

第2学年 算数科学習指導案

第5時 2年教室

1 単元 かけ算(2) (15時間完了)

2 目標

- ①アレイ図の便利さに気づき、進んで九九を構成しようとする。また、九九のよさがわかり、進んで用いようとする。(関心・意欲・態度)
- ②アレイ図や、かける数が1ふえると積はかけられる数だけふえることを使って、九九を構成することができる。(数学的な考え方)
- ③九九を唱えたり、それを適用して問題を解いたりすることができる。(技能)
- ④アレイ図を使った九九の構成の仕方を理解し、かけ算が用いられる場面がわかる。(知識・理解)

3 単元構想

本単元は、アレイ図を使い、6、7、8、9、1の段のかけ算を構成し、九九を唱えたり、それを適用したりすることができることをねらいとしている。前単元の「かけ算(1)」では、数図ブロックを使い、基準量のいくつ分ととらえる見方を学習した。本単元では、アレイ図を取り上げることにより、基準量のいくつ分ととらえる見方の他に、全体の数図ブロックの数を積としてとらえる見方にも気づかせることもねらっている。また、箱の中に並べられているお菓子の数など、積になる事象にもかけ算が使われていることを自然に納得できるようにすることが求められる。そこで、児童が楽しみながら九九を構成することができるように、タブレット端末にインストールされているアプリケーション「ピョンキー」を使用する。学習する段のアレイ図が、どのように変化していくのかを児童が体験する。体験を通して、児童はかける数が増加するとアレイ図のブロックも増加することに気付くと考えられる。そこで、乗数が1増えれば積は、被乗数分だけ増えるということを活動のなかで確実に押さえたい。この学習は、3年生で扱う「九九の表とかけ算」でのかけ算のきまりや、「わり算」で計算の仕方につながる。

本学級の児童は、活動的で、休みの時間になると中庭や運動場へ行って遊ぶことを好む児童が多い。2学期が始まり、児童には2学期にがんばりたいことを、生活・学習・行事の3つをそれぞれ考えさせた。児童のなかで、学習のところに「九九をがんばりたい」と書くものが多く見られた。児童たちにとって、九九の学習は、とても関心があり、算数の学習のなかでも楽しみにしている一つである。夏休みの間に、浴室の壁に九九の表を貼って学習を始めていると教えてくれる児童や、教室で覚えている九九を私の前で唱えてくれる児童もいる。また、理解力も高く、楽しみながら計算問題に取り組む姿が見られる。しかし、児童たちにとって九九は、音声としての認識にとどまっているものが多く、感覚的にでしかとらえられていない。そんな児童たちには、興味のあるタブレット端末を用いた操作活動を多く取り入れながら学習を進めていけば、乗法の意味について理解しながら学習を進め、学びが深くなるのではないかと考えた。

単元の導入では、アレイ図について気づいたことの話し合いを行った後、その使い方について知らせる。前単元で行ってきた、1つ分といくつ分を見つける数図ブロックの操作と結び付けて理解させる。また、規則正しく並んでいるアレイ図に対して、基準量のいくつ分を見つけやすいことも気づかせる。学習する九九の段を構成するために「ピョンキー」で作成したプログラムを使用する。児童は、「〇回繰り返す」のブロックの数字を変えることで、現れるアレイ図の変化を確認する。そのなかで、アレイ図が学習する段の基準量ずつ増えていることに気づかせる。そして、九九を構成することができたら、九九を唱える練習をしていく。全体では、リズムにのせて唱えたり、教材のDVDによるフラッシュカード用いたりする。ペア学習では、九九カードを使用して、問題を出し合う活動やかるた取りゲームなどを取り入れ、手立てを変えて楽しみながら九九の習熟を図っていく。単元の終盤では、乗法と加法や減法が組み合わされた3要素2段階の問題に取り組む。3つの要素の関係を確実にとらえさせ、学習した九九を活かして計算できるようにする。

本単元を通して、アレイ図を用いて数量の変化を感じ、それを活かした九九の構成を行うことで、見通しもち筋道を立てて考察力、基礎的・基本的な数量の性質を見だし等号的・発展的に考察する力の素地を養うことができるようにしたい。

4 単元計画

学習問題・児童の意識（15時間完了）	教師支援
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">アレイ図を使って、かけ算の計算をしてみよう（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アレイ図を使って、かけ算の計算をすることができたよ。 ・かける数が増えると、かけられる数の分だけ答えの数が増えていくよ。 ・かける数が増えると、アレイ図の右側に同じ数のブロックが並んでいくよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アレイ図で示されるかけ算について、これまでの数図ブロックの操作と結びつけて理解できるようにする。 ・アレイ図を扱って数量をみることができるように児童たちと問題に取り組みながらつまづきを把握する。 ・タブレット端末のアプリケーション「ピョンキー」の使い方を投影機を使用し、大型ディスプレイで確認する。 ・学習する段と同じ数が示されている絵とアレイ図を対応させて、「1つ分」「いくつ分」を分かりやすくとらえることができるようにする。 ・かける数が1増えるとかけられる数だけ答えが増えていくことを押さえていく。 ・九九を唱える活動では、全体で唱え方を確認した後に、列ごとに分け、児童一人一人が口を動かして唱えることができているのか把握する。 ・九九を用いるかけ算の問題を解く際には、問題文に書かれている「1つ分」「いくつ分」を押さえた上で問題に取り組むように指示する。 ・「1つ分」「いくつ分」のヒントカードを黒板に貼り、常に意識ながら問題に取り組むことができるようにする。 ・九九マスターカードを作成し、友だちと声をかけ合い、確認しながら九九を唱える練習ができるようにする。 ・児童が九九を楽しみながら覚えることができるように、フラッシュカードやかるたゲームなど活動の手立てを変えて九九を唱える活動をする。 ・3要素2段階の問題を解く際には、問題から数量の関係を考えられるように絵や図を黒板に提示し、視覚的に理解できるようにする。
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">アレイ図を使って、6の段をつくってみよう（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけられる数は、全部6だよ。 ・スクリプトの数字を変えたら、6この列がふえたよ。 ・かける数が1つずつ増えていくと、答えが6ずつ増えていくよ。 ・アレイ図を見ながら、九九をつくれたよ。 ・6このいくつ分と考えて、6の段の九九で問題を解くことができたよ。 	
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">アレイ図を使って、7の段をつくってみよう（2）本時（4/15）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけられる数は、全部7だよ。 ・スクリプトの数字を変えたら、7この列がふえたよ。 ・かける数が1つずつ増えていくと、答えが7ずつ増えていくよ。 ・アレイ図を見ながら、九九をつくれたよ。 ・7このいくつ分と考えて、7の段の九九で問題を解くことができたよ。 	
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">アレイ図を使って、8の段、9の段をつくってみよう（4）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6の段、7の段と同じようにアレイ図をつくって、8の段と9の段の九九をつくることができたよ。 ・8こや9このいくつの分と考えて、8、9の段の九九で問題をとくことができたよ。 ・九九カードを使って、九九がすらすら言えるようになったよ。 	
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">アレイ図を使って、1の段をつくってみよう（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけられる数と答えが同じになったよ。 ・かけられる数が1のときも九九になるみたいだね。 ・1の段の九九の言い方が難しかったよ。 ・九九が全部覚えられてうれしいな。 	
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">かけ算を使った問題に挑戦しよう（5）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけ算とたし算が混ざっている計算があるよ。 ・まず、何から計算すればいいかな。 ・1つずつ計算すると答えがでたよ。 ・身の回りに、たくさんかけ算を見つけたよ。 	

5 本時の学習指導

(1) 目標

- ①ピョンキーでアレイ図を作成し、進んで7の段の九九を構成することができる。
(関心・意欲・態度)
- ②かけられる数が1増えると積は7だけ増えることを使って、7の段を構成することができる。
(数学的な考え方)

(2) 準備

- ・教師：タブレット端末（児童分）、数図ブロック、投影機

(3) 展開

時間	児童の活動・気付きや意識	教師の支援
導入 5	1 前時の振り返りをした後、7のだんの九九になる問題の絵を見る。 ・タブレットで6の段をつくりました。 ・タブレットが7台あります。 ・タブレットの台数は、 7×2 です。	・事前に、タブレット端末を児童に配付する。 ・前時の6の段の学習を振り返った後に、タブレットが7台ある絵を黒板に貼る。 ・「7台のタブレットが入ったケースが2個あります。タブレットは、全部で何台ありますか。」と発問し、式を考えさせる。 ・学習課題を板書する。
課題 1	2 本時の課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">九九の きまりを 見つけて 7のだんの 九九を かんせいさせよう</div>	
展開 3 4	3 7×1 から 7×3 までの問題をタブレット端末を使って、答えを調べる。 ・アレイ図が右に7の列が増えていく。 ・7の1つ分だから $7 \times 1 = 7$ です。 ・7の2つ分だから $7 \times 2 = 14$ です。 ・7の3つ分だから $7 \times 3 = 21$ です。 4 7×1 から 7×3 までの計算から気づいたことを話し合う。 ・かけられる数がすべて7です。 ・かける数が1増えると、答えが7増えていきます。 5 7×3 の答えをもとに、 7×4 の答えの求め方を考え、説明する。 ・ 7×4 の答えは、 7×3 の答えに7足せば求められます。 $21 + 7 = 28$ で、 $7 \times 4 = 28$ です。 6 かける数が、5から9までの九九も構成し、七のだんの九九の式を完成させる。 ・ $7 \times 5 = 35$ になったよ。 ・ $7 \times 9 = 63$ までできたよ。 7 7の段の九九の唱え方を知り、唱える練習をする。 ・ $7 \times 4 = 28$ が言いにくいな。 ・7の段をすらすら言えたよ。	・タブレット端末のアプリケーション「ピョンキー」を使用し、アレイ図の変化を操作しながら視覚的に理解できるようにする。 ・机間指導を行い、困っている児童には、「1つ分」「いくつ分」のカードを黒板に貼り、確認しながら取り組むように支援する。 ・数を調べることができたら、その都度ノートに式と答えを書くように指示する。 ・計算の答えを聞く際に、視覚的にも数の変化がわかるように1列7こ数図ブロックが印刷されたものを黒板に貼っていく。 ・クラス全体で、「1つ分」「いくつ分」にあたる数が何なのかを把握する。 ・「 7×3 までの計算の答えから、 7×4 の答えは、どうしたら出せますか。」と発問する。 ・解答を求める際に、タブレット端末のアレイ図や黒板に貼られている数図ブロックのかける数が1増えると解答はいくつ増えるかに注目し、計算するように指示する。 ・机間指導を行い、困っている児童には活動4の内容を確認して、解くように指示する。 ・7の段の九九を早く構成できた児童に対して称賛し、九九カードを使って出した答えが正しいかどうかを確認させる。 ・5から順番に調べることができたら、ノートに式と答えを書くように指示する。 ・黒板に九九の唱え方の表を貼り、どのように唱えるかを理解できるようにする。
終末 5	8 わかったこと、気づいたことなどをノートに書く。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">こたえを7ずつふやしていくと、7のだんの九九ができていました。</div>	・全体から列で分ける九九を唱えさせ、一人一人が唱えることができているか把握する。 ・わかったことや気づいたことなどをノートに記述するように指示をする。

(5) 評 価

①アレイ図の便利さに関心をもって、7の段の九九を構成することができたか。

(活動3、4、5の子供の様子や発言、ノートの記事から)

②かける数が1増えると答えが7増えることで、7の段が構成されていることを理解できたか。

(活動3、4、5の子供の様子や発言、ノートの記事から)