

5年1組算数科学習指導案

指導者 (T1) 温水 起美好
(T2) 芝崎 勝善

1. 単元名 分数のたし算とひき算を考えよう

2. 単元について

①単元の目標

同分母分数の加減計算（真分数と真分数の加法と、その逆の減法）のしかたを理解し、それを用いる能力を高める。

{関心・意欲・態度}・表し方が違って、大きさの等しい分数があることに気づき、
いろいろな表し方をしようとする。

{数学的な考え方}・単位分数の大きさに着目して、分数のたし算、ひき算の仕方を考える。

{表現・処理}・同分母分数の加減計算をすることができる。

{知識・理解}・大きさの等しい分数があることや大小比較のしかたを理解する。

②本単元の学習指導要領との関連（抜粋）

[A 数と計算]

A(4) 同分母の分数の加法，減法

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

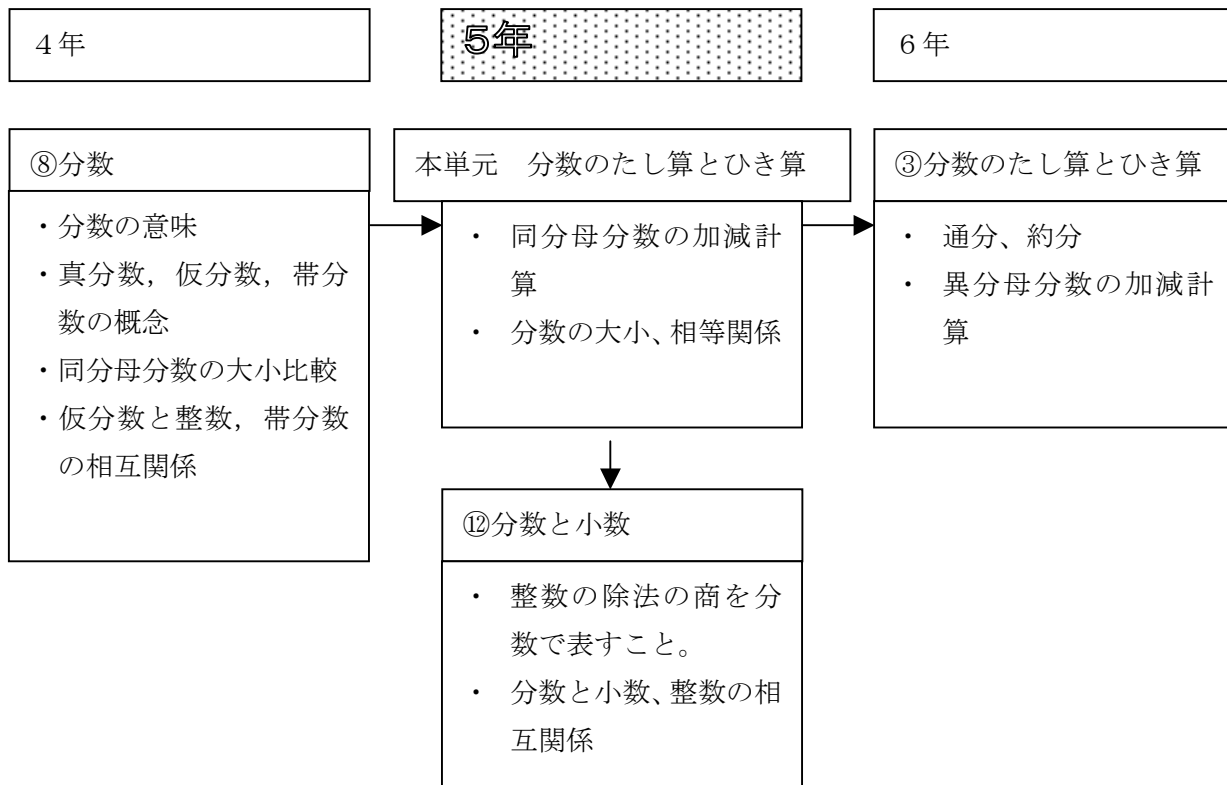
ア 簡単な場合について、大きさの等しい分数があることに着目すること。

イ 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。

ウ 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あらわすことができることを理解すること。

エ 同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

③単元の関連と発展



3. 単元設定の理由

①教材観

児童はこれまでに、第4学年において端数部分や等分した大きさなどを表すのに分数を用いて表してきている。そこではまず、長さやかさを求める場合において、単位数より小さい量を、単位数を等分した何個分と捕らえることによって、はしたの量を分数で表すことができることを学習した。さらに、「1 mを3等分した1個分の長さを $\frac{1}{3}$ mと表す」ことをもとに「その2個分は $\frac{2}{3}$ mとなる」と、単位分数を用いて量を表すことについても学んできている。

本単元では、まず、同分母分数の加法、減法計算の一般的な方法を理解させ、その計算技能を身につけさせることをねらいとしている。分数の加法、減法の計算は、これまでに学習した整数、小数などの加法、減法とは形式の上で異なるように見える。しかし、単位分数に着目すれば、既習の整数や小数の加法、減法と同じ原理であることを理解させることができる。面積図をもとに単位分数のいくつ分といくつ分をたしたりひいたりすればよいことに気づかせ、次第に形式化していく。この計算原理の同一性の理解を踏まえながら、同分母分数の加法、減法の計算技能の習熟を図っていく。

次に、面積図や数直線を用いて、分数の相等関係について考え、同値分数や単位分数の大小関係について理解させる。ここでは、面積図や数直線と関連づけて分数の相等関係をとらえる。数直線上に示された分母の異なる分数について、面積図と関連づけながら相等関係を考えさせ、同値分数が縦一列に並んでいることを確かめさせる。

本単元の指導にあたっては、前学年の学習内容である分数の意味（単位分数のいくつ分）をもとに面

積図や数直線を用いて計算の仕方を考えさせたい。

まず、同分母の加法、減法は、単位分数が何個あるかで考え、整数の加法や減法に帰着させる。分母をそのままにして、分子だけ計算するという計算の仕方を形式的に扱うのではなく、具体物を操作したり、面積図や数直線を用いたりして計算原理を視覚的にとらえさせたい。特に、考え方を検討する場面では、分母が変わらない理由を考えさせるとともに、面積図や数直線をもとに根拠ある説明をさせ、理解を深めさせたい。

次に大きさの等しい分数では、同分母の加法や減法の時と同様に、数直線や面積図を用いて考えさせたい。数直線上に示した各分数を直線で結んで調べさせ、等しい大きさの分数がいろいろな分数で表せることを発見的にとらえさせたい。ここでは、数としての分数をとらえる意味からも数直線の扱いを大切にしたい。

同値分数のつくり方についても数直線や面積図を用いて考えさせたり、分数の性質を利用し分子と分母に同じ数をかけても同じ数で割っても大きさは変わらないことを利用して、分母をそろえる方法を考えたりする。これらの考えをもとに第6学年の異分母分数の加減計算で分数を通分するという考えにつなげていきたい。

また、分数の特徴として、1つの大きさを表すのにいくつもの表現があることを理解させたい。たとえば、 $\frac{3}{4}$ と同値分数は $\frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} \cdots$ である。数直線や面積図を用いながら、同値分数についての理解を深め、分数には1つの数について多くの表し方があることを理解させたい。

②児童観

男子11名、女子16名のクラスである。男女とも、活発で積極的な子が多く学力的には概ね似かよっているが、中には4年生までの既習内容を忘れてしまった子や身につけていない子も数名いる。また、簡単な計算や作業的な活動は好むが、新たな問題に対して、既習事項をもとに自分の考えを明らかにしたり、分かりやすく説明したりすることには、消極的な児童もみられる。

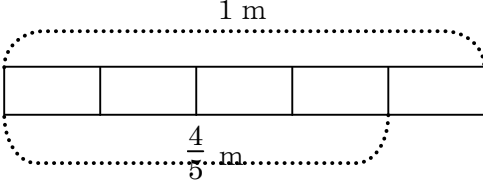
どの単元においても、導入段階での復習や既習事項の確認が不可欠である。特に、そのうちの女子3名は算数を苦手としており、うち1名は理解するまでにかかなりの時間を要するため、常に個別による対応を必要としている。

しかし、過去3年間にわたり、算数科による「書く指導」を受けてきているためか、問題を絵や図で表すことについては、抵抗なく取り組める子が多い。

本単元においても、児童の理解度を常に考慮しながら丁寧に学習を進めて生きたいと考えている。

本単元に関わる実態は、次のような結果となった。

(調査 6月17日 27人実施)

内容	正答数	誤答例
<p>①量分数について</p> <p>$\frac{4}{5}$ mは、1 mを5等分した () 分の長さです。</p> 	<p>23人</p> <p>85%</p>	<p>5</p> <p>1</p>
<p>②単位分数について</p> <p>$\frac{1}{3}$ が7こぶんで $\frac{\square}{3}$ になります。</p> <p>$\frac{8}{3}$ は、$\frac{1}{3}$ の□分です。</p>	<p>26人</p> <p>96%</p>	<p>$\frac{8}{3}$</p> <p>7</p>
<p>③分数の名称について</p> <p>$\frac{3}{4}$, $\frac{1}{5}$ のような分数・・・真分数</p> <p>$\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$ のような分数・・・()</p> <p>$1\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{5}$ のような分数・・・()</p>	<p>10人</p> <p>37%</p>	<p>無答</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上分数, 化分数, 帯分数, 小数, 反分数, 分数 ・整数, 整分数, 小分数, 仮分数, 単位分数, 二分数,
<p>④同分母分数の大小関係について</p> <p>$\frac{3}{5}$, $1\frac{2}{5}$, $\frac{4}{5}$ を小さい順に左からならべると, () () ()</p>	<p>22人</p> <p>81%</p>	<p>$1\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$</p>

この結果から、①の量分数については、分数の意味がわかっていないことによる誤答はあったが、概ね身につけていると考える。また、②の単位分数については、ほとんどの児童が理解できている。しかし、次の③分数の名称については、正確に覚えていなかったり忘れてしまった児童が多く、復習の必要性があると考えられる。また、④の同分母分数を小さい順に並べる問題では、分数の意味理解不足からの誤答をしている児童が数名いるが、概ね身につけていると考えられる。分数の意味について全く理解

できていないという児童はいないものの、全問正解だった児童が7人(26%)にとどまっているという実態から、この単元では、分数の加法・減法を面積図や数直線を用いて、視覚的にとらえ、丁寧に扱う必要があると考える。

4. 指導計画・評価計画(全5時間)

時	目標	学習活動	おもな評価規準
① 分数のたし算とひき算 (2時間)			
1 (本時)	●同分母の真分数どうしの加法計算のしかたを理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ の計算のしかたを考える。 同分母分数の加法計算のしかたをまとめる。 	考 同分母分数の加法計算のしかたを、単位分数の何個分ととらえ、既習の整数の加法計算に帰着して考えている。 表 同分母分数の加法計算ができる。 知 同分母分数の加法計算のしかたを理解している。
2	●同分母分数の減法計算(減数及び差が真分数の場合)のしかたを理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 $\frac{7}{5} - \frac{4}{5}$ の計算のしかたを考える。 同分母分数の減法計算のしかたをまとめる。 	考 同分母分数の減法計算のしかたを、単位分数の何個分ととらえ、既習の整数の減法計算に帰着して考えている。 表 同分母分数の減法計算ができる。 知 同分母分数の減法計算のしかたを理解している。
② 大きさの等しい分数 (2時間)			
1	●真分数の相等関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{5}{10}$ を、全体を1とみた図に色を塗って表す。 数直線を使って、大きさの等しい分数をさがす。 	考 同じ大きさの分数の存在について、異分母分数の場合にまで拡張して考えている。 表 分数の大きさを図に表すことができる。
2	●分子が同じ分数の大小比較のしかたを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 数直線をもとにして分数の大小を比べる。 分子が同じ分数は分母が大きいほど小さくなることをまとめる。 	知 分子が同じ分数の大小を比べるには、分母の大きさに着目すればよいことを理解している。
③ まとめ (1時間)			
1	●学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。	知 基本的な学習内容について理解している。

5. 本時について(1/5)

(1) 本時の目標

- ・同分母分数の加法計算を考えようとする。

[関心・意欲・態度]

- ・同分母分数の加法計算のしかたを単位分数の何こ分ととらえ、既習の整数の加法計算に帰着して考えることができる。
[数学的な考え方]

(2) 準備物 (教) 提示用絵図, p. 58 上段の図の拡大図

(児) 面積図・線分図ワークシート

(3) 本時の展開

段階	学習内容・学習活動	教師の働きかけ ☆評価	支援
導入	1. 問題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ジュースがパックに$\frac{3}{5}$ℓ, びんに$\frac{4}{5}$ℓ入っています。ジュースをあわせて何ℓありますか。 </div>	○ 前学年の復習として、真分数の面積図を使ってフラッシュ提示をし、真分数の加法計算に取り組むことを知らせる。	
展開	2. 本時の学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 分数のたし算のしかたを考えよう。 </div> 3. 分数のたし算の見通しを立てる。 4. 分数のたし算のしかたを考える。 (ア) 図 (イ) 数直線 (ウ) 面積図 (エ) 式 5. 面積図や数直線を使って自分の考えをまとめる。 6. それぞれの考え方を発表する。	○ 単位分数($\frac{1}{5}$)を基に計算をすれば、既習の整数の加法計算に帰着して考えられることを面積図や数直線をもとに見通させる。 ☆考 ○ 単位分数を意識させながら色を塗らせ、作図をさせる。 ○ 具体的な操作活動を取り入れる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">○付け法で机間指導</div> ○ 面積図や数直線を活用させながら、ジュースが全部で何ℓあるかを調べさせる。(ノート・観察) ☆関 ○ 単位分数のいくつ分かをつかませる。 ○ 1ℓますの図や数直線などを用いて答えを求める考え方や、 $\frac{1}{5}$ を単位とした考え方などを発表させ、どの考え $\frac{1}{5}$ をもとにしていることに気づかせる。	$\frac{3}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の何個分という見方ができない児童には、教科書 p.58 上段のような図を用いて、単位分数を具体的にとらえさせる。
まとめ	7. 分数のたし算のしかたをまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 分母が同じ分数のたし算では、分母はそのままにして、分子だけたします。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 適用問題①, ②に取り組む。 ・ 適用問題③に取り組む。 	○ $\frac{1}{5}$ をもとにすると、 $\frac{1}{5}$ が3こと4ことで、 $\frac{1}{5}$ が7こになり、分数もたし算ができることを強調しておさえる。	

