

第4学年算数科指導案

日 時 平成27年11月13日（金）2校時
場 所 4年1組教室
児 童 4年1組
授業者

1 単元名 「小数のかけ算とわり算を考えよう」 小数のかけ算とわり算

2 単元について

(1) 教材について

本単元では、小数の仕組みなどの理解の上に、小数×整数、小数÷整数の計算の仕方について理解し、それを用いる能力を高め、小数の数としての理解をよりいっそう深めるのがねらいである。小数は整数と同じ十進数であることから小数を整数化して考えることで小数の計算は整数の計算と同じように扱うことができる。また、除法に関連して小数倍（割合の見方）を取り上げる。

(2) 児童について

友達の考えに反応したり友達の課題やひらめきをクラス全体で共有しようとしたりするなど、学び合いに対する意識は高まってきている。

問題解決に当たっては、問題文を分析し図に整理するなど、進んで問題にかかわろうとする姿が見られる。図・式・言葉の関連付けを意識している児童も多い。

単元の学習内容にかかわって、整数の乗法・除法の意味理解も、十進数としての小数のとりえも概ねできている。

(3) 指導に当たって

本単元では、小数を整数化してみるアイデアを積極的に活用し、5、6年生の小数や分数の乗法・除法の学習でも活用できるようにしていきたい。また、問題場面を分析したり数直線の図に表す活動を通して、問題構造をとらえ、同じとみる力を育てていきたい。

【数学的な表現を使って考える活動】

- 問題場面を分析することで「一つ分」「幾つ分」「全体」などの数の関係をとらえたり、数直線の図に表して問題を整理する活動を通して、既習の整数の乗除場面と同構造であることをとらえられるようにする。
- 既習の整数の乗法や除法の計算を基に考える（小数を整数化して考えるアイデアを用いる）活動を通して、小数の乗法や除法の計算方法や意味を考えることができるようにする。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- 問題場面を図や式と関連付けながら学び合う活動を通して、小数×整数、小数÷整数、整数÷整数（商が小数）の計算の意味や計算の仕方について理解を深めていく。

3 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標

小数×整数、小数÷整数、整数÷整数で商が小数になる場合の計算の意味や計算の仕方について理解し、それらの計算ができるようにするとともに、小数の理解を深めるようにする。

(2) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
・小数×整数、小数÷整数の計算の意味や計算の仕方を、既習の整数の乗法や除法の計算と関連付けてとらえようとしている。	・小数×整数、小数÷整数の計算について、既習の整数の乗法や除法の計算を基に考え、図、式を用いて答えを求めたり、計算の仕方をまとめたりしている。	・小数×整数、小数÷整数、整数÷整数で商が小数になる場合の計算をすることができる。	・小数×整数、小数÷整数、整数÷整数（商が小数）の計算の意味や計算の仕方を理解している。

4 教材の関連と発展

<p>A 数と計算 乗法・除法 倍</p> <p>○計算について考えること</p> <p>○数を拡張すること</p>	<p>言葉</p> <p>式</p> <p>図</p>	<p>D 数量関係</p> <p>○式で表す・式で考える</p> <p>○図で表す・図で考える</p>
○割合の考えを使うこと		
第一用法 (倍を求める) 除法 倍の表し方を考えよう。 「○倍とは～」	第二用法 (比較量を求める) 乗法 式の意味を考えよう。	第三用法 (基準量を求める) 除法 □を使ってかけ算の式に表そう。

整数倍	基準量のいくつか分		
	<p>2年⑦かけ算(2)</p> <p>図から 「①は⑦の4倍。」</p>	<p>2年⑧かけ算(1)</p> <p>$3 \times 2 = \square$</p> <p>「3cmの2つ分のことを、3cmの2ばいといいます。」</p>	
	<p>3年⑨かけ算の筆算(1)</p> <p>$9 \times \square = 36$ $36 \div 9 = \square$</p>	<p>3年⑩かけ算の筆算(1)</p> <p>「3倍だから3つ分」 $140 \times 3 = \square$</p>	<p>3年⑪かけ算の筆算(2)</p> <p>$\square \times 5 = 20$ $\square = 20 \div 5$</p>

基準量を1とみたとき○にあたる (整数倍も小数倍も分数倍も同じとみることができる)		
<p>4年③わり算の筆算(1)</p> <p>$3 \times \square = 15$ $15 \div 3 = \square$ (整÷整=整)</p> <p>「5倍というのは、3mを1とみたとき、15mが5にあたることを表しています。」</p>	<p>4年④わり算の筆算(1)</p> <p>$180 \times 3 = \square$ (整×整=整)</p> <p>「180cmを1とみたとき、3にあたる大きさが540cmです。」</p>	<p>4年⑤わり算の筆算(1)</p> <p>$\square \times 6 = 72$ $\square = 72 \div 6$ (整÷整=整)</p> <p>「72kgを6とみたとき、1にあたる大きさは12kgです。」</p>

小数倍	<p>【本単元】(本時)</p> <p>4年⑫小数のかけ算とわり算</p> <p>$20 \times \square = 50$ $50 \div 20 = \square$ (整÷整=小)</p> <p>「2.5倍というのは、20mを1とみたとき、50mが2.5にあたることを表しています。」</p>	<p>5年④小数のかけ算</p> <p>$5 \times \square = 4$ $4 \div 5 = \square$ (整÷整=小)</p> <p>「0.8倍というのは、5mを1とみたとき、4mが0.8にあたることを表しています。」</p>	<p>5年④小数のかけ算</p> <p>「$5 \times 3.5 = 17.5$の式は、5mを1とみたとき、3.5にあたる長さが、17.5mであることを表しています。」(式の意味)</p>
	<p>5年⑤小数のわり算</p> <p>$2.4 \times \square = 1.8$ $\square = 1.8 \div 2.4$ (小÷小=小)</p> <p>「0.75倍は、2.4kmを1とみたとき、1.8kmが0.75にあたることを表しています。」</p>	<p>5年⑥小数のわり算</p> <p>$\square \times 1.8 = 630$ $\square = 630 \div 1.8$ (整÷小=整)</p>	<p>5年⑧分数と小数</p> <p>$4 \div 3 = 4/3$ (整÷整=分)</p> <p>「4/3倍は、3mを1とみたとき、4mが4/3にあたることを表しています。」</p>
	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>$5/4 \div 1/2 = 5/2$ (分÷分=分)</p> <p>「5/2倍は、1/2mを1とみたとき、5/4mが5/2の割合にあたることを表しています。」</p>	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>「$600 \times 6/5 = 720$の式は、600円を1とみたとき、6/5にあたる値段が720円であることを表しています。」(式の意味)</p>	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>$x \times 5/3 = 900$ $x = 900 \div 5/3$ (整÷分=整)</p>

分数倍	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>$x \times 5/3 = 900$ $x = 900 \div 5/3$ (整÷分=整)</p>	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>$x \times 5/3 = 900$ $x = 900 \div 5/3$ (整÷分=整)</p>	<p>6年⑤分数のわり算</p> <p>$x \times 5/3 = 900$ $x = 900 \div 5/3$ (整÷分=整)</p>
-----	---	---	---

5 単元の指導計画（15時間）（◎全員の評価の機会とする観点 ○補完する評価の機会とする観点）

時	目標	学習活動	評価規準（評価方法）	
			数学的な考え方	関心、技能、知識・理解
①小数のかけ算【5時間】				
1	【プロローグ】	・ 小数を10倍、100倍、1/10、1/100にした数の位や、乗法計算における被除数と積の関係を振り返って話し合いながら、新たな課題となる乗数や除数が整数の場合の小数の乗除計算について、興味・関心を高めるようにする。		
	小数×整数の計算の意味を理解し、その計算ができる。	・ 式に表し、その式になる理由を考える。 ・ 0.3×6 の計算の仕方を考えまとめる。 ・ 計算練習をする。		◎ <input type="checkbox"/> 関 小数の乗法計算の仕方や意味を、既習の整数の乗法計算と関連付けて考えようとしている。（ノート）
2 3	小数（1/10の位まで）×1，2位数の筆算の仕方を理解しその計算ができる。	・ 3.6×7 の計算の仕方を考える。 ・ 3.6×7 の筆算の仕方を考えまとめる。 ・ 計算練習をする。 ・ 0.2×4 ， 0.8×5 ， 7.5×4 の筆算の仕方を考える。 ・ 1.8×34 の筆算の仕方を考えまとめる。 ・ 上記型計算問題と文章題に取り組む。	◎ 小数（1/10の位まで）×1位数の筆算の仕方を、既習の整数の乗法の筆算を基に図や式を用いて考え、説明している。（ノート・学習の様子） ○ 積の末位の0の処理について、小数の記数法に基づいて考えている。（ノート）	○ <input type="checkbox"/> 技 小数（1/10の位まで）×1，2位数の筆算ができる。（ノート）
4	小数（1/100の位まで）×1位数の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	・ 1.36×7 の計算の仕方を考え。 ・ 1.36×7 の筆算の仕方を考えまとめる。 ・ 計算練習をする。 ----- 【発展】「算数発見!」を読み、ジュースの本数が2倍、3倍…になると、全部のジュースの量も2倍、3倍…になることを知る。	○ 小数（1/100の位まで）×1位数の筆算の仕方を、既習の乗法の筆算を基に乗法の性質を用いて考え、説明している。（ノート・学習の様子）	◎ <input type="checkbox"/> 技 小数（1/100の位まで）×1位数の筆算ができる。（ノート）
5	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。		◎ <input type="checkbox"/> 技 学習内容を適用し、問題解決できる。（ノート）
②小数のわり算【7時間】				
6	小数÷整数の計算の意味を理解し、その計算ができる。	・ 立式し、その式になる理由を考える。 ・ $3.6 \div 3$ の計算の仕方を考え、まとめる。 ・ 計算練習をする。		◎ <input type="checkbox"/> 関 小数の除法計算の仕方や意味を、既習の整数の除法計算と関連付けて考えようとしている。（ノート）
7	小数（1/10の位まで）÷1位数の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	・ $7.2 \div 3$ の計算の仕方を考える。 ・ $7.2 \div 3$ の筆算の仕方を考えまとめる。 ・ 計算練習をする。	○ 小数（1/10の位まで）÷1位数の筆算を、既習の整数の除法の筆算を基に図や式を用いて考え、説明している。（ノート）	◎ <input type="checkbox"/> 技 小数（1/10の位まで）÷1位数の筆算ができる。（ノート）
8 9	1/10及び1/100の位までの小数を1，2位数でわる筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	・ $6.3 \div 7$ の筆算の仕方を考える。 ・ $95.2 \div 28$ の筆算の仕方を考える。 ・ $9.48 \div 4$ の計算の仕方を考える。 ・ $0.24 \div 6$ の筆算の仕方を考える。 ・ 計算練習をする。	◎ 1/100の位の小数÷1位数の筆算の仕方を、既習の除法の筆算を基に除法の性質を用いて考え、説明している。（ノート・学習の様子）	○ <input type="checkbox"/> 知 1/10及び1/100の位までの小数を1，2位数でわる筆算仕方を理解している。（ノート）
10	余りを求める計算で、余りの大きさについて理解しその計算ができる。	・ $46.7 \div 3$ の筆算をし、商を一の位まで求め、余りの大きさを考える。検算をする。 ・ 余りの小数点の位置についてまとめる。 ・ 適用問題に取り組む。	◎ 余りを、単位とする小数の何個分として考え、説明している。（ノート・学習の様子）	○ <input type="checkbox"/> 技 小数÷整数で余りのある計算ができる。（ノート）

11	わり進みをする	・ $6 \div 4$ の筆算で、わり進むときには、被除数に0を補って続けることを押さえる。	○小数点以下に0を補うことで、整数の場合と同じように計算が続けられることを考えている。(学習の様子・ノート)	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 整数 \div 整数わり切れるまで計算ができる。(ノート)
12	きの筆算の仕方を理解しその計算ができる。商を概数で表すことができる。	・ $1.7 \div 5$ の筆算の仕方を考える。 ・ $13 \div 3$ の商を概数で表すことについて考える。 ・適用問題に取り組む。		◎ <input checked="" type="checkbox"/> 商を四捨五入して概数で求めることができる。(ノート)

③小数の倍【1時間】

13 本 時	小数倍の意味について理解する。	・40m, 60m, 50m, 30m は、20mの何倍かを求める。 ・小数を用いて倍を表すことをまとめる。	◎小数倍の意味について、図や式を用いて考え、説明している。(学習の様子・ノート)	○ <input checked="" type="checkbox"/> 小数倍の意味を理解している。(ノート)
--------------	-----------------	---	--	---

④まとめ【2時間】

14	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。		◎ <input checked="" type="checkbox"/> 学習内容適用して、問題を解決できる。(ノート)
15	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげのもんだい」に取り組む。		◎ <input checked="" type="checkbox"/> 基本的な学習内容を身に付けている。(学習の様子・ノート)

6 本時の目標

(1) 目標

小数倍の意味について、理解する。

(2) 指導に当たって

【数学的な表現を使って考える活動】

・問題場面を分析したり、数直線の図に表したりする活動を通して、既習の整数倍と同構造であることがとらえられるようにする。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

・場面を図や式と関連付けながら説明する活動を通して、小数倍の意味（例：2.5倍とは20mを1とみると50mは2.5に当たるといこと。）をとらえられるようにする。

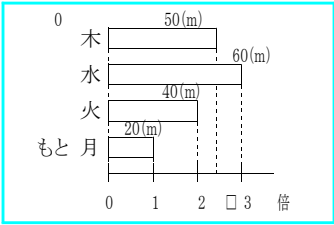
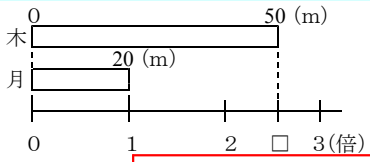
【振り返る活動】

・板書をもとに、学習のポイントを整理し、本時の学習を価値付ける。
 ・適用問題により、本時の学習を拡張させる。
 ・視点を示して、児童に学習感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。

(3) 評価規準（数学的な考え方）

小数倍の意味について、図や式を用いて考え、説明している。（学習の様子・ノート）

(4) 展開

過程	学習活動	教師の働きかけと予想される反応	◆研究の重点 ・留意点 評価														
とらえる 10分	1 問題把握と課題把握	<p>○問題場面を提示する。 太一さんは一輪車の練習をしています。 月曜日をもとにすると他の曜日の記録は何倍ですか。</p> <table border="1" data-bbox="387 1003 523 1176"> <tr><th colspan="2">長さ(m)</th></tr> <tr><td>月</td><td>20</td></tr> <tr><td>火</td><td>40</td></tr> <tr><td>水</td><td>60</td></tr> <tr><td>木</td><td>50</td></tr> <tr><td>金</td><td></td></tr> <tr><td>土</td><td></td></tr> </table>  <p>・月曜日の20mをもとにすると、火曜日の40mは2倍。 ・20mを1とみると40mは2にあたる $40 \div 20 = 2$ ・水曜日は3倍。 ・木曜日は4倍かな。 ・50mだったら2.5倍ということかな。 2.5倍ってどういうこと？</p>	長さ(m)		月	20	火	40	水	60	木	50	金		土		<p>◆問題場面を分析したり、数直線の図に表したりする活動を通して、既習の整数倍と同構造であることがとらえられるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 表の曜日を順次提示し、図に表すことで、「基にする(1とみる)量」「何倍」「くらべられる量」に目を向けさせる。 「図で表すと」 「式の理由は」 <p>・小数倍の意味を図や式で説明することができる。</p>
長さ(m)																	
月	20																
火	40																
水	60																
木	50																
金																	
土																	
考える 5分	2 自力解決	 <p>式ア $50 \div 20 = 2.5$ (くらべられる量 ÷ 基にする量 = 何倍) 式イ $20 \times \square = 50$ 答え 2.5倍</p> <p>20mを1とみると50mは2.5にあたる。</p>															
見つける	3 共同思考	<p>○説明させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.5倍。 だって、図で表すと・・・ だって、式で表すと・・・ <p>○児童の気づきを構造的に板書に位置付け、児童の思考を促す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 20mを1とみると50mは2と3の間（図で指し示す）。 20mを1とみると50mは2.5に当たる。（図で指し示す） 倍を求めるから、割り切る。あまりは出ない。 	<p>◆場面を図や式と関連付けながら説明する活動を通して、小数倍の意味（例：2.5倍とは、20mを1とみると50mは2.5に当たるといこと。）をとらえられるようにする。</p>														

15分		<p>○交流で学んだことを生かして問題を解かせる。</p> <p>・金曜日の記録について考える。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>式 $30 \div 20 = 1.5$ ($20 \times \square = 30$)</p> <p>答え <u>1.5倍</u></p> <p>20mを1とみると30mは1.5にあたるということ。</p> </div> </div>	<p>評 小数倍の意味について、図や式を用いて考え、説明している。(学習の様子・ノート)</p>
4分 まとめ		<p>○板書をもとに振り返る活動を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線の図を使うと、小数倍になっても表せる。(整数倍と同じ) もとにする量、何倍、くらべられる量をみつければ、式に表して考えることができる。(整数倍と同じ) <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">何倍かを表すときにも小数を使うことがある。</p> <p>○適用問題を解かせる。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>式 $46 \div 20 = 2.3$ ($20 \times \square = 46$)</p> <p>答え <u>2.3倍</u></p> <p>20mを1とみると46mは2.3にあたるということ。</p> </div> </div> <p>○学習感想を書かせる。</p> <p>視点①前の勉強と違うこと、同じこと 視点②倍についてもっと勉強してみたいこと</p> <ul style="list-style-type: none"> 何倍かを表すときにも小数を使うことがある。 問題を分析すると、今まで通り図や式を使って解ける。 分数倍もあるのかな。 1より小さい小数倍もあるのかな。(日曜日、10mとして提示→0.5倍) 	<p>◆板書をもとに、学習のポイントを整理し、本時の学習を価値付ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 整数倍と同じ <p>◆適用問題により、本時の学習を拡張させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「□.5倍ではない」 <p>◆視点を示して、児童に学習感想を書かせ、本時の学び合いを自覚させる。</p>
15分			

(5) 板書計画

2.5倍って どういうこと?

太一さんは一輪車の練習をしています。月曜日をもとにすると他の曜日の記録は何倍になりますか。

	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>長さ(m)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>月</td> <td>20</td> <td>もと(1とみる)</td> </tr> <tr> <td>火</td> <td>40</td> <td>2倍</td> </tr> <tr> <td>水</td> <td>60</td> <td>3倍</td> </tr> <tr> <td>木</td> <td>50</td> <td>2.5倍?</td> </tr> <tr> <td>金</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>土</td> <td>46</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		長さ(m)		月	20	もと(1とみる)	火	40	2倍	水	60	3倍	木	50	2.5倍?	金	30		土	46		
	長さ(m)																						
月	20	もと(1とみる)																					
火	40	2倍																					
水	60	3倍																					
木	50	2.5倍?																					
金	30																						
土	46																						

式 $50 \div 20 = 2.5$ ($20 \times \square = 50$)
何倍にあたる長さ÷基にする長さ=何倍
答え 2.5倍

20mを1とみると50mは2.5にあたるということ。
2倍と3倍の間。

式 $30 \div 20 = 1.5$ ($20 \times \square = 30$)
答え 1.5倍

20mを1とみると30mは1.5にあたるということ。

式 $46 \div 20 = 2.3$ ($20 \times \square = 46$)
答え 2.3倍

20mを1とみると46mは2.3にあたるということ。

何倍かを表すときにも小数を使うことがある。

分数倍もありそう。1より小さい倍もあるのかな。