

1 単元名 小数をかける計算

2 単元の目標

算数への関心・意欲・態度

- (整数×小数) や (小数×小数) の意味に関連付け、乗法の意味の拡張に関心を深め、有効に活用しようとする。

数学的な考え方

- (整数×小数) や (小数×小数) の計算の意味や計算方法を、(整数×整数) を基に考える。

数量や図形についての表現・処理

- (整数×小数) や (小数×小数) の計算ができ、それらを用いることができる。

数量や図形についての知識・理解

- (整数×小数) や (小数×小数) の計算の意味や計算の仕方を理解している。

3 単元について

(平成20. 10. 14実施 第5学年17人)

(1) 児童の実態に着目した指導観

児童の実態調査をしてみると、  
 ①立式の理由が分かる(小数の乗法の意味が分かる) 児童は、8人である。また、②整数×小数の基になるかけ算が、0.1を基にして考えた整数×整数であることが分かる(小数の乗法の計算の仕方が分かる) 児童は、9人である。①と②の結果から、小数の乗法の計算の意味や小数の乗法の仕方を理解している児童は学級の約半数であることが分かった。

問 題	○	×
①立式(小数のかけ算)の理由が分かる。	8人	9人
②整数×小数の基になる整数×整数が分かる。	9人	8人
③問題文から活用できることを見つけることができる。	8人	9人
④活用できるものを組み合わせ、活用の手順が分かる。	7人	10人
⑤④の手順に沿って自分の考えの説明を書く時言葉、数、式、図、数直線等からどれを使うか。(活用ノートの記述から)	式のみ	4人
	式と筆算	12人
	式と言葉	1人

また、③問題文から「活用できること」(問題解決に使う既習の知識や技能)を見つけれられた児童が8人、④「活用できること」を組み合わせるその手順を考えられた(解決の見通しが立てられた) 児童が7人と、問題文を数学的に解釈できている児童は、学級の約半数である。

そして、⑤では、自分の考えをどんな表現を用いて説明するか(数学的に表現するか)の問いに対し、横書きの式と筆算を組み合わせる書いた児童が一番多く12人だった。言葉の説明が付け加えられた児童は1人だけだった。

この結果を受けて、本時に向けて、まず、小数の乗法の意味を理解し、小数の乗法の計算の仕方を考えさせながら、問題文から課題と「活用できること」を見つける指

導（問題を数学的に解釈する指導）に取り組んでいきたい。次に、「活用できること」を組み合わせ、自分の考え方を書き、説明する活動では、相手に分かりやすく説明するための指導（数学的に表現する指導）を工夫していきたいと考える。

## (2) 総括的な指導観

本単元は、小数の乗法の意味を理解し、整数の場合を基に、乗法の意味の拡張をしていくことをねらいとしている。そして、積と被乗数との大小判断、面積の求積公式の適用、分配法則、乗法の交換法則・結合法則について理解していく。

児童が、それらの既習事項を基に、課題の観察から必要な情報を取り出し、活用して（組み合わせ）途中の考えを、活用ノートにかくことができるようにしたい。

そして、活用ノートの工夫を通して、学習問題を工夫し、既習事項や小数の乗数の意味と計算の仕方を活用して、説明する活動を取り入れ、数学的に解釈し、整理し、数学的な表現を用いて表すことができるようにしたい。

## 4 研究主題及びめざす児童像

### [ 研究主題 ]

数学的に解釈し、整理し、数学的な表現を用いて表す算数科学習の指導の在り方  
— 小学校第5学年「小数をかける計算」における活用ノートの工夫を通して —

### めざす児童像

数学的に解釈し、整理し、数学的な表現を用いて表す児童の姿

- ① 問題解決のために必要な知識や技能を見つける児童
- ② 問題解決に必要な知識や技能を順序よく整理して並べ、解決の見通しをもつ児童
- ③ 自分の考えを、言葉、数、式、図、数直線等を用いて表す児童

5 単元の指導計画（12時間扱い、検証授業は第6～11時まで）

次	時	学習内容（時） ----- 評価規準	主な 「活用できること」 （活用する知識及び技能）	活用ノートを通した手立て		
				学習問題の工夫	解決の見通しをもつための工夫	数学的な表現を用いて自分の考えを表す工夫
1		整数×小数（1～3時） ----- 小数×小数（4～5時）				
2	1・2	小数の乘法について乗数の大きさから積と被乗数の大小関係を判断する。 ----- 数直線上の乗数の大きさに関連付けて、被乗数と積の大小関係を考えることができる。 （数学的な考え方）	（かける数） （小数×小数） （0.1を基にする） （整数×整数） （100をかける） （乗数と積との関係） （積の大小比較）	積の大きさの意味を活用する問題。	から課題と「活用できること」を見つけ出し、順序よく並べ、解決の見通しをもつように活用ノートを開発する。	現を用いたかき方を、板書し、全員に視写させる。
3	3	面積の公式と小数（8時） 辺の長さが小数で表されていても面積の求積公式が適用できることを理解する。 ----- 小数×小数の問題場面をとらえ、小数の乘法を適切に用いることができる。 （表現・処理）	（たての長さ） （横の長さ） （図形の性質） （長方形の面積の公式） （正方形の面積の公式） （0.1を基にする）	既習事項と面積の公式と小数の乗法の関係を活用する問題。	児童の思考過程が明らかになるよう活用ノートの構成を工夫する。	「数学的に表現するかき方の手順を例示したワークシート」を提示する。 「数学的に表現するかき方の手順を例示したワークシート」を復習に使わせながら、児童が自分の考えを数学的な表現を用いてかき表せるようにする。
4	4・5	小数の計算のきまり（9・10時） ----- 小数の場合にも分配法則、乗法の交換法則や結合法則が成り立つことの理解を深める。 ----- 小数の場合も乘法に関する一般法則が成り立つことを理解する。 （知識・理解）	（小数の分配法則） （小数のかけ算の交換法則） （小数のかけ算の結合法則）	既習事項と小数の計算のきまりを活用する問題。		
5	6 検証授業	小数の乗法の活用問題（11時） 図形の性質と面積の公式と小数の乘法を活用して問題を解く。 ----- 図形の性質と面積の公式と小数の乘法を組み合わせて、問題解決の方法を考えることができる。 （数学的な考え方）	（小数のひき算） （小数のたし算） （図形の性質） （面積の公式） （小数の乘法） （小数の大小比較）	図形の性質と小数の乗法と小数の大小比較を活用する問題。		
6		練習問題（12時） 既習事項から練習問題を解く。				

6 本時の指導

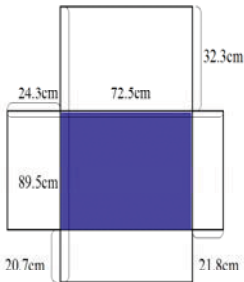
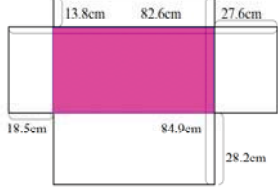
(1) 目標

- 図形の性質と面積の公式と小数の乗法を組み合わせ、問題解決の方法の考えることができる。  
[数学的な考え方]

(2) 準備・資料

「活用ノート」の使い方、活用ノート、活用ノート用ファイル、図形の紙（掲示物）、問題文（掲示用）、電卓、ビデオ、プロジェクター、スクリーン、今までに学習したこと（活用ノート記入用既習事項）の一覧表、磁石、既習事項を振り返るための掲示物、説明用ワークシート、教師用チェックシート等。

(3) 展開

学習内容及び児童の活動	指導上の留意点（・）個に応じた手立て（○） 活用ノートを使う時の指導（☆）評価〔◎〕
<p>1 解釈のための既習事項を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>たてが1.6m，横が3.2mの長方形の面積を求めましょう。</p> </div> <p>課題・・・長方形の面積を求める。 [面積を求める，小数×小数の計算をしよう]</p> <p>「活用できること」 長方形の面積の公式（たて×横） 小数のかけ算（<math>1.6 \times 3.2</math>） 0.1を基にすること 整数のかけ算（<math>16 \times 32</math>） 小数のかけ算の筆算</p> <p>2 本時の課題をつかみ，問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>二つの長方形を90度回転させて重ね，Aの図形とBの図形を大きな紙で作ります。その時，Aの図形とBの図形のそれぞれの重なり部分（のりしろ）の面積が広いのはどちらでしょう。</p> </div> <p>(1) 問題を読み，課題と「活用できること」を見つける。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Aの図形</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Bの図形</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童は，第6時から使用している活用ノート用ファイル（「活用ノート」の使い方ははったもの）をあらかじめ用意しておくよう指示しておく。</li> <li>・前時を振り返り，（小数×小数）の計算の仕方を適用する長方形の面積を求める問題から，活用できる既習事項を見つけて，本時の課題に備え，思考の準備運動とする。</li> <li>・板書計画の左側に掲示する。</li> <li>・児童は何も書かない。</li> </ul> <p>☆本時の課題を読み取り，活用ノートに書くように指導する。</p>

(課題)

「AとBのそれぞれの重なり部分の面積を求め、面積を比べる。」

「活用できること」

- ・ 図形の性質 (長方形) ・ 小数のひき算 (小数-小数)
- ・ 長方形の面積の公式 (たて×横) ・ 小数×小数
- ・ 0.1をもとにする ・ 整数×整数・100でわる
- ・ 小数の大小比較 等

(2) 「活用できること」から、課題を解く。

ア「活用できること」をどんな順序で活用したら問題が解きやすいか活用の順序を活用ノートに書く。

(図形の性質→) 小数のひき算→長方形のたて・横の長さの確認→小数×小数→0.1をもとにする→整数×整数→100でわる→ 小数の大小比較

イ アの活用の順序で解き方を活用ノートにかく。

活用の順序

- A
- ・ 小数のひき算
  - ・ 図形のたてと横の長さの確認
  - ・ 長方形の面積の公式
  - ・ 小数×小数
  - ・ 0.1をもとにする
  - ・ 整数×整数
  - ・ 100でわる

A たて

$$89.5 - (32.3 + 20.7) = 36.5$$

横

$$72.5 - (24.3 + 21.8) = 26.4$$

$$36.5 \times 26.4$$

↓ 0.1をもとにする

$$365 \times 264 = 96360$$

↓ 100でわる

$$96360 \div 100 = 963.6$$

- B
- ・ 小数のひき算
  - ・ 図形のたてと横の長さの確認
  - ・ 長方形の面積の公式
  - ・ 小数×小数
  - ・ 0.1をもとにする
  - ・ 整数×整数
  - ・ 100でわる
  - ・ 小数の大小比較

B たて

$$84.9 - (13.8 + 28.2) = 42.9$$

横

$$82.6 - (18.5 + 27.6) = 36.5$$

$$42.9 \times 36.5$$

↓ 0.1をもとにする。

$$429 \times 365 = 156585$$

↓ 100でわる

$$156585 \div 100 = 1565.85$$

AとBの大小比較

$$963.6 < 1565.85$$

答え      B

☆「活用できること」を言葉で、活用ノートに書くよう指導する。

○「活用できること」が、書けない児童には、今までに学習したこと (活用ノート記入用既習事項) の一覧表を見て考えるよう支援する。

☆解決の手順が分かるように、「活用できること」を組み合わせて、活用ノートに書くよう指導する。

☆言葉、数、式、図、数直線等を用いて、自分が一番分かりやすい表し方で活用の順序に沿って活用ノートに解き方をかくよう指導する。

○計算ミスがないよう電卓で計算するよう支援する。  
○計算ミスは、教師の方で訂正する。

☆相手に分かるように説明するためには、活用ノートに説明の順序をかいておくことが大切であることを指導する。

・説明がうまくかけない児童へは、説明ワークシートを渡して支援する。

・机間指導しながら「どの児童がどんなかき表し方 (言葉、数、式、図、数直線等) をしている」か、「説明をうまくかいている児童は誰か」教師用チェックシートに記入しておく。

3 活用ノートにかいたことから、自分の解き方を、となりの友だちに活用ノートを見せながら説明する。

説明するときに気をつけること

- 相手に分かりやすく説明する。
- 短い文の説明をたくさんする。[長い文は×]
- 理由をきちんと分かりやすく伝える。
- 「ここまでは分かった？」と途中で聞く。

- ・となりの友だちは、疑問や分からないことがあったら、活用ノートにメモを取りながら聞き、あとで質問する。
- ・となりの友だちの質問を受け、足りないところは補足して説明をかく。
- ・交代して行う。

4 みんなで「活用できること」の組み合わせ方や言葉、数、式、図、数直線等の何を用いて表したかを説明し合う。

ア 代表児童が自分の考えをスクリーンに、映し出ししながら、説明する。

イ 黒板にはった活用ノートを表し方（言葉、数、式、図、数直線等）ごとに並べ替え、類別する。

ウ 気付いたことを発表する。

5 活用ノートにまとめをする。

- ・「活用できること」、活用の順序

6 本時を振り返る。

☆根拠が、はっきり説明できるようなかき方になっているか活用ノートをもう一度見直すよう指導する。

☆となりの友だちに活用ノートを見せながら説明することを指導する。

- ・説明の質を高めるために、となりの友だちの説明を聞き、よく分からないことや疑問を活用ノートにメモし、あとで質問するよう助言する。
- ・となりの友だちの説明の上手なところを気をつけて聞き取るように指導する。
- ・交代しながら行うように指導する。

・となりの友だちの説明の中で分かりやすかった人を推薦できるように指導する。また、どんなところが分かりやすかったか推薦の理由も言えるようにする。

・スクリーンに映っている活用ノートから説明するよう指導する。

☆活用ノートを磁石で黒板にはるよう助言する。

☆本時の学習の「活用できること」と活用の順序について活用ノートにまとめる。

◎図形の性質と面積の公式と小数の乗法を組み合わせ、問題解決の方法を考えることができたか。

(活用ノート 数学的な考え方)

☆自分のかいた「活用できること」や活用の順序が正しかったか振り返るよう指導する。