

学年：3年	単元名：18. 三角形と角 －三角形を調べよう－
-------	-----------------------------

1. 単元目標：(全8時間)

○作図などを通して二等辺三角形や正三角形の関係や角について理解し、図形の特徴を捉えることができるようにするとともに、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とともに、図形の要素に着目し、図形を考察した過程を振り返り、学習に生かそうとする態度を養う。

考判表・図形の構成要素の目をつけて三角形を分類整理しようとする。

- ・図形の構成要素の目をつけて三角形の性質を考える。
- ・角の概念をつくる。

知・技・作図などの活動を通して、二等辺三角形や正三角形、角の大きさについて知る。

- ・基本的な図形の性質や構成要素を理解する。

2. 指導内容

・

3. 指導のポイント

○図形の構成要素の目をつけて三角形の分類整理ができる。

- ・辺の長さや角の大小、相当関係をもとに三角形を分類整理する。
- ・ストローやひごを使ったり、紙に三角形をかいたり、コンパスで描いたり、構成要素を考えながら三角形を作っていくことが大切である。
- ・三角形を紙に自由にかかせ、それを分類整理する。そして、分類整理した観点を明らかにしていけば、三角形の性質は、自然に出てくると考える。

○図形の構成要素に目をつけて三角形の性質を考えることができる。

- ・三角形を作っていく段階で、性質については、かなり理解していると思われる。また、分類整理の観点をとらえるところでも理解は進んでいると思われる。
- ・分類整理の観点によって、二等辺三角形と正三角形が、同種になったり異種になったりする。

Ex. 2辺が等しい三角形→同種

3辺が等しい三角形→異種

(正三角形は、二等辺三角形の特別な形である。)

- ・二等辺三角形、正三角形の性質として、きちんとまとめておくことが大切である。

○コンパスと定規を使って二等辺三角形、正三角形をかく。

- ・かき方は、教える。なぜ、そうなったのかを説明させたい。

○T：2つの辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形といいます。

折り紙で二等辺三角形をつくりましょう。(つくりかたは教える。)

C：(つくる)

T：できましたね。確かに2つの辺の長さが等しいですね。ほかに、どんな特徴があるでしょうか。調べてみましょう。(角に視点を当てられればよい。)

○角について

- ・動作化などをして、角の概念をつくる。
- ・自分の表現方法を考えさせることが大切である。
- ・角の大きさの比較の方法は、子どもに考えさせたい。

4. 指導にあたって

①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

5. 学習展開

第1時

学習のめあて（作業・知る・考える）（P80/81）
○三角形の名前を知る。（二等辺三角形・正三角形） ○三角形を辺と角に目をつけて分類整理し、それぞれの性質をまとめる。

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:今日から三角形の勉強をします。紙を配るので、できるだけ大きく定規を使って三角形をかきましょう。→C(三角形をかく)</p> <p>T:かけましたか。先生が前に三角形を貼りました（4種類）。同じ仲間だと思うところの下に自分の三角形を張りましょう。</p> <p>C(前に出てきて貼る。)</p> <p>T:では、もう1枚紙を配ります。自分の描いた三角形と違う仲間だと思う三角形を描いて貼りましょう。→C(前に出てきて貼る。)</p> <p>T:では、もう1枚紙を配ります。今度も違う仲間の三角形を描きましょう。→C(前に出てきて貼る。)</p> <p>T(子供の貼った三角形を見本で貼った三角形と同じ向きに修正する。)</p> <p>T:たくさん貼れましたね。間違えていそうなものはありますか。 (修正をする。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 定規を使って。 直角三角形・正三角形 二等辺三角形 不等辺三角形 きっちり修正できなくてもいい。三角形がアバウトだから
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>T:(直角三角形のグループを指して)この三角形は、どんな三角形ですか。どんな仲間の三角形といえるでしょう。どんな理由で分けたのでしょうか。(理由を聞く。)</p> <p>※それぞれ二等辺三角形・正三角形・不等辺三角形について同じようにする。</p> <p>T:そうですね。よくわかりましたね。それでは、こんな三角形を「直角三角形」・・・といいます。直角三角形については、2年で学習しました。3年では、二等辺三角形と正三角形についてその性質や特徴や描き方などを勉強します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 理由を聞くとそれが、特徴や性質になる。箇条書きにしていく。 角と辺についてまとめていく。
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>※それぞれの三角形について、辺とかどについてまとめる。</p> <p>問題：三角形の4種類の名前を書きましょう。</p>	

※まとめ

三角形	辺	かど
直角三角形	×	直角がある
二等辺三角形	2つの辺の長さが同じ	2つのかどが同じ
正三角形	3つの辺の長さが同じ	3つのかどが同じ
不等辺三角形	×	×

※教科書の導入では、辺の長さだけに視点を当て分類整理していく形になっているので、導入を変えてみた。

第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○二等辺三角形と正三角形の辺について知ろう。（P82）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握 T:今日は、二等辺三角形と正三角形の辺についての勉強です。 前の時間にだいたいまとめましたが、はっきりとまとめます。 2つの辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形といいます。 3つの辺の長さが等しい三角形を正三角形といいます。 T:P82①で正三角形と二等辺三角形を見つけましょう。 コンパスを使うと長さが比べられます。 ※1つ師範する。 T:見つかりましたね。 T:では、今度は、円を使って二等辺三角形と正三角形をかきます。 P123の円を使います。 ※1つ師範する。 T:では、やってみましょう。かいた三角形は、名前をかいて黒板に貼りましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 定義づけ • P76①拡大コピー • P75を参考にさせる。 • 黒板を4分割して分けて貼るようにする。
<p>2. 自力解決・学びあい ○三角形をかいて貼る。 T:みんなたくさんかけましたね。まちがいはないですか。 ※修正する。（コンパスの利用）</p>	
<p>3. まとめ・ふりかえり T:これで二等辺三角形と正三角形が、よくわかりましたね。 ところで、こんな三角形を特別に直角二等辺三角形といいます。 1つの角が直角の二等辺三角形です。覚えておきましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 三角定規

第3時

学習のめあて（作業・知る・考える）

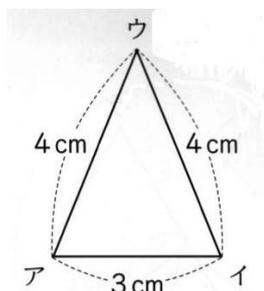
○二等辺三角形のかき方を知ろう。（P83）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動

知識・理解・資料・評価・留意点 他

1. 問題把握

T:底辺が3cmで二つの辺が4cmの二等辺三角形のかき方を説明します。一緒にかいていきましょう。



1. はじめにア、イの辺をかきます。
2. コンパスを使って、ア、イを中心に4cmの円をかき、ウの点の場所を決めます。
3. アとウ、イとウを結びと二等辺三角形がかけます。

T:かけましたか。本当に底辺が3cmで二つの辺が4cmの二等辺三角形になっているか確かめましょう。

C:定規、分度器等を使って確かめる。

T:ちゃんとかけていましたね。では今日の問題です。

どうして二等辺三角形がかけるのでしょうか。そのわけを説明しましょう。

図や言葉を使って説明しましょう。

- ・B6用紙配布
- ・かき方を板書

○本時の課題を把握したか。

2. 自力解決・学びあい

- ・二等辺三角形の図にかいて説明。
- ・文章で説明。

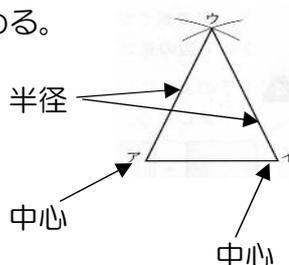
※中心が、アとイで半径が4cmの円の交点であるから、底辺が3cmで二つの辺が4cmの二等辺三角形になることが説明できればよい。

※三角形は、3頂点を決定すればかける。だから、1つ辺をかけば2頂点が決定したことになるので、あと1つの頂点を決定すれば三角形がかける。その1頂点を決定する方法が、作図である。

- ・いろいろな表現方法があると思われるので、できるだけいろいろな表現方法を出させたい。
 - ・説明の内容は同じでも表現方法がちがう。それを大切にしたい。
- 自分なりの表現方法で工夫しているか。

3. まとめ・ふりかえり

○かき方と理由をまとめる。



T:かき方と理由がわかりましたね。

では、このかき方を使って、P83②をしましょう。

かけた人は、持ってきてきましょう。

- ・かき方は、最初に板書してある。

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○正三角形のかき方を知ろう。(P84)

1. 正三角形のかき方を説明する。
2. 一緒にかいていく。
3. P84③をする。

※授業の流れは、第3時と同じ。

※B6 ぐらいの用紙にかいて、ノートに貼るようになる。

4. 折り紙で正三角形をつくる。
 - ・作り方を教えて、理由を考えさせる。

第5時

学習のめあて（作業・知る・考える）

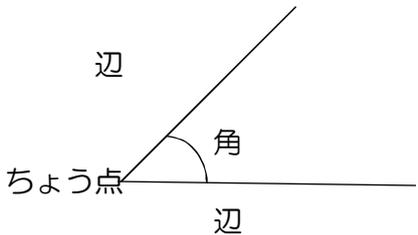
○円を使って二等辺三角形や正三角形をつくろう。(P85/86/87)

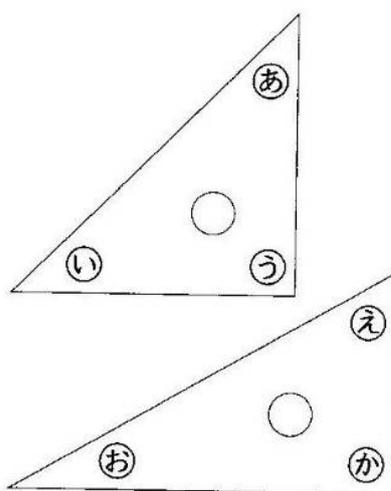
教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握 T:今日は、円を使って二等辺三角形や正三角形をつくります。 まず、二等辺三角形をかきます。 ①半径3cmの円をかく。 ②円のまわりに2点を決める。 ③中心と決めた2点をむすんで三角形をかく。 T:これで二等辺三角形ができました。確かめましょう。 ではなぜ、二等辺三角形になるのでしょうか。 C:円の半径になるから、同じになる。 T:そうですね。では、次に2辺が3cmで底辺が、2cmの二等辺三角形をかきましょう。</p>	
<p>2. 自力解決・学びあい ①半径3cmの円をかく。 ②半径を1本かく。 ③円周上の点から、2cmの点を円周上にとる。 ④その交点と中心を結ぶ。 T:かけましたか。かけた人は、かけていない人に説明しましょう。 T:わかりましたか。(簡単に説明) T:では、次に2辺が3cmで底辺が、3cmの二等辺三角形をかきましょう。(ほぼ全員がかけると思う。) T:これは?→C:正三角形 T:そうですね。3つの辺が等しくなるので、正三角形ということですね。 T:それでは、2辺が5cmの二等辺三角形をかくにはどうしたらいいでしょう。 C:半径5cmの円をかけばよい。 T:そういうことですね。ではまとめます。</p>	<p>・底辺が、4cmの二等辺三角形をもう一つかかせてもよい。</p>
<p>3. まとめ・ふりかえり 円は、半径が同じなので、円を使って二等辺三角形をかくことができる。 底辺を円の半径と同じようにすると正三角形になる。 T:P87⑤をしましょう。→回収</p>	

第6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○三角定規の角の形を調べよう。（P88/89）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
<p>1. 問題把握</p> <p>T:三角定規のかどの形を調べます。 まず、このかどの形というのを「角」といいます。 角とは、 ①かどの形 ②1つの頂点から出ている2つの辺が作る形 ③角をつくっている辺の開き具合を角の大きさという。 ④角の大きさは、辺の長さに関係ない。 ・教師用三角定規と比較する。</p> <p>T:三角定規の形を紙に写して角の小さい順に並べましょう。</p>	 <p>・B6用紙</p>
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p>※写し取った三角形に記号を入れて、小さい順に並べる。</p> <p>T:うまく並べられましたか？ 並べてみて、何か気の付いたことはありませんか。</p> <p>C:㊸と㊹の角が同じ。直角が㊺と㊻ どちらの三角定規にも直角がある。</p>	<p>・角を切り取らせる。</p> <p>・直角二等辺三角形を説明する。</p>
<p>3. まとめ・ふりかえり</p> <p>T:そうですね。三角定規の角についていろいろなことがわかりました。</p> <p>T:では、P89①をしましょう。</p> <p>①切り取る方法 ②三角定規を使う方法</p>	<p>・WS②</p>



4. まとめ・ふりかえり

T:たくさん出ましたね。

みんなの出したものをまとめます。

ノートにかきましょう。

三角じょうぎの角



- 角の大きさは、辺の開き具合
- 小さい順は、
「お」－「あ」「い」－「え」－「う」「か」
- 同じ大きさ
「あ」＝「い」
「う」＝「か」＝直角

T:では、P89①をしましょう。

○できるだけ子どもたちの言葉でまとめたい。

OWS 配布→回収

第7時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○二等辺三角形や正三角形の角の大きさを比べよう。（P90/91）

○二等辺三角形と正三角形を紙にかいて切り抜いて、それぞれの角の大きさを比べる。

①角を切り取って比べる（自力解決）。

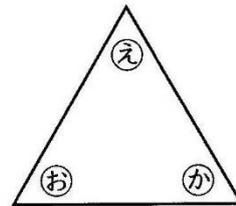
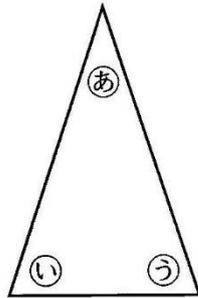
②角を折って比べる。（教師指導）

○比べた結果をまとめる。

二等辺三角形：2つの角の大きさが等しい。

正三角形：3つの角の大きさが等しい。

OP91②をする。



第8時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○いかしてみよう（三角形をしきつめよう。）（P91）

1. しきつめ

①しきつめることができる。

②しきつめると模様になる。→規則性があるということ。

2. 身のまわりで三角形を見つけよう。

3. 三角形の学習をまとめよう。WS③

第9時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○たしかめよう 算数の目 （P92/93）