

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

113 學年度嘉義縣溪口國民中學七、八年級第一二學期彈性學習課程 創意科學社團 教學計畫表 設計者：葉自軒 (表十二之一)

一、課程四類規範(一類請填一張)

- 統整性探究課程 (主題 專題 議題)
- 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
- 其他類課程
 本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
 學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：3

三、課程設計理念：透過創意思考課程，培養學生獨立與創意思考的能力，鼓勵學生參加對外競賽，如發明展、自走車競賽。本課程設計以創意思考、無人機發展應用及 microbit、自走車等探索課程為課程主軸，培養學生科技素養，養成學生對科技正向的態度，期望學生引起科技的興趣，並運用科技學習與解決問題，以做好面對未來挑戰的準備。

四、課程架構：

第一學期	第二學期
創意思考課程 12 節	無人機群飛 9 節
產品設計與應用 18 節	Arduino 基本介紹 6 節
成果發表 6 節	Arduino 程式應用專題 15 節
無人機原理應用 6 節	創意燈具設計 15 節
無人機組裝及檢修 12 節	自走車設計與應用 15 節
無人機程式控制 9 節	

五、本課程連節領域及議題：科技領域

六、本學期課程內涵

第一學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點 (學習活動內容及實施方式)	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1 週	創意思考課程- 創意思考方法	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 t-IV-3 運 t-V-2 運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2	1.引導學生認識創意思考的方法 2.透過學習單讓學生實際應用不同創意思考方法	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	創意發表 檔案評量	學習單
第 2 週	創意思考課程- 專利檢索	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 t-IV-3 運 t-V-2 運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2	1.利用專利檢索檢視創意產品的創新性和可行性	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	創意發表 實作評量	學習單
第 3 週	創意思考課程-	科-J-A2	運 t-IV-3	1.引導學生發揮創	資 P-IV-5 模組化程式設	創意發表	學習單

	創意提案大會	科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 t-V-2 運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2	意，將想像力化為產品 2.結合所學，提高創意產品的科技面	計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	檔案評量	
第 4 週	創意思考課程- 創意提案大會	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 t-IV-3 運 t-V-2 運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2	1.引導學生發揮創意，將想像力化為產品 2.結合所學，提高創意產品的科技面	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	創意發表 檔案評量	學習單
第 5 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。	實作評量 檔案評量	學習單

					生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展		
第 6 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 7 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 8 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 9 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2	運 c-IV-2 運 a-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	實作評量 檔案評量	學習單

		科-J-B3 科-J-C3	運 m-V-2 設 c-IV-2	的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展		
第 10 週	產品設計與應用	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.將所學與創意結合，提高創意商品的科技性與時代感 2.培養學生手作能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 11 週	成果發表	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.完整呈現創意成品 2.培養學生表達能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	創意發表 檔案評量	學習單
第 12 週	成果發表	科-J-A2 科-J-B2 科-J-B3 科-J-C3	運 c-IV-2 運 a-IV-2 運 m-V-2 設 c-IV-2	1.完整呈現創意成品 2.培養學生表達能力	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	創意發表 檔案評量	學習單

第 13 週	無人機原理應用	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.認識無人機基本原理 2.操控與體驗無人機飛行	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 14 週 第二次段考	無人機原理應用	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.認識無人機基本原理 2.操控與體驗無人機飛行	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單
第 15 週	無人機組裝與檢 修	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠自行組裝無人機 2.學生能操控無人機飛越障礙 3.學生能分析無人機損壞的地方，並檢修	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 16 週	無人機組裝與檢 修	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠自行組裝無人機 2.學生能操控無人機飛越障礙 3.學生能分析無人機損壞的地方，並檢修	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 17 週	無人機組裝與檢 修	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠自行組裝無人機 2.學生能操控無人機飛越障礙	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的	實作評量 檔案評量	學習單

				3.學生能分析無人機損壞的地方，並檢修	互動關係。		
第 18 週	無人機組裝與檢修	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠自行組裝無人機 2.學生能操控無人機飛越障礙 3.學生能分析無人機損壞的地方，並檢修	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 19 週	無人機程式控制	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠設計程式控制無人機飛越障礙。 2.學生能夠應用模組化程式控制無人機。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 20 週	無人機程式控制	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠設計程式控制無人機飛越障礙。 2.學生能夠應用模組化程式控制無人機。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展	實作評量 檔案評量	學習單

					生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。		
第 21 週	無人機程式控制	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠設計程式控制無人機飛越障礙。 2.學生能夠應用模組化程式控制無人機。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單

※身心障礙類學生：無

■有-智能障礙(0)人、學習障礙(2)人、情緒障礙(0)人、自閉症(0)人、(自行填入類型/人數)

※資賦優異學生：無

有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 針對各類特殊需求學生採用「簡化」、「減量」、及「替代」的方式來調整學習目標與學習活動，再根據調整過後之學習目標與學習活動決定教學內容及評量方式。
2. 依特殊需求學生的需要，善用各種能引發其學習潛能之學習策略，並適度提供各種線索及提示，採工作分析、多元感官、多層次教學、合作學習、鷹架教學、小組教學等教學方法，並配合不同的教學策略、教學材料及活動，以激發並維持特殊需求學生的學習興趣與動機。

特教老師簽名：謝佩容

普教老師簽名：葉自軒

第二學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1-2 週	無人機群飛	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠設計程式控制無人機群飛。 2.學生字型排列無人機群飛的形狀。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 3 週	無人機群飛	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生能夠設計程式控制無人機群飛。 2.學生字型排列無人機群飛的形狀。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單

第 4 週	Arduino 基本介紹	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.介紹 arduino 基本界面 2.練習簡易程式編寫及操作	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 5 週	Arduino 基本介紹	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.介紹 arduino 基本界面 2.練習簡易程式編寫及操作	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 6 週	Arduino 基本介紹	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.介紹 arduino 基本界面 2.練習簡易程式編寫及操作	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 7 週	Arduino 程式應用專題	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.介紹 C++程式撰寫技巧 2.練習程式應用及接線操作	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 8 週	Arduino 程式應用專題	科-J-A1 科-J-A2	運 t-IV-1 運 t-V-2	1.介紹 C++程式撰寫技巧	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	口頭詢問 實作評量	學習單

		科-J-B1	運 c-IV-1 運 a-V-1	2.練習程式應用及接線操作	資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。		
第 9 週	Arduino 程式應用專題	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.介紹 C++程式撰寫技巧 2.練習程式應用及接線操作	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 10 週	Arduino 程式應用專題	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	運 t-IV-1 運 t-V-2 運 c-IV-1 運 a-V-1	1.利用 chatGPT 協助撰寫 arduino 程式 2.學生會依據程式自行接線。 3.學生可以分組討論設計 Arduino 專題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 11 週	創意燈具設計	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生可以應用網路資源查詢設計範例。 2.學生可以使用基本工具加工創意燈具。 3.學生瞭解電的概念，可以自行接線。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	口頭詢問 實作評量	學習單
第 12 週	創意燈具設計	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生可以應用網路資源查詢設計範例。 2.學生可以使用基本工具加工創意燈具。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的	口頭詢問 實作評量	學習單

				3.學生瞭解電的概念，可以自行接線。	互動關係。		
第 13 週	創意燈具設計	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生可以應用網路資源查詢設計範例。 2.學生可以使用基本工具加工創意燈具。 3.學生瞭解電的概念，可以自行接線。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	口頭詢問 檔案評量	學習單
第 14 週	創意燈具設計	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生可以應用網路資源查詢設計範例。 2.學生可以使用基本工具加工創意燈具。 3.學生瞭解電的概念，可以自行接線。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	口頭詢問 檔案評量	學習單
第 15 週	創意燈具設計	科-J-A1 科-J-B1 科-J-C2	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.學生可以應用網路資源查詢設計範例。 2.學生可以使用基本工具加工創意燈具。 3.學生瞭解電的概念，可以自行接線。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	口頭詢問 檔案評量	學習單
第 16 週	自走車設計與應用	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.將所學與創意結合，依據需求設計車體 2.學生能夠依據不同材料的特性進行加工。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。	實作評量 檔案評量	學習單

					<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>		
第 17 週	自走車設計與應用	科-J-A1 科-J-B1	<p>設 a-IV-1</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 k-IV-2</p> <p>設 a-IV-3</p>	<p>1.將所學與創意結合，依據需求設計車體</p> <p>2.學生能夠依據不同材料的特性進行加工。</p>	<p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	實作評量 檔案評量	學習單
第 18 週	自走車設計與應用	科-J-A1 科-J-B1	<p>設 a-IV-1</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>設 k-IV-2</p> <p>設 a-IV-3</p>	<p>1.將所學與創意結合，依據需求設計車體</p> <p>2.學生能夠依據不同材料的特性進行加工。</p>	<p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的</p>	實作評量 檔案評量	學習單

第 19 週	自走車設計與應用	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.將所學與創意結合，依據需求設計車體 2.學生能夠依據不同材料的特性進行加工。	互動關係。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單
第 20 週	自走車設計與應用	科-J-A1 科-J-B1	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	1.將所學與創意結合，依據需求設計車體 2.學生能夠依據不同材料的特性進行加工。	資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	實作評量 檔案評量	學習單

※身心障礙類學生: 無

■有-智能障礙(0)人、學習障礙(2)人、情緒障礙(0)人、自閉症(0)人、(自行填入類型/人數)

※資賦優異學生：■無

□有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異2人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 針對各類特殊需求學生採用「簡化」、「減量」、及「替代」的方式來調整學習目標與學習活動，再根據調整過後之學習目標與學習活動決定教學內容及評量方式。
2. 依特殊需求學生的需要，善用各種能引發其學習潛能之學習策略，並適度提供各種線索及提示，採工作分析、多元感官、多層次教學、合作學習、鷹架教學、小組教學等教學方法，並配合不同的教學策略、教學材料及活動，以激發並維持特殊需求學生的學習興趣與動機。

特教老師簽名：謝佩容

普教老師簽名：葉自軒