

1 単元名 平面の図形

2 単元の目標

平面において、直線や円、2直線の位置関係などについて理解し、図形を考察するための基礎を身に付ける。また、図形の移動の概念を理解し、図形を条件を満たす点の集合としてとらえ、基本的な作図の方法について理解するとともに、これらを具体的な場面で活用する。

3 単元の評価規準

数学への 関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などに ついての知識・理解
様々な事象を平面図形でとらえたり、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している。	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ている。	長さの関係や角の大きさや2直線の関係について記号を使って表現したり、図形を移動してかいたり、基本的な作図をしたりするなど、技能を身に付けている。	平面図形についての性質や関係、平行移動や対称移動及び回転移動、基本的な作図の方法などを理解し、知識を身に付けている。

4 単元について

(1) 教材観

図形領域では、小学校3、4年生までに、基本的な平面図形について学習し、正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解することや、図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、図形の性質や図形の計量について考えてきた。5、6年生では、身の回りにある形について、その概形を捉え、およその面積などを求めること、円の面積の計算による求め方について学習し、図形の性質や図形の計量について考えてきた。中学校数学科においては、図形の構成要素や構成の仕方に着目し、角の二等分線、線分の垂直二等分線、垂線など、基本的な作図をしたり、図形の移動（平行移動、対称移動及び回転移動）について理解したりできるようにしていく。

(2) 生徒観

(調査日：平成*年*月*日，調査人数：*名)

改善に取り組んだ学習指導上の課題に関する意識調査（4件法平均点）	
1 教科書の問題だけでなく、自分や学校、地域に関することについて、数学的に考えていくことで数学への興味・関心は高まりますか。（導入・課題設定の工夫）	*. *
2 課題を先に提示するのではなく、問題から課題を自分たちで考えることは、授業の見通しをもつ上で有効だと思いますか。（課題設定、提示の工夫）	*. *
3 授業で行っている「確認テスト」で授業を振り返るとともに、自分で新たに疑問を考えたり、新たな課題を設定したりして、考えることは、与えられた課題について考えるよりも面白いですか。（新たな課題の設定の工夫）	*. *

改善に取り組んだ学習指導上の課題に関する意識調査の結果を見ると、問題から課題を考えることについては、意識できていない生徒がやや多かった。自分や学校、地域に関することや確認テストで自分で設定した課題について考えることについては、肯定的な意見をもっている生徒が多いという実態が見られた。

(3) 指導観

導入では、日頃からの生徒との会話を通して、生徒の生活の様子や興味・関心などを把握し、日常生活に関連付けながら解決する必要性のある課題を設定し、意欲的に取り組むことができるようにす

る。課題設定の場面では、授業の見通しをもって活動できるように、問題提示を先に行い、問題から課題を考えることができるようにする。課題をさらに意識付けるために、生徒の言葉で課題を決めるということを徹底していく。振り返りでは、確認テストを行い、問題を解決する力を高めながら、学習内容を振り返り、内容についての理解を深めるとともに、新たな問いを見いだすことができるようにする。興味・関心を高めるための問題と課題設定、そして「効果的な課題を提示するタイミング」を工夫し、生徒が課題を意識して活動できるようにする。

5 単元の指導計画（15時間扱い）

第1次	平面図と形その調べ方	4時間
第2次	図形の移動	4時間
第3次	図形と作図	5時間
第4次	移動と図形の利用	2時間

時	学習内容・活動	関	考	技	知	観点別評価規準
1	図形を動かした跡にできる線について調べ作図する。			◎		◎図形を転がしたときに点が動いた跡にできる線を手際よく作図することができる。
2 本時	作図を活用して身のまわりの問題を解決することができる。	○	◎			◎基本的な作図の性質を利用して、75°の作図の仕方を説明することができる。 ○作図を活用して問題を解決することに関心をもち、それらについて考えようとしている。

6 本時の指導

(1) 目標

- 作図を活用して問題を解決することに関心をもち、それらについて考えようとしている。
(数学への関心・意欲・態度)
- 基本的な作図の性質を利用して、75°の作図の仕方を説明することができる。
(数学的な見方や考え方)

(2) 準備・資料

プロジェクター、ワークシート、ヒントカード、確認テスト

(3) 展開 【★：興味・関心を高める導入と主体的に取り組める学習問題（学習課題）の設定または掲示】

時間	学習活動・内容	指導上の留意点(・)と評価(◎)
↑ 2 ↓ ↑ 5 ↓	1 前時までの作図に関する学習内容を確認する。	・全体で前時までの学習内容を振り返り、作図に関する知識を確認する。
	2 本時の学習課題を設定する。 (1) 学習問題を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 隠されたプレゼントを探そう。 証言1 プレゼントは、国旗掲揚塔と野球場の2塁ベースから同じ距離の場所にある。 証言2 プレゼントは、女子ソフトテニス部の部室から国旗掲揚塔を見て左側に75°の方向に進んだところにある。 </div> (2) 問題解決の方法について確認する。 ・証言1は垂直二等分線の作図をする。 ・証言2は75°の直線の作図をする。 (3) 学習課題を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 75°はどのように作図すればよieldだろうか。 </div>	★実際に中学校の地図を用いることで、関心をもち取り組めるようにする。 ・おおまかな位置を確認し、作図により正確な位置を求められることを確認し、課題につなげる。 ・生徒の発表より、2点から等しい距離にある点の集合が垂直二等分線であることを確認する。 ・問題解決の方法について確認をすることで、解決の見通しをもつことができるようにする。 ★課題設定は、問題を先に提示し、問題から課題を考えることで、課題を意識して活動できるようにする。

↑
30
X
5
X
8
↓

- 3 課題を解決する。
- (1) 課題解決の方法について話し合う。
- 75° は角度を組み合わせて作図をする。
 - 作図できる角度を確認する。
垂線の作図により 90°
正三角形により 60°
角の二等分線により 45° , 30° , 15°
- (2) 自力解決をする。
<予想される生徒の考え>
証言1 垂直二等分線を作図する。
証言2 75° を作図する。
- $45^\circ + 30^\circ$
 - $90^\circ - 15^\circ$
 - $60^\circ + 15^\circ$
 - $150^\circ \div 2$
- (3) グループで互いの考えを伝え合う。
自分の考えとの類似点や相違点について話し合う。
- (4) 全体で比較検討する。

4 本時のまとめをする。

垂直二等分線や角の二等分線などの作図を組み合わせることで 75° を作図することができる。

- 5 確認テストで振り返りを行う。
- (1) 75° の角度を作図の方法を説明しなさい。
(2) さらに考えたことを書きなさい。

- 課題解決の方法について話し合う活動を取り入れることで、課題解決の見通しをもって自力解決することができるようにする。
- どんな作図ができ、どんな角度を作ることができるのかを確認することで、どの角度を組み合わせれば、 75° の作図ができるのか見通しをもつことができるようにする。
- 自力解決が難しい生徒には、ヒントカードを渡し、作図の見通しをもてるようにする。

◎作図を活用して問題を解決することに関心を持ち、それらについて考えようとしている。【ワークシート、観察】

- 互いの考えを伝え合う際には、根拠を明確にし、どのように考えたのか説明するように指示する。
- 自分とは考えの異なる作図の方法については、実際にワークシートに作図をすることができるようにする。
- 生徒の言葉を用いながら、本時のまとめを行う。

◎基本的な作図の性質を利用し、 75° の作図の仕方を説明することができる。【ワークシート、確認テスト】

- ★確認テストを行い、問題を解決する力を高めながら、学習内容についての理解を深めるとともに、新たな問いを見いだすことができるようにし、自ら新しい課題を設定できるようにする。
- ★確認テストの(2)では、実際に宝を見つけるためにグラウンドに作図することや 105° や 150° 等の他の作図もできそうであるという意見を想定し、次時の学習内容を確認する。