

算 数 科 指 導 案

日 時 令和元年 11 月 14 日(木)
児 童 第 3 学年 1 名
第 4 学年 1 名 計 2 名
指導者 ○○ ○○

第 3 学年

1 単元名 「三角形」

2 単元について

2 学年では、基本的な平面図形について長方形、正方形、直角三角形を扱い、観察や具体的な操作活動を通して、辺の相等関係、直角の有無などの観点に着目して、それぞれの図形の定義や性質の理解を図ってきた。また、単元 9「円と球」では、円の作図などを通してコンパスの使い方や機能についても指導した。

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定義する。指導にあたっては、言葉でその図形の定義や性質を説明するだけでなく、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・体験的な活動を通して理解を深めることが大切である。

また、二等辺三角形や正三角形の角の性質を調べることと併せて、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比較、相等を理解できるようにする。なお、ここで指導する「角」は図形としての扱いであり、辺が回転してできる量としての角の意味や角度の単位は、4 学年の指導内容である。

図形を分類するときの観点を明確にし、その観点にしたがって分類の仕方を考えていくことが大切である。そのとき、「辺の長さ」という観点が、長方形や正方形の性質を調べる時にも用いたものであることを想起させたい。また、二等辺三角形や正三角形を作図するときには、それぞれの定義をもとに、子どもが自ら作図の仕方を考えていくことが大切である。

第 4 学年

1 単元名 「垂直, 平行と四角形」

2 単元について

これまでに、基本的な平面図形について、長方形、正方形、直角三角形、二等辺三角形、正三角形、および円を指導し、頂点や辺の数、直角の有無、辺や角の相等関係などを観点に考察させてきた。そこでは、図形の敷き詰めなどの活動をとおして、辺の並び方についての素地的な経験もさせた。更に、単元 10「角」では、図形の構成要素としての角の意味に加え、回転の大きさを表す角の意味についても理解を図り、分度器による角度の測定や作図の仕方を指導した。

本単元では、2 直線の位置関係を表す概念として、垂直、平行を指導する。また、図形を分類する観点に辺の位置関係を加え、基本的な平面図形を台形、平行四辺形、ひし形にまで広げていく。四角形を構成する要素として、対角線についても指導する。例えば、ひし形の 2 本の対角線は垂直に交わり互いを 2 等分するなど、対角線という観点からも図形を考察させる。図形を分類したり、その性質を調べたり、作図したり、敷き詰めたりする活動を通して、平面図形の見方を深めていきたい。

本単元で大切にしたい数学的な考え方

新たな図形の内容を導入する際には、観察や構成などの活動を通して、同じ仲間といえる図形に共通する性質を見いだしたり、その性質をもとに図形を弁別したりして、図形の集合一般にいえることを見いだそうとする態度を引き出すことが大切である。図形の作図については、技能として身につけるだけでなく、図形の定義や性質をもとに問題解決的に取り組ませ、その手順で作図ができる理由を考え、説明できるようにすることが大切である。

3 児童の実態（第3学年）～省略

4 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とおして，二等辺三角形，正三角形について理解する。C(1)ア

○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。C(1)ア

○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。

C(1)イ

5 評価基準

関・身のまわりから，二等辺三角形や正三角形を見つけたり，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，模様的美しさや平面の広がりを感じている。

数・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。

技・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・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。

3 児童の実態（第4学年）～省略

4 単元の目標

○直線の垂直や平行の関係について理解する。また，垂直や平行の関係にある直線を作図することができる。C(1)ア

○台形，平行四辺形，ひし形について理解する。また，これらの四角形を作図することができる。C(1)イ

○四角形の対角線について理解する。C(1)イ

5 評価基準

関・身のまわりから，垂直や平行になっている2直線や台形，平行四辺形，ひし形を見つけたり，作図したり，構成したりしようとしている。

数・2直線について，垂直や平行という位置関係があることを見いだしている。

・四角形（台形・平行四辺形，ひし形）について，その違いに気づき分類し，分類した四角形の特徴を見いだしている。

技・垂直な2直線や平行な2直線を作図することができる。

・台形，平行四辺形，ひし形を作図することができる。

知・直線の垂直や平行の関係について理解している。

・平行四辺形，台形，ひし形の意味や性質，四角形の対角線について理解している。また，図形についての豊かな感覚をもっている。

6 単元の計画と評価基準

第3学年（10時間）本時5／10

時数	ねらい	評価規準
いろいろな三角形（6）	①②二等辺三角形，正三角形の意味を理解する。 [二等辺三角形，正三角形さがし] ・身のまわりから二等辺三角形や正三角形のものを探す。	<p>関・身のまわりから，二等辺三角形や正三角形を見つけようとしている。</p> <p>数・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。</p> <p>知・二等辺三角形，正三角形の意味を理解している。</p>
	③④⑤二等辺三角形の作図，正三角形の作図のしかたを理解する。 (本時⑤)	<p>関・二等辺三角形や正三角形を進んで作図しようとしている。</p> <p>数・ドットの図を使った二等辺三角形作りを通して，二等辺三角形の特徴を見いだしている。 ・二等辺三角形や正三角形の作図のしかたを，定義などをもとに考えている。</p> <p>技・定規とコンパスを用いて，二等辺三角形，正三角形を作図することができる。</p>
	⑥二等辺三角形，正三角形の辺の相等関係について理解を深める。	<p>数・円の半径や折り紙を使って作った三角形について，二等辺三角形や正三角形の定義をもとに説明している。</p> <p>知・二等辺三角形や正三角形を，円の半径や折り紙を使って作るなどの活動をとおして，対称性に気づくなど，図形についての豊かな感覚をもっている。</p>
角（3）	⑦図形の角の意味，性質について理解する。	<p>知・角の意味，角の大きさについて理解している。</p>
	⑧二等辺三角形，正三角形の角の相等関係について理解する。	<p>知・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。</p>
	⑨二等辺三角形，正三角形による敷き詰め模様の構成，観察をとおして，図形についての感覚を豊かにする。 [円を使ってもようをかこう] ・円を使って敷き詰め模様をかくことを通して，円の学習と結びつけて三角形についての理解を深める。	<p>関・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とおして，できる模様の美しさや平面の広がりを感じている。</p> <p>知・二等辺三角形や正三角形を何個かずつ組み合わせて色を塗って，模様を作るなど，図形についての豊かな感覚をもっている。</p>
まとめ（1）	⑩基本的な学習内容の理解を確認し，定着を図る。	<p>関・「三角形」の学習のよさや考え方を振り返っている。</p> <p>数・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定義をもとに，辺の長さを求めることができる。</p> <p>知・二等辺三角形や正三角形の意味や性質を理解している。 ・角の意味，角の大きさについて理解している。</p>

時数	ねらい	評価規準
垂直と平行 (垂直, 平行な直線のかき方) (5)	①垂直の意味を理解する。 ・絵地図を見て道の交わり方を調べ, 垂直の意味を知る。	関 ・身のまわりの直線の位置関係について, 進んで観察しようとしている。 数 ・2直線について, 垂直という位置関係があることを見いだしている。 知 ・垂直の意味を理解している。
	②平行の意味, 性質を理解する。 ・絵地図を見て道の並び方を調べ, 平行の意味を知る。 ・平行な2直線の幅について調べ, 2直線の幅はどこも等しいことや, 2直線をどこまで伸ばしても交わらないことを知る。	関 ・2直線について, 平行という位置関係があることを見いだしている。 知 ・平行の意味を理解している。また, 平行の性質として, 平行な2本の直線の幅は, どこも等しくなっていることを理解している。
	③平行の性質を理解する。 ・平行な直線と交わる直線が作る角について調べ, 2直線はほかの直線と等しい角度で交わることを知る。	知 ・平行の性質として, 平行な直線は, ほかの直線と等しい角度で交わることを理解している。
	④垂直や平行の関係にある直線を作図することができる。 ・1組の三角定規を用いて, 垂直な直線のかき方を考える。 ・1組の三角定規を用いて, 平行な直線のかき方を考える。	関 ・垂直, 平行な直線を進んで作図しようとしている。 数 ・垂直, 平行な直線作図のしかたを, 定義や性質をもとに考えている。 技 ・垂直, 平行な直線を作図することができる。
	⑤具体物を用いて垂直, 平行を作り, その意味について理解を深める。 垂直, 平行な直線作図のしかたをもとに, 長方形を作図することができる。 ・紙を折って垂直や平行な直線を作る。垂直, 平行な直線作図のしかたをもとに, 縦5cm, 横8cmの長方形のかき方を考える。 [垂直, 平行さがし] ・身のまわりから垂直や平行の関係にあるものを探す。	関 ・身のまわりから垂直, 平行の関係になっているものを見つけようとしている。 数 ・紙を折って作った垂直, 平行な直線について, 垂直, 平行の定義をもとに説明している。 数 ・長方形作図のしかたを, 垂直, 平行な直線作図のしかたをもとに考えている。
	四角形(9)	⑥台形, 平行四辺形の意味を理解する。 ・四角形や三角形の紙を重ねてできたいろいろな四角形を, 辺の並び方に着目して分類する。 ・台形, 平行四辺形について知る。

	<p>⑦平行四辺形の意味，性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の辺の長さや角の大きさを調べ，向かい合った辺の長さや角の大きさはそれぞれ等しいことを知る。 	<p>関・辺の長さや角の大きさに着目して，平行四辺形の性質を見いだしている。</p> <p>知・平行四辺形の性質を理解している。</p>
	<p>⑧ひし形の意味，性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙を4つに折ってかどを切り取ってできた四角形を調べることをとおして，ひし形について知る。 ひし形の辺の並び方や角の大きさを調べ，向かい合った辺は平行なことや，向かい合った角の大きさは等しいことを知る。 	<p>数・辺の並び方や辺の長さ，角の大きさに着目して，ひし形の意味や性質を見いだしている。</p> <p>知・ひし形の意味や性質を理解している</p>
	<p>⑨⑩⑪平行四辺形，台形，ひし形を作図することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行な2直線を使って台形，平行四辺形をかく。 平行四辺形，台形の意味や性質をもとに作図のしかたを考える。 円の半径を使ってひし形をかく。 ひし形の意味や性質をもとに，作図の仕方を考える。(本時⑩) 	<p>関・平行四辺形，台形，ひし形を進んで作図しようとしている。</p> <p>数・平行四辺形，台形，ひし形の作図の仕方を，定義や性質をもとに考えている。</p> <p>技・平行四辺形，台形，ひし形を作図することができる。</p>
	<p>⑫対角線の意味，四角形の対角線の性質を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 対角線について知り，いろいろな四角形の対角線の長さや交わり方を調べる。 平行四辺形，ひし形の対角線の性質をもとに，作図の仕方を考える。 	<p>関・基本的な四角形の性質を，対角線に着目して見いだしている。</p> <p>数・平行四辺形，ひし形の作図の仕方を，対角線の性質をもとに考えている。</p> <p>知・対角線の意味，基本的な四角形の対角線の性質を理解している。</p>
	<p>⑬ひし形などの図形の性質について理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ひし形を対角線で切ることができる図形を調べ，その性質について確かめたり，ひし形が同じ形(合同)の二等辺三角形や直角三角形に分けられることを考えたりする。 	<p>関・ひし形を対角線で切ることができる図形について調べ，ひし形が同じ形(合同)の二等辺三角形や直角三角形に分けられることを見いだしている。</p> <p>知・図形を分解したり構成したり，図形の性質を確かめたりするなど，図形についての豊かな感覚をもっている。</p>
	<p>⑭平行四辺形や台形を敷き詰めた図形について考察し，図形についての感覚を豊かにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同じ形(合同)の平行四辺形や台形を敷き詰めた図形のかき方を考える。 	<p>関・平行四辺形や台形を敷き詰めた図形の作図の仕方を，定義や性質をもとに考えている。</p> <p>知・平行四辺形や台形を敷き詰めた図形の中にいろいろな形を認めたり，できる模様の美しさを感じたりするなど，図形についての豊かな感覚をもっている。</p>
<p>まとめ(1)</p>	<p>⑮基本的な学習内容の理解を確認し，定着を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 単元のまとめをする。 	<p>数・「垂直，平行と四角形」の学習のよさや考え方を振り返っている。</p> <p>技・垂直，平行な直線を作図することができる。</p> <p>技・台形，平行四辺形，ひし形を作図することができる。</p> <p>知・直線の垂直や平行の関係を理解している。</p> <p>知・平行四辺形，台形，ひし形の意味や性質を理解している。</p>

7 本時の展開 (5 / 10時)

(1) 本時のねらい

正三角形の作図の仕方を考え説明する。

(2) 評価規準

考 正三角形の作図の仕方を定義などをもとに考えている。

(3) 展開

8 本時の展開 (10 / 15時)

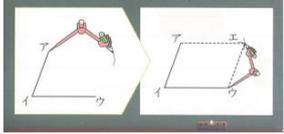
(1) 本時のねらい

平行四辺形の作図の仕方を考え説明する。

(2) 評価基準

考 平行四辺形の作図の仕方を定義などをもとに考えている。

	3年生の活動	指導の留意点と支援および評価 (☆)	4年生の活動	
ふりかえる 10	○前時までの復習 *プリントやドリル	○前時までの復習	○前時の確認 ○問題を確認をする ○問題を読む。	課題把握 10
		○前時の確認 ○問題を提示 右のような平行四辺形をかきましょう。 ○どうすれば問題が解けるか予想させる。 *平行四辺形の特徴に注目させる 仮1自力解決できるように見通しを持たせる。 ○課題の設定 平行四辺形の特ちょうを使って、かき方を考え、説明しよう。	○問題を確認をする ○問題を読む。 ○予想する ・分度器と三角定規があればかけるかな。 ・コンパスは使う。 ・平行四辺形は向かい合った辺が同じ長さ →辺アエ5cm・辺エウ3cm ・平行四辺形だから向かい合った辺は平行	
課題把握 10	○問題を読む 右のような正三角形をかきましょう。 ○予想する ・二等辺三角形のかきかたは使えそう。 ・正三角形だから辺がすべて同じ長さ ・定規とコンパスを使う	○問題の提示 ○どうすれば問題を解けるか予想させる。 *正三角の特徴に注目させる 仮1自力解決できるように見通しを持たせる。 ○課題の設定 正三角形のとくちょうを使って、かき方を考え、説明しよう	○考えを順序立て考えをかくように支援する。 *どの特ちょうを使って作図したかをノートに書き、説明することを確認 *考えがまとまらない時用にヒントカードを提示 ☆考 平行四辺形の作図の仕方を定義などをもとに考えている。	自力解決 15

				<p>《考え2》</p> <p>① ②</p> <p>③ コンパスで、頂点アから5 cm, 頂点ウから3 cmのところ(交わった)に頂点エをかく。</p> <p>④ 頂点エから2本の辺をかく</p> 		
自力解決15	<p>○考えをノートに書く</p> <p>①辺アイを定規でひく</p> <p>②コンパスで、頂点アと頂点イから4 cm (交わった)のところに頂点ウをかく</p> <p>③ 頂点ウから2本の辺をかく</p>	<p>○考えを順序立て考えをかくように支援する。</p> <p>*どの特ちょうを使って作図したかをボードに書き、説明することを確認</p> <p>*考えがまとまらない時のためにヒントカードを提示</p> <p>☆考正三角形の作図の仕方を定義などをもとに考えている。(活動)</p>		<p>○ICTを活用し、順序立てて説明するように支援する。</p> <p>仮2根拠を明確にし、筋道を立てて考えを伝える</p> <p>仮3達成感を持つような評価</p> <p>○学習のまとめ</p> <p>平行四辺形の特ちょうを使うと、作図することができる。</p> <p>*特徴(向かい合った辺が平行・長さが等しい)をおさえる</p>	<p>○自分の考えを説明する</p> <p>・まとめた考えをTV画面に映し、説明する</p> <p>まず～</p> <p>次に～</p> <p>最後に～</p> <p>○学習のまとめをかく</p>	伝える・まとめ10
伝える・まとめ・ふりかえり10	<p>○自分の考えを説明する</p> <p>・まとめた考えをTV画面に映し、説明する</p> <p>まず、～</p> <p>次に、</p> <p>最後に～、</p> <p>○学習のまとめをかく</p> <p>正三角形のとくちょうを使うと、作図することができる。</p> <p>○ふり返りをする</p>	<p>○ICTを活用し、順序立てて説明するように支援する。</p> <p>仮2根拠を明確にし、筋道を立てて考えを伝える</p> <p>仮3達成感を持つような評価</p> <p>○学習のまとめ</p> <p>○ふり返り</p> <p>仮2振り返りの工夫</p>		<p>○学習の習熟</p> <p>○ふり返り</p> <p>仮2振り返りの工夫</p> <p>○学習の習熟</p> <p>○ふり返りをする</p>	習熟・ふり返り10	

(4) 板書計画

〈3年〉

4 / 9 P50

問題 右のような正三角形をかきましょう。

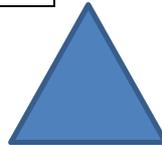
予想

- ・ 辺の長さすべて同じ
- ・ コンパス, 定規をつかう
- ・ 二等辺三角形のかき方

課題

正三角形のとくちょうを使って, かき方を考え, 説明しよう

考え



- ① 辺アイをかく
- ② コンパスでしるしをつける
- ③ のこりの二つの辺をかく

まとめ

正三角形のとくちょうを使うと, 作図することができる。

〈4年〉

9か10 / 14 P50

問題 右のような平行四辺形をかきましょう。

予想

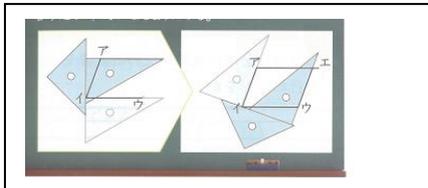
- ・ 分度器は使う
- ・ コンパス・じょうぎを使う
- ・ 向かい合った辺の長さが同じ
- ・ 向かい合った辺が平行

課題

平行四辺形の特ちょうを使って, かき方を考え, 説明しよう。

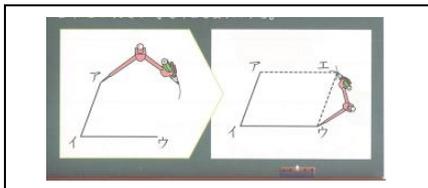
考え①

向かい合った辺が平行だから



考え②

向かい合った辺の長さが同じだから



まとめ

平行四辺形の特ちょうを使うと, 作図することができる。