

## 第3学年の実践例 III

# 単元 かくれた数はいくつ (2)

### 1. 主張点

#### 『単位の考えを深めるペア学習』

本時は除法の逆思考の問題を扱う。解決の過程において被乗数と乗数を反対にして立式する児童が多い。そこで、問題場面を表した図を使いながら、友だちに自分の考えを説明するペア学習を取り入れる。このような交流により、単位とする数は何か、どちらの数を被乗数にするとういのかということに気づかせたい。つまり、内容にかかわる「数学的な考え方」の中の単位の考えを育成したい。

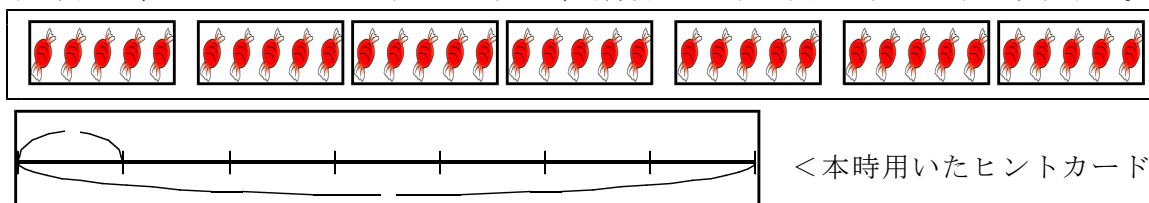
### 2. そのための教材開発

問題場面をイメージしやすいあめを買うという問題を設定する。本時扱った問題は「あめをたくさん買ってきました。これを7つのふくろに分けると、どのふくろも5こずつになりました。あめを何こ買ってきたのでしょうか。」である。除法の場面だが、答えを求めるためには乗法を考えなければならない。誤って除法にする児童を減らすため、数値を互いに割りきれない7と5にする。また、問題の提示の仕方も工夫する。まず、問題文を少しずつ板書していく。児童が場面をイメージしながらノートに写すことができるように、1文ずつ話を補説しながら書くようにする。

### 3. 教材開発の意図と留意点

1時間の授業の展開としては、まず、問題場面を把握する。次に、自分のノートに自分の考え(式、答え、図、説明など)をかく。そして、自分の得意な方法を赤白帽で表示する。(図と式を使って説明できる児童は白帽、図がうまくかけた児童は赤帽、図も式も自信がない児童は帽子なし)その帽子の色を見て交流の相手を探し、友だちの考えを聞く。友だちの説明のいい所をカードにかいて自分のノートに貼る。このようなペア学習を行う。また、代表児童が大きい画用紙に交流後の図や式を大きくかく。最後に、それを用いて全体場で、交流しあい、より簡潔・明瞭・的確な説明方法を探る。

線分図に表すことが苦手な児童に対しては、5こずつのあめの絵を7こ描いたものや区切りだけがある線分図をヒントとして渡しながらか、助言していく。また、ペア学習においても、教師が関わり、 $7 \times 5$ としている児童に対して、線分図をもう一度よく見るように助言する。





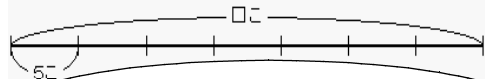



<本時用いたヒントカード>

## 4. 展開

(1) 目標 除法の逆思考の問題 ( $\square \div a = b$ ) を解き、線分図などの図や式を使って解決方法をかいたり、説明したりすることができる。

(2) 学習指導過程

学習活動と子どもの意識	留意点と手立て
<p>1 前時のノートを見て、図や式を使って自分の考えを説明するという本時の目標を確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>あめをたくさん買ってきました。これを7つのふくろに分けると、どのふくろも5こずつになりました。あめを何こ買ってきたのでしょうか。</p> </div> <p>2 問題文を読み、解決方法を考える。</p> <p>(1) 各自がノートに自分の考えをかく。</p> <div style="margin: 5px 0;"> <p>あめの絵をたくさんかくと時間がかかるな。</p>  </div> <div style="margin: 5px 0;"> <p>線分図をかくと速くかけてわかりやすいね。</p>  </div> <p>(2) 自分の考えがかけた人どうしペアをつくり、解決方法や説明の仕方を話し合う。</p> <div style="margin: 5px 0;"> <p>問題に出てくる順番に式にしたらいいよ。だから、<math>7 \times 5</math>だよ。</p>  </div> <div style="margin: 5px 0;"> <p>だめだよ。1つのふくろに5このあめが入っていて、それが7つあるから <math>5 \times 7</math>だよ。</p>  </div> <p>(3) 全体場で、解決方法や説明の仕方を話し合う。</p> <div style="margin: 5px 0;">  <p>線分図の1目もりが1ふくろ分の5こを表していて、7目もりあるので、<math>5 \times 7 = 35</math> 35こです。</p>  </div> <p>3 適用題をノートに解き、1時間の学習のまとめや感想をノートに書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分の考えをできるだけ簡単に分かりやすく説明したいという意欲が高まるような話をする。</li> <li>・ できるだけ速くて分かりやすい図をかくように指示する。</li> <li>・ <math>7 \times 5</math>とかいている児童には7や5が何の数を表しているか考えるよう助言する。</li> <li>・ 線分図を的確にかくことが苦手な児童には、直線と7つの区切りがあるものを渡し続きを書き加えるよう助言する。</li> <li>・ うまく線分図をかけない児童には、あめの絵を並べながら、それを見て考えるように声をかける。</li> <li>・ 自分の考えがかけた児童同士ペアをつくり、ノートを使って自分の考えを説明するように指示し、友だちの説明のいい所をカードに書いて貼るよう指示する。</li> <li>・ 全体場で説明するときは、図と式をつないで言うとはよく分かるということに気づくような話し合いになるよう配慮する。</li> </ul> <p>【評】線分図が速くかけるというよさに気づいてノートに書いている児童を、全体場で賞賛する。</p>

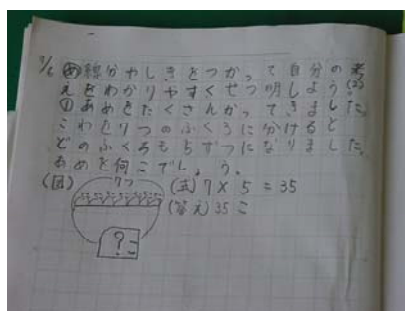
(3) 評価

B：除法の逆思考の問題 ( $\square \div a = b$ ) を的確に線分図などの図に表し、立式している。

A：除法の逆思考の問題 ( $\square \div a = b$ ) を的確に線分図などの図に表し、線分図などの図と式をつないで説明している。【ノートや発言】

## 5. 考察

線分図などは正しくかけているのに、「 $7 \times 5$ 」と立式している児童が予想以上に多かった。これは、問題文に最初に7が現れ、次に5があるためであると想像できる。このような児童への教師の支援としては、図をもう一度見直すように声をかけた。そして「何が何個あるの?」と言いながら図を押さえさせる。そして、7このかたまりが5つあるのではなく、5このかたまりが7つあることに気づくようにした。



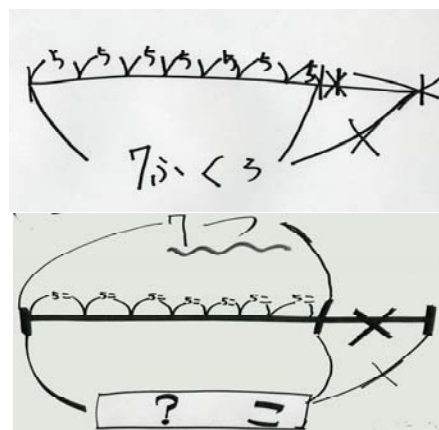
《 $7 \times 5$ と立式した児童》

さらに、上記のような支援を一人一人に行うだけではなくペア学習においても行った。つまり、自力解決した後、自分の課題に合った交流相手を見つけ2人で解決したことを話し合う場面である。この場面において、2人が異なる式をかいたペアの場合は話し合いが生まれる。しかし、2人とも同じ式の場合は話し合いが始まらない。そこで、2人とも「 $7 \times 5$ 」としているペアを探し、そのペアを中心に支援を行った。そこでは、図の中でどの部分が5や7を表しているのか考えるように声をかけた。このようにして、ほとんどの児童は式の間違いに気づくことができた。



《ペア学習における支援》

また、誤って除法にする児童を減らすため、本時の問題文では数値を互いに割りきれない7と5にした。このため、除法にする児童はいなかったが、線分図をかき時、7等分することが難しかった。つまり、全体を表す線をかいてから7等分するのではなく、5このかたまりずつ左から区切りを入れていき、余ったら消し、足りなかったら付け加えていた。このような反応から問題文は「8つのふくろに分ける」という方が適切だったと思う。8等分であれば、全体を半分に分けて、さらに半分に分け、もう一度半分に分ければできるので、線分図のかき方にもより適合してくるからである。



《7等分が難しかった線分図》

最後に、全体交流の場面では、線分図のかき方を中心に話し合った。単位が同じものを上下のどちらかにそろえた方が見やすいこと、分からないものを□や?で表すとよいことなどを話し合った。しかし、本時は線分図を正しくかくことが中心のねらいではないので、前時までにはしっかりと習熟しておくべきだった。全体交流の後、適用題を解いたが、依然として被乗数と乗数を逆にして立式している児童も見られた。今後も、図を有効に使って式の意味を考える習慣をつけていく必要があると考える。



《全体の場で図で説明している児童》

## 6. 評価カード

### チェック問題

3年 組 名前 ( ) No. ( )

つぎの問題に答えましょう。式と答えと図をかきましょう。

(図は、絵でもテープ図でも線分図でもいいです。)

- ① カステラがあります。5 cmずつに切ると、ちょうど8こできました。はじめのカステラの長さは何 cmでしょう。

(図)

(式)

(説明)

(答え)

- ② チョコレートがたくさんあります。これを4人で分けると1人分は6こになりました。

チョコレートは何こあったのでしょうか。

(図)

(式)

(説明)

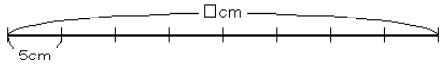
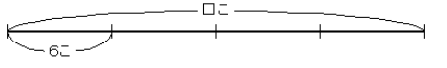
(答え)

### 評価の基準

B：除法の逆思考の問題 ( $\square \div a = b$ ) を的確に線分図などの図に表し、立式している。

A：除法の逆思考の問題 ( $\square \div a = b$ ) を的確に線分図などの図に表し、線分図などの図と式をつないで説明している。

#### <B例>

- ①   
 $5 \times 8 = 40$                       40 cm
- ②   
 $6 \times 4 = 24$                       24こ

#### <A例>

- ① 1このカステラの長さが5 cmです。  
 図の1目盛りが5 cmを表します。  
 それが8こあるので  $5 \times 8$  です。
- ② 1人分のチョコレートが6こです。  
 図の1目盛りが6個を表します。  
 それが4人分あるので  $6 \times 4$  です。