

算数－５（第４学年） 図を用いて話し合うことで分数の意味を理解する事例  
 【学習活動の概要】

1 単元名 分数	
2 単元の目標 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や計算の仕方を理解し、それらを用いることができるようにする。	
3 本時の目標 同分母の真分数どうしの加法で、答えが1より大きくなる計算の仕方を考えることができる。	
4 本時の評価規準 【数学的な考え方】 図や式を用いて、同分母の分数の加法の計算の仕方を考えている。	
5 主な学習活動 ◎指導計画における本時の位置づけ（全10時間） 第一次 1より大きい分数（3時間） 第二次 大きさの等しい分数（2時間） 第三次 分数のたし算とひき算（4時間 <b>本時 1 / 4</b> ） 第四次 学習内容の定着とまとめ（1時間）	
学習活動	言語活動に関する指導上の留意点
<p>○問題場面について話し合う。 「3/5 Lのコーヒーと4/5 Lの牛乳を合わせてコーヒー牛乳を作ります。コーヒー牛乳は何Lになりますか。」 ・式 <math>3/5 + 4/5</math></p> <p>○学習のねらいについて話し合う。 「<math>3/5 + 4/5</math>の計算の仕方を考えよう。」</p> <p>○答えの大きさについて見通しをもつ。 ・ <math>7/5</math>                      ・ <math>7/10</math></p> <p>○一人一人が自分の方法で答えを求める。</p> <p>○計算の仕方を発表したり、自分が考えていなかった計算の仕方を理解したりする。（*1）</p> <p>○答えが7/5になる理由と、答えが7/10にならない理由を隣の児童と説明し合う。</p> <p>○考え方の共通点やよさについて話し合い、本時の学習のまとめをする。 ・ <math>1/5</math>を基に考えるとよい。 ・ <math>3 + 4</math>という整数のたし算になった。</p> <p>まとめ 「分母はそのまま、分子だけたし算をするとよい。」</p> <p>○類題について、図を基に説明をかく。 「6/7 Lと3/7 Lを合わせたら何Lになりますか。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 課題意識を高め、解決の見通しをもたせるために、実際に3/5 Lの液体と4/5 Lの液体を1 Lの容器に入れてみせる。</li> <li>・ 2通りの答えを出すことにより、自分の答えを説明したくなるようにする。</li> <li>・ 液量図やテープ図をノートにかいて、自分の考えた答えになる理由をノートに書かせる。</li> <li>・ 図のかき方を確認したり、1 Lを表す図を用いて1/5 Lの幾つ分かを図に書き加えさせたりする。</li> <li>・ 液量図やテープ図を用いて、1/5の7個分になることを説明させる。</li> <li>・ 隣同士が組になり、面積図、数直線のそれぞれのやり方で答えを求めた方法を発表し合い、相互評価させる。</li> </ul>

【解説】

【指導事例と学習指導要領との関連】

小学校学習指導要領・算数の第4学年では、内容「A数と計算」「(6) 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 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。」を示している。

○計算の仕方を考える能力を伸ばすために、なぜその答えになるのかについて筋道を立てて説明する言語活動を充実することが大切である。

本時は、同分母の分数の加法の計算の仕方を考える場面である。その際、 $3/5 + 4/5$ の答えを求めするために、根拠を基にして筋道を立てて考える能力を育てることがねらいとなる。そこで、 $1/5$ Lの幾つ分という分数の意味や図を基に、答えが $7/5$ になることを説明する言語活動を取り入れた。

【言語活動の充実の工夫】

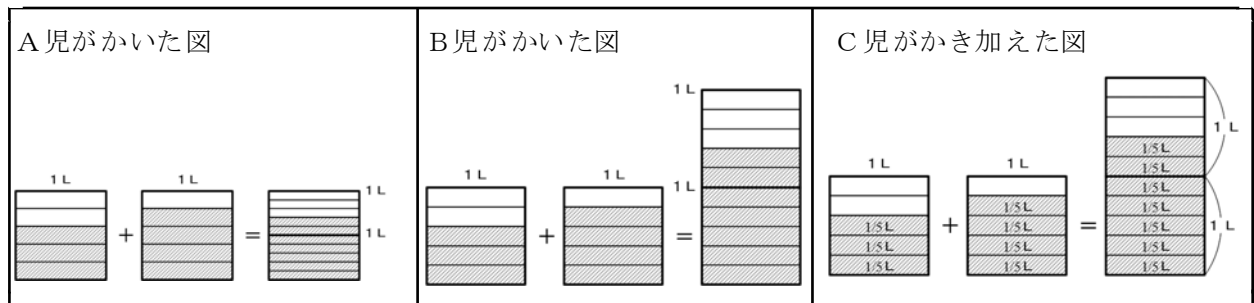
○図の表現を的確にしたり、明確にししたりすることで、答えの正しさを説明する。(※1)

本事例は計算の仕方を説明する事例である。 $4/5 + 3/5$ の答えが正しいことを説明するときは、根拠を基に筋道を立てて説明することが大切である。本事例では、自力解決の段階では、液量図や線分図などを基に、答えが正しいことを示した児童が多かった。

全体での話し合いの際には、まず、誤答である $7/10$ Lと解答した児童(A児)の図から検討した。A児は、はじめ、「 $3/5$ Lと $4/5$ Lを合わせると $7/10$ Lになる」と説明した。しかし、B児から「たし算なのに前と後で液量が減るのはおかしい」との指摘を受け、「全体の目安となる1Lの大きさは変えてはいけない」ということを確認した。

続いてA児は、B児のかいた図においても「10等分したうちの7つ分なので答えは $7/10$ Lである」と主張した。確かに2Lを全体の大きさと考えると $7/10$ となるが、「1Lを基にした場合は $7/10$ Lとまらない」ということに気付かせたい。

そこでさらに話し合いを続けたところ、ある児童から「A児が言うように答えが $7/10$ Lなら、1Lを10等分したもの7つ分になるはずである。この図では2Lを10等分しているから違う」という指摘があった。さらに $7/5$ Lが答えであると思っているC児が「図にかきたしてもいいですか。」と発言し、図の部分に「 $1/5$ L」をかき加えて言った。「 $1/5$ Lが7つあるので $7/5$ Lです。」



C児の説明によって、多くの児童が「 $7/5$ Lである」ことに納得した。次に教師は、D児の図を取り上げた。するとD児は右のように自ら図にかき加えて、自分の間違いを訂正した。

このような児童が間違いやすい問題に対しては、話し合い活動を充実させ、何が間違えているのか、どのように考えればよいかを明確にすることが大切である。本事例のように分数の加法や減法の場面で図を基に説明する場合は、図にかき加えるなどして、1に当たる大きさをそろえることや、1Lを基にした単位分数の幾つ分という考えが大切であることを授業のまとめとしたい。

また、説明の基になる図は、面積図、線分図、数直線などでもよい。指導のねらいなどに合わせて使うことが大切である。

