盛り分の量なのかを、色を塗って確かめたり、数直線やものさしを使って、どんな数を表しているのかということを図に書き込んだりして量的なイメージをもたせながら考えさせていく。その時に、自分のなりの絵や図を使ったり、ロイロノートの資料箱にリットルマスや数直線のカードを準備しておくことで、子供たちがいつでもすぐ取り出して、考えの根拠となるように活用できたりするようにしておく。また、共有する場面では、ロイロノートの提出箱機能を使用していく。友だちはどんな考えをしているのかを簡単に共有できる長所を生かし、活用していく。

数直線を使った指導では、0と1、1と2などの間をさらに10等分した数直線を用いて10に区切っている1目盛り分はどんな大きさを表しているのかをじっくり考えさせたい。また、0.1のいくつ分と考えることで、小数も整数と同じような見方ができるようにする。この考え方は単元の中で学習する小数の加法・減法の計算につながるものなので、十分理解させたい。

単元の小数の加法・減法の計算では、Yチャートを使って「式と答え」・「図や数直線、マス図」・「言葉」の3つの視点で自分の考えをまとめていく。そうすることで、自分の考えが可視化され、整理することができる。共有する場面では、同じチャートを用いていることで、一目で自分の考えと比べることができる。それによって、思考が広がり子供たち一人一人が主体的に学び、よりよく問題を解決することができるようになる。また、それぞれの子供たちから出された考えから、共通点や相違点を見出して一つのものとして捉えるためにベン図を用い、統合的に考察する力を養っていきたい。

2 単元の目標（資質・能力含む）

単元を通してめざす子ども像。

(1) 知識・技能

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、それらを活用して $1/10$ の位までの小数の加減法の計算をすることができる。

(2) 思考力・判断力・表現力

0.1 は 10 個集まると 1 になることに着目して、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法の計算の仕方について考えとともに、日常生活に生かそうとしている。

(3) 学びに向かう力

小数の意味や表し方、加減法の計算の仕方について、図や式などの数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、数理的な処理のよさに気づき、今後の生活や学習に活用しようとしている。

3 単元計画（総時数 12 時間）

	主な学習活動 (○)	指導の要点【子どもの育ちを支えるためのポイント (●) と評価 (□)	思考ツール・ICT
1	○水を 1L のマスではかったときの 1L に満たないはしたのかさの表し方を考える。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 小数の表し方を考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ●ロイロノートの資料箱にマス図を準備し、0.1 は何個分色をぬるといいかを確認する。 ●身の回りにある小数で表されたものをタブレットで記録させ、意味について考えさせる。 ●0.1 は 10 分で 1 になるということをもマス図を使って確認させる。 ●ロイロノートの資料箱に数直線を準備し、1 より大きい数の小数の表し方を確認する。 □小数を用いると、2つの単位で表していた大きさを 1つの単位で表せることを理解している。 □身の回りの小数に関心をもち、小数が用いられる場合について考えようとしている。 	iPad (ロイロノートアプリ)
2	○1L を 10 等分したうちの 1 個分のかさを 0.1L ということを知る。		
3	○はしたのかさはその 3 個分で 0.3L で、合わせて 1.3L になることを知る。 ○用語「小数」「小数点」「整数」について知る。 ○身の回りで見つけた小数の数値を紹介する。		
4	○8 cm 7 mm のテープの長さを cm 単位で表すことを考える。 ○数直線に表された小数点を読んだり、数直線に小数を表したりする。		
5	○1 3 3. 9 の数のしくみについて考える。 ○用語「小数第一位」を知り、小数の位取りについて考える。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 小数の大きさについて考えよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ●興味・関心をもちさせるため山形県の一番高い建物スカイタワー 41 の高さについて提示する。 ●位取り表を提示し、数のまとまりを確認させる。 ●小数の大きさを比較するときには、整数と同じように、位の数字に着目することを確認する。 ●1 目盛りは何を表しているのかを確認する。 □整数の数直線と関連付けて、数直線上の小数の読み方や大小関係を考え、説明している。 	iPad (ロイロノートアプリ)
6	○数直線を使って、数の大小を考える。 ○適応問題をとく。		

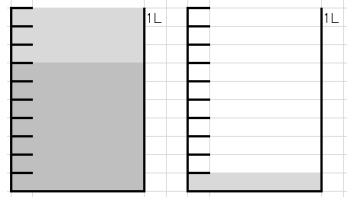
<p>7 本時</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p>	<p>○0.3+0.2の計算の仕方を考える。</p> <p>○0.7+0.4の計算を図で表して説明する。</p> <p>○練習問題をとく。</p> <p>○0.5-0.2の計算の仕方を考える。</p> <p>○1.4-0.6の計算を図で表して説明する。</p> <p>○練習問題をとく。</p> <p>○2.5+1.8や4.3-1.8の筆算の仕方を考える。</p> <p>○「つないでいこう算数の目」を考える。</p>	<p>小数のたし算やひき算の仕方を図で表して説明しよう</p> <p>●ロイロノートの資料箱からマス図や数直線のカードを使ってもよいことを確認する。</p> <p>●Yチャートを使って、式や答え、図や数直線、言葉の考えの視点で考えをまとめさせる。</p> <p>●位をそろえて整数の時を同じように筆算できることを確認する。</p> <p>□小数の加減計算の仕方を、小数を0.1の何個分とみることで整数の計算に帰着して考え、説明している。</p>	<p>iPad (ロイロノートアプリ) Yチャート (整理)</p>
<p>11</p>	<p>○2.8を数直線に表し、いろいろな見方や表し方を考える。</p>	<p>小数のいろいろな見方や表し方について考えよう</p> <p>●求め方が分からない子供には、絵や図、数直線を使って答えを求めさせたことを整理させる。</p> <p>●整数の280と小数2.8の数の構成について比べさせ、まとめる。</p> <p>□小数の仕組みをもとに、数直線や式を用いて、2.8の多様な見方について考え、表現している。</p>	<p>iPad (ロイロノートアプリ) ベン図 (比べる)</p>
<p>12</p> <p>13</p>	<p>○「いかしてみよう」の問題に取り組む。</p> <p>○しあげの問題に取り組む。</p>	<p>学習したことを活用しよう</p> <p>●車のナビの時にルート検索機能で道のりや距離を表すときに小数を使って表していることを想起させ、小数で表すことのよさを実感させる。</p> <p>●早く課題が終わった子供には、AIドリル(eライブラリ)を使って、習熟を図る。</p> <p>□学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>	<p>タブレットコンテンツ (eライブラリ)</p>

4 本時の実際（本時 7/12）

(1) 目標

小数第一位同士の小数の加法の計算を図で表し、説明することができる。

(2) 展開（★思考ツール・思考スキル・ICTの活用 ☆対話的な学び）

時間	学習活動 (○)	支援 (・) と評価 (□)
3分	① 本時の問題を知る。 ジュースが大きいびんに0.3L、小さいびんに0.2L入っています。あわせて何Lありますか。 ・かんたんだよ。0.3 + 0.2で0.5Lでしょ？	★ロイロノートのマス図で色を染めながら、全体場で確認して図で表すことよさを実感させる。
5分	② 本時の課題を知る。 ジュースが大きいびんに0.7L、小さいびんに0.4L入っています。あわせて何Lありますか。 ・ん？	・加法の意味について問い返し、量的なイメージをもたせる。
10分	③ 自力解決 【自分との対話】 → 【仲間との対話】 (予想される子供の反応) ・式と図と答えはできたんだけどなあ。説明がうまく考えられないんだよな。 ・これって、1つのマスでは、表せないよね。 ・みんなと相談してみたいな。	★Yチャートでカードを置く場所を整理させることで、見通しをもたせる。 ・説明がうまく書き出せない子供には、「まず」、「つぎに」などのつなぎ言葉を提示しながら、思考させる。 ・考えが止まってしまって進まない子供には、前時で学習したロイロノートのページを確認したり、資料箱からマス図や数直線を引き出させて考えたりしてよいことを伝える。
30分	④ 説明の仕方が同じところを話し合う。 ・〇〇さんと同じ。7 + 4をして計算しているところがいいよだ。 ・〇〇さんの説明ってぼくが言いたかったことだ。	☆自分の考えができたなら、提出箱へ提出し、他の友だちの考えはどうなっているのか確認させる。質問したいことやよくわく聞きたいことを自由に交流させる。
32分	⑤ まとめ	
40分	⑥ 練習問題をとく。 ・合っているか心配だから、図を使って確かめよう。 ⑦ 本時を振り返る。 ・私は、小数のたし算を勉強して、整数のたし算と同じように考えていいことが分かりました。0.1が何こ分あるかを考えるとときやすかったです。 ・ぼくは〇〇さんの説明を聞いて、ぼくと似ていたんで、説明の仕方が分かりました。	<div style="border: 1px solid orange; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"> 式 $0.7 + 0.4 = 1.1$ 答え 1.1L </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 言葉 </div> <div style="text-align: center;"> 式・答え </div> <div style="text-align: center;"> 図 </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> まず、マス図に 0.7L 分色をぬります。 つぎに、0.4L 分色をぬりたいのですが、0.1 が 3 分しか色がぬれないので、その分色をぬります。 あと、0.1L 分あるので、もう一つマス図をじゅんびして 0.1 をもう一つ分ぬると、あわせて 1.1L になります。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> マス図で考えている </div>  </div> </div>
		★練習問題を解きながら、自分の答えが不安な時に、マス図を使って確かめさせる。 ・本時の学習について、自分の考え方や友だちの考えと比べて思ったことなどを振り返りの視点として与える。 □小数の加法計算の仕方を図で表しながら、説明したりまとめたりしている。（観察・ロイロ・発表）

(3) 対話を通して学ぶ

《学習活動③》

子供の姿

【問いを提示する前の子供の姿】

- ・小数というのはしたの数を表すときに、マス図で色を染めたり、数直線で長さを表したりなどの経験から量的な感覚は身に付いている状態である。また、感覚的にたし算はできるという意識はあるが、根拠をもとに筋道立てて計算の仕方を説明することはできていない。

【教師の手立て】

- ・Yチャートで自分の計算の仕方を整理しながら考えさせる。上段に式・答え、右下段に根拠となるマス図や図、左下段に説明する言葉などを書かせる。自分の考え方を3つの視点で分けて整理することで自分の考えを筋道立てて思考できるようにする。
- ・作業に時間がかからないように資料箱にマス図や数直線を準備しておき、いつでも活用していいことを伝える。
- ・手が止まっている子供には、個別に机間指導を行い、アドバイスをしながら活動がスムーズに行えるよう支援する。

仲間との対話

【協働して追究する問い】

友だちのYチャートを見ながら、小数のたし算の仕方について自分の考えと比べて同じところを話し合おう。

【教師の手立て】

- ・友だちの発表を聞くことで、自分と似ている考え方があることに気付くような問いかけをする。
- ・板書やタブレット、電子黒板を使い、思いや考えを共有できる環境を作る。

振り返り

K：ぼくは、〇〇さんの考えが似ていると思いました。ぼくや〇〇さんも0.1が何個分で考えていて、7+4の足し算をしています。すると、小数でも今までと同じように計算しているところが似ているなど思いました。

N：わたしは、マス図を使って考えたんですけど、〇〇さんの考えと似ているところがあるなど思いました。〇〇さんは、二つのマス図で考えています。違う図なんですけど、考え方の0.1が1 1 こというところが似ているなど思いました。

K：ぼくは、式と答え、図までは書けたんですけど、言葉の説明がうまく思いつきませんでした。だけど、ぼくの言いたかったことが〇〇さんと同じだったので、考え方が似ているなど思いました。

目指す子供の姿

- ・小数の加法の計算の仕方について、図を使って考えることができる。
- ・友だちの考えと自分の考えを比べ、0.1の何個分とみることで、整数と同じように計算できることを理解する。