

第1学年 算数科学習指導案

に組 男子 18 名 女子 17 名 計 35 名
指 導 者 上 田 幸 昭

1 題 材 たしざん（1）

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、0～10 までの数について、具体物や半具体物を用いて、ものと数詞、ものともを対応させながら、比べたり数えたりする活動を通して、数の大小や順序、集合数としての意味を捉えてきている。また、同じ種類のものの集まりを1つのまとまりの数として捉えようとする単位の考えや集合数と順序数をどちらも同じ自然数として捉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、数の意味について関心をもち、進んで数に表そうとしたり、日常生活の問題場面を具体的な操作を基にして解決しようとしたりする姿が見られる。

そこで、本題材では、数のまとまりに着目し、日常生活にある加法の問題場面について、ものを半具体物に置き換えて操作し、半具体物の操作と問題場面を関連付けて考える活動を通して、二つの集合にある要素を一つの集合として捉えようとする単位の考えや、合併と増加をどちらも加法と捉える統合的な考え方をより一層深めていこうとするものである。そして、加法が用いられる場合や加法は二つの集合にある要素を合わせた集合の要素の個数を求める演算であるという加法の意味について理解することをねらいとしている。また、加法の問題場面を、加法の記号と等号を用いた式に表したり、和が10以下の計算ができるようになったりすることもねらいとしている。さらに、加法の意味について、進んで加法の問題場面を式に表したり、半具体物に置き換えて操作したりすることに親しみ、よさや楽しさを感じながら、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、和が10以上の加法について考える学習に発展していくものである。

(2) 指導の基本的な立場

加法は、主に、二つの数量が同時にあるときの二つの数量を合わせた大きさを求める場合と、初めにある数量に、ある数量を追加したり、増加したりしたときの全体の大きさを求める場合に用いられる演算であり、どちらも二つの集合を合わせた集合の要素の個数を求めるものである。また、加法の概念は、日常生活にある加法の問題場面を、半具体物に置き換えて操作し、操作と問題場面对応させながら「二つの集合を一つにする」というイメージをまとめさせていくことで培われていく。

そこで、本題材では、具体的な加法の場面を、半具体物を用いて考えたり説明したりする活動の中で、「二つの集合を一つにする」というイメージを捉えさせ、捉えたイメージを基に、様々な加法の場面を照らし合わせながら、用いられる場合は違っていても同じ加法であるということに気付かせていく過程を大切にする。この際、合併の場合と増加の場合を比較させ、半具体物の操作と問題場面を関連付けながら考えさせたり説明させたりすることで、合併の場合も増加の場合もどちらも加法であることを捉えさせるとともに、どの場合であるかを自分で判断できるようにしていく。

具体的には、まず、二つの種類の花を同時に花瓶に入れる場面について考える活動を設定し、子どもの言葉を基に、お話をつくったり、半具体物に置き換えて操作したりさせることで、花瓶の中で一つの集合になったことに気付かせていく。

次に、増加場面について考え、合併場面と比べる活動を設定し、具体的な操作を通して「同時的」と「経時的」の違いがあることを捉えさせたうえで、増加と合併はどちらも「二つの集合を

一つにすること」という共通点を基に、増加も加法であることに気付かせていく。

このような活動を通して、子どもたちは、数量についての感覚を豊かにし、加法の計算をしたり、簡単な絵や図などに表す技能を身に付けたりするとともに、ものの数に着目し、具体物や図などを用いて数の数え方や計算の仕方を考える力を高め、数量に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぼうとし、自らの「問い」をより高次なものへと連続・発展させていくとする態度を養うことにつながる。

(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、どのように捉えているか調査してみると、次のような結果だった。（調査人数 35 名、質問紙法、（ ）内は回答数）

【調査 1】次の数をブロックで表しましょう。また、その数を表す数字を選びましょう。（絵と半具体物と数字の対応）		
問題	正答	誤答
1 ～ 5	34 名	1 名
誤答・・・問題の理解ができない（1 名）		

【調査 2】絵を見て、何をしているか言葉で説明しましょう。（合併と増加）		
	正答	誤答
合併として捉えている	9 名	26 名
増加として捉えている	26 名	9 名
正答・・・数を意識している（合併 3 名） 数を意識している（増加 3 名）		

【調査 3】絵を見て、何をしているかブロックを使って説明しましょう。（操作）	
増加の操作ができている	28 名
増加の操作ができていない	7 名

【調査 1】から、ほとんどの子どもが絵と半具体物と数の対応を理解していることが分かる。これは、数字として覚えているだけでなく、ものを一つの集まりと捉え、その表現としての数字であることを半具体物に置き換えて考えることができているからだと考える。

【調査 2】から、合併場面として捉えられている子どもが、増加場面として捉えられている子どもよりも少ないことが分かる。これは、合併場面は絵の前後の変化のイメージをもちにくく、増加の方が子どもにとってイメージをもちやすいからだと考える。

【調査 3】から、問題場面をブロックに置き換えて考えることができている子どもが多いことが分かる。これは、ブロックに置き換えて操作しながら考えることで、より具体的に数を意識することができ、場面の理解につながりやすいからだと考える。

(4) 指導上の留意点

- ア 「二つの集まりを一つにする」という加法の意味を捉えさせるために、学習課題には、日常生活の身近な場面を取り扱い、問題場面をブロック等の半具体物に置き換え、操作して考える活動を取り入れる。その際、ブロック等の半具体物の操作と加法の式を関連付けながら理解につなげていくために、子どもの加法に関する表現や加法と判断する根拠を引き出す発問をする。
- イ 数の動きに着目して、増加と合併のどちらの場合も加法であることに気付かせるために、増加場面と合併場面の違いや共通点について話し合う活動を取り入れる。その際、増加も合併も、「二つの集まりを一つにする」という点で同じ加法であることを捉えさせるために、日常生活の問題場面に関する挿絵等を用いるとともに、合併場面から先に考えさせるようにし、子どもなりの表現を取り扱ったり、半具体物の操作と問題場面を関連付けて説明させたりするようにする。
- ウ 加法の場面のイメージを豊かにするために、加法の式から問題場面を考えたり、お話作りをしたりする活動を取り入れる。その際、子ども自ら合併と増加の場面を判断したり、使い分けたりしながら問題場面やお話を考えていくことができるようにするために、挿絵を用いて考えさせたり、挿絵の提示の仕方を工夫したりすることで、子どもなりの表現を引き出し、それらの表現を生かせるようにする。

3 目 標

- (1) 加法が用いられる場面や意味を理解し、加法の記号と等号を用いた式に表したり、計算したりすることができる。
- (2) 合併と増加の場合を、統合的な考え方でどちらも加法として捉えたり、二つの集まりを単位の考えで一つの集まりとして捉え、加法の場面を半具体物に置き換えて操作しながら考えたりして、図や言葉、半具体物を用いた動作で説明することができる。
- (3) 身近な生活の中に加法の場面があることに関心を示し、半具体物を用いて加法の意味を考えたり、加法の場面を解決したり、問題を作ったりす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。

4 指導計画（全 13 時間）

小題材	問い	主な学習活動	教師の具体的な働きかけ
あわせていくつ④	どんなおはなしになるのだろうか。 ↓ 「あわせる」は、どのようにあわせばよいのだろうか。 ↓ はなのほかに、 「あわせる」のおはなしはつくれるのだろうか。	1 花と花瓶を見て、自由にお話を作る。 2 合併場面の式の表し方や答えの求め方について調べる。 3～4 合併のお話を作る。	○ 合併場面であるというイメージをもたせるために、花を花瓶に入れる動作で場面を提示し、3本と2本の花を花瓶に入れることによって、「なかよしになった」「一緒になってうれしい」「友達になった」などの素直な表現を大切に板書し、式による表現の仕方を確かめさせる。 ○ 「あわせる」という操作の具体的なイメージをもたせるために、手による動作化を行い、合併場面の表現を子どもの言葉で作る。また、ブロック操作と問題場面を関連付けて説明させる。
ふえるといくつ③ 本時 (1/3)	「ふえる」のおはなしは、たしざんといえるのだろうか。 ↓ 「ふえる」のおはなしは、ほかにどんなおはなしがつけられるのだろうか。	5 増加場面と合併場面を比べ、増加が加法であるかについて話し合う。 6～7 増加のお話を作る。	○ 増加と合併の違いを捉えさせるために、手による動作化や子どものノートの矢印など、動きが見える表現を重視し、増加場面と合併場面をブロックの動き方の違いに着目して考えさせ、比較しながら説明させる。
かたしざん③	たしざんかあどには、なにかひみつがあるのだろうか。	8～10 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。	○ 増加場面も、「二つの集まりが一つになる」という点で加法であることを捉えさせるために、加法である理由をブロックを用いて式と関連付けながら説明させる。
さん0のけい①	0のたしざんのばめんは、あるのだろうか。	11 0の加法について話し合う。	○ 子どもにとって理解しづらい0の計算を類推的に考えて0の加法の意味を捉えさせるために、最初に0を含まない加法場面を扱い、その後、0を含む場面を扱うことで0の意味に着目して考えさせる。
えほん① たしざんの	$3 + 2 = 5$のしきから、どんなお話ができるのだろうか。	12 たし算の絵本作りする。	○ 絵に表すのが難しい増加場面は、絵本作りにおいて、矢印などの動く様子が分かるように工夫してかかせる。
力だめし①	たし算のいろいろな問題を考えてみたい。	13 練習問題や学習のまとめをする。	○ 習熟を図るために、練習問題に取り組ませる。

5 本 時（5／13）

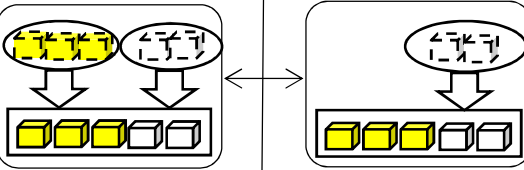
(1) 目 標

加法の増加場面と合併場面を比べる活動を通して、増加も「二つのまとまりを一つにする」という点で加法であることに気付く、加法の理解を深めることができる。

(2) 本時の展開に当たって

本時の指導では、半具体物を操作して考えたり説明したりする中で、増加と合併の「二つのまとまりを一つにする」という共通点に気付かせることが大切である。そこで、「ブロックの動かし方が違うから、『ふえる』のお話は、たし算ではないんだね。」と尋ね、増加も加法であるという根拠を引き出す学び合いを展開していく。

(3) 実 際

過程	主な学習活動	時間 (分)	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。 きいろいはなが3ぽんあります。 しろいはなを2ほんいれると、はなはなんぽんになるでしょうか。 ・ たしざんのおはなしだ。 ・ 「あわせる」のときとちがうよ。	10	○ 挿絵の情報から直感的に加法と考え、その根拠が曖昧であることを意識した学習問題に焦点化させるために、挿絵の提示の仕方を工夫するとともに、子どもの気付きを基に既習の合併場面と本時の増加場面の違いを整理して板書する。また、問題場面についての捉えのズレを明らかにさせるために、「たし算と思うか。」「違うと思うか。」「なぜ、そう思うのか。」と尋ね、一人一人の立場を確かめる。
学習問題の焦点化	2 学習問題を焦点化する。 「ふえる」のおはなしは、たしざんといえるのだろうか。		
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。 「あわせる」←→「ふえる」  ぶろっくのうごかし方がちがうよ。 「あわせる」は「いっきに」、「ふえる」は「あとから」いっしょにしている。 ブロックの動かし方が違うから、「ふえる」のお話は、たし算ではないんだね。 どちらも式は、 $3 + 2 = 5$ になるよ。 「3と2が1つにまとまって5になる」とみる視点 → 動かし方は違っても、「ふえる」は「あわせる」と同じたし算とみる視点 ↓ どちらも3と2をいっしょにして5にするのはおなじだよ。	28	○ 増加と合併の違いに気付かせるために、増加の操作と合併の操作を比較させ、ブロック操作と問題場面を関連付けながら説明させる。その際、増加は、「あとから」などの言葉やノートに描いた矢印など、子どもなりの表現を取り扱いながら場面を整理し、合併との違いを比較できるように板書する。
確 認	4 本時の学習について振り返る。 「ふえる」のおはなしも、いっしょにするのは「あわせる」とおなじだから、たしざんといえる。		○ 増加も、加法であることを捉えさせるために、「ブロックの動かし方が違うから、『ふえる』のお話は、たし算ではないんだね。」と尋ねる。その際、ブロック操作と $3 + 2 = 5$ を関連付けながら説明させ、「二つのまとまりを一つにする」ことは、増加も合併も同じ。」という理由を引き出し、共有させる。
ま と め	5 本時の学習のまとめをする。	7	○ 振り返りの中で、加法の捉えが広がったことを意識させるために、増加と合併の共通点をまとめている子どもの考えを発表させる。

