

第3学年算数科学習指導案

日 時 平成30年10月 5日 (金) 5校時
児 童 男子10名 女子8名 計18名
指 導 者

1 単元名 「三角形のなかまを調べよう」 三角形と角

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う三角形については、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第3学年 C 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。

ア 二等辺三角形，正三角形について知ること。

イ 角について知ること。

本単元では、辺の長さに着目して三角形の特徴をとらえ、2辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形、3辺の長さが等しい三角形を正三角形ということを理解させていくことをねらいとしている。また、定規やコンパスを用いた作図、二等辺三角形や正三角形の観察、紙を切り抜いてできた三角形を折ったり敷き詰めたりする活動、二等辺三角形や正三角形が日常生活でどのように活用されているのかを知る活動等を通して、二等辺三角形と正三角形についての理解を深めたり、平面図形の広がりや図形の美しさを感じたりすることもねらいとしている。

(2) 児童について

児童は、第2学年の第10単元「長方形と正方形」において、図形の辺の数や頂点の数に着目して三角形、四角形を学習してきた。ここで学習した辺、頂点とかどの形が、本単元で学習する二等辺三角形や正三角形の構成要素として、定義や性質を見出していく過程での手がかりとなる。また、第3学年の第13単元「円と球」では、円の定義や性質、コンパスの機能や使い方について学習している。本単元では、コンパスの機能や円の性質を利用して、二等辺三角形や正三角形の弁別や作図を行うことになる。

レディネステストの結果を見ると、三角形の構成要素を理解し、定規を使って三角形、四角形の作図をすることはできていた。しかし、直角に着目して直角三角形を見付けること、辺の長さに着目して二等辺三角形を弁別することについては、十分理解しているとは言えなかった。

児童は、学習意欲が高く、進んで学習に取り組むことができる。また、自分の考えと比べながら友達のを聞き、互いの考えを学び合う意識も少しずつ高まってきている。しかし、個人差が大きく、個別に支援が必要な児童もいる。そこで、学んだことを使うと問題解決につながることを児童が感じられるように、具体的な操作を意図的に取り入れ、視覚的に図形の性質を見出し説明したりする時間と場を保障し、思考する過程を大切にしていく。また、作図する活動にも取り組ませながら、図形を構成する辺の長さや角の大きさに着目させ、二等辺三角形や正三角形の定義や性質の理解を深めていきたい。

(3) 指導にあたって

【学んだことを使って考える活動】

- ・コンパスと定規を用いた三角形の作図や円周上に任意にとった点と中心を結んだり、色紙を折ったり切り取ったりして三角形を作る活動を通して、二等辺三角形や正三角形についての理解を深めさせる
- ・三角形の性質を基に、身の回りから二等辺三角形や正三角形を見付けさせる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- ・ 辺の長さに着目して三角形の定義をとらえ、角の大きさに着目して三角形の性質を見出し、説明させる。
- ・ 三角形の性質を基に表現し、二等辺三角形と正三角形についての理解を深めるとともに、平面図形の広がりや図形の美しさに気付かせる。

3 単元の目標と評価規準

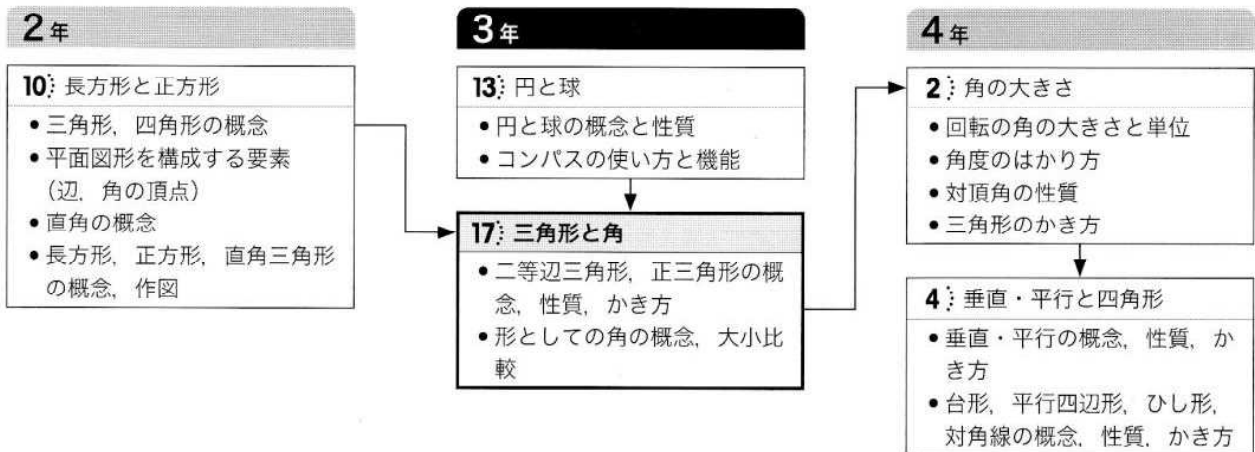
(1) 単元の目標

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、角について理解する。

(2) 評価規準

関心・意欲・態度	・ 二等辺三角形や正三角形の敷き詰めによって模様的美しさや平面の広がり気付くとともに、身の回りから二等辺三角形や正三角形を見付けようとする。
数学的な考え方	・ 辺の長さに着目して三角形の特徴をとらえたり、角の大きさに着目して三角形の性質を見出したりして、表現することができる。
技能	・ 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。
知識・理解	・ 角について知り、二等辺三角形や正三角形の意味や性質について理解し、三角形についての豊かな感覚をもつ。

4 教材の関連と発展



5 単元の指導計画 (9時間)

時	目標	学習活動	評価規準	共に学び合う活動
(1) 二等辺三角形と正三角形 下p. 82~87 4時間				
1	[プロローグ] ・ p. 82の写真を提示し、身の回りの三角形に着目させるとともに、円周上に点を12個等間隔に打った図で、円周上の点や中心を直線で結んでいろいろな三角形をつくる活動に取り組み、三角形に対する興味・関心を高めるようにする。			
	○ 辺の長さに着目して三角形を弁別することができ、二等辺三角形や正三角形の意味について理解する。	・ 円周上の等間隔の点を結んで、いろいろな三角形をつくり、できた三角形を辺の長さに着目して分類する。 ・ 用語「二等辺三角形」「正三角形」を知り、弁別する。	考 辺の長さに着目して、三角形の分類の仕方を考えている。 (発言・ノート) 知 二等辺三角形や正三角形の意味を理解してい	【学んだことを使う】 ・ 辺の長さに着目して3つの点を結んで三角形をつくる。 【数学的な表現を使う】 ・ 「二等辺三角形」や「正

			る。(発言・ノート)	三角形」の定義を基に分ける。 ・「2つの辺の長さが等しい三角形を、二等辺三角形」 ・「3つの辺の長さがどれも等しい三角形を、正三角形」
2	○二等辺三角形の作図の仕方を理解し、二等辺三角形を作図することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 底辺が3cmで2つの辺が4cmの二等辺三角形のかき方を考える。 コンパスと定規を用いて、上記の二等辺三角形を作図する。 二等辺三角形の作図練習をする。 	技 コンパスと定規を用いて、二等辺三角形を作図することができる。(ノート) 知 底辺をかくと2点の位置が決まり、もう1つの点の位置を決めればよいことを理解している。(発言)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> コンパスと定規を用いて二等辺三角形の作図の仕方を理解する。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 「はじめにアイの辺をかく」 「ア(イ)を中心にして半径〇cmの円をかく」 「2つの円が交わったところを点りとする」
3	○正三角形の作図の仕方を理解し、正三角形を作図することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 3辺が4cmの正三角形のかき方を考える。 コンパスと定規を用いて、上記の正三角形を作図する。 正三角形の作図練習をする。 	考 二等辺三角形の作図方法を基にして、正三角形の作図法を考え、説明している。(発言・ノート) 技 コンパスと定規を用いて、正三角形を作図することができる。(ノート)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形の作図の仕方を基にして、正三角形を作図する。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 「正三角形は、3つの辺の長さが同じだから1辺が〇cmと決まると、他の2つの辺の長さも〇cmと決まる」
4	○円の性質を用いて二等辺三角形や正三角形をつくれることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ノートにかいた半径3cmの円の、中心と円周上の2点を結んでいろいろな三角形をかき、どれも二等辺三角形になることを確認する。 正三角形をかくには、円周上の2点をどのようにとればよいか考える。 円の性質を使うと、二等辺三角形や正三角形がかけられることをまとめる。 	考 既習の円の性質を基に、円の半径を利用してかいた三角形が二等辺三角形や正三角形になることを考え、説明している。(発言・ノート) 技 円を使って、二等辺三角形や正三角形を作図することができる。(発表・ノート)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> 円では半径の長さが全て同じである性質を基に、二等辺三角形や正三角形を作図する。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 円の半径の長さを利用すると、二等辺三角形や正三角形が作図できることを説明する。 「1つの円では半径はみんな同じ長さ」
(2) 三角形と角 下p.88~91 4時間				
5	○形としての角の意味を理解し、角の相等や大小を調べること	<ul style="list-style-type: none"> 三角定規で、直角のかどや一番とがっているかどを探す。 	技 角の大きさを比べることができる。(観察・発表)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> 三角定規を使って、角の大きさを比べ、直角

	ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 用語「角」および角の大きさの意味を知る。 	知 角の意味を知り，角の大きさは辺の長さに関係ないことを理解している。 (発表・ノート)	や一番とがっているかどを見付ける。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 「1つの頂点からでている2つの辺がつくる形を角という」 「角をつくっている辺の開きぐあいを角の大きさという」 「角の大きさは辺の長さに関係なく辺の開きぐあいだけで決まる」
6		<ul style="list-style-type: none"> 紙に写し取った三角定規のかどを切り取って，角の大きさを比べる。 角の大きさは辺の長さに関係がないことをまとめる。 		
7	○二等辺三角形や正三角形の角の性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形と正三角形の，それぞれの3つの角の大きさを調べる。 二等辺三角形，正三角形の角の性質をまとめる。 三角定規2枚で三角形を構成しながら，二等辺三角形と正三角形の性質の理解を深める。 	知 二等辺三角形では2つの角が，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。 (観察・発言・ノート) 考 二等辺三角形や正三角形を観察したり，折ったり重ねたりすることを通して，それらの性質を見出し，説明している。 (観察・発表・ノート)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> 二等辺三角形では2つの角が，正三角形では3つの角の大きさが等しいことを理解する。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 「二等辺三角形では，2つの角が等しい」 「正三角形では，3つの角の大きさが等しい」
8 本 時	○三角形を構成する要素に着目して図形を考え，正三角形や二等辺三角形の性質を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ドットの中にある三角形の位置を明確にとらえ，正三角形や二等辺三角形の性質の理解を深める。 	関 三角形を構成する要素を基に，ドットの中から正三角形や二等辺三角形を見付けようとしている。 (観察・発表・プリント)	【学んだことを使う】 <ul style="list-style-type: none"> 三角形を構成する要素を基に，三角形についての見方や考え方を広げる。 【数学的な表現を使う】 <ul style="list-style-type: none"> 辺の長さや向きが変わっても，同じ図形。 「1辺の長さが○の正三角形」 「2辺の長さが○の二等辺三角形」
まとめ 下p. 92, 127 1時間				
9	○学習内容の定着を確認し，理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> 「しあげ」に取り組む。 	知 基本的な学習内容を身につけている。(ノート)	
<ul style="list-style-type: none"> 【発展】巻末p. 127の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組み，単元の学習内容を基に，三角形についての見方や考え方を広げる。 				

6 本時の指導

(1) 目標

三角形を構成する要素に着目して図形を考え、正三角形や二等辺三角形の性質を理解する。

(2) 本時の指導にあたって

【学んだことを使って考える活動】

- ・既習の三角形を構成する要素を基に、ドットの中にいろいろな大きさの三角形を見付ける活動を通して、正三角形や二等辺三角形の性質を理解させる。(手立て1・2)
- ・三角形が日常生活でどのように活用されているのかを知る活動を通して、正三角形や二等辺三角形の理解を深め、平面図形の広がりや図形の美しさに気付かせる。(手立て4)

【数学的な表現を使って学び合う活動】

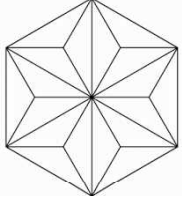
- ・ドットの中にある三角形の位置を明確にとらえ、正三角形や二等辺三角形の性質について図形を構成する要素を基に説明させる。(手立て1・2)

(3) 評価規準 (関心・意欲・態度)

評価規準 (評価方法)	B おおむね満足できる	支援が必要な児童への手立て
ドットの中から正三角形や二等辺三角形を見付けようとしている。 (観察・発表・プリント)	三角形の構成する要素を基に、ドットの間隔に着目し、正三角形や二等辺三角形を見付けようとしている。	正三角形や二等辺三角形の性質を確認し、線で結んだり色を付けたりした三角形と同じ三角形を見付けさせる。

(4) 展開

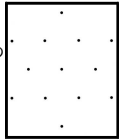
段階	学 習 活 動	留意点と評価 (◆研究の視点)
と ら え る 7 分	○二等辺三角形と正三角形の性質を確認する。 1 問題を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 同じ間かくでドットをならべました。 この中に正三角形はいくつありますか。 </div> 2 課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ドットの中から正三角形を見つけよう。 </div> ○1辺の長さが1の正三角形を見付ける見通しをもつ。	◆二等辺三角形の性質 「2つの辺の長さが等しい三角形」 「2つの角の大きさが等しい」 ◆正三角形の性質 「3つの辺の長さがどれも等しい」 「3つの角の大きさが全て等しい」 ・本時はこれまでの学習を活用し、三角形を構成する要素を基に、いろいろな見方をして三角形を見付けるチャレンジの時間であることをおさえる。
考 え る 5 分	3 自力解決をする。 ○辺の長さに気を付けて、正三角形を考える。	・正三角形を構成する要素を基に考え、説明できるようにさせる。 ・他の大きさの正三角形も考えさせる。
見 つ け る	4 考えを発表し、交流する。 ○ペアで、1辺の長さが1の正三角形をどのように見たのか自分の考えを説明する。 ・1辺の長さが1の正三角形の位置を確認する。 ①1辺の長さが1の正三角形 1 2 こ	・どのような見方をして考えたのかを気付かせていく。 ◆辺の長さに着目して正三角形を説明させる。 ◆根拠となる言葉 「1辺の長さが○の正三角形が、(指し示しながら)にあります。」

<p>15分</p>	<p>○全体で、友達の考えや他の見方を読み取り説明する。</p> <p>② 1辺の長さが2の正三角形 6こ</p> <p>③ 1辺の長さが3の正三角形 2こ</p> <p>○正三角形をどのような見方で考えたのかを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 辺の長さ → 3つの辺の長さはどれも等しい ・ 向き → 向きが変わっても形や大きさは等しい(回転) 	<p>◆図形と言葉が一致するように、指し示しながら、根拠を明らかにして説明させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>関 三角形を構成する要素を基に、ドットの中から正三角形や二等辺三角形を見付けようとしている。 (観察・発表・プリント)</p> </div> <p>◆辺の長さや向きが変わっても、正三角形を構成する要素は変わらないことを確認する。「3つの辺の長さがどれも等しい」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 落ちなく重なりなく正三角形を見付けるには、順序よく数えればよいことをおさえる。
<p>まとめ</p> <p>18分</p>	<p>5 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>辺の長さと向きに気をつけて考えると、いろいろな正三角形を見つけることができる。</p> </div> <p>6 見方を変えて問題を解く。</p> <p>○見方を変えて考え、二等辺三角形を見付ける。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>○図形の美しさについて触れる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伝統模様の麻の葉を紹介する。 (規則的な並び方、合同な図形の敷き詰め) <p>7 学習を振り返る。</p> <p>○今日の学習で分かったこと、友達から学んだこと、もっとやってみたいことを書く。</p>	<p>◆板書をもとに、本時の学習内容を価値付ける。</p> <p>◆図形を構成する要素を基にして考えれば、新たな見方でドットの中から二等辺三角形を見出すことができることに気付かせる。</p> <p>◆根拠となる言葉 「2つの辺の長さが○の二等辺三角形が、(指し示しながら)にあります。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>関 三角形を構成する要素を基に、ドットの中から正三角形や二等辺三角形を見付けようとしている。 (観察・発表・プリント)</p> </div> <p>◆二等辺三角形がいくつか集まると正三角形や六角形になるなど新たな視点を示し、図形の不思議さおもしろさなど多様な見方を広げる。</p> <p>◆視点を示し、本時の学習を振り返らせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 身の回りからいろいろな三角形の形をしたものを探す活動につなげる。

(5) 板書計画

10/5 P.91

同じ間かくでドットをならべました。
正三角形は、いくつありますか。



ドットの中から正三角形を
みつけよう。

辺の長さや向きに気をつけて考えると、
いろいろな正三角形を見つけることができる。

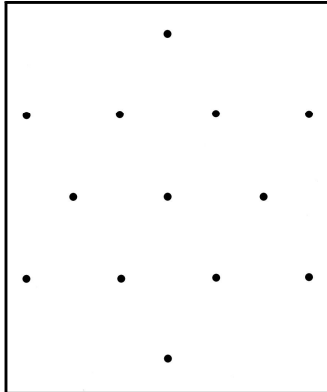
二等辺三角形

- ・ 2つの辺の長さが等しい
- ・ 2つの角の大きさが等しい

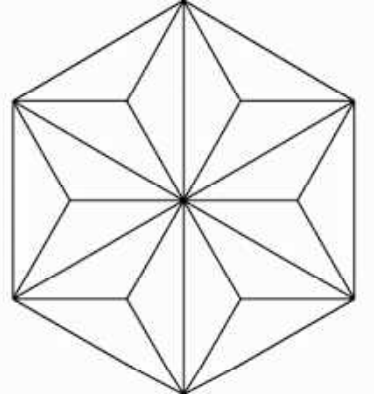
正三角形

- ・ 3つの辺の長さがどれも等しい
- ・ 3つの角の大きさがすべて等しい

正三角形



二等辺三角形



麻の葉文様