

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年 7月12日(水) 5校時
児 童 男8名 女13名 計21名
授業者 富手 冬樹

1 単元名 「7 小数のかけ算を考えよう」(東京書籍 上P72～84)

2 単元について

(1)教材観

小数については、第4学年第6単元「小数」で1/10の位の範囲でしくみや加減計算について学習している。そして、第5学年第1単元「小数と整数のしくみ」で小数の意味を1/1000の位まで拡張し、小数が整数と同じ十進法であることを扱っている。小数の乗法については、第5学年第2単元「小数のかけ算とわり算」で小数×整数の意味と計算まで学習してきている。これらの学習を受けて、本単元では、「×小数」の意味(乗法の意味の拡張)とその計算方法を学習していく。

これまでの乗法は、被乗数が小数の場合であっても、すべて「×整数」であった。例えば、 2×3 の場合、 $2 + 2 + 2$ で「2を3回たす」計算としてみることもできるが、 2×2.6 の場合にその考えを適用しても、「2を2.6回加える」計算では意味が通じず、説明できない。そこで本単元では、乗数が小数の場合でも、乗数が整数のときと同じように乗法が適用できるという乗法の意味の拡張を図ることがおもなねらいとなる。

計算のしかたでは、既習の整数のかけ算に帰着させ、かけられる数やかける数を10倍、100倍、・・・して、その積を1/10、1/100、・・・にする。筆算のしかたも整数のときと同じように行い、小数点の位置を決める。

積と乗数の関係では、純小数をかけると積は被乗数より小さくなることを、数直線図で乗数と積の関係をとらえたり、実際に計算して数値を比べたりして学習していく。

また、小数においても整数のときと同様に、交換法則、結合法則、分配法則が成り立つことも扱う。計算のきまりについては、整数だけでなく小数の範囲でも成り立つことを確かめる。

(2)児童観

本学級の児童は学習に対してとても真面目に取り組む児童が多く、板書をきちんと書いたり計算練習に熱心に取り組んだりしている。しかし、自力解決場面で自分から進んで様々な方法に挑戦したり、全体の場で自分の考えを進んで発表したりする活動に対しては消極的な児童が多い。

診断的テストの結果、問題番号1の正答率が48%と非常に低く、整数になおすために10倍したものを最後に10でわるという計算のきまりの考え方が十分理解できていないことが分かった。また、問題番号2の正答率も76%と低く、単純なかけ算やたし算の間違いや最後に小数点をつけないなどの間違いが見られた。さらに、未習問題である小数×小数の計算は全くできていないことから、既習事項である小数×整数の考え方(意味)が十分理解できていない児童が多いと思われる。

<診断的テストの結果>

番号	問題のねらい	正答率
1	・計算のきまりを活用して、小数×整数の計算のしかたを考えることができるか。	48%
2	・小数×整数の計算ができるか。	76%
3	・被乗数が小数の場合のかけ算の問題を解決することができるか。(純小数×1位数)	86%
4	・被乗数が小数の場合のかけ算の問題を解決することができるか。(帯小数×2位数)	79%
5	・(未習内容)小数×小数の計算ができるか。	12%

この結果を受けて、補充指導では、5年第2単元「小数のかけ算とわり算」のアドバイスカードを各自行い、その中から特に理解不十分と思われる「小数×整数の計算のしかた(考え方)」について一斉指導を行った。

(3)指導観

指導にあたっては、まず「×小数」を適用する「1つ分の量×いくつ分=全体の量」の場面を具体的生活場面として問題提示する。その立式のしかたを考える活動を通して、既習事項である「×整数」と対比していく。その際、数直線図や言葉の式をもとに、乗数が小数の場合も整数と同じ構造であることをとらえさせるようにする。さらに、計算方法の指導では、既習の計算と関連させながら、計算のしかたを児童自らが導き出せるようにしていきたい。

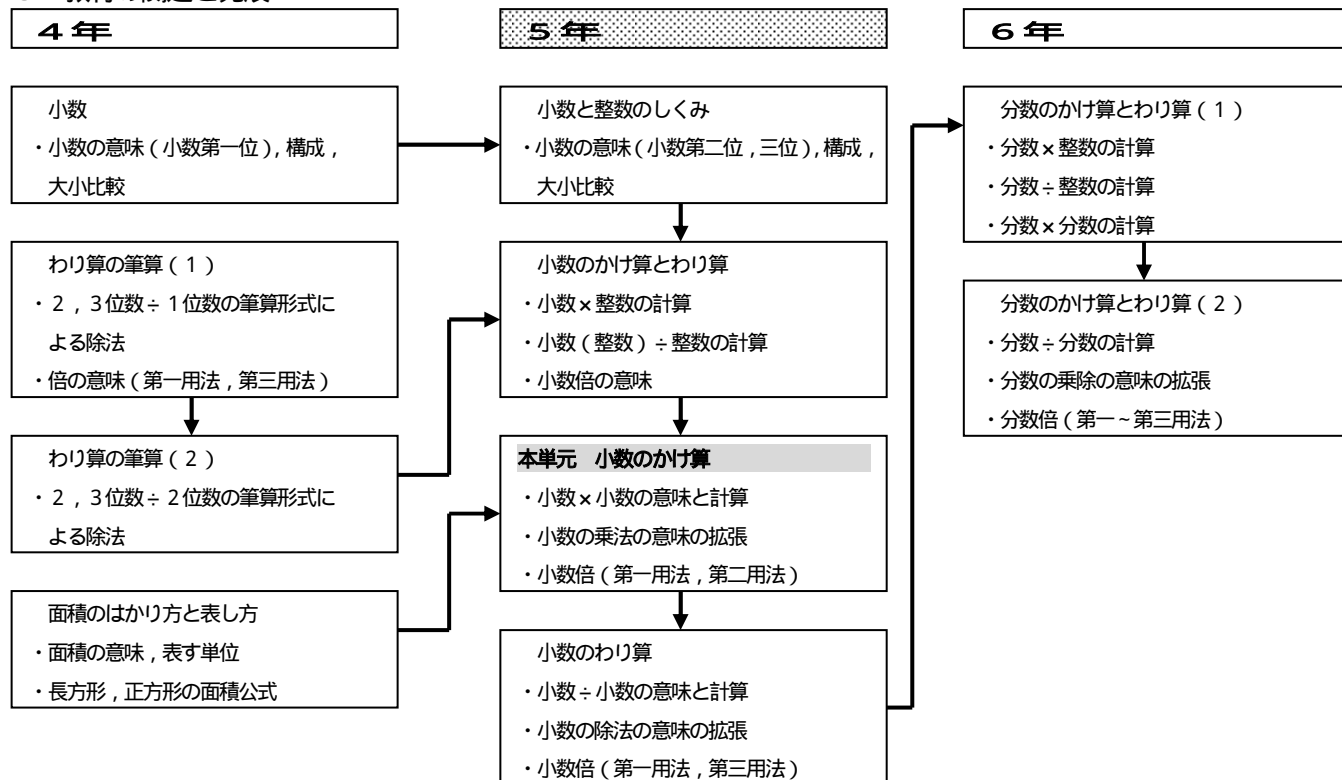
また、積と小数の関係では、整数の乗法ではかける数が1より大きい場合しか学習していないために、児童の中には、かければ必ず大きくなると思っている者もいるので、数直線図を用いて乗数と積の大小関係を視覚

的にもとらえさせていきたい。

単元全体を通して、アドバイスカードを繰り返し使用することで、単に計算方法を暗記するのではなく、乗法の意味と計算方法を関連づけながらとらえさせ、基礎・基本の定着を目指すとともに、進んで自分の考えを持つための根拠にできるよう指導していきたい。

また、ペア学習（2人組で話し合う）を積極的に取り入れ、言葉で乗法の意味と計算方法を繰り返し説明し合うことにより基礎・基本を確実に身に付けさせるとともに、算数に苦手意識をもつ児童が友達と交流し合いながら楽しく学習に取り組める雰囲気をつくっていきたい。

3 教材の関連と発展



4 単元の目標

乗数が小数の場合の乗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〕 乗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、乗法の式に表そうとする。

〔数学的な考え方〕 整数の乗法計算と関連づけて、乗数が小数の乗法計算のしかたを考える。

〔表現・処理〕 乗数が小数の乗法計算をすることができる。

〔知識・理解〕 乗数が小数の乗法の意味やその計算のしかたを理解する。

5 指導計画 (16時間)

- (1) 診断的評価・補充・発展指導・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- (2) 小数のかけ算・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8時間
 - ・ 小数をかけることの意味・整数 × 小数 (10分の1の位まで) の計算のしかた (2) (本時 2 / 2)
 - ・ 10分の1の位までの小数どうしをかける筆算 (末尾の0の処理、0を補う場合) (2)
 - ・ 純小数をかけると、積は被乗数より小さくなること (1)
 - ・ 長方形の辺の長さが小数のときの面積公式の適用 (1)
 - ・ 小数の場合でも交換, 結合, 分配法則が成り立つこと (1)
 - ・ 力をつけよう (1)
- (3) 小数の倍とかけ算・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
 - ・ 小数倍の意味 (1)
 - ・ 倍を表す数が小数のときの比較量の求め方 (1)
- (4) まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3時間
 - ・ たしかめよう (1)
 - ・ 発展「おもしろ問題にチャレンジ！」(2)
- (5) 総括的評価・補充・発展指導・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間

6 本時の指導

(1) 目標

小数をかけることの意味と、整数×小数の計算のしかたを理解する。

〔関心・意欲・態度〕 既習の方法を用いて、進んで整数×小数の計算のしかたを考えようとする。

〔数学的な考え方〕 既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数の計算のしかたを考えている。

〔表現・処理〕 整数×整数の既習の計算方法を用いながら、整数×小数の計算ができる。

〔知識・理解〕 小数をかけることの意味を理解している。

(2) 研究に関わって

- ・本時は研究仮説 「授業の各段階における、基礎的・基本的内容の定着・維持を図るためのアドバイスカードを活用した指導」の検証である。「広める段階」でアドバイスカードを用いて「整数×小数」の計算方法を言葉で説明し合うことにより、小数をかけることの意味と計算のしかたを理解させられるかどうか、つまりアドバイスカードを使わせ基礎・基本の定着を効果的に行うことができるかの検証を図るものである。

(3) 展開

	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価の観点	備考
つかむ 5分	1 前時を振り返る。 【問題】 1 1mのねだんが90円のリボンを、2.6m買いました。 代金はいくらですか。 【式】 $90 \times 2.6 =$ 【課題】 整数×小数の計算のしかたを考えよう。 【考え方1】 $90 \times 2.6 = 234$ $\qquad\qquad\qquad 10倍 \qquad 1/10$ $90 \times 26 = 2340$ $90 \times 2.6 = 90 \times 26 \div 10 = 234$	・前時のポイントを確認する。	【考】前時の考え方1を想起することができたか。 (観察)	アドバイスカード 【前時】
考える 15分	2 本時の課題を把握する。 整数×小数の計算のしかたを考えよう。 3 課題解決の見通しを持つ。 どんな方法でできそうか。 ・2.6mは0.1mが26こぶんだから 0.1mのねだん×26こぶん 4 見通しにしたがい、自力解決する。 各自自力解決を図る。	・前時の考え方1とは別の方法を考えていくことを確認する。		
確かめる 15分	4 解決方法を発表し合い、友達の方法を学び合う。 (ア) 2.6mは0.1mの26こぶん 0.1mのねだん×26こぶん ($90 \div 10$) × 26 $90 \times 2.6 = 90 \div 10 \times 26$ $= 234$ 答え234円 5 前時の方法と比べ、共通点や違いを話しあう。	・の方法については、図を用いて確認し、考え方をしっかりおさえる。 ・の方法については、児童から出なかった場合は教師から提示する。 ・の方法については、児童から出た場合は取り上げるが、ここでは重点を置いて扱っていく。	【考】既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数の計算のしかたを考えているか。 (発言・ノート)	

ま と め る 10 分	5 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 整数×小数の計算のしかた $90 \times 2.6 = 234$円 10倍 1/10 $90 \times 26 = 2340$ 2.6mは0.1mの26こぶん ・0.1mのねだん $90 \div 10$ ・26こぶん $(90 \div 10) \times 26 = 234$円 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・アドバイスカードを見ながら、の方法についてノートにまとめる。 ・ポイントになる部分にして、あてはまる数や言葉を考えて書き込ませる。 	【知】 アドバイスカードを使いながら、整数×小数の計算のしかたをまとめることができたか。(ノート)	ア ド バ イ ス カ ー ド 【本時】
広 め る 17 分	6 練習問題を解く。 アドバイスカードをペアで説明し合う。 全体で確認する 黒板の練習問題をする アドバイスカード問題 ノートにする 7 本時の自己評価をする。	<ul style="list-style-type: none"> ・本時のまとめを覚えたかペア学習で確認させる。 ・全体での解法を確認してからアドバイスカードなどの練習問題に挑戦させる。 	【考】 整数×小数の計算方法を言葉で説明できたか。(観察) 【表】 整数×小数の計算ができたか。(ノート)	ア ド バ イ ス カ ー ド 【本時】

(4) 評価

具体的評価規準 【観点】【方法】	十分満足できる	満足できる	努力を要する児童への支援
整数×小数の計算方法を言葉で説明できる。 【数学的な考え方】 【ノート・ペア学習】	アドバイスカードのや図を使いながら、整数×小数の計算方法を友達に説明できる。	アドバイスカードの言葉を入れながら、整数×小数の計算方法を友達に説明できる。	アドバイスカードのに入る言葉を友達や教師と確認しながら、繰り返し説明練習をする。

(5) 板書計画

① 1mのねだんが90円のリボンを、2.6m買いました。
代金はいくらですか。

式 $90 \times 2.6 =$

練習問題

課題 整数×小数の計算のしかたを考えよう。

方法

- ・2.6を整数に直す
- ・数直線図を使う

の数直線図

の数直線図

まとめ 整数×小数の計算のしかた
 $90 \text{円} \times 2.6 \text{m} = 234$ 円
 10倍 1/10
 $90 \text{円} \times 26 \text{m} = 2340$
 2.6mは0.1mの26こぶん
 ・0.1mのねだん $90 \div 10$
 ・26こぶん
 $(90 \div 10) \times 26 = 234$ 円

アドバイスカード拡大