

数学科 学習指導案

秋田県立秋田中央高等学校
授業者 片桐 章

- 1 実施日時 令和元年10月15日(火)7校時
- 2 場 所 1年A組教室
- 3 クラス 1年A組35名(男子16名、女子19名)

- 4 題材(単元)
数学I 第4章 図形の計量 第2節 三角形への応用 (数研出版)

5 教材について

鋭角の場合について、正弦、余弦及び正接の意味を理解させる。また、三角比の相互関係を理解させる。次に、角度を鈍角の場合にまで拡張し、正弦、余弦及び正接の意味を理解させる。さらに、三角形の辺と角の間の基本的な関係として、正弦定理や余弦定理を理解させ、平面図形や空間図形の計量などに活用できるようにする。三角比は高校で初めて学ぶ概念であるため、中学校で学んだ内容との結びつきや、応用例などを示して丁寧な指導を心がけたい。

6 授業のねらい

(1) 本時の目標

三角形の角度と辺の長さを実測し、計算式に当てはめることで正弦定理を予想する。予想された結果が本当に成り立つことを数学の証明により理解する。

正弦定理の関係を利用して、三角形の他の辺の長さや外接円の半径を求めることができる。

(2) 主な評価規準

実測した値からどんなことが成り立つと考えられるのか推定することができる。

正弦定理を理解し、与えられた条件から、三角形の他の辺の長さや外接円の半径を求めることができる。

(3) 準備物 分度器・定規・電卓・三角比の表(教科書)

7 本時の授業のポイント

- ・生徒の気づきや発言を大切にし、教師の説明は最小限に留めるよう努める。
- ・内容をあらかじめプリント配布することにより、必要なことをしっかりと確認させる。
- ・生徒には、一人で解決困難な場合は他者と積極的に関わり、問題解決を図るよう促す。
- ・グループ活動などが停滞した場合は、適切な発問やヒントを教師が行う。
- ・問題解決の後、新たな課題に興味を持ち取り組むよう促す。

8 学習過程

段階 (分)	学習内容・活動	指導上の留意点	評価
導入 (25)	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシート配付 ・ワークシートについて説明を受ける。 ・円周上の3点を頂点とする三角形において、辺の長さや角度を測り、計算代入することで得られる結果を予想する。 ・黒板に実測データ、計算結果を記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が行う作業の流れを説明する。 ・実測によるものなので、結果には多少の誤差があることは許容させる。 ・机間指導を行い、質問を受け支援する。 ・数人の生徒を当て、実測データを板書させる。 	B <ul style="list-style-type: none"> ・計算結果から成り立つ関係を予想する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・個々の計算結果と板書された複数のデータから、成り立つ関係を推定する。 ・ペアで互いの予想を共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のデータから共通する点に注目させる。 	B <ul style="list-style-type: none"> ・定理を予想することができる。
展開 (23)	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦定理を確認する。 ・正弦定理を証明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートの作業はやめさせ、ここから板書を取るよう注意する。 ・鋭角・直角・鈍角すべての三角形において成り立つことを確認する。 	D <ul style="list-style-type: none"> ・正弦定理を理解することができる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>1辺の長さが10の正三角形の外接円の半径を求めよ。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・正弦定理の活用方法を確認する。 ・教科書 練習 18, 19 を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂点(角)とそれに向かい合う辺との関係に注目することを強調する。 ・机間指導 	D <ul style="list-style-type: none"> ・正弦定理を理解し外接円の半径や三角形の辺の長さを求めることができる。
まとめ (2)	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦定理を確認する。 		A <ul style="list-style-type: none"> ・次回の応用問題に意欲を見ているか。

* 「評価の観点」

A : 関心・意欲・態度 B : 数学的な見方や考え方
 C : 表現・処理 D : 知識・理解