

- 1 日 時 平成 29 年 10 月 20 日 (金)
 2 学 年 第 4 学年 35 名
 3 単元名 がい数とその計算
 4 単元の見積り

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。

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りをする。

【学習指導要領，第 4 学年，A—（2）】

5 単元について

(1) 単元観

児童は、今までに一億をこえる大きな数について、数の構成の仕組みや、十進位取り記数法による表し方を学習している。また、100 を基準とした、およその数を用いた和の見積りの仕方についても学習している。本単元は、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概数のよさに気付くことができる単元である。

(2) 児童観

① 児童アンケート

7 月		肯定 (%)
興味	算数の勉強は好きです。	85
学ぶ力	どんな工夫をしたり、これまで学習したことの、何を使ったりすれば、問題が解けそうか、考えている。(見通し)	85
	いろんな方法を考えたり、困った時は友達に聞いたりしている。(自力解決)	100
	考えたことは、進んで発表している。(集団思考「話し手」)	82
	反応しながら聞き、わからないことは質問している。(集団思考「聞き手」)	74
	「〇〇だったら」「もっといい方法は…」など、次の課題を考えている。	85
関わり	となりの人や、班の人、クラスの人、だれとでも、考えを交流することができますか。	94
規律	板橋小「学びのルール」が、守れていますか。	88
自信	これから学習していく、算数の学習は、できそうですか。	100

② 昨年度の市内一斉学力テストの結果 (東京書籍「標準学力調査+【3学期実施版】」)

領域・観点	基礎	活用	数と計算	関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
市平均との差	-4.9	-5.9	-5.6	-5.6	-5.5	-5	-4.9

③ プレテストの結果

	内 容	正答率	主な誤答や理由
1	図を見て、およその量を答える問題	100%	
2	およその和、差、積、商を選択する問題 (4 問)	和 : 83% 差 : 83% 積 : 83% 商 : 43%	・百の位のみを計算し、はしたの計算をしていない。(和・差・積) ・被除数の 32 をおよそ 30 ととらえられていない。(商) ・除数を 3 として計算している。(商)
3	大きな数の数直線を読み取る問	37%	・1 目盛りがいくらかを読み取れていない。

題（3問完答）	・万，億，兆などの単位の書き間違い。
---------	--------------------

上記の調査①から、本学級の児童は、算数科の学習に対して前向きな姿勢で取り組んでいることが分かる。興味に関する設問「算数科の学習は好きです。」に対する肯定的な回答が85%であり、5月のアンケートから14%上昇していることから、少しずつ算数科への興味が高まってきていることが伺える。また、関わりに関する設問「となりの人や、班の人、クラスの人、だれとでも、考えを交流することができますか。」に対する肯定的な回答は、94%であり、大変高い。普段の学習の中でも、児童が自発的にとなりの人や班の人と考えを交流する姿が見られるようになってきた。

一方、集団思考場面においては、課題が見られる。学ぶ力に関する設問「考えたことは、進んで発表している。」に対する肯定的な回答が82%、「反応しながら聞き、わからないことは質問している。」に対する肯定的な回答が74%と高くなっているが、授業中の児童の姿を考えると、一部の児童の発表で学習が進んだり、発表の内容が分からなくても、分からないと意思表示せず、やり過ぎたりしてしまう実態がある。全体の場で考えを発表できることと、友達の発表に対して分かる・分からないの意思表示ができることを大切にしていきたい。

調査②③から、既習内容の定着については、課題がみられる。特に問題を直観的に解いて、解いたつもりになっている児童も多く、じっくり問題に取り組むことが課題である。また、数直線の1目盛りがいくつになるか読み取れない誤答や、1000億の次を10000億とする誤答も多く、十進法の理解や、万、億、兆などの単位についての理解にも課題がある。

(3) 指導観

○ 単元の目標を達成させるための手だて

- ① 既習の学習内容を使って、本単元の学びを進めていけるよう、プレテストで課題がみられた内容について復習をしてから、本単元の学習に入る。
- ② 概数の意味や、概数で表すことのよさを児童が感じられるよう、単元の中で身の回りにある概数を取り扱っていく。
- ③ 概数で表す際の操作(概数にする位を丸で囲む。はしたの位は斜線で消す。)を学級で統一することで、板書と児童のノートの記述を揃え、全体で確認しやすく分かりやすいノートづくりができるようにする。

○ 「本校で育てたい資質・能力」を育てるための手だて

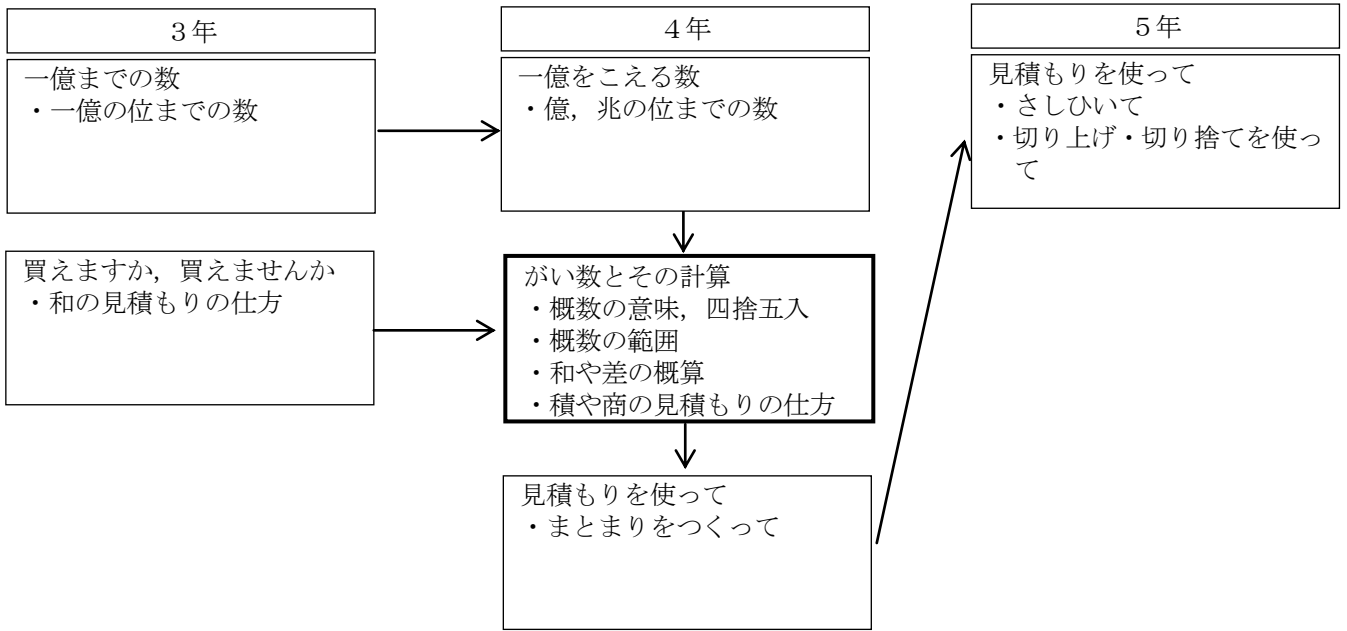
<学ぶ力>…既習学習等を活用し考え、分からないことは進んで質問する。

- ① 解決の見通しをもちやすくするため、課題場面をしっかりとイメージさせる。
 - ② 課題と既習学習とを関連付けさせるため、ノートや掲示物等の活用を指導する。
 - ③ 分からないことを質問できる児童を目指し、まずは、分かる・分からないを挙手で全員に意思表示させ、自分が分かっているのか、分かっているのかを曖昧にしておかない習慣をつける。そして分からないと意思表示することの大切さも伝えながら、安心して分からないと言える雰囲気づくりをしていく。
- <かかわる力>…自分と違う考えに出会った時に、否定せず、自分の考えを粘り強く伝えたり、相手の考えを読み取ろうとしたりする。

- ④ 考えを発表する際、発表を区切って、複数の児童の説明をつないで発表を完結させるようにする。そうすることで、聞き手が話し手の考えを読み取りながら聞いたり、自分とは違う考えでも受け入れて聞いたりする態度を育てる。

- ⑤ 聞き手が分からないと意思表示することで、話し手がより相手に伝わるように考えて説明する必然性が生まれる。様々な方法で説明しようとしている姿を積極的に評価することで、粘り強く伝える姿勢を学級内に広げていく。

6 単元の系統



7 学習指導計画 (全10時間 本時9/10時)

小単元 時	学習内容	児童の思考の流れ (「問い」「見通し」「答え」のつながり)	評価の観点 評価規準 <評価方法>
概数について	1 がい数の意味を理解し、がい数の表し方を調べる。	<p>問: 同じ日の球場の入場者数が、27000人だったり、26841人だったりする。どちらかが、間違っている?</p> <p>見: 26841は、ちょうどで表した数で27000は、だいたいの数なんだ。</p> <p>答: だいたいで表した「およその数」なんだ! およその数のことをがい数っていうんだ!</p>	<p>関 概数に関心を持っている。 <ノート・発言></p> <p>知 概数の意味を理解している。 <ノート></p>
	2 四捨五入の意味を理解し、四捨五入を用いて概数で表す。	<p>問: いつも数直線でどちらに近いか考えるのは面倒。いい方法はないの?</p> <p>見: ひとつ下の位に注目して、$0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$なら切り捨てになる。$5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$なら切り上げになる。</p> <p>答: 千の位までのがい数にするなら、ひとつ下の百の位を四捨五入すればいいんだ!</p>	<p>知 四捨五入の意味を理解している。 <ノート・発言></p> <p>技 四捨五入を用いて、ある位までの概数で表すことができる。 <ノート></p>
	3 上から1, 2桁の概数で表す。	<p>問: いつでも百の位を四捨五入でいいの?</p> <p>見: いつも百の位ではなく、どんながい数にするかによって変わるんだ。ある位までのがい数だけでなく他の表し方もあるな。</p> <p>答: がい数には、2つの表し方があるんだ! ①ある位までのがい数 ②上から○けたのがい数</p>	<p>技 上から○桁の概数で表すことができる。 <ノート></p>

4	概数を使った棒グラフを表す。	<p>問：グラフにしたいけど、数が細かくて大変。簡単にできないの？</p> <p>見：ある位までのがい数にするとよさそう。グラフの目盛りは、どう打てばいいのかな。</p> <p>答：がい数にすると、簡単にグラフにできた！便利！</p>	<p>考グラフと数値から、どのような概数にするとよいか考えている。</p> <p><ノート・発言></p>
5	四捨五入の意味に基づき、概数の表す範囲を考える。	<p>問：百の位までのがい数にした時、500になる境目はどこ？</p> <p>見：449は400になる。450は500になる。549は500になる。550は600になる。49と50が境目になりそうだ。</p> <p>答：一番小さい数は450。一番大きい数は549。その間の数はずっと500になる！</p>	<p>考概数の表す範囲を考え、説明している。</p> <p><発言></p> <p>知以上、未満、以下の用語を用いて、数の範囲を表すことができる。</p> <p><ノート></p>
6	和を概数で求める計算の仕方を工夫する。	<p>問：計算してからがい数にするのは、面倒。もっとかんたんにできない？</p> <p>見：値段をがい数にしてから計算してみよう。</p> <p>答：がい数にしてから、計算すると計算がはやい！間違いも少なくてよさそう！</p>	<p>考概数にしてから計算することのよさに気付いている。</p> <p><ノート・発言></p> <p>知たし算の概算ができる。</p> <p><ノート></p>
7	差を概数で求める計算の仕方を工夫する。	<p>問：ひき算ではどうなる？</p> <p>見：がい数にしてから計算してみよう。きっとひき算でも、計算が簡単になるよ。</p> <p>答：たし算と同じ！がい数にしてから計算するとよい！</p>	<p>考概数にしてから計算することのよさに気付いている。</p> <p><ノート・発言></p> <p>知ひき算の概算ができる。</p> <p><ノート></p>
8	積を概数で見積もり、計算する。	<p>問：かけ算ではどうなる？</p> <p>見：概数にしてから計算しよう。どんながい数にするといいのかな。簡単に計算したいな。</p> <p>答：かけられる数もかける数も上から1けたのがい数にすると、九九で計算できて楽だ！</p>	<p>考どのような概数にするとよいか、理由と合わせて考えている。</p> <p><ノート・発言></p>

概数の計算

9 (本時)	商を概数で見積もり，計算する。	<p>問：わり算の見つもりは，どうやってするの？</p> <p>見：上から1けたのがいい数にして計算してみよう。どの方法がいいのかな。</p> <p>答：わられる数は上から2けた，わる数は上から1けたのがいい数にすると，計算が簡単になる！本当の数にも近いな！</p>	<p>考：どのような概数にするとよいか，理由と合わせて考えている。</p> <p><ノート・発言></p>
10	見積もりの目的に応じた概数の用い方について考える。	<p>問：いつも四捨五入でいい数にしていたけど，四捨五入ではだめな時もある？</p> <p>見：だいたいのは，四捨五入でよさそう。足りるかどうかの時は，切り上げだ。超えたいときには，切り捨てがいいな。</p> <p>答：見積もりの目的に応じて，四捨五入，切り上げ，切り捨てを使い分けるんだ！</p>	<p>考：目的に応じた概数の用い方について考えている。</p> <p><ノート・発言></p>

8 本時の展開

(1) 本時の目標

商の見積もりについて，どのような概数にして計算するとよいかを考えることができる。

(2) 評価規準

商の見積もりについて，どのような概数にして計算するとよいかを考え，計算の簡易さと，正確な数値との誤差の視点で説明している。 【数学的な考え方】

(3) 本時の展開

	学習活動・内容	指導上の留意点
	○主な発問・予想される児童の反応	<ul style="list-style-type: none"> 留意点 ◎評価規準<評価方法> ◇支援が必要な児童への手立て
つかむ・見通す	<p>〈課題〉</p> <p>わり算の見つもりは，どうやってするか考えよう。</p> <p>〈問題〉</p> <p>子ども会 210 人で，バスをかりると，158760 円かかります。</p> <p>1 人分のバス代がおよそ何円になるか，見つもりましょう。</p> <p>○ どんな概数にして見積もりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上から 1 桁の概数にします。 上から 2 桁の概数にします。 <p>○ それぞれの数を概数にしてみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 158760 を上から 1 桁の概数にすると 200000 です。 158760 を上から 2 桁の概数にすると 160000 です。 210 を上から 1 桁の概数にすると 200 です。 210 を上から 2 桁の概数にすると 210 です。(そのまま) 	<ul style="list-style-type: none"> 前時の問いを課題とし，わり算の見積りのしかたに意欲をもたせる。 導入をスムーズに行い，展開後段に時間を確保できるようにする。 「どのような概数にするとよいか」という課題意識の下，見通しを考えられるようにする。 ◇見通しをもつことが難しい児童は，他の児童とかかわることで，見通しを共有できるようにする。 本時のねらいは，概数に直すことではなく，どの概数を用いて見積もりをするかという部分であるため，全体で概数に直して確認するようにする。

<p>考える(自力)</p>	<p>○ 問題を解いて、どのような概数にするとよいか考えましょう。</p> <p>①上から1桁の概数にして計算する。 $200000 \div 200 = 1000$ 約 1000 円</p> <p>②わられる数を上から2けた、わる数を上から1けたの概数にして計算する。 $160000 \div 200 = 800$ 約 800 円</p> <p>③上から2桁の概数にして計算する。 $160000 \div 210 = 761$ あまり 190 約 761 円</p>	<ul style="list-style-type: none"> 解決できた児童は、見通しで出た他の考え方を選択させて、他の方法でも解くようにさせる。【学ぶ力】 自力解決で困り感をもった児童には、周りの児童に尋ねるように促し、自分自身で動いて困り感を解決できるようにする。 ②の方法は、除数と被除数を異なる形の概数にして計算する考え方であり、児童にとって抵抗感が強いことが考えられるため、前時のかけ算の見積りの際に、様々な概数の乗数と被乗数の組み合わせで見積もらせ、抵抗感を減らしておくようにする。
<p>考える(全体)</p>	<p>○ 他の人におすすめするなら、どの方法がおすすめですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①です。計算が簡単なのでいいと思います。 ②です。計算が簡単なのでいいと思います。 ③は、おすすめできません。計算がとても難しくなりました。 <p>○ $158760 \div 210$ の本当の答えは、756 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①は計算が楽だけれど、本当の答えとすごく離れています。756 円でいいのに、1000 円集めると、集めすぎだと思います。 ②は計算が楽だし、本当の答えにも近いです。 ③は本当の答えには、一番近いけれど、計算が大変だから面倒です。 <p>○ どうして、①の方法は本当の答えからすごく離れてしまったのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①は 158760 円を 200000 円としているから、本当のバス代より約 40000 円多くして計算しています。 40000 円は、多くしすぎている気がします。 ②は 158760 円を 160000 円としているから、本当のバス代より約 1000 円だけ多くして計算しています。 	<ul style="list-style-type: none"> 黒板に概算の式と答えを提示し、それぞれどのような概数にして計算したのか考えさせることで、自分の考え以外の方法に触れる時間を確保する。【かかわる力】 児童から出ない考え方は、教師から提示し、どんな概数にして計算したのか考えさせる。 挙手でどの方法がおすすめか、全員に意思表示させ、すべての児童に自分の考えを伝えさせる。 計算の簡易さに加えて、選ぶ基準として、概数にせずに計算した正確な答え ($158760 \div 210 = 756$) を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◎どのような概数にして計算するとよいかを考え、計算の簡易さと、正確な数値との誤差の視点で説明している。</p> <p style="text-align: right;"><発言></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 数直線図を提示して説明させることで、視覚的に正確な数値との誤差を理解できるようにする。 児童が見積りを単純な数値計算と捉えてしまわないように、正確な金額との誤差に視点を向けさせ、増減の幅に留意して見積もりを行うことが大切であることに気付くことができるようにする。
<p>まとめる</p>	<p><まとめ></p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>わり算の見積もりをするときは、わられる数を上から2けた、わる数を上から1けたの概数にして計算する。 なぜなら、<u>計算も簡単だし、本当の値段にも近くなるから。</u></p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ②の方法が、本時のわり算の問題としては、一番適していることを確認した後、その理由を児童に問いかけ、_____部を記述させることで、本時のまとめとする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◎どのような概数にして計算するとよいかを考え、計算の簡易さと、正確な数値との誤差の視点で説明している。</p> <p style="text-align: right;"><ノート></p> </div>

振り返る	<p><適用題></p> <p>4年生 35人で宮島へのフェリーを借りると、124420円かかります。</p> <p>1人分のフェリー代がおよそ何円になるかを、見積もりましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習をやり遂げたという達成感をもたせるため、適用題を解決した後に、しっかりと評価する。その後、次時への問いへとつながる発問を行う。 適用題の見積もり結果では、実際にはお金が足りないことに気づかせ、「いつも四捨五入でいいの?」という問いをもてるようにする。 本時の学習を振り返り、ふりかえりを書かせる。
	<p>○ みんなが見積もった通りにお金を集めて持っていくとお金が足りませんでした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算は間違っていないはず。 124420円を四捨五入して、120000円にすると、お金を安くして計算しています。 <p><次時課題></p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>どうしてお金が足りないんだろう? いつも四捨五入でいいの?</p> </div> <p><振り返り></p> <p>① 最初は、①の考えがいいかなと思っていたけど、○○君の発表を聞いて、②の考え方がいいかなと思いました。</p> <p>② いつも四捨五入では、だめな時もあると思います。だけど、どうしたらよいかは、分からないので、次の時間に考えてみたいです。</p>	

(4) 板書計画

10/20	概数とその計算					
課	わり算の見つもりは、どうやってするのか考えよう。		考え①	計算が楽 多すぎる	ま	
問	子ども会 210人で、バスをかりると、158760円かかります。 1人分のバス代がおよそ何円になるか、見つもりましょう。		考え②	計算が楽 本当の答えに近い		問
見	<p>もとの式</p> $158760 \div 210 = 756$ <p style="text-align: center;">↓ ↓</p> <p>200000 200</p> <p>160000 200</p> <p>160000 210</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <p>本当の答え 756円</p> </div>		考え③	計算大変 本当の答えに近い		ふ
					<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px;"> <p>わり算の見つもりをするときは、わられる数を上から2けた、わる数を上から1けたのがい数にして計算する。なぜなら、計算も簡単だし、本当の値段にも近くなるから。</p> </div> <p>4年生 35人で宮島へのフェリーをかりると、124420円かかります。 1人分のフェリー代がおよそ何円になるか、見つもりましょう。</p> <p>$120000 \div 40 = 3000$ 約 3000円</p> <p>本当は、3555円くらい 足りない?</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>どうして足りないんだろう? いつも四捨五入でいいの?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; color: yellow;">ふりかえり</p> <p>① よくわかった◎ わかった○ よくわからなかった△ じぶん ともだち 先生 かな ともだち</p> <p>② 自分や友達への学び方、友達とのかかわりについてふり返る。</p> <p>③ 新たな問いに対して、考えたことや、思ったこと。</p> </div>	