

算数科学習指導案

- 1 日時 平成30年11月9日（金）
- 2 学年, 学級 第1学年1組
- 3 単元名 「ずをつかってかんがえよう」
- 4 単元目標 順序数や異種の数量を含む加減の場合, 求大や求小の場面についても加減計算が適用できることを理解し, それを用いることができるようにする。
- 5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
順序数や異種の数量を含む加減の場面, 求大や求小の場面を図に表すことよさに気づき, 図を用いて解決しようとする。	順序数や異種の数量を含む加減の場面, 求大や求小の場面を図に表し, 問題の構造をとらえて考えることができる。	順序数や異種の数量を含む加減の場面, 求大や求小の場面を式に表し, 解決することができる。	順序数や異種の数量を含む加減の場面, 求大や求小の場面の問題解決を通して, 加減の意味を拡張して理解する。

- 6 単元について
(教材観)

本単元は, 小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編には以下のように位置づけられている。

第1学年 A数と計算

A(2) 加法, 減法

(2) 加法及び減法に関わる数学的活動を通して, 次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(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。

イ 次のような思考力, 判断力, 表現力を身に付けること。

(ア) 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。

児童はこれまでに, 集合数の理解を基盤として, 加法については合併や増加の場合を, 減法については求残や求補, 求差の場合を学習してきた。また, 順序数についても, 具体的な場面を基に理解してきた。

本単元では, これまでの加法や減法の用いられる場面とその意味を拡張し理解を深めることをねらいとしている。ここでは新たに, 順序数を含む加減法, 異種の数量を含む加減法, 求大や求小の場合の加減法を取り上げる。また問題文から場面を読み取り, 問題文にない数を自分で補って立式することを学習する。これまでは具体操作が可能な算数ブロックやおはじきなどを用いてきたが, 本単元では, 問題場面を図に表しその図を基に立式したり, 立式の根拠を図で説明したりする活動を重視する。

(児童観)

児童は, 繰り上がりのある加法, 繰り下がりのある減法まで学んでいる。計算力については, 児童によって個人差があり, 暗算できる児童がいる一方で指を使って計算を行う児童もいる。また, 問題文を正確に読み取る力においては, 個人差が大きい。

これまでに, 算数ブロックを動かしながら, 操作を言葉で説明することを繰り返し行ってきており, おおむね言葉で説明できるようになってきた。さらに, ブロックの動かし方を表した図を教師が提示することで, 図に表すことに慣れてきている。

(主体的・対話的で深い学びを目指して)

主体的・対話的な深い学びを目指して、入学当初から、あたたかい聴き方、やさしい話し方について取り組んでいる。目とおへそを向けて聴く、反応しながら聴く、相手の反応を見ながら話すなど安心して学ぶ雰囲気が少しずつできてきている。

算数科では、問題に関わり気づきと言えること、分かったら必ず手を挙げることを意識して取り組んできた。そのため手を挙げて気づきを言い、問題解決に向けて見通しをもったり、めあてを一緒に考えたりできるようになってきた。ペア学習では、「私は・・・だと思ふよ。」「分からないから教えて。」等、自分の考えを相手に伝え、友達と一緒に対話しながら考えようとする姿が見られるようになった。

全体交流では、「説明します。」「気づきがあります。」と、自分の意見を積極的に発表したり、「助けます。」「つけ足します。」と、友達の意見につなげる発表をしたりできる児童が少しずつ増えている。しかし、自分の考えを表現したりわけを説明したりすることが苦手な児童もいる。また友達の考えにつなげて発表できる児童は限られている。そこで自分の考えを表現することが苦手な児童も、安心して学習したりより良い解決方法を意欲的に見つけたりできるように、ペアで相談しながら学習を進める。

(指導観)

指導に当たっては、児童全員が場面を正確に把握できるようにするために、日常の事象を取り上げ、児童の気づきをもとにお話作りをする。これは児童の生活の中に、加法、減法の場面を見だし、計算の意味と結び付けることができるからである。さらに問題を解くのではなく、日常生活の中にある様々な数に着目し、それらの関係を図や式や言葉で表すことにより、場面を深く理解できると考える。また計算が苦手な児童も取り組みやすくするために、扱う計算は、繰り上がり、繰り下がりのないものを扱うように配慮したい。場面を図で表すことについては、初めての学習であるので、お話の場面に沿って全体で図をかくなど段階的な指導を行い、児童が自ら図を用い場面を表していけるようになることを目指したい。その図を問題解決に生かすことによって、図の有用性を実感するとともに、図を用いて説明するという表現活動を意図的に仕組んでいきたい。そして、単元を通して、図、式、言葉に関連づけて説明させることを行い、数学的な見方・考え方を高めていきたい。

本時では、お話に表れていない1人をたすことに気づくように、図を基に式を立て全体で話し合わせたい。話し合いを通して、図や式の数に着目し、根拠を明らかにしながら、図を基に筋道を立てて考える力を育てたい。

7 指導と評価の計画 (6時間)

次	時	ねらい	評価の観点				
			関	考	技	知	
1	1	順序数を集合数に置き換えると、加法が適用できることを理解する。	○				・図に表すことよき気づき、図を用いて場面を表すことができる。 (発言・ワークシート)
	2	順序数を集合数に置き換えると、減法が適用できることを理解する。		○			・図を用いて、順序数を含む加減計算の仕方を考え、説明することができる。 (発言・ワークシート)
2	3	場面を図に表して問題の構造をとらえ、自分の考えを式や言葉を用いて表現する。 (本時)		○			・図を基に、自分の考えを式や言葉を用いて表現することができる。 (発言・ワークシート)
3	4	異種の数量を同種の数量に置き換えると、加減法が適用できることを理解する。				○	・異種の場合について、図による1対1対応で同種の数量としてとらえ、加減の意味を拡張している。 (発言・ワークシート)

4	5	求大の場合について、加法が適用できることを理解する。			○	・求大の場合について、図から数量の関係を読み取り、加法の式に表して解決することができる。(発言・ワークシート)
	6	求小の場合について、減法が適用できることを理解する。			○	・求小の場合について、図から数量の関係を読み取り、減法の式に表して解決することができる。(発言・ワークシート)

8 本時の目標

場面を図に表して問題の構造をとらえ、自分の考えを式や言葉を用いて表現することができる。

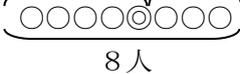
9 本時の評価

到達度	具体的評価規準	判断の目安
十分に満足できる状況	○場面を図に表して問題の構造をとらえ、自分の考えを式や言葉を用いて表現している。	○図を基に、自分や他者の考えを、式や言葉を用いて表現している。
概ね満足できる状況		○図を基に、自分の考えを、式や言葉を用いて表現している。
努力を要する状況の児童への手立ての例	○全体での見通し(けんさんの位置)を教師と一緒に確認する。 ○ペアで考え合う時間を設定するとともに、教師が声かけをしていく。	

10 本時の学習展開

学習形態	学習活動(発問・活動等)	予想される児童の反応	・支援, 評価【観点】 (評価方法)
全体	<p>1. 本時の課題を把握する。 T: 問題の絵はこれです。</p> <p>T: 気づきをお話にしてみます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">けんさんはまえから5ばん目です。けんさんのうしろに3人います。ぜんぶで8人います。</div> <p>T: お話を図にします。式はどうなりますか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">おはなしにあうずをかながえ、しきをつくろう。</div>	<p>C: けんさんは、前から5番目にいます。</p> <p>C: けんさんの前に4人います。</p> <p>C: けんさんは、後ろから4番目です。</p> <p>C: けんさんの後ろに3人います。</p> <p>C: 全部で8人います。</p> <p>C: $5 + 3 = 8$です。</p> <p>C: 前やった問題と同じだ。</p>	<p>・絵を見せて、気づきを言わせ、短冊に書いて貼ることで場面の状況を読み取らせる。</p> <p>・児童の気づきから、1時で学習したお話をつくって取り組むことで、本時の学習への関心を高めるようにする。</p> <p>・お話の中にある数字を使って立式していることをおさえ、次の問題へつながるようにする。</p>

<p>全体 ↓ ペア</p>	<p>T:別の気づきをお話にしましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>けんさんのまえに4人います。けんさんのうしろに3人います。ぜんぶで8人います。</p> </div> <p>2. お話を図に表す。</p> <p>T:このお話を図に表してみましよう。初めはみんなでやります。まず、何をかきますか。</p> <p>T:ここからは、ペアでやりましよう。図がかけたら、式もかきましよう。</p>	<p>C:けんさんの前に4人いるから○を4つかいて、けんさんを◎にして、けんさんの後ろに○を3つかきます。</p> <p>C:ひげをかいて…ここは8人だね。</p> <p>C:お話の中に4と書いてあるから、ここに4人と書こう。</p> <p>C:じゃあ3人はここだね。</p> <p>C:4にも3にも、けんさんは入ってないね。</p> <p>C:けんさんは、どうしたらいいのかな。</p> <p>C: $5 + 3 = 8$?</p> <p>C: $4 + 4 = 8$?</p> <p>C: $4 + 1 + 3 = 8$?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・全体で図の書き方を指導するために、お話に沿って○をかいていくことを確認する。 ・けんさんの位置を意識できるように、児童に○を貼らせる。 ・学習のスタートをそろえるために、○を用いた図を配付し、ホワイトボードに貼らせる。 ・2人に1つのホワイトボードを使用し、ペアで相談しやすくする。
<p>全体</p>	<p>3. 考えを出し合う。</p> <p>T:図と式を発表ましよう。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>図1 (けんさんを含めて4人と考える)</p> <p style="text-align: center;">4人 3人</p> <p>まえ </p> <p style="text-align: center;">8人</p> <p>しき $4 + 3 = 8$</p> </div> <p>C: $4 + 3 = 8$です。4に、けんさんは入っています。3に、けんさんは入っていません。</p> <p>C: $4 + 3$ (図1)だと答えが7になるから、違うと思います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>図2 (並んでいる順にたす)</p> <p style="text-align: center;">4人 3人</p> <p>まえ </p> <p style="text-align: center;">8人</p> <p>しき $4 + 1 + 3 = 8$</p> </div> <p>C: $4 + 1 + 3 = 8$です。4と3にけんさんは入っていません。1はけんさんです。</p> <p>C:図2は4と3しか書いていな</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分がかいたホワイトボードを使って説明することで、自分の考えを表現しやすくさせる。また、友達の考えを理解しやすくする。 ・式の中の数字は何を表しているのかをおさえる。 ・何番目と何人を区別させる。

		<p>いから、式は$4 + 3 = 8$になると 思います。 C: 図にけんさんの1を書くとい いと思います。</p> <div data-bbox="695 327 1098 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図3 (けんさんを含めて5人と表す)</p> <p style="text-align: center;">5人 3人</p> <p>まえ </p> <p>しき $5 + 3 = 8$</p> </div> <p>C: $5 + 3 = 8$です。5に、けん さんは入っています。3に、けん さんは入っていません。 C: $5 + 3$ (図3) だと、5はお 話の中に無いので違うと思いま す。 C: 5は、けんさんの前の4人と けんさんを合わせたんだと思 います。</p> <p>C: 下はどれも8人になっていま す。 C: 式が、$4 + 3$と$4 + 1 + 3$と $5 + 3$と$4 + 4$があります。 C: 図のひげの場所が違います。 C: $5 + 3$の5は、けんさんが入 っているのです、$4 + 1$と同じだ と思います。 C: $4 + 4$の後ろの4は、けんさ ンが入っているのです、$1 + 3$と同 じです。</p>	<p>• $4 + 1 + 3$の方が文題 に即しているのです、図2 に集約し、解き直しの時 に分かりやすくする。</p>
個人	<p>4. 解き直しをする。 T: もう一度ワークシート で、問題を解いてみましょ う。</p>		
全体	<p>5. まとめをつくる。 T: 今日の勉強で分かった ことは何ですか。</p>	<p>C: おはなしにない1をたすこと が分かりました。</p>	
個人	<p>6. 適用問題を解く。 T: 練習問題をしましょ う。</p>	<div data-bbox="392 1832 997 1899" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p>おはなしにない1をたすことがわかった。</p> </div>	

個人	<p>ゆみさんのまえに4人います。ゆみさんのうしろに2人います。ぜんぶで7人います。</p> <p>T: 図と式に表してみましよう。</p>	<p>図4</p> <p>まえ $\overbrace{\text{○○○○}}_{4人} \text{○} \overbrace{\text{○○}}_{2人}$ 7人</p> <p>しき $4 + 1 + 2 = 7$</p>	<p>【考】場面を図に表して問題の構造をとらえ、自分の考えを式や言葉を用いて表現している。 (発言・ワークシート)</p> <p>・自己評価の○を塗らせる。</p>
	7. 振り返りをする。		

1.1 板書計画

絵	めあて おはなしにあうずをかながえ、しきをつくろう。	絵
<p>けんさんはまえから5ばん目です</p> <p>けんさんのうしろに3人います。</p> <p>ぜんぶで8人います。</p>	<p>けんさんのまえに4人います。</p> <p>けんさんのうしろに3人います。</p> <p>ぜんぶで8人います。</p>	<p>ゆみさんのまえに4人います。</p> <p>ゆみさんのうしろに2人います。</p> <p>ぜんぶで7人います。</p>
図	<p>ホワイトボード</p> <p>ホワイトボード</p> <p>ホワイトボード</p>	図
しき $5 + 3 = 8$	まとめ おはなしにない1をたすことが、わかった。	しき $4 + 1 + 2 = 7$