

算数科 第5学年学習指導案

日 時 平成15年6月12日(木) 5校時
 対 象 5年1組 男12名 女17名 計29名
 指導者 坂下 正義 (どんどんコース: 教室)
 吉水 千枝子 (じっくりコース: 家庭科室)

1. 単元名 小数のかけ算とわり算を考えよう

2. 単元の目標

○小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法計算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伸ばす。

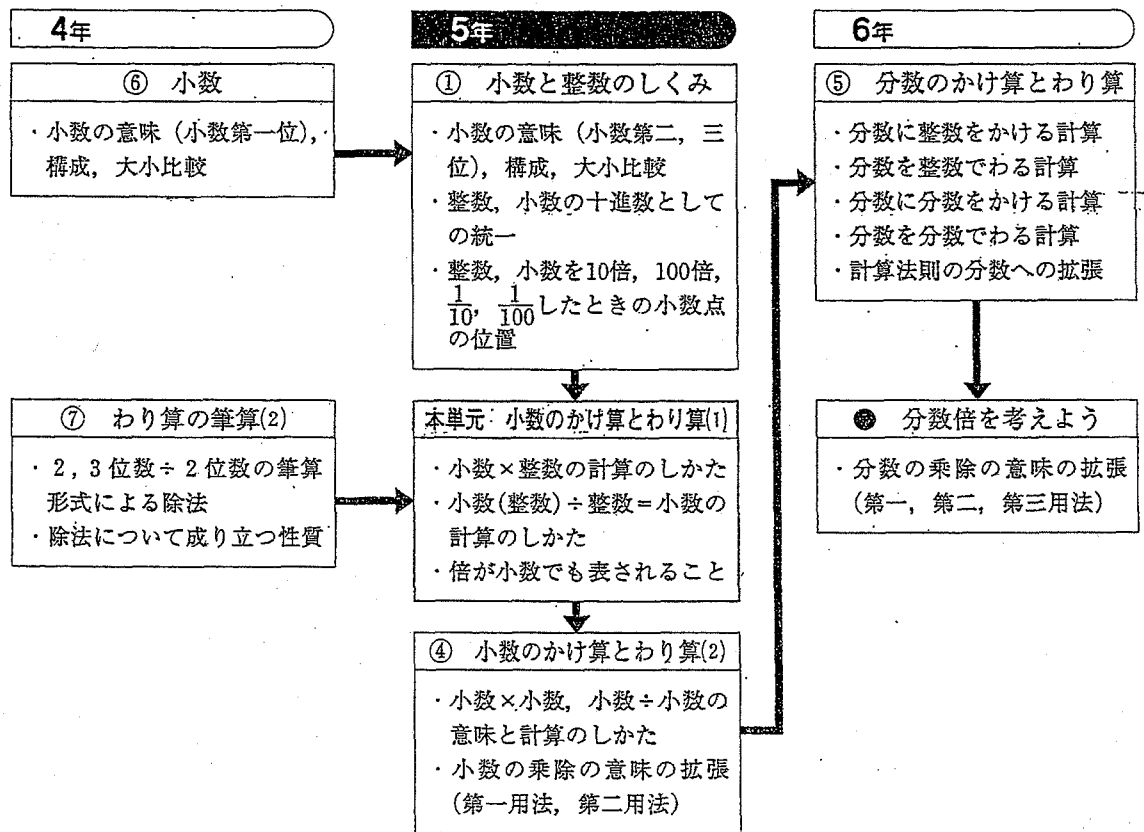
[関心・意欲・態度] ・小数×整数、小数÷整数の計算のしかたを、既習の整数の乗法、除法計算と関連づけて考えようとする。

[数学的な考え方] ・既習の整数の乗法、除法計算をもとにして、小数×整数、小数÷整数の計算のしかたを考える。

[表現・処理] ・小数×整数、小数÷整数の計算をすることができる。

[知識・理解] ・小数×整数、小数÷整数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

3. 単元の関連と発展



4. 単元について

(1) 教材について

これまでに児童は、小数については、第4学年で、 $1/10$ の位の範囲でしくみや加減計算について学習し、第5学年の第1単元で小数の意味を $1/1000$ の位まで拡張し、小数が整数と同じ十進数であることを学習してきている。また、かけ算とわり算の筆算については、第4学年で、2, 3位数 \times 2位数の筆算形式による乗法及び2, 3位数 \div 2位数の筆算形式による除法までを学習してきている。

ここでは、小数のしくみなどの理解の上に、小数 \times 整数、小数 \div 整数の乗除計算と整数 \div 整数(商が小数)の場合を扱い、乗法及び除法の意味についての理解を広げると共に、小数の数としての理解をより一層深めることをねらいとしている。そこで、小数 \times 整数、小数 \div 整数の計算指導では、まず、被乗数、被除数の $1/10$ の位を単位として考えさせることにより整数化してとらえ、その結果をもとの1を単位とした見方で見直すことを理解させることが最も大切である。次に、この考え方をもとにして、小数 \times 整数、小数 \div 整数の筆算形式を理解させていく。また、整数 \div 整数(商が小数)の場合に関連して、割合の見方を取り上げ、小数倍の概念を培うものである。

小数 \times 整数の筆算形式については、比較的習熟の度合いも容易であると思われるが、小数 \div 整数の筆算形式については、あまりの処理やわり進みをする場合など、理解に戸惑うことが考えられるので丁寧な扱いが必要である。

(2) 児童について

学級の児童は、特に、「数と計算」領域において意欲的に取り組む子が多い。これは、前学年においても重点的に指導してきており、計算・処理を中心として、「できる、分かる」喜びを得ているものと考えられる。反面、未習の問題に対して、既習事項と結びつけて考えたり、多様な考えで自力解決に取り組んだり、また、それを表現したりすることを苦手としている傾向がある。

レディネステストの結果は以下の通りである。

- ・ 小数の数構成を問う問題は、4設問とも誤答者が1名。但し、小数を整数部分と小数部分に分けて小数部分を答える問題(8.5は8と0.5をあわせた数)は、誤答者が3名。
- ・ 小数のかけ算(23位数 \times 1位数、2位数 \times 2位数)の筆算の問題では、各設問、誤答者が順に3名、1名、3名、3名と繰り上がりでの誤答があった。
- ・ 小数のわり算(23位数 \div 1,2位数)の筆算の問題では、各設問、誤答者が1名、1名、1名、2名であった。
- ・ 検算の問題では、あまりのない問題の誤答者が2名、あまりのある問題の誤答者は5名であった。
- ・ 倍の概念を問う文章問題では、倍を求める問題の誤答者が2名、基準量を求める問題の誤答者は4名であった。
- ・ 未習問題である小数 \times 整数の筆算は正答者は21名、小数 \div 整数の筆算の正答者は、15名であった。これは、単位量の考え方を理解した上というより小数点の操作という点で正答できたものと思われる。

これらの結果から、計算・処理の定着率はよいと思われる一方、単位量などの数の概念や数の構成について理解できないでいる子が、何人かいることが分かる。

このような実態を受け、本単元の学習においては、計算・処理の技能面の習得だけでなく、問題や計算方法の意味理解や問題に対して、筋道を立てて考える力も同時に伸ばしていく必要があると考える。

(3) 指導にあたって

○単元の学習を次のように構成する。

小単元・1
(小数のかけ算) 第1時と第2時は、小数に整数をかける計算の意味と筆算の仕方の共通理解を図りたいということからT・Tによる一斉指導を行い、第3時以降より、筆算形式の理解の度合いをもとに、コース別学習を構成することによって、個に応ずる指導を行っていきたい。

小単元・2
(小数のわり算) ここでも「小数のかけ算」と同じように、第1時と第2時の、小数を整数でわる計算の意味と筆算の仕方の理解まで、T・Tによる一斉指導を行い、第3時以降からコース別学習によって指導する。また、個に応ずる指導という観点から、理解の深まった児童には、発展的な問題に取り組ませるよう配慮していきたい。

小単元・3
(小数の倍) 小数倍の意味の理解においても個人差が出ると思われることから、コース別学習によって指導する。特に、理解の困難な児童には、図などを用い丁寧に指導をしたい。

○コースは次の2コースを設定する。

〈じっくりコース〉・・・教師とともに考えながら、意味理解、計算技能の定着をめざすコース。

〈どんどんコース〉・・・自力解決を基本としながら、できるだけ多くの問題に取り組み、意味理解や計算能力を高めるコース。

コース選択はレディネステストの後、児童の希望を取り、筆算形式の意味理解の指導後、教師の助言を加えて決定する。従って、各コース内においても個人差に応じた指導の配慮や工夫も考えていきたい。

5. 観点別評価規準表

観点	評価規準 《つきたい基礎・基本の力》	判断基準		
		十分満足できると判断できる視点 A	おおむね満足できると判断できる視点 B	努力を要する児童への対応・手立て C
関心・意欲・態度	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解しているか。 (意欲・態度)	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解しようとする。	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解する。	既習の整数の乗法の法則や考え方を理解しようとする。
数学的な考え	既習の整数の乗法の法則や考え方を理解しているか。	既習の整数の乗法の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	既習の整数の乗法の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	既習の整数の乗法の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。
表現・処理	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解しているか。	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	数値の難易度や問題数に配慮し、じっくり考えながら定着を図る。
知識・理解	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解しているか。	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	小数×整数、小の数の計算の法則や考え方を理解し、小の数の計算の法則や考え方を活用して説明することができる。	常に整数どうし算のかけ算やわり算の仕方に立ち返って考えるようにさせると共に、小数の場合の違いを明らかにさせて繰り返し指導する。

6. 指導計画 (全13時間)

小単元 [時間]	学習目標	指導形態	時 数	主な評価規準			
				関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
① 小数のかけ算 [4時間]	・ 小数に整数をかける計算の意味を理解する。	T・T による一斉	1	小数に整数をかける計算の意味を、既習の整数の乗法計算に関連づけて考えようとしている。			
	・ 1/10 の位までの小数に1位数をかける筆算のしかたを理解し、その計算ができる。		1	既習の整数の乗法の筆算をもとにして、1/10 の位までの小数に1位数をかける筆算のしかたを考えている。	1/10 の位までの純小数に1位数をかける場合や、積の1/10 の位が0になる場合の筆算をすることができる。		
	・ 1/10 の位までの小数に2位数をかける筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	コース別 1C2T	1			1/10 の位までの小数に2位数をかける筆算をすることができる。	1/10 の位までの小数に2位数をかける筆算のしかたを理解している。
	・ 学習内容に習熟する。		1			1/10 の位までの小数に1～2位数をかける計算をすることができる。	
② 小数のわり算 [6時間]	・ 小数を整数でわる意味を理解する。	T・T による一斉	1	小数を整数でわる計算の意味を既習の整数の除法計算に関連付けて考えようとしている。			
	・ 1/10 の位までの小数を1位数でわる筆算のしかたを理解し、その計算ができる。		1	既習の整数の除法をもとにして、1/10 の位までの小数を1位数でわる筆算の仕方を考えている。			
	・ 1/10 の位までの小数を1～2位数でわる筆算(商が純小数になる場合も含む)のしかたを理解し、その計算ができる。	コース別 1C2T	1			1/10 の位までの小数を1～2位数でわる筆算(商が純小数になる場合も含む)をすることができる。	1/10 の位までの小数を1～2位数でわる筆算(商が純小数になる場合も含む)のしかたを理解している。
	・ あまりがある場合のあまりの位置と、あまりのある計算の検算の仕方を理解する。		1		あまりを求めるときに、単位とする小数の何個分として考えることができる。	あまりのある場合の小数を整数でわる計算のをすることができる。	
	・ 整数や小数を整数でわって、わり進みをするときの筆算の仕方を理解し、その計算ができる。		1 (本時)		わりきれずにあまりが出たと思つたわり算でも、単位をさらに小さくして考えるとわり算が続けられることに着目できる。	整数や小数を整数でわって、割進みをする時の筆算をすることができる。	
③ 小数の倍 [1時間]	・ 小数倍の意味を理解する。		1		小数倍の意味を図などを用いて説明できる。	除法によって、小数倍を求めることができる。	
まとめ [2時間]	・ 学習内容に習熟する。		1			1/10 の位までの小数を1～2位数でわる筆算をすることができる。	

	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容の理解を確認する。 ・学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。 	1	小数の乗法や除法の計算式について考えようとしている。			
--	---	---	----------------------------	--	--	--

7. 本時の指導

(1) 目標

整数や小数を整数でわって、わり進みをすときの筆算のしかたを理解し、その計算ができる。

【数学的な考え方】 わりきれずにあまりが出たと思ったわり算でも、単位をさらに小さくして考えるとわり算が続けられることに着目できる。

【表現・処理】 整数や小数を整数でわって、わり進みの筆算をすることができる。

(2) 判断基準と指導の方向性

	十分満足できると判断できる視点 A	おおむね満足できると判断できる視点 B	努力を要する児童への対応・手立て C
数学的な考え方	<p>わりきれずにあまりが出たと思ったわり算でも、単位をさらに小さくして考えるとわり算が続けられることに着目し、その意味を説明できる。</p> <p>【整数÷整数、小数÷整数において、単位をさらに小さくしてわり進むことの共通性に気付かせる。】</p>	<p>わりきれずにあまりが出たと思ったわり算でも、単位をさらに小さくして考えるとわり算が続けられることに着目できる。</p> <p>【あまりは、0.1あるいは0.01が何個分であるかを考えると、わり進むことができることに気付かせる。】</p>	<p>【あまりは、そのままではわることができないので、さらに小さい単位で考えると、わり進むことができることを既習内容から振り返らせる。】</p>
表現・処理	<p>整数や小数を整数でわって、わり進みの筆算を素早く正確にすることができる。</p> <p>【1/100の位以下の小数をわる計算にも取り組めるようにし、筆算の仕方を自己評価しながら進めさせる。】</p>	<p>整数や小数を整数でわって、わり進みの筆算をすることができる。</p> <p>【選択可能な補充・発展問題を用意し、筆算の仕方を自己評価しながら進めさせる。】</p>	<p>【個別指導により、わり進みの筆算の仕方を、かき方を含め、丁寧に指導しながら正確にできるようにしていく。】</p>

(3) 展開

【どんどんコース】

段階時間	学習活動	教師の指導	評価
つ か む	1 学習課題を把握する。 ○問題文を読み、立式をする。	・整数÷整数（あまりあり）の問題を提示する。	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>わり進むとわりきれる場合があることに気づき、その方法を考えようとしている。</p>
	6リットルの牛乳を4人で等分すると、1人分は何リットルになりますか。		
	・ $6 \div 4 = 1$ あまり2	・既習の方法では、あまりが出るが、あまりも等分できることに気付かせる。	
	(整数÷整数で、) あまりを出さないでわりきれるまで計算する方法を考えよう。		

7分	<p>2 課題解決の見通しをもつ。 ○方法の見通しをもつ。 ・あまりの2は、0.1が20こと考えれば、わかることができる。 ・6を6.0と考えれば、わり算を続けられる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観察により見通しがある程度立っている判断できた場合は、あまり追求せず、自力解決へと向かわせたい。 	<p>【数学的な考え方】 わりきれずにあまりが出たと思つたわり算でも、単位を小さくして考えると続けてわり算雅でできることに着目できる。(発表)</p>
やってみる 5分	<p>3 自力解決をする。 ○$6 \div 4$をわりきれるまで計算し、問題に対する答えを出す。 ・筆算形式のかき方を考える。 ・問題に対する答えを出す。 ・小数以下のわり算の意味を説明できるように準備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決に自信が持てないでいる子に、個別指導する。 	
たしかめる	<p>4 解決の方法を確かめる。 ○筆算の仕方と答えを発表し合う。 ○答えと筆算の仕方を確認し合う。</p> <p>5 新たな問題の見通しを持ち、自力解決する。 ○$1.7 \div 5$の計算をする。 ○筆算の仕方と答えを発表し合う。 ○答えと筆算の仕方を確認し合う。</p> <p>6 類題問題をとく。</p> <p>7 まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>あまりは、0.1, 0.01がいくつ分かを考へて、0をおぎなつて計算を進めるとわりきることができる。</p> </div> <p>8 練習問題に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを分かりやすく伝える力をつける場としたい。 ・筆算のかき方を混乱しないように、教師と共に確認し合う。 ・整数÷整数との違いと共通点を明らかにさせてから、解決へと向かわせる。 ・筆算の仕方のプロセスまでおさえ、一般化を図りたい。 ・練習問題の確保するということから、場合によっては、「まとめ」を後にまわすことも考へる。 ・発展的な問題(1/100の位以下の小数を整数でわる計算)も用意し、意欲のある児童へ取り組ませたい。 	<p>【知識・理解】 筆算の方法として、0をつけることは、単位を小さくして考えたことであることを理解している。 (ノート・発表)</p> <p>【数学的な考え方】 0.01を単位とすると、整数÷整数と同じようにわり進むことができることに着目できる。</p> <p>【知識・理解】 整数や小数を整数でわつて、わり進みをするときの筆算の仕方を理解している。 (ノート、発表、観察)</p> <p>【表現・処理】 整数や小数を整数でわつて、わり進みの筆算をすることができる。 (ノート、学習シート)</p>
ふりかえる 3分	<p>9 本時の学習を振り返る。 ○発表し、評価し合う。</p> <p>10 次時の学習を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・わり進むことのよさに触れた発表をさせたい。 	

【じっくりコース】

段階	学習活動	教師の指導	評価
つ か む 0 分	<p>1 学習課題を把握する ○問題文を読み、立式する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 6ℓの牛乳を4人で等分すると、一人ぶんは何ℓになりますか。 </div> <p style="text-align: center;">$6 \div 4 = 1$あまり2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> わりきれぬまで計算する時の計算のしかたを考えよう </div> <p>2 課題解決の見通しをもつ ○答えの予想をする 1ℓより多いが2ℓよりは少ない。</p> <p>○方法の見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あまった2ℓを0.1ℓに置き換える方法 ・6を6.0と考えてわり進む方法 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> $\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 6} \\ \underline{4} \\ 20 \end{array}$ </div> <div> $\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 6.0} \\ \underline{4} \\ 2.0 \end{array}$ </div> </div>	<p>・整数÷整数(あまりあり)の問題を提示する。</p> <p>体験や絵などから、あまりも等分することに気づかせる。また、形としては整数÷整数だが、答えは小数になることを予想させ、学習課題を把握させる。</p> <p>・一の位の2は0.1が20ということに気づかせる</p>	<p>【数学的な考え方】 わりきれずにあまりが出ても、単位を小さくして考えるとわり算が続けられることに着目できる。(発表)</p>
や っ て み る 5 分	<p>3 自力解決をする。 ○6÷4をわりきれぬまで計算し、問題に対する答えを出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筆算形式で書く ・わりきれぬまで計算して答えを出す ・2に0をつけてわり進めるわけを説明できる 	<p>・小数÷整数の筆算のポイントについて確認してから計算させる</p> <ul style="list-style-type: none"> a 整数÷整数の筆算と似ている b 商の小数点を打つ場所に注意 c あまりの小数点を打つ場所に注意 <p>→ 小数点を打つタイミング</p>	
た し か め る 2 5 分	<p>4 解決の方法を確かめる。 ○筆算の仕方と答えを発表し合う。 ○答えと筆算の仕方を確認し合う。 ○練習問題を解く。 2～3問程度</p> <p>5 新たな問題の見通しを持ち、自力解決する。 ○1.7÷5の計算をする。 ○筆算の仕方と答えを発表し合う。 ○答えと筆算の仕方を確認し合う。 ○練習問題を解く。</p> <p>6 まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> あまりが小さい単位で何個分か考えると、さらに計算を進めることができる。 </div> <p>7 練習問題に取り組む</p>	<p>・板書して一緒に確認し合う。</p> <p>・整数÷整数との違いと共通点を明らかにし、解決させる。 ・0.1よりさらに小さい単位「0.01」に気づかせる。</p> <p>・できるだけ児童のことはでまとめる。 ・小数÷整数の場合もわり進めることを確認する。(状況によっては手順でまとめる)</p>	<p>【知識・理解】 筆算の方法として、0をつけることは、単位を小さくして考えたことを理解している。(ノート・発表)</p> <p>【数学的な考え方】 0.01を単位とすると、整数÷整数と同じようにわり進むことができることに着目できる。</p> <p>【知識・理解】 整数や小数を整数でわって、わり進みをするときの筆算の仕方を理解している。(ノート・発表、観察)</p> <p>【表現・処理】 整数や小数を整数でわって、わり進みの筆算をすることができる。(ノート・学習シート)</p>
ふ り か え る 5 分	<p>8 本時の学習を振り返る。 ○自己評価カードに記入する。</p> <p>9 次時の学習を知る。</p>		