

研究主題（市教研算数部主題）

数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方

1 単元名 100 をこえる数

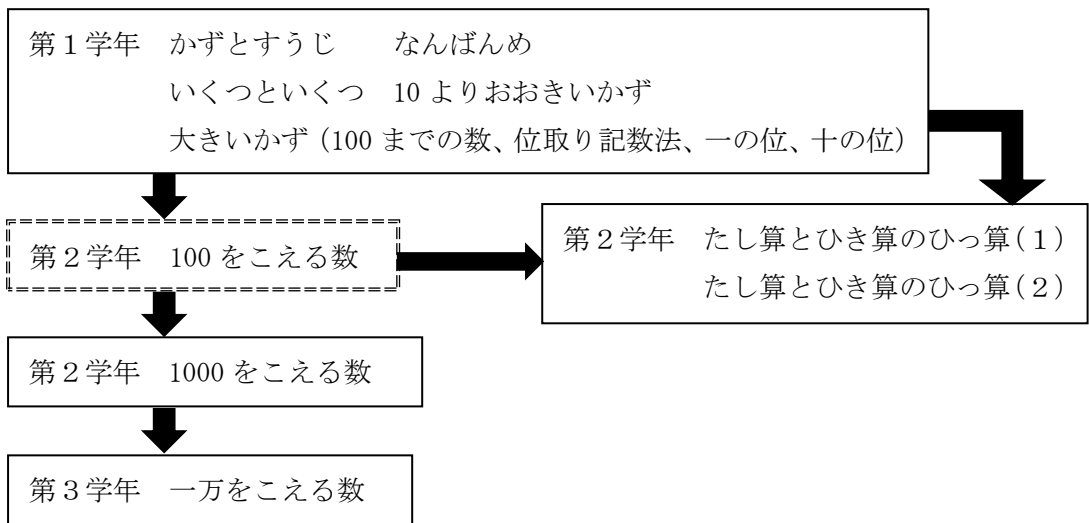
2 単元について

(1) 学習内容

本単元は、学習指導要領内容 A 数と計算（1）数の構成と表し方に関する指導事項である。児童は本単元までに、第1学年で120程度の数までは学習してきている。その過程で、数の範囲が大きくなるにしたがって、まとめて数える必要性を感じたり、2位数は10のまとまりと端数で表されているといった十進位取り記数法の原理の基礎的な理解を図ったりしてきている。それらをもとに、第2学年では10000までの数について、十進位取り記数法の確実な理解を図るとともに、数の相対的な見方、また加減計算の仕方についての理解を図る。本単元では、1000までの数を扱い、3位数ならびに1000について、数の読み方、表し方、10や100を単位とした相対的な見方、大小、順序、数系列などについて理解できるようにしていく。この学習は、今後第3学年での万の単位、第4学年での億や兆の単位の学習につながり、その素地となるものである。

本単元では、具体物として数え棒を用い、実際に数のまとまりをつくる数学的活動を行う。数を数えるとき、数を表現するときにはいくつかの数のまとまりをつくること有効であることを感じられるようにするためである。その数え棒は、児童が視覚的に数のまとまりをとらえやすいよう、まずは色の違う数え棒を用意する。次に、同じ色の数え棒を用い、位置による数のまとまりの違いに気付かせる活動を行う。このように、2段階を経て、十進位取り記数法の確実な理解を図りたい。また、自分の作った数のまとまりを説明し合うことで、数の見方が多様であることを感じ、それを友達と一緒に楽しむ経験をさせたいと考える。

(2) 既習との関連



3 単元目標

100 をこえる数について、その読み方や書き方を理解し、10 や 100 を単位として数をとらえたり順序や大小、加減計算の仕方を考えたりすることを通して、十進法の理解や数の見方・考え方を深めるとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養う。

○1000 までの数の表し方や仕組みを理解し、十進位取り記数法の仕組みを基にして、1000 までの数を表したり読んだりできる。また、1000 までの数の大小を比べることができる。(知識及び技能)

○1000 までの数について、100 までの数と同じように、10 や 100 などを単位としてそのいくつ分とみて表現したり、加減計算の仕方を考えたりすることができる。(思考力・判断力・表現力等)

○1000 までの数について、数え方を工夫しようしたり、十進位取り記数法のよさに気付いて生かそうしたりする。(学びに向かう力、人間性等)

4 指導計画 (11 時間扱い)

小単元	時	学習内容【用語】	評価規準◆
課題設定	1	<ul style="list-style-type: none"> ・10 ずつまとめて考える操作による動機づけ ・100 をこえる数のよみ方 ・120 をこえる数のものを、実際に数える活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・100 をこえる数の星を、工夫して数えようとしている。(態度) ・100 をこえる数の構成とよみ方を理解している。(知・技)
100 をこえる数	2	<ul style="list-style-type: none"> ・1000 未満の数の表し方【百のくらい】 ・空位のある場合と空位のない場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・3 位数を数字で表したり、3 位数の構成を説明したりすることができる。(知・技) ・空位のある場合の 3 位数の表し方とその構成を考えたり説明したりしている。(思・判・表)
	3		
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・10 を単位とする数の相対的な見方 	<ul style="list-style-type: none"> ・10 を単位にした数の構成や分解ができる。(知・技)
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・1000 という数の意味【千、数の直線】 	<ul style="list-style-type: none"> ・100 のまとまりを考えることを通して、1000 という数の大きさをとらえることができる。(知・技) ・1000 という数を、他の数を使って表すことができる。(思・判・表)
	6	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線、1000 までの数の系列 	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線を使って、数の系列や順序をいろいろにとらえている。(思・判・表) ・目盛りの大きさに着目し、数直線を読むことができる。(知・技)
	7	<ul style="list-style-type: none"> ・数の大小比較 	<ul style="list-style-type: none"> ・3 位数の大小の比較の仕方を考えたり説明したりしている。(思・判・表)
練習	8	<ul style="list-style-type: none"> ・練習 	

2 たし算とひき算	9	・10を単位とする簡単なたし算とひき算	・10を単位として、(何十) + (何十)、(百何十) - (何十)の計算の仕方を考えたり説明したりしている。(思・判・表) ・10を単位として、簡単なたし算やひき算の計算ができる。(知・技)
	10	・100を単位とする簡単なたし算とひき算	・100を単位として、(何百) ± (何百)の計算の仕方を考えたり説明したりしている。(思・判・表) ・100を単位として、簡単なたし算やひき算の計算ができる。(知・技)
学びのまとめ	11	・基本のたしかめ、ふりかえり、やってみよう	

5 本時の指導

(1) 育成する資質・能力

知識及び技能

- ・十進位取り記数法の原理の確実な理解を図る。
- ・3位数について数の表し方を身に付ける。

(2) 働かせる数学的な見方・考え方

数のまとまりに着目し、大きな数の数え方を考えること

本時では、第1学年で学習した、

- ・具体物は1対1に対応させて数えることができる
- ・2ずつ、5ずつ数えるなどといった数のまとまりをつくり、そのまとまりに着目して数える
- ・十を単位として数の大きさを見る
- ・10が10こで100
- ・1が10こあつまると10のくらいで1になる
- ・10のまとまりを作るとあとから考え直す手間も少なくすみ、かつ数字や言葉で表現する際にも十進位取り記数法での表現や命数法を用いての表現とつながる

という見方・考え方をもとにする。そして、

- ・同じまとまりを作りそのまとまりの数を数える
- ・まとまりの数が多ければ、まとまりからさらに大きなまとまりをつくる

という見方・考え方を働かせ、より手際のよい数の表し方を考えていけるようにする。

(3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

〈手立て1 まとまりを色や位置で表すことで、十進位取り記数法を考え出すための数え棒の活用〉

啓林館「わくわく算数2」では、天の川に流れる三百六十五個の星を数えて100をこえる数の数え方や読み方(命数法)を学習した後、2時間目で数え棒と位取り板を使って記数法を学び、3時間目で空位のある場合の記数法について学ぶという展開が提示されている。

本研究では、1時間目に3位数の命数法を学習したあと、2、3時間目で30本の数え棒を用いて数

を表す活動を通して、数の構成について理解したり、記数法を考え出したりすることをねらっている。より強く 10 のまとまりを意識できる学習を展開することが必要だと考えたためだ。以前に第3学年、第4学年を指導してきた経験でも、命数法と記数法の空位の表し方の違いから、0を表すことにつまずく児童が多かった。その素地となる3位数を扱う本単元で、十進位取り記数法の確実な理解を図りたいと考えている。

また、同じ1つの数でも1本の数え棒の見方を10、5、2などと変えることで、いろいろな表し方で表せることに気づかせたい。そして、気づいたことを説明しあう活動が、1つの数についての理解を深め、数に出会ったとき様々な見方でその数をとらえていくという、数についての感覚を豊かにすることにつながるのを期待する。

具体的には以下のように展開する。

- ① 3色10本ずつ（計30本）の数え棒を用い、八、十三、二十八を棒で表す。
- ② 30よりも大きい数を表せないかと問い、五十二を数え棒で表す。（1本を10として考える）
- ③ 前時で学習した三百六十五を数え棒で表す。（色ごとに表す数を100、10、1として考える）
- ④ 同じ色30本の数え棒を用い、二十四を表す。（位置による位取り）
- ⑤ 三百六十五を表す。（百のくらいまでの位取り）
- ⑥ 三十五と三百五十の表し方（位の意識）
- ⑦ 三百五の表し方（空位の意識）
- ⑧ 記数法を指導する。（「百のくらい」）

〈手立て2 問題解決の過程や結果を表現できるようにするための話し合い活動〉

本時の話し合いの場面は2つ設定する。1つ目は自分が提示された数を数え棒で表したときに、なぜその並べ方をしたのかを説明する場面である。いくつのまとまりをいくつ作ったのか、という考えを明確にして説明することで、自分の考えを具体物と言葉で表現する経験を積ませたい。

2つ目はグループや全体で比較検討をする際に、友達の考えや教師が意図的に提示した数え棒で並べられた数を見て、どのような考えで並べられたのかを話し合う場面である。他者との数学的なコミュニケーションを通して、数のまとまりを見つけたり、数え棒1本がいくつを表しているのかを考えたりすることで、具体物を使って自分の考えを説明できるようになること、数のまとまりから十進法位取り記数法の原理について正確に理解できるようになることをねらっている。

（4）本時の目標

- ・ 3位数について、十進位取り記数法にもとづいて、数字で表したり数の構成を説明したりすることができる。

（5）本時の評価規準

- ・ 3位数を数字で表したり、3位数の構成を説明したりすることができる。（知・技）
- ・ 空位のある場合の3位数の表し方とその構成を考えたり説明したりしている。（思・判・表）

（6）展開（2、3／11）

過程	学習内容と活動	指導や支援の手立て 評価◆	資料・教具
----	---------	---------------	-------

1 素材を知る。

数を数えぼうであらわそう。

〈手立て1-①〉

<数え棒1本を1として表す>

- 八を表す。
 - ・簡単だよ。
 - ・数え棒を8本だよ。
- 十三を表す。
 - ・簡単にできるね。
 - ・この棒を10にしたよ。
- 二十八を表す。
 - ・ぎりぎり足りたよ。
 - ・全部で30本しかないから、もっと大きい数は表せないよ。
 - ・10のまとまりで表せばもっと大きい数も表せるかな。

〈手立て1-②〉

<数え棒1本を10として表す>

- 五十二を表す。
 - ・数え棒の数が足りないよ。
 - ・10のまとまりを5つとバラ2つで表せば表せるよ。
 - ・他にも表す方法はないかな。

①



②



③



④



○数え棒は今手もとにあるものだけであること、それだけで何とかすることを最初に確認する。

○①13本、②10本と3本、③10のまとまりを1本と1が3本の考え方が考えられる。①②について紹介して、③の考え方をしている児童には個別に声をかける。

○③の考えはこれまで数え棒「1本=1」として扱っているため、すぐには出てこないことが予想されるが、ここでは出なくてもよいとする。

○もっと大きい数を30本の数え棒であらわせないかという疑問をもてるよう声をかける。

○1本の大きさを1以外にしている考えに触れ、次の「五十二」の表し方に見通しをもてるようにする。

「1本の数え棒を1以外の大きさだと思ったら表せないかな。」

○必ずしも色ごとに分ける必要がないが、10のまとまりを作れている児童には見やすくするにはどうしたらいいか声をかける。

○①2のまとまり26本、②4のまとまり13本、③5のまとまり10本と1が2本、④10のまとまり5本と1が2本の考え方が予想される。考えがもてない児童には直接記数法につながる④の考えがもてるよう個別に支援する。

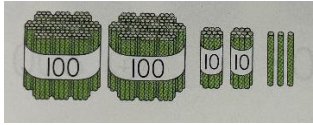
○1つ考えをもてた児童にはまとまりを他の大きさにしても表せないか声をかける。

○④の考えが多いことが予想されるが、他の考えも紹介しいろいろな数の表し方にふれる。

○もっと大きい数も表せるかもしれないという期待をもたせる。

一人当たり赤10本、白10本、青10本ずつの数え棒
書画カメラ

	<p>2 学習問題をつかむ。 〈手立て1-③〉</p> <p>○三百六十五を表す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10が10こで100だから、10のまとまりをつくると300までは表せるね。 ・六十五が足りなくなってしまうよ。 ・何かいい方法はないかな。 	<p>○10のまとまりを使うことが必要であることは確実なことを確認し、10のまとまりだけだと300までしか表せないことに気付かせた上で、自力解決に臨ませる。</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">三百六十五はどのようにあらわせるかな。</div>			
<p>自力解決⑤</p>	<p>3 自分の考えをもつ。</p> <p>○300より大きな数の表し方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もっと数え棒がほしいな。 ・友達に借りてもいいかな。 ・1本を100のまとまりにしたらどうかな。 ・色が違うから赤は100、青色は10、緑は1のまとまりにしたよ。 ・この数え棒を10だと思えばいいよ。 ・13本だけでできるよ。 	<p>○100のまとまりを作れない児童には前時のノート(365個の星を10ずつ囲み、そのまとまりをさらに10個集めて囲んだ図)を振り返らせ、10が10こ集まったまとまりを1本で表したらどうか、と声をかける。</p>	
<p>比較検討⑤</p>	<p>4 全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1本の大きさをかえると、300よりも大きな数を表せるね。 ・もっと大きな数も表せるかな。 ・色で分けるとわかりやすいね。 ・10のくらいの数を○色にしたよ。 	<p>○位ごとに色を変えている児童も、無意識のうちに同じ色同士でまとまりを離して置く児童もいることが予想されるので、どうして間が空いているのか問い、位の意識をもてるようにする。</p>	

<p>適用問題 ⑤</p>	<p>5 適用問題をとく。 数え棒で表しましょう。</p> <p>① </p> <p>二百二十三</p>	<p>○発表ノートをつかって、自分が表した数え棒の様子を撮影して提出させる。</p> <p>◆3位数を数え棒の数で表したり、3位数の構成を説明したりすることができる。</p> <p>《ノート》</p> <p>○ワークシートは次時の適用問題で、数字で表すことができるように回収し、次時でノートに添付させる。</p>	<p>適用問題 のワーク シート ギガタブ</p>
<p>まとめ ⑤</p>	<p>6 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>数えぼう 1 本を百、十、一と考えて表せばいい。 色ごとにわけると見やすい。</p> </div> <p>7 本時の振り返りを書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3色の数え棒でいろいろな数を表して気づいたことや感想を書く。 	<p>○100 のまとまりや 10 のまとまりに着目した振り返りを行っている児童を紹介する。</p> <p>○次時の初めに紹介し、前時の振り返りに活用する。</p>	
<p>問題把握 ③</p>	<p><u>ここから3時間目</u></p> <p>1 前時のふりかえりを行い、素材を知る。</p> <p>〈手立て1-④〉</p> <p>○二十四を表す。 〈手立て1-⑤〉</p> <p>○三百六十五を表す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あれ、色がみんな同じだ。 ・友達の色と交換したいな。 ・色で表せないよ。どうしたらいいだろう。 <p>2 学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>かぞえぼうの色が同じときはどうしたらいいかな。</p> </div>	<p>○自分が持っている数え棒は 30 本、全部同じ色だということを強調し、友達の数え棒と交換してはいけないこと、全部同じ色で表さなくてははいけないことを確認する。</p>	<p>1 人当たり 30 本(同色)の数え棒</p>

<p>自力解決⑨</p>	<p>3 自分の考えをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昨日と同じじゃだめなのかな。 ・同じ色だと数の違いがわかりにくいな。 ・100のまとまりと10のまとまりの間をあけたらわかりやすいよ。 ・ここは10のまとまりで、ここは1のまとまりだよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○前時の色ごとに表した様子を掲示しておき振り返れるようにする。 ○すぐに考えをもてた児童には、ノートに考えを書き、より分かりやすいように言葉を書き加えるよう助言する。 ○考えをもてない児童には、前時のものを同じように並べさせ、色が同じだから分かりにくくならないようにおくにはどうしたらよいか問い、まとまりごとに間をおいて置くことに気付けるようにする。 	
<p>比較検討⑩・適用問題</p>	<p>4 全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひっ算のときみたいに、置く場所を決めるとわかりやすいね。 ・十のまとまりのところが十のくらいだと思えばいいんじゃない？ ・100のまとまりのところにも名前がついているのかな。【百のくらい】 ・三百六十五は100が3こ、10が6こ、1が5こだから、「365」と書けるね。 <p>○前時の適用問題を数字で書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○「10のまとまりが10こで100に変身、100のまとまりになると入るお部屋が変わる」ということを繰り返し児童の言葉で説明させていく。 ○百のくらいという言葉だけ知っている児童もいるので、100の位は何かと繰り返し問返す。 <p>◆3位数を数字で表すことができる。(ワークシート)</p> <p>○前時のワークシートに戻り、数え棒で表したものを数字でかいてみるという課題を与える。その際、支援が必要な児童には、前時で児童が並べた数え棒の写真を提示する。</p>	<p>前時の写真 ワークシート</p>

<p>適用問題 ⑮</p>	<p>5 適用問題を考える。 〈手立て1-⑥〉</p> <p>①三十五を表す ②三百五十を表す。 〈手立て1-⑦〉</p> <p>③三百五を表す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3と5をつかっているよ。 ・まとまりがひとつもないところには何もない場所をつくらないと間違えちゃうね。 <p>〈手立て1-⑧〉</p>	<p>○まずは児童に35を数え棒で作らせた上で350の数え棒を提示する。児童は35と同じであると発言することが予想されるので、350であることを話し、どうすればわかりやすくなるか書き込みをするよう伝える。</p> <p>○305を表したいときにはどうするか問い、実際に並べさせる。一の位と百の位の間を大きく開けている児童を取り上げ、空位の十の位を意識できるようにする。</p> <p>◆空位のある場合の3位数の表し方とその構成を考えたり説明したりしている。 《ノート・発言》</p> <p>○3本と5本の数え棒が並べられた場面を提示し、35、350、305の違いがわかるようにするには、何を書き加えたらよいか問い、0の必要性を確かにする。</p>	<p>発表ノートで課題を送る。</p> <p>○実際の数え棒</p> <p>数え棒が並べられたホワイトボード</p>
<p>まとめ ⑤</p>	<p>ばしよで「くらい」をきめてあらわすことができる。 三百六十五は百のくらいが3、十のくらいが6、一のくらいが5のかずで「365」と書く。 「365」は3けたのかず。</p>		
<p>ふりかえり ③</p>	<p>7 学習をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3けたの数を表すことで気づいたこと、気をつけたほうが良いことなどを振り返り、感想を書く。 ・何もないくらいには0を忘れずに書く。 ・100のくらいよりも大きなくらいがあるかもしれないな。 ・もっと大きな数も書いてみたいな。 	<p>○百のくらいという言葉を再度確認する。</p> <p>○空位のゼロの必要性に気付いたこと、百の位の意味について振り返っている児童を紹介する。</p>	