

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	小小建築師- 建築創作教育(進階)	授課 講師	林瑋婷老師 喜習建築教育工作坊
<p>當你聽到『建築』時，浮現的是什麼？是家、是空間？是房子、或是美術館？是特殊設計的景觀勝地，或是日常風景的一部分？</p> <p>讓我們跟著老師一起，從不同角度觀看習以為常的建築。從結構、光影、色彩、材料，去理解建築物的組成，去移植各種概念元素，去實際完成模型、表達你的想法。透過建築設計專案創作，培養你成為『創新者』最關鍵的 3C：</p> <p>好奇心 (Curiosity)、批判思考 (Critical Thinking)、想像力 (Creativity)。</p>			
堂次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
1 (10/18)	發現空間的光	3	使用常見的材料紙張，透過剪和折的過程，觀察空間的組構與光的關係
2 (10/25)	立體結構挑戰	3	透過認識不同的建築結構來作為創作基礎，並以紙棒創作出屬於自己的高塔
3 (11/1)	設計海邊的樣子(一)	3	介紹海邊的生態，分析其中的議題，並以分析圖的方式整合環境與空間的關係。
4 (11/8)	設計海邊的樣子(二)	3	讓孩子自己選擇設計發展的方向，以環境出發，規劃出降低生態衝擊的空間設計。
5 (11/15)	設計一座垂直公園(一)	3	介紹未來都市及垂直綠化設計案例，帶領孩子分析優缺點，及因應台灣在地化的條件設計。
6 (11/22)	設計一座垂直公園(二)	3	觀察及討論不同年齡層對都市的需求，媒合空間議題作為創作的出發點，並進行設計規劃。
7 (11/29)	設計一座垂直公園(三)	3	以未來都市作為議題，結合都市規劃、綠化及運動等空間需求，設計出永續的都市空間。
8 (12/6)	設計一間學校(一)	3	介紹世界各種學校設計，並帶領孩子們討論其中的設計邏輯，並藉由小練習來做初步的設計方向。
9 (12/13)	設計一間學校(二)	3	讓孩子們以自己的學習空間需求作為設計發想的主軸，結合前次的練習，整合出能可行性較高的方案。
10 (12/20)	設計一間學校(三)	3	思考如何用模型材料將設計重點表現出來，結合文字及設計圖呈現出自己的設計的想法。
◎注意事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 招生對象：109 學年度第二梯次舊生，或具備基礎立體創作技能之國中以上新生。 2. 上課時段：周一 13:00-16:00，共 10 堂課。 3. 人數限制：20 人(6 人以上開班，若遇滿額時，以 109 學年度第二學期上過課程之舊生優先) 4. 自備用品或收費：材料費 600 元，並自備剪刀、保麗龍膠、美工刀、剪刀、白膠，鉛筆盒。 5. 此為暫定課程進度表，會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。 6. 課程簡介影片： https://www.youtube.com/watch?v=iskhYZtBR0k&list=TLGG1YCsF5SQf94x0TA3MjAyMQ&t=277s 			

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	Arduino 自動控制設計 與智慧居家專題製作	授課 講師	戴明鳳老師 清華大學物理系教授 跨領域科教中心主任
----	-------------------------------------	----------	--

本課程將透過讓學員自己親自動手組裝由簡入繁、由淺入深的各種實用且具趣味探究的電子電路，及自己撰寫自動控制程式以控制 arduino 微控制板和各種感測元件的連結，以及比較不同電路接法間的差異比較，以啟發國中國小階段的學生也能輕而易舉地就能實質理解電路中各式電子元件的功能、學習認識各種電子電路元件規格差異與比較、如何將電子電路元件善用於適當的地方、等等。並透過組裝與設計智慧自走車，學習如何軟硬體結合，調整參數與功能設計。

週次 (日期)	學習主題	時數	完成目標
1 (9/28)全天	智慧居家安全設計-時鐘模組與霍爾磁力感測器	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 學習運用內建計時器與外部模組計時器設計 ■ 防盜功能設計與磁性測量技術運用 ■ 簡易保全系統實作與探討
2 (10/12)全天	工業機械手臂製作- 伺服馬達的運用	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 常用的馬達種類介紹，伺服馬達原理與限制 ■ 可變電阻與搖桿操作控制應用 ■ 機械手臂結構原理探究
3 (10/26)全天	我的 Arduino 會說話!MP3 撥放器 模組與 keypad 實作	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外來音源製作，音樂編輯軟體操作 ■ 銀行 ATM、自動販賣機、電話常見式按鍵鍵盤工作原理與運用。 ■ 自製 MP3 隨身撥放器
4 (11/2)全天	LCD 遊戲機台設計大師	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ LCD 自創文字與圖形功能 ■ 遊戲迴圈、碰撞偵測、觸發事件設計 ■ 分數計算機制、遊戲 UI 與排行榜設計

◎注意事項

1. 招生對象：109 學年度第二學期 Arduino 課程之舊生。
2. 每周二**全天 09:00-12:00, 13:00-16:00**，四週共計 8 堂課，24 小時。(午餐需自理)
3. 人數限制：20 人(6 人開班)
4. 自備用品或收費：材料費 2000 元、USB、筆記型電腦(自備或向實驗室借用)
5. 此為暫定課程進度表，會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。
6. 課程影音介紹：

https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=IXbxv92kxVM&feature=emb_logo



桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	科學實作與探究(I)	授課 講師	戴明鳳老師 清華大學物理系教授 跨領域科教中心主任
透過親自操作實驗或觀察展演實驗，以深刻理解科學原理和知識，並體驗科學的奧妙，進而知道如何將科學知識善用到日常生活中或各領域中的應用。從觀察各種異於一般傳統知識所認為的科學現象於生活中化的實作中，啟發對大自然各種現象的探究，並引發學習的興趣熱忱。同時將安排學生到清大跨領域科學教育中心和國家研究實驗室參訪，使用大學豐富的教學資源，進行跨領域科學實驗的探究。			
週次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
1 (11/16)全天	古希臘的科學-力學大觀園	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 力是怎麼產生的?如何將力量最大化? ■ 力矩的計算：了解作用力與力臂的關係 ■ 靜力平衡：如何讓萬物保持平衡
2 (11/30)全天	光學中的顏色魔術師	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 人眼為何能感測到炫麗多變的色彩? ■ 人類眼睛的結構是如何演進到我們現在所擁有的精細結構嗎? ■ 利用光的顏色打造出神奇的魔幻世界。
3 (12/14)全天	超低溫世界-液態氮實驗 (清大參訪學習)	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 液態氮是瞎咪碗糕?您知道嗎?體驗少許 ■ 很有彈性的橡皮筋浸置於液氮後，發生什麼現象? ■ 為什麼液氮淋在手臂上，不會凍傷? ■ 液氮於食品運用：製作美味可口的冰沙
4 (12/28)全天	看不見卻又存在的磁力	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 磁鐵是什麼?迷路了怎麼靠磁鐵求生? ■ 影響磁力大小的關鍵是什麼?大小?數量? ■ 生活中磁力的運用與未來發展 ■ 磁浮轉子與漂浮筆 DIY 製作
◎注意事項			
1. 招生對象：國小 5 年級以上。 2. 上課時段：周二 全天 09:00-12:00, 13:00-16:00 ，四週共計 8 堂課，24 小時。(午餐需自理) 3. 人數限制：20 人(6 人以上開班) 4. 實驗材料費：NT\$2,000 元 5. 參訪教學活動，至清華大學普通物理實驗室上課，屆時可於桃園國中搭遊覽車或自行前往。(遊覽車資與保險費由計畫經費補助) 6. 此為暫定課程進度表，講師會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。			

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	專題研究指導	授課講師	戴明鳳 老師 清華大學物理系教授 跨領域科教中心主任
課程目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 在找尋自己適合的實驗探討題目的過程中，能反覆檢視自己對科學原理和知識的正確性，並能延伸觸及到相關的科學知識。 2. 藉由操作多項高中與大學端的基礎物理實驗，了解小組分工的重要性，理性分析自己的長處，別人的優點，團隊需要加強的地方。 3. 透過上台報告的方式，學習整理自己的思緒與脈絡，如何清楚的表達所學，以及解答提問人的疑惑，進而提升全方面的思考能力。 4. 積極參與各項比賽與展覽，透過比賽的過程實踐自己的目標與理想。並不斷累積自身作品與比賽經歷，打造優質的科學人資歷。 			
◎注意事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 招生對象：國中以上，曾上過科學實作或 Arduino 舊生，或已有想要研究主題之新生。 2. 上課日期與時間：另與老師、助教約定討論時間 3. 人數限制：10 人(可以 1-3 人為一個團隊，總限制不多於 5 團隊) 4. 實驗材料費：視研究主題材料，再另行討論收費。 			

台灣國高中生可參加之各類科學競賽一覽表

領域	對象	項 目	主辦單位	比賽時間 (可能受疫情影響有所調整)
理	高中	遠哲科學趣味競賽	遠哲科學教育基金會	7 月報名
理	高中	旺宏科學獎	旺宏科學基金會	3-5 月報名
數理	高中	思源科技創意大賽	財團法人思源科技教育基金會	5 月
理	高中	全國高中物理探究實作競賽	中華民國物理教育學會	10 月開始報名
理	國中高中	全國科學探究競賽-這樣教我就懂	財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心	報名時間： 每年 2-4 月
理	國中生以上	ACTION！我的鏡下科學	科技部	每季，依網站公告
理	國中高中	高中 / 中小學科展	國立科學教育館、縣市政府教育局	每年 3 月分區初賽
理	國中高中	國高中職智慧鐵人創意競賽	國立中山大學機械與機電工程系	12 月
數理	高中	普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽	教育部	每年 10 月初賽
理	國中高中	科學教具創意競賽	教育部	每年 6-10 月報名
理	國中	中華民國國中生活科技創作競賽	臺師大學科技應用與人力資源發展學系	12 月

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	音效設計與配音	授課 講師	林育誼老師 『聲想音樂工作室』音樂總監、成德國中駐校藝術家、中國科技大學學士後數位音樂音效學程講師、銘傳大學數位媒體設計系講師
<p>聲音是影片中的其中一個角色，理解影片的核心表達之後，以合乎劇本的設計來安排聲音這個角色是一門值得深入學習的課題。本課程以不同影片的風格來思考音效設計的方式，並實際使用免費軟體 Audacity 來進行聲音的剪接與音效設計，加上配音的錄音與語氣表情，期末將進行一個完整的影片配音、音效、配樂的專案學習成果。</p>			
週次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
1 (9/1)	課程目標介紹，參考書籍介紹，影片中的各種聲音介紹，每人學習目標擬定。	3	認識影片中的各種聲音（音樂、音效、旁白），以實際範例討論這些聲音如何傳達影片核心訴求的方式。
2 (9/8)	觀察聲音元素（頻率、振幅、諧波、近接效應、人耳頻率響應…等等）。	3	認識聲音的物理特性，安裝免費軟體 Audacity，練習軟體基本操作。
3 (9/22)	音效設計基礎	3	聲音的封包（Envelope）與處理
4 (9/29)	配音錄音實務	3	配音基礎概念，實務練習
5 (10/6)	聲音的效果器介紹	3	空間系、時間系、頻率系三大類效果器介紹
6 (10/13)	影片配音與音效範例討論	3	三大類影片（喜劇、懸疑劇、悲劇）音效與配音範例分析
7 (10/20)	期末作業主題選擇與製作實務	3	期末作業分組與討論（主題與錄音技術等等）
8 (10/27)	期末發表與討論	3	每人發表自己作品並進行討論
◎注意事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 招生對象：國小 5 年級以上，無音樂基礎可、對聲音（音樂）敏感有興趣、具備基礎操作（平板）電腦能力。 2. 上課時段：周三 09:00-12:00，共 8 堂課。（上課日期可能由講師依照授課需求微調） 3. 人數限制：20 人（6 人以上開班，若遇滿額時，以 109 學年度第二學期上過課程之舊生優先） 4. 自備用品或收費： <ol style="list-style-type: none"> （1）筆記電腦（Windows/Mac 皆可）、或 iPad（2013 年以後機種皆可），實驗室僅提供上課借用。 （2）基於衛生起見請自備耳機 5. 此為暫定課程進度表，會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。 			

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	我是小小藝術家(上)	授課 講師	洪珮菁 演摩莎劇團藝術總監，東南科技大學表演藝術系 兼任講師
藉由戲劇藝術，鼓勵孩子自發性去創造並且激發創意，藉由團體合作，學習自我身體與情感表達並且與他人合作，引導從生活素材進行戲劇美感的創造。 (礙於疫情減少聲音課程，配合疫情進行滾動式修正，若達 3 級，將進行線上教學)			
週次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
1 (11/3)	劇場裡的你、我、我們	3	熟悉彼此建立交流，打開心門，破冰課
2 (11/10)	劇場裡的道具、空間、音樂	3	以劇場元素激發創意。
3 (11/17)	身體裡的情感、身體外的關係(自我表達)	3	藉由了解演員的表演工具，認識自己與他人關係
4 (11/24)	創造課一 個人生活物件	3	訓練孩子主動性創造，介紹物件劇場
5 (12/8)	創造課二 社會與環境	3	從社會與環境中議題創造，介紹現代戲劇
6 (12/15)	創造課三 角色與情境	3	從角色情境中，嘗試扮演到演戲
7 (12/22)	創造課四 抽象的練習	3	打破慣性線性思考 找回直覺性中個人特色
8 (12/29)	藝術欣賞課的導讀 (介紹各種型態表演與演出資訊)	3	提供孩子認識的各種演出管道，包含線上觀賞
◎注意事項			
1. 招生對象：國小 5 年級以上。 2. 上課時段：周三 9:00-12:00，共 8 堂課。(上課日期可能由講師依照授課需求微調) 另會安排影片觀賞時段，提升學生對於表演藝術的認識。 3. 人數限制：20 人(6 人以上開班，若遇滿班，以過去未上過此主題課程的學員優先) 4. 自備用品或收費：無，依課程內容需求，搭配準備日常生活用品。 5. 此為暫定課程進度表，開課後將會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。 並預計於 110 學年度第二學期延續開設進階課程。 6. 課程簡介影片(每學期課程呈現主題不同)： https://www.youtube.com/watch?v=Z0vvs0BMGEM&list=TLGG7RUG1a3F_HkxOTA3MjAyMQ&t=3s			



桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

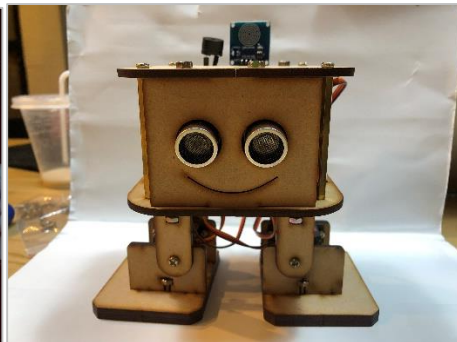
日期:110.07.20 版

科目	生活科技動手做	授課 講師	陳韋邑 (國教輔導團資深輔導教師) 黃啟彥 (桃園市建國自造教育及科技中心主任)
----	---------	----------	---

透過動手實做，學習科學原理與機械構造設計，同時融入科技與電子電路之應用，讓孩子能夠從環境察覺需要，將知識連結到生活，也能藉此培養孩子的自信心。



USB 動物燈



OTTO 跳舞機器人



藍芽遙控電動船

日期 時間	課程主題	時數	課程內容
9/9 (四) 全天 09--16	USB 動物燈 上課地點：建國自造教育及科技中心	3	透過焊接學習電子電路基本概念
		3	繪製設計圖，完成屬於自己的動物小夜燈
9/30 (四) 全天 09--16	OTTO 跳舞機器人 上課地點：桃園國中	3	學習機械組裝概念與程式設計運算思維之概念
		3	透過程式控制機器人進行任務挑戰解決問題
11/11 (四) 13-16	藍芽遙控電動船 上課地點：建國自造教育及科技中心	3	科學原理介紹：船隻設計與牛頓運動定律、浮力、摩擦力等科學原理的關係。
11/18 (四) 13-16		3	電動船設計原理：了解船隻的演進、設計原理與關鍵，完成電動船計畫書設計流程，實際船隻設計圖與修正。
12/2 (四) 13-16		3	電動船實作：選用適當材料及正確工具，同時發揮創意設計完成作品。並與同學溝通合作進行電動船泳池障礙挑戰並修正。
12/9 (四) 13-16		3	Arduino 元件認識與檢測：學習示波器、訊號產生器基礎操作。同時認識本活動所使用 Arduino 元件的特性與用途。

◎注意事項

1. 招生對象：國中以上以上。
2. 上課時段：部分為全天課程，共 8 堂課。(上課日期可能由講師依照授課需求微調)
3. 上課地點：請留意：部分課程安排於建國自造教育及科技中心上課，需自行前往。
4. 人數限制：15 人(6 人以上開班)
5. 自備用品或收費：材料費 2000 元。
6. 此為暫定課程進度表，開課後將會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	數學實驗課	授課 講師	李函榮、陳韋樺 數感實驗室團隊
<p>藉由主題式的數學手作課程，有效提升孩子對數學的信心和興趣。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培育數感思維：學習運用數學思維及邏輯分析、解決生活問題。 2. STEAM整合學習：融合數學與科學、藝術、科技、歷史的主題課程，豐富的知識饗宴。 3. 做中學的實驗精神：引導孩子從操作、實驗與討論中建立獨一無二的學習歷程。 			
週次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
10/8 (五) 全天	正四面體風箏	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 感受生活中的碎形奧妙，藉由風箏型態加強比例、幾何概念
	密碼學	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用平移、代換的技巧，安全傳輸你的小秘密，利用簡單數數，就能讓金甲蟲密碼無所遁形。
	七巧板摺紙	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 從摺紙活動掌握等分、面積倍數的概念，分析面積篩選圖形，才能解開七巧題。
	菜市場裡的大數據	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 將往年市場交易數據，繪製成長條圖，再對照折線圖發現當令蔬果好吃又便宜的秘密
10/15 (五) 全天	數學益智遊戲	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 數織：運用你的邏輯推敲數字的安排，還原隱藏的畫面。 ■ 火柴棒謎題：對比題目與目標，推論需要移動或是增添的火柴棒位置，訓練解題思維。
	數學實驗課－塗鴉機器人	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 科學始於仔細的觀察，而數學是科學的語言，用函數關係發表你的理論。
10/22 (五) 全天	數學魔術－錯視	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 了解長短邊的比較基準，加強立體與平面圖形的操作與判讀。
	數學實驗課－都市規劃	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 認識正多面體的展開圖，探究正方體的展開圖。 ■ 操作大小面積的關係，建立比率概念。
10/29 (五) 全天	A4紙的比例與手作伊斯蘭窗花	3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 認識生活中的數學比例概念與應用、A4紙的特性與白銀比例。
	一刀剪出數學奧妙 <u>翻翻驚喜卡</u>	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 突破對幾何圖形的想像，從平面跳躍到立體空間。
	<u>翻翻驚喜卡</u> 一刀剪出數學奧妙	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 活用摺紙的方式，認識角平分線、對稱軸，並善用於一刀剪的成品。
◎注意事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 招生對象：國小3-6年級。(若遇滿班，以3-4年級學生優先) 2. 上課時段：周五，全天 09:00-12:00, 13:00-16:00，四週共計8堂課，24小時。(午餐需自理) 3. 人數限制：25人(6人以上開班) 4. 自備用品或收費：材料費900元。 5. 此為暫定課程進度表，開課後將會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。 			

桃園市自主學習 3.0 實驗室 110 學年度第一梯次探究性課程簡介

日期:110.07.20 版

科目	實驗遊戲做中學-經濟原理(II)	授課 講師	楊奕農老師 中原大學國際經營與貿易學系副教授
<p>本課程將以「做中學」的實驗經濟法設計課程，將經濟學原理中和生活最貼近的精要內容，包含市場機制、市場制度、消費選擇行為、生產決策、貿易原理、公共財、合作與互惠行為等主題介紹給學員。此可讓學生在經濟實驗參與和探究的學習過程中，不僅能獲取深刻的經濟決策經驗，和理解經濟學理論，也能印證和應用經濟學的方法和解決經濟問題的技能，養成以經濟思考現實的習慣，進而培養對現實經濟世界的認知和好奇，並樂於與他人溝通討論與合作分享。</p> <p>每一單元的教學方式，皆是以「先玩遊戲（即參與經營決策實驗）→同儕討論→再玩遊戲→講師引導討論→再玩遊戲確認學習成效→撰寫實驗紀錄和報告」的做中學方式來進行授課，以期達到能讓學生生活化思考、主動探索各種企業基本經營管理問題。</p>			
週次 (日期)	課程主題	時數	課程內容
1 (11/5)	雙邊喊價實驗與市場機制 (進階)	3	此系列實驗，仿自諾貝爾獎得主的研究，讓學生分別扮演買賣雙方，賦予買最便宜、或賣最高價虛擬商品的任務，即可有效使學生實際體驗經濟學理中的市場機制。
2 (11/12)	偽陽性、偽陰性?統計實驗	3	讓學生從統計的遊戲實驗中，了解基本統計檢定和什麼是真、偽陽性，和真、偽陰性。
3 (11/19)	貿易對誰有利?	3	讓學生透過貿易的經濟實驗，比較一個國家開放貿易前後，對各交易國家的整體效益之影響。
4 (11/26)	自由貿易如何影響價格?-跨市場的均衡價格實驗	3	讓學生透過結合第一單元的雙邊喊價實驗，但加入貿易的架構，比較一個國家開放貿易前後，對各交易國家的商品價格之影響。
5 (12/3)	消費選擇相對論	3	透過經濟選擇實驗，了解人類有趣的心智運作方式，是根據相對關係來評判而做出不一定理性的選擇。
6 (12/10)	菜價又暴跌了-不確定性下生產之經濟實驗	3	讓學生透過模擬的生產決策實驗，體驗在各種未來條件不確定下（如:天候），對生產造成重大的影響，以及是否採保險制度的決策行為。
7 (12/17)	為什麼公益捐款總是太少?-公共財的經濟實驗	3	讓學生了解為什麼一般人對有利於公共事務的投入，通常總是會不足。並思考有無改善此一現象的方法。
8 (12/24)	人性本利?-合作、互惠的經濟實驗	3	此一一系列的經濟實驗，可證實經由互動的過程，可誘發人們相互間的友善互惠行為。
◎注意事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 招生對象：國小五年級以上。 2. 上課時段：周五 09:00-12:00，共 8 堂課。(日期可能依照授課需求微調) 3. 人數限制：20 人(6 人以上開班) 4. 自備用品或收費：筆記型電腦(可自備或向實驗室借用) 5. 此為暫定課程進度表，開課後會依學員學習情況適時調整課程進度和深度。 6. 課程影音介紹：https://www.youtube.com/watch?v=yCqaSBwdqws&feature=emb_logo 			

