

自ら課題をもち、主体的に学び続ける子どもの育成  
～少人数学習における人との関わりを図る授業の工夫を通して～

## 第3・4学年複式 算数科学習指導案

平成29年10月4日(水) 5校時

3年生5名 4年生1名 計6名

指導者 教諭 西村

複式支援等非常勤講師 浦

- 1 単元名 第3学年「かけ算の筆算としかたを考えよう [かけ算の筆算(1)]」  
第4学年「わり算の筆算を考えよう [わり算の筆算(2)－わる数が2けた]」

### 2 単元について

#### 〈第3学年〉

- 本単元は、学習指導要領の3年生の内容で以下のように示されている。

#### A数と計算

- (3) 乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。  
ア 2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算の仕方を考え、それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。  
イ 乗法の計算が確実にでき、それらを適切にもちいること。  
ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

児童はこれまでに、乗法九九、乗法の交換法則、乗数が1ずつ増減するときの乗数と積の変化の関係、さらに、それらを活用して被乗数や乗数が10の乗法や被乗数が10より少し大きい数の乗法などについて学習してきた。本単元では既習内容を基に、何十・何百×1位数の計算や2位数～3位数×1位数の乗法の筆算形式とともに、その計算の原理や手順についての理解を図る。また、乗法の結合法則についても学習する。自分の考えを根拠を明らかにしながら書いたり、説明したり、よりよい方法を話合ったりする力を高めていく上で重要な単元である。

- 本単元を授業するに際してのレディネステスの結果は以下のとおりである。

	問題	正答率
1	1位数×0、0×1位数、 1位数×10、10×1位数の計算	5/5
2	・1位数×0、0×1位数の答えが0になることを分かり、□にあてはまる数を求める	5/5
	・交換法則が分かり、□にあてはまる数を求める	5/5
	・乗数が1増減したときの積の大きさの変わり方	5/5
3	分配法則を使って、被乗数14を10と4に分けて計算する仕方	5/5
4	〔未習〕2位数×1位数の計算	5/5

### 2 単元について

#### 〈第4学年〉

- 本単元は、学習指導要領の4年生の内容で以下のように示されている。

#### A数と計算

- (3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。  
ア 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算の仕方を考え、それらの計算が基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。  
イ 除法の計算が確実にでき、それを適切にもちいること。  
ウ 除法について、被除数、除数、商及び余りの間の関係を調べ、次の式にまとめること。  
(被除数) = (除数) × (商) + (余り)  
エ 除数に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

児童はこれまでに、2～3位数を1位数でわる計算において筆算形式を学習している。本単元では除数が2位数で、被除数が2～3位数の計算方法に発展させる。また、被除数と除数に同じ数をかけても、被除数と除数を同じ数でわっても商はかわらないという性質を学習する。除数が2位数になると除数を何十の数とみて仮商をたて、修正する場合が出てくる。経験を重ね、柔軟な見方を育てる上で重要な単元である。

- 本単元を授業するに際してのレディネステスの結果は以下のとおりである。

	問題	正答率
1	2、3位数÷1位数(あまりなし)	1/1
2	2位数×1位数の暗算 2、3位数÷1位数の暗算	1/1
3	2位数÷1位数の文章題	1/1
4	3位数÷1位数(あまりあり)の文章題	1/1
5	〔未習〕何十÷何十の計算	1/1
6	〔未習〕2位数÷2位数(あまりなし)の筆算	0/1

全員が学習内容を理解できていると判断できる。また、未習である  $23 \times 4$  の答えを求める際には、分配法則を用いたり、 $23+23=46 \rightarrow 46+46=92$  といったたし算を用いたりして、何らかの工夫をして計算しようとしていた。

しかしながら、授業においては、書いたことをもとに自分の考えを述べるにとどまる傾向がある。

○ 本単元の指導の重点は以下のとおりである。

- ①  $20 \times 3$  や  $200 \times 3$  の答えを求めるには、 $10$  や  $100$  を単位として考えることで既習の九九に置き換えられることに気付かせることが大切である。そこで、模擬貨幣を用いることでイメージ化を図り、より活発な説明活動を仕組む。
- ② 2位数～3位数  $\times$  1位数の答えを求めるには、筆算形式が「せいかく」「かんたん」「いつでも」「はやい」方法であることを理解させる。そこで、アレイ図や模擬貨幣などを用いることでイメージ化を図り、分配法則を活用した計算の仕方と筆算形式を対応させながら話し合う場を仕組む。
- ③ 乗法の結合法則を理解させた上で、計算する順序によっては「せいかいほ」にあてはまることに気付かせ、計算の工夫ができるようにする。そこで、スキルタイムを活用し、先行模擬体験として買い物を想定した問題に取り組ませることで身近な問題としてとらえさせ、児童の学びに向かう力を高める。

本時の指導については、まず、乗法の結合法則について理解させる。次に、計算の順序によっては、「せいかいほ」にあてはまることに気付かせ、実際に結合法則を活用して計算を工夫する問題に取り組ませることで、結合法則を活用するおもしろさを実感させたい。先行模擬体験や予習を通して、二つのかけ算の式を一つの式に表せることについてある程度理解させた上で授業に臨ませる。

こうした活動をガイド学習を通して児童が主体的に進めていくことで、研究主題「自ら課題をもち、主体的に学び続ける子どもの育成」の具現化を目指す。

既習内容を理解していると判断できる。しかし、商に空位がある計算において計算間違いが見受けられる。これは、筆算の手順を形式的には覚えているが、意味の理解を伴っていないからだと思うので、計算の途中の部分積の数がそれぞれ何を意味しているのか、また、ひいた数と除数の大きさ、商の修正の必要性や意味について確実に理解させる手立てを講じる。

○ 本単元の指導の重点は以下のとおりである。

- ① 商を求める際は、商の見当をつけて進めることになるので、計算の見積もり、及び簡単な暗算の力が必要となる。「除数を切り捨てて仮商をたてる  $\rightarrow$  除数を切り上げて仮商をたてる  $\rightarrow$  除数  $25$  の場合を取り上げ、 $20$  とみたり  $30$  とみたりして数の見方によって過大商がたったり、過小商がたったりする例を示す」という段階を踏んで指導することで、数感覚を働かせて自由に、合理的に除数を見られるようにし、数学的な思考力を高める。
- ② 「被除数と除数に同じ数をかけても、被除数と除数を同じ数でわっても、商は変わらない」という除法の性質を理解させる。この性質は、第5学年の小数の除法計算の基礎になるので、きちんとおさえたい。また、この性質を利用することで、除法の計算が「せいかいほ」にあてはまることにも気付かせ、計算の工夫に利用できることを理解させることで、算数のおもしろさにもふれさせる。

本時の指導については、まず、商に  $0$  がたつ場合は計算を簡単にできることについて理解させる。次に、除数が3位数の場合の筆算の仕方は、除数が2位数の場合と同じであることについて理解させる。除数の筆算について上記の2つを理解させるために、予習を通して、学習の見通しをもたせるようにする。

教師を対話の相手とし、根拠をもとにした理由付けができるように、教師の考えと児童の考えを比較させる場面や他の考え方にふれさせ、「せいかいほ」に当てはまる考え方を問うことで、研究主題「自ら課題をもち、主体的に学び続ける子どもの育成」の具現化を目指す。

#### 4 単元の目標

2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算が確実にできるようにするとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす。

#### 5 単元の評価規準

関心 意欲 態度	ア 2～3位数×1位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることよさに気づき、学習に生かそうとする。
数学的 な考 え方	イ 2～3位数×1位数の筆算について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。
技 能	ウ 2～3位数×1位数の乗法の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。
知 識 理 解	エ 2～3位数×1位数の乗法の筆算の仕方について理解する。 オ 乗法の結合法則を理解する。

#### 6 本時の学習

##### (1) ねらい

- 3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則について理解する。

##### (2) 本授業で重点をおく研究内容

- ① 先行学習（予習）の充実…家庭学習の習慣化。「めあて」を届ける
  - ・予習をすることで、児童は、学習内容の見通しをもち、自信をもって自分の考えを書いたり、発表したりできるのではないかな。
- ②話合い活動・対話の充実
  - ・話し合う視点（せかい）を明確にすることで、児童は、友達や教師の考え方と比べながら協働で解決できるのではないかな。
  - ・書く活動を充実させることで、児童は、より積極的に自分の考えを述べ、話合い活動が活発になるのではないかな。

#### 4 単元の目標

整数の除法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、それらを適切に用いる能力を伸ばす。

#### 5 単元の評価規準

関心 意欲 態度	ア 整数の除法の計算について、既習の基本的な計算を基にしてできることよさに気づき、学習に生かそうとする。
数学的 な考 え方	イ 整数の除法の計算の仕方について、見積もりや除法の性質、既習の除法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。
技 能	ウ 整数の除法の筆算の手順を基にして、確実に計算することができる。
知 識 理 解	エ 整数の除法の筆算の仕方や除法について成り立つ性質について理解する。

#### 6 本時の学習

##### (1) ねらい

- 商に0がたつ場合（商が何十）の簡便筆算の仕方や、除数が3桁の場合の筆算の仕方を理解し、それらの計算ができる。

(3) 展開

指導上の留意点	学習活動	過程	学習活動	指導上の留意点		
<p>○ 事前に予習の内容を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を書き写す。</li> <li>・大切な言葉に線を引く。</li> <li>・図をかく。</li> <li>・学習するページを読む。</li> </ul>	<p>0 予習をして学習内容の見通しをもつ。</p> <p>1 問題をとらえる。</p>	<p>つかむ</p> <p>5分</p>	<p>0 予習をして学習内容の見通しをもつ。</p> <p>1 練習問題をする。</p>	<p>○ 事前に予習の内容を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を書く。(2つ)</li> <li>・大切な言葉に線を引く。</li> <li>・めあてを考えて書く。(2つ)</li> <li>・実際に問題を解いてみて理解度を自己評価する。</li> </ul> <p>○ 3位数÷2位数=2位数で、商に空位なしと空位ありの問題を準備する。(プリント)</p>		
<p><b>問題</b></p> <p>1こ75円のおかしが、1箱に5こずつ入っています。2箱買うと、代金はいくらですか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を読む。</li> <li>・大切な言葉を発表する。</li> <li>・今まで学習したことと違うところを発表する。</li> </ul> <p>2 めあてをたてる。</p>		<p>ひろげる</p> <p>5分</p>	<p>一の位の空位に0を記入しているかを確認する。</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 210 \\ 4 \overline{)843} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 4 \phantom{0} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{0} \\ 3 \end{array}</math> </td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 50 \\ 16 \overline{)814} \\ \underline{80} \phantom{0} \\ 14 \phantom{0} \\ \underline{00} \\ 14 \end{array}</math> </td> </tr> </table> <p>○ 丸付けをして、前時までの学習を理解していることを評価する。</p>	$\begin{array}{r} 210 \\ 4 \overline{)843} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 4 \phantom{0} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{0} \\ 3 \end{array}$
$\begin{array}{r} 210 \\ 4 \overline{)843} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 4 \phantom{0} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \\ \underline{0} \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 50 \\ 16 \overline{)814} \\ \underline{80} \phantom{0} \\ 14 \phantom{0} \\ \underline{00} \\ 14 \end{array}$					
<p><b>めあて</b></p> <p>3つの数の計算を工夫しよう。</p>	<p>3 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・先に1箱分の代金を求めて…</li> <li>・先におかしの数を求めて…</li> </ul> <p>4 一人学習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1箱がいくらになるかを先に求める</li> <li style="padding-left: 20px;"><math>75 \times 5 = 375</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>375 \times 2 = 750</math></li> <li>・おかしの数を先に求める</li> <li style="padding-left: 20px;"><math>5 \times 2 = 10</math></li> <li style="padding-left: 20px;"><math>75 \times 10 = 750</math></li> </ul>	<p>しらべる</p> <p>15分</p>	<p><b>問題①</b></p> <p>941÷23、960÷16の筆算のしかたをくふうしましょう。</p>	<p>○ この時間で2つの問題に取り組むことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「くふう」に目を付けているかを確認する。</li> </ul>		
<p>○ 図を提示してイメージ化を図り、求め方を見通しをもたせる。</p> <p>○ 言葉の式を提示する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>1 \text{箱分の代金} \times \text{箱の数}</math></li> <li>・ <math>1 \text{こ分の代金} \times \text{おかしの数}</math></li> </ul> <p>○ 工夫する視点として、「かんたん」、「はやい」を押さえる。</p> <p>○ <math>5 \times 2 = 10</math>  <math>10 \times 75 = 750</math>          この求め方をしている児童には、図や言葉の式を用いて助言する。</p>	<p>3 めあてをたてる</p> <p><b>めあて①</b></p> <p>商に0がたつときの計算のしかたをくふうしよう。</p> <p>4 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ゆみ」と「しんじ」の仕方をやってみる。</li> <li>・自分のこれまでの仕方と比べる。</li> </ul> <p>5 一人学習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0をかけても答えは0だから書かなくてもいいのではないか。</li> </ul>		<p>つかむ</p> <p>5分</p>	<p>○ 「ゆみ」と「しんじ」の筆算の仕方を提示する。</p> <p>○ 「せかい」の「かんたん」「はやい」の視点で調べることを確認する。</p>		

	<p>5 考えを出し合い「せかいほ」の視点で話し合い、まとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どちらも</li> </ul> <p><math>75 \times 5 \times 2 = 750</math>で表せる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>5 \times 2</math>を先に計算した方が簡単だ。</li> </ul>	ふかめる・まとめる 5分	ふかめる 15分	6 考えを発表し、教師と対話しながらまとめる。	
<p><b>評価</b></p> <p>3つの数のかけ算では、計算の順序を変えても答えが同じであることを理解しているか。</p> <p>【評価基準 オ】 (発表及びノート観察)</p>		つかむ 5分	つかむ 5分	<p><b>評価</b></p> <p>商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算の仕方を理解しているか。</p> <p>【評価基準 イ】 (発表及びノート観察)</p>	
<p><b>まとめ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3つの数のかけ算は1つの式に表すことができる。</li> <li>・3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先に計算しても、あとの2つを先に計算しても、答えは同じになる。</li> <li>・計算の順序をかえたら計算がかんたんになることがある。</li> </ul>		しらべる 5分	しらべる 5分	<p><b>まとめ①</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・商に0がたつわり算は、かんたんに計算することもできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「かんたん」で「はやく」できる仕方を見付け、分かりやすく説明できたことを評価する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○どこを工夫するかを問い、( )を付けさせる。</li> <li>○どうしてその計算を先にするかを問う。</li> </ul>	<p>6 練習問題をする。</p> <p><math>29 \times 2 \times 5</math></p> <p><math>90 \times 3 \times 3</math></p> <p><math>328 \times 5 \times 2</math></p> <p><math>600 \times 3 \times 3</math></p> <p><math>125 \times 4 \times 2</math></p>	ひろげる 5分	ひろげる 5分	<p><b>問題②</b></p> <p><math>732 \div 216</math>の筆算の仕方を考えよう。</p>	
		まとめ 5分	まとめ 5分	<p><b>めあて②</b></p> <p>3けた<math>\div</math>3けたの筆算の仕方を考えよう。</p>	
		ふかめる 5分	ふかめる 5分	<p>7 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・216を200とみると、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○3位数<math>\div</math>2位数の筆算と同じように、216を200とみて仮商をたてることに気づかせる。</li> </ul>
		ひろげる 5分	ひろげる 5分	<p>8 一人学習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1位数に3がたつ。</li> </ul> <p>9 教師と対話しながら、まとめる。</p>	
		ふかめる 5分	ふかめる 5分	<p><b>まとめ②</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・わる数が3けたになっても、筆算のしかたは同じでよい。</li> </ul>	
		ひろげる 5分	ひろげる 5分	<p>10 練習問題をする。</p> <p><math>654 \div 32</math></p> <p><math>460 \div 115</math></p>	

(4) 板書計画 (児童の思考の流れに沿った構造的な板書)

4年

<p><b>問題①</b> 941÷23、960÷16の筆算のしかたをくふうしましょう。</p>	<p><b>自分の考え</b> ・0をかけても答えは0だから書かなくてもいいのではないかな。</p>	<p><b>問題②</b> 732÷216の筆算の仕方を考えよう。</p>
<p><b>めあて①</b></p>	<p><b>まとめ①</b></p>	<p><b>めあて②</b></p>
<p>商に0がたつときの計算のしかたをくふうしよう。</p>	<p>商に0がたつわり算は、かんたんに計算することもできる。</p>	<p>3けた÷3けたの筆算の仕方を考えよう。</p>
<p><b>見通し</b></p>	<p><b>まとめ①</b></p>	<p><b>まとめ①</b></p>
<p>・ゆみとしんじのしかたでやってみる。</p>	<p>わる数が3けたになっても、筆算のしかたは同じでよい。</p>	

3年

<p><b>問題</b> 1こ75円のおかしが、一箱に5こずつ入っています。2箱買うと、代金はいくらですか。</p>	<p><b>見通し</b></p>	<p><b>まとめ</b></p>
<p>・3つの数がある！ ・「かんたん」「はやく」</p>	<p>・先に1箱分の代金を求めて… ・<math>1\text{箱分の代金} \times \text{箱の数}</math> ・先におかしの数を求めて… <math>1\text{こ分の代金} \times \text{おかしの数}</math></p>	<p>・3つの数のかけ算は1つの式に表すことができる。 ・3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先に計算しても、あとの2つを先に計算しても、答えは同じになる。 ・計算の順序をかえたら計算がかんたんになることがある。</p>
<p><b>めあて</b> 3つの数の計算を「かんたん」で「はやく」できないだろうか。</p>	<p><b>Aさんの考え</b> 1箱がいくらになるかを先に求める <math>75 \times 5 = 375</math> <math>375 \times 2 = 750</math></p>	<p><b>Bさんの考え</b> おかしの数に先に求める <math>5 \times 2 = 10</math> <math>75 \times 10 = 750</math></p>
<p>1つの式で表す <math>75 \times (5 \times 2)</math> 5×2を先に計算した方がはやく！</p>		

## 7 考察

### (1) 視点1 「先行学習（予習）の充実」について

「自ら課題をもち、主体的に学ぶ姿」の具現化のために、「予習」は効果があったか

#### 〔成果〕

- 予習（問題を写す）することで、次時の学習内容をおおまかに把握できて、自分なりのめあてをもつことができた。
- 導入がスムーズにできた。その分、時間短縮につながり、習熟の時間を十分に確保できる。

#### 〔課題〕

- 予習している割には、前時までの学習とのつながり（違いなど）をつかむことができていなかった。
- 一人調べの時間に、予習で見ていた教科書に提示されている式を写しているだけだった。その結果、2つの考え方から導かれる式が、それぞれ先に何を求めようとしているのかを話し合わせることに時間をとり過ぎた。
- 予習の目的が明確ではなかった。

#### 〔改善策〕

- ①「問題を書く」「めあてを考える」「やってみる」「分かったレベルを書く」までさせる。
  - ・一人調べの時間に、教科書に提示されている考え方やヒントをもとに、自分の考えを整理したり説明する準備をしたりすることで、「ふかめる」段階で自分の考えを自信をもって述べるができる。
- ②問題を読んだ「気付き」を書かせる。
  - ・前時までの問題との違いを考えるようになる。
  - ・「前時のまとめ→次時の問題との違い→疑問→次時のめあて」の、復習と予習のサイクルができ、単元を通して学習を深めることができる。

### (2) 視点2 「話し合い・対話の充実」について

「人との関わりを図る授業の工夫」について、「ガイド学習」および「学習活動の流れの提示」は効果があったか

#### 〔成果〕

- 「本日のメニュー」として学習活動の流れを提示することで、ガイド役を中心に主体的に話し合いを進めることができた。
- フォロワーも一緒に、みんなで進め、解決しようとしていた。

#### 〔課題〕

- 「ふかめる」段階において、話し合いの視点を明確に示さなかったために、話し合いの着地点を理解していなかった。その結果、一人調べの結果を説明するだけにとどまり、対話をしながら解決するに至らなかった。

#### 〔改善策〕

- ①話し合いの視点を類型化し見通しをもたせる。
  - A:「ホワイトボード（またはノート）に書いた考えを、一人一人説明する」  
→「相違点や類似点からめあてにせまる」
  - B:「それぞれの考えを見て分類する」  
→「相違点や類似点からめあてにせまる」
  - C:「まずは一人が説明する」  
→「質問したり付け加えたりしながらめあてにせまる」

※ 対話していく際に「せいかいは」の視点で理由を述べる。