

第5学年 算数科学習指導案

日 時：令和6年10月1日（火）第5校時
場 所：5年1組教室
授業者：

1 単元名
図形の角を調べよう

2 単元について
本単元で扱う図形の角は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第5学年 [B 図形]
(1) 平面図形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。 (イ) 三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解すること。 イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。 (ア) 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだし、その性質を筋道立てて考え説明したりすること。
(2) 内容の「B図形」の(1)については、平面を合同な図形で敷き詰めるなどの操作的な活動を重視するよう配慮するものとする。

第3学年において、二等辺三角形や正三角形の性質を学習するときに、角を切ったり、折って重ねたりする操作を通して、形としての角の相等について学習している。第4学年においては、量としての角をとらえることも扱っており、回転による半直線の開き具合の量として角をとらえ、分度器を用いてその量を測定したり、必要な角の大きさを表したりする学習を行っている。この分度器での角の測定や表し方は、回転する角がどこからどこまでの角なのかははっきり意識した測定が必要であり、本単元の学習においても、確実に身に付けておきたい基本的な技能の1つと言える。また、平行や垂直を定義し、その観点で分別を行うことで平行四辺形や台形などの四角形を定義するとともに、四角形を対角線で分けた時にできる三角形の特徴も考察する活動を経てきている。さらに、第5学年においては、ぴったり重ね合わせることができる2つの図形を合同な図形と定義し、合同な図形の性質やかき方を学習している。

本単元では、三角形の内角の和が 180° であることを帰納的に見出し理解するとともに、その見方からさらに四角形の内角の和の求め方や五角形、六角形、…などの多角形の内角の和についても、三角形の内角の和が 180° であることを基にすることで、演繹的に考えさせることをねらいとしている。さらに、四角形の敷き詰めへと発展させ、四角形が敷き詰められる理由を内角の和を基にして論理的に考えることをねらいとしている。

3 単元目標
三角形や四角形の内角の和について理解し、それを用いて多角形の角の性質を考える力を養うとともに、帰納的及び演繹的に考えるよさに気づき、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

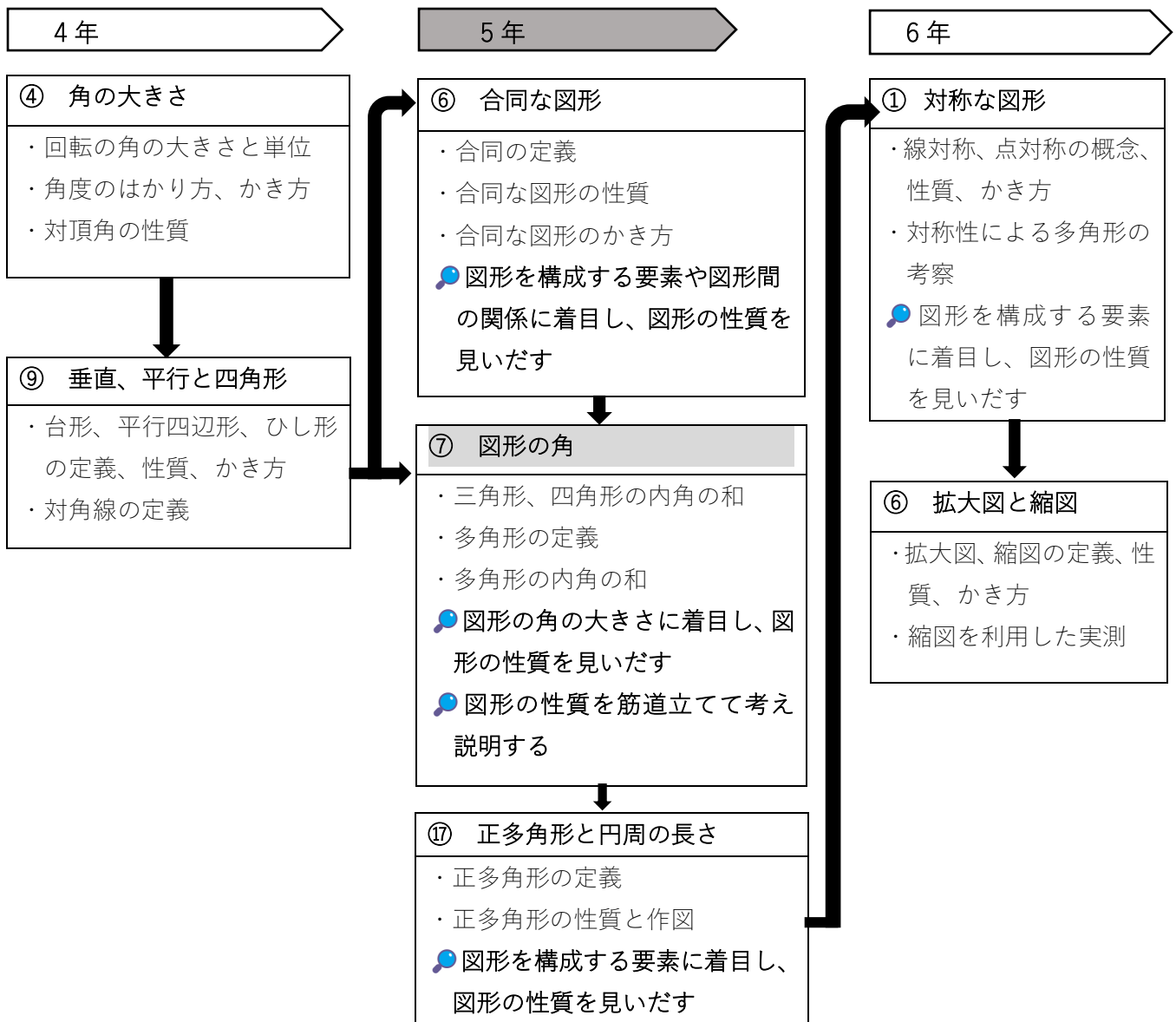
4 単元の評価規準

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
① 三角形の三つの角の大きさの和が 180° になることや、四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることを理解している。 ② 四角形の四つの角の大きさの和は、三角形の三つの角の大きさの和を基にすれば求められることを理解している。	① 三角形の三つの角の大きさの和が 180° であることを帰納的に見だしている。 ② 四角形の四つの角の大きさの和が 360° になることや五角形の五つの角の大きさの和が 540° になることを、三角形の三つの角の大きさの和が 180° であることを基に、演繹的に考えている。	① 三角形や四角形など多角形についての簡単な性質について考えたことを振り返り、それらのよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

5 指導と評価の計画

時	ねらい	学習活動	おもな評価規準
1	(プロローグ)	p.84の三角定規の角の大きさを思い出し、直角三角形の3つの角の大きさの関係について関心をもち話し合うことを通して、図形の角を調べるという単元の課題を設定する。	
	○三角形の角の大きさについて調べ、内角の和の性質を見だし、説明することができる。 ○三角形の内角の和は 180° であることを理解し、計算で三角形の角の大きさを求めることができる。	・正三角形(オ)や二等辺三角形(カ、キ)を基に、正三角形の3つの角の大きさのきまりを調べる。 ・正三角形(オ)や二等辺三角形(カ、キ)では3つの角の大きさの和が 180° であることを確認し、ほかの三角形についての見通しをもつ。	思・判・表 ①
2		・いろいろな三角形について、3つの角の大きさの和が 180° になることを確認する。 ・三角形の内角の和が 180° になることを活用して、三角形のいろいろな角度を計算で求める。	知・技 ①
3	○三角形の内角の和を基にして、四角形の内角の和を考え、説明することができる。	・角度をはからずに、四角形の4つの内角の和を求める方法を考え、図や式を使って表す。 ・自分の考えと他者の考えを比較し、共通点や相違点を説明する。 ・四角形を三角形に分けて考えると、四角形の内角の和は 360° になることをまとめる。	思・判・表 ②
4 本時	○「多角形」を知り、多角形の内角の和の求め方を考え、説明することができる。	・「五角形」「六角形」「多角形」の意味を理解する。 ・五角形、六角形の内角の和を三角形に分けて調べ、多角形の内角の和について表にまとめる。	思・判・表 ②
5	○四角形が敷き詰められる理由を考え、内角の和を基にして説明することができる。	・折り込みにある一般四角形の同じ図形を並べて、すきまなく敷き詰める。 ・形も大きさも同じ四角形が敷き詰められる理由を考える。 ・4つの角を1つの点に集めれば、敷き詰められることをまとめる。	思・判・表 ②
6	○学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう算数の目」に取り組む。	知・技 ②

6 本単元の学習の関連と発展



7 児童の実態

(5年1組 男子13人、女子9人、特別支援学級男子1名、計23名)

夏休み明けに算数アンケートを実施した結果、算数に対して苦手感をもっている児童は全体の45.5%いることが分かった。苦手感をもっている児童は、前年度までの学習定着が不十分の児童が多い。

図形の学習では、夏休み前に行った「合同な図形」の単元テスト90点以上が50%と、他の単元に比べて高い方であったにも関わらず、個別に見てみると、基本的な図形の性質の理解や作図でつまずきがある児童が多く、分度器やコンパスをうまく使えない児童がいる。一人ひとりの習熟が徹底できておらず、また本単元につながる角の大きさや性質については基礎的な知識が身につけていないと言える。

交流活動については、交流活動が好きだと答えた児童が95%にも達したが、自分の考えを仲間に伝えることができるかの質問に対しては、たまに伝えられる・あまり伝えられない・いつも伝えることができないと答えた児童が25%いることがわかった。交流の仕方や交流の視点がはっきりと分からないまま、何となく交流活動をしている児童がいることが分かった。そのため、交流の仕方や何を交流するかという視点を明確にした状態で、交流活動をする必要がある。グループ交流となると、4名の児童が交流するが、時間内に全員が考えを発表することができないままに終わるグループがあることが夏休み前の授業で分かった。本時の授業では、全員が自分の考えを発表できるようにするために、ペア交流を位置づけた。必ずアウトプットすることで自分の考えを明らかにし、自信をもって全体交流で発表できるようにしたい。意図的に仕組みだ算数席を設定し、AとCの児童、AとBの児童をペアにして、交流活動が活発になるようにした。学級全体で学びを高めることをねらいとした。

8 本時のねらい

「多角形」を知り、多角形の内角の和の求め方を考え、説明することができる。

9 本時の展開 (4 / 6)

過程	学習活動	○指導　□援助 C→B へ
つかむ (5分)	1　問題を把握する ・前時までの復習をする。(図を見せながら確認する) 直線は 180° 4 直角は 360° 三角形の角の大きさの和は 180° 四角形の角の大きさの和は 360° だったね。 ・5 本の直線で囲まれた図形を五角形。6 本の直線で囲まれた図形を六角形という。 三角形、四角形、五角形、六角形などのように、直線で囲まれた図形を、多角形という。 問　多角形の、角の大きさの和の求め方を考えよう。 既習の学習を振り返る ・角の大きさの和が分かっている図形には、どんなものがあるだろう。(三角形・四角形) ・三角形の 3 つの角の大きさの和は、1 8 0° だった。四角形の角の大きさは 3 6 0° で、対角線を引いて三角形に分けて考えた。今までに学習したことが使えないかな。 2　課題をつかむ 多角形の角の大きさの和は、どのようにして求められるか説明しよう。 五角形の内角の和を求める。 3　個人追究→ペア交流 一人で考える ・前に学習したことを使ってよう。三角形に分けてみよう。 ペア交流をする ・わたしは対角線を引いて三角形を 3 つに分けて考えたよ。180° が 3 つあるから、540° になったよ。 ・ぼくは五角形の中に点を打って、5 つの三角形に分けて考えたよ。でも、ここからどうしたらいいかな。 4　全体交流 ・前に学習したように、対角線を引いて三角形に分けて考えました。180×3 をして答えは 540° になりました。 ・中心に点を打って三角形を 5 つに分けて考えました。でも 180×5 でいいのかな。900° になってしまうね。 ・900° ではなくて、中心にできた 360° を引かないといけないと思います。 ・ぼくは、四角形と三角形に分けて考えました。360° +180° になって、540° になりました。 ・180° ずつ角の和が増えていることに気付いたよ。180° を基にすると何角形でもできそう。 ・知っている角の大きさの和から考えることができるね。 ・六角形の角の大きさの和はどうだろう。 5　評価・習熟問題　(プリント問題) ・先生問題「六角形の角の大きさの和を求めよう。」を解く。 ・スクランブル交流で、自分がどうやって問題を解いたのかを説明し、聞いてもらった子にサインをもらう。 サインの仕方　知っている角の和 180° や 360° の言葉が使えていた→◎　解き方を説明できた→○ ・全体で答え合わせ ・六角形でも知っている角の大きさの和から考えることができたね。 6　まとめ 多角形の角の大きさの和は、三角形 1 8 0° を基にして考えたり、知っている多角形の角の大きさの和から考えたりして求めることができる。 7　ふり回り 本時でできたことを、プリント左下の「今日のふりかえり」にチェックして自己評価し、担任に提出する。	【研究主題】子どもが、「できた、わかった、楽しい、もっとやりたい」と思える授業を目指して ○終末での児童の自己評価に結びつく導入と課題設定 ・既習事項の三角形、四角形の内角の和を再確認し、五角形、六角形など多角形の内角の和は何度になりそうか予想を立てさせ、既習の内容が使えるそうだと思う導入を行い、課題を設定する。 □四角形のときはどのようにして内角の和を出したかを、対角線を引くことで思い出させ、「できそうだ」を引き出す。 【福岡小一点突破】「仲間と関わる交流」の工夫に関わって （個人追究・ペア交流・全体追究の場面において） ○個人追究で使えるよう、図形の用紙を用意する。 ・前の机に用意している用紙の図形を何枚でも使えるようにする。 □つまずいている児童には、対角線を引いて三角形や四角形を見付けさせ、既習の内容を思い出して考えられるよう支援する。 ○ペア交流では、何を基にして考えたのかを明確にして説明させる。 ・グループ交流の場合、話す機会のない児童が出てくるので、ペア交流にして全員が説明をする時間を取る。 ・自分の考えをペアの子に伝えて考えを確かめさせ、全体交流で自信をもって発表できるようにする。 【研究主題】に関わって ○「できた、わかった、楽しい、またやりたい」に繋げるための深めの発問 ・図形の中心に点を打っていくつかの三角形に分けた場合 ①「360° って、一体どの部分なのかな。どうして 360° を引かなければいけないのかな。」 □360° を引く意味が分からない児童には、既習の学習が思い出せるよう、拡大図を黒板に貼り、どの部分なのか、どうして 360° を引く必要があるのかを確認する。 ②「五角形で求めた方法は、六角形にも使えるのかな。」「六角形でも使えるか、やってみよう。」 □机間指導をし、つまずいている児童にはヒントの表から何度ずつ増えているのかを考えさせたり、知っている多角形（三角形、四角形）に分けて考えさせたりする。 全体交流で出ない場合 「180° にかけるこの数は、一体何の数のことだろう。」 □五角形、六角形の拡大したものに、対角線を引き、三角形を見せて数を確認する。 ・180 にかける数は、対角線を引いてできた三角形の数であることを確認する。 ○習熟度を確認する工夫 ・先生問題を解き次第、スクランブル交流をして仲間に説明をするよう声を掛ける。サインの仕方を説明し、多くの仲間と交流をするよう声を掛ける。<u>提出させたプリントや仲間への説明の姿で習熟を確認する。</u> 〈評価規準〉【思考・判断・表現】プリント問題・交流の姿 多角形の内角の和の求め方を、三角形の内角の和を基にして説明している。