

# 第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成23年10月7日(金) 5校時  
 児 童 5年1組(男11名 女14名 計25名)  
 授業者 小林 龍

1 単元名 分数と小数「分数と小数, 整数の関係を調べよう」(東京書籍 新しい算数5上 p.106~115)

2 単元について

(1) 教材について

学習指導要領における第5学年の内容のA領域(4)分数アには「整数及び小数を分数の形に直したり, 分数を小数で表したりすること」, イには「整数の除法の結果は, 分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること」とある。

これを受けた本単元の主な目標は, 「分数の見方や表し方及び分数と小数, 整数の関係について理解し, 分数についての理解を深める。」である。

本単元では, 商の表し方についての既習事項を生かし, まず, 整数の除法の商をどんなときでも正確に表せる商分数のよさについて学習する。その後, 小数倍の見方を分数倍の見方に拡張し, 分数と小数, 整数の相互関係まで学習を広げる。表記の違いはあっても数として同じものを表していることに気付かせる。表し方を適切に変えることを通して, それぞれを統合的にとらえられるようにする必要がある。

(2) 児童について

学力意識調査の結果から, 学級は, 算数のよさに対する関心を高め, 学びを楽しめるようになってきている。しかし, 自分の考えを積極的に表現し, 活発に学習を進めようとする意識が未だ低い。友だちの思考から学び取ろうとする姿勢は強まったが「生き生きと学び合う子ども」とは言えない。既習を生かすという意識を高めるため, 解決の見通しをしっかりとめさせる工夫を問題提示の段階から行ってきた成果が次第に出始めている。今後も授業の中で自然体での説明活動を取り入れて鍛えていきたい。

受動的な態度から脱せずにいる児童を能動的な態度に変えていけるよう指導を続けていく。自分がどこでつまずき, 分からなくなっているのかを把握し, できるようになるまで追求できる児童にしていきたい。

レディネステストの結果は, 以下のとおりである。

設問	問 題	問題のねらい	正答率(%)
1	1mを3等分したときの1つ分の長さを分数で表す。	分数の意味	100
2	3Lのジュースを4等分したときの1人分を小数で表す。	等分除の立式 商を小数で表す	式 68
			答え 76
3	6kgは, 5kgの何倍かを小数で表す。	小数倍	式 96
			答え 92
4	① $\frac{4}{10}$ を小数に	小数, 分数の 対応関係	68
	② 0.7を分数に		68
	③ 1.2を分数に		36
5	未習 ① $1 \div 6$	商分数	12
	未習 ② $4 \div 9$		12

レディネステストの結果をみると、どちらか一方を基準値としてもう一方を基準値のいくつ分か比べる見方（小数で表せる場合）は、第5学年の既習となるので理解度が高い。小数で表せない場合は、前時を生かして分数で表すという考えに落ち着くことが予想される。しかし、除法の意味理解や小数、分数の対応関係の理解に不安がある。単位分数のいくつ分かて表すという分数の意味の理解度を生かして、

①同じ大きさを表す分数を見つけられること、 ②0.1や $\frac{1}{10}$ を単位にした小数や分数が、表し方は違って同じ値を示すことを数直線を活用して復習してから、本単元の学習に臨みたいと考える。

### (3) 指導にあたって

本単元の具体的な指導としては、いつでも正確に表せる商分数のよさを理解して活用できること、分数、小数、整数の表し方を適切に変えられること、この2つをこの単元の基礎・基本に位置づけ指導にあたりたい。

商分数の学習では、分割分数のイメージを強く持つ児童の「三等分＝三分の一」という感覚と連続量を表す量分数の意味をつなぐような展開を考え、わる数（分割する数やもとなる数）が分母になるという感覚をしっかりと定着させたい。数量関係の学習が発展する前の予備感覚として、商分数に続いて扱われる割合分数の感覚にも気づかせる問題提示を工夫したい。

分数、小数、整数の相互関係の学習では、形式的に扱うことがないように、背景にある表し方のルールの違いにも着目させる。数直線を用いて、どの表し方も「単位を基にそのいくつ分かて表せる」という共通点に目を向けさせ、それぞれを数として統合的に捉える豊かな感覚を養っていく。この段階の学習でも、イメージを伴った数を扱い、それぞれをなおす必然性がある展開を工夫していきたい。

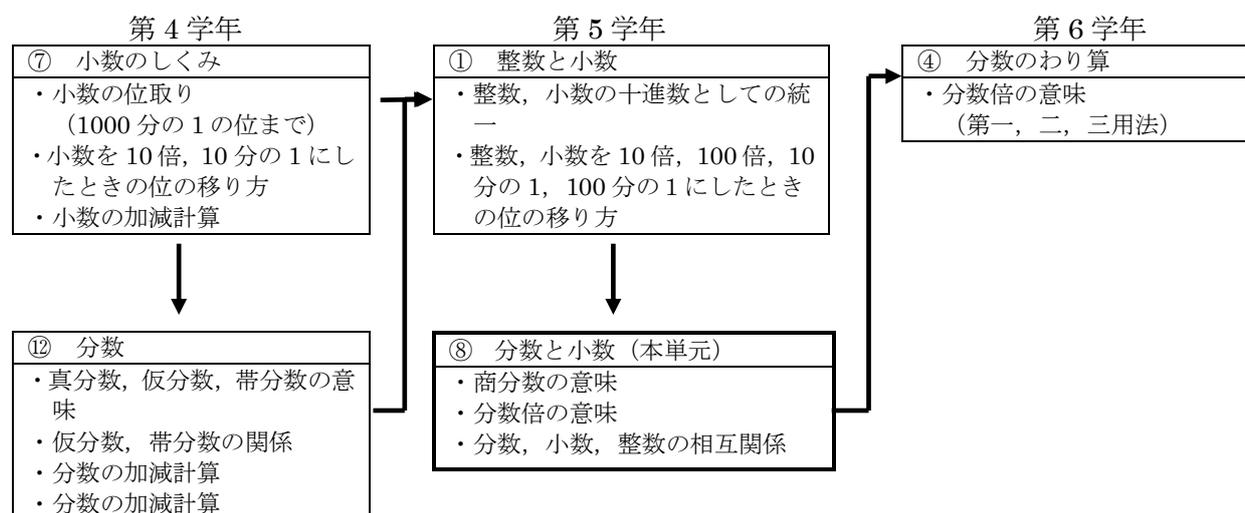
### (4) 単元構想図 (別紙参照)

### (5) 研究内容とのかかわり

本単元の学習を通して、児童が自ら動き出したくなるまでの思考の流れを意識して指導にあたる。そのために、児童の問いを引き出し、算数的活動を成立させるような導入を工夫したい。抽象的な表現を用いた問題提示や課題提示の仕方を考え、問題解決に必要な条件を整理し児童の問いを焦点化していく。

また、学び合う中で自分の考えと友だちの問題解決の仕方を比べることを前提に、感じたことを素直に表現し、新たに学んだことをみんなで価値づけられる集団の力を育てたい。

## 3 教材の関連と発展



#### 4 本時の目標と展開

##### (1) 目標

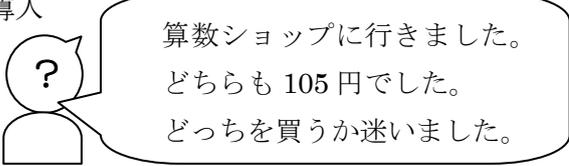
- ・整数の除法の商を小数と分数で表すことを通して、それらは等しいことを理解する。
- ・分数を小数になおす仕方を理解する。

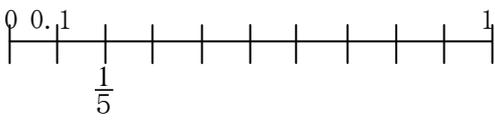
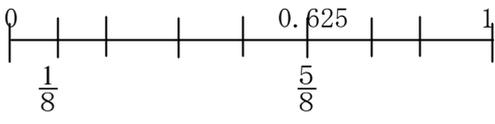
##### (2) 研究内容とのかかわり

本時は、「分数を小数になおす」必然性を児童に感じさせたい。そのため、2つの長さの問題提示をし、3mを5等分した長さと5mを8等分した長さを比較させる展開の中で、分数のままだと比較できない(通分が未習)から、小数になおせば一目で比べられるという展開にもっていきたい。

本時で最も重視したいのは、これまでそれぞれを独立的に考えていた分数、小数を同じ数の仲間として統一的にとらえることである。そのため、表現活動を活発に行えるように数直線を活用して、同じ大きさの分数と小数を同一直線上に表させるようにし、式で表現させたい。

##### (3) 展開

段階	学 習 活 動 ○主な発問 ・児童の反応	・支援, 留意事項, 教具など 【評価】
つ か む  15 分	<p>導入</p>  <p>・「何を買おうとしたのですか。」</p> <p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3mを5等分した長さのテープと5mを8等分した長さのテープがどちらも105円で売っています。どちらが<b>お得</b>でしょう。</p> </div> <p>○どう考えればよさそうですか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ値段だから、長いほうが得だね。</li> <li>・長さを比べればいいんだね。</li> <li>・それぞれの長さを分数で表せばよさそうだ。</li> </ul> <p>A : 3mの5等分は<math>\frac{3}{5}</math> m (0.6m)</p> <p>B : 5mの8等分は<math>\frac{5}{8}</math> m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\frac{3}{5}</math> m (0.6m) と<math>\frac{5}{8}</math> mはどっちが長いかな？</li> <li>・どれだけ長いのだろう？</li> </ul> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>分数を小数で表そう。</p> </div>	<p>・支援, 留意事項, 教具など 【評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・抱いた問いをもとに、問題に必要な条件を絞っていく。</li> <li>・巻いた実物を提示する。</li> <li>・太さは同じという条件を加える。</li> <li>・それぞれのテープに名前を付けさせる。 ※指導案上はA, Bとしておく。</li> <li>・イメージする生活場面と学習を結び付けるような問いをもたせる。</li> <li>・既習を生かす見通しをもたせる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>《仮説1》 抽象的な表現から問題解決に必要な条件を整理し、児童の問いを焦点化していく。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実物のテープで比べさせ、Bのテープが長いことを確認する。</li> <li>・分数同士のままだとどれだけ長いかわからないという考えを引き出し、小数になおせばわかりそうだという思いをもたせ、課題につなげる。</li> </ul>

<p>や っ て み る</p> <p>5 分</p>	<p>3 見直し ○どうすれば小数で表せそうですか？ ・もう一度式に戻して，筆算で計算する。</p> <p>4 自力解決 ○自分なりのやり方でノートに説明しよう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A : 式 <math>3 \div 5 = 0.6</math> B : 式 <math>5 \div 8 = 0.625</math> だから，Bのほうが0.025m長い。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・もう一度問題に戻って，小数でも分数でも表せるということを確認する。</li> <li>・小数と分数を統合的にとらえる学び合いの素地をつくる。</li> <li>・自力解決に入ることでできない児童には個別指導を行い，より具体的な解決方法のヒントを与える。</li> </ul>
<p>た し か め る</p> <p>15 分</p>	<p>5 学び合い (1) 妥当性を検討する。 (2) 分数と小数を統合的に見る見方を交流する。</p> <p>A : <math>3 \div 5 = \frac{3}{5}</math> <math>\frac{3}{5} = 3 \div 5 = 0.6</math></p> <p>B : <math>5 \div 8 = \frac{5}{8}</math> <math>\frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0.625</math></p> <p>○本当に同じかな？ ・数直線で確かめよう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>a \div b = \frac{a}{b}</math>, <math>\frac{a}{b} = a \div b</math> という双方向の見方を定着させるようにする。</li> <li>・ 黒板を使って話し合いながら数直線上に分数と小数を位置づけ，同じ値を表すということについて，説明させる。</li> <li>・ 出された考えをみんなで共有する過程で，友だちの表現を自分の言葉で説明させながら深める。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>《仮説2》 具体的な数の多面的な見方について相手意識をもって区切りながら表現させ，友だちの表現を自分の言葉で再構築させる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Bの数直線は，確かめとして提示する。</li> </ul> <p>【考】 商分数と式の表し方，分数と小数の値を統合的にとらえ，説明できる。</p>
<p>ま と め る</p> <p>10 分</p>	<p>6 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分数と小数は，表し方はちがっても同じ大きさを表す場合がある。</p> <math display="block">\frac{A}{B} = A \div B</math> </div> <p>7 適用 ○仮分数や帯分数も同じ方法でできるかな？ ・仮分数，帯分数を小数になおす。</p> <p>① <math>\frac{11}{4} = 11 \div 4</math> <math>= 2.75</math></p> <p>② <math>\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}</math> <math>= 2 + 3 \div 4</math> <math>= 2 + 0.75</math> <math>= 2.75</math></p> <p>8 振り返り ○学習感想を書き，発表し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時の学習を振り返り，学んだことを整理・表現させながら，児童の言葉でまとめた。</li> <li>・ 分数は，真分数だけでなく，仮分数，帯分数もあるという思いをもたせ，一般化を図る。</li> </ul> <p>【技】 分数を小数や整数で表すことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「学びの高まり」と「友だちから学んだこと」という視点で自他の学びを振り返らせる。</li> </ul>

#### (4) 板書計画

導入 問題提示	課題	まとめ
	見通し	適用問題
テープ	解決の場	解決の場

#### (5) 評価

**【考】** 商分数と式の表し方，分数と小数の値を統合的にとらえ，説明できる。(発言・観察・ノート)

《十分満足と判断される状況》

- ・同じ式から分数でも小数でも表せる値が同じ大きさを表すということを，式変形や数直線上で確かめながら説明することができる。

《努力を要する状況の児童への手立て》

- ・分数，小数それぞれの値が，数直線上のどこに位置づくのかを考えさせる。

**【技】** 分数を小数や整数で表すことができる。(発言・観察・ノート)

《十分満足と判断される状況》

- ・帯分数を小数になおすとき，仮分数になおす仕方と，整数と真分数に分けてそれぞれをなおして合わせる仕方の両方ができる。

《努力を要する状況の児童への手立て》

- ・分数を仮分数にすれば，分子÷分母で小数になおせることを確認する。

(4) 単元構想図 第5学年 分数と小数「分数と小数、整数の関係を調べよう」

単元 の 目 標	◆分数の見方や表し方及び分数と小数、整数の関係について理解し、分数についての理解を深める。					
	【関心・意欲・態度】 ・整数の除法の商を分数で表せることの良さに気づき、分数と小数、整数を相互の形で表し、学習に用いようとする。					
	【数学的な考え方】 ・分数と整数、小数は、表し方は違っても数としては同じものを表していることをとらえることができる。					
	【技能】 ・ $a \div b$ を $\frac{a}{b}$ , $\frac{a}{b}$ を $a \div b$ とみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができる。					
【知識・理解】 ・整数の除法の結果は分数を用いると1つの数で表せることや、分数と整数、小数の関係を理解する。						
時	1	2	3 (本時)	4	5	6
目 標	○整数の除法の商は分数を用いて表せることを理解する。	○分数倍の意味について理解する。	○整数の除法の商を小数と分数で表すことを通して、それらは等しいことを数直線上で理解する。  ○分数を小数になおす仕方を理解する。	○小数を分数になおす仕方を理解する。  ○整数を分数になおす仕方を理解する。	○分数と小数を同一直線上に表して、大きさを比べることができる。	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。
単元 の 構 想	算 数 的 活 動					評 価  発 展
	商 分 数 ( 分 数 の 意 味 や 表 し 方 )					
	小 数 , 分 数 , 整 数 を 統 合 的 に と ら え る					
		分数倍 (割合分数)				
	水槽図	数 直 線 図				
			分数→小数, 整数	小数, 整数→分数		
評 価 規 準	【関】 整数の除法の結果を小数や分数で表そうとしている。  【考】 図や式を関連付けながら、商分数で表すよさを説明できる。	【考】 分数倍の意味について、既習の整数倍や小数倍の意味をもとに考え、分数で表すよさを説明できる。  【知】 分数倍の意味を理解している。	【考】 商分数と式の表し方、分数と小数の値を統合的にとらえ、説明できる。  【技】 分数を小数や整数で表すことができる。	【技】 小数を分数で表すことができる。  【技】 整数を分数で表すことができる。	【考】 数直線を活用して大きさを比べ、適切な表し方を考えることができる。  【知】 分数と小数の大きさを比べる方法を理解している。	【知・技・考】 単元の基礎・基本を身につけている。