

算数科学習指導案

2019年6月7日(金)

I 単元 のこりはいくつ ちがいはいくつ

II 考察

1 教材観

(1) 育成を目指す資質・能力の三つの柱

①知識及び技能

減法が用いられる場合とそれらの意味についての理解

減法が用いられる場面を表したり、1位数同士の減法の計算をしたりする技能

②思考力、判断力、表現力等

減法が用いられる場面の表し方について筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりする力

減法が用いられる場面を簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりする力

③学びに向かう力、人間性等

数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、減法を活用してよりよく問題解決しようとする態度

(2) 学習内容：学習指導要領上の位置付け

A数と計算(2) 加法、減法

ア(ア) 加法及び減法の意味について理解し、それらが用いられる場合について知ること。

(イ) 加法及び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。

(ウ) 1位数と1位数との加法及びその逆の減法の計算が確実にできること。

イ(イ) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、日常生活に生かしたりすること。

(3) 単元と数学的活動の価値

本単元は、減法が用いられる場面の表し方を考える学習である。その価値は以下のとおりである。

子どもたちにとって、減法が用いられる場面は、お菓子を食べた時の残りの個数を求める場面やゲームの得点を比較する場面など、身の回りに多く存在している。しかし、求残と求差の場面の理解には至っていない。このような子どもたちが、減法が用いられる場面の表し方を考えていくことは、日常生活の減法が用いられる場面における2つの数量関係に着目し、減法の式に表し、残りや違いの数を求めようとすることができるようになる。さらに、順序数や異種の量、求小といった減法が用いられる場面の表し方を考える学習の素地をつくることとなる。

本単元で行う主な数学的活動の価値は、以下のとおりである。

「つかむ」過程では、倒したピンの本数を塗りながら記録できるピンのイラストと「ちがいはなんぼん」という項目がかかれたスコアシートを使用しながら、6本のピンを使って『ぼうりんぐげえむ』を行う。『ぼうりんぐげえむ』とは、ペアで1回ずつボールを転がし、残ったピンの

本数を競う活動のことである。この活動を行うことにより、求残と求差の場面に出合い、減法が用いられる場面に関心をもつことができる。そして、ここでの経験は「解決していく」過程における単位時間ごとの問題場面と結び付くため、求残や求差の場面をおはじきや数ブロック、絵、図を用いて操作したり、線で結んだりしながら表すことにつながるとともに、実感を伴って求残と求差の場面を捉えることができる。

「まとめる・生かす」過程では、ピンの残りや違いの本数を計算して記録できるスコアシートを使用しながら、10本のピンを使って『ぼうりんぐげえむ』を行う。この活動を行うことにより、進んで10以下の数から1位数を引く減法を活用しようとすることができる。「つかむ」過程の『ぼうりんぐげえむ』で用いた、ピンのイラストを塗りながら記録できるスコアシートから計算して記録できるスコアシートに変更することは、求残や求差の場面を式に表して求めることができたことを実感できるため、日常生活の減法が用いられる問題場面を進んで式に表し、数を求めようとする態度を養うことにつながる。

(4) 今後の学習

ここでの学習は、1年「ひきざん」で、10いくつから1位数を引いて差が1位数になる減法の計算の仕方を考える学習へと発展していく。

2 児童の実態及び指導方針

子どもたちは、1年「あわせていくつ ふえるといくつ」において、加法が用いられる場面の表し方考える学習に取り組んできた。この学習の中で明らかになった子どもたちの実態及び本単元を進めるにあたっての指導方針は、次のとおりである。

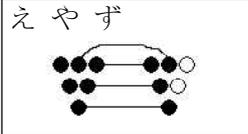
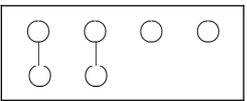
- ① 合併と増加の場面について理解してきている。このような子どもたちが、求残と求差の場面について理解できるように、求残と求差の問題場面の答えの求め方をおはじきや数ブロック、絵、図を用いて友達に説明する機会を設定する。また、合併と増加の場面を表したり、繰り上がりのない1位数同士の加法の計算をしたりできるようになってきている。このような子どもたちが、求残や求差の場面を表したり、1位数同士の減法の計算をしたりできるように、いろいろな求残や求差の問題場面やイラスト、 $4-2$ 、 $9-6$ などの式を提示する。
- ② 合併や増加の場面の表し方について考えられるようになってきている。このような子どもたちが、求残や求差の場面の表し方について考えられるように、おはじきや数ブロック、絵、図を用いた、既習の問題場面の解決方法を想起する機会を設定する。
- ③ 繰り上がりのない1位数同士の加法を進んで活用してきている。このような子どもたちが、1位数同士の減法を進んで活用できるように、10本のピンを使った『ぼうりんぐげえむ』において、ピンの残りや違いの本数を計算して記録できるスコアシートを用意する。

Ⅲ 目標及び評価規準

Ⅳ 指導計画 ※Ⅲ・Ⅳについては、指導と評価の計画参照

Ⅴ 本時の学習（4／9時間目）

- 1 ねらい 『ぼうりんぐげえむ』における、倒した6本のピンと4本のピンの本数の差の求め方を考え話し合うことを通して、求差の場面は、減数分を一対一対応させ、残りの数が答えになることを理解する。
- 2 準備 『ぼうりんぐげえむ』の3つの問題場面（提示用・配付用）
- 3 展開

学習活動と子どもの意識	指導上の留意点
<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日の問題は「ちがい」だね。答えは2だと思うけれど、4と6の数字の間には5が1つあるから答えは1という気持ちも分かるな。 ・「のこり」の問題の時はおはじきや数ブロック、絵を使って答えを求めたな。「ちがい」の問題もおはじきを使って考えたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> ○求差の問題場面の答えの求め方を考えるという目的意識をもてるように、『ぼうりんぐげえむ』の求残と求差の問題場面を提示する。 ○おはじきや数ブロック、絵を用いて考えるという数学的な見方・考え方を明確にもてるように、求残の問題場面の答えの求め方を問いかける。
<p>めあて「「ちがい」のもんだいのこたえのもめかたをせつめいしよう」</p>	
<p>2 求差の問題場面の答えの求め方を考える。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>おはじき</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>え や ず</p>  </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>すうぶろっく □□□□ ■■ □□□□</p> </div> <p>3 求差の問題場面の答えの求め方について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おはじきを使って求めたよ。答えは「6本の方が2本多い」だね。数ブロックの考え方はおはじきの考え方と並べ方が似ているけれど、色を変えていて答えが分かりやすいな。なるほど、絵の考え方は4つ分を線で結んだのだね。前に勉強したやり方だな。 ・どの考え方も4つ分をくっ付けて、残った分が答えになっているところが似ているね。 ・次の問題でも同じようにくっ付けられるよ。でも、今度は4つ分はくっ付けられないよ。2つ分だよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">  </div> <p>と言うことは、小さい方の数の分だけくっ付けられればよいのだな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ちがい」の問題も「のこり」の問題みたいにひき算の式になるのだね。 <p>4 本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ちがい」の問題でも、おはじきや数ブロックを使って考えられたぞ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○答えを求められない子どもには、答えの求め方に気付けるように、問題場面のイラストを配付し、ピンの本数の差を問いかける。 ○答えを求められた子どもには、答えの求め方を明確にできるように、答えの求め方の根拠を問いかける。 ○答えの求め方を共有できるように、4つ分を一対一対応させている子どもを意図的に指名し、答えの求め方を説明するよう促す。 ○どの答えの求め方も4つ分を一対一対応させていることに気付けるように、共有した答えの求め方に対する視点として「にているところ」を提示し、ペアに発表するよう促す。 ○数値が変わっても減数分を一対一対応させればよいことに気付けるように、『ぼうりんぐげえむ』における、4本と2本の差を求める問題場面を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>評価項目</p> <p>おはじきや数ブロック、絵、図を用いて減数分を一対一対応させて差を求めている。 <行動・ノート②></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○求差の問題場面と式を用いた表し方とを結び付けられるように、「$6 - 4 = 2$」と「$4 - 2 = 2$」を板書する。 ○自分なりの本時の学びを実感できるように、「わかったこと・きづいたこと」などの観点を提示し、ペアに発表するよう促す。

指導と評価の計画（全9時間）

目標	減法が用いられる場面の表し方を考え、減法の計算の意味を理解し、進んで日常生活や学習に活用する。			
評価 規準	(①知識及び技能)求残と求差の場面について理解している。求残と求差の場面を表したり、1位数同士の減法の計算をしたりできる。 (②思考力、判断力、表現力等)おはじきや数ブロック、絵、図を用いて、求残と求差の場面の表し方や被減数と減数、差の関係性を考えている。 (③主体的に学習に取り組む態度)減法に関心をもち、進んで減法を用いて計算しようとしている。			
過程	時間	学習活動	指導上の留意点	評価項目<評価方法(観点)>
つかむ	1	○6本のピンに向かってペアで1回ずつボールを転がし、残ったピンの本数を競う『ぼうりんぐげえむ』をし、「ひきざん」を知り、単元のめあてをつかむ。 単元のめあて 引き算について考えよう	○減法が用いられる場面に関心をもてるように、倒した本数を塗りながら記録できるピンのイラストと「ちがいはなんぼん」という項目がかかれたスコアシートを用意する。	◇加法の場面との違いや減法について学習していきたいことを発言している。 <発言③>
解決していく	1	○『ぼうりんぐげえむ』の場面から、6本のピンのうち2本倒したときの残りのピンの本数の求め方を考え、求残の場面における式の表し方を知る。	○求残の場面の表し方について考えられるように、おはじきや数ブロック、絵、図を用いた、増加の問題場面の解決方法を想起する機会を設定する。	◇おはじきや数ブロック、絵、図を用いて、減数分を移動させて残りを求めている。 <行動・ノート②>
	1	○求残の問題場面を式に表し、答えを求めたり、減法の式やイラストを基に問題場面を作ったりする。	○求残の場面をいろいろな方法で表せるように、いろいろな求残の問題場面やイラスト、 $4-2$ 、 $9-6$ などの式を提示する。	◇求残の問題場面を式に表し、正確に答えを求めたり、減法の式やイラストを基に求残の問題場面を作ったりしている。 <ノート①>
	1	○『ぼうりんぐげえむ』の場面から、6本のピンと4本のピンの本数の差の求め方を考え、求差の場面における式の表し方を知る。(本時)	○求差の場面の表し方について考えられるように、おはじきや数ブロック、絵、図を用いた、求残の問題場面の解決方法を想起する機会を設定する。	◇おはじきや数ブロック、絵、図を用いて、減数分を一対一対応させて差を求めている。 <行動・ノート②>
	1	○求差の問題場面を式に表し、答えを求めたり、減法の式やイラストを基に問題場面を作ったりする。	○求差の場面をいろいろな方法で表せるように、いろいろな求差の問題場面やイラスト、 $4-2$ 、 $9-6$ などの式を提示する。	◇求差の問題場面を式に表し、正確に答えを求めたり、減法の式やイラストを基に求差の問題場面を作ったりしている。 <ノート①>
	1	○『ぼうりんぐげえむ』の場面において、 $3-3$ 、 $3-0$ 、 $0-0$ の式の意味を考える。	○0を含む求残と求差の場面の意味を理解できるように、0を含む求残と求差の場面をおはじきや数ブロック、絵、図を用いて友達に説明する機会を設定する。	◇0は「ピンが1本も残っていない」や「1本も倒さない」などの意味を表していることを発言している。 <発言①>
	1	○規則的に並んだ減法の計算カードの、並び方の特徴を考える。	○被減数と減数、差の関係性に気付けるように、同じ被減数の列で減数が0から順番に並べられた計算カードを提示する。	◇同じ差が斜めに並んでいることや被減数と減数が1増える(減る)と差が等しくなることなどを発言している。 <発言②>
	1	○いろいろな問題場面を加法や減法の式に表し、答えを求める。	○問題場面に応じて立式できるように、加法や減法の問題場面を複数提示する。	◇問題場面に応じて正確に立式して答えを求めている。 <ノート①>
・ま生とかめする	1	○10本のピンを使って『ぼうりんぐげえむ』をし、単元の学習を振り返る。	○進んで10以下の数から1位数を引く減法を活用しようとすることができるように、ピンの残りや違いの本数を計算して記録できるスコアシートを用意する。	◇減法の式に表してピンの残りや違いの本数を計算して求めている。 <スコアシート③>