

# 國中教案格式

教案名稱：能源與動力-以線控拳擊機器人為例

教學設計：徐士倫

## (一)核心素養的展現

總綱核心素養面向	總綱／核心素養項目	領綱核心素養具體內涵	主要教學內容
A 自主行動	A2 系統思考 與 解決問題	科-J-A2 運用科技工具，理解與 歸納問題，進而提出簡 易的解決之道。	介紹6P 復位開關工作原理，讓學生討論並繪製電路圖控制馬達正反轉，並實際接線實作。

## (二)學習重點雙向細目

學習內容 學習表現	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用
設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識	單元名稱： 用開關控制馬達正反轉 學習目標： 能了解6P 復位開關工作原理，繪製電路圖與實作。

## (三)教案概述

領域/科目別	科技領域/生活科技科		
教學對象	八年級(30人)	教學時數	共1節，45分鐘
教學設備	IPAD、大屏觸碰電視、6P 復位開關教具、TT 馬達、輪胎		
摘要	本課程安排在八年級上學期，學生已經在七年級有基礎手工具使用、連桿機構及八年級基本電路與 TT 馬達等先備知識與操作經驗，課程重點著重用開關控制馬達正反轉之電路理解，並透過實作讓學生對理論有更深刻的印象。		
學習目標	能了解6P 復位開關工作原理，以及控制馬達正反轉的電路設計。		
先備知識	1. 基本手工具操作 2. 連桿機構概念 3. 基本電學		
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道	
	學習表現	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技 產品的基本知識	
	學習內容	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用	

#### (四)評量方式

項次	以學習表現作為評量標準	對應之學習內容類別	具體評量方式
1	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用	小組：繪製電路圖上傳、 個人：實作接線

#### (五)教學活動

活動一/單元一			
活動簡述	6p 復位開關控制馬達正反轉	時間	共1節，45分鐘
學習表現	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識	學習目標	能了解6P 復位開關工作原理，以及控制馬達正反轉的電路設計。
學習內容	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用		
教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量方式	備註 (請附上教學示例圖)
情境說明	八年級下學期要辦理全校生科競賽，各班派代表參加，限時製作線控拳擊機器人，並參加格鬥擂台大賽。展示機器人成品並解說連桿機構與控制器(10分鐘)	課堂參與	
開關控制 馬達轉動	老師介紹6P 復位開關的工作原理，學生分組討論用開關控制馬達轉動的線路接法，繪製在 IPAD 並上傳大屏討論分享，由老師繪製電流路徑圖並解說，學生接線實作，用開關控制馬達轉動。	電路圖繪製、接線實作	
開關控制 馬達正反轉	學生分組討論並在 IPAD 繪製馬達正反轉之電路圖接法後上傳大屏分享，由老師解說並討論其他接線可能，在由學生接線實作，用開關控制馬達正反轉。	電路圖繪製、接線實作	