

数学科学習指導案

平成15年10月6日(月)

2年組 男子11名 女子10名 計21名

垂水市立牛根中学校 指導者 戸越雄一郎

1 単元名 図形の性質の調べ方(11/14)

2 単元について

中学校の「図形」領域において、生徒は初めて論証の学習に触れることになる。生徒は、第1学年において、平面図形や空間図形について観察、操作や実験を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察する基礎を培ってきている。第2学年において、基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法を理解し、推論の過程を的確に表現する能力を養ってきている。そして、第3学年において、図形の相似や三平方の定理について、観察、操作や実験を通して理解し、それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばすことへとつながっていく。

本単元図形の合同は、様々な図形の性質について推論し、論理的に考察するために必要な用語や記号、図形の基本的な性質などを学習することになる。また、小学校で学習した図形の性質が正しいことを論理的に証明していくことで確かめていくことになる。

指導にあたっては、本単元が中学校における論証指導の本格的な始まりにあたるため、形式的な証明にだけとられすぎることなく、わかっていることを整理したり、説明をしたいことをまとめたりできるように丁寧な指導を心がけたい。一人ひとりの生徒に沿った見方や考え方をできるように課題を工夫したい。また、図形についての基本的な概念についてしっかりと定着を図れるように指導を図りたい。このような指導を通して、論理的な見方や考え方の基礎を培っていけるようにしたい。

3 単元の目標

- (1) 対頂角の性質、平行線と同位角・錯角の性質を理解し、それをを用いることができる。
- (2) 三角形や多角形の内角・外角の性質について理解する。
- (3) 合同な図形の性質を理解し、三角形の合同条件を理解する。
- (4) 証明の意味を理解し、定義や図形の基本的な性質を証明の根拠として利用することを理解する。

4 単元の指導・評価計画

節	項	時数	指導内容	用語・記号
平行線と多角形	1 平行線と角	3	対頂角,対頂角の性質,同位角と錯角,同位角と平行線,錯角と平行線,平行線であるための条件,平行線の性質	対頂角,同位角,錯角
	2 多角形の角	4	三角形の角の性質,三角形の内角と外角,三角形の分類,多角形の内角の和,多角形の外角の和	内角,外角,鋭角,直角,鈍角,鋭角三角形,直角三角形,鈍角三角形,斜辺,外角の和
図形の合同	1 合同な図形	1	合同な図形の性質	合同,
	2 三角形の合同条件	3	三角形の合同条件	
	3 図形の性質の確かめ方	3	証明,仮定と結論,図形の基本性質と定理	証明,仮定,結論,定理

5 本時

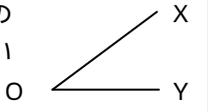
(1) 本時の目標

三角形の合同条件を利用して，簡単な図形の性質を順序立てて説明できる。
 仮定と結論の意味を理解し，問題の中にあることから仮定と結論にわけることができる。

(2) 目標行動

三角形の合同条件を述べることができる。
 角の二等分線の作図ができる。
 記号を用いて，図形の性質を表すことができる。
 問題の中から仮定と結論を指摘できる。

(3) 本時の実際

過程	主な学習活動	時間	指導上の留意点
実態把握	1 「三角形の合同条件」の確認をする。 2 本時の学習のねらいを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 証明，仮定，結論のことは意味を理解し，問題の仮定と結論をいえるようになる。 </div>	5	1 前時の学習内容についてレディネステストを行い，どこまで身に付いているか確認する。 ・ できるだけ短時間で行う。 ・ 理解の不十分な生徒には個別に支援し，確実に理解させる。 【知識・理解】 ----- 三角形の合同条件について理解しているか。(レディネステスト)
問題提示	2 課題提示 学習課題 右の図で， XOY の二等分線を作図しなさい 	20	2,4 課題はできるだけこれまでの学習の内容を想起させながら取り組ませるようにする。 【関心・意欲】 ----- ・ 図を見てわかっていることに気づくことができたか。(観察)
展開	3 学習課題 に取り組む。 4 課題提示 学習課題 学習課題 で作図した半直線が， XOY の二等分線であるわけを三角形の合同条件を用いて説明しなさい。	10	【見方や考え方】 ----- ・ わかっていることを見つけることができたか。 ・ 三角形の合同条件に気づくことができたか。 ・ 説明することができたか。 (観察，机間指導)
	5 図を見て，気づいたことや予想されることをあげ，発表する。	7	5 記号を用いて発表させる。 [発表者の意見をしっかりと聞かせるようにする。] 【表現・処理】 ----- ・ 適切なことばや記号を用いて説明することができたか。(観察)
確認	6 発表したことを順序立てて説明できることを確認する。	3	6 発表したことを活用しながら，図形の性質をまとめさせる。 ・ 記号や用語を正しく使用する。
定着	7 証明，仮定，結論の用語について確認する。	5	・ 既習事項を確認しながらまとめる。 7 具体的に図で示しながら，丁寧に指導する。

まとめ	8 本時の学習内容の確認をする。	8 板書やノートにまとめた内容を活用しながら確認する。 ・学習した内容をもとに、確認テストをする。 【知識・理解】 ----- ・仮定と結論がわかる。 (ポストテスト) -----
-----	------------------	---

(4) 本時の評価

三角形の合同条件を利用して、簡単な図形の性質を順序立てて説明することができたか。

仮定と結論の意味を理解し、問題の中にあることから仮定と結論にわけることができたか。