

## 第4学年 算数科学習指導案

### 1 単元名 「がい数の表し方」

### 2 単元目標

概数について理解し、目的に応じて用いることができるようにする。

- 概数のよさに気付き、目的に応じて概数を用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 目的に応じて計算の結果の見積もりを考えたり、計算の仕方や結果について適切に判断したりする。(数学的な考え方)
- 四捨五入して概数に表したり、和差積商を見積もったりすることができる。(表現・処理)
- 概数の意味と四捨五入の仕方を理解するとともに、目的に応じた概算の仕方を理解する。(知識・理解)

### 3 本単元で育成を目指す数学的に考える力

#### a：きまりや方法を見つける力

概数で表す方法や概数が表す数の範囲を見つけることができる。

#### b：筋道立てて説明する力

目的に応じた概数の活用について筋道立てて説明することができる。

#### c：多様に考える力

概数の表し方や概算の方法について、いくつかの考えをもつことができる。

#### d：関係付けて考える力

実際の数と概数を関係付けて考えることができる。

#### e：発展的に考える力

概数を使って、身の回りにある数量を表したり、整理したりすることができる。

### 4 指導観

- 我々は身の回りの様々な事象を数に置き換えて、それを活用し生活をしている。その際、目的に応じて、数量の表し方を工夫したり、計算の結果を見積もったりしている。最も身近な例として買い物がある。我々は、買い物をする時、大まかな所持金を把握し、予算の中で買いたい品物の値段の和を概算し、判断している。また、この他にも経済や科学などの分野においても様々な数が用いられている。このような数の活用場面の中には正確な数量を示すことが必要な場合もあれば、ある程度大まかな量で示すことが適当な場合がある。多くの人は、場面や状況、目的に応じて適切に判断し、数量の表し方を変え、計算の仕方を工夫して活用している。本単元の学習はこのような実際の生活場面における数の活用の基礎となるものである。

本単元では、見積もりに必要な量感を養い、目的に応じた適切な処理が出来るようにするとともに、概数の活用を通して、そのよさを実感させることがねらいである。改訂前の指導要領では第4学年で概数の表し方について学習し、第5学年で和、差の見積もり、第

6 学年で積、商の見積もりの学習を行うようになっていた。今回の改訂では第 5・6 学年の内容が第 4 学年に集約され、概数の意味と概算を第 4 学年でまとめて学習するようになった。それは、第 4 学年から概数的な表現や見積もりの基礎・基本を学習することで、高学年における小数や分数などの計算において見積もりを繰り返し活用してくことで、スパイラル的に指導がなされ、数の感覚を豊かにし、基礎・基本的内容としてよりよく身に付けられると考えられたためである。

- 児童はこれまでに、整数の四則計算及び大きな数（億や兆）の表し方やしくみを学習してきている。これらの学習では数量を正確に表し、読み、計算処理することが求められてきた。そのため、正確な数を必要としない本単元の学習は児童にとっては、大きな違和感を感じる單元であると思われる。

しかし、実際には児童を取り巻く日常生活の中において概数は多数存在し、児童も無意識に使っていることがある。例えば、「学校から君の家まで何分くらいかかる？」と尋ねられたら多くの児童は「〇〇分くらい。」とおよその数で答えるだろう。また、「君は何冊くらい本を持っている？」と尋ねると、「〇〇冊くらい」と答えるだろう。このような経験は児童の生活経験に依るところが大きく、個人差が考えられる。そのため、身近な事象を教材として取り上げる際には児童の実態を配慮して工夫する必要がある。

本学級児童の考える力の実態については、事前テストの結果から次のような特徴が見られる。

- ・ 計算の過程を説明しようとしているが、根拠が明確でなく、分かりやすい表現になっていない。（B：筋道立てて説明する力）
- ・ 学んだ計算方法や数学的な考え方を、身近な生活の中で活用することが苦手である。（C：発展的に考える力）

このような学級全体の傾向をもとに、さらに児童一人一人の思考やつまずきの傾向を考え手立ての具体化を図っていくようにする。

- 概数でしか表せないものと概数で表した方がよいものがある。この違いは目的（ねらい）に依存する。従って、概数で表すことの目的を十分に考えさせ、表す内容を明らかにした上で、表し方（どこまで詳しくあらわすのか）を判断させていくことが大切である。

そこで、本単元の指導にあたっては、第 1 次では、児童の身の回りのおよその数として人口や入場者の数などを題材として取り上げ、概数の意味について考えさせるようにする。そして、四捨五入の仕方や概数の数範囲を考えさせることで概数についての意味理解を深め、さらにグラフに表すことで概数の活用を図る。次に第 2 次では、概数を用いた見積もりの意味や仕方を指導する。このことにより、整数の四則計算の活用の仕方が広がり、実際の生活場面での活用が図られると考える。最後に第 3 次では身の回りにある概数を探し、その表し方や活用の仕方を使って、新聞作りやアンケートの集計を行ったりする算数的活動を取り入れ、発展的な学習を行うようにする。

各時間における具体的な指導の手立てについては、事前テストによる実態分析の結果を基に児童のつまずきや思考の傾向に応じた手立てを講じるようにする。

5 単元計画（全8時間）

配時	目標（数学的に考える力）	学習活動・内容
1 次	1 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概数に対する興味・関心をもつとともに概数の意味を理解する</div> a: 概数で表す方法や概数が表す数の範囲を見つけることができる。	○新聞記事にあるおよその数や身近な統計資料などをもとに自由に話し合いを行い、数の表し方についてその特徴に気付く。
	2 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">四捨五入の意味と、その方法を理解する</div> a: 概数で表す方法や概数が表す数の範囲を見つけることができる。 b: 目的に応じた概数の活用について筋道立てて説明することができる。	○福岡市の人口を元に概数で約何万人と表す方法を考える。 ○四捨五入、切り上げ、切り捨ての用語を知る。
	3 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">四捨五入を使った概数の表し方について考える</div> c: 概数の表し方や概算の方法について、いくつかの考えをもつことができる。 d: 実際の数と概数を関係付けて考えることができる。	○日本の小学4年生の人口をもとに四捨五入して概数に表す方法を考える。
	4 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概数の範囲について理解する</div> a: 概数で表す方法や概数が表す数の範囲を見つけることができる。 d: 実際の数と概数を関係付けて考えることができる。	○四捨五入して370になる数の範囲を考える。 ○以上、未満、以下の用語を知る。
	5 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">目的に応じて概数処理してグラフに表すことができることを理解する</div> b: 目的に応じた概数の活用について筋道立てて説明することができる。 e: 概数を使って、身の回りにある数量を表したり、整理したりすることができる。	○日本の小学生から大学生までの人数を棒グラフに表すには、数値をどのように概数処理したらいいか考える。
2 時 次	6 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概数を用いた和や差の見積もり方を理解し、目的に応じた見積もりができる</div> b: 目的に応じた概数の活用について筋道立てて説明することができる。 d: 実際の数と概数を関係付けて考えることができる。	○実際の買い物場面から目的に応じた代金の見当の付け方を考える。 ○目的に応じて概数にする方法を選ぶとよいことがわかる。
	7 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概数を用いた積や商の見積もりができる</div> c: 概数の表し方や概算の方法について、いくつか	○ $620 \times 39$ 、 $38500 \div 39$ を概数で見積もる方法を考える。 ○目的に応じて概数にする方法を選ぶことが

		の考えをもつことができる。	できる。
3 次	8	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">           外的な活動を通して学習内容の理解を深め、概数についての興味を広げる         </div> <p>c: 概数の表し方や概算の方法について、いくつかの考えをもつことができる。</p> <p>e: 概数を使って、身の回りにある数量を表したり、整理したりすることができる。</p>	○身の回りで使われている概数を紹介したり、概数を用いて自分の学校を紹介したりする。

## 6 本単元に関わる考える力の段階

### 「数と計算」領域における考える力の段階

段階	A：きまりや方法などを見ける力	B：筋道立てて考える力	C：多様に考える力	D：関係づけて考える力	E：発展的に考える力
第0段階	十進位取り記数法の原理を基に数の表し方や計算のしかたを見つけることができない	解決の見通しをもつて考えることができない	一つの考えを出すことができない	ものと数詞の1対1対応や数の合成、分解などの見方ができない	考えていた問題を基にほかの問題を見出すことができない
第I段階	十進位取り記数法の原理を基に数の表し方や計算のしかたを見つけることができる 1年、2年	解決の見通しをもつて考えることができる 1年、2年	一つの考えを出すことができる 1年、2年	ものと数詞の1対1対応や数の合成、分解などの見方ができる。 1年	考えていた問題を基にほかの問題を見出すことができる 1年、2年
第II段階	整数の計算について成り立つ性質や方法を見つけることができる 3年、4年	見通しそって考えたことを説明することができる 3年、4年	同じ質の考えをいくつか出すことができる 3年、4年	基になる大きさとそのいくつかの見方ができる 2年、3年、4年	考えていた問題をもとにほかの問題を見出し解決に取り組むことができる 3年、4年
第III段階	小数や分数の計算について成り立つ性質や方法を見つけることができる 5年、6年	根拠を明らかにしてわかりやすく説明することができる 5年、6年	違う質の考えをいくつか出すことができる 5年、6年	基準量、比較量、倍、割合などの見方ができる 5年、6年	考えていた問題と見いだした問題との関連を考えることができる 5年、6年

本単元「概数」に関わる考える力の段階

段階	a：きまりや方法などを見ける力	b：筋道立てて考える力	c：多様に考える力	d：関係づけて考える力	e：発展的に考える力
第0段階	概数の表し方の特徴に気づき、概数が表す数の範囲について考えることができない	目的に応じた概数の活用について説明することができない	概数の表し方や概算の方法について自分の考えをもつことができない	実際の数と概数について比べて考えることができない	概数を使って表している身の回りの数量について気づき、活用することができない
第I段階	概数の表し方の特徴に気づき、概数が表す数の範囲について考えることができる	目的に応じた概数の活用について説明することができる	概数の表し方や概算の方法について自分の考えをもつことができる	実際の数と概数について比べて考えることができる	概数を使って表している身の回りの数量について気づき、活用することができる。
第II段階	概数で表す方法や概数が表す数の範囲を見つけることができる	目的に応じた概数の活用について筋道立てて説明することができる	概数の表し方や概算の方法について、いくつかの考えをもつことができる	実際の数と概数の大きさや位について関係付けて考えることができる	概数を使って、身の回りにある数量を表したり、整理したりして、活用することができる

7 考える力の実態と本単元で予想されるつまづき

	a：きまりや方法などを見ける力	b：筋道立てて考える力	c：多様に考える力	d：関係づけて考える力	e：発展的に考える力
第0段階	・概数が表す範囲を見つけることができない ・概数で表す方法を見つけることができない	・概数にする目的を説明できない。 ・四捨五入するくらしを考慮することができない	・見積もりの仕方がわからない ・概数の様々な使い方に気が付かない	・実際の数と概数の関係について考えることができない	・身の回りの概数に気が付かない
第I段階	・概数で表す方法を見つけることができない ・概数をグラフで表す方法を見つけることができない	・概数の表すことよさや根拠を説明できない ・概数で表す方法を説明することができない	・概数の目的や状況に応じた使い方に気が付かない ・場面や状況に応じた見積もりができない	・実際の数と概数が近似値の関係であることに気が付かない	・身の回りの概数の使われ方の違いに気が付かない



<p>(1) 発表する</p> <p>○選んだ品物と値段を発表する。</p> <p>○注文した品物が 2000 円以内かどうか確かめる。</p> <p>(2) 各々自分の選んだ品物が 2000 円以内かどうか確認する。(値段をプリントにかく)</p> <p>(3) どうやって品物を選んだかを発表する。</p> <p>○およその数で考えた</p> <p>○四捨五入して考えた</p> <p>(4) 「見当をつける」「見積もる」の用語を知る。</p>	<p>○電卓を配布 (電卓で計算させる。)</p> <p>○ 2000 円以内またはオーバーのそれぞれの場合の考えを発表させる</p> <p>○「見当をつける」という言葉の意味について指導する。</p>	<p>d0 段階：実際の数と概数の関係について考えることができない</p> <p>○実際の数をどんな数として見たのか (考えたのか) を考えさせる</p> <p>d1 段階：実際の数と概数が近似値であることに気がつかない</p> <p>○実際の数と見当を付けた数との関係を考えさせる</p>
--	---	---

たし算の見積もりのしかたを考えよう

<p>(1) 見通しをたてる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・四捨五入</li> <li>・切り上げ</li> <li>・切捨て</li> </ul>	<p>○概数に表す方法と、何の位までの概数に表すかを見通しとして明確にさせる。</p>
---	---

5 本時学習問題を確認する



今日、帰りがおそくなりそうなの。わるいけど、ピザをちゅうもんしておいてくれない。2000円以内だったら、好きなもののでいいからね。

	<b>1390円</b>	こんなにたのんでだいじょうぶかな？
	<b>525円</b>	
	<b>156円</b>	

6 見通しにそって考える

	四捨五入	切り上げ	切り捨て
一の位	$\begin{array}{r} 1390 \\ 530 \\ + 160 \\ \hline 2080 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1390 \\ 530 \\ + 160 \\ \hline 2080 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1390 \\ 520 \\ + 150 \\ \hline 2060 \end{array}$
百の位	$\begin{array}{r} 1400 \\ 500 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1400 \\ 600 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1300 \\ 500 \end{array}$

位	$\begin{array}{r} + 200 \\ \hline 2100 \end{array}$	$\begin{array}{r} + 200 \\ \hline 2200 \end{array}$	$\begin{array}{r} + 100 \\ \hline 1900 \end{array}$
---	---	---	---

- (1) 考えの根拠を明確にして、発表する。
- (2) 実際の合計金額を確かめる
- (3) それぞれの考えを比べて、気付いたことを発表する
- ・概数に表す位の違い
  - ・実際の数に近いもの
  - ・計算（暗算）のしやすさ
- ↓
- 四捨五入，切り上げの2つの方法にまとめる

7 類似問題を行う

543 円，241 円，332 円

- (1) 四捨五入，切り上げの2つの方法で見積もる。
- (2) 実際の金額を計算して，確認する
- (3) 予算以内の買い物場面での見積もりについてまとめる。

- 8 様々な状況や目的における見積もりの方法について考える
- ・予算内でなくてもよい場合
  - ・速く計算する場合

9 本時学習をまとめる

たし算の答え（和）やひき算の答え（差）を見積もる時は概数に表して計算すると簡単で便利である。→方法は目的やその場によってきめる

- 考えの根拠
- ・なぜその方法をとったのか
  - ・なぜその位の概数で表したのか
- 比較の視点を明確にする
- ・方法（四捨五入，切り上げ，切り捨て）の違い
  - ・概数に表す位の違い

- 予算内での買い物場面としての，見積もりの方法として，切り上げによる見積もりの方法のよさをまとめる

- 普段の生活場面を振り返って，自分たちなりにいろいろな場面を考えさせるようにする。

- b0 段階：概数にする目的を説明することができない
- 概数にしない場合を考えさせ、概数のよさに気付かせる
- b1 段階：概数で表す方法を説明することができない
- 既習の振り返りをさせる（教科書 P37）