

# 第3学年 算数科学習指導略案

2組 計36人(男子19人, 女子17人)

指導者 伊地知 弘 吏

## 1 単元 三角形

### 2 単元の目標

三角形についての観察や構成などの活動を通して、三角形を構成する要素に着目し、二等辺三角形や正三角形の特徴を捉えたり、図形としての角の意味について理解したりすることができる。

### 3 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
構成要素に着目して、二等辺三角形や正三角形の特徴を調べて、それらを敷き詰めてできた形の美しさに気付いたりしようとしている。	構成要素に着目して、三角形を分類する方法や二等辺三角形、正三角形のかき方を考えている。	構成要素に着目して、二等辺三角形や正三角形を弁別したり、かいたり、作ったり、敷き詰めたりすることができる。	図形についての感覚を豊かにするとともに、二等辺三角形や正三角形の特徴や図形としての角の意味について理解している。

### 4 単元の位置とねらい

これまでに子供たちは、第1学年において、身の回りにあるものの形について観察や構成などの活動を通して、形の特徴を捉え、図形についての理解の基礎となる経験を多くしてきている。また、第2学年において、直線、頂点、辺、直角という構成要素に着目することで、三角形や四角形の特徴を理解してきている。そして、第3学年において、円の中心、半径、直径という構成要素に着目することで、決められた大きさの円をかくことができるようになっていく。

そこで本単元では、「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて二等辺三角形や正三角形の特徴や図形としての角の意味について理解することができるようにする。具体的には、辺の長さに着目して三角形を構成・分類する活動を通して、二等辺三角形や正三角形の特徴を理解することができるようにする。次に、辺の長さに着目し、円、方眼紙、コンパスを用いて二等辺三角形や正三角形をかくことができるようにする。そして、折り紙で作った二等辺三角形や正三角形の角を切ったり折り曲げたりして重ね、角の大きさを比べる活動を通して、図形としての角の意味を理解することができるようにする。さらに、合同な二等辺三角形や正三角形を敷き詰めることで、模様的美しさに気付くことができるようにする。このようなジオボードや三角定規を用いて三角形を作る活動、コンパスや定規を用いて作図する活動などの算数的活動を通して、図形についての感覚を豊かにすることができるようにする。

この学習で働かせた「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」は、第4学年における「角」や「いろいろな四角形」の学習につながっていく。

### 5 本時(5/14)

前時までに子供たちは、構成要素に着目して二等辺三角形や正三角形の特徴を理解することができるようになっていく。

(1) 目標 円を使った二等辺三角形のかき方を考え、説明することができる。(数学的な考え方)

#### (2) 指導に当たって

##### ア 対話を重視した「学び合い」【研究内容1】

(1) 学年や学習内容に応じた対話を重視した「学び合い」の設定

ペアやグループ、全体での「学び合い」では、「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて考えを伝え合うことで、互いの考えを広げたり深めたりすることができるようにする。

(2) 子供同士で考えを広げたり深めたりするための手立て

「2回折って広げた円の中に、他にはもう二等辺三角形はないのかな。」と問い掛け、円の中心と半径に着目して全体での「学び合い」を行うことで、子供同士で考えを広げたり深めたりすることができるようにする。

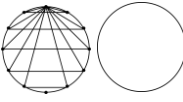
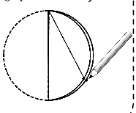
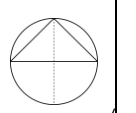
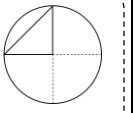
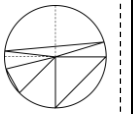
##### イ 学びの自覚を促し、次につなぐ学習指導の工夫【研究内容2】

(1) 学びの自覚を促す手立て

導入で、算数コーナーなどを使って前時までの学習を振り返ることで、既習事項との違いに気付き、学習問題の焦点化を図ることができるようにする。終末で、キーワード「折る」、「半径」を使って、自分なりのまとめを書かせるようにする。その際、板書や自分のノートなどで、まとめた根拠を友達に説明したり、自分のまとめと全体で共有したまとめと比較したりすることで、自己の学びを自覚することができるようにする。

(2) 次につなぐ手立て

「まとめる」過程で、「円がなくても、二等辺三角形がかけるのかな。」と問い掛け、一つの辺(底辺)から二等辺三角形をかく方法について話し合うことで、次時への意欲を高めることができるようにする。

過程(分)	主な学習活動と予想される子供の反応	教師の指導
つかむ・見通す (10)	<p><b>1 本時の学習課題を知る。</b>  <b>円を使って二等辺三角形をかこう。</b>                      ドットがない円を使って、長さを測らずに二等辺三角形がかけられるかな。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ドットがあると、いろいろな二等辺三角形が簡単にかくことができたね。</li> <li>ドットがないと、頂点の場所が分からないから等しい2本の長さの辺をかくことは難しいね。</li> </ul> <p><b>2 学習問題を確認する。</b>                      どうすればドットのない円を使って、二等辺三角形がかけられるかな。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>算数コーナーなどでこれまでの学習を振り返り、二等辺三角形の定義を確認することで、「図形を仲間分けするときには、構成要素(辺・頂点)で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせればよいことに気付くことができるようにする。</li> <li>見通しをもつ際、自分の考えをノートに書いたり発表したりして全体で共有することで、一つの頂点から二本の長さの等しい辺をかけたよいに気付くことができるようにする。</li> </ul>
調べる (5)	<p><b>3 問題解決の見通しをもつ。</b>                      ・一つの頂点は決めることができるから、残りの2本の頂点の場所を決めればいいのか。                      ・折って長さを確かめる方法が使えないかな。</p> <p><b>4 問題解決に取り組む。</b>                      ・ぴったり1回折って、円の周りに印を付けて、線を結んでかくことができたよ。</p>  <p>・2回折って広げたときに円の周りにできた三つの点を結んでかいたよ。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>「どのようにして二等辺三角形をかいたのかな。」と問い掛け、「辺の長さ」や「頂点」に着目してペアやグループでの「学び合い」を行う。その際、自分の考えと友達の考えを比較したり関連付けたりすることで、互いの考えのよさを自覚し、自分の考えを強固、付加、修正することができるようにする。</li> <li>☆ 書画カメラを活用して二等辺三角形のかき方を説明することで、子供の考え子供の考えを可視化し、全体で共有することができるようにする。</li> </ul>
高め合う (15)	<p><b>5 ペアやグループでの「学び合い」を行う。</b>                      どのようにして二等辺三角形をかいたのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1回折って、円の周りに印を付けて頂点を三つ作ってかいたよ。できた辺はぴったり重なっているから、二等辺三角形がかけたんだよ。</li> <li>2回折ってもできるよ。円の周りにできた三つの点を使えば、三角形ができるよ。これも、辺がぴったり重なるから二等辺三角形になるんだよ。</li> </ul> <p><b>6 全体での「学び合い」を行う。</b>                      2回折って広げた円の中に、他にはもう二等辺三角形はないのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>円の中に小さい三角形が見えるよ。二等辺三角形なのかな。</li> <li>折り目が重なったところは中心だね。</li> <li>2本の辺は半径になるね。半径は、どこも長さは等しくなるね。</li> <li>だから、小さな三角形も二等辺三角形といえるね。</li> <li>中心と半径を使っても2本の等しい辺をかくことができるね。</li> <li>1回折っても、2回折っても2本の等しい辺を作ることができるんだね。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体での「学び合い」で、「2回折って広げた円の中に、他にはもう二等辺三角形はないのかな。」と問い掛け、円の中心と半径を使ってかく方法を話し合うことで、円を使った二等辺三角形のかき方についての理解を深めることができるようにする。</li> </ul>
まとめる (15)	<p><b>7 本時の学習についてまとめる。</b>                      円を折ったり、半径を使ったりして二本の長さの等しい辺をつくれれば、二等辺三角形がかけられるね。</p> <p><b>8 適用問題に挑戦する。</b>                      円の中心と半径を使って、もう二等辺三角形はかけないよね。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>縦に細長い二等辺三角形がかけたよ。</li> <li>横に長い二等辺三角形もかけるよ。</li> <li>中心を見付けて半径を使うと、いろいろな二等辺三角形が簡単にたくさんかけるんだね。円って、とてもすごいね。</li> </ul>  <p><b>9 本時の学習について振り返る。</b>                      円がなくても、二等辺三角形がかけられるのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>円がないとかけないんじゃないかな。</li> <li>コンパスや方眼紙を使えばかけるかもね。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 円を使った二等辺三角形のかき方を考え、説明することができたか。【数学的な考え方:操作活動、ノート、発言】</li> <li>○ キーワード「折る」、「半径」、「二本の長さが等しい辺」を使ってまとめるようにする。その後、自分がまとめた根拠を友達に説明したり、全体で共有したまとめと比較したりすることで、自己の学びを自覚することができるようにする。</li> <li>○ 円の中心や半径に着目して二等辺三角形のかき方を友達に説明することで、自己の学びを自覚することができるようにする。</li> <li>○ 「円がなくても、二等辺三角形がかけられるかな。」と問い掛け、次時に学習する底辺から二等辺三角形をかく方法について話し合うことで、次時への意欲を高めることができるようにする。</li> </ul>



第3学年「三角形」本時（ 5/14 ）における「学び合い」想定シート

「学び合い」の目的

円を使った二等辺三角形のかき方について、「図形を仲間分けするときは、構成要素（辺・頂点）で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて「学び合い」を行うことで、自分の考えを広げたり深めたりするため

「学び合い」の方法

形態 ペア・グループ→全体 思考を可視化する手立て ワークシート，書画カメラ

「学び合い」で期待される子供の姿

**強 固** 「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えを確かなものとして捉え、自分の考えに自信をもつことができる。

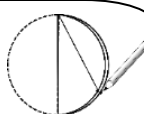
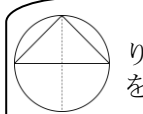
**付 加** 「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えに友達考えのよさを付け加えることができる。

**修 正** 「図形を仲間分けするときは、構成要素で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えと友達考えを比較し、修正することができる。

「学び合い」の手順

- ペアグループ**
- 1 円を使って二等辺三角形のかき方について、ワークシートを使って説明し合う。
  - 2 二等辺三角形のかき方について自分の考えと友達考えを比較したり関連付けたりする。
- 全 体**
- 1 ワークシートを使って、自分の考えを発表する。
  - 2 円のワークシートを2回折り曲げて円の中心を見付け、半径を使って二等辺三角形をかく方法について話し合う。
  - 3 「辺」，「頂点」を視点に、子供同士の考えを関連付けて考える。

「学び合い」の想定

形態	「学び合い」の想定	働かせたい見方・考え方
ペアやグループでの「学び合い」	<p>どのようにして二等辺三角形をかいたのかな。</p> <p>1回折って、円の周りに印を付けて、線を結んでかいたよ。</p>  <p>2回折って円の周りにできた三つの点を結んでかいたよ。</p>  <p>2本の辺は、折ってぴったり重なるから長さは等しくなるね。1回折って二等辺三角形がかけるんだね。</p> <p>この方法も折ってぴったり重なるから、辺の長さは等しくなるね。だから、二等辺三角形といえるね。</p> <p>三角形を半分に折って辺の長さが等しいかを確認する方法を使ったんだね。</p> <p>三角定規を2枚使って二等辺三角形を作った方法と似ているね。</p>	<p>「基盤となる見方・考え方」 「構成要素（頂点）」</p> <p>「基盤となる見方・考え方」 「構成要素（辺）」</p>
全体での「学び合い」	<p>2回折って広げた円の中に、他にはもう二等辺三角形がないのかな。</p> <p>折って広げた円の中に、小さい三角形が見えるよ。でも、この三角形は二等辺三角形なのかな。</p> <p>2回折って、折り目が重なったところは円の中心になるんだよね。</p> <p>円の半径の長さは、どこに引いても長さはみんな等しくなるんだよね。</p> <p>小さな三角形の2本の辺は半径で長さが等しくなるから二等辺三角形といえるね。</p> <p>2回折って円の中心と半径を見付ければ、2本の等しい辺がかけるんだね。</p> <p>1回折っても、2回折っても二等辺三角形をかくことができるんだね。</p>	<p>「基盤となる見方・考え方」 「構成要素（円の中心）」</p> <p>「基盤となる見方・考え方」 「構成要素（半径）」</p> <p>「基盤となる考え方」 「構成要素（円の中心・半径）」</p>

