

## 第3学年2組 算数科学習指導案

指導者 角谷 隆憲

1 日時 平成30年11月7日(水) 5校時 3年2組教室

2 単元 分数

3 単元目標

- ・はした部分を表すのに分数を用いることに関心を持ち、よさに気づいて、すすんで生活や学習に活用しようとする。(関心・意欲・態度)
- ・単位分数の何個分という考え方をもと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。(数学的な考え方)
- ・分数の大小の判断や、同分母分数の加減の計算をすることができる。(技能)
- ・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。(知識・理解)

4 単元について

(1) 目ざす児童像

- |   |
|---|
| I 自分の考えをもち、具体物や図、算数的言語や算数用語を使って意欲的に説明することができる児童 |
| II 友達の意見を聞いて、自分の考えを深め、確かなものにできる児童               |

(2) 児童の実態

3年2組は、男子17名、女子17名の34名学級である。落ち着いて授業に取り組むことができ、自信のある問いに対しては挙手できる子が多い。算数の授業では、教科書の問題だけでなく、他の問題集や用意したプリントにも熱心に取り組み、学習して新たに解けるようになる喜びや楽しさを感じている姿が多く見られる。その反面、全体の前で自分の意見を発表したり説明したりすることが苦手な子も多い。答えを求めることはできていても説明の仕方が分からなかったり、自分の意見に自信をもてていなかったりして、挙手をする人数が極端に減ってしまう。このことから、授業の中に自分の考えをもつ時間やグループで意見を交換する時間を設けたり、自分の予想を黒板の前に立って話したり、考えたわけを説明したりする活動を取り入れるように心がけている。

分数については、前学年に、紙テープや折り紙の具体物を使って $\frac{1}{2}$ の大きさを作り、それをさらに半分にすると元の大きさの $\frac{1}{4}$ の大きさになることを確認するなど、分数の意味を理解してきている。本単元では、分数の意味や表し方について自分の考えを伝え合う中で、分数のもつ意味を理解し、分数を数として扱えるようになってほしいと考えている。

(3) 単元観

本単元は、学習指導要領の「A 数と計算」の領域の下に設定されている。ここでは、はした部分を表すのに分数を用いることを知り、分数の意味や表し方について学習することをねらいとしている。また、これまでの整数と同様に、同分母分数でも加法・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なることも学習する。

これまで実感的に理解していた分数は、具体物を○等分したいくつ分を表す分割分数、 $\frac{2}{3}m$ や $\frac{3}{5}L$ といった量を表す量分数、1を○等分したいくつ分を表す単位分数といった意味があることに気づき、それらの分数の意味を正しく理解することをねらいとする。また、割合としての分数や商としての分数は、5年生で学習することを考えている。

(4) 指導観

具体的な「量」や「操作」を表す分数から、「1」という抽象的な単位分数について理解できるよう、テープ図や水のかさなどを用いて、具体的なイメージをもたせながら指導し、分数の概念の定着を図りたい。そのために、紙テープや水、円などのあらゆる具体物を、単元を通して繰り返し用いて指導にあたるようにする。加えて、その分数の表す意味を言葉で表現するような活動を授業の中で取り入れるようにする。具体的には、ノートを活用し、自分の考えを整理する時間を設ける。それを時にはペア、時にはグループ、時には全体で説明し合い、たくさんの意見に触れながら、分数の意味や表し方についての考えをさらに深め、確かなものにしていく。

「分数」 12時間完了

1こ分の大きさの表し方を考えよう。①

- ・ ○等分した1こ分を $\frac{1}{\circ}$ と表すんだね。
- ・ ○の数が大きいと、1こ分の大きさが小さくなるね。

単位で表す量を分数で表そう。②③

- ・ 1 mや1 Lを○等分した□こ分を $\frac{\square}{\circ}$ mや $\frac{\square}{\circ}$ Lと表すことができるんだ。
- ・ 分母は「何等分した」、分子は「何こ分」という意味があることが分かった。

分数ってどんな大きさだろう？④⑤⑥

- ・ 水のかさや長さ以外のものも分数で表すことができるのかな？
- ・ 数直線でも、分数で表すことができるんだ。
- ・  $\frac{2}{5}$ でも、いろいろな大きさのものがあるんだね。
- ・  $\frac{5}{5}$ や $\frac{4}{4}$ は、もとの大きさを「1」と表すんだ。
- ・ 分子の大きさを比べると、どっちが大きいかすぐに分かるよ。

分数のたし算ひき算の計算の仕方を考えよう。⑦（本時）⑧⑨

- ・ 分母はそのまま分子を計算すればいいね。
- ・ たし算だけど、分母同士を足さないのはなぜだろう？
- ・  $\frac{1}{\circ}$ がいくつあるかで考えると分かりやすいよ。
- ・ 分母は「何等分した」という意味だから、計算をしてはいけないよ。

分数の問題を作ろう。⑩

- ・ どんなものを用いても、分数の計算で答えが正しく出せるんだ。
- ・ 自分の作った問題をもっとたくさんの人に解いてほしい。

これまでの学習を振り返ろう。⑪⑫

- ・ 「分母」「分子」の意味をしっかりと覚えることができたよ。
- ・ 分数の計算が早くできるようになったよ。
- ・ 分母が違う分数のたし算も早くやってみたいな。

教師の支援

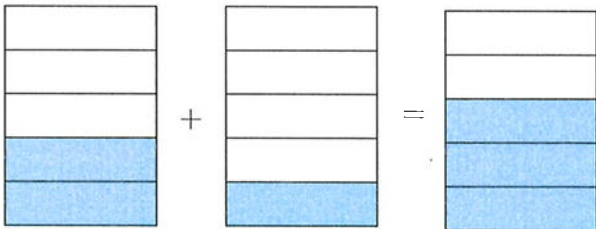
- ・ 意欲向上のため、「ケーキ」を「平等」という課題提示を行う。
- ・ 具体物(円)を扱うことで、分数の意味を視覚的に分かるようにする。
- ・ 算数用語を定着させるために、復習での「分母」「分子」等の用語を押さえる。
- ・ 視覚的に理解を深めるために、具体物(かさの図、テープ図、数直線)を提示する。
- ・ 考えを説明する機会を増やすために、グループ内ペア対話を活用する。
- ・ 振り返りを今後の学習に生かすため、大切だと思った言葉を使うという視点を与える。
- ・ 自分の考えを伝えやすくするために、説明に必要な図を用意する。
- ・ 計算の仕組みを分かりやすく説明するために、操作できる具体物を与えてグループ内ペア対話を行う。
- ・ 学習意欲を高めるために、最後に問題作りの課題を与え、お互いの問題を解き合う場を設定する。
- ・ 分数の学習のまとめとして、単元を通しての振り返りを行う。

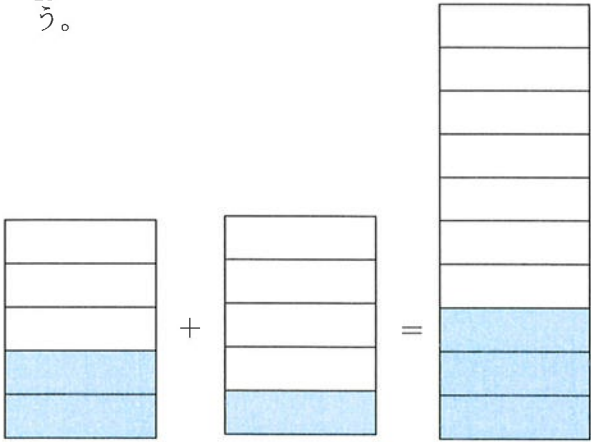
6 本時

- (1) 目標
- ・ 同分母分数のたし算の仕方を考え、式やことば、具体物を使って説明することができる。
  - ・ 同分母分数のたし算ができる。

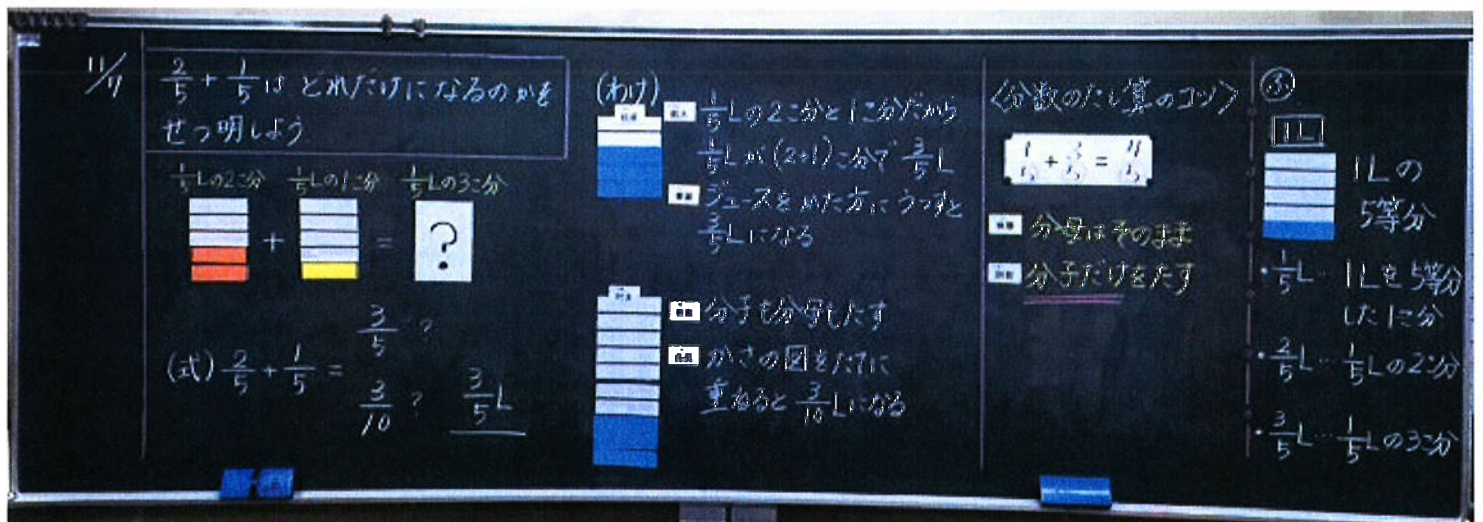
- (2) 準備 教師 … 1 Lます, 1 Lます×3 ( $\frac{2}{5}$ L,  $\frac{1}{5}$ L), 1 Lますの図 (児童用)

(3) 展開 めあて「 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$  はどれだけになるのかを説明しよう。」

時間	児童の学習活動と内容	教師の支援・留意点と評価
5	<p>1 前時までの復習をする。</p> <p>2 問題と式の把握，課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math>\frac{2}{5}</math>Lのりんごジュースと<math>\frac{1}{5}</math>Lのパイナップルジュースを使ってミックスジュースを作ります。ミックスジュースは何Lになりますか。         </div> <p>・式 <math>\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}</math>      <math>\cdot \frac{3}{5}</math>      <math>\cdot \frac{3}{10}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の課題解決に活用できるよう，かさの図を使って「1Lの何等分」という分数の言い表し方の確認をする。</li> <li>・課題への意欲を高めるため，実物を用意し，子どもに見せる。（まだジュースは混ぜない。）</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>\frac{2}{5} + \frac{1}{5}</math> はどれだけになるのかを説明しよう。         </div>		
10	<p>3 自分の考えをワークシートに書く。</p> <p>・<math>\frac{2}{5}</math>Lは<math>\frac{1}{5}</math>Lの2こ分，<math>\frac{1}{5}</math>Lは<math>\frac{1}{5}</math>Lの1こ分。<math>\frac{1}{5}</math>Lが(2+1)こで，3こ分になるから，<math>\frac{3}{5}</math>Lだと思う。</p> <p>・たし算だから分子と分母をそれぞれでたして<math>\frac{3}{10}</math>だと思う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文章で説明が書けない児童も自分の考えがもてるよう，図に色を塗る作業をして，どのようにかさが増えるかを考えるよう声かけをする。</li> <li>・机間指導で児童の説明内容を把握する。</li> </ul>
15	<p>4 グループになって考え方を説明し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対話の回数を増やすため，グループ内でペアを作り，1対1で説明し合うよう指示する。早く話し合いが終わったペアは，相手に質問をしたり，なるほどと思った意見について話し合ったりするように指示する。</li> <li>・要点をまとめて説明できるよう，ベルタイマーを使用し，時間を区切る。ベルタイマーが鳴ったら，ペアを変えて再び考えを説明するように指示する。</li> <li>・意見を書けていない子は，一度目の話し合いでは聞き手のみでもよいことを伝え，二度目以降の話し合いでは，一度目に聞いた友達の意見を自分の言葉で伝えるように助言する。</li> </ul>
25	<p>5 全体で<math>\frac{2}{5} + \frac{1}{5}</math>がどうなるか，わけを発表する。</p> <p>・かさの図で考えて，<math>\frac{3}{5}</math>Lになると思う。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図を使ってわけを考えた児童には，言葉だけでなく図も使いながら説明するよう指示する。</li> </ul>

	<p>・<math>\frac{3}{10}</math>だと、元の大きさが変わってしまうので違う。</p>  <p>3 5 6 フラッシュカードで分数のたし算の練習をする。</p> <p>・<math>\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}</math>    ・<math>\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}</math>    ・<math>\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}</math></p> <p>・<math>\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}</math>    ・<math>\frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \frac{10}{10}</math> (1)    ・<math>\frac{6}{9} + \frac{5}{9} = \frac{11}{9}</math></p> <p>4 0 7 授業の振り返り</p> <p>・<math>\frac{2}{5} + \frac{1}{5}</math>は<math>\frac{3}{5}</math>になることが分かった。</p> <p>・分母が同じとき、何等分したかは変わらないから分母はそのまま分子を計算すればよいことが分かった。</p>	<p>・<math>\frac{3}{10}</math>になると答える児童がいた場合は、<math>\frac{3}{10}</math>がどんな大きさになるかを再度確認し、間違いに気づけるようにする。</p> <p>・<math>\frac{3}{5}</math>という答えを確実なものにするため、<math>\frac{3}{10}</math>という答えが出てこなかった場合は教師から提示し、どうして<math>\frac{3}{10}</math>が違うのか考える時間を設ける。</p> <p>・<math>\frac{3}{5}</math>になることを視覚的に確認できるように、ジュースを混ぜる。</p> <p>[評] 考：<math>\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}</math>になることを式やことば、具体物を使って説明することができる。 (ワークシート、発言)</p> <p>・全員が計算練習に取り組むことができるよう、一つ目の問題は時間を取り、計算の仕方を確認する。</p> <p>・早く答えられる児童にコツを聞き、「分母はそのまま分子を計算すればよい」ことに気づくことができるようにする。</p> <p>・フラッシュカードを使い、テンポよく計算練習をする。</p> <p>[評] 技：同分母分数のたし算ができる。(発言)</p> <p>・本時の学習が定着するよう、本時で大切だと思った言葉を使って、感想を書くよう指示する。</p> <p>・振り返りを更に深めるために、ペアで感想を伝え合う時間を設ける。</p> <p>・本時の授業で大切なこと、学んだことを書いている児童を意図的に指名する。</p>
視点	かきの図を用いて計算の仕組みについて考え、話し合ったことは、同分母分数のたし算の仕組みを理解するために有効であったか。	

## 7 板書計画



11/7  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ はどれだけの量になるのかをせつ明しよう

$\frac{1}{5}$ Lの2分  $\frac{1}{5}$ Lの1分  $\frac{1}{5}$ Lの3分

$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = ?$

(式)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$  ?  $\frac{3}{10}$  ?  $\frac{3}{5}$ L

(わ)  $\frac{1}{5}$ Lの2分と1分だから  $\frac{1}{5}$ Lが(2+1)分が $\frac{3}{5}$ L  
ジュースをめた方にうつると $\frac{3}{5}$ Lになる

分子も分母したす  
かきの図をたてに重ねると $\frac{3}{5}$ Lになる

〈分数のたし算のコツ〉

$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

分母はそのまま  
分子だけをたす

④ 1Lの5等分

$\frac{1}{5}$ L 1Lを5等分したに分

$\frac{2}{5}$ L  $\frac{1}{5}$ Lの2分

$\frac{3}{5}$ L  $\frac{1}{5}$ Lの3分