

算数科学習指導案

広島市立〇〇小学校

指導者 〇〇 〇〇

- 1 日 時 平成25年11月〇日
- 2 学年・組 第3学年〇組
- 3 単元名 分けた大きさの表し方を考えよう

4 単元について

本単元では、第2学年「分数」において、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ などの簡単な分数について、具体的な操作を通して学習した素地的な内容を基にして、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、以下の分数の意味や表し方についての理解を深め、身に付けられるようにすることをねらいとしている。

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。また、分数の表し方について知ること。

イ 分数は単位分数の幾つ分かで表せることを知ること。

・小数の0.1と分数の $\frac{1}{10}$ を数直線を用いて関連づけて取り扱い、大きさが同じ数であることを視覚的にも実感できるようにする。

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、計算の仕方を考えること。

・簡単な場合として、真分数どうしの和が1までの加法とその逆の減法を取り扱う。

本学級の児童は、分数に関しては、これまで第2学年で折り紙を半分に折ったり、さらに半分に折ったりしながら、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ などの簡単な分数について学習している。生活の中においても料理の分量や液量の表現の仕方などで分数による表し方を耳にしている。また、第3学年では、端数部分の大きさを表すのに小数を用いることを図や絵、数直線などで表して考えてきた。そして端数部分を10等分にし、その1つ分を0.1と表すこと、そのいくつ分かで端数部分を表すことができるということ学習している。また、10進法の考え方に基づいて、0.1が10個集まったら1という整数に繰り上がるということも、ほとんどの児童が理解できていた。しかし、分数については、3分の1、3分の2などと表現はするものの、その量がもとの量のどのくらいに当たるのかという量感をつかんでいる児童は少ない。

算数科の授業に対しては意欲的な児童が多く、特に、思考の過程を図や絵、言葉で表すことが好きで、意識調査では「ものを動かしたり、言葉、図、式、表、グラフを使ったりして、自分の考えを伝えることができましたか。」という項目において、全員の児童が肯定的に自己評価している。その一方で、実際の考えを表すのに適した方法や、表現であるかどうかの判断が十分にできているとは言い難い。これまで、本学級では、自分の考えを発表するだけではなく、友だちの考えを図や絵、式から読み解いたり、複数の友だちの考えの類似点や相違点を見付けたりすることにも取り組んでいる。そのことで、自己完結的に表現するのではなく、伝える相手がいることを意識したり伝えることでより学習を深めたり広げたりすることができるということに気付く児童が見られるようになってきている。

指導に当たっては、分数の意味や大きさについて実感を伴って理解させるために、1を等分に分けた1つ分の数を具体物を操作して表したり、図やテープ図、数直線等で表したりする算数的活動を仕組む。まず、1を等分した数が分母になり、そのいくつ分が分子になることを形式的にはなく、テープ図の色を塗り分けたり、実際に単位量から分数を作りだしたりして視覚化できるようにする。さらに、数直線上に表すことで、 $\frac{1}{5}$ mが5個分で1 mと同じになるということに気付かせたり、同分母分数の大小を比較したりする。数直線上に分数を表すことを拡張し、1より大きい分数への理解を次第に深めていく。また、同分母分数の加法・減法については、整数や小数と同様に分数でも可能であることを理解させたい。単位分数を基にして考えるとよいことを、これまで学習を重ねたテープ図、数直線、液量図等に表すことで、見通しをもって考えさせたい。

また、自力解決の場面をしっかりと設定し、まずは自分の考えが表現できるようにさせたい。自分の見当(考え)と話し合いの後の自分の考え(感想・発見)については、必ず書いて表現させ、自分の考えの整合性だけでなく考えの変化にも気付かせ、確認できるようにしたい。

さらに、話し合いでは、多くの気付きを挙げるとともに、図や絵、言葉で説明するだけでなく、具体物の操作で説明する場面をつくっていく。そのことで、操作活動と図や絵、言葉との関連づけにも意識を向けさせていくことができるのではないかと考える。

5 単元の目標

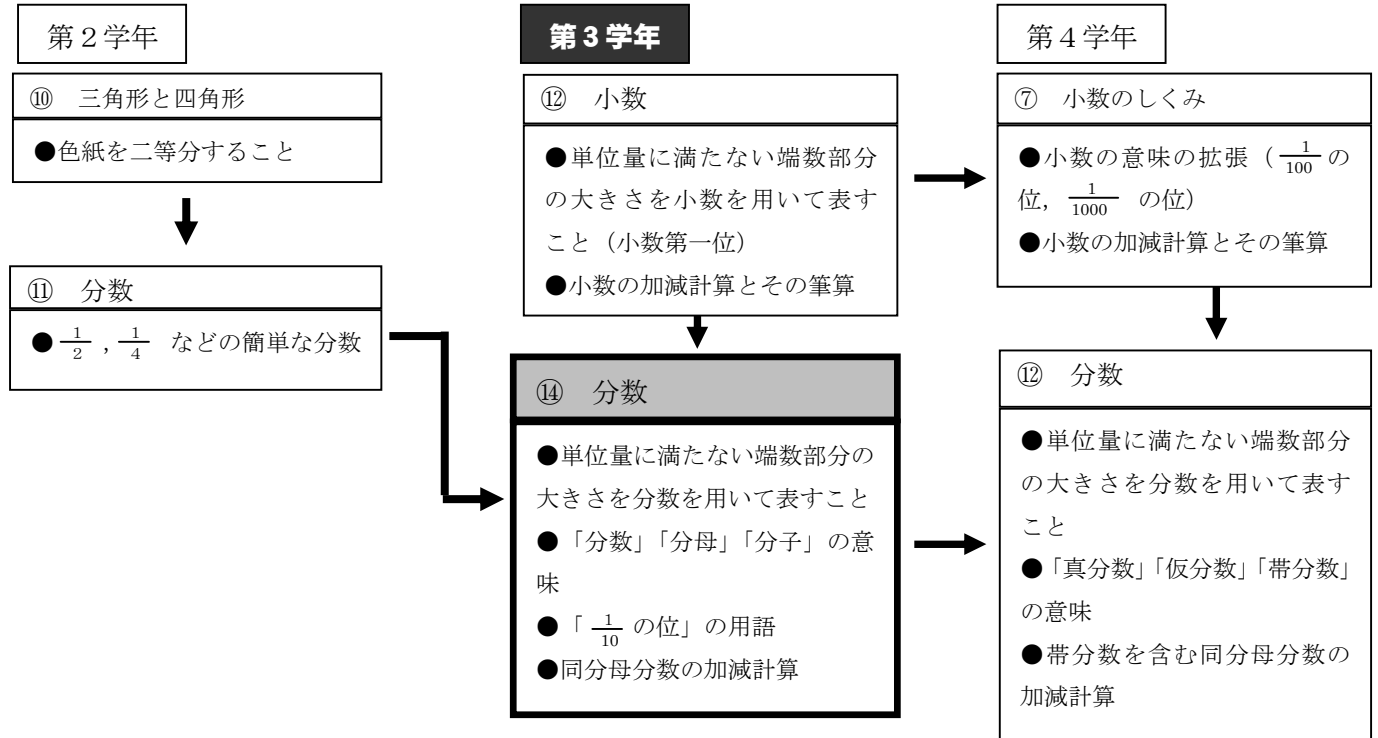
- 分数の意味や表し方、分数の加法及び減法の意味について理解する。

| | 関心・態度・意欲 【関】 | 数学的な考え方 【考】 | 技能 【技】 | 知識・理解 【知】 |
|--------|--|---|---|--|
| 目 標 | ○分数を用いると整数で表せない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ことができるなどのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとしている。 | ○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とき、単位分数の幾つ分かで表すことを考えている。 ○簡単な場合について、分数の加法及び減法の計算の仕方を考えている。 | ○等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを分数を用いて表すことができる。 | ○分数が用いられる場合や分数の表し方について知り、分数の意味について理解している。 ○分数は単位分数の幾つ分かで表せることを理解している。 ○簡単な場合について、分数の加法及び減法の意味を理解している。 ○端数部分を表す数として、小数と分数があることを知り、 $\frac{1}{10}$ の位までの小数と分母が10の分数の関係について理解している。 |

6 指導・評価計画

| 次 | 時 | ねらい | おもな評価基準 | | | |
|-----------------|----------------|--|--|---|-------------------------------------|--|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 |
| 1 分けた大きさの表し方 | 1 | ●1mを3等分した1こ分の大きさを分数で $\frac{1}{3}$ と表すことを理解する。 | 1mのテープを3等分した1こ分の長さは、小数では表せないことに気づき、分数の表し方を基に考えようとしている。 | | | 1mを3等分した1こ分の長さを「三分の一m」といい、「 $\frac{1}{3}$ m」と書くことを理解している。 |
| | 2 | ●分数の大きさは、単位分数の何こ分かて表すことを理解する。 | | | | $\frac{2}{3}$ mは、1mを3等分にした2こ分の長さであることを理解している。 |
| | 3 | ●「分数」「分母」「分子」の用語の意味を知り、液量についても、端数部分の大きさを分数で表せることを理解する。 | | | 1Lを等分し、それを何か集めた大きさを、分数を用いて表すことができる。 | 分数、分母、分子の意味を理解している。 |
| | 4 | ●算数的活動を通して、等分することや、単位分数の何こ分かて大きさを表すことの理解を深める。 | 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 | 分数は都合に応じて、いくつかに分けて表すことができるということを考えている。 | | |
| 2 分数の大きさの表し方 | 1 | ●数直線に表された分数を読み取り、分数の大きさや表し方や大小について理解する。 | | | 数直線に表された分数の大きさを読み取ることができる。 | $\frac{5}{5}$ は1と等しい大きさであることを理解している。 |
| | 2 | ●単位分数の何こ分という表し方を基に、単位量を超える大きさも分数で表せることを理解する。 | | 整数や小数と同じように、単位の何こ分として分数をとらせることを考え、説明している。 | | 単位量を超える大きさも分数で表せることを理解している。 |
| | 3 | ●分母が10の分数と $\frac{1}{10}$ の位までの小数の関係について理解する。 | | | | 数直線上に表された $\frac{1}{10}$ を単位とした分数について、その大きさや小数との関係を理解している。 |
| 3 分数のたし算やひき算 | 1 (本時) 2 | ●同分母分数の加法及び減法の計算の仕方について理解し、それらの計算ができる。 | | 単位分数の何こ分だと考えると、整数と同じように分数の加減計算ができることを考え、説明したりまとめたりしている。 | | 同分母分数の加減計算の仕方を理解している。 |
| 4 まとめ | 1 (2) | ●学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 | | | | 基本的な学習内容を身に付けている。 |

7 本単元の学習の関連と発展



8 本時の目標

- ◎ 同分母分数の加法の計算の仕方について、単位分数を基にした計算の仕方を考えることができる。【考】

9 本時の評価

【考】分数の加法の計算の仕方について、単位分数を基にした計算の仕方を考えることができる。

| 到達度 | 判断する具体的な例 |
|-------------------|---|
| 十分達成している | ○同分母分数の加法について、小数と関連づけて考えることができる。 |
| おおむね達成している | ○分数の加法について、単位分数を基にして考えることができる。 |
| 努力を要する児童への指導の手だて例 | ○具体物の操作から、加法の計算であることに気づかせる。 ○液量図やテープ図や数直線に記入することによって、単位分数を意識させる。 ○整数の加法と関連づけて考えさせる。 |

10 準備物

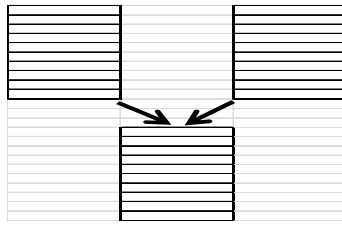
- ・ワークシート
 - ・1Lますと色水
 - ・実物提示装置
 - ・モニター
 - ・既習のプリント
- （白液量図・白テープ図・白数直線、移動できる液量図）

11 本時の指導計画

| | 学習活動 | 予想される児童の反応 | 支援・評価 |
|------|---|---|--|
| 課題把握 | <p>1. 問題を読み、本時の課題をとらえる。</p> <p>○分かっていること、聞かれていることを確認する。</p> <p>○立式する。</p> | <p>・この問題は何算になるのかな</p> <p>・分かった。たし算だ。</p> <p>・分数なのにたし算？</p> | <p>努力を要する状況になった児童に対する支援</p> <p>概ね満足できる状況になった児童に対する支援</p> |
| | <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 分数のたし算のしかたを考えよう </div> | | |
| 自力解決 | <p>2. 計算の仕方を考える。</p> <p>○できそう・じしんがない☑をする。</p> <p>○じしんがない人はどこで悩んでいるのかを、できそうな人はどうしてそれを思いついたのかを発表する。</p> | <p>・分数なのに、どうやってやるんだろう。</p> <p>・小数のときは、0.1をもとにして考えたぞ。</p> <p>・$\frac{3}{10}$Lを図にかいてみようと思う。</p> | <p>努力を要する状況になった児童に対する支援</p> <p>具体物を操作して、量が増えていくということを確認させる。</p> |
| | <p>○計算の仕方をワークシートに記入する。</p> | <p>・Lの図で考えてみよう。</p> <p>・数直線で考えてみよう。</p> <p>・$\frac{1}{10}$ は小数の0.1と同じだね。ならば、小数のたし算の考え方が使えないかな？</p> | <p>概ね満足できる状況になった児童に対する支援</p> <p>$\frac{1}{10}$が0.1と同じであることに着目して、小数での考え方と関連づけるように促す。</p> <p>努力を要する状況になった児童に対する支援</p> <p>[1] $\frac{1}{10}$ を用いて、$\frac{2}{10}$や$\frac{3}{10}$を表し量感をつかませながら加法の考え方に気づかせる。</p> <p>[2] 整数の加法と関連づけて考えさせ、単位分数総数が和であることを確認しながら分数の加法をとらえさせる。</p> <p>[3] 小数のプリント（液量図・数直線）を参考に考えるように促す。</p> |

| | | | |
|-------------|---|--|--|
| <p>集団解決</p> | <p>3. 分数の加法の仕方を交流する。</p> <p>○教材提示装置で説明する。</p> <p>○その考え方の良いところを見付ける。</p> <p>○ $\frac{5}{20}$ にならないのはなぜかを考える。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ぼくと同じやり方だ。 ・図で考えると目で見ても分かりやすいね。 ・数直線やテープ図は、どんなときにも使えそうだよ。 ・この図は、たし算になっていないな。 ・なるほど、小数で考えることもできるね。 ・数直線で書いてみたけど、私には図の方が分かりやすいわ。 ・分母は「いくつにわけた」だから、変わってはいけないよ。 ・$\frac{1}{10}$ がいくつ分になったのかを考えなくてはいけないよ。 ・テープ図や数直線のひと目盛りは $\frac{1}{10}$ だから、分母が変わるのはおかしいよ。 | <p>【考】単位分数に着目し、自分の考えを図や絵、テープ図、数直線で説明している。(ワークシート・聞きとり)</p> |
| <p>適用問題</p> | <p>分数のたし算は、もとになる分数（ ）がいくつ分かという考え方で計算できる。</p> | | |
| <p>まとめ</p> | <p>4. 適用問題をする。</p> <p>○ $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$</p> <p>○ $\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$</p> <p>○ $\frac{5}{7} + \frac{2}{7}$</p> <p>「1」と書いてよいことを知る。</p> <p>6. 次時の予告を聞く。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・これは $\frac{7}{7}$ と書いたらいいのかな。 ・数直線で確かめると1になるよ。 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <p>努力を要する状況になった児童に対する支援</p> </div> <p>単位分数が何になるのかを図や数直線から考えさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <p>概ね満足できる状況になった児童に対する支援</p> </div> <p>図や数直線からどのように表記するのが良いのかを考えさせる。</p> |

12 板書計画

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|------|--|------|--|--------------|--|-------|
| <p>11/20 p 51 1</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 分数のたし算のしかたを考えよう </div> <p>ジュースがパックに L, びんに L あります。 あわせて何 L ありますか。 [式]</p> <p style="text-align: right;">答え.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>p 52 △ 1</p> </div> </div> | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">=0.3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">=0.2</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">0.3+0.2 =0.5</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px;"></td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">0.5 =</td> </tr> </table> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 分数のたし算は、小数と同じように、もとになる分数がいくつ分かという考え方で計算できる。 </div> | | =0.3 | | =0.2 | | 0.3+0.2 =0.5 | | 0.5 = |
| | =0.3 | | | | | | | | | |
| | =0.2 | | | | | | | | | |
| | 0.3+0.2 =0.5 | | | | | | | | | |
| | 0.5 = | | | | | | | | | |
| | | <p>① ② ③ ④</p> | | | | | | | | |