

複式第1・2学年 算数科学習指導案

I組 第1学年 男子4名 女子4名
第2学年 男子4名 女子4名 計16名
指 導 者 宮 崎 憲一郎

1 題 材 第1学年「たしざん(1)」, 第2学年「たし算のひっ算」

2 題材について

(1) 題材の位置とねらい

(第1学年)

これまでに子どもたちは、10までの数について、具体物やおはじき等といった半具体物、数詞を1対1対応させながら数えたり、比べたりする活動を通して、集合数や、数の大小性や順序性といった性質をとらえてきている。そして、一つの数を分解する活動を通して、数を他の数と関係付けながら構成的にみることができるようになっている。このような活動を通して、同種のものの集まりを数としてとらえる単位の考えや集合数や順序数を同じ自然数としてとらえる統合的な考え方を深めてきている。

そこで、本題材では、日常生活にある加法の場面を半具体物に置き換えて操作する活動を通して、加法の意味を理解し、和が10以下の計算が確実にできるようになることをねらいとしている。また、同種の二つの集合にある要素を一つにまとめてとらえる単位の考えや、合併や増加を同じ加法としてとらえる統合的な考え方を深めることをねらいとしている。

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、和が10以上の計算の仕方を考えたり、10までの数の減法の意味をとらえたりする学習へとつながるものである。

(第2学年)

これまでに子どもたちは、具体物やブロック等といった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、繰り上がりのない2位数と1位数同士の加法ができるようになってきている。このような活動を通して、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、2位数と1位数の加法の場面に拡張しても、同じ加法として計算の仕方を考えようとする統合的な考え方を深めてきている。

そこで、本題材では、数の範囲を2位数に拡張し、加法の場面の理解を深めるとともに、2位数同士の加法の意味や計算の仕方を理解し、筆算を用いることができるようになることをねらいとしている。また、同じ位同士をたしたとき、10のまとまりができると次の位に繰り上げようとする単位の考えや、2位数同士の加法でも、1位数同士の加法と同様に考え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。

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、減法の意味や筆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

加法は、合併や増加が用いられる場面の演算である。加法の概念は、身の回りの事象から加法の場面をとらえ、合わせるということを半具体物の操作に置き換え、それを言葉や動作化、数や記号を用いた式・筆算と結び付けながらイメージ化することで培われるものである。そこで、ここでは、加法の場面の表し方や筆算を用いた計算の仕方を、半具体物を操作しながら考えたり、それらを自分の言葉で表現し合ったりしながら、子ども自らが作り出していく過程を大切にしていく。具体的には次の通りである。

第1学年では、まず、二つの袋に入っている金魚を同時に水槽に入れる場面から、金魚の様子や気持ちを基に、お話作りをさせる。そして、「水槽の中の金魚がみんなで仲良く遊んでいる。」等と話し合わせることで、水槽の中で一つの集合になったこと(合併)に気付かせていく。また、半具体物に置き換えたり、動作化したりしたことを「あわせてガッチャン」等と表現することにより、合併をイメージ化していく。その上で、「 $3+2=5$ 」という式の表現につなげていくことで、合併の理解を深めていきたい。

第2学年では、まず、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。ブロック等の半具体物を操作しながら計算の仕方を考える過程を通して、同じ位同士計算すればよいことに気付かせていく。また、その中で、縦をそろえて書くことで計算しやすくなることから、筆算のよさをとらえさせていく。

次に、0～9までの10まいのカードを使って、2位数同士の加法の計算を作る中で、2位数同士の計算には、繰り上がりが無いものと一の位で繰り上がるもの、十の位で繰り上がるもの

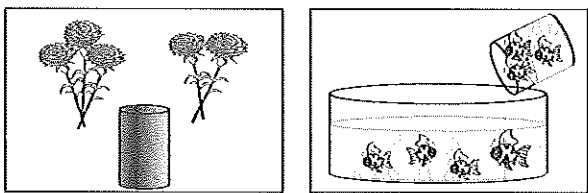
次に、増加の場面を提示し、合併の学習と同様にお話作りをしながら進めていく。そして、合併の場面と比較しながら、「あとからガッチャン」等と表現することで、初めあった集合にもう一つの集合が加わって新たな一つの集合になったこと（増加）をとらえさせていく。

さらに、合併の場面も増加の場面も、どちらも同じ「 $3 + 2 = 5$ 」という式に表すことができることから、同じ加法として統合していく。

なお、それぞれの学年にガイド学習を位置付け、学習過程の三つの段階に話し合う場を設定することで、学びを深める「学び方」を発揮させるようにする。その際、書いたことをもとに共通点を見出す話し合いをしたり、それぞれの段階で自分の考えがどのように変容したかを振り返らせたりすることで、自分の考えが強固・付加・修正していることに気付かせ、かかわり合うよさを感じさせられるようにする。

このような学習を通して、子どもたちは加法を学習するよさを実感し、日常生活の中に生かそうとする意欲を高めることになる。また、自らの「問い」をより高次なものへと連続・発展していきうたり、友達に自ら進んでかかわり、互いの考えのよさを認め合いながら学習に取り組もうとしたりする態度を培うことができると考える。

(3) 子どもの実態（調査人数及び調査方法 1・2年生 計16名 面接・質問紙法）
 本学級の子どものための加法についての実態は次の通りである。（単位：名）

第1学年（8名）	第2学年（8名）
<p>【調査1】絵を見てお話をつくりましょう。</p> <p>① 合併の場面 ② 増加の場面</p>  <p>・どちらのお花も花瓶に入れました。(5) ・右からお花を入れたら風で、左に飛んでいきました。(1) ・無回答(2)</p> <p>・新しい金魚が入ってきました、みんなで（増えて）気持ちよく泳いでいます。(6) ・水槽と魚が7匹います。(1) ・金魚が4匹いました。新しい金魚が3匹移されて、全部で7匹になりました。(1)</p> <p>【調査2】②のお話をブロックで表しましょう。</p> <p>・4個と3個に分けてブロックを置くが、動かさずに数えたとしする。(3) ・多い方によせて、まとめて数える。(5)</p>	<p>【調査1】パンの数がいくつあるか見てすぐ分かるようにするにはどうしたらよいですか。</p> <p>・10のまとまりをつくる。10のまとまりが10個できたら100のまとまりをつくる。(3) ・10のまとまりをつくる。(5)</p> <p>【調査2】$9 + 7$の計算を説明しましょう。</p> <p>・7を6と1に分けて、$9 + 1$をして10のまとまりをつくる。そして、10と残りの6をたす。(6) ・多い9に7を一つずつたしていく。(1) ・無回答(1)</p> <p>【調査3】$20 + 30$の計算を下のようにしました。どのような考えか説明しましょう。</p> <p>(解き方)</p> <p>$20 + 30$ ・20と30の0をとります。2+3を計算して、5にたつた0を展開すと、答えは50になります。(8)</p> <p>$2 + 3 = 5$</p> <p>答え 50</p>

1年生の子どもは、【調査1】から、加法の場面については概ねとらえているものの、数に着目できている子どもは2名と少ない。また、金魚など生き物を用いた場面は、様子や心情を表す言葉が多く出された。生き物など感情移入しやすい算数的事象を取り扱うことで、子どもの言葉や意欲を引き出しやすくなることが分かる。【調査2】から、1対1対応で加法の場面に合わせてブロックを置くことはできるが、加法の場合と具体物の操作が合っていない子どもがいる。絵や図、動作化と対応させたり、動かし方に場面合った名前を付けたりしながら、加法の場合をとらえさせる必要がある。

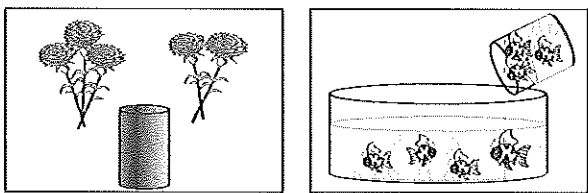
があることに気付き、既習との違いから、見通しと問いをもたせていきたい。そして、繰り上がりがある計算の仕方についても、同じ位同士計算すればよいが、十進位取り記数法の原理と関連させながら、10のまとまりができると次の位に繰り上がることに気付かせていきたい。

さらに、加数と被加数が逆になっている式を比べたり、計算の順序を工夫することで計算しやすくなることを考えたりすることで、加法の交換法則や結合法則をとらえさせていく。

学習過程の三つの段階に話し合う場を設定することで、学びを深める「学び方」を発揮させるようにする。その際、書いたことをもとに共通点を見出す話し合いをしたり、それぞれの段階で自分の考えがどのように変容したかを振り返らせたりすることで、自分の考えが強固・付加・修正していることに気付かせ、かかわり合うよさを感じさせられるようにする。

このような学習を通して、子どもたちは加法を学習するよさを実感し、日常生活の中に生かそうとする意欲を高めることになる。また、自らの「問い」をより高次なものへと連続・発展していきうたり、友達に自ら進んでかかわり、互いの考えのよさを認め合いながら学習に取り組もうとしたりする態度を培うことができると考える。

(3) 子どもの実態（調査人数及び調査方法 1・2年生 計16名 面接・質問紙法）
 本学級の子どものための加法についての実態は次の通りである。（単位：名）

第1学年（8名）	第2学年（8名）
<p>【調査1】絵を見てお話をつくりましょう。</p> <p>① 合併の場面 ② 増加の場面</p>  <p>・どちらのお花も花瓶に入れました。(5) ・右からお花を入れたら風で、左に飛んでいきました。(1) ・無回答(2)</p> <p>・新しい金魚が入ってきました、みんなで（増えて）気持ちよく泳いでいます。(6) ・水槽と魚が7匹います。(1) ・金魚が4匹いました。新しい金魚が3匹移されて、全部で7匹になりました。(1)</p> <p>【調査2】②のお話をブロックで表しましょう。</p> <p>・4個と3個に分けてブロックを置くが、動かさずに数えたとしする。(3) ・多い方によせて、まとめて数える。(5)</p>	<p>【調査1】パンの数がいくつあるか見てすぐ分かるようにするにはどうしたらよいですか。</p> <p>・10のまとまりをつくる。10のまとまりが10個できたら100のまとまりをつくる。(3) ・10のまとまりをつくる。(5)</p> <p>【調査2】$9 + 7$の計算を説明しましょう。</p> <p>・7を6と1に分けて、$9 + 1$をして10のまとまりをつくる。そして、10と残りの6をたす。(6) ・多い9に7を一つずつたしていく。(1) ・無回答(1)</p> <p>【調査3】$20 + 30$の計算を下のようにしました。どのような考えか説明しましょう。</p> <p>(解き方)</p> <p>$20 + 30$ ・20と30の0をとります。2+3を計算して、5にたつた0を展開すと、答えは50になります。(8)</p> <p>$2 + 3 = 5$</p> <p>答え 50</p>

2年生の子どもは、【調査1・2】から、数えたり、計算したりするときには、10のまとまりを作ればよいことに気付いている。しかし、数えたりや無回答の子どももおり、ブロックなどの操作活動を通して、10のまとまりを意識させ、計算方法を説明させるなど表現力を高める必要がある。【調査3】から、全員の子どもが、 $2 + 3$ は0を取って計算しやすくしているという形式的な理解にとどまっている。筆算の処理をする際に、位や10のまとまりを意識させる必要がある。

複式

(4) 指導上の留意点

- ア 数に着目し、加法の場面をとらえさせるために、学習課題を提示する際に場面を分けた紙芝居を用いたり、ブロックに置き換えて操作させたりする。
- イ 自分なりの「問い」をもたせたり、加法のお話作りの場を充実させたりするために、学習課題には子どもに身近な生き物や生活に関する素材を取り扱い、吹き出し等を用いて加法を表す言葉を引き出すようにする。
- ウ 異年齢集団においてかかわり合う中で、大切な見方・考え方や、具体物の操作に置き換えて考えたりするよさに気づき、学びを深めることができるように、話し合いの場を積極的に取り入れる。そして、伝えたり問い返したりしながら、学びを深める「学び方」を発揮させる。そのために、何が問題かを明確にしたり、「話し合わせる」において共通点を見い出せるような視点や反例・範例提示をしたりする。

- ア 2位数の加法の意味を理解させるために、筆算と十進位取り記数法を関連させながら、ブロック等といった半具体物を用いて、計算の仕方を考えたり、それを表現して説明させたりする。
- イ 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、加法の計算作りをし、それらを比較することによって、繰り上がりの仕方の違いを理解し、見通しをもつことができるようにする。

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持ち、ブロック等といった半具体物を用いながら計算の意味や仕方を考える活動に意欲的に取り組み、自分なりの「問い」を連続・発展させていこうとすることができる。
- (2) 合併と増加の加法が用いられる場合を、統合的な考え方でどちらも同じ加法としてとらえたり、単位の考えで二つの集合を一つの集合としてとらえたりすることができる。
 - ・ 加法の場面を、半具体物に置き換えて操作したり、図や言葉、動作化で表したり、式に表したりして、イメージ化しながら算数的表現をすることができる。
- (3) 加法の用いられる場面や意味を理解し、加法の場面を式に表したり、確実に計算したりすることができる。

- (2) 単位の考えや統合的な考え方を用いて、加法の場面を2位数まで拡張し、(2位数) + (2位数) 同士の加法の計算の仕方を考えることができる。
 - ・ 繰り上がりのある2位数同士の加法の計算の仕方を、具体物や図を用いて説明したり、筆算形式にまとめたりするなどの算数的表現をすることができる。
- (3) 加法の用いられる場面や意味を理解し、十進位取り記数法の仕組みと関連させながら、2位数同士までの加法を筆算で求めることができる。

4 指導計画 (第1学年：全13時間、第2学年：全12時間)

小題材	主な学習活動 (第1学年)	主な学習活動 (第2学年)	小題材
あわせていくつ①	1 水槽と金魚を見て、加法の場面(合併)のお話を作る。 2 加法の記号と等号を用いて、 $3 + 2 = 5$ という式に表す。 3・4 合併のお話を作る。	1～3 2位数の繰り上がりのない加法の計算の仕方や筆算の仕方を考える。 4 1～9までの計算カードを用いて筆算の問題作りをし、学習の見通しをもつ。 5・6 繰り上がりのある計算の仕方を考える。	2けたのたし算①
ふえるといくつ② 本時(1/3)	5 絵を見て、合併の場面との違いを比べながら、加法の場面(増加)のお話を作る。 6・7 増加のお話を作る。	7 十の位が繰り上がり、和が3位数になる加法の筆算の仕方を考える。 8 一と十の位に繰り上がりがあり、和が3位数になる加法の筆算の仕方を考える。	答えが3けたになるたし算② 本時(1/2)
たしざんかあと③	8・9 たし算カードを作ったり、たし算カードを使ってゲームをしたりする。 10 たし算カードを並べ、並び方から規則性を考える。	9・10 加法の具体的な問題場面における交換法則や結合法則について考える。	たし算のまわり③
0のけいさん・たしざんのえほん④	11 0の加法について考える。 12 たし算の絵本作りをして、友達と紹介し合う。	11・12 2位数の加法をまとめ、問題を解く。	かだめし④
かだめし⑤	13 学習のまとめをする。		

5 本 時 (第1学年：5 / 13 ， 第2学年：7 / 12)

(1) 目 標

- 加法が用いられる場面 (増加) について話し合ったり、半具体物の操作に表したりする活動を通して、一方の集合に一方の同種の集合を添加する加法であることに気づき、式に表して計算することができる。
- 指導に当たって

本時の指導では、加法の場面について、子どもたちから出された言葉や動作化、半具体物に置き換えた操作、記号を用いた式や筆算などの算数的表現同士を結びつけ、表面化したものから内在化した加法の意味や十進位取り記数法の原理を見出していくことが大切である。そこで、どちらの学年にも「話し合わせる」場を設定する。その際に、共通点を基に、表面化した操作や数値、方法に着目させ、「他の考えで同じところは」「手で動かす」とどんな動きになると「これまででとくらべてみると」と問い返しながら、内在化した加法の意味や十進位取り記数法の原理を見い出せるように展開していく。

(3) 実 際

主な学習活動 (第1学年)	類題の指導と基礎知識の整理	主な学習活動 (第2学年)
<p>1 学習課題を受けとめる。</p> <p>絵を見ながら金魚の様子や気配の様子や気持ちについて話し合う。</p> <p>2 学習課題を単点化する。</p> <p>3 自分なりの方法で解決し、小黒板にまとめる。</p> <p>4 各自が考えた解決の方法を発表し、話し合う。</p>	<p>※ 直接指導</p> <p>増加の場面を意識させ、問題を無点化していくために、場面を分けたり、合弁と比較したり、「移してあげたり」「引き出すたりする。</p> <p>多様な表現を見出させるために、「金魚」の代わりに何を使って考えればよいかを想起させる。</p> <p>共通点を見出し、矢印に数字を記入し、手動化させる。また、増加の場面をやすやすと通点の「あわせる」ことはできないので、手動化させたり、子どもたちの表現を話し合わせる。</p>	<p>学習課題を受けとめる。</p> <p>おもしろい場面から、立式をする。</p> <p>(1) 74 + 65 = 139</p> <p>(2) 74 + 65 = 139</p> <p>2 学習課題を単点化する。</p> <p>3 74 + 65 の計算の仕方を考え、小黒板にまとめる。</p> <p>4 各自が考えた解決の方法を発表し、話し合う。</p>
<p>※ 直接指導</p> <p>増加の場面を意識させ、問題を無点化していくために、場面を分けたり、合弁と比較したり、「移してあげたり」「引き出すたりする。</p> <p>多様な表現を見出させるために、「金魚」の代わりに何を使って考えればよいかを想起させる。</p> <p>共通点を見出し、矢印に数字を記入し、手動化させる。また、増加の場面をやすやすと通点の「あわせる」ことはできないので、手動化させたり、子どもたちの表現を話し合わせる。</p>	<p>※ 間接指導</p> <p>問題を子ども自ら焦点化していくために、既習の式を提示し、数値に着目させることで選ばれるようになるようにする。</p> <p>まともにつなげる学習問題となるように、自らことばでまともな比較検討させる。</p> <p>考えをつなげるために、聞き手に同じ考えか、整理しながら発表させる。</p> <p>既習の計算を生かして考えていることに気づかせるために、見出しをたいて共通点、これまでの計算の仕方を考えさせる。</p>	<p>【おはじきをつかって】</p> <p>【絵を描いて】</p> <p>【構成図をつかって】</p> <p>【ブロックを動かして】</p> <p>(共通点) みんなあわせているよ。最後が5になるところも同じだね。これも、たし算といってよさそうだね。</p>
<p>5 本時の学習について確認する。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p> <p>7 「あわせて」だけではなく「ふやして」というたし算もあるんだな。(付加)</p>	<p>【筆算で計算する】</p> <p>74 + 65 = 139</p> <p>共通点はないかな。</p> <p>(共通点) 位ごとにそろえて計算している。</p> <p>(共通点) 位の中で10のまとまりができたから1繰り上げている。</p>	<p>【ブロックを使って計算する】</p> <p>共通点はないかな。</p> <p>(共通点) 位ごとにそろえて計算している。</p> <p>(共通点) 位の中で10のまとまりができたから1繰り上げている。</p>
<p>5 本時の学習について確認する。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p> <p>7 「あわせて」だけではなく「ふやして」というたし算もあるんだな。(付加)</p>	<p>【筆算で計算する】</p> <p>74 + 65 = 139</p> <p>共通点はないかな。</p> <p>(共通点) 位ごとにそろえて計算している。</p> <p>(共通点) 位の中で10のまとまりができたから1繰り上げている。</p>	<p>【ブロックを使って計算する】</p> <p>共通点はないかな。</p> <p>(共通点) 位ごとにそろえて計算している。</p> <p>(共通点) 位の中で10のまとまりができたから1繰り上げている。</p>

複 式