

# 114 學年度第 1 學期「桃園國際城 教育科技遊」 跨校選修課程成果報告

課程名稱	數學桌遊黑客松與 IQ 智能聲控燈
辦理學校	六和高級中等學校
辦理時間	114 年 11 月 22 日 08:30 時 至 15:30 時 (辦理時間倘不只 1 次，請羅列各實施日期及時間)
授課教師	王保堤、洪郁雯
課程亮點說明	<p>1. 遊戲化學習提升數學理解度 透過策略型遊戲深化指數與三角函數概念，是高度有效的學習模式。 2. 多感官、動手做的科技課程，提升 STEM 能力 「IQ 智能聲控燈」課程包含：聲控模組原理說明、感測器訊號處理、電路連接與測試、實物組裝、Troubleshooting 問題診斷，讓學生完整體驗創客流程（觀察 → 試作 → 修正 → 完成）。 3. 實際生活應用強，能快速連結科技素養 學生能清楚理解「為什麼拍手燈會亮？」、「聲音如何變成電訊號？」、「感測器如何判斷環境變化？」此能提升學生對 IoT、智能裝置與電路系統的基礎理解。</p> <p>課程特色與價值(說明成果效益，例如，本課程對於學生學習和適性探索的加值效果，以及本課程之應用與推廣的可行性)</p>
學生學習表現與成果	<p>1. 動手實作能力顯著提升 學生能在短時間內完成模組辨識、電路串接、功能測試、錯誤排除，多數學生能成功完成聲控燈，顯示學習動機高且能快速掌握操作。 2. 問題解決與創造力表現突出 在聲控燈調整（如靈敏度、亮度控制）過程中，學生會主動探索更佳的配置，展</p>

	<p>現創客精神。 3. 團隊合作良好 學生在彼此協助連接線路、共同測試亮燈成功時，有明顯的情緒激勵效果，增強團隊默契與學習成就感。</p> <p>※請質性描述學生學習情形及學習成果</p> <p>※請質性描述學生參與課程後的感受與心得(請參用「○高中○姓學生表示…」的句型)</p>
檢討修正執行情形	<p>1. 建議加入簡易程式控制延伸 例如加入 Micro:bit 或 Arduino 模組，可讓學生從硬體操作延伸到程式邏輯，更符合科技教育發展。 2. 增加進階挑戰任務 聲控多段亮度、雙輸入感測（聲音＋光），並將裝置外觀創意改造，可促進創意與個別化作品呈現。 3. 可發展為系列課程 將桌遊黑客松 → 智能燈 → IoT 控制，串成完整進階軌道，有利於未來升學與科技競賽。</p> <p>(包含遭遇之困難與檢討修正說明)</p>
學生滿意度量化數據資料	<p>1、教師對於課程的準備相當充足 (5)</p> <p>2、教師對上課內容的講解相當清楚 (5)</p> <p>3、課程內容對於學生相當有幫助 (5)</p> <p>4、對課程實施的場地與環境感到相當滿意 (5)</p> <p>5、整體而言，對於本次課程的成效感到滿意 (5)</p>
成果照片	



### 未來 展望

1. 持續結合 AI 與智能控制技術，逐步導入更高階的感測器、影像辨識或自動化邏輯，提升課程層次。 2. 打造可銜接高中職與大學的科技探究課程鏈，與校內外科技中心、技職科系合作，形成連續性的科技能力培養路徑。 3. 擴大為暑期或學期制長期課程，讓學生能持續深化技術，並參與更多競賽或專題實作。