

第1学年 単元名「ひきざん(1)」

～式をかく・式を読む活動を通して、数学的な考え方をそだてる～

1 単元の指導にあたって

(1) 本単元で育てたい数学的な考え方

学習指導要領によると、本単元の指導内容は次のようになっている。

第1学年内容のA(2)

「加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。」

に示された内容について、

算数的活動(1)イ

「計算の意味や計算の仕方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして表す活動」

を取り入れて指導することを主としている。求残、求差といった減法が用いられる場合を具体物の操作を通して理解し、さらに「+・-・=」の記号を用いて式として表すことを学習するのである。

改訂後においては、言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いた思考力、判断力、表現力等を重視するため、低学年から「D数量関係」の領域を設け充実を図ることとなった。本単元でも、単元の最後に「D数量関係」の領域から「式の表現と読み」の内容が扱われている。

第1学年内容のD(1)

「加法及び減法が用いられる場合を式に表したり、式を読み取ったりすることができるようにする。」

に示された内容について、

算数的活動(1)オ

「数量についての具体的な場面を式に表したり、式を具体的な場面に結び付けたりする活動」

を取り入れて指導するものである。「式」は、算数の言葉とも言われるように、ことがらやその関係などを正確に分かりやすく表現したり、理解したりする際に重要な働きをするものである。また、式を読み取ったり、言葉や図と関連付けて用いたりすることも大切である。既習となる「かずとすうじ」でものともとの対応を学習し、「いくつといくつ」で数の合成・分解について習熟を図ってきている。また、「ふえたりへったり」で加法や減法につながる言語活動としての表現を充実させておくことで、本単元での学習につなぐことができると考える。「式の表現と読み」を大切に扱うことで、より減法についての理解を深めることができる学習としたい。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、概ね算数学習に意欲的に取り組み、学習内容についてもほぼ理解できていると考えられる。しかし、「聞くこと」に関しては、子どもたちの関心は答えが正解かどうかであり、答えを求める過程への関心はうすい。子どもたちは、「算数が好き（得意）」と回答しながらも、演算決定のわけを説明したり計算の過程を具体物操作で表現しながら説明したりすることには苦手意識がある。自分と異なる答えを導き出した友達の意見にも関心を持ち、「なぜ、その答えになったのかな。」と考えることで、数学的な考え方が育つと考える。

また、ペア交流を好み積極的に取り組む児童が多いからこそ、活動に工夫する必要がある。ただ、お話を聞くだけの交流ではなく、求差か求残かを判断してブロックを操作させることで、同じ式にかくれている多様な場面に気付かせる有効な交流としたい。

(3) 数学的な考え方を育てるための支援

① 算数的活動を積極的に取り入れる

低学年の目標にはすべて「具体物を用いた活動などを通して」が強調されている。具体物を用いた活動は算数的活動の一つで、具体的レベル（活動的レベル）→イメージのレベル（映像的レベル）→抽象的レベル（記号的レベル）の認知過程の始発点となる。算数的活動として、操作活動、体験的活動だけでなく、ノートに図や式や表、絵などに記述する活動、「ことからの順序を考えながら話す」活動などを毎時間取り入れていくことが大切であると考え。本時では、意図的に「 $5 - 3 = 2$ 」となる数が多数含まれた絵から、その数とひき算になる場面を見つけて言葉で話させる活動をしっかりとさせたい。

② 既習内容を生かす

「ふえたりへったり」で学習した「 $-$ 」場面となる言葉を思い起こすための提示カードを用意し活用させる。また、求残か求差かを動作化しながらひき算の意識を定着させる。既習の中で活用し続けてきた、求残か求差かを考えるヒントとなる図も提示することでひき算のお話づくりをする際のキーワードを選ぶことができるように支援する。

③ 視覚的に有効な板書を工夫する。

求残と求差を意識してお話作りができるように、挿絵を中心にして左右に分けた板書を構成する。ヒントカードやことばカードも求残と求差を意識して貼っていくようにこころがける。また、拡大した挿絵を活用し、ブロックを置いて操作する際に具体物とブロックが意識の中でつながるように、視覚的に支援する。

④ 学び合いを活性化する

友達との学び合いをする前には、必ず自分自身で選択した「 $5 - 3 = 2$ 」場面を表すお話づくりをさせておく。そのために、遅れて進む児童には、ヒントカードを用意し個別に支援する。ヒントカードは段階的に用意しておき、必要な児童には選択して使えるようにする。お話作りにどの子も自力で取り組めるよう、文章の例を提示したり、キーワードを選択できるように支援をしたい。交流を通して、同じ式でも様々な場面を表現できることを意識させ「式を読む」学習の充実を図る。また、友達の考えのよさを認め合える場としたい。

2 単元の目標

- ◎ ひき算が用いられる場面を知り、ひき算の記号や式のよみ方、かき方を理解する。
- ・ ひき算の式に表すよさを知り、進んで式に表し、差を求めようとする。
(関心・意欲・態度)
 - ・ 求残、求部分、求差のそれぞれの場面を同じひき算と考えることができる。
(数学的な考え方)
 - ・ 求残、求部分、求差の場面を数図ブロックで操作し、ひき算の式に表して答えを求めることができる。
(技能)
 - ・ ひき算が用いられる場面や、ひき算の記号やよみ方、かき方、計算の仕方を理解する。
(知識・理解)

3 単元計画(10時間)

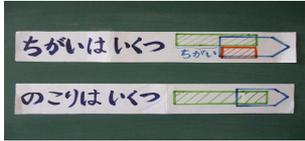
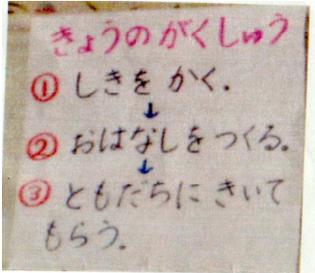
	小単元(時間数)	学習内容	評価規準
1	のこりはいくつ (3時間)	・数図ブロックを操作し「ひく」ことの意味を理解する。 ・式の意味を理解し、記号「-」を知る。 ・抽象数によるひき算をする。	・残りを求める場面を理解できる。 ・ひき算の式に表し答えを求めることができる。 ・ひき算を使って部分の数を求めることができる。
2	ひきざんかあど (2時間)	・ひき算カードを使って、ひき算の練習を行う。	・減法の計算が確実にできる。
3	ちがいはいくつ (3時間)	・数図ブロックを操作し、ちがいを求める場面を理解する。 ・「ちがい」ということばを理解し、正しい立式の仕方を練習する。	・ちがいを求める場面を理解できる。 ・ひき算の式に表し答えを求めることができる。
4	うみ (1時間) ※本時	・具体的な場面を式に表す。 ・ひき算の式から具体的な場面を読む。	・文章をひき算の式に表すことができる。 ・ $5-3=2$ のお話づくりができる。
5	ふくしゅう	・学習内容の定着を図る。	

4 本時の学習指導案

- (1) 目標 具体的な場面をひき算の式に表したり，ひき算の式から具体的な場面を見つけてお話をつくったりできる。
 (2) 学習指導過程

学 習 活 働	児 童 の 意 識 の 流 れ と 深 ま り	教 師 の 支 援 活 動 ・ 評 価
1 既習を振り返り，本時の学習の見通しを持つ。	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">帰ると 食べると 使うと のこりはいくつ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">～の方が〇が多い ちがいはいくつ</div> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">どちらもひき算でもとめるよ。ひき算は「-」を使うよ</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">もうひき算が一人でできそうだ。いろいろな問題をやってみたいよ。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">ひきざんの しきをかいたり おはなしをつくったりしよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 既習をふり振り返り，ひき算を導き出す言葉を印象づける。お話づくりの際にヒントとして使えるよう，提示カードにしておく。 計算カードで何問か練習し見通しを持たせる。
2 具体的な場面を式に表す。 (1) 求残の場面 (2) 求差の場面	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>求残の場面</p> <ul style="list-style-type: none"> 「帰ると」だからひき算だ。 「のこりはいくつ」のお話だ 8から3をひくといいよ。 のこりは5人だね。 $8 - 3 = 5$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>求差の場面</p> <ul style="list-style-type: none"> 「～の方が多」からくらべるお話だ。 「ちがいはいくつ」だからひき算だよ。 $6 - 2 = 4$ </div> </div>	<p>㊦ なぜひき算になるのかを考えさせ，「帰ると」や「多い」という言葉がキーワードになることを再度確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> さし絵の中に数図ブロックを置き取り除いたり，重ねたりする操作や手の動きで読み取りを支援する。
3 式をもとにひき算のお話づくりをする。	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">自分で $5 - 3 = 2$ のお話をつくって，友だちに聞いてもらおう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> こどもが5人いるよ。うきわをもっている子は3人だ。 かにが5ひきいるよ。3ひきかえっていくみたいだ。 しろいヨットは5せきあるけど，あかいヨットは3せきだ。 </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">ヨットのお話にしよう。白の方が2だい多いから $5 - 3 = 2$ になるよ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〇〇さんは「かえると」を使って，子どものお話をつくっていたよ。 〇〇さんはヨットの数をくらべて，ちがいはいくつの話をしていたよ。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 「5」「3」に注目して絵の中で見つけた場面を自由に発表させるが，共通の素材で5と3を対応して発表がつけられるように支援する。 お話をつくりにくい児童には，途中までつくったヒントカードを用意しておき続きを考えさせる。
(1) 全体で気付いたことを発表する。 (2) 一人で作る。 (3) ペアで確かめ合う。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 同じ $5 - 3 = 2$ のひき算の式だけど，「のこりはいくつ」や「ちがいはいくつ」のどちらのお話もつくることがわかったよ。 ヨットのお話でも子どものお話でも式は同じかき方でいいんだね。 </div>	<p>(評) $5 - 3 = 2$ のお話をつくることができたか。</p> <p>㊦ 同じ素材でも求残と求差で違っていたり，同じ求差でも言葉が工夫されていることに注目して，同じ式でも様々なお話がかけられていたことに気付かせたい。</p>
4 学んだことをまとめる。		

5 指導の実際(本時)

学習活動と教師の支援	児童の反応
<p>1 既習を振り返り、本時の学習の見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習のひき算（求差・求残）を絵カードと口頭で行い、「ひき算を導き出す言葉」を思い出させる。 <p>T：ひき算だと分かる言葉はどれですか。</p> <p>T：ひき算になる言葉は、ほかにどんな言葉があったかな。</p> <p>※求残の場合も同様に行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時まで活用した求差と求残を図で表したカードを提示する。  <ul style="list-style-type: none"> ひき算で使う記号や「大きい数から小さい数をひく」きまりを確認する。 <p>T：ひき算のときの記号がありましたね。</p> <p>T：どんな数からどんな数をひきましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ひき算カードで2問練習をする。 	<p>C：「なんこおおい」です。</p> <p>C：ちがいは。すくない。</p> <p>児童から出た 求残の言葉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> のこりは つかうと たべました とんでいく かえりました </div> <p>児童から出た 求差の言葉</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ちがいは すくない おおい </div> <p>C：「－」です。「＝」です。</p> <p>C：多い数から少ない数です。</p> <p>よし、ひきざんならできそうだ。</p> <p>今日の活動を声に出してみんなで読む。</p> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;"> ひきざんのしきをかいたり、おはなしをつくったりしよう。 </div>
<ul style="list-style-type: none"> 今日行う3つの活動を簡単な言葉で知らせ、黒板横に掲示しておく。  <p>2 具体的な場面を式に表す。</p> <p>① 求残の場合の挿絵を見せ、自由に話させる。</p>	<p>きょうは、3つのことをするんだ。 おはなしをともだちにきいてもらうのがたのしみだな。</p> <p>C：はじめに8人います。</p> <p>かえるおはなしかなあ。</p>

T : こんなお話をつくりましたよ。

8 にんあそんでいます。3 にんかえると、5 にんになります。

T : 大切な数は何ですか。

C : 8 と 3 です。

T : どうして減るってわかったの。

C : 「かえると」でわかりました。

※「かえると」を青色の枠で囲む。

※求残と求差の図のカードを示して、

T : どちらのお話かな。手でやってみよう。

C : (手で求残をしてみせる。)

② 求差の場合の挿絵を見せ、自由に話させる。

C : 赤と白に分かれています。

赤は6人です。

赤いかさは6本です。白は2本です。



こんどは、くらべるおはなしかな。

T : こんなお話をつくりましたよ。

あかいかさが6ほんあります。しろいかさは2ほんです。あかのほうが4ほんおおいです。

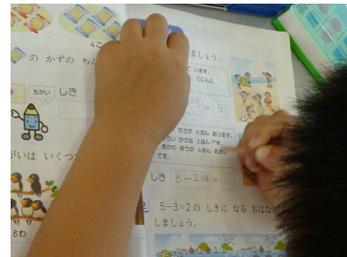
T : ひき算だと分かる言葉はどれですか。

C : 「おおい」です。

※「おおい」を青色の枠で囲む。

③ T : 式はかけるかな。

わかった。
 $8 - 3 = 5$ だ。



こっちは、
 $6 - 2 = 4$ だ。

T : 数図ブロックで確かめてみましょう

※教師と一緒に動かしてみる。

T : (ちがいはいくつの場合を)

赤いかさはピンク色で、6本。

白いかさは青色で、2本。

赤と白を重ねて、少ない数の方をのけるよ。

C : (ブロック操作)



3 式をもとにひき算のお話づくりをする。

①全体で話し合う。

※拡大した挿絵から5と3の数を見つけ、自由にお話をさせる。

T : どんな5と3がありますか。

C : ヨットです。しろが5。あかが3です。

T : どんな5と3があるか、お友達に聞いてください。

T : かもめは、どうしていますか。

※「とんでいく」「はじめに～わいる」などのことばが出るように発問を加える。

※児童が見つけた数をカードにして挿絵のまわりに貼る。その際、意図的に求残と求差に分けて提示する。

C : ○○さんは、どんな5と3を見つけましたか。

かもめ	5わ
とぶ	3わ

よっと	
しろ	5そう
あか	3そう

かに	
はじめ	5ひき
いく	3びき

こども	5にん
むこうへ	いく
	3にん

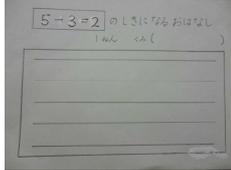
板書



② 一人でつくる。

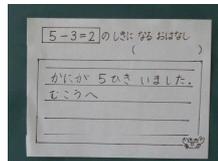
T : 5-3=2のお話をつくってみよう。

ヒントのないカード



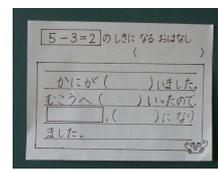
自由にお話をつくる。

ヒントカード①



選択して話をつくる。

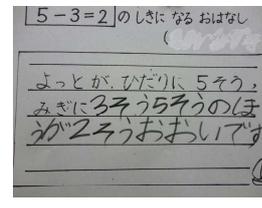
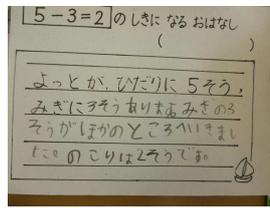
ヒントカード②



必要に応じて渡し、教師と一緒につくる。

T : ちょっと自信がない人はヒントカードを取りに来ましょう。大切な数やひき算の言葉を入れてつくりましょうね。

※多数の児童がヒントカード①を取りに来て、1枚目を完成させていた。2枚目は自力でつくる児童が多かった。



③ ペアで交流する。

T : 友達がお話をしてくれたら、ブロックを動かしてみましよう。本当に5-3=2のお話になるか確かめてみましよう。

※教師と児童で交流例をしてみせる。

C : (お話を読む。)



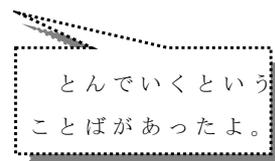
○○さんのおはなしは5-3になっていたよ。よっとのおはなしだったよ。

T : (お話に合わせて、黒板で教師用のブロックを動かす。)

C : $5 - 3 = 2$ になっていますか。

T : はい、なっています。

T : 同じ式でも、いろいろなお話がつけられましたね。



※もっとつくりたいという児童の関心が高まっていたので、翌日の学級タイムを活用し、お話づくりを行った。

6 考察

(1) 成果

① 板書で思考をうながす

視覚的に支援をしたいと考え構成した板書は、自分がつくりたいお話が求残か求差か判断したり、ひき算を導き出す言葉を考えたりするとき、役だったのではないかと考える。

子どもたちが思考するとき、絵と図をつないだり、記号と言葉をつないだりできるヒントとなる板書の構造化を今後も工夫していきたい。

② 既習を生かす

前時までに段階を経て活用してきた図や言葉・記号を視覚的に確かめられるカードとして何度も活用するようにしている。既習を今の学習とつなぐことは学習の有用感を生むのではないだろうか。特に1年生は今日の学習の中で既習を意識できると、今日の学習が明日の学習につながることを実感できると考える。今後も既習の教材や教具を効果的に活用することを通して、児童の意識の中に算数学習における思考の連続化を図っていきたい。

(2) 課題

① 個人差に対する対応

1年生のこの時期はまだ「書く」ことが十分にできない児童も多い。算数としての理解が進んでも、言語力不足でお話づくりがうまくできない場合も考えられる。評価を「 $5 - 3 = 2$ のお話をつくることができたか。」としたとき、一人ひとりが力を発揮できるための手立てを考える必要がある。教師は、どこで、何をもって、子どもたち一人ひとりの「数学的な考え方」が深まったことを見取ることができるのか、その評価の方法を探していきたい。

② ヒントカードの必要性

「どうやってつくったらいいの?」という不安な声に対して、早い段階でヒントカード①を出してしまっただが、もう少し板書にある挿絵や言葉・数を見直し活用するよう呼びかけ、子どもたちの力を信じて待ってみてもよかった。本当にその子が必要としたときに使うことで、ヒントカードはより効果をもたらすのではないかと反省した。

③ 学び合い (ペア交流)

お互いのお話を聞き合うことで、同じ式の中にもいろいろなお話がかくれていたことに気づき、算数の「式」がもつおもしろさを感じてほしいと考え、操作活動をともなった交流を取り入れたが、交流がうまくできていなかったペアもあった。最後でなく、途中で簡単なペア交流を取り入れることも可能なのではないかという意見もいただいた。

(3) 改善点

交流のさせ方をいくつか考えてみた。全体交流とし、一人が挿絵を指しながらお話し、それに合わせて全員がブロックを操作する方法、ペアで交互に挿絵の上でブロックを動かしながらお話しする方法、グループに分かれて、それぞれの素材でお話づくりを考え発表し合う方法など、現在2年生となった子どもたちと学習の中で取り組んでみたいと考えている。

