

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年 9月7日(木) 5校時
児童数 男10名 女6名 計16名
指導者 佐々木 晶子

1 単元名 8 小数のわり算を考えよう 小数のわり算

2 単元について

(1) 教材について

本単元のねらいは、「 \div 小数」の意味（除法の意味の拡張）と、その計算方法を理解させることである。

前単元では、「 \times 小数」の意味とその筆算のしかたを指導している。本単元とは互いに対をなしている内容であるので、単元の組み立て方や学習の展開のしかたには共通するところが多い。したがっておおまかには、「 \times 小数」を指導した要領に準じ、乗法と除法の特異性に配慮して指導にあたる。

除法には、意味の上から等分除と包含除があるが、はじめに等分除を取り上げている。それは「 \div 小数」の意味が効果的に指導できる上に、筆算を進めるとき等分除の方が考えやすいからである。

等分除の除法の意味を拡張するにあたって、この除法の基本的な意味が「1つ分の量」を求め計算であることを理解させる。実際の指導では、数直線図を活用し、目盛り1に対応する値を求めていることから気づかせる。等分除の基本的な意味が理解されると、「1つ分の量」でわる包含除の小数への拡張はしやすくなる。これはわる数を1とみていくつ分とれるかと考える（測定している）ことだからである。

「 \div 小数」の計算は、除数と被除数を10倍、100倍、 \dots して、「 \div 整数」に帰着して計算すればよいことを理解させることが指導の核心である。このとき、10倍、100倍、 \dots することをきまりとして記憶するのではなく、具体的な事実即してその意味を理解させることが大切である。

前単元では整数 \times 小数、小数 \times 小数の計算、本単元では整数 \div 小数、小数 \div 小数を学習し、乗除計算については小数まで数の範囲を拡張したことになる。小数の乗除計算の仕方考えるときに活用した考え方や計算の性質は、第6学年での分数の学習においても活用される。また、計算の意味の拡張についても、前単元や本単元で獲得した内容や学習経験が生かされるため、本単元では分数での学習も視野に入れて指導に取り組む。

(2) 児童について

児童はこれまでに、「小数 \times 整数」「小数 \div 整数」「小数 \times 小数」について、テープ図、数直線図、線分図のような図に書き表しながら学習してきた。

レディネステストの結果をみると、除法の性質（被除数と除数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらない）の正答率は56%、「小数 \div 整数」の除法の計算の正答率は64%、被除数が小数の場合の除法の文章問題の正答率67%、小数倍を求める文章問題の正答率は60%だった。

「小数 \div 整数」の除法の計算では、求める商の位を間違えた児童も数名みられた。計算は概ね定着しているが、文章の読み取り不足や、問題解決のもととなるきまりの理解の不足が考えられる。そのため、図などを用い、視覚での理解も加えながら問題を解決することを繰り返して指導していく必要があると思われる。児童個別の正答率は、90%～0%と上位と下位の児童の差が大きい。正答率80%以上の児童は5人(37%)、正答率50%未満の児童が3人(19%)と分布には散らばりがみられる。

算数に対する学びの意識は、好き7人、どちらかといえば好き6人、どちらかといえば嫌い3人、嫌い0人だった。好きな理由としては、「計算が好き」「分からない問題が解けると楽しい」、嫌いな理由としては、「筆算が面倒」「分からない問題がある」などがあつた。文章問題に絞っては、好き5人、どちらかといえば好き4人、どちらかといえば嫌い6人、嫌い1人だった。好きな理由としては、「図などを書いて楽しい」「いろいろと答えが出る」、嫌いな理由としては、「何算が分からない」「分からないところがある」などがあつた。図を書いて問題を解くことに対しては、好き11人、どちらかといえば好き3人、どちらかといえば嫌い2人、嫌い0人だった。好きな理由としては、「図を書くといろいろなことが分かる」「分かりやすい」「いろいろな書き方があって楽しい」、嫌いな理由としては、「図を書くのが面倒」「書き方が分からない」などがあつた。

授業には、積極的に取り組む児童が多く、発言・意欲が旺盛である。自分の考えを文や図を使って、一生懸命伝えようとする児童が多い。しかし、特に文章問題において、題意を読み取り自分の考えを表現することが難しい児童も数名おり、理解にあたっては支援が必要である。

(3) 指導について

これまでに学習した、全体の量を何人かで等分したり、何個ずつに分ける場面は、具体的な操作が伴うためにイメージしやすい。しかし、「 $200 \div 2.5$ 」の場合には、2.5等分とはなかなか考えられない。そこで、数直線図やことばの式などを活用して、児童に除法が1当たりの量を求める式であることを理解させることが大切である。

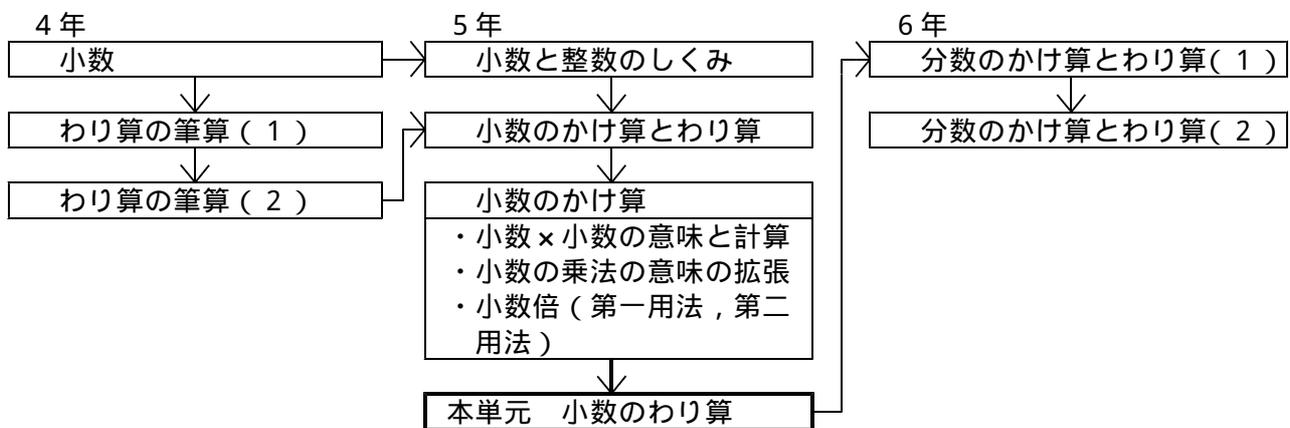
本時の指導では、題意をとらえるための工夫として、未習の「整数 \div 小数」という式が成り立つことを、ことばの式や数直線図などを用いて理解させる。その上で、既習の計算をもとにして、「 \div 小数」の計算のしかたを考えていく。つまり、除数が小数の除法の商を、既習の整数の除法に帰着させて求めることになる。2.5mを0.1mの25こ分と考えたり、被除数と除数に同じ数をかけても商は変わらないという計算のきまりを使えば、「 \div 小数」の計算を「 \div 整数」として処理することができる。この考え方は筆算形式へとつながっていくので、単に計算技能の習熟を図るのではなく、具体的な問題場面でどういう意味があるかを明らかにしながら考えさせる必要がある。そのためにノート活用の工夫として数直線を書く活動を取り入れ、問題場面の数量関係を視覚的に理解・把握させ、問題を解決し説明できる力を育てたい。

3 単元の目標

除数が小数の場合の除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高める。また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。

- [関心・意欲・態度] ・ 除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などをもとにして、除法の式に表そうとする。
- [数学的な考え方] ・ 整数の除法計算と関連づけて、除数が小数の除法計算のしかたを考える。
- [表現・処理] ・ 除数が小数の除法計算をすることができる。
- [知識・理解] ・ 除数が小数の除法計算の意味やその計算のしかたを理解する。

4 指導内容の関連と発展



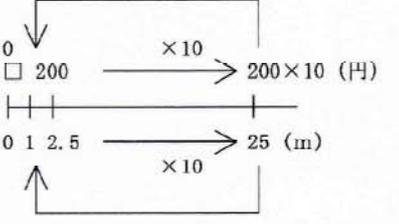
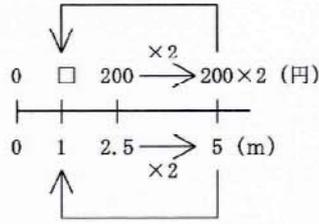
5 指導計画（12時間扱い）

小単元	時	目 標	評 価 規 準
第1次 小数の わり算 【8時間】	1・2 (本時)	・小数でわることの意味を理解する。 ・整数÷小数(10分の1の位まで)の計算のしかたを理解する。	【知】小数でわることの意味を理解している。 【考】既習の整数÷整数、小数÷整数などに関連つけて、整数÷小数(10分の1の位まで)の計算のしかたを考えている。
	3・4	・10分の1の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。 ・10分の1の位までの小数どうしの除法の計算(商が純小数や、被除数に0を補う場合)ができる。	【考】除法の性質を用いて既習の計算に帰着させ10分の1の位どうしの除法の筆算のしかたを考えている。 【表】10分の1の位までの小数どうしの除法の筆算(商が純小数や、被除数に0を補う場合を含む)ができる。 【知】小数÷小数の除法の筆算のしかたを理解している。
	5	・純小数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。	【考】数直線上で除数の大きさと関連づけて、被除数と商の大小関係を考えている。 【知】純小数でわると、商が被除数より大きくなることを理解している。
	6	・小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。	【考】あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考えている。 【表】あまりのある場合の小数の除法計算ができる。
	7	・小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	【表】小数の除法の答えを、必要に応じて概数で表すことができる。
	8	・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。
	第2次 小数の 倍とわり算 【2時間】	1	・比較量、基準量が小数のときも、何倍かは除法で求められることを理解する。
2		・倍を表す数が小数のときも、基準量は比較量÷倍で求められることを理解する。	【表】倍を表す数が小数の場合も、を用いるなどして基準量を求めることができる。
第3次 まとめ 【2時間】	1・2	・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。

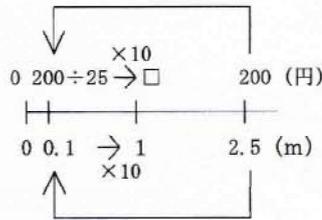
6 本時の指導

- (1) 本時の目標
 ・整数÷小数 ($\frac{1}{10}$ の位まで) の計算のしかたを理解する。

(2) 本時の展開

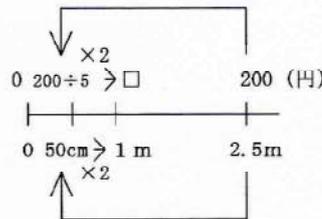
時	学習活動・内容	予想される児童の反応	教師の働きかけ ☆評価規準 ※仮説との関わり
つかむ (3分)	1 前時の学習内容を想起する。 リボンを2.5m買ったなら、代金は200円でした。 このリボン1mのねだんは何円ですか。 ・式は 2 課題を確認する。 整数：小数の計算のしかたを考えよう。	・前時のノートを見て確認する。 ・ $200 \div 2.5$	・問題文と図を提示し、内容を確認する。 ことばの式 数直線図 ※わる数が小数でもわり算の式で求められることを、ことばの式と数直線図で確認する。
考える (27分)	3 解決の見通し ・答えの見当をつける。 ・解決の見通しを考える。 ・解決の方法を決定する。 4 一人学び ・ $200 \div 2.5$ の計算のしかたについて考え、ノートに書く。	・ $200 \div 2$ で100円より安い。 ・ $200 \div 3$ で67円より高い。 ・ $200 \div 2.5$ はその間 (1) わる数を整数にして考える。 ①2.5mの10倍の長さの代金から求める。 ②2.5mの2倍の長さの代金から求める。 (2) ○の何こ分で考える。 ③0.1mのねだんから求める。 ④50cmのねだんから求める。 ・数直線図、計算 ①2.5mの10倍の長さの代金から求める。 $\div 25$  リボンの長さが10倍になると、代金も10倍になる。が、1mのねだんは変わらない。 2.5mのとき... $200 \div 2.5 = 80$ $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \quad \uparrow \text{等しい}$ 25mのとき... $2000 \div 25 = 80$ 答え80円 ②2.5mの2倍の長さの代金から求める。 $\div 5$  リボンの長さが2倍になると、代金も2倍になる。が、1mのねだんは変わらない。 2.5mのとき... $200 \div 2.5 = 80$ $\downarrow \times 2 \quad \downarrow \times 2 \quad \uparrow \text{等しい}$ 5mのとき... $400 \div 5 = 80$ 答え80円	・ $200 \div 2 = 100$ $200 \div 2.5 = \square$ $200 \div 3 = 67$ ・小数のかけ算での解決方法を確認させる。 ・いろいろな方法があることを示し、解決の見通しが立たないときには、図を積極的に活用させる。 ※既習事項を利用し数直線図や式等を用いて、わかりやすく表現する。 ・1つの方法で考えたら、他の方法でも考えさせる。 ・なかなか解決できない児童には、教科書P89のまみさんの考えを、説明できるようにさせる。 ・数直線図の中には、必ず1mのねだんを□で表させ、数量関係が視覚的に把握できるようにする。 ・1mのねだんを $80 \div 10$ で求める児童がいる場合、リボンの長さを10倍にしても、1mのねだんは変わらないことを考えさせる。

③0.1mのねだんから求める。
 $\div 25$



$\div 25$
 2.5mは0.1mの25こぶん
 0.1mのねだん $\cdots 200 \div 25$
 1mのねだん $\cdots (200 \div 25) \times 10$
 $200 \div 2.5 = (200 \div 25) \times 10$
 $= 80$ 答え80円

④50cmのねだんから求める。
 $\div 5$



$\div 5$
 2.5mは50cmの5倍
 50cmのねだん $\cdots 200 \div 5$
 1mのねだん $\cdots (200 \div 5) \times 2$
 $200 \div 2.5 = (200 \div 5) \times 2$
 $= 80$ 答え80円

・1mのねだんを「 $200 \div 25$ 」で求める児童がいる場合、数直線で0.1mのねだんであることを、「 $\times 10$ 」すればよいことを考えさせる。

5 学びあい

(1)それぞれの考えを発表し合う。

(2)類似問題を解く。

リボンを2.6m買ったなら、代金は221円でした。このリボン1mのねだんは何円ですか。

・どの方法も、整数 \div 整数の計算でできる。

・50cmのねだんから求めるのは無理だ。
 ・0.1mのねだんから求めるのも、難しそうだ。
 ・2.6mの10倍の長さの代金から求めるのがよさそうだ。

6 学習のまとめ

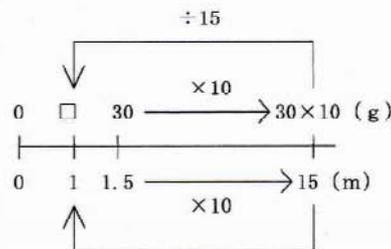
整数 \div 小数の計算は、わる数を整数にして計算する。

7 練習問題を解く。

1.5mのはり金の重さをはかったら、30gでした。このはり金1mの重さは何gですか

- ・図を用いて考える。
- ・自力解決

・数直線図を書き、考える。



$\div 15$
 1.5mのとき $\cdots 30 \div 1.5 = 20$
 $\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \quad \uparrow \times 10$
 15mのとき $\cdots 300 \div 15 = 20$
 答え20g

※数直線図や式や記号等を用いてノートに書き、それを見ながら相手にわかりやすく説明する。

☆評価
 既習の整数 \div 整数、小数 \div 小数などに関連づけて、整数 \div 小数 ($\frac{1}{10}$ の位まで)の計算のしかたを考えている。(ノート・発言)

まとめ (15分)

時	学習活動・内容	予想される児童の反応	教師の働きかけ ☆評価規準 ※仮説との関わり
8	ふり返り		<ul style="list-style-type: none"> ①学習の理解 ②わかりやすく発表できたか ③友達の考えのよさがわかったか
9	次時の予告		

(3) 本時の評価

・整数÷小数 ($\frac{1}{10}$ の位まで)の計算のしかたを理解することができたか。

☆評価 【考】既習の整数÷整数, 小数÷整数などに関連づけて, 整数÷小数 ($\frac{1}{10}$ の位まで)の計算のしかたを考えている。

A 整数÷小数の計算を, わる数をわられる数の両方に同じ数をかけて, わる数を整数になおして計算することができる。

B 整数÷小数の計算を, わる数を整数になおして計算することができる。

Bに高める手立て

÷小数に抵抗を感じる児童には, 数直線図で2.5mが50cmの5倍であることから1mのねだんを理解させた後, 式による計算のしかたを考えさせる。

7 板書計画

<p>9/7 ①小数のわり算 (木)</p> <p>問題</p> <p>リボンを2.5m買ったらい金は200円でした。 このリボン1mのねだんは何円ですか</p> <p>式 $200 \div 2.5$</p>	<p>課題</p> <p>整数÷小数の計算のしかたを考えよう</p> <p>(1) わる数を整数にして考える。</p> <p>①2.5mの10倍の長さのねだんから求める。 ②2.5mの2倍の長さのねだんから求める。たしかめ</p> <p>(2) ○の何こ分で考える。</p> <p>③0.1mのねだんから求める。 ④50cmのねだんから求める</p>	<p>まとめ</p> <p>整数÷小数の計算は, わる数を整数にして計算する。</p> <p>リボンを2.6m買ったらい金は221円でした。 このリボン1mのねだんは何円ですか。</p> <p>式 $221 \div 2.6 = (221 \times 10) \div 26$ =85 答え85円</p>	
<p>①25mのねだん</p> <p>児童の考え</p>	<p>②5mのねだん</p> <p>児童の考え</p>	<p>③0.1mのねだん</p> <p>児童の考え</p>	<p>④50cmのねだん</p> <p>児童の考え</p>
		<p>練習</p> <p>$30 \div 1.5 = (30 \times 10) \div 15$ =20 答え20g</p>	

8 レディネステストのねらい

[問題1] 計算のきまりを活用して, 何百何十÷何十の計算のしかたを考えることができるか。

[問題2] 小数÷整数の計算ができるか。
あまりのある小数÷整数の計算ができるか。

[問題3] 被除数が小数の場合のわり算の問題を解決することができるか。

[問題4] 小数倍の問題を解決することができるか。

[問題5] (未習内容) 小数÷小数, 整数÷小数の計算ができるか。

レディネステスト問題

1 にあてはまる数を書きましょう。

(1) $360 \div 30 = 36 \div$ 50%

(2) $680 \div 40 = \quad \div 4$ 63%

2 計算をしましょう。(3),(4)は商を一の位まで求めて、あまりもだしましょう。

(1) $4 \overline{)9.6}$ (2) $27 \overline{)97.2}$

56% 50%

(3) $5 \overline{)26.8}$ (4) $13 \overline{)58.2}$

75% 75%

3 しょう油が7.2リットルあります。9本のびんに等分すると、1本ぶんは何リットルになりますか。

式 75%

答え 50%

4 赤のテープは4m、青のテープは6mです。青のテープの長さは赤のテープの長さの何倍ですか。

式 75%

答え 44%

次の問題は、まだ学習していません。ちょうせんしてみましょう。

5 わりきれぬまで計算しましょう。

(1) $4.2 \overline{)10.5}$ (2) $2.4 \overline{)78}$

13% 0%