

## 第4学年 算数科学習指導案

### 1 単元名 がい数とその計算

### 2 単元について

#### (1) 学習内容

本単元は、学習指導要領、第4学年の内容A「数と計算」(2)に示された概数と四捨五入の指導のために設定されたものである。

(2) 概数に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 概数が用いられる場合について知ること。

(イ) 四捨五入について知ること。

(ウ) 目的に応じて四則計算の結果の見積もりをすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

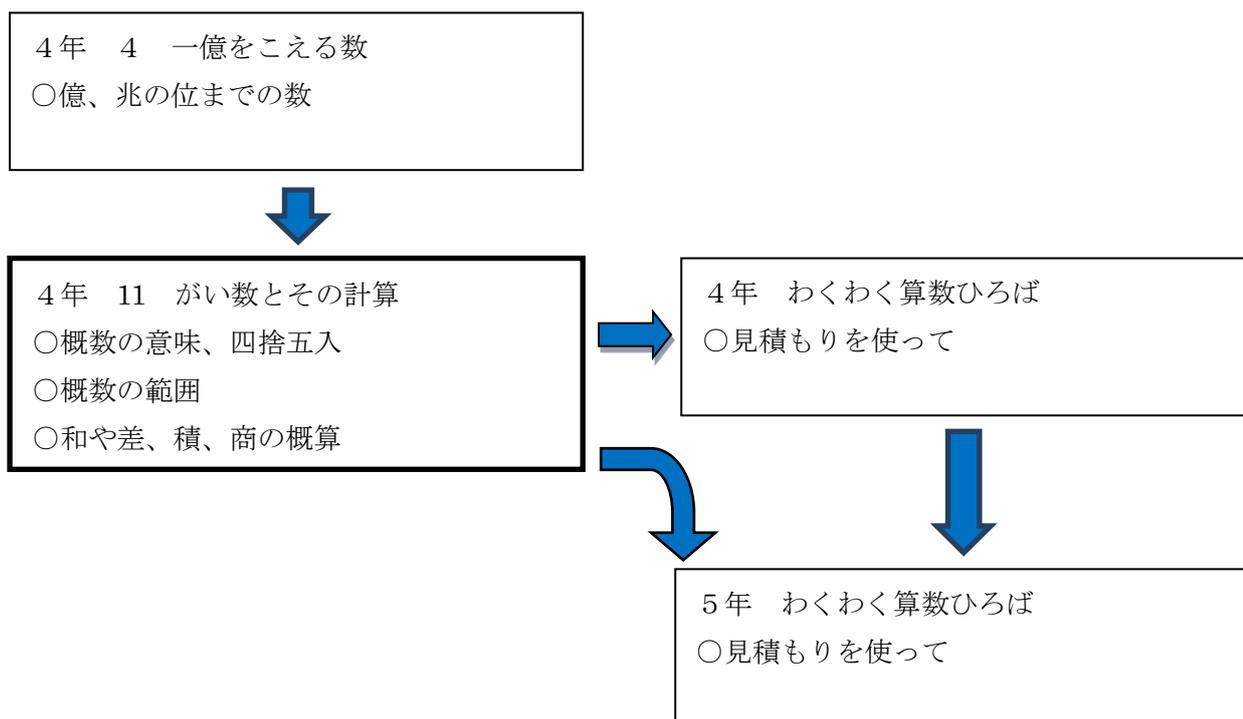
(ア) 日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えとともに、それを日常生活に生かすこと。

第3学年までに、計算の結果を見積もったり、測定値を読み取ったりする際におよその見当を付けることを学習してきた。第4学年では、概数の意味を理解し、数を手際よく捉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、場面の意味に着目して数の捉え方を考え、目的に応じて概数を用いることができるようにする。また、概数を用いると数の大きさが捉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、解決の見通しを立てやすくなることなどのよさに気づき、目的に応じて自ら概数で事象を把握しようとする態度を養うようにする。ここで育成される資質・能力は、除法の商の処理や、グラフをかく際に目盛りの単位に数を合わせる場合に用いるほか、見当を付けるなど数を用いた判断や考察に広く生かされるものである。

本学級の児童は、算数の学習への意欲が高い児童が多く、問題に正解した時や、自分の力で解けた時に楽しさを感じて喜ぶことが多い。一方で、答えが出た問題には興味をもたず、次の課題を求める傾向が強い。算数のよさや面白さには触れていながらも、それらを意識して学習に取り組んだ経験が少ない。そこで、問題の答えを教師が伝えることを極力控え、答えが合っているのかどうかを、教師から求めるのではなく、自分たちで確かめ合うことで、新しい発見があることに気付かせ、粘り強く考える態度を養っていく。また、学んだことが生活と結び付いていることにも気付かせることで、生活の中で生かそうとする態度も養っていききたい。

本時では、概数の範囲について考える活動を行う。概数の理解を深めるためには、もとの数と概数の往復ができるようにすることが大切であると考え。児童は概数からもとの数を考える際に、自然と境目に着目していく。概数の範囲を分ける境目に着目して問題を解決していくことで、四捨五入の理解を深めたい。また、本時で扱う素材は「桁数を増やしてみたらどうなるか」「四捨五入する位を変えるとどうなるのか」など発展的に考えることができるので、自力解決が終わった時に、主体的に発展的な見方・考え方ができるように支援していききたい。

## (2) 内容の系統



### 3 単元の目標

- 概数が用いられる場合や四捨五入について理解し、目的に応じて四則計算の結果の見積もりをすることができる。 (知識及び技能)
- 日常の事象における場面に着目し、目的に合った数の処理の仕方を考えるとともに、それを日常生活にいかしている。 (思考力・判断力・表現力等)
- 日常生活で使われている概数を進んで調べ、目的に応じて概数で表したり、概算したりしようとしている。 (学びに向かう力・人間性等)

### 4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①四捨五入などについて知り、四捨五入などをして数を概数にすることができる。 ②以上、以下、未満の用語とその意味について理解している。 ③目的に応じて、和、差、積、商を見積もることができる。	①四捨五入の仕方を根拠に、概数から実際の数量の範囲を考えている ②場面を捉えて判断し、目的に合った概数の処理の仕方を考えている。	①概数を用いると物事の判断や処理が容易になるなどのよさに気づき、目的に応じて自ら概数で事象を把握しようとしている。 ②生活や学習の場面で、目的に応じて計算の結果を見積もろうとしている。

## 5 指導計画（8時間扱い）

時数	学習内容	評価規準（評価方法）		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	○概数の意味を理解する。 ○四捨五入の仕方を知り、ある位までの概数で表す。	・知① (発言・ノート)		・態① (発言・ノート)
2	○概数にする仕方には主に2通りあることを知り、四捨五入によって、上から1, 2桁の概数で表す。	○知① (観察・ノート)		
3 本時	○四捨五入で、百の位までの概数にしたとき、300になる整数の範囲を考える。 ○「以上」「未満」「以下」の用語を知り、これらを使って、四捨五入して300になる数の範囲を表す。	・知② (ノート)	○思① (ノート)	
4	○日本のりんごの収穫量をある位までの概数で表し、棒グラフに表す。		・思② (発言・ノート)	
5	○概数についての計算の仕方を考える。 ○和、差、概算の用語や概算の仕方を知り、和や差の概算をする。	・知③ (発言・ノート)		・態② (発言・ノート)
6	○積の見積もりの方法を知り、計算して求める。	・知③ (発言・ノート)		・態② (発言・ノート)
7	○商の見積もりの方法を知り、計算して求める。	・知③ (発言・ノート)	○思② (発言・ノート)	
8	○学習内容の理解を確認する。	○知①②③ (観察・ノート)		○態①② (発言・ノート)

## 6 本時の指導

### (1) 育成する資質・能力

概数が表す数の範囲を考える力

### (2) 働かせる数学的な見方・考え方

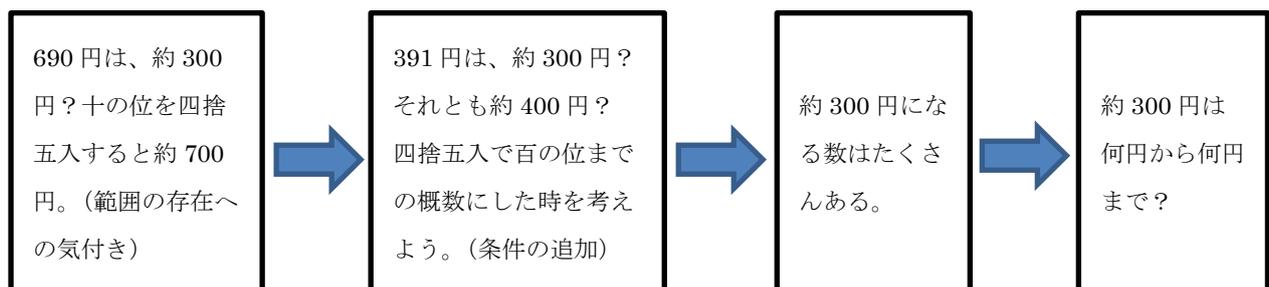
概数にはもとの数があることや、四捨五入によって概数に表していることに着目し、概数が表す数の範囲について考えること

### (3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

#### ○解決の見通しがもてる導入

前時までは、数を概数で表す学習をしている。しかし、本時では概数の範囲について学習するため、概数からもとの数が何になるかを考える必要がある。前時までと逆の思考をすることになるので、一人一人が問題の意味を理解し、何を考えるかを焦点化することが自力解決のスタートラインとなる。そこで導入の仕方を工夫し、約 300 円というお金の素材を扱うことでイメージをもちやすくするとともに小数の可能性を排除する。まず、690 円が約 300 円かどうかを考える。690 円が約 300 円だとしたら、もとの数と離れすぎていることから、概数には範囲があることを理解できるようにする。そして、十の位を四捨五入すると約 700 になること、9 は切り上げることを簡単に確認する。次に、391 円が約 300 円かどうかを考える。切り捨ての考え方だと約 300 になるが、400 の方が近いことから、「四捨五入で百の位までの概数にした時」という条件を追加する。そして、どこの位を四捨五入すると約 400 になるのか問い、百の位までの概数で表すためには十の位を四捨五入することを確認し、板書に残しておく。最後に 300 円について考える。300 円は約 300 円に含まれるが、他にはないか問うことで、301 円、310 円などの数を例に挙げ、十の位を四捨五入すると約 300 になる数がたくさんあることから、本時の課題を設定していく。

児童は範囲について考えるのは今回が初めてである。数直線の上に矢印をかくことで、1 番小さい数と 1 番大きい数を求めればよいことに気付けるようにする。さらに、300 という数をテレビに  $\boxed{3}, \boxed{0}, \boxed{0}$  と表示し、301 から先の数も、 $\boxed{3}, \boxed{0}, \boxed{1}$ 、 $\boxed{3}, \boxed{0}, \boxed{2}$ 、 $\boxed{3}, \boxed{0}, \boxed{3}$ ・・・と表示し、四捨五入して 300 になるかどうかを考えていくことで、四捨五入する位に着目できるようにしていく。四捨五入する位に着目すれば、十の位を切り捨てる数にすること、それ以下の位は最大値にすることなどに気付けるようになると考える。同様に 1 番小さい数についても四捨五入する位に着目して考えることができるようにしていく。



## ○発問の工夫（比較検討）

本時の思考・判断・表現の評価基準を以下のように設定し、評価基準Aを目指して、①・②のように発問を工夫していく。

評価の観点	評価基準	
	A	B
思考・判断・表現	・四捨五入の仕方を根拠に、4桁や5桁のような大きな概数から実際の数量の範囲を考えている。	四捨五入の仕方を根拠に、概数(3桁)から実際の数量の範囲を考えている。

### ①統合的・発展的に考えるための発問 「一の位はどうして9（0）なの？」

本時では、概数の範囲を求めるために、四捨五入する十の位の数に着目し、切り捨てる数の中で最大の4にしたり、切り上げる数の中で最小の5にしたりする考え方が必要となる。そして、一の位を9や0にすることで概数の範囲を求められる。百の位までの概数にした時の範囲ならばこれで対応ができる。しかし、桁数が増えて千の位までの概数にした時の範囲を求めるためには、これだけでは足りない。四捨五入をする百の位よりも下の位について考える時に戸惑う可能性がある。そこで、約300の範囲を考える時に、一の位が9（0）である理由を問い、最大の数であることを強調しておく。そうすることで、4桁の概数の範囲を求める時に、十の位と一の位は2桁の中で最大の99（00）を導き出せるようになると考える。

### ②協働的な学びを促す発問

比較検討では、教師が司会となり児童同士の学び合いができるようにしていきたい。そのために、自力解決で悩んでいる児童のつまずきを把握し、比較検討で教師が代わりに問い返すことで、協働的な学びを促していく。

#### 【予想される児童のつまずき】

- ・301から順番に四捨五入して確かめている。  
→「どこの位が最初に分かるか」と問うことで、大きな位から考え、四捨五入する位を4や5にすることで、概数の範囲を求められるようにする。
- ・340が1番大きい数だと考えている。  
→「一の位が9でも四捨五入した時、約300になるのか」と問うことで、一の位は関係ないことに気付けるようにする。
- ・300より小さい数に気付いていない。300より小さい数は間違っていると思っている。  
→「答えは300から349まで」とあえて間違えることで、300より小さい数でも四捨五入によって約300になることを説明する機会をつくる。

#### (4) 本時の目標

○四捨五入の仕方をもとに概数の表す範囲を考慮することができる。

#### (5) 本時の評価規準

○四捨五入の仕方を根拠に、概数から実際の数量の範囲を考えている。

(思考・判断・表現)

○以上、以下、未満の用語とその意味について理解している。

(知識・技能)

#### (6) 展開 (3/9)

過程	学習活動と内容	教師の指導と支援の手立て ◆評価	資料・教具
問題把握 7分	1 本時の素材を知る。  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     (遠足におやつを持っていくことになりました。だけど、おやつをたくさん持ってきってしまうとご飯が食べられなくなってしまいます。だからといって何も持ってこないとおなかが空いてしまいます。そこで、                      おやつは約 300 円にします。                 </div>		約 300 円の スライド
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     遠足の日、A 君が持ってきたおやつは・・・、690 円でした。                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・何で!?</li> <li>・ずるくない。</li> <li>・300 円とは違い過ぎる。</li> <li>・どっちかっていうと約 700 円。</li> <li>・四捨五入したら約 700 円。</li> <li>・十の位を四捨五入したら約 700 円</li> </ul>	○「690 円を概数にしたら約 300 円になるかもしれない」と伝え、690 を四捨五入すると約 700 になること、十の位を四捨五入して概数にしたことを確認する。	
	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     B 君の持ってきたおやつは・・・、391 円でした。                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・A 君よりは近付いたけど、約 300 円ではない。</li> <li>・切り捨てたら約 300 円</li> <li>・約 400 円だね。</li> <li>・四捨五入したら約 400 円。</li> <li>・十の位を四捨五入したら約 400 円。</li> <li>・十の位を四捨五入して、百の位までの概数にしたら約 400 円。</li> </ul>	○391 円を黒板の下に掲示して、数直線をイメージできるようにする。 ○「四捨五入で百の位までの概数にした時」という条件を追加する。 ○391 を四捨五入で百の位までの概数にすると約 400 になることを確認し、「どこの位を四捨五入したの?」と問うことで、十の位を四捨五入することに気付けるようにする。	391 円の表示(板書用)

<p>自力解決 8 分</p>	<p style="text-align: center;">C君の持ってきたおやつは・・・、300円でした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・う～ん、約 300 円とかぴったり 300 円。</li> <li>・約 300 円だからぴったり 300 円だけではない。</li> <li>・例えば 301 円。</li> <li>・十の位を四捨五入したら約 300 円。</li> <li>・他にもいっぱいある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○300 円の表示を黒板の下に掲示し、数直線をイメージできるようにする。</li> <li>○300 円は約 300 円であることを確認する。</li> <li>○「結局、約 300 円は、ぴったり 300 円しかダメなんだね」と問うことで、他にも数があることに気付けるようにする。</li> <li>○「例えば何円？」と問うことで具体例を挙げ、百の位までの概数にした時に約 300 になることを確認する。</li> </ul>	<p>300 円の表示(板書用)</p>
	<p style="text-align: center;">問題：約 300 円は何円から何円までのことでしょうか？ (四捨五入で百の位までのがい数にした時)</p>		
<p>2 学習内容をつかむ。</p>	<p>○本時の学習内容を設定する。</p>		
<p>がい数の表すはんいを考えよう。</p>			
<p>3 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・何円から何円までが約 300 円？</li> <li>・1 番小さい数は何円か、1 番大きい数は何円かを考えればいい。</li> <li>・10 ずつ増やしていけばいい。</li> <li>・十の位から考えればいい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○評価基準を伝える。 花丸：どんながい数でも範囲が分かる。 ◎：約○百の範囲が分かる。</li> <li>○範囲の意味を確認する。1 番小さい数と 1 番大きい数を見付けられればいいことを助言する。</li> <li>○300 円から 1 ずつ数を増やしていき、約 300 円になるかどうかを考えていけば、いずれ答えが分かるという方法を紹介し、1 ずつ数を増やさなくても求められることに気付けるようにする。</li> <li>○300 円未満の数については、敢えて話題にしないことで、自力で考えることとして残しておく。</li> </ul>	<p>300～350 スライド</p>	
<p>4 自力解決を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・300 より大きい数を、順番に四捨五入で百の位までの概数にしていく。</li> </ul> <p>300 → 約 300 31? → 約 300 32? → 約 300 33? → 約 300</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○求め方が分からず困っている児童には、300 から 10 ずつ数を増やしていき、十の位を四捨五入して考えるように助言する。</li> <li>○答えが分かった児童には、説明する準備をするように伝える。</li> <li>◆四捨五入の仕方を根拠に、概数から実際の数</li> </ul>		

<p>34? → 約 300  35? → 約 400 あれ?  1 番大きい数は 340</p> <p>341 → 約 300  349 → 約 300  350 → 約 400  1 番大きい数は 349</p> <p>・四捨五入の仕組みをもとに考える。  百の位は 300 と 400 の間の数だから 3。  十の位は、切り捨てになる数の中で 1 番大きい 4。  一の位は 1 番大きい数だから 9。  1 番大きい数は 349</p> <p>・数直線をかいて考える。</p>  <p>(300 未満の数に気付く)</p> <p>・300 より小さい数を、順番に四捨五入で百の位までの概数にしていく。</p> <p>299 → 約 300  29? → 約 300  28? → 約 300  27? → 約 300  26? → 約 300  25? → 約 300  24? → 約 200 あれ?  249 → 約 200  250 → 約 300  1 番小さい数は 250</p> <p>・四捨五入の仕組みをもとに考える。  百の位は 200 と 300 の間の数だから 2。  十の位は、切り上げになる数の中で 1 番小さい 5。  一の位は 1 番小さい数だから 0。  1 番小さい数は 250。</p>	<p>量の範囲を考えている。  【観察・ノート】(思考・判断・表現)</p>	
--	--	--

<p>比較検討 20分</p>	<p>5 約 300 円は何円から何円までかを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 番大きい数は 349</li> <li>・ 350 を四捨五入すると約 400 になる。やっぱり 349 が 1 番大きい数。</li> <li>・ 百の位は、300 と 400 の間だから 3。十の位は 4。</li> <li>・ 十の位は切り捨てになる数の中で、1 番大きい 4。</li> <li>・ 一の位は、1 番大きい数の 9。</li> <li>・ 1 番小さい数は 250。</li> <li>・ 百の位は、200 と 300 の間だから 2。</li> <li>・ 十の位は、切り上げになる数の中で、1 番小さい 5。</li> <li>・ 249 を四捨五入したら約 200 だ。</li> <li>・ 約 300 円になるのは、250 円から 349 円までだ。</li> <li>・ 250 円以上 349 円以下。</li> <li>・ 250 以上 350 未満。</li> <li>・ 約 400 の範囲は 350 から 449 まで。 →350 以上 449 以下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○まずは、1 番大きい数から話し合うように助言する。</li> <li>○349 を四捨五入で百の位までの概数にすると約 300 になることを確認する。</li> <li>○349 より 1 大きい数の 350 を、四捨五入で百の位までの概数にすると、約 400 になることから、349 が 1 番大きい数であると気付けるようにする。</li> <li>○「どこの位が最初に分かったの？」と問うことで、百の位、十の位の順に考えればいいことに気付けるようにする。</li> <li>○「十の位が 5 ではだめなの？」と問い、切り捨てになる数でなければいけないことを確認する。また、「十の位が 1～3 ではだめなの？」と問い、切り捨てになる数の中で最大の 4 でなければいけないことも確認する。</li> <li>○一の位が 9 になる理由についても問う。</li> <li>○「答えは 300 から 349 までだね」と伝えることで、300 より小さい数があることを意識できるようにする。</li> <li>○「どこの位が最初に分かったの？」と問うことで、百の位、十の位の順に考えればいいことに気付けるようにする。</li> <li>○「十の位が 4 ではだめなの？」と問い、切り上げになる数でなければいけないことを確認する。また、「十の位が 6～9 ではだめなの？」と問い、切り上げになる数の中で最小の 5 でなければいけないことも確認する。</li> <li>○以上、以下の意味を教え、以上、以下を使って表すように指示する。</li> <li>○未満の意味を教え、未満を使って表すように指示する。</li> <li>○四捨五入で百の位までの概数にした時に、約 400 になる数の範囲を問う。同様に約</li> </ul>	
---------------------	---	--	--

適用 5 分	<p>→350 以上 450 未満</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・約 500 の範囲は 450 以上 549 以下。 450 以上 550 未満。</li> </ul>	<p>500、約 600…の範囲を問い、複数の児童に発言を求めることで理解できているか確認する。</p> <p>◆四捨五入の仕方を根拠に、概数から実際の数量の範囲を考えている。</p> <p>【発言】（思考・判断・表現）</p>	<p>以上、以下、の説明付き 掲示物 未満の説明 付き掲示物</p>
ま と め	<p>5 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>四捨五入で千の位までのがい数にした時、3000 になる整数のはんいを、 以上、未満、以下を使って表しましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2500 以上 3499 以下。</li> <li>・2500 以上 3500 未満。</li> <li>・1 番大きい数は千の位が 3、 百の位は切り捨てになる数の中で 1 番大きい 4、 それより小さい位は最大の 9 9</li> <li>・1 番小さい数は千の位が 2、 百の位は切り上げになる数の中で 1 番小さい 5、 それより小さい位は最小の 0 0</li> <li>・13000 になる整数の範囲は 12500 以上 13499 以下。 12500 以上 13500 未満。</li> </ul> <p>6 学習内容をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ある位までのがい数のはんいは、1 つ下の位を四捨五入すると分かる。</p> </div>	<p>○約 300 の範囲を考えた時に、大きい位から分かったこと、四捨五入する位は 4 や 5 だったことと結び付けて考えるように助言する。また四捨五入する位より小さい位の処理の仕方についても、約 300 の時と同様に考えるように伝える。</p> <p>○言葉につまずいている児童には、何から何までで表して、その後以上以下に変換するように助言する。</p> <p>○早く終わった児童には、13000 について考えるように声をかける。</p> <p>◆四捨五入の仕方を根拠に、概数から実際の数量の範囲を考えている。</p> <p>【ノート】（思考・判断・表現）</p> <p>◆以上、以下、未満の用語とその意味について理解している。【ノート】（知識・技能）</p>	<p>適用問題が 書かれた掲 示物</p>
5 分	<p>7 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1 つ下の位を四捨五入すると分かる。</li> <li>・概数を中心にして概数の範囲が広がる。</li> </ul>	<p>○今日の学習を通して大切だと思ったことをノートにまとめるように指示する。</p> <p>○自分で 3 桁、4 桁の概数の範囲の問題を作って解くように伝える。</p>	

○板書計画

がい数の表すはんいを考えよう。

花丸：どんながい数でも範囲が分かる。  
◎：約〇百の範囲が分かる。

④ 約 300 円は、何円から何円まで？

四捨五入で  
百の位までのがい数

250 円から 300 円から 340 円まで 349 円まで

～以上 (～から)	～以下 (～まで)	～未満 (～より小さ)
--------------	--------------	----------------

250 円以上 349 円以下 (349 円も入る)  
250 円以上 350 円未満 (350 円は入らない)

切り上げの 5

最小の 0

切り捨ての 4

--	--	--

--	--	--

最大の 9

391

四捨五入で千の位までのがい数にした時に、  
約 3000 になる整数のはんいを、以上、以下、  
未満を使って表しましょう。

200

300

400

ある位までのがい数のはんいは、  
1 つ下の位を四捨五入すると分かる。