

第3学年2組 算数科学習活動案

男子17名 女子16名 計33名

場所 3年2組教室

授業者 伊藤 貴子

1 単元名 「小数はかせになろう」(はしたの大きさの表し方を考えよう)

2 3年2組の子どもたち

本学級は、算数の学習に意欲的に取り組んでいる子どもが多い。これまでの学習で、自分の考えを式やさくらんぼ計算、数直線などを使って書き表し、説明する活動を取り入れてきたことで、いろいろな考え方で解く楽しさや自分の力で説明できるようになってきた喜びを感じてきている。

また、算数の学習だけでなく、友だちと考えを伝え合う時には、自分の考えと比べて共通点や相違点を探しながら聞くことを意識づけてきた。社会の山形新幹線の話では、「家族で東京駅まで乗ったよ。」という子に、「東京行きが上りで、下りは新庄行きだよ。」など、友だちの考えにつなげて話したり、算数で大きい数の仕組みを学習した際には、「一万を10こ集めた数が十万なら、十万を10こ集めると百万だよ。」「10こ集めると位がどんどん大きくなるね。」などと、既習事項と関連付けて自分の考えを説明したり、次の学習につなげて考えたりすることができるようになってきた。

しかし、ノートやプリントに考えを書いているものの、自分の考えを発表することに恥ずかしさを感じていたり、友だちに任せてしまったりして、全体では発言しようとしないう子どもも見られる。また、個人差も大きく、作図や操作活動に時間がかかる子どもが数名いる。

そこで、「長いものの長さのはかり方」では、ペアで教科書を指さして測り方を教え合ったり、グループごとに教室にある物の長さを測って答えを確かめ合ったりするなどして、友だちと話し合いながら学習することを大切にしてきたことで、子ども同士で学び合う姿が見られるようになってきた。また、10mの見当をつけて確かめ合う活動では、自分が10mだと思う場所にネームマグネットを置いてから確かめた。ネームマグネットを置いたことで選んだ場所が明確になり、10mにどれだけ近くできるのかということに自分事として意欲的に取り組んでいた。さらに、友だちが選んだ場所の長さはどうか、誰が10mに近かったのかなど、友だちの考えにも関心をもって取り組む姿が多く見られた。

学習のまとめでは、黒板やノート、教科書などを見ながら、本時で大事な言葉を使って書くことを続けてきた。具体的な内容を書いている子どもを紹介しながら学習してきたことで、各教科の大事な言葉をキーワードとして、自分で学習のまとめが書けるようになっていたり、友だちの考えのいいところを見つけたりできる子どもが増えてきている。子どもたちの学び合いから、学習がより深まっていくように子どもの姿をよく見取り、子どもが主体的に活動する場面を支えていきたいと考えている。

3 教材について

本単元は、学習指導要領「A数と計算」第3学年内容(5)を受けて設定している。

第2学年では長さや体積の測定に関連して物差しや1リットルますの目盛りから1cmや1Lが10等分された単位を知り、「7cmと3mm」や「2Lと6dL」等の複名数の表し方を学習してきている。また、十進位取り記数法を学習し、ある単位の大きさが10集まると次の単位となって表されるしくみを学習してきている。

第3学年では、小数の場合、逆に、ある単位(1)の大きさを10等分して新たな単位(0.1)をつく

り、その単位の幾つ分かで大きさを表していることを学習する。 $1/10$ の位までの小数の加減計算は、 0.1 を単位としてその何こ分かを考えれば、整数と同じ方法で計算できる。また、 0.1 を単位とすることは、小数 \times 整数、小数 \div 整数の計算でも用いる考えであり、さらには、第3学年での同分母同士の加減計算にも活かされる重要な考えである。

本単元では、はしたの大きさを表すには、整数だけでは不十分であり、小数を用いることで数値化できるよさを感じられるようにしたい。

4 子ども中心の単元づくりを目指して

(1) 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せるよさに気づき、小数を生活や学習に用いようとする。(関心・意欲・態度)
- ・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、表現することができる。(数学的な考え方)
- ・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。(技能)
- ・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理解することができる。(知識・理解)

(2) 単元構成について

子どもは日常生活の中で、身長・体重・靴のサイズ、飲料水の量の表記、体温計など小数を目にすることが多く、身近に感じられる数である。しかし、その意味や仕組みについては初めて学習するため、 0.1 など1よりも小さい数があることに驚き、とまどいがあると予想される。そこで、身の回りにある小数の表記があるものを授業の導入に取り入れ、興味・関心を引き出しながら学習を進めていきたい。また、家庭学習でも、身の回りにある小数表示の物探しができるように声がけしていく。

単元導入場面では、 $1L$ よりも少ない量を量ったり、 mm を cm で表したりする具体的な活動から、小数を使って表すことを体験的にとらえていく。さらに、 0.1 のまとまりが 10 個集まると1になるということを知り、小数が整数と同じように十進位取り記数法に基づいていることに気付かせたい。

数直線を使った学習では、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 個に区切っている1目盛り分がどんな大きさを表すのかを考えられるようにする。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ことに気付けるようにする。この考えは本時の加法、次時の減法の計算につながるものであり、十分理解できるようにしていく。

本時の「小数のたし算の仕方を考える学習」では、具体物を用意し、問題場面をイメージしたり、計算の仕方や答えを予想したりしやすくする。また、掲示物などから、既習事項の $1L$ ますの図や数直線、単位換算などを使って考えることができるようにしていく。そしてそれらの考えに共通することとして、 0.1 のいくつ分という考え方に気づき、整数と同じように小数も計算できることについて、具体物、図、数直線、数に関連付けながら確実に理解できるようにしていく。

(3) 目指す子どもの姿にせまるための手立て

- ① 学習課題に自分事として取り組んでいる子ども
- ・課題設定の工夫

既習内容の問題から未習内容の問題へと順に提示することで子どもの疑問を引き出し、解決の必要感から課題を設定したり、具体物を提示することで問題場面をイメージしやすくし、解決方法の見通しがもてるよう課題を焦点化したりし、子どもたちが主体的に課題解決に取り組めるようにする。

・図と数値が対応する教具の工夫

答えの根拠を探ることができるように、1 L ますの図や数直線の 1 目盛り分が分かりやすい図を準備し、必要に応じて使うことができるようにしておく。また、教師も同じ図を拡大したものを活用し、全体で共通理解ができるようにする。

・学びの足跡の掲示

既習事項から課題解決の見通しをたてたり、計算方法を考えたり、確かめたりできるように、前時までに自分達が学習した足跡を壁面に掲示していく。

・ふり返りの活用

算数用語をキーワードとしてふり返りを書くことで、自分が分かったことやできるようになったことを自覚し、次時への課題意識をつないだり、自分や友達の成長を感じたりできるようにする。

② 自分の考えを伝え合っている子ども

・話し合ったり考えを共有したりしやすい学習形態の工夫

ペアや小グループでの座席を工夫して相談しやすい学習環境を作り、自力解決と交流学习がつながりやすくする。また、必要に応じていろいろな友だちと話し合う場面を設定し、互いに聞き合ったり、教え合ったりして、自他の考えのよさを認め合うことができるようにする。

・一方的ではなく、相手に伝わっているか確認をしながら話すやりとり

自分の考えが相手に伝わっているかを確認めながら説明することを意識づけ、全体交流で聞き手が分からなそうにしている場面では、教師も聞き手の一員となって、話し手に分からなさを伝えていく。また、分かりやすい話し方や指さし、図などの使用を価値づけ、全体に広めていく。

・全体で共有するための大きな用紙や実物投影機の準備

説明している箇所や内容を焦点化し、よい考えを共有するために、子どもが書いたものを実物投影機を利用して全体に見やすくし、拡大した用紙に教師が記録を残しておくようにする。

(4) 予想される子どもの学び (12 時間扱い 本時 7 時間目)

時	学習活動 (○) と予想される子どもの反応 (・)	主な支援や留意点 (・) と評価 (◇)
1	<p>1 はしたの大きさの表し方を考えよう</p> <p>○ 1 L より少ないかさを、L で表すにはどうしたらいいか考えよう。</p> <p>・ 1 L を 10 等分した 1 こ分のかさを 0.1 L と書き、「れい点一リットル」と読みます。</p>	<p>・ 水の量を量る活動から、小数を使って表すことを体験的にとらえていく。</p> <p>・ 1 L ますの図を提示し、考える手立てとする。</p> <p>◇ 身の回りにある小数に関心をもち、小数が用いられる場合について考えようとするができる。(関)</p>
2	<p>○ はしたの量の表し方を考えよう。</p> <p>・ はしたの量を 0.1 のいくつ分で表すことができたよ。</p>	<p>◇ はしたの数を 0.1 のいくつ分で表すことができ、用語「小数」「小数点」「整数」を理解することができる。(知)</p>
3	<p>○ 1 cm よりも短い長さを cm で表そう。</p> <p>・ 1 cm より小さい長さを、小数を使うと 1 つの単位で表すことができたぞ。</p>	<p>・ 物差しの図を提示し、考える手立てとする。</p> <p>・ 整数の数直線の復習をして数直線の一番小さいめもりがどんな大きさなのか確認し、考えの見通し</p>

4	<p>○小数を数直線に表そう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数直線で小数を表せたぞ。一番小さい一めりの大きさが0.1だよ。 	<p>がもてるようにする。</p> <p>◇整数の数直線と関連付けて、数直線上の小数の読み方を考え、説明できる。(考)</p>
5	<p>2 小数のしくみを考えよう</p> <p>○小数のしくみを調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0.1が10こ集まったら1に位が上がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・位取り表や数カードを使って視覚的に分かりやすくし、理解を確実にする。 <p>◇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ことができる。(知)</p>
6	<p>○二つの数(整数と小数)の大きさを比べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数の大きさは、数直線で表せるし、0.1のいくつ分で考えると比べられるよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・整数の大小の比べ方を復習し、数直線を提示して、考えの見通しを持てるようにする。
⑦ 本 時	<p>3 小数のたし算とひき算の仕方を考えよう</p> <p>○小数のたし算の仕方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1Lますの図などをもとに考えれば、計算できるし、分かりやすいぞ。 ・小数のたし算では、それぞれ0.1が何こ分かを考えて足せばいいよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1Lますの図や小数の仕組みなどをもとに、小数は0.1の何こ分になるかを考え、整数の計算に目を向けられるようにする。 <p>◇小数の加減法計算の仕方は、小数を0.1の何こ分とみることで、既習の整数の計算に帰着して考え説明したりまとめたりできる。(考)</p>
8	<p>○小数のひき算の仕方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数のひき算でもたし算のように、0.1が何こ分かを考えてひくといいよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の小数のたし算の方法を復習し、ひき算の計算の仕方を考えられるようにする。
9	<p>○小数の筆算の仕方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数の筆算の仕方は、①位をそろえて書く。②整数の筆算と同じように計算する。③上の小数点にそろえて、答えの小数点をうつです。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小数のたし算の筆算の仕方を想起し、活用できるようにする。 <p>◇小数第一位までの小数の加減法の筆算ができる。(技)</p>
10	<p>4 小数のいろいろな表し方を考えよう</p> <p>○小数はどんな表し方ができるか考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数は、整数と同じように、合わせたり、ひいたり、0.1を集めたりすると、いろいろな表し方ができるよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・整数の28のいろいろな表し方をふり返り、数直線でも確認して、小数の2.8についても同じように今まで学習したことを使って考える見通しをもてるようにする。 <p>◇小数の仕組みをもとに、数直線や式を用いて、小数の多様な見方について考え、表現できる。(考)</p>
11	<p>5 まとめをしよう</p> <p>○力をつける問題をしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今まで習ったことを使って、しっかり問題ができたよ。計算にも慣れてきたよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習をふり返って、問題に取り組めるようにする。 <p>◇学習内容を適用して、問題を解決することができる。(技)</p>
12	<p>○しあげの問題をしよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数を学んだら、はしたの数を表わせるようになった。もっと小さい数も表わせそう。 ・身の回りの小数の意味や仕組みが分かった。 	<p>◇基本的な学習内容を身に付けることができる。(知)</p>

5 本時の学習（7 / 12時間）

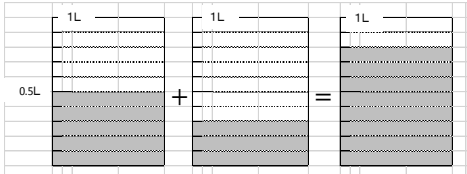
（1）目標

小数の加法計算の仕方を、小数を0.1の何こ分とみることで既習の整数の計算に帰着して考え、説明したりまとめたりすることができる。（数学的な考え方）

（2）本時で求める姿

- ・課題を引き寄せて根拠を探しながら考え、自分なりの答えを表現している姿（自分事）
- ・具体物や図、数直線などを用いて考えを伝え合いながら、小数のたし算の理解を深めていく姿（伝え合う）

（3）学習活動の展開

学習活動（○）と予想される子どもの姿（・）	主な支援や留意点（・）と評価（◇）
<p>1. 課題を確認する。</p> <p>○問題を解きましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>0.5 Lの水とうと0.3 Lの水とうがあります。 水は全部で何L入りますか。</p> </div> <p>○式を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $0.5+0.3$ ・ 答えは0.8Lかな？たしかめたいな。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>小数のたし算の仕方を考えよう。</p> </div> <p>○今まで学習したことを使うと、どんな考え方が使えそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 Lますの図や数直線 ・ 0.1 をもとにしたたし算 ・ d L に直す <p>2. 自力解決と全体交流をする。</p> <p>① 1 Lますの図</p>  <p>② 0.1 をもとにしたたし算</p> <p>0.5L は、0.1L が5こ分で、 0.3L は、0.1L が3こ分。 0.1 が5こと3こだから、$5 + 3 = 8$ 0.1 が8こ分で、0.8 答え 0.8L</p> <p>③ d L に直して計算する</p> <p>$0.5L = 5 \text{ dL}$ $0.3L = 3 \text{ dL}$ $5 \text{ dL} + 3 \text{ dL} = 8 \text{ dL}$ $8 \text{ dL} = 0.8L$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 0.5Lと0.3Lの色水を入れた水筒を提示し、子どもの興味関心を高めるとともに、場面をイメージしたり、予想したりしやすくする。 ・ 既習事項をふり返り、問題解決への方法を考える。 ・ 0.1 がわかるように目盛りを入れた1 Lますの図を掲示しておき、0.1の何こ分かに着目できるようにする。 ・ 話し合ったり考えを共有したりしやすいように、グループで学習を進める。 ・ 1 Lますの図など書き込みながら、答えの根拠を探せるように、図入りの学習プリントを数種類準備して、自由に使えるようにしておく。 ・ 机間巡視をしながら、子どもたちの悩む様子やほとんどの子が解決できた様子を見取り、全体交流をするタイミングを考える。 ・ 全体交流では、実物投影機で子どもの書いたプリントを拡大表示したり、板書を整理したりして、同じ考え方や新しい考え方を見付けられるようにする。 ・ 具体物を使い、答えを確認する。

答え 0.8L

○それぞれの考えの似ているところや分かったことを発表しましょう。

- 同じ式でも、計算の仕方は、1 L ますの図や 0.1 をもとにしたたし算など、いろいろな考え方ができる。

小数のたし算は、0.1 が何こ分かを考えると、整数のたし算と同じように計算できる。

3. 問題を作り、計算の仕方を考える。

○ $0.\square + 0.\square$ の式で、 \square の中に 1 から 9 までの数字を一つずつ入れて問題を作り、計算の仕方を考えよう。

例 $0.9 + 0.8 = 1.7$

計算の仕方は、

0.9 は 0.1 が 9 こ分、

0.8 は 0.1 が 8 こ分。

0.1 が 9 こと 8 こだから

$$9 + 8 = 17$$

0.1 が 17 こ分で、1.7

4. ふり返りをする。

- いろいろな小数のたし算でも、0.1 が何こ分かを考えて計算すると、答えが分かった。
- 0.1 が何こ分かを考えると、小数のひき算も計算できそうだ。

- 0.1 が何こ分かを考えれば、小数の計算を整数の計算で考えられることのよさをおさえる。

- 自分で選んだ数字を入れた問題を考えたり、友だちの考えた問題を解いたりして、0.1 をもとにして考えれば計算できることを確認する。

◇ 小数の加法計算の仕方を、小数を 0.1 の何こ分とみることで既習の整数の計算に帰着して考え、説明したりまとめたりすることができたか。(ノート、プリント、発言)