

1 年 算数科学習指導案

授業者 浅井 将広

1. 単元名 『あわせると』と『ふえると』(たし算)

2. 単元の目標

○加法の意味について理解し、合併と増加の場合について、イラストや絵をみて加法の式に表したり、加法の式をみて合併と増加の場合をイラストや絵に表したりすることができる。

〔知識及び技能〕

○数量の関係に着目し、合併と増加の場合について根拠を示しながら自分の考えを表現することができる。また、イラストや絵、ブロックなどの具体物を用いながら、加法の意味について考え、合併と増加の場合を統合的に捉えることができる。

〔思考力、判断力、表現力等〕

○加法の場面について話し合う中で、問いをもったり、合併と増加の意味について他者と伝え合ったりしながら協働的に学んでいこうとしている。また、加法の場面を日常生活の中で進んで見つけようとしている。

〔学びに向かう力、人間性等〕

3. 子どもと教材

本学級の子どもは、課題や材に対し、自分の見方や考え方を働かせながら学んでいる中で、生まれた問いに対し、自らの考えを進んで話したり、友達と関わったりしながら考えていくことができる。特に授業の中で意見が分かれたときには、自分の考えを積極的に伝え、友達と自分の考えが異なる際にも伝え合うことができる子が多い。このように子ども同士が意見を伝え合った時「ここがわからない」「もっとここが知りたい」など子どもが疑問に思った姿を共有し、価値づけていきたい。そうすることで、子どもが相手によりよく伝えるためにはどのようにすればよいのかを考えるきっかけとなるだろう。一方で、自分の考えを主張することばかりで他者の意見を自分の考えに取り入れたり、他者の意見を聞いて自分の意見を変容させたりする姿は少ない。そこで本単元では、課題や材に対する問いについて子どもがもった考えを話す活動を軸に授業を展開し、絵やイラスト、ブロックなどの具体物を使って表す方法を共有する。そうすることで、計算に初めて出合った子どもが具体と抽象を行き来しながら説明できるようになり、算数科をより生活と結び付けて考える力を伸ばすことにつながるだろう。こうした経験をくり返し積むことで、他者意識をもった学び方に、より一層磨きがかかることを願う。

本単元の本質は、身の回りの事象やイラストをもとに合併と増加の違いについて話し合いながらそれぞれの意味について理解することである。また、ブロックなどの具体物を用いた活動を通して、どちらの場合においても、足し算の式になることを理解することである。しかし、主たる算数教科書では「あわせると」「ふえると」のそれぞれの意味や違いについて深く触れている場面が少ない。算数科において、計算の技能の定着の前に意味理解をする重要度が高いのではないか。こうした問題意識から「あわせると」の意味理解に重点をおいた小単元、「ふえると」の意味理解に重点をおいた小単元、計算の技能の定着に重点をおいた小単元という3つの小単元に分け、意味理解を確実にした後に、計算の技能の定着を図ることとする。また、今回は小単元「ふえると」を研究の対象とする。

本単元では、合併を既習事項として、増加の意味理解をねらいとして進める。その際、互いに指をぶつけることで指の数が増える「指タップ」を用いた活動を行う。指タップとは、相手の指にふれられた指の数だけ自分の指の数を増やしていく活動である。今回は互いの手を隠して活動を開始するため、子どもは「〇〇君は、なんの指にしている?」「私の指に、△△君の指の数増やすと、□□になる」などと相手の指の数を知りたい、自分の指の数を増やしたいという思いをもちながら活動するだろう。そして、指同士を触れ合ったり、互いの指の数をたずねたり、ポイントの内訳を話したりする中で「僕の2に〇〇君の2を増やして4になった」など、自然と「ふえる」という言葉を口に出すようになるだろう。その

言葉に着目して増加の意味について考えていく。

次に、子どもは、指の数を増やした経験から身近な場面に興味をもち、絵やイラストの場面について考えていく。「ふえる場面」というのは、もともとある数にいくつかかが加えられるという場面である。このような場面を、導入で行った「指タッピ」や学校生活の中で実際にあった出来事の中から抽出し、絵やイラストに表したものを提示する。子どもは「前に同じことがあったよ」「このときには、増えて○になったよ」など、より多くの言葉を発しながら場面について考えていこう。子どもが発する多くの言葉を受け止めながら「ふえると」の場面について、もとの数に着目しながら意味理解に繋げていきたい。そうすることで、より鮮明に増加の場面を思い浮かべながら意味を理解することができるだろう。

その後、子どもは様々な場面のイラストや絵について説明ができるようになったことにより「もう『ふえると』のことはわかったよ」「もう『ふえると』は完璧だ」など、自信をもった発言をするだろう。そこで、一人ひとり「 $3+2$ 」を別のイラストであらわしたカードを提示する。すると、子どもはカードについて説明したいと積極的に話し始めるだろう。しかし、イラストは違うが説明がほとんど同じになるということに気づき、煩わしさを感じてくる子も増えてくるだろう。そこで、ブロックを用いて抽象化し、どのカードの説明も簡単にできる方法があることに気付く。これにより子どもは、今後様々な増加の場面に出合った時に、加法の場面であることをより容易に想像することができ、具体的な場面を抽象的に考えることができるようになっていこう。また、ブロック等での表現方法を獲得したことにより、友達への説明や自分の考えを整理する際にも大きな助けになると予想される。授業の中でも「この場面でもたしざんでできるのかな?」「これもたしざんだよね」と様々な場面に興味をもつ子どもであるが、日常生活の中には、たくさんの加法の場面が隠されていることに気付いた時、算数科と日常生活の場面との関係をより身近なものと感じることができるだろう。

そして単元の終末には「たくさん足し算の式ができたよ」「いっぱい説明をしてきたよ」などの言葉を共有し、小単元「あわせると」「ふえると」両単元の経験を生かして加法の式を説明する本づくり等のまとめの活動をする。

4. 本単元における『その子らしく学ぶ』

第①時では、ふえとの「具体の場面」に出合った子どもは、既習の知識で意味理解をしていなくてもすぐに足し算の場面だと発言し、知っていると自信をもって話をするだろう。しかし、教師から「指タッピで数字をつくろう」と投げかけられると、知っているルールではないと考え、真剣に数字づくりに取り組み、互いに「指の数いくつ」と聞いたり「じゃあ僕の数はいくつになるな」「私の数は○つ増えて△になった」など多くの呟きを発したりしながら活動し、積極的に指の数がどのように変化したのかを説明していく。

第②時には、指タッピの場面をイラスト化した物や、学校生活でよくある休み時間の光景をイラスト化したもの、猫などのよく見る動物の場面について「このときには、○が△こ増えたね」など説明をする活動をする。小単元「あわせると」で学習していることと関連付けて考え「前に習ったことと同じだね」「これも同じたしざんだよ」と呟きながら、提示されたイラストや絵がどのような場面か説明する子もいるだろう。

第③時には、第②時までにはいくつもの場面についてくり返し説明をしている子どもは「具体の場面」に慣れてくるだろう。そこで、一人ひとり「 $3+2$ 」を別のイラストであらわしたカードを提示すると、第②時と同様に場面について説明しながら、どれも同じような説明をしていることに気づき「前もやったよ」「また足し算だ」などの表れを示すだろう。どの場面も表し方を工夫すれば「もともと3つあるところに、2つ増えて5つになる」と同じように表すことができることに気づき、場面をブロックなどで「抽象化」していく。ここで「具体的な数」と「抽象的な考え方」が結びつきづらい子も、ブロックなどがイラストの中では人や物、動物であったことを理解していくだろう。

第④時には、どのように説明をすれば相手に理解してもらえるかを考えながら場面を説明していく。

すると、具体的な場面を出して説明する子もいれば、抽象的なものに置き換えて考える子もいることに気づき、場面とブロックとのつながりを改めて感じ「具体物と抽象的な考え方を結びつける経験」となるのではないだろうか。この「具体物と抽象的な考え方を結びつける経験」をもとに「ふえると」の意味をより正確に理解できるだろう。

第⑤時では、式が表す場面について想像し、説明していく。「具体」と「抽象」を行き来しながら考えることで「ブロックの方がみんなに伝わるかな」「式の方が分かりやすい子が多そうだから言葉で説明しよう」などより伝わりやすいよう、相手を理解しながら説明していく子もいるだろう。そして、他者の意見に対しても「〇〇君はブロックで説明したんだな」「僕とは違うけれどわかったよ」などのように、他者の考えを理解しながら自分の意見に取り入れていく子もいるだろう。

第⑥時では、これまでの学習をまとめたいという子どもの声から、式の意味をあらわす本づくりの活動を行い「あわせると」と「ふえると」の違いについてまとめていく。

このように、子どもが自身の考えを友達により分かりやすく伝える手段を得たり、友達の考えを理解し、自身の知識を広げたりしていくことで「他者の考え」を意識し、子どものもつ数学的な見方や考え方が広がり深まっていく。その深まった見方や考え方を使うことによって、より多様な他者を理解し、連帯していくよさを感じることに繋がっていくことを願う。

5. 単元構想（全6時間扱い／本時は第③時）

<教師の投げかけ>

子どもの表れ

最終時における子どもの表れ

○教師の働きかけ

①

<指タッピで数字を作ろう>

・指タッピ？

・数字をつくるってあわせるとみたいにするのかな？

・指をさわると数字が増えるよ

・もっと大きい数字にしたいから大きな数字の人にさわってほしいな

・前に「あわせると」でやったよ

・「あわせると」のときは、すこし数字のつくり方がちがうな

第①時

○「指タッピで数字をつくる」という課題に友達と関わりながら活動することで、数字が増える場面に対する疑問を共有し、子どもがその解決に向かえるようにする。

<「あわせると」の時と比べるとどうかな？>

・「あわせると」のときは、何か違うな

・「あわせると」はせーのっていいながらやったね

・「ふえると」は自分の数字が増えるんだよ

第②時

○子どもが具体的な場面について、客観視できるようにするために、前時で行った指タッピのイラストを提示する。

②

<このイラストは、なにがあったのかな>

・この前の指タッピの場面だ

・3に2ぶつけてるから5になった

・もともと3があって2つぶん数が増えてるよ

・なんだか、「あわせると」との違いがよくわからないんだよね

同じ足し算だけれど何か意味が違うね

なにが違うんだろう 他の絵でもやってみればわかるかも

○子どもの困り感を共有し、子どもが単元全体の学びの見通しをもてるようにする。

○「あわせると」との違いがあることに気付けるように、様々な「ふえると」の場面を提示し「ふえると」の意味理解を進められるようにする。

・ドッジボールだ！2人いるところから1人来てから増えているよ

・もともといるから、せーのっではないんだね

・猫の絵だ！赤四角に3匹、青四角に2匹で赤の方が5匹に増えたよ

・「あわせると」とはちがって別の場所に移動にしないんだね

- ・「あわせると」と「ふえと」は違うんだね
- ・もうだいぶ「ふえと」はわかったよ

第③時

○子どもが説明するときに言葉を重視できるように「あわせると」と「ふえと」の場面を混ぜた様々なイラストを子どもに配付する。

③（本時） <このプリントの場面はどんな場面だろう>

- ・3人が2人来て5人になっている
- ・休み時間の絵だね

<自分の持っているカードを見せずに説明できるかな>

- ・休み時間の絵だ！
- ・「ふえと」って言った方がいいよ
- ・もうたくさん説明したからできるよ

○子どもが説明するときに言葉を重視できるように、すべて3+2の場面を扱う。

○具体的な場面を抽象的に考える力を養うために、子どもが同じ場面を何度も説明して感じた、煩わしさを共有する。

- ・指タッピの絵は簡単だよ。3本に2本増えて5本になったよ
- ・3人の子がドッジボールしていて、2人増えた
- ・3人いるところに2人来たから5人になったね
- ・お菓子がちがうだけだ、また3つに2つ増えて5つだよ
- ・猫の絵は、3ひきいるところに2ひき来て、5ひきになってる
- ・また同じじゃん全部同じような絵だよ

○具体的な場面を抽象的に考える力を養うために、表し方を工夫したいという意見を価値付ける。

- ・何度も同じ説明だよ
- ・全部同じじゃん

- ・もっとはやくできる方法はないかな
- ・式で書いたらいいのに
- ・絵を描けばいいよ
- ・ブロックでいいじゃん

④

第④時

○友達に伝えたいという思いを大切にするために、数字と大切な言葉を使いながら友達に説明できたらサインをもらうようにする。

- ・指タッピの場面でもブロックに変えることができる
- ・この前のおにごっこ絵もブロックで考えられるね
- ・猫の絵もブロックに変身させて考えるとわかりやすいよ

<自分の考えるやり方で説明できるかな>

- ・ブロックで説明したら、簡単に説明できるようになったよ
- ・はやくできるようになったよ
- ・ぼくは式で説明した方がわかりやすいよ

第⑤時

○前時までの学習で理解できたと感じている子どもの考えを再構築するために、式について説明する課題を設定する。

- ・式の方がわかりやすいよ
- ・ぼくは絵でもいいよ
- ・ブロックで書く方が簡単で分かりやすいじゃん
- ・ブロックで説明した方がみんながわかったっていつてくれた
- ・もう説明は「ふえと」も完璧だ

⑤

<4+3はどんな場面だろう>

- ・4+3だから、指タッピではじめが4だったのかな
- ・きっと猫がいて4ひきが3ひきふえて7ひきになったんだよ
- ・もしかしたら、りんご4ことみかん3こで合わせたのかも

○具体的な場面と抽象的な考えをつなげるためにその子にあった説明方法が選択できるようにしておく。

- ・（絵を描いたものを示しながら）4ひきいて、3ひき増えたよ

- ・（ブロックを使って）4あったのが3ふえて7になったんだよ

- ・（絵を描いたものを示しながら）猫4ひきと、犬3ひきで、全部で7ひきだね

- ・（ブロックを使って）4と3をせーのでくっつけて7になるね

⑥

<「あわせると」と「ふえると」の違いは？>

・なんだか少し違う気がするよ

・これは「ふえると」じゃなくて「あわせると」だよ

・ちがうことがわかったよ

・僕分かるように説明できるよ

・この前、国語の「つぼみ」で説明する文をならったから本にしたい

「ふえると」

・(文章で) 4つりんごがありました。3つあとからもらいました。ぜんぶで7こになりました

・(絵やブロックを使って) 4ひきの白いねこがいて、そこに3ひきの黒いねこが来ました全部で7ひきいます

「あわせると」

・(文章で) 4つりんごがありました。3つみかんがありました。あわせて7こになりました

・(絵やブロックを使って) 4ひきの白いねこと3ひきの黒いねこがあわせて7ひきいます

・「あわせると」は何にもないところに入れるけど「ふえると」はもともといるところに増えるんだね

・絵とかブロックを使うと、ふえるときには説明しやすくなるよ、このイラストは4つのものがもともとあって、3つ増えているから7になるよ

・「あわせると」と「ふえると」はどっちも足し算だね

第⑥時

○本づくりを主な活動と設定するが、子どもの思いを尊重してまとめの活動を行う。違いを説明できれば活動は限定しない。

○ちがいについて説明するための活動を子ども同士で練り合う場面を設定することで、子どもが自分の考えを共有したいと感じられるようにする。