

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成20年10月10日(金) 5校時

場 所 5年教室

児 童 男子4名 女子14名 計18名

授業者 吉田 孝仁

1 単元名 小数のかけ算(新しい算数 東京書籍 5年上)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第5学年の2内容(3)「小数の乗法及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。」に基づいて構成している。

小数については、1学期の学習において、それまで10分の1の位までの範囲であった小数の意味を1000分の1の位まで拡張し、小数が整数と同じ十進数であることを扱っている。また小数×整数、小数÷整数の乗除計算と、商が小数となる整数÷整数の計算も学習している。

本単元では、小数のしくみなどの理解の上に、これまでの「小数×整数」から「小数×小数」に乗法の意味を拡張するとともに、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ことを主なねらいとする。

(2) 児童について

第5学年の第2単元である「小数のかけ算とわり算」において、児童は小数×整数、小数÷整数といった乗除計算に意欲的に取り組んだ。特に、小数点を「どこにつけるか」や「いつつけるか」については活発に議論がなされ、そこで生み出した工夫を自分の計算に生かそうとする児童が多く見られた。しかし、答えが明らかな場面では進んで学習作業に取り組んだり、発表したりすることができるものの、考えを求められる場面において消極的になる児童が多い。練り合いの場の形態を工夫することで、改善が期待できる点である。

本単元において学習する「小数×小数」の乗除計算においては、特に積の小数点の位置についてのつまずきが予想される。簡単な計算で意味を十分に理解させるなど、実態に即した指導が必要であると思われる。また、「小数倍」の概念が十分に形成されていない実態も見て取れるため、視聴覚機器による指導など、概念形成を促す工夫が必要と考えられる。

(3) 指導にあたって

指導にあたって特に留意する点は、次の3点である。

① 自力解決への見通しを十分にもたせること

教科書の図や表は、児童がその時間内で学習することに見通しをもつための大きな手助けとなる。提示しない方が児童の思考を促す場合もあるが、これらを大事に扱い、自力解決へとつなげることを基本としたい。本単元においては、テープ図や数直線図の扱いがポイントとなる。

予想場面では、既習を基に付箋紙に予想を書かせ、思考の方向性を明確にさせる。付箋紙で色分けをして記入させることで、予想が難しい場面においても、過去に用いた手段、方法を簡単に確認させることができると考えられる。

② 単位時間内での練習問題を大事にすること

「しらべる」段階において練り合ったことが、すぐに児童に定着するとは考え難い。一般化したり、練習問題に取り組ませたりするなかで、練り合いの場面で理解が難しかった児童にも

徐々に身についていくものと思われる。本単元においては、積の小数点の位置についてのつまずきが予想されるため、これらを初めて扱う時間は特に練習問題を大事にし、「分かった」だけでなく「できた」という実感まで味わわせていきたい。

③ 評価活動の工夫をすること

児童のつまずきをすばやく見取るためにも、最低でも単位時間に1回は教師が児童のノートに直接丸をつけて評価し、同時に「できた」喜びも実感させたい。本単元においては、特に積の小数点のつけ方に注意したい。

毎時間の自己評価においては、本時のねらいに沿ったふり返りをさせ、学びが深まったことを感じ取らせたい。さらに、気づいたことや感想などを学習活動の中でもどんどん記入させ、授業の最後で発表させることで、互いの考えの良さをさらに実感させていきたい。

3 単元の目標

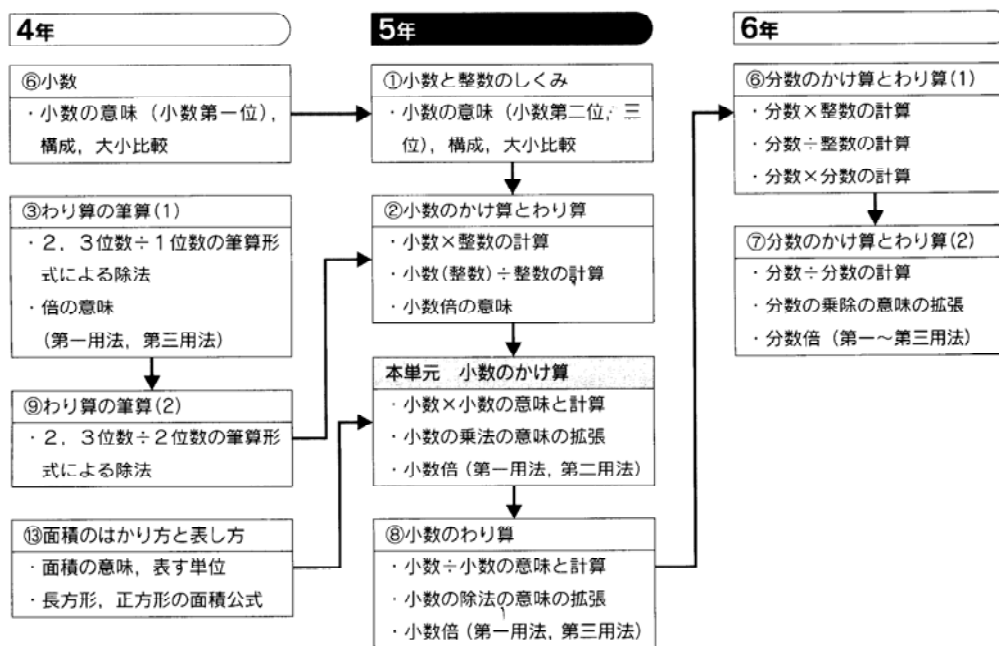
(1) 主目標

- ・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。

(2) 観点別目標

関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗数が小数の乗法計算をすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・小数倍の意味の理解を深める。

4 単元の系統図



5 指導計画・評価計画（12時間）

時数	学 習 活 動	具体的評価規準 (方法)	十分達成	おおむね達成	支援・援助
(1) 小数のかけ算 8時間					
1 ・ 2	小数をかけることの意味と、整数×小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。	【関】既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数(1/10の位まで)の計算の仕方を考えようとする事ができる。 (観察・ノート)	・問題場面を言葉の式や数直線などに置き換えて数量の関係をとらえ、既習の乗法と関連づけて考えようとしている。	・図などを用いて、既習の乗法と関連づけながら考えようとしている。	・かける数が整数のときと対比させながら、視覚的に考えさせる。
		【知】小数をかけることの意味を理解することができる。 (発言・ノート)	・整数×小数の計算が整数の計算に置き換えられることを理解し、説明している。	・整数×小数の計算が、整数の計算に置き換えられることをとらえている。	・教科書の解き方を視写させ、そのしくみをとらえさせる。
3	小数どうしの乗法とその筆算のしかたを考え、その計算ができる。	【考】乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させ、1/10の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考えられることができる。 (観察・ノート)	・小数×小数の計算が整数の計算に置き換えられることをもとに、筆算のしかたを考え、説明している。	・小数×小数の計算が整数の計算に置き換えられることをもとに、筆算のしかたを考えている。	・前時の考えを想起させ、被乗数や乗法を整数にするには何倍すればよいかを考えさせる。
4	小数どうしをかける計算(末尾の0を処理したり、0を補う場合)ができる。	【表】1/10の位までの小数どうしをかける筆算(末尾の0を処理したり、0を補う場合を含む)ができる。 (ノート・発表)	・計算の原理を理解して正確に計算し、手順をすらすらと説明している。	・計算の原理を理解して計算し、8割以上正答している。	・小数点の打ち方、末尾の0の処理等について確認させる。
5	純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する。	【知】純小数をかけると、積が被乗数より小さくなる事が分かる。 (発言・ノート)	・かける数と積の大きさの関係について、数直線図等をもとに説明している。	・数直線図や計算から、純小数をかけると積が被乗数より小さくになると考えている。	・数直線図から、純小数をかけると積が被乗数より小さくなることをとらえさせる。
6	長方形の辺の長さが小数の場合も、面積公式が適用できることをとらえる。	【考】長方形の辺の長さが小数の場合も、面積公式を適用して面積を求められると考えることができる。 (発表・ノート)	・面積公式を適用して面積を求められることを理解し、その理由をノートにまとめたり、発表したりしている。	・実際の計算を通して、面積公式を適用して面積を求められると考えている。	・ミリメートル単位に直せば整数の乗法で求められることに気づかせる。

7	小数の場合でも交換、結合、分配法則が成り立つことを理解する。	【知】 小数の場合でも交換、結合、分配法則が成り立つことが分かる。 (観察・ノート)	・計算法則が小数でも成り立つことを確かめたり、計算の仕方を工夫したりしている。	・既習の計算法則に小数を当てはめ、法則が成り立つことを確かめている。	・既習の計算法則を確認し、教科書の式に小数を当てはめるよう。
(2) 小数の倍とかけ算 2時間					
8	小数倍の意味の理解を深める。	【知】 倍を表す数が純小数になる場合があることが分かる。 (観察・ノート)	・既習をもとに立式し、数直線図などから、倍を表す数が純小数になる場合の意味を正確にとらえている。	・既習をもとに立式し、倍を表す数が純小数になる場合があることを理解している。	・既習をもとに立式させ、数直線図を用いて数量関係をとらえさせる。
9 本 時	倍を表す数が小数のときも、比較量は基準量×何倍で求められることをとらえる。	【関】 倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを、整数の場合をもとに考えようとすることができる。 (発表・ノート)	・分かっていることや求めることをテープ図や数直線図に表して小数倍の大きさを考え、説明しようとしている。	・分かっていることや求めることをテープ図や数直線図に表し、小数倍の大きさを考えようとしている。	・テープ図や数直線図の書き方を補助し、小数倍にあたる大きさを、整数の場合をもとに考えさせる。
		【考】 小数倍にあたる大きさを、問題文から考えることができる。 (観察・ノート)	・問題文をもとに適切に立式して小数倍の大きさを考え、説明している。	・問題文をもとに適切に立式し、小数倍の大きさを考えている。	・問題文を数直線図に表したものをヒントとして示し、立式させる。
(3) まとめ 2時間					
10 ・ 11	単元の学習内容の理解を深める。	【表】 学習内容を正しく用いて、問題を解くことができる。 (ノート)	・練習問題を正確に解き、発展問題にも取り組んでいる。	・学習内容を正しく用いて、8割以上正答している。	・前時までの学習が想起できるよう、個別指導を行う。
12	<チャレンジ: P108> 小数のかけ算をきわめよう。	【関】 既習をもとに、被乗数が 1/10、1/100、乗数が 1/10、1/100、1/1000 になったときの積を考えようとするができる。 (発言・ノート)	・既習をもとに小数×小数の問題に意欲的に取り組み、説明しようとしている。	・既習をもとに小数×小数の問題に意欲的に取り組んでいる。	・既習事項を想起させながら計算方法を確認し、計算原理を広げさせる。

6 本時の指導（9 / 12）

(1) 目標

- ・倍を表す数が小数のときも、比較量は基準量×何倍で求められると考えることができる。

(2) 基礎・基本

◎ 本時で身につけさせたい基礎・基本

- ・乗法によって、小数倍にあたる大きさを求めることができる。

◎ 既習事項

- ・比較量は基準量×何倍で求められる。

(3) 仮説とのかかわり

- ・手だて(1) 十分なレディネスを基に見通しをもって自力解決できるための指導
本時においては、特にテープ図の扱いがポイントとなる。問題文の内容を正確にテープ図に表すことができるよう、段階を踏んで指導し、自力解決につなげたい。付箋紙による予想は、今回は手段の見通しにのみ用いる。思考の方向性を明確にさせるために使用する。
- ・手立て(2) 単位時間での評価の工夫
予想場面と類似問題を解く場面の2箇所で見通しのノートを直接評価し、「整数の場合と同じように」考えることができているか、すばやく見取るようにする。そこでつまづきを修正すると同時に、「できた」喜びも実感させたい。また、気づいたことや感想などを学習活動の中でもどんどん記入させ、授業の最後で発表させることで、互いの考えの良さを実感させたい。

(4) 展開

段階	学 習 活 動	□評価方法 ・支援 △つまづきへの手立て	備 考
つかむ 5分	<p>1 本時の問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>赤、青、黄の3本のテープがあります。赤のテープの長さは5mです。青のテープは、赤のテープをもとにする と3.5倍、黄のテープは、赤のテープの0.6倍の長さです。 青と黄のテープは、それぞれ何mですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・もとにする量は何かをとらえる。 ・それぞれ赤のテープの何倍かとらえる。 ・何を求める問題かをとらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・明確に問題を把握できるよう、何度も読ませる。 ・問題の条件を次々と聞いていき、分かっていることを明らかにする。 ・前時の問題との相違点を最後に問い、求めることをはっきりさせる。 ・問題が2つに分けられることも確認する。 	紙板書
	<p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>小数の倍にあたる大きさは、どのようにして求めるか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時は「何倍」ではなく、「倍にあたる大きさ」を求めることを再度確かめ、課題につなげる。 	
予想する	<p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 手段の見通しをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・かけ算 ・わり算 	<ul style="list-style-type: none"> ・挙手で手段を確認する。 	付箋紙

<p>予想する 15分</p>	<p>○ 方法の見通しをもつ。 ・テープ図をもとに、整数と同じように立式する。 ・整数のときと同じように、「もとにする量×何倍」で求める。</p>	<p>・どの児童も自力解決ができるよう、個人で方法の見通しをもたせた後の作業は、全体で進める。 ・テープ図を書くときは、一目で分かるような図で表すように指示する。「青のテープは、赤のテープをもとにすると3.5倍」についてから取り組ませる。 ・早く終わった児童には、「黄のテープは、赤のテープの0.6倍の長さ」についても取り組ませる。 ・テープ図はデジタルカメラで記録し、「しらべる」段階に生かす。 △教科書 P82 のテープ図を参考にさせる。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【関】分かっていることや求めることをテープ図や数直線図に表し、小数倍の大きさを考えようとしている。 (発表・ノート)</p> </div>	<p>デジカメ</p>
<p>し ら べ る 15分</p>	<p>4 自分の見通しをもとに解決する。 ・式 $5 \times 3.5 = 17.5$ 答え 17.5 m ・式 $5 \times 0.6 = 3$ 答え 3 m</p> <p>5 練り合いを行う。 ・5 mの3.5倍の長さは、5 mを1とみたとき、3.5にあたる長さのことです。 ・5 mの0.6倍の長さは、5 mを1とみたとき、0.6にあたる長さのことです。</p> <p>6 類似問題を解く。 ○ 教科書 P83 ②の問題に取り組む。</p>	<p>・この段階ではかけ算に収束していると考えられるため、時間をかけずに解決させる。 △デジタルカメラで記録したテープ図を投影し、解決の手がかりとさせる。 ・早く終えた児童には、説明できるように練習させる。 △説明のしかたは、教科書の☆1を参考にさせる。</p> <p>・テープ図を用いて説明させ、全員が3.5倍、0.6倍の感覚をつかめるようにする。 ・教科書の数直線図に着目させ、テープ図と同じように用いることができることを確認する。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【考】問題文をもとに適切に立式し、小数倍の大きさを考えている。 (観察・ノート)</p> </div>	<p>プロジェクター</p>
<p>ま と め る 3分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>7 学習のまとめをする。 小数の倍にあたる大きさも、整数のときと同じようかけ算で求める。</p> </div>		

ひろげ る 7 分	8 練習問題に取り組む。	・ 計算スキルの問題に取り組ませる。	
	9 本時の学習を振り返る。 ○ 自己評価、感想を発表する。	・ 小数倍にあたる大きさの求め方が分かったかどうか、2段階で評価させるとともに、気づいたことなどを発表させ、お互いの考えの良さに気づかせる。	
	10 次時の学習について知る。	・ 次時の学習に見通しをもたせる。	

(5) 板書計画

10/10	赤、青、黄の3本のテープがあります。赤のテープの長さは5mです。青のテープは、赤のテープをもとにすると3.5倍、黄のテープは、赤のテープの0.6倍の長さです。青と黄のテープは、それぞれ何mですか。	まとめ	小数の倍にあたる大きさも、整数のときと同じようにかけ算で求める。
課題	小数の倍にあたる大きさは、どのようにして求めるか。	(1) 式 $5 \times 3.5 = 17.5$	(2) 式 $5 \times 0.6 = 3$
予想	方法 ・ かけ算 ・ わり算 児童の書いたテープ図などを投影 (プロジェクター用スクリーン)	$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times 5 \\ \hline 17.5 \end{array}$ <p style="text-align: center;">答え <u>17.5 m</u></p>	$\begin{array}{r} 0.6 \\ \times 5 \\ \hline 3.0 \end{array}$ <p style="text-align: center;">答え <u>0.6 m</u></p>
		<p>② 式 $7 \times 4.2 = 29.4$</p> $\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 7 \\ \hline 29.4 \end{array}$ <p style="text-align: center;">答え <u>29.4 リットル</u></p>	<p>式 $5 \times 3.5 = 17.5$</p> $\begin{array}{r} 0.8 \\ \times 7 \\ \hline 5.6 \end{array}$ <p style="text-align: center;">答え <u>5.6 リットル</u></p>
		自己評価	