

「ひき算のお話名人になろう ～ひきざん（１）～」(第1学年)

(1) 育成したい「思考力」と学びに熱中する子どもの姿

【単元で育成したい「思考力」】

数量の関係に着目し、減法の意味と計算のしかたを捉える力

算数のことばによる説明に興味をもち、求残、求部分、求差それぞれの場面において、具体物等の操作と式との整合について話し合いながら、減法の意味や計算のしかたについての理解を深めたり、問題をつくって解き合う活動に進んで取り組んだりしている。

【学びに熱中する子どもの姿】

本単元では、まず、減法が用いられる場面について、数図ブロックといった具体物等を用いた操作を通して、一つの集合を二つの集合に分けたとき、一方の集合の要素の個数を求める演算であるという減法の意味と、減法の意味に基づいて計算の仕方を捉えていく。そして、「はじめの数からいくつかのけて、残りの数を答えるときはひき算になる」と、減法が用いられる場面を一般化していくことにより、減法の意味と計算の仕方についての理解を深めていくのである。

本「思考力」は、上記のような学びに熱中する中で育成される。算数のことばによる説明に興味をもたせるためには、①具体物等の操作、②算数のことばによる説明、③式という過程と、その逆の過程を丁寧に扱う中で、具体物等の操作と式をつなぐ、算数のことばによる説明の必要性に気付かせることが大切である。また、「もっといろいろな問題に挑戦したい」といった思いを大切にしながら、さまざまな場面の問題に挑戦させることも必要となる。「数図ブロックを動かすと、5個から2個のけて3個になるよ。だから、式は $5 - 2 = 3$ だね」「残りの数は、数図ブロックでも式でも3個になるから合っているよ」と具体物等の操作と式との整合について話し合ったり、問題をつくって「りんごが6個、みかんが4個で違いを求めるから、数図ブロックを2段に置くと違いは2個になるね。式は $6 - 4 = 2$ だね」と解き合ったりする。さまざまな場面の問題について協働しながら解決に向かっていく中で、減法の意味や計算の仕方についての理解がより一層深まっていくのである。

(2) 新たな問題を共有する場を位置づけた単元構成について（新たな問題は二重下線部分）

【自信度を高める単元構成】

問題づくりを通して、減法が用いられる場面に数多く触れさせるとともに、さまざまな問題場面に挑戦する場を複数回用意し、算数のことばによる説明に自信をもたせる。

従来の単元構成では、①具体物等の操作、②算数のことばによる説明、③式の順に扱い、その逆の過程については、単元末にまとめて問題づくりを通して扱うことが多い。そのため、問題づくりの時間が十分に確保できず、減法が用いられる場面に数多く触れることができない場合がある。また、実態調査の結果から、算数のことばによる説明にある程度習熟した段階では、35名中33名が「説明することが好き」と回答したのに対して、説明する活動に習熟していない段階では、9名が「嫌い」と回答した。これらのことから、上記のような算数のことばによる説明に自信をもたせる単元構成を行った。

減法が用いられるそれぞれの場合について、☒具体物等の操作による意味の理解、☒計算技能の習熟、☒問題づくりの流れの中で、具体と抽象を行き来しながら学習を進めた。また、☒では、具体物等の操作と式との整合についての話し合い、☒では、つくった問題を協働しながら解き合う活動を行った。こ

のような単元構成により、「もっといろいろな問題に挑戦したい」といった新たな問題が表出すると考えた。そして、そのような思いを共有し、個々が考えた式からさまざまな場面の問題をつくって解き合ったり、加法と減法を見分ける問題等に取り組みせたりする場を設定することで、これまでの学びを生かして主体的に話し合いながら解決に向かう子どもを育てようとしたのである。

(3) 単元計画と学習意欲への働きかけ(総時数 10時間)

次	主な子どもの意識および学習の流れ	学習意欲への働きかけ
第 一 次	①② ブロックを使って、「残りはいくつ」のお話をしよう ひき算には、4種類の場合があることを知り、単元の見通しをもった。 そして、数図ブロックに置き換えて「5匹から2匹をひく」場面の説明をすることを通して、求残の意味を理解した。次に、ひき算の式について知り、具体物等の操作と式の整合について確認しながらさまざまな問題に挑戦することで、算数のことばによる説明についての自信を高めていった。 ③ 「残りはいくつ」の問題づくりに挑戦しよう 計算の練習をし、問題のつくり方を理解した後、絵を見ながら、あるいは想像しながら問題づくりに取り組んだ。みんながつくった問題をペアで協力して解き合いながら、質問したり、確認し合ったりすることを通して求残についての理解が深まり、問題づくりや協働することへの関心を高めていった。 ④⑤ 「〇〇はいくつ」のお話をしたり、問題をつくったりしよう 求残と同様、求部分の意味を理解した後に計算の練習をし、問題づくりに挑戦した。みんながつくった問題をペアで協力して解き合うことで、算数のことばによる説明に自信をもつとともに、問題づくりや協働することへの関心を高めていった。 ⑥⑦⑧ 「違いはいくつ」のお話をしたり、問題をつくったりしよう 求差についても同様の活動を行い、減法が用いられるすべての場合について、具体物等の操作と式との整合について話し合ったり、つくった問題を解き合ったりした。関心と自信が高まった子どもたちは、「もっと問題をつくって説明したい」「たし算とひき算を見分けてみたい」「大きな数の問題に挑戦したい」等と新たな問題を表出した。 ⑨ いろいろな問題をつくって、お話ししよう 本時(9/10) 「5-2」の式から、どんな問題ができるか話し合った。求残、求部分、求差(2種類)の4種類の問題がつくれることを確認した後、問題づくりに挑戦した。その後、それらの問題を4種類の場面が混ざった状態で配布し、ペアで協力しながら解き合うことで、減法についての理解を深めていった。 ⑩ たし算やひき算の問題に挑戦しよう さまざまな問題に挑戦する中で、加減計算についての理解を深めていった。 <評>数量の関係に着目し、具体物等の操作を通して減法が用いられる場面であることを確認したり、計算の仕方を説明したりしている。	①～⑩ 目【なかよしボード】 下のような、数図ブロック等を付けて自由に持ち運びができるボードを1人に1枚ずつ配布した。ペアで解決する場合は2人で1枚とし、協力しながら解決していけるようにした。また、話し合いの基礎を培うために、話し合いながら解決しているペアのよい点を称賛し、全体に広げた。 問題文 数図ブロック 図 ②～⑩ 関・目 【チャレンジコーナー】 減法が用いられる場合が4種類あることを知らせて見通しをもたせた後、補助黒板に問題場面、図、式とつくった問題を種類ごとに分けて掲示した。そうすることで、いつでも問題づくりや解くことに挑戦できるようにした。 ----- 振り返り -----
次		①～⑩ さくらんぼマーク 分かった、できたときには「😊」を一つかき、頑張っている友達を見つけたときにはもう一つかいてさくらんぼをつくることで振り返った。 ③⑤⑧⑨⑩ さくらんぼトーク さくらんぼになった、または、ならなかった理由と、次に挑戦することについてペアで伝え合った。

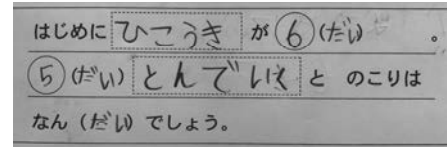
(4) 学習意欲への働きかけと子どもの姿

① 新たな問題を共有するまでに(1～7時間目)

単元の導入で、たし算には、増加と合併の2種類の問題場面があることを学んだ子どもたちに、ひき算には4種類の問題場面があることを知らせ、単元の見通しをもたせるようにした。

第1時と第2時では、まず、求残の場면을扱った。子どもたちは、問題場면을基に数図ブロックに置き換え、「5匹から2匹をひく」場面の説明をすることを通して、求残の意味を理解していった。そして、数図ブロックの操作に基づきながら、図や式に表す活動を通して、ひき算は、はじめの数からいくつかのけて、残りの数を答える際に用いる演算であることを捉えていった。

その後、計算練習や教師が提示した問題に挑戦させることで、数図ブロックを操作したり、式に表したりすることに自信をもたせ、第3時では、問題づくりに挑戦させるようにした。問題づくりでは、右のような問題シートを使い、ことばと数を変えるだけで容易に問題がつくれるようにした。また、つくった問題を解き合う際は、問題文と数図ブロックを置くことができるボードを使わせるようにした。2人で1枚のボードを使って協力しながら問題解決をさせることで、数図ブロックの操作等の分からないところを質問したり、解き方が合っているかどうかを確認したりしながら解決していく姿が見られた。【なかよしボード(自信度)】

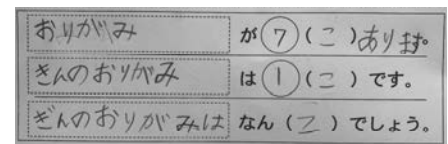


【問題シート(求残)】



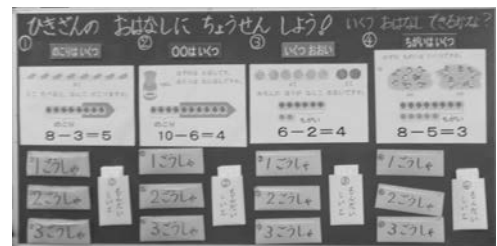
【なかよしボードを使って解決】

第4時、第5時では、求部分の問題場面について扱い、数図ブロックの操作を基に式に表したり、右のような問題シートを使って問題づくりに取り組んだりした。また、第6時、第7時では、求差の問題場面について扱い、数図ブロックを操作しながら式に表す活動を行った。



【問題シート(求部分)】

このように、ア具体物等の操作による意味の理解、イ計算技能の習熟、ウ問題づくりの流れの中で、具体と抽象を行き来しながら学習を進めることで、減法の意味や計算の仕方についての理解が深まっていったのである。また、その際、右のようなチャレンジコーナーを設置し、いつでも問題づくりや友達がつくった問題に挑戦できるようにした。そうすることで、問題づくりや数図ブロックを使って説明することへの興味をもたせるとともに、多くの問題に挑戦することを通して自信をもって問題解決することができるようにした。【チャレンジコーナー(関心度・自信度)】



【チャレンジコーナー】

② 新たな問題を共有する(8時間目)

求差の場面の問題づくりに挑戦させた。求残、求部分の問題づくりをしてきた子どもたちは、求差の問題づくりに意欲的に取り組む姿が見られた。問題づくりをした後は、前時までと同様に問題を解き合う活動を行った。求残の場面とブロックの並べ方が違うことに戸惑っている子どもが数名いたが、「なかよしボード」を使いながら、「2段に並べると、ペアにならない部分が答えになるよ」「式は、数が多い方から少ない方をひくとよかったね」等と、ペアで話をしながら問題を解決していくことができた。

その後、毎時間してきたように、分かった、できたときには「😊」を一つかき、頑張っている友達を見つけたときにはもう一つかいてさくらんぼをつくることで本時の学習を振り返らせた。さらに、さくらんぼになった(ならなかった)理由と、次に挑戦することについてペアで伝え合った後、全体の場で共有した。その際の様相は、次の通りである。

子どもの姿

- T：今日の勉強を振り返って、よかったことを紹介しましょう。
- C1：ブロックの動かし方を教えてくれたので、よく分かりました。
- C2：友達といろいろな問題に挑戦することができて楽しかったです。
- T：次の時間は、どんな問題に挑戦したいですか。
- C3：もっと問題をつくってお話をしてみたいです。
- C4：たし算とひき算を見分けてみたいです。
- C5：もっと大きな数の問題に挑戦したいです。



このように、本時の学習の振り返りをする中で、「もっと問題をつくって説明したい」「たし算とひき算を見分けてみたい」「大きな数の問題に挑戦したい」と新たな問題が表出された。そこで、すべての問題に取り組むことを確認した後、最も意見の多かった、「もっと問題をつくって説明したい」という思いを基に、次時の「いろいろな問題をつくって、お話しよう」という課題を設定した。

③ 設定した課題の解決に向かう（9時間目）

まず、「 $5-2$ 」の式から、求残、求部分、求差（2種類）の4種類の問題がつかれることを確認した後、チャレンジコーナーを参考にしながら問題づくりに挑戦させた。その後、4種類の場面の問題を配布し、協力しながら解き合う中で、これまでの学びを生かして主体的に話し合いながら解決に向かう子どもの姿が見られた。

子どもの姿

- T：みんながつくった問題を配ります。挑戦してみましょう。
- C6（学習意欲低位群）：（数図ブロックを動かしながら）はじめに子どもが4人います。1人帰ると3人になります。
- C7：合っているよ。「残りはいくつ」の問題だね。
- 次は、「チョコが10個、いちごが1個、違いは何個でしょう」だから、ブロックを2段に並べよう。式は $10-1=9$ になるよ。
- C6（学習意欲低位群）：どうして。
- C7：10個と1個の違いは、ブロックを見ると9個になっているよ。
- だから、10個から1個をのけると9個になるよ。
- C6（学習意欲低位群）：分かった。教えてくれてありがとう。



C6の子どもは、数図ブロックの操作と式とが結び付きにくかったが、ペアで問題を解決する中で、式に表す方法を理解することができた。振り返りでは、「ブロックの動かし方を教えてくれてうれしかった」と、ペアの友達と協力することのよさについて紹介する姿が見られた。

（5）考察

本実践では、①具体物等の操作、②算数のことばによる説明、③式という過程と、問題づくりを通して、その逆の過程を丁寧に扱うことで、具体物等の操作と式とをつなぐ、算数のことばによる説明の必要性に気付かせることができた。また、「もっといろいろな問題に挑戦したい」といった思いを大切にしながら、多くの問題に挑戦する場を確保したことで、減法の意味や計算の仕方についての理解をより一層深めていくことができた。ペアで問題を解き合う中で、互いのよさを認め合ったり、分からないことを進んで質問したりする姿も見られるようになってきているが、まだ十分とは言えない。問題解決の一つの方法として、友達と積極的に関わることのよさを実感することができるよう、今後も協働の場と振り返りの場を充実させていきたい。