

「未來老人樂園」教師手冊

壹、給教師的話

為了培養一般能力資賦優異學生未來預測的能力，本課程結合未來學，讓喜愛天馬行空、創意發想的資優生，可以閱讀資料後進行創造；同時結合專題導向學習，以『解決未來老人休閒問題，設計未來老人樂園』為專題，進行未來問題的解決。

在「未來老人樂園」課程中，結合「人口餘命增加」及「學生喜愛遊玩」兩項元素，將課程任務設定為學生喜愛的樂園設計任務，讓學生藉由認識老人特質、現代及未來科技，並在實際訪問未來老人的意見後，運用未來學設計出未來老人樂園。

此課程對象適用於在資優班學習一年、學習過創造力技法、有主題課程學習經驗的資優生，也就是漸漸定向、自主學習能力略為成熟之學生；另外，本課程為運用創造力技法，預測與解決高齡化社會來臨的休閒問題，適用於喜愛創意發想之學生。

貳、課程/教學單元描述（含教材分析與課程架構）

（一）課程理念

1. 專題導向/探索學習

專題導向學習（Project Based Learning）是一種任務導向的課程，以學生為學習的主體，讓學生在任務中探索解決。本課程主要任務為”設計未來老人樂園”。在教學上共有五個步驟：（1）呈現學習問題（2）討論解決途徑（3）尋找資料（4）嘗試解決問題（5）呈現學習成果。

2. 搭配創造性問題解決模式（CPS）及創造者學習模式（CLM）

搭配擴散性及聚斂性的技法，依循實際問題的運用，讓最後的任務更能創意多元且聚焦的呈現。

3. 區分性學習

區分性教學是一種「適性」的教學方法，讓學生可以依據自己的領域能力、多元智能、學習風格、優勢能力來規劃學習，是一種讓學生擁有選擇權的教學方式。

本課程任務為「設計未來老人樂園」，依據區分性教學來安排的課程設計，詳細任務介紹於後。

4. 未來學的運用

本課程運用未來學技法，讓學生透過各種技法進行未來樂園的預測，包含：

- （1）劇本法：將未來發展的趨勢、策略或事件描述成故事或圖表。
- （2）專家諮商法：蒐集人們對未來和其他主題的看法。
- （3）遊戲法：藉由扮演各種不同角色，來模擬真實生活中的情況。
- （4）腦力激盪法：藉由團體對於一個主題做創造性思考的匯集而產生新點子。
- （5）歷史分析法：利用過去的歷史事件來預測現在發展的可能結果。
- （6）模擬法：運用各種方式進行真實生活的模擬。



教學步驟圖

5. 問卷調查法的應用

本課程讓學生實地透過未來老人樂園的設計，並製作成問卷，實際訪問未來的老人，並在調查後進行統計分析，分析後的數據用以修正、精進未來老人樂園的設計。

(二) 課程架構

本課程屬於創造性問題解決教學方案的進階課程，初階課程主要在任務中學習創造力技法，而在進階課程中，則是在解決未來問題中進行未來的預測與創作。



參、課程計畫

一、基本資料與學習目標

課程名稱	未來老人樂園		領域 (重大議題)	特殊需求	獨立研究（創造力）	
教學年級/ 班級/組別	四、五年級資優班			相關領域	☐ 語文 ☐ 數學 ☐ 自然 ☒ 社會 ☐ 健體 ☒ 藝文	
實驗學校/ 日期	臺北市中山區中山國民小學 105.7.7-105.7.12			重大議題	無	
教學時間	共 40 節 1600 分鐘		教學者/設計者	江美惠、林傳能		
教材來源	自編		參考資料	退休老人休閒活動參與及其幸福感之相關研究 http://journal.dyu.edu.tw/dyujournal/document/hssjournal/h03-2-27-35.pdf 未來科技影片 https://www.youtube.com/watch?v=I2rzIg7FMVs 前瞻工程科技未來產品設計 https://www.youtube.com/watch?v=CpzOndW7T9Q 兒童新樂園 http://www.tcap.taipei 江美惠、林傳能（2006）。資優教育未來學課程~教學活動舉例。資優教育季刊，98。		
十二年國教 課綱 核心素養與 學習重點	核心素養	獨-E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 獨-E-A3 具備擬定研究計畫與實作能力，並嘗試以創新思考方式因應探究問題情境及執行研究計畫。 獨-E-B1 能分析比較、製作簡單圖表，整理蒐集之資訊或數據，並運用簡單形式之口語、文字、影像、繪圖或實物，表達獨立研究之過程、發現或成果。 獨-E-B3 養成運用藝術感知、創作與鑑賞能力於獨立研究過程、成果展現中，覺察及培養美感體驗。 獨-E-C2 透過獨立研究小組學習，養成同儕溝通、團隊合作及包容不同意見的態度與能力。				
	學習表現	1a-Ⅲ-2 能參與學習並與同儕有良好互動經驗，享受探索的樂趣。 1b-Ⅱ-2 能專注聆聽同儕報告，了解其觀點，提出疑問或意見。 1b-Ⅲ-2 能理解同儕報告，提出合理的疑問或意見，並提出建議。 2b-Ⅱ-1 能將蒐集的數據或資料，依內容結構、脈絡加以分析與歸納，提出可能需要釐清之處。 2b-Ⅲ-3 能知道自己及他人所觀察、記錄或蒐集資料所得的現象、結果察覺與領域知識的關係。 2c-Ⅱ-3 能針對問題提出各種解決的構想。 2c-Ⅲ-3 能對各種問題解決的構想，加以探討調整的可能性。 3d-Ⅲ-1 能認識研究工具種類及用途，並依據研究主題挑選適合研究工具。 3e-Ⅲ-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。 3f-Ⅱ-3 能以個人或小組合作方式，運用簡單形式展現研究過程與成果。 3g-Ⅱ-2 透過教師引導問題，能對研究過程及結果發現問題及困難。 3g-Ⅲ-2 能評估研究計畫執行的程度。				

學習內容	●本土與全球議題探索 ●思考能力訓練：創造思考、問題解決技能 ●研究方法介紹：量化：調查研究法。 ●研究資料蒐集：問卷調查	
獨立研究課程能力指標 (計畫研發)	能力指標	課程應用情形
	1.1.1.2、1.1.3.3	能設計未來老人樂園，並採專家建議後繼續精進
	1.1.2.1、1.1.2.2	課程採小組合作學習達成任務
	1.1.4.1	引用資料須註明出處
	2.1.2.1、2.1.2.2	運用問卷調查、訪問、專家諮詢會議等研究方法
	2.1.3.5	樂園調查統整並轉化為圖表
	2.1.4.1-2.1.4.4	依任務進行研究設計
	2.1.5.1-2.1.5.2	進行簡報與統計的撰寫
	3.1.3.1、3.1.3.2	進行任務的探索，找出解決高齡社會休閒問題的創意方法
	3.1.4.1~3.1.4.3	找出解決高齡社會休閒問題的方法
	3.1.5.1、3.1.5.2	研究進度自我掌控
單元目標	一、能結合老人特質與科技趨勢，設計未來老人樂園。 二、能運用問卷調查法進行老人樂園的意見調查、統計與分析。 三、能運用未來學技法，進行未來老人樂園的預測。 四、能運用專家諮詢會議，進行老人樂園的說明與回應。 五、能在小組合作學習中，設計與完成老人樂園。	
學習目標*	一-1 瞭解老人的定義 一-2 體認高齡化社會的休閒問題 一-3 關懷銀髮族的態度 一-4 能設計出未來老人樂園 二-1 熟悉問卷調查法的步驟 二-2 能設計一份問卷 二-3 能對陌生樣本進行街頭訪問 二-4 能針對調查結果進行統計、分析 三-1 認識未來學技法 三-2 能選擇未來學技法進行老人樂園的預測 四-1 能說明未來老人樂園的設計與精進的歷程 四-2 能針對專家的諮詢給予老人樂園的相關回應 五-1 培養互助合作精神 五-2 培養正向的學習態度 五-3 培養問題解決能力 五-4 激發創造力 五-5 培養口語表達能力 五-6 培養自主學習的能力	
教學資源	簡報、作業單	
教學方法/ 教學型態	1. 問題導向本位教學法：課程是以問題情境為起始，透過問題情境的描述，讓學生了解學習的方向與重點，並且期待學生能建構出學習核心概念。 2. 合作教學法：學生在學習的過程是採用小組的型態，以三至四人為一小	

	組，學生透過相互學習與討論的過程，彼此相互成長，也讓學生學習到合作的重要性與必要性。 3. 區分性學習；運用興趣、學習風格加以分組，讓同樣興趣主題、運用同樣未來學技法的學生一組。 4. 創造性問題解決模式：運用擴散及聚斂技法，刺激學生多元的思考。 5. 協同教學法：教學現場藉由兩位老師不同的專長與教學風格，提供學生多元的學習機會，也藉由兩位的合作，相輔相成，同時指導多組學生的學習，適時的相互支援，以彌補單一教師的人力不足。
教學環境/ 地點	教室、當地人口聚集較多處、校園。

註：在學習目標方面，可視學生能力及程度分為高能力組(H)、中能力組(M)與較弱能力組(L)擬定不同層次目標，並在各學習目標後面註明該目標適用的對象。例如：三組皆須達到的標準(H, M, L)或高組要達到的標準(H)。

二、區分性教學設計

本課程區分性教學主要以興趣和學習風格區分。

前面任務主要以興趣作為區分，讓學生依據自己的興趣進行老人特質、未來科技的學習與討論；而進行專家諮詢會議的未來學技法則以學習風格加以區分，主要分為「劇本法」、「專家諮商法」、「遊戲法」、「腦力激盪法」、「歷史分析法」和「模擬法」六種，詳述如下表：

學生組別	劇本法	專家諮商法	遊戲法	腦力激盪法	歷史分析法	模擬法
學習優弱勢分析	語文能力較優異的學生	人際智能較高的學生	肢體動覺能力較佳學生	創造力較佳學生	組織統整能力較佳學生	操作智商較高學生
起點行為 (研究能力)	進行過語文課堂中的寫作、綜合課程中的發表，未有行動研究中創作精進能力。	未進行訪問過固定人物，未有調查研究法的能力。	進行過寫作，未有嚴謹的行動研究編劇能力。	進行過想像力的延伸創作，未有行動研究中創作精進能力。	或許曾經進行過小型報告的整理，有位有多項資料的組織與分析。	喜愛操作、製作模型的學生，未有行動研究中創作精進能力。
教學策略	以合作學習方式進行討論，共同決定結局預測。每位組員在小組中有自己的預測角色，如：美好、無意外、悲劇、驚喜…等。	以良師典範方式進行學習，學生以尋求專家學者方式進行團體諮詢，事先須擬定假想題綱及回應，由專家進行提問，學生須做好回應準備。	以合作學習方式進行討論，共同決定劇場演出。每位組員在小組中有自己的任務角色，如：演員、編劇、導演…等。	以合作學習方式進行討論，共同決定問題的結果。每位組員在小組中有自己的任務角色，如：主持、計時、發言…等。	以合作學習方式進行蒐集資料，共同決定預測的結果。每位組員在小組中有自己的蒐集角色，可按照人物、年分、事件…等加以搜尋的任務分別。	以探究學習方式解決問題，學生喜愛在操作中進行討論，讓學生於操作實做中嘗試錯誤中。
評量方式 / 評量標準	實作評量					
	優良	參與公開的專家諮詢會議，回饋單上有九成表達支持設計理念。				
	可	參與公開的專家諮詢會議，回饋單上有七-九成表達支持設計理念。				
	待加強	參與公開的專家諮詢會議，回饋單上未達七成表達支持設計理念。				

三、教學計畫與進度

分為三部份，第一部分為整體教學簡案、第二部分為「指定任務」及「自選任務」之詳案，第三部份為評量指標。

(一) 整體教學簡案

簡案中時間為預估時間，教師可根據學生學習情況進行彈性調整。

單元名稱	強調之能力指標	學習目標	教學規劃/活動/內容	時間	教學評量
CPS 闖關活動	1.1.2.1 1.1.2.2	A2 B1 B2 C1 C2	1. 教師運用創造力技法相關提問：運用老人特質腦力激盪、老人問題 635 腦力激盪、進行配對比較分析出老師最需要解決的問題後，思考這問題的六何法面向後，再激盪出最合宜的老人產品。 2. 教師引導學生欣賞各種老人的特質。 3. 學生以合作學習，分組討論出最佳解答。	3-5 節	實作評量
老人加油站	1.1.1.2 1.1.3.3 2.1.2.1 2.1.2.2	A1 B1 B2 C2	1. 學生欣賞未來科技。 2. 運用短暫 10 分鐘，畫出自己想像的老人樂園，可以是整體設計圖，也可以是其中一項設施。 3. 相互認證：與同學分享自己的發明，並簽名認可。得到最多簽名的同學可獲得獎勵。 4. 小組共同討論目前樂園模樣，並設計問卷。 5. 小組確認問卷份數、對象。	6-7 節	實作評量
老人樂園調查	2.1.2.1 2.1.2.2 3.1.5.1 3.1.5.2	C3 C4 C6 C7	1. 討論問卷調查前分工：調查區域、樣本年齡、攜帶物品…等。 2. 到當地人群較多區域。 3. 分兩階段訪問當地人群。 4. 第一階段結束後小組討論，重新分工後進行第二階段。	4-5 節	實作評量
老人樂園統計	2.1.3.5	C1 C4 C7	1. 根據問卷結果進行統計。 2. 運用電腦軟體進行統計，並繪製統計圖表。 3. 根據統計結果進行樂園修正討論。	5 節	實作評量
未來生活探討	1.1.2.1 1.1.2.2	B3 C1 C2 C5 C7	1. 各組針對改造的未來知識領域充實：包含未來生活想像、老人特質討論、未來科技展現 2. 各組未來老人樂園設計圖完成。	5 節	實作評量
樂園模型與劇本	3.1.3.1 3.1.3.2 3.1.4.1~ 3.1.4.3	A3 C1 C2 C5	1. 教師介紹未來學技法 2. 各組運用未來學技法思考未來老人樂園的呈現方式 3. 未來學技法融入老人樂園	5-6 節	實作評量

未來 樂園 諮詢 會議	2.1.2.1 2.1.2.2	C6 B1 B2 B3	1. 學生準備諮詢會議：題目的 Q & A 2. 運用諮詢會議，將小組成果展現。邀請家長擔任未來老人樂園專家，給予意見及評分	6-8 節	實作 評量
----------------------	--------------------	----------------------	---	----------	----------

(二)「老人加油站」之詳案

單元 名稱	強調之能 力指標	學習 目標	教學規劃/活動/內容	時間	教學 評量
老人 加油 站	1.1.1.2 1.1.3.3 2.1.2.1 2.1.2.2	A1 B1 B2 C2	統整老人特質 1. 教師回顧之前課程，統整老人的生理與心理特質。 2. 教師：所以因應高齡社會的來臨，高齡者不會只是像你們之前所分享的「皺紋多」、「動作慢」、「碎碎念」、「有股味道」、「有生病」…等負面特質，還有許多能服務奉獻於社會的正面特質，如：「有耐性」、「豐富的人生經歷和生活體驗」、「人格的成熟和穩定」、「工作的認真與執著」…等。	20 分	實作 評量
			未來加油站 1. 教師運用大量影片，讓學生欣賞未來科技。 (可在 youtube 輸入”未來科技”，會有許多連結的影片及產品說明) 2. 教師引導學生觀看第二次影片。 教師：第一次為自由觀看影片，第二次觀看時，請將產生的聯想，記錄在『未來加油站』(附錄 1)。	20 分	
			3. 運用短暫 10 分鐘，畫出自己想像的老人樂園，可以是整體設計圖，也可以是其中一項設施，同樣設計在『未來加油站』。	25 分	
			4. 行銷設計：計時 10 分鐘，與同學分享自己的設計，並簽名認可。得到最多簽名的同學可獲得獎勵。 教師：將『未來加油站』所繪製的設施或設計圖，向同學說明用處及理念後，請同學認可自己的設計，並在簽名認可區簽名，同學間更可以相互交換自己的理念哦！	20 分	
			5. 全體師生一同統計獲得最大的認可品，由最多認可品德主向全體同學進行分享。	10 分	
			樂園聚焦 1. 小組分享與精進。	10 分	

			教師：小組成員可以先分享『未來加油站』中的設計，並分別進行改造。 2. 小組共同討論目前樂園空拍圖，並設計草圖。 教師：小組共同討論樂園的整體設計，繪製整體設計圖（空拍圖）。 3. 小組可自行決定樂園中的幾項創意設施，進行草圖設計。 4. 教師進行問卷設計之教學。 ● 教師運用簡報，引導學生問卷設計的基本步驟（附錄 2）。 ● 教師運用簡報，引導學生問卷樣本的選擇。 ● 教師運用簡報，引導學生問卷內容的編排。 ● 教師運用簡報，引導學生問卷題目的設計。 5. 教師提供範本，引導小組討論，並設計出問卷（附錄 3-1、3-2）。 註：範本為結構化之問卷設計，學生只需將設計圖及說明文字填入即可。	25 分	
			發放前準備 1. 小組確認問卷份數、對象。 2. 小組討論進行分工（發放問卷位置、攜帶物品、發放問卷之用語，如附錄 4）。 （後續問卷統計與分析，請見附錄 5。）	25 分	
				15 分	

（一） 評量指標

課程評量採實作評量，任務評量皆以”等級”（楷模、精熟、發展、起始）來決定任務品質表現。

- 整體標準：含小組內合作學習、分工討論與任務成果。

評量項目	評分			
	楷模	精熟	發展	起始
合作	組員均有適當的工作權責，充分利用人力資源	組員皆盡力於相關工作中，但缺乏互助，造成人力浪費	組員雖有相關工作，但未做到適性的安排	組員之間明顯沒有分工與合作的機制
討論	組員之間充分展現討論的歷程	組員之間有多數人員參與討論	組員之間只有少數人員參與討論	組員之間沒有具體的互動，各自為政
成果	成果具有獨創性和精緻性	成果是經歸納分析，並有加入小組獨到見解	成果是有經歸納分析相關資料整理而成	成果只是複製其他來源的相關資料

四、應用與建議

延伸應用	學生可以將在課程中學習到的自主能力、規劃能力應用在其他學習上，並且在這課程中可了解研究與社會、世界的關係，將來在進行獨立研究時可因此而在研究中納入關懷的態度。
對超前或落後學生的建議	每一位學生有區分性的評量措施，因此不會有超前和落後的壓力。

附錄 1

未來生活加油站

◎ 一面欣賞影片，一面記錄下在你腦中閃過的點子哦！

簽名認可區：聽完同學的說明後，請簽上姓名以表示『認可』。

問卷設計家

我要調查誰？

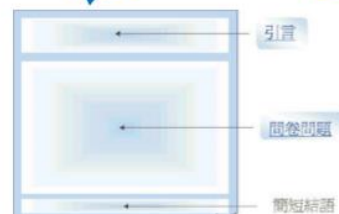
- 未來老人，目前年齡約？
- 未來老人，是否有性別限制？
- 請各組選定調查對象。

問卷設計的步驟

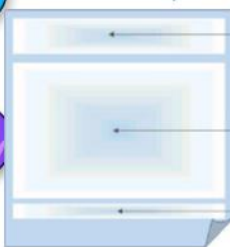
1. 依研究目的建立分析架構
2. 決定問卷之形式
3. 編擬問卷初稿
4. 邀請專家學者檢視、修訂問卷
5. 預試問卷
6. 問卷定稿並訂定使用說明

取自 輔仁大學統計資訊系 謝邦昌 教授 上課講義

問卷配置



問卷內容



引言：介紹問卷目的、調查項目、隱私保護、署名...等。

基本資料與問卷問題：配合調查項目擬定基本資料；問卷問題可用閉鎖性或開放性問題。
閉鎖性：單選、複選、量表（順序、類別等）。開放性：問答題，適合放最後。

結語（謝辭）。
http://www.geocities.com/leolmc/pr_r_q.html

問卷問題

- 可用封閉性或開放性問題。
- 封閉性：單選、複選、量表（順序、類別等）
- 開放性：問答題，適合放最後。
- 半開放性：有“其他”選項。
- 問卷範例

問卷訪問目的

- 對於整體設計的感受與建議。
- 對於細部設施的感受與建議。

問卷發放

- 問卷整組預計發放_____份。每人預定訪問份。
- 訪問對象設定：
- 年齡：
- 性別：
- 特徵：
- 訪問時須注意：
- 基本介紹：自我介紹、問卷目的、謝辭
- 利用訪問或是填答者自填（須在旁邊等待）
- 填答完畢的謝辭

附錄 3-1：問卷範例

未 來 老 人 樂 園 調 查 問 卷

親愛的先生/小姐，您好：

我們是參與臺北市中山國小 CPS 創意列車的學生，因應未來高齡社會的來臨，我們預計在 2030 年成立老人樂園，藉此增加老人休閒娛樂的空間！

以下是我們的設計圖，希望您給我們寶貴的意見！

中山國小 CPS 創意列車 ○○隊

***** 敬上

填答說明：

下方左方為我們的設計圖，中間為針對設計圖的文字說明，請您閱讀完設計圖及文字說明後，在右方勾選您的滿意度！

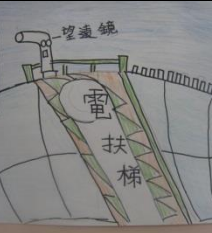
◎老人樂園整體說明

	老人館的外觀，我們配合了博覽會的主題「彩花 流水 新視界」因此我們把老人館的外觀做成花的形狀。	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
---	--	--

◎ 樂園特色意見調查

	在玻璃與玻璃中種植各式各樣的花朵，讓人感覺置身在花園之中。	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
---	--------------------------------------	--

	在這座老人館中，最令人嘆為觀止的地方，在整點時，水舞和模型老人將會同時啟動。	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
---	---	--

	站上瞭望台即可觀賞台北市的美麗風景，為了讓老人能自由活動，特別將瞭望台的規模擴大。	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
---	--	--

感謝您的配合！

附錄 3-2：問卷設計作業單

未 來 老 人 樂 園 調 查 問 卷

親愛的先生/小姐，您好：

我們是參與臺北市中山國小 CPS 創意列車的學生，因應未來高齡社會的來臨，我們預計在 2030 年成立老人樂園，藉此增加老人休閒娛樂的空間！

以下是我們的設計圖，希望您給我們寶貴的意見！

中山國小 CPS 創意列車 ○○隊

***** 敬上

填答說明：

下方左方為我們的設計圖，中間為針對設計圖的文字說明，請您閱讀完設計圖及文字說明後，在右方勾選您的滿意度！

◎老人樂園整體說明

	說明：	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
--	-----	--

◎樂園特色意見調查

	說明：	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
	說明：	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整
	說明：	☐ 滿意 ☐ 尚可 ☐ 需調整

感謝您的配合！

附錄 4：問卷調查

問卷調查

- 調查位置說明：捷運 1、2、4 號出口



- 工作分配

	1 號出口		2 號出口		4 號出口	
組員姓名						
負責問卷						

- 攜帶物品：水壺、手冊、問卷夾、問卷、數位相機（含傳輸線）、計算機
- 巡禮心得（問卷調查秘訣）：

附錄 5：問卷統計與分析

問卷統計

- 一、有效問卷的選擇及數量。
- 二、計算每一題填答次數，除以有效問卷數量，計算百分比。
- 三、利用統計軟體 Excel。
- 四、統計結果簡報：利用簡報軟體 Power Point。
~問卷介紹,調查心得,訪問秘訣,心得~

- 樣本數：本組共得到有效問卷（ ）份
- 樣本介紹：

- 統計結果

	滿意		尚可		需調整		相關建議
	個數	百分比	個數	百分比	個數	百分比	
樂園整體							
樂園特色 1							
樂園特色 2							
樂園特色 3							

- 其餘額外建議：

- 結論：

經由強迫聯想及小組討論後，小組認為的『老人樂園』必須具備有下列設備：

課程進行到現在，未來老人樂園的模樣漸漸清晰…