

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年10月13日(金)
児 童 第6学年 男4名 女4名 計8名
授業者 講師 千葉 美保

1 単元名 分数のかけ算とわり算(2)

2 単元について

(1) 教材について

学習指導要領では、第6学年の内容A(3)「分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」とある。それを具現化したものが本単元である。

前単元では分数×整数、分数÷整数、分数×分数を扱っている。それをふまえて、本単元では「分数の除法の計算のしかたを考え、それらの計算ができること」をねらいとしている。

本単元で小学校で取り上げる四則計算の学習は全て終了となり、今後、中学校で負の数、無理数の計算へと関連していく。

(2) 児童について

学習に真面目に取り組み、言われたことをしっかりこなす児童たちである。解答についての発言については積極的に挙手するが、人前で間違えることを嫌う子が多いため、理由を問うものの発言になると消極的になってしまう面が見られる。

算数に対する意識調査のアンケートでは、「算数が好きですか」と聞かれた質問に対して、2名が「嫌いな方」と答えている。その理由は、意味がよく分からない問題がある。計算が苦手がよく分からないという理由だ。特にこの2名は、小数÷小数の計算で他の児童との差が見られる。また、全体的に表現・処理は得意だが、数学的な考え方を問うテストでは、他の領域を下回る結果がでている。

既習事項正答率 - 88% (誤答の原因は、約分をしていない。簡単な計算ミスなど)

未習事項正答率 - 31%

(3) 指導にあたって

除法の意味を「÷整数」から「÷分数」へと拡張することは前単元で学習する「×整数」から「×分数」へ拡張することと対をなす内容である。特に「単位分数に着目して整数化すること」や「数直線図や言葉の式を活用して分数をかける意味を考えること」、「単位分数や計算のきまりに着目することで、計算の方法を考えること」など前単元での既習事項や学習経験が直接生かされるので、丁寧に取り扱い習熟を図りたい。

本単元は児童にとって非常に理解が困難な単元であるので、数直線図と面積図を用いて視覚的に分かりやすくとらえさせていきたい。また、数直線図や面積図を正しく図示することや、計算のきまりを正確に理解し、処理方法を図と関連づけて考えることなどを指導し、分数÷分数の計算のしかたを理解させ、その計算ができるように指導していきたい。

本研究と関わって本時では、わり算の計算のきまり(既習事項)を確認し、既習事項の定着を図るとともに、本時での自力解決の手がかりになるようにしたい。また、数直線図を用いて立式を確認したり、単位分数をもとにして考えさたりしながら学習を進めることも大切にしていきたい。

3 単元の目標

除数が分数である場合の除法計算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。

〔関心・意欲・態度〕

分数÷分数の計算のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。

〔数学的な考え方〕

分数の性質や既習の計算をもとにして、分数÷分数の計算のしかたを考える。

〔表現・処理〕

分数÷分数の計算ができる。

〔知識・理解〕

分数÷分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

4 指導計画

具体的な到達目標

節	具 体 的 な 到 達 目 標
既習事項	R わり算の計算のきまりが分かる。 R 単位分数の考え方が分かる。 R 分数の通分ができる。 R 分数の約分ができる。 R 小数を分数になおすことができる。 R 分数の乗法の意味が分かる。 R 分数×整数の計算ができる。 R 分数×分数の計算ができる。 R 分数÷整数の計算の意味が分かる。 R 分数÷整数の計算ができる。
分数のわり算	分数を分数でわることの意味が分かる。 分数÷分数の計算ができる。 整数÷分数の計算ができる。 3口の分数の乗除混合計算ができる。
時間と分数	時間を分数表示することができる。
分数の倍と かけ算・ わり算	比較量÷基準量を用いて、分数倍を求めることができる。 基準量×分数倍を用いて、基準量の分数倍にあたる大きさを求めることができる。 比較量÷分数倍を用いて、基準量を求めることができる。

単元の指導・評価の計画（14時間）

小単元	時	評価規準	関	考	表	知	到達目標	既習事項確認
分のわり算	1	分数の除法の意味を数直線などを用いて考え、分数の除法の意味を理解している。						R
	2	分数÷分数の計算のしかたが分かり、計算することができる。						R
	3	整数÷分数の計算ができる。計算の途中で約分すると簡単に処理できることを理解している。						R
	4	3口の分数の乗除混合計算ができる。						R
	5	問題場面における数量関係を、数直線図を用いて立式することができる。						
	6	分数と小数の混ざった計算のしかたについて知り、分数の乗除混合計算について取り組んでいる。また、逆数について知り、分数の除法についての興味・関心を広めている。						R
時間	7	時間を分数表示して、問題解決に用いることができる。						R
分と数	8	学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。					～	
分数のわりと算かけ	9	比較量、基準量が分数の場合も、図などを用いることによって整数倍に帰着して考えている。						
	10	倍を表す数が分数の場合も、比較量を求めるには、乗法を用いてよいことを理解している。						R
	11	倍を表す数が分数の場合も、 を用いるなどして基準量を求めることができる。						
まとめ	12	基本的な学習内容について理解している。					～	
	13	基礎的な学習を生かし、発展的な問題に取り組んでいる。					～	
	14	（単元末テスト）						

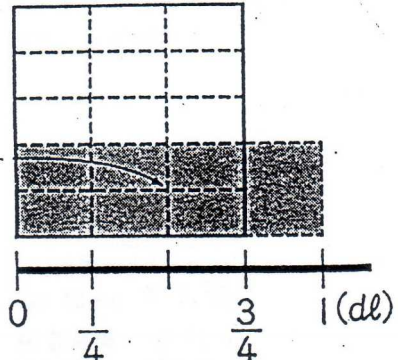
5 本時の指導

(1) 目標

分数÷分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。

(2) 展開

展開	学習活動と主な発問()	支援と評価() ・留意点
つ か む 式	<p>1 既習のわり算のきまりを確認する。 (既習事項確認R) $1 \div 0.2$ の計算をしましょう。</p> <p>2 問題・課題, 式を確認する。 問題 $3/4$ d のペンキで, 板を $2/5$ m³ぬれました。 このペンキ 1 d では, 板を何m³ぬれますか。 問題 分数÷分数の計算のしかたを考えよう。 式 $2/5 \div 3/4$</p>	<ul style="list-style-type: none"> わり算のきまりを確認することにより, 既習事項の定着を図る。また, 本時の自力解決の手がかりとなるようにする。 わり算では非除数と除数に同じ数をもかけることを確認する。
8 分	<p>3 どんな方法で自力解決するか確認する。 今日は, どんな方法で考えますか。 ・ わる数を整数にして計算する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> わる数を整数になおして計算することを確認してから自力解決にはいる。
や っ て み る 10 分	<p>4 自力解決をする。 わる数を整数にして考える。 $2/5 \div 3/4$ $= (2/5 \times 4) \div (3/4 \times 4)$ $= (2/5 \times 4) \div 3$ $= 2 \times 4 / 5 \div 3$ $= 2 \times 4 / 5 \times 3$ $= 8 / 15$ 答え $8 / 15$ m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> 早く終わった子には, 発表できるように言葉をまとめさせる。 つまづいている子には, ヒントカードをあたえ, 自力解決の手助けを行う。
学 び 合 う	<p>5 考えを発表し, 話し合う。 それでは考えを発表して下さい。 わる数を整数にして考える。 $2/5 \div 3/4$ $= (2/5 \times 4) \div (3/4 \times 4)$ $= (2/5 \times 4) \div 3$ $= 2 \times 4 / 5 \div 3$ $= 2 \times 4 / 5 \times 3$ $= 8 / 15$ 答え $8 / 15$ m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> 途中までしかできなかった子や間違っただけの子には, ノートに続きを書かせたり間違いをなおさせたりする。 (ノート指導に関わって)
9 分	<p>面積図を用い, 単位分数をもとにして考える。($1/4$ d でぬれる面積を求めてから, それを4倍して答えを求める。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 前時の自力解決に用いた方法を簡単に確認する。

	 $ \begin{aligned} & 2/5 \div 3/4 \\ &= (2/5 \div 3) \times 4 \\ &= 2/5 \times 3 \times 4 \\ &= 2 \times 4 / 5 \times 3 \\ &= 8/15 \end{aligned} $	<ul style="list-style-type: none"> 2つの方法を比べ、共通点（どちらも、最後は $2 \times 4 / 5 \times 3$ になっていること）に気づかせる。 児童が板書を見て気づかない時は、教科書のなおさんの考えを見て数字の穴うめを行って共通している部分を探させる。
まとめる 15分	<p>6 分数÷分数の計算のしかたについてまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 分数÷分数の計算は、わられる数にわる数の分母と分子を入れかえてかける。 </div> <p>7 適用問題を解く。 教科書 P. 73 (2) ~ (6) までの問題を解く。 教科書 P. 73 の問題を解く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学び合うで見つけた共通部分から、まとめる。 確認のため、番の(1)を児童と一緒に解いてみる。 わる数を逆数にして、かけ算をすることをしっかりと確認する。 分数÷分数の計算を、分数×分数の計算になおして計算することができる。 はやく終わった児童は、計算ドリル 45番に取り組みさせる。
ふりかえる 3分	<p>8 自己評価をする。 それでは、今日学習のふりかえりを書きましょう。 評価の記号と感想をノートに書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 友達の感想の中から、本時の学習に対して気づいた良さがあれば紹介したい。 わる数の分母と分子を逆にしようというように計算の意味を表す言葉がはいっている。

(3) 具体的評価規準と支援の手だて

十分満足できる(A)	おおむね満足できる(B)	支援の手立て
分数÷分数の計算は、わる数の分母と分子を入れかえて計算することが分かり、計算することができる。 (5問中5問正解) 自己評価に、わる数の分母と分子を逆にしようというように計算の意味を表す言葉が入っている。	分数÷分数の式を、分数×分数になおし計算することができる。 (5問中4問正解)	わる数の分母と分子が入れかわる時は必ず、わり算がかけ算になることをしっかり理解させながら取り組みさせる。また、分母と分母、分子と分子をかけるという分数どうしのかかけ算のきまりも確認しながら取り組みさせる。

(4) 板書計画

10/13 P.72 ~ 73

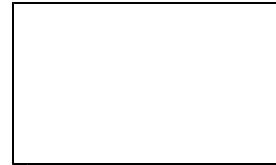
式 $2/5 \div 3/4$

課題

分数÷分数の計算のしかたを考えよう。

わる数を分数になおして計算した考え

面積図を使った考え



問題

$3/4$ d のペンキで、板を $2/5$ m³ ぬれました。このペンキ 1 d では、板を何 m³ ぬれますか。

まとめ

分数÷分数の計算は、わられる数にわる数の分母と分子を逆にしてかける。

(1)

(2)

(3)

線分図

(4)

(5)