

第5学年算数科学習指導案

日 時：平成 24 年 11 月 20 日(火)

場 所：宮田小学校 5 年生教室

授業者：若岡 朋美

1 単元名 「分数と小数、整数」

2 単元について

【学習指導要領解説：A「数と計算」】

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母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、表記は違って別のものであるのではなく、数として同じ物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、特に小数と分数については別のものであるととらえる面が強い。また、分数での計算より小数での計算の方が簡単だと判断する傾向もあり、分数と小数のつながりを考える上で、少し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、計算してみても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 10 名、女子 3 名の学級である。学級全体の雰囲気は活発で、表現活動を好む児童が多い。算数の授業については、「好き」「どちらかといえば好き」に属する児童が 9 名いるが、図形や分数に苦手意識をもつ児童も 3 名おり、自分の考えをもつ段階では支援が必要なこともしばしばある。

本単元の学習の前段階として、2 学期に入ってから約分、通分、異分母分数のたしざん・ひき算の学習を行ってきた。単元の導入では、分数での表現そのものに抵抗をもつ児童が 2 名いたが、通分して計算する問題にくり返し取り組んだことにより、計算のしかたを身に付けることができた。また、異分母分数であっても計算できる「通分」について、万能で便利な方法だと感じている子も多い。

しかしながら、小数と分数とが両方提示された時、児童は小数の方が簡単であるというイメージを持ちがちである。本単元では、分数と小数、整数は、表記は違って数として同じ物を表していることを実感させることがねらいとなるため、具体物の操作や数直線とつなげて説明することを大切にしながら指導にあたりたい。

4 下呂市教育研究会小算部会研究テーマにかかわって

子どもの思考力・表現力を高める指導のあり方

- (1) 単位時間の学習の中で、子どもが考えをどう表せばよいかを、系統を明確にした指導計画に基づいて明らかにし、その手立てを位置付けた指導をすること。
- (2) 問題解決に必要な数学的な思考力・表現力を支える基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる指導のあり方を明確にすること。

(1)にかかわって

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「分数を小数にそろえる」「小数を分数にそろえる」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。課題解決に活用する考え方が明確なため、一人学びの段階で抵抗を感じる児童は少ないと考えられるが、小数にそろえたのか分数にそろえたのかを明確にして自分の考えを記述した上で、仲間学び(全体交流)に臨ませるようにしたい。

また、分数で表せば必ず計算することができること、小数で表すと児童にとって計算は煩雑ではないが計算できない場合があることを認識する学習活動であるとも考える。児童が仲間学びを行う上で分数表記のよさに気づき、また、問題によって適切に小数表記を選択していけるよう教師の問い返しや発問を工夫することで、話題の焦点化を図りたい。

(2)にかかわって

本単元の学習では、前時から本時、本時から次時へのつながりがとても明確であり、前時で学んだことが本時の課題解決の手立てとなっていることが多い。一人学び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大切であると考え。課題解決に必要な既習内容を確実に定着させるため、本単元では終末演習の時間を必ず確保し、「自分でできた」という実感をもって1単位時間を終われるようにしたい。

また、本時の終末演習では、たしかめ問題と練習問題に取り組むようにする。評価問題では小数にそろえても解決できる問題と、分数でなければ解決できない問題の両方を扱うことにより、本時の学習内容の確実な定着を図りたい。また、評価問題でつまづいた児童の支援を練習問題で行い、評価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、場の設定を工夫していきたい。

5 本校の研究にかかわって

仲間とともに学び 自分でできた喜びを生み出す 指導のあり方(算数科を通して)

研究内容② 互いの理解につながる意見交流の工夫

本校では、今年度の研究の中心として、仲間学びの充実を掲げている。学級の児童は、自由交流の中ではペアで生き生きと考えを説明する姿が見られるが、全体交流の中では、まだ自信をもって話せない子も見られる。また、一人学びで課題解決がすすんでいる場合、全体交流で仲間の意見を聞くことに必然性を感じられず、なんとなく聞いて、なんとなく反応してしまう姿もある。

そこで本時の授業では、仲間の考えと自分の考えを比べ、同じ考えを見つけてネームプレートを貼る活動、仲間の書いた考えをもとにして自分の言葉で説明する活動を取り入れることで、仲間と自分がかかわらせて学び合えるように工夫していきたい。

4. 単元指導計画

【単元名】第5学年「分数と小数、整数」(全9時間)

【前単元までに身につけてきた内容】

【本単元の評価規準】

【今後の学習へのつながり】

<ul style="list-style-type: none"> ・小数の意味や表し方(3,4年) ・真分数、帯分数、仮分数(4年) ・約分の意味と方法(5年) ・分数の大小比較と通分(5年) ・異分母分数の加法、減法(5年) 	<p>関心・意欲・態度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整数の除法の商を分数を用いて表す事ができることを理解し、数の概念の拡張に興味関心をもつ 	<p>数学的な考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分数を小数で表したり、小数や整数を分数で表したりして、分数と小数、整数相互の関係を考えている 	<p>数量や図形についての技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整数の除法の商を、分数を用いて表すことができる ・分数を小数で表したり、小数や整数を分数で表すことができる ・分数と小数が混じった加減計算ができる 	<p>数量や図形についての知識理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整数の除法の商を分数を用いて表す事ができることを理解している ・整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表せたりすることを理解している 	<ul style="list-style-type: none"> ・分数と整数のかけ算・わり算(5年) ・分数のかけ算(6年) ・分数のわり算(6年)
--	--	--	--	--	--

【本単元の指導計画】

小単元	わり算と分数	分数と小数・整数			
時	1	2	3	4	5(本時)
ねらい	2÷3の商を表す時は、単位分数のいくつ分をもとにして考えればよいことに気づき、商を分数で表す事ができる。	○/△=○÷△の関係を使って、分数を小数で表す事ができる。	0.1や0.01のいくつ分という考え方をういて、小数を分数で表す事ができる。	・3=3÷1、5=5÷1ととらえ、整数を分数で表す事ができる。 ・これまでの学習をふりかえる。	小数と分数の混合計算では、小数か分数のどちらかにそろえれば計算できることや、小数ではまじりと処理できない場面あることに気づき、適切な式で直して答えを求められることができる。
授業展開	活用型	習熟型	活用型	習熟型	活用型
学習活動と指導のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の問題(教科書 P37 問題1)をつかみ、2÷3を立式する。 2÷3の商を、分数で表す方法を考えよう。 ○一人学びで自分の考えをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・2mを1mの2つ分と考える。 ・2mを1/3mの6つ分と考える。 ○仲間学び(ペア)を行う。 ○仲間学び(全体交流)を行い、テープや図を使いながら2/3mになることを確認する。 ○P38 りんご問題に取り組む。 ◆2÷3=2/3、4÷3=4/3 から、気づく事について話し合う。 整数○を整数△でわった商は、分数で表すことができる。○÷△=○/△ ○評価問題(プリント) ○練習問題(P39 えんぴつ1、2) ○チャレンジ問題(P39 えんぴつ3) 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時の学習をフラッシュカードでふり返る。 4/7=4÷□ 2/5=□÷5 等 ○本時の問題(教科書 P40 問題1)をつかむ。 いろいろな分数を、小数で表そう。 ○一人学びで自分の考えをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・3/5=3÷5=0.6 ・7/4=7÷4=1.75 ○仲間学び(全体交流)を行う。 分数を小数で表すには、分子÷分母の計算をすればよい。 ○5/7を小数で表す問題(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。 ○評価問題(P40 えんぴつ1) ○練習問題(P40 えんぴつ2、ドリル) 	<ul style="list-style-type: none"> ○0.1と1/10、0.01と1/100の関係をふり返る。 ○本時の問題(教科書 P41 問題2)をつかむ。 いろいろな小数を分数で表す方法を考えよう。 ○一人学びで自分の考えをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> 0.3は、1/10の3つ分→3/10 1.3は、1/10の13個分→13/10 0.07は、0.01の7つ分→7/100 0.11は、1/100の11個分→11/100 ○仲間学び(全体交流)を行う。 1/10や1/100をもとにすれば、小数は分数で表せる。 ○評価問題(プリント) ○練習問題(P41 えんぴつ3) ○3を分数で表す方法を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時の終末をふり返り、本時の問題(P41 問題3)を確かめる。 整数を分数で表す方法を考えよう。 ○3=3÷1 5=5÷1と表せることを確認する。 ○一人学びで自分の考えをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> 3=3÷1=3/1 5=5÷1=5/1 ○仲間学び(全体交流)を行う。 ◆3を、2と3を分母とする分数で表すにはどうすればよいかを考える。 整数は、1を分母とする分数や分子が分母の倍数になる分数で表せる。 ○評価問題(P42 えんぴつ4) ○練習問題(プリント) ○チャレンジ問題(プリント) 	<ul style="list-style-type: none"> ○どんな小数や整数も、分数で表せる事をふり返る。 ○本時の問題(教科書 P42 問題4)をつかむ。 小数と分数がまじった計算のしかたを考えよう。 ○一人学びで自分の考えをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・小数にそろえて計算する。 ・分数にそろえて計算する。 ○仲間学び(全体交流)を行う。 ◆どんな式にも通用する方法はどちらかを考える。 分数か小数かのどちらかにそろえれば、計算することができる。 ○評価問題(ノートに2問) ○練習問題(プリント) ○チャレンジ問題(プリント)
評価規準	<p>【考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単位分数のいくつ分で2÷3を解決している。 ・○÷△=○/△を使い、分数で表している。 	<p>【技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・○/△=○÷△の関係を使って、分数を小数で表す事ができる。 	<p>【考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0.1や0.01のいくつ分をもとにして考え、小数を分数で表す事ができる。 	<p>【技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 整数を、1を分母とする分数や分子が分母の倍数になる分数で表している。 	<p>【考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小数か分数かのどちらかにそろえた式に直し、計算している。

小単元	分数と倍	基本のたしかめ	単元末テストと評価	
時	6	7	8	9
ねらい	分数を用いて、一方が他方の何倍かを表すことができる。	基本的な学習内容を理解し、問題を解くことができる。	本単元での学習内容を理解し、問題を解くことができる。	本単元での習熟度を確かめ、習熟が十分でない学習内容を確かめることができる。
授業展開	習熟型	習熟型	単元末テスト	テスト直しと準備テスト
学習活動と指導のポイント	<p>○何倍かを求める問題(整数倍)を扱い、既習事項をふり返る。</p> <p>○本時の問題(P43 問題1)を読み、分かっていること、聞いていることを確かめる。</p> <p>白と青のテープは、赤いテープの何倍かを求める方法を考えよう。</p> <p>○一人学びで自分の考えをもつ。 $7 \div 6 = 7/6$ A7/6倍 $5 \div 6 = 5/6$ A5/6倍 (2本数直線と式の両方をノートに記すようにする。)</p> <p>○仲間学び(全体交流)を行う。</p> <p>何倍かを表すときにも、分数を使うことができる。</p> <p>○評価問題(P43 えんぴつ1) ○練習問題(プリント) ○チャレンジ問題(ドリル)</p>	<p>学習したことをふり返り、いろいろな問題を解こう。</p> <p>○基本のたしかめ(教科書 P44)に取り組む。</p> <p>○自分の間違えた問題に合わせて、補充問題を選択して取り組む。</p>	<p>○単元末テストを行う。</p>	<p>○単元末テストで間違えた問題についてふり返り、学習内容を習熟する。</p> <p>○次単元「正多角形と円」の準備テストと簡単な導入を行い、学習に関心をもつ。</p>
評価規準	<p>【技能】</p> <p>一方が他方の何倍になっているかを、$\bigcirc \div \triangle = \bigcirc / \triangle$の関係を使って分数で表している。</p>	<p>【知識・理解・技能】</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ている。</p>	<p>【知識・理解・技能】</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ている。</p>	<p>【知識・理解・技能】</p> <p>本単元の学習内容の習熟度を確認し、習熟が不十分な内容を補うことができる。</p>

5. 本時のねらい

0.2 + 2/5のような小数と分数のまじっている計算のしかた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ではきちんと処理できない場面があることに気づき、適切な式に直して答えを求めることができる。

6. 本時の展開 (5/9)

	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助
つ	○復習問題に取り組む。 ア) $0.3 + 0.4$ イ) $5/12 - 1/4$	<p>※研究(1)に関わって 復習問題と本時の問題を扱うことで児童の困り感を引き出し、課題化へつなげる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イ)を扱うことで、答えは最後まで約分することも確認しておく。 <p>・自分の考えをもてない児童には、まず分数にそろえて計算するよう支援を行う。</p> <p>・全体交流で二通りの方法が出せるよう、事前に指名をしておき、黒板に貼れるようにしておく。</p> <p>※小数にそろえた方法では、きちんとした答えが表せない問題があることに気づくことで、小数を分数で表すよさを再確認できるようにする。</p> <p>※$1/2 + 0.3$を扱うことで、小数で計算した方が簡単な場合があることにも気づかせていく。</p>
か	○今日の問題をつかむ。	
む	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【問題】 ① $0.2 + 2/5$ ② $5/6 - 0.8$ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・小数と分数がまじっている計算は初めてだ。 ・小数を分数に直したり分数を小数に直したりすれば計算できるかな？ 	
／	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【課題】 小数か分数のどちらかにそろえて計算しよう。 </div>	
考	○一人学びで自分の考えをもつ。	
え	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> 【小数にそろえる】 ① $2/5 = 2 \div 5 = 0.4$ ② $5/6 = 5 \div 6 = 0.833\dots$ $0.2 + 0.4 = 0.6$ $5/6$は小数では表せない。 $0.83 - 0.8 = 0.03(?)$ </div>	
る	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> 【分数にそろえる】 ① $0.2 = 2/10 = 1/5$ ② $0.8 = 8/10 = 4/5$ $2/10 + 2/5 = 1/5 + 2/5 = 3/5$ $5/6 - 4/5$ $= 25/30 - 24/30 = 1/30$ </div>	
／	○仲間学び(全体交流)で考えを深める	
深	<ul style="list-style-type: none"> ・自分と同じ考えの解き方を見つけ、ネームプレートで立場を明らかにする。 ・解決できなかったことや困ったことについて交流する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">②の5/6は小数で表すのにわりきれないので、計算する時に困った。</div> ・二つの考えについて説明を聞き合い、話し合う。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">①の問題は、分数にしても小数にしても計算することができた。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">②の問題は、分数にそろえればきちんと計算できる。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">分数ならどんな小数でも表せるので、分数にそろえた方がいいかも。</div> 	
め	○ $1/2 + 0.3$ は、分数と小数のどちらにそろえたら簡単に計算できるだろう。	
る	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 【まとめ】 分数にそろえると、どんな場合もでも計算できる。 小数にそろえると、計算できない場合もある。 </div>	
／		
確		
か	○評価問題(ノート)に取り組む。 ① $3/5 + 0.2$ (分数・小数) ② $0.5 - 1/3$ (分数)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 《評価規準》【考え方】 小数か分数かのどちらかにそろえた適切な式に直し、計算することができている。 </div>
め	○評価問題の答え合わせをして、練習問題(プリント)に取り組む。	<p>※研究(2)に関わって 評価問題、練習問題に取り組み、学習内容の確実な定着を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価問題ができなかった場合は、教師と一緒に練習問題に取り組む。
る	○練習問題の答え合わせを自分でを行い、間違い直しをする。 ○教師が本時に見つけたかがやく姿を紹介し、価値づける。	