

機械人應用於中國語文課堂 的發展歷程及分享

東華三院群芳啟智學校 ROBOT4SEN 計議 高級項目協調員 劉妙嫦

簡介

- ▶ 首部份為課堂演示，由設計教案、程式編寫、試教片段等，總結使用機械人教學的一點心得。
- ▶ 另一部份提出學校購置及使用機械人教學前的考慮與建議，為學校進行機械人教學前作充足的準備。

選用合適的機械人

- ▶ 哪一種機械人較符合學生需要？
 - ▶ 教學對象
 - ▶ 課題
 - ▶ 教學目標
 - ▶ 效能
 - ▶ 評估

選用合適的機械人

目前已選購的機械人款式



PEPPER

是一款121cm高的仿人機械人，外貌友善且討人歡喜！它可透過自己眼睛的顏色、觸控屏或聲調的高低，對當前的氣氛作出不同的反應。

PEPPER適用於各種研究領域的教學應用平台。

- ◆擁有20個馬達，能自由移動。
- ◆兩個2D及1個3D攝影機。
- ◆一個10.1吋觸控顯示屏，可作為簡單資料輸入或輸出的工具。
- ◆多個觸摸傳感器，能感覺到人的觸摸。
- ◆4個定向麥克風，能聽見您說話。

NAO

是一款58cm高的仿人機械人，身體小巧圓潤，人見人愛！它可以行走，會認人，還可以與人交談，且具備互動能力。

NAO適用於各種研究領域的教學應用平台。

- ◆擁有25個馬達，能自由移動。
- ◆兩個攝影機，能看到周圍事物。
- ◆一個慣性導航儀，能確定自己是處於直立狀態或是摔倒。
- ◆多個觸摸傳感器，能感覺到人的觸摸。
- ◆4個定向麥克風，能聽見您說話。



設計教案

- ▶ 流程圖：程式步驟顯示
- ▶ 教案：包括教學目標、對象等基本資料，機械人動作配合／互動方式
- ▶ 評估：「機械人輔助教學活動」學生表現紀錄表

設計教案

- ▶ 配合學習進程架構理念運用機械人作表現評估
 - ▶ 可定期使用「學習進程架構」去判斷學生的學習水平及進展 (機械人可按教學需要作練習及紀錄)
 - ▶ 宜使用較仔細的校本評核機制進行 (機械人可作詳細的日常評估)
 - ▶ 評估的顯證宜從不同的學習情景中 (機械人與學生互動可作其中一個學習情景)
 - ▶ 運用「綜合判斷」的原則 (機械人可以與學生進行多次重複的測試)

程式編寫

- ▶ Choreograph
- ▶ HTML/CSS
- ▶ Python

試教片段

- ▶ 看圖說句子

機械人可以使用的層面

- ▶ 課堂教學
- ▶ 學校活動
- ▶ 固定崗位/工作

心得分享

- ▶ 機械人提供即時回饋的功能，有效協助有特殊需要的學生在中文聽說讀寫各範疇的發展，有助學生表達和理解能力的發展。
- ▶ 機械人一致及重覆的功能，有效縮短重覆學習的時間，也能促進自主學習。
- ▶ 機械人不同於平板電腦，它的肢體、聲音與人工智能功能，能與學生產生互動，提高學習動機。
- ▶ 課室內，機械人可協助教師，提高教學效能；課室外，能與師生溝通，促進社交發展，以利他日融入社會。

使用機械人教學前的考慮與建議

- ▶ 購置前考慮
 - ▶ 不同機械人性能與特點
 - ▶ 數量
 - ▶ 時間
 - ▶ 購買程序
 - ▶ 使用分配
 - ▶ 人力資源

使用機械人教學前的考慮與建議

▶ 硬件配合

- ▶ 網絡
- ▶ 儲存
- ▶ 電源
- ▶ 空間

使用機械人教學前的考慮與建議

▶ 軟件配合

- ▶ 使用機械人技巧
- ▶ 運送及安置
- ▶ 保養與維修
- ▶ 安全使用

Q & A