

研究主題（市教研算数部主題）

基礎・基本を身につけ、論理的・統合的・発展的に考え、進んで考えを表現し合う子どもを育てる
算数学習のあり方

1 単元名 一億までの数

2 単元について

(1) 学習内容

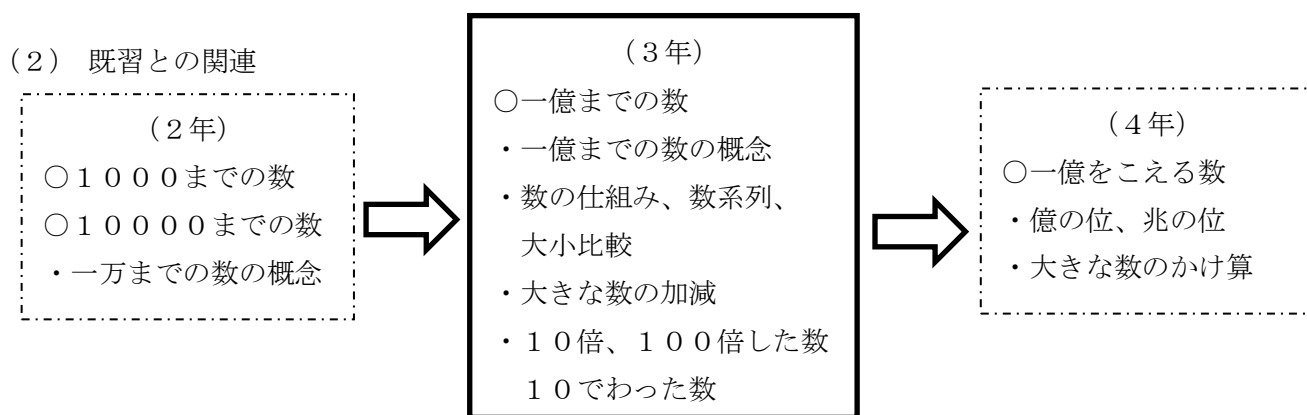
児童は、第2学年までに、一万までの数について、十進数の仕組みや位取り、数のよみ方（命数法）やかき方（記数法）、数の大小、数の順序など、整数について基礎的なことを学習してきた。

本単元では、数の範囲を一億まで広げ、一億までの数のよみ方、かき方、仕組みについて理解し、数の範囲が広がっても、数の仕組みが変わらないことを捉えられるようにすることがねらいである。また、一億までの数の構成的な見方や相対的な大きさの見方ができるようにするとともに、万の位までの数について大小比較をしたり、数直線上に数を表したりできるようにしていく。数の相対的な大きさの見方をもとに、万の位までの数の加法・減法もできるようにする。ここでいう「数の構成的な見方」とは、数の加法的な仕組みに基づき、各位の数の大きさを合わせたものである。これまでの2位数や3位数の学習と関連させながら、同様の見方を5位数以上についても適用していきできるようにする。また、「数の相対的な大きさの見方」とは、十、百などを単位としてそのいくつ分かで数の大きさをとらえる見方のことをいう。この見方は、これまでに、「360は10が36個（2学年）」といった学習を通して培ってきているので、その学習の上に千や一万を単位として数を見ることができるようになっていく。この学習を受けて、第4学年では、億や兆などの位を知らせ、十進位取り記数法についての理解をより一層深め、まとめることになる。

児童にとって、単元で扱う一億までの数については、具体的に数えたり、数を唱えたりする経験はほとんどない。そこで、指導にあたっては、十進位取り記数法の原理をもとにして、命数法や記数法、数の構成などを効果的に指導していく必要があると考える。大きな数の構成の問題では、空位がある場合に間違いが多くなる。指導をする際には、位取り板を使ったり、空位のない数と見比べさせたりして視覚的に捉えられるようにしていきたい。

本時では、数の構成的な見方や相対的な大きさの見方をすることによって、数を多面的に捉えることができることをねらいとしている。児童は前時までに、一万を10個集めた数、十万を10個集めた数、百万を10個集めた数をそれぞれ十万、百万、千万と呼ぶことや千万の位までの数をよんだり、かいたりすることやその仕組みを学習してきている。また、数の相対的な大きさの理解については、一万の単位までの範囲で十、百、千を単位として経験してきた。数の相対的な大きさを理解することは、数の感覚を豊かにするだけでなく、計算の結果を見積もったり、除法の計算をするときに商の大きさを捉えたりすることに有効であると考えられる。数の相対的な大きさを捉える学習で、13530000という数について「一万を何個集めた数か」や「千を何個集めた数か」という問いに対して戸惑いを見せる児童がいることが予想できる。そこで、指導にあたっては、一万円札などの模擬紙幣を用意し

たり、位取り板を使ったりして理解できるようにしていきたい。



3 単元の目標

- 一億までの数の仕組みについて関心をもち、十進位取り記数法のよさがわかる。(関心・意欲・態度)
- 一万の位までの位取りと同じ仕組みで一億の位までの仕組みを説明したり、千万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たりすることができる。(数学的な考え方)
- 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。(技能)
- 一億までの数の仕組み、よみ方、かき方が理解できる。(知識・理解)

4 指導計画

小単元	時	学習内容	評価の観点
ふく習じゅんぴ	1	○既習事項の復習、「一億までの数」の準備	
課題設定 万の単位	2	○生活場面から、記録証の用紙二万四千五百六十三のかき方や数の仕組みについて考え、一万の位までの数のよみ方や仕組みについて、理解を深める。	○一万の位までの数を読むことができる。 【技能】 ○一万の位までの数をかくことができ、一万の位までの数の仕組みについて理解している。 【知識・理解】
	3	○全国の小学3年生の男子と女子の人数や、大阪府と東京都の人口のよみ方を考え、千万の位までの数のよみ方を知る。	○位取り記数法のよさに気付いている。 【関心・意欲・態度】 ○千万の位までの数のよみ方、かき方が分かる。 【技能】
	4 本時	○大きな数しんけいすいじゃくゲームを通して、数の構成的な見方や数の相対的な大きさの見方を知る。	○既習の数の仕組みをもとにして、千万の位までの数の仕組みを進んで調べようとしている。 【関心・意欲・態度】 ○千万の位までの数について、相対的な大きさの見方をすることができる 【数学的な考え方】

	5	○一億が 99999999 よりも 1 多い数ということを知る。 ○一万の位までの数の仕組みをもとにして、一億までの数の仕組みを考える。	○千万の位までの数の仕組みを理解し、数字でかくことができる。 【技能】
	6	○どちらの競技場の入場数が多いかを考え、万の位までの大小比較の仕方を考えたり、数直線上にその数を表したりする。	○万の位までの数の大小比較の仕方を考えることができる。 【数学的な考え方】 ○数直線上に数を表したり、数直線上の数をよんだりすることができる。 【技能】
	7	○ 14000 ± 8000 の計算の仕方を 1000 をもとにして考え、1000 を単位とした計算の仕方を理解する。	○千や一万を単位にして、加法・減法ができる。 【技能】
10 倍した数、 10 でわった数	8	○たまご 1 個の値段が 20 円、25 円のときの 10 個の値段について考え、どんな数でも 10 倍すると位が 1 つ上がることを理解する。	○ 25×10 の計算の仕方を考えることができる。 【技能】
	9	○1 個 25 円のたまご 100 個の値段を考えることを通して、数を 100 倍する計算の仕方を理解する。	○25 を 100 倍することについて理解している。 【知識・理解】 ○100 の 100 倍が何になるかを考えることができる。 【数学的な考え方】
	10	○あめ 10 個の値段が 50 円、250 円のときのあめ 1 個の値段について考え、数を 10 でわる計算の仕方を理解する。	○50 を 10 でわることについて理解している。 【技能】 ○ $250 \div 10$ の計算の仕方を考えることができる。 【数学的な考え方】
たしかめましょう	11	○学習内容の自己評価	

5 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説 1 (基礎的・基本的な知識・技能を身に付ける数学的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた数学的活動を工夫すれば、児童は進んで学び、個に応じた知識・技能の定着を図ることができるだろう。

本時は、数の構成的な見方や相対的な大きさの見方をすることによって、数を多面的に捉えることができることがねらいである。児童にとって、一万より大きな数については、具体物の個数を数えることは難しい。また、児童の実態から、数の相対的な大きさの見方について課題があるといえる。そこで、指導にあたっては、十進位取り記数法を基にして、数を一つずつ数えていかななくても、数の仕組みが分かれば、大きな数についても取り扱えることを理解させていきたい。そして、課題となっている数の相対的な大きさの見方については、児童が必要感をもって取り組めるような手立てとして以下の活動を考えた。

○児童が必要感をもって数字を考察するための数学的活動の工夫

(大きな数しんけんすいじやくゲーム)

本時は、教科書では、日本の小学生、中学生、高校生の人数(13532742人)を素材として、「千万は百万の何倍か」、「千万の10倍である一億について」、「13530000は一万を何個集めた数か(数の相対的な大きさの見方)」、「13532742はどんな数か(数の構成的な見方)」について取り上げることとなっている。しかし、児童にとって、素材として提示されている大きな数(13532742)についても馴染みがなく、「～という数はどんな数か。」といった教師側の問いかけについても敢えて相対的な大きさで見る必要感が感じられないものであると考えた。そこで、児童が主体的に必要な感をもって数を多面的に見ることができるようなゲームとして、「大きな数しんけんすいじやく(神経衰弱)ゲーム」を考えた。トランプの神経衰弱と同様に、班で順番に、裏に一万から1000万までそれぞれ書かれてあるカードをめくり、「100万」と「100万」など、同じ数がそろったらカードがもらえることとし、書かれてある数が得点となる。また、ゲームの「賞金(一万点につき1円)」として、班全員のカードを合わせていくら貰えるのか考える活動を行う。このゲームの特徴として、「得点を数えるとき」と、「賞金を数えるとき」では、数の数え方が異なることが挙げられ、それぞれ、数についての構成的な見方と相対的な大きさの見方をいずれにしても必然的にするような状況を作っている。

○得点を数えるとき ⇒ それぞれの位が何こずつかで数える。(構成的な見方)

(例)

- ・100万が2つ、10万が2つで、合わせて220万点。
- ・わたしたちの班は1000万が8つ、100万が4つ、10万が2つ、1万が2つで8422万点

○賞金を数えるとき ⇒ 一つの位が何こ分かて数える。(相対的な大きさの見方)

(例)

- ・わたしたちの班は、合わせて1230万点だから…、いくらになるのだろう。
- ・1230万は一万が1230個。

(2) 本時の目標

- ・数の構成的な見方や相対的な大きさの見方をすることによって、数を多面的に捉えることができる。

(3) 本時の評価規準

- ・既習の数の仕組みをもとにして、千万の位までの数の仕組みを進んで調べようとしている。
(関心・意欲・態度)
- ・千万の位までの数について、ある位の単位に着目して、その何個分と考える相対的な大きさの見方をする事ができる。
(数学的な考え方)

(4) 展開 (4/1 1)

過程	学習活動と内容	○指導や支援の手立て ◆評価	資料・教具
問題把握	<p>1 前時までの学習をふり返る。</p> <p>○ノートに書かれてある前時のふり返りを読む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな数は、位に一、十、百、千がくり返し出てくるよ。 ・一万の次は、十万、百万、千万…と続くよ。 <p>2 本時の活動内容を知る。</p> <p>○既習事項である千万の位までの数が出てくる、大きな数しんけいすいじゃくゲームを行うことを知る。</p>	<p>○本時の学習に繋がるふり返りを書いてある児童を紹介することで、全体で共有できるようにする。</p> <p>○前時までに学習したことが確認できる掲示物を用意する。</p>	<p>既習の掲示物 (千万の位までの位取り板)</p> <p>大きな数カード (教師用とグループ用)</p>
自力解決	<div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 大きな数しんけいすいじゃくゲームをしよう </div> <p>○ゲームの方法や、得点の数え方について確認する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>「大きな数しんけいすいじゃくゲーム」の方法</p> <p>① 一万から千万までの数が書かれたカードを裏向きにし、散りばめて机の上に置く。</p> <p>② トランプの神経衰弱と同様に、班で順番にカードをめくり、同じ数がそろったらカードがもらえる。</p> </div>	<p>○一枚もカードが取れなかった児童については、ゲーム終了後に、好きなカードを2枚引き、そろってなくても自分の得点にして良いこととし、全員が何かしらの数を自分で数えられるような状況を作る。</p>	
	<p>3 大きな数しんけいすいじゃくゲームを行う。</p> <p>○位取り板に、班全員の合わせたカードを置きながら班の得点を計算し、ノートに記録する。</p> <p>○班ごとに数の内訳が分かるように「何のカードがいくつ分で合わせて何点」という言い方で得点を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1000 万が6つ、100 万が8つ、10 万が2つで、合わせて 6820 万点。 	<p>○取った枚数が多く、一つの位で10枚以上取った班には、一つの位で10枚になったら、次の位に1くり上がることを考えさせ、カードを両替する。</p> <p>◆既習の数の仕組みをもとにして、千万の位までの数の仕組みを進んで調べようとしている。 (関心・意欲・態度)</p>	<p>位取り板</p>
比較検	<p>4 千万の位までの大きな数について、「一万がいくつ分か」「千がいくつ分か」を考える。</p> <p>○班全員のカードの得点を合わせ、「一万円札だ</p>	<p>○一万円札で何枚になるのかについて、それぞれの班に発表させ、板書することによって、一万の位</p>	<p>賞金 (模擬紙幣、硬貨)</p>

<p>討</p> <p>また</p> <p>め</p>	<p>「だったら何枚になるのか」を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> わたしたちの班は、合わせて 6820 万点だから …、何枚になるのだろう。 <p>○「千円札だったら何枚になるのか」を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一万円札のときには、一万の位をもとにして考えたから、次は千の位をもとにして考えるのかな。 	<p>をもとにして考えれば良いことに気づきやすいようにする。</p> <p>◆千万の位までの数について、ある位の単位に着目して、その何個分と考える相対的な大きさの見方をするができる。</p> <p>(数学的な考え方)</p> <p>○班の得点を数えるとき(数の構成的な見方)と、お札で数えるとき(数の相対的な大きさの見方)の違いについて捉えられるような発問をする。</p> <p>「班の得点を数えるとき、お札で数えるとき、それぞれどのように数えましたか。」</p>	<p>一万がいくつカード</p> <p>1000 がいくつカード</p>
<p>大きな数は、①それぞれの位がいくつ分 ②一つの位をもとにしていくつ分と表すことができる。</p>			
<p>適用</p>	<p>6 教科書 p 7 3 練習問題を解く。</p> <p>①23157400 は、1000 万、100 万、10 万、1 万 1000 をそれぞれ何個合わせた数ですか。</p> <p>②1000 万を 5 個、100 万を 8 個、1 万を 1 個、1000 を 3 個あわせた数を数字で書きましよう。</p> <p>③ 2800000 は、1 万を何個集めた数ですか。また、10000 を何個集めた数ですか。</p> <p>7 ふり返りを書く。(明日への自分へ)</p>	<p>○空位のある場合など、どのようによむのか分からずに躓いている児童には、位が 4 ずつに仕切っているヒントカードを渡す。</p> <p>○次時の学習の予告をし、本時の学習でわかったことや、次につながりそうなこと、次の学習の予想などを書くよう助言する。</p>	<p>ヒントカード</p>