**花壇國小BrainGO程式設計-超音波、蜂鳴器教案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | 遠近有關係 | 設計者 | 李志賢 |
| 教學對象 | 高年級學生 | 教學時間 |  |
| 實施理念 | 隨著資訊硬體發展與程式設計門檻的簡易入門，利用程式編碼來驅動機械並完成某一動作，已成為資訊課程學習的重要吸引動機。本校利用現有的BrainGo智能車，結合程式設計理念，讓學生由倒車距離-聲音顯示，從中了解距離遠近與聲音頻率的關聯，由理論的書面知識，經由程式設計與解說、燒錄到智能車的過程，讓學生能實地了解超音波的原理。 | | |
| 學習目標 | 1.能知道程式的種類。  2.能瞭解程式設計的流程、燒錄與運作。  3.能設計程式，並正確的燒錄與運作BrainGo各部件。  4.能了解超音波原理。 | | |
| 十大基本  能力 | □瞭解自我與發展潛能　 　□欣賞、表現與創新  □生涯規劃與終身學習　 　□表達、溝通與分享  □尊重、關懷與團隊合作　　□文化學習與國際了解  □規劃、組織與實踐　 　■運用科技與資訊  ■主動探索與研究　 　■獨立思考與解決問題 | | |
| 教學資源 | BrainGo智能車簡介 https://sites.google.com/jges.chc.edu.tw/braingo/ | | |
| 學習方式 | 本作品為利用Brain GO 主板之超音波感應、蜂鳴器及馬達電源驅動功能，在一定距離範圍內給予不同型式的聲音及光線反應。可應用於夜間警示，避免行走過程中的碰撞。 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **作品理念與構想** | 本作品為利用Brain GO 主板之超音波感應、蜂鳴器  及馬達電源驅動功能，在一定距離範圍內給予不同型式的聲音及光線反應。可應用於夜間警示，避免行走過程中的碰撞。 |
| 1. **作品說明圖說** | 齒輪組  超音波、  蜂鳴器、馬達  鐵線  木工組  Brain Go機板 |
| 1. **其他** | 1. 本作品係以學校原模型改良，改以BrainGo主板供給電源，驅動由齒輪組帶動之木工轉軸進行音效敲擊輸出。 2. 未來可加入太陽能模組配合充電電源進行雙電源給電，並加入LCD模組顯示警示訊息。 3. 原作品為本校能源玩具，曾參與縣賽並獲獎。 |





|  |  |
| --- | --- |
| 電力提供 |  |