

第5学年算数科学習指導案

日 時 平成21年9月7日(月) 5校時

児 童 男子5名 女子7名 計12名

指導者 菊池 信夫

研究主題 「小数のわり算を題材とし、筋道立てて考え、表現する力を育てる」

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

算数科の目標は、「算数的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身につけ、日常の事象について見通しを持ち筋道立てて考え、表現する能力を育てるとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。」ことである。

本教材は、数直線図を根拠に考えたり説明したりすること、既習事項である計算のきまりや小数のかけ算を生かすことを算数的活動ととらえると、様々な場面で算数的活動を設けることで問題を解決することができるようになっている。

数直線図を使うことで立式の根拠とすることができるほか、小数でわるということの意味やその計算のしかた、除数が純小数の場合の商が大きくなることなどを考えることができる。また、本単元での学習内容である「乗法・除法の意味を拡張する」ことを理解する上でも、数直線図の果たす役割は大きい。

(2) 児童について

本学級の児童は算数の学習において、それまでに習ったことを生かして考えようとする児童が多い。また、試行錯誤を繰り返しながら自分なりの考えを導き出すこと楽しむ児童や、自分の考えを分かってもらおうと積極的に発言しようとする児童もいる。そして児童の多くは、算数の問題に取り組むことを好んでいる。

かけ算やわり算の学習では、数直線を読んだり書いたりする活動を通して問題解決に取り組んできた。しかし、文章に出てきた数値の順に立式してしまうなど、数直線図を正しく書いたり十分に活動したりしているとは言い難く、その有用性を十分に理解していない児童も見られる。そして、自分の考えに根拠を持っていないため、間違いを恐れて自分の考えを発表することに抵抗を持っている。このような児童を含め、友達の考えを聞いたり見たりしながら、自分の考えを修正していく学習を全員が積み重ねてきている。

(3) 指導にあたって

指導にあたって、以下の2点を指導の柱としながら本単元を進めることで、研究主題「筋道立てて考え、表現する力を育てる」ことができると考える。

①数直線図

A 立式を明らかにする、乗法や除法の意味を拡張する、計算のしかたを考える、考えを説明するために、数直線図を根拠にさせる。

B 問題の全体構造を把握するために数直線図を用いる。

C 文意に沿った数直線図の書き方や読み方を共通理解する。

②様々な説明のしかた

D 自分の考えの説明を、ナンバリングを用いてノートに記述させる。

E 他人の考えを修正したり、その考え方の続きを説明させたりする。

F 同じ考えであっても、自分の言葉で説明をさせる。

3 単元の目標

○除数が小数の場合の除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。

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

・整数の除法計算と関連づけて、除数が小数の除法計算のしかたを考える。

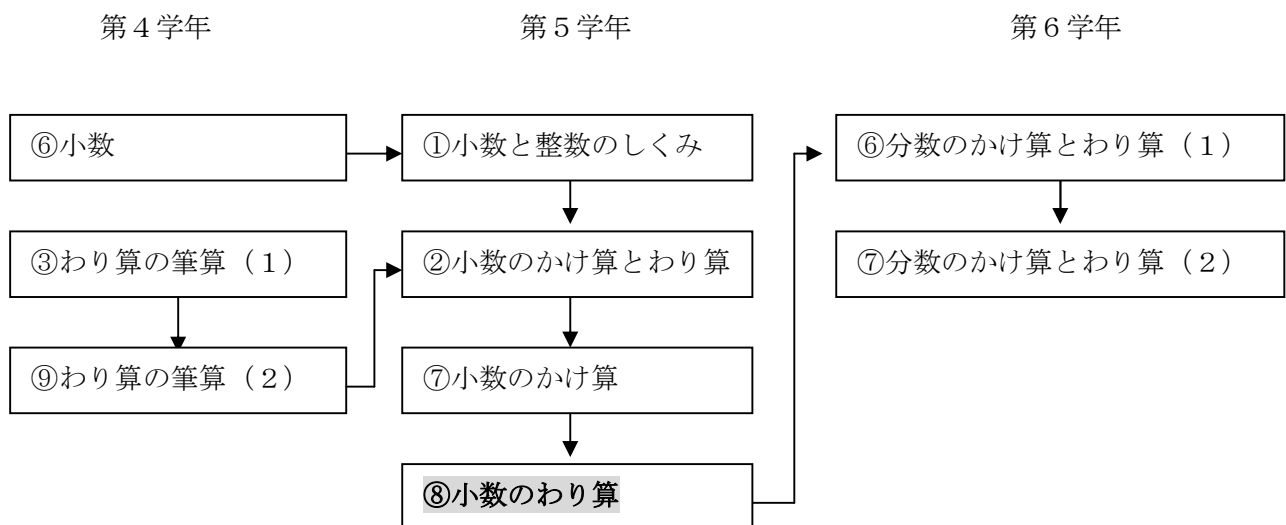
表現・処理

・除数が小数の除法計算をすることができる。

知識・理解

・除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

4 本単元の学習の関連と発展



5 単元の指導計画

時	目標	学習活動	主な評価規準
① 小数のわり算 [8時間] 上 p 87～95			
1 2	○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。	<ul style="list-style-type: none"> ・立式を考える ・$200 \div 2.5$の計算のしかたを考える。 ・$200 \div 2.5$の計算のしかたをまとめる。 	考 既習内容に関連づけて、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えている。 知 小数でわることの意味を理解している。
3 本時	○1/10の位までの小数どうしの除法の計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・立式を考える。 ・$7.8 \div 6.5$の計算のしかたを考える。 ・$7.8 \div 6.5$の計算のしかたをまとめる。 	知 1/10の位までの小数どうしの除法の計算のしかたを理解している。

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・被除数に0を補う場合)ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・小数÷小数の筆算のしかたをまとめる。 ・$2.8 \div 1.2$, $1.8 \div 2.4$, $8 \div 2.5$ の筆算のしかたを考える。 ・計算練習をする。 	考 除法の性質を用いて既習の計算に帰着させ、1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかたを考えている。 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。
5	○純小数でわると、小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。 	考 数直線上で除数の大きさと関連づけて、被除数と商の大小を考えている。 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。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・2.5Lのジュースを0.7L入りの水筒に入れると何個できて、ジュースはどれだけあまるかを考える。 ・小数の除法におけるあまりの小数点のうつ位置についてまとめる。 	考 あまりの小数点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。
7	○小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・1.4Lの砂の重さが2.6kgのときの、1Lの砂の重さを2けたの概数で求める。 	表 小数の除法の考えを、必要に応じて概数で表すことができる。
8	○学習内容を確実に身につける。	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけよう」に取り組む。 ・練習問題に取り組む。 	表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。
② 小数の倍とわり算		[2時間] 上 p 96～97	
1	○比較量・基準量が小数のときも、何倍かは除法で求められることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・3.6km, 1.8kmは2.4kmの何倍かを求める方法を考える。 ・比較量, 基準量が小数の場合でも倍を求めるには除法を使うことをまとめる。 	表 比較量, 基準量が小数の場合でも、何倍かを除法で求めることができる。
2	○倍を表す数が小数のときも、基準量は比較量÷倍で求められることを理解する。	<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、□を使って乗法の式に表すと考えやすいことをまとめる。 	表 倍を表す数が小数の場合も、□を用いるなどして基準量を求めることができる。
○ まとめ		[2時間] 上 p 98	
1	○学習内容の理解を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめよう」に取り組む。 ・練習問題に取り組む。 	知 基本的な学習内容について理解している。
2	「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組む、学習内容をもとに小数の除法について理解を深める。		

6 本時の指導

(1) 目標

1/10 の位までの小数どうしの除法の計算のしかたを理解する。

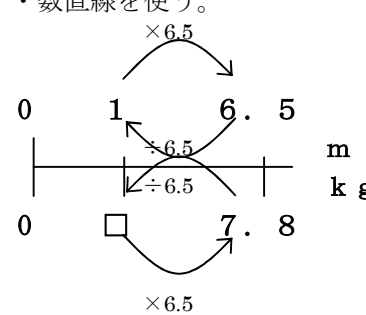
(2) 本時の評価

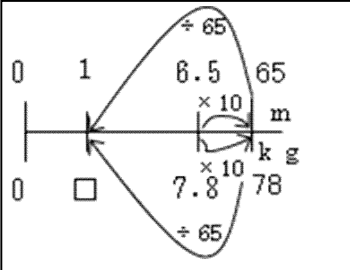
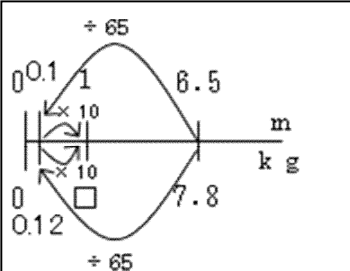
評価規準

1/10 の位までの小数どうしの除法の計算のしかたを理解している。

評価の観点と評価規準	A の状況の具体的姿	B の状況の具体的姿	C の状況への手立て
知 1/10 の位までの小数どうしの除法の計算のしかたを理解している。	小数÷小数の計算は、整数÷整数に直して計算すればよいことを理解し、数直線などの根拠を用いながら表現している。	小数÷小数の計算は、整数÷整数に直して計算するとよいことを理解している。	<ul style="list-style-type: none"> 前時に学習した整数÷小数では、整数÷整数に直して計算したことを想起させる。 計算することができるようにするには、わり算の性質を用いることを助言する。

(3) 展開

段階	学習活動と主な発問	予想される児童の反応	指導上の留意点 (※)
導入 10分	<p>1 前時の振り返り</p> <p>2 問題提示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>6.5 mの重さが7.8 kgのパイプがあります。 このパイプ1 mの重さは何 kg ですか。</p> </div> <p>○式は $6.5 \div 7.8$ でいいですか。</p> <p>○式を確認するにはどうしたらいいでしょう。</p> <p>○数直線を書いて、式を確かめましょう。</p> <p>○正しい式は何ですか。</p> <p>3 課題把握</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>小数÷小数の計算のしかたを考えよう。</p> </div>	<p>予想される児童の反応</p> <ul style="list-style-type: none"> この式で合っている。 この式は間違っている。 数直線を使う。  <ul style="list-style-type: none"> $7.8 \div 6.5$ 	<p>指導上の留意点 (※)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>評価 指導の柱</p> </div> <p>※ 掲示を使いながら前時の学習 (整数÷小数) を児童主体で振り返らせる。</p> <p>※ 文章問題を見てどんな式になるか予想をさせ、文章を見ただけでは立式が難しいことを感じさせる。</p> <p>※ 机間巡視をしながら、正しい数直線の書き方を確認させる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>A 立式を明らかにする、計算のしかたを考える数直線図の活用</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>B 問題の全体構造を把握するための数直線図の活用</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>C 文意に沿った数直線図の書き方を共通理解する</p> </div> <p>※ 前時までの学習と、本時の学習を比較し、未習の学習であることを確認させる。</p>

<p>展開</p> <p>27分</p>	<p>4 見通し</p> <p>○答えはおおよそどれくらいになりますか。</p> <p>○どんな方法を使えば解くことができそうですか。</p> <p>5 自力解決</p> <p>○パイプ1mの重さを出してみましょう。</p> <p>6 全体交流</p>	<p>・おおよそ $8 \div 7$ になるから、1より大きく2より小さい。</p> <p>・数直線図</p> <p>・わり算のきまり</p> <p>・筆算</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $\begin{array}{r} 7.8 \div 6.5 = 1.2 \\ \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 78 \div 65 = 1.2 \end{array}$ </div>  	<p>※数直線図も使いながら、答えの見通しを持たせる。</p> <p>※前時を想起させながら、整数に直して計算するとよいことに気づかせる。</p> <p>※前時の学習を想起させながら自力解決をさせる。</p> <p>※考えにつまずいている子には、わり算の性質に着目し、整数化することを助言する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>D 自分の考えの説明を、ナンバリングを用いてノートに記述させる。</p> </div> <p>※机間巡視をし、数名の子どもの考えを黒板に出す。</p> <p>※それぞれの考え方の理解を図る。共通点に注目させ、わる数を整数にすることで計算することができることを理解させる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>E 他人の考えを修正したりその考え方の続きを説明させたりする。</p> </div>
<p>まとめ</p> <p>8分</p>	<p>7 まとめ</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>小数÷小数の計算も、わる数を整数に直して計算します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $\begin{array}{r} 7.8 \div 6.5 = 1.2 \\ \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 78 \div 65 = 1.2 \end{array}$ </div> </div> <p>8 適用問題</p> <p>① $10.5 \div 4.2 = 2.5$</p> <p>② $58.4 \div 7.3 = 8$</p> <p>9 振り返り</p> <p>○今日の学習で分かったことは何ですか。学習感想を書きましょう。</p>	<p>※本時の学習を理解しているかどうかを確認するためにも、まとめを児童に考えさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>知 $1/10$の位までの小数どうしの除法の計算のしかたを理解している。(発言・ノート)</p> </div> <p>※丸付けをして即時評価する。問題を解いた子には感想を書かせる。</p> <p>※今日の学習で分かったことを中心に感想を書かせる。</p>	

(4) 板書計画

9/7

NO.

問題文

<言葉>全体÷いくつ分=ひとつ分

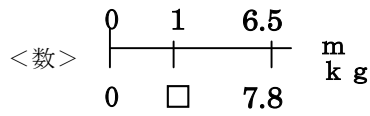
<式> $6.5 \div 7.8$

$7.8 \div 6.5$

いくつ分と全体が分かれば・・・

↓

数直線



$7.8 \div 6.5$

小数÷小数
未習

課題

<答えの見当>

$8 \div 7 \rightarrow$ およそ 1

<方法の見当>

数直線, 0.1m 分を求める,

65m 分を求める, 筆算,

整数に直して計算する

わり算の性質を用いた
考え方

65メートル分をもとめる
考え方

0.1メートル分をもとめる
考え方

まとめ

適用問題

筆算を用いた考え方

(5) 比較検討の構想図

問題	6.5mの重さが7.8kgのパイプがあります。このパイプ1mの重さは何kgですか。			
課題	小数÷小数の計算のしかたを考えよう。			
見答えしの	7.8÷6.5は、およそ8÷7と見ることができる。 よって、答えはおおよそ1になる。			
見方法しの	小数のかけ算や小数のわり算で学習した考え方が使えそう。	計算のきまりで学習したわり算の性質が使えそう。	小数÷整数で学習した筆算が使えそう。	
多様な考え			<p>7.8 ÷ 6.5 = 1.2</p> <p>?×10 ?×10</p> <p>78 ÷ 65 = 1.2</p>	<p>筆算</p> $\begin{array}{r} 1.2 \\ 6.5 \overline{) 7.8} \\ \underline{6.5} \\ 1.30 \end{array}$
妥当性の検討	<p>①0.1m分を求める。 7.8 ÷ 65 = 0.12</p> <p>②1m分を求める。 0.12 × 10 = 1.2</p>	<p>①65m分を求める。 7.8 × 10 = 78</p> <p>②1m分を求める。 78 ÷ 65 = 1.2</p>	<p>○わり算の性質を生かしている。</p> <p>○整数×整数に直して計算している。</p>	<p>▲小数点をつける位置が判断できない。</p> <p>○小数÷整数の筆算の仕方を生かしている。</p>
連有性効の性検・討関	<ul style="list-style-type: none"> ・わる数を整数に直して考えている。 ・×10にして考えている。 			
まとめ	小数÷小数の計算も、わる数を整数に直して計算することができる。			
疑問	小数÷小数の筆算はできないのだろうか。			