

【第4学年算数】式を使って自分の考えを説明したり，他者の考えを式から読み取ったりする力を身に付ける。

1 単元名 式と計算

2 単元のねらい

- (1) 四則の混合した式や () を用いた式を，具体的な場面を想起しながら作ったり，計算の方法を工夫したりする。
- (2) 具体的な場面から，複数の計算の統合の仕方を考え，式の意味や計算順序を他と比較し，そのよさについて考える。
- (3) 計算の順序のきまりに従って，正しく計算する。
- (4) 混合式では，() や乗除の部分の先に計算することを理解する。

3 指導計画（全8時間）

第一次	3時間	式に表す
第二次	1時間	計算のきまり
第三次	2時間	整数の計算
第四次	1時間	どんな式になるかな
第五次	1時間	練習・発展

4 単元の構想

本単元は，場面から立式したり，式から場面を考えたりすること，場面と混合式を比べながら計算の順序や () ，乗除部分の意味を理解することが主な基礎的学習内容である。

そこで，数量関係を多様にとらえることのできる具体的な場面を取り上げ，四則が混合した式や () を用いた式に表したり，式を読み取ったりする展開をする。こうした過程を通して，児童は，式が事柄や関係を表すこと，思考過程を表現すること，他者に思考過程を示すことを理解する。また，具体的な場面から計算式を考える中で，乗除先行のきまりに気付かせ，計算の順序も身に付けさせたい。

5 本時の指導（7 / 8 時間目）

(1) 本時のねらい

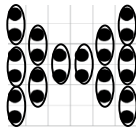
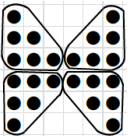
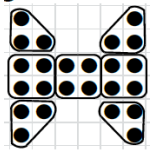
ドットの数を求めるための方法を考え，式に表しながら，自分の考えを説明したり，式から他者の考え方を読み取ったりする。

(2) 本時の構想

本時では，無理に1つの式をつくることを指導するのではなく，一人一人が自分の考えをもち，その考えを伝え合うことで共通点を見付け，1つの式に統合していく過程を大切にしたい。こうした過程を大切にすることで，乗除先行のきまりや，計算の順序の説明役を，複数の式で解決した児童が担っていくことになる。そこで，机間指導を積極的に行いながら各自の考えを褒め，ペア学習によって一対一で伝え合う場面を意図的につくり，一人一人が自分の考えをもつようにしたい。

ドットで表したダンスの隊形を式で多様にとらえることの楽しさと，式から他者の考え方を見付けることの面白さを行き来しながら，四則混合の式の計算の仕方や式の意味を理解する力を高めていく。

(3) 展開

学習活動と予想される反応 (T: 教師 C: 児童)	・留意点 ◇評価
<p>1 教室の机の並びを工夫して数える。</p> <p>T: 教室の机の並びを工夫して数えるにはどうしますか?</p> <p>C: かけ算を使います。例えば、5×6 です。それは、5人の列が6列あるからです。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>学習課題 まとまりを作ってかぞえ、式で表してみよう</p> </div>	<p>・教室の机の並びを黒板に絵やドットで示し、児童に考えさせる。</p>
<p>2 ドットを○で囲みながら数え、式に表す。</p> <p>T: ダンスフェスティバルの隊形を考えています。この隊形は何人でできるかな。教室の机の並びを数えたように、○で囲みながら、まとまりを作って考えよう。</p> <p>3 友だちの考え方を聞き、図から式を考えたり、式から数え方を想像したりする。</p> <p>【式から数え方を考える】</p> <p>T: Aさんは、「$2 \times 12 = 24$」と数えたよ。Aさんは、どんなまとまりを作っただけで考えたのでしょうか。</p> <p>C: 2つずつ囲んでまとまりを作っています。</p> <p>C: 2つずつのまとまりが12個あります。</p> <p>T: では、Aさんの考え方を見てみましょう (右図を提示する)。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>◇図と式から、Aさんの考え方を読み取っている。</p> <p>・机間指導をしながら、2個ずつ○で囲みまとまりを作った子どもを取り上げる。</p> <p>◇図から式を作っている。</p> <p>・取り上げる児童の考えは 6×4 の図でなくともよいが、複雑な囲み方を取り上げることは避ける。全員が分かり、納得のいく図と式の組み合わせを選ぶ。</p> <p>【図から式を考える】</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>T: (左図を提示する) Bさんの図を見て、Bさんが考えた式を考えましょう。</p> <p>C: 6人ずつ囲んでいます。</p> <p>C: 6人のかたまりが4つだから、式は 6×4 になります。</p> <p>T: では、Bさんの式を見てみましょう (Bさんが発表する)。</p> </div> </div> <p>【複合式から数え方を考える】</p> <p>T: Cさんの式の式は「$3 \times 4 + 4 \times 3$」になりました。どうやってまとまりを作ったのか考えてみましょう。</p> <p>C: 3つずつと4つずつ囲んだんだね。</p> <p>C: 式が長くて難しいです。</p> <p>C: 3ずつのかたまりが4つ、4人ずつのかたまりが3つあります。</p> <p>C: 2種類のかたまりを作っただけで計算して、最後に足しています。</p> <p>T: Cさんの図を見てみましょう。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>・隊形を印刷した用紙を配付する。</p> <p>・自力解決の時間を取る。</p> <p>・ペアやグループで意見を交流させる。</p> <p>・1つの式だけでなく複数式をヒントとして提示する。</p> <p>【ヒント】</p> <p>$3 \times 4 = 12$</p> <p>$4 \times 3 = 12$</p> <p>$12 + 12 = 24$</p> <p>◇式から図を予想し、友だちに伝えている。</p> <p>・順番に計算をしていくと48になってしまうことを押さえる。</p>
<p>4 自分の考えを図と式を使って説明する。</p> <p>T: ペアになって友だちの式を見て図を考えたり、図を見て式を考えたりしましょう。</p> <p>C: 「$3 \times 4 + 6 \times 2$」は、3つのかたまりが4つで、6のかたまりが2つになるように囲んだのだと思います。</p> <p>C: 図を見ると、6のかたまりが2つ、4のかたまりが3つだから、「$6 \times 2 + 4 \times 3$」になります。</p>	<p>・向きが違っていても、囲んだ人数とかたまりの数が同じであると式が同じになることにも着目させる。</p> <p>◇図から式、式から図を考え、友だちに伝えている。</p>

【第4学年算数】図形の仕組みを理解し正しく作図できるとともに、順序立てて説明する力を身に付ける。

1 単元名 いろいろな四角形

2 単元のねらい

- 垂直・平行な直線の関係や図形の定義・性質を基に、進んで調べたり作図したりする。
- 垂直・平行という観点で2直線の間隔を考えたり、四角形を分類する観点や特徴を見いだしたりすることができる。
- 垂直・平行な2直線の作図や台形、平行四辺形、ひし形の作図が正しくできる。
- 垂直・平行の意味、台形・平行四辺形・ひし形の定義や性質、対角線の意味を理解し、図形についての豊かな感覚をもつことができる。

3 指導計画（全17時間）

第一次	3時間	垂直
第二次	3時間	平行
第三次	7時間	いろいろな四角形
第四次	1時間	四角形の対角線
第五次	1時間	合同な四角形のしきつめ
第六次	2時間	練習・発展

第三次
① 課題から四角形の分類
② 台形の定義と作図
③ 平行四辺形の定義と作図
④ 平行四辺形の性質
⑤ <u>平行四辺形の作図方法（本時）</u>
⑥ ひし形の定義と作図
⑦ ひし形の性質と作図方法

4 単元の構想

本単元では、まず図形学習の基本概念である平行・垂直などの2直線の位置関係をとらえさせる。その上で、四角形の定義、性質の理解、作図法を理解させていく。

ただ「四角形の定義を覚えた」「作図方法を覚え、描くことができた」では、知識が身に付いたとしても、確実に理解したことにはならず活用していく力が身についたとはいえない。よって、図形の観察、具体的な操作活動、構成活動などの算数的活動を多く取り入れていく。その際に、言語活動を重視し、台形・平行四辺形・ひし形などを構成要素に着目して考察し、ノートにまとめるだけでなく、意見交流したり説明したりする時間を大切にしていく。思考したことを確実に言葉に表出させることで、理解を深め活用力をつけていくようにする。

5 本時の指導（11/17時間目）

(1) 本時のねらい

作図方法について、定義や性質に着目しながら順序立てて説明し合うことを通して、正しく平行四辺形の作図をすることができる。


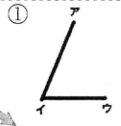
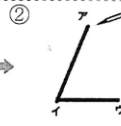
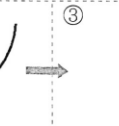
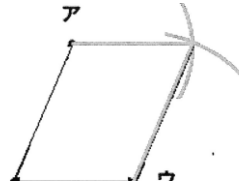
(2) 本時の構想

二等辺三角形の頂点になるア、イ、ウの3つの点からもう1つの点エをとって、四角形をかきます。

上記課題を小単元をつらぬく課題として活用する。そこから台形→平行四辺形→ひし形の定義を理解させる。さらに、作図道具を使って正しく作図し、その手順について算数用語を用いて分かりやすく説明できるようにしていく。特に本時では、誤答から学び、さらにもっと他の描き方がないかを追究していくようにする。

ア. 四角形 	イ. 台形 	ウ. 平行四辺形 	エ. ひし形
------------	-----------	--------------	------------

(3) 展開

学習活動 (T : 教師, C : 児童)	・留意点 ◇評価
<p>1. 「さおりさんのかき方」を知り、なぜ平行四辺形がかけなかったのかを考える。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>さおりさんのかき方</p> </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>①</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 20%;"> <p>【かき方①】 まず辺アイと辺イウをかきました。</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>【かき方②】 次に、コンパスを使って点アから辺アイの長さと同じところに印をつけます。</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>【かき方③】 そして、コンパスを使って点ウから辺イウの長さと同じところに印をつけます。交わった点が点エです。</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>【完成！】 平行四辺形アイウエの完成！あれ？おかしい…。</p> </div> </div> </div> </div> <p>T : さおりさんのかいた図形は、どこが「おかしい」のでしょうか。</p> <p>C : 向かい合う辺が平行になっていません。</p> <p>C : ②のところで辺アイの長さを点アからかいたところがよくないです。</p>	
<p>学習課題 どのように点エの位置を決めたらよいのでしょうか。</p>	
<p>2. 点エの正しい位置の決め方について話し合う。</p> <p>T : さおりさんの点エの決め方は、どこを直したらよいのでしょうか。</p> <p>C : 点アではなく、点ウにコンパスをさした方がよいと思います。</p> <p>C : 平行四辺形は、向かい合う辺の長さが等しいからです。点アからとるのは、辺イウの長さです。</p> <p>C : だから、②と③が逆になってしまっているのだと思います。</p> <p>3. さおりさんの作図方法で正しく平行四辺形をかく。</p> <p>T : では、実際にワークシートの C :</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>②と③のところの説明を直し、正しく作図しましょう。</p> <p>4. その他の作図方法を見出してかき、その手順をノートにまとめ説明し合う。</p> <p>T : さおりさんのかき方以外の作図方法を見つけて、分かりやすく順序立てて説明しよう。</p> <p>C : 分度器を使って「向かい合う角が等しい」ことを使ってかいてみよう。</p> <p>C : 三角定規で平行線をかいてできそうだ。これは、「向かい合う辺が平行」ということになるから。</p> <p>5. まとめを行う。</p> <p>T : 今日の学習をまとめましょう。</p> <p>C : さおりさんの間違いから、作図するときには平行四辺形のきまりを確かめるとよいことが分かりました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをもつために、まず個々に考え、その後で複数で話し合うようにする。 ・定義や性質を根拠にしながらか話し合うことができるようにする。 <p>◇話し合いをもとに説明を修正し、正しく作図することができている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な考えを見出すために、コンパスだけでなく他の作図用具も活用することを促す。 <p>◇友達との学び合いを通して、正しく作図し、定義や性質を使って説明することができている。</p>
<p>まとめ 正しく平行四辺形を作図するには、平行四辺形のきまりをもとにするとよい。</p>	
<p>6. 振り返りをする。</p> <p>T : 今日の学習を振り返りましょう。</p> <p>C : 説明の仕方が難しかったけれど、友達のノートを見せてもらってヒントをもらえて、できた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習を通して、分かったことや気づいたことを自分なりの言葉で記述するように声かけをする。