

## 第4学年 算数科学習指導案

盛岡市立仁王小学校

指導者 佐々木 寿 洋

### 単元名 はしたの大きさの表し方を考えよう（小数）

#### 単元について

本単元の主な目標は、小数の意味とその表し方について理解するとともに、小数の加法、減法の意味について理解し、それらを適切に用いる能力を高めることである。十進位取り記数法の考え方を小数まで拡張し、小数の表し方や意味、加減計算の方法を理解できるようにする。

小数とは、1未満の端数部分を含み、十進数で表されている数である。人数や個数などの分離量を表すには整数だけで十分であるが、長さやかさなどの連続量を表すには端数部分が出るため、小数（や分数）が必要となる。英語では、decimal fraction（十進分数）と言われ、分数のうち分母が10の累乗である特別なものであるという意味が込められている数である。また、1より小さい数を $1/10$ 、 $1/100$ 、 $\dots$ を単位として、整数と同じように十進位取り記数法で表記される。つまり小数は、整数のもつ仕組みを拡張したものであるととらえることができる。

このように、小数を整数と統合的にとらえるということに気づかせていくことにより、小数の大きさを相対的に見たり、小数の加法、減法の仕方を理解したりすることなどが容易となると考える。また、端数部分を表すためにもとの量を $1/10$ にしていくという活動は、既習事項を生かし、新しいものを創造することになるものと思われる。

十進位取り記数法について、子どもたちはこれまでに、第1学年では100までの数で基礎的な理解を、第2学年では数の範囲を4位数まで、第3学年ではその発展として数の範囲を万まで広げ、数の相対的な大きさを含め理解を深めてきた。さらに、第4学年の最初の単元では、億、兆の単位について知り、理解を一層深めている。これまでの整数の十進位取り記数法では、単位の大きさが10集まると次の単位となって表されていたが、小数の場合は、逆に単位の大きさを10等分して新たな単位を作り、その単位の幾つ分かで大きさを表している。このようなことへの理解をし、小数の大小比較や計算も整数と同じ考え方でできることなど、十進位取り記数法のよさにも気づかせたい。

また「9cmと2mm」、「3lと6dl」などと表すことや、わり算や図形で学習してきた「分ける」という活動を生かして、端数部分を表すのに、リットルますの図や数直線にどのように目盛りをつけるとよいかを考えさせ、小数を用いることを理解させていきたい。

子どもたちは、日常生活の中で、身長や体重の大きさやジュースなどペットボトルの量など小数を目にすることが多く、何気なく使っている場面が多い。量についても、1.5lは1lよりは多く、2lよりは少ないことなどを経験的に知っている部分がある。しかし、小数の意味や構造についての理解はなされていないと思われる。そこで、かさの量や物の長さを実際に測定するという活動を通して、端数部分をどのように表したらよいかを考えさせたい。また、リットルますの図や数直線を自ら作っていくことを通して、小数の構造が整数と同じであることを理解させていきたい。

本単元の指導にあたっては、かさや長さを実際に測定するなどの活動を位置づけることにより、問題の価値に気づかせ目的意識を喚起させる指導を心がけていきたい。実際に測定したり、測定した結果などを図や数直線に表して考えたりするなど算数的活動により、小数が整数と同じ十進構造であることが実感できると思われる。小数が十進構造であることや、小数第一位という新しい位や小数の加減計算の仕方を見出すことは、学

びの集団の新たな創造であり、価値あるものである。それらの問題の価値を実感することにより、「1/100 や 1/1000 の位でもできそうだ」というように自ら学びを発展させていく態度が形成されていく。また、振り返りを適時行わせ、自己の学びを確認させたり、小数に対する思いや考えを自由に発信させたりする。そういった子どもの思いや考えを見取り、応じながら授業を進めることにより、学習内容の確かな理解と、学習への意欲化を図る。

### 単元の目標

小数の意味とその表し方について理解するとともに、小数の加法、減法の意味について理解し、それらを適切に用いる能力を伸ばす。

- ・ 単位量に満たない端数部分の大きさを小数を用いて表そうとする。( 関心・意欲・態度 )
- ・ 小数も整数と同じ十進構造になっていることをとらえることができる。単位とする数に着目すれば、小数の加減計算も整数の加法計算と同じ考え方でできることが説明できる。  
( 数学的な考え方 )
- ・ 端数部分の大きさを小数を使って表すことや、1/10 の位までの小数の加減計算ができる。  
( 表現・処理 )
- ・ 小数の意味や表し方、加減計算の仕方が分かる。  
( 知識・理解 )

### 単元の指導計画及び評価計画 ( 11 時間 )

小単元	時	主な学習内容	評価規準
はしたの大きさの表し方	1 本時	・ 単位量に満たないはしたの大きさを表すのに小数が用いられることを理解する。	<知> 小数の意味を理解している。
	2	・ 単位量に満たないはしたの大きさを図をもとにして小数で表す。	<関> 身近にある小数について関心をもって調べ単位量に満たない端数部分の大きさを小数を用いて表そうとする。 <考> ものさしの目盛りなどと関連づけて、1に満たないはしたのかさの表し方を考えている。
	3	・ 長さ ( cm ) の場合にも小数を用いて表すことができることを理解する。 ・ 小数を用いると単名数で表すことができることを理解する。	<表> 長さについても小数で表すことができる。 <知> 小数を用いると、複名数で表した大きさが単名数で表せることを理解している。
小数のしくみ	4	・ 小数も数直線に表せることを理解する。 ・ 「小数第一位」の用語を知り、小数の位取りについて理解する。	<考> 数直線上の小数を読む活動を通して、小数も十進数であることをとらえている。 <知> 小数の位取りや「小数第一位」の用語を理解している。
	5	・ 小数の相対的な大きさや数の構成、大小について理解する。	<知> 小数の構成 ( 相対的な大きさを含む ) を理解している。
小数のたし算とひき算の筆算	6	・ 簡単な場合の小数の加減計算のしかたを理解する。	<考> 単位の何十分ととらえて、既習の整数の計算に帰着して小数の加減計算を考えている。
	7	・ 1/10 の位までの小数の加法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	<知> 小数の加法の筆算ができる。
	8	・ 1/10 の位までの小数の減法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	<知> 小数の減法の筆算ができる。
まとめ	9	・ 学習内容を確実に身につける。	<表> 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。
	10	・ 外的な活動を通して学習内容の理解を深め、小数への興味を広げる。	<関> 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
	11	・ 学習内容の理解を確認する。	<知> 基本的な学習内容について理解している。

## 本時の指導

### 1 教材と子ども

本時のねらいは以下の通りである。

単位量に満たないはしたの大きさを表すのに小数が用いられることを理解する。

その際、子どもたちが見いだす「問題の価値」を

整数のもつ仕組みの小数への拡張(十進位取り記数法によって表すことができること)

ととらえ、それを広げることによって、発展的に学ばせようとする。

本時における「発展的に学ぶ」は、



というように、水かさの端数部分の表し方を考えることから、小数が十進構造であることをとらえ、整数のもつ仕組みが小数に拡張されたことを理解し、学びを広げていくことととらえる。

中学年における問題の価値を見出すために、

具体的な操作や活動、念頭操作など子どもの実態を考慮しながら問題に対する意識をもたせる。

のことを留意しながら、問題の価値を見出す手立てを以下のように組んだ。

#### 学習のねらいに基づいた手立ての重点化から

##### 導入教材教材の内容や提示の工夫

まず、3本のジュースの入ったペットボトル( 2l, 1.5l, 1.2l)を提示し、ジュースのかさを問う。それらのジュースをリットルますに移し、 には1lに満たないはしたの大きさがあることをつかませ、課題意識をもたせる。

次に、 の端数部分を方眼紙に図示させ、それにどのように目盛りをいれればよいかを考えさせることを通して、小数の構造について考えさせる。

##### 【知識・理解】体系化

様々な分け方の中からいつでも活用できる方法を話し合わせることを通して、方眼紙の図を10等分した1つ分が0.1であることをつかませる。さらに、「 は1lが2つだから2lなので、 も0.1lが2つだから0.2lである」など、整数との共通点に気付かせながら、「10集まると位が変わるということは、これまで学習してきた整数の位取りと共通している」ということを理解させ、知識体系に位置付けさせる。

#### 自己の学習を振り返ることから

学習の最後に、学習が連続的・発展的につながっていることを意識させるために、問題に対する意識の高まりや思いや考えなどを手がかりにして自己の学びを振り返る場

を設定する。振り返りにより、他の場合について考えたり、事後の学習に対する意欲化を図ったりしながら、新たな問題の価値を見出すようにする。

## 2 目 標

単位量に満たないはしたの大きさを表すのに小数が用いられることを理解する。

## 3 展 開

段階	学 習 過 程	学 習 活 動	欄	留 意 点 ( 仮 説 に 関 わ っ て )	備 考	
導入	単元の導入	1 日常生活の中で、小数にふれた経験について想起する。	5	<p>小数が示されている写真や具体物を見ながら想起させる。</p> <p>-2l, -1.5l, -1.2l の3本のジュース(色水)入りのペットボトルから、リットルまずにジュースを移し、話し合わせる。</p> <p>リットルまずに入れたときに、はしたの大きさが出ることにより、本時の課題の明確化を図る。</p> <p>のジュースのかさのはしたの大きさを方眼紙に図示させ、見通しをもたせる。</p> <p>図示した方眼紙に、どのように目盛りを入れればよいかを考えさせる。</p> <p>等間隔に目盛りをつけた(5,10,20)うちのどれくらいにあたるかを発表させ、いつでも活用できる場合について考えさせる。</p> <p>いつでも表すことができるかを考えさせる。 方眼紙の直線に注目させる。</p> <p>1lを10等分する考え方のよさを認め、読み方を教え、このような数を小数ということ伝える。</p>	写真 具体物	
	問題提示	2 提示された問題について話し合う。	5		色水 ペット ボトル 3本	
	ジュースの入ったペットボトルがあります。ジュースのかさは何lとえばいいでしょうか。					
	課題把握	3 本時の課題を設定する。	3			
	はしたの大きさの表し方を考えよう。					
	展開	解決の見通し	4 解決の見通しをもつ。		2	方眼紙
		解決の実行	5 見通しにしたがい、各自課題解決を図る。		10	
			6 自力解決の結果を発表し、学び合う。		5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・5等分ずつの目盛りをつける</li> <li>・20等分ずつの目盛りをつける</li> <li>・目盛りをつけられない</li> </ul>				
	一般化	7 いつでも活用できるように、一般化してまとめる。				
1lを10等分した1こぶんのかさを、0.1lと書き、「れい点ーリットル」と読みます。はしたの大きさは小数を使って表すことができます。				ノート		
体系化	8 本時の学習内容の価値付けを図る。	10	<p>は1lが2つで2lだから、は0.1lが2つで0.2lであり、のかさは1.2lということを確認する。そして、小数の表し方も整数と同じように十進位取記数法である(共通点)に気付かせ、さらに端数部分が出て表すことができそうだ(発展性)ということをはっきりしながら、学習内容を価値付ける。</p> <p><b>評価規準</b>          &lt;知&gt;はしたの大きさ表すのに小数を用いることや、その表し方など理解している。(ノート、発言)  <b>十分満足できると判断される状況</b>          整数の表し方との共通点から、小数の意味を説明できる。  <b>努力を要する状況の児童への手立て</b>          友だちの発表や、板書をもとに、小数の意味を確認させる。</p>	ノート		
振り返る	9 自己の学びを確かめる。	3	<p>小数と整数を統合的にとらえることから、さらに、1/100, 1/1000...の位も小数に表すことができそうだななどという問題に対する意識の高まりや思いや考え等を手がかりにして自己の学びを発展的に振り返りをさせる。</p>			
終結	まとめる	10 本時の学習成果をまとめる。	2	板書をもとに本時の学習を振り返る。		