

# 第1学年 数学科学習指導案

日 時 平成26年11月10日(月) 第6校時  
 学 級 1年B組(男子11名、女子14名)  
 授業者 教諭 佐賀 きらら

## 1 単元名 5章 平面図形

### 2 単元について

学習指導要領における1学年の図形領域の目標は、「観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察し表現する能力を培う」ことである。また、この章は中学校で扱う最初の図形領域である。そこで、小学校の学習内容との関連を図るとともに、中学校3年間における図形領域での目標を見通して、図形の論理的な考察の基礎を培うことにつなげていきたい。

この章では、主に、図形の移動と基本の作図を学習する。図形の移動では、移動前の図形と移動後の図形を対応させて2つの図形の関係に着目させるとともに、図形を構成している頂点や辺に着目させ、見通しをもって作図するための大切な基礎を身に付ける。また、作図の意味を理解し、見通しをもって作図したり、作図方法を図形の性質に着目して見直したりする活動を通して、平面図形についての理解を深める。

図形についての基本的な見方を豊かにし、図形に対する直観的な見方・考え方や図形の性質を論理的に考察し表現する能力を伸ばすために、移動の性質や作図の方法などを考えたり整理して表現したりする場面では、「図をかく」活動を取り入れながら展開していく。

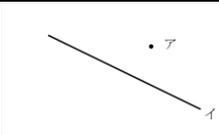
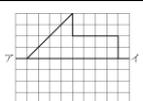
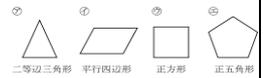
### 3 生徒について

生徒は、比較的落ち着いた態度で学習に取り組んでいる。また、グループ学習にも積極的に取り組み、教え合い活動も活発に行えるようになりつつある。一方で、数学に対し苦手意識を持っている生徒が多く、難しい問題や時間のかかる問題にあたると、すぐに諦めてしまう傾向にある。

この章のレディネステストの結果では、正三角形の作図の仕方は定着しているものの、線対称や点対称の知識や理解が不十分であることが分かる。この章の学習は、平面図形の対称性に関わるものがあり、まずは既習事項の定着に努める必要がある。

生徒は、基礎が身に付くと自信が付き、新しい図形の問題にも意欲的に取り組めるようになってくる。そこで、振り返りの時間を設け、既習事項を確認する機会を与えていきたい。特に、「基本の作図」の学習では、基本的な図形の性質を随時確認することにより、苦手意識をもつ生徒の理解を深めさせたい。

### 【レディネステスト】

問題		正答率(%)	多かった誤答
1	(1)点アを通り、直線イに平行な直線をかきなさい。	66.7	
	(2)点アを通り、直線イに垂直な直線をかきなさい。		
	(3)1辺の長さが3cmの正三角形を、コンパスと定規を使ってかきなさい。	100	
2	線対称な図形をかきなさい。	75	
3	点対称な図形を選びなさい。	66.7	

#### 4 単元の指導目標

- (1) 様々な事象を平面図形で捉えたり，それらの性質や関係を見いだしたりするなど，数学的に考え表現することに関心をもち，意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとする。  
【数学への関心・意欲・態度】
- (2) 平面図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら，事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり，その過程を振り返って考えを深めたりするなど，数学的な見方や考え方を身に付けさせる。  
【数学的な見方や考え方】
- (3) 基本的な作図をしたり，それを利用したりする技能を身に付けさせる。  
【数学的な技能】
- (4) 平面図形についての性質や関係，基本的な作図の方法，移動の仕方などを理解し，知識を身に付けさせる。  
【数量や図形などについての知識・理解】

#### 5 単元の指導計画及び評価規準

節	項	時数	評価規準			
			関心・意欲・態度	見方や考え方	技能	知識・理解
とびら	しきつめ模様をつくってみよう	1	○日本の伝統模様に関心をもち，それらについて調べたり，どのようなしくみで模様がつくられているかを考えようとしたりしている。	○しきつめ模様が，どんな図形がもとになってつくられているかを考えることができる。		
1 図形 の 移動	① 移動	4	○それぞれの移動に関心をもち，図形を移動したり，移動の前後の二つの図形の関係を考えたりしようとしている。	○移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ，それぞれの移動の性質を見いだすことができる。	○定規やコンパスを使って，図形を平行移動したり対称移動したり回転移動したりすることができる。	○平行移動，対称移動， <u>回転移動の意味・性質を理解している。</u> ○平面図形に関する用語や記号の意味を理解している。
	②円とおうぎ形	2		○交わる2つの円の対称性をもとに，いろいろな性質を見いだすことができる。	○交わる2つの円の性質を式で表すことができる。	○円やおうぎ形が線対称な図形であることや，交わる2つの円の対称性について理解している。
	基本の問題	1				
2 基本 の 作 図	①作図のしかた	1	○定規とコンパスだけを使って図をかくことに関心をもち，それらを使っているいろいろな図をかこうとしている。		○定規とコンパスを道具として正しく使い，作図することができる。	○作図における定規とコンパスの役割を理解している。
	②基本の作図	5	○作図に関心をもち，適切な垂線の引き方を試そうとしている。 ○作図に関心をもち，その方法を交わる2つの円の対称性にもとづいて考えようとしている。	○作図の方法について，垂線を引く手順を表現することができる。 ○垂直二等分線，角の二等分線のある性質をもった点の集まりであるとみることができる。	○定規とコンパスを使って，垂線，線分の垂直二等分線，角の二等分線を作図することができる。	○垂線，線分の垂直二等分線，角の二等分線の意味とその作図の方法を理解している。

	③いろいろな作図	1		○接線の性質をもとに、円の接線の作図の方法を考えることができる。 ○条件にあてはまる図を作図して求めるとき、垂直二等分線、角の二等分線のどの性質を利用して作図すればよいかを考えることができる。	○円の接線を作図することができる。 ○条件にあてはまる図を作図して求めることができる。	
	基本の問題	1				
章の問題		1				

## 6 本時の構想

### (1) 本時の目標

- ・移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ、対称移動の性質を見いだすことができる。
- ・対称移動の意味・性質を理解している。

### (2) 研究に関わって

視点1 「単元及び1時間単位の指導目標（到達目標）を明確にした指導の工夫」について

- ・この章の指導目標の一つである「平面図形についての性質や関係、移動の仕方などを理解し、知識を身に付けさせる」ことに向け、本時の課題を「対称移動の意味を理解し、性質を見いだそう」とし、対称移動の性質や特徴を理解させる。

視点2 「学ぶ意欲を喚起する学習課題の工夫」について

- ・普段、生徒が見たり触れたりしたことのある図形を取り入れることで、生徒がより親しみを持てるような教材を扱う。また、既習事項である「移動」や「対称」の用語を生徒から引き出し、学習課題を設定できるようにする。

視点3 「学習課題に即した言語活動の工夫」について

- ・既習事項と本時で学習することを合わせながら、図形、記号や用語を用いて対称移動の性質を表現させる。

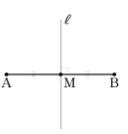
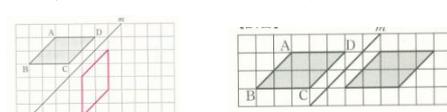
視点4 「次時へ意欲をつなぐ、ふり返りの場の設定」について

- ・授業の終わりに、本時まで学習した2つの移動を振り返りながら、次時も図形の移動と性質を調べることを確認し、活動の見通しをもたせる。

### (3) 本時の評価

具体的評価規準 評価の観点	A：十分に満足できる	B：おおむね満足できる	Cの生徒への手立て
見方や考え方	移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ、対称移動の性質を、正しい用語を使って表現することができる。	移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ、対称移動の性質を見いだすことができる。	移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ、図形を構成している頂点に着目させ、図形についての基本的な見方を導く。
知識・理解	対称移動の意味・性質を理解し、正しい用語を使って説明できる。	対称移動の意味・性質を理解している。	移動前と移動後の二つの図形の頂点と対称の軸を確認しながら理解に近づける。

(4) 本時の展開

	学習内容	学習活動	形態	指導上の留意点 (・) 評価 (○)
導入 8分	<ul style="list-style-type: none"> <li>帯活動</li> <li>図形の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数学ランプ</li> <li>既習事項 (平行移動) を確認する。</li> <li>他にどのような移動があるか考える。</li> <li>Q に取り組む。</li> </ul>	グループ  全体  個 ↓ 全体	<b>視点 2</b> 生徒のことばを使いながら、課題を設定する。
展開 37分	学習課題：対称移動の意味を理解し、性質を見いだそう。			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知識の習得①</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Q の図形を使いながら用語をおさえる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             図形を、ある直線を折り目として折り返す移動を<b>対称移動</b>といい、折り目の直線を<b>対称の軸</b>という。           </div>	全体	<b>視点 1</b> 「学習チェックシート」で学習内容を確認し、見通しをもたせる。  ○対称移動の意味・性質を理解しているか。  ○移動前と移動後の二つの図形の関係を調べ、対称移動の性質を見いだすことができたか。  <b>視点 3</b> 数学的な用語を使って表現することを意識させ、より理解を深めさせる。  ・対称移動の性質に着目させるように促す。 ・状況に応じて下のような図形を取り入れる。 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知識の習得②</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問 4 に取り組み、用語をおさえる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             2直線が垂直であるとき、一方の直線を他方の直線の<b>垂線</b>という。線分 AA' と直線 l が垂直であることを、記号 <math>\perp</math> を使って <math>AA' \perp l</math> と書く。              また、線分を 2 等分する点を、その線分の<b>中点</b>という。線分の中点を通り、その線分に垂直な直線を、その線分の<b>垂直二等分線</b>という。           </div> 	個 ↓ 全体	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知識の習得③ (本時のポイント)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問 5 に取り組む。</li> <li>問 4 の図形を振り返りながら、図・記号・ことばを関連づける。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">             対称移動では、対応する点を結ぶ線分は、対称の軸によって垂直に 2 等分される。           </div>	個 ↓ 全体	
<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の解決①</li> <li>問題の解決②</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>たしかめ 2 に取り組む。 対称移動が正しいかどうか確認する。</li> <li>問 6 の正答と誤答を提示し、どちらが正しいか選択し、その理由を考える。</li> </ul> 	全体 ↓ グループ  個 ↓ グループ ↓ 全体  個 ↓ 全体		
終末 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形をみながら、対称移動の特徴を確認する。</li> <li>チェックシートに本時のポイントや疑問点を自分のことばで記入する。</li> <li>本時の学習を踏まえて、「点対称」を確認する。</li> </ul>	全体 個  全体	<b>視点 4</b> 点対称から、既習事項の確認と、次時の見通しをもたせる。