

## 数 学 科 学 習 指 導 案

学 校 名 金 沢 二 水 高 等 学 校指 導 者 職 ・ 氏 名 教 諭指 導 日 時 ・ 教 室 平 成 1 6 年 1 1 月 5 日 ( 金 ) 6 限 目 教 室 名 1 6 H 教 室対 象 生 徒 ・ 集 団 普 通 科 1 年 生 4 0 人 ( 内 訳 1 6 H 4 0 人 )科 目 名 数 学 I ( 単 位 数 3 単 位 )使 用 教 科 書 「 数 学 I 」 ( 出 版 社 名 数 研 出 版 )1 単 元 ( 題 材 ) 名 第 3 章 図 形 と 計 量 第 3 節 「 図 形 の 計 量 」 三 角 形 の 面 積

2 単 元 ( 題 材 ) の 目 標

- (1) 三角比に関心を持ち、身近な問題に活用する。(関心・意欲・態度)
- (2) 三角比を用いて具体的な事象を考察し、図形の様々な計量を行うことができる。  
(数学的な見方・考え方) (表現・処理)
- (3) 鈍角まで三角比を拡張する意義を理解し、基礎的な知識を身につける。  
(知識・理解)

3 指 導 に 当 た っ て

(1) 生 徒 の 状 況

本校に入学する生徒は、中学校の数学における基礎的な知識と技能が比較的身に付いており、入学時の学力の差はほとんどないといえる。しかし、高校での学習を重ねるにしたがって、一人ひとりの数学に対する意欲の違いから学力に差が生じている場合が見られる。

本学級の生徒は、数学に対する関心・意欲があまり高いとは言えず、家庭学習の習慣も十分に定着はしていないが、いったん理解が進むと積極的に取り組むことができる。

(2) 指 導 方 針 ・ 方 法

三角比の意味、鈍角まで拡張することの意義を理解し、正弦定理と余弦定理を導き、図形の計量に活用するという系統性を押さえて指導する。また、三角比は図形に関連した量の計算を行うのに不可欠な手段であり、数学以外の物理学、工学などにおいて多く活用されている有用性を生徒が認識できるように、身近な例題を多く用いて興味関心が引き出させるよう工夫する。基本的な知識・理解及び表現・処理の定着が充分図られるよう授業中においては、例題を扱った後の類問演習を多くする。

(3) 教 材 選 定 の 理 由

身近な題材として、N氏の家の土地の測量結果を簡略化し、実際の土地の面積を求めることに挑戦する。この活動を通して、数学の有用性を実感し数学に取り組む意欲の向上が期待できる。

4 単 元 ( 題 材 ) の 指 導 計 画 ( 総 時 数 3 0 時 間 )第 一 次 三 角 比 ( 1 1 時 間 )第 二 次 正 弦 定 理 と 余 弦 定 理 ( 8 時 間 )第 三 次 図 形 の 計 量 ( 1 1 時 間 )

1 ～ 3 時 三 角 形 の 面 積 ・ ・ ・ 本 時 は こ の 1 時

4 ～ 5 時 球 の 体 積 と 表 面 積

6 ～ 9 時 相 似 と 計 量

1 0 ～ 1 1 演 習 問 題

5 本 時 の 指 導 と 評 価 の 計 画 ( 第 3 0 次 第 2 0 時 )

(1) 本 時 の ね ら い

- ・ 三角形の面積の公式を理解する。(知識・理解)
- ・ 公式を利用して面積を求めることができる。(表現・処理)
- ・ 身近な題材を取り上げ、計量の考えの有用性を認識する。(数学的な見方・考え方)

- (2) 準備・資料等 ワークシート (土地・自己評価プリント)  
 (3) 本時の展開 (●生徒の活動 ○教師の活動)

時間	学習内容	生徒の学習活動	教師の指導・留意点	評価規準 【観点】(評価方法)
導入 5	前時までの復習 本時内で使う 公式の確認	●余弦定理の確認をする。		
展開 ① 20	問題提示  本時の学習 内容の確認  例 9	<p>&lt;三角形の面積&gt; <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">板書</span></p> <p>2辺の長さとその間の角を用いて三角形の面積の公式を作ろう。</p> <p>●既習の公式を使えないか考える。 ●他の角や辺でも同様であることを気づく。 ●図をかき、公式を使う。</p>	<p>○高さを三角比を使って表すことを考えさせる。 ○鈍角三角形についても同様に考えさせる。 ○公式としてまとめる(板書)。 ○問題に合っている図をかかせる。</p>	
	練習 3 3 の演習	<p>例 9) <math>b = 4, c = 7, A = 45^\circ</math> である <math>\triangle ABC</math> の面積を求めよ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">板書</span></p> <p>●問題を解く。 ●2辺とその間の角(正弦の値)がわかれば面積が求まることを理解する。</p>	<p>○机間指導をする。 ○2辺とその間の角の <math>\sin</math> が与えられれば良いことを知らせる。 ○答え合わせをする。</p>	公式を利用して面積を求めることができる。 【表現・処理】 (観察)
展開 ② 20	例題 1 4  応用問題演習 (ワークシート)	<p>例題 1 4) 3辺の長さが <math>a=5, b=6, c=7</math> である <math>\triangle ABC</math> の面積を求めよ。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">板書</span></p> <p>●図をかき、ある角の正弦の値を求めれば良いことに気づく。 ●まず、何を求めればよいか考える。</p> <p>問題) N氏の土地の面積を計算で求めてみよう</p> <p>●ワークシート見て、多角形の土地の面積を計算する。</p>	<p>○公式に必要な値を答えさせ、求めるものが何か焦点化させる。 ○角Aについてまず余弦定理を使い、余弦の値を求めさせる。</p> <p>○余弦の値から正弦の値を求めさせる。 ○数字を簡単にしたもので計算するよう指示する。 ○机間指導をする。 ○答え合わせをする。</p>	面積を求めるために必要なものが何であるかを理解している。 【知識・理解】  既習の知識を活用して多角形の面積を求めようと積極的に取り組んでいる。 【関心・意欲・態度】 (ワークシート)
総括 5	本時のまとめ	<p>●本時の内容を確認する。 ●ワークシートを記入する。</p>	<p>○公式等の確認をさせる。 ○ワークシートの評価表を記入させ、提出させる。</p>	