

## 第5学年 算数科学習指導案

日時 平成29年11月30日(木) 第5校時

授業者 南 千佳

場所 5年教室

### 1. 単元名「分数と小数, 整数」

### 2. 単元について

本単元は、学習指導要領の5学年(A数と計算)に以下のように記されている。

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

ア 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 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。

本単元では、分数の意味や表し方についての理解を深め、分数と整数、小数は、表記が違っても別のものではなく、数として同じものを表していることを実感させることをねらいとしている。

児童は、これまでに整数、小数、分数の意味や表し方について学習してきたが、整数と小数、分数については別のものであるととらえている面がある。そこで、整数÷整数の商は分数で表すことができること、そこで学習した $\bigcirc \div \Delta = \bigcirc / \Delta$ の関係やその逆の関係 $\bigcirc / \Delta = \bigcirc \div \Delta$ を用いて、小数や整数はどんな数でも分数で表すことができることを理解していく活動を通して、整数、小数、分数の相互の関係の理解を深めながら、それぞれの数の概念が拡張していけるようにしていきたい。

分数と小数のつながりを考える上で、児童が抵抗感を示すことも考えられる。そのため、具体物の操作やテープ図、数直線とつなげて説明する活動を大切にしながら、除法の商や小数は分数で表すことができることを実感させていきたい。

また、分数と小数の混じった加減計算や分数倍の学習では、割りきれない計算が分数表示によってきちんと表せることを計算し、比較する活動を通して実感させ、分数表示のよさをつかませていきたい。

### 3. 児童の実態

男子12名、女子11名の学級である。課題に対して真面目に取り組む児童は多いが、自分の考えや思いを全体の場で表現することを苦手とする児童が多い。算数の授業については、自分の考えをもつ段階で支援が必要な児童が数名いる。

レディネステストの結果は、以下の通りである。

1	数直線上の数を分数や小数で表すことができる。	58%
2	小数の相対的な見方や、同分子分数の大小、1の1/10や1/100の数の小数での表し方、同値分数について理解している。	90%
3	整数÷整数のわり進みや、異分母分数の加法や減法の計算ができる。	78%
4	倍を求める式を立てることや純小数倍を求めることができる。	52%

この結果から、数直線上の数を小数で表すことができても分数で表すことができない児童や異分母分数の計算ができない児童が多く、小数表記よりも分数表記を苦手とする児童が多いことが分かった。

そこで、本単元の学習の前段階として「分数のたし算とひき算」の単元で学習した約分、通分、異分母分数の加減計算の復習を単元の導入の前にスキルタイムを活用して行い、分数表記に対する抵抗感が少しでも減るようにしていきたい。

## 4. 研究とのかかわり

### (1) 研究主題

**自らの考えをもち、学び合い高め合う児童の育成**  
～ 対話をキーワードとした算数科の授業を通して ～

### (2) 研究内容

- ①教材と向き合い、既習内容と比較し、自分の考えをもつことができたか。
- ②仲間と共に考えを練り合い、自分の考えを高めることができたか。
- ③学習内容を確実に理解し、自分の考えを深めることができたか。

### (3) 研究内容とのかかわり

- ①教材と向き合い、既習内容と比較し、自分の考えをもつことができたか。

#### ア. 課題を導き出し、自分の考えをもたせるための指導援助の工夫

本時の学習は、単元の後半部分にあたり、前時までに学習した「分数を小数で表す」、「小数を分数で表す」のどちらかの考え方をを用いて課題解決を図ることが必要である。そこで、本時はそのどちらかを用いて問題解決できるように、授業の導入で前時までの学習を想起させる。さらに、2問ある問題のうち1問目は教科書の考え方を全体で説明し合い、解決の見通しをもたせ、2問目を個人追究する。見通しがはっきりすることにより短い時間で個人追究や全体交流の場で本時のねらいに迫ることができ、演習の時間の確保につながると考える。課題解決の方法が明確なため、個人追究の段階で抵抗を感じる児童は少ないと考えられるが、仲間の考え方と自分の考え方と比べて聞けるように、小数にそろえたのか、分数にそろえたのか考え方を明確にして全体交流に臨ませるようにしたい。

- ②仲間と共に考えを練り合い、自分の考えを高めることができたか。

#### ア. 学習内容の理解を確かめるための交流の位置づけ

本時では、全体交流の後に類似問題に取り組む。その後、類似問題の解き方をペアで交流することで、「小数と分数が混じった計算は、小数を分数になおしてから計算するといつでも正確に計算できる」ことを確かめ合えるようにしたい。全員が自分の計算の仕方を仲間に話したり、仲間の計算の仕方を聞いたりすることによって、小数を分数になおして計算するよさをあらためて実感できるようにしたい。また、小数を分数になおして計算するという考え方が理解できていても、分数の通分や分数どうしの計算につまづいて答えがだせない児童も考えられるので、ペア交流のときに教師が見届けをしていきたい。

- ③学習内容を確実に理解し、自分の考えを深めることができたか。

#### ア. 学習内容を定着させるための時間と場の工夫

本単元の学習は、各時間の学習内容が次時の課題解決へと直接につながっており、前時までに学んだことが本時の課題解決の手立てとなっている。そのため、個人追究で課題解決に取り組むためには、前時までの学習が確実に身につけていることがとても大切になってくる。そこで、課題解決に必要な既習内容を確実に定着させるために、本単元では終末演習の時間を大切にしたい。その時間を確保するために、本単元では、個人追究や全体交流の時間を短くする工夫をしていきたい。本単元では、演習の時間に自分の目標に合った練習問題に取り組みながら「自分でできた」という実感をもって毎時間終われるようにしたい。

本時の終末演習では、類似問題でつまづいた児童の支援を練習問題で行い、類似問題をクリアした児童は、練習問題、チャレンジ問題と自分の力で進めていけるようにする。また、それぞれの練習問題については、毎時間の問題作りが負担にならないように、基本的には教科書の練習問題から出題し、チャレンジ問題については、教科書末の「レッツトライ」や計算ドリル、「G I F U Webラーニング」などを活用して、他単元でも継続して演習していけるようにしたい。

## 5. 単元指導計画(全7時間)

小単元	時	本時のねらい	主な学習活動	評価規準
わり算と分数	1 2	整数どうしの除法の商を、分数で表すことができる。	1. 問題を読む。 $2\text{ m}$ の紙テープを3人で等分します。一人分の長さは、何 $\text{m}$ になるでしょう。 2. 課題をつかむ。 $2 \div 3$ の商を分数で表す方法を考えよう。 3. 個人追究をする。 ・ $2\text{ m}$ を $1\text{ m}$ の2つ分と考える。 ・ $2\text{ m}$ を $1/3\text{m}$ の6つ分と考える。 4. 全体交流をする。 ・ テープ図を使いながら $2/3\text{m}$ になることを確認する。 $\odot 2 \div 3 = 2/3, 4 \div 3 = 4/3$ から気付いたことを話し合う。 整数 $\bigcirc$ を、整数 $\Delta$ でわった商は分数で表すことができる。 $\bigcirc \div \Delta = \bigcirc/\Delta$ 5. 練習問題をする。	〈関心・意欲〉 整数の除法の商を分数を用いて表すことができることに、興味・関心をもっている。 〈考え方〉 整数の除法の商を分数で表すとき、その大きさを筋道だてて考えている。
分数と小数	3	$\bigcirc/\Delta = \bigcirc \div \Delta$ の関係を使って、いろいろな分数を小数で表す方法を理解する。また、分数のなかには小数できちんと表すことができないものがあることを理解する。	1. 問題を読む。 次の分数を小数で表しましょう。 $3/5$ $1\frac{3}{4}$ 。 2. 課題をつかむ。 いろいろな分数を小数で表そう。 3. 個人追究をする。 ・ $3/5 = 3 \div 5 = 0.6$ ・ $1\frac{3}{4} = 7/4 = 7 \div 4 = 1.75$ 4. 全体交流をする。 分数を小数で表すには、分子 $\div$ 分母 の計算をすればよい。 ・ $5/7$ を小数で表す問題に取り組み、分数の中には小数できちんと表せないものもあることを確かめる。 5. 練習問題をする。	〈技能〉 分数を小数で表すことができる。
整数	4	小数や整数を分数で表すことにより、小数や整数はどんな数でも分数で表すことができることを理解する。	1. 問題を読む。 右の小数を分数で表しましょう。 $0.3$ $1.3$ $0.07$ $0.11$ 2. 課題をつかむ。 いろいろな小数を分数で表そう。 3. 個人追究をする。 ・ $0.3$ は、 $1/10$ の3つ分 $\rightarrow 3/10$ ・ $1.3$ は、 $1/10$ の13個分 $\rightarrow 13/10$ ・ $0.07$ は、 $1/100$ の7つ分 $\rightarrow 7/100$ ・ $0.11$ は、 $1/100$ の11個分 $\rightarrow 11/100$ 4. 全体交流をする。 $1/10$ や $1/100$ を.もとにすれば、小数は分数で表すことができる。 5. 練習問題をする。	〈技能〉 小数や整数を分数で表すことができる。 〈知識・理解〉 小数や整数はどんな数でも分数で表すことができることを理解している。

5 本時	小数と分数が混じった加法や減法の計算ができる。	<p>1. 問題を読む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"><math>0.2+2/5</math> と <math>5/6-0.8</math> の計算のしかたを考えましょう。</div> <p>2. 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">小数と分数がまじった計算ができるようにしよう。</div> <p>3. 教科書の <math>0.2+2/5</math> の計算のしかたを示し、小数または分数にそろえて計算する方法を確認する。</p> <p>4. <math>5/6-0.8</math> の計算のしかたを個人追究する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小数にそろえると、分数を小数にきちんとおせないで計算できない。</li> </ul> <p>5. 全体交流をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分数ならどんな小数でも表せるので、分数と小数の混じった計算は分数にそろえると計算できる。</li> </ul> <p>6. 類似問題をやり、ペアで交流して確かめる。</p> <p>7. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">小数と分数が混じったたし算とひき算の計算は、小数を分数になおしてから計算すると、いつでも正確に答えを求めることができる。</div> <p>8. 練習問題をする。</p>	<p>〈技能〉</p> <p>小数と分数が混じった加法や減法の計算の仕方を考える活動を通して、小数か分数のどちらかにそろえれば計算できることや小数を分数に直してから計算すると正確に答えを求めることができることに気づき、分数にそろえて計算することができる。</p>						
分数と倍	分数を用いて何倍かを表すことができる。	<p>1. 問題を読む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">       右のような3本のテープがあります。白と青のテープの長さは、それぞれ赤のテープの長さの何倍でしょう。       <table style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <tr><td>白…</td><td>7 m</td></tr> <tr><td>赤…</td><td>6 m</td></tr> <tr><td>青…</td><td>5 m</td></tr> </table> </div> <p>2. 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">白と青のテープは、赤のテープの何倍かを求めよう。</div> <p>3. 個人追究をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>7 \div 6 = 7/6</math>      <math>7/6</math> 倍</li> <li>・ <math>5 \div 6 = 5/6</math>      <math>5/6</math> 倍</li> </ul> <p>4. 全体交流をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;">何倍かを表すときにも、分数をつかうことができる。</div> <p>5. 練習問題をする。</p>	白…	7 m	赤…	6 m	青…	5 m	<p>〈技能〉</p> <p>分数を用いて何倍かを表すことができる。</p>
白…	7 m								
赤…	6 m								
青…	5 m								
まとめの練習	基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">学習したことをふり返り、いろいろな問題を解こう。</div> <p>1. 教科書のまとめの練習に取り組む。</p>	<p>〈技能〉 〈知識・理解〉</p> <p>本単元で学習した内容を理解し、問題を解くことができる。</p>						

## 6. 本時のねらい

小数と分数が混じった加法や減法の計算の仕方を考える活動を通して、小数か分数のどちらかにそろえれば計算できることや小数を分数に直してから計算すると正確に答えを求めることができることに気づき、分数にそろえて計算することができる。

## 7. 本時の展開(5/7)

	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助																								
つ か む	1. 問題を読む。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>0.2+2/5</math> <math>5/6-0.8</math> の計算のしかたを考えましょう。         </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時までの既習内容を想起させ、本時の問題から課題化へつなげられるようにする。</li> </ul>																								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>今までと違って、小数と分数が混じった計算だ。</li> <li>小数を分数に、分数を小数に直せば計算できると思う。</li> </ul>																									
考 え る	2. 課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           小数と分数がまじった計算ができるようにしよう。         </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習学習の計算のしかたから本時の課題への考え方の見通しをもたせる。</li> </ul>																								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>小数か分数のどちらかにそろえて計算すればよい。</li> </ul>																									
深 め る	3. $0.2+2/5$ の計算のしかたを示し、小数または分数にそろえて計算する方法を教科書を利用して確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考え方をはっきりともてたかどうか挙手で確認をする。</li> </ul>																								
	4. $5/6-0.8$ の計算のしかたを個人追究する。 <b>【小数にそろえて計算する】</b> $5/6 - 0.8$ $5/6 = 0.8333\cdots$ 小数で表せない。 <b>【分数にそろえて計算する】</b> $5/6 - 0.8 = 5/6 - 8/10$ $= 25/30 - 24/30$ $= 1/30$	<ul style="list-style-type: none"> <li>異なる立場の考え方の児童を指名し、ホワイトボードに考えを書かせる。</li> <li><math>1/2+0.3</math> を扱うことで小数にそろえて計算した方が簡単な場合もあることに気づかせる。</li> </ul>																								
ま と め る	5. 全体交流をする。 <ul style="list-style-type: none"> <li><math>0.2+2/5</math> は、分数にしても小数にしても計算することができた。</li> <li><math>5/6-0.8</math> は、分数にそろえればきちんと計算することができる。</li> <li>分数ならどんな小数でも表せるので、分数と小数の混じった計算は分数にそろえるとよい。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>評価規準</b>            小数と分数が混じった加減計算は、小数を分数になおして計算することができる。            〈技能〉 練習問題         </div>																								
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           6. 類似問題 <math>1/3+0.1</math> をやり、ペアで説明し合う。            7. 本時のまとめをする。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             小数と分数が混じったたし算とひき算の計算は、小数を分数になおしてから計算すると、いつでも正確に答えを求めることができる。           </div> </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <b>〈めざす説明〉</b>  <math>0.1</math> を分数になおして計算します。  <math>1/3+1/10</math>    (通分して)  <math>= 10/30+3/30</math>  <math>= 13/30</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>交流の様子を机間支援し、習熟状況を見届け把握する。</li> </ul>																								
定 着 さ せ る	8. 練習問題に取り組む。 <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">〈ホップ〉</td> <td style="text-align: center;">〈ステップ〉</td> <td style="text-align: center;">〈ジャンプ〉</td> <td></td> </tr> <tr> <td>① <math>0.5+1/6</math></td> <td>② <math>1/7+0.4</math></td> <td>えんぴつ問題</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>③ <math>1.8+4/5</math></td> <td>④ <math>2\frac{3}{4}-1.7</math></td> <td>① <math>0.6+1/5</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(えんぴつ問題 5)</td> <td></td> <td>② <math>2/9+0.2</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>③ <math>1.2-3/8</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>④ <math>2\frac{1}{3}-1.3</math></td> <td></td> </tr> </table>	〈ホップ〉	〈ステップ〉	〈ジャンプ〉		① $0.5+1/6$	② $1/7+0.4$	えんぴつ問題	6	③ $1.8+4/5$	④ $2\frac{3}{4}-1.7$	① $0.6+1/5$		(えんぴつ問題 5)		② $2/9+0.2$				③ $1.2-3/8$				④ $2\frac{1}{3}-1.3$		<ul style="list-style-type: none"> <li>3コースを順番に進み練習問題を解く。〈ホップ〉と〈ステップ〉は全員できるように時間を十分確保する。</li> <li>児童の学習状況を把握しやすくするためにネームプレートを活用する。</li> </ul>
〈ホップ〉	〈ステップ〉	〈ジャンプ〉																								
① $0.5+1/6$	② $1/7+0.4$	えんぴつ問題	6																							
③ $1.8+4/5$	④ $2\frac{3}{4}-1.7$	① $0.6+1/5$																								
(えんぴつ問題 5)		② $2/9+0.2$																								
		③ $1.2-3/8$																								
		④ $2\frac{1}{3}-1.3$																								

