

第5学年算数科学習指導案

日 時 平成18年10月24日(火) 第5校時

場 所 5年生教室

児 童 5学年 児童男子16名 女子13名 計29名

指導者 福田 真実子

1 単元名 「小数のわり算を考えよう」

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領の内容A(3)「小数の乗法および除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。」にもとづいて設定されたものである。

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、計算ができるようにすることである。除数が小数の場合でも、その除数を整数化して考え、その結果を小数に還元することで整数どうしの除法と同じように考えられることに着目して計算の意味を拡張する。その上で、一般的な計算方法である筆算形式に結びつけて行くことを目指す。

「 $\text{小数} \div \text{小数}$ 」では、除数と被除数を10倍して「 \div 整数」の計算に帰着して計算する方法で考えられる。また、「純小数でわると商は、被除数よりも大きくなる」ということは、小数の乗法「純小数をかけると積は、被乗数よりも小さくなる」という既習内容と関連付けて考えられる。除数が小数の場合、1にあたる大きさを求める等分除の見方に困難があるが、はじめに乗法の式で表してから除法で求めるという考え方をういたり、数直線や図などをういたり具体的な場面に当てはめて調べたりする活動をすることで、数量の関係をとらえて考えることができる。

「 小数の倍とわり算 」では、小数倍と比較量が分かっているときに規準量を求めるには、数直線図に数量の関係を表して、 \div を使ってかけ算で立式し、その逆の演算としてわり算で求めることができる。単に言葉の式にあてはめて、機械的に答えを求めるのではなく、数量関係に着目して、意味を考えながら学習を進めていくようにする。

以上のように児童は、既習内容をもとにした活動を工夫しながら、様々な解決方法を自ら見出し、それを検討しあうことで、より良い解決方法をめざそうとしたり、算数のよさを感じたりすることができるであろう。このことは、自分の解決方法を筋道だてて考えることや計算の決まりを活用することなどの数学的な考え方を伸ばすのに有効であると考えられる。

(2) 児童について

5学年児童は、算数の学習が苦手であるという児童も数名いるが、意欲的に取り組む児童が多い。自力解決では、課題を追究していこうとする意欲はあるものの、集団解決では、自分の考えを説明したりみんなの前で発表したりすることが苦手だと感じている児童が多い。小集団学びでは、少人数なので、どの子も自分の考えたやり方を説明しようとする様子が見られる。しかし、友達の考えと自分の考えが違ったときに、理由を入れて説明できる児童は少なく、話し合いが深まらずに終わっているグループも見られる。また、問題を理解するまでの時間や作業の速さ、計算技能にも大きな差がある。

「 小数のわり算 」を1学期学習しているが、理解の定着度については個人差が大きく、得意、不得意のはっきりとしている単元である。筆算での計算の仕方は分かっているが、かけ算九九やひき算でつまづいている児童も数名いる。

レディネステストの結果は以下の通りである。

問題のねらい		未・既	正答率
1-(1)	計算の決まりを活用して、小数×整数の計算の仕方を考えることができる。	既	82.8 %
1-(2)			82.8 %
2-(1)	小数÷整数の計算ができる。	既	51.7 %
2-(2)			41.4 %
3-(3)	あまりのある小数÷整数の計算ができる。	既	72.4 %
3-(4)			72.4 %
3-式	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。	既	82.8 %
3-答え			69.0 %
4-式	小数倍の問題を解決することができる。	既	82.8 %
4-答え			69.0 %
5-(1)	小数÷小数、整数割る小数の計算ができる。	未	3.4 %
5-(2)			6.9 %

(3) 指導について

指導にあたっては、児童の実態をふまえて、数直線や言葉での説明などとかかわらせながら小数を整数化して計算することができる理由や意味をしっかりとおさえることが大切であると考え。そのために、「全体の量÷いくつ分＝1あたりの量」「全体の量÷1あたりの量＝いくつ分」という意味に着目して立式や計算を行わせていきたい。

筆算での計算方法を考える学習では、ただ単に小数点を機械的に打つだけではなく、小数を整数化することをいつも意識させ、それをもとに決定することを指導する。特に、除数を整数化するので、除数と被除数を等倍化すること、その際、小数点の移動やあまりの小数点の位置についてもその意味を自分の言葉で説明できるようにさせたい。

レディネステストの結果を見ると、小数のわり算の計算の仕方については、おおむね理解できているが、あまりと答えの違いが分からなくても間違えている児童や、商を0から立てる場合についての計算につまずいている児童もいる。したがって本単元では、自力解決の場面に算数的活動を積極的に取り入れながら、小数とそれを使った計算についての概念を理解させていくことが効果的であると考え。

そして、一人学びの時に支援が必要な児童には、ヒントコーナーを準備しておき、課題を解決するためにどの既習事項が必要かを把握し、個々のつまずきに対し適切な助言ができるようにしていきたい。また、小集団学びでは、まず自分の考えた解き方を発表させて、情報交換させるようにする。その後、質問、意見（答えが正確か）を話し合わせて、自分の考えを理解してもらったり自分の考えの足りなかった部分を補ったりして、自信をもって全体の学び合いに参加できるようにしていきたい。全体の学び合いの場では、発表を聞きながら、自分と同じ所や違うところなど、自分の考えと照らし合わせながら聞くことができるように助言し、自分の考え方の良さに気付いたり友達の良さに学んだりできるように話し合いを進めていきたい。また、多様性を4タイプに分類し、それに照らして話し合わせる視点やまとめ方を考えるようにしたい。

3 単元の目標

除数が小数の場合の除数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、計算方法は、数範囲が小数の場合でも計算方法として筆算が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】

- ・ 整数の除法と関連付けて、除数が整数の除法の計算のしかたを考える。

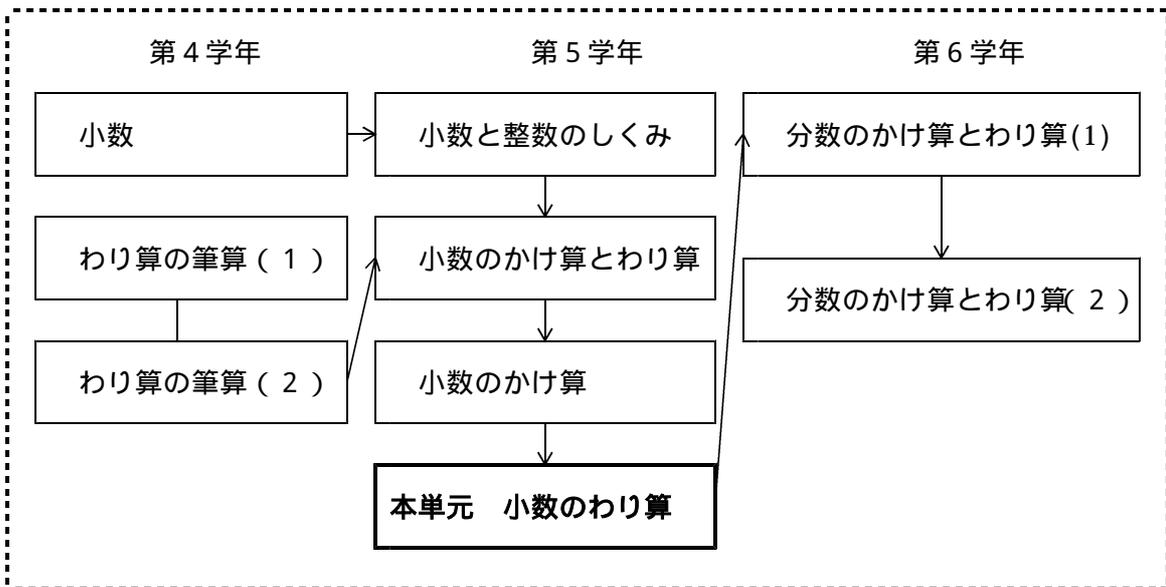
【 表現・処理】

- ・ 除数が小数の除法計算をすることができる。

【知識・理解】

- ・ 除法が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

4 教材の関連と発展



5 単元の指導・評価計画（全12時間）

時	本時の目標	学習内容・活動	具体的評価規準		努力を要すると判断された児童への手立て
			A 十分満足できると判断する視点	B おおむね満足できると判断する視点	
1 ・ 2 本時	小数でわることの意味と、整数÷小数（1/10の位まで）の計算のしかたを理解する。	・ 200 ÷ 2.5 のような「÷ 小数」を適用する等分除の立式や計算のしかたを考える。	（関）既習の整数と除法を関連付けて小数でわることの意味を数直線図や言葉の式を用いて積極的に考えようとしている。 （考）既習事項を生かしながら複数の方法で解決できる。	（関）既習の整数と除法を関連付けて小数でわることの意味を数直線図や言葉の式を用いて考えようとしている。 （考）小数でわる計算の意味を図や言葉の式を用いて一つの方法で考えている。	・ 整数でわるときと同じように1あたりがどれだけかを求めるわり算であることに気付かせる。 ・ ヒントコーナーにヒントになる図を掲示する。 ・ 被除数を整数になおすよう

					に支援する。
3 ・ 4	1/10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。 1/10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。	・7.8 ÷ 6.5のよ うな1/10の位 までの小数どう しの除法の筆算 のしかたを考え る。 ・2.8 ÷ 3.5、1.8 ÷ 2.4、8 ÷ 2.5 の筆算のしかた を考える。	(考) 小数を小数で わる筆算の方法を 既習事項を生かし て何通りもの筆算 の方法を考えるこ とができる。 (知) 小数÷小数の 除法の筆算のしか たを正確に理解し ている。 (表) 1/10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)が正確にでき る。	(考) 除法の性質 を用いて、既習 の計算に帰着さ せ、1/10の位ま でも小数どうし の除法の筆算の しかたを考えて いる。 (知) 小数÷小数 の除法の筆算の しかたを理解し ている。 (表) 1/10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。	・「互いに10倍 する」とは、 小数点をどの ように動かす のかを考えさ せる。 ・順に手順を想 起できるように 支援する。 ・どの位に「た てる」のか間 違いないよう に気を付けさ せたり被除数 と除数の大小 関係から答え を予想させたり する。
5	純小数でわると小数は、被除数より大きくなることを理解する。	・240 ÷ 0.8と 240 ÷ 1.2の計 算をして、商と 被除数の大き さを比べる。	(考) あまりの小 数の位置を被除 数と関連させて 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。	(考) 数直線上で 除数の大きさと 関連付けて被除 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。	・1mあたりの 代金を求める ためのわり算 であることを 考えさせ、被 除数と商との 関係を調べさ せる。
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。	・2.5 ÷ 0.7の計 算のしかたを考 える。	(考) 小数点を打つ 位置が、被除数 の位置に合わせ る理由を正しく 説明することが できる。 (表) あまりのある 場合の小数の除 法計算が正確に できる。	(考) あまりの小 数の位置を被 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。	・4か0.4のど ちらのあまり が正しいか考 えさせる。 ・被除数のも との小数点の 位置に合わせ て、あまりに も小数点を打 つことを知ら せる。
	小数の除法の答えを概数で表すときの処理の	・1.4の砂の重 さが2.6kgの ときの111の 砂の重さを2	(表) 小数の除法や 四捨五入を正確 に行い答えを求 めることができ る。	(表) 小数の概数 の答えを必要に 応じて概数で表 すことができる。	・小数の場合で も公式で面積 が求められる ことや縦の長

7	しかたを理解する。	桁の概数で求める。			さを小数第2位まで求めてから四捨五入することなどを確認する。
8	学習内容を確実に身につける。	・「力をつけよう」に取り組む。	(知) 基本的な学習内容について正しく理解している。	(知) 基本的な学習内容について理解している。	・問題文をよく読ませ、大事な言葉を捉えさせる。
9	比較量、規準量が小数の時も倍は除法で求められることを理解する。	・3.6 km、1.8 kmは、2.4 kmの何倍かを求める方法を考える。	(知) 比較量、規準量が小数の場合でも、何倍かを除法で求められることを正しく説明することができる。	(知) 比較量、規準量が小数の場合でも、何倍かを除法で求められることを理解している。	・比較量、規準量をとらえさせ、数直線図から小数倍であることをつかませたり、整数の式を元にして、式を考えさせたりする。
10	倍を表す数が、小数のときも規準量は、比較量÷倍で求めることを理解する。	・630 gが規準量の1.8倍にあたる時の、規準量の求め方を考える。	(関) 倍を表す数が、小数の場合でも、規準量を求め、説明することができる。 (表) 倍を表す数が小数の場合でも、規準量を比較量÷倍で正しく求めることができる。	(関) 倍を表す数が、小数の場合でも、数直線やを用いた式などの既習経験を活用して、規準量を求めようとしている。 (表) 倍を表す数が、小数の場合もを用いるなどして規準量を求めることができる。	・立式でとまっている児童には、を求め式に直して考えてみるように支援する。
11 ・ 12	学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。	(知) 基本的な学習内容について正しく理解している。	(知) 基本的な学習内容について理解している。	・問題文をよく読ませ、大事な言葉を捉えさせる。

6 本時の指導

(1) 目標

小数でわることの意味と、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。

【数学的な考え方】

小数でわる計算の意味を既習事項を活用して考えることができる。

(2) 仮説に関わって

本時の課題は、「 $200 \div 2.5$ の計算のしかたを考えよう」である。整数を小数でわるという活動は、児童にとって非日常的であり、立式のときとまどうことも考えられる。そこで、第1時では、除数が小数のときの抵抗感を減らし、整数の場合と比較させて考える必然性をもたせられるように、まず、2mで200円のリボンでは1mの値段がどうなるかを考え、 2.5 mのときの立式の根拠を明らかにさせていきたい。

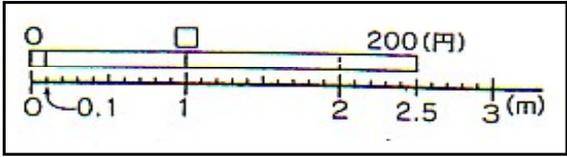
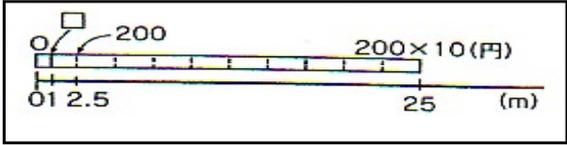
本時は、自力解決していくところから始まるが、解決の見通しを明確にもたせてから考えさせていきたい。学習の結果だけではなくその過程における児童のよさや工夫した点・努力したことを認めていくために、机間指導を大切にし、ノートにまとめられた児童の考えを見取り、励ましていきたい。また、自力解決が進まない児童には、学習課題が確認できているか確認するとともに、ヒントコーナーを設け、図をもとにしながら確実に捉えられるように支援する。そして、数直線の1メートルのある部分を確認させたり小数÷整数の時と同様に整数として計算するとき考え方を振り返らせながら考えさせていきたい。

小集団学びでは、「答えはどうか」「考え方の共通点はどこか」「相違点はどこか」を視点として話し合わせたい。自力解決が途中であっても、自分の考えたところまで発表し、悩んだ点や困った点を話し合える活動にしたいと考える。また、間違えた児童は、自分で納得した上で直すように指示を出したい。全体の学び合いでは、本時の多様な考えは「統合化可能な多様性」に分類されるため、除数を整数になおすには、 0.1 の何こ分かで考える方法と、被除数と除数どちらも10倍する考え方の共通点と相違点を明らかにしていくように話し合いを進めたい。そして、小数を整数化し既習の整数の除法計算に結びつける共通点があることに気付かせ、「まとめる」段階へとつなげていく。

被除数と除数のどちらも10倍する考え方は、次時の筆算の考えにつなげていきたい。

(3) 展開

段階	学習内容・学習活動	指導上の留意点(・) 評価() 支援()
つか	<p>1 問題を把握する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>リボンを2.5m買ったら、代金は200円でした。このリボン1mのねだんは、何円ですか。</p> </div> <p>式 $200 \div 2.5$</p> <p>2 課題を把握する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>$200 \div 2.5$の計算のしかたを考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時を想起させる。 ・前時で把握しているので軽くふれる程度とする。
かむ	<p>3 見通しをもつ</p> <p>(1) 答えの予想をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$200 \div 2$で、100円より安い。 ・$200 \div 3$で67円より高い。 <p>(2) 方法の見通しをもつ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・筆算での考え方で自力解決する児童は、言葉での説明も書かせる。
8分	<p>ア 0.1の何個分かで考える方法。</p> <p>イ 被除数と除数のどちらも10倍す</p>	

	る考え方。	
し ら べ る 15 分	<p>4 自力解決をする</p> <p>(1) 一人学びをする。</p> <p>ア 2.5 は 0.1 が 25 個集まった数。 0.1 m の値段は $200 \div 25$ 1 m の値段は、 ($200 \div 25$) $\times 10 = 80$ 答え 80 円</p> <p>イ 2.5 m の 10 倍の 25 m になると 代金も 10 倍になる。 $200 \div 2.5 = (200 \times 10) \div 25 = 80$ 答え 80 円</p> <p>(2) 小集団 (3 人学び) をする。 自分の考えについてグループ内で 発表し、似ているところを見つけたり、 答えの確認をしたりする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 早く考え方を見出した児童には、ほかの考え方を探すように支援する。 小集団学び (3 人学び) でお互いの考えを伝え合いながら、それぞれの方法の共通点や相違点を見つけ合い、集団解決に生かせるように助言する。 <p>どちらの考え方もできない児童には、ヒントコーナーにプリントを用意しておき、算数コーナーの既習事項を確認しながら解決の見通しをもたせる。</p> <p>アの考えに対するヒント</p>  <p>イの考えに対するヒント</p> 
た し か め る 12 分	<p>5 集団解決をする</p> <p>(1) 自分の考えと同じ考え、似ている考えに名前カードを貼る。</p> <p>(2) 共通点、相違点を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 共通点 2.5 を 25 になおしているところ。 相違点 は 0.1 の何個分かで考えているのに、 は 10 倍して 25 メートル買ったと考えているところ。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分なりの考えを示すことができるように、黒板に発表したボードを見て、自分の考えと同じ所に名前カードを貼る。 発表を聞くポイントとして、お互いの考えの共通点や相違点、どんな既習事項を活用して解決しているかを考えながら聞くことを示す。
ま と め る 10 分	<p>6 課題についてまとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>200 \div 2.5 の計算は、整数の計算になおして考えることができる。</p> </div> <p>7 適用問題を解く</p> <p>8 自己評価をする</p> <p>9 次時の学習を知る</p>	<ul style="list-style-type: none"> 統合化可能な多様性でまとめていく。 つまづきがある児童は、図をかいたヒントカードを渡して出来るように支援する。 自分が考えた方法と違う方法についてもそのよさに気づかせ、ノートにまとめさせる。ノートを見ながら学習の過程を振り返らせ、自分なりにがんばったことやわかったことに目を向けられるように支援する。

7 板書計画

[問題]	[課題]	[まとめ]
リボンを2.5m 買ったら代金は200円でした。リボン1mのねだんは何円ですか。	200 ÷ 2.5 の計算のしかたを考えよう。	200 ÷ 2.5 の計算は、整数の計算に直して考えることができる。
[図]	児童の考え 1	児童の考え 2
式 200 ÷ 2.5	0.1mのねだんから求める考え	2.5mの10倍の長さの代金から求める考え
答え		
答えの見通し		
・ 200 ÷ 2 = 100 (100より少し小さい。)		
方法の見通し		
・ 2.5は0.1が25個分と考えたやり方 ・ リボンと代金を10倍したやり方		