

ひき算でできるかな ～ひきざん（１）～（第１学年）

1 目指す子供の姿

【互いに磨き合い、学び続ける子供の姿】

減法についての課題の解決に向けて、数量の関係に着目し、具体物を使って、根拠を基に筋道を立てて考え、自分の考えを友達に説明する。そして、既習と関連付けながら数図ブロックの動かし方について話し合い、図式化するなどして、減法の意味や計算の仕方についての理解を深めていく。そのような学習の過程を通して、算数で学んだことのよさや楽しさを感じ、日常生活に減法の場面を見いだして解決している。

知識・技能	学びに向かう力・人間性等	思考力・判断力・表現力等
減法の意味を理解し、減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができる。1位数と1位数との減法の計算が確実にできる。	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する。	数量の関係に着目し、減法の意味や計算の仕方を考えたり、それを日常生活に生かしたりする。

本単元で子供たちは、求残、求部分、求差という三つの減法の場面について、問題場面を数図ブロックで表してお話することで、減法がどのような場合に用いられるかを考えていった。例えば、「子供が7人います。男の子は4人です。女の子は何人ですか」という求部分の場面について、まず、男の子と女の子の人数の関係に着目し、7個の数図ブロックを並べた。そして、男の子に当たる4個の色を変えて、残りの3個を指しながら、「女の子は3人です」と話したり、数図ブロックを動かしながら、「7人から男の子の4人をのけて、女の子は3人です」と話したりした。そして、既習の求残の場面における数図ブロックの動かし方と比べて、「男の子をのけるから、残りはいくつと意味は同じだ」や「男の子はいなくなっていないから、今までとは動かし方が違うよ」「だけど、男の子の数がいないのは同じだよ」などと話し合い、図や式に表してみることで、どの考えも減法で表せることを確認した。そして、求部分の場面にも、減法が適用されることに気付いて、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取り去り、他方の個数を求める演算であるという減法の意味や計算の仕方についての理解を深めた。求差においても、このような問題解決を行い、減法の意味や計算の仕方についての理解をさらに深めていった。その過程で、数や式を用いた数理的な処理のよさや問題を解決することの楽しさなどを感じ、鬼ごっこをしている際に「赤帽子の逃げている人の数と白帽子の鬼の人の数を比べるときもひき算だね」などと日常生活の中に、減法の場面を見いだして、減法を活用して解決していく姿が見られた。

2 子供の実態（本単元に入るまで）

本学級では、メタ認知に関する実態調査によると、学習を始める前にこれから何をどうやって勉強するかを考えることに課題があると思われる子供は35名中25名、勉強をしているときに、やっていることが正しくできているかどうかを確かめることに課題があると思われる子供は24名いることが明らかになった。これらのことから、学習の見通しをもって課題解決に向かう子供や、他者の考えを基に自分の考えを振り返って考え直す子供は少ないと考えられた。教科の特性に関する実態調査によると、問題解決の際に、数図ブロックを動かして考えると分かりやすいと答えた子供がほとんどであった。このことから、数図ブロックのよさを実感して、それを用いて学習したいという気持ちをもっていったと考えた。

3 メタ認知を促す働きかけ

(1) 課題解決中

交流の場面で、友達が数図ブロックの操作を説明した後、その操作を真似する活動を設定した。数図ブロックを用いることで、考えが可視化される上、操作を真似することで、自分と友達の数図ブロック操作の仕方が比較しやすくなった。そして、自分と友達の数図ブロックの操作の仕方の異同を捉えて、問題解決に向かうことができた。【まねっこタイム】(1, 2, 5, 8, 9時間目)



【まねっこタイム】

(2) 課題解決後

課題解決の達成の度合いを3段階(花・つぼみ・種)でノートに表出させた。「ブロック(今まで学習してきた方法)を使ってできたか」「友達と話してできたか」という2つの観点を明示し、二つともできたならば花、どちらか一つでもできたならばつぼみ、どちらも難しそうならば種と判断させた。(達成の花)そして、課題を設定した後に、課題を解決する自信の度合いを3段階で表出させておいたもの(自信の花)と比べられるようにすることで、達成感をより強く感じられるようにした。このような振り返りを習慣化することで、子供たちは、次第に振り返りの観点を明確にもって振り返られるようになった。花になったと判断した子供に、判断の理由を問い、協働のよさについての発言を学級全体に広げ、「○○さんと同じようなことがあった人はいますか」と、それを自分にも当てはめて考えさせることで、子供たちは協働のよさを感じながら、振り返りを行った。このような働きかけを継続して行うことで、メタ認知を働かせる素地を養うことができた。



【自信の花・達成の花】

【自信の花・達成の花】(1~10時間目)

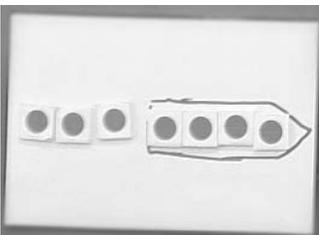
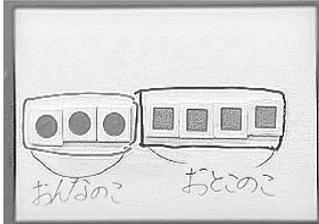
4 単元構成の工夫と学習の流れ(総時数 10時間)

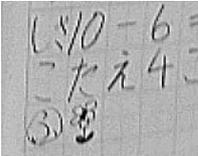
求残, 求部分, 求差の場面ごとに、減法の意味や計算の仕方を捉えた後、式と具体的な場面を結びつけてお話をつくる時間を繰り返し設定した。そうすることで、日常生活の中から減法の場面を見いだして、式に表し解決していけるようにした。

学習の流れ及び主な子供の意識	
①②	ブロックを使って、減るお話をしよう。 求残の場面を数図ブロックを動かして相手に伝えることを通して、既習の加法の場面との違いに気付いた。次に、減法の式について知り、具体物の操作と式をつないで、計算の仕方を理解した。
③④	残りはいくつのお話をつくろう。 式に合った「残りはいくつ」のお話を絵や日常生活の場面からつくり、求残の場面の理解を深めた。そして、ひき算カードを使って、様々なゲームを行い、楽しく計算しながら技能を身に付けていった。
⑤	女の子は何人のお話をしよう。(本時 5/10) 求部分の場面を数図ブロックを動かして相手に伝えることで、減法が適用できるか考えた。求残との共通点を見いだし、減法が用いられることを理解した。数図ブロックや図とつないで式をつくり、計算の仕方を理解した。
⑥⑦	○○はいくつのお話をつくろう。 式に合った「○○はいくつ」のお話を絵や日常生活の場面からつくり、求部分の理解を深めた。そして、ひき算カードを使った様々なゲームを行い、楽しく計算しながら技能を身に付けていった。
⑧⑨	違いは何匹のお話をしよう。 求差の場面を数図ブロックを動かして相手に伝えることで、減法が適用できるかを考えた。求残との共通点や差異点を見いだし、減法が用いられることを理解した。数図ブロックや図とつないで式をつくり、計算の仕方の理解を深めた。
⑩	どちらが多いや違いはいくつのお話をつくろう。 式に合った「どちらが多い」、「違いはいくつ」のお話を絵や日常生活の場面からつくり、求差の理解を深めた。

5 本時における子供たちの姿（5/10時間，**支**：支援員）

本時は，求部分の場面について，数図ブロックを使って，既習の求残と関連付けて解決方法を伝え合うことを通して，求部分の場面に減法が適用できることを理解し，それを生活場面に生かせるようになることを目指した。

学習活動	授業の詳細と主な子供の意識
<p>課題設定以前 (学習活動1) 問題場面を理解して，課題を設定する。</p>	<p>「子供が7人います。男の子は4人です。女の子は何人ですか」という問題文と場面絵を提示した。提示するとすぐに「3人だ」という声が聞こえた。その発言を認めつつ，前時までに学習した求残の場面と本時の求部分の場面との違いに着目させた。前時までの問題文と本時の問題文を見比べて，子供たちは「前と違って，いなくなっていない」や「のこりはない言葉がない」という違いに気付くことができ，「ひき算じゃなくてたし算かな」と考え始めた。「本当に今までと同じようにお話できるのかな」と迷った子供たちは本時の課題を設定し，これまで使用してきた数図ブロックを使って，お話をして解決しようと考えた。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>女の子は何人のお話をしよう</p> </div>
<p>課題解決中 (学習活動2) 課題解決の方法を考える。</p>	<p>まず，課題の解決について，自信度を3段階（花・つばみ・種）でノートに書かせた。次に，数図ブロックをいくつ使うかを確認し，7個並べたところで，どのようにお話できるかを考える時間を設定した。子供たちは，7個から4個を取り去ったり，4個の色を変えたりして，女の子の数が3人であることを確かめていった。（支場面の様子を捉えにくい子供に場面絵のカードを提示し，正しく捉えられるようにした。）その際，ペアの友達の操作をまねする活動を行った。【まねっこタイム】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">メタ認知の基となる様相</p> <p>自分の考えを振り返ろうとしないC1がC2の数図ブロック操作をまねして行うことで，「ブロックの動かし方はほとんど同じだけど，始め（の説明）が少し違う」と自分の説明を振り返り，C2と自分の数図ブロック操作の異同に気付くことができていた。</p> </div> <p>そして，全体で考えを話し合い，これまでと同じようにひき算でできるという考えに対して，C6を含む数名から男の子はいなくなるからひき算ではないという考えが出された。そこで，数図ブロックの操作を図や式とつないで考えられるようにすることで，どの考えもひき算になることを確認した。以下にC6が考えを修正したやりとりを示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">メタ認知の基となる様相</p> <p>T：（考え1の図を）式に表すとしたらどうなりますか。 C3：$7 - 4 = 3$ T：どうして$7 - 4 = 3$にしたのですか。 C4：男の子が4人いて，答えが3になる。 T：3ってどっちを見ているの。（考え1の図を指して） C5：ここだと思います。（3個の数図ブロックを指して） T：こっこの4はどうするの。（考え2の図を指して） こうするってこと。（4個の数図ブロックを紙で覆う） C6：隠すだけ。 C5：隠すというのはいなくなったってことだよ。 T：この考え方は式でしたらどうなるの。 C6：ひく。 T：どちらの方法もひき算ということなのだね。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>【考え1の図】</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>【考え2の図】</p> </div> </div>

	<p>このように、4個がいなくなるという考え（考え1）と4個は動かず、見えなくなるという考え（考え2）を視覚化することで、自分の考えを振り返ったり、それぞれの考えを比べたりすることができ、どちらも4個が見えなくなっているから、式とつないでひき算になるという納得を図ることができた。</p>
<p>〈学習活動3〉 適用題を解く。</p>	<p>適用題には、子供の生活場面に身近な問題として、「牛乳パックが10個あります。はずれは6個です。あたりは何個ですか」という問題を提示した。この問題は、給食の時間に、牛乳パックの模様を見て、あたりやはずれを決めて楽しんでいる子供たちの様子を基に考えたものである。数図ブロックを使うかどうかを問うと、大半の子供たちは「もういらぬ」と答えたので、式の有用性を実感していると判断し、式に表し、答えを求めるように促した。先程の問題と同じように解決できると考えた子供たちは、減法の式に表して解決することができた。（支6 + 4と書いている子供には、数図ブロックを操作して考えるように促した。）</p>
<p>課題解決後 〈学習活動4〉 学習を振り返る。</p>	<p>本時、学習したことをまとめた後、「ブロック（今まで学習してきた方法）を使ってできたか」「友達と話してできたか」という観点で振り返り、課題の達成度を3段階（花・つぼみ・種）でノートに書いた。課題設定の後に表出した課題解決の自信の度合いと比べさせ、達成感をより強く感じられるようにした。【自信の花・達成の花】そして、花をかいた子供にその理由を詳しく問い、自分の学び方を振り返られるようにした。</p> <div style="text-align: right;">  <p>【達成の花】</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">メタ認知の基となる様相</p> <p>T：どうして今日はお花が咲いたの。 C8：みんなが発表しているのを聞いて分かったから。 T：心に残っているお友達はいますか。 C9：〇〇さんです。 T：〇〇さんのどんなところが心に残っているの。 C9：一緒にブロックの動かし方とかを考えて、手を挙げられました。</p> </div>

6 考察（○：成果，●：課題）

子供たちは、求残，求部分，求差の場面について、数図ブロックを使って話したり，図式化したりすることを通して，既習と関連付けながら，場面によって数図ブロックの動かし方は違っても，減法が適用されることを理解できた。

- 場面に合わせて具体物を操作しながら考え，式に結び付けることで減法についての理解が深まった。
- 単元を通して，お話づくりを行うことで，生活の中にある減法の場面に気付き，解決しようとする子供の姿が見られた。
- 前時の学びや友達の考えと比較することを大事にして授業を展開することで，既習や友達の考えと関連付けて考えようとする姿が見られた。
- 課題解決後の場面で，課題が解決できたことに満足し，「ブロック（今まで学習してきた方法）を使ってできたか」「友達と話してできたか」という観点に沿って振り返ることが難しい子供がいた。今後も，繰り返し振り返りの観点を明示し，そのような子供たちが課題解決の過程を振り返ることができるようにしていきたい。また，できるようになったことを振り返ることが次の課題設定へと向かう意識を生み出す様相も見られたので，課題解決後の働きかけを次時の課題設定以前の働きかけに統合していくことも探していきたい。