

第4学年B組 算数科学習指導案

授業者 松橋 純子
研究協力者 杜 威, 佐藤 学, 山名 裕子
教材分析協力者 大内 将也

1 単元名 がい数って何？

2 子どもと単元

(1) 子どもについて

算数科の学習において、子どもたちは、「速く、簡単、正確、どんなときでも」を意識しながら習得した「見方・考え方」を活用し、友達との対話を通して、よりよい課題解決をしようとしている。「算数では、正確さが大切」と思っている子どもたちではあるが、大きな数の学習で扱った「日本や世界の人口」や「原油の消費量」などの概数には、違和感を覚えることなく、読み方や規則性の面白さに目が向けられた。このように、子どもたちの身の回りには、概数で表されているものが多く存在するのだが、計算などで正確な数で表す経験が多いことから、概数で表されているという意識をもって物事をとらえていないということが推察される。子どもたちは日常生活の中で「1000円ぐらい」などの表現を通して、正確な数字で表さなくてもおおよその大きさをとらえるとよい場面を無意識に経験してきている。しかし、自分自身で数を概数で表す場面があっても、そのおおよその数の表し方が曖昧で感覚的であるため、「おおよそ」のとらえ方には個人差がある。

(2) 単元について

この単元では、今まで目にしたり、無意識に自分自身が用いたりしていた概数の意味を理解して、**目的に応じて概数を用いることができるという資質・能力**を育てることをねらいとしている。概数が用いられる場面は、詳しい数字が分かっている場合、目的に応じて数を丸めて表記する場合、数のおおよその大きさを表す場合、真の値を把握することが難しく、概数で代用する場合がある。本単元では、場面によって概数にする目的を明確にしながら、用い方を理解していく。概数を用いて計算をしていく学習においては、四捨五入を用いた加法、減法、乗法、除法の具体的な場面の中で、目的に応じてねらいに合った詳しさを概数で表したり、和、差、積、商を概数で見積もったりして概数を用いるよさをとらえていく。また、切り上げや切り捨てを用いて大きく見積もったり小さく見積もったりする場合があることを知り、目的に合った数の処理について考えていく。日常の生活場面と結び付けて目的に応じた処理の仕方を考えていくことを通して、概数を形式的に処理するだけでなく、概数を生活の中で役立てていく姿を期待してこの単元を設定した。

(3) 指導について

本や新聞記事、パンフレットなど身の回りにある概数で表されているものを探す数学的活動を取り入れ、概数が日常的に用いられ、身近なものであることの意識化を図ることから単元の導入をしていきたい。そして、正確な数字を用いて表した方がよい場合と大局的にとらえるために概数を用いて表した方がよい場合を比較する場を設ける。これまでの学習では、正確に答えを導き出すことを大切にしてきたため、概数で表すことに抵抗を感じる子どももいると思われる。具体的な場面の中で、なぜ、概数を用いて表されているのかを考えたり、目的に応じてどの程度の概数にするとよいのかを判断したりする学習を大切にしていきたい。そして、数を指示通りに手際よく処理することができるようになるだけでなく、概数にする必要感をもって課題に取り組むことができるようにしていきたい。

概数を使った計算では、買い物をする場面を通して考えを深めていく。買い物の場面は、子どもたちにとって日常生活の中で概数を活かす必要性を感じやすく、この学習後の実践にも結び付きやすい。四捨五入が概数の方法であると思っていた子どもたちに、大きく見積もった方がよい場合や小さく見積もった方がよい場合の場面を提示していく。四捨五入だけでは、目的を果たせないことを理解し、**四捨五入、切り上げ、切り捨てのそれぞれの違いに着目して、場面の状況をとらえ、ふさわしい方法を選択して数の処理をするという「見方・考え方」**を働かせて、概数を用いるよさをとらえることができるようにしていきたい。この学習の後、他教科などの学習場面や生活の中に概数が用いられていることや概数を様々な場面で活用していくことができることを意識付け、学びの連続性を意識して支援にあたりたい。

3 単元の見学目標（記号は本校の資質・能力表による）

- (1) 概数の意味や用いられる場合、四捨五入、切り上げ、切り捨てについて理解し、目的に応じて、和、差、積、商を見積もることができる。 (A-10)
- (2) 概数で表す意味や概数が用いられる場合、概数の表し方について考えている。 (A-40)
- (3) 目的に応じて概数を用いて数の処理をするよさに気付き、生活や学習の場面に生かそうとする。 (ア・ウ)

4 単元の構想（総時数11時間） ※「見方・考え方」を働かせた学習活動

大きな数 （4年）

時	学習活動 (・は予想される子どもの姿)	教師の主な支援	評価 (本校の資質・能力との関連)
1	(1) 概数がいられる場面をとらえ、概数の意味を理解し、概数を用いるよさについて考える。	<ul style="list-style-type: none"> 大きな数の学習で用いた人口や新聞の中にある概数を用いることで、概数が日常的に用いられ、身近なものであることの意識化を図る。 正確な数で表されているものと概数で表されているものの比較する場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 概数の意味や概数を用いる目的について考えている。〈ア・A10〉
2	(2) 概数で表す方法を考え、四捨五入の意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 何の位の数字に着目して概数にするとよいのかをとらえることができるように、数直線を用いている考えを取り上げ、全体で確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線をもとに四捨五入して「○の位までの概数にする」ことができる。〈A10〉
3	(3) 四捨五入の2つの方法を知り、表し方をまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> 「○の位まで四捨五入する」「四捨五入して上から○桁の概数にする」という2つの四捨五入の方法を理解できるように、共通点を押さえる。 	<ul style="list-style-type: none"> 四捨五入して「上から○桁の概数にする」ことができる。〈A10〉
4	(4) 四捨五入したときのもとの数の範囲について考える。	<ul style="list-style-type: none"> 四捨五入した数のもとの数はたくさんあるという見通しのもとに、範囲を考える活動に取り組む。また、「以上」「以下」「未満」の理解を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 四捨五入したときのもとの範囲を算数用語を用いて説明している。〈ウ・A10〉
5	(5) 買い物の場面での和や差を見積もる。 <ul style="list-style-type: none"> 四捨五入してから計算しよう。 まず、計算しよう。 	<ul style="list-style-type: none"> 概数（四捨五入）の活用によさに気付くことができるように、正確に答えを求めてから四捨五入している考えと四捨五入したものを計算している考えを比較し、求め方について話し合う場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて、概数で計算の結果を見積もるよさに気付いている。〈ウ・A10・A40〉
6	(6) 買い物の場面での積や商を見積もる。 <ul style="list-style-type: none"> 四捨五入が便利。 	<ul style="list-style-type: none"> 概数（四捨五入）の活用によさに気付くことができるように、概数で求めた代金と実際の代金を比較し、ふさわしい処理の方法について話し合う場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて、概数で計算の結果を見積もることができる。〈ウ・A10・A40〉
7	(7) 200円以下の買い物をする場面での見積もりを考える。	<ul style="list-style-type: none"> 切り上げて見積もるよさを理解することができるように四捨五入で求めた代金が実際には不足していることを確認し、切り上げる方法について必要感をもたせながら理解を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 四捨五入と切り上げの違いに着目して、ある数以下になるときの代金の見積もりをすることができる。〈ウ・A10〉
8	(8) 500円以上の買い物をする場面での見積もりを考える。	<ul style="list-style-type: none"> 切り捨てて見積もるよさを理解することができるように四捨五入では500円に満たないことを確認し、切り捨てる方法についての理解を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 切り捨てるの意味や目的を理解している。〈ウ・A10〉
9	(9) 小学生の人数の推移の表（年度ごとに正確な人数を示したものを棒グラフに表す。）	<ul style="list-style-type: none"> 一の位までの数では、表すことができないことを確認し、どの位までの概数に表すとよいのかについて考える場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じてどの程度の概数にするとよいのかを考えている。〈ウ・A40〉
10	(10) 基本的な学習内容の確認をする。 <ul style="list-style-type: none"> これからも、計算のときに使いたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 概数の学習のポイントとなることを確認し、誤答がある場合は、理解を深めるためにその理由を考える場を設ける。 小さい数の概数の問題にもふれる。 	<ul style="list-style-type: none"> 四捨五入、切り上げ、切り捨てを目的に応じて活用することができる。〈ウ・A41〉

◎本単元で育む主な資質・能力
目的に応じて概数を用いることができる。

(A10・40)

◎本単元の学習活動で働かせる主な「見方・考え方」
四捨五入、切り上げ、切り捨てのそれぞれの違いに着目して、場面の状況をとらえ、ふさわしい方法を選択して数を処理する。

小数と整数のかけ算、わり算（4年）

5 本時の実際 (8/11)

(1) ねらい 一定の金額以下になるような買い物をする場面について考える活動を通して、四捨五入と切り上げの違いに着目し、切り上げて和を見積もることができる。
(ウ・A-10)

(2) 展開

時間	学習活動 (・は予想される子どもの姿)	教師の支援 評価
5分	<p>① 学習問題をとらえ、解決の見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><学習問題> 200円を持って、遠足のおやつのお買い物をしています。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 買いすぎたらだめだよ。 ・ 200円しか持っていないよ。 ・ 200円を超えたら買えないよ。 ・ 200円以下にしないとイケない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><めあて> 200円以下の買い物をするときの計算のしかたについて考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時までの学習と本時の学習とをつなぐ、児童のふり返りを紹介する。 ・ 買う値段に200円という制限があることをとらえることができるように、教師がたくさんのお菓子を買う様子を演示する。 ・ 既習の学習問題との場面の違いを比べ、「200円以下にならないといけない」という目的が今までの学習問題とは違うことを確かめ、子どもたちとめあてを立てる。
5分	<p>② 200円以下の買い物を見積もるための方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 筆算で正確に計算するとよい。 ・ 正確に計算するのは、大変だからだいたいで計算する。 ・ 四捨五入しよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 子どもたちが見通した解決方法で値段を見積もることができるように、お菓子の値段が書かれているシートを準備し、書き込めるようにする。
25分	<p>③ 四捨五入した結果と正確に計算した結果を比べ、目的に合った概数の仕方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四捨五入すると切り捨てる部分があるので、本当はそのお金も払わないとイケないから、そこが問題。 ・ 多めに見積もらないと足りなくなる場合がある。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><まとめ> ある数以下になるかを調べたい場合は、切り上げて計算するとよい。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際に四捨五入で計算し、概数にしたら「買える」という結果を得た上で、正確に計算すると「買えない」という不思議さを引き出す。 ・ 概数を使った計算は、誤差があることを許容する考えであることをおさえながら、ある金額で足りるかどうかを判断するときは、多めに見積もって概数に表し、計算するとよいことを確かめる。 ・ 「切り上げ」の表し方を確かめる。
5分	<p>④ 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>買い物をしています。 ビスケット158円とチョコパイ174円を買います。今、400円を持っています。他にも買うとすると何をすることができますか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目的に応じて概数の表し方を選択する大切さを意識付けるために、問題文の中で、四捨五入と切り上げのどちらの場面かを判断した根拠となる文に印を付けるように助言する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>四捨五入と切り上げの違いに着目して、ある数以下になるときの代金の見積もりをすることができる。 (ウ・A-10) (発言・ノート)</p> </div>
5分	<p>⑤ 本時をふり返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 問題によって、概数の方法は、四捨五入のときもあるし、切り上げのときもあるから場面をよく考えることが大切。 ・ 切り上げる場面があるなら、切り捨てる場面もあるだろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの学習と比べ、目的によって概数にする方法が違うことにふれていたり、他の場面での概数の表し方と関連付けて考えていたりするふり返りを取り上げて学びをつなぐ。