

## 1 単元について

## 単元観

本単元は、小学校学習指導要領第3学年の「B 図形」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のよう示されている。

B (1) 図形に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に着けることができるよう指導する。

ア 知識及び技能

(ア) 二等辺三角形、正三角形などについて知り、作図などを通してそれらの関係に次第に着目すること。

(イ) 基本的な図形と関連して角について知ること。

(ウ) 円について、中心、半径、直径を知ること。また、円に関連して、球についても直径などを知ること。

イ 思考力、判断力、表現力等

(ア) 図形を構成する要素に着目し、構成の仕方を考えるとともに、図形の性質を見だし、身の回りのものの形を図形として捉えること。

本単元で学習する二等辺三角形と正三角形は、第2学年で正方形と長方形の図形の構成要素に着目して考察し学習していることから辺の長さや角に着目し、三角形の図形の構成要素について考えていく。

## 児童観 (27名)

## 【学習内容の実態】

設問	問題内容	通過人数 (割合)
1	三角形の辺や角の数についての理解ができているか。(2問)	26人 (96.2%)
2	定規を使った三角形と四角形の作図ができるか。(2問)	28人 (100%)
3	三角形の中から直角三角形をすべて見つけ出すことができるか。(1問)	9人 (33.3%)
4	三角形の中から同じ長さの辺を含む三角形をすべて見つけ出すことができるか。(1問)	10人 (37%)

設問1・設問2は、ほとんどの児童が理解できている。設問1の誤答は、辺の意味を理解できていないためのものだと考えられる。設問3・設問4では、9個の三角形の中から、直角三角形と二等辺三角形を3つずつ選ぶ問題であった。すべての児童が、1つまたは2つは選ぶことができているため、形についての理解はできていると考えられる。しかし、向きがかわったり、方眼上に直角がなかったりすると気づきにくい。そのため、様々な三角形の定義に基づいて判断できるよう指導する必要がある。

## 【資質・能力の実態】

資質・能力	項目内容	肯定的評価の人数 (割合)
論理的思考力	情報を比べたり、仲間分けしたり、関係を見付けたりして、何が分かるのかを考えている。	26人 (96.2%)
主体性・積極性	解決しようとする課題について、「なぜだろう」、「やってみよう」と思う。	26人 (96.2%)
協働する力	授業では、友達と話し合うなどして、自分の考えを深めたり、広げたりしている。	26人 (96.2%)

発表する際に、自分の考えと友達の考えを比べながら聞いたり、付け加えをしたりすることができる児童が数名いるが、学習内容全体について知識を比較・分類することはまだ難しい。算数科に対する苦手意識が高い児童もいるが、途中まで発表しようとしたり、自分の考えをノートに書こうとしたりと主体的に取り組むこ

とができる児童が増えてきている。

### 指導観

- ①単元の導入では、前学年で学習した四角形の分類を想起させ、三角形にも様々な種類があることを捉えさせる。
- ②形の説明をさせる際には、図形の向きではなく、辺の長さや角の大きさに着目して判断させ、定義に基づいて説明させる。
- ③コンパスを使って作図をする際には、手先が不器用な児童も数名いるため、最初から円を描いてあるワークシートを準備し、本単元の学習内容にスムーズに入れるようにする。
- ④単元の最後には、今まで学習してきた四角形や三角形についてまとめる、「形ブック」を作成し、知識を確かなものにする。
- ⑤単元を通して、グループ活動やペア学習を取り入れ、全員が自分の考えを友達に伝えることができるようにする。

## 2 単元の目標

- 円を用いた作図を通して二等辺三角形や正三角形の辺の特徴について理解し、図形の特徴を捉えることができる。 【知識・技能】
- 数学的表現を適切に活用して図形を構成する要素や構成の仕方を考える力を養う。 【思考力・判断力・表現力等】
- 辺の長さや角の大きさに着目し、図形を考察した過程を振り返り、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。 【主体性】

## 3 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	主体性
○二等辺三角形や正三角形の辺の特徴や角の大きさについて知り、それらを活用してそれぞれの図形の意味や性質、作図の仕方を理解している。	○図形を構成する要素に着目し、二等辺三角形や正三角形の性質を考えるとともに、それらの作図の仕方について考え、説明している。	○辺の長さや角の大きさなどの図形を構成する要素に着目し、身の回りのものの形を図形として捉えたことを振り返り、図形の敷き詰めなどの活動によって模様的美しさや平面の広がり気付き、今後の生活に活用しようとしている。

## 4 単元計画（全9時間）

次	学習活動	児童の思考の様相・深まり	評価規準 【観点】（方法）
一	<b>【課題の設定】</b> 円のまわりの点や中心を直線で結び、いろいろな三角形を作図する。 <span style="float: right;">(1)</span>	三角形の特徴として三つの角があったよ。三つの点を結ぶと三角形ができそうだよ。	円のまわりの点や中心を頂点で結び、いろいろな三角形を作図することができる。 <b>【知・技】</b> （ワークシート）
	図形の構成要素に着目して正三角形や二等辺三角形を弁別し特徴を考える。 <span style="float: right;">(1)</span>	2年生の時に四角形の種類について学習したよ。三角形もそれぞれの特徴から複数の種類に分けることができるのかな。	辺の長さに着目して、三角形の弁別の仕方を考え、説明している。 <b>【思・判・表】</b> （発表・ノート）

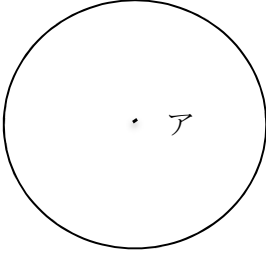
<p><b>【情報の収集・整理分析】</b></p> <p>構成要素に着目して二等辺三角形の作図の仕方を考える (1)</p> <p>構成要素に着目して正三角形の作図の仕方を考える。(1)</p> <p>円の性質に着目して二等辺三角形や正三角形の作図の仕方を考える。<b>【本時】</b> (1)</p> <p>三角形の角の大きさの相等や大小について考える。(1)</p> <p>角の大きさに着目して二等辺三角形や正三角形の角の特徴について考える。(1)</p>	<p>定規で四角形や三角形の作図を行ってきたよ。コンパスを使って、三角形を作図することができるのかな。</p> <p>それぞれの三角形の特徴を理解したうえで、作図に活用する道具や、また使い方を選ぶのも大切なことだね。</p> <p>円の性質と三角形の性質を比較しながら作図の方法を考えるとすることができるんだね。</p> <p>2年生のとき、三角定規や折り紙を折ったりして、三角形の角の大きさについて考えたよね。今回三角定規を使って角の大きさを考えることができないかな。</p> <p>二等辺三角形や正三角形の角の大きさにもそれぞれ何か特徴がありそうだよ。</p>	<p>二等辺三角形の特徴やコンパスの持つ性質を用いて、作図をすることができる。 <b>【知・技】</b>(観察・ノート)</p> <p>正三角形の辺の特徴や二等辺三角形の作図の仕方を基に、正三角形の作図の仕方を理解することができる。 <b>【知・技】</b>(観察・ノート)</p> <p>三角形の作図の仕方を円の性質も踏まえ説明することができる。 <b>【思・判・表】</b>(発言・ノート)</p> <p>角の大きさの相等や大小について、直接比較を行い、説明している。 <b>【思・判・表】</b>(観察・ノート)</p> <p>二等辺三角形や正三角形のそれぞれの角の大きさを比較した結果に着目し、それぞれの三角形の角の特徴を考え、説明している。 <b>【思・判・表】</b>(発表・ノート)</p>
<p><b>【まとめ・ふりかえり】</b></p> <p>学習内容の生活への活用。 (1)</p> <p>学習内容の習熟・定着。数学的な見方・考え方の振り返り。 (1)</p>	<p>それぞれの三角形の特徴を生かして、きれいな模様が作れないかな。</p> <p>新しく学習した三角形の種類について、それぞれの三角形の特徴を理解することができているかな。</p>	<p>学習内容を生活に生かそうとしている。 <b>【主】</b>(観察・ノート)</p> <p>単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。 <b>【主】</b>(観察・ノート)</p>

## 5 本時について

### (1) 目標

二等辺三角形や正三角形の作図の仕方や作図ができた理由を、円の性質を用いて考え、説明することができる。【思考力・判断力・表現力等】

### (2) 展開

過程	学習活動	指導上の留意点	評価規準 【観点】(方法)
つかむ (10)	1 前時の学習を振り返る	・前時の振り返りから、コンパスを使って三角形をかいたことを取り上げ、他にもかく方法がないか意識づける。	
	2 問題を知る	<p>下の円の半径は3 cmで、アの点は中心です。 下の円のまわりに2つの点を決め、中心のアの点とむすんで、三角形をかきましょう。</p> 	
	3 めあてを設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全員で一つ作図をし、問題を把握する。</li> <li>・近くの人と見比べ、2つの点の位置が違っていると、いろいろな三角形がかけることに気付かせる。</li> </ul>	
	<p>円を使って三角形をかくと、どんな三角形がかけるか考え説明しよう。</p>		
考える・深める (15)	4 自分で作図し、どんな三角形といえるか考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ長さの辺に色をつけさせることで、同じ長さの辺が2つあることが視覚的に分かるようにする。</li> <li>・円の半径の長さはどこも同じことから、できた三角形は二等辺三角形であるとおさえる。</li> </ul>	<p>円の性質を用いて、二等辺三角形や正三角形の作図の仕方や作図できた理由を考え、説明している。</p> <p>【思・判・表】 (観察・ノート)</p>
	5 正三角形がかける理由を説明する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正三角形を作図した物を提示し、どのように作図したのかを考えさせる</li> <li>・円の半径が3 cmであることから、辺イウの長さが3 cmのときには、全部の辺の長さが同じになることをおさえる。</li> <li>・ペア学習を行い、正三角形がかける理由を全員に説明させる。</li> </ul>	

まとめる・ふりかえる (20)	6 学習のまとめをする。	・円を使ってどんな三角形がかけたか、どのようにかいたかをまとめさせる。
	円を使ってかいた三角形は、円の半径は長さが同じだから、二等辺三角形といえる。のこりの辺の長さも半径と同じにしたら、正三角形になる。	
	7 適用題を解く。	・半径 4 cm の円を使って、一辺が 4 cm の正三角形を作図させる。
	8 次時への課題をもち、本時の学習を振り返る。	・今までは辺の長さに注目してきたが、次回からは角の大きさのひみつを見つけていくことを伝える。
自：・円の半径を使ったら、二等辺三角形や正三角形をかくことができると分かった。 ・コンパスは、円だけでなく正三角形もかけると分かった。 友：・正三角形のかき方が最初は分からなかったけど、〇〇さんが、「正三角形をかくときにのこりの辺の長さも 3 cm にすればいい。」と言っていて、ものさしやコンパスではかってみたらできた。 新：・円を使って、三角形をかくことができるなんてびっくりした。		

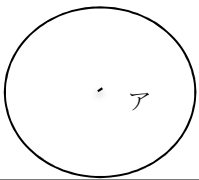
### (3) 板書計画

1 / 27 三角形を調べよう

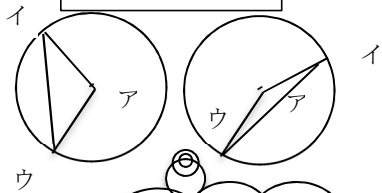
㊸円を使って三角形をかくと、どんな三角形がかけるか考え説明しよう。

㊸円を使ってかいた三角形は、円の半径は長さが同じだから、二等辺三角形といえる。のこりの辺の長さも半径と同じにしたら、正三角形になる。

㊸ 下の円の半径は 3 cm で、アの点は中心です。  
下の円のまわりに 2 つの点を決め、中心のアの点とむすんで、三角形をかきましょう。

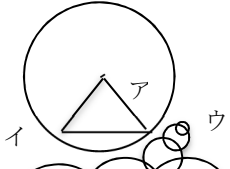


二等辺三角形



円の半径は同じ長さ  
→ 2 つの辺の長さが  
等しい

正三角形



イウ = 3 cm  
→ 3 つの辺の長さが  
等しい