

第1学年1組 算数科学習指導案

日時 平成31年1月31日5校時

場所 1年1組教室

授業者 教諭 山藤俊江

1. 単元名 ずをつかってかんがえよう

2. 単元の目標

- 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。 【算数への関心・意欲・態度】
- 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。 【数学的な考え方】
- 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。 【数量や図形についての技能】
- 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。 【数量や図形についての知識・理解】

3. 単元を構成するにあたって

- 子どもの実態について

…<個人情報保護のため省略>…

- 単元について

子どもたちは，これまでに問題場面を絵や図に表す活動を通して，加法や減法の意味を学習してきている。本単元は，「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」ことをねらいとしている。これまで学習してきた加法，減法の意味をさらに拡張してその意味理解を深めていき，場面を具体的にイメージできるように繰り返し図を用いていくことで，子どもたちの図をかく力を高めることができる単元である。

単元を通して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行っていく。さらに，式に表すこととあわせて，式を読むことができるようにする。式を具体的な場面に即して読み取ったり，式を読み取って図を用いて表したりする活動を大切に行うことで，図のよさを感じたり，図を用いて相手に分かりやすく説明する力を養ったりすることができると思う。

○ 指導について

以上のような子どもの実態と単元の特性を受け、本校の研究における「めざす子ども像に迫るために、以下の4点に重点を置いて指導を行う。

(1) 問題提示の工夫

文章問題を解くには、文章の内容を読み取り、問題場面を十分に把握しなければならない。子どもたちは、これまで文章の中の「分かっていること」や「聞かれていること」を手掛かりに問題文に示されている数をたすか、ひくかで答えを求めることができた。しかし、本単元では、順序数を集合数に置き換えたり、異種の数量を同種の数量に置き換えたり、問題文にある数値だけでは解決できなかつたりするような子どもたちにとっては難しいと考えられる問題に取り組む。そこで、導入では、問題場面をイメージしやすくするために絵を提示し、子どもたちに気づいたことを話し合わせたい。気づいたことを話し合わせて、問題場面に関心を持たせることによって、「解いてみたい」という意欲が高まり、見通しをもって課題に取り組ませることができると考える。

(2) 説明のための図の活用

本単元を通して、問題場面を図に表し、その図を基に説明する活動を取り入れる。繰り返し取り組むことで、説明する力を養っていきたい。また、説明のための図をかく活動も繰り返し行う。第1時の順序数を含む加減法では、おはじきなどで問題場面を表し、それを基に○を用いた図に表現していく。おはじきでの表現と○を用いた図をつなげながら確認するなど丁寧に扱い、第1時から第5時まで段階的に抽象化していくことで、子どもたちが自分で図をかいて考えることができるようにしていきたい。

問題場面を図に表現することによって、問題文には表されていない数値に気づくこともできる。本時では、式を読む活動を行い、式の中の数値はどういう意味なのか、図を用いて説明することで、友達に分かりやすく伝えることができると考える。このように自分の考えを友達に分かりやすく伝えることができた経験を積み重ねることによって、子どもたちは図の良さを実感し、「説明する時には図があると便利。」「図があると考えが分かってもらえる。」と感ずることができるとのではないかと考える。

(3) 考えの交流を促す話合い

本単元では、既習の加法や減法の場面と比べて子どもたちにとって複雑な思考が要求される問題に取り組むので、子どもの疑問や分からないことが解決できるような話合いにしていきたい。そのために、自力解決の前に問題を把握しているか確認したり、困っていることがあればヒントを出し合ったりなどして自分の考えを持つことができるようにしたい。

問題文を式にして解決する学習だけでなく、図を基に立式の根拠を考えたり説明

したりする活動、友達が立てた式を見て、式の中の数値や式の意味を読み取る活動を行う。その際、式に出てきた数値を図を指し示しながら説明したり、質問や付け加えをしたりしながら話合いを進める。そして、子どもたちの説明を言葉の式で板書し、話合いや理解の助けになるようにする。そのことにより、共通点や相違点が見えてきたり話合いが深まったりすると考える。子どもたちにとって、考えを相手に分かりやすく説明することはまだ難しい。子どもの説明が十分でない場合は、説明を友達が代わって行ったり、ペアで話し合ったりするなど協力しながら考えを交流させたい。また、間違った考えでもどうしてそう考えたのかを明らかにし、間違いを大事にして話合いを進めていきたい。そして、相手意識をもって説明したり、友達の発言をよく聞いて質問したり、友達の考えの良さを見つけたりするような姿が見られた時は、積極的に肯定的な評価をしていきたい。

(4) 子どもの言葉によるまとめと振り返り

話合いが終わった後、学習したことのまとめを行う。話合いを通して分かったこと、次の学習に生かせる大事なことを振り返らせ、子どもの言葉でまとめる。自分たちでまとめたことにより、学習内容をより深く理解することができるとともに、協力して問題を解決することができた達成感を味わうことができると考える。また、個人で振り返りを書く時間を設けた後で、子どもたちの振り返りを紹介する。そうすることで、学習のどんなところに目をつければいいのかに気づかせたり、互いの学びや成長を共有し合ったりすることができ、次の学習への意欲を持つことができると考える。

4. 単元計画

次	時	主な学習活動	評 価				
			関 心	考 え	技 能	知 理	主な評価規準 (評価方法)
一 た し 算 と ひ き 算	1	<ul style="list-style-type: none"> 問題文を読み、場面について考える。 図を基に問題の構造をとらえ、順序数を含む場合も加法が適用できることを考える。 問題文を読み、図を基に問題の構造をとらえ、立式して答えを求める。 		◎			<ul style="list-style-type: none"> 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・ノート) 順序数を含む場合も加減法の式に表して問題を解決することができる。(評価問題)

	2	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文を読み、場面について考える。 ・図を基に問題の構造をとらえ、異種の数量の場合も加法が適用できることを考える。 ・問題文を読み、図を基に問題の構造をとらえ、立式して答えを求める。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・異種の数量の場合について、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・ノート)
二 お お い す く な い	3	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文を読み、場面について考える。 ・図を基に求大の構造をとらえ、立式について考える。 ・評価問題に取り組む。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・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。(評価問題)
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・問題文を読み、場面について考える。 ・図を基に求小の構造をとらえ、立式について考える。 ・評価問題に取り組む。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・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。(評価問題)
三 ず に か い て か ん が え よ う	5	<ul style="list-style-type: none"> ・文章にある数だけでは、解決できないも問題文を読み、場面について考える。 ・図を基に問題の構造をとらえ、立式について考える。 	◎			<ul style="list-style-type: none"> ・図に表すことよき気づき、図を用いて場面を表そうとしている。 (発言・ノート)
	6 【 本 時 】	<ul style="list-style-type: none"> ・図を用いて立式の数値の意味について確かめたり、式から友達の考えを読み取って伝え合ったりする。 ・評価問題に取り組む。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> ・図を基に自分や友達の考えを式や言葉を用いて表現することができる (評価問題)

5. 本時の学習 (5/6)

(1) ねらい

図を基に自分や友達の考えを式や言葉を用いて表現することができる。

【数学的な考え方】

(2) 展開

学習活動	支援 (○) と評価 (★)
<p>1 問題場面を確認する。</p> <div data-bbox="239 577 805 795" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>バスでいにひとがならんでいます。 けんさんのまえに4にんいます。 けんさんのうしろに3にんいます。 ぜんぶでなんにんならんでいますか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・けんさんの前に4人います。 ・けんさんの後ろに3人います。 ・聞かれていることは、全部で何人ですか。 ・昨日8人並んでるって確かめたよ。 ・けんさんを入れないといけないよ。 <p>2 図を確認する。</p> <div data-bbox="271 1265 766 1411" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・図はお話の順番にかくといいよ。 ・はじめにけんさんにかくといいよ。 ・けんさんの前に4人いるから○を4こかくよ。 ・けんさんのうしろに3人いるから○を3こかくよ。 ・分かりやすいように前、後ろ、けんさんの言葉や数字をかいておくといいよ。 <p>3 前時の問題でつくったいろいろな式をみて、考えを読み取る。</p>	<p>○前時の問題場面の絵を再度提示し、場面のイメージを思い起こさせる。</p> <p>○問題を一文ずつ書いて、内容を思い出すことができるようにする。</p> <p>○分かっていることや聞かれていることを確認する。</p> <p>○問題場面を正確に把握するために、子どもの説明で図をもう一度かいて確認する。その際、数値や言葉も書き入れる。</p> <p>○前、後ろなどの言葉の意味や並んでいるのは何人なのか確認する。</p>

① $4 + 1 + 3 = 8$

($4 + 1 = 5$ $5 + 3 = 8$)

並んでいる順番にたしている。

② $5 + 3 = 8$

けんさんを前の人数に入れている。

③ $4 + 4 = 8$

けんさんを後ろの人数に入れている。

④ $4 + 3 + 1 = 8$

($4 + 3 = 7$ $7 + 1 = 8$)

前と後ろをたしてからけんさんをたしている。

⑤ $4 + 3 = 7$

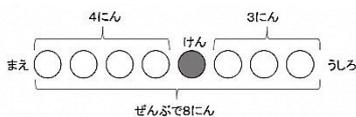
4番目をけんさんにしている。

どうしてこの式になったのかな。

4 読み取った考えを発表し話し合う。

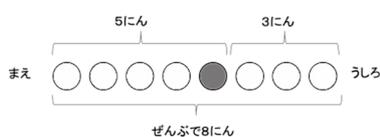
(1) 式を読み伝える活動

① $4 + 1 + 3 = 8$ の式について



並んでいる順番にたしています。前の4人にけんさんをたしてから、後ろの3人をたしています。答えは8人です。

② $5 + 3 = 8$ の式について



○前の時間に子どもが立てた式を使って話し合うことで、活動への意欲をもたせる。

○子どもたちから出た式を黒板に提示し、ワークシートの図に数値や言葉をかき込んだり、式の意味を言葉で書いたりする時間を設け、一人一人が自分の考えを持てるようにする。

○発表の際は、子どもたちが知りたいと思う式から取り上げていく。

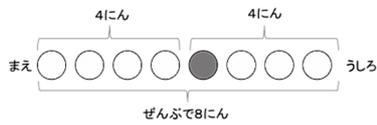
○説明では、式に用いた数字が図のどこに当たることなのか指し示しながら説明することができるようにする。

○問題文にはない数字を用いている場合は、その数字の意味を説明させる。

○子どもたちの説明を言葉の式で板書し、話し合いや理解の助けになるよう

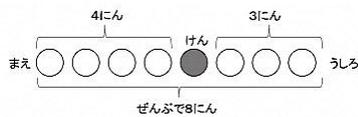
けんさんを入れた前の5人に、後ろの3人をたしています。答えは8人です。

③ $4 + 4 = 8$ の式について



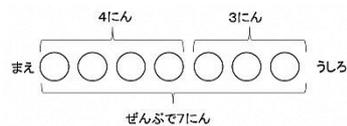
前の4人に、けんさんを入れた4人をたしています。答えは8人です。

④ $4 + 3 + 1 = 8$ の式について



前の4人に後ろの3人をたしてから、けんさんをたしています。答えは8人です。

⑤ $4 + 3 = 7$ の式について



けんさんの前の4人と後ろの3人をたしています。答えは7人です。

(2) 共通点や相違点を話し合う。

- ・式がたくさんある。
- ・どの式も同じ図になる。
- ・答えがみんな8人になる。
- ・どの式にも4と3と1がある。
- ・けんさんをたしている。

5 本時のまとめをする。

けんさんが式のどこに入っているかを考えると式の意味がよく分かる。

にする。

- 子どもの説明が十分でない場合は、説明を友達が代わって行ったり、ペアで話合ったりするなど協力しながら考えを交流させる。

- $4 + 3 = 7$ が出た場合、1の意味について確認するとともに、どうすれば正しくなるか考えさせる。

- 共通点や相違点を話し合い、どの式にもけんさんの1が含まれていることを確認する。

- 本時の学びを確かなものにし、次へ生かすために子どもの言葉でまとめる。

<p>6 評価問題をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>おみせにひとがならんでいます。るみさんのまえに5にんいます。るみさんのうしろに3にんいます。ぜんぶでなんにんならんでいますか。</p> </div> <p>7 学習の振り返りをする。</p>	<p>★図と関連させて式の意味を説明することができる。</p> <p>【数学的な考え方】（ワークシート）</p> <p>○友達の図を用いた説明についてよかったことや分かったことの視点で振り返りをするすることで、図を用いることのよさについて感じることができるようにする。</p>
---	--

（3）本時の評価

	十分満足と判断される子どもの具体例	おおむね満足と判断される子どもの具体例	支援を必要とする子どもへの指導の手立て
数学的な考え方	○問題文から図をかいて立式し、立式の根拠を図を用いて説明することができる。 (評価問題)	○問題文から図をかいて立式することができる。 (評価問題)	○図がかけない場合は、おはじきを並べて考え、図に表現することができるようにする。 ○図を基に立式するように助言する。

（4）研究の視点

図を用いて説明する活動を取り入れたことは、自分の考えを友達に分かりやすく伝えるために有効であったか。

この手立ての有効性を判断する基準を以下のように設定する。

- ・友達の説明を聞いて、「分かった。」「そうか。」「自分と同じだ。」などと反応する姿が見られる。
- ・「○○さんの（図を使った）説明が分かりやすかった。」「図があると分かりやすい。」などの発言や記述がある。