

研究主題（市教研算数部会主題）

基礎・基本を身につけ、論理的に考え、進んで表現し合う子どもを育てる算数学習のあり方

1 単元名 がい数とその計算

2 単元について

(1) 学習内容

本単元では、概数の意味を理解し、数を手際よくとらえたり処理したりすることができるようにするとともに、目的に応じて概数を用いることができるようにすることをねらいとしている。概数を用いると大きさがとらえやすくなることや、物事の判断や処理が容易になること、見通しを立てやすくなることなどのよさに気付くことができるように指導することが大切である。

児童はこれまでに、第1学年で、2位数の表し方から120程度までの簡単な3位数を学習してきており、第2学年では、数の範囲を4位数までに学習を広げた。第3学年では、万の単位を含め、十進位取り記数法について学習し、第4学年では、億、兆を含め、十進位取り記数法の理解を深めてきた。このような大きな数の意味を理解したうえで、本単元に入っていく。

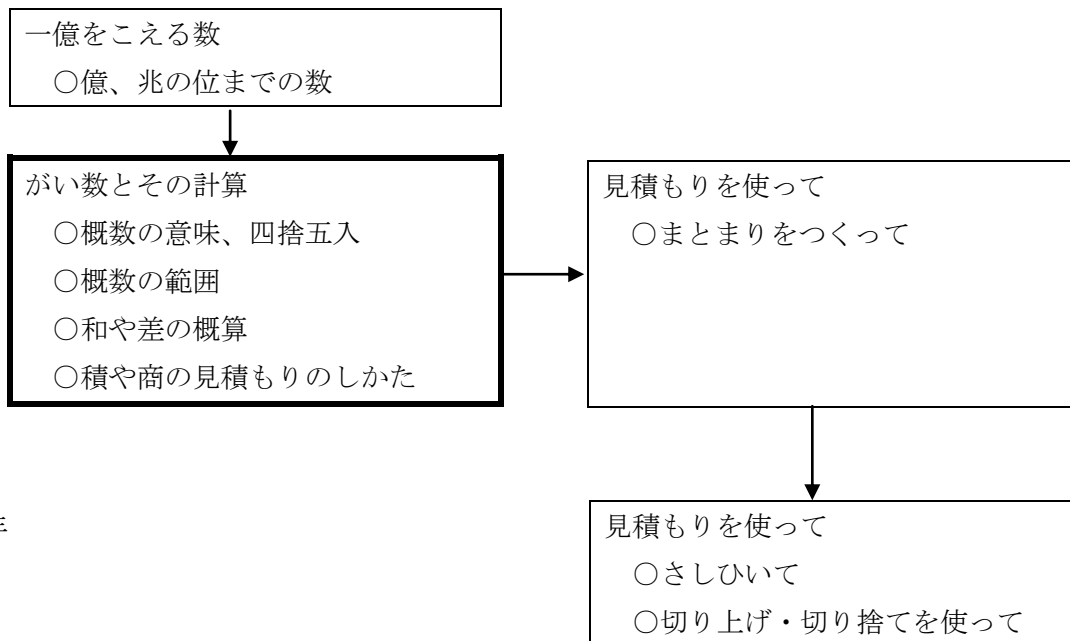
本単元では始めに、概数の意味やよさ（詳しい数よりも概数の方がとらえやすい、見通しを立てやすい、大きな計算の誤りを防ぐことができる）、概数の表し方（切り捨て、切り上げ、四捨五入、ある位までの概数、上から1けたや2けたの概数）について学習する。次に、概数を用いて大きな数の加減乗除について学習していく。低学年から具体物を数えて数量をとらえ、それを詳しい数値で表してきている児童にとって、概数は漠然としてとらえにくい数である。そこで、普段の生活の中で用いられる概数を例にすることで、概数はとらえやすい数であることに気付かせたい。一見難しい加法、減法、乗法、除法も概数を用いて行えば、おおよその答えが導き出せることのよさを感じさせたい。そのためにも、目的に応じた概数の仕方を身に付けられるように指導していく必要がある。

本学級の児童は、授業で行った学習内容を理解することはできている児童が多い。しかし、友達にわかりやすく自分の考えを説明で生きる児童は少ない。基礎・基本的な知識と技能が身に付いていない児童も中には見受けられる。そこで、本単元では、日常生活に密着した活動を取り入れることで、意欲的に学習する態度を育てるとともに、自分の考えを説明することを重点として捉えることで、表現する力を育てたいと考える。単元を通して、表現することの楽しさや、話し合うことで考えが深まる話し合いのよさを感じさせたい。

本時では、和や差を概数で見積もることを指導する。それぞれの数を必要な位までの概数にしてから計算することのよさに気付くことで、目的にそった加減の概算についての理解を深めることが本時のねらいである。計算をした結果を概数にする仕方と、概数にしてから計算する仕方を、速さや容易さなどの観点から比べさせることで、概数にしてから計算することのよさに気付かせたい。見積もりは、結果の見通しを立てたり、大きな誤りを防いだりする働きがあるため、今後の学習の中で大きな役割を持っている。特に、わる数が2桁の割り算の筆算においては、商の見当をつける際に、商の見積もりは重要な役割を果たす。

(2) 既習との関連

4年



5年

3 単元の目標

- 概数に関心をもち、進んで概数で表そうとする。 (関心・意欲・態度)
- 数のしくみに基づいて、概数の表し方を考えることができる。 (数学的な考え方)
- 四捨五入によって概数を求めることができる。 (技能)
- 概数の意味、四捨五入による概数の表し方が分かる。 (知識・理解)

4 指導計画 (8時間扱い)

小 単 元	学習内容	時 数	評価規準	評価の観点			
				関 意 態	考 え 方	技 能	知 ・ 理
が い 数 の 表 し 方	○野球場の入場者の数調べによる概数の学習への動機づけ ○四捨五入による概数の取り方 【がい数、切り上げ、切り捨て、四捨五入、和、差】	1	○野球場の入場者数調べを通して、概数に関心をもつ。 ○四捨五入の仕方を知り、概数にすることができる。	○		○	○
	○概数のとり方 (ある位までの概数、上から○桁の概数)	1	○「ある位まで」や「上から○桁」などの概数のとり方を理解し、場面に応じて使い分けることができる。			○	○

	○概数の表す範囲 【以上、以下、未満】	1	○概数の表す範囲を理解し、以上、以下、未満の用語を使って表すことができる。	○	○	
	○概数を使って折れ線グラフに表すこと	1	○概数を使って折れ線グラフに表すことができる。			○
がい数の計算	○和や差を概数で求めること	1 (本時)	○大きな数の加減計算について、和や差の概数での求め方を理解している。	○	○	
	○積や商を概数で求めること	2	○大きな数の乗除計算について、積や商の概数での求め方を理解している。	○	○	
たしかめ道場	○4観点に基づく評価とふりかえり	1				

5 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説2 (表現し合い、高め合う場の工夫)

一人一人の考えを表現し合う場を工夫すれば、子どもは数理的な処理のよさを学び、算数の楽しさを味わうだろう。

本単元における数理的な処理とは、概数の意味や良さであり、数を手際よくとらえたり処理したりすること、目的に応じて概数を用いることである。概数は、大きさがとらえやすくなることや、物事の判断や処理が容易になること、見通しを立てやすくなることなどのよさがある。そのよさに気づき、学習の中で活用し表現し合う場があれば、算数の楽しさを味わうことにつながると考える。そのためにも、学習の中で概数を活用し表現し合う場が必要になる。

本時では、大きな数の加法減法について理解し、概数を用いて工夫して計算をできるようにしていく。

問題把握の場面では、絵を見て場面の様子を考え、問題文の意味を理解できるようにする。児童に身近な物を問題で用いることで、児童は日常生活の身近な問題として捉える。より興味関心を持ち、意欲的に問題解決に取り組めると考える。

自力解決の場面では、2通りの計算の仕方から違いを比較し、どのような考えで計算したのかを説明できるようにする。また、計算をした結果を概数にする仕方と、概数にしてから計算する仕方を、概数のよさに着目しながら比較し説明できるようにしたい。どのような概数にすればよいのか、どのように自分の考えを書けばよいのかわからない児童が予想される。それぞれの式の形の違いに着目させたり、計算のしやすさに着目させたりすることで支援していく。その後、一人一人が自分の考えを発表できるように、グループで自分の考えを話し合うことで、自分の考えに自信を持たせたり、考えを深めたりできるようにする。

比較検討の場面では、計算した結果を概数にする仕方と、概数にしてから計算する仕方を、速さや容易さの観点から比べさせ、概数にしてから計算することのよさに気付かせる。その後、減法による問題

も同様に行い、減法でも同様に行えることを確認する。本時で学習した内容をまとめた後、適用問題に入っていく。

このような活動を行うことで、概数にしてから計算することのよさに十分に触れさせることで、簡単に早くおおよその答えが求められるから便利だと感じ、算数の楽しさやよさを味わうことができるだろう。

(2) 本時の目標

- 和や差を概数で求める計算の仕方を工夫し、説明することができる。
- 和や差の概算ができる。

(3) 本時の評価規準

- 概数を使って和や差の見積もりをしようとする。 (関心・意欲・態度)
- 概数にしてから計算することのよさを感じることができる。 (数学的な考え方)
- 目的にそった加減の概算ができる。 (技能)
- 和や差を概数で求める仕方がわかる。 (知識・理解)

(4) 展開 (5/8)

過程	学習活動と内容	教師の支援	資料・教具
問題把握	<p>1. 絵と文を見て、場面の様子を考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>家族でショッピングセンターへ出かけました。お父さんは、デジタルカメラとプリンターを買おうと思っています。</p> <p>デジカメ 34980円</p> <p>プリンター 20350円</p> <p>お父さん：2つ合わせて約何万何千円になるのだろうか。</p> </div> <p>2. 2通りの考えをとらえる。</p> <p>Aの考え</p> <p>$34980 + 20350 = 55330$ 約 55000円</p> <p>Bの考え</p> <p>$35000 + 20000 = 55000$ 約 55000円</p> <p>3. 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>どちらの計算の仕方がよいか考えよう。</p> </div>	<p>○デジタルカメラとプリンターを合わせての代金を、概数を使って求めている場面であることを確認する。</p> <p>○買い物の場面では、歩きながら見ながらなので、細かい計算はできないということを確認する。</p> <p>○それぞれの式の違いについて確認し、それぞれの考え方が違うことを確認する。</p> <p>○2つの計算の仕方を比較し、どちらの計算がよいか考えることを確認する。</p>	<p>・物の絵が描いてある掲示物</p>

自力解決	<p>4. どちらの計算の考えがよいのかについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A は計算をしてから、答えを概数にしている。 ・B はどちらも千の位までの概数にしてから計算している。 	<p>○どちらの計算がよいかを考えられない児童には、計算にしやすさについて着目することを伝える。</p> <p>○早く終わってしまう児童には、相手にわかりやすい説明か考えるように、支援する。</p>	
比較検討	<p>5. 自分の考えをグループで説明し合い、グループの考えをまとめる。</p> <p>6. 全体場で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A は計算をしてから、答えを概数にしている。 ・B は概数にしてから計算している。 ・Bの方が、計算が簡単にできる。 ・Bの方が、計算が速くできる。 	<p>○グループで考えを説明し合うことで、自分の考えを深めたり、自信を持って発表したりできるようにする。</p> <p>○計算をした結果を概数にする仕方と、概数にしてから計算する仕方では概数にしてから計算した方が「速くて」「簡単」であることに気付かせる。</p> <p>○ ◆概数にしてから計算することのよさを感じることができる（考え方）</p>	
適用	<p>7. 同じように、概数を使って値段のちがいについて求める。</p> <p>デジカメ① 27980 円 デジカメ② 15250 円 お母さん：ちがいは約何万何千円になるのかしら。</p> <p style="text-align: center;">・ $28000 - 15000 = 13000$ 約 13000 円</p>	<p>○減法についても同様に計算できるのか確認させる。</p> <p>◆目的にそった加減の概算ができる。（表現・処理）</p>	<p>・物の絵が描いてある掲示物</p>
まとめ	<p>9. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>概数にしてから計算する方が速く簡単に計算できる。</p> </div>		
練習	<p>10. 用語の指導をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・がい数の計算をがい算という。 <p>11. 練習問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書 P9② ・終わった人は、教科書 P122④ 	<p>○解けない児童には、概数にしてから計算するように助言する。</p>	

