

領域/科目	不同領域跨科：自然科學/化學、物理、生物 特殊需求/創造力		課程名稱	科學新玩趣	
年級/組別	四年級		教材來源	自編	
教學節數	每週 1 節		設計者/教學者	曾家福	
領綱核心素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 創-E-B1 具備運用創意指標的習慣，能描述被觀察事物的多元屬性，依不同屬性或方法改變作品或構想。在日常生活及學習方面，自由順暢地表達所見所想所聞。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第二週～ 第六週 2/21-3/27	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 3b-III-2能改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實	【科學小玩具背後的原理】 1. 磁鐵 2. 彈簧 3. 浮力 4. 液壓 5. 飛行 6. 物理變化 7. 化學變化 8. 槓桿 9. 滑輪 10. 齒輪 11. 輪軸 12. 斜面	學習單、參與討論、實作評量、教師觀察	無	無

	用性				
第七週~第十八週 3/28-6/19	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 3b-III-2 能改變原有作品的元素，擴充其趣味性與實用性	【科學新玩趣/科學小創作】 1. 滾球大賽 2. 化學花園 3. 神奇的平衡 4. 紙陀螺 5. 無字天書 6. 葉脈標本的製作 7. 跳跳蟲 8. 磁轉玩偶 9. 彈跳玩具 10. 翻滾的色彩 11. 轉不停陀螺 12. 寶特瓶裡有噴泉 13. 2 水染彩繪 14. 空氣抽水機 15. 自製熔岩燈 16. 3D 投影 17. 怪怪飛行器 18. 空中騎士	學習單、參與討論、實作評量、教師觀察		
第十九週 6/20-6/26		課程回顧與展望	參與討論、教師觀察	無	無

核章(簽名)處 填表教師： 曾家福

領域/科目	單一領域/科目：數學/數學		課程名稱	數學放大鏡 I	
年級/組別	四年級		教材來源	自編	
教學節數	每週各 1 節		設計者/教學者	曾家福	
領綱核心素 養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日生活的應用 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重 點	評量方式	融入議題 (無則填 無)	備註

第二週~第七週 9/06~10/17	n-II-1-m <u>能理解</u> 數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。	一、數學的本質與功能 二、數字的構造、數字與數值 三、1~100有幾個8？數對了嗎？	參與討論、實作評量、學習單、教師觀察	無	無
第八週~第十一週 10/18~11/14	n-II-3-m 理解 <u>四則運算</u> 的意義 <u>與之間</u> 的相對關係，能做計算與估算，並應用於日常解題 r-II-1 理解乘除互逆，並能應用與解題	一、乘法與加法的關係？ 二、結果大不同：先加減後乘除 VS 先乘除後加減			
第十二週~第十三週 11/15~11/28	n-III -10 嘗試將較複雜的情境或模式中數量關係以算正確表述，並據以推理或解題	演繹法 VS 歸納法	參與討論、實作評量、學習單、教師觀察	無	無
第十四週~第十九週 11/29~1/16	s-II-3-m 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角、四邊與圓 s-III -1 理解三角形、平行四邊與梯的面積計算 s-III -6 認識線對稱的意義與其推論。	一、這些三角形的面積一樣嗎？ 二、平行四邊形與梯形的面積公式怎麼來的？ 三、對稱的【美】			

核章(簽名)處 填表教師： 曾家福

領域/科目	不同領域跨科：自然科學/化學、物理、地球科學 特殊需求/領導、創造力	課程名稱	「資源」大作戰
年級/組別	三、四年級	教材來源	自編
教學節數	每週 2 節	設計者/教學者	曾家福/曾家福、李依霞

領綱核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然，自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 領-E-A2 具備擬定任務目標與短期計畫的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。 領-E-A3 具備執行任務與掌握訊息重點的能力，分析自己與成員的困難並尋求策略解決困難，運用適當策略控管任務品質。 領-E-C3 具備理解與遵守團隊規範的素養，認識團隊中的多元性。 創-E-A1 具備對事物好奇、懷疑的態度，延伸靈機一動想像力，大膽提問與假設，嘗試各種達成任務方法，持續尋求解答與探尋的熱情與動力。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第二週～ 第五週 2/17-3/13	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	【認識生活中的資源】 19. 資源是什麼？ 20. 天然的資源 21. 與【人】相關的資源 22. 與【科技】相關的資源 23. 有形的資源 24. 無形的資源	學習單、參與討論、教師觀察	能源、科技	
第六週～第八週 3/16-4/3	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習	【天然資源的利用】 1. 燃燒大戰 2. 我們如何利用天然資源 3. 衣料的檢驗	學習單、參與討論、實作評量、教師觀察	能源、環境	

	階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。				
第九週~第十二週 4/6-5/1	1b-II m-1 能依據成員能力，設定任務的目標 3b-II -3能充分了解領導者所設定 2b-III-4 合作時，能在不造成他人的壓力下發揮潛能	【我們周遭的天然資源】 1. 調查學校周遭的天然資源 2. 分組簡介這些天然資源 3. 規劃參觀天然資源的行程	學生自評、學習單、參與討論、實作評量、教師觀察	環境	
第十三週~第十六週 5/4-5/29	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	【資源的有效利用】 1. 家庭資源大調查 2. 家庭資源利用現況 3. 我們家的特殊資源 4. 我們家附近的天然資源	學習單、參與討論、實作評量、教師觀察	能源、科技	
第十七週~第十九週 6/1-6/19	1d-II -1能主動接受具挑戰性的任務 1b-II m-1 能依據成員能力，設定任務的目標 3b-II -3能充分了解領導者所設定 2b-III-4合作時，能	【面對資源我該如何做】 1. 我一天的生活會用到那些資源 2. 我是如何應用這些資源的 3. 我有有效/浪費這些資源嗎？	學習單、參與討論、實作評量、教師觀察	環境	

	在不造成他人的壓力下發揮潛能	4. 我可做那些改變 5. 如何將資源做新利用			
--	----------------	----------------------------	--	--	--

核章(簽名)處 填表教師： 曾家福

領域/科目	不同領域跨科：特殊需求/創造力、專長	課程名稱	Tinkercad 3D design		
年級/組別	三、四、五、六年級	教材來源	自編		
教學節數	每週各 1 節	設計者/教學者	曾家福		
領綱核心素養	創-E-B2 具備科技與資訊應用在創造力的基本素養，並識讀各類媒體內容與創造力的關係。 創-E-B3 運用多重感官感受創造性產品之美，體驗生活環境中的美感事物，並發展欣賞創造性產品的基本素養				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註
第二週~第十週 2/17~4/10	1-2-2 能瞭解操作電腦的姿勢及規劃使用電腦時間。 1-2-5 能瞭解資料安全的維護並能定期備份資料。 2-2-1 能遵守電腦教室(或公用電腦)的使用規範。 2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 2-2-3 能正確使用儲存設備。 2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。 2-2-5 能正確操作鍵盤。 2-2-6 能熟練中英文輸入。	一、3D 列印簡介 二、Tinkercad 網站簡介 三、Thingiverse 3D 素材網站介紹 四、Tinkercad 基礎功能簡介(I) 五、Tinkercad 基礎功能簡介(II) 六、3D 匯出與 CURA 軟體簡介	課堂討論、教師觀察、實作評量	無	無
第十一週~第十九週 4/11~6/19	1-2-2 能瞭解操作電腦的姿勢及規劃使用電腦時間。 1-2-5 能瞭解資料安全的維護並能定期備份資料。 2-2-1 能遵守電腦教室(或公用電腦)的使用規範。	一、我的組成【元素】 二、建構我的專屬 LOGO 三、我的專屬【名牌】 四、利用 Thingiverse 搜尋我的 3D 素材	課堂討論、教師觀察、實作評量	無	無

	2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 2-2-3 能正確使用儲存設備。 2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。 2-2-5 能正確操作鍵盤。 2-2-6 能熟練中英文輸入。 2a-III-5能善用各種創意技法產生不同的構想。 2b-II-4能辨識各類媒體資訊中所展現的創意內容。 3d-III-3能自我檢核任務或作業的完整度並加以補強(如加入美感賞析元素)。 3e-II-2能在作業或任務規劃過程中考量成品的實用性。 3e-III-2能加入美感元素進行產品評鑑。	五、建構我的專屬標誌(I) 六、建構我的專屬標誌(II) 七、第一次就上手～3D 列印(I) 八、第一次就上手～3D 列印(II)			
--	--	--	--	--	--

核章(簽名)處 填表教師： 曾家福

領域/科目	單一領域/科目：特殊需求/領導才能		課程名稱	多元智能任務	
年級/組別	三四年級		教材來源	自編	
教學節數	每週 1 節		設計者/教學者	李依霞	
領綱核心素養	領-E-A1 具備認識領導者特質的能力，覺察自己與他人的異同，展現樂意接受任務與發展自我潛能。 領-E-A2 具備擬定任務目標與短期計畫的能力，釐清成員彼此責任，掌握進度與目標的關聯。 領-E-A3 具備執行任務與掌握訊息重點的能力，分析自己與成員的困難並尋求策略解決困難，運用適當策略控管任務品質。 領-E-C3 具備理解與遵守團隊規範的素養，認識團隊中的多元性。				
週次/日期	學習表現 (能力指標)	單元名稱或教學重點	評量方式	融入議題 (無則填無)	備註

第二週～ 第十週 2/17-4/17	2a-III-4能尊重、支持成員的特點 1b-II-1 能設定任務的目標 1c-II-1能分辨各種線索與任務之間的關連性	團體動力 (I、II) 1. 運用多元任務進行活動方式 2. 團體需能確認正確任務目標，並根據個人特質適當分配工作 3. 討論策略，讓下次挑戰能更進步（如更快完成或達成更多目標） 4. 活動討論，根據任務完成度與每個人在任務中的表現進行討論。	實作評量、教師觀察	無	
第十一週～ 第十八週 4/20-6/12	1b-III-1 能自行訂定短期 (一個月內)任務計畫 2b-III-4合作時，能在不造成他人的壓力下發揮潛能 1b-II-1 能設定任務的目標	領導遊戲 1. 透過體驗遊戲，讓學生參與領導活動。 2. 培養學生之間的團隊合作。	實作評量、教師觀察	無	
第十九週 6/15-6/19	3b-II-3能充分了解領導者所設定的任務目標	反思回饋 引導學生從事實、感受、發現與未來四面向反思這門課的學習與收穫。	學生自評	無	

核章(簽名)處 填表教師： 李依霞

※備註：

1. 自 110 年 2 月 17 日(星期三)開學日(第 1 週)至 110 年 6 月 30 日(星期三)第 2 學期課程結束(課程結束日為 110 年 6 月 30 日星期三)，共 20 週，實際上課日數為 92 天。。
2. 108 學年實際上課日數及補休補班調整，仍依本局公告之 108 學年度重要行事曆辦理。
3. **融入議題參考**：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育...等（上述議題係參考「十二年國民基本教育課程綱要－總綱」第 31 頁中建議融入課程議題所列出，各校亦可選擇適合之議題填入）。
4. **評量方式填寫參考**：口頭評量、紙筆評量、實作評量、教師觀察、學生自評、同儕互評或其他適合之評量方式。