

数学科（数学A）学習指導案

実施日時：平成 15 年 9 月

実施学級：大島高等学校 1 年 39 人

使用教科書：『数学A』（東京書籍）

指導者：教諭 大堀 健吾

1 単元 第3章 平面図形

2 単元について

平面図形は、新課程より多くの項目が中学校から高等学校へ移項された単元である。

指導に当たっては、中学校で学習した事項の復習から出発する。そして、定理を証明して、理解するだけでなく、実習を取り入れ、平面図形の定理や性質を生徒が体感できるようにする。

3 単元の目標

- (1) 三角形と比の定理を復習し、その特別な場合の中点連結定理を復習する。
- (2) 三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比の定理、また、それらの定理の逆が成り立つことを理解させ、活用できるようにする。
- (3) 幾何学における定理の仮定、結論、証明の意味を理解させ、簡単なものは証明ができるようにする。
- (4) 三角形の重心・外心・内心の存在とその証明を理解させる。また、外接円、内接円との関係を理解させ、活用できるようにする。
- (5) チェバの定理、メネラウスの定理を理解させ、活用できるようにする。
- (6) 円の基本性質、円周角の定理とその特別な場合である直径と円周角の定理を復習し、円周角の定理の逆が成り立つことを理解できるようにする。
- (7) 円に内接する四角形の定理と四角形の内接条件の定理を理解させ、活用できるようにする。
- (8) 円の接線と弦のつくる角の定理を理解させ、活用できるようにする。
- (9) 方べきの定理を理解させ、活用できるようにする。
- (10) 2つの円の位置関係を理解させ、活用できるようにする。

4 単元の計画

主 題	時間	主な学習内容
三角形と比	4	三角形と比、中点連結定理の復習。三角形の内角と外角の二等分線と比、またその逆
三角形の重心・外心・内心	3	三角形の重心・外心・内心の性質
三角形の比の定理	4	チェバの定理、メネラウスの定理、およびそれらの逆
円周角の定理	2	円周角の定理とその逆
円に内接する四角形	2	円に内接する四角形の定理とその逆
円と接線	1	円の接線と弦のつくる角の定理
接線と弦のつくる角	1	接線と弦のつくる角の定理
方べきの定理	1	方べきの定理
2つの円	1	2つの円の位置関係
章末問題	1	章末テスト
合 計	20	

5 クラスの実態

元気があり、行事への取り組みも活発である。

(以下略)

6 指導計画

第3章 平面図形（全 20 時間）

- 1 節 三角形と比 （11 時間）(本時 8 / 11)
- 2 節 円周角 （4 時間）
- 3 節 円と直線 （5 時間）

7 本時の実際

(1) 題材 チェバの定理

(2) 本時の目標

- ア チェバの定理をみつける作業に意欲的に取り組むようにする。（関心・意欲・態度）
- イ 三角形の各頂点から対辺へひいた3つの線分が1点で交わる時、線分と辺との交点が辺を内分する比のもつ規則性をみつける。（数学的な考え方）
- ウ 三角形の各頂点から対辺へひいた3つの線分が1点で交わる作図ができる。（表現・処理）
- エ チェバの定理が、線分の内分比の値の積であることを理解できるようにする。（知識・理解）

(3) 準備 A4用紙, 定規, 磁石

(4) 学習過程

ねらい	学習活動（ : 指示, : 説明, : 発問）	指導上の留意点及び評価
小テストで前時の復習をする。	小テスト実施後, 小テストの解答を記載した日々題を配布し, 問題の解説をする。	・ 小テストは, 評価の対象にしない。
チェバの定理をみつける。	A4の紙を配布し, 三角形を図示させる。 「まず, 何cmでもいいので, ちょうど cm の線をひいてください」。「次に今ひいた線の端から, またちょうど cmの線をひいてください」。「2つの線の端を結び, 三角形をつくってください」。「最初の2本の線をどちらもちょうど cmのところまで内分し, それぞれの内分点と対角の頂点を結び, その交点ともう1つの頂点を結んでください」 「3辺の内分比について, 何か気づいたことはないですか」。 気づいた性質は, 同じ班の他の人の三角形でも成り立つかどうか確かめさせる。 各班から, みつけた性質を発表させる。 比の値は, 分数で表せることを確認しながら, チェバの定理を示す。	・ 6~7人の班を6つ作り, 班で話し合いながら作業を進めさせる。 ・ 電卓が一人に1台ずつあれば, 三角形と内分点を自由にかかせてよい。 ・ 作業に意欲的に取り組んでいる。 （関心・意欲・態度） ・ 作図することができる。 （表現・処理） ・ チェバの定理に気づくことができる。 （数学的な考え方）
チェバの定理を証明する。	(p88) チェバの定理を証明する。	・ 比は分数の意味の1つであることを確認する。
問題を解く。	(p89 問10) を解き, 板書することを指示する。	・ チェバの定理を理解することができる。 （知識・理解）
解答の解説をする。	解答の解説をする。	・ 問題に意欲的に取り組んでいる。 （関心・意欲・態度）
まとめ	次時の予告 (P89 例題2) チェバの定理の応用	

(5) 評価

観点別評価の各項目は, 十分達成されたか。