

臺北市 113 度第 1 學期興雅國民中學資賦優異班學習領域課程計畫

領域/科目	☒ 特殊需求 (☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☐ 獨立研究 ☒ 專長領域) ☐ 其他：				
課程名稱	資優班-八年級-獨立研究-資訊科技專題	課程類別	☐ 必修 ☒ 選修	每週節數	2
課程/教學設計者	曾璽佳	實施年級	☐ 7 年級 ☒ 8 年級 ☐ 9 年級 ☒ 上學期 ☐ 下學期		
領域核心素養	特領-J-A2 具備設定長期計畫目標與執行任務的能力，妥善劃分責任與釐清權限，使用合適策略以評估計畫成效。 特獨-J-A2 提出適切的探究問題，依據習得的知識，透過獨立思考與分析，提出可能的問題解決模式，並實際驗證及解析。 特獨-J-B1 能分析歸納、製作圖表，整理蒐集之資訊或數據，並彈性選用適切形式或嘗試使用新媒體形式，表達獨立研究之過程、發現或成果、價值和限制。 特獨-J-C2 透過獨立研究小組學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及討論的能力，能接納不同意見，具備與人和諧互動技巧。 特情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。 特創-J-A3 具備規劃及執行創意產品的能力，從不同角度與新穎獨特方式解決問題，發揮主動學習與創新求變的素養。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。				
學習重點	學習表現	特獨 1a-IV-2 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。 特獨 1a-IV-3 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值。 特獨 1b-IV-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案。 特獨 1b-IV-2 主動與同儕合作完成小組獨立研究活動內容並達成目標。 特獨 1b-IV-3 願意採納他人回饋，檢核研究歷程及成果，並持續修正。 特獨 1c-IV-1 從他人研究成果、良師典範學習或自己研究歷程及成果中，激勵研究動機與熱忱。 特獨 1c-IV-2 面對研究過程中之挑戰，保持高昂的研究與毅力，依據訂定之研究計畫目標及進度，持續進行獨立研究。 特獨 2b-IV-1 將蒐集的數據或資料，加以分析、比較，提出關聯與差異。 特獨 2b-IV-2 比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。 特獨 2b-IV-3 知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、實驗數據，並推論其中的關聯性。 特獨 2b-IV-4 運用領域知識，提出自己的主張、理由及證據，解釋自己的觀點。			

		特獨 2b-IV-5 運用簡單數理演算公式、科學證據或理論，理解領域知識或理論及其因果關係，或提出他人論點限制，進而提出不同論點。 特獨 2c-IV-2 歸納不同解決問題的方式可能會產生的結果。 特獨 2d-IV-1 與教師共同建構獨立研究內容或計畫，決定學習範圍、順序與進度。 特獨 2d-IV-2 與教師共同討論、選擇評量的標準，並接受評量與回饋。 特獨 3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。 特獨 3d-IV-1 依據研究主題，了解研究工具種類及用途，挑選適合研究工具。 特獨 3e-IV-2 從得到的資訊或數據，分析出差異，形成解釋、獲知因果關係。 特獨 3e-IV-3 從得到的資訊或數據，分析出差異，提出研究結果與發現。 特獨 3e-IV-4 從得到的資訊或數據，分析出差異，解決問題或發現新問題。
	學習內容	特領 A-IV-3 整合資訊以執行行動的方法。 特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析。 特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。 特獨 B-IV-3 科技設備操作技能。 特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。
課程目標		融合運算思維原理與創意發想，從生活中發現待解決問題，發揮研究精神，歷經實踐及修正，發展出獨具個人「科技」與「創意」之特色成果。 課程發展目標： 1. 藉由案例的實作與分享，瞭解善用科技知能以進行創造、設計、批判、邏輯、運算等思考模式。 2. 建立團隊組織能力，透過合作、研討及腦力激盪，發揮團隊研究精神。 3. 發揮個人創意，分組實施獨立研究，啟發科技研究與發展的興趣，實踐反思。
議題融入實質內涵		品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J7 同理分享與多元接納。 品 J8 理性溝通與問題解決。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
學生能力分析 (區分性教學設計)		傳達『科技創意』的理念—透過多層次的思考模式，推展創意發想： 基礎層次：聆聽老師指導並觀察老師提供的案例進行學習。 中等層次：透過與同學討論，除依照老師的方法完成作品，還能發展不同的效果。 高等層次：從原理端出發，引導應用各種程式指令，靈活產生新的效果。 以運算思維為基礎，探討資訊融入數學、自然領域之衍生應用為主題，利用不同的角度探索資訊融入各議題的獨立研究應用。 透過設計、建構、測試及程式編輯出具有自主性與可人為操作的微電路控制板電腦來執行一系列的任務。 透過小組設計與創作、小組創作成果發表暨觀摩展能…等多元的形成性評量來確實掌握學生之學習成效，以培養學生擁有獨立研究的精神。

週次		單元/主題名稱	課程內容說明	備註
上學期	1-2	資訊科技專題介紹	(一)認識資訊科技的各種專題。 (二)研究主題類型與來源。	
	3-6	研究規劃與資訊蒐集	(一)介紹各種專題研究案例。 (二)介紹研究方法，並且與案例相比較。 (三)擬定主題目標。	
	7-10	獨立研究研討	(一)針對學生有興趣的目標，蒐集相關資料後，進行研究與討論，於課堂中提出各研究的差異與各種看法。 (二)老師提供學生研討的歷程分析，並且提出研究方向的建議。 (三)團隊合作進行互動與意見分享，在共同領域中得到彼此的回饋。	
	11	研究進度報告	(一)研究歷程檢核：帶著所有的資料，對於進度和資料整理的部份進行分享與討論。 (二)研究困難排除：遇到研究的困難時，能夠即時提出，由同學集思廣益或與老師討論排除困難。	
	12-13	研究與資料整理	小組討論及研究資料整理	
	14	研究進度報告	研究內容進度說明與回饋	
	15	書面資料統整	彙整研究資料與製作簡報	
	16-17	小專題研究成果發表	(一)介紹研究內容： 包含主題、目的、過程以及結論 (二)全體同學給了建議與回饋	
	18-21	研究回饋	(一)依照發表結果修正成果作品 (二)下學期課程規劃與修正	
下學期	1-3	研究進度報告	研究內容進度說明與回饋	
	4-6	研究與資料整理	小組討論，老師提供建議與諮詢	
	7-8	研究進度報告	研究內容進度說明與回饋	
	9-10	研究與資料整理	小組討論，老師提供建議與諮詢	

	11-12	研究進度報告	研究內容進度說明與回饋	
	13-15	研究與資料整理	小組討論，老師提供建議與諮詢	
	16-18	研究統整與研究成果發表	(一)彙整研究資料與製作簡報 (二)練習上臺發表 (三)下學期專題研究發表	
	19-20	研究內容回饋修正	(一)修正歷程與經驗保存，透過心得記錄與歷程反思，記錄找出問題並克服的經過並分享 (二)成果發表，說明創作的發想經過與歷程，克服困難完成作品的心得與作品完整呈現	
教學資源		自編教材、電腦、Arduino 工具套件		
教學方法		講述、互動教學、機器人組裝實作、實作體驗		
教學評量		各單元學習單、小組任務學習單、小組設計與創作、小組創作成果發表暨觀摩展能…等多元的形成性評量來確實掌握學生之學習成效。		