

学年	教科等	単元名	児童	場所	指導者
3年	算数科	「三角形」	3年2組19名 こぶし 1名 さくら 1名	3年2組 教室	東 菜摘 (下元 真冬)

育てたい資質・能力

◎算数科において育成を目指す資質・能力から本時にかかわる主な資質・能力

基礎的・基本的な数量や図形の性質や計算の仕方を見だし、既習の内容と結び付け、統合的に考えたり、そのことを基に発展的に考えたりする力（思考力・判断力・表現力等）

＜本時にかかわる資質・能力＞

辺の長さが等しいことを見だし、二等辺三角形の性質と結びつけて考える力

1 単元について**(1) 単元の目標と評価規準****【単元の目標】**

- いろいろな三角形を構成したり弁別したりする活動を通して、二等辺三角形，正三角形について理解する。
- 二等辺三角形，正三角形をコンパスなどを用いてかくことができる
- 三角形と関連して角について知り，二等辺三角形，正三角形の角の大きさについて理解する。

本単元は、学習指導要領「3学年」の内容

C 図形**C(1) 二等辺三角形，正三角形などの図形**

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して，図形を構成する要素に着目し，図形について理解できるようにする。

を受けて設定したものである。

本単元では，辺の長さに着目し，三角形の意味を捉えられるようにする。二辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形といい，三辺の長さが等しい三角形を正三角形ということを指導し，定規やコンパスによる作図などの活動を通して，二等辺三角形や正三角形について理解できるようにする。

あわせて，角の意味についても指導する。「1つの点から出ている2つの辺が作る形」を角と捉えさせ，角の大きさは辺の長さには関係なく，辺の開き具合で決まることや，三角形の角についての大小関係，相等を理解できるようにする。二等辺三角形では，2つの角の大きさが同じであることや，正三角形では，3つの角の大きさが同じであることを確かめるようにする。

【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】
・身のまわりから，二等辺三角形や正三角形を見付けたり，作図したり，構成したりしようとしている。また，二等辺三角形，正三角形で平面を敷き詰める活動を楽しみ，模様の美しさや平面の広がり気付いている。	・辺の長さの相当に着目して分類し，分類した三角形の特徴を見いだしている。2辺が等しいことを基にして，二等辺三角形になる理由を説明している。	・定規とコンパスを用いて，二等辺三角形や正三角形を作図することができる。	・二等辺三角形や正三角形の意味や性質，角について理解し，三角形についての豊かな感覚をもっている。

(2) 児童の実態

本学級の児童は、どんな問題かを予想したり、課題を自分たちで考えようとしたりするなど、算数に対して意欲的である。また、課題に対して自分の考えを簡単な言葉や図、式などを使って、ノートに表現できる児童も増えてきている。

しかし、新しい学習をするときに、これまでに学習したことと結び付けて考えたり、発展させて考えたりすることができる児童は少ない。「言われてみればそう。」のように人から言われるとわかるが、学習したことを自分の知識として応用・活用する段階になっていない児童が多くいる。

また、3年生の図形の領域では「円と球」の単元で、円の半径の長さはすべて等しいことや、直径は半径の2倍の長さであることなどを学習している。「正方形の中にぴったりと描かれた円の直径は、正方形の一辺と長さが等しい。」など、複合的な図形を見たときにすぐに長さや大きさの検討を付けられる児童は多くない。

グループで協力して活動したり、教え合ったりして全員がわかるようになるという経験を重ねてきている。教える側の子にも、教えられる側の子にもメリットがあり、本時でも、コーナーに分かれて活動する際に、それらの動きが出てくることを期待している。

(3) 指導の手立て

本単元では、三角形の辺の長さの相等に着目して、2辺が等しい三角形を二等辺三角形、3辺が等しい三角形を正三角形とする。指導に当たっては、ストローや折り紙などを用いて三角形を作ったり、仲間分けをしたり、定規やコンパスを使って作図したりするなど、作業的な活動を通して理解を深めることで、言葉でもその図形の性質を説明することができるようにしていきたい。

本時では、円と折り紙のコーナーに分かれて二等辺三角形になる理由を考える時間をとった。コーナーでは友達の仕事の様子を見たり、教え合ったりして、児童同士で協力し合って学習を進め、全員が二等辺三角形になる理由を説明することができるようになることをねらっている。また、それぞれのコーナーでは大型TVで作図や折り方の動画を流し続け、児童が自分で作り方を確かめ、その後理由の説明を考えるまで、教師の指示や助言をできるだけ少なく進められるようにした。

ペア交流の後に、ノートに二等辺三角形になる説明を書く活動を設定した。ペア交流で、自分の考えを相手に理解されるように話し、それを複数の相手と繰り返すことで自分の考えが徐々に整理されていく。交流の後では、より理解が深まり、整理された説明をノートにまとめることができる考えた。また、ペア交流の前にノートに説明を書かないことで、交流の際にノートを読むだけの交流になることも防ぐことができる。

学級全体で円と折り紙で作った二等辺三角形の共通点を見付ける際には、児童の発言の中のキーワードを矢印や囲みを使って構造的に板書する。そのことで、共通点が捉えやすくなるとともに、児童がまとめを考える際にもキーワード同士の関係が一目で分かり、スムーズなまとめにつながると考えた。

2 単元の指導計画

【9時間扱い 本時5 / 9時間】

*単元レベルA

時	○学習活動	教師の評価規準 (評価方法) ◇到達が不十分な児童への指導の手立て
いろいろな三角形	○二等辺三角形や正三角形を並べたもようについて知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 三角形を使って、きれいなもよう作りをしよう。 </div> ○4種類のストローを用いて、いろいろな三角形を作り、辺の長さに着目して分類する。 ○二等辺三角形、正三角形について知る。	◎三角形について、辺の長さの相等関係に着目して分類し、分類した三角形の特徴を見いだしている。 (観察・発言) ◇ストローの色の違いに着目させて、色の違いが長さの違いになることに気付かせる。

	②	○三角形の3辺の長さをコンパスを用いて調べ、二等辺三角形や正三角形であることを確かめる。 ○身の回りのものから二等辺三角形や正三角形のものを探す。	㊸二等辺三角形，正三角形の意味を理解している。(ノート) ◇1辺の長さをコンパスで写し取って，他の辺とぴったり重なることを確かめさせる。
	③	○ドットの図で，あと1点をどこにとると二等辺三角形になるかを考え，二等辺三角形の作図の素地となる経験をする。 ○定規とコンパスを用いて二等辺三角形を作図する。	㊸定規とコンパスを用いて，二等辺三角形を作図することができる。(ノート) ◇コンパスの使い方や手順を動画で確認できるようにする。
	④	○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考え，作図する。	㊸定規とコンパスを用いて，正三角形を作図することができる。(ノート) ◇コンパスの使い方や手順を動画で確認できるようにする。
	⑤ 本時	○円の半径を使った三角形や折り紙を用いた三角形が，なぜ二等辺三角形になるのか説明する。	㊸円の半径や折り紙を使って作った三角形が二等辺三角形である理由を，2辺の長さが等しいことを使って説明している。(発言・ノート) ◇二等辺三角形の性質を確認し，長さが等しい2つの辺に印をつけさせる。
角	⑥	○三角定規のかどの大きさを比べることを通して，角の意味，角の大きさについて知る。	㊸角の意味，角の大きさについて理解している。(発言・ノート) ◇角の大きさは辺の長さに関係ないことを，大きさの異なる三角定規を用いて確認させる。
	⑦	○角を重ね合わせて比べることを通して，二等辺三角形は2つの角の大きさが等しく，正三角形は3つの角の大きさが等しくなっていることを知る。	㊸二等辺三角形では2つの角の大きさが等しく，正三角形では3つの角の大きさが等しいことを理解している。(発言・ノート) ◇折り紙で作った二等辺三角形や正三角形を用意して，折って重ね合わせて確かめさせる。
	⑧	○二等辺三角形や正三角形を敷き詰めた模様を作って，平面の広がりや，図形の美しさなどに気付く。	㊸二等辺三角形や正三角形に規則的に色を塗って模様を作る活動を通して，できる模様の美しさや平面の広がりに気付いている。(観察・ノート) ◇手本と同じものを作る活動から取り組ませる。
まとめ	⑨	○単元のまとめをする。	㊸二等辺三角形や正三角形の性質をもとに，辺の長さを求めることができる。(ノート) ◇コンパスの使い方や，二等辺三角形等の描き方を確かめさせる。

3 本時の学習

(1) 本時の目標

円の半径や折り紙を使って作った三角形が二等辺三角形である理由を、2辺の長さが等しいことを使って説明することができる。

(2) 本時の展開【9時間扱い5/9時間目】 *一単位時間レベルB-③【振り返り重視】

	子どもの活動	思考	□教師の働きかけ ◆評価(評価方法)
導入 4分	1 問題を把握し、円と折り紙を使って作った二等辺三角形の動画を見る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 円や折り紙を使ってできた三角形は、どんな三角形でしょう。 </div> 2 本時の課題を立てる。	全体	【授業前】 くじ引きで座席を円コーナー・折り紙コーナーに分けておく。 <input type="checkbox"/> 大型TVに作り方の動画を映す。 ・円の中に半径を使って二等辺三角形を2つ作図する様子。 ・折り紙を折って切り、二等辺三角形を2種類作る様子。 <input type="checkbox"/> 動画と同じ二等辺三角形を黒板に貼る。 <input type="checkbox"/> できた図形が本当に二等辺三角形なのか子どもの思考を揺さぶる。
どうして二等辺三角形ができるのか、理由を見つけよう。			
展開 3分	3 円か折り紙のコーナーで、二等辺三角形になっている理由を考える。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> ○円を選択した児童 「円の半径の長さは等しい。」 「円の半径を2本使うと、二等辺三角形になる。」 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> ○折り紙を選択した児童 「切ったところの長さが等しい。」 「重ねて切ったから、長さは同じになる。」 「重ねて切った2つの辺を使うと、二等辺三角形になる。」 </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 4 ペアになって、相手に自分の考えを説明する。 </div> <p>・ペアになる相手は、同じコーナーの人でも違うコーナーの人でもいい。</p>	個 + グループ	<input type="checkbox"/> 円コーナー、折り紙コーナーに分かれて活動する。自由に作図や折り紙をして考えられるように必要な道具を置いておく。 ・円を描いた用紙 ・半分に折った折り紙、はさみ <input type="checkbox"/> 作図の仕方や折り方は動画を見て確認することができるようにする。 <input type="checkbox"/> 理由が不足しているものには、もう少し考えてみるように促す。 <input type="checkbox"/> 全員が理由の説明ができるように、グループで確認しあったり、教え合ったりすることを確認する。 <input type="checkbox"/> 考えを書くことができない児童に対して ・二等辺三角形の性質を確認する。 ・等しい長さの辺を教師と一緒に確認し、印をつける。
		ペア	改善のポイント① 人数は決めずに、複数回行えるようにする。

	<ul style="list-style-type: none"> ペアでの交流を3人としたら、着席し、自分の考えをノートに書く。 早く終わった児童は、もう一方（円または折り紙）に取り組む。 	個	<ul style="list-style-type: none"> ◆二等辺三角形になる理由を、2辺の長さが等しいことを使って説明している。（観察、発言、ノート）
	<p>5 円を使った二等辺三角形と折り紙を使った二等辺三角形の共通点について学級全体で考える。 「円の半径を2本使うと、二等辺三角形になる。」 「重ねて切った2つの辺を使うと、二等辺三角形になる。」</p> <p>「2つの辺の長さが等しい三角形ができている。」</p>	全体	<ul style="list-style-type: none"> □円や折り紙を使うと、二等辺三角形ができる理由を板書し、そこから共通点を見付けられるようにする。 *既習知識や、本時で考えたことを統合的に活用し、円と折り紙のどちらの方法でも2辺の長さが等しい三角形ができていることに気付かせる。 □「円と折り紙の共通点は何ですか。」 □児童の発言を基に共通点を板書する。【構造的な板書】
	<p>6 学習のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「円の半径や折り紙の重なった線を使うと」の続きの文を考えノートに書く。 	個	<ul style="list-style-type: none"> □まとめを考えるのが難しい児童には、板書を確認し、キーワードに着目できるようにする。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>改善のポイント② 作図した二等辺三角形の同じ長さの辺に色を付け、ノートに貼る。</p> </div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>円の半径や折り紙の重なった直線を使うと、2つの辺の長さが等しい三角形ができるので、二等辺三角形ができる。</p> </div>			
終末 8分	<p>7 練習問題に取り組む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>円を使ってかいた三角形は二等辺三角形になります。その理由を選びましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> プリントに選択した答えを書く。 できたら、丸付けコーナーで確認する。 	個	<ul style="list-style-type: none"> □選択問題に迷っている児童には、問題を一緒に読んだり、本時のまとめを確認したりする。 □T2が丸付けをする。
	<p>8 今日の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 振り返りを各自ノートに書く。 	個	<ul style="list-style-type: none"> □この時間で分かるようになったことや、もっと知りたいことを具体的に書かせる。

(3) 本時の評価

◇評価規準の具体（評価方法～観察、発言、ノート）

【数学的な考え方】

十分に満足できる（A）：二等辺三角形になるということを、帰納的に考え、円や折り紙の場合に当てはめている。

おおむね満足できる（B）：円の半径や重ねた辺で、等しい長さの辺が2つあることに気づき、二等辺三角形になる理由を説明している。

努力を要する児童への指導：辺に色や印をつけ、長さの等しい辺が2つあることに気付かせる。

(4) 板書計画

11 / 4 P. 51

④ 円や折り紙を使ってできた三角形は、どんな三角形でしょう。

④ どうして二等辺三角形ができるのか、理由を見つけよう。

① コーナーで考える。
② ペアで3人と交流する。
☆ぼうしの色がちがう人と1回は交流する。
③ ノートに考えを書く。
(書いた人はぼうしをぬぐ)

⑤ 円の半径や折り紙の重なった直線を使うと、2つの辺の長さが等しい三角形ができるので、二等辺三角形になる。

⑥ (わかったこと、もっと知りたいこと、やってみようこと)

4 取り入れたアクティブ・ラーニングの視点と授業改善のポイント

(1) 授業のねらい

【アクティブ化シートA】

「いろいろな三角形」を小単元として捉え、既習を活用する、振り返りの時間を設定した。小単元の終末である本時では、これまでに得た既習知識を活用し「見方・考え方」を働かせながら定着を図る。

【アクティブ化シートB-③(振り返り重視)】

～複数の既習知識を関連付けて考え、理解を深め、新たな視点を獲得する～

これまでに児童は、「1つの円の半径の長さはすべて等しい」、「ぴったり重ね合わせたものの長さは等しい」ということについて体験や学習を通して理解してきた。また、本単元では、二等辺三角形や正三角形の性質について知り、二等辺三角形や正三角形の分類や作図などを通して理解を深めてきている。二等辺三角形ができることを説明するために、複数の既習知識を関連付けて考えることで、既習知識についての理解をより深めるとともに、新たな視点を獲得することができる考えた。

授業の最後には、児童がその時間に「わかったこと」や「もっと知りたいこと」、「やってみようこと」などをノートに記述して振り返りを行う。1時間の授業で学んだことを自覚し、次への目標をもつことができるので、単元を通して毎時間振り返りを行っている。

(2) 成果

- 動画の活用で、導入の時間が短縮でき、問題把握→課題の焦点化もスムーズにできた。
- 動画を流し続けることで、作図の仕方を効率的に教えることができた。
- 1カ所で作業をさせたことで、交流が生まれ、みんなで作図をしたり、相談したりすることができていた。このことは、授業後半の思考の活性やスタートラインをそろえる上で、基盤となる経験なので、全員が行う必要がある。
- 板書の構造化によって、全体交流の場面で、子どもたちが納得して統合的に考えることができた。

(3) 改善

改善のポイント①

交流場面での人数を設定しない。いろいろな相手と何度も話すことで考えが深まる児童や、少人数でもじっくりと話し合いたい児童、同じ相手とも再度話したい児童など、いろいろなタイプがいるため、交流相手の人数は指定しない。

改善のポイント②

本時の導入も、ノートに問題や課題を書くところから始まった訳ではないので、まとめも言葉がメインのものではなく、作図したものを使って等しい長さの辺に色を付けるまとめを行うとよい。

