

遊戲融入通識教育的課程設計與學習成效

林瓊華¹

銘傳大學通識教育中心 副教授

摘要

「國家與市場」是一門與經濟知識相關的通識課程。筆者在教學設計中，秉持寓教於樂的精神，嘗試將撲克牌遊戲帶入課程，以教室為經濟理論的實驗室，將偏好、選擇、機會成本等重要經濟觀念，融入到設計好的撲克牌遊戲活動中，學生透過遊戲的過程中，逐步體會這些經濟學的基本理念，並應用到市場交換與全球化經濟的意涵。實驗結果顯示遊戲普遍能夠引發學生的課堂參與，提升學生的學習動機與思考，對學習成效展現正面的助益。

關鍵詞：撲克牌、遊戲教學、學習動機、課堂參與、通識教育課程

¹作者為銘傳大學通識教育中心副教授。感謝責任編輯與兩位匿名評審寶貴的審查意見與修訂建議，讓本文更臻完善。本研究承蒙 107 年度教育部教學實踐研究計畫，通識學門經費補助(計畫編號 PGE107134)，特此致謝。



一、前言

在通訊科技一日千里的當前社會，手機是幾乎是每個人時刻不離身的物品，這也使得大學裡的課堂教學面臨很大的挑戰，老師站在講台上，自己口才、魅力的高低，從眼前台下學生低頭滑手機的程度，大概可以得到一些回饋的訊息。

雖然學生專不專注課堂學習的原因很多，但課程主題是否吸引學生的興趣，還是最不可忽視的關鍵因素之一。對通識課的授課老師來說，通識教育非學生所屬科系的專業科目，講授內容多半非學生偏好的知識領域，於此通識老師面對學生滑手機問題的挑戰，相對比其他專業課程的老師高，倘若課程偏向理論知識，那更是不討好，即使老師調整內容深度，將其定位在基礎觀念的範疇，傳統單向講授的教學模式仍舊難以啟動學生的學習動力。

如何刺激學生的學習動力？課堂參與是一個可以帶動學生學習的教學策略；但如何鼓勵學生課堂參與？常見的方法例如製作學習單進行課堂分組討論；或者以加分方式鼓勵學生發言，增加課堂討論機會；還是設計與教學內容有關的實作活動讓學生體驗。這些策略或多或少產生一些學生的課堂學習動力，但實際成效如何，卻很難評估，因為不管採行那一種方式，影響因素都不只一個，因此很難論斷。根據筆者自身的經驗，製作學習單，進行課堂分組討論的成效高低，與分組成員的合作默契關係密切；發言加分的制度設計，能鼓勵到的通常是勇於發言的學生；若要讓全班學生都能動起來，還是必須倚賴教學活動的進行，比較能達到預定的目標。筆者選擇以活動來協助教學，正是希望能帶動教室裡的每一位學生，透過動動手、動動腦，甚至起身和坐在教室另一端的同學進行交流。因為通識教育的修課學生，多半來自不同科系、不同年級，老師可以充分利用這個特性，除了達到知識傳遞的目的之外，也能夠透過這樣的課堂互動，嘗試為修課學生創造一個跨領域交流的機會。活動內容主要是運用撲克牌遊戲取代傳統的講授方式，學生透過遊戲活動來體驗經濟學的一些基礎觀念。

本文共七節，除了前言之外，第二節介紹遊戲教學的相關研究；第三節闡述與本活動內容與實驗相關的經濟觀念；第四節說明遊戲設計與遊戲玩法；第五節結合經濟理論與遊戲內容，配合同學們實驗後進行課堂小組討論與分享的結果，進行應用分析；第六節針對學習成效進行探討，第七節為結論。

二、文獻探討

撲克牌是學生普遍熟悉的遊戲牌牌具之一，因此可以輕鬆納為課堂教具協助教學。利用撲克牌遊戲，將課程知識融入課堂活動，是台灣各級學校老師經常運用的創意教學設計之一，如黃國勳、劉祥通(2003、2005、2006)²以及何鳳珠(2005)³運用

註²：黃國勳、劉祥通，〈一個創意數學教學活動的實踐--以撲克牌遊戲融入因數教學為例〉，《科學教育研究與發展季刊》，第 33 期，2003 年，頁 79~90。



撲克牌，設計出因、倍數觀念的教學活動，並藉此檢視該設計對國小學童的學習成效。在中學課程中，蘇進發、陳昭地(2014)利用撲克牌遊戲介紹如何運用同餘法尋找因數；⁴賴勤薇、林碧珍(2011)則是運用撲克牌設計數學遊戲解釋函數。⁵大學課程裡，也有陳建憲、劉釋懋(2016)分享撲克牌遊戲教授微積分課程的經驗。⁶綜觀這些資訊，可以發現使用撲克牌為教具，設計遊戲進行教學活動的課程，多半是數學方面的領域，其他課程並不普遍。

筆者所教授的課程－國家與市場，是一門介紹經濟學基礎知識，並應用到日常經濟生活，進而思考國家經濟政策的通識課。國民基礎教育自小學六年級的社會、國中三年級的公民，以及高中二年級的公民與社會課程，都分別將經濟知識納入於教科書中，可見其重要性。在教授經濟知識時，各級學校部分老師也採用了一些創意的教學技巧，張詠菁、關雅文(2012)以「稀少性與選擇」、「機會成本與抵換」、「生產與消費」、「交易、貨幣與相互依存」等四項概念為基礎，配合社會學習領域課程，進行國小四年級學童經濟概念單元課程設計，並探討其學習成效。⁷吳麗珠、關雅文(2013)是少數結合經濟理論與遊戲教學的相關研究，研究對象是以小學五年級學生為樣本，應用蜈蚣賽局進行教學實驗，檢視國小階段兒童是利他還是自利。⁸這些研究雖以遊戲為分析基礎，但重點放在人的選擇決策的行為本質探討，不在於經濟觀念的教學成效分析，也不以撲克牌作為教學實驗工具。

同樣以撲克牌作為教具，探討學生經濟學學習成效的是鄭保志(2020)的研究。⁹作者嘗試比較撲克牌遊戲與傳統單向講授方式，對大學生經濟學原理的學習成效是

黃國勳、劉祥通，〈撲克牌融入因數教學之創意教學行動研究〉，《教育研究集刊》，第51輯第1期，2005年3月，頁95~129。

黃國勳、劉祥通，〈一個情境認知取向教學活動的發展與實踐－以“因數大老二”為例〉，《科學教育學刊》，14卷1期，2006年2月，頁1~27。

註³：何鳳珠，〈實踐因倍數教學模組的課室寫真〉，《台灣數學教師電子期刊》，第4期，2005年，頁42~53。

註⁴：蘇進發、陳昭地，〈同餘法尋找因數〉，《科學教育月刊》，第373期，2014年10月，頁2~11。

註⁵：賴勤薇、林碧珍，〈數學遊戲融入國中數學科函數單元教學成效之研究〉，中華民國第27屆科學教育研討會，國立中山大學社會科學院，2011。

註⁶：陳建憲、劉釋懋，〈撲克牌遊戲強化學習之教法－以微積分課程為例〉，《大葉大學通識教育學報》，第18卷第1期，2016年11月，頁139~158。

註⁷：張詠菁、關雅文(2012)，〈基本經濟概念教學融入國小四年級社會學習領域課程實施成效之研究〉，《臺北市立教育大學學報》，第43卷第二期，頁87~129。

註⁸：吳麗珠、關雅文，〈國小學童利他行為研究－具學習效果之蜈蚣賽局經濟實驗〉，《國際文化研究》，第9卷2期，2013年，頁1~2。

註⁹：鄭保志，〈經濟學遊戲教學模式的學習成效分析〉，《經濟論文叢刊》，第48卷4期，2020年12月，頁573~610。



否存在差異，藉由相同主題範圍的前後測來驗證遊戲教學的效果。該文的重點在於檢視學生在經濟學專業知識上的學習成效是否因為遊戲教學而有所提升，本文則著重在探索遊戲教學的方式，是否更能提升學生對理論性通識課程的學習意願和課堂參與動機。

如何透過撲克牌遊戲，讓同坐在一間教室裡接受通識教育的各年級、各科系學生，都能感受到學習的樂趣和收獲，以提升學生的學習意願和課堂參與動機，需要仰賴充實的活動內容，當活動能成功促成學生對課程主題的思考並進而吸收到知識，學生就能透過遊戲教學模式，體驗到經濟學的基礎核心觀念，以及市場經濟的基本運作模式。以下介紹與遊戲內容相關的經濟理論。

三、相關經濟理論介紹

經濟學談的是買賣交易，理論假設人是自利的，並且理性決策，亦即在有限資源下做個人最大利益的選擇。以買賣交易的供需兩面來說，需求面假設身為買方的消費者追求滿足感極大，供給面則假設擔任賣方的生產者是追求利潤極大。在資源有限的情況下，所有的慾望不可能同時滿足，因此會面臨取捨；既然有所取捨，必定有所犧牲，所以經濟學認為經濟活動的選擇都存在機會成本。

選擇如何決定？主要的決策標準是依據個人的主觀偏好，尤其是買方的決策更是明顯，買方是否選擇支付價金購買，達成交易，必然是買方主觀認定這筆交易值得，而值不值得的認定標準，就在消費者對該物品的主觀偏好。除了需求者之外，供給者也常常面臨主觀認知的取捨問題，雖然生產者所追求的最大利潤(等於收益減成本)，在貨幣經濟社會裡，可以取得客觀的資料分析計算，作出滿足利益極大化的最適決策，然而生產者的生產方式、長短期考量所涉及的不確定性風險評估和訊息不足下的預測等種種問題，讓生產者在做決策時，仍然免不了決策者的主觀認知與偏好。也因為每個人的偏好不同，所以即便面臨同一處境，不同的人選擇的結果也不必然相同。

既然談到消費、生產，可以進一步介紹市場經濟。市場經濟最重要的價值之一就是尊重自由選擇的意志。不管是供給者或需求者，都是在願意且能夠的條件下做選擇，所以是配合自由意志的執行。

交易要能執行，買賣雙方的決策效力是必須存在的，所以產權私有制度也隱含在其中。這意味制度在經濟活動的運作中是重要的，而且不應該只限於私有產權制度而已。

早期經濟理論不強調制度，對於偏好和訊息也不納入討論，二十世紀末開始，諾貝爾經濟獎所頒布的得獎人與得獎貢獻，逐步彰顯出這些研究領域的價值，因此開始被廣泛納入理論模型中，發展出許多新興學派，如新制度經濟學、行為經濟學、實驗經濟學及賽局理論等。其中，2002 年諾貝爾經濟獎得主，正是由一位致力於將經濟理論以實驗方式呈現的經濟學家弗農·史密斯(Vernon Lomax Smith)與心理學家丹尼爾·康納曼(Daniel Kahneman)取得，兩位學者帶動了實驗經濟學與認知心理



學的結合，開創很多以實驗方式的行為經濟學相關研究，大大擴展了經濟學詮釋社會現象的能力。¹⁰

「國家與市場」這門課所採用的撲克牌遊戲進行課堂實驗，就是運用實驗經濟學的論點，將遊戲帶入課程當中，以實作的方式讓學生從做中學來體驗上述的經濟理論的意涵，藉此建構學生對經濟學核心觀念的架構。當然也期待藉由教學活動，引發學生的學習動機，提升教學品質。以下介紹實驗活動與學生學習成效。

四、撲克牌遊戲設計與玩法

本課程共 63 位學生參與課堂遊戲，學生依教學實驗研究需要進行問卷調查，問卷題型包括為學生自評所設計的十點量尺的評量工具，也包括一些問答題目，因此可以同時進行量化與質性分析，以下先介紹遊戲內容設計和活動進行方式，接著再做學習成果探討。

(一) 遊戲設計的教學目標：

本課程實施的撲克牌遊戲，主要是源自台灣大學經濟系教授王道一老師所開設的經濟學原理課程中，有關「交易利得」的課堂實驗活動。王教授除了課堂實施這項教學活動，也把實驗的相關資訊，公開在自己的個人網站上，供有興趣的讀者參考。¹¹

經濟學有很多主張，其中一個核心論點，就是認為「交易使每一個人更好」。¹²這論點所持的理由很簡單，因為交易的兩造，在不受脅迫的自由意志下，彼此都願意進行交易，顯然雙方都認為交易後，自己的情況比交易前更好，或者至少沒有一方感覺自己變差，這樣交易才能實現。¹³這也證明了即使資源總量沒有增加，但透過市場交易，可以讓資源配置更恰當，因而提升效率。據此，很多人主張市場越大，交易機會越多，資源的配置效率會越好，社會福利也會因此越升高，而這也是很多人支持全球化的理由之一。

上述這些論點正是這場撲克牌遊戲的所要闡述的經濟意涵，除此之外，因為這教學活動是應用在「國家與市場」的通識課程，因此配合通識教育精神，將王道一教授的課堂實驗活動做一些修改，並提供不同視角的分析與詮釋。以下介紹遊戲規則與進行方式。

註¹⁰ 何大安曾針對理性假設的傳統個體經濟理論與非理性假設的行為經濟學，做一系列的比較，有興趣者可參考何大安(2004、2005、2008)的文章。

註¹¹ 本文參考的時間為 2021 年 8 月 1 日，提供王教授個人網站的網址如下：
http://homepage.ntu.edu.tw/~josephw/Class_Experiment_2_19F_Gains_from_Trade.pdf

註¹² N. Gregory Mankiw 暢銷全球的經濟學原理教科書，將「交易能使每一個人更好」列在第一章開宗明義的經濟學十大原理中，並具體闡述了這一原理。參考該教科書的最新版本 N. Gregory Mankiw(2021)，P.8。

註¹³ 在自利與理性的前提假設下，這推論是合理的。



(二) 遊戲玩法與進行方式

本遊戲主要是進行交易活動，同學們依得分表爭取分數，累積分數最高者即為贏家。遊戲全程有兩回合，第一回合遊戲分三階段，第二回合只進行一個階段。第一回合的三階段名稱、交易規則以及遊戲進行時間，整理於下表一：

表一：遊戲三階段

階段	名稱	各階段交易規則	花費時間
一	自給自足	同學就自己隨機分得的牌決定結果，不得交易。	1 分鐘
二	鄰居交易	同學只能跟座位前後相鄰的人交易。(不離開座位)	5 分鐘
三	自由交易	同學可以自由選擇教室內任何人交易。(隨意走動)	8 分鐘

同學們每完成一個階段，必須記錄該階段的牌面數字、花色等資訊與得分數。各回合的進行流程說明如下：

1. 第一回合得分計算與遊戲進行方式

(1) 得分計算

在教學活動進行之前，首先向學生介紹遊戲規則。一般桌遊的遊戲規則複雜，參與遊戲的人多少都必須花費一些時間去了解它，因此解說遊戲規則，並確保每位學生都能在 5-10 分鐘內理解，對一個六、七十位學生同在一起修課的大班級，是一個蠻高風險的挑戰。為了避免同學們認識活動所設計的遊戲玩法，必須耗費過多的時間成本，本撲克牌遊戲的比牌方式是複製一般學生都熟悉的撲克牌型大小作為遊戲得分的參考依據。參與遊戲的人將手中五張撲克牌成功搭配成下述表一的牌型和花色組合時，即可取得得分表中所對應的分數，得分對應表內容如下表二：

表二：第一回合牌型、花色組合與得分對應表

牌型名稱	組合方式	得分
同花	五張牌都屬於同一花色(紅心、黑桃、方塊或梅花)	10
葫蘆	五張牌中有三張牌同號，另兩張牌也同號	20
順	五張牌連號(J=11, Q=12, K=13, A=1 or 14)	30
鐵支	有四張牌全部同號	40
同花順	五張牌連號且屬於同一花色	50
無	其他牌面組合	0

(2) 遊戲進行方式：

A. 經老師隨機分配，每位學生取得五張撲克牌。(第一階段：自給自足)



- B. 每個學生在學習單上紀錄第一階段取得的牌面及得分。
- C. 依老師指令，在時間限制內，學生不離開座位的前提下，可和前後左右同學多次進行撲克牌互換。(第二階段：鄰居交易)
- D. 交換結束後，學生繼續在學習單上紀錄第二階段的牌面及得分。
- E. 在時間限制內，學生可自由離開座位，多次和任何一位持牌同學進行撲克牌互換。(第三階段：自由交易)
- F. 遊戲進行到第三階段時限的最後 2 分鐘時，補貼需要的學生一張隨機的牌，部分同學手中擁有六張牌後，繼續進行交易到遊戲結束。
- G. 學生在各階段終了時，依手上五張牌的花色點數對應得分表，在學習單上記錄第三階段得分情況。
- H. 公開調查學生的得分狀況，並比較各階段交易結果。
- I. 同學分組討論並完成學習單上的問題，
- J. 課堂公開交流體驗心得。

2. 第二回合得分計算與遊戲進行方式

(1) 得分計算

在第一回合遊戲結束，完成學習單後，緊接著開始進行第二回合遊戲。首先改變第一回合的計分方式如下表三，同學就自己第一回合結束，當下手中握有的牌面，選擇新交易策略。

表三：第二回合牌型、花色組合與得分對應表

牌型組合方式	得分
五張牌同花或連號	10
五張牌同色連號(註：黑色包括黑桃、梅花；紅色包括愛心、方塊)	20
五張牌同花連號	30
五張牌同色(註：紅、黑兩色)同號	40
五張牌同花同號	50

註：因活動現場不只五副牌，所以學生有機會湊得五張同花同號的牌。



(2) 遊戲進行方式

A.以 5 分鐘為限，讓學生自由交易。

B.在學習單上紀錄得分，且具體描述自己行動前的思考過程、執行狀況與結果。

C.比較第一回合與第二回合結果的差異，回答學習單問題並寫下心得。

五、理論融入遊戲內容的教學應用與執行

遊戲結束後，進行課堂教學，流程以「經濟觀念導入→老師提問→小組討論與交流分享→老師補充說明」依序實施。以下說明過程：

(一) 經濟觀念導入

首先介紹經濟觀念。因為經濟活動的根本精神，就是每個人運用自己的資源來滿足慾望，資源是自己可以掌握的有價值東西，慾望與偏好有關，現有資源通常無法同時滿足全部慾望，所以須做選擇，在經濟理性的假設下，會有最適決策出現。例如每個人口袋裡的錢就是你的資源，不會無窮，所以有財力限制，不能想要甚麼就買甚麼。時間也是很多人常常面臨的限制條件，所以不能完成所有你想要完成的事物。

(二) 老師提問

在這個遊戲中，詢問同學自己的偏好是甚麼？資源又是甚麼？限制條件在哪裡？同學們又如何決定換出、換入哪一張牌？請小組內彼此討論自己的決策過程，並整合後分享給全班同學。

(三) 小組討論與交流分享

經過小組的討論之後，各組分享討論結果。經分類後將結果呈現如下：

1.偏好的覺察

(1) 對分數的偏好

分數是本遊戲所設定的唯一標的物，手中持有的撲克牌就是取分的資源。同學交流的內容，提到「不想積極」、「順勢而為」、「勇於表達以爭取高分」，再再反映同學們換牌取分時，個人積極程度並不相同，這意味每個人對分數的在乎程度不同。

(2) 對風險的偏好

很多同學提到一些風險承受狀態，例如「考慮間接換牌的風險」、「想換但不敢」、「賭不賭得起」、「留一手避免全盤皆輸」，說明每個人對風險的承受度不同，有些人是相對愛好風險者，有些則比較保守。一般而言，風險偏好較強的同學，



較會冒險大幅度改變自己的撲克牌牌型，嘗試取得更好的交易籌碼，因此交易的頻率會提高。

(3) 延伸思考

老師引導藉由「學生是否一開始就掌握到自己的偏好，決定如何起步？」的提問，讓學生能自我覺察「偏好不強的人順勢而為，積極取分的人步步策略盡在手中」的差異性，也藉此發現自己是甚麼特質的人。

2.資源與利用效率

(1) 原始稟賦與資源交換

一開始同學隨機取得的五張牌面即最初擁有的資源，到了第三階段，每個學生再多發一張牌和同學進行交換，同學回應「老師多給牌，稟賦提高，因此大大提高媒合與配對得分的機會」，但是「當大家都持的牌一樣，就無法交易，因為需求一樣，供給也一樣。」，因此，當資源不相似、偏好不一致時，透過交換的方式，可以逐步提升資源的潛在價值，最後達到得分的目標。

(2) 訊息

因為一組學生分享了「先掌握資訊，聽聽別人不要甚麼牌，然後選擇沒有同學在問的牌」的交換策略，引發另一組學生提問：「訊息是不是一項資源？」。從該名學生最終取得最高分的結果來看，這是一個成功策略，也隱含訊息是有效的資源。

3.結合經濟社會關係的聯想

在換牌過程中，出現有一小群同學同時需要某一張牌，卻始終找不到的狀況，同學開始懷疑是不是恰好隱身在教桌上那堆未能發出去的餘牌裡？還是有人拿了五張同花同號的滿分牌，導致「交易市場」缺貨？當然，還有一種可能就是有些人從第一回合開始，自始至終都沒有和別人換過牌，所以無法產生資源流動。

如果是未發出去的餘牌，可以把它視為未開發或產權未定的資源，所以尚未能被市場利用，如果是缺貨，代表該牌在市場上出現需求大於供給的情況。但如果是在同學手上的牌，但持有者自始至終都無意進行交換，就代表市場出現資源無效率運用的閒置情況。

在前一小節偏好分析裡曾經提到，對分數高低偏好越不明顯的學生，越不會積極換牌爭取高分。然而因為充分洗牌的緣故，同學們第一階段自給自足得到的分數多半是零分。透過遊戲分數的設計，持牌人想提升自己的分數，必須透過交換才能實現，因此彼此存在高度相關性。若某位持牌人完全沒有意願去爭取分數，只被動接受初始發牌時，隨機給予的牌所對應的分數，就會自始至終都保持原始牌面，這些牌便成為無法流動的牌。這樣的不作為，影響的不只是自己個人得分，也對需要這些牌來進行交換的其他持牌人，產生負面衝擊，導致他們再努力也徒勞無功。這



種市場中的參與者彼此互有連結，甚至產生牽制、干擾的現象，在現實經濟社會中經常可見。

4.市場越大，社會福利越高？

三階段遊戲其實是在模擬體驗市場越大，社會福利是不是越高？從這場遊戲的結果來看，答案似乎是肯定的。我們把每一個玩家，視為一個國家，手中持有的牌就是該國的資源，那麼每個國家如果都只是自給自足的話，福利幾乎是最小的，市場開放通常福利會上升，只是上升多或少而已，至於是否越開放福利就能提高越多，則決定於開放後能否提高資源的使用價值，滿足更多的資源互換需求。

這個道理正是各國大部分的領導人及經濟學者支持全球化，並推動全球化主張的原因之一。各國因地理條件、天然環境、人力資本、文化等種種差異，促成各國擁有不同的資源，透過市場擴大，成功交換的機會因而增加。然而是不是市場越大，每個成員的利益必然都能更加提升？從簡單的模擬實驗遊戲中就可以看出兩者並不保證單調正相關性，交換過程中的動態變化，在訊息不充分的情況下，在在影響最終交換的結果。所以在複雜的現實經濟社會，也存在一樣的道理。

（四）老師補充說明

在這遊戲當中，特別設計了遊戲規則改變的第二回合，然而同學交流分享時，卻完全沒有提到這部分，因此在討論結束之後，老師做以下的整理和補充。分成制度、自利假設、認知與策略三部分，說明如下：

1.制度

雖然「交易使每一個人更好」是這個實驗遊戲要證明的經濟學核心道理，但一般經濟理論多半不在意經濟活動背後所存在的制度規則。不可否認，現實社會的經濟體非常龐大，不同的區域可能因為制度的差異，展現出不同的經濟面貌，因此很難設計數學模型將制度一般化，進行完整的分析，但這限制並不能抹煞制度的重要性。新制度經濟學派特別強調制度對經濟表現的影響，但大學的經濟學教科書，少有機會接觸到這部分的知識，本實驗利用撲克牌遊戲將市場交易簡化在一個教室活動中，也因此可以在小小的空間裡，展現出制度對經濟活動的重要性。

首先介紹制度如何影響選擇。遊戲規則就是一種制度，不同的得分表設計，產生不同的交換選擇。同學們在第一回合中的滿分標準，到了第二回合卻只能拿到 30 分。大部分第一回合持同花順的同學，到了第二回合，如果沒有足夠的交換條件，可能不敢貿然嘗試挑戰更高分的目標，就怕血本無歸，所以才會有學生寫下「好鄰居或運氣好很重要，同花順改同號，都是因為鄰居可以互相調整」的文字回饋。可見，制度設計影響勝負的評定標準，自然成為選擇決策的重要參考變數之一，而制度變動也可能影響選擇的調整。此外，遊戲裡的三階段，各限定不同的交易範圍，也象徵是一種制度規定。所以學生想要拿到好分數，必須掌握好遊戲規則，這



道理也充分反映在現實經濟社會中。

在這遊戲裡，老師扮演仲裁者的角色，觀察學生在換牌過程是否犯規，例如不允許同學出爾反爾，同意交換後又改變心意，想要取回原來的牌；同時老師也扮演制度建立者的角色，所以才有權力在遊戲進行中，多發給每位同學一張牌，以增加同學間彼此交易的機會。老師在遊戲裡扮演的角色，如同現實社會中的政府或立法、執法人一樣。

制度建立與執行者，通常比遊戲參與者擁有相對較多的資訊，因此出現訊息的不對稱性，當規則建立者在遊戲規則中無法完全切割出獨立性時，效率與公平的追求，就必須仰賴制度建立與執行者，展現出更多的使命感與責任態度。以這個遊戲教學為例，沒有發完的撲克牌，會不會影響同學間換牌的公平性，如果餘牌是隨機留下，還可以用無可避免的機率、風險作為理由，但如果老師一開始就刻意收藏一些特定的牌，或依特定對象發特定的牌，那麼就無法用運氣作為藉口了，然而遊戲參與者如果無法對遊戲流程鉅細靡遺的掌握，可能不會察覺到這些可以上下其手的微枝末節。同理可推，現實中可能也存在很多具有影響結果的不對稱訊息或權力，被包藏在看似表面公平的遊戲規則中。

2. 自利假設

經濟學的自利假設合理否，是值得同學們一起檢驗和探討的。同學們在交流分享的討論中，提到「別人送牌，違反遊戲規則喔!」、「盡量讓身邊的人換到最好的牌」、「很多人無條件幫我換到我需要的牌」，顯然不計較是否有對等的好處，主動幫人的活動參與者不少，這是否違反經濟學的自利原則假設呢？另有學生也問「自利和互利有衝突嗎？」，從經濟學的角度看兩者並沒有衝突，因為依經濟學的定義「在不損害自己利益下幫助別人」都不算違背自利原則。對於憂患意識很強，即使眼前沒有損害利益，但自認可能會因此換到較差的交換籌碼，所以拒絕幫助別人，最後反而導致自己受害的活動參與者，依然符合經濟學所定義的自利原則。

自利的假設成立與否，應該從價值觀來思考。自利的「利」字所指為何？在這個遊戲裡，分數就是我們設定的利益。但從個人的價值觀來看，分數真的能夠反映出每個學生的自利心理嗎？顯然同學們回應出來的行為，所得到的並不是那麼肯定的答案。同樣的道理，在貨幣經濟的現實社會中，金錢代表是否也能夠代表每個人的利益？貨幣的真正價值是甚麼？這是很值得引導同學們思索的。

3. 認知與策略

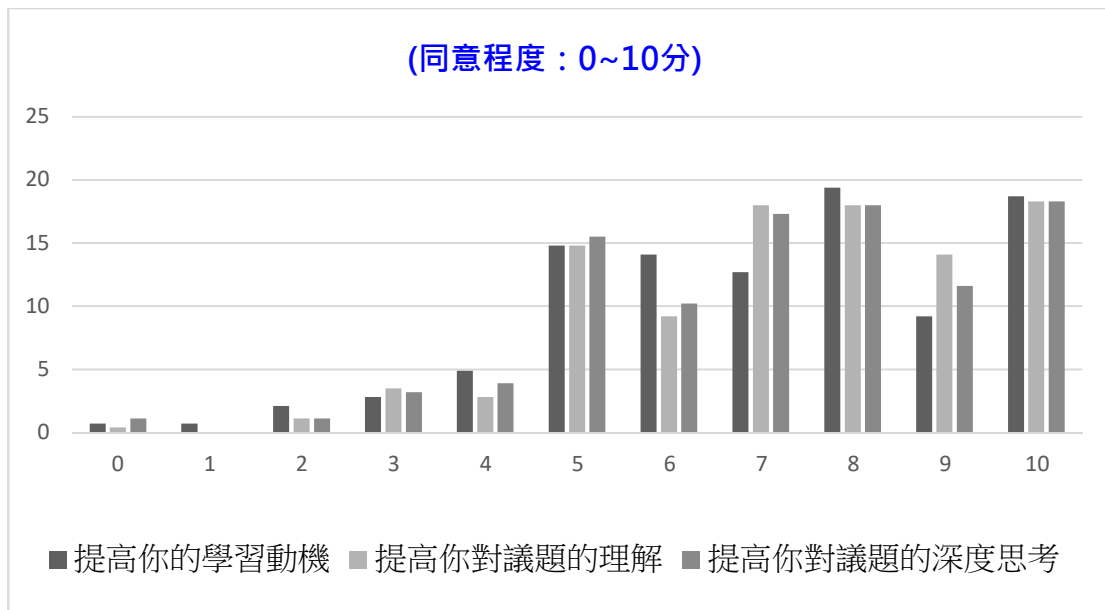
除了制度和偏好會影響選擇之外，認知也是一個重要變數。行為經濟學派認為人是有限理性，學生們在交流分享中也提供這樣的線索。A 同學表示：「與其說出自己要的，不如說出自己有的」，B 同學卻說「跟別人說自己需要甚麼，比問別人需要甚麼更容易換到牌」，以上兩造說法顯然各有不同的視角，A 同學站在自己的角度思維，B 同學卻是以對方的需求為考量。為什麼在同一時間、場域的遊戲當中，卻產生不同的認知和策略選擇？除了 A、B 兩人本身的思考模式不同之外，在換牌過程中，兩人應該也各自累積了不同的經驗，於是建構了不同的認知，才會



出現不同的判定和決策選擇模式。有些同學換牌對象還考慮性別，如「主攻男性市場，零分，不得已只好加入女性市場」，顯見遊戲之前，大腦裡已經存在的主觀認知建構，也會影響當下的決策。另外有人也觀察到換牌速度的影響力，所以發現當「大家都換好了，即使自由交易，交換的空間也不大」。對於常常進行團隊合作任務的學生，建立合作關係是他們採取的策略，包括「好朋友合作，小團體有協力動機，小團體都很積極，有意外的禮物，剛好各取所需」、「將同組人的牌合併重組」等，是另一種解決問題方式的創意思考。這些在在顯示同學們的換牌行動與建構的認知是互相影響的。

六、學習成效

由於通識教育關注學生素養的提升，因此本課程的教學目標不只著眼在學生對知識的獲取，更培養學生關心日常生活中的經濟事物，厚植對經濟社會的覺察與判斷，藉此提升批判思考能力與公民素養。因此撲克牌遊戲教學的學習成效採學生不記名自評方式，從學習動機、議題理解和議題的深度思考三個層面，讓同學以 0~10 分的標準進行自我檢視，分數越高表示越認同，自評結果統計在下圖一。



圖一：學生自評撲克牌遊戲的學習成效

從圖一可以發現，學生普遍肯定撲克牌遊戲的教學活動帶來學習動機，其中給予滿分(10分)肯定的有將近 20% 學生，持平(5分)看法僅占 15%，不認同(4分以下)的低於 10% 的比例。同時學生也認同這項活動可以提高學生對議題的理解與深度思考。

基於「國家與市場」通識課程與經濟學關係的緊密性，遊戲教學利用撲克牌換牌來詮釋市場交易的經濟價值，檢視「交易是否使每個人更好」的經濟理由，並藉此闡釋全球化的經濟理論基礎與意涵，也讓同學體會到個別經濟單位的決策思考依據，以及對制度、訊息、認知等變數對經濟活動的影響有所理解。全球化主張隱含

認定經濟社會是一場正和賽局，各有對方的需求，而本文所設計的撲克牌遊戲，正是符合這樣的特性。

然而，有一組學生提問：「當世界關係越緊密，科技進步越相似時，真的能滿足交易使每個人更好嗎？」我不敢給予肯定的答案，畢竟真實的世界太複雜，不是簡化的經濟模型可以完全涵蓋的，例如貧富差距惡化得如此快速且嚴重，應該是當年主張全球化的學者和推動全球化的世界各國領導人都始料未及的，如今也成為全球化後果中，必須面臨和想辦法解決的重大經濟課題之一。

面對貧富差距越來越大的經濟體，而且就發生在這一代青年的眼前，該給學生甚麼樣的建議？在遊戲裡，贏家就是擁有較多資源的人，在遊戲中資源只能透過交換取得，但現實社會中，學生如何投資自己，創造出更具有競爭力的資源？這正是這個活動想傳達給學生的訊息，引導學生自我反思。

另外，學生態度積極，想辦法克服阻礙，如早點進場增加交易機會，進行間接交換，建立合作同盟關係等，都是展現出個人企圖心的特質，是值得肯定的，但也不保證必然得到好的結果。而過度謹慎的人，會不會導致錯失良機也很難定論。既然如此，在現實中掌握先機和審慎處理究竟如何取捨？學生的任務應該是找出適合自己節奏的方式，因為任何選擇都包含不確定性風險，程度大小不同而已，所以沒有必然性。據此，在這詭譎多變的世界裡，留意關鍵起步，保持正念和信心更能產生動力持續前行。

七、結論

本文的目的是檢視通識教育採用遊戲教學的課程實驗設計，是否為學生的學習動機和學習成效帶來正面助益，並藉由遊戲教學中的知識傳遞，引導學生獨立思考，並培養公民素養。基於現代年輕人的學習文化，偏好趣味性學習的普遍現象，以遊戲教學作為敲門磚，藉此提升學生的學習意願，並利用學生的課堂參與，讓活動能成功促成學生對課程主題的思考進而吸收到知識。

實驗結果顯示透過遊戲教學模式，學生的確可以體驗到課程目標的精髓，雖然獲得的知識內容不一定完整，但在當前知識取得通路廣泛的時代，啟動了學生的學習興趣和學習動力，就像是埋了一顆種子在學生心田裡一樣，在他的生命歷程中，會有機會讓種子發芽、茁壯。



參考書目

- N. Gregory Mankiw(2021), *Principles of Economics*, 9/e, Cengage Learning Press.
- 何大安(2004), 〈行為經濟人有限理性的實驗程度〉, 《中國社會科學》, 2004 年第 4 期, 頁 91~101。
- 何大安(2005), 〈理性選擇向非理性選擇轉化的行為分析〉, 《經濟研究》, 2005 年第 8 期, 頁 73~83。
- 何大安(2008), 〈個體選擇理論的行為與實驗分析〉, 《浙江學刊》, 2008 年第 4 期, 頁 19~26。
- 何鳳珠(2005), 〈實踐因倍數教學模組的課室寫真〉, 《台灣數學教師電子期刊》, 第 4 期, 頁 42~53。
- 吳麗珠、關雅文(2013), 〈國小學童利他行為研究 - 具學習效果之蜈蚣賽局經濟實驗〉, 《國際文化研究》, 第 9 卷 2 期, 頁 1~2。
- 陳建憲、劉釋懋(2016), 〈撲克牌遊戲強化學習之教法 - 以微積分課程為例〉, 《大葉大學通識教育學報》, 第 18 卷第 1 期, 頁 139~158。
- 張詠菁、關雅文(2012), 〈基本經濟概念教學融入國小四年級社會學習領域課程實施成效之研究〉, 《臺北市立教育大學學報》, 第 43 卷第二期, 頁 87~129。
- 黃國勳、劉祥通(2003), 〈一個創意數學教學活動的實踐--以撲克牌遊戲融入因數教學為例〉, 《科學教育研究與發展季刊》, 第 33 期, 頁 79~90。
- 黃國勳、劉祥通(2005), 〈撲克牌融入因數教學之創意教學行動研究〉, 《教育研究集刊》, 第 51 輯第 1 期, 頁 95~129。
- 黃國勳、劉祥通(2006), 〈一個情境認知取向教學活動的發展與實踐 - 以“因數大老二”為例〉, 《科學教育學刊》, 14 卷 1 期, 頁 1~27。
- 鄭保志(2020), 〈經濟學遊戲教學模式的學習成效分析〉, 《經濟論文叢刊》, 第 48 卷 4 期, 頁 573~610。



賴勤薇，林碧珍，〈數學遊戲融入國中數學科函數單元教學成效之研究〉，中華民國第 27 屆科學教育研討會，國立中山大學社會科學院，2011。

蘇進發、陳昭地(2014)，〈同餘法尋找因數〉，《科學教育月刊》，第 373 期，頁 2~11。



An Exploratory Study of the Learning Outcomes of Integrating Poker Game into the General Education Course

Lin, Chiung-Hua

Associate Professor/Center For General Education,

General Education Center of Ming Chuan University

Abstract

“States and Markets” is a general education course about economic knowledge. I believe that edutainment is a worth trying method for my teaching jobs. For this reason, I took poker-card games into “States and Markets” course design. By using the course as an experiment, I attempt to elaborate some important economic concepts such as preference, choice, opportunity cost for the students in class by the pre-designed card games. The students could not only get across these concepts but also apply them to our real-life societies. They could understand the relation of market exchange and the economic globalization from the activities. The results of the experiment show that game-based teaching boosts students' class participation and motivates their learnings. In general, it brought positive effects on learning outcomes.

Keywords: poker game, game-based teaching, learning motivation, class participation, general education course



附錄：撲克牌遊戲學習單

學習單一：交易互惠實驗

姓名：_____ 系級(班號)：_____ 學號：_____

一、第一回合遊戲

這回合遊戲不計入平時成績的遊戲，目標是希望同學們經由練習，體驗的經濟學的交易互惠精神。請同學積極參與，細心並中肯的回答下列問題。

第一回合遊戲：交易互惠實驗紀錄表

次	交易規則	得分	完整紀錄花色及撲克牌點數
1	自給自足		
2	鄰居交易		
3	自由交易		
	總分		

紀錄你換牌過程中每一階段選擇的所有考量因素，以及最終結果，包括：

1. 一開始拿到牌時，你根據自己的牌面，計畫如何換牌？為何做這樣的考量？
2. 在與鄰居換完牌後，評估你的結果和原計畫有多少差距？說明甚麼因素導致這項差距？這中間你觀察到的現象如何影響你的決策？
3. 自由交易的時候，你計畫如何換牌？最後結果和原計畫有多少差距？你認為甚麼因素導致這項差距？

二、第二回合遊戲 k6zp

這回合的得分成果將確實計入平時成績的遊戲，請同學們注意遊戲規則的變化，精準取分。

第一回合遊戲：改變計分標準後得分紀錄表

- 100 分：五張牌同號
- 90 分：五張牌同花連號
- 80 分：五張牌同色連號
- 70 分：四張牌同花
- 60 分：四張牌連號

次	交易規則	得分	完整紀錄花色及撲克牌點數
1	自給自足		
2	鄰居交易		
3	自由交易		
	總分 Total		



1. 你觀察到遊戲一和遊戲二有甚麼不同？
2. 你在進行第三場遊戲時，心態有那些改變？

學習單二：交易使每個人更好？(應用觀念) 下課前繳交 組別：

注意：必須親自簽名，不可代簽，被發現，代簽與被代簽者本學習單皆零分

班級：_____ 學號：_____ 姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____ 姓名：_____

一、經濟學觀念的應用：

下面是與本活動有關的一些經濟學觀念，請小組依據組員在活動過程裡對自己的行為思考，或者是對或他人的行動觀察，討論出一個最適當的例子描述該經濟觀念，例如：

- 稟賦資源：撲克牌
- 資源有限：每個人只能擁有的五張撲克牌

若有任何不理解的名詞，需要說明，歡迎隨時提問

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. 私有產權： | 11. 制度： |
| 2. 產出： | 12. 訊息： |
| 3. 滿足感： | 13. 交易成本： |
| 4. 偏好： | 14. 零和賽局 |
| 5. 自利： | 15. 正和賽局 |
| 6. 利他： | 16. 市場規模 |
| 7. 互利： | 17. 制度變動 |
| 8. 極大化選擇： | 18. 有限理性 |
| 9. 機會成本： | 19. 價值認知 |
| 10. 不確定性風險： | 20. 制度建立者 |
| | 21. 其他觀察，歡迎提供 |

二、其他經濟名詞補充、課堂觀察、體驗與活動心得

