

第2学年 算数科学習指導案

に組 男子 17 名 女子 17 名 計 34 名

指導者 宮崎 憲一郎

1 題材 たし算のひっ算

2 題材について

(1) 題材の位置とねらい

これまでに子どもたちは、具体物やブロック等の半具体物の操作を通して、加法の場面とその意味をとらえ、繰り上がりのある1位数同士の加法や、簡単な場合の2位数などの加法ができるようになってきている。また、10や100のまとまりをつくり、その幾つ分で表そうとする単位の考えや、簡単な場合の2位数などの加法に拡張しても、既習の加法の場面と同じとし、それを適用して考えようとする統合的な考え方を深めてきている。このような活動を通して、子どもたちは、数を合成・分解したり、相対的に見たりする数の感覚を豊かにしてきている。また、様々な加法の場面をみつけて、「問い」をもちながら解決しようとする姿も見られる。

そこで、本題材では、数の範囲が2・3位数に拡張された加法の計算の仕方を考える活動を通して、加法の場面の理解を深めるとともに、2位数同士や(3位数) + (1・2位数)の加法の意味や筆算も含めた計算の仕方を理解し、それらを用いて正しく計算できることをねらいとしている。そして、10のまとまりができるごとに位が一つ上がり、位によって単位となる1や10、100の個数で簡潔に表すことができる単位の考えや、2・3位数の加法の場面に拡張しても、これまでと同じ加法として既習を適用しようとする統合的な考え方を一層深めることをねらいとしている。さらには、加法の計算の仕方について、自分や友達の考えを説明したり、既習を関連させたりしながら、自分なりの「問い」を連続・発展させていこうとする態度を育てることもねらいとしている。

ここでの学習で培われた単位の考えや統合的な考え方は、2・3位数の減法や3・4位数同士の加法、減法の意味や計算の仕方を考える学習へと発展していくものである。

(2) 指導の基本的な立場

この題材において、子どもたちは初めて筆算に出合うこととなる。しかし、教科書等にある筆算は、洗練された慣例的な表現となっているため、それを子どもたちとつくり出すことは容易ではない。そこで、ここでは、計算の意味となる10のまとまりができると次の位に1繰り上がったたり、位ごとに $20 + 30$ を $2 + 3$ と簡潔に表して処理できたりする単位の考えに気付かせていくことが大切である。そのために、計算の仕方を、数をおはじきやタイルに置き換えたり、図に表したり、先行知識としての筆算に当てはめたりして考え、それらの表現を比較し合う。そして、自らの計算の仕方を2位数同士の繰り上がりがない加法の場面から、繰り上がりあり、簡単な3位数同士と様々な場面に生かしていくことで、表現を洗練しながら、そこに含まれる単位の考えに気付かせていきたい。また、加法に成り立つ性質をとらえさせる過程においても、10のまとまりを作れば計算しやすいことから、さらに単位の考えのよさ感じさせていきたい。

具体的には、まず、0から5までの6枚のカードを使って□□+□□の場面を作り、既習との違いや繰り上がりのない2位数同士の加法の計算の仕方について考えさせる。そして、おはじきやタイルなどの半具体物を操作して考えた計算の仕方や筆算の表現などを比べることで、同じ位同士計算すればよいことに気付かせていく。

次に、0～9までの10枚のカードに広げることで、一の位で繰り上がる計算、十の位で繰り上がる計算などがあることに気づき、それぞれの違いや、位ごとの数の関係に着目させていきたい。そして、計算の仕方を考え、伝え合うことを通して、10のまとまりができると次の位に繰り上がったたり、位ごとに単位となる数の個数同士を加えたりすればよいことから、単位の考えに気付かせていく。また、一の位から計算すればよいことに気づき、計算の仕方を洗練させていく。

さらには、加数と被加数が逆になっている式を比べたり、計算の順序を工夫したりすることで、

加法に関して成り立つ交換法則や結合法則をとらえさせるとともに、10のまとまりをつくる単位のよさを感じさせていく。

加えて、百を単位とする簡単な場合などの加法についても取り扱うことで、洗練された自らの計算の仕方が適用できたり、単位の考えが用いられたりすることを感じさせていく。

このような学習を通して、子どもたちは、単位の考えや統合的な考え方を深めたり、数についての感覚を豊かにしたり、適用や話し合いを繰り返して（協調性の向上）計算の仕方を洗練したり（計画性の向上）する、論理を追求し続けながら（責任性の高揚）、算数を共に創り出そうとする態度（自己肯定感の醸成）を養うことができると考える。

(3) 子どもの実態

本学級の子どもたちが、本題材に関わるようなことについて、どのようにとらえているか調査してみると、次のような結果であった。（調査人数34名、質問紙法、（ ）内は回答数）

【調査1】○の数が幾つあるか数えましょう。また、数え方が見て分かるようにしましょう。

- ・10のまとまりをつくり数える（21人…黙1人）
- ・2こずつ数え、10のまとまりにする（5人）
- ・5こずつ数える（1人）
- ・2こずつ数える（4人…黙1人）
- ・1こずつ数を書いて数える（3人……黙2人）

【調査2】 $9+7$ の計算をしましょう。また、計算の仕方を説明しましょう。

- ・9を1と8に分けてたす。（2人）
- ・7を1と6に分けてたす（13人）
- ・9を5と4、7を5と2に分けてたす（2人）
- ・9に7数えたしていく（4人）
- ・絵や図に表して数える（5人）
- ・その他（無回答や間違い）（8人）

【調査3】 $20+30$ を $2+3$ と計算しました。どのような考えか説明しましょう。

- ・一の位の0をとって計算し、0を戻す。（23人）
- ・10のまとまりが2個と3個をたす。（5人）
- ・その他（無回答や答え間違い）（6人）

【調査1】から、多くの子どもが、不規則に並んだものの数を数える際には、10のまとまりをつくれればよいことに気付いており、2こずつ数えてから10のまとまりをつくるなど、工夫して数えようとする子どもがいることが分かる。しかし、【調査2・3】より、計算したり、計算の仕方を説明したりする際には、単位の考えが意識されにくいことが分かる。【調査2】より、被加数や加数を分解し、一方の数にたしたり、被加数、加数共に5と4、5と2に分けてたしたりしながら、繰り上がりのある計算では10のまとまりをつくれれば計算しやすいことに気付いている子どもがいる。しかし、半数の子どもは、数えたりや無回答であり、10のまとまりに気付いていなかったり、その説明に困難を感じていたりすることが分かる。また、【調査3】から、 $2+3$ の2と3を10のまとまりが2個と3個としてとらえて計算したり、位を意識していたりする子どもがいる。しかし、ほとんどの子どもは、どのように説明すればよいか分

からなかったり、 $2+3$ は0を取って計算すればよいと数を相対的に見られずに形式的な理解にとどまっている。そこで、計算の仕方を考えたり、説明したりする際に、おはじきやタイルの操作や位取り表と関連させ、10のまとまりや位を意識させながら表現したり、計算の意味理解を図ったりしていく必要がある。

(4) 指導上の留意点

ア 自分なりの「問い」をもたせ問題解決に取り組めるようにするために、加法の問題作りをし、それらを比較しながら整理することによって、繰り上がりの仕方の違いを理解し、見通しをもって考えていく（目的整合）ようにする。

イ 位ごとに単位となる数の個数同士をたすという考えに気付かせるために、おはじきやタイルなどの半具体物や図、位取り表に置き換えながら計算の仕方を考えたり、計算の仕方を説明したりし、考えを比較しながら、共通点を探っていくようにする。（コミュニケーション・多面）

ウ 自らの考えを表現し、それを洗練していくために、繰り上がりのある計算や3位数の計算の場面に、自らの考えを段階的に生かしながら（目的整合）検討させていくようにする。

3 目 標

- (1) 加法場面を解決したり、問題をつくって解決したりする活動に関心をもち、2位数同士や(3位数) + (1・2位数)の加法の計算の仕方を考える活動に意欲的に取り組み、自分とみんなの「問い」を連続・発展させていこうとすることができる。
- (2) 単位の考えや統合的な考え方をを用いて、加法場面を2・3位数まで拡張し、2位数同士や(3位数) + (1・2位数)の加法の計算の仕方を考えていくことができる。
 - ・ 加法の計算の仕方を、半具体物や図、位取り表を用いたり、筆算形式にまとめたりしながら算数的表現を行い、それらを関連付けながら説明することができる。
- (3) 加法場面について、半具体物や図、筆算を用いて考える活動を通して、2位数同士や(3位数) + (1・2位数)の加法の和を求めることができる。

4 指導計画(全14時間)

小題材	「問い」	引き出しの経験	算数的活動	教師の具体的な働きかけ
2けたのたし算 ⑥ 本時(5/6)	2けたのたし算はどのように計算すればいいのかな。	・ 目的整合	1 0～5までのカードを使って□□+□□の問題をつくり、学習の見通しをもつ。	○ 数が大きくなっても、これまでの加法の計算の意味が成り立つことをとらえさせるために(目的整合)、ブロックなどの操作活動や筆算形式の考えなどを比較し、共通点を見出していく(多面)。
	計算の仕方によって、簡単に計算できるかが違うのかな。	・ 多面	2～3 2けたの繰り上がりのない加法の計算の仕方を考える。	
	繰り上がりの仕方いろいろあるな。これまでの計算の仕方が使えるのかな。	・ 目的整合	4 0～9までのカードを使って□□+□□の問題を作り、繰り上がりのあることや計算の仕方の違いに気付き学習の見通しをもつ。	○ 位をそろえたり、一の位から計算するよさに気付く、計算の仕方を簡潔に表現させていくために(目的整合)、図や式での繰り上りの仕方と筆算の繰り上りの仕方を比較したり、十の位から計算する考えを試したりして検討していく(多面)。
	繰り上がりがあると面倒になる仕方があるな。どのようにすればいいのかな。	・ 多面	5～8 繰り上がりのある加法の計算の仕方を考える。	
	2回繰り上がりがある計算は、どうすればいいのかな。	・ 目的整合	各自で計算の仕方を考えたり、それらと、筆算の仕方を関連付けたりしながら計算の仕方を簡潔にしていく。 ・ 一の位に繰り上がりがある計算 ・ 十の位に繰り上がりがある計算 ・ 一・十の位に繰り上がりがある計算	○ 和が3位数になってもこれまでの加法の計算の意味が成り立つことをとらえさせるために(目的整合)、ブロックなどの具体物を操作したり、位の部分に着目したりしながら2位数の計算と比較していく。
	筆算とつながる考えは、どれかな。	・ 目的整合	9～10 簡単な3位数などの場合の計算の仕方を考える。	
たし算②	たす順序が変わると答えはどうなるのかな。	・ 多面	11～12 加法の具体的な場面における交換法則や結合法則について考える。	○ 交換法則や結合法則を用いて計算することのよさに気付かせるために、2つの式の計算を試しながら、10のまとまりをつくることに着目していく(多面)。
たし算②	簡単に計算するには、どのようにすればいいのかな。	・ 多面	13～14 学習のまとめをする。	

5 本 時 (5 / 14)

(1) 目 標

一の位に繰り上りのある加法の計算の仕方を考える活動を通して、一の位から計算する方が処理しやすいことに気付き、そのよさを説明したり、正しく計算したりすることができる。

(2) 本時の展開に当たって

ここでは、繰り上りのある2位数同士の加法の計算は、一の位から計算する方が簡潔で処理しやすいことに気付き、計算の表記を簡潔にしていきたいという意識をもたせることが大切である。そこで、タイルや図、筆算形式の計算の仕方を関連付けながら、計算の処理の表記を減らすにはどうすればよいか考えながら(多面)展開していく。

(3) 実 際

過 程	主 な 学 習 活 動	時間	教師の具体的な働きかけ
学習課題の受けとめ	1 学習課題を受けとめる。 28円と34円のお菓子を買います。いくら出せばよいでしょうか。	(分) ↑ 10	○ 学習問題を焦点化していくために(参加), 誤表記を提示することで、前時との違いをとらえつつ、これまでの計算の仕方を用いることができないか(目的整合)考えさせる。
学習問題の焦点化	2 学習問題を焦点化する。 繰り上りのある計算は、どのようにしたらよいのだろうか。	×	【誤表記】 $\begin{array}{r} 28 \\ + 34 \\ \hline 512 \end{array}$
試 行	3 自分なりの方法で解決し、気付いたことを発表し、話し合う。 自分がこれまで用いてきた計算の仕方で試してみよう。	25	○ 位ごとに分ける計算の有用性を感じさせるために、これまで用いてきた計算の仕方を試し、処理の過程を検討させる(目的整合)。
試 行	【十の位から計算】 $20+30=50$ $8+4=12$ $50+10=60$ $60+2$ をして、答えは62になるね。 【一の位から計算】 $8+4=12$ $20+30=50$ $50+10=60$ $60+2$ をして、答えは62になるね。 繰り上りがあるから、どちらも1回計算が多くなり、書く回数も増えるね。筆算もそうかな。	×	○ 一の位から計算することや筆算のよさをとらえさせるために、筆算をとりあげ、「2段になる計算を、1段にまとめて簡単にできないか」と問い、考えさせる(多面)。
確 認	5 本時の学習について確認する。 繰り上がりがあるときは、一の位から計算するとよい。	10	○ 筆算形式のよさをとらえさせ、簡潔な表現にしていきたいという意識を高めるために(目的整合), 「横に表記する図だったらこのようにできたか」と問い、簡潔に処理できる筆算形式と比べさせる(多面)。
ま と め	6 本時の学習のまとめをする。		