

数 学 科 学 習 指 導 案

場 所 1年A組教室
学 級 1年A組 (男子17名, 女子10名, 計27名)
指導者 教諭 久慈 よう子

1 単元名 平面図形

2 単元について

(1) 教材について

小学校での図形指導においては、操作的な学習や直観的な取り扱いを中心とした学習を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を育て、基本的な図形についての理解を深めてきている。

中学校においては、論理的な思考力を重視する観点から「図形」領域においては論証指導に重点を置いている。これについては2, 3学年が中心となるが、1学年では中学校2, 3学年の学習の基礎的な力をつけるものとして位置づけられている。本単元では図形への直観的なとらえ方に論理的な考察を少しずつ加えながら、小学校で学んだ図形を対称性の観点からとらえる。また、観察、操作や実験などの活動を通して見通しをもって作図したり図形の関係について調べたりして平面図形についての理解を深めると共に、論理的に考察し表現する能力を培っていききたい。

(2) 生徒について

生徒は明るく素直で、物怖じせず自分の考えを述べる生徒が男子に多い。グループ活動においては、互いに教え合う雰囲気がある。数学を得意としている生徒は男子に多く、女子はどちらかというと考えを話すという点では控えめである。学習定着度状況調査においては、20名近くの生徒が授業内容が大体わかると答えており、また数学に対する興味・関心の高い生徒も何名かいる。

(3) 指導について

作図や操作活動を通して図形に対する興味や関心を持たせ、目的に応じて、見通しを持って図を正しくかく力を伸ばせるようにしていきたい。また、基本的な作図の方法を知識として学ぶだけでなく、その方法でなぜかけるのかという根拠を考えることによって、見通しを持って作図するという論理的に考察する力をつけていきたい。さらに、それはある条件を満たす図形を作図したり生活場面へ活用したりする力を育成することにつながると思われる。このように平面図形に対する直観的な見方、考え方を深め、論理的に考察する基礎を培っていききたい。

3 単元の目標

平面図形についての理解を深めることができるようにするとともに、基本的な図形を、見通しをもって作図することができるようにする。

- (1) 線対称, 点対称の意味を理解し, 平面図形を対称性に着目して調べることができるようにする。
- (2) 角の二等分線などの基本的な作図の方法を理解し, 作図することができるようにする。
- (3) 図形を, 条件を満たす点の集合とみることができるようにするとともに, 条件を満たす図形を作図することができるようにする。

4 単元の指導計画

(1) 対称な図形【7時間】

- | | | |
|------------|-------|-----|
| ① とびら | | 1時間 |
| ② 線対称と点対称 | | 1時間 |
| ③ 対称な図形の性質 | | 2時間 |
| ④ 円と対称 | | 2時間 |

- ⑤ 基本の問題 1時間
- (2) 基本の作図【7時間】
 - ① 作図のしかた 1時間
 - ② いろいろな作図 3時間
 - ③ 作図の利用 2時間 (本時2/2)
 - ④ 基本の問題 1時間
- (3) 図形の移動【2時間】
 - ① 図形の移動 1.5時間
 - ② 基本の問題 0.5時間
 - 章の問題 1時間

5 本時について

(1) 目標

日常生活の事象から必要な情報を取り出し、基本的な作図を用いて課題を解決することができる。

(2) 本時の構想

本時の授業は、身の回りで起きている事象に数学的な考えを関連させて解決できる題材を選んだ。そうすることで、数学への興味・関心を高め、学習したことの有用性を感じさせることができると考えたからである。扱う事象としては、岩手・宮城内陸地震を取り上げる。実際の資料から課題解決に必要な資料を選び出し、既習事項である垂直二等分線の作図を利用して地震の震央を探すという展開を考えた。

研究に関わって、本時では以下の点に留意し授業展開を考えた。

① 意欲を高める工夫

- ・ 実際に岩手県で起こった地震を教材として利用することで、意欲を高めたいと考えた。また、日常の事象を数学を用いて解決することで、数学の有用性を感じさせたいと考えた。

② 一人一人に表現させる工夫

- ・ グループシートを用いて予想することで、お互いに意見を出し合いながら交流することができるようにしたいと考えた。
- ・ 考えるときの根拠をシートに書き込ませることで、根拠を基に説明できるようにさせたいと考えた。

(3) 具体の評価規準

	A (十分満足できる)	B (概ね満足できる)	C (努力を要する)への支援
数学への 関心・意欲・態度	基本の作図を利用し、見通しを持って目的に応じた図形をかこうとする。	基本の作図を利用し、目的に応じた図形をかこうとする。	基本の作図を繰り返し練習させ、条件にあった作図ができるようにする。
数学的な 見方や考え方	線分の垂直二等分線上の点がどんな性質をもつ点であるかを用いて作図することができる。	必要な情報をもとに既習事項を利用して作図方法を考えることができる。	垂直二等分線が2点から等しい距離にある点の集合であることに気づかせる。

(2) 本時の展開

段階	学習内容	生徒の活動	教師の指導・支援	◇留意点 ◆評価
導入 15分	1 問題提示 2 予想する。 <グループで> 3 課題設定	1 岩手・宮城内陸地震の資料を利用して、地震の震央を求めることを理解する。 2 各地点の震央までの距離を参考に、震央を予想し、地図に印をつける。 ・印をつけた地図を黒板に貼る。 3 学習課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">地震の震央の求め方を考えよう。</div>	1 地震の資料を提示する。 2 震央の意味を説明し、どの地点からも距離が等しい点を予想させる。 ・地図を貼らせ、皆で見合う。 3 課題を板書する。	◇グループで話し合いながら予想させる。 ◇グループに拡大地図を準備する。
展開 30分	4 課題解決 見通しをもつ <個人で> <グループで> <全体で> <個人で> 5 まとめ	4 震央の求め方を考える。 ・震央をその場所にした理由を聞く ・発表された内容から、資料の中に震央からの距離が大体同じものがいくつかあることに気づき、2点から等距離の点を見つけるとい見通しを持つ。 ・どうすれば震央が求められるかを考える。 ・どうすれば震央が求められるか、考えをシートに記入する。 ・グループの発表を聞く。 ・一人一人が、自分のシートに作図し、その作図方法で課題が解決できる理由も記入する。 ・実際の震央場所と比較する。 5 地震の発生場所をなぜ垂直二等分線の作図を利用して見つけることができただかを整理する。	4 数名の生徒に、どのように考えて印をつけたかを発表させる。 ・震央までの距離が、大体同じものがいくつかあることに気づかせ、既習事項との関連を意識させる。 ・地図において2地点から等距離にある点を見つけるにはどうすればよいか考えさせる。 ・考えつかないグループに垂直二等分線や角の二等分線上の点の性質を想起させる。 ・なぜそのようにすると震央が求められるかをシートにかく。 ・個人で作図した震央を実際の震央場所と比較させる。 5 垂直二等分線の作図が日常生活の場面でも利用できることを理解させる。	◆必要な情報から見通しをもって作図方法を考えることができたか。(プリント, 発表) ◇垂直二等分線や角の二等分線上の点の性質を張り出しておく。 ◆基本の作図を利用し、目的に応じた図形をかこうとしたか。(プリント, 観察)
終末 5分	6 振り返り 7 次時の予告	6 本時の感想を書く。 7 次時の学習内容を確認する。		

