

## 第3学年 算数科 学習指導案

研究主題（市教研算数部主題）

数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方

### 1 単元名 分数

### 2 単元について

#### （1）学習内容

本単元は、学習指導要領第3学年の内容 A「数と計算」の（6）「分数の意味と表し方」に関する事項を身に付けることができるよう指導するために設定された単元である。

（6）分数とその表し方に関する数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア） 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いることを知ること。また、分数の表し方について知ること。

（イ） 分数が単位分数の幾つ分かで表すことができることを知ること。

（ウ） 簡単な場合について、分数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができることを知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（ア） 数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えるとともに、分数を日常生活に生かすこと。

児童は、第2学年で $1/2$ 、 $1/3$ などの簡単な分数について扱い、分数について理解するための素地的な学習活動をしてきている。そうした学習の体験を基にして、分数の意味や表し方について確実に身に付けられるようにする。また、これまでの整数と同様に、分数についても、加法や減法が考えられることを知り、それらの計算の仕方を考え、計算ができるようにしていく。

分数の意味については、その観点の置き方によって様々な捉え方ができる。 $2/3$ を例にして分類すると、以下の5つとなる。

①具体物を3等分したものの2つ分の大きさ

② $2/3L$ 、 $2/3m$ のように、測定したときの量の大きさ

③1を3等分したもの（単位分数である $1/3$ ）の2つ分の大きさ

④AはBの $2/3$ というように、Bを1としてときのAの大きさの割合

⑤整数の除法「 $2 \div 3$ 」の結果（商）

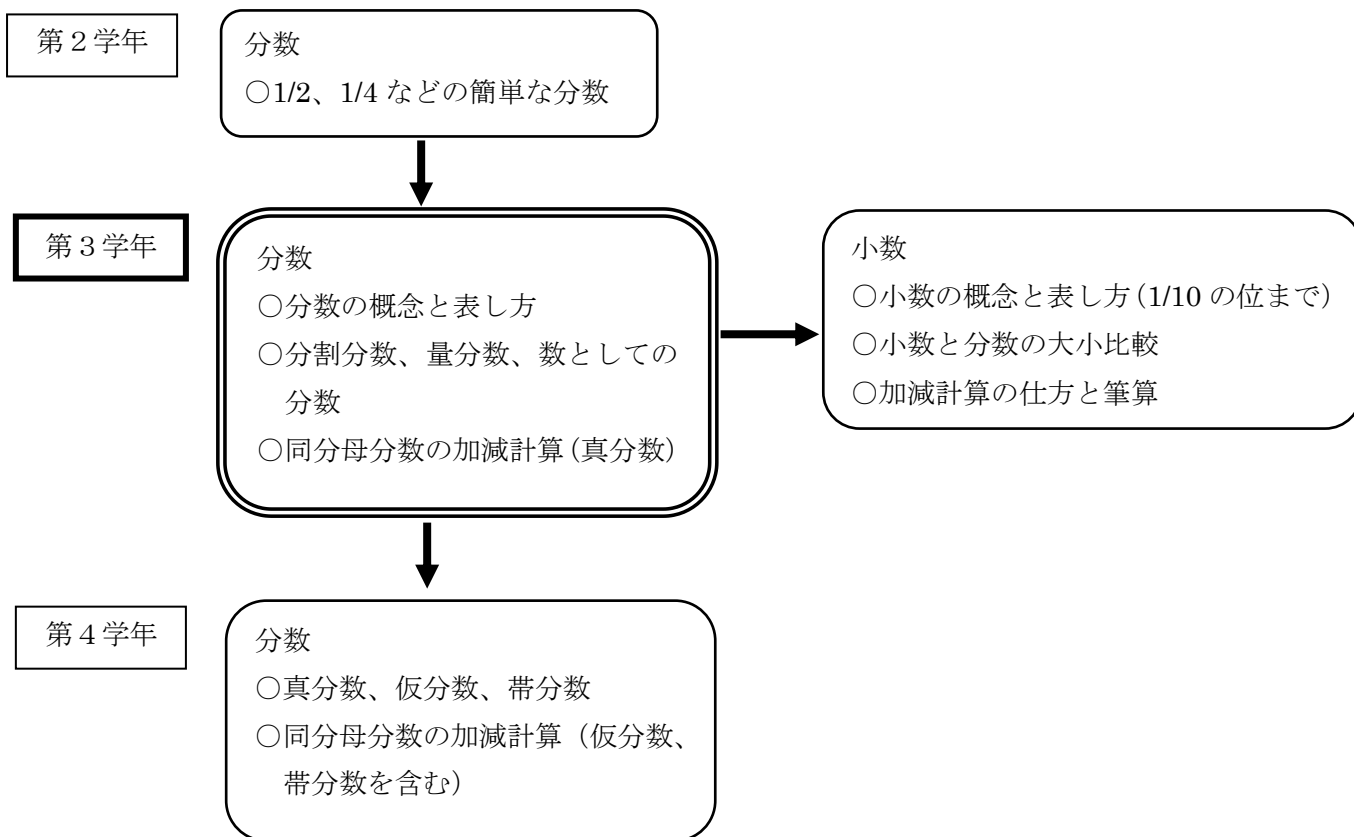
①から⑤のうち、第3学年では、上記の①②③について学習し、④⑤については第5学年で学習する。本単元では、「単位分数の個数に着目する」ということが大切になってくる。2月に学習する小数は、必ず $1/10$ の何個分として表さなければならないが、分数の場合は $1/3$ 、 $1/4$ 、 $1/5$ など単位として場合に合わせた単位分数の大きさを選び、その何個分として表すことができるというよさがある。

さらに、簡単な場合の分数の加法・減法では、大小比較や図に表すことを通して、単位分数の個数に着目することで、整数と同じように計算できることを気付かせていくことが大切もできる。

本学級の児童は、多くの児童が算数の学習に意欲的に取り組んでいる。しかし、学力が2極化している傾向があり、個別に支援を要する児童もいる。九九が正しく言えない児童も数名おり、たし算やひき算では指を使って計算している児童もいる。そのため、発問や発表ごとに児童の理解度を確認し、習熟度に関わらず、学級全体で学習を進められるようにしていきたい。

本時では、1L ますに入ったジュースから分数の加法の仕方について考えていく。単元を通して、単位分数に着目して考えてきたこと基に、図・式・言葉を関連付けて考えていく。問題把握の後に、「考えるために使えそうなものはないか」を問い、出てきた図などから、児童は考えやすいものを選んで考えていく。比較検討では、それぞれの図や言葉を関連付けて考えていくことで、単位分数に着目して考えると整数と同じように計算できることに気付くだろう。個人差が大きい学級なので、問題把握のときに、3/5L（目盛りなし）と3/10L（目盛りあり）を提示し、答えが3/10Lではないということを理解させることで、大きな誤答を減らし、どの児童も問題の解決方法について考えられるようにする。適用問題ではクラス全員の理解を深めるために、2人組で説明する活動を取り入れる。比較検討を経て、より考えやすい方法を選択して、説明を考えることで、本時で身に付ける「単位分数が何個分かを考えて、分数の計算をすること」を一人一人が説明し、身に付けることを目指していく。

## (2) 既習との関連



以下、第5・6学年に続く

### 3 単元の目標

○分数の表記、数としての分数、連続量としての分数などの意味が理解できる。

分数の大小の判断や、同分母分数の加減計算ができる。(知識及び技能)

○単位分数の何個分という考え方を基に、分数の大きさの表し方を考えることができる。

同分母分数の加減計算の仕方について考え、説明することができる。(思考力・判断力・表現力等)

○端数部分を表すのに分数を用いることに関心をもち、よさに気付いて進んで生活や学習に活用しようとする。(主体的に学習に取り組む態度)

### 4 指導計画(10時間扱い)

	時	学習内容	評価規準
あまりの大きさの表し方	1	・端数の表し方による分数の動機付け	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 mを基準にして、端数部分の長さの表し方を考えようとしている。(態度)</li> <li>・1 mを基準にして、量の大きさを単位分数で表すことができる。(知・技)</li> </ul>
	2	・分割による「1 mの1/○」という表し方	・分数の意味を理解し、1 mに満たない長さを分数で表すことができる。
	3	・分数の意味と表し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長さを分数で表したことを基に、10等分した何個分かのかさの表し方を考えたり説明したりしている。(思・判・表)</li> <li>・いろいろな量を分数で表すことができる。(知・技)</li> </ul>
分数の大きさ	4	・数としての分数の意味と単位分数の何個分という見方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・量を分数で表したことを基に、分数を数として捉えて表し方を考えたり説明したりしている。(思・判・表)</li> <li>・分母と分子が等しいとき、その大きさは1であることを理解している。(知・技)</li> </ul>
	5	・数直線上の分数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数直線の1までの目盛りの数と分母との関係に気付いている。(思・判・表)</li> <li>・数直線上の点を分数で表すことができる。(知・技)</li> </ul>
	6	・分数の大小比較と、等号・不等号による表示	・同分母分数の大小関係を理解し、等号・不等号を使って表すことができる。(知・技)
分数のたし算・ひき	7 本時	・同分母分数の加法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位分数の何個分という見方を働かせ、同分母分数のたし算を整数のたし算に帰着させて考えたり説明したりしている。(思・判・表)</li> <li>・同分母分数のたし算ができる。(知・技)</li> </ul>
	8	・同分母分数の減法	・たし算の計算の仕方を基に、同分母分数のひき算の仕方を考えようとしている。(態度)

			・同分母分数のひき算ができる。(知・技)
	9	・練習	
	10	・基本のたしかめ、ふりかえり、やってみよう	

## 5 本時の指導

### (1) 育成する資質・能力

○同分母分数の加法及び減法は整数の場合と同様に処理することができる。

### (2) 働かせる数学的な見方・考え方

○単位分数の個数に着目して、分数の加法の仕方について説明する。

○図や操作を結び付けながら、計算方法を考える。

### (3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

#### <手立て1> 図を基に理由を説明する活動

本時では、まず1L ますに入った液量をたし合わせる。実際にたし合わせた場面から  $2/5+1/5$  の立式をさせる。そこでは、 $3/5L$  と  $3/10L$  という2通りの答えが出ることが予想される。そこから「なぜその答えになるのか」「なぜその答えは違うと言えるのか」と問い返すことで、式だけでなく、図や言葉を用いて説明したいという思いを高める。

答えの見通しをもった後に、今までの学習を振り返りながら、「本時で説明するために使えそうなものはないか」と問う。児童からは以下の3つが出てくることだろう。

①第3時で、かさの分数を表すときに用いるものとして学習した「液量図」

②第4時から第6時で、量分数を表すときに用いるものとして学習した「数直線」

③単位分数の個数に着目にして、言葉による説明

児童はこの3つのうち考えやすい方法を選択して、自力解決をしていく。3年生では液量図や数直線を正しくかくことが目的ではないため、①・②は教師が作成した図に必要な数字を書き込んだり、色を付けたりしながら活用していく。また、低位の児童には、ミニホワイトボードとカラーマグネットシートで作成した具体物を使って考えさせる。これは、1L を5等分した液量図と、単位分数を表すカラーマグネットシートを貼ったものである。そのシートを動かして、単位分数 ( $1/5L$ ) が何個分かを考えればよいことを理解させていく。低位の児童には、このような操作活動を通して、単位分数の考え方を身に付けられるようにしていく。

比較検討の際には、液量図や線分図などの図の説明と、言葉の説明を関連付けて考えさせることで、単位分数 ( $1/5L$ ) が何個分か考えればよいことに気付かせていき、分数も整数と同じように計算できることを理解させていく。このように計算の仕方を図や言葉、式と関連付けながら説明する活動を通して、「分母はそのままで、分子をたせばよい」という理解だけでなく、単位分数で考えるよさや、分数の量の感覚をイメージしながら計算の意味を理解することができるように考える。

#### <手立て2> 単元を通して、単位分数がいくつ分なのかに着目させる発問の工夫

第2学年の学習や本単元の第3時までは、分数は具体物を等分したものとして学習していく。第4時以降は、分数が1を分割したものが基準となっていることへの理解し、1を分割した単位分数の何個分かを考えることで、1より大きい数についても分数で表せることを理解させていく。単元を通して「なぜ○/△なのか」と問い返していき「△分の1の、○こ分だから」という理解を

徹底させ、児童が説明できるようにしていく。そのために、単元を通じて、視覚的に単位分数に着目できるように、単位分数は赤、いくつ分は青と色を分けて、指導していく。学級のルールとして、板書やノートでも色を分けてかくことで、単位分数に着目する力が身に付いていくだろう。そうすることで、数直線でも液量図でも、単位分数に着目して考えるよさや必要性に気付いていくと考える。

また、各時間で身に付けさせたいポイントは以下のとおりである。単元を通して「なぜ○/△なのか」と問い返し続けることで、身に付けさせていく。単元を通して、ポイントを明確にしながら指導することで、単位分数に着目する考え方が身に付いていくと考える。

	時	学習内容	身に付けさせたい見方・考え方
あまりの大きさの表	1	・端数の表し方による分数の動機付け	・ $1/\triangle m$ は、1 m を $\triangle$ 等分した、1 つ分
	2	・分割による「1 m の $1/\bigcirc$ 」という表し方	・ $1/3m$ の 2 個分は、 $2/3m$ ・ $\bigcirc/\triangle m$ は、 $1/\triangle m$ が $\bigcirc$ 個分という意味
	3	・分数の意味と表し方	・かさを表すためには、液量図を使う。 ・ 1 L の $1/10$ は、 $1/10L$ と表す ・ $\bigcirc/\triangle L$ は、 $1/\triangle L$ が $\bigcirc$ 個分という意味
分数の大きさ	4	・数としての分数の意味と単位分数の何個分という見方	・ $1/5$ を集めていくと、いろいろな大きさを表すことができる。 ・ $1/\triangle$ をつなげていくと、数がどんどん広がっていく。
	5	・数直線上の分数	・分数も整数とおなじように数直線上に表すことができる。
	6	・分数の大小比較と、等号・不等号による表示	・ $1/8$ が何個分かを考えれば、大きさを比べられる。 ・ $1/\triangle$ が何個分かを考えれば、分数の大小を比べられる。
分数のたし算・ひき	7 本時	・同分母分数の加法	・ $1/\triangle$ が何個分か考えれば、分数のたし算ができる。 ・分数も整数と同じように計算できる。
	8	・同分母分数の減法	・ $1/\triangle$ が何個分か考えれば、分数のひき算ができる。 ・分数も整数と同じように計算できる。

(4) 本時の目標

○同分母分数のたし算の仕方を、図や言葉、式を関連付けて考え、計算することができる。

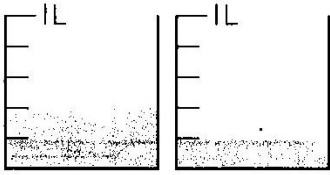
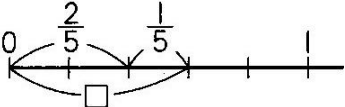
(5) 本時の評価規準

○単位分数の何個分かという見方を働かせ、同分母分数のたし算を整数のたし算に帰着させて、考えたり説明したりしている。【思考・判断・表現】

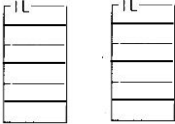
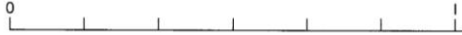
○同分母分数のたし算ができる。【知識・技能】

(6) 展開 (7 / 10)

過程	学習内容と活動	○指導や支援の手立て ◆評価	資料・教具
問題把握	<p>1 本時の素材を知り、立式する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ジュース <math>2/5L</math> と <math>1/5L</math> をあわせると何 L ですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「あわせる」だからたし算になる。</li> <li>・式は <math>2/5+1/5</math> になるだろう。</li> <li>・分数でもたし算ができるのかな。</li> </ul>	<p>○前時の学習と比較して考えたり、1 L ますに入っているジュースを見せたりすることで、問題場面をイメージしやすくさせる。</p> <p>○目盛りのない1 L ますに、ジュースを足し合わせることで、分数でもたしてよいことを理解させる。</p> <p>○目盛りがついていないことに着目させ、「どのくらいの量なのか」と問い返すことで、計算方法を考えようとする意欲を高める。</p>	<p><math>2/5L</math> のジュース (目盛りあり)</p> <p><math>1/5L</math> のジュース (目盛りあり)</p> <p>1 L ます (目盛りなし)</p>
自力解決	<p>2 本時の学習問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>分数のたし算のしかたを考えよう。</p> </div> <p>3 本時の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>3/5L</math> だろう</li> <li>・ <math>3/10L</math> だろう</li> </ul> <p>4 図や言葉を使って、計算の仕方を考える。</p>	<p>○ジュースをたし合わせた場面を基に立式させ、答えの見通しをもたせる。</p> <p>○<math>3/10L</math> (目盛りあり) を提示し、<math>3/5L</math> (目盛りなし) と比べることで、答えが <math>3/10</math> ではないという見通しをもたせる。</p> <p>○<math>3/5L</math> と <math>3/10L</math> の2つの量の違いから、ジュースの量に着目させることにより、図や言葉を使って説明したいという気持ちを高める。</p> <p>○単位分数の個数に着目して、計算の仕方を考えさせるために、液量図や数直線のシートを用意し、児童に考えやすい図を選択させる。</p> <p>○数直線や液量図をノートに表す際には、</p>	<p><math>2/5L</math> と <math>1/5L</math> の液量図</p> <p><math>3/10L</math> (目盛りあり)</p> <p>液量図シート</p> <p>数直線シート</p>

比較検討	<p>・液量図を使って考える</p>  <p>目盛りを数えると、<math>1/5</math> が 3 つ分だから、<math>3/5</math> L</p> <p>・線分図を使って考える。</p>  <p>・単位分数の個数で考える。  <math>2/5</math> は <math>1/5</math> が 2 こ、<math>1/5</math> は <math>1/5</math> が 1 こ。  あわせて、<math>1/5</math> が <math>(2+1)</math> こなので、<math>3/5</math> になります。</p> <p>5 全体で話し合う。</p> <p>①液量図で考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>1/5</math> L が何個分かで考えているね。</li> <li>・でも、<math>3/10</math> L にも、見えるよ。</li> <li>・違う図で考えると、どうなるんだろう。</li> </ul> <p>②数直線で考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これも <math>1/5</math> L が何個分かで考えているね。</li> <li>・これを言葉で説明したいな。</li> </ul> <p>③言葉で説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>1/5</math> L で考えるのがよさそうだね。</li> <li>・どの考え方も <math>1/5</math> L が何個分かで考えるところが同じだね。</li> <li>・「何の何個分」という考え方は整数と同じだね。</li> </ul>	<p>単位分数は赤、いくつ分は青で書かせることで、単位分数に着目して考えやすくさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○図のイメージがつかめない児童には、具体物を操作させ、分数のたし算のイメージをもたせる。</li> <li>○低位の児童には、ミニホワイトボードで作成した具体物を用いることで、単位分数に着目して、<math>1/5</math> が何個あるかを考えさせる。</li> <li>○<math>2/5+1/5=3/10</math> と計算してしまう児童には、液量図を基に単位分数の何個分かで考えさせる。</li> <li>○数直線で考えている児童には、単位分数が何個分になるかということに着目させ、言葉の説明も考えさせる。</li> <li>○言葉で説明を考えている児童には、式と関連付けて考えさせたり、図を用いて考えさせたりする。</li> </ul> <p>○液量図と数直線と単位分数の考えを発表させ、それらの図と言葉と式を関連付けて話し合わせる。</p> <p>○3つの方法の共通点を考えさせることで、どの考え方にも単位分数が何個分かで考えていることに気付かせる。</p> <p>○単位分数の何個分と捉え、整数の計算に帰着して考えられるようにする。</p> <p>○目盛りのある 1 L ますにジュースを移し替えることで、<math>3/5</math> L であることを確かめる。</p>	<p>ミニホワイトボード  カラーマグネットシート</p>
	8		



<p>適用</p>	<p>6 適用問題を解き、2人組で考え方を説明させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>水が、小さいびんに <math>1/6</math>L、ポットに <math>3/6</math>L はっています。あわせて何L ありますか。</p> </div> <p>①液量図で解く</p>  <p>②線分図で解く。</p>  <p>③単位分数の何個分で解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>1/6</math>L が (1+3) だから、<math>4/6</math>L です。</li> </ul> <p>7 2人組で考え方を説明し合う。</p> <p>8 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>分数のたし算は、<math>1/5</math> や <math>1/6</math> が何こ分になるかを考えるとできる。</p> </div> <p>9 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分数のたし算も <math>1/5</math> や <math>1/6</math> がいくつ分かで考えれば、整数と同じように計算できる。</li> <li>・ <math>1/5</math> や <math>1/6</math> が何個分になるかを考えると計算ができる。</li> <li>・ 分母はそのまま、分子だけたすとよい。</li> </ul>	<p>○ <math>2/5+1/5</math> の計算を基に、図や言葉の中で自分が説明しやすいものを選んで説明を考えさせる。</p> <p>○ 計算の仕方を説明する問題に取り組ませ、単位分数が何個分かに着目して考える説明の理解を深められるようにする。</p> <p>○ <math>1/6+3/6=4/6</math> と計算してしまう児童には、改めて単位分数が何個分かに着目させて、考えさせる。</p> <p>○ 1つの方法で考えがかけた児童には、他の図や言葉で説明を考えさせる。</p> <p>○ 2人組で考えを説明する場面では、液量図や数直線を相手に見せながら、説明させる。</p> <p>◆ 単位分数の何個分と捉え、同分母分数の加法の計算の仕方を説明することができる。(思考・判断・表現)</p> <p>○ 本時で解いた2問の共通点から、分数のたし算で考えるポイントを中心にまとめを考えさせる。</p> <p>○ 本時を通して、分かったことや考え方のポイントを自分の言葉でまとめる。</p>	<p>液量図シート 数直線シート</p>
-----------	--	---	--------------------------

