

4年「わり算の筆算（1）－わる数が1けた」  
新吉田第二小学校 吉井 宣明

単元の主張	「除法の計算の仕方を考えること」除法の計算の仕方を考えていくとき、教科書では、2位数÷1位数のわり算を10の束と考えたり、除数でわり切れるよう被除数を分けたりする方法があることを理解して次へ進むのだが、そこからさらにその方法について研究し数値を変えて検証していくことで筆算の理解へとつなげていけるようにする。また、計算方法を自分で選択していくとき、筆算だけでなく、除数と被除数の関係を見てより簡潔・明瞭・的確な方法を考えられるようにしていく。
-------	---

### 1. 単元デザイン

①②	③④（本時）⑤	⑥⑦⑧	⑨⑩⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
九九1回適用で商が何十、何百になるわり算（余りなし）の計算	2位数÷1位数（余りなし）の計算の仕方、筆算	2位数÷1位数（余りありで、各位ともわり切れない）の筆算、計算の習熟	3位数÷1位数＝3位数や2位数の計算の仕方、筆算	倍を除法で求めること	比較量を乗法を用いて求めること	基準量を求めるのに、□を用いて乗法の式に表し、除法を用いて□を求めること	2位数÷1位数＝2位数の除法の暗算と、10、100の倍数（3位数）を1位数でわる除法の暗算の仕方を理解し、それらの計算ができる。
・絵カードを分ける操作をすることで、分け方を実感する。 ・束で考えることにより、1位数と同じ除法が使えることを理解する。	・2位数の被除数を10の束とばらに分けたり、除数との関係に着目して被除数を分けたりするなどして、計算の仕方を考える。 ・分け方について、別の数字の場合も汎用可能か検討し、考えを深める。 ・前時までに考えを関連付けて筆算の仕方を理解する。	・前時の余りのない場合との違いを確認して取り組む。 ・検算の仕方をまとめる。 ・特殊な形でも同様に筆算できることを理解する。	・2位数までの考え方を拡張し、3位数の被除数を100の束で考えるなどして計算の仕方を考える。 ・首位に商が立たない場合の筆算について、計算方法を理解する。	・テープ図と数直線の図で表すことで、数量関係を捉える。 ・倍を除法を使って求めることを理解する。	・テープ図と数直線の図で表すことで題意の数量関係を捉える。 ・比較量を乗法を使って求めることを理解する。	・テープ図と数直線の図で表すことで題意の数量関係を捉える。 ・基準量を□を使った乗法で表すし、除法を使って求めることを理解する。	単元の初期で出た考えを想起し、暗算の仕方を説明する。

### 2. 単元で育成する資質・能力

<p>①生きて働く「知識・技能」</p> <p>(ア) 除法が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りかひすること。</p> <p>(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。</p> <p>(ウ) 除法について、次の関係を理解すること。 (被除数) = (除数) × (商) + (余り)</p> <p>(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。</p>	<p>②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」</p> <p>(ア) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。</p>	<p>③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」</p> <p>・学習の過程と成果を振り返り、よりよい問題解決をしようとする力 ・状況に応じて的確に判断する力。</p>
<p>・除法について、第3学年では、12÷3、13÷3、などのような乗法九九を1回用いて商を求める計算及び80÷4、69÷3のような簡単な2位数を1位数で割る計算を扱ってきている。</p> <p>第4学年では、除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の除法について考える。除数が1位数の場合には、72÷3や962÷4などのような2位数や3位数を1位数で割る場合を取り上げ、その筆算形式について理解できるようにする。</p>	<p>除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の除法の計算の仕方を考えていくには、例えば75÷3の75を70と5や60と15とみたり70を10の七つ分とみたりするなど第3学年で学習下計算の仕方を考える際の数の見方を生かすことができる。児童がこれまでに身に付けてきた計算の意味や計算の仕方などを活用して、桁数の多い計算について、その計算の仕方を統合・発展的に考える力が育成されることが大切である。</p>	<p>児童は、被除数や序数に目を付けながら数を操作したり、かけ算を使って商の見当をつけて計算したりする。それらの計算を繰り返し行うことで、わり算は確かめ算をすることで解を確認することができることに気付かせたい。数値を変えて計算するなどより詳しく掘り下げることによって、大きな数に発展しても同じように説明でき、筆算の仕組みを理解できるようにしていきたい。</p>

### 3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

A「数と計算」領域						
学年内容	1年	2年	3年	4年	5年	6年
学年内容	・加法、減法	・加法、減法 ・乗法	・加法、減法 ・乗法 ・除法	・整数の除法 ・小数の仕組みとその計算	・小数の乗法、除法 ・分数の加法、減法	・分数の乗法、除法
数量への見方	・数量の関係に着目する。			・数量の関係に着目する。 ・数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目する。	・乗法及び除法の意味に着目する。 ・分数の意味や表現に着目する。	・数の意味と表現、計算についての成り立つ性質に着目する。
考え方	・計算の意味や計算の仕方を考える。		・計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりする。		・乗法及び除法の意味を捉え直し、それらの計算を考える。	・計算の仕方を多面的にとらえ考える。

#### 4. 本時について

本時目標 計算の仕方について詳しく掘り下げることで、数の捉え方・見方を深め、筆算の仕組みの理解へとつなげる。

○本時の趣旨  
本時では、前時に出た  $72 \div 3$  の求め方について出た考えについて、数値を変えて計算するなどより詳しく掘り下げることで、大きな数に発展しても同じように説明でき、筆算の仕組みを理解できるようにしていく。

1 前時に出た考えを振り返り、学習問題を確認する  
○前時に出た二人の考えを確認する。  
Iさん  
・  $72$  を十の位と一の位で分けている。  
・  $72$  をわる数で割れる組み合わせで分けている。  
  
・ 他の数字でも使えるやり方だろうか。  
・ それぞれの良さは。  
→ 自分にとって簡潔・的確・明瞭なやり方

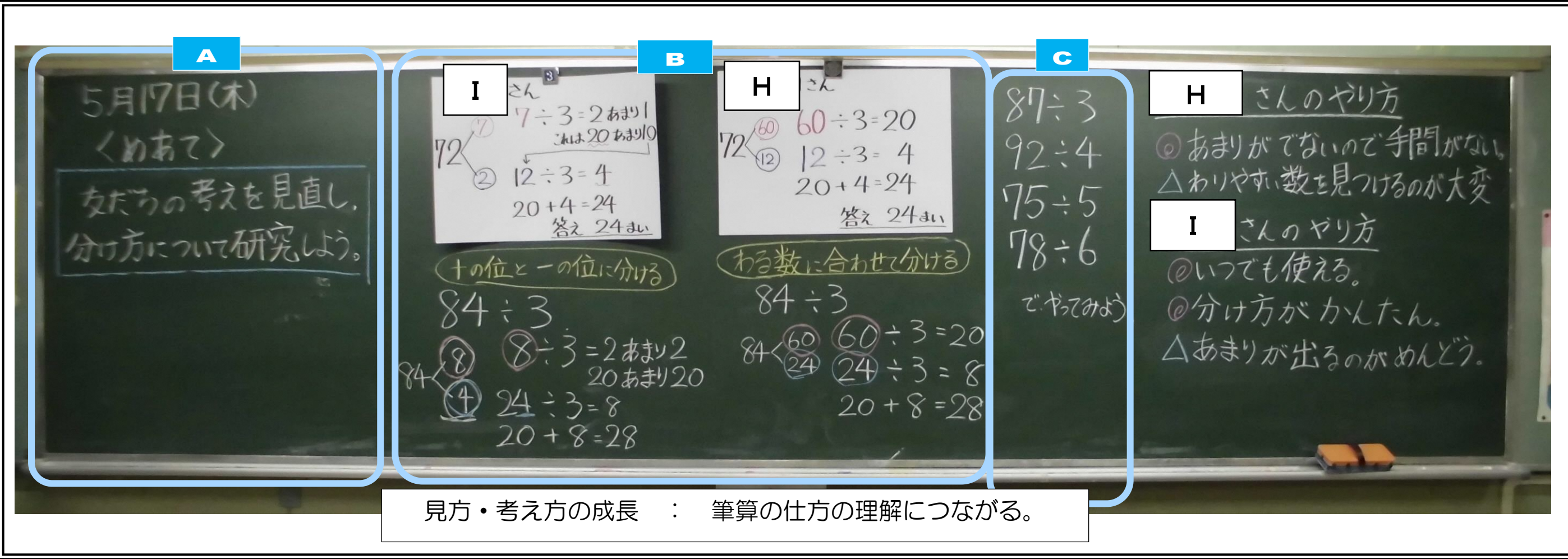
2 2通りの計算の特長について考える  
○二人のやり方を他の数字で検証する。  
・  $84 \div 3$  の場合  
・  $8$  と  $4$  で分ける。  
・  $60 \div 3$  と  $24 \div 3$  で分ける。  
・ 他の組み合わせをでも考える。

3 それぞれの特長について話し合い、考えをまとめる  
○検証し、気づいたことを話し合う  
・ 十の位と一の位で分けるのは、いつでも使えるがあまりのある計算になり、やや複雑。  
・ わる数に合わせて分けるのは、あまりが出ないので計算がしやすいが、その組み合わせを探すのに大変さがある。

本時における 知識・技能 : 2通りの計算方法の意味と手順を理解し、数値が変わっても計算できる。  
思考・判断・表現 : 数値を変えて計算するなどより詳しく掘り下げることで、大きな数に発展しても同じように説明でき、筆算の仕組みを理解できるようにしていく。  
学びに向かう力 : 数を変えても同じことが言えるか検証していこうと学びを進めていく。

見方：着眼点 被除数と除数の関係

考え方：思考・認知、表現方法 前時で学んだ計算方法をもとに発展的に考える



見方・考え方の成長 : 筆算の仕方の理解につながる。

## 5. 授業記録

教師の発問	児童の反応
<b>1 前時に出た考えを振り返り, 学習問題を確認する</b>	
<b>A</b>	
<p>T 1 昨日のことをふりかえってみましょう。昨日のまとめは『分けて考えると <math>72 \div 3</math> のわり算も求められる。』でした。「分けて考える」というのは、出してもらった考えはどうだったか見てみましょう。まず I さんの考えは、 『<math>72</math> の <math>70</math> を <math>10</math> の束 <math>7</math> こと考えた。その <math>7</math> と <math>2</math> に分けた。 <math>7 \div 3 = 2</math> あまり <math>1</math> これは <math>20</math> あまり <math>10</math> ということ <math>12 \div 3 = 4</math> <math>20 + 4 = 24</math> 答えは <math>24</math>。』 これは、どう分けたということ？</p>	
<p>T 2 では、H さんの考えを見てみよう。H さんは、 『<math>72</math> を <math>60</math> と <math>12</math> に分けて考えた。 <math>60 \div 3 = 20</math> <math>12 \div 3 = 4</math> <math>20 + 4 = 24</math> 答えは <math>24</math>。』 これはどう分けたということ？</p>	<p>C1 十の位と一の位で分けた。</p>
<p>T 3 どちらの方が？</p>	<p>C2 わかってるわり算で計算できる数で分けた。</p>
<p>T 4 <math>60 \div 3</math> が割りやすいから、つまり割る <math>3</math> だから、割る数に合わせて分けたということでもいいかな？</p>	<p>C3 両方だけど <math>60</math> を最初に考えた。</p>
<p>T 5 せっかく昨日意見を出してくれた考えなので、今日はこの二人の考えを中心に学習していきたいと思います。いつもは『問題』ですが今日は『めあて』としていきます。</p>	<p>C4 (うなずく)</p>

こういう分けただけ、他の数字ではどうだろう？この考えは使えるのだろうか？そうして考えを深めていきたいと思います。  
『めあて 友だちの考えを見直し、分け方を研究しよう。』

## 2 2通りの計算方法の特長について考える

### B

<p>T 6 では、I さんの方は <math>72</math> を十の位と一の位で分けて計算していたね。 ではほかの数字 <math>84 \div 3</math> の場合はどうでしょう。どう計算をしますか？</p>	<p>C5 <math>42 \div 3</math> です。</p>
<p>T 7 I さんの考えは、十の位と一の位で分けたんだね。</p>	<p>C6 <math>8 \div 3</math> です。</p>
<p>T 8 <math>2</math> あまり <math>2</math> ということは、<math>20</math> あまり <math>20</math> になるんだよね。まだ <math>20</math> あまってるよ。その <math>20</math> とこの <math>4</math> を合わせて、つぎは？</p>	<p>C7 <math>2</math> あまり <math>2</math> だ</p>
<p>T 9 おしい。ここ(一の位)も入れるんだよ。</p>	<p>C8 <math>20 \div 3</math></p>
<p>T 10 では <math>84 \div 3</math> は結局どうなりますか？</p>	<p>C9 <math>24 \div 3 = 8</math></p>
<p>T 11 それが I さん方式。どうですか？</p>	<p>全員 <math>28</math></p>
<p>T 12 わかりやすかった。 では H さんの公式で <math>84 \div 3</math> でやってみよう。H さんはわる数 <math>3</math> に注目するんだね。どう分けると計算しやすい？</p>	<p>C10 わかりやすい。</p>
<p>T 13 <math>70</math> と <math>14</math>。他の分け方がある？</p>	<p>C11 <math>70</math> と <math>14</math></p>
	<p>C12 <math>60</math> と <math>24</math></p>

T14	3 (わる数) に注目すると、どちらが計算しやすい？	C13	下 (60と24)
T15	なんで？	C14	60が3でわるから。70は3でわれないから。
		C15	60と24は両方3でわるけど、70と14は3でわれない。
T16	では $60 \div 3 =$	全員	20
T17	$24 \div 3 =$	全員	8
T18	合わせて	全員	28
T19	というわけで、どちらの方法でも28になりましたね。		

**C**

T20	Iさん方式とHさん方式のやり方は大丈夫でしょうか？では、研究時間をとります。自分でやってみて、同じ班の人と話してみてください。先生が、例として研究材料をリストアップします。 $87 \div 3$ $92 \div 4$ $75 \div 5$ $78 \div 6$ これも二人の方式で計算をして、気づいたこと、それぞれの良さ、研究してみてください。		
T21	何か質問ある人いますか？	C16	自分で考えた数字を入れてもいいですか？
T22	いいですよ。 $\square \div 3$ の $\square$ に自分で数字を入れてみて考えてもいいです。 では7分間時間を取りますのでどうぞ。		

<b>3 それぞれの特長について話し合い、考えをまとめる</b>			
T23	ではそろそろいいでしょうか？ いくつか班で出てきた意見を紹介してもらえますか？	C17	Hさんの方式だと、Iさんと違ってあまりとかやらなくて済むから、その辺は楽。ただ、ちょうどいい数字にするのが難しい。
T24	今のYさんの話はどうでしょう？ Hさんの方式だと、わりやすいけど、どのように分けるか、その数を見付けるのが少し難しいと。他はどういう意見が出ましたか？	C18	いつでも分けられる。分け方が簡単。
T25	十の位と一の位で分けるだけだから、いつでもできるということだね。	C19	欠点があるんですけど、何十の位にあまりが出る。
T26	いつでもできるけど、欠点としてはあまりが出ると。		
T27	今日のまとめは、2人のやり方を中心にやってきたけど、分け方についてどう考えたか。それをノートに書いてください。全体ではまとめません。みなさんが考えたことがまとめです。		

6 児童の振り返り

〈気づいたこと〉  
 H さん法しきは「あまり」が出ない計算でやるとやりやすい。  
 I さん法しきは「あまり」が出て使えるやり方。

☆

〈まとめ〉  
 H さんの方では60と24のようにちやうどわける算にしていたので分かりやすい逆に I さんの考えはひっ算につながっていく

H さんも昔は、たとえば87÷3の場合、3が公約数になる分け方をさがさないとい計算しにくいけど、ほとんどの場合はあまりが出て計算しやすい。ほとんどの計算の仕方、10のたはとばらに分けるけど H さんは、分れる数に分けて、ほとんどの計算も最後はあまりが出ないから同じ様な計算になる。

気づいた事  
 H さんのやり方は、あまりがなく、やりやすい  
 十の位と一の位を分けるだけだからいつでも使える  
 まとめ  
 I さん、 H さんの意見で計算すると、暗算で答えをきめられることができる

気づいたこと  
 大きな数で1がいでありきれない数を、かんと人にわりされる数にありすると、すばやくできる。  
 くまとめ  
 さくらんぼ計算で2けたに分けて計算するとりくつも分かりやすくなる。

〈まとめ〉  
 あまりのある計算より、あまりのない計算のほうが、答えのきめかたがスムーズでわかりやすい。

〈まとめ〉  
 H さんのやり方のほうが、あまりが出てないから、やりやすかった。

〈まとめ〉  
 さくらんぼけいさんの方があまりが出てなくて分かりやすいし、しっかりとリかいできるのでさくらんぼけいさんの方がいいと思いました。

まとめ  
 H さん I さん 考えがあるけれど、あまりが出てないわり算の方がはかせができていい  
 (は) (が) (せ) (は) (が) (せ) (は) (が) (せ)  
 (は) (が) (せ) (は) (が) (せ) (は) (が) (せ)

いろいろなかんがえをひきあわせて、あまりがないのかかんたんにわけてみる。

無理な計算がたれはひきる計算もある。 I さんのほうしきがやりやすい。

くまとめ  
 十の位と一の位を分けた方が分かりやすい。

まとめ  
 十の位の数と一の位の数を分けて書くと分かりやすい。

くまとめ  
 2つのやり方は、それぞれよさややりたくなさがある。

② H さんのやり方と I さんのやり方でも、ちやうど計算の答えは同じ。

わけがたをけんきゅうすると、Xリットとデメリットがわりょうはうある。

くまとめ  
 H さんのほうが I さんのけいさんよりかんたんに行ける。

くまとめ  
 友だちの考えをじっくりと聞いてみるとういところもわるいところもありました。これからは、 I さんのほいしきをやってみたいと思います。

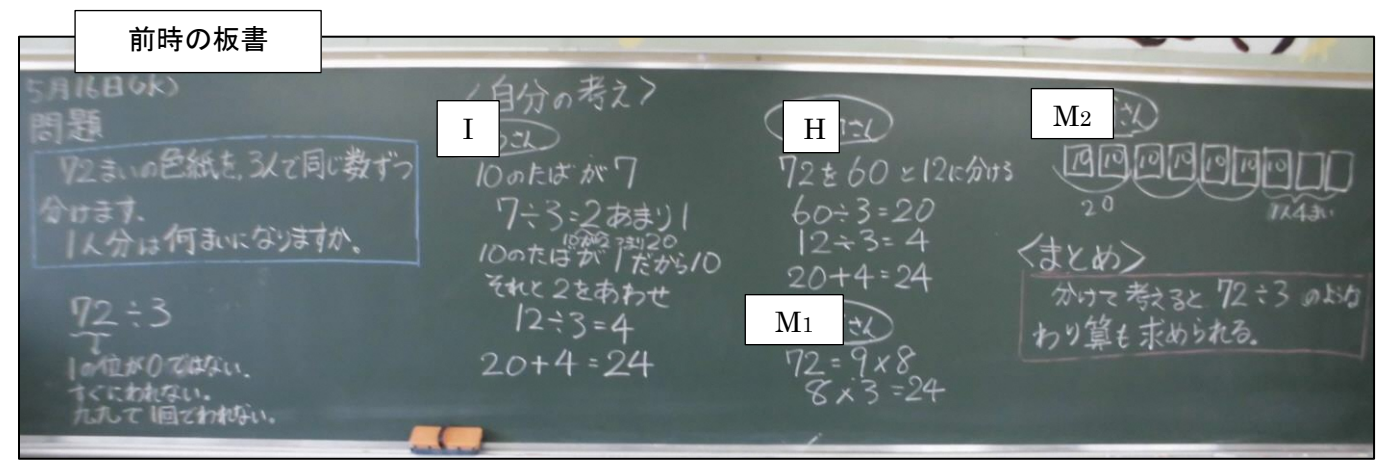
③ 数が大きい数子でもいろいろなかんがえをひきあわせてやればかきえる。

くまとめ  
 いろいろと聞いて、かんがえをみる。

くまとめ  
 わからない計算でも友達のかんがえを聞いてみる問題もあるかきえない問題もあった。

くまとめ  
 友だちの考えは、いろいろなやり方がある。たが、さいしょう的には、答えが同じになる。

**A**



○友達の考えを学び進める価値

前時で、2位数÷1位数のわり算を10の束と考えると、除数でわり切れるよう被除数を分けたりすることで求めることができた。この後は教科書では、本来上記の板書で示したようにこの時間のあと筆算の仕組みの理解へと移るところだが、筆算の学習になると、計算技術の習得に偏りがちになる。ここでより考え方を大切にしていこうと、どのように求めたのか、他の数字でもできるのか、学びを進めることで、大きな数に発展しても同じように説明できる資質・能力を育てることができると考えた。

○取り上げた二つの考え

まずは前時を振り返り、まとめとして「分けて考える」と72÷3のようなわり算も求められるとなったが、二つの考えを取り上げ、それぞれどのように分けているか確認した。1つ目はIさんの十の位の数字を10の束と考えると、何十÷何を1位数同士のわり算に帰着して解くやり方。これは、分け方としては十の位と一の位で分けたと言え、筆算に考え方につながるものである。2つ目はHさんの72（被除数）を3（除数）であまりなく割れる分け方を見付けるやり方。教科書でもこの単元の後半に暗算の方法として同様な考え方を紹介している。

○課題

児童の意識としては、次は筆算を習うと期待していた部分があるので、前時に友達の考えを更に深めようという学習問題に至るまでは、かなり教師側の誘導になってしまった。前時のうちに「いろいろ考えが出たが、どの考えがよりよいと言えるのだろうか。」とか「72÷3はできたけど、他の数字でも使える考えなのだろうか。」といった疑問を拾いあげることができていれば、より児童の自然な意識の中で本時の学習問題になり得たように思う。



小ネタ  
わり算の筆算キャラクター  
「たかひお君」

**B**

○二つの計算方法の理解

児童の中には、それぞれの計算方法について十分理解されていないと予想されるので、自力解決に向かう前に二つの計算方法をしっかりと理解する必要があった。例として取り上げた84÷3は、前時の72÷3と同様、あまりのない計算である。実際に全体で計算方法を確認していくと、やはりどちらのやり方も誤って理解していたり、理解が不十分であったりしていた。とくにHさんの被除数と除数の関係を見て、わり切れるように分けるのは、最も大きな数で分けるというのが頭の中で処理しきれていない児童がいた。自力解決の場面でも、92÷4を40÷4=10と52÷4=13というように分けてしまっている児童がいた。

除数が3なら30,60,90,除数が4なら40,80,その中で被除数を超えない最も大きな数字を選ぶことが、身につけば余りが出ない分、計算は楽なようである。児童の振り返りでもHさんの分け方がやりやすいと自分に合っていると感じた児童が多くいた。

児童に計算方法を確実に理解させる場面なので、どうしても説明的になりがちで時間を多くかけてしまった印象がある。

**C**

○取り組む計算のリストについて

自由に数字を入れて、二つの方法で計算し比べてみるという方法もあるが、今回はこちらが意図した計算になる余りの出ない2位数÷1位数のものをリストアップした。ちょうど児童から、自分で数字を考えて良いかという質問が出たので、それは認めることにした。あくまでこの計算方法が十分でない児童への支援の意味合いでのリストアップなので、計算力のある児童はいろいろ試して学習を深めてもらいたいと思う。

○児童の気づき・振り返り

実際に2つの計算方法で解いていく中で、単にどちらがやりやすい（自分に合った、わかりやすい方法だ）と判断する児童や、それぞれメリット（デメリット）があるとだけ書いた児童がいる一方で、「Hさんの方法は余りがなく計算しやすい。」「Iさんの方法ならいつでも使える。」と、それぞれの計算方法の良さに具体的に気づく児童も複数いた。また、児童の振り返りでもあるように、「Iさんの考えが筆算の考えにつながるのでは」と感じた児童もいた。この授業展開にしたことで、筆算の仕組みの理解へとつなげることができた。

**単元を通して**

○わり算の筆算

わり算の筆算を習う単元ではあるが、筆算はあくまでも道具の一つである。道具なので、分度器や定規を使いこなすように正しく使えるようになることが必要であるが、道具なので、それだけにとらわれず豊かに数を捉える力を育てていきたい。