

第3学年 算数科学習指導案

場 所：

授業者：

1 単元名 「分数」

2 指導の立場

(1) 単元について

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編P152「A (6) 分数の意味と表し方」に示されている。第3学年では、分数の表し方について知ること、単位分数の幾つ分かで表すこと、簡単な加法及び減法の意味と計算の仕方を知ることなどをねらいとしている。本単元は「分数」である。本時及び次時では同分母の真分数どうしの加法及び減法を扱う。本時では小数の加法と同様に分数でも加法を用いることができることを見通し、「 $\textcircled{2} + \textcircled{1}$ 」の見方でとらえる。ここでは「単位分数のいくつ分」という分数の見方を生かして、いくつ分といくつ分をたせば答えを求めることができるということに気付くことや、同分母分数同士の足し算ができることをねらいとしている。しかし単位分数のいくつ分というとらえ方や、いくつ分同士を足すことと分子のみを足すことがつながらないなど、思考が困難となる状況も想定される。

日常生活の場面では、本単元で学習する加法や減法が用いられる場面が多く存在する。このようなときに、日常生活で分数の表し方を活かし加法や減法の式に表すことの利便性に気付かせ、活用しようとする態度を養うことが求められる。

(2) 児童の実態

男子16名、女子9名、計25名で、多くの児童が授業に意欲的に取り組むことができる。また、自分で集中して取り組む意識に加え仲間とともに内容理解につとめる姿も少しずつ増えてきている。しかし、数学的な思考に苦手意識をもつことに加え、計算技能の定着に支援を要することが多々見られる。既習内容の反復練習を行うことや、個に応じた支援の仕方を工夫することで技能の向上や思考力の育成を図っている。

本時のように分数の加法や減法を考える場面では、「単位分数のいくつ分」を理解していることが必須である。同分母分数においていくつ分同士の計算をするために非常に重要になるため、「 $3/5$ は $1/5$ の3つ分」、「 $1/5$ は $1/5$ の1つ分」といった、分数の見方の基盤とするための知識の定着を継続的に指導してきた。

3 研究内容に関わって 「見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方」

(1) 見方・考え方を働かせ、数学的に考えるための工夫

本時は、分数の場合でも小数の加法の場合と同じように足し算の式つくれば計算できることを想起する。分数の足し算を計算することについて、「 $3/5$ は $1/5$ の3つ分」で「 $1/5$ は $1/5$ の1つ分」だから3つ分と1つ分を足せば $1/5$ の4つ分の $4/5$ になるという考え方で、いくつ分といくつ分をたせばよいということ、図、式、言葉などを用いて説明できるようにする。

問題解決の場面では、図や数直線を活用しながら、「 $1/5$ のいくつ分」をもとにする分数の見方を使いながら、答えを導き出すようにする。ここでの分数の加法の学習は、系統的に上位学年に引き継がれる。その素地を身に付けるために、半具体物を用いた活動などを通して計算の仕方の理解を確実にするとともに、計算に習熟し、活用できるようにしていく。

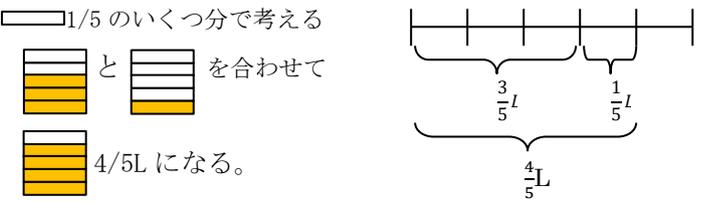
(2) 「みんなができる」ための学習活動の工夫

本時は、小集団活動を取り入れる。主な場面は計算の仕方を考える場面で、同分母分数の足し算の仕方を考える場面である。ここでは、自分が考えた $1/5$ のいくつ分を合わせて答えの出し方を互いに交流し合い、自分と同じ方法で考えた仲間との確かめ合いや、別の方法で考えた仲間との考え方の広げ合いなどを通して、分子のみを足せば計算できる考え方を確かなものにする。その後提示される練習問題に取り組むことで、分数の足し算の計算技能を確実に身に付けることができるようにする。その際仲間同士の声かけを重視させ、「みんなができる、みんなのできるようにする」授業を実現できるようにしていきたい。

4 本時のねらい

同分母分数で和が1より小さい分数の加法の計算のしかたを考える活動を通して、分数同士の足し算の場合は、分子であるもとにする分数のいくつ分で考えて、いくつ分といくつ分をたせば計算できることに気づき、図や式を使って説明することができる。

5 本時の展開 (6/8)

学習過程	主な学習活動	指導・援助
つかむ	<p>1 問題を把握して、見通しをもつ。</p> <p>ジュースが $\frac{3}{5}$L 入っているパックと $\frac{1}{5}$L 入っているパックがあります。1つのびんに入れると、何 L になりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数の問題と同じ聞き方をしているね。 ・1つのびんに入れるから分数のたし算だ。 ・式は $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ だ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習内容 (小数) である「$\textcircled{2}$L と $\textcircled{1}$L を合わせる」の考え方を掲示し、振り返りができるようにする。 ・既習内容との違いは分数の足し算であることに気付かせる。
考える	<p>(課) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ のような分数の足し算のしかたを考えて説明できるようになろう。</p> <p>2 個人追究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分数だから「もとにする分数のいくつ分」で考える。 <p>① 図で考える。 ② 線分図で考える。</p> <p>$\frac{1}{5}$ のいくつ分で考える</p>  <p>③ 式と言葉で考える。</p> <p>$\frac{3}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の 3 こ分 $\frac{1}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の 1 こ分だから</p> <p>3 こ分と 1 こ分合わせて 4 こ分になるから</p> <p>答えは $\frac{4}{5}$ L になる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・分数は「もとにする分数のいくつ分」であることを確認し、いくつ分に着目して計算できそうなことの見通しをもたせる。 ・自分が①図、②線分図やテープ図、③言葉の計算のどの方法で考えればできそうかを選択させる。 <p>対話活動について</p> <p>自分ができそうな方法を選択し、個人追究を行った後、その方法をもとに答えが出せたことについてペアで交流し、確認し合う。</p> <p>また、ペア交流だけでなく、班の仲間と交流し合うことや、間違いを指摘し合うことなどで、考え方をより確かなものとする。</p> <p>自分と同じ方法を選択した仲間と交流し考えを確かめ合うことや、自分と異なる考え方の仲間の説明を聞き、考え方を広げる。</p> <p>A の児童に対して…ほかの式でも同じ考え方が使えるかを確認し説明させる。</p> <p>C の児童に対して…わからないことを自分で聞きに行く。教えてもらったことをもとに自分で書く。</p>
深める	<p>3 ペア交流 (必要に応じてグループ交流)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①～③のどの方法で考えたのかを示しながら、自分が考えた計算のしかたや答えを交流する。 <p>4 全体交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアで交流し自信をもって説明できるようになった自分の考え方を全体の場で説明する。 ・どれも、$\frac{1}{5}$ をもとにして考えていることが同じであることを確認する。 ・$\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$ ではどうなるかを考え説明する。 	<p>全員参加・全員理解</p> <p>ペア交流で確認し合った自分の考えを全体で説明したり、仲間の説明を聞いたりすることで、全員でいくつ分といくつ分で計算することを机間指導を中心に確認する。</p>
まとめる	<p>(主) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ のような分数の足し算は、もとにする分数のいくつ分で考えて、いくつ分を足せば計算できる。</p>	<p>評価規準</p> <p>もとにする分数のいくつ分かを考えて、分数の加法の計算の仕方を考え説明することができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力等】(発言, ノート記述, 計算問題)</p>
確かにする	<p>5 評価問題に取り組む。(ペア交流やスクランブル交流)</p> <p>P. 172 ①</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もとにする分数のいくつ分といくつ分の足し算だから計算できるね。 ①は $\frac{1}{4}$ の 1 つ分と 2 つ分だから合わせて 3 つ分になるから、答えは $\frac{3}{4}$。 ② ～④を練習問題として取り組む。 <p>6 本時を振り返る。</p> <p>分数の足し算はいくつ分で考えるから分子だけ足せばできるということがわかりました。</p>	<p>定着状況の見届け</p> <p>もとにする分数のいくつ分を足すことで計算できるようになるために、えんぴつ問題をもとに練習の時間を確保する。その際、自分の計算方法を仲間と確認し合うことで全員が分子 (いくつ分) の和で計算していることを再確認し、全員が計算できるように仲間同士の交流を位置付ける。</p>

3年 13 分数について考えよう (全8時間)

次	1 分数			2 分数の大きさ	3 分数と小数	4 分数の計算
時	1	2	3	4	5	6 (本時)
ねらい	1 mの $\frac{1}{3}$ の長さを $\frac{1}{3}$ mと表すことを理解することができる。	1 mや1 Lをn等分したいいくつかの長さ及びかさの表し方、「分母」、「分子」の用語とそれらの意味を理解することができる。	1 mのテープを使って分数のものさしを作り、いろいろなもの長さを測定し、分数を用いて表すことができる。	分数の仕組みや、 $\frac{5}{5}$ m=1 mの関係、大小比較の仕方について理解する。また、1より大きい分数があることを理解することができる。	$\frac{1}{10}=0.1$ という関係を理解し、分数と小数、分数と整数の大小を比較することができる。	同分母の真分数同士の加法や和が1になる分数の計算について、計算の意味や原理、方法を理解して説明することができる。
学習活動	<p>問題 P163 ①</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 mの紙テープを三等分するのは難しいな。 <p>1 mを等分した長さの表し方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3つに分けた1つ分の長さだから$\frac{1}{3}$と表せる。 長さを表しているから$\frac{1}{3}$mと書けばいいと思う。 <p>1 mの$\frac{1}{3}$の長さを$\frac{1}{3}$mと書き、三分の一メートルと読む。 $\frac{1}{3}$mの3つ分の長さは1 mになる。</p> <p>練習問題 p 164 ①, ②, ③</p>	<p>問題 P165 ②</p> <ul style="list-style-type: none"> 今までは1つ分だったけど、今回は2つ分の長さがかんがえるんだね。 <p>等分した長さのいくつかの長さの表し方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 mを3等分した2つ分だから、$\frac{1}{3}$mの2つ分だね。 1 Lを5個に分けた1つ分の大きさだから$\frac{3}{5}$ <p>分数の線の下の数を分母といい、線の上の数を分子という。分数の分母は、1 mや1 Lを何等分したかを表し、分子はそのいくつかを表している。</p> <p>練習問題 p166 ④, ⑤, ⑥, ⑦</p>	<p>算数たまてばこ「やってみよう」</p> <p>1 mのテープを使って、いろいろな分数のものさしを作って、もの長さを分数で表そう。</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな分数のメモリのものさしを作らないといけないね。 算数の教科書はだいたい$\frac{1}{4}$mだね。 <p>いろいろなもの長さを分数を用いて表すことができる。</p> <p>算数たまてばこ「算数のお話」</p> <ul style="list-style-type: none"> 同じ4等分の1つ分でも、基の大きさが違うと長さがちがうんだね。 同じ$\frac{1}{4}$でも、基の長さが2 mだと$\frac{1}{4}$mとは言えないね。 	<p>問題 P168 ①</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑤⑦⑨…は$\frac{1}{5}$ずつ増えている。 <p>分数の大きさについて調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ⑤は1つ分、⑦は2つ分… ⑥は$\frac{1}{5}$m、⑧は$\frac{2}{5}$m… $\frac{5}{5}$mと1 mは同じ長さだね。 $\frac{1}{5}$mの6つ分なら、$\frac{6}{5}$mかな。 $\frac{10}{5}$mは2 mと同じ長さだね。 $\frac{1}{5}$mの5つ分の長さは、$\frac{5}{5}$m。 $\frac{5}{5}$mは1 mと等しい長さ。 1より大きい数も分数で表すことができる。 <p>練習問題 p 168 ①, ②, ③</p>	<p>問題 P170 ①</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線の同じメモリは同じ大きさになるよね。 <p>分数と小数のかんけいを調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> $\frac{1}{10}$も0.1も1を10等分した大きさだね。 $\frac{5}{10}$は$\frac{1}{10}$の5つ分。0.5は0.1の5つ分だね。 <p>$\frac{1}{10}$と0.1は等しい大きさです。 小数第一位のことを$\frac{1}{10}$の位ともいう。</p> <p>問題 P170 ①</p>	<p>問題 P171 ①</p> <ul style="list-style-type: none"> 足し算で求められそうだな。 式は$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$ <p>$\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$のような分数の足し算のしかたを考えて説明できるようになろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> $\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{10}$ $\frac{1}{5}$が3つ分と、$\frac{1}{5}$が1つ分が合わさるから$\frac{1}{5}$が4つ分で$\frac{4}{5}$になると思う。 <p>分数の足し算は、もとにする分数のいくつかを考えて、計算することができる。</p> <p>問題 P172 ①</p>
考え方	2年生で学習した分数の表し方を基に、基の大きさが決まっている長さでも、等分されていれば何個分かで考えればよいかに気付いている。	前時学習した単位分数を意識して、その単位分数を1つ分とおさえ、そのいくつかの量として考えている。	1 mを何等分したのか、そのいくつかを理解して、いろいろなもの長さを分数で表している。	単位分数に着目して、分数の大きさや系列、大小などに目を向けて考えている。	数直線を用いて1を何等分しているかに着目して大きさを比べることができる。	分数の足し算では、基にする数のいくつかになるかに着目して考えて、説明することができる。
評価規準	分数を用いた長さの表し方を理解し、1 mを等分してできる部分の大きさを、分数を用いて表すことができる。【知識・技能】	1 mや1 Lをn等分したいいくつかの長さ及びかさを分数で表すことができる。また、「分母」、「分子」の用語とそれらの意味を理解している。【知識・技能】	身の回りのいろいろなもの長さを、分数を用いて調べようとしている。【主体的に学習に取り組む態度】	単位分数で表された長さをもとに、いろいろな長さを分数で表すことができる。 $\frac{5}{5}$ m=1 mや1より大きい分数があることを理解している。【知識・技能】	$\frac{1}{10}=0.1$ という分数と小数の関係を理解し、大小比較をすることができる。【知識・技能】	もとにする分数のいくつかを考えて、分数の加法の計算の仕方を考えることができる。【思考・判断・表現】

次		たしかめ問題
時	7	8
ねらい	同分母の真分数どうしの減法や、1から真分数をひく減法の計算の仕方を理解し、計算することができる。	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。
学習活動	<p>問題 P173 ②</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残りはだから引き算を使えば求められそうだ。 <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">分数の計算の仕方をさらに考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前の時間のように、いくつかで考えればできそうだ。 ・$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$ ・$\frac{1}{5}$が4つ分から、$\frac{1}{5}$が3つ分を引くから$\frac{1}{5}$が1つ分で$\frac{1}{5}$になると思う。 <p style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">分数のひき算も分数のたし算と同じように、もとにする分数のいくつかを考えると、計算することができる。</p> <p>練習問題 P173 ②</p>	<p>たしかめ問題 P174, 175</p> <ol style="list-style-type: none"> ①数直線のメモリを表す ②分数の大小比較 ③分数の計算 ④分数の計算（文章題） ⑤メモリに分数の大きさを表す ⑥分数の表し方 ⑦分数の大きさ並べ
考え方	・分数の足し算の考え方をもとに分数のひき算の仕方を考えることができる。	・今まで学習したことをもとに問題を解くことができる。
評価規準	同分母の真分数どうしの減法や、から真分数をひく減法の計算の仕方を理解し、計算できる【知識・技能】	分数の構成や大小を理解し、加減の計算をすることができる。【知識・技能】