

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成28年6月30日(木) 5校時
児 童 男子4名 女子8名 計12名
指導者 菊池 ともみ

1 単元名 小数のわり算を考えよう (東京書籍 新しい算数5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 A数と計算「(3) 小数の乗法及び除法についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。イ 小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、あまりの大きさについて理解すること。ウ 小数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。」に位置付けられている。

除法については、第3学年で整数の除法を、第4学年で除数が整数である場合の小数の乗法を学習してきた。本単元では、これまでの学習から一歩進め、除数が小数である場合の小数のわり算の意味(除法の意味の拡張)と、その計算方法を理解させることを意図している。そして、計算に習熟し活用できるようにすること、比較量と基準量が小数の時の小数倍の意味の理解を確実にして、乗除の相互理解を理解することも大切なねらいとしている。

(2) 児童について

既習のわり算の筆算について、児童はよく理解している。しかし、小数点の位置を間違えてしまったり、商に空位のあるわり算を誤答したりする児童が数名いる。

4月に行った算数の意識調査では、学び合いの後の全体解決場面で、自分の考えを説明することに苦手意識を持つ児童が多い。しかし、「学びの共同体」に関わる「自分の考えを友達にすすんで伝えることができた」という質問には、「とてもできた(少しできた)」と答えた児童は12人中10人であった。そして、「分からないことを友達に尋ねることができた、または、分からないことや別の考え方を友達に教えることができた(少しできた)」は11人と、授業の中で学び合いが定着しつつあることが分かった。また、「学び合いをして、分からなかったことが分かるようになった(少しあった)」と学級全員が答えている。このため、学び合いを行なうことで、理解が深められていることが明らかになった。

そこで、みんなの前で説明することには苦手意識があるものの、グループの中では教え合う姿は見られるように変わってきているため、その中で自分の考えを深めさせ、自信がもてるように学びの共同体の形態を生かしていく。さらに、聴けずにいる児童に対し教師がつなぐことで、学び合いが起こるようにしていく。また、「算数が生活の中(将来)に役立っている」と算数の有用感をもつ子は学級全員だったので、教科書の内容への意欲・関心を高めさせ、ジャンプの問題を提示し、満足感がもてるような授業を展開していく。

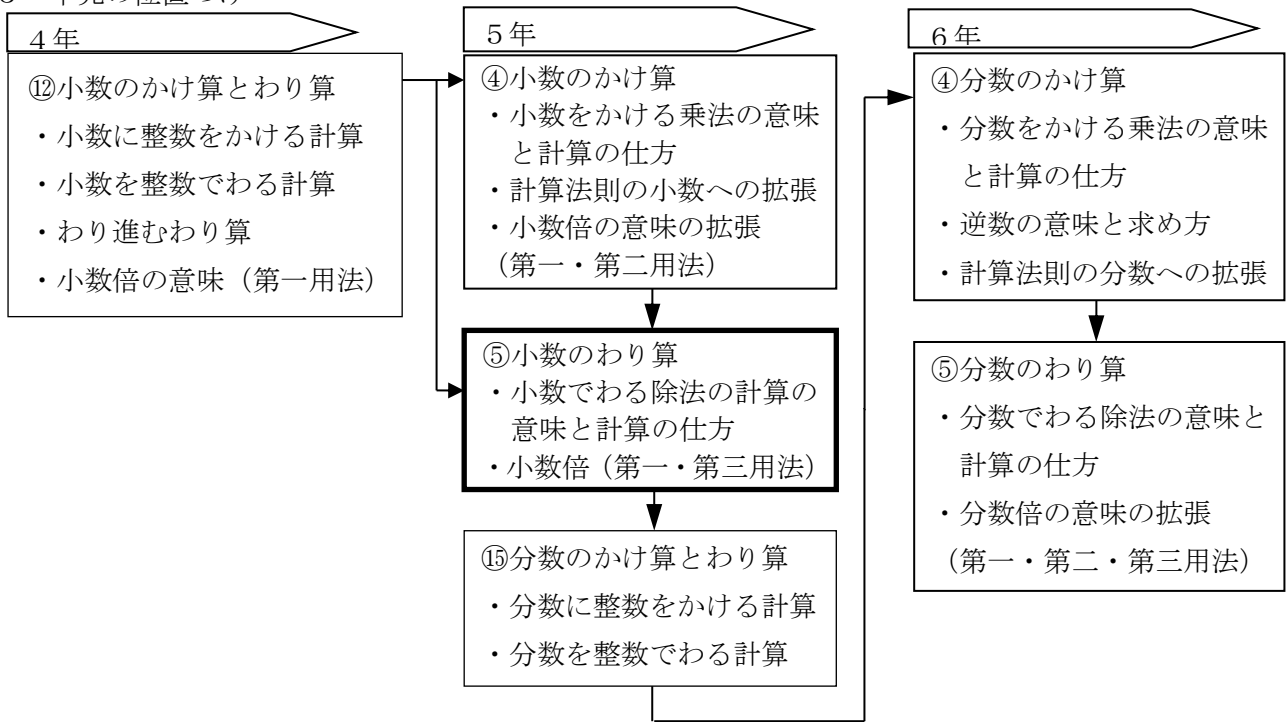
(3) 指導にあたって

除法の意味を拡張するにあたっては、はじめに等分除を取り上げ、筆算の学習を進める。そして、除法の基本的な意味が「単位量」を求める計算であることを理解させる。また、数直線を活用し、視覚的に理解を確かなものにしていくようにしたい。

また、「÷小数」の計算の仕方では、そこで用いられている計算法則などを意識しながら計算の仕方を作り上げることを大切にする。余りのある場合は、余りの小数点を打つときの間違いが多い。余りが表す大きさの意味に注意させ、検算に当てはめて除数、商、余りの大きさの関係をとらえさせたい。

さらに、純小数でわると商が被除数より大きくなるが、戸惑う児童が多いと予想される。ここでも数直線を効果的に活用し、答えがどの大きさになるかを視覚的に確認させたい。そして計算でも確かめさせ、その不思議さにも共感させたい。

3 単元の位置づけ



4 単元の目標

○ 除数が小数の場合の乗法の意味や計算の仕方について理解し、それを用いることができるようにするとともに、小数の場合でも整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解する。

(1) 関心・意欲・態度

- ・ 除数が小数の場合について、計算の意味を整数の場合を基により広く一般化して用いられるように考えたり、計算の仕方を十進位取り記数法の仕組みを基に考えたりしようとする。

(2) 数学的な考え方

- ・ 除数が小数である場合の乗法の意味や計算の仕方について、数直線や乗法の性質などを用いて考え、説明しまとめることができる。

(3) 技能

- ・ 除数が小数の場合の乗法の計算をすることができる。

(4) 知識・理解

- ・ 除数が小数の場合の乗法の計算の意味や計算の仕方について理解する。

5 単元指導計画と評価計画 (14時間 本時8 / 14)

小単元	時間	目標	主な学習活動	主な評価規準
小数のわり算	1	プロローグ ・ わり算についてこれまで学習してきたことを、わり算の性質とともに振り返る。		
		・ 小数でわることの意味や整数÷小数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の考えで立式する。 ・ その式になる理由を、数直線や言葉の式などを用いて考え、説明する。 	関：÷小数の意味について、これまでの「全体量÷何こ分」が適用できないことに気づき、意味を広げて考えようとしている。
	2		<ul style="list-style-type: none"> ・ $300 \div 2.5$ の計算の仕方を考える。 ・ $300 \div 2.5$ の計算の仕方をまとめる。 	考：÷小数の意味や計算の仕方を、既習の計算や数直線などを用いて考え、筋道立てて説明している。
	3	・ 小数÷小数の計算の仕方について	<ul style="list-style-type: none"> ・ 立式を考える。 ・ $7.56 \div 6.33$ の計算の仕方を考え 	考：小数÷小数の計算の仕方を、乗法の性質を用いて

		<ul style="list-style-type: none"> て理解する。 小数÷小数の筆算(商が純小数や、被除数に0を補う場合)の仕方を理解し、その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> る。 小数÷小数の筆算の仕方をまとめる。 	<p>整数の計算に帰着して考え、説明している。</p> <p>技：小数÷小数の筆算（商が純小数や、被除数に0を補う場合を含む）ができる。</p> <p>知：小数÷小数の筆算の仕方を理解している。</p>
4			<ul style="list-style-type: none"> 練習問題2～3に取り組む。 $2.34 \div 3.9$、$1.8 \div 2.4$、$8 \div 2.5$の筆算の仕方を考える。 計算練習をする。 	
5		<ul style="list-style-type: none"> 純小数でわると商は被除数より大きくなることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> $240 \div 1.2$ と $240 \div 0.8$ の計算をして、商と被除数の大きさを比べる。 純小数でわると、商が被除数より大きくなることをまとめる。 	<p>考：1を基準とした除数の大小に着目して、被除数と商の大小関係について数直線を用いて考え説明している。</p> <p>技：除数を見て、商と被除数の大小関係を判断することができる。</p>
6		<ul style="list-style-type: none"> 小数の除法での余りの意味を理解し、余りを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 2.5mのリボンを、1人に0.7mずつ配ると何人に配れて、リボンはどれだけ余るかを考える。 小数の除法の、余りの小数点を打つ位置についてまとめる。 	<p>技：あまりを求める場合の小数の除法の計算ができる。</p> <p>知：筆算による余りの小数点の位置を理解している。</p>
7		<ul style="list-style-type: none"> 小数の除法で商を概数で求める時の処理の仕方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5Lの砂の重さが2.5kgのときの1Lの砂の重さは何kgか考える。 わり切れないときの商の表し方について考え、上から2桁の概数で求める。 わり算でわり切れないときや商の桁数が多いときなどに、商を概数で表すときがあることをまとめる。 	<p>技：小数の除法の商を、必要な桁数の概数で求めることができる。</p>
8 本 時		<ul style="list-style-type: none"> 数直線を用いた除法の演算決定についての理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> 4.5mの重さが0.9kgのホースについて、ホース1mの重さ、及びホース1kgの長さを求める式を、数直線を活用しながら考える。 	<p>考：問題場面に合った除法の立式の根拠について数直線を用いて説明している。</p>
小 数 の 倍 と わ り 算	9	<ul style="list-style-type: none"> 比較量、基準量が小数の場合も、倍を求めるときは除法を用いればよいことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 3.6km、1.8kmは2.4kmの何倍か($2.4 \times \square$)を求める方法を考える。 比較量、基準量が小数の場合も、倍を求めるときは除法を用いればよいことをまとめる。 	<p>知：比較量、基準量が小数の場合も、倍を求めるときは除法を用いればよいことを理解している。</p>
	10	<ul style="list-style-type: none"> 倍を表す数が小数のときも、基準量を求めるときは\squareを用いて乗法の式に表 	<ul style="list-style-type: none"> 630gが基準量の1.8倍にあたるときの、基準量の求め方を考える。 基準量を求めるには、\squareを使って乗法の式に表して考えればよい 	<p>技：倍を表す数が小数の場合も、未知数を\squareとして用いて数量の関係を乗法の式に表し、基準量を求めることが</p>

		し、除法を用いて□を求めればよいことを理解する。	ことをまとめる。	できる。
	11	・差による比較の他に、倍を使っても比較できることを理解する。	・ $150 \div 120$ 、 $1530 \div 1500$ の計算をして、値段のあがり方を、倍を使って比べる。	知：目的に応じて倍を使って比較する場面があることを理解している。
まとめ	12	・学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	技：学習内容を適用して、問題を解決することができる。
	13 ・ 14	・学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	知：基本的な学習内容を身につけている。

6 本時の指導（8 / 14時）

（1）目標

- ・数直線を用いた除法の演算決定についての理解を深める。

（2）研究内容に関わる本時の具体的な手立て

●手立て1 学び合いを深める工夫

①共有の問題提示及び問題解決における思考の焦点化

- ・数直線図を提示し、問題文に出てくる数値の関係を視覚的にとらえやすくさせる。

②子ども主体の学び合いの在り方

- ・数直線を手がかりとして自力解決させ、自分の考えをもたせる。
- ・式と数直線を関連付けて自分や友達のを説明させる。

●手立て2 ジャンプの問題の取り入れ方の工夫

①ジャンプの問題・・・問題場面をとらえて立式し、数直線をかき問題

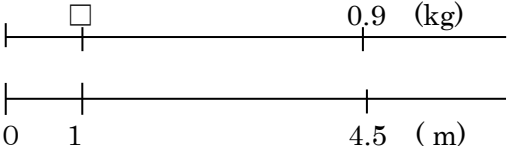
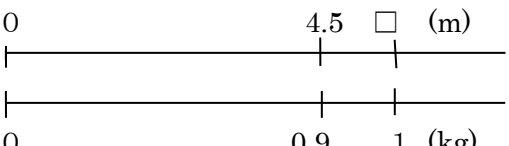
②ジャンプの問題を取り入れる場面〈基本〉

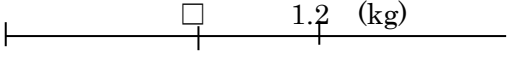
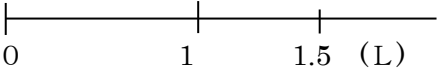
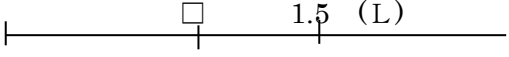
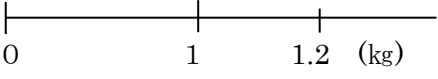
（3）評価

評価規準	努力を要する児童への手立て
問題場面に合った除法の立式の根拠について数直線を用いて説明している。 〈数学的な考え方〉	数直線の見方を確認し数字を書き込ませる。説明に困っているときは、友達に聴いてみるよう教師がつなぐ。

（4）展開

段階	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評価・準備するもの（評価方法）
----	---------	---------------	-----------------

<p>つかむ 5分</p>	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>4.5mの重さが0.9kgのホースがあります。みほさんとたくみさんがわり算の問題を作りました。それぞれどのような式になりますか。</p> </div> <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>数直線を使って式を立てよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 問題文から分かることをつかませる。 問題に合う式を2つ作ることを確認する。 2つの数直線を提示し、2人の考えを読み取らせる。 どんな問題になるかを予想させる。 	
<p>たしかめる 25分</p>	<p>3 学習課題の解決を図る。 (グループ隊形)</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線から問題場面をつかみ、立式し、答えを求める。 数直線の違いを比較する。 答えの見当を付ける。 <p>〈児童の活動例〉</p> <ul style="list-style-type: none"> みほ このホース1mは何kgになりますか。  <p>式 $0.9 \div 4.5 = 0.2$ 答え 0.2kg</p> <ul style="list-style-type: none"> 重さは長さに比例しているの、ホースが4.5倍になれば重さも4.5倍。$\square \times 4.5 = 0.9$。$\square = 0.9 \div 4.5 = 0.2$。 たくみ このホース1kgは何mになりますか。  <p>式 $4.5 \div 0.9 = 5$ 答え 5 m</p> <ul style="list-style-type: none"> 長さは重さに比例しているの、ホースが0.9倍になれば長さも0.9倍。$\square \times 0.9 = 4.5$。$\square = 4.5 \div 0.9 = 5$。 <p>4 全体で確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれの問題でその式になる理由を発表する。 共通している考え方を整理する。 <p>5 学習課題についてまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>数直線を使うと、1mの重さや1kgの長さを求める式を正しく作ることができる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 分からないとき、聴き合えるようグループ隊形になる。 数直線から長さや重さの関係をおさえさせ、立式させる。 数直線の違いに気付かせる。 およその答えを予想させ、見当を付けさせる。 1を基準に何倍かを考えさせる。比例の考えを使う。 ことばと式、数直線を関連させながら説明させる。 立式を中心に扱い、答えは短時間で求めさせる。 式や数直線を見ながら、自分や友達の考えを説明させる。 数直線と式を結びつけて考えていくことで式の意味理解につなげる。 誤答の式を出し、数直線のよさに気付かせる。 数直線に数量関係を正しく表現すると、わりざんの式を正しく立てられることをおさえる。 児童の言葉でまとめる。 	<p>【評価】 問題場面に合った除法の立式の根拠について数直線を用いて説明している。 〈数学的な考え方〉 (発表)</p>

ふかめる 15分	<p>6 ジャンプの問題に取り組む。 P 57 ⑨</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 問題を作り、それに合う数直線をかきま しょう。式と答えを求めましょう。 </div> <p>〈児童の活動例〉</p> <p>① 油 1 L の重さは、何 kg になりますか。 $1.2 \div 1.5 = 0.8$ 0.8kg</p>   <p>② 油 1 kg の体積は、何 L になりますか。 $1.5 \div 1.2 = 1.25$ 1.25 L</p>   <p>7 本時の学習を振り返る。 ・感想を発表する。</p> <p>8 次時の学習について確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・努力を要する児童には、友達の考えを数直線をもとに読みとらせる。 ・学習して分かったことを活用して解く。 ・数直線と式を結びつけて考えさせ、正しい答えが求められるようにする。 <ul style="list-style-type: none"> ・発言、理解、意欲に関わって評価し、自分の学びや友達のよさにふれた感想を書くよう指示する。 	
-------------	---	--	--

(5) 板書計画

<p>6/30 【問題】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 4. 5mの重さが0.9kgのホースがあります。みほさんとたくみさんがわり算の問題をつくりました。それぞれどのような式になりますか。 </div> <p>【課題】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 数直線を使って式を立てよう。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> みほの問題 数直線 式 答え </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> たくみの問題 数直線 式 答え </div> </div>	<p>【まとめ】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 数直線を使うと、1mの重さや1kgの長さを求める式を正しく作ることができる。 </div>	<p>【ジャンプ】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 問題の文と数直線をかきましよう。式、答えを求めましよう。 </div>
---	--	---