

2019智慧臺北學研合作平台課程合作
學生成果報告

臺北智慧城市專案辦公室

公民參與大學課程合作計畫期末報告

壹、課程總體說明

行政統計學主要是讓從未接觸過統計方法的同學，具備公共行政與政策專業中量化資料分析的基礎知識與技能。課程首先介紹資料、敘述統計與相關圖表的製作與呈現；其次將介紹作為推論統計分析基礎的相關機率理論與抽樣分配；最後則操作推論統計分析中常用的點估計與區間估計，並實作卡方檢定、相關分析與迴歸分析。除了基本的紙筆計算，同學也必須運用統計分析軟體（如 Excel、SPSS、GeoDa）實際操作統計方法並解讀成果。

本課程的主要目標有三：

1. 讓同學具備統計學概念與應用的基礎
2. 讓同學具備統計數據及圖表分析與解釋的能力
3. 讓同學具備統計軟體（如 Excel、SPSS、GeoDa）的操作使用能力

希望達到的學習成效有以下幾項：

1. 同學可獲取統計學的基礎知識，尤其是應用於公共行政與政策的相關議題上，並對於相關實務議題具備獨立思考與評判的興趣與基本能力。
2. 有能力將統計相關知識與技巧運用在未來工作。
3. 提升同學統計分析與解讀的能力。
4. 建立團隊報告設計規劃與執行的能力。

本課程預定針對北市府現有的統計資料、開放資料、甚至同學們所收集的資料，請各分組完成市政資料的統計分析或資料探勘，並根據所分析的結果提出未來可能的相關建議。各分組以 5 人為限，分析資料主題則圍繞在社會關懷相關議題上，例如老年友善、或是育兒友善等主題。但亦可根據同學興趣，衍生其他與城市生活與管理有關的主題。

而本課程與臺北市智慧城市主管機關的合作形式主要著重：實體課堂的意見交流、分析資料取得的協助等。由於本課程著重培養公共行政系統學在統計分析的觀念與技巧，藉由臺北市府相關的資料分析，一面可以藉此培養數字分析能力，一面則可以利用同學們的分析成果對臺北市智慧城市產生刺激與可能的發想。

修課同學將先透過智慧城市辦公室同仁介紹了解智慧城市近來發展著重的面向，再以分組形式確認主題，並盡可能收集或建立可進行統計或探勘分析的資料，利用統計分析的工具，針對相關主題進行分析並提出相關建議，透過公開展示呈現其分析成

果。

成果展示時若各局處能有代表前來，可以在自身業務資料品質精進方面，接收到學生們的建議；同時透過學生資料分析中所產生的建議，也可能對局處未來如何在市政上的創新產生一些刺激與發想。

如上述，本課程設計與實作透過學生利用臺北市政府及自身收集產生的資料進行分析，藉由學生的參與實際利用行政資料進行跟城市議題相關的分析，不但可以對資料品質產生使用者的反饋，分析的成果也會對市府各局處室產生啟發。

預期達到的效益大致有以下三點：

1. 學生對於資料分析更熟悉。
2. 臺北市政府能獲取資料品質精進的建議。
3. 臺北市政府各機關能獲取由學生而來的未來業務發展啟發。

貳、執行內容與期程、公民參與師生互動紀錄：

為了協助本課程同學對於臺北市智慧城市辦公室目前執行計畫內容的認識，透過各種智慧城市個案的分享介紹，一面同學們對於智慧城市有一定清楚的瞭解，一面則有助於同學們對於期末分享的主題在概念與想法上初步的建構。因此，本課程在 10/31 日邀請智慧城市辦公室兩位同仁前來進行分享。

其次，本課程與課堂作業中安排報告討論與交流回饋，由同學提交初步計劃藍圖後，再於 11/7 日與老師研究室個別進行各組報告修正討論。討論內容如下，以圖 1 為例

行政統計學期末報告主題討論單

■ 請各組以臺北市為研究分析的範圍

■ 分析的單位至少是區、里，特定服務設施（例如：臺北市所有圖書館、捷運站、公車站牌）

■ 主題範圍涵蓋範圍不限，交通、環境、社會福利、醫療衛生...都可

組別(分組名單編號)	1
成員(學號)	108206052、108206022、108206027、108206032、107103018、105508017
期末報告主題	醫療院所的資源分布
研究的問題	探討各區的醫療院所是否能夠區民使用、今昔的資料對比、未來趨勢分析
可用的資料	內政部社會經濟資料庫

與中座

建議可以再討論影響醫療資源分布的因素，或是醫療資源分布多寡的影響

與中座

1.建議找到醫療資源夠用的標準
2.清楚定義醫療資源(醫療量嗎？中醫？)
3.是計算病床數、醫師數？還是醫事人員數？還是特定科別的醫師數？

圖 2 各組討論內容 (1)

行政統計學期末報告主題討論單

- 請各組以臺北市為研究分析的範圍
- 分析的單位至少是區、里，特定服務設施（例如：臺北市所有圖書館、捷運站、公車站牌）
- 主題範圍涵蓋範圍不限，交通、環境、社會福利、醫療衛生...都可

組別(分組名單編號)	10
成員(學號)	105206036.105206004.106206048.105104031.104103004.
期末報告主題	台北市垃圾隨袋徵收政策對廢棄物量之影響
研究的問題	民國 90 年施行垃圾處理費隨袋徵收政策後，施行前後五年（民 85 至 95 年）廢棄物量變化，分析該政策對民眾垃圾處理行為之改變。
可用的資料	台北市歷年各類廢棄物處理量〈台北市政府環境保護局〉、各區清潔隊資源回收量、每戶（每人）每月水費及每戶家庭每年水費占消費支出比率、台北市行人專用清潔箱、行政院環境保護署環保統計查詢網〈廢棄物管理〉

- 90 年前垃圾處理費隨水費徵收，水費費用是否於本政策施行後有所改變？
- 行人垃圾桶數量，是否因本政策施行後，民眾將家戶垃圾棄置於公共垃圾桶，因而有大量撤收之情事？〈歷年資料比較〉
- 廢棄物處理機構數量變化，是否隨本政策施行有所增減？



與中 廖

- 1.分析時間沒法延伸到近期?
- 2.要比較各行政區?
- 3.有要考慮其他可能影響的因素?

圖 2 各組討論內容 (2)

參、研究成果：

本次研究成果共 12 組同學展出其各自的報告，資料分析的相關領域相當廣泛，但是大致上以醫療、長照、老年友善、社會住宅、環境垃圾等議題相關的資料進行分析，並透過統計分析與圖像化方式呈現其研究成果，最後提出一些相關的建議。以下本報告將 12 組的成果陳列於下方：

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 1 組
研究領域：社會福利	組員：李○能、蔡○硯、都○叡、蔡○廷、楊○蓮、張○芝
1.大標(研究議題)：	
內容	臺北市社會住宅 CP 值大比拚
2.研究動機與目的：	
內容	如今臺北市房價租金成為部分身心障礙者、青年、老年人、學生、單親家庭、中低收入戶等的負擔，臺北市政府開放社會住宅提供弱勢族群申請，然而不可能每個社會住宅皆符合各個家庭需求，因此本組透過分析臺北市社會住宅，來找出最符合每個弱勢族群的社會住宅。
3.研究方法：	
內容	本次報告透過文獻分析法，利用網路查找政府行政相關單位在網路平台上，所提供的各類線上資料，並將所查到的資訊，統一整理並進行住宅環境分析，來評比臺北市社會住宅的優缺點並做排序。
4.研究分析：	
內容	組員透過搜尋方式查找臺北市社會住宅各項機能包括大眾運輸、醫療資源、教育環境、生活機能，來評比臺北市社會住宅的優缺點並做排序，最後針對臺北市社會住宅進行 CP 值比較出臺北市最好的社會住宅。
5.結論：	
內容	透過本次研究，以 17 個社會住宅為研究對象，發現大龍峒公共住宅是我們評選出臺北市 CP 值最高的社會住宅，也發現其餘的社會住宅皆有其不足的地方，究其原因可能與過去政府在政策評估，執行上失誤所造成的缺失，期望未來政府在處理相關社會住宅問題時，能夠更加謹慎思考相關社會住宅可能造成的問題。
6.後續建議：	
內容	本次研究發現，CP 值越高的社會住宅額滿率越高，但有少數 CP 值較高的社會住宅因房型限制導致額滿率較低，也有 CP 值較低但入住率較高的社會住宅，可以從數據中看出 CP 值較高的社會住宅空房率較低反之亦然。因此若政府補貼青年及外地學子，讓他們減少占用社會住宅的比率，可使需要的人入住最符合自己需求的社會住宅。

7.圖 片：

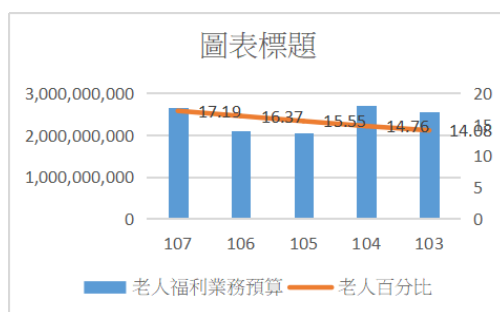
內 容	社會住宅										綜合評 比名次	剩餘 戶數
	租金 名次	醫療 名次	教育 名次	公園 名次	捷運站、火 車站名次	公車站 名次	超市 名次	平均名次	平均名次	平均名次		
大龍峒公共住宅	3	6	8	9	9	1	5	5.857142857			1	住滿
都市更新分回公共住宅												
龍山寺	13	5	7	4	2	6	9	6.571428571			2	剩一
捷運聯合開發公共住宅												
港墘	15	2	6	3	3	11	7	6.714285714			3	住滿
松山區健康公共住宅	12	11	5	2	10	9	1	7.142857143			4	住滿
											5	暫無
南港東明社會住宅	10	3	9	5	12	14	3	8			6	住滿
文山區興隆 D2 公共住宅	5	9	2	11	14	13	3	8.142857143			6	住滿
台北市府資產整建活化 公宅(新興公共住宅)	11	8	3	7	8	12	9	8.285714286			7	住滿
臺北市永平中繼出租國 宅	1	7	4	12	17	7	11	8.428571429			8	住滿
捷運聯合開發公共住宅 (萬隆站)	2	14	12	14	1	8	14	9.285714286			9	剩一
捷運聯合開發公共住宅												
臺北橋	14	1	13	8	5	10	15	9.428571429			10	剩二
興隆公共住宅 1 區	4	13	10	9	14	5	11	9.428571429			10	剩一
都市更新分回公共住宅												
景文	6	4	11	14	10	15	7	9.571428571			12	剩二
都市更新分回公共住宅												
敦煌	9	10	1	6	13	16	13	9.714285714			13	住滿
萬華青年公共住宅	8	11	14	1	16	3	15	9.714285714			13	剩一
捷運聯合開發公共住宅 (小碧潭站)	17	16	16	12	4	2	6	10.42857143			15	住滿
區段徵收分回公共住宅 (洲美公共住宅)	7	17	17	16	7	4	17	12.14285714			16	剩二
捷運聯合開發公共住宅 (行天宮站)	16	14	15	17	6	17	2	12.42857143			17	剩二

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校： 政治大學	組別：第 2 組
研究領域：醫療保健	組員：李○靛、余○駿、葉○佑
1.大標(研究議題)：	
內容	洗腎資源之於各行政區洗腎需求分配情形
2.研究動機與目的：	
內容	根據各項衛生資料統計，近年來我國洗腎人口有逐年攀升之趨勢，我們認為統計資料的主要貢獻應在於與時俱進、透過分析各項微觀與宏觀的數據資料並進行整合，試圖找出洗腎相關醫療資源分配之修正方向。
3.研究方法：	
內容	文獻分析法：透過各項數據及歷史統計資料之蒐集，進行整合與比較分析。 個案分析法：針對資源分配的現況進行剖析，且結合相關數據以做出客觀理性之資料。 數量研究法：以統計分析的方式，將不同的基準納入考量並研究其相互關係。
4.研究分析：	
內容	此研究以醫療保健資源，及標的人口之需求作為核心概念及出發點，除了進行質化的理解(如洗腎之主因與相關疾病的初步認識)，更同時以各地洗腎人口、各地區提供血液透析(即洗腎)之醫療院所，以及其所能提供之確切病床數量做為討論焦點並進行彙整，運用客觀數據及資訊對實際醫療現況進行探討，緊密連結我們所關注的個案與關心之議題，以提出融合質化與量化的客觀預測與發展相關建議。
5.結論：	
內容	要解決洗腎資源分配不均之問題，應從根本做起。我們認為相關單位可從加強推廣保健知識著手，以提升國民健康意識，例如：減少藥物濫用之情形，同時也期盼政府能將寶貴的醫療資源根據客觀數據資料並結合實際的可行性分析，進行最妥善的分配，以利國民健康福祉最大化。

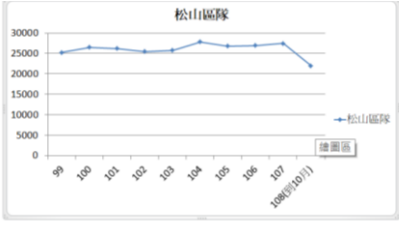
6.後續建議：	
內容	洗腎換腎不如愛腎護腎，我們建議相關單位能夠著重防治成效，或增列相關經費，而非只用在末段治療。此外，亦建議將洗腎資源評鑑結果與人力現況，併同病友實際需要的洗腎照護品質資訊，定時公開，透過推動洗腎資訊透明化，使各醫療院所之品質獲得有效提升，以讓我國洗腎族群獲得更加完善的照護。
7.圖片：	
內容	無

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校： 政治大學	組別：第 3 組
研究領域：社會福利	組員：林○菁、李○慧、闕○如、吳○蓉、林○娟
1.大標(研究議題)：	
內容	長照政策實施之預算與收托率各項比較
2.研究動機與目的：	
內容	隨著台灣進入超高齡化社會，老人安養議題備受重視。關於長照 2.0 計畫提及之各項政策實施，我們欲自其中探討此政策的實際實施效率，供公家機關藉此項研究分析，改善老人福利政策。
3.研究方法：	
內容	我們藉由台北市政府民政局和社會局預算表的資料統計分析，比較近五年的扶老比和政府預算關係，以及內政部戶政司全國人口資料庫統計地圖獲取之台北市各行政區人口結構統計圖；與台北市政府統計資料庫所提供之可收托比率資料，以完成此研究。
4.研究分析：	
內容	透過近五年的扶老比數值與政府當年度老人福利政策投入預算書相比較，發現其與老人安養方面的預算投入大致呈反比；然而隨著老年化社會日趨顯著，對老人福利的預算投入逐年增加，與當年度扶老比大致呈正比。
5.結論：	
內容	
6.後續建議：	
內容	自獲取之政府客觀資料相比較後，扶老比與老人百分比每年穩定成長，然而政府對老人福利政策的相關預算卻沒有逐年增長，可顯見政府對此老人照護的議題並未給予與社會現象相稱之關注重視，
7.圖片：	

內容

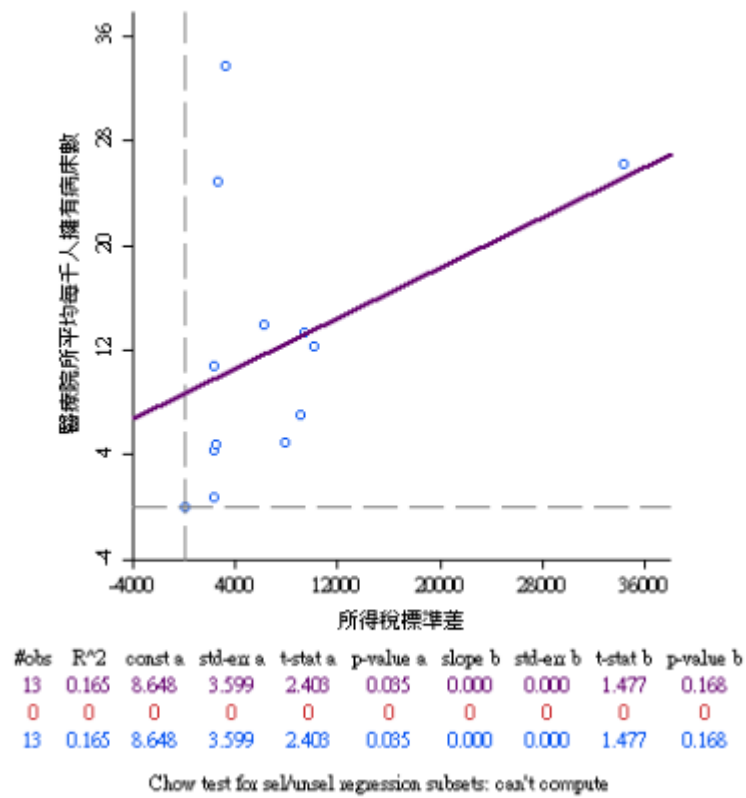


公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 4 組
研究領域：環境衛生	組員：顏○榆、陳○翎、李○佳、柯○軒、劉○瑋、宋○婕
1.大標(研究議題)：	
內容	以臺北市環保政策探討近十年各區垃圾變化
2.研究動機與目的：	
內容	垃圾處理問題是臺北市關注的焦點，無論是垃圾量過多、焚化廠或掩埋場設置問題或公用垃圾桶選址問題，都和市民生活息息相關。我們欲透過研究水平時間軸上政府對垃圾的相關政策，探討其對臺北市各區垃圾量的影響，以了解相關政策效果，歸納有效政策優點，提出未來可行的垃圾減量政策建議
3.研究方法：	
內容	透過文獻分析法蒐集有關的文獻資料，包含論文、期刊、圖書等，以全方位且客觀的方法來準確了解研究問題，並加以歸納分析，以幫助我們更加了解事件的原因、背景及影響。文獻分析法包括閱覽與整理、描述、分類以及詮釋等四大步驟。
4.研究分析：	
內容	1.透過臺北市政府環境保護局網站所提供的統計資料，查閱過往臺北市各區的垃圾量變化。 2.透過愛臺北市政雲服務網所提供的資料，查閱臺北市各區垃圾清運及公用垃圾桶之位址。 3.透過華藝線上圖書館、碩博士論文網及 Google 搜尋引擎等，蒐集歷年臺北市政府在環境衛生及廢棄物管理方面之法規及其變革。
5.結論：	
內容	經文獻分析法蒐集數據、資料並進行整理研究後發現，臺北市政府的環保政策如垃圾隨袋徵收制度成功使垃圾量減少，雖各區垃圾量的減少程度不一，但可確定政府政策對大眾行為具一定影響力。透過此研究，深入了解到臺北市政府對環保、垃圾處置等相關議題的因應措施，也期望人民能繼續落實環保、垃圾減量。
6.後續建議：	

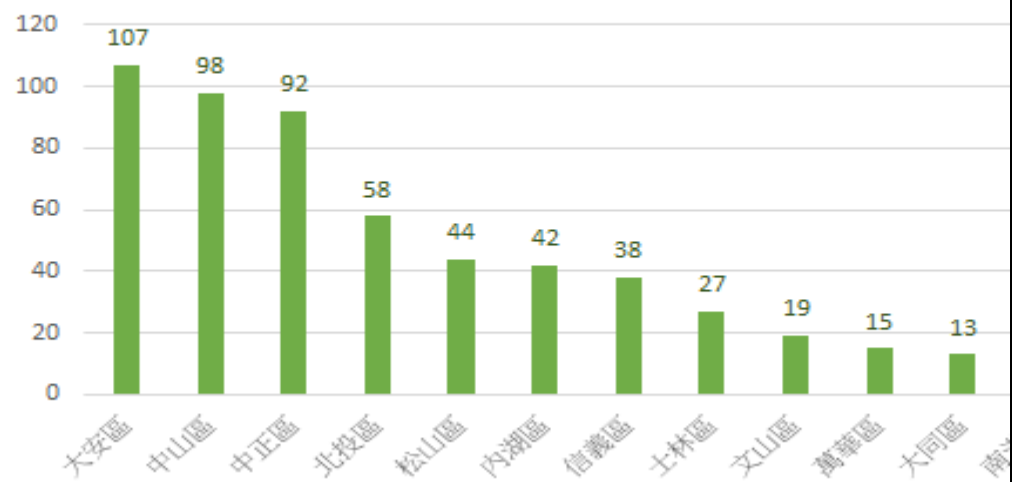
內容	垃圾減量的方法還有許多，其中較為重要的是源頭管制，例如廠商應避免過度包裝，或由政府介入管制，進一步要求廠商減少生產免洗產品、塑膠製品。再者，由政府提倡垃圾縮小體積，甚至列入國小的生活教育，讓減少垃圾體積成為一種公民素養。最後，可以利用經濟誘因鼓勵資源回收，讓垃圾變成可再利用的資源。																				
7.圖片：																					
內容	 <table border="1"> <caption>松山區隊數據表</caption> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>數值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>99</td><td>25,000</td></tr> <tr><td>100</td><td>26,000</td></tr> <tr><td>101</td><td>25,000</td></tr> <tr><td>102</td><td>24,000</td></tr> <tr><td>103</td><td>25,000</td></tr> <tr><td>104</td><td>28,000</td></tr> <tr><td>105</td><td>26,000</td></tr> <tr><td>106</td><td>27,000</td></tr> <tr><td>107</td><td>22,000</td></tr> </tbody> </table>	年份	數值	99	25,000	100	26,000	101	25,000	102	24,000	103	25,000	104	28,000	105	26,000	106	27,000	107	22,000
年份	數值																				
99	25,000																				
100	26,000																				
101	25,000																				
102	24,000																				
103	25,000																				
104	28,000																				
105	26,000																				
106	27,000																				
107	22,000																				

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第5組
研究領域：醫療衛生	組員：黃○楨、劉○妤、涂○妤、張○淇
1.大標(研究議題)：	
內容	臺北市貧富差距現況和婦產科資源關聯
2.研究動機與目的：	
內容	在全國醫師公會全國聯合會的歷年統計資料中，我們發現針對婦產科醫師數量的資料，呈現變動不一的趨勢，其中臺北市各區的婦產科醫生數量又存在著差距。因此，我們希望能對造成此現象背後可能的原因進行分析，找出其中的關聯性和提出可能的改善方法。
3.研究方法：	
內容	利用文獻分析法，及藉由社會經濟資料庫、全國醫師公會全國聯合會之相關數據進行統計分析，並加以使用相關文獻資料對所提出的論點和結果進行論證。
4.研究分析：	
內容	分析全國各鄉鎮醫療資源（平均每千人擁有病床數）及臺北市各區婦產科醫療資源，並結合臺北市貧富差距現況進行討論，提出造成其結果可能的各項原因和改善方法。
5.結論：	
內容	稅收較高地區在醫療資源上較為充足，反觀稅收較低區域在醫療資源上較缺乏。其中，儘管臺北市的醫療資源已為臺灣中最充足的縣市，但大部分區域的平均醫生數仍然是少的，千人平均醫生數甚至不到一人。
6.後續建議：	
內容	儘管現今醫療資源在平均下仍然相當不足，但或許還是能從千人均醫生數中較為突出的幾個區域再實施細微的分配，讓數據盡量集中，讓資源更適切的分配到一些迫切需要醫療資源的地區。況且在現今少子化的環境下，政府應該要更積極提倡生育計畫，避免使婦產科醫生產生「社會漸漸不需要我們」的想法。
7.圖片：	

內容



台北市各區婦產科醫生數



公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第6組
研究領域：老人	組員：王○臻、唐○真、林○容、吳○琳、黃○欣
1.大標(研究議題)：	
內容	臺北市各鄰里滿足老人日常需求情況
2.研究動機與目的：	
內容	台灣在2018年已步入高齡社會，並可能繼續邁入超高齡社會，年長者生活和照護需求成了重要議題。我們將針對滿足老人生活需求的設施數量（如：醫院、公園……）分析臺北市各鄰里的情況。希望此研究成果能作為施政的參考，及激發對老人生活情況的關心。
3.研究方法：	
內容	使用文獻分析法，參考Tennstedt S的論文Unmet need among disabled elders: a problem in access to community long term care? 中滿足老年人工具性日常生活活動(IADL)指標訂定指標。 並以Excel和Geoda進行分析和製圖。
4.研究分析：	
內容	報告著重探討環境對於老人生活的影響，將用IADL指標中的三項：購買日常生活用品（超市數量）、看病（醫院數量）、在社區中走動（公園數量）加上交通工具（公車站牌數量）對各鄰里分析，了解臺北市鄰里資源設施分布情形。我們將台北市各個里的公車站牌、超市、公園與醫院數量進行升序排名，作為各個項目的
5.結論：	
內容	我們將臺北市鄰里依老年人需求設施數量進行量化評分，並依分數高低分成五等分，最高分者擁有較多銀髮族需要的資源，也是指標衡量下對老年族群較友善的環境。我們發現，總分前二高的鄰里：正義里、中吉里、盛聚里都位於中山區，而總分較低的鄰里多位於北市邊緣如：士林區的公館里、菁山里，其中，分數最低的鄰里則是文山區的指南里。
6.後續建議	

內容	針對公車、公園及醫院，可對於數量較不足的鄰里進行評估，並考慮是否增設設施或提供服務（例如和相關組織合作提供到家中的定期醫療服務等）。至於超市方面，除了建議超市增設據點外，也可以考慮協助老人進行宅配商品等服務，更方便其滿足日常需求。除此之外，我們也建議里長盡可能掌握獨居老人或行動不便者的情況。
----	---

7.圖片：

內容

所得稅標準差

#obs	R ²	const	a	std-err a	t-stat a	p-value a	slope b	std-err b	t-stat b	p-value b
13	0.165	8.648	3.599	2.408	0.035	0.000	0.000	1.477	0.168	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	0.165	8.648	3.599	2.408	0.035	0.000	0.000	1.477	0.168	

Chow test for self/used regression subsets: can't compute

台北市各區婦產科醫生數

District	Number of Doctors
大安區	107
中山區	98
中正區	92
北投區	58
松山區	44
內湖區	42
信義區	38
士林區	27
文山區	19
萬華區	15
大同區	13
南港區	4

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 7 組
研究領域：社會福利	組員：王○暉、王○之、白○濰、吳○柔、許○芸、梁○芝
1. 大標(研究議題)：	
內容	107 年和 100 年各區低收入戶的影響因素和分析
2. 研究動機與目的：	
內容	政府提出許多社會福利方案以促進社會福祉，其中便有對低收入戶的補貼。我們想藉由探討各鄉鎮市區的低收入戶數與當地死亡率、離婚率、教育程度之相關程度，從而了解低收入戶數帶給當地的影響，希冀透過結果思考出可改善現況之方案。
3. 研究方法：	
內容	透過文獻分析法，我們選擇 100 年、107 年做為一個時間上的比較，透過這兩年的低收入戶資料、離婚率資料、死亡資料、教育程度大專院校比率等資料，分析他們之間的關聯性分別為何，接著運用 GeoDa 將這些比較用圖片的方式呈現出來。
4. 研究分析：	
內容	我們以文獻分析法進行主題報告研究分析，先藉由內政部社會經濟資料服務平台，蒐集 100 年和 107 年的各行政區低收入戶統計、死亡統計、離婚統計以及教育程度統計等相關資料，接下來再運用統計軟體 GeoDa 進行空間數據分析，製作成不同面向的圖表，比較 100 年與 107 年台灣各鄉鎮市區低收入戶人數和當地離婚人數、死亡人數以及教育程度不同的關連性，探討低收入戶的成因與影響
5. 結論：	
內容	可以看出 100 年與 107 年的低收入戶比例與大專院校比例呈現負相關，且到了 107 年其強度有增長的趨勢。而 100 年與 107 年的低收入戶比例與死亡率則皆呈現正相關，但到了 107 年其相關性較 100 年減緩。最後，100 年的低收入戶比例與離婚率的相關性不顯著，但是到了 107 年，兩者的關係則呈現正相關。
6. 後續建議：	
內容	針對研究結果，在離婚率、教育程度與死亡率方面，我們可以在這些低收入戶相對多的地區增加資源或提升資源使用的效率。像是以補助或提高薪資作為誘因，吸引專業人才在教育及醫療層面為這些地區服

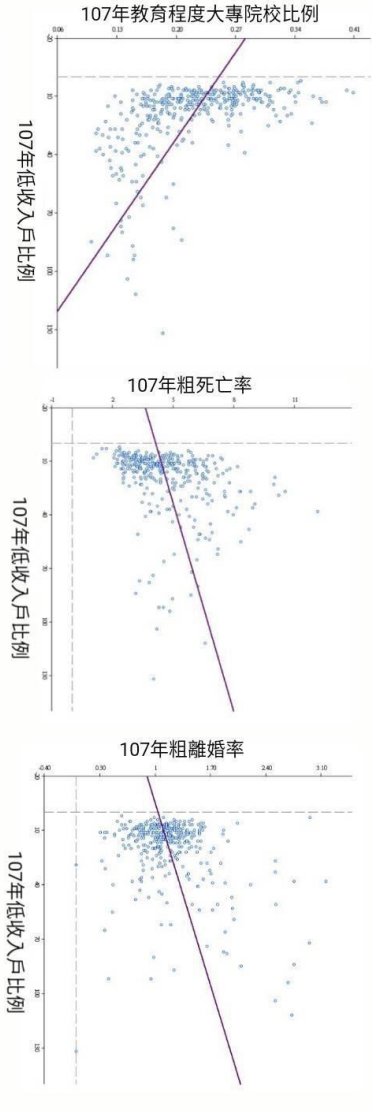
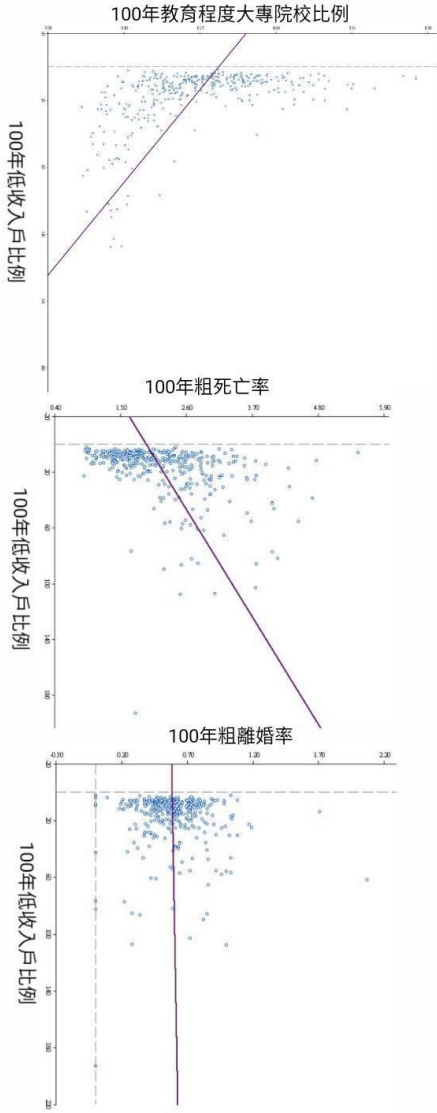
	務。除了津貼補助的方式，更以改善整體生活環境的政策，幫助低收入戶免於一直處於弱勢的狀態。
--	--

7. 圖片：

內容	The figure consists of six scatter plots arranged in a 3x2 grid, comparing data from 100 (left column) and 107 (right column). Each plot shows the relationship between the 'Proportion of Low-Income Households' (Y-axis, ranging from 0 to 100) and a specific social indicator (X-axis). A regression line is fitted to the data points in each plot, and a horizontal dashed line is present at approximately Y=65. Top Row: Proportion of Tertiary Education Degree Holders 100年教育程度大專院校比例: X-axis ranges from 0.00 to 0.10. The regression line shows a positive correlation. 107年教育程度大專院校比例: X-axis ranges from 0.00 to 0.06. The regression line shows a positive correlation. Middle Row: Crude Death Rate 100年粗死亡率: X-axis ranges from 0.00 to 5.00. The regression line shows a negative correlation. 107年粗死亡率: X-axis ranges from 0 to 11. The regression line shows a negative correlation. Bottom Row: Crude Divorce Rate 100年粗離婚率: X-axis ranges from 0.00 to 2.00. The regression line is nearly vertical, indicating no significant correlation. 107年粗離婚率: X-axis ranges from 0.00 to 3.00. The regression line shows a negative correlation.
----	--

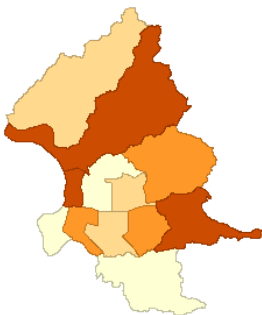
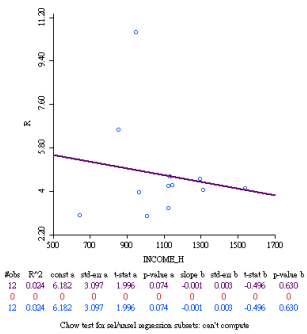
公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 8 組
研究領域：社會福利	組員：陳○好、楊○萍、蔡○璇、呂○昕、呂○恩
1.大標(研究議題)：	
內容	C 據點的設立對臺北市各區老年照護的影響
2.研究動機與目的：	
內容	C 據點小規模、多機能的服務內容值得探究，故以臺北市為研究對象，探討 C 據點的設立對各區老年照護的影響為何。並藉由分析臺北市各區 C 據點的服務內容、能提供各區增減服務功能的參考，了解 C 據點在各區設立數目與該區每戶所得的關聯性。
3.研究方法：	
內容	本研究採取統計分析法，透過對研究對象的數量進行比對分析，以期找出各研究對象間的相互關係。
4.研究分析：	
內容	為更清楚瞭解 C 據點對臺北市各區老年人口的影響，我們透過臺北市各區公所提供的人口年齡數資料，總和出 65 歲以上人口數目，以及衛服部提供的 C 據點數目資料，求出各區一間 C 據點平均服務的老人數量，並由此得出各區服務數目差異，再將此與各區每戶的平均所得做比較，探討 C 據點服務老人數的多寡與該區經濟條件的關聯性強弱。
5.結論：	
內容	以各區每萬人擁有的 C 據點數目和各區每戶所得關係的分析結果，呈現負相關（弱），亦即每戶所得越高，每萬人擁有的據點服務數量越少。由此推測，經濟條件較優渥者，較不傾向使用政府提供的長照服務，更青睞於其他的照護方式。
6.後續建議：	
內容	由研究結果分析，經濟條件較好者所擁有的 C 據點服務愈少，這樣的趨勢是好現象，可以繼續保持，或是將資源分配到其他較需要的區，政府可以藉由向各區推廣 C 據點，讓有錢人也願意參與社區事務，和其他人有更多交流與互動，預防老化與痴呆，並讓老人能有歸屬感，而不再是孤伶伶的一個人，提高該社區的凝聚力與長照服務效能。
7.圖片：	

內 容



公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 8 組
研究領域：社會福利	組員：陳○妤、楊○萍、蔡○璇、呂○昕、呂○恩
1.大標(研究議題)：	
內容	C 據點的設立對臺北市各區老年照護的影響
2.研究動機與目的：	
內容	C 據點小規模、多機能的服務內容值得探究，故以臺北市為研究對象，探討 C 據點的設立對各區老年照護的影響為何。並藉由分析臺北市各區 C 據點的服務內容、能提供各區增減服務功能的參考，了解 C 據點在各區設立數目與該區每戶所得的關聯性。
3.研究方法：	
內容	本研究採取統計分析法，透過對研究對象的數量進行比對分析，以期找出各研究對象間的相互關係。
4.研究分析：	
內容	為更清楚瞭解 C 據點對臺北市各區老年人口的影響，我們透過臺北市各區公所提供的人口年齡數資料，總和出 65 歲以上人口數目，以及衛服部提供的 C 據點數目資料，求出各區一間 C 據點平均服務的老人數量，並由此得出各區服務數目差異，再將此與各區每戶的平均所得做比較，探討 C 據點服務老人數的多寡與該區經濟條件的關聯性強弱。
5.結論：	
內容	以各區每萬人擁有的 C 據點數目和各區每戶所得關係的分析結果，呈現負相關（弱），亦即每戶所得越高，每萬人擁有的據點服務數量越少。由此推測，經濟條件較優渥者，較不傾向使用政府提供的長照服務，更青睞於其他的照護方式。
6.後續建議：	
內容	由研究結果分析，經濟條件較好者所擁有的 C 據點服務愈少，這樣的趨勢是好現象，可以繼續保持，或是將資源分配到其他較需要的區，政府可以藉由向各區推廣 C 據點，讓有錢人也願意參與社區事務，和其他人有更多交流與互動，預防老化與痴呆，並讓老人能有歸屬感，而不再是孤伶伶的一個人，提高該社區的凝聚力與長照服務效能。
7.圖片：	

内容



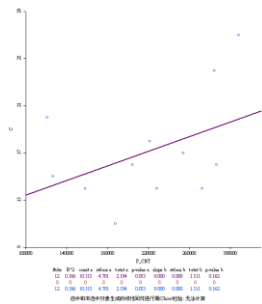
公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校： 國立政治大學 廖老師	組別：第 9 組
研究領域：社會福利	組員：王○安、蔡○平、李○毅、鄭○、陳○、呂○穎
1.大標(研究議題)：	
內容	臺北市長照據點數量與人口、交通關係
2.研究動機與目的：	
內容	近年來政府積極推行長照政策，各縣市設立相關長照據點，共餐、活動中心、安養機構、老人服務中心等長照據點。在人口眾多的臺北市，捷運、公車等大眾運輸系統相當完善。因此我們想探討臺北市各區的長照據點數量和老年人口數量、交通易達性的關聯。
3.研究方法：	
內容	我們利用文獻分析法找尋相關資料，並使用社會經濟資料服務平台、臺北市統計資料庫查詢系統，查詢臺北市的老年人口數、各行政區的長照機構數量、交通易達性。交通易達性方面依距離據點最近的捷運站距離和據點旁的公車站牌數進行分析。
4.研究分析：	
內容	首先使用政府開放資料庫查出臺北市 C 級長照據點地址、名稱和臺北市各區人口資料。再將 12 個區 206 個據點地址以 Google map 查出每個據點與最近公車站、捷運站的距離和步行時間，並找出 250m 內（65 歲以上人口可負荷之步行距離平均值）公車站牌的班次數量。人口方面使用 GeoDa 分析人口和機構數。 <u>(下方圖檔已另附)</u>

(

每三個村里一個C級機構

7. 圖片：

內 容



上圖：區的 C 級機構數與區人口數之迴歸

捷運站步行距離(公尺)					
區/距離	250以內	250~500	500~750	750以上	總計
士林區	1	2	1	20	24
大同區	1	4	6	4	15
大安區	0	18	4	5	27
中山區	3	3	4	4	14
中正區	2	5	5	2	14
內湖區	2	5	4	5	16
文山區	1	2	1	10	14
北投區	0	10	4	3	17
松山區	2	4	8	2	16
信義區	1	8	5	4	18
南港區	1	5	4	10	20
萬華區	0	2	2	7	11
總計	14	68	48	76	206

下圖：機構至捷運站距離

公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：國立政治大學	組別：第 10 組
研究領域：環境衛生	組員：陳○儒、劉○怡、何○倫、鄭○庭、江○錚
1. 大標(研究議題)：	
內容	臺北市垃圾隨袋徵收政策對廢棄物量之影響
2. 研究動機與目的：	
內容	民國 92 年推動的「臺北市垃圾隨袋徵收政策」基於「汙染者付費」原則，以專用垃圾袋為計量工具，計算應繳垃圾費用。而原先的廢棄物處理費用包含在自來水費裡，由臺灣自來水公司收取。然舊有的收費方式是否無足夠吸引力提倡垃圾減量和資源回收？垃圾隨袋徵收是否足以達到所希冀的政策目的？本研究盼以統計分析方式探討垃圾隨袋徵收政策與過往政策相比的優勢與成效。
3. 研究方法：	
內容	文獻分析法 數據分析法
4. 研究分析：	
內容	依臺北市主計處 87-107 年度垃圾清運量統計資料觀之，以觀察垃圾隨袋徵收政策實施前後，以及實施後至近年的垃圾總量變化；另以 92 年以降臺北市各行政區之垃圾清運量為標的，將行政區垃圾清運量除家戶總數，觀察標準化後之每戶平均垃圾清運量變化。因缺乏 92-96 年各行政區家戶總數資料，本研究假設 97 年以前各行政區家戶總數變化不大，並以 97 年 12 月之家戶統計資料替代之。
5. 結論：	
內容	垃圾清運量於民國 89、90 年實施垃圾隨袋徵收政策實施後急遽下降，直到 107 年則為緩降趨勢。特別的是，除萬華區之外各區都於 96 年有回升現象，而後又逐漸緩降。 也可從每戶平均垃圾清運量之折線圖看出，政策實施後於 92-108 年之間的變化，趨勢也同前圖所示之緩降，可觀察出萬華區平均垃圾清運量最大，以公斤數來觀察則是 92-95 年的下降幅度較大。大同區於 92-95 年持平，96 年回升幅度最大，但後續每戶平均清運量也逐漸下降。

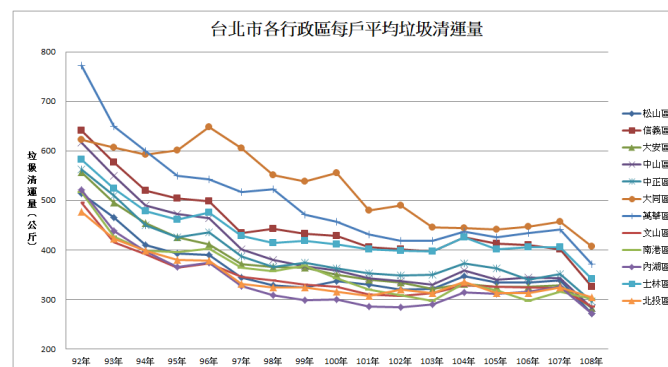
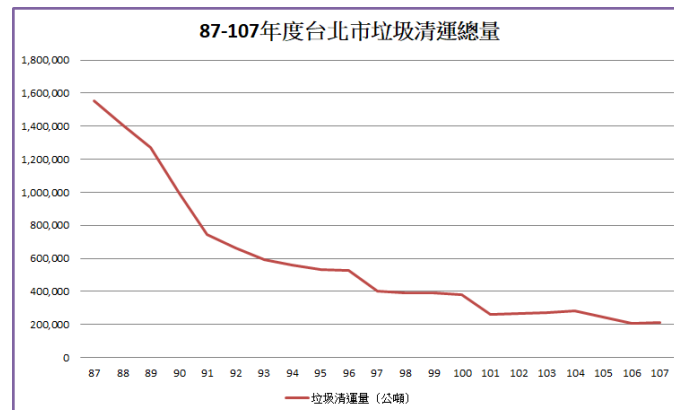
6. 後續建議：

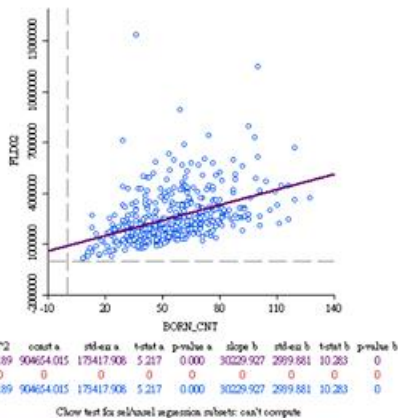
内容

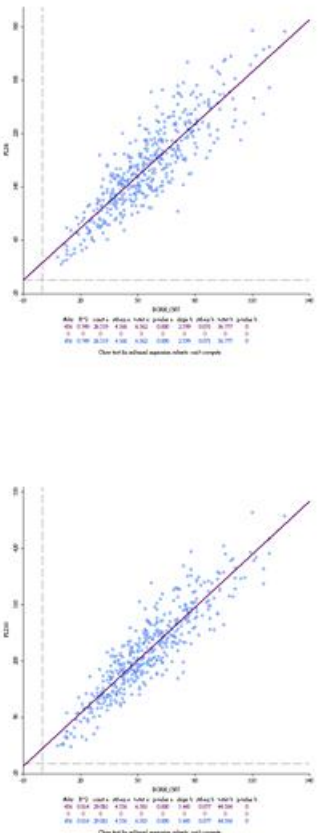
垃圾隨袋徵收從數據上來看確實有達成垃圾減量與資源回收之目的，以往包含在水費裡其實較不易讓民眾有感「使用者付費」這件事，政策實施後垃圾之總量與平均清運量都有下降之趨勢。但也可以思考其可能之延伸問題，如：民眾是否將家用垃圾棄置於公有垃圾桶，藉此規避垃圾隨袋徵收之政策？要如何解決這個現象？

7. 圖片：

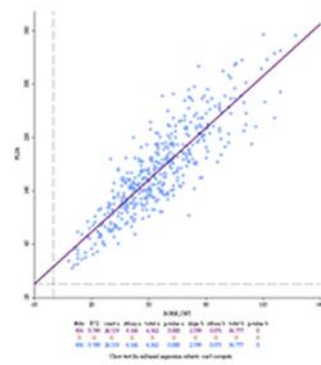
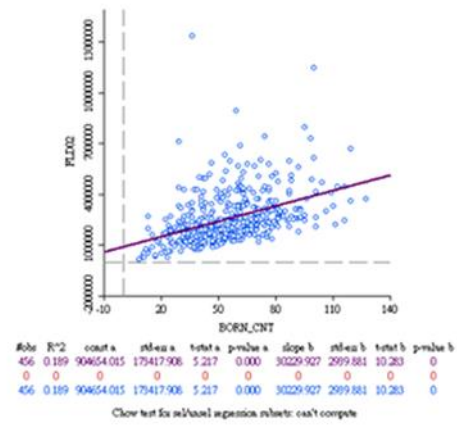
内容



公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校： 政治大學	組別：第 11 組
研究領域：社會福利	組員：羅○辰 羅○愷 端○勤 潘○韻 吳○逸 劉○翔
1.大標(研究議題)：	
內容	臺北市人口結構及所得與出生率之相關性
2.研究動機與目的：	
內容	近年來臺灣少子化日趨嚴重，將造成勞動力不足、扶養比失衡等嚴重社會問題。本研究欲透過分析政府開放資料，探究出生率持續低迷之原因，並分析臺北市各村里人口結構、貧富差距與出生率的關係，期望提供給臺北市政府作為施政的參考。
3.研究方法：	
內容	資料分析法：透過政府的開放資料平台搜尋 106 年 4 季行政區出生統計_村里、106 年 12 月行政區五歲年齡性別人口統計_村里、106 年綜合所得稅總額申報等資料，將此三項資料之特定數據合併，並製作統計圖表進行比較分析。探究內容著重於總體出生率與可能影響因子的相關性。
4.研究分析：	
內容	利用 Geoda 將三者資料合併，使用 Scatter plot 進行比較。從稅收與出生率的散點圖(P1)，可以看出，各村里的所得及稅收與出生率呈現正相關走向，代表著當所得提高，出生率也相對提高，  在比較各村里的女性人口與出生率的相關性，從 25 到 29 及 30 至 34 歲女性人口與出生率的散點圖，可看出此階段女性人口與出生

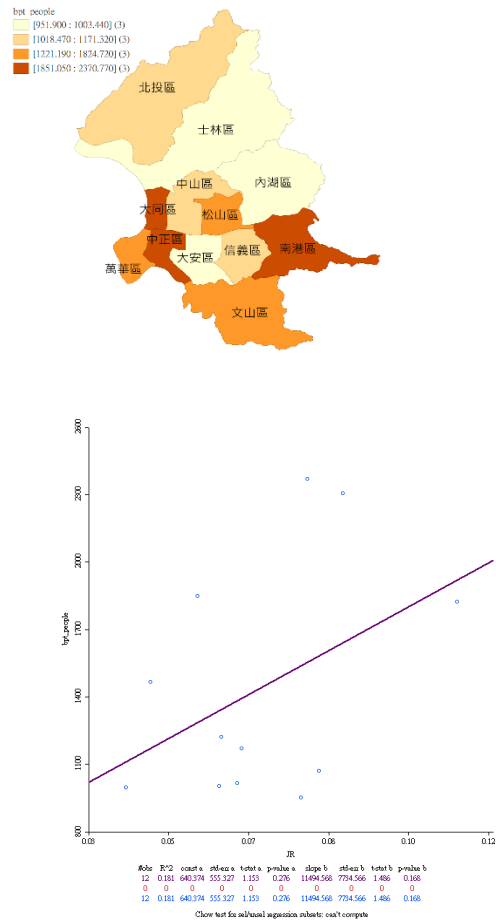
	率的正相關性，當該村女性適合生育的人口較高，將帶動出生率的影響。 
5.結論：	
內容	比較完二者間的關係，可推論所得高低將會影響生育率的成長，當經濟狀況許可時，自然可以負擔生育更多小孩的成本，同時間，該區域是否擁有可生育的女性，也影響著出生率，如果該區缺乏 25 至 34 歲的女性，將大大降低出生率。綜合比較，一個里擁有著較高的所得與可生育女性人口，會相對有著較高的出生率。
6.後續建議：	
內容	就出生率的層面，因無從直接提高民眾所得，除了現行政府推動的育兒津貼、托育補助，政府可以著手部分就在於降低育兒所花的費用。包括分析一地區之幼兒園分布狀況，盡量在特定區域內皆設有公立幼兒園，以及效仿居家服務研擬提供特定育兒服務的計畫。就女性人口的層面，則進行都市更新和社區發展，以增加一地之人口拉力。
7.圖片：	

内容



公民參與課程合作展板文稿格式與內容	
學校：政治大學	組別：第 12 組
研究領域：終身教育	組員：黃○瑄 高○茶 王○妍 許○芸
1.大標(研究議題)：	
內容	圖書館借閱量與教育程度之關聯
2.研究動機與目的：	
內容	基於時常至圖書館借閱書籍時，無法借閱到我們所需要且所感興趣的項目，想透過了解教育程度和借閱量的關係，引進該區主要借閱圖書的族群所真正需要的圖書，甚至是舉辦有關該族群的講座和書展，藉此有效的提升民眾使用圖書館資源的意願，使公共財為社會帶來最大的效益。
3.研究方法：	
內容	利用社會經濟資料庫取得各臺北市行政區人口結構資料、各行政區教育程度資料，與臺北市統計資料庫的市立圖書館每一人次外借圖書冊數，利用 GeoDa 製作圖表進行分析，比較以上資料的關係。
4.研究分析：	
內容	下載社會經濟資料庫、臺北市統計資料庫的相關資料，統整會用到的數據，做成一個總檔，匯入 Geoda，接合資料。挑選可能影響借閱量的統計指標與借閱量、借閱人次比較，製作圖表，再觀察圖表以找出兩種比較數據呈現明顯相關的圖表，並根據選出的圖表，分析原因，最後提出結論與建議。
5.結論：	
內容	觀察教育程度與圖書館借閱量的相關性，我們發現 15 歲以上小學畢業的人口、15 歲以上國中畢業的人口與每千人的借閱次數呈現正相關，其餘 15 歲以上畢業的學士、碩士與博士則與每千人的借閱次數負相關，而不識字的人口因為占比過小，對於借閱量沒有什麼影響。
6.後續建議：	
內容	根據分析結果，我們可以得知國中小學生對於借書的需求較大，各市立圖書館可以增加適合青少年閱讀的書籍藏書量，也可定期舉辦適合學生族群的閱讀推廣活動。
7.圖片：	

內容



肆、建議方案：

1. 為了同學更能聚焦資料分析方向與智慧城市相關課題，建議市府或 TPMO 能列出幾個未來探索方向，並釋放合理可分析之細緻資料，以利同學們應用分析。
2. 未來可以考慮由同學們自行思考市府或民間資料不足之處，透過課程報告進行過程，自行收集資料進行分析，並反饋結果給市府。

成果報告書

- 國立政治大學資訊科技與政府

一、 總體說明：

本課程為國立政治大學公共行政學系大二的必修課程，主要內容涵蓋數位科技與管理的相關概念與議題，以及本系相關課程如政治學、行政學、公共政策、研究方法等。本課程並與台北市智慧城市辦公室（TPMO）進行合作，以專案導向學習（project-based learning, PBL）的理念幫助同學瞭解「運用資訊科技於政府與公共治理的實際方案」。預計在與 TPMO 合作的過程中，以專案管理的方式讓課堂同學結合學理與實務提出具可行性的方案幫助現況改善。

二、 執行內容與期程、公民參與師生互動紀錄：

本課程的學習活動由三個部分交錯搭配組成，第一部份是數位科技與管理的基礎知識學理，透過資訊管理教科書、數位政府/治理相關主題期刊論文，讓同學兼具跨部門治理的廣度與深度；第二部分則透過相關資源網絡，深度分析與報導國內跨部門治理案例，並以政府觀點審視其角色以提議實際方案；第三部份則為學期報告撰寫，透過台北市智慧城市辦公室提供研究主題與素材，由同學選定研究問題與欲改善標的。課程老師與助教以每週為單位協助同學瞭解實務現況、發想提案內容、驗證方案可行性、以及提出未來政策建議。其間，本課程亦邀請 TPMO 專案成員至課堂上（分別為期初、期中、期末共 3 次）與同學討論相關專案進度，並協助處理待協助事項。而修課同學在 TPMO 的討論過程中，亦被要求撰寫會議記錄（內容包含：1. 說明各組於 TPMO 參訪前所準備的「待討論議題與方向」；2. 討論過程中，「TPMO 專家們對於相關議題的回應與意見」；3. 目前「學期報告暫定前往的方向」），作為課堂老師及助教後續討論參考依據。



圖 1：2019/09/26 - 台北市智慧城市辦公室 TPMO 來訪（學期初）



圖 2：2019/12/02 - 台北市智慧城市辦公室 TPMO 來訪（學期中）

本課程亦邀請同學出席 10/27（日）的臺北智慧城市成果 Showtime 萬聖節變裝趴，透過此活動瞭解特定智慧城市主題的最新進展現場、詢問業者相關問題，並紀錄心得內容與照片於課程網頁上。





圖 3：2019/10/27 - 臺北智慧城市成果 Showtime 萬聖節變裝趴

另外，本課程要求各組同學須搜集實證資料以使所提方案具有實際可行性。故部分組別選擇透過實際訪談專案執行機關以更深入瞭解個案、並據以提出與豐富提案內容。在各組擬定訪談大綱、並經過助教確認後，由 TPMO 約訪，共有 6 個組別成功訪談。



圖 4：G1&G5 訪談信義國中（AI 影像）



圖 5：G4&G10 訪談皓揚環境科技（i-Trash）



圖 6：G3 訪談希伯崙補習班



圖 7：G7 訪談中崙高中

三、 研究成果：

（一） 海報展（12/17~12/20）

TPMO 於台北市政府進行「期末成果展」，各組同學依據學期報告內容，產出相關成果於精美海報中，以下為各組內容：

研究領域：A. I. 影像應用（第 1 組）		組員：王○云、許○文、陳○萱
1. 大標(研究議題)： 18 字為限		
內容	虛擬警衛，安全到位—使用經驗與改善建議	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	因校園安全事件頻繁，為提升學生安全保障，故將 A. I. 虛擬警衛引入校園，相較電子圍籬更能降低誤判率，本研究著重在 A. I. 虛擬警衛實際應用的優缺點，及透過實際訪談深入了解使用狀況，之後將使用者回饋呈現給研發團隊或政策推動者，讓設施能更趨完善保障學生安全。	
3. 研究方法：		
內容	1. 文獻回顧法：了解過往北市校園採用電子警衛設置的優缺點及和校園警衛配合的情況，或 A. I. 技術應用於校園的相關資料，了解 A. I. 虛擬警衛設置對校園安全的重要性和必要性。 2. 質性訪談法：預先擬定訪綱並實地訪問使用過 A. I. 虛擬警衛的人員，了解實際裝置操作者的使用體驗。	
4. 研究分析：用上述方法進行研究的過程說明。180 字為限(可另以圖表輔助呈現)。		
內容	透過實際訪談廠商及信義國中的使用者，本組了解 A. I. 虛擬警衛實際的優缺點。其優勢是可比從前更加準確偵測、降低誤判率，然而在使用者方面則認為系統有時會太過敏感，也具有時間差無法及時警告，且系統雖可以透過手機即時提供警告給警衛卻太過耗電。第二為法規因素讓許多學校不能跟隨時代進行汰換，第三則是學校出於種種考量未將可隨時登入、監測影像的雲端服務平台權限提供給家長及導師。	
5. 結論：就研究分析的結果提出研究結論。150 字為限。		
內容	就上述缺失除了應改善技術，將使用者的回饋提供給廠商，使未來將技術層面發展的更加成熟。再來則為改善並鬆綁相關法規，因現在有許多學校礙於規定限制不能汰換舊有設備，如此更無法有效提升校園安全，尤其在治安狀況較差的學校更須立即解決此問題，第三則須開放權限家長及導師們，將他們納為利害關係人，共同守護校園安全。	
6. 後續建議：從分析的結果及研究結論提出可行建議或解決方案。150 字為限。		
內容	為將校園安全維護效用最大化必須要針對法規提出改善，採放寬標準並在原則上補充彈性方案，搭配市民安心地圖政策下的資料列出婦幼安全警示地點周邊的學校，讓這些學校能優先裝設，既不須大幅改動相關規定又可達到普及的目的。雲端平台更應將除提供即時影像外，未來更可提供其他資訊，如結合智慧手環確認學生的所在地提高校園安全。	

研究領域：KIOSK （第2組）		組員：方○熙、趙○晨、李○靛
1. 大標(研究議題)：		
內容	多媒體資訊站・「站」據你心—功能擴展研究	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	佇立於台北市信義商圈的多媒體資訊站作為台北市智慧城市發展的一項便民設施，目前提供無線網路、手機充電、空氣品質偵測與旅遊相關資訊查詢等服務。本研究則聚焦於實用性功能層面的擴展，透過實地使用以及蒐集市民意見，針對功能擴展進行討論與可行性分析。	
3. 研究方法：		
內容	問卷調查法:透過實際走訪信義商圈，對民眾進行隨機訪問與意見調查，以瞭解民眾對於多媒體資訊站的認識程度及促使民眾使用機台的誘因為何。 文獻分析法:透過蒐集國外實例資料，分析不同環境下多媒體資訊站的實際應用層面，觀察內外環境對於使用功能之影響。	
4. 研究分析：		
內容	1. 根據信義區 KIOSK 問卷調查法的結果，我們發現有 72.2%民眾沒聽過 KIOSK，27.8%民眾聽過。問卷調查法證明，大多數人都是沒聽過 KIOSK，就算聽過，也不熟悉其功能與使用方式。所以要如何提升 KIOSK 曝光率及宣導 KIOSK 和使用方式，可藉由國外實例資料進行分析。 2. 文獻分析法我們採用的案例為印尼及國際航空運輸協會推動的 KIOSK 自助報到(kiosk check-in)，研究兩個案例中可運用於信義區 KIOSK 的特點進行分析，並模擬其可行性。	
5. 結論：		
內容	透過去信義區進行實地問卷調查得到的結論是通常年紀較輕的人會有聽說過 kiosk 這台機器，不過只有一小部分的人知道 kiosk 功能，但普遍的人都沒有使用過 kiosk 提供的功能，我們甚至問站在 kiosk 旁邊的民眾，他們完全不知道旁邊就是 kiosk 機台，根據實地和問卷分析可以得知，kiosk 所提供的功能普遍民眾都會擁有，所以並不會刻意去使用。	
6. 後續建議：		
內容	1. 我們透過問卷得知吸引人們使用 kiosk 的功能有火車及高鐵線上訂票服務、血壓測量、語音翻譯系統，所以我們可以增添以上功能來吸引民眾使用，有民眾提議可以在 kiosk 機台上提供充電線，因為民眾不會隨時隨地帶著充電線，如果有充電線通常就會連行充也帶著，所以可以建議增設手機充電線在 kiosk 機台上。	

研究領域：智慧校園（第3組）		組員：江○淳、張○瀚、賴○辰
1. 大標(研究議題)： 18 字為限		
內容	「翻玩」教育 - 以補教業者角度分析智慧學習之利弊	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	近年來，全球化、科技化與教育翻轉的新思維下，智慧學習已是未來的發展趨勢，即透過相關數位科技產品的輔助教學，來提升學生的學習興趣與成效。而本研究將著重在國小補教業者之觀點，了解國小學童目前用高科技產品學習英文之概況，並依此提出相關建議與改善。	
3. 研究方法：		
內容	本研究會採用實際訪談的方式，探訪台北之 LiveABC 互動美語補習班，透過實際與研究對象進行面對面的問答互動，來深入瞭解補教業者對英語數位化行動學習模式的意見、想法，以此來進行資料的蒐集與研究分析。	
4. 研究分析：		
內容	1. 透過蕭乃沂老師及 TPMO 給予之相關資料，及智慧校園現有之國內外案例，進行現況分析及探討。 2. 藉由與 LiveABC 互動美語補習班敦化直營校之補教老師進行面訪，了解用數位科技產品學習英文之學生、家長及補習班教師方面之看法及態度。 3. 歸納及分析訪談內容，並根據教師方面之觀點，提出相關可行之建議與改善方案。	
5. 結論：		
內容	1. 學生、家長以及補教老師對於使用數位科技產品來學習英文，皆有高度的接受度。 2. 在此智慧學習課程下，學生在英文學習的聽、說這兩方面，能力有顯著提升與進步。 3. 在智慧學習中，運用數位科技產品來進行教學這方面，相較於補習班擁有的資源和設備，學校在此部分仍有努力空間。	
6. 後續建議：		
內容	1. 可另外建立追蹤學生使用情況及學習歷程紀錄的相關功能，使教師、家長可隨時了解學生之學習概況，並根據此情況進行個別之教學與協助。 2. 用高科技學習已經是目前的一個趨勢，故可將高科技之教學擴展至其他學科，如利用 AR、VR 技術應用於地理課程之教學。	

研究領域：iTrash 智慧垃圾桶（第 4 組）		組員：張○鈞、林○翔、洪○洋	
1. 大標(研究議題)： 18 字為限			
內容	回饋金小確幸-iTrash 回饋金制度的改善		
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：。			
內容	皓揚科技打造出獨步全球的 iTrash 系統，正好搭上台北市智慧城市的計畫，便展開與 TPMO 的試辦計畫。而本組打算透過對現行回收回饋制度提出改善建議，以期能增進民眾使用率，藉此提升 iTrash 系統日後擴大發展的可能性。		
3. 研究方法：			
內容	1. 文獻分析法：透過網路搜集國內外類似案例，了解不同回饋金制度運行的模式，找尋各優點並統整，以期未來能最為套用在 iTrash 智慧垃圾桶上之參考，來增加民眾對機台的使用率與滿意度。 2. 訪談法:透過訪問廠商（皓揚環境科技有限公司）相關定價、回收機制，進一步了解 iTrash 系統的限制與考量，並討論有關回饋金制度改善可能方向。		
4. 研究分析：用上述方法進行研究的過程說明。180 字為限(可另以圖表輔助呈現)。			
內容	在與皓揚科技公司訪談的過程中，本組體會到廠商身為一中小型企業，其亟欲擴大 iTrash 的使用人數，然而此系統的主要收入來源:智慧一般垃圾統，因成本考量，費用相較於台北市專用垃圾袋高出許多，可能影響使用者意願並藉此提高收益。因此本組透過查閱網路資料，分析比較了韓國、印度、美國、德國、台南的智慧垃圾/回收桶，查看其有哪些特色、優缺點、推廣方式，來作為台灣 iTrash 系統改進的參考。		
5. 結論：就研究分析的結果提出研究結論。150 字為限。			
內容	在眾多案例中，歐美國家的案例多因本身垃圾處理體系於台灣不同而難以適用，而印度的案例雖因智慧垃圾桶搭載無線網路而受到歡迎，但也不適用於無線網路普及率高的台灣。縱使 iTrash 系統搭載 24 小時服務、雲端監控容量的功能，大大提升民眾與回收單位的使用方便性，但其成本也因此而提高，因此如何提升使用率，並提升廠商的收益，會是本組後續建議的方向。		
6. 後續建議：從分析的結果及研究結論提出可行建議或解決方案。150 字為限。			
內容	因此本組欲從 iTrash 系統回收回饋機制下手，若願意來投放回收的民眾增加，想必之中也會有一定人數會順便帶著垃圾來一同使用，因此而提升智慧垃圾桶的使用率。又因 iTrash 的主要目標客群為青壯年族群，而 Line 現在也是年輕人交流溝通不可或缺的 APP，因此將回饋制度轉為回饋成 Line Point，民眾可換成常用的貼圖、主題或其他優惠，本組期盼這樣的設計能確實提升使用意願。		

研究領域：AI 應用（第 5 組）		組員：盧○妤、林○穎、陳○穎
1. 大標(研究議題)：		
內容	虛擬警衛新氣象 守護未來的希望	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	2015 年發生歹徒闖入校園殺害女童案，使家長對校園維安產生疑慮，並進而促成 AI 智慧攝影機的使用。而其在學校使用也不過才一年多的時間，技術相對仍不夠完備及純熟，因此本組欲深入探討其中缺失，並以目前存在之缺失為基礎，作為提案的方向。	
3. 研究方法：用什麼方法進行研究：文獻分析法、訪談法、問卷調查法等等。120 字為限。		
內容	1. 田野調查法：實地走訪裝有智慧攝影機的學校，訪問校內警衛及師長是否有意新增新偵測行為的意願及必要性。另外，亦會和廠商接洽，討論上述我們構想的功能之發展可能性； 2. 文獻研究法：藉由文獻的蒐集，了解國外在 AI 人工智慧的應用，尋找是否有相關實例。	
4. 研究分析：用上述方法進行研究的過程說明。180 字為限(可另以圖表輔助呈現)。		
內容	一、信義國中測試及訪談結果：1. 通報速度延宕，難以即時找出翻牆者；2. 易有誤判情形，造成警衛工作上的不便。 二、與盾心科技訪談成果：1. AI 持續蒐集海量數據，開發新偵測功能，如跨攝影機嫌疑犯追蹤、徘徊逗留等；2. 系統設有回饋機制，可學習誤判畫面，以降低誤判率。 三、國外文獻案例：1. 偵測老人倒地，藉此探討運用於孩童身上可行性；2. 追蹤闖入校園之歹徒路線，並判斷其行為是否具可疑性。	
5. 結論：就研究分析的結果提出研究結論。150 字為限。		
內容	欲著眼於攝影機目前「延遲通報」及「誤判」的缺失進行優化改善，並對其功能過於單一進行研究，發想更多有功效的偵測行為，觀察其未來可發展性。另外，對於「設備成本過高，若補助台北每間學校均設立，政府預算恐不堪負荷」的問題，調查造成校園威脅的相關變相，作為對此設備具立即性需求的依據，使政府能以最小成本達到社會利益最大化。	
6. 後續建議：從分析的結果及研究結論提出可行建議或解決方案。150 字為限。		
內容	優化原有技術，加快網路速度，並改為只要一偵測到單手跨越圍牆，即發出告警通報，解決通報延遲的困境；開發新的偵測行為，提升實用性，例如偵測校內抽菸情事或倒地超過一定時長的學童，維護校園秩序，提升校園安全；調查急切需要的地區，調查犯罪熱點區域，於該校內架設攝影機，解決政府預算不足問題，以最小成本使社會利益最大化。	

研究領域：無現金支付（第 6 組）		組員：吳○雯、宋○婕、吳○璇
1. 大標(研究議題)： 18 字為限		
內容	「嗶」經濟—從國外案例探討台灣智慧支付之優劣	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	1. 台灣電子支付平台琳瑯滿目，增加消費者支付選擇障礙。 2. 台灣金融設施完善，民眾選擇智慧支付誘因低。 3. 台北市政府成立 pay. taipei 線上支付平台。 4. 期望未來能整合各家電子支付平台，讓消費者拿著一個電子支付的 APP 就能到處消費。 5. 期望未來政府能修改法規來創造更利於發展無現金支付的環境。	
3. 研究方法：		
內容	1. 透過網路查詢相關的文獻資料。 2. 透過實際的訪談並設計訪談大綱，如 TPMO 的負責人及華南銀行數金處人員張先生。 3. 透過老師介紹的台北智慧城市成果展覽，實際到智慧支付的攤位詢問專業人員。	
4. 研究分析：		
內容	Step 1：參考丹麥、日本、中國之無現金支付案例，並分析其興起背景、發展現況及阻礙。 Step 2：針對台灣目前發展無現金支付的困境，分析國外案例來提出適合台灣的改善方案。 Step 3：從四個面向：消費者、電子支付業者、店家以及政府來初步驗證上述方案之預期效益、損失及風險、促成之門檻條件、輔助及配套措施。	
5. 結論：		
內容	數位時代的來臨讓無現金支付成為人類生活中不可或缺的一部分，其帶來了許多正面效益，如：減少交易成本及提升金融透明度等，但同時也面臨到一些難題，如：電子支付平台的多樣性造成了消費者的不便或是業者及消費者缺乏誘因來使用電子支付平台等，因此我們認為政府應透過與業者合作來持續地推廣無現金支付，並修正相關法規來創造政府、業者及消費者三贏的局面。	
6. 後續建議：		
內容	1. 整合各家電子支付平台。 2. 政府修正法規來增加電子支付的彈性空間。 3. 政府提供誘因方案來增加業者及消費者使用電子支付的頻率。	

研究領域：智慧校園（第 7 組）		組員：張○瑜、侯○采、蔡○儒	
1. 大標(研究議題)：			
內容	已新智慧杏壇已		
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：			
內容	為藉新技術完善教育現況，臺北市政府曾辦理臺北英語學習城等智慧校園專案，而本組將分析其中經驗，同時以北市中崙高中數位學習專班為個案，探討行動學習導入教學與學習模式對於教學場域的影響，並以此為基礎提出未來推行建議，期更完善地規劃相關方案。		
3. 研究方法：			
內容	1. 文獻分析法：廣蒐國內外智慧校園案例，分析其發展契機、經過與現況。 2. 訪談法：我們將與中崙高中的數位體驗專班負責人進行訪談，聚焦於行動學習導入教學與學習模式推行過程中所遇之困難與調整策略，同時了解校方現今推行的學生自帶行動載具模式。		
4. 研究分析：			
內容	本文提出改善範圍／焦點		實際狀況
	數位教育的成效如何在師生間評估與檢測？		持續舉辦老師數位教學能力培育並提出報告，對於學生的學習狀況進行質、量化調查，能即時反饋學習情形，達到良好互動。
	數位教學的載具配備情況與基礎建設會影響課堂教學，不知貴校的情形如何？		過去 iPad 由教育局補助，由於軟體版本仍會遭時間淘汰，現在多為學生自備載具，若有不便則由校方提供；而硬體設備則能確保班級內每位學生的網路通暢。
5. 結論：			
內容	中崙高中智慧校園，其角色定位在「輔助」學生課外自主學習、拓展學習資源的媒介，同時「方便」教師課堂中的教學，有效提升有別於傳統教育課堂中的互動性與知識的共享性。此外，在軟硬體設備方面，學校也建構良好網路環境與投影設備，對軟體版本相容性提出應對措施。整體而言，根據潛在問題與使用者意見，調整未來發展方向。		
6. 後續建議：			
內容	1. 提供筆紙以外的數位能力檢定，發展多元學習 2. 校方提供方法來提升其他教師使用數位學習的意願，如讓有經驗的老師分享並帶領同事 3. 加強網路基礎設備，並定期維護系統，不在教學時出包 4. 獨立開設課程教老師以及學生如何使用軟體，避免上課時浪費太多時間 5. 在 108 課綱下，輔導教師學習數位教程，提高教師配套措施，讓教師有能力處理問題		

研究領域：視訊 119 APP（第 8 組）		組員：吳○翰、江○翰、王○宇	
1. 大標(研究議題)：			
內容	「視」你救了我—「視訊 119」便民救援應用服務		
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：			
內容	雖然視訊 119 APP 已推出一段時間，但相較於具有將近 270 萬人口的台北市，4 萬多次的下載量可說是寥若晨星。因此本組希望透過提出改善方向與建議，使案例能夠一開始的推出提升到後續的起飛階段，進而來到飽和階段，成為人人皆有使用之緊急救難協助應用程式。		
3. 研究方法：用什麼方法進行研究：文獻分析法、訪談法、問卷調查法等等。120 字為限。			
內容	1. 訪談法：與「視訊 119」研發部門、台北市消防局以及合作醫院進行訪談，期許能從中獲得想要的資訊。 2. 文獻分析法：該 APP 僅有相關報導之資訊，本組也會持續尋找國內外相關案例或文獻，並進行比較分析。		
4. 研究分析：用上述方法進行研究的過程說明。180 字為限(可另以圖表輔助呈現)。			
內容	在進行 APP 試用時，本組發現了以下問題： 1. 應用程式定位不良：在報案時定位問題會具有相當大的影響性。 2. 試撥無人接聽：試用時發現無人接聽，雖說有\可能是相關人員疏忽或正值休息時間，但此狀況仍有待探討。 3. 下載後無法立即使用：首次下載後需登入姓名、電話、地址等個資，無法立即進行通報。 4. 版本無頻繁更新：本組發現最近一次版本更新為三個月前，其程式修繕非常不足。		
5. 結論：就研究分析的結果提出研究結論。150 字為限。			
內容	本組提出了以下方案，欲針對提升該應用程式之使用率進行改良： 一、 整體應用程式：1. 定位系統：使定位誤差率降至最低；2. 緊急通道設置：增設緊急通話按鈕；3. 定期版本更新：專業人員定期檢測更新。 二、 應用程式推廣：1. 市政府官方網站宣傳：放置連結、文章；2. 警消形象影片連結：帶入該 APP 之使用；3. 與醫院合作宣傳：張貼文宣。		
6. 後續建議：從分析的結果及研究結論提出可行建議或解決方案。150 字為限。			
內容	1. APP 的推廣需其他行政部門配合，因此各部門的意願乃為不確定因素。 2. APP 之優化不僅涉及技術人員對內部程式的調動，更牽涉各使用者的設備，因此進行單方面改善是否難以周全？ 3. 此改善計畫非「特效藥」，在該前提與上級單位溝通是否需要加強或協調？		

研究領域： Kiosk（第 9 組）		組員：林○澤、翁○佑、陳○均
1. 大標(研究議題)：		
內容	資訊站起來	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	Kiosk 原為土耳其文中無人看顧的書報攤，現今為一互動多媒體平台，台北市政府在信義區設置，由三家廠商設計製造，提供便民的多媒體與網路服務。本組從機台品質面與宣傳面進行研究，分析機台何種功能提升使用意願與如何宣傳能使更多人知道機台的功能與效用。	
3. 研究方法：		
內容	本組使用田野調查法佐以文獻研究法，試圖解決 Kiosk 機台品質的不利與宣傳方法。先實地訪查，對 Kiosk 機使用者的觀察，了解其不便之處；接著用文獻研究法，分析國外案例，補足國內 Kiosk 機的不足，提升使用率。而關於宣傳，透過人流觀察、地點曝光度等，給與未來設點建議。	
4. 研究分析：用上述方法進行研究的過程說明。180 字為限(可另以圖表輔助呈現)。		
內容	實地訪查的過程中，我們發現以下問題： 1. 機台功能不全：不同廠商設立之機台擁有不同的功能與問題，有些提供資訊查詢的螢幕觸控不良，有些甚至沒有設置螢幕，在品質控管上存在改進空間。 2. 民眾不知使用：多數民眾並不曉得也不會去使用機台。 因此，本組加以文獻分析法，參考紐約 Link NYC 案例及相關資料，結合組員之創意，將田野調查所得問題與文獻分析之結論結合，對此研究提出結論與改善方案。	
5. 結論：就研究分析的結果提出研究結論。150 字為限。		
內容	經由田野調查以及文獻研究法分析後，對於 Kiosk 資訊站存在之問題得出以下兩點結論。首先是機台品質。由於機台來自於三家不同廠商，在設計與品質上參差不齊，且對比國外之案例可發現硬體方面存在諸多待改善問題。其次為機台宣傳。經由實地觀察可發現 Kiosk 機台所附屬之功能皆無人使用，在宣傳上並沒有具體的作為，使得機台乏人問津。	
6. 後續建議：從分析的結果及研究結論提出可行建議或解決方案。150 字為限。		
內容	一、 品質面 1. 在 USB 充電孔處設置可上下開闔的充電平台，解決其造成之外部成本； 2. 現有數字鍵盤設置盲人點，配合語音系統，讓視障者也可用機台。 二、 宣傳面 1. 以市政府、101/世貿、象山站三站月台放置行銷廣告； 2. 行銷方式創新，如 Kiosk 資訊站擬人化做廣告主角，介紹 Kiosk 特色及應用。	

研究領域：iTrash（第 10 組）		組員：吳○臻、王○、李○慧
1. 大標(研究議題)：		
內容	發光發熱 iTrash—從國外案例探討 iTrash 之推廣與支付面議題	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	為提供民眾垃圾清運的便利性，iTrash 以 24 小時全天候服務作為發想，致力於免去上班族配合垃圾車的時間成本，本研究透過探討國外智慧垃圾桶案例之優點，以期能完善 iTrash 設施、提升 iTrash 的使用效率並推廣受益範圍。	
3. 研究方法：		
內容	對 iTrash 研發公司「皓揚」進行訪問。並聚焦在：iTrash 的未來發展走向、現階段的最大阻礙及 iTrash 的發展將如何帶給公民更大的便利性。	
4. 研究分析：		
內容	統整訪談內容後本組列出以下重點： ✓ 公司合作對象主要放在政府，但也與私領域—社區合作 ✓ 悠遊卡限額一百元是與悠遊卡公司共同討論的結果，無法任意修改 ✓ 未來會考慮增加更多支付方式，但每增加一種成本亦相對上升 ✓ 已設置 App，考量成本尚未啟用 參考國外案例文獻內容： ✓ 案例多與政府合作設立多個站點，加大其使用率 ✓ 與各大超市合作，投放寶特瓶之回饋金能夠在其合作超市及便利商店消費 ✓ 將寶特瓶費用加在水的價格裡，間接規範公民進行回收 ✓ 以「獎勵計劃」提升民眾積極度	
5. 結論：		
內容	就分析結果，本組提出以下兩點 iTrash 待改善之處：1. 提高普及度，從國外智慧回收桶案例來看，其便民原因為充足的駐點量與政府機構的宣導，因此強化與政府方的連結至關重要。2. 使用便利性，除了增加 iTrash 機台設置外，也須持續優化機台的使用方法，目前支付僅透過悠遊卡，然而越多元的付費及回饋方式才能增加民眾的使用誘因。	
6. 後續建議：		
內容	1. 提高普及度：目前皓揚公司雖積極與各方合作，然若要推廣 iTrash，他們仍期望能透過 TPMO 取得與環保局洽談的機會。2. 公司擴大合作對象：與通訊軟體—Line 合作，將回饋金轉成 Line 代幣，用途更加廣泛。3. 發行 iTrash 獨有的支付積分二合一卡：卡片包括三種功能：儲蓄、支付與積分，未來也將與各個超商、便利店達成合作，所累積的積分可抵垃圾投放支付費用。	

研究領域：無現金支付（第 11 組）		組員：江○莉、鄭○軒、李○亞	
1. 大標(研究議題)：			
內容		台北 GO!E 起去旅遊—行動支付車票	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：			
內容		目前台灣民眾並不常使用無現金支付，除了因不習慣之外，也有著企業不敢貿然投入新市場的原因。因此，本組著重於與生活息息相關的交通及觀光相關產業，試圖尋出能藉由公私協力來達成推廣之目的。而本組的行動支付車票構想，為藉由電子化捷運一日票，並設立行動支付的條碼，讓外國遊客能在觀光時省去貨幣上的麻煩，並試圖結合在 Pay. Taipei 中。	
3. 研究方法：			
內容		1. 文獻回顧法：獲取資料的來源主要來自網路蒐集而來的文獻，雖然內容豐富廣泛，但是不能完全切合本組的主題，並回答我們所提出的疑問，因此另以訪談為輔佐。 2. 質性訪談法：進行實際訪談，針對目前有疑問的部分，整理成訪綱詢問北捷內部人員，以期對於本組研究主題擁有更深切的了解。	
4. 研究分析：			
內容		本組藉由過往文獻，進行現況探討，並且以國外文獻作為改善本國無現金支付的借鏡。而訪談的部分則是訪問北捷內部人員，藉由此次的訪談，了解本組方案的可行性、北捷未來對於無現金支付或是電子化的預期效果。	
5. 結論：			
內容		1. 在對民眾推廣新興服務時，可運用公部門自身的優勢，像是在國營事業先行推出(如動物園的電子票、紀念品購買等)，而後帶動私部門跟進(其他店家及攤販)，才能逐漸讓服務範圍擴張，也可減少政府預算的難處。 2. 在推銷民眾不熟悉的事物時，可以試圖先針對一特定族群(例如外國遊客)，在推行後，能確實驗證此方案是否有效，並將成果讓更多民眾知曉。	
6. 後續建議：			
內容		1. 公私協力是很值得採取的作法，而目前的 Pay. Taipei 即為如此，但有鑑於本國民眾的使用率無法有效提升，可嘗試從別的族群著手。 2. 若未來將 Pay. Taipei 之使用客群增加至外國遊客，可多設語言的選擇種類。 3. 初期推廣時，誘因是很重要的因素，不論是對業者或是消費者，因此這是值得深思熟慮的地方。	

研究領域：共享綠能交通（第 12 組）		組員：楊○綺、陳○玟
1. 大標(研究議題)：		
內容	共享「騎」「機」－從政大學生探討共享電動機車之執行面議題	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	臺北市府成功媒合「WeMo Scooter 威摩科技」，發展共享電動機車。現在的服務範圍是台北市全區、新北市的板橋區、新店區、永和區與中和區，採隨借隨還的模式，無特定租借點。本組研究的主軸為分析政大學生對共享電動機車的使用情形。	
3. 研究方法：		
內容	本研究以問卷調查法、訪談法及文獻分析法進行探索與研究，期望透過廣泛發放與回收問卷、實際訪問使用者與閱讀文獻的方式來蒐集針對此研究的問題回覆內容，並就填答問卷者的回覆內容進行分析與探討，以了解使用者的情況及想法。	
4. 研究分析：		
內容	根據研究結果顯示：1. 有 79.4%的使用者認為騎乘的動機是欲直達目的地，不想轉車，更有高達 95.6%的使用者認為 WeMo Scooter 的優點是機動性高，可隨騎隨停，此充分顯現了 WeMo Scooter 的方便性；2. 有 35.3%的使用者認為車輛相關的衛生問題為 WeMo Scooter 的其中一個缺點；3. 有 78.7%的使用者對費率是在意的，67.8%的使用者指出影響他們是否願意騎乘的因素為價格；4. 對於目的地方面來說，從政大前往臺北 101、捷運市政府站、捷運公館站與臺北車站這四個地點時，分別有 65.7%、72.7%、54.5%及 65%的人不願騎乘；5. 有 22.1%的使用者認為騎乘 WeMo Scooter 可達到環保此一優點。	
5. 結論：		
內容	1. 使用者的騎乘動機主要為 WeMo Scooter 的方便性，但停車位難找、服務範圍不夠廣與 GPS 定位不精準這些缺點無法滿足政大學生的需求，為待改善之處。 2. 不同於其他交通工具，WeMo Scooter 具有一個潛在問題，即安全帽的衛生問題。 3. 有 79.4%的使用者欲直達目的地，69.1%的使用者不想搭乘其他大眾運輸，可見其方便性的影響頗大，但根據調查結果顯示，多數人於大約 7 公里以上的路程時就不願騎了，因此本組結合使用者對費率的在意程度推測，因為遠距離的路程費用比其他大眾運輸高，所以在此情況下，價錢的考量大於 WeMo Scooter 的方便性。 4. 使用者於選擇是否騎乘時，現實考量大於環保的考量。	
6. 後續建議：		
內容	1. 政府可以提供轉乘優惠，和其他交通運輸工具結合，以提升使用意願。 2. 業者可和政府簽約更多的公有停車場，解決停車位難找的問題，且在此情況下，停車位不必付費，也可提升騎乘意願。 3. 業者可實行人車媒合，以協助調度，透過相關的騎乘優惠來提高使用者的意願。	

	4. 業者可於換電池的同時，注意車輛的相關衛生問題。
--	----------------------------

研究領域：視訊 119 APP（第 13 組）		組員：林○築、鄭○欣
1. 大標(研究議題)：		
內容	Face Time One One Nine 你的困難 我們看得見	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	在緊急時民眾多難以做出判斷並實施正確的急救行為，且在周遭找不到能提供協助的人時，急救失敗的比率高，若能讓救援及時且準確，便能減少憾事的發生。視訊 119 應用程式目的為縮短救援時間、減少資源浪費。目前此程式問題在普及率不高與應用程式的功能改進。	
3. 研究方法：		
內容	1. 文獻與相關案例分析：學習國內外案例, 改善應用程式功能、增加民眾下載意願。 2. 問卷調查法：調查民眾對於視訊 119 的知悉程度、下載意願以及使用情況, 找出其推廣上的問題所在。	
4. 研究分析：		
內容	依據文獻及相關案例分析，我們發現一下兩種程式, 並希望採用其精髓，以擴大視訊 119 程式之功能。	
5. 結論：		
內容	基於統合所有可行功能，盡可能合成單一程式的理念，我們以「參考全民守護者，延伸視訊 119 應用程式功能」之方向進行方案設計。而在擴充完其功能之後, 基於功能豐富化，希望能集中宣傳資源並使民眾更加認同此程式的價值。	
6. 後續建議：		
內容	還需考慮使用者的限制，也就是讓人們在面臨緊急為難時，依然能冷靜的的打開此程式求救嗎?我們該如何推廣此程式, 以致當人們慌亂時仍能想起該程式的功能。	

研究領域：共享綠能交通（第 14 組）		組員：楊○為、黃○欣、蔡○硯
1. 大標(研究議題)：		
內容	「掃」除停車亂象，「位」您著想—QR code 與共享車位應用	
2. 研究動機與目的(前言+背景介紹)：		
內容	隨著經濟快速增長，台北市都會區汽機車普及之下停車位有大量的需求，人們欲尋停車常一位難求，違停成為都市問題。近年來共享經濟的理念崛起，共享停車位的想法也被應用在有效利用閒置車位，其所帶來的安全隱私與車位管理等問題如何改善為本組欲探討的目標。	
3. 研究方法：		
內容	1. 文獻分析法：本組先確定臺北市共享車位實施狀況，透過查找相關報章雜誌，確認欲深入探討、改善之對象、範圍與問題。接著再閱讀相關研究論文，了解他國或台灣其他地區，實施共享車位所面臨的困境及改善解方。 2. 深度訪談法：與台北市停管處預約訪談。	
4. 研究分析：		
內容	本組參考了三篇論文，分別是王○君等人（蘇州城市公共停車服務市場考察）、楊○西等人（共享車位發展的影響因素及對策）、林○峰（增進汽車公用停車位的模式分析），個案地區來自台灣及中國大陸；其中（蘇州城市公共停車服務市場考察）作者也比較了各國對於大都市停車問題的解決機制。	
5. 結論：		
內容	因本組研究焦點在於提升共享車位安全性，其中僅楊○西等人（共享車位發展的影響因素及對策）提及相關面向。其重點在於應加強社區對於陌生車輛進行監控與管制；而政府應以法規制度及政策配合推行。	
6. 後續建議：		
內容	1. 透過分析結果得知，現存共享車位計畫的缺失可歸納出兩點，一是缺乏稅制，造成「共享」還是「營利」的認定問題；二是共享車位的安全性隱憂。 2. 稅制方面參考國外案例多有解方，然安全性隱憂這部分至今仍然是共享車位無法蓬勃發展的重要原因之一。故本組針對安全性隱憂上提出 1. QRcode 實名認證與 2. 建立車位使用資訊共享平台兩種解決方案。	

（二）簡報競賽

配合 TPMO 挑選兩主題於 12/19(四)10:00~12:00 前往台北市政府參與「簡報競賽」，簡報組別深受評審肯定，分別榮獲入圍獎及第二名獎勵，以下為當天剪影：





圖 8：簡報展活動照片

四、 建議方案：

未來建議 TPMP 與各課程的合作過程中，可以邀請台北市政府各局處深一同加入課程協作，使課程

能夠依據各局處在業務端的實際需求，透過 TPMO 的專案管理與公私協力經驗，結合授課教師的學理依據，使同學能夠針對待改善現況，發揮創意提出更為可行的提案內容。

公民參與課程合作成果報告書



臺灣大學創新設計學院
課程：教育創新與社會設計

授課教師：黃書緯老師
課程助教：郭○婷

目錄

一、	研究成果.....	3
	（一）教學模式創新性.....	3
	（二）活動辦理簡表（詳請見課程記錄）.....	3
二、	建議方案.....	7
	（一）問題的掌握或產生效應.....	7
	（二）環境永續的遊戲化教案.....	8
	（三）課程心得與反思.....	11
三、	課程記錄.....	15

一、研究成果

（一）教學模式創新性

跨領域的教學趨勢下，本課程著重在中學端之食農教育與防災教育的議題遊戲化，與衛理女中合作發展出具有學校特色的食農與防災教育的教學素材，透過實作與設計，設想如何改善既有課程教材罐頭化的情形。課程延續與衛理女中「外雙溪學」的合作，以議題討論、參與式觀察、共學工作坊等方式，探討遊戲與學習之間的關係，及考察學校周邊社區概況與災難潛勢，盤點學生食堂、校園菜園，並在聚樂邦的協助下，把相關田野紀錄和議題結合，設計成適合融入教學的遊戲。

課程原先的課程目標為優化過去一年所設計的食農、防災的實境遊戲，不過，在考量未來在教育現場的遊戲施行的可行性以及學生的設計意願後，將課程目標調整為設計「環境永續」遊戲化教案，臺大端學生為主要設計者，衛理女的學生為測試者，兩者互相討論交流，不同田野的觀察、資料蒐集成為遊戲原型構想，臺大端、聚樂邦、衛理女中、臺北市資訊局不同單位的合作，串連資源、相互回饋，特別的是與中學端的合作，讓衛理學生不只是被動的接受，更是課程的主體，以遊戲作為方法與臺大學生共同創造，同時來回測試，最終將遊戲實體化。

（二）活動辦理簡表（詳請見課程記錄）

活動主題與日期	課程簡介與活動成效
工作坊（一） 遊戲如何開啟學習想像？ 活動時間：10/07（一） 參與人次：34 人	-工作坊就五個面向討論遊戲與學習，讓台大同學引導衛理女中的同學討論，並反思校園空間如何有改變可能 -不同背景的學生對學習與遊戲關注的面向不同，教育制度、校園環境、師生關係、家長焦慮等，豐富既有對於學習與遊戲討論的內涵。
工作坊（二） 防災遊戲（社區參訪） 活動時間：10/28（一） 參與人次：40 人	-遊戲關主：設計者（衛理女中高三學生） -工作坊試玩之前課程設計的防災遊戲，透過跑關體驗與討論，思考如何優化遊戲 -開啟兩校同學的連結：台大端學生將心得上傳到 trello，讓衛理女中的同學，能夠了解台大端的課程內容和反思。
工作坊（三） 食農遊戲（校園參訪） 活動時間：11/18（一）	-遊戲關主：設計者（衛理女中高三學生） -試玩之前課程設計的食農遊戲，透過跑關體驗與討論，思考如何優化遊戲 -參訪學校的菜園與廚房。 -增加與高三遊戲設計者的互動時間，讓參與者

參與人次：40 人	更能了解遊戲背後的理念。
重新設計（一）：暖身 活動時間：11/25（一） 參與人次：36 人	-遊戲概論：介紹戲分成三種類型，感受（共感設計）、想像（推測設計）、實踐（推力設計） -確立本學期最終的目標為：設計出環境永續的遊戲化教案，讓現職教師能夠在實際教學中操作的規模和設計。
重新設計（二）：感受 活動時間：12/02（一） 參與人次：36 人	-感受設計與五大步驟（操作、探索、解謎、反應、選擇） -各組討論、設計時間 -講者建議，感受的遊戲設計應該有較具體目標，讓參與者容易掌握遊戲節奏。
重新設計（三）：實踐 活動時間：12/09（一） 參與人次：36 人	-遊戲測試：試玩「感受」的遊戲，各組回饋內容包括試玩心得、遊戲屬性、優缺點 -測試遊戲雛形，透過相互回饋，考量時間設定、學習目標等，思考如何修正現有的雛形，利於最終遊戲的呈現。
重新設計（四）：分享 活動時間：12/16（一） 參與人次：36 人	-介紹想像設計的六個手法：操作/搜索/解謎/反應/選擇/創造(用基本的元素，創造出新的玩法) -設定議題的起點和終點，不過，中間有非常多種方式可以到達。遊戲力量在於目標明確，並能制定步驟，逐步完成。
重新設計（五）：組裝 活動時間：12/23（一） 參與人次：36 人	-遊戲測試：試玩「想像與實踐」的遊戲，各組回饋內容包括試玩心得、遊戲屬性、優缺點。 -遊戲測試：試玩「想像與實踐」的遊戲，各組回饋內容包括試玩心得、遊戲屬性、優缺點。 -作出較完整的遊戲化教案模型以外，加入小道具，能增進玩家的感官經驗和遊戲的豐富度。
重新設計（六）：測試 活動時間：12/23（一） 參與人次：36 人	-遊戲測試：測試同學最終完成的遊戲化教案，邀請日本豐岡高校的學生一同參與。 -分享本學期課程的產出，藉由與日本學生的互動，增進學生的國際視野。 -不同教育單位的交流，跨領域合作的嘗試。

（三）實踐場域（衛理女中）經營

「創新教育與社會設計」課程，在暑假階段與衛理女中推動「外雙溪學」的教師聯繫上，並邀請前兩屆修課的衛理同學分享課程經驗和設計實境遊戲的困難，提供建議，以學生角度討論「遊戲」與課程結合的限制與機會，以先前的經驗為參考，兩校教學團隊規劃兩校的共同授課方向、時程、作業安排與合作模式。第一階段，9-10月台大端透過研讀《拼教養—全球化、親職焦慮與不平等童年》、《運動中的另類學校：學校變革的組織分析》等研究，討論制度、教師、學生、家長不同的焦慮與困境，台大課程的師生也試圖更多方面、融會理論與研究視野地去理解遊戲與創新教育之間的關係。藉由共學工作坊與衛理女中的學生共同思考遊戲運用在學習上的限制、挑戰、機會和可能的操作方向。第二階段，11月開始，師生則將討論焦點放在防災與食農議題的耙梳與整理，藉由試玩前兩屆遊戲設計成果，思考優化的可能，並且各組選定關注的議題面向，約訪相關單位以補充前幾屆留下的田野資料，第三階段，12月-1月則將重心放在遊戲設計之上，以設計「環境永續遊戲化教案」為目標，並藉由每週課程讓各組相互參照、試玩操作遊戲原型。

（四）活動辦理情形及參加人次與成效

本次課程共分三階段：教育與遊戲、防災教育與食農教育、遊戲設計與原型檢討。（本次課程整體之活動辦理情形與參加人次等資訊敬請參見上表）

第一階段（9/09-10/07）：教育與遊戲

首先，我們理解目前教育體制與現況的問題，並且思考當代父母的親職焦慮，並且討論創新教育中，教師遭遇的限制與困境。而「遊戲作為方法」該如何連接其與教育的關連，讓遊戲發揮功效，增進學習興趣之外，如何可能創造不同的學習經驗？

第二階段（10/14-11/18）：防災教育與食農教育

其次，延續之前兩學期著重的課程重點，分別耙梳防災教育與食農教育在臺灣遭遇的困境，並且有什麼國內、國外的案例能借鏡。而在推廣議題中的物件媒介也是一個重點，物件媒介需要不同的社會設計，與場域相互合作，既有的教育出了什麼問題？可以有什麼樣不同的設計思維？這些問題是我們在第二階段的學習重點，除了課程討論之外，也會分別以二週工作坊測試之前設計的實境遊戲。

第三階段（12/05-1/06）：遊戲設計與原型檢討

最後，是緊湊豐富的設計階段。這學期的期末提案以設計「永續環境的遊戲化教案」為目標，每組自由選擇針對防災或食農議題做出設計，以教學百寶箱作為包裝，內含兩個遊戲化的教案，要有清楚的教學目標和操作方式，且操作時間限縮在10-20分鐘內完成，期以克服實境遊戲時間過長或議題連結斷裂的問題。設計過程以台大端為主要設計者，而衛理端將一同討論、試玩並提出建議。因此，

整個 12 月我們都在衛理上課，並讓台大學生和高中學生一起討論遊戲，每個關卡的形式、玩法是什麼？結合學生的學習經驗，怎麼樣的遊戲吸引人？什麼議題是重要的？這之中儘可能將學生觀察到印象深刻的部分或覺得欲解決的問題，轉換為遊戲體驗的內容，例如依水而建的居住型態、校園廚房職工的烹煮難題等。

綜合而言，這學期我們總共在衛理女中舉行八場共學工作坊，前面三場為議題界定和試玩實境遊戲，後面五場在衛理女中舉行的遊戲設計工作坊，則是循序漸進地與高中生一起進行討論遊戲與教育、社區訪談的內容，以及共同參與遊戲設計工作坊，以防災與食農教育為主軸，在遊戲設計工作坊的實作過程中把種種田野資料和想傳達的議題轉換成為遊戲化的教案。

（五）與社群的夥伴關係發展情形

本次課程增加兩校學生的課程進度與修課心得的分享，透過社群平台的交流，有助於雙方相互理解並且凝聚共同的設計目標。高中生如同遊戲的顧問和試玩者，以他們的學習經驗提供給台大學生做參考，透過一次次工作坊的合作，培養默契也相互學習。此外，台大學生也針對選定議題，訪談相關人員，例如：社區里長、廚房職工、食農教育的推廣組織或現職防災教育推廣教師等，藉由訪談更深入所關心的議題，並呈現在遊戲設計中。最後，除了學期末的成果發表會，本學期也藉由與資訊局的牽線，參與台北市政府舉辦的公民參與課程合作簡報競賽，將本學期的成果和對於課程設計的建議與嘗試，提供給市府教育局作為未來推動防災或食農教育的參考。

二、建議方案

(一) 問題的掌握或產生效應

既有的升學主義下，學習如何變有趣？藉由工作坊的討論我們歸納既有學習環境的限制和創新的挑戰，例如：難以預期學生的屬性和反應，教師發展課程與教育體制的限制、父母的焦慮等。如果將遊戲視為一種方法，從中如何扣連學習現場與學校的課程設計？經由遊戲體驗、與大學生的共同討論以及遊戲設計工作坊，我們希望衛理女中的學生不僅有特別的學習經驗，也能藉由共創的過程，成為學習的主體。遊戲透過反覆試玩與修正，在最後將會有一個成果暨遊戲原型發表。在與衛理女中「雙溪學」課程合作的累積中，逐漸爭取到教務主任與校長的肯定，讓防災與教育、地方知識學和校本課程有了串接空間的同時，拉近學校與社區的關係。而最終的產出的課程教材，也希望成為教育現場的老師們推廣相關議題的參考。

遊戲融入教育對高中生來說是有興趣的體驗，自己設計遊戲並思考與議題的結合也很有挑戰，但要如何讓高中老師也參與其中，特別是跨學科老師共同參與防災，食農這類非會考科目一直是挑戰。建議可以把遊戲手冊帶到教師共學群會議上，讓老師體驗這樣的上課方式，進而討論如何將遊戲融入課程設計中。

（二）環境永續的遊戲化教案



第三組

這款遊戲是關於「**防災議題**」的一款合作型遊戲，透過讓遊戲者扮演同住一個屋簷底下的家人，要共同從佈置房子、共同生活，到最後一起在災難來臨時互相合作度過難關。希望在這樣遊戲的過程中讓玩家能夠體會到，在山區邊緣地帶的居民，因為居住空間狹小，生活會遇到怎麼樣的限制；又，在這樣空間、資源有限的情況下，如何做出最適當的家具配置，以維護基本生活水準、便於行走和緊急事件逃生。透過遊戲關卡的層層推進，從感受與家人的互動，進一步體驗在災難來臨時如何應變與取捨的使用居住環境、降低危險性與家具設施的財產損失。



家具卡，共20張



限制卡，共5張



機會卡，共6張



命運卡，共5張

▲ 遊戲所需要道具

▼ 遊戲後的思考檢核點

- ☐ 我們如何同理在不同的生活環境下的居住選擇？
- ☐ 當災害來臨時，我們該如何應變與選擇？
- ☐ 在災害疏散時，可以同理為什麼有人不願意撤離，及思考我們能如何協助？
- ☐ 在災難過後，身為居民我們該如何重建，以及判斷是否要搬離？
- ☐ 在家庭遇到重大災害時，該如何協調彼此，一起團結度過難關？

遊戲玩法教學



遊戲目標：在遊戲中，盡量讓最多家庭成員活下來



遊戲時間：約15分鐘



適合人數：4-5人一組

挑戰前の準備時間

5分鐘

- Step 1. 說明遊戲規則，並讓玩家分配扮演的角色。
Step 2. 讓玩家討論與配置家裡的家具擺設。

*註：房子內一定要留存至少10件家具喔！

家具卡
限制卡

第一輪の挑戰

3分鐘

- Mission 1. 全員進到家中走道上，家具上不能站人
Mission 2. 玩家要完成三項任務：所有人因為踩倒樂高只能單腳站立、在客廳的人現在移動到臥室中、離門最遠的人去開門

第二輪の挑戰

3分鐘

- Mission 1. 抽機會卡，並遵循機會卡說明
Mission 2. 玩家在客廳聊天10秒，不能踩到其他空間範圍，此時可以踩在椅子類家具上

機會卡

第三輪の挑戰

6分鐘

- Mission 1. 玩家抽命運卡，並遵循命運卡說明
Mission 2. 詢問各組玩家是否撤離，若「否」，則抽取機會卡，並遵循機會卡說明。
Mission 3. 抽取命運卡，做出回應

機會卡
命運卡



教育創新與社會設計

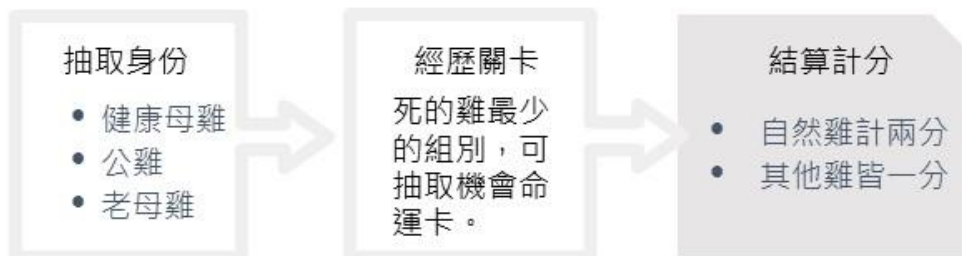
遊戲三階段

感受：感受蛋雞飼養環境與過程

想像：想像人與動物相處的新可能性

實踐：在生活與消費中更重視食物來源

- 遊戲方式：每六人一組，每一個人都是一隻雞，有不同角色與功能；同一組代表是同一個籠舍裡的室友，在經歷關卡之後，最多雞活下來的組別就獲勝囉
- 角色說明
 - 健康母雞：恭喜你成為一隻健康的母雞！
 - 公雞：全場只需要一隻公雞，各組抽到公雞者請猜拳，輸的人直接淘汰
 - 老母雞：養雞場的老前輩，只有三回合的生命，時間一到就會被淘汰
 - 自然雞：遊戲中捕獲，受人道對待的母雞，可不受空間限制參與遊戲
- 機會命運卡
 - 母雞回春卡、治療憂鬱卡、自然雞卡、優良雞場卡、傳染病卡、鳥喙卡
- 遊戲流程



- 關卡說明
 - 第一關：請六個人站在指定的格子內，做出指定動作，維持十秒鐘
 - 第二關：生蛋囉！雞蛋雞蛋進進生
 - 第三關：換羽毛－請在一分鐘內抖落身上的便利貼
 - 第四關：又要生蛋－聽歌曲猜出歌名
- 遊戲收尾
 - 說明台灣不人道的養雞現況，對應遊戲關卡說明雞的生長過程

想像的遊戲：琤琤的陽台

想像人與動物的關係是否有更多可能性，
思考兩者和諧永續的共存生活。



全班分為五組，並抽取家庭情境、隊名
(老人、小孩、朋友合租的家庭)

12x12
方格紙

2000元
資金

家庭情境
基本設備

介紹雞的天性 (糞臭、巢、吵、沙浴、喜高處)

獲勝指標：快樂、衛生、產蛋、鄰居

獲取
設備

不同物件
可以對應到
不同指標

常設商店

紙箱、飲水器、
飼料、蛭糞土、
毛巾、木頭、電
風扇、沙子...

競標

大衛像、薯條、
紫水晶、浴缸、
負離子吹風機、
薯、聖誕樹...

因應雞的
天性，設
計友善雞
的環境。

擺設物件

符合家庭情境，
且各指標總分最高者獲勝

同時考量到雞的生活、人的生活。

人道養雞場和蛋、友善雞蛋標章

（三）課程心得與反思

防災遊戲設計：寓教於樂？寓樂於教？（蔡○文）

位於臨溪路 100 巷、難以透過網路搜尋獲得資訊的不知名社區，增添了對此社區的好奇和震撼，也更凸顯該實境解謎作品的價值，以下暫且使用臨溪社區稱之。實境解謎的魅力和挑戰之一，即真實情境所提供的故事場景與氛圍，相較於虛擬情境，遊戲體驗時產生的情感衝擊可能更為強烈，但也可能因地景變遷導致情境發生改變，我們這組所分配到的關卡，就遇到這樣的突發狀況。僅剩地面磁磚房舍遺跡，側邊切面還有明顯遭拆除的裂痕，雜草叢生的地面磁磚上佇立著一個曬衣架，去年才遺留在此地的床已不見蹤影，影響了此關卡的原先設計。不過，衛理同學發揮良好的應變能力，很快便找到處理方式，向住戶“借”垃圾，以大寶特瓶貼上寫有傢俱的文字標註。看到這關的設計，內心馬上聯想到過去體驗過的聚樂邦作品《聖地》，其中一關卡也使用類似將房舍地面的舊址網格座標化的方式來解謎，如同當時該關卡的玩家們，衛理的同學也多半面臨卡關的情形，花費許多時間在對應物件所在的網格。由於每一網格皆有對應的文字，如果選到正確網格相鄰的九宮格，依然無法拼湊出正確的句子。或許在傢俱物件與文字網格的對應，需要重新檢視精確程度。另外，不鏽鋼材質的大型曬衣架，也被視為此關卡的另一傢俱物件，但部分同學並未將曬衣架視為傢俱，而造成第二次的卡關原因。如何更有效使玩家串聯與地面接觸的物件網格數，即為填字的空格數，或是使用其他詞彙以更清晰含括這兩項物件，亦是能進一步優化遊戲設計的層面。不過最後謎底的字句“這裡曾是老兵的住屋處”，讓同學們發出驚訝的語氣，進一步詢問關主“他的家怎麼了”，得知這樣的環境下曾有人居住及這段被拆遷的故事，臉上莫不帶著同理與關懷的神情，深感謎底設計十分具有感染力，能將此地發生的故事，有效而貼切的結合在解謎中。

另一個第三組的同學們和我都相當印象深刻的關卡，就是水上人家。大家對於這樣的建築設計與環境，竟然可以居住且依然有人在此生活，都感到很震驚。這關的遊戲設計，較沒有所謂的解謎，而是透過故事述說的方式，讓學生透過需要彎腰或從地勢較低的視角，去觀察這個建築物由多少支水泥柱所支撐。雖然發生學生猜測了超過五組以上數字的情形，不過，同樣引發強烈的同理情緒和好奇。或許，可以藉由將柱子數量變化為解謎關鍵，或是也能關注建築物體的本身，更符合解謎的精神。

如同前幾堂課持續討論到的議題，遊戲設計該融入多少程度或比例的教育意涵—寓教於樂，教學設計又該結合多少比例的遊戲—寓樂於教，才能達到兼有遊戲的樂趣和學習的寓意之目標，在最後一關三角函數題，觀察到類似的掙扎。因高一尚未學到三角函數的單元，加上數學是部分同學較害怕的科目，一看到數學的解謎題型，有同學立即跟他的組員說“靠你了”，相信排除了不少玩家的參與意願。不過，最後的謎底與故事場景結合得很貼切，以防滑條設計道

出社區居民的 需求和不便，也引發我思考著，需要更清楚定位遊戲設計是要首重檢核學生的學 習成效，還是體驗與發掘場景的故事，這關係著遊戲設計的考量，以及是否需要 針對玩家的先備知識進行了解。 儘管關主皆為即將面臨大考的高三同學們，當天也確實許多同學帶著一本本的複習講義前來，不過，卻依然感受到這個關主們對於說明遊戲設計的投入。無論是觀察玩家解謎過程所帶來的成就感或緊張感，以及講解時臉上自信或靦腆的 表情，都令我感受到所謂的素養能力，如何累積並彰顯在他們的學習表現上，而 更加期待與高一同學們一起共創解謎作品的機會。讓這個與寶藏巖面臨相似的居 住問題、地理環境和潛在災害，卻似乎鮮為人知的社區，挖掘出更多的故事。

反思實境遊戲如何引發高中生的投入（彭○琄）

這次第三次的共學工作坊主要是在測試過去以食農為主題的遊戲，一大組一起來到餐廳，各組體驗一個關卡。我們這一關的主題是「御膳房」，整體的故事脈落大概是，有一個大廚因為無法再接受上位者所要求的不人道食譜，最後不明不白地死去，而其他二廚們為了瞭 解真相而開始尋找食譜。這個尋找的過程即與衛理本身的餐廳結合，最終找到的結果是「鵝 肥肝」，點出了該食物背後不人道的製作過程。 在一些物理因素上，由於這次只體驗一個關卡，關卡的解題時間也更長，整體就我們第二組 的情況而言，可以看出她們相較於上次的防災教育更投入，也更能理解遊戲背後想讓參與 者理解的概念。儘管關卡設計仍美中不足之處，但第二組整體的表現著實令人感動。 以下的反思將從這次食農遊戲測試、與上次防災遊戲測試之間感受到的落差出發，試著討論 這次的遊戲設計為何比較能引起學生的討論，以及進一步思考接下來的遊戲設計過程。

共學中的「新」得

以這次食農遊戲測試的整體而言，我們這組對於這次的關卡較上次的防災遊戲更加熱絡，不 只是在遊戲過程中解題，遊戲過後的反思討論也更加豐富，可以感受到衛理學生體驗過程中的種種收穫。而在前面所提到的物理因素，如關卡的專注、時間的拉長，可能更能讓學生融 入情境之外，其他關於遊戲本身設計的種種因素，似乎也是促成這次遊戲測試更加「成功」 的關鍵。以下將就我觀察到的幾個可能的背後脈絡進行簡單的討論。

1. 場域

首先是場域本身與作為測試者的學生們有較高的連結性，可以說是結合了她們的日 常。由於「餐廳」原先就是衛理學生非常熟悉的地方，每天都要來回進出好幾次， 甚至可能是以「食」為重的她們，平時最喜歡、最期待去的場所。因此，她們一方面熟悉整體的地景環境、空間配置，能夠快速、有效的了解關卡的指示，並找到相應的線索，一方面也與餐廳裡工作的叔叔、阿姨們認識，能在測試的過程中與空間 本身有所互動、交流。 我想，這個場域於這些測試的學

生們既有其特殊性，亦源於其日常生活，就足足提 高了她們的遊戲動機，也降低了她們進行遊戲、了解背後理念的門檻，於是能促進 後續更多的討論。

2. 關卡設計

其次是關卡設計的本身，無論是背景設定，抑或是解謎方式，都恰好是學生所感到 好奇、或是她們所喜歡、適合的。像是關卡背景的部分，雖然沒有很完整的扣在每 個關卡，或深深烙印在測試者的心中，但因為遊戲手冊中對背景的敘述還頗為生動 有趣，有稍稍引發他們一言一語的閒聊。 另外，像是這次關卡中最主要的解謎部分可以說是由「觀察」完成，如環境中（保 溫餐車、牆上、桌腳邊）的英文字母，甚至是這次解謎過程中使用的數學題，也非 傳統課本上會出現的「數學題」，而也是由觀察出發，只要循找到規律，便能得到 答案。雖然同樣是聚焦在「解謎」本身，但這次的解謎過程帶著強烈的觀察意涵， 正確答案不再那麼「正確」，而是會因應不同人的觀察而不同。這使學生之間的激 盪更加多元、而有趣，解謎本身不再只限於「解謎」。

此外，大概是我們這組的組員個性互相搭配的緣故，這次的解謎有動有靜，恰好讓 學分彼此能夠分工，有人負責在環境中移動、尋找字卡，有人負責記錄下內容，有 人則負責討論和推理。

3. 測試後的討論

最後則是在整個關卡之後的討論、反思。這個看似平凡、甚至有些無聊的環節，由 於此次關卡背後的理念與部分測試者有所關聯，因此更能引發後續的討論和思考。 設計遊戲的大姐們向我們解釋這個關卡整體想傳達的理念時，說明了「鵝肥肝」背 後不人道的強迫餵食過程。由於我們有組員有聽過類似的概念，她們在此時就有說 出自己過去得知的管道和理解的內容，而那些過去不知道這個飼養過程的學生，則 提出了「魚翅」方面的課題，都同樣是人類所做的、不人道的取得食材方式。雖然 這些食材與她們並不親近，但卻引發了她們彼此間對於食農相關議題的討論。 此外，大姐們說明寓意時也提到她們之所以會用「鵝肥肝」當作主題，也是認為自 己在衛理餐廳的用餐過程，也像是一種「強迫餵食」體現。這樣的觀點更引發組內 的激烈討論，許多人提到這樣的用餐過程於她們而言並不那麼舒服，甚至也分享種 種自己班級的經歷。 在此，對於跟她們一起測試的我來說，此環節中許多交流到的內容都是我未曾預料 到、卻迸出許多火花的討論，而對高一的學生而言，我想能夠內化、能夠理解的部 分有更多了。

三、課程記錄

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	20
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/09/09(一)
上課地點	卓 509		
本堂課程教學目標：課程介紹與共識凝聚			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
課程介紹	在跨領域的教學趨勢下，本課程著重在中學端之食農教育與防災教育的議題遊戲化。課程將延續與衛理女中「外雙溪學」的長期合作，以議題討論、田野觀察、共學工作坊的方式，先探討遊戲與學習之間的關係，接著與衛理女中的學生一同訪談學校周邊社區居民的災難潛勢、災難記憶，並逐步盤點學生食堂、校園菜園，過程中也將補充前幾屆課程所累積下來的田野資料，最後在聚樂邦的協助下把這些複雜的田野紀錄和議題結合，設計成實境遊戲。		
課程目標	- 理解「韌性城市」觀念下的「災難」與「食農」議題的重要性，並了解目前防災、食農教育的執行方式。 - 與衛理女中公民課程「外雙溪學」合作，優化過去一年所設計的食農、防災教育遊戲。 - 反思遊戲與教育現場之間的辯證關係。		
課程要求	- 課堂討論（20%）：上課前應閱讀當週讀本與課前題綱，並參與課堂討論。 - 共學報告（45%）：每次共學工作坊結束，融合主題與田野，撰寫該次共學觀察報告（1000 字）。 - 期末報告（35%）：防災、食農教育檢討與共創經驗建議（6000 字） - 遲到十分鐘視同缺席。缺席一次，扣總分三分，兩次扣六分，依此類推。 - 除閱讀講課得事先請假外，其餘課程若非特殊事由，否則請假視同缺席。請假應最遲於前天中午 12:00 前向助教詳述事由。 - 無田野研究經驗者，建議選修「田野工作坊」。 注意事項 -在卓越大樓的每堂課需要簽到，並且於下課後交還名牌給助教。 -於衛理女中上課須自行抵達，並不要遲到。		

-課程的目標與學習的三個關鍵字

- 1.專注力
- 2.同理心：讓學生了解別人在想什麼
- 3.系統思考

-思考遊戲與學習之間的角色

- 1.玩的時候專注
- 2.思考怎麼玩能吸引人

並且轉化所讀的事情，傳承、認識衛理女中學校周邊議題，
議題桌遊(物件引導或結構遊具)所能發揮的功能



課程紀錄 圖 1 「遊戲，本學期課程的關鍵字」

-Game 與 Play 的差異

-這堂課的目標之一是優化之前所設計的遊戲，並且更多思考遊戲和教育之間的關係，近年來玩出教養(素養)的論述興起，或許也是我們可以思考的切入點之一。



圖 2 教師與學生解說課程使用平台 trelo

-課程介紹(略)以及曾經歷的三重田野：

- 1.與食堂與社區的田野
- 2.扣著的教育體制和機構
- 3.衛理工作坊的互動觀察 (學生、科系老師)

思考與高中生保持什麼關係?大哥大姐還是老師?

	遊戲設計可以限縮在第一個田野也可以擴充，而課堂討論也可以是遊戲設計的素材。 -小結 課程要好玩，事情要變得好玩，其實是需要投入的，將複雜的現象抽象化，抽象之後要再和現實結合，並且不斷調整(透過不同的方式進行)。 QA：以什麼態度修這堂課？ 老師希望大家投入，並且回到課程的目標，期許大家 1. 上課需要專注 2. 觀察同組的在想什麼 3. 並且留下紀錄 (作業就是一種測試和記錄)
本次課程亮點 or 須改善的部分	
遊戲做為課程的關鍵字，吸引人且有新意。 跨田野的課程教學，將帶給同學不同的體驗和學習。	

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	20
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/09/016(一)
上課地點	卓 509		
本堂課程教學目標：思考童年是什麼？ 階級的再生產與反思實作，帶給父母怎樣的焦慮和教養差異？			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
小組討論 回家作業	以前父母玩的遊戲？ 自己玩的遊戲？ 兩個時代遊戲的差異？		
			
圖 1 小組分享不同世代的遊戲			

小組分享討論			
	圖 2 父母與我們遊戲的差異 各組的歸納和整理		
	組別	父母	自己
	1	大自然、小 不精緻 可同時多人玩	設備設施 經濟 可自己玩
	2	直接與人互動 實體化 簡約風(易滿足)	動畫+遊戲 數位化 奢侈(商業化)
	3	自己發明的遊戲 多人遊戲 可發揮創意 室外居多 成本低、自製(不用錢)	會上癮 自己就可以玩 長期養成類 室內活動者 成本較高(電視電腦)
	4	大空間、室外、多人遊戲 自然元素 廢物利用 自行設計規則	室內 單人遊戲、要插電 商業化、聲色效果比較強 有既定的玩法

-教養的困境(全球化的競爭焦慮)

1.希望孩子具有競爭力

2.希望孩子有快樂童年

-從遊戲中看到童年的想像和期望

1.父母的期待

2.小孩有限的時間與興趣

-經濟考量與保安策略

談結構的時候，好像是被確定的東西(一地擁有的教育資源 ex.圖書館)，策略是人做的選擇，有限資源下做的選擇：過去經驗與未來的期望，互相影響。

->父母投射自己的童年渴望，給予小孩空間(希望小孩有自由，並且自己不要像以前的父母一樣處處設限，中產階級的教養)

-父母克服未知的方式?查資料、上課

每一步的不確定，「投資」小孩不夠多的焦慮

性別差異

展現在小孩的性別以及父母的性別之上：女生該學什麼?



圖3 美國工程領域發明給「鼓勵女生玩增進科學知識」的遊戲

-遊戲寓教於樂的功能

-拚教養(導讀與討論)

1.界定孩子的童年(依照過往的經驗和外來的期待)

2.利用物件、遊戲組裝出覺得自己小孩適合的東西->外包或者買遊具

->焦慮的來源是「不確定」----中產階級的焦慮

Q：那麼海濱國小的家長的焦慮是什麼?

希望階級翻轉

自然成長(因為能給予的資源有限)

給老師的管教就好->自己無法「教」小孩

-童年是什麼?「童年是被發明出來的概念。」

->父母想的是：我要怎麼給孩子一個「理想」的童年

你想成為怎樣的父母?	-TED 演講影片 1.獎勵人 2.美國的教育→基於問題的學習 跨領域合作 3.規避風險 VS.承擔風險 (沒有試驗和錯誤，沒有學習。錯誤是獲得自信的方法。) 接受知識/創造知識 外在的誘因/內在的動力(玩→熱情→目的) -教學中的創新者，需要偕同工作 Q：家長聽完演講之後會焦慮還是?
父母與小孩各自的焦慮	-「創新變成了一種目的。」 -家長需要某些「學習的產品」與產出，並且正當化「玩」。 -→何謂自主學習和熱情?更大的是我們仰賴別人告訴我們「遊戲是什麼?」 「玩沒有操作型定義。」 →父母：玩不是單純的玩←→小孩：玩也要學就不好玩了。 -大人的焦慮：親職沒有正確答案，依照不同的背景和脈絡經驗做選擇- →到底如何教小孩? -小孩的焦慮：是否能達到父母的期待?情緒勒索。 -保安策略→過去的經驗和未來的期待，結合現在有的經濟資源和情感來做決定：如何教養

如何形容自己的童年?	-如何形容自己的童年 單純和規矩/自由奔放/嘗試和學習/順暢 -希望給自己小孩怎樣的童年? 看小孩的個性/談判和妥協 -親職與互動 包裝日常，成為玩的一部份，拼裝的組裝合作。沒有存在一個理想的童年、互動→一切都在實作中調整 小結 如果教養是過程，那麼一切都是需要微調且或許沒有標準答案的，是這本書想要反省的一點。 本周理解父母的焦慮，下周想像做為父母，自己的教育理念為何? -下周課程預告 玩成為老師與學生的協商，如何設計一個遊戲，讓學生理解拚教養一書中的「保安策略」?  圖 4 反思當代的親職焦慮與自己過往的經驗 Q：所以當代的家長比過去還焦慮嗎?A：追趕的焦慮一直都在。 父母一直都是焦慮，但追趕出現，尤其是產業結構和社會變遷下，不確定出現的越來越多，出現的是教學端改變的教學模式→父母無所適從 -「學校作為動詞」→協商教育是什麼?困難在於面對沒有答案的東西。
本次課程亮點 or 須改善的部分	
討論不同世代的遊戲，學生很有共鳴。 看短片時，下次可以留後排的燈，因為發現有學生會想抄筆記。 下次助教要要事先把簽到表給留下櫃台，並依照保全的指示即可。	

附件 1 課程閱讀單

本週讀本

- 藍佩嘉，2019，《拼教養—全球化、親職焦慮與不平等童年》，台北：春山。導論、第3、7章。

閱讀重點

- 藍佩嘉的《拼教養》研究主要聚焦在小學階段的孩子（P.37），除了因為小學生課業壓力不大，家庭生活還有餘裕協商不同的教養目標（石易平的研究認為小四是個門檻）外。從世代差異來看，現在國小生的父母是在聯考與戒嚴下長大的，他們在面對會考、民主的新生代，內心其實有很多掙扎、衝突、不確定，而這也回應了研究的核心：「保安策略」（P.33~37）。我們（走過聯考的我，經歷會考的各位）就在這個拉扯中開始思考幾個重要的議題吧。

- 首先，童年是什麼？佩嘉在導論先分析了當代父母為何如此難為（P.18~28），從父母的角​​度來看，這些為難關鍵在於他們對於童年的界定與期待。即使我們都接受童年是一個被發明的概念，但我們要因此說童年因為電視媒介的出現而不復存在（例如 Neil Postman 的經典著作，《童年的消逝》），或是要因此保留一個快樂的童年（想想各位小時候都聽過牙仙子跟聖誕老人的故事），卻是每個父母的焦慮。尤其是，當科學育兒成為主流、全球流動成為壓力，父母在親職關係的模式上，就時常在經濟與情緒之間折衝。也許，試著回想父母跟你的互動方式，你覺得對他們來說，「童年是什麼」？對你而言，童年又是什麼？

- 其次，階級的再生產與反思實作。是的，我們都知道教育關乎階級，它可能是翻轉階級的出路，也可能是鞏固階級的機制。佩嘉在研究中不只指出育兒文化邏輯上的階級差異，例如中產階級是「規劃栽培」、勞工階級是「自然長大」（P.29~30），她更進一步地「將親職視為反思的實作，也就是說，父母會把自己的生命經驗當成對象來看待與反省，從而定位自己的教養態度與實作」（P.31）。是這樣的反身性，讓親職實作成為一種不穩定的拉扯狀態，也是本研究的貢獻之處。那麼，請回想你父母從小跟你的對話，他（她）是否曾經說過：「我絕對不要成為我父（母）親那樣的家長？」你呢，有想過這個問題嗎？

- 接著，讓我們比較兩個不同的階級，兩所不同的學校。在中產階級的天龍國小，我們看到家長焦慮地為孩子組裝適合的課程，請試著整理「遊戲/玩」在這「協作勞動」的過程中是以什麼樣態出現（P.121、145）？而在勞動階級、人口外流、隔代教養的海濱國小，這裡的孩子跟都市邊緣勞工階級的家庭一樣以「自然野放」為成長常態（P.235~249），只是，孩子雖然對於每天的活動與遊戲有高自主權（P.298~301），但佩嘉也提醒了網路科技與電視媒體為這自由野放成長方式所帶來的危機（P.301）。請你試著畫一個對照表，比較一下天龍國小跟海濱國小（行有餘力可以加入第六章的河岸國國小）的家長、兒童跟老師，在字裡行間中透露出對於「玩/遊戲」的想法是什麼？

- 喔，發現了嗎？佩嘉對於海濱國小兒童遊戲自主權的反省正是 Postman 所談的「童年的消逝」呢。最後，讓我們好好想一想，所謂的童年啊，在不同階級的家庭中到底是什麼樣態呢（翻到結論 P.308~312 其實更揪心）？而當遊戲成為「教育」的一部分時，親職焦慮是消解了，還是更焦慮？

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	18
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/09/23(一)
上課地點	卓 509		
本堂課程教學目標： 思考實驗教育中的矛盾與兩難，課程設計的焦慮。			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
課程記錄	09/23 遊戲與教育（一） 實驗教育中父母的焦慮，是否比公立學校的父母大！？ 實驗教育中存在的性別分工議題：母親辭職、母親的管教責任較大 創新反映著教學者的嘗試過程 “這東西看起來很好，但你們怎麼給分數呢？”：分數和升學管道難以跳脫 不介入的介入：引起學習興趣、以提問取代講授、不直接給答案、試探學生 遊戲的定位：引發學習動機、讓學生理解某概念 考量遊戲操作時的環境背景為何：學生的特性(安靜、愛說話)、戶外/室內 老師在組織裡的位置和角色，如何影響教改的方向和成效		
課程討論	- 由課堂作業反思課程設計的困難 1.外在限制(時間、位置、空間條件、題材、素材轉換) 2.設計與教學目標的差距 3.不確定性(學生反應、教師間的競爭關係) - 實驗中學教育的衝突： 1.玩跟學之間的衝突，充滿不確定性，因此想要找到方式確認 →設置檢查點以及不斷修正 2.學生畢業後將回歸到一般的系統 3.教師編制和組織間的矛盾(授課時數、兼任和專任)不得不屈服的體制? (實踐中開創出的可能，隨著立案之後逐漸消失)→擺盪 - 創新的辛苦 想要改變卻又充滿焦慮→在論文中可以看到，不過在書中是比較樂觀地述說 -回家作業 學校中空間和遊戲的關係 觀察學校的空間狀態，學生如何玩?時間和場地?規則? (把學校當作遊戲場所和和街道玩耍的差異?) (環境有變成遊戲的一部份嗎?) 學校、環境、互動(看與被看)、物件		

小作業分享：
設計一個介紹



1. 開始前每人抽一張牌，彼此不知道對方牌
2. 每人有初始武器和糧食，任一材料歸零則陣亡
3. 每人有4張手牌，一回台出一張牌，並於回合結束時從
4. 手牌效果有加、扣武器或糧食，作用範圍是自己和牌上
5. 每三國會進行機會命運

同科班分配不同財產 (遊戲卡)

這是自己的小孩

下次更多財產 (不動產) 者獲勝，
買財產會造成小孩的壓力值上升，
值最高的小孩的玩票即輸。
機會命運在有人又一般人的
比例 (有人機會多) 較多。
買土地時需同時把壓力值提高。



正面 反面
技能 對應
名稱 能力

回合能做的選擇
1. 拿一張 (學)
2. 看三張 (玩)

3. 增加學
升到不穩
可能會失敗

機會命運
5回合後
隨機列出
能力對應
分數

2. 增加角色
玩 (對應能
值) 擅長與
(額外加

名稱: 保安策略 - 艾好?

人數: 4~6人

目標: 所有玩家皆進入第一志願的學校取讀

底卡: 公立學校、私立學校 (in 都市)、實驗學校 (in 郊區)

依人數分配學校卡比例、各校取讀條件不同

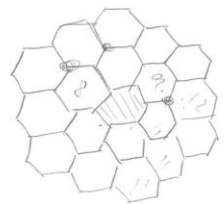
機會 & 命運卡: 土地、需協助、條件卡、階級

每回合可獲得基本

* 設計原型: 這把那賽局

體會保安策略 (抉擇的困難)

- 改編自卡坦島



來源:

- 知識
- 人脈
- 快樂
- 投資
- 金錢
- 目標
- 特定取讀

Youtube 模擬

規則: 分組抽角色牌進行遊戲, 透過討論投票
遊戲走向。

卡牌角色: 每個角色都有自己的家庭故事、職業、
必須依照角色需求去決定遊戲走向。

Youtube 影片及遊戲內容: 故事設定為一群家長要
孩子學校的課程規畫、學習狀態、作業等。不
緊急狀況影響決策。每次決策都會消耗角色卡
人脈、精神。當一個角色已無法負擔長期決策的



中國老師, 10-15 min, 體驗「保安策略」
每個人不抽卡牌, 有不同任務

附件 1 本周課前閱讀單

本週讀本

藍○嘉，2019，《拼教養—全球化、親職焦慮與不平等童年》，台北：春山。第 4 章。

劉○凡，2013，《運動中的另類學校：學校變革的組織分析》，台大社研所碩士論文。

劉○凡，2015，《成為他自己：全人，給未來世代的教育烏托邦》，台北：衛城。第 9 章。

閱讀重點

首先，讓我們從藍○嘉筆下的宜蘭田園國小出發。在這個標榜「自然成長」的學校，一切都是那麼的「不自然」，請試著回想上週討論到「童年作為一種發明」，你覺得對田園國小的家長來說，童年是什麼？當然，研究中，田園國小的家長有著同樣的「親職焦慮」，能不能請你試著整理一下，對父親與母親來說，兩者不同的焦慮是什麼？為什麼會有所不同？這如何影響他們在看待孩子的「玩/遊戲」？

接著，讓我們讀劉○凡以自身經驗所寫就的碩論。先從改寫後的專書結論開始。劉若凡的研究中，全人實驗中學的出現有一個不同於當時體制教育的教育理念，那就是「以學生為主體」，但這個理念卻是在教學過程中不斷因著師生關係、組織制度而實驗摸索的過程（「學校」作為一個動詞？），從而展現一種「不確定性」的教學範式（劉，2015：P.310）。

因為是一個不確定的過程，因此在研究中，「玩」與「學」是成人與青年兩個價值體系彼此衝撞理解的過程（劉，2015：P.313~319）：「玩」是青少年在寬鬆不嚴謹的遊戲中建立友誼、贏得注目的方式；而「學」是成人世界結構化、有系統的知識。當然，全人試圖做的，是如何建立起一個既好玩、又能學習的學校？

雖然劉○凡最後總結出創建課程的中介機制、設計寬鬆的節慶活動、設計正式的校園角色這三種類型的實踐手段（劉，2015：P.316），但在這漫長的實驗過程中，我們卻也看到在教師在「課程設計」上多重的內在焦慮。畢竟，雖然劉○凡在改寫後的書中沒有多談這群老師的背景，不過他在碩論中倒是有將這些老師分類（劉，2013：53~57），包括：運動社群的實踐者、尋覓教職的準教師、走馬看花誤入師徒者。這些教師雖然有不同背景，但其共同點是其在求學、教學歷程中的「缺憾」讓他們決定離開體制學校，進入全人實驗中學（瞧，「缺憾」，像不像藍○嘉研究中所提到父母在教養方式上的自我反思？），以及在過程中時常在放手與不放手、干涉與不干涉、知識中心與兒童中心的兩難間擺盪（劉，2013：59）。

第一重焦慮，存在於論述與實作之間。在劉的研究中，全人的教師秉持「不介入的介入」的課堂哲學，其首要任務在於「引起學習興趣」，以提問取代講授、不直接給答案、甚或試探學生（劉，2013：66），但這樣一個默契對不同科目的教師來說，卻在一兩年的摸索後，走出不同的樣子（劉，2013：98~102）。請你以劉的分類方式，比較看看「正式課程」（基本科目、自然科學）與「潛在課程」（繪畫、藝術）的老師是如何設計課程以引發同學的興趣？

第二重焦慮，存在於學生與老師之間。教師覺得有趣的課程設計未必會引起學生興趣，但劉的研究指出，全人教師會把學生缺課（=沒有興趣）的責任歸咎於自己課程不夠有趣，於是會導致「引起興趣」的課程改革，向「好玩」的價值系統靠近（劉，2013：119）。

請你試著整理一下，不同課程類的教師是如何讓自己的課程變得更好玩（劉，2013：119~125、142~152）？但這些課程的重新設計是否真能解決學生沒有興趣的這件事？如果不行，為什麼？

第三重焦慮，存在於學校與體制之間。其實在你讀課程改革的過程時，應該就已經感覺到不同學科教師之間的競合關係，有教師覺得膨脹的舞台，造成學習的擠壓，但也有教師覺得全人的理想就是要讓學生多方涉獵。然而，隨著畢業生的增加，立案的成功，升學體制的要求也牽制了校內好不容易形成的教學文化。請你試著整理看看，這對全人教學方式的影響有那些（劉，2013：197~200）？有沒有那個原本以「玩」所做的創新教學，這時候又消失了？

最後，全人教師所嘗試的創新教學，似乎已成為現在常見的「翻轉教育」，但你能不能試著想看看，當一個帶有實驗性質的課程設計模式，變成一個制度化的推動政策時，其中的得失？或者改變？

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/10/07(一)
上課地點	卓 509		
本堂課程教學目標：			
共學工作坊(一)：遊戲如何開啟學習想像？			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		

0900-1000 工作坊前討論	● 事前討論 集合簽到，認識衛理環境 ● 影片 思考：有趣的學習方式、教具會引發什麼變化？ ● 遊戲要進到高中，會有什麼變化？ 帶出五個討論問題： 對個人來說，遊戲與學習之間會有什麼衝突？ 對家長而言，會怎麼看待遊戲與學習？ 老師而言，遊戲會如何改變其教學方式？ 校園空間好玩嗎？要怎麼更好玩？更適合在遊戲中學習？要讓學習更好玩，我們現在能做什麼？ ● 工作坊參與的分工 1. 桌長：我們這桌要考慮什麼主題？ 2. 紀錄：用 post-it 記錄討論 3. 小隊輔：跟著每組的討論  圖 1 衛理女中
老師開場	遊戲進到學習環境中，會是什麼樣子？ 學習如何變有趣？  圖 2 老師開場：遊戲與學習的關連

討論開始
10 分鐘輪轉
一次



圖 3 由桌長開啟討論



圖 4 同學們熱烈討論

議題收斂
與分組發表

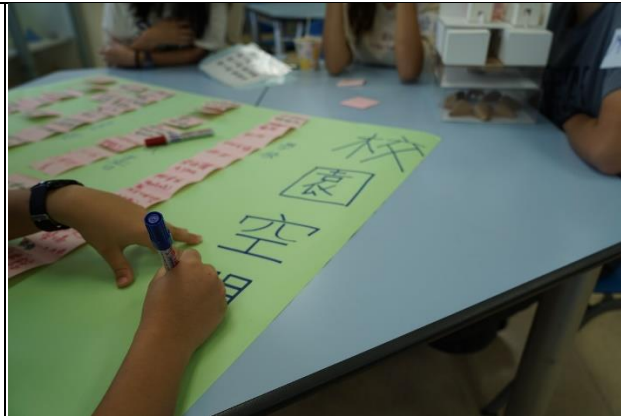


圖 5 校園空間有什麼樣的可能呢？



圖 6 家長如何看待學習與遊戲呢？

結		
	圖 7 討論的結果，都是我們後續設計遊戲的基礎 ● 小結： 藉由這次討論我們看見了學習的限制和創新的挑戰，例如：難以預期學生的屬性和反應，教師發展課程與教育體制或者父母的焦慮，該如何調整學習的困難，有很多細節需要注意。 ● 之後課程的預告 	

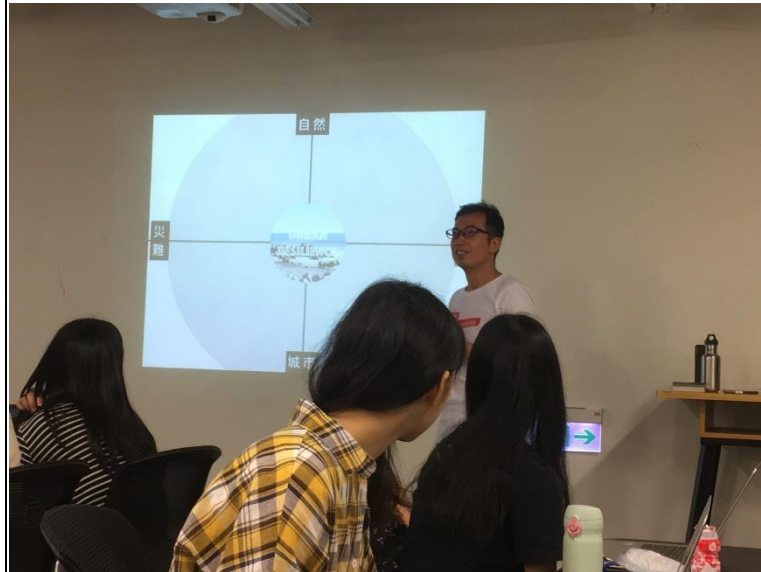
圖 8 台大學生與衛理學生的合照合照

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/10/14(一)
上課地點	卓 509		
本堂課程教學目標： 收斂與討論共學工作坊的經驗 帶入災難與韌性城市的概念討論			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
討論共學工作坊的經驗	● 閱讀同學的心得，找出你覺得有興趣，沒有發現的觀點 衛理既有學習空間的限制		

課程講述

● 防災教育與空間設計

重心認識災難?從自然與城市，災難與政治的方向去理解，打破既有二元對立的思考框架



● 經典災難研究：重建資源分配

→921 之後，對於災難研究的重視，重新討論

-社會資本命題：打破災民失常的迷思、災民能很快適應意外情勢(持續性原則)、公民社會的動員能力。

-國家失靈命題：行政崩潰、資訊殘缺、領導混亂、互踢皮球、資訊調度不均

● 社會脆弱性分析：受災風險分佈

-社會階層化、行動能力、居住環境、族群差異、性別→不同風險

Q：為何性別影響風險?女性的災後復原的韌性，以及受災風險

-人在這之中的能動性和災後復原→開啟韌性城市的討論

韌性城市	● 韌性→恢復(和社會脆弱性的關聯) ● 世界銀行影片欣賞→ ● 何謂韌性 -工程韌性：抵擋擾動或擾動後的恢復能力 -生態韌性：系統吸收擾動並持續存在的能力 -社會韌性：目前偏向工程任性的問題是有問題的 →然而，系統是動態的，恢復其實不存在 ● 從保持穩定到建立韌性 -任性是一種存續的趨勢，本身一種目標 -從不淹水→不怕水淹→雨水共存(概念的轉換)  -講述韌性城市的意義 ● 怎麼看待韌性城市? 1. 我們與環境的關係?(態度的轉變) 2. 科技與技術物的介入 ● 視角的轉換 - 城市與自然的交錯 - 分析災難，從社會外部進入到社會內部 - 大型社會科技系統的角度→物件與防災的關聯 ● 災難作為政治 -政治運作 -知識：科學在其中的作用(disaster as material event) -關係：宇宙政治
	→案例：日本 311 之後的反省 -例外狀態 -政治作為想向與實踐的中介 -災難是政治後果

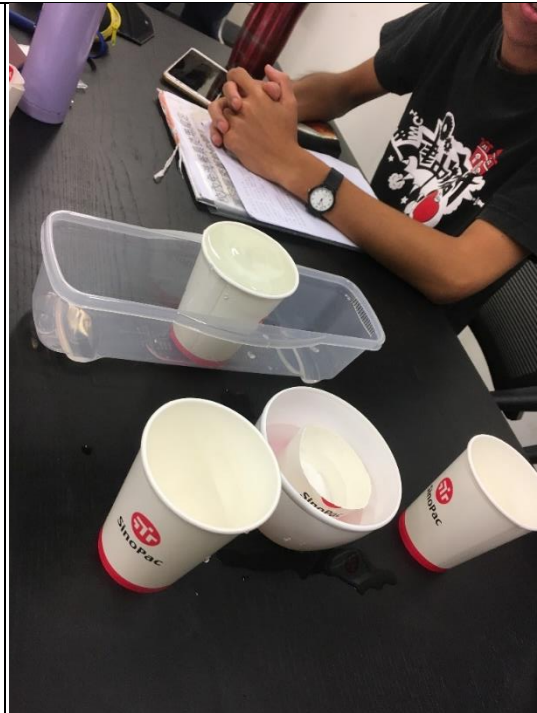
- 防災教育與課程的關連
- 防災教育散落在各個課系和專業領域之中
- 授課時間的限制和教材侷限
- 討論：如何講述韌性城市？



討論災害後的不可回復性



尋找教具中



使用教具：說明緩衝帶的差別

附件 1 本周課前閱讀單

本週讀本

張○君、林○弘，2012，〈不平等的災難：九二一大地震下的階級、族群與受災風險〉。《人文與社會研究集刊》24（2）：193-231。

廖○賢，2015，〈城市韌性承洪理論〉，《國際城市規劃》30（2）：36~47。

李○仁，2010，〈風災的科技與社會研究〉，《科學發展》445：80-81。

Michael Guggenheim. 2014. "Introduction: Disasters as Politics – Politics as Disasters". The Sociological Review. 62(S1): 1-16.

閱讀重點

Guggenheim 說：「如何理解一個不是從社會內部長出來的東西？這對社會學來說是件麻煩事」(P.6)。而美國災難社會學最早形成於二戰後並與軍方訂單有直接關係，後來才出現「災難社會學」這領域，近年則開始討論社會脆弱性。若把這三種災難研究分做早期、經典、脆弱性，如同張○君、林○弘所說的，早期、經典的災難研究傾向於討論如何使社會恢復正常，社會脆弱性分析則把焦點轉向風險管理 (P.201)。所以，請你先整理一下這兩種研究的差異。

正是在這樣的脈絡中，「韌性城市」這概念進入災難研究。「韌性城市」的核心概念是什麼？在這概念下，「災難」的意義是否有所轉變（廖，2015）？「城市」的定義是否有所轉變（Meerow, 2016:42, 45）？城市與自然之間的關係是否有所轉變？

在這研究發展的過程中，我們看到研究者對「災難」的研究開始從 hazard 到 disaster，而災難也從社會外部進到社會內部，研究視角也從人到非人（是的，這也是都市拼裝論的轉向）。例如，不同於上述研究將討論重點環繞著「人」(human)，李○仁的文章則把對於災難的討論從人轉向非人(non-human)的「社會科技系統」(socio-technical sytem)，文中以防災基礎建設、災難預警應變系統、善後系統指出了大型社會系統的多部門重疊可能導致協調不良並造成災情。

透過整理上述討論，我們看到「災難」與「政治」之間糾纏不清的關係，Guggenheim 說這就是「Disasters as Producing Politics」(例如高雄氣爆事件)，也是「Politics as Producing Disasters」(其實「快速流下主義」就是一個例子)，請試著整理這兩者的差別。

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/10/21(一)
上課地點	卓 509		

本堂課程教學目標：

收斂與討論共學工作坊的經驗

帶入災難與韌性城市的概念討論

課程 Agenda 與紀錄

時段	教學內容／主題／活動／照片
----	---------------

	● 閱讀衛理同學們的反饋 ② 5/12 陸正賢 請同學針對下列兩項項目撰寫心得 一、針對工作坊過程 二、閱讀台大心得後的心得 一、這次的工作坊主要是在探討學習與遊戲，討論主題分為五個部分，分別為「學習與遊戲的關係」、「對家長而言，會如何看待遊戲與學習」、「對老師而言，遊戲會如何改變其教學方式」、「校園空間和好玩之間的關係」、「如何讓學習更好玩（包括學習與遊戲）」，藉由張瓊貞、台大、師大的哥哥姐姐們討論，互相交流自己的想法，了解組員以及自己的家長看法，意見的不同，探討遊戲與學習是否適合共存於現代教學的體制，最後提到「我們既沒有玩樂日，也沒有玩樂時間。因為小時候愛玩的人，長大也愛玩，這意味著，帶出在以前的體制中，認為學習是無法與玩樂共存的，而現在卻不是這樣，改變為「從玩樂中學習」，打破以前傳統學習的框架。 二、台大、師大的哥哥姐姐們對於這次的共學計劃非常的用心，心得寫的好滿，這對我來說根本是不可能的事，能辦好就不错了，心得內容的部分，對於這次討論結果都有很深入的見解，甚至有一些是我們沒有想到，想過的，有一位在國中時期還有報考進衛理呢！除了有一位跟我們一樣高中是讀私校，其他就讀公立高中的哥哥姐姐都對於各位，學校好像都不是很了解... 那對我來說就不能以我們的角度來思考關於討論的內容。
防災教育的限制	-時間、意願限制： 1. 專有名詞太生硬 2. 課程用講述的 3. 太抽象了 →對災難的想法、概念要改變 -需要轉譯→讓防災教育更親近人 →設計把人牽連在一起，物件的重要性
日本防災教育的參考	-將知識融入課本教材中 分年級和科目，設計防災與課程的關係 思考：如何融入到課程設計中？ -DIG 災難想像遊戲： 反思：使用工具對於受眾的接受度 ● 從觀察開始的防災教育 -觀察-紀錄-反饋 -教育設計能不能和既有學習者的生活經驗、其他分科結合 -有沒有更進一步的討論？
災後重建物件的發想	● 物件的再利用 -日本防水布→再製成為環保袋 -再製的製品成為當地經濟循環的一部份 -中繼屋的輕鋼架其他使用：與原居民互動之後，融入需求→搭建涼棚

課程活動	● 裝水袋發想—如何再運用?，並與防災教育結合，連結人與人之間的關係 
-------------	--

附件 1 本周課前閱讀單

本週讀本

劉○君、陳亮全，2015，〈防災社區的回顧與課題〉，《災害防救與科技管理學刊》，第四卷第二期，頁 59-81。

許○陽、徐○玲、張○芸，2008，〈防災教育種子教師培育機制規劃及試行〉，《環境教育學刊》，第 8 期，頁 51-69。

王○君，2013，〈誰的災難？哪一種氣候變遷？論風險社會中博物館展示的挑戰〉，《博物館與文化》，第 5 期，頁，3~48。

吳○苓，2015，〈永久屋前搭涼棚：災後家屋重建的建築設計與社會改造〉，《科技、醫療與社會》，第 20 期，頁 09-74。

閱讀重點

在討論「韌性城市」時，「適應」是一個很重要的概念，但大多數的防災教育並不會討論適應這件事，而是把重點放在「防災演練」上。然而，雖然劉○君與陳○全的研究已經指出，「風險溝通被視為降低災害風險的重要手段之一」，但他們也承認在防災社區的實際執行上，時間壓力、認知落差、講授形式會導致實際操作容易流於形式（劉怡君、陳亮全，2015：76）。請你回想從小到大參加過的防災演練，你覺得這當中最常讓人出神的環節是哪塊？社區居民為何不願參與？有沒有什麼制度慣性或既定思維是在推動社區防災時無法迴避的挑戰？

接著，讓我們把焦點轉向學校。許民陽等人的研究指出當前台灣防災教育的困境，包括缺乏有系統的防災課程規劃、缺乏受過專業知識訓練的防災師資、卻乏有效的行政推廣或督導機制（許○陽、徐○玲、張○芸，2008：53），請你試著回想過去幾週對於教育現場的討論，你覺得造成這困境的原因有哪些？

老實說，現行防災教育不只談風險溝通，其實也不碰災後重建。而在吳○苓這邊關心災後重建的研究文章卻有一個關於「物件」與「參與」的有趣切入點。這篇文章把建築設計作為一種異質工程，認為建築不只是磚瓦木石，也得考量各種人類行為、社會制度（吳○苓，2015：13）。從這角度來看，「違建」就不單單只是違法與否，而是居住者如何自力改寫建築師原本的設計腳本，創造出其所需的生活空間（吳○苓，2015：17）。這樣一種居住者參與翻轉的過程，克服邊界維繫與社會改革雙重行動的可能矛盾，並且以一種「身體化的在地技術」來挪用或對抗套裝知識，不但是楊○任所謂「文化轉譯」的行動），而且還是《仙台減災綱領》的重要提醒。

《仙台減災綱領》主張應鼓勵所有的公共及私有的利益關係者採取行動，並且強調不同性別、族群、年紀能做的貢獻。例如，對於年長者，綱領認為年長者累積多年的知識、技能和智慧，這些都是減少災害風險的無價資產，應將他們納入包含早期預警的政策、計畫和機制的設計之中。至於原住民，綱領認為原住民可據其經驗和傳統知識，在防災計畫與機制之發展落實和早期預警上提供重要貢獻。但，你覺得這些呼籲是否有備設計進現行的防災教育中？如果沒有，為什麼？

最後，不管是吳○苓或王○君的文章，都把「物件」當作一個關鍵的切入點，隨著物件所連結起不同行動者（包括人與非人），觀察其所連結起的異質網絡，進而分析不同異質網絡如何轉譯知識。那麼，「物件」在翻轉既有防災教育的過程中能扮演什麼角色？

這過程中可能的風險或限制又會是什麼？

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/10/21(一)
上課地點	臨溪路 100 巷（隧道口）		

本堂課程教學目標：

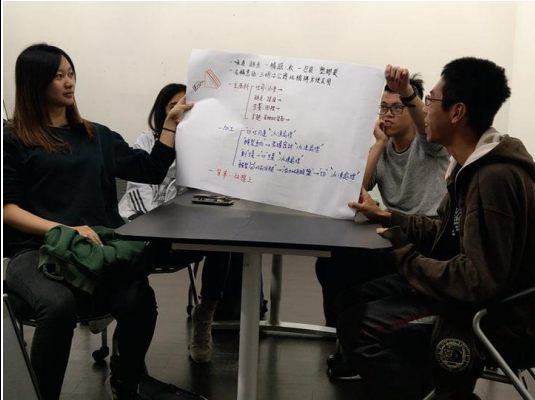
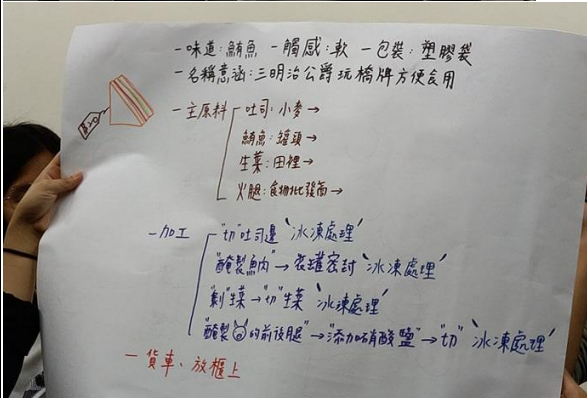
第二次共學工作坊，試玩防災遊戲

課程 Agenda 與紀錄

時段	教學內容／主題／活動／照片
集合	-簡介隧道口 

各組跑關	-分成五組，由設計關卡的同學擔任關主 -台大的同學分成兩部分：留在關卡觀察或是跟著跑關 
分組討論	-討論各個關卡優化的可能 -試玩心得以及設計理念

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度地一學期	課程日期	2019/11/04(一)
上課地點	卓 508		
本堂課程教學目標：			
討論工作坊經驗，開啟食農課程的部分			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		

檢討工作坊 各種限制	● 遊戲限制 -時間限制：選修課程的普遍限制，專注在破關，因此沒有深入去探討各關卡背後的意義 -人數限制：只有一條路線，各組跑關的故事是斷裂的 -載具限制：衛理學生使用手機的限制、平台限制 ● 如何克服？ -人數也可能是設計考量之一 -用什麼工具改善？ ● 問題討論 -遊戲的受眾？ 居民、衛理學生還是大眾？是可以思考的方向
分組討論： 你今天的早餐吃什麼？	● 早餐與我們的距離 -食物來源-選擇理由-如何製造？  

探討 「食物」	● 便利食物的 8 個 F -家庭(Family)：無刺激、無酒精、代理母親、遊戲區 -快速(Fast)：事先備餐、快速結帳、多重櫃台 -油炸(Fried)：快速備妥、容易外帶、補足滋味 -填飽(Filling)：經濟划算、多種澱粉 -新鮮(Fresh)：色彩明亮、冰箱空調、看不見的後台 -幻想(Fantasy)：速食也是一種觀光形式 -福特主義(Fordism)：組織分工、自動化、通用形式 -經銷權(Franchising)：快速擴張、跨國聯盟、同質化 ● 你怎麼去信任眼前的食物？ -希望消費者認識他的產地，問題是判別的標準是什麼？且信任關係需要時間。 ● 地方陷阱 -狹義的利益觀點與威權菁英，容易把地方主義變成缺乏自省的政治，導致不民主、無大台、攻擊性黨派政治 -食物的在本土化未必能為所有地方帶來競爭優勢，「風土」(terroir)才是關鍵 -在地/綠色未必比全球/公平來得必要 -地方主義和全球主義是綁在一起的  ● 老師探討食物陷阱的矛盾，以及人們在飲食上的限制 -消費端：金錢/時間/生活習慣 -生產端：生產的數量/ Ex.菜箱的期待： 新鮮/比較特殊的菜，但又不能完全不認識 野菜如何穩定的供貨？
阿美族野菜 (影片)	● 保種：吃過的好東西找回來， ● 野菜的復育、保種和野菜知識的傳承 ● 思考：當野菜也能計畫性生產之後(現代化)，還能叫野菜嗎？

部落農業的馴化過程	● 有機農業：取得認證 開墾→恢復地力，取得認證 上課→在教室中學習有機的理念、知識、法規，以及每日紀錄生產履歷 ● 栽培管理 育苗、育肥、田間管理(規律的管理方式) ● 契作行銷 通路商及消費者的要求→影響農民出現自我保護的機制 ● 思考 -客觀的論點：契作是正向鼓勵，促使透過消費網或鑲嵌而獲利 -主位觀點：契作是強制壓力，迫使農民儘早習慣市場的機制 -有機與地方的關連？走到細節上的限制
下週討論	● 現行的食農教育 -小田園 -營養午餐
附件 1 本周課前閱讀單 本週讀本 - Patel, Raj and Moore, Jason W. , 2017, 《廉價的真相：看穿資本主義生態邏輯的七樣事物》(林琬淳譯)，台北：本事出版。第 5 章。 - Belasco, Warren. , 2014, 《食物：認同、便利與責任》，台北：群學。第 4 章。 - Morgan, Kevin and Sonnino, Roberta. 2008. The School Food Revolution. London, Earthscan. Ch. 1. 閱讀重點 - 我們首先讀 Patel 的文章，他主要討論的是「食物如何變得廉價？」，這是一個從遠程貿易到工業生產的歷史。請你試著整理，在這段歷史過程中，有哪些關鍵的「技術」被設計出來，好讓農作物的生產得以滿足資本主義的需求？又，Patel 說「資本主義廉價食物體系其實就是飢餓體系」，為什麼？廉價的食物不是可以餵飽所有人嗎？ - 廉價的下一步，是「便利」。Belasco 在討論食物體系時，強調的是從「商品鏈」的角度追溯單一食物原料從產地到餐桌的旅程與成本。你可以試著用他在 BOX4.1(Belasco, 2014: 110) 的方法，分析你生活中的某一樣食物嗎？當然，除了成本外，最重要的是，你所觀察的食物產品是否帶有什麼倫理與環境問題？ - 比起 Patel, Belasco 討論了「行銷」在食物商品鏈中的重要性，但行銷人員對於食物內部意義的設定，卻與消費之間存在著某種緊張關係。請問你是否能找到生活中的某種食物產品為例？ - 不管是 Patel 或 Belasco 的分析，都在控訴食物工業化、全球化下所造成的社會問題與環境不永續。但，「食物的在地化」就真的比較永續嗎？Morgan 與 Sonnino 以「在地陷阱」(local trap) 這概念質疑了這種習以為常的想法 (Morgan and Sonnino, 2008: 10~14)，請問「在地陷阱」是什麼意思？要如何避開這陷阱？	

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/11/11(一)
上課地點	卓 508		

本堂課程教學目標：

食農教育如何能融入課程中？設計物件在之中可能扮演的角色？

課程 Agenda 與紀錄	
時段	教學內容／主題／活動／照片
食農教育推動的難處	● 推動限制 -鄉村學校：為何要學？在地食材運用在營養午餐中 -都市學校：沒有空間耕種 ● 制度推動的困境（涉及不同的行動者和結構因素） -個人-----社區---企業-----政府(以腳踏車為例) ● 那在食農教育中呢？ - 全球---在地-----有機----慣行
分組討論：象限圖中與有關的食農議題	● 收斂小組討論出來的食農議題  -小設計引導使用者需求→共同的語言 ● 尋找人跟人之間交會的物件 不同的社群可以依據其在地脈絡解釋物件，以方便不同社群間的合作，並且使的彼此學習不同的專業觀點其意義的差異。 行動這藉此理解物件背後的意涵，並轉譯不同行動者的知識，讓合作成為可能。
	● Ikea 的食物料理紙為例 -食譜作為邊界接合物 -接合廚房、食物、人與社群

學校食農教育
的實踐

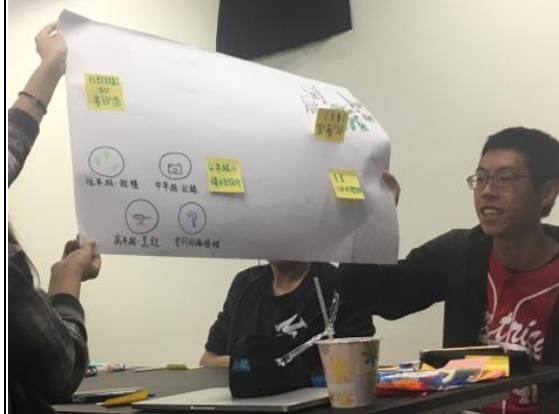
- 龍肚國小
食農教育、校園的田、鄰居
- 雙溪國小
山林冒險、插秧
- 兩者的共同與差異
相同：發展特色課程的原因(少子化、學校轉型)
相異：有沒有田在校園內？
- 臺北市營養午餐的現場
廚餘、剩食（蔬食日）、桶餐
不要剩菜的方式？秤重比賽、要求團膳業者改善菜色
- 小田園與營養午餐之間的距離？
-小田園的勞動與營養午餐的斷裂
→中間的設計問題？怎麼樣讓小朋友把兩者扣連在一起
- 美國的案例
-營養午餐袋：自己去調配要吃什麼→提供午餐製作者的參考



<http://www.adaymag.com/2017/06/16/ikea-cooking-recipe-posters.html>

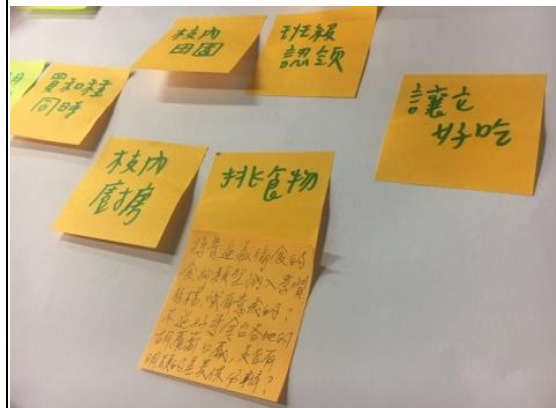
- 空間的搭配→影響飲食習慣
- 透過空間創造活動→改變人們的行為
- 設計物件只是手段，重要的是改變人們的生活習慣

小田園&營養午餐如何連接在一起？



設計活動

了解食物來源，選一種食物當作一整學期都要吃的蔬果，並且栽種這個食材？結合校園廚房、小田園和社區，大家一起來煮菜來吃



回饋→修改→分享大家的方案

課程亮點與待改進部分	● Ikea 料理紙的案例→活潑有創意 ● 課程有讓學生討論的時間和活動 ● 小組活動的時間，延誤到了下課時間 ● 很多同學遲到
附件 1 本周課前閱讀單 本週讀本 - 唐○甯，2016，《台北市國民小學推動食農教育之制度能力研究》，台北：台大生傳所碩士論文。 - 林○宏，2017，《另類食農網絡的實踐：以高雄美濃龍肚國小食農教育為例》，高雄：中山社研所碩士論文。 閱讀重點 - 推行一項政策，往往需要改變人的習慣，但「做改變不僅意味著處理單一要素，其他要素也要一併處理，因為要素勢必相互牽連」(Molotch, 2018,《東西的誕生》:274)，他以汽車文化與廢棄物處理當做例子，指出改變的困難。食農教育也是如此。請想想看，環繞著食農教育的相關行動者有哪些？彼此的關係是？ - 改變人的習慣有很多方法，「物件」是其中一種。Molotch 說，「物件在社會實作維繫它們的情況下，維繫著社會實作，以這樣的方式擁有生命。所以你想探尋東西的起源，必須尋找這種物件與行動之間持續的相互琢磨，相互琢磨讓東西在互動中穩定下來」(P.7)。這是什麼意思？什麼叫做「物件是經過耐久處理的社會關係」？在我們剛剛繪製的食農教育關係圖中，不同行動者之間有什麼「物件」在維繫彼此的社會關係？ - 這樣說來，如果我們要推動改變的話，似乎可以從找到一個關鍵的物件著手。當然，這物件可能是本來就存在的，所以得重新設計；或是本來並不存在的，所以得設計組裝出來。而今天所讀的這兩篇論文所討論到的「小田園」就是這樣一組關鍵物件。那麼，請先看「龍肚國小」的這支片子，整理一下有哪些關鍵的物件？物件在校內或校外，有什麼差別？ - 最後，唐○甯的論文分析了這些環繞著食農教育的行動者如何變化，從而發展出得以永續運作的制度能力 (P.126、P.129)，但在這正向循環中，有沒有什麼陷阱？	

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/11/11(一)
上課地點	衛理女中		
本堂課程教學目標：			
試玩衛理學生設計的食農遊戲，討論設計理念和思考未來優化的方向。			
參觀衛理的校園廚房。			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		

工作坊流程	- 0900~0910：衛理門口集合，直往餐廳與高三學生會合 - 0910~1000：與高三遊戲設計者討論設計經驗，與自己覺得可修改之處 - 1000~1050：遊戲測試 - 1050~1120：廚房參訪 - 1120~1150：與組員討論測試心得
討論食農遊戲設計	● 各組試玩食農遊戲，並且相互討論  -由小田園的實作中發展出來的遊戲，希望讓體驗者了解作物的種子和生長
參觀小田園	● 高三同學帶台大同學參觀小田園  思考：小田園在校園的意義？

試玩時間	 -分組活動(衛理女中的餐廳進行)
餐觀廚房	 衛理女中有專業的校園廚房，包含消毒區、冷凍區、石材存放區、烹煮區等等 參觀校園廚房，讓學生們了解自己三餐的製作過程，也感謝為大家服務的廚師們
課程亮點與待改進部分	● 和遊戲設計者互動，讓試玩的人更了解遊戲的設計理念 ● 參訪廚房是特別的體驗，可惜當天原本要導覽的總務主任在開會，沒有辦法更仔細的介紹廚房的各個區域的分區和作用

附件 1 本周課前閱讀單

本週讀本

- 唐○甯，2016，《台北市國民小學推動食農教育之制度能力研究》，台北：台大生傳所碩士論文。
- 林○宏，2017，《另類食農網絡的實踐：以高雄美濃龍肚國小食農教育為例》，高雄：中山社研所碩士論文。

閱讀重點

- 推行一項政策，往往需要改變人的習慣，但「做改變不僅意味著處理單一要素，其他要素也要一併處理，因為要素勢必相互牽連」(Molotch, 2018,《東西的誕生》:274)，他以汽車文化與廢棄物處理當做例子，指出改變的困難。食農教育也是如此。請想想看，環繞著食農教育的相關行動者有哪些？彼此的關係是？
- 改變人的習慣有很多方法，「物件」是其中一種。Molotch 說，「物件在社會實作維繫它們的情況下，維繫著社會實作，以這樣的方式擁有生命。所以你想探尋東西的起源，必須尋找這種物件與行動之間持續的相互琢磨，相互琢磨讓東西在互動中穩定下來」(P.7)。這是什麼意思？什麼叫做「物件是經過耐久處理的社會關係」？在我們剛剛繪製的食農教育關係圖中，不同行動者之間有什麼「物件」在維繫彼此的社會關係？
- 這樣說來，如果我們要推動改變的話，似乎可以從找到一個關鍵的物件著手。當然，這物件可能是本來就存在的，所以得重新設計；或是本來並不存在的，所以得設計組裝出來。而今天所讀的這兩篇論文所討論到的「小田園」就是這樣一組關鍵物件。那麼，請先看「龍肚國小」的這支片子，整理一下有哪些關鍵的物件？物件在校內或校外，有什麼差別？
- 最後，唐○甯的論文分析了這些環繞著食農教育的行動者如何變化，從而發展出得以永續運作的制度能力 (P.126、P.129)，但在這正向循環中，有沒有什麼陷阱？

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師 吳亞軒老師	修課人數	16
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/11/25(一)
上課地點	衛理女中@		
本堂課程教學目標： 認識遊戲與設計思考，說明感受、想像與實踐三個遊戲設計的步驟。			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
台大學生 討論時間	● 每組學期末會有屬於自己組別的教案 ● 感受(共感設計)、想像(推測設計)、實踐(推力設計)←以遊戲作為推動力量 -想像解決方案，去做 -說明接下來課程的時間安排和進度		

暖身

- 以「交換靈魂」的小遊戲帶出遊戲的定義與今日的教學目標
- 遊戲的組成要素?
目標、回饋、規則、自願



-暖身遊戲與定義遊戲

課程內容

- 設計環境永續的遊戲教案
設計：同理使用者-定義問題-想像解方-原型製作-測試修正
環境永續：食農和防災
教案：有教學目標

- 感受同理

1. 發現、了解問題/議題
2. 同理關係人的需求與關聯

發想：高齡化的議題

A.關心調查局-送老人回家)

1. 老人走失
2. 獨居
3. 失智
4. 經濟能力
5. 退休後沒有事做

B.老人體驗活動：親身感受成為老人的感受



-關心調查局，由電影情境設想長者可能遭遇的困境與問題

- 討論時間：兩個遊戲的比較

	優點	缺點	改進的點
A.關心調查局	不同類型的情境	時間不夠(限時也是一種誘因)	色彩→精采程
B.一日老人體驗	體驗更深刻	一種體驗(回到設計目標) 遊戲化老人的問題	長者帶著大家

- 想像解方

1. 提出多種面向的解決方法
2. 想像解決問題後的最佳情境

- 遊戲案例：一頭乳牛/點子接龍



-點子接龍，學生共同討論如何達成目標的方式

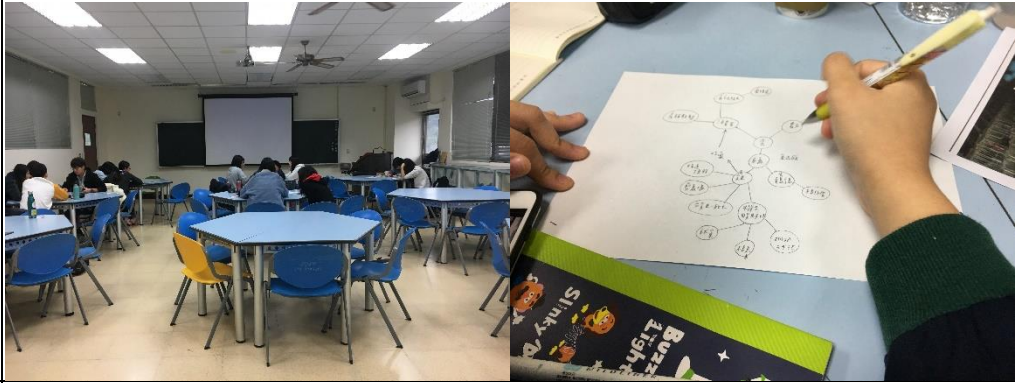
	→設定議題的起點和終點，不過，中間有非常多種方式可以到達 ● 行動實踐 1. 執行解決方案 2. 改變與維持特定行為 ● 趣味理論/調查英國議員報稅的遊戲 →透過遊戲號召大家去做某件事!透過遊戲把目標做的明確、制定步驟
課程亮點與待改進部分	● 藉由小遊戲的穿插提升學生的學習興趣 ● 淺顯易懂的案例，讓同學思考遊戲是什麼?遊戲可以做到什麼?

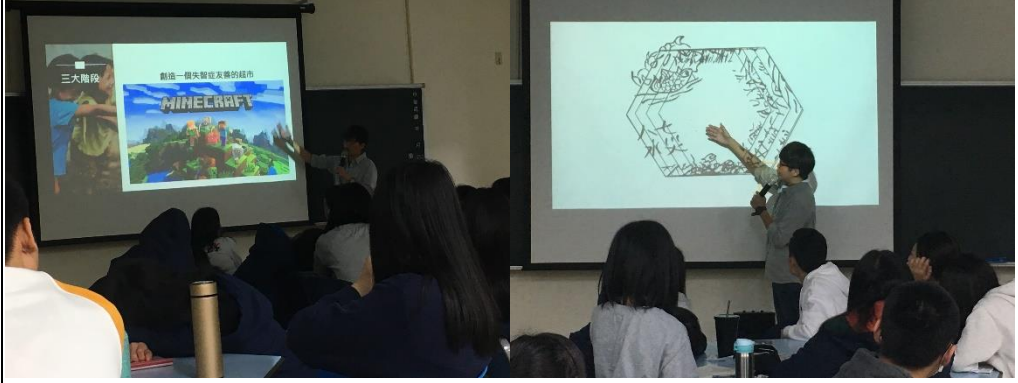
課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16+18(衛理學生)
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/12/02(一)
上課地點	衛理女中@數學科教室		

本堂課程教學目標：

說明感受、想像與實踐三個遊戲設計的步驟。設想感受的遊戲。

課程 Agenda 與紀錄

時段	教學內容／主題／活動／照片
台大學生 討論時間	● 感受教案設想(畫心智圖) -不要擔心教案說的概念太過簡單，因為後面會有老師教學，遊戲不怕概念簡單，怕塞太多概念讓玩家失去耐心 -教案設計的設定是可以在教室中進行 -小教案的設計不一定要連貫 -不一定要做解謎遊戲 
課程複習	● 遊戲的組成要素? 目標、回饋、規則、自願 ● 設計：同理使用者-定義問題-想像解方-原型製作-測試修正

三大階段	● 感受同理 -以案例和不同的遊戲設計，同理阿茲海默症患者的處境 ● 想像解方 3. 提出多種面向的解決方法 4. 想像解決問題後的最佳情境 -遊戲案例：友善失智症友善的超市/樂高  ● 實踐 3. 執行解決方案 4. 改變與維持特定行為 -案例：SODA 樂活訓練機/海洋探索 -活動：神秘箱/釣魚
-------------	--

感受設計

- 感受設計

認知：知識概念

情感：心理反應

技能：動作技巧

-遊戲舉例：急診人生(模擬你是醫生)

- 五大步驟

1. 操作：按照一定的指示做→得到答案

2. 探索：觀察平常不會觀察到的地方

3. 解謎：找出規則，推理出答案

4. 反應：看對手反應，做出反應(EX.心臟病、剪刀石頭布)

5. 選擇：選擇→不同結果



設計教案	各組小組討論時間 ● 議題主題+故事情境+遊戲行為 會有角色選擇 ● 限制： 時間：10-20 分鐘 人數：全班可以一起玩 道具：實體+數位皆可 ● 產出： 遊戲名稱、遊戲目的、操作方法 
課程亮點與待改進部分	課程預留的小組討論時間不夠，沒有完成試玩的部分(有點緊湊)

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16+18(衛理學生)
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/12/09(一)
上課地點	衛理女中@數學科教室		
本堂課程教學目標：遊戲試玩與想像的遊戲			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		

0900-1000 台大學生 討論時間	● 八角分析法--→設計遊戲會運用到的元素 1. 使命：通過故事情境，有超越小我的價值 2. 成就：遊戲要有回饋(進度條、徽章、寶藏、積分)，玩家看到的成就→進步 3. 所有權：擁有控制某個東西(使的表現積極)ex.養成遊戲 4. 創造力：創造成果，自由創造與回饋，本質上充滿樂趣 5. 影響力：被激勵或激勵別人(展示成果) 6. 稀缺性：稀有獨特，增加驅動力 7. 不確定：好奇心，使玩家不自覺地想玩遊戲(機會或命運) 8. 避免：避免負面事物發生 -各組討論時間	
課程複習	● 三大階段 ex.以失智症為例 ● 五大遊戲行為	
試玩遊戲	● 各組遊戲試玩 ● 回饋試玩 -水上人家 -雞的一生 -讓少女願意吃午餐	
	感受 認知/情意/技能	五大玩法 操作/搜索/解謎/反應/選擇
	好玩的地方	可以更好的地方
	● 設計者說明：設計理念 ● 遊戲體驗的類別：先知、自覺、後設 -先知：議題如果太硬或玩家不感興趣，會使玩家缺乏遊戲動力 -自覺：每個人差異太大，難執行 -後設：議題隱形，愉快玩樂←→設計師的詮釋 *現在比較多是用混搭的形式	
課程亮點與 待改進部分	● 試玩遊戲很有趣，每組的遊戲都有抓住玩家的注意力。 ● 有些組別的道具有和事前準備比較不足，需要多加提醒回家作業的部分。	

【國立臺灣大學創新設計學院 課程紀錄】

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16+18(衛理學生)
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/12/16(一)
上課地點	衛理女中@數學科教室		
本堂課程教學目標：			
讓學生了解想像與實踐的教案			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		

0900-1000 討論時間	-各組討論時間 (微調過後的遊戲內容) 修正方向： 1. 遊戲有沒有符合設定的目標？ 2. 遊戲的娛樂性？
課程複習	● 想像設計的六個手法 操作/搜索/解謎/反應/選擇/ <u>創造(用基本的元素，創造出新的玩法)</u>

課程內容：
想像設計

- 遊戲案例

- 一顆球有多少種玩法? (sphero)

- 覺旅的餐廳面試：給予食材讓面試者創造菜色

- 沒有石油的世界

- foldit：基本的設定，讓玩家創造更多種「蛋白質組合的方式」

- 地層叛徒的項鍊

- 創意競賽：遇到問題不知道解決方案→舉辦創意競賽

小試身手：在 30 秒內畫下身旁的夥伴

在一分鐘內：盡可能把圓畫成某項物品



- 為何遊戲?(遊戲的作用)

感受：低成本模擬器

想像：不怕犯錯

實踐：增強動機

- 觀念與方法

1. 發散/收斂

2. 數量說，成功機會越多

3. 發想不設限，暫不想可能性

4. 用手一起思考與測試

5. 不相關的組合

-none-sense 聯想法

小試身手

明日頭條：醜蔬果成為明星

-棉花糖挑戰

文字接龍：發想一個緊急避難包

課程內容： 實踐設計	● 案例介紹 植物保母、Zwift(靠公路車像是在打電動)、健身環大冒險、皂廢船 ● 實踐的遊戲，以遊戲引導完成任務 如何讓實踐的成為可能?達成遊戲目的 課程作業： 測試遊戲，由兩個遊戲中選擇一個做出道具
課程亮點與 待改進部分	-以具體的小遊戲，讓同學創意發想，並了解遊戲的作用。 -案例影片的時間太長，容易使學生精神發散

課程名稱	教育創新與社會設計	課 號	Prog 5213
授課教師	黃書緯老師	修課人數	16+18(衛理學生)
開課學期	109 學年度第一學期	課程日期	2019/12/23(一)
上課地點	衛理女中@數學科教室		
本堂課程教學目標：			
讓學生了解想像與實踐的教案			
課程 Agenda 與紀錄			
時段	教學內容／主題／活動／照片		
討論時間	-各組討論時間(確認遊戲內容)		
課程複習	● 想像設計的六個手法 操作/搜索/解謎/反應/選擇/創造(用基本的元素，創造出新的玩法)		
課程內容	● 為什麼人想要玩遊戲? ● 八角分析法 1. 使命：超越小我，有重大使命呼喚我 EX.故事包裝 2. 成就：精通技能以求挑戰成功 EX.晉級遊戲 3. 所有權：玩家擁有或控制某樣事物時表現積極 4. 創造力：創造成果 5. 影響力：影響力與同理心，被激勵或激勵別人 EX.做志工 6. 稀缺性：稀有獨特無法立即取得 7. 不確定：不確定性與好奇心，使玩家不自覺想玩遊戲 EX.賭博 8. 避免：避免負面事物發生		

試玩：
想像與實踐
的遊戲

● 第五組：標章設計



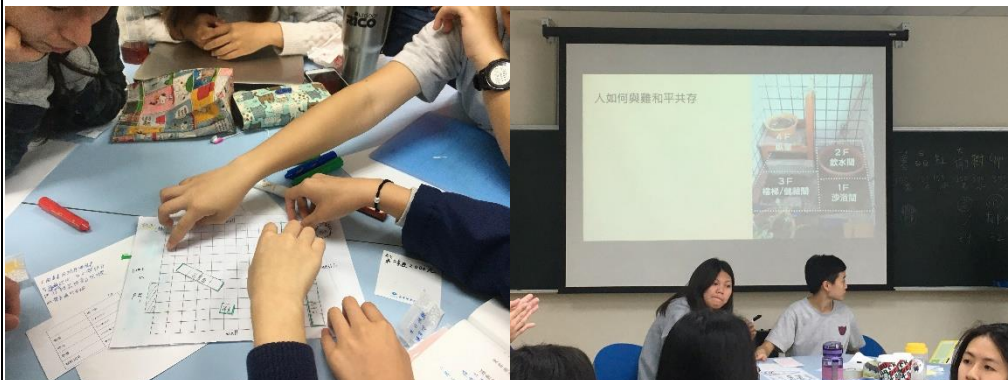
優點

待改進之處

創造型遊戲：可以看到別組的成果

遊戲理念不夠清楚

● 第二組：坪坪的陽台



優點

待改進之處

遊戲理念清楚

以積木來構築雞的生活空間或許具體有趣

● 第三組：創造食譜



優點

待改進之處

有創意發揮同學想像力

或許能試想以分數競爭以外的方式進行？

國立臺灣大學

公民參與合作課程
綠色交通與永續發展
成果報告書

授課老師：張學孔 教授

課程助教：陳○宇

中 華 民 國 1 0 8 年 1 2 月 2 3 日

一、 公民參與合作課程「綠色交通與永續發展」簡介

「綠色交通與永續發展」旨在提供有關永續城市發展概念之下綠色交通的知識，課程內容包含以下六個面向：

- (一) 永續性政策 (Sustainability policy)
- (二) 大眾運輸導向發展 (Transit-oriented development)
- (三) 公共運輸系統 (Public transport systems)
- (四) 主動出行 (Active mobility)
- (五) 運輸需求管理 (Demand management)
- (六) 新興科技應用 (Applications of new technologies)

本課程進行方式主要將學生分組，針對課程用書《綠色交通》及相關文獻內容，在課堂上向所有學生進行讀書報告，並由老師針對報告內容進行專業知識之補充，此外本課程亦安排有學期專案報告，各組學生選定與綠色交通相關的議題進行研究，定期與老師進行面談討論研究方向及研究進度，並於課堂中進行提案、初步成果及期末成果報告。

本課程預期達成之目標，主要期望修課學生在修習完本課程後可以具備以下基礎知識及專業能力：

- (一) 修課學生具備對於永續發展及大眾運輸導向發展的基礎知識。
- (二) 修課學生具備規劃及整合公共運輸系統的專業能力。
- (三) 修課學生具備評估主動出行 (Active mobility) 及公共運輸系統的專業能力。
- (四) 修課學生具備智慧運輸系統 (ITS) 應用於強化綠色交通及複合式運輸的基礎知識。

本課程在本學期規劃與臺北智慧城市專案辦公室進行合作，藉由公民參與合作課程的形式，協助臺北市政府達成提高市民綠色運輸使用比例的目標，期望透過修課學生之學期研究專案，由老師及臺北智慧城市辦公室協助給予學生研究方

向建議，針對現有綠色運具如共享汽車、共享機車及共享單車現階段使用及推動情況，以及新興運具及共享概念如共享電動滑板車及共享車位的使用者期望及接受度，進行現況調查與分析，預期研究成果產出檢討與改善措施及政策推動建議，協助臺北市政府提供更友善的環境、更多元的綠色運具、以及更好的選擇誘因，使市民在更多元的綠色運具下有更佳的选择。

二、 課程內容紀錄

9/23 (一)

本週課程為「綠色交通與永續發展」第一堂正式課程，邀請陳○雯博士分享「自行車友善環境」國內外相關的政策、建設及研究課題，在課堂上同學們與陳博士互動熱烈，交流彼此在台灣使用自行車的經驗，以及對於自行車發展現況的想法。

10/7 (一)

本週課程由張學孔教授講授，課程內容環繞於綠色交通及永續發展相關詞彙的定義，並將永續發展分為四個面向進行討論，分別是環境永續(environmental sustainability)、社會永續(social sustainability)、財務永續(financial sustainability)、政策永續(governance sustainability)，並且以公共運輸如捷運、公車等例子，來幫助學生更深入了解綠色交通及永續發展的主要特性與核心價值；除此之外，也與同學分享世界上適居城市(livable city)的典範，以及台灣的城市應該如何朝向適居城市邁進。

10/14 (一)

本週課程首先由張學孔教授講授，講授內容主要包含現今的交通問題，包含

交通壅塞、交通安全、環境污染等，並且解釋未來交通運輸系統將呈現整合、個人化、方便且連接的形態，並且會鼓勵更多永續運輸模式如公共運輸、自行車及步行。接著由第一組同學上台報告課堂用書《綠色交通》的第一章內容：朝向永續與人本的綠色交通。

10/21 (一)

本週課程由臺北智慧城市專案辦公室團隊授課，與同學簡介臺北智慧城市辦公室，並分享該辦公室在城市交通智慧化方面的成果，此外也預留時間給同學討論各組專案研究方向，在討論時間適時給予同學引導及建議。各組同學預定的研究方向主要與共享運具相關，包含 U-Motor、U-Bike、U-Space、電動滑板車等。

10/28 (一)

本週課程由各組同學上台報告研究方向，由張學孔老師給予意見回饋，並有請臺北智慧城市專案辦公室針對各組學生提案報告書，提供書面建議及意見。





11/4 (一)

本週課程由各組同學上台進行讀書報告，第一組同學上台報告課堂用書《綠色交通》的第一章內容：朝向永續與人本的綠色交通，並由第二組同學報告第二章內容：綠色交通都市的關鍵策略。

11/18 (一)

本週課程同樣由各組同學上台進行課程用書讀書報告，由第二組同學接續前次課程報告的內容，即《綠色交通》第二章內容：綠色交通都市的關鍵策略，並由張學孔教授針對報告內容進行補充，包含 TOD、BBMW、ICT 之間的關係，以及三者之間如何整合，接著由第三組同學報告第三章內容：慢行交通環境，張學

孔教授也在學生報告時穿插補充許多關於世界自行車的發展。

11/25 (一)

本週課程由張學孔教授，針對公共運輸系統最佳化設計研究方法—分析性數學方法進行講解，並以公車系統為例帶領學生進行實例演練，希望學生藉由這堂課可以更了解公共運輸系統相關營運策略，如班距、路線長度、總配置車輛數等等是如何制定。

12/9 (一)

本週課程由各組學生上台報告其學期專案之初步研究成果，第一組同學的研究主題為「Market Demand and Future Development of Scooter Sharing」，台灣的機車使用率居世界之冠，在共享經濟蓬勃發展之下，共享機車的出現提供使用者不需持有機車的機會，共享機車與其他公共運具之間的結合也有機會提升城市公共運輸使用率，因此對於共享機車的市場需求及未來發展便顯得更為關鍵。第二組同學研究主題為「Youbike Improvement Strategy」，針對 Youbike 經常面臨無車位可停的情況提出建議，例如結合無樁式公共自行車使用 APP 進行借還車的特性，將 APP 結合有樁式 Youbike 作為另一種租借及管理方式。第三組同學的研究主題為「Shared Electric Scooter in NTU」，在台灣大學校內許多學生使用自行車，導致校內自行車停車空間不足的問題，而近期有一共享電動滑板車欲進駐台灣大學校內，因此該組同學希望藉由問卷調查台灣大學學生對於共享電動滑板車的使用意願及期望。第四組同學欲針對共享停車位進行問卷調查，了解大樓居民及停車管理處對於此概念的接受度及意願。第五組同學的研究主題為「Vehicle Sharing System-Take iRent for example」，主要解決共享汽車在晨峰及昏峰需求特性相反，造成熱點區停車空間不足的問題。

三、 研究成果及建議方案

(一) 第一組

- 組別成員：朱○雯、孫○麒、翁○鎡
- 研究主題：共享電動機車
- 研究簡介及建議方案：

本研究的研究動機主要由於近期許多國家陸續開始發展共享電動機車，而臺北市政府在「綠能、共享、E化、安全」之願景下，亦積極推動共享電動機車。綜觀這兩三年之市場表現雖都有卓越的成長，但卻少有研究針對某特定地區做詳細的需求調查，故本研究想以臺北地區為例，估算電動機車的市場需求，以及討論其在未來可能的發展。本研究採用巨觀的方式，透過交通部、臺北市政府、臺北捷運公司及 Wemo 等蒐集交通流量資料，並以 Multinomial Logit Model (MNL) 進行分析，瞭解在臺北地區共享電動機車之需求，並探討關於機車使用者於未來機車汰換後可能移轉至共享電動機車之潛在需求。

本研究首先加總臺北交通量，作為巨觀下之旅次產生量，惟考量運具轉移特性，將以公車、捷運及私人機動運具之總旅次量為主，因其價格與旅行時間與共享電動機車相近，有最大轉移之潛力。接著透過 Multinomial Logit Model 得出共享機車的需求，而在模式中的效用函數會以 107 年臺北市民眾日常使用運具狀況摘要分析做為參考。最後，本研究考量近幾年將汰換之機車，分析由此移轉至共享電動機車的潛在需求。

本研究之成果可以作為廠商以及政府在策略決定上的參考，配合電動機車的周轉率、閒置時間以及尖峰時間的調查，將有利於廠商準確地投放共享電動機車的數量，不但有利於提升旅客移動的可及性，也減少污染，同時亦能讓廠商獲得應有利潤，維持其服務品質。

（二） 第二組

- 組別成員：代○東、徐○荃、戴○來
- 研究主題：共享單車
- 研究簡介及建議方案：

本研究希冀針對現有 U-Bike 服務進行改善，適當改變現有收費政策或服務方式，對未來 U-Bike 的運營方式提出設想和過渡方案，試圖以最小成本優化用戶服務，鼓勵更多人參與共享經濟，實現綠色永續環保的大眾出行方式。台灣 U-Bike 服務為有樁式共享單車，不能隨時隨地還車，本研究在有樁共享單車優點基礎上，提出增加靈活停車及還車等服務，改善還車困難並減少額外步行，進一步提高共享單車使用率，為今後新的運營模式打下基礎。本研究採用比較分析法和文獻分析法，研究共享單車普及率較高之國家的優勢所在，結合台灣地域特點，制定相應的改進方法。

本研究在瞭解世界各國共享單車使用情況後，發現無樁式共享單車和手機 APP 更為普及和流行。然而在台灣，無樁式共享單車並不可行，但是無樁式共享單車的優點可以加以利用，嘗試有樁和無樁相結合的方式，在避免無樁式共享單車亂停及亂放影響交通秩序基礎上，更大程度地方便民眾出行，並嘗試豐富 U-bike APP 功能

本研究所提出之成果可分為兩階段執行，第一階段將在原有借還車基礎上，增加手機 APP 臨時停車計時功能，通過輸入單車編號，每月提供用戶 12 小時免費時長用於停車，在打開手機 APP 使用此功能時，可以停止收費計時，實現長時間臨時停車功能，從而吸引更多用戶並普及 APP 的使用，在臨時上鎖後可以選擇還車或是繼續使用，若沒有在車站還車，則要收取額外費用，以補足人工調度成本；若繼續使用，則在停車時按正常收費計時。

第二階段則在 APP 普及之後，我們將改良基礎設施，在每輛單車上裝配電子鎖和 GPS，實現在車上掃碼借還，更大程度減小車樁的體積。

（三） 第三組

- 組別成員：盧○勇、王○塘、吳○謙
- 研究主題：共享電動滑板車（E-Scooter）
- 研究簡介及建議方案：

共享電動滑板車(E-Scooter)為這兩年內興起的運具，在歐美尤其盛行，然而礙於現行法規，此運具無法在車道、人行道合法上路，只能於封閉場域行駛。配合 Beam 在台大的校園營運計畫，本研究希望針對其服務群體、收費方式、與 U-Bike 2.0 的競爭等進行探討，為該運具服務在校園和未來於開放場域的使用提出建議。本研究首先採用問卷調查法，取樣範圍為台大學生，針對受訪者的背景（如：是否擁有機車駕照）、對台大共享運具政策的評價、E-Scooter 是否適合開放場域的意見等題目進行調查，共回收 170 份有效樣本。接著透過文獻分析法，蒐集國外六個都市中 E-Scooter 的定價策略和搭乘優惠，並與台灣的社經環境進行比較。

本研究分析受訪者對於在台大校園使用 E-Scooter，主要疑慮為怕與行人或單車發生衝突(35%)；希望校方優先採納的策略多數覺得是安全宣導(34%)與改善路面品質(31%)。檢視樣本中居住於自己或親友家中者，對 E-Scooter 將給城市帶來的效益最有感為外出多一種運具選擇(38%)；最關心的隱憂高風險交通環境與滑板車使用者違規行駛各佔約 40%。而文獻分析結果，根據 NACTO 的報導，在美國六大都市中，E-Scooter 去年已攻佔了原有共享單車約 365 萬旅次。

根據數據分析結果，本研究認為在政策方針方面，校方應注重宣導安全守則和改善道路路面品質，而廠商要提出計畫以避免共享電動滑板車與行人或單車在行進中的衝突並應讓同學熟悉操作；在需求方面，擁有單車的學生

有半數以上不願意因為共享運具而放棄單車，但基於學生並未真實體驗，且客群應鎖定未來新進學生，本研究對於共享運具降低單車持有的效益仍持樂觀態度。此外目前定價對於學生來說過高，應從數據中擬定對不同客群的策略，以及潛在消費者的關注問題，提升使用意願，更可以參考國外案例，給予適當優惠；在供給方面，廠商應重視服務水準，包括備用車數量、車輛狀態，根據數據分析結果，應確保使用者等待時間在 4 分鐘內，不可超過 5 分鐘，保持服務水準才能持續吸引使用者，而目前校園即將引入 U-Bike 設站，E-Scooter 應與校方相互配合，凸顯與 U-Bike 不同的優勢。

（四） 第四組

- 組別成員：韓○諾、杜○晨、徐○澤
- 研究主題：共享車位
- 研究簡介及建議方案：

臺北市之公有停車位，包含路邊停車格及路外停車場，與私有停車位之數量，與臺北市的車輛數供需出現問題，而大樓內私有停車格之共享有望解決此問題，然而卻未曾有研究瞭解私有停車格擁有者之看法，故本研究藉由此共享車位之發想，試圖解決停車不便之問題。本研究以計量實證方法進行，搭配問卷設計與調查，針對臺北地區居民，探討什麼因素為共享車位推動之主要因素，作為後續推廣之參考

本研究進行六項假設：心態(-)、知識(+)、複雜(-)、需求(+)、安全(-)、科技使用度(+)，後續設計參數及建置模型，並設計網路問卷進行發放。本研究收集臺北市居民資料筆數共 68 筆，其中年齡平均數為 45.73，各區居住比例皆大於 10%。此模型 R-squared 為 0.776 且 p-value 小於 0.05，表示模型解釋力通過檢核，問卷數據屬同質性，並以心態(-0.44)、需求(0.54)、科技使用度(0.38)、平台信任(0.38)為顯著（P-value 皆小於 0.01），最後模型檢核並無缺漏項之問題。

本研究分析結果發現，普遍不願意共享車位的主成份是因為心態問題，傳統的觀念成為共享概念推動上的絆腳石，然而需求卻為正向影響，指出若供給方的需求過大時，還是會採用共享車位的選擇，另一方面，科技使用度越高的供給方，越容易採用新興科技，而平台信任的顯著亦是表示供給方對於採用態度的搖擺，其餘變數較無顯著關係。本研究認為共享車位的推動，政府應以教育民眾多嘗試使用新式科技（如手機相關 APP），並試圖透過宣導改變民眾些許傳統觀念。雖「安全」、「知識」、「複雜」不顯著，但仍需規劃好相關法規，降低共享參與者可能的風險與危害，才有機會增加供給方的意願，進而增加停車區域，有效的推動共享車位，解決臺北市停車位不足之問題，改善道路混亂之現象。

（五） 第五組

- 組別成員：李○龍 張○淋 吳○庭
- 研究主題：共享汽車
- 研究簡介及建議方案：

目前臺北市政府正在推動 3U 計畫，而 U-Car 為計畫中的最後一環，目前與和雲公司（前身為和運公司）合作。雖然共享運具在雙北市的使用率逐漸上升，但在推行上仍有許多挑戰，可能有推廣不足的問題、有場地上的限制，而現階段時有車位不足的情況發生。本研究首先瞭解現階段共享汽車的營運狀況，並藉文獻分析探討共享汽車會遇到的挑戰，發現停車問題在共享運具中，屬於政府、企業與使用方的三方挑戰，在私人運具仍然發達的同時，共享汽車經常需要與私人汽車爭停車位，故本研究希望瞭解停車位可能需求與實際狀況。

本研究藉由蒐集現況的數據，得知臺北市行政區公用路邊停車格的數量，以及有些特約停車場也開放給共享汽車使用，此外亦蒐集現階段的停車位置

占用情況數據。另外追蹤雙北市共享汽車的數量及不同時段的登記，能夠更了解車輛的分布情況、使用情況及可能旅次。

本研究認為共享運具最重要的議題在於其停車問題，經由觀察共享汽車不同時段的移動，發現在晨峰時車輛如預期往市中心或就業區集中，如土城工業區、內湖等，但是目前與 iRent 合作的公有停車場卻不一定在該熱區附近，本研究提出在熱區附近確保民眾有停車位能夠大幅增加租用意願。此外在尖峰時期共享汽車路邊停車分布較為平均，而在夜間時則大多停在特約停車場中，本研究判斷應是因路邊停車被私人汽車佔用所導致。本研究經由追蹤三天的行為，發現雖然共享汽車的使用率提升，但是許多車輛仍在原地沒有使用，應可透過給予回饋金讓使用者更樂於將車輛停至租用熱區。

四、簡報競賽成果

公民參與課程合作簡報競賽在民國 108 年 12 月 19 日於市政大樓舉辦，由台灣大學及政治大學四個公民參與課程各自挑選兩組，共有八組參賽隊伍，而本課程「綠色交通與永續發展」推派的組別分別由吳○庭、李○龍及張○淋，以及吳○謙、王○塘及盧○勇所組成的兩組，研究主題分別為「共享汽車」及「共享電動滑板車」，兩組參賽隊伍簡報台風穩健、流程順暢、內容清晰，除了大獲評審好評外，「共享電動滑板車」組別更獲得第三名的優秀成績。針對「共享汽車」組別評審認為除了共享運具經常面臨的停車問題之外，可以針對使用者的旅次特性，例如使用目的、起訖點、方向性、使用時間長度等進行分析，以擬定共享汽車營運策略的調整；而針對「共享電動滑板車」組別評審建議可以將未來會在台大校園及周邊進行試營運的 U-Bike 2.0 與共享電動滑板車之間的競爭納入考量，瞭解使用者對於這兩項新興運具的選擇。



▲「共享汽車」組員吳○庭、李○龍及張○淋報告及領獎



▲「共享電動滑板車」組員吳○謙、王○塘及盧○勇報告及領獎