

【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

教育部教學實踐研究計畫成果報告(封面)
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PBM107028
學門分類/Division：商業及管理
執行期間/Funding Period：2018/08/01 – 2019/07/31

(計畫名稱/Title of the Project)
經濟學遊戲教學模式的學習成效分析
A Learning Effectiveness Analysis of Game-Based Teaching on Economics

(配合課程名稱/Course Name)
經濟學
Economics

計畫主持人(Principal Investigator)：鄭保志
共同主持人(Co-Principal Investigator)：王銘正、王信實
執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立中央大學經濟學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：2019/09/20

經濟學遊戲教學模式的學習成效分析

A Learning Effectiveness Analysis of Game-Based Teaching on Economics

一. 報告內文

1. 研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

1.1 教學實踐研究計畫動機

學生對於經濟學抽象的理論、圖形及數學常常感到恐懼，多以死背方式來學習。絕大多數(大學或高中)經濟學老師在授課方式上，仍舊維持傳統的單向講授模式，由於缺乏互動，學生在學習上很容易陷入被動而缺乏學習動機，更遑論將理論應用在實際問題的理解或處理上，平白錯失增長知識與能力的機會。

透過遊戲來教學，可以提高學生的學習興趣與動機，並且在遊戲中思考如何在規則之下創造最大的勝率，藉由對其他遊戲玩家所採行策略與整體遊戲結果的觀察，找到理論中每一個概念所對應的遊戲環節，以理解取代死背，解決學生缺乏內在驅動力與能力的問題。此外，經濟理論與遊戲之間的對應很容易產生記憶點，對學生在進階課程的學習有很大的助益。

計畫主持人在過去幾年的教學分享現場中，最常遇到的情景是：童心未泯的老師們玩得不亦樂乎，但歡樂過後也不忘問我：「你不會擔心進度教不完嗎？」對此，我有兩個答案：一是反問「內容教得愈多，學生就學得愈好嗎？」這個回答雖然發人深省，但不見得能讓老師們安心；我的另一個答案是「好的遊戲讓學習更有效率」。這是真的，整個學期下來，我們班上的教學進度及內容相較於同一科目的其他班級只多不少。

可是沒有具體的研究證據，難以說服老師們採行這套教學模式。我們必須要有足夠且健全的研究，來驗證遊戲教學能夠讓學生在哪些方面相較於傳統模式表現得更好，又在哪些方面可能有不足之處。

如果能夠透過本計畫而有明確的證據，未來除了在大專院校予以推廣外，也希望能夠將這套模式擴散到高中端，在真正意義上翻轉台灣的課堂教育，讓學生能夠以參與者而非被動接受者的身分加入課堂。

1.2 教學實踐研究計畫主題、研究目的及目標

本計畫的主題是驗證遊戲教學模式的學習成效。針對大一《經濟學》課程(特別是個體經濟的部份)，設計一系列完整的遊戲教案(包括遊戲內容與討論題綱及模式)，並透過完整的評量，來驗證這套模式相較於傳統模式在學習成效上的優勢。

研究目的建立在計畫主持人對於教育志業的企圖心，希望找到一套好的模式，能夠

幫助學生提升學習動機，並且有效率地學習，以獲取強大的應用能力，真正解決實際問題。

長遠的著眼點在於推廣，如果能夠找到明確的證據來支持這套教學模式的優勢，當能夠說服更多的老師加入行列，擴展影響所及的範圍。

2. 文獻探討(Literature Review)

Colander and McGoldrick (2009)引用美國的統計資料，指出曾修習過經濟學入門課程的學生中，僅有不到 2%的學生選擇以經濟學當作主修，而經濟系的學生後來繼續攻讀經濟研究所的比例也不到 2% (p.614)。而在台灣，雖然沒有類似的相關研究，但根據計畫主持人以往與經濟學界朋友交流的經驗，大多數認為經濟學不是一個容易教授的學科，學生大多認為經濟學過於抽象，難以體會經濟分析的長處。

計畫主持人在過去兩年中，已結合了好幾位有著共同興趣的朋友(包括台大經濟系王道一、馮柏翰、政大經濟系王信實、金融系盧敬植、中大經濟系王銘正、曹真睿、宜大應經系許菁君、台北大經濟系陳淑華、陳儀、財政系彭惠君、逢甲經濟系陳依依、東海經濟系戴中擎、成大經濟系林常青、翁明宏、郭彥廉、區俊傑、中正經濟系蔡明宏、朱琇妍、高雄大應經系柯秀欣等)，辦理了幾場教學研討會及「玩遊戲、學經濟」營隊活動，參加過的學員共計 160 位國、高中公民教師以及 100 位高中學生。



2017 公民教師樂遊經濟冬令營 (60 高中老師、1/25-27)



2017 玩遊戲學經濟一日體驗營 (50 高中老師+ 50 高中學生、10/14)



2017 玩遊戲學經濟一日體驗營 (50 高中老師+ 50 高中學生、11/18)

我們在營隊結束時進行了問卷調查，結果表列如下：

教師部分		學生部分	
北部中大場	南部成大場	北部中大場	南部成大場
經歷了一天的活動，你對於經濟學感興趣的程度 (提升=1，沒什麼改變=0)			
100%	91.43%	76.47%	90.91%
你喜歡「課程遊戲化」的教學方式嗎? (非常不喜歡=1，非常喜歡=5)			
4.60	4.74	4.24	4.77
你未來是否會考慮在自己的課堂上採用遊戲教案? (完全不會=1，絕對會=5)			
4.56	4.51	NA	NA
如果能夠克服困難，你認為「一般學生」對於「課程遊戲化」的接受度? (完全不能接受=1，非常欣然接受=5)			
4.64	4.69	4.47	4.50
你認為「課程遊戲化」能夠幫助你的教學效果/學習成效嗎? (完全不會=1，絕對會=5)			
4.56	4.69	4.35	4.45
未來我們如果繼續辦理類似的活動，你是否會推薦給同事/學或朋友? (絕對不會=1，絕對大力推薦=5)			
4.68	4.86	4.35	4.73
註：北部場次在 2017.10.14.辦理的時候，每一小隊的學員有半數老師半數學生，由於時間過短，學員之間沒有能夠打破年齡上的藩籬，導致成效不夠理想。2017.11.18.在舉辦南部場次時，我們將老師與學生分成不同小隊，或許背景相同的緣故，學員的學習成效及興趣提高不少。			

問卷中有兩題開放式的問題，我們意外地發現教師與學生竟然有著高度的「共識」。

1. 你認為「課程遊戲化」可能的困難點有哪些？答案包括時間不足、耽誤進度、影響考試、校方或家長反對等等。

2. 你認為「課程遊戲化」對於「一般學生」的學習效果會產生什麼樣的影響？大都認為能夠提高學習動機。

2018 二月我們辦理了第二次三天兩夜的公民教師樂遊經濟冬令營，在報名問卷中，

高中老師們認為自己在經濟學教學上遇到的最大困難以「概念太過抽象、學生缺乏興趣」為最大共識。

計畫主持人從多年的遊戲化教學與分享經驗中發現一件應該正視的事實：大多數台灣學生已經接受了「學習是件正經而嚴肅的事」，他們習慣於被動地接收知識，對於遊戲，雖然喜歡，卻感到不安，不能相信在遊戲中所學到的就是知識。

根據國外對於遊戲學習(Game-Based Learning)與遊戲化(Gamification)的研究，都發現遊戲(或遊戲化)能夠有效地提升學習動機、開發遊戲者的潛力，甚至有機會完成比一般「浪費生命」刻板印象更崇高的任務。由於相關文獻過多，僅列出知名遊戲專家 Jane McGonigal 在 TED talk 上的影片連結：

https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world?language=h-tw

以及 Yu-Kai Chou(周郁凱) 在 TED talk 上的影片連結：

<https://www.youtube.com/watch?v=v5Qjuegtiyc>

計畫主持人曾經為周郁凱《遊戲化實戰手冊》一書寫過推薦序，他在書中提出：人們會為了使命、成就感、創新樂趣、擁有欲、人際歸屬感、珍稀事物、隨機驚喜與好奇心、損失趨避等各種理由而採取行動，對於這些不同的核心驅力，他提出一套很棒的分析架構來加以組織，亦即貫串全書的八角框架 (Octalysis)，除了羅列出遊戲化的八大核心驅力，以「正面 vs. 負面」及「外在 vs. 內在」兩項分類準則來擺放它們上下左右的相對位置外，也討論了這套框架如何應用於各個遊戲階段與不同類型的遊戲者。除了針對市面上各種成功的、不成功的遊戲案例進行分析，仔細說明每一項核心驅力的本質，同時也介紹了許多具備實戰性質的遊戲設計技巧。類似的概念也可以參見 Aaron Dignan 的書籍(中譯本：加入遊戲因子解決各種問題—激發動機、改變行為、創造商機的秘密)。

3. 研究方法(Research Methodology)

本計畫採用【實驗分析】的架構(如下圖)來進行研究，將數個大一《經濟學》課程的班級，分為實驗組(遊戲教學模式)與對照組(傳統講授模式)。



在一個學期期間，利用三次的測驗評量及問卷（前者為傳統的學科知識測驗，後者為學生對經濟學的學習興趣等成效指標）取得各班級修課學生的數據，藉由兩組前後測差距的比較，也就是差異中差異法 (Difference in Difference)，來驗證實驗處理 (experimental treatment) 的效果，以檢視兩種教學模式學習成效之間的差異。

本計畫進行跨校合作，徵得其他大學經濟學系大一《經濟學》共 18 位授課老師同意，其中有 11 位老師授課的 14 個班級採行遊戲教學，另有 7 位老師授課的 8 個班級維持傳統的單向講授 (如下圖)。大家同意進行共同的學習成效評量共三次，分別是 107-1 學期第一堂課所實施的前測、期中考週的第一次後測、聖誕節後期末考前的第二次後測。三次測驗均為 20 題選擇，範圍完全一樣，都是前半個學期所講授的內容，以供需模型、市場機能、政府政策為主。

參與實驗共18位老師、22班、1491人

實驗組 x14班 (1001人)			對照組 x8班 (490人)		
姓名	服務學校與單位	人數	姓名	服務學校與單位	人數
陳俊志	國立台北大學經濟系	83	黃瀨儀	中國文化大學經濟系	66
江淑貞	輔仁大學企管系	63	陳菁瑤	世新大學經濟學系	51
許炳堃A	台南應用科技大學國際企業經營系	37	王健炫	世新大學經濟學系	46
許炳堃B	台南應用科技大學國際企業經營系	31	邱郁瑋A	德明財經科技大學 (甲)	56
許毓珊	國立中正大學經濟系	81	邱郁瑋B	德明財經科技大學 (丙)	52
李淑媛A	致理科技大學國貿系	52	胡育豪	正修科技大學國際企業系	54
李淑媛B	致理科技大學國貿系	50	蔡明宏	國立中正大學經濟系	59
許菁君	國立宜蘭大學應用經濟與管理學系	101	王信實	國立政治大學經濟系	64
周瑞賢	國立清華大學經濟學系	122			
萬怡如	正修科技大學國企系	48			
戴中擊	東海大學經濟學系	47			
王佳琪A	大同大學事業經營學系	64			
王佳琪B	大同大學事業經營學系	70			
鄭保志	國立中央大學經濟系	94			

三次測驗均有參加者 (實驗組 769 vs. 對照組 308)

在實驗組的部分，共同使用的遊戲教案有二：「發現看不見的手」與「認識看得見的手」，前者介紹市場機能，後者則是介紹各種政府政策 (價格上下限、課稅、補貼、照價收購等)，在進度上完全能夠搭配對照組的傳統講授模式，都在期中考以前完成這兩個部分的教學。

遊戲組在遊戲之後進行「問題與討論」，並透過點數機制的設計，讓各組學生有誘因自主學習，主動發現遊戲與理論之間的關係，甚至能夠具備改良教案或設計新教案的能力。舉個具體的例子來說，在經過大約 40 分鐘 (規則講解與四回合遊戲) 的「發現看不見的手」之後 (參見以下教案內容)，我們可以在投影片上繪出撲克牌組所代表的供需曲線，並且讓每一位參與遊戲的學生在投影幕上以便利貼標記出自己所在的位置。

接著檢視成交數量與價格，讓沒有成交的學生取下便利貼，看出是哪些買方或賣方比較容易成交，認識到資源如何透過市場機制達成分配。透過遊戲中許多相關資訊的比較，學生可以認識到消費者剩餘、生產者剩餘等概念，並對於如何創造整體最大利益產生想法。此外，學生要嘗試回答「為什麼不同的交易機制會產生不同的交易結果？市場最大的可能成交數量是多少？成交數量是否愈大愈好？」等問題，並在課堂上討論過後進行發表。

教案名稱：發現看不見的手

教案簡介：讓活動參與者藉由「自由交易」或「喊價競標」進行市場買賣，體會看不見的手的力量，認識到在價格機制充分運作下，自由市場裡的供給和需求如何自然而然地達到均衡。

關鍵字：供給、需求、願付價格、成本、均衡、談判、雙邊喊價、價格機制

使用道具：✓指示語投影片 (主持人使用)

✓撲克牌一副

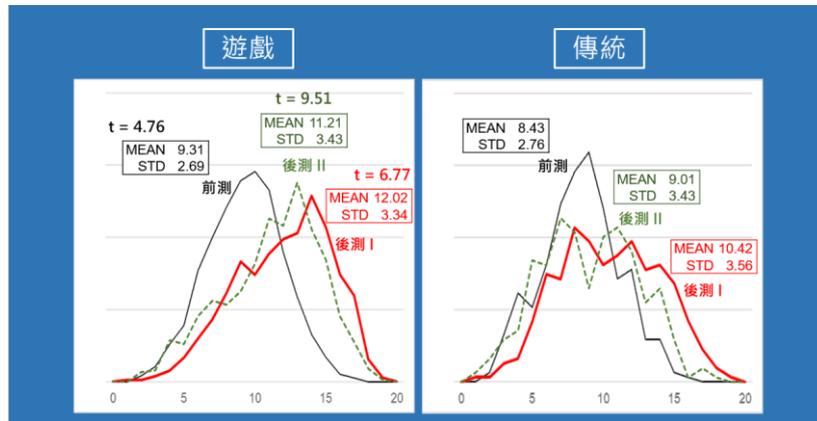
✓記錄表 (Microsoft Excel 檔)

內容說明：

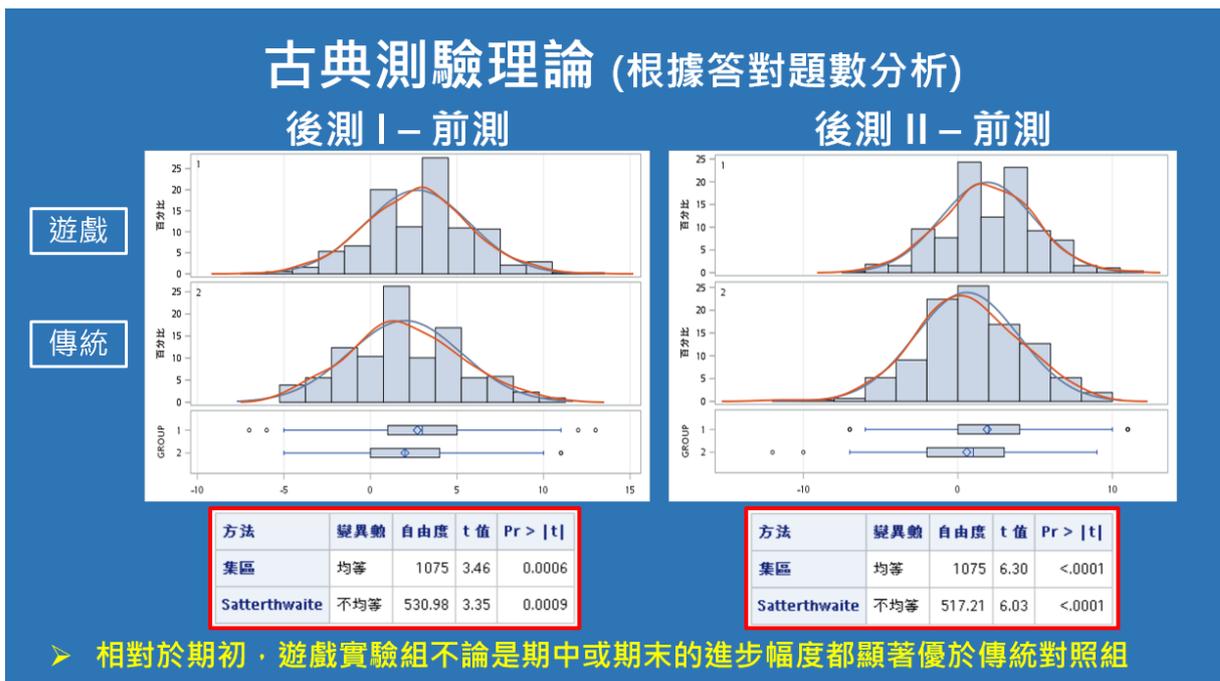
【本教案取自台大經濟系王道一教授，業經王教授同意進行修改與分享】

- 這個活動分為四個回合來進行（「自由交易」與「喊價競標」各進行兩回合），每個回合大約 20 位玩家。基於自利動機，參與者會設法獲取更大的好處，藉由觀察在兩種不同交易機制之下市場如何運作，能夠瞭解運作的基本原理，並體會到看不見的手所產生的力量。
- 在每一回合中，參與遊戲的每個人各自從牌堆中抽出一張撲克牌，抽到黑牌的人扮演賣方，可以賣出 1 單位商品，而抽到紅牌的則是買方，可以買進 1 單位商品。【此處與王道一教授的原始教案恰恰相反，他設定紅色是賣方而黑色是買方】
- 每張撲克牌所代表的金額是「牌面點數乘以十」（A 代表 10、2 代表 20、3 代表 30、...、J 代表 110、Q 代表 120、K 代表 130）。對持黑牌的賣方而言，此金額代表賣出一單位該商品後所需的「生產成本」，而對持紅牌的買方來說，此金額代表則買進一單位該商品後所得到的「產品價值」。
- 當賣方賣出商品時，得到的利潤為「成交價格」減去「生產成本」，成交價格愈高，賣方得到的利潤愈多。如果商品沒有賣出，則利潤為零。請注意：如果成交價格低於生產成本，則賣方得到的利潤為負，也就是虧本的意思。
- 相對地，當買方買進商品時，得到的好處為「商品價值」減去「成交價格」，成交價格愈低，買方得到的好處愈多。如果沒有買進商品，則好處為零。請注意：如果成交價格高於商品價值，則買方得到的好處為負。
- 舉例來說，如果持有 ♠J 的小明（買方）與持有 ♣5 的小華（賣方）以 78 元成交，則小明得到的好處為 $110-78=32$ (元)，而小華的利潤則是 $78-50=28$ (元)。另一個例子，♥5 與♠K 是不會成交的，否則買賣雙方必有一方會得到負值。再一個例子，♣9 與♠2 同為賣方，更是不應發生交易。【舉例說明非常重要，一來能夠避免參與者弄不清楚狀況而蒙受損失，二來也能夠讓遊戲結果更加乾淨。不過，萬一真的還是出現有人弄錯的情況，主持人仍必須堅持原先的規則，也就是讓弄錯的人承擔損失，如此方能讓參與者認真對待交易規則】
- 買賣一旦成交，請成交的買賣雙方到講臺來繳回手上的撲克牌，並申報成交價格，領取報酬。買賣均須在自願的前提下進行，不能強迫，申報交易結果後也不能反悔。
- 在「自由交易」的兩個回合中，主持人在講解規則之後即宣佈自由交易 3 分鐘。【根據過去的經驗，參與者會開始尋找交易的對手，並且根據活動場地的形態，在空曠處自然地形成「市集」，相較於第一回合，第二回合的市集規模通常較大也比較集中】
- 至於「喊價競標」，主持人充當交易專員，在台上聽取買賣雙方舉手喊價：「X 元買進」或「Y 元賣出」，並記錄在黑板上。如果有買家或賣家願意接受另一方的喊價，則喊「成

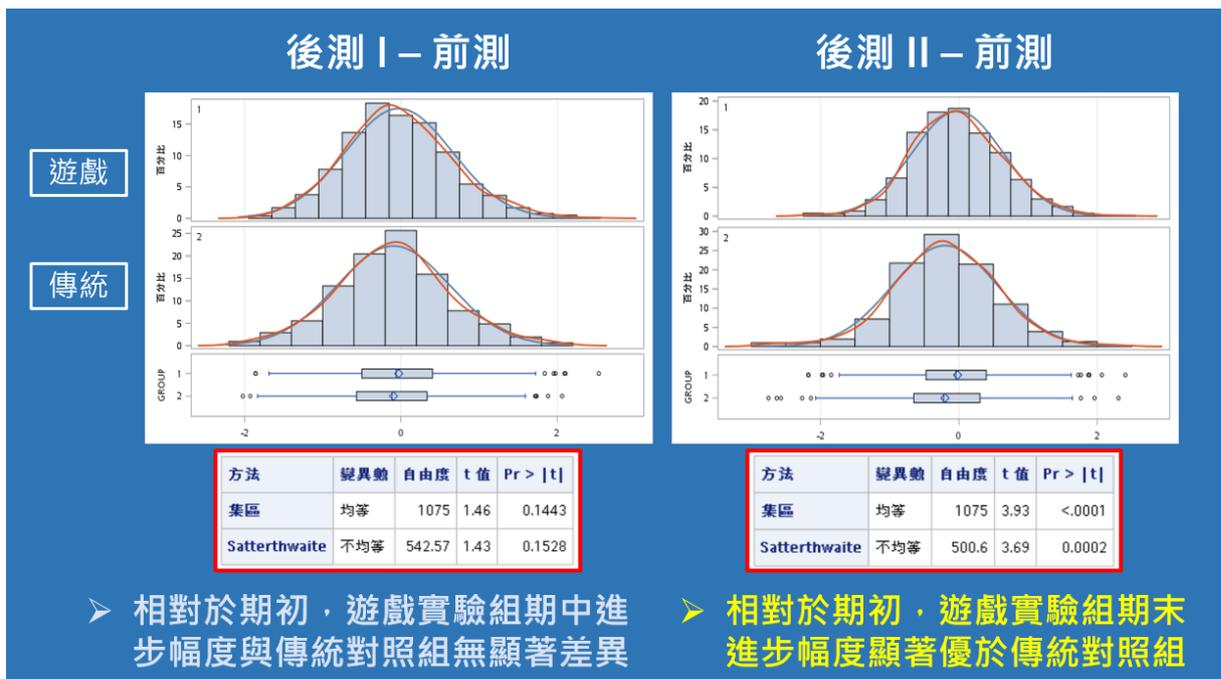
三次測驗的平均表現都顯著地高於對照組 (傳統講授)，這也提示了本計畫所採行差異中差異法 (Difference in Difference) 分析架構的重要性，兩組學生由於不是透過隨機方式進行分組，在期初測驗的基本能力上有所差異也並不意外。



如果以前測作為基準，直接比較兩組學生在答對題數方面的「進步幅度」，我們發現不論是「短期學習成效」及「中長期記憶」，實驗組 (遊戲教學) 都顯著地高於對照組 (傳統講授)。



但如果改以試題反應理論中 Four-Parameter Logistic Model 所估計的學生能力值來進行分析，以前測 (經標準化的) 能力估計值為基準，比較兩組學生「變化情況」，我們發現實驗組 (遊戲教學) 在「短期學習成效」的優勢不再具有統計上的顯著性，但就「中長期記憶」而言，實驗組 (遊戲教學) 依舊顯著地優於對照組 (傳統講授)，顯示遊戲能夠帶給學生更多的記憶點。



實驗組中有 9 位老師 (佔大多數) 是第一次採行遊戲教學模式，在「短期學習成效」上能夠有不弱於傳統講授組的表現已經難能可貴，尤其是我們所採用的學科知識測驗在理論上應該會更有利於對照組。

4.2 教師教學反思

本計畫執行後，遊戲組的老師都異口同聲感到滿足，除了在課堂上得到學生的肯定外，也發現了整個學期的授課進度跟過去相比並未落後。以下是清大經濟系周瑞賢老師的回饋。

很高興且榮幸參與鄭保志老師的遊戲教學計畫。我在此計劃中參與實驗組的部份，在由本人於 107 學年度上學期所開設之經濟學原理一的課程中導入由鄭老師所開發的兩個遊戲教學個案：【看不見的手】與【看得見的手】，以班上學生前測的結果當成基準，利用兩次後測評估遊戲教學對學生短期和長期學習效果之影響。

由於經濟學原理在清大是相當熱門的課，班級學生人數高達 125 人，本人一開始有點擔心無法在這麼大的班級帶動遊戲，但在硬著頭皮進行遊戲之後，本人發現不但遊戲進行良好，遊戲後學生之反應也普遍覺得非常有趣，而由鄭老師手邊的初步資料也顯示遊戲教學對學生的短期與長期學習成效皆有正面的影響。值得一提的是，本人也從這次讓學生主動參與課程的活動中收穫良多，例如，更加瞭解學生是如何看待市場交易行為與政府干預對市場的影響，另外，學生們在透過扮演交易雙方也更能深刻瞭解市場均衡是如何達到。

綜合以上，本人非常推薦大專教師在經濟學原理或類似課程帶入幾個遊戲教學個案，遊戲教學不但能讓同學們切身感受到經濟學是存在在我們周圍而並非只在課本上，也能班上同學們快速的認識彼此並增進感情。

4.3 學生學習回饋

本計畫在遊戲組的部分得到太多的正面回饋，由於班級眾多，無法一一詳列，以下就以期初前測與期中第一次後測的一項問卷題目的填答結果來代表。由下圖可以發現，期初時實驗組中填寫「有趣」及「非常有趣」的比例為 45.3%，高於對照組的 38.9%，但是到了期中考，實驗組的學生經歷了遊戲教學，比例上升為 50.1%，對照組則維持在 38.8%。值得一提的是，兩組的學生在期初時認為經濟學「無趣」及「非常無趣」的比例相差不多，分別為 7.8%及 7.5%，但到了期中考遊戲組下降為 4.7%而傳統組則上升為 10.9%。

前測		3. 根據我個人從小到大的學習經驗， (1) 我預期《經濟學》這個科目在 趣味性 方面 (A)非常無趣 (B)無趣 (C)普通 (D)有趣 (E)非常有趣				
遊戲	1.8%	6.0%	46.9%	42.0%	3.3%	
傳統	1.3%	6.2%	53.6%	34.4%	4.5%	

後測 I		3. 請根據這學期到目前為止的學習經驗回答下列問題 (1) 我認為《經濟學》這個科目在 趣味性 方面 (A)非常無趣 (B)無趣 (C)普通 (D)有趣 (E)非常有趣				
遊戲	1.0%	3.7%	45.2%	44.3%	5.8%	
傳統	2.3%	8.6%	50.3%	33.8%	5.0%	

二. 參考文獻(References)

Colander, David and Kim Marie McGoldrick (2009), The Economics Major as Part of a Liberal Education, *American Economic Review*, Vol. 99, No. 2, pp. 611-623.

余民寧，《試題反應理論 IRT 及其應用》，心理出版社，2009。

周郁凱，《遊戲化實戰手冊》，商業周刊出版社，2017。

亞倫。迪格南，《加入遊戲因子，解決各種問題》，先覺出版社，2012。

三. 附件(Appendix)

茲附上三次測驗的問卷內容及測驗題。

《經濟學》期初調查

為了幫助大家對《經濟學》這個科目能夠修習得更好，老師需要透過問卷先瞭解每一位同學的學習背景以及目前對它的認識程度，問卷的填答結果絕對不會影響到學期成績，請針對下列問題認真作答。

【個人聲明】我理解老師進行這份調查的用意，知道填答結果不會影響到我的學期成績，並且願意承諾以認真的態度填答。

(學號 & 簽名) _____

_____ 1. (可複選) 我曾經透過下列管道接觸過《經濟學》

(A)國中公民課 (B)高中公民課 (C)高職經濟學 (D)營隊活動 _____

(E)其他 _____

_____ 2. (可複選) 下列詞語可以描述我對《經濟學》的印象

(A)有趣 (B)艱澀 (C)抽象 (D)很能解釋社會現象 (E)自私自利 (F)圖形複雜 (G)理性
(H)雜亂無章 (I)貨幣金融 (J)日常生活處處可見 (K)無聊 (L)投資理財 (M)銅臭味
(N)很有系統性 (X)與實際社會脫節 (Y)很多數學

(Z)其他 _____

3. 根據我個人從小到大的學習經驗，

____ (1) 我預期《經濟學》這個科目在**趣味性**方面

(A)非常無趣 (B)無趣 (C)普通 (D)有趣 (E)非常有趣

____ (2) 我預期自己對《經濟學》這個科目每週的**研讀時數** (老師的作業要求不算)

(A)10 小時以上 (B)6-9 小時 (C)4-5 小時 (D)1-3 小時 (E)1 小時以下

____ (3) 我預期自己將來對《經濟學》相關新聞或報導的**關注程度**

(A)非常低 (B)低 (C)普通 (D)高 (E)非常高

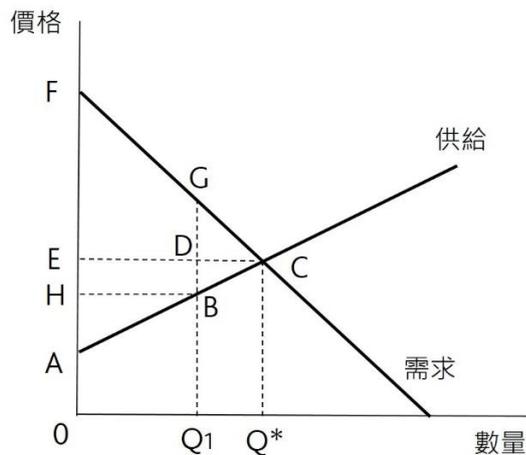
____ 4. 我在高中時 (A)不曾 (B)曾經 接觸過**經濟學遊戲**

(如果有，請簡單描述遊戲內容) _____

以下有 20 則單選題，根據作答結果老師可以知道班上同學對《經濟學》的認識程度。
每位同學每答對一題有 NT\$ 5 的獎勵。

- ___ 1. 某商品價格上升時，陳先生對該商品的需求曲線如何變動：
(A)需求曲線左移 (B)需求曲線變陡 (C)需求曲線不變 (D)需求曲線右移。
- ___ 2. 槍和子彈是互補品，槍和劍是替代品。子彈的市場需求曲線右移起因於：I. 槍的價格上升 II. 用於生產子彈的成本上升 III. 用於生產子彈的成本下降 IV. 劍的價格上升，哪個選項是正確的？
(A) I、II (B) I、III (C) II、IV (D) IV
- ___ 3. 人口增加會導致：
(A)每條個別的需求曲線向右移動 (B)市場需求曲線不移動 (C)市場需求曲線向右移動 (D)沿著每條個別的需求曲線向右下移動 (E)沿著市場需求曲線向右下移動。
- ___ 4. 下列何者不會造成供給線右移？
(A)技術進步 (B)生產商品所雇用勞力的工資下跌 (C)生產上的替代產品價格下跌 (D)商品自身的價格上升。
- ___ 5. 稻米是製作米果的主要原料。當稻米價格上升而其他條件不變時，可以預期
(A)米果的供給不受影響 (B)米果的供給減少 (C)米果的供給增加 (D)米果的需求減少。
- ___ 6. 新廠商進入市場將導致
(A)供給的減少 (B)需求的減少 (C)需求的增加 (D)供給的增加。
- ___ 7. 若市場價格高於均衡價格，則下列何者正確：
(A)產生短缺，且市場價格將一直下降至與均衡價格相等時短缺將消失
(B)產生短缺，且均衡價格將一直上升至與市場價格相等時短缺將消失
(C)產生剩餘，且市場價格將一直下降至與均衡價格相等時剩餘將消失
(D)產生剩餘，且均衡價格將一直上升至與市場價格相等時剩餘將消失
(E)以上皆是。
- ___ 8. 假設豬肉能夠用來生產培根或香腸，但無法同時生產這兩項商品。若培根的價格增加，則在其他條件不變之下將發生何種狀態？
(A)香腸價格上升 (B)香腸價格下降 (C)養豬飼料價格上升 (D)養豬飼料價格下降。

- ___ 9. 在下列何種情況時，供給的減少將會造成最大的價格增加幅度？
 (A) 供給與需求皆無彈性 (B) 供給與需求皆有彈性 (C) 供給無彈性，但需求有彈性
 (D) 供給有彈性，但需求無彈性。
- ___ 10. 在市場經濟下，人們追求個人自利的結果是：
 (A) 通常與社會利益相衝突 (B) 通常會傾向社會利益 (C) 總是會傾向社會利益
 (D) 總是與社會利益衝突。
- ___ 11. 根據下圖，在市場結清價格下，生產者剩餘涵蓋的是哪個區域？
 (A) AHB (B) OECQ* (C) AEC (D) OEDQ1



- ___ 12. 在市場價格下若出現供不應求，將 ___ 產生無謂損失，若出現供過於求，將 ___ 產生無謂損失。
 (A) 會；會 (B) 會；不會 (C) 不會；會 (D) 不會；不會。
- ___ 13. 假設政府規定某特定產品有一價格上限，則所產生的短缺在下列何種情況下最大？
 (A) 需求與供給都非常沒有彈性 (B) 需求與供給都非常有彈性 (C) 需求非常有彈性，但供給非常沒有彈性 (D) 供給非常有彈性，但需求非常沒有彈性。
- ___ 14. 有效的最低工資政策將會導致：
 (A) 總工資提高 (B) 失業 (C) 罷工 (D) 對勞動市場無影響。
- ___ 15. 在一個完全競爭的市場中，當政府針對消費者課從量稅時，會出現下列哪個狀況：
 (A) 賣出數量與買家所付出的價格必須都在需求曲線上 (B) 賣出數量與賣家價格必須都在供給曲線上 (C) 需求量必須等於供給量 (D) 買家所付價格和賣家所得價格之間的差異必需等於稅的大小 (E) 以上皆是。

- _____ 16. 當針對行動電話的生產者課稅時，行動電話的成交量：
(A)和消費者付出的價格都會增加 (B)增加，但消費者付出的價格會下降 (C)下降，但消費者付出的價格會上升 (D)和消費者的付出價格都會下降。
- _____ 17. 政府正在考慮透過對汽油市場加稅，以期增加稅收。當需求彈性為下列何者時，政府的稅收會最大？
(A) 1.8 (B) 1.4 (C) 1.0 (D) 0.5。
- _____ 18. 在下列哪一種市場中，對每單位商品課徵 NT\$5 的稅所造成的無謂損失最小？
(A)彈性大的供給 & 彈性小的需求 (B)彈性大的供給 & 彈性大的需求 (C)彈性小的供給 & 彈性大的需求 (D)彈性小的供給 & 彈性小的需求。
- _____ 19. 小美支付小明每週 \$50 幫她除草。當政府對小明課徵 \$10 的除草稅，他將除草的價格提高至 \$60，而小美依然願意支付此較高的價格雇用小明幫忙除草。在此情況下，生產者剩餘的改變、消費者剩餘的改變，以及無謂損失分別為何？
(A) \$0, \$0, \$10 (B) \$0, -\$10, \$0 (C) +\$10, -\$10, \$10 (D) +\$10, -\$10, \$0。
- _____ 20. 在租金管制下，房東之所以漠視房客對房屋品質改善要求的原因是？
(A)因為租金管制，政府保證房東獲利的最低水準
(B)他們因為有許多公寓間置的事實而變得完全不在乎
(C)因為短缺與排隊等待，他們沒有誘因去維持與提升房屋品質
(D)因為租金管制，維持出租房子品質變成是政府責任。

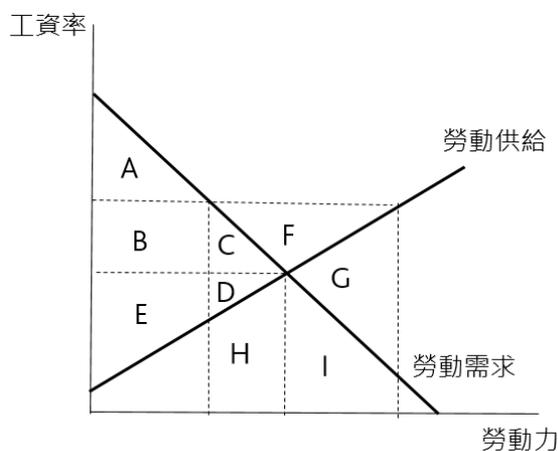
期中測驗

【本題不計分】請根據這學期到目前為止的學習經驗回答下列問題：

- ___ (1) 我認為《經濟學》這個科目在**趣味性**方面
(A) 非常無趣 (B) 無趣 (C) 普通 (D) 有趣 (E) 非常有趣
- ___ (2) 我在《經濟學》這個科目每週的**研讀時數** (基於老師的作業要求)
(A) 10 小時以上 (B) 6-9 小時 (C) 4-5 小時 (D) 1-3 小時 (E) 1 小時以下
- ___ (3) 我在《經濟學》這個科目每週的**研讀時數** (與老師的作業要求無關)
(A) 10 小時以上 (B) 6-9 小時 (C) 4-5 小時 (D) 1-3 小時 (E) 1 小時以下
- ___ (4) 我對《經濟學》相關新聞或報導的**關注程度**
(A) 非常低 (B) 低 (C) 普通 (D) 高 (E) 非常高
- ___ 1. 「汽油價格下跌造成汽油的需求增加」、「汽油價格下跌導致大型車的需求增加，造成大型車的價格提高」。上述這兩段話：
(A) 都正確
(B) 一段錯誤，汽油價格下跌會導致大型車的需求減少而非增加
(C) 一段錯誤，汽油價格下跌會導致消費者對汽油的需求量增加，而非需求
(D) 兩者皆錯，汽油價格下跌會導致汽油的需求量增加 (而非大型車的需求)，汽油價格下跌會減少大型車的需求，而不是增加。
- ___ 2. 下列何者會造成漢堡的需求曲線移動：
(A) 用來製成漢堡的豬肉價格上升
(B) 製作漢堡的機器生產力提高
(C) 漢堡的互補品薯條的價格下降
(D) 漢堡店的數量增加。
- ___ 3. 下列何者會使新版教科書的需求曲線右移？
(A) 發行教科書所需用的紙張價格下降 (B) 二手教科書價格下降 (C) 就讀大學的人數增加 (D) 新版教科書本身價格下降。
- ___ 4. 下列何者會導致沿著供給曲線上點的移動？
(A) 原物料成本上升或下降 (B) 勞動成本上升 (C) 用來生產商品所使用的機器設備之成本變動 (D) 其他條件不變之下商品價格的變動 (E) 以上皆是。
- ___ 5. 甜甜圈球 (由甜甜圈中間穿洞時拿掉的麵團所製而成) 是製作甜甜圈時的副產品。假設甜甜圈的價格下跌，則
(A) 甜甜圈的供給會減少 (B) 甜甜圈的供給量會減少 (C) 甜甜圈球的供給會增加 (D) 甜甜圈球的供給量會增加 (E) 甜甜圈的供給量會增加。
- ___ 6. 勞動的總合供給是
(A) 一個人終身的總工作時間 (B) 一個人終身投入勞動力的總合時間 (C) 失業率 (D) 經濟體中每個人勞動供給之和。

- ___ 7. 下列何者不是對「均衡價格」的描述？
(A) 願意付出均衡價格的消費者將能夠取得商品 (B) 均衡價格為售予消費者的最後一單位商品價值 (C) 均衡價格一定是公平且正義的價格 (D) 願意接受均衡價格的廠商能夠將它所生產的商品售出 (E) 均衡價格為生產最後一單位商品所需資源的成本。
- ___ 8. 假設尼泊爾從印度進口該國使用的大多數燃料。若在 2015 年時印度進行邊境封鎖使得尼泊爾僅能取得燃料需求量的 5%，則此情況將會對尼泊爾的自行車市場造成何種影響？
(A) 均衡數量將會下降，但均衡價格上升 (B) 均衡數量將會上升，但均衡價格下降 (C) 均衡數量將會上升，但均衡價格變化方向不定 (D) 均衡數量與均衡價格兩者皆上升。
- ___ 9. 下列何者將會造成果醬的均衡價格上升，但均衡數量下降？
(A) 花生醬 (果醬的互補品) 的價格上升 (B) 棉花糖霜 (果醬的替代品) 的價格上升 (C) 葡萄 (果醬的原料) 的價格上升 (D) 消費者的所得增加，且果醬為正常財。
- ___ 10. 亞當斯密 (Adam Smith) 說經濟活動被一隻看不見的手所指引，他的意思是：
(A) 除非睿智的中央計劃者能夠引導經濟活動，不然看不見的力量會導致經濟混亂 (B) 神聖天意是一個經濟體的終極統治者 (C) 稀少主要是看不見的力量所造成的結果，一旦人們能夠自由追求自身利益時便可以消除 (D) 競爭市場能促使自利的個人從事具有生產力的活動，而這也有助於公共利益。
- ___ 11. 假如資源被有效率地使用，那麼
(A) 邊際社會成本最小 (B) 消費者剩餘加生產者剩餘最大 (C) 消費者剩餘等於生產者剩餘 (D) 生產者剩餘最大
- ___ 12. 因為生產無效率導致消費者剩餘與生產者剩餘的減少稱之為：
(A) 外部成本 (external cost) (B) 外部利益 (external benefit) (C) 無謂損失 (deadweight loss) (D) 取捨 (tradeoff)
- ___ 13. 下列何種政策會讓市場中賣方收到的價格上升？
(A) 降低有效的價格下限 (price floor) (B) 提高有效的價格上限 (price ceiling) (C) 增加對產品課徵的稅額 (D) 停止對賣方的補貼。
- ___ 14. 最低工資設定在市場均衡工資以下將會導致：
(A) 超額的勞動需求 (即失業) (B) 超額的勞動供給 (即工人短缺) (C) 超額的勞動供給 (即失業) (D) 以上皆非。

- ___ 15. 下列何種情況發生時，生產者會承擔大部分的租稅負擔：
 (A) 針對生產者課稅 (B) 針對消費者課稅 (C) 需求彈性相當大 (D) 需求彈性相當小 (E) 需求對可支配收入的彈性相當小。
- ___ 16. 假設商品 X 的需求彈性固定為 -0.5 ，商品 Y 的需求彈性固定為 -2 ，兩者的供給曲線與均衡點完全相同。如果對這兩種商品每單位課徵相同數額的從量稅，請問下列何者為真？
 (A) 需求量下降的百分比：商品 X 大於商品 Y (B) 消費者所負擔之租稅比例：商品 X 大於商品 Y (C) 生產者所負擔的租稅比例：商品 X 大於商品 Y (D) 因課稅所產生的無謂損失：商品 X 大於商品 Y。
- ___ 17. 當政府針對某項商品課稅時，此稅對消費者和生產者的成本
 (A) 小於政府稅收 (B) 等於政府稅收 (C) 大於政府稅收 (D) 在沒有更多的訊息（如此商品的需求彈性）下，我們無從比較此稅對生產者和消費者的成本與政府稅收。
- ___ 18. 政府為了要抑制台北豪宅市場的投機炒作，向賣方課徵 40% 的豪宅稅，已知豪宅需求的價格彈性不等於 0，以下何者為真？
 (A) 賣方所得會下降 40% (B) 豪宅的價格會下跌 (C) 此政策可有效地抑制所有的投機炒作 (D) 買方的福利也會降低。
- ___ 19. 在下列哪一種市場中，對每單位商品課徵 NT\$5 的稅所造成的無謂損失最小？
 (A) 彈性大的供給 & 彈性小的需求 (B) 彈性大的供給 & 彈性大的需求 (C) 彈性小的供給 & 彈性大的需求 (D) 彈性小的供給 & 彈性小的需求。
- ___ 20. 要消除最低工資政策所造成的勞動供給過剩有一種做法，就是政府以最低工資雇用所有失業勞工。根據下圖，請問此作法所產生的無謂損失為？
 (A) $C + D + F$ (B) $G + H + I$ (C) $C + D + F + G$ (D) $C + D + G + H + I$ 。



《經濟學》期末調查

老師想知道大家在《經濟學》這個科目的學習成效是否具有持續性，所以針對前半學期所教的內容，設計了以下這份測驗，共有 20 則單選題。測驗的結果絕對不會影響到學期成績，此外，每位同學每答對一題就有 NT\$ 5 的獎勵。請針對下列問題認真作答。

【個人聲明】我理解老師進行這項測驗的用意，也知道填答結果不會影響到我的學期成績，並且願意承諾以認真的態度作答。

(學號 & 簽名) _____

- ___ 1. 下列何者不會導致大學足球賽門票的需求曲線移動？
- (A) 職業足球賽門票的價格上漲
 - (B) 大學棒球賽門票的價格下跌
 - (C) 大學足球賽門票的價格上漲
 - (D) 學生所得減少
 - (E) 學生對大學足球賽門票的偏好提高。
- ___ 2. 何者不會造成需求曲線右移？
- (A) 預期未來價格下跌
 - (B) 替代品價格上漲
 - (C) 所得增加
 - (D) 以上皆非。
- ___ 3. 假設牛仔褲的市場需求曲線為 $Q = 231 - 45P + 23I$ ，其中 P 是牛仔褲的價格， I 是消費者的人均所得。下列哪一項關於此需求函數的描述為假？
- (A) 牛仔褲是正常財
 - (B) 需求的價格彈性為 -45
 - (C) 需求曲線為負斜率
 - (D) 牛仔褲沒有替代品。
- ___ 4. 下列何者最能夠反映供給量的增加而非供給的增加？
- (A) 工會談判成功而提高工資
 - (B) 更多的賣方進入市場
 - (C) 生產成本降低
 - (D) 政府不再控制產品價格，允許價格上漲。
- ___ 5. 如果需求是有彈性的 (elastic)，則：
- (A) 需求量的變動百分比在絕對值上大於價格的變動百分比
 - (B) 供給是無彈性的 (inelastic)
 - (C) 價格不會升也不會降
 - (D) 需求量的變動百分比在絕對值上小於價格的變動百分比
 - (E) 供給是有彈性的 (elastic)。

- ___ 6. 研究指出香菸需求的價格彈性約為 0.4，如果政府的政策目標是要降低吸菸量，並將每包香菸的價格由 2 美元提高至 6 美元，根據中點公式，這項政策能夠將吸菸量降低的幅度是：
(A) 30% (B) 40% (C) 80% (D) 250%。
- ___ 7. 一項商品需求的價格彈性主要是決定於：
(A) 消費者的所得 (B) 消費者剩餘的大小 (C) 該商品替代品的多寡 (D) 該商品互補品的多寡。
- ___ 8. 如果市場價格高於均衡價格，則會出現：
(A) 超額需求，市場價格將會下降到均衡價格以消除這個超額需求 (B) 超額需求，市場價格將會上升到均衡價格以消除這個超額需求 (C) 超額供給，市場價格將會下降到均衡價格以消除這個超額供給 (D) 超額供給，市場價格將會上升到均衡價格以消除這個超額供給 (E) 以上皆是。
- ___ 9. 假設電腦與印表機的買方視這兩項商品為互補品，則電腦價格上升將會導致？
(A) 印表機的供給減少，進而降低印表機的需求量 (B) 印表機的需求減少，進而降低印表機的供給量 (C) 印表機的均衡價格下降、均衡數量增加 (D) 印表機的均衡價格上升、均衡數量減少。
- ___ 10. 如果咖啡豆採摘工人的薪資與茶的價格都下降，則咖啡的市場價格及數量會：
(A) 均衡價格下降但均衡數量的變動方向不確定 (B) 均衡價格上升但均衡數量的變動方向不確定 (C) 均衡數量下降但均衡價格的變動方向不確定 (D) 均衡數量上升但均衡價格的變動方向不確定。
- ___ 11. 因供給減少所造成價格上漲在下列何種情況下幅度會最大？
(A) 供給與需求均無彈性 (inelastic) (B) 供給與需求均有彈性 (elastic) (C) 需求有彈性而供給無彈性 (D) 需求無彈性而供給有彈性。
- ___ 12. 假定電力的均衡價格是每度 0.25 美元，如果政府設定一個 0.20 美元的價格上限 (price ceiling)，則這項政策將會導致：
(A) 電力超額供給 (B) 每度電的價格上漲至 0.25 美元 (C) 生產者剩餘增加 (D) 無謂損失的發生。
- ___ 13. 下列何種政策會讓市場中賣方收到的價格上升？
(A) 降低有效的價格下限 (price floor) (B) 提高有效的價格上限 (price ceiling) (C) 增加對產品課徵的稅額 (D) 停止對賣方的補貼。
- ___ 14. 假設市場對稻米的需求與供給函數分別為 $Q^D = 26 - 2P$ 與 $Q^S = -9 + 3P$ ，當政府保證以 10 元收購稻米時：

- (A) 消費者剩餘為 36 (B) 生產者剩餘為 24 (C) 政府在收購上的支出為 150
(D) 政府在收購上的支出為 130。

- ___ 15. 政府對商品的賣方課稅將會導致:
(A) 買方支付的價格提高而均衡數量減少 (B) 買方支付的價格提高而均衡數量增加 (C) 賣方收到的價格提高而均衡數量減少 (D) 賣方收到的價格提高而均衡數量增加。
- ___ 16. 當一項商品被課稅時，租稅負擔將會:
(A) 大部分落在比較有彈性的一方 (B) 大部分落在比較無彈性的一方 (C) 大部分落在彈性值比較接近 1 的一方 (D) 分配方式與彈性相對大小無關。
- ___ 17. 如果想要極小化因為課稅而造成的無謂損失，我們可以:
(A) 只對有錢的廠商及個人課稅 (B) 對各種商品及勞務課稅 (C) 針對供給或需求無彈性的商品課稅 (D) 對遊艇或跑車這類奢侈品課稅。
- ___ 18. 當政府對茶的買方課稅時，從福利的角度來看:
(A) 買賣雙方都會變差 (B) 買方會變差但賣方不受影響 (C) 買方會變差而賣方會變好 (D) 買賣雙方都不受影響。
- ___ 19. 美國的菸草生產是政府補貼的重點產業之一。假設在關心民眾健康的團體強烈遊說之下，美國國會廢止了對菸草廠商的補貼，下列何種情況很可能會發生?
(A) 菸草廠商的供給曲線會因為生產成本較低而向右平移 (B) 菸草廠商的供給曲線會因為生產成本較高而向左平移 (C) 菸草廠商的供給曲線不會有任何改變，補貼並不會影響產量 (D) 菸草廠商的供給量會沿著供給曲線移動，但供給曲線則不會有任何改變 (E) 以上皆非。
- ___ 20. 考慮一個完全競爭市場其供給與需求函數分別為 $P = 5 + 3Q^S$ 與 $P = 500 - 2Q^D$ ，假設政府對這個市場每單位商品補貼 5 元，請問這項政策會導致多少的無謂損失?
(A) 0 (B) 2.5 (C) 5.0 (D) 7.5 (E) 10.0。