

(数学) 科 (数学 I) 学 習 指 導 案

実施日	令和5年6月20日(火) 2時限			指導者	土居 晃大
学 級	1年 4組	教 室	104 教室	教科書	新編 数学 I (数研出版)
単 元	命題と証明		内容のまとめ	集合と命題	
単元の目標	(1) 命題と証明についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。		指 導 計 画	第2章 集合と命題	
	(2) 命題と証明の考えかたを活用して事象を論理的に考察する力を身に付ける。			1 集合	2時間
単元の目標	(3) 命題と集合の考え方のよさを認識し、積極的に活用しようとする態度や創造性の基礎を養う。		指 導 計 画	2 命題と条件	2時間
				3 命題とその逆・対偶・裏	1時間
単元の評価規準	知識・技能	○対偶を利用した証明法のしくみや、背理法の原理を理解している。			
単元の評価規準	思考・判断・表現	○命題の条件や結論に着目し、命題に応じて対偶の利用や背理法の利用を適切に判断することで、命題を証明することができる。			
単元の評価規準	主体的に学習に取り組む態度	○直接証明法では難しい命題も、対偶を用いた証明法や背理法を用いると鮮やかに証明できることに興味・関心をもち、実際に証明しようとする。			

本時の指導

主題 (教材)	背理法を利用する証明
前時の課題	教科書を読んでくる。
本 時 の 目 標	1 囚人の帽子当ての論理クイズをリアル脱出ゲームとして行うことで論理的に物事を考える力を身に付ける。 2 ゲームを通して背理法の考え方を理解する。
評 価 規 準	積極的にゲームに参加し、グループで協力しながら論理的に考察し、自分の考えを説明することができる。(主体的に学習に取り組む態度)

指 導 過 程	学 習 活 動		時間	指 導 上 の 留 意 事 項	評価方法・資料等
	導 入	3人1組でグループ分けをする。	5	・積極的に参加する雰囲気を作る。	
展 開	1 ゲーム① 「帽子数は赤2個、白2個、3人の囚人が一列に並んだ問題」 (1) 1セット目 (2) 作戦会議 (3) 2セット目 (4) 解説	25	・ルールを守ってじっくり考え順番に答えさせる。 ・勘ではなく、論理的に考えさせる。 ・ゲーム①は2セット行い条件が変わるとどうなるかを考えさせる	【評価方法 (主体的に学習に取り組む態度)】 ○発言の内容や態度 ゲーム①用シート	
	2 ゲーム② 「帽子数は赤2個、白3個、3人の囚人が円形に並んだ問題」 (1) ゲーム (2) グループ内で説明 (3) 解説	15	・グループの自分以外の2人の考えを推測させる。 ・ゲーム後自分の考えをグループ内で説明させる。	ゲーム②用シート	
程 整 理	本時のまとめと振り返りを行う。	5	・背理法の考え方を確認させる。 ・例題2・練習23を課題として指示する。 「 $\sqrt{2}$ が無理数であることを用いて、次の命題を証明せよ。 $1+\sqrt{2}$ は無理数である」		
備 考	生徒数 36名				

