

## 深い学びの実現に向けた算数授業の在り方 —振り返りを充実させるための学習展開—

### 1 主題設定の理由

小学校学習指導要領第1章総則では、「児童が学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりする活動を計画的に取り入れるように工夫すること」とされている。「振り返り」の場を充実させることは、児童の学びを確かなものにし、新しい課題に対して既習事項を活かして考える際にも効果的であると考え。また、児童がどれくらい学んでいるかを見取り評価することにより、今後の授業展開や学習指導の改善に生かしていくことができると考える。

本研究では、第3学年「一万をこえる数」の第2次「10倍した数、10でわった数」を重点的に扱った。振り返り活動を充実させることにより、知識・技能の評価だけでなく、思考・判断・表現の評価を教師は見取り、児童は自分自身の学びに気づくことで、数学的に考える子どもを育てたいと考え本主題を設定した。

### 2 研究の仮説

児童の学習の振り返りの場を充実させることにより、教師が児童の学びを把握し、児童の思考・判断・表現の評価をすることができるのではないかと。そして振り返りを次時の学習へと活かすことができるのではないだろうか。

### 3 研究方法

- (1) 振り返りをアプリ「KeyNote」を用いて共有する。
- (2) 振り返りを書く時間を課題に取り組んだ後に設け、その後にまとめの時間を設ける。
- (3) 振り返りを書く際、ホワイトボードを活用し、一人一台端末を用いて保存する。

### 4 研究の実際

- (1) 振り返りをアプリ「KeyNote」を用いて共有する。

アプリ「KeyNote」を用いて、1単元の振り返りを連続して残していくとともに、友達が書いた振り返りもいつでも見ることができるようにした。(図1)振り返りは自分のノートやホワイトボードに書き、それを一台端末で写真を撮り、KeyNoteの自分のページに貼り付ける。教師は、児童の振り返りにコメントを付け、評価をする。振り返りの内容は1時間で学習したことを書くようにした。教師の評価も全員に共有されるため、自分と友達の振り返りの内容を見比べる児童が多かった。



図1 KeyNote を用いた共有

はじめは振り返りの内容が具体的にかけしていなかった児童も、友達の振り返りを見て参考にしたり、教師の評価を見たりしながら、内容を詳しく書くことができるようになった。友達の内容や評価を見ることができると、振り返りの視点が広がっていき、視点を意識して授業を受けたり文章で書いたりする児童が増えていった。また、これまでの学習と似ているところや違うところなど学びを繋げて書く児童もいた。

(2) 振り返りを書く時間を課題に取り組んだ後に設け、その後にまとめの時間を設ける。

多くの授業が、①めあての確認②課題解決③学習のまとめ④本時の振り返りの授業展開を行っている。本研究は、③と④を入れ替え、本時の学習の振り返りを課題に取り組んだ後に設けた。振り返りの書き出しを提示することで書く内容の方向性を揃えるとともに、学習のめあてに対する振り返りを書くようにした。(図2)

学習のめあてに対する振り返りを課題解決の後にすると、ほとんどの児童が学習したことを用いて振り返りを書くことができていた。その後、児童の振り返りをもとに学習のまとめを全員で確認しノートに記入した。

振り返りの内容はわかりやすく文章でまとめたり、的確に書いたりする必要はなく、書いた後に自分の言葉で説明ができれば十分だと考える。教師が児童に「これってどういうこと？」のように、書いた内容の意味を問うことで、児童は内容について言葉で説明ができていた。児童の振り返りを確認した後でまとめをノートに書いた。考えたことを文章に表すのが苦手な子に対しては、内容を理解した上で正しい文章でノートに書き留めることが大事である。

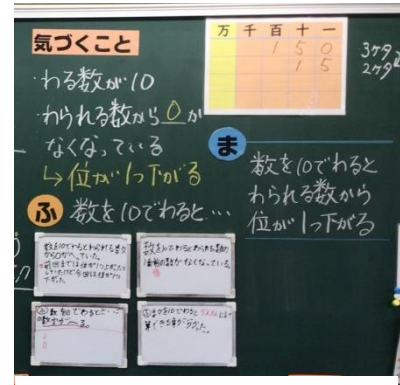


図2 振り返りからまとめの展開

(3) 振り返りを書く際、ホワイトボードを活用し、一人一台端末を用いて保存する。

学習の振り返りをホワイトボードに書くようにした。(図3) 一人一人が書いた内容を黒板に貼ることにより、すぐに全体で書いた内容を共有することができた。書いた後は児童が一人ずつ説明を行った。考えたことを文字で書くのが苦手な児童や文字では書ききれない児童もいるため、その後に言葉で補足説明をする場を設けた。

文字だけでは十分に書けていない児童も、言葉で説明すると学習したことを理解していることがわかった。ホワイトボードには書いていないが、児童が説明したことを教師が色を変えてホワイトボードに書き足した。一人一台端末があるが、少人数のため一台端末の画面を大型モニターに映すよりもホワイトボードに書き、全員分を黒板に貼る方が見やすく時間がかからないため、ホワイトボードを用いた。

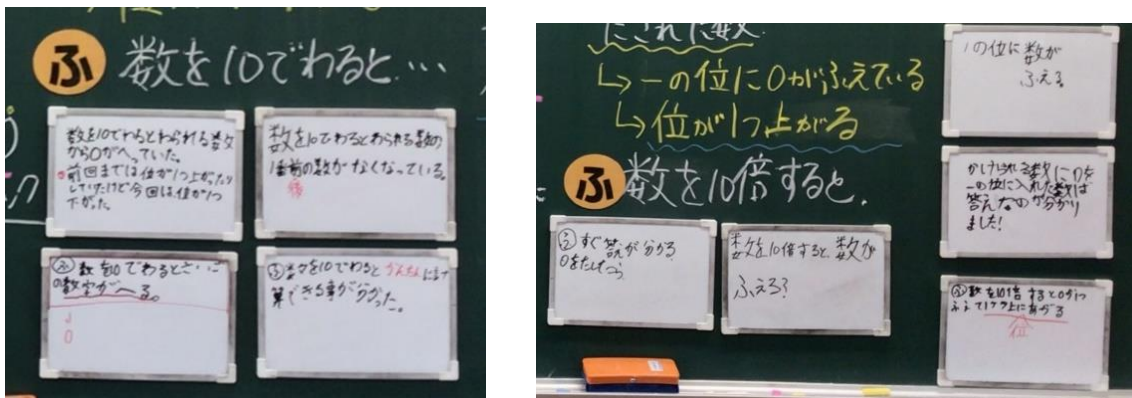


図3 振り返りの様子

#### (4) 学習計画と実践

##### 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>一億までの数の仕組み、よみ方、かき方が理解できる。</li> <li>数の仕組みに着目して、一億までの数をよんだりかいたりできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一万までの数の位取りと同じ仕組みで、一億までの数の仕組みを説明できる。</li> <li>万の位までの数の相対的な見方に基づく加減計算の仕方を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一億までの数の仕組みに関心を持ち、位取り記数法の良さが分かる。</li> </ul>

##### 単元計画（全10時間）

学習活動	教師の支援 (○教師の支援 ・児童の思考)	評価規準 (◎最重点評価項目○重点評価項目)
第1次 万の位（全7時間）		
第2次 10倍した数, 10でわった数（全3時間）		
8. 数を10倍することについて考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">実践1</div>	○お金を用いることで、十円玉が何枚になるかを考えることができるようにする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>10円玉10個で100円になるから、20個だと200円。</li> </ul>	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 思 10をかける計算の仕方を考えたり説明したりしている。《観察・発言》 ○ <input checked="" type="checkbox"/> 主 10をかける計算の仕方について位が上がっていることに気づこうとしている。
9. 数を100倍, 1000倍することについて理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">実践2</div>	○お金や鉛筆の模型を使って、25の10倍が250, 250の10倍が2500になることを理解できるようにする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>式は <math>25 \times 100</math></li> <li>100本の値段は、10本の値段の250円の10倍だから2500円。</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> 知 100倍や1000倍の計算ができる。《ノート》
10. 数を10でわることについて考える。(本時) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">実践3</div>	○図をもとに、30個を10個ずつに分けることを考えさせ、たこ焼きのパックが3パック作れること気づくことができるようにする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>式は <math>30 \div 10</math></li> <li>答えは0がなくなっているね。</li> </ul>	◎ <input checked="" type="checkbox"/> 思 10でわる計算の仕方を考えたり説明したりしている。《発言・ノート》

## 【実践1】

### ① 授業の実際

数を10倍すると位が1つ上がることに気づかせるために、例題を3問解きそれぞれの答えに注目することにより、かけられる数の右端に0を付け足した数が答えになっていることに気づくことができるようにした。児童の気づきから0が付け足されるのは、位が1つ上がることであると確認した。その後振り返りの時間を設け、「数を10倍すると・・・」の書き出しから学習の振り返りを書き、本時のまとめを行った。

例題の式

①  $20 \times 10 = 200$

②  $25 \times 10 = 250$

③  $10 \times 10 = 100$

### 【本時の展開】

学習活動	児童の思考	教師の支援
1 問題文を確認し式を立て、めあてを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今日のはかけ算を使うのかな。</li> <li>・図にかいて考えてみようかな。</li> <li>・答えはわかるけど・・・。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題文よりかけ算を使用することが予想でき、なぜかけ算を使うのかが分かるように、問題文を全体で確認する。</li> </ul>
10倍した数について考えよう。		
2 10倍する計算について考え、ホワイトボードに書く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図や絵にかいて、答えを考えよう。</li> <li>・○を使って考えてみよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3つ問題を用意し、1問目の解き方を全体で確認することで、残りの問題を自分で考えることができるようにする。</li> <li>・式だけでなく図や絵、言葉などで考えを書くように促すことで、計算の説明ができるようにする。</li> </ul>
3 解いた問題から気付いたことを発表し、話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どれも10倍すると0が増えている。</li> <li>・すべて10倍する計算をしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童の発言に対し、問い返し聞くことにより、かけられる数に0が足されていること・位が1つ上がっていること気づくことができるようにする。</li> </ul>
4 振り返りを行い、学習のまとめを考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10倍すると位が1つ上がっているね。</li> <li>・0が足された数が答えになっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10倍する計算についてまとめる。</li> </ul>

### ② 授業を終えて

学習した直後に振り返りを書くと、全員が自分の言葉で書くことができていた。振り返りに使う言葉は一人一人違っていたが、書いたことの説明を聞くと、本時の学習を理解して説明することができていた。また、教師が児童に問い返すことでより詳しく説明ができていた児童もいた。数を10倍すると位が1つ上がる仕組みについて、振り返りの説明からどの児童が理解できているかを教師は見取ることができた。

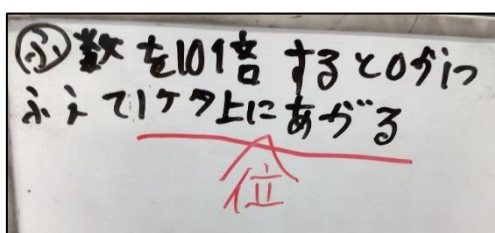


図4 児童Dの振り返り

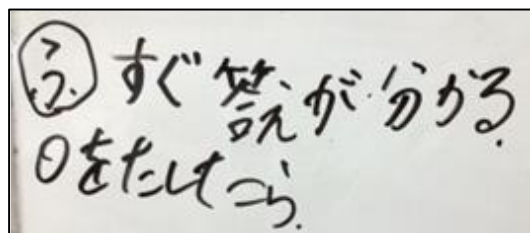


図5 児童Eの振り返り

【振り返りの内容を問い返すことで児童が説明を詳しくする場面 実践1】  
 数を10倍すると位が1つ上がる学習の振り返り (25×10=250を例に)

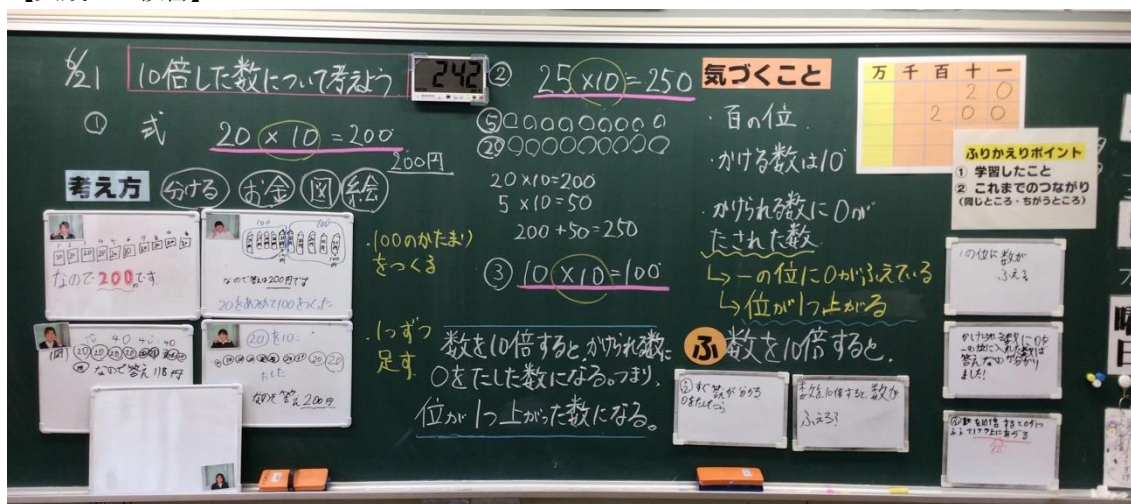
(図4 児童Dの振り返りより)

T Dさん、書いてくれてるんやけど  
 何があがるの？  
 C 位があがる。  
 T 位が上がるってことだね。

(図5 児童Eの振り返りより)

T Eさん、0を足すってどういうこと。  
 C 一の位に0を足す。  
 T 一の位に0を足すってどういうこと。  
 C 位が1つ、一の位に増える。  
 T 一の位に増えるってどういうこと。  
 C 位が1つ上がること。

【実践1 板書】



【実践2】

① 授業の実際

前時に数を10倍したら位が1つ上がることを学習している。本時では数を100倍したら位が2つ、1000倍したら位が3つ上がることを学習する。前時の振り返りから既習事項を確認し、解決方法の見通しを持たせてから、課題に取り組んだ。

その後振り返りの時間を設け、「数を100倍、1000倍すると・・・」の書き出しから学習の振り返りを書き、本時のまとめを行った。

例題の式

- ①  $25 \times 100 = 2500$
- ②  $25 \times 1000 = 25000$

【本時の展開】

学習活動	児童の思考	教師の支援
1 前時の学習を振り返り、学習問題をつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今日もかけ算を使うのかな。</li> <li>・10倍すると位が1つ上がるから…</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの考え方を確認し、課題解決の見通しをもてるように、問題文を全体で確認する。</li> </ul>
100倍、1000倍した数について考えよう。		
2 100倍する計算について考え、ホワイトボードに書く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10倍する考え方が使えそう。</li> <li>・答えはすぐでたけど…</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10倍する計算を使って考えることを促すことで、答えを求めることができるよ</li> </ul>

<p>3 解いた問題から気付いたことを発表し、話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10 倍の 10 倍は 100 倍だったね。</li> <li>・数を 10 倍ずつ順番に計算すると答えが分かるよ。</li> </ul>	<p>うにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・児童の発言に対し、問い返し聞くことにより、10 倍の 10 倍が 100 倍であることに気づかせ、位取り表を用いて、位が 2 つ上がるのが分かるようにする。</li> </ul>
<p>4 1000 倍はどうなるかを計算する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 倍と 10 倍を組み合わせると求められるよ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・位取り表を用いることにより、1000 倍は位が 3 つ上がるのが分かるようにする。</li> </ul>
<p>5 振り返りを行い、学習のまとめを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 倍すると位が 2 つ、1000 倍すると位が 3 つ上がるね。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 倍、1000 倍する計算についてまとめる。</li> </ul>

## ② 授業を終えて

どの児童も前時の  $25 \times 10 = 250$  に着目して、計算ができていた。しかし、なぜ 100 倍すると 0 が 2 つ増えるのかまでは分からなかった。前時の学習内容を教師が問い返すことにより、100 倍の仕組みに気づく児童が増えていった。そして、100 倍すると位が 2 つ上がることをもとに、1000 倍は位が 3 つ上がることに気付くことができた。(図 6・図 7)

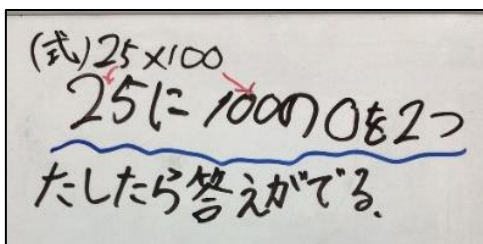


図 6 児童Aの考え方

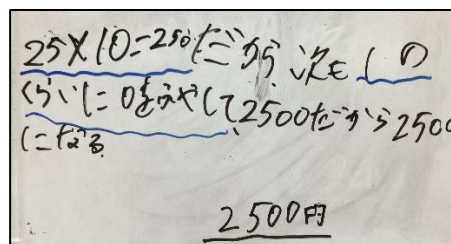


図 7 児童Eの考え方

### 【既習事項をもとに答えを考える場面 実践2】

数を 100 倍すると位が 2 つ上がる学習 ( $25 \times 100 = 2500$  を例に)

- C この前の学習は 25 円を 10 本買う問題だった。
- T この前のは  $25 \times 10 = 250$  でしたね。
- C 今日は 25 円のえんぴつを 100 本買うだから、10 倍するのを 100 倍にして 2500 円
- T 前の学習の考え方をを使って答えが 2500 になるように説明できますか。
- C 前は  $25 \times 10 = 250$  の計算をした。これの一の位に 0 を増やしたら 2500 になる。
- T 一の位に 0 を増やすってどういうこと？
- C 10 倍する。
- T 何を 10 倍したらいい。
- C 250 を 10 倍
- T 250 を 10 倍したら 2500 になりますね。

【実践2 板書】



【実践3】

① 授業の実際

授業のはじめに振り返りをもとに全体で既習事項を確認した。本時では数を10でわるとわられる数の位が1つ下がることに気づかせるために、例題を3問解いた。それぞれの答えに注目すると、わられる数の一の位から0をとった数が答えになっていることに気づくことができるようにした。課題解決後に振り返りの時間を設け、「数を10でわると・・・」の書き出しから学習の振り返りを書き、本時のまとめを行った。

【本時の展開】

学習活動	児童の思考	教師の支援
<p>1 前時の学習を振り返り、学習問題をつかむ。</p> <p>たこやきが30個あります。1パック10こずつ分けると何パックずつできますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今日はわり算を使うのかな。</li> <li>式には表せれそうだな。</li> <li>図にかいて考えてみようかな。</li> <li>答えはわかるけど・・・。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時と違い、わり算を使用することが予想でき、なぜわり算を使うのかが分かるように、問題文を全体で確認する。</li> </ul>
<p>10でわる計算のしかたを考えよう。</p>		
<p>2 10でわる計算について考え、ホワイトボードに書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題は、それぞれわられる数は違うけど、わる数は10のままだね。</li> <li>図や絵に書いて、答えを考えよう。</li> <li>○を使って考えてみよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つ問題を用意し、1問目の解き方を全体で確認することで、残りの問題を自分で考えることができるようにする。</li> <li>式だけでなく図や絵、言葉などで考えを書くように促すことで、計算の説明ができるようにする。</li> </ul>
<p>3 解いた問題から気付いたことを発表し、話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どれも10でわると、0がなくなった数が答えになっている。</li> <li>すべて10でわる計算をしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童の発言に対し、問い返し聞くことにより、わられる数の0がなくなっていること・位が1つ下がっていることに気づくことができるようにする。</li> </ul>
<p>4 振り返りを行い、学習のまとめを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10倍、100倍のときと違って、10でわると位が1つ下がるね。</li> <li>10でわると位が1つ下がるね。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10でわる計算についてまとめる。</li> </ul>

③ 授業を終えて

これまでの学習では、「10倍・100倍・1000倍すると位が1つ・2つ・3つと上がる」であったが、本時は「10でわると位が下がる」であったため、既習事項を活かすのではなく違いに注目させるようにした。振り返りを書く場面では、多くの児童が本時の学習に対してのみの振り返りの内容であったが、中にはこれまでの学習との違いに着目して振り返りを書くことができていた児童もいた。数を10でわると位が1つ下がることを理解し文章や言葉で説明ができていた。全員が学習内容を理解した上でまとめをすることで、まとめを単に書き写すのではなく、内容を理解して書き写すことができていた。(図8・図9)

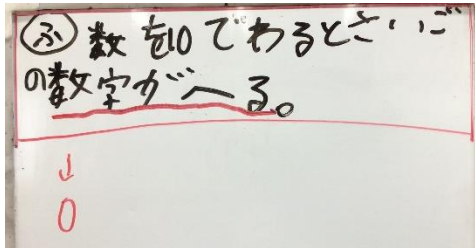


図 8 児童Dの振り返り

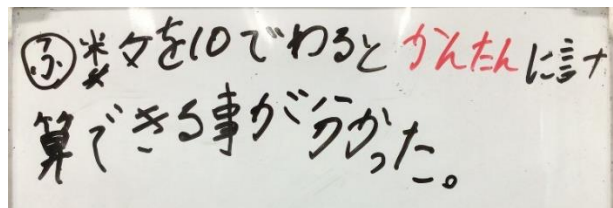


図 9 児童Eの振り返り

【振り返りの内容を問い返すことで児童が説明を詳しくする場面 実践3】

数を10でわると位が1つ下がる学習の振り返り (250÷10=25を例に)

(図8 児童Dの振り返りより)

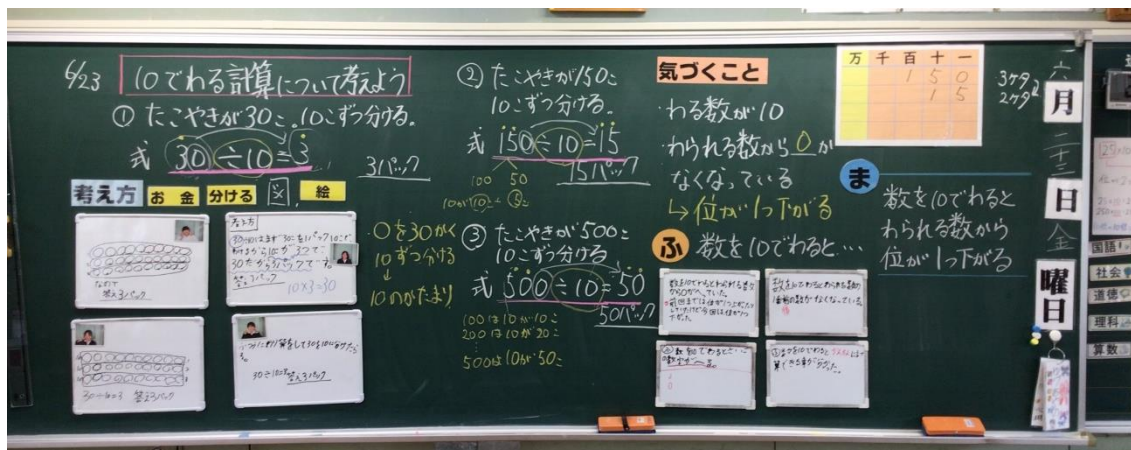
- T Dさんどうぞ。  
C 10でわると最後の数字がへる  
T 最後の数字が消えることがわかった。次Eさん  
C 数を10でわると簡単に計算できた。  
T Dさん最後の数字が減るってあるけど、最後の数字って？  
C 0  
T 0が減っている。減るってどういうこと？  
C なくなる。  
T なくなるってつまり？  
C 位が下がっている。

(図9 児童Eの振り返りより)

- T Eさん、この簡単に計算ってどういうこと？  
C 位が下がっているのがわかっているから  
T 位が下がっているのがわかっているから、簡単に計算ができる。なるほど。



### 【実践3 板書】



## 5 研究の成果と課題

- 振り返りを共有することにより、いつでも自分の内容を見返したり、友達の内容と見比べることができるため、書く内容がめあてに沿って詳しく書くことができていた。児童は教師の評価も見ることができるので、どのような視点で書いたら良いのかを考えるとともに、視点を持って授業に臨むことができていた。
- 振り返りを文章で上手に書けなくても、自分が書いたことを説明する場を設定することにより、児童が何を学んだのかを教師は見取り、評価することができた。
- 次時の課題を考える際、振り返りとまとめを活かして考えることができていた。
- 児童に考え方が身に付いているかどうかを評価するためには、適用問題を解きどのように考えたのかを説明できるかを確認する必要がある。
- 教師が見取りたい評価によって、授業の形式を変えていく必要がある。そのためには単元計画や評価方法を教師が把握し、授業を行うことが大切である。
- ホワイトボードに振り返りを書き、黒板に貼ることにより、全員が授業に参加し、考えることができていた。書くことができなくても、友達の見聞を聞いて考えることができた。
- 児童の振り返りからまとめを考えることにより、教師主導でなく児童の学んだことから学習をまとめることができた。児童も学習したことを理解した上でまとめを書くことができていた。
- 振り返りがタブレットには残るが、ノートに残らないため、すぐに内容を確認することができない。

## 6 実践を終えて

例題を解いた後に振り返りを行う授業展開にすることで、児童自身が考えたことやわかったことをすぐに自分で整理したり確かめたりすることができていた。文章で書くことが苦手な児童も言葉で説明することで、教師も学習内容を理解できていると判断ができた。学習したことを文章や言葉で表現することで、自分が学習したことを確認できていた。

はじめはどのように考えたらいいかわからなかった児童も、既習事項の振り返りを行い、見直しを持たせることで、自力解決ができる児童が増えていった。同じような授業展開を繰り返していくうちに、児童も考えるポイントや既習事項とのつながりを意識して、課題に取り組むことができるようになってきた。本研究を通して、振り返りを充実させることは児童の学びを確かなものにするとともに、教師も児童を見取ることができた。また、1時間の授業だけでなく単元全体を通して、学習した内容が繰り返つながっていくことで学びが深まってくると感じた。今後も、振り返りが充実するような授業展開や手立てを実践していきたい。