

第4学年算数科学習指導案

【指導案の見方について】

指導の実際については、

- ・ 基礎的・基本的な知識・技能を活用して、新たな知識・技能を生み出すような学習の場（4／6時）
- ・ 基礎的・基本的な知識・技能を児童の家庭や学校での生活などにつなげる学習の場（6／6時）の2時間分について提案しています。

1 単元名 計算の見つもとり（啓林館 小学校4年下）

2 単元とその指導について

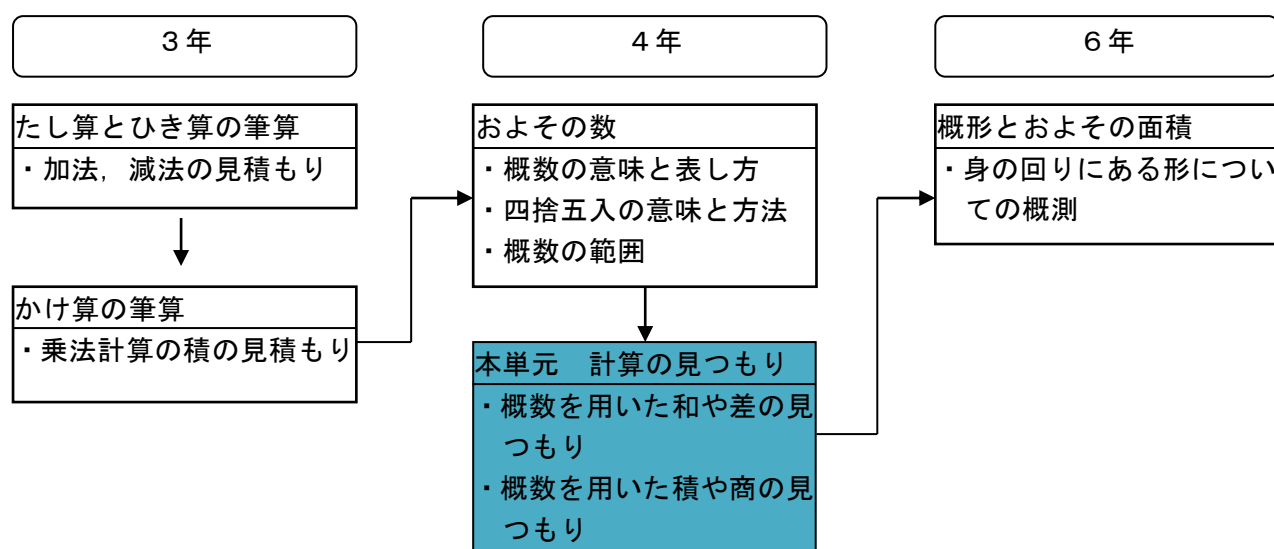
(1) 教材観

本単元は、概数についての理解を深め、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、目的や場面に応じて和、差、積、商を概数で見積もるなど、概数を用いることができるようになることを主なねらいとしている。

概数の意味については、これまで具体的な場面で概数を用いる目的を明確にしなが、用い方を理解できるようにしてきた。また、概数の求め方については、概数や四捨五入などの指導において、数直線などの図を使って具体的にイメージができるようにしてきている。

本単元では、これらの学習をふまえ、加法、減法、乗法、除法を用いる具体的な問題の場面で、何のために見当を付けるのかそのねらいを明らかにし、目的に応じた概数にしたり、計算の答えの大きさを判断したりすることが大切である。

「本単元の内容の関連と発展」 —移行措置期間（平成22年度）—



※新学習指導要領（平成23年度）では、「およその数」「計算の見つもとり」が一つの単元となる。

(2) 児童観

実践校の児童は、課題に取り組むときに、既習事項を生かして何とか自力で解決しようとする姿勢が定着してきている。解決の過程についても図や式、言葉を使って表そうとする児童が増えてきた。「およその数」の学習では、切り上げ、切り捨て、四捨五入について目的に応じて処理をすることができるようになってきているが、概数を用いることよさを実感して学習や日常生活で活用していくことについては十分とはいえない。

これらのことから、具体的な問題場面を設定して、目的に応じて概数処理したことを、式や言葉で説明したり、場面を図や式に表したりするなどして自分の考えを伝え合う学習の場を設けながら指導していきたいと考える。

(3) 指導観

指導にあたっては、まず買い物の場面を取り上げ、生活のどのような場面で使われているのか想起させることで計算の見積もりに興味をもたせたい。そして、「およそいくら」などが分かれば、それに応じた支払いの仕方考えることができることに気付かせたい。その際には、自分の考えた見積もりの式と問題場面と照らし合わせて言葉で表現することで、目的に応じて、和、差を概数で見積もることについて理解させる。

次に、「〇〇〇円を越えないようにするには？」といった見当のつけ方について考える学習をする。「ちょうどよい値段にする」「多めに考える」などと概数を使って考えたことを、式や図や言葉で伝え合う学習を通して、どのような計算の見積もりをしているのかについて、児童自らが場面に応じて判断できるようにする。

そして、積、商を概数で見積もることにおいても、「4年生全員分の費用を支払うために必要な金額」という目的に応じて解決するために、概数や四捨五入を使った考えの比較検討をする中で、上から1桁の概数という方法に気付けるようにする。

また、和、差、積、商を概数で見積もるときには、小数の計算の場面などで大きな誤りを防ぐことにも役立てることができるので、計算の結果を概数で見積もる習慣を身に付けさせるようにして、今後の生活や学習場面において広く活用していくことができるようにする。

(4) 算数的活動について

本単元においては、「見積もりを生かして、計算の仕方や結果について適切に判断する活動」を通して、数学的な思考力・判断力・表現力を高めることをねらいとしている。そのためにも、絵や図などを使って場面をとらえさせるとともに、それぞれの考えを比較検討する活動を通して計算の見積もりについての理解を深めることが大事である。

また、自分の考えを説明する活動だけでなく、学び合いを通して分かったことや計算の見積もりについて考えを深めたことを相互に説明しあう活動を取り入れる。問題場面の目的に応じて見積もりをしたことを互いに伝えあう学習を積み重ねることで、基礎的・基本的な知識及び技能の定着と数学的な思考力・判断力・表現力の育成を図りたい。

3 単元の目標

概数の意味を理解し、目的に応じて和、差、積、商を概数で見積もることができるようにする。

4 単元の評価基準

- (1) 見積もりのよさが分かり、概数を使って、和や差、積や商の計算の見積もりをしようとしている。
【算数への関心・意欲・態度】
- (2) 目的に応じた和や差、積や商の見積もりの仕方を工夫している。
【数学的な考え方】
- (3) 目的に応じて、和や差、積や商を概数で見積もることができる。
【数量や図形についての技能】
- (4) 和や差、積や商を概数で見積もる方法を理解している。
【数量や図形についての知識・理解】

5 単元計画（全6時間）

小単元	時数	学習のめあてと主な学習活動	算数的活動	評価規準
和や差の見積もり	1 ／ 6	合計がいくらになるかを考えよう。 ・ 概数や四捨五入の考えや仕方を振り返る。 ・ 和や差を概数で見積もることに取り組み、目的に応じて、求めようとする位までの概数にすることのよさについて話し合う。	・ 振り返る活動 ・ 探究的な活動	関 目的に応じて、和や差を概数で見積もろうとしている。 考 目的に応じて、和や差のおよその大きさを判断している。
	2 ／ 6	1000円をこえない買い方を考えよう。 ・ 1000円で買えるかどうかを判断する場面について考える。 ・ 多めに見積もった場合の考え（切り上げ）について話し合う。	・ 探究的な活動 ・ 説明する活動	関 目的に応じて計算の結果の見積もりをしようとしている。 知 目的に応じて、大きめの概数にして和を見積もる考えや仕方について理解している。
	3 ／ 6	1000円をこえる買い方を考えよう。 ・ 1000円をこえないか判断する場面について考える。 ・ 少なく見積もった場合の考え（切り捨て）について話し合う。	・ 探究的な活動 ・ 説明する活動	知 目的に応じて、小さめの概数にして和を見積もる考えや仕方について理解している。
積や商の見積もり	4 ／ 6	かんたんな積の見つものの仕方を考えよう ・ 積を概数で見積もる場面について考える。 ・ 上から1桁の概数にして計算をすることについて話し合う。	・ 説明する活動 ・ 発展的・応用的に考える活動	考 どの見積もりの式がよいのかを判断して筋道を立てて説明をしている。 技 目的に応じて積を概数で見積もることができる。
	5 ／ 6	かんたんな商の見つものについて考えよう。 ・ 商を概数で見積もる場面について考える。 ・ 商を概数で見積もる考えや仕方について話し合う。	・ 探究的な活動 ・ 表現する活動	技 目的に応じて商を概数で見積もることができる。
	6 ／ 6	計算の見つものを使って考えよう。 ・ どの計算の見つもの方法がよいのか考える。 ・ 考えた解決方法の理由をかいて話し合う。	・ 発展的・応用的に考える活動 ・ 説明する活動	考 買い物の場面で、計算の見積もりについて考え、目的に応じて適切に判断している。

6 指導の実際

(1) (4/6時) かんたんな積の見積りの仕方を考えよう。

① 本時の目標

- ・ どの見積りの式がよいのかを判断して筋道を立てて説明をしている。

【数学的な考え方】

- ・ 目的に応じて積を概数で見積もることができる。


【数量や図形についての技能】


② 算数的活動

(ア) 説明する活動として、積を概数で見積もる考え方について、判断の根拠を言葉や式などを使って説明させる。

(イ) 発展的・応用的に考える活動として、積を概数で見積もる考え方を使って、日常生活を取り上げた問題場面について考えさせる。

③ 本時の展開

過程	学習活動 (◎ 算数的活動)	○指導上の留意点 ◇評価規準と評価方法 ◎ 算数的活動の指導にかかわる留意点
つかむ	<p>1 前時までの学習を振り返る。</p>  <p>「フラッシュカードを提示している様子」</p> <p>2 本時の課題をとらえる。</p> <div data-bbox="161 1261 762 1509" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〔問題〕 バス旅行で佐賀市へ行く計画を立てています。バス代は、1人385円かかります。4年生の子どもの人数は、211人です。4年生全員のバス代は、およそいくらでしょうか。</p> </div> <div data-bbox="169 1536 794 1581" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>かんたんな積の見積りの仕方を考えよう。</p> </div>	<p>○ フラッシュカードを使って、「切り上げ、切り捨て、四捨五入」の仕方を振り返り、それぞれの仕方を再確認する。</p> <p>○ 聞いていることをもとに、およそいくらになるかという題意をつかませる。</p>
見通す	<p>3 解決方法や数値について見通しをもつ。</p>	<p>○ 積を概数で見積もる考え方や仕方について見通しをもたせる。</p> <p>○ およその金額を答えればよいということから、かけられる数とかける数を概数にして計算することを伝える。</p>

<p>自力解決</p>	<p>4 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><児童の反応例></p> <p>① 400円×200人=80000円 (四捨五入で上から1けたの概数にする)</p> <p>② 300円×200人=60000円 (少なめに見積もって計算する。)</p> <p>③ 400円×300人=120000円 (多めに見積もって計算をする。)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>$385 \times 211 = 81235$円 (実際の計算)</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 385×211は複雑な計算になるので、九九を1回用いて計算の見積もりをする方法について考えさせるようにさせる。 ○ このあとの活動で友達に説明することを考えて、ノートに式や言葉などを用いてかくようにさせる。
<p>学び合い</p>	<p>5 自分の考えを友達に説明する。</p> <div style="text-align: center;">  <p>「自分の考えを説明している様子」</p> </div> <p>6 様々な考え方について全体で話し合う。</p> <p>◎ 問題場面から見積もりの式についての判断の理由を説明する。… (ア)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分の考えを説明する際には、ノートを示しながら説明するように促す。 ○ 友達の説明を聞いて自分が取り入れたい考え方や表現の仕方があれば、自分のノートに記入しながら発表を聞くようにさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 問題場面と照らし合わせて、その目的に応じて計算の見積もりをしたことについて説明をさせる。… (ア) ◎ 取り上げた考え方については、式をかいた児童ではなく、他の児童に説明させる。…(ア) ○ どの見積もりの式がよいのかを児童に判断させて、その理由を書かせる。 ○ 実際の計算については、電卓を用いてもよいことを伝える。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>◇ どの見積もりの式がよいのかを判断して筋道を立てて説明をしている。 【数学的な考え方】[ノート, 行動観察]</p> </div>
<p>まとめ</p>	<p>7 まとめをする。</p> <p><まとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四捨五入して、上から1桁の概数にするとよい。 <p>8 振り返り問題を解く。</p> <p>◎ 日常生活を取り上げた問題場面で、積の見積もりについて考える。… (イ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計算が簡単になることや正確な数と比べても近くなることから、上から1桁の概数にして計算することのよさについてまとめさせる。 <p>◎ 日常生活を取り上げた問題場面で、目的に応じて積を概数で見積もらせ、その判断の理由を言葉や式などでかかせるようにさせる。… (イ)</p>

ま
と
め

〔振り返り問題1〕

地区のお祭りで景品にするおかしを買う
計画を立てています。
おかし代は1人385円です。地区の人の
人数は278人です。
地区の人全員のおかし代は、およそいくら
でしょうか。

- どんな概数にして計算をしたのか、その判断の理由をペアで説明し合う。

〔振り返り問題2〕

49.8mを29回走りました。
全部で何m走ったのかを見つもらしよ

- どんな概数にして計算をしたのか、その判断の理由をペアで説明し合う。

9 本時の学習を算数日記にまとめる。



「ペアで説明している様子」

- 小数の計算においても、概数で見積もることで答えのおよその大きさを判断することができるについてふれる。

◇ 目的に応じて積を概数で見積もることができる。【技能】[ノート]

- 本時の学習で理解できたことに視点を絞ってまとめさせることで、どれぐらい理解できたかを把握し、次時の学習に生かすことができるようにする。

計算の見つめり めあて かんたんな積の見つめりの仕方を考えよう。

〔問題〕

バス旅行で佐賀市へ行く計画を立てています。バス代は、1人385円かかります。
4年生の子どもの人数は、211人です。
4年生全員のバス代は、およそいくらでしょうか。

$$385 \times 211 = 81235$$

計算の見つめりをしましょう？

見通し

- がい数にする。
- 九九が使えるとかんたんだ。
- 実際の計算に近い方がいいね。

上から2けた目を四捨五入する。

- 上から1けたのがい数にすると九九が使える。
- 本当のバス代に近い。

四捨五入

$$400 \times 200 = 80000$$

$$390 \times 210 = 81900$$

少なめにみつめる

$$300 \times 200 = 60000$$

$$385 \times 278 = 107030$$

$$400 \times 300 = 120000$$

多めにみつめる

$$400 \times 300 = 120000$$

$$50.8 \times 29 = 1473.2$$

$$50 \times 30 = 1500$$

小数点のうちまちがえがなくなる。

<まとめ>

四捨五入して、上から1けたのがい数にするとよい。

④ 実践後の授業者の振り返りと指導のポイント

- ・ 導入時に既習の内容を振り返るために、フラッシュカードを用いて概数や四捨五入について答えさせた。大きめの概数にすることや四捨五入をすることなどについて、意欲的に取り組むことができ、算数の学習への関心を高めることにつながった。また、本時の学習に関わる既習の基礎的・基本的な内容を振り返ることは、既習の内容を活用して考えたり表現したりしようとする意欲へとつなげることにもつながる。
- ・ 自力解決の場面では、具体的な問題場面からおよその旅行の代金を見積もることの必要性をとらえることができるようにすることが大切である。そのためには、問題場面と照らし合わせて積の見積もりをしたことを式や言葉で表現させることが必要である。そうすることで、ねらいに応じた詳しさの概数にして計算しようとする態度がみられるようになる。
- ・ 学び合いでは、ペア学習を取り入れて、自分の見積もりの式について、「上から一桁の概数にすると簡単になる」、「本当の計算に近い」といった言葉で説明させるようにする。考えを伝え合うときは、お互いの式を比較させ、ねらいに応じた詳しさの概数にすることについて考えさせることで、次の話し合いへとつなげることができる。

全体の場合では、「少なめに見積もる考え」、「多めに見積もる考え」などと、「四捨五入して上から1桁の概数にして見積もる考え」について比較検討をさせた。単に積の見積もりを求めることだけではなく、何のために積の見積もりをするのか、そのねらいについて問題場面を振り返らせることで、その判断の適切さについて話し合わせる大切である。
- ・ 適応問題に取り組ませる際には、式を立てた根拠をペアで説明しあう活動をさせた。単に、答えを求めさせるだけでなく、式の意味や概数にして計算することのよさについて考えたことを説明させることは、理解の定着と深化を図る上で重要なことだと考える。

また、概数による計算の見積もりを行うことは、小数の計算などの場面で答えの桁数を間違えるといった誤りを防ぐことができる。今回の学習を生かして、児童が計算の結果を概数で見積もる習慣を身に付けることができるようにすることは大切なことである。

(2) (6/6時) 計算の見つもりを使って考えよう。

① 本時の目標

- ・ 買い物の場面で、計算の見積もりについて考え、目的に応じて適切に判断している。


【数学的な考え方】



② 主な算数的活動

(ア) 発展的・応用的に考える活動として、これまでに学習をした計算の見積もりの考えを使って日常生活の場面を取り上げた問題を解決させる。

(イ) 説明する活動として、計算の見積もりの仕方について言葉や数、式、図などを用いて友達に説明させる。

③ 本時の展開

過程	学習活動 (◎ 算数的活動)	○指導上の留意点 ◇評価規準と評価方法 ◎算数的活動の指導にかかわる留意点
つかむ	<p>1 前時の学習を振り返る。</p> <p>2 本時の課題をとらえる。 ＜問題＞</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>① 初売りセールをしているデパートに、家族で買い物に行きました。ただしさんと妹のけいこさんは、お父さんとおもちゃ売り場にいます。そこで、お正月にももらったお年玉で、39800円のゲーム機と4980円のゲームソフトを買おうと思っています。代金はおよそ何万何千円になるのかを求めましょう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>② りょうたさんは、おじいちゃんと洋菓子売り場にいます。おじいちゃんは「500円分まで買っていいよ。」と言ってくれました。そこで、195円のケーキと115円のアップルパイと98円のドーナツを買おうと思います。500円で買えるでしょうか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>③ お母さんは、1000円以上の買い物をすると駐車場の割引券がもらえることを知り、割引券がもらえるかどうかを考えました。お母さんは、380円のせっちゃんくざい、548円の万年筆、210円のセロハンテープを買おうと思っています。1000円以上になるでしょうか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>計算の見つもりを使って考えよう。</p> </div>	<p>○ 計算の見積もりで学習したことを、前時までの学習についてまとめている掲示物で振り返る。</p> <p>○ 買い物の場面で計算の見積もりの学習で学んだことを使って考えることを意識させる。</p>
見通す	<p>3 解決の見通しをもつ。</p>	<p>○ ただしさんと妹のけいこさん、りょうたさん、お母さんはそれぞれどのような計算の見積もりをするとよいのかを考えさせる。</p>
自力解決	<p>4 自力解決をする。</p> <p>◎ 問題場面の目的に応じた計算の見積もりをする。… (ア)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">「自力解決の様子」</p>	<p>◎ これまでの学習を基に、絵や図、言葉、式などを用いて考える。… (ア)</p> <p>◎ それぞれがどのような計算の見積もりをすればいいのか、その根拠を絵や図、言葉、式などを用いてかくようにする。… (ア)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇ 買い物の場面で、計算の見積もりについて考え、目的に応じて適切に判断している。 【数学的な考え方】 [ノート]</p> </div>

<p>学び合い</p>	<p>5 自分の考えをペアや全体で説明し合う。</p> <p>◎ ノートを見せながら、自分の考えを説明する。… (イ)</p>  <p>「ペアで説明している様子」</p> <p>6 計算の見積もりの問題作りをする。</p>  <p>「問題作りをしている様子」</p>	<p>○ 自分の考え方と同じか違うかを意識させながら聞かせる。また、よく分からないところは、お互いに質問し合うように促す。</p> <p>◎ 計算の見積もりの式について、問題場面を振り返りながら、絵や図、言葉などを用いて説明させる。… (イ)</p> <p>○ 「自分たちでも似た問題を考えて、解いてみましょう。」と、問題場面を活用した問題作りに取り組ませる。</p> <p>○ 「商品の数を増やす」、「金額を変えてみる」などを視点として考えさせるようにする。</p>
<p>まとめ</p>	<p>7 本時の学習をまとめる。</p> <p><まとめ></p> <ul style="list-style-type: none"> 生活の場面では、切り上げ、切り捨て、四捨五入のどの見積もりの計算をした方がよいかを考えることが大切である。 <p>8 本時の学習を算数日記にまとめる。</p>	<p>○ 実際の生活の場面では、目的に応じて、どの見積もりの仕方がよいのかを判断することの大切さについてふれる。</p> <p>○ 計算の見積もりで学習したことが、どのように生活場面に結びついているのか、また、計算の見積もりで学んだことがどのように生かせるのかまとめさせる。</p>

計算の見つもり めあて 計算の見つもりを使って考えよう。

問題1

初売りセールをしているスーパーマーケットに、家族で買い物に行きました。ただしさんと妹のけいこさんは、お父さんとおもちゃ売り場にいます。そこで、お正月にもらったお年玉で、39800円のゲーム機と4980円のゲームソフトを買おうと思っています。代金はおよそ何万何千円になるのかを求めましょう。

問題2

りょうたさんは、おじいちゃんと洋菓子売り場にいます。おじいちゃんは「500円分まで買っていいよ。」と言ってくれました。そこで、195円のケーキと115円のアップルパイと98円のドーナツを買おうと思います。500円で買えるでしょうか。

問題3

お母さんは、1000円以上の買い物をすると駐車場の割引券がもらえることを知り、割引券がもらえるかどうかを考えました。お母さんは、380円のせつちやくざい、548円の万年筆、210円のセロハンテープを買おうと思っています。1000円以上になるでしょうか。

生活の場面で計算の見つもりを使おう。

見通し

- ・ 買い物のときは、筆算で計算できない。
- ・ 四捨五入が使える。
- ・ 大きめに見積もって考えたい。

〇〇さんの考え

約何万何千円と聞いているので、千の位までのがい数にして計算するとよい。

$$40000 + 5000 = 45000$$

答え 約 45000 円

〇〇さんの考え

買いたい物の合計の金額が、多めに考えて、500円以下になればよい。だから、

$$200 + 200 + 100 = 500$$

答え 500 円で買える。

〇〇さんの考え

買いたい物の金額が、少なめに考えて、1000円以上になればよい。だから、

$$300 + 500 + 200 = 1000$$

答え 1000 円以上になる

問題づくりをしよう！

「〇〇さんの問題」

家電売り場で、45980 円のパソコンと 78900 円のテレビを買おうと思います。代金は何万何千円といえますか。

「〇〇さんの問題」

おもちゃ売り場にいます。3780 円のゲームソフトと 4980 円のゲームソフトを買おうと思っています。千円さつは何まいあればよいでしょう。

<まとめ> 目的にあわせて、計算の見つもりを使おう。

「6 / 6 時の板書」

④ 実践後の授業者の振り返りと指導のポイント

- ・ 本時の学習では、計算の見積もりの考えを活用して、買い物のときに目的に応じた判断をするという問題場面を取り上げている。文章題のように、情報量の多い問題では、題意をつかむのが難しい児童もいるので、「どんな場面なのか」、「どんな計算や考え方が活用できそうか」などについて話し合わせる必要があるになってくる。その際は、絵や図を使ったり課題解決に必要な数量や言葉にアンダーラインをひかせたりすることなどが大切である。
- ・ 自力解決の場面では、問題場면을絵カードを使って表したり図をかいて考えたりすることや、隣同士で買い物の場면을再現するなどして、児童が既習の内容をいかして考えることができるようにすることが大切である。また、単に見積もりの結果だけでなく、相手に分かりやすく説明するために、「どのように考えたのか」、「なぜ、その式にしたのか」などと、見積もりの式の根拠を言葉などでしっかりと記述させることも重視したい。
- ・ 学び合いでは、ペア学習を取り入れ、計算の見積もりの式の根拠を互いに伝え合うようにした。その際は、問題場면을振り返りながら、「500円以下になるかどうか分かれればいから、和を大きめの概数にして見積もった」などと、その目的に応じた詳しきの概数にした理由を相手に伝えるように説明することが大切である。
- ・ 終末の場面では、「自分たちでも、概数や四捨五入を使って解いてみましょう」と問題場面を発展させた、問題作りの学習を取り入れた。「品物の数を増やす」、「値段を変えてみる」などを視点として考えさせることで、問題作りに慣れていない児童でも進んで取り組むことができる。この様に、問題作りをして、お互いに解き合うとく学習は、児童の問題解決への意欲にもつながり、見積もりの考えを実際の生活の場面で使ってみようとする態度の育成に役立つので重視する必要がある。