

工業科 学習指導案

指導者

- 1 履修単位数 2 単位
2 実施日時 令和 6 年 6 月 日 () 第 時限
3 学 級 HR () 名 男子: 名 女子: 名
4 使用教科書 測量 (実教出版) 工業 7 1 5
5 単 元 名 距離測量

6 単元設定の理由

(1) 生徒観

本学級の大半の生徒は、卒業後、建設業に就くことを目指している。しかしながら学習場面においては、集中力を欠いてしまう場面が見受けられる。そこで、生徒の興味・関心を高めるためにわかりやすい授業の展開が重要である。

(2) 教材観

本単元は、高等学校学習指導要領「測量」において明確に分類されており、実現場で設計する際に必要不可欠な知識であり、重要な単元である。加えて、本単元の学習内容は、1 年次で学ぶ工業技術基礎の実習内容を踏襲しており、生徒にとっては意義深いものである。

(3) 指導観

本単元の指導に当たっては、距離測量で用いられる測量機器の使い方、その原理の理解、距離の補正方法を習得させることをねらいとしている。そのために、実際に測量機器に触れ、ICT 機器などを活用して距離測量の原理についてほかの生徒と考えを共有させる。

7 単元の目標

- (1) 距離測量に関する測量作業の概要や距離の測量および角の測量を踏まえて理解するとともに、それらの技術を身に付ける。
(2) 距離測量に関する各測量器具の機能や特徴を理解し、安全で安心な土木事業の創造に着目して、土木における測量に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、検証し改善する。
(3) 距離測量の器具や距離の測定方法について自ら学び、技術の進展に対応した新しい測量技術の活用主体的かつ協働的に取り組む。

8 単元の評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
距離測量に関する測量作業の概要や距離の測量及び角の測量を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	距離測量に関する安全で安心な土木事業の創造に着目して、土木における測量に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。	距離測量の器具や距離の測定方法について自ら学び、技術の進展に対応した新しい測量技術の活用主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

9 指導計画

- 第 1 次 距離測量用器具・・・・・・・・・・ 1 時間
第 2 次 距離の測定・・・・・・・・・・ 4 時間
第 3 次 測距器械による距離の測定・・・・・・ 2 時間
 第 1 時 光波測距儀 (本時)
 第 2 時 GNSS、VLBI 測量、準天頂衛星システム測量
第 4 次 章末問題・・・・・・・・・・ 1 時間

10 本時の目標

距離測定の原理や光波測距器械、様々な補正方法を学び、距離測定の原理について説明ができ、補正についての計算ができるようにする。【知識・技術】

11 本時の展開

時間	学習活動	指導上の留意点	学習評価における 具体の評価規準	評価方法
導入 (5)	1 身の回りにある距離を測定できるものを探す。	・発問し、意図した意見が出ない場合は例示して補足する。		
展開 (40)	2 本時の目標を確認する。	・本時の目標を達成するために、光波における距離測定の原理に重点を置いて説明する。	光波による距離測定の原理を理解することができる。 【知識・技術】	・行動観察 ・ワークシート
	3 距離測定の機器について学ぶ。	・適宜発問を行い、生徒の理解度を測る。		
	4 光波による距離測定の原理について学ぶ。	・実際にトータルステーションを用いて説明する。		
	5 MetaMoJi を使用して、情報端末を使い、ワークシートに取り組む。	・情報端末を使用する際、生徒の調べる態度を観察するため、机間指導を積極的に行う。		
	6 ワークシートの内容を発表する。	・具体例を出した際、生徒がイメージしやすいよう、例示を行う。		
	7 正解を提示し、答えたワークシートの内容と比較する。	・補正の種類、方法について説明し、数値を用いて計算できるように助言する。		
	8 例題6を解く。			
	9 解答を発表する。			
まとめ (5)	10 本時の内容を振り返る。	・アンケートを実施し、生徒の理解度を測る。		