

【附件三】成果報告

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PBM1121997

學門專案分類/Division：商業及管理

計畫年度：112 年度一年期 111 年度多年期

執行期間/Funding Period：2023.08.01 – 2024.07.31

(計畫名稱/Title of the Project)

結合遊戲式學習法和問題導向學習法對提升學生學習動機與成效之探究

-國際貿易爭霸戰

(配合課程名稱/Course Name)

國貿原理與政策

計畫主持人(Principal Investigator)：李慕真

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：(學校名/系所名)

致理科技大學/國際貿易系、國際貿易系碩士班

成果報告公開日期：立即公開 延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2024 年 9 月 20 日

計畫名稱 (Title of the Project)

結合遊戲式學習法和問題導向學習法對提升學生學習動機與成效之探究

-國際貿易爭霸戰

壹、研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

有鑑於多元入學管道，技專校院生源背景差異性日益拉大，加上現代學生在數位影音與智慧型手機的 3C 世代下成長之背景，認為所有學問上網查詢便可瞭解，同時也把老師當成可 Google 的一部分，因此便沒有記下重要事情與上課相關要求與規定的習慣。

隨著科技的進步，改變了人類傳統對時間、空間、距離與學習領域的定義，也改變了交易行為，利基於經濟學的國際貿易原理與政策，為國際貿易系重要的專業課程。本計畫為具創新價值之延續性研究，針對大一基礎專業必修課程經濟學的各式經濟發展史、運用數學工具的各式理論模型、圖形的表述等各式分析工具的基礎建構，透過通訊軟體的漫畫、笑話等素材，成為講授經濟學與解讀經濟理論之開端，帶入各式經濟學基礎理論與議題的「從通訊軟體中的漫畫與笑話學經濟學」；網路世代熟悉的以「男友視角」上傳之各式網紅照片為話題，延伸為以「經濟學家視角」之主軸，由經濟學課本理論之介紹，輔以時事新聞議題之應用的適性翻轉-時事新聞之「經濟學家視角」；呼應教育部「閱讀素養.敘事培力」跨領域創新教學實踐工坊之所倡導之教學革新之適性翻轉-敘事培力之經濟學家視角；2020 年起，因新冠肺炎致使全球邊境管制，航空旅行停擺，則以帶著經濟學去旅行之「地圖上的經濟學視角」為主題，翻轉學習的眼光，透過各國地圖、甚至更細緻的 Google Map，從地理環境與經濟政策之關聯，以各國地理位置緊密連結的各式貿易談判所反映出的經濟理論之應用。

鄭保志(2020)根據 54 位台灣經濟學界大專教師的回應，學生的學習類別可分為 3 大類型，首先為態度類，指學生沒興趣、愛遲到、缺乏學習動機；第 2 類為認知類，認為數理或圖形太難、理論太抽象；最後為授課技巧類，通常是在與教師或同儕之間欠缺互動，在學習上很容易陷入被動單向吸收，致使學習動機低落，更遑論去體會專業理論課程在理解或處理實際問題上的威力，平白錯失了增長知識與能力的機會，此亦為本研究針對國際貿易系學生的重要專業課程國貿原理與政策進行設計，以遊戲式問題導向學習法提升學生之學習動機與成效。

貳、研究問題 (Research Question)

一、創新/新興課程方案建構

本計畫研究主題為「國貿原理與政策」課程。近年因為新冠肺炎疫情，改變了學習樣態，線上教學、線上學習成為常態，本計畫在大一經濟學的學習基礎上，規劃延伸至大二的「國貿原理與政策」專業課程，以遊戲式學習法，融入國際貿易的四大定理以及政府相關經貿政策，提升技職體系學生普遍對於理論課程的學習成效。

現代學生學習集中度明顯縮短，深受智慧型手機的普及與通訊軟體的開發之影響，智慧型手機成癮(Smartphone addiction)已是現代人的通病，尤以青年學子更盛。教學目標為促進學生之學習興趣或學習效果、促進學生之問題解決能力或自學力、解決當前普遍性之教學困難

等，透過 IRS 互動教學系統的使用、網路短片、資料查詢等，讓學生的手機可以成為課程進行的一部份。

現代國際貿易越來越依賴大數據與人工智慧技術來做出貿易決策，國際貿易不僅涉及經濟學，亦包括法律、政治政策、環境學等領域，涉及不同文化和市場，需要學生具備全球視野和跨文化溝通能力，加上當前為有助於環境及生態永續發展之商品、服務、資源、權利等之跨國交易的綠色商品及服務貿易之議題與聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals；簡稱 SDGs)，本課程設計遊戲學習法幫助學生理解國際貿易趨勢、政策效果及市場預測。理論學習需要與實踐經驗結合，以便學生能更好地應對實際挑戰，透過桌遊設計實習、模擬貿易談判、案例研究等實踐性學習活動，以提升學生的實務能力和具國際觀思維，以反映當前的貿易政策變化及其對經濟和企業的影響。

二、教學效能提升與學習成效促進

在數位影音與智慧型手機的 3C 世代下成長之背景，在「人手一機」的時代，手機成癮已是年輕人的通病，通訊軟體的多樣開發、無所不在的無線網路等，近年已有針對智慧型手機依賴或使用不當之與學習成效相關之研究，亦多有針對醫學上(焦慮症)影響身心進而學習之相關研究，故其學習注意力易被影音吸引、集中度過於短暫、學習意願不高、低估專業以及高估自我能力，認為所有學問上網查詢便可瞭解，殊不知通常為表面知識，甚或是錯誤訊息(李慕真，2018)。依據《數位時代》與行銷科技公司愛卡拉(iKala)合作的調查(唐子晴，2019)，台灣的網路居民超過 1,860 萬，在這個「人人都能成名 15 分鐘」的世界裡，總有群穿梭在社群平台間的素人，說出的言詞能改變你的想法。但在這過度投入(網路資訊、影音、Youtuber 頻道、直播...)吸收的網紅經濟學中，學生如何有更多的產出(將資訊內化，以更具內涵與切中重點的敘事能力)，為當前教學場域中，需要適性翻轉之教學實踐。

透過教學回饋和深入訪談後發現，對於技職院校學生而言，在理論含意、圖形解析應用較具複雜和深度的國際貿易定理，在學習上產生困難、學習興趣低落，若學生僅著重與網路影音資訊的餵養，缺乏想像力與創造力，適當的教材或教案來引導學習則至為重要。為提升學生學習興趣、解決國際貿易理論應用於政策與實踐的問題，改變傳統講授法的教學方式，採用問題導向學習法(Problem-based Learning；簡稱 PBL)引導學生自我發掘問題、改善學習成效，讓學生從分組合作的桌遊實作中發現問題、討論問題、解決問題、做出決策、調整策略，進而從過程中體會、理解國貿原理與政策的實用性，降低認知負荷，提升學習成效。

為增加學生的學習興趣與成效，使其能更好地掌握國際貿易原理與政策的知識，並在未來的職業生涯中應用所學，在學效能提升與學習成效促進方面規劃如下：

1. 課程內容的更新與相關性：以當前的國際貿易事件為案例，分析最新的貿易政策、協定和衝突，幫助學生理解理論如何應用於現實世界、解讀時事新聞。
2. 引入新興議題：如全球供應鏈管理、數位貿易、環境政策等當前國際貿易中重要而新興的領域。
3. 教學方法的創新：
 - (1) 混合式學習：結合面授課程與課外學習，使用網路新聞、線上桌遊等資源補充課堂教學，提供更多的學習方式；
 - (2) 翻轉教室：讓學生在課堂外學習基本理論和知識，在課堂上進行討論、分析案例，提升課堂參與度和實踐能力。
4. 問題導向學習(PBL)：提出開放性問題，促使學生進行研究和討論，培養解決問題的能力。

力。

5. 學習評估與反饋：

(1) 多樣化評估：除傳統的考試外，採用國際貿易議題報告、案例分析、口頭報告等方式來評估學生的理解和應用能力。

(2) 即時反饋：採用 ZUVIO 和數位學院提供即時的反饋機制，如在線測驗後的即時反饋，幫助學生快速了解自己的學習狀況並進行調整，促進學生間的交流與合作。

6. 學習動機與參與：鼓勵學生提出自己的研究問題或課題，並在課堂上分享和討論，提升其學習興趣和參與感。

叁、文獻探討 (Literature Review)

本計畫之教學模式與學習模式，採用遊戲學習法(Game-Based Learning；簡稱 GBL)結合問題導向學習法(PBL)，目標在於降低專業課程的認知負荷，提升學習效能。以下分別就 PBL、遊戲學習法與認知負荷之相關文獻作探討：

一、問題導向學習法(PBL)

PBL 有別於傳統教學方式，主張以學習者為中心，以問題為核心的教學策略，教材設計則為執行 PBL 重要元素，旨在通過引導學生解決複雜的、開放性的問題來促進學習。Albanese 和 Mitchell 於 1993 提出 PBL 係指建構問題、情境學習理論和合作學習理論等，最早運用在醫學教育場域，其中知識價值包括知識記憶、知識理解、知識應用、知識類推、知識創造與理論建構(溫嘉榮、鄭國明、郭勝煌，2010)。Filipenko 和 Naslund(2016)表示 PBL 主要奠基於實用主義、建構主義、鷹架理論、訊息處理論、情境學習與合作學習等理論，重視學生學習更甚於教師的教學；強調讓學習者於應用知識的情境中，透過小組合作共同解決問題，經歷動手做的真實過程，發展統整知識及解決問題的能力(Allen 等人，1996)；洪榮昭和林展立(2006)指出 PBL 以學習者自我學習、團體溝通與合作學習等方式，提升學習者創造與批判思考能力、問題解決能力、科際整合能力、資訊應用能力。Arends(2006)認為 PBL 可幫助學習者發展其思維能力、解決問題能力和提升智力，甚至提升批判思考能力；楊坤原和張賴妙理(2005)、梁繼權(2008)研究亦指出，PBL 為由生活經驗發掘問題，經分組討論，共同提出解決計畫方案及成果，培養學生建立實用價值的技能與知識。

PBL 的基本概念與特點包括以問題中心、學生主動參與學習過程、合作學習和反思與自我評估。Barrows(1986)指出，PBL 有助於學生掌握知識並將其應用於實際情境中，強調 PBL 方法對學生學習的積極影響，包括提升問題解決能力、促進批判性思維和提高學習動機，能夠幫助學生更好地掌握知識，並能夠將這些知識應用於複雜的現實問題中；Belland 等人(2015)強調 PBL 在提高學生動機和學習參與度方面的優勢；而在教師角色的轉變、學習資源的需求和學生的適應問題所面對的挑戰方面，Michaelsen 等人(2002)研究指出教師在 PBL 中的角色由傳統的知識傳遞者轉變為引導者和協調者，此要求教師具備新的教學技能和策略；在商業和社會科學領域，PBL 的應用也顯示出良好的效果，例如在商業模擬和案例研究中，PBL 能夠幫助學生理解複雜的商業環境和決策過程(Thomas, 2000)；PBL 之長期學習效果、不同學科領域中 PBL 的適應性以及如何有效地評估 PBL 的學習成果為未來研究方向。

二、遊戲學習法

遊戲學習法(GBL)為一種利用遊戲機制和元素來促進學習的方法，通過模擬真實世界的

情境來提高學生的參與度和學習效果，在國際貿易原理與政策課程中，可用來模擬貿易談判、政策制定和市場運作等情境，幫助學生更好地理解複雜的國際經貿概念和貿易機制。其特點包括：

1. 情境模擬：通過模擬真實世界的情境來幫助學生理解複雜的國際貿易理論與模型概念；
2. 互動性：學生通過參與遊戲進行互動，增強學習的動機和參與感，學習團隊競合；
3. 即時反饋：遊戲提供即時反饋，幫助學生了解自己的表現並進行調整。

依據Prensky(2007)表示，遊戲式學習係指透過遊戲學習環境的設計，依循設計之學習情境，有目標的完成各階段任務，獲得自我滿足的勝利感，且在過程中讓學習者在整個遊戲式學習的模式中，無形中接受並學習到知識和技能。

近年遊戲式學習法被當作良好的輔助教學工具，來促使學生更融入學習情境中(Gee, 2005；Shaffer等人，2005；Prensky, 2007)；吳承翰(2011)指出桌遊係包含團體實際參與、安全性、遊玩的時間、便利性高、鼓勵互動等特色；遊戲式學習具有娛樂性、規則性、目標性、互動性、回饋性、適性化、勝利感、競爭挑戰性、問題解決、社會互動、故事與情節性等(Prensky, 2007；林佑昌，2014)。黃國禎等人(2015)研究指出，遊戲式學習是提升學習效果的好模式，可以激發學習者的動機，讓學習者透過參與及互動達到發現、分析、解決問題及改善概念構成的能力。Barab等人(2007)研究指出教師將遊戲元素設計到課程裡，不僅能讓課堂變得有趣、深具吸引力，還可激發學生主動學習的動機，遊戲式學習所設定的情境條件，可讓學習者在遊戲中體驗到身處遊戲角色之處境及行為後果，從中培養相關知識內容與思考，提升學習技能及問題解決能力。

Chen和Huang(2014)研究表示，模擬貿易談判遊戲能夠提高學生對貿易政策和協定的理解，通常設計為小組競賽，學生在競賽中扮演不同國家的代表，進行談判和策略制定；Gómez等人(2018)研究顯示通過政策模擬遊戲，學生能夠更好地理解貿易政策的影響和運作原理；Gjerde和Boudreaux(2017)認為透過模擬遊戲，如市場競爭和資源分配遊戲，能夠幫助學生理解經濟模型和理論，這些遊戲允許學生在虛擬環境中進行決策，並觀察其對市場的影響。

(三)認知負荷理論(Cognitive Load Theory；簡稱CLT)

本研究採用認知理論為課程設計的教學目標之一，該理論由Sweller (1988)提出，係指個體或學習者在處理訊息時，其心智所產生的負載狀態，指特定工作加在個體認知系統時所產生的負荷量，認為教學的目的是要增加長期記憶中的知識，欲達成此目標，就必須考慮學習者的認知在處理新訊息時，其工作記憶的容量是劇稀少性的(scarcity)，故如何有效率地呈現訊息，來降低工作記憶的負荷量，促使訊息從工作記憶存入長期記憶，即是認知負荷理論所關注的。根據Sweller (2010)認知負荷理論的新模型，以互動元素量定義學習者所感受的認知負荷來源分為內在的認知負荷(intrinsic cognitive load)、外在的認知負荷(extraneous cognitive load)與增生的認知負荷(germane cognitive load)3項，其中內在負荷是指由需要被學習、理解的教材其本身複雜程度所定；外在負荷被認為是不好的教學設計程序所引起的；增生負荷僅與學生本身的特性有關，代表了學生為了克服內在負荷，因而投入到與學習任務本身相關的認知資源。本教學研究設計目標在於降低外在負荷，以提升增生負荷。

黃一泓、虞翔(2014)指出對特定的學習者而言，同樣的學習任務會有其本身既有的內在負荷，亦有因教學程序設計不佳因而導致的外在負荷，兩者相互累加的，構成學習者所感受到之認知負荷，外在及內在負荷對學習成效的影響，又受到學習者主動投入的工作記

憶量即增生負荷之影響，而增生負荷不再具有與內在、外在負荷相同的累加性，不直接構成學習者所感知的認知負荷，亦為本研究的實驗設計理論基礎。

張家瀛(2017)和吳宛蓉(2018)皆在研究中指出，透過簡報形式將理論概念輔以圖像表徵，利用圖像化的數位化教學設計，能有效降低學生學習的認知負荷，使學生對評量分數概念產生興趣並提升學習意願。許睿恩、劉曼麗(2020)表示，簡報教學比傳統講述式教學更具快速、便捷等特性，可以快速支援學習，搭配筆記型電腦、平板、投影機等科技產品，可有效吸引學生注意力，提升學習效果。


肆、教學設計與規劃 (Teaching Planning)

教學目標與方法說明如下：

1. 課程名稱：國貿原理與政策；
2. 授課對象：國際貿易系四技部大學二年級；
3. 教學目標：以大一經濟學基礎專業課程的分析工具與思考邏輯架構下，銜接本系大二的重要的國貿專業課程國貿原理與政策、國貿實務兩大主軸，技專院校學生普遍對於理論闡述較多、需要具條理清晰的邏輯推理相關課程多有心理障礙，經由課程的研究設計，期使學生可以透過遊戲式學習降低認知負荷。
4. 教學方法：變化講述教學法，輔以 PBL、遊戲式學習法，透過實體桌遊或線上桌遊的合作或競爭，讓學生了解國際貿易理論中所解釋的經貿議題及其應用。

本計畫採用遊戲式學習法結合問題導向學習(PBL)教學方法，期使課堂教學呈現多元面貌。雖有研究指出桌遊融入教學，可能會使得教學時間受到影響，影響上課進度，但因本研究授課對象為大學生，已具足夠能力自我學習、理解遊戲規則，不用教師時刻陪伴指導，利用課餘時間可反覆進行，累積經驗，透過教師針對回饋報告之題項設計，可將理論融合遊戲過程與結果。在研究設計與課程規劃上，透過近幾學期針對遊戲學習法之與國貿原理課程相關聯之桌遊主題(參見表3)，推薦桌遊主題，學生分組後自行討論選擇：

表 1 桌遊與授課主題連結表

序號	桌遊名稱	遊戲連結之國貿原理與政策	與課本授課主題連結
1	少年 PI 的經濟沙盒：從桌遊學經濟，拓展數學視野與國際觀 	資源配置	(1) Ch1 國際經濟學的特殊性； (2) Ch2 使用供給與需求的基本理論； (3) 誘因、效率與公平。
		明明同樣是錢，為什麼每個國家價值會不一樣？	開放經濟體系的總體經濟理論：購買力平價說(PPP)。
		匯率數字的變動代表什麼意思？	(1) 開放經濟體系的總體經濟學：基本概念；
		國際事件跟我有什麼關係？	(2) 國際經濟學：貿易逆差； (3) 國際金融與匯兌：實質匯率、名目匯率。
2	國際貿易爭霸戰	國貿原理與政策	(1) Ch8 非關稅的進口貿易障礙； (2) Ch11 貿易聯盟與貿易封鎖；

		貿易利得	(3) Ch14 多國籍企業與移民：國際要素的移動(SDG17 多元夥伴關係)。 Ch4 國際貿易的獲利者與受害者 (1) H-O 模型是否能解釋實際的貿易型態； (2) Stolper-Samuelson 定理、要素價格均等化定理、Rybczynski 定理。
3	大航海時代 	經濟地理	Ch12 貿易與環境(SDG13 氣候行動、SDG14 保育海洋生態)
		國際貿易	(1) Ch6 成長與國際貿易(SDG8 合適的工作及經濟成長)； (2) Ch9 保護主義(SDG14 保育海洋生態、SDG15 保育陸域生態)。
4	世紀商貿：香料之路 	國際貿易：為何貿易很重要？	Ch10 出口的提倡
		所得分配：資源應該如何轉換？	(1) Ch3 進行國際貿易的原因：比較利益與要素比例； (2) 生產要素市場； (3) 所得不均與貧窮(SDG1 終結貧窮、SDG2 消除飢餓、SDG10 減少不平等)； (4) 要素價格均等化定理。
		稀少性：在當時為何香料如此珍貴？	(1) 稀少性、理性選擇； (2) Ch4 國際貿易的獲利者與受害者-要素價格均等化定理； (3) Ch13 開發中或轉變中國家的貿易政策(SDG11 永續城鄉)。

資料來源：本研究整理(2024)

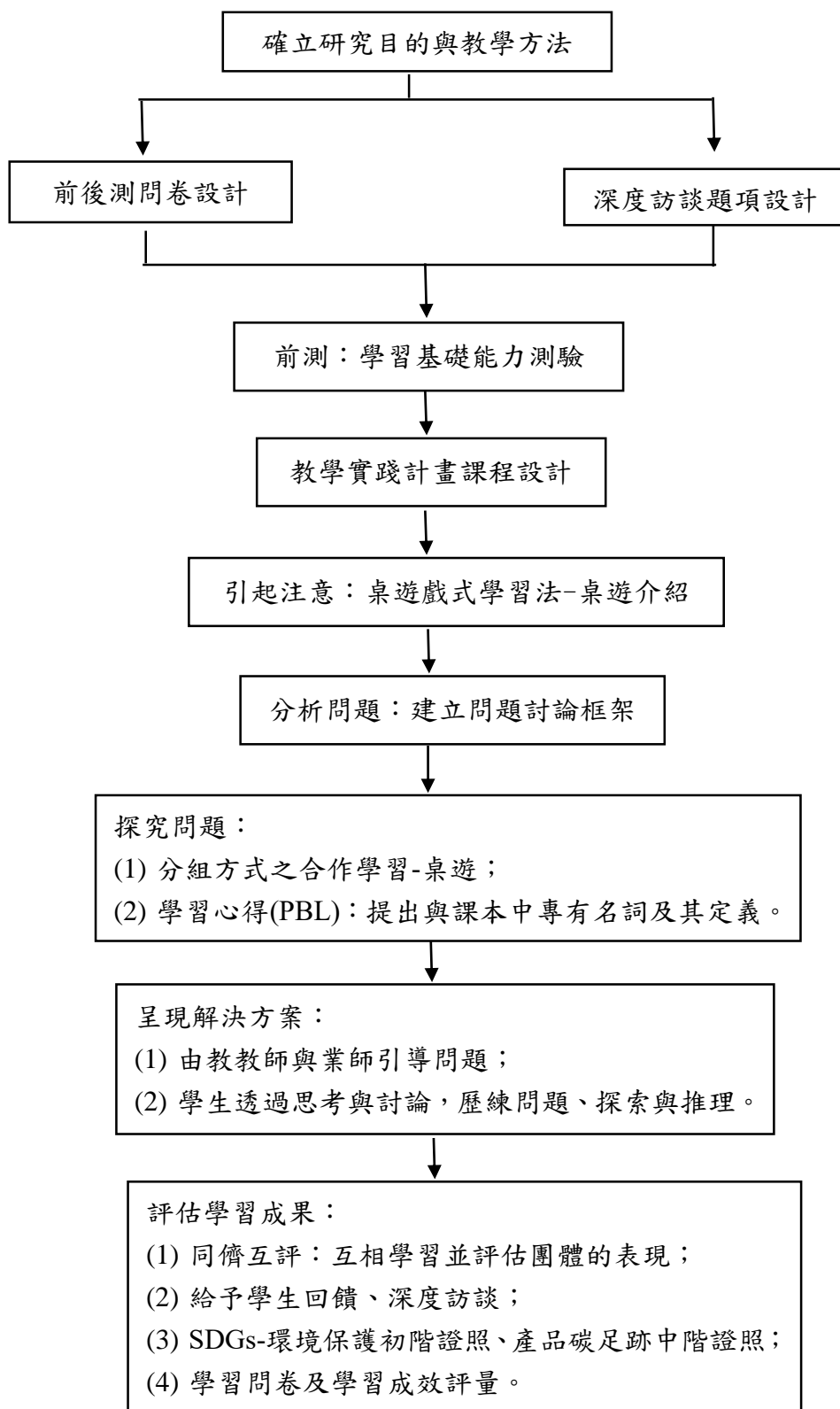
在學生學習成效相關之目標方面，輔導學生通過與 SDGs 議題相關之環境保護初階證照(3 班共 89 張)、產品碳足跡中階證照(14 張)。

伍、研究設計與執行方法 (Research Methodology)

一、研究架構

由於疫情之故，生活模式、工作型態、學習樣貌全面翻轉，本計畫預計透過課程設計、執行、學習之回饋反思，加上教師以教學經驗之累積和本質學能，開發新教材，已彙整編輯國貿原理與政策課程之前置、奠基課程經濟學「經濟學家生平故事」、「漫畫與笑話經濟學」等相關資料，擬透過此教學實踐計畫，豐富素材，於課程逐章進行過程中，透過遊戲式學習法的桌遊主題，增添課程之吸引力與創意性，學生利用課餘時間分組進行桌遊，並將遊戲心得與國際貿易理論中專有名詞中英文名及其定義連結，並於成果發表會當中邀請從事國際貿易的業師當任評審、經驗分享與對談。

本研究架構設計採用張民杰(2018)所提出之學習 5 階段，即引起注意、分析問題、探究問題、呈現解決方案、評估學習成果等，其架構如下圖所示：



資料來源：本研究整理(2024)

圖 1 教學成果之回饋架構圖

邱珍琬(2014)研究指出，大學生定義之創意主要就是「不一樣」，而展現不一樣的思考或組合就是「創意(creativity)」。本計畫規劃設計於經濟學授課過程中融入學生自我學習的元素，透過桌遊，讓學生在遊戲中學習體驗贏與輸、學習合作與競爭，根據聯合國教科文組織(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization；簡稱 UNESCO)於 1996 年提出終身

學習的 5 項支柱概念，學校學習歷程為終身學習奠基的重要階段，應用至多數技職院校學生最後一哩在學校中學習的大學階段(參見下表)：

表 2 UNESCO 終身學習支柱概念彙整表

學習支柱概念	內涵與課程學習目的
學會認知 (Learning to know)	(1) 具備接受充份的通才教育及具備廣博知識； (2) 能針對問題做深入了解以謀求解決； (3) 學習如何學習及學習如何專注深度思考的能力； (4) 學會如何追求知識，有效解決生活問題。
學會做事 (Learning to do)	(1) 將知識化為一種具體的行動，此時知識才會產生力量； (2) 在學得理論知識的同時，還要學習如何落實於實際生活上； (3) 學會應付各種問題的能力和共同工作的能力，包括處理人際關係、合作態度、社交行為、解決問題能力、創造革新、勇於冒險精神等。
學會與人相處 (Learning to live together)	(1) 透過教育認識與尊重他人的傳統歷史、多元文化與價值觀； (2) 創造出同理平等的精神； (3) 培養溝通、傾聽及口語表達能力。
學會發展 (Learning to be)	(1) 學會自我肯定； (2) 學會獨立自主、更具判斷力； (3) 對於達成團體目標應更具強烈的責任感。
學會改變 (Learning to change)	(1) 主動接受改變、適應改變，進而才能管理及創造改變； (2) 學會時時關心全球經貿情勢，透過學習以發展因應改變與主導改變的能力。

資料來源：吳明烈(2010)、本研究整理(2022)

二、執行方法

經由事先的學生背景調查與資料分析，學生在學習上都可以透過 ZUVIO 系統被重視其個別差異性，回饋反思之意見得以被充分的表達與理解，調整授課方式，以收適性教學之效。

本計畫嘗試在認知負荷較高的國貿原理與政策科目之教學中，降低教學的外在負荷，使學生可釋放出更多的工作記憶去處理教材的內在負荷，並在「做中學」、「玩中學」過程中產生的增生認知負荷，增進學生認知的組織與調適，能對學習有正向的影響。認知負荷的來源有 3 項，如下表所示：

表 3 認知負荷理論之轉變學習方式表

來源	定義	學習面相
內在的 認知負荷	由需要被學習、理解的教材其本身複雜程度所定	教材內容的難易
外在的 認知負荷	被認為是不好的教學設計程序所引起的	(1) 教材設計改良； (2) 融入創新教學法：遊戲式學習法、PBL； (3) 自主學習能力與認知策略的使用。
增生的 認知負荷	與學生本身的特性有關	(1) 有益學習的認知活動； (2) 以學生為中心，透過遊戲方式，強化思考及學習，更能與自身經驗做結合；

		(3) 重組、詮釋獲得的知識，轉化成學生個人易於學習的方式呈現出來。
--	--	------------------------------------

資料來源：Sweller (2010)、本研究整理(2024)

陸、教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

一、教學過程與成果

本計畫集結超過20年之教學經驗，於大二專業科目國貿原理與政策中，除個人將國際貿易理論挖掘其在時事議題當中的思考訓練外，輔以分組方式，將原本屬55人班級分成小組，透過教學助理與小組長，協助學生桌遊主題選擇與審核，彙整資料與帶領小組討論，以遊戲的方式來理解與應用國際貿易理論與國貿政策，使其成為日常經驗的一部份，就如愛因斯坦所言：「科學不過是日常生活的精緻化而已。」Sternberg & Lubart (1991)創造力投資理論，認為智力過程、知識、認知風格、人格特質、動機、環境(可以地圖為輔)6種投入資源及相互作用影響創造力，經創造力的運作過程，由不同程度的創造基本資源相互結合，構成若干不同領域的創造能力；這些能力透過創造性組合技術，將相應領域的創造性觀念組合；再將此觀念變成可供評價的創造性產品。依據陳琦媛(2017)研究表示成功實施PBL教學的重要元素包括：配合課程需求之教學流程規劃、切合真實情境的問題或個案、由教師適切引導小組進行合作討論等，融合問題導向學習之先驅 Barrows (1980)提出問題導向學習之學習過程，分別為問題分析階段(problem analysis stage)、資料蒐集階段(information gathering stage)、綜合階段(synthesis stage)、摘要階段(abstraction stage)、反思階段(reflection stage)，本計畫應用如下：

表4 本計畫融入PBL之教學設計表

PBL學習過程階段	項目	課程屬性與大綱	設計
問題分析階段	配合課程需求之教學流程規劃	大二專業基礎課程	(1) 依照課程大綱課程規劃； (2) 前測：利用ZUVIO互動學習系統瞭解學生對於「國貿原理與政策」基本概念之解釋與認知，據以為規劃課程之調整參考。 (3) 分組：推選組長負責呈現問題，並產生初步之解決概念，進而確認出學習議題。
資料蒐集階段	切合真實情境的問題或個案	桌遊主題單元主題	(1) 開始自我導向學習，學習者蒐集相關之資料； (2) 透過同儕共學，期使激盪出多元視角，活化國際貿易理論與政策，精彩學習
綜合階段	由教師適切引導小組進行合作討論	作業設計	(1) 自主議題：每組選定桌遊學生為學習本位，參與課程設計，培養學習熱情；說明如何選定主題，介紹遊戲規則、記錄過程、與「國貿原理與政策」課程主題的連結與應用、心得感想。 (2) 利用ZUVIO觀察與評估學習成效。 (3) 再由授課教師將之與課本連結，配合業師實務經驗之分享與講評，以問題為導向，培養學生

			探索與學習成效驗收。
摘要階段	學習成效驗證	評量策略	(1) 透過ZUVIO互動學習系統設定同儕互評，採給分制與開放式優缺點建議。 (2) 協助學生以更精準方式表達、傳達訊息，團隊合作與競爭，培養生活中重要的基本能力與職場之優勢能力。
反思階段	學習反思與回饋	檢視學習之過程，進行自我評鑑與同儕評鑑	(1) 舉行分組反思，透過與經濟學專業知識的整合，針對所獲得之資訊做討論與整理，培養學生具是反省現實經貿議題之能力。 (2) 任務達成後將所學的作總結摘要。 (3) 後測：評量學生學習成效、東協經貿商務人才認證。

資料來源：Barrows (1980)、陳琦媛(2017)、本研究整理(2024)

在研究對象與場域方面，本計畫研究對象為國際貿易系四技部大學二年級修習國貿原理與政策課程的學生，主要場域為教室內授課，指定桌遊作業讓學生利用課餘時間進行桌遊，並於成果發表，並針對同學於桌遊中所遇到的和國貿原理與政策相關問題進行回應與對話。

二、 教師教學反思

儘管遊戲學習法(GBL)在提升學習效果方面有顯著成效，但也存在一些挑戰，包括課程設計與實施，設計有效的學習遊戲需要時間和資源，並且需要確保遊戲內容與學習目標的一致性；部分較為沉迷於網路社群媒體或手遊的學生，可能需要時間來適應團隊遊戲化的學習方式，特別是對傳統學習方法較為熟悉的學生。遊戲學習法在國際貿易原理與政策課程中的應用顯示了其在提高學習參與度和理解複雜概念方面的潛力，儘管存在一些挑戰，但遊戲學習法提供了一種有效的工具來促進學生的學習和理解。

三、 學生學習回饋

學生的學問卷習回饋統計整理下表所示：

表 5 學生教學回饋問卷統計表

構面	問題	分數
學生自我學習狀況	上課時，我經常專心聽課	3.92
	上課時，我常會做與課程無關的事	3.20
	課餘時，我會花時間在這門課程的學習上	3.82
整體評量	整體而言，本課程讓我覺得有收穫	4.00
教學內涵面	我覺得教學目標明確，授課內容與課程名稱相符	4.06
	老師會主動瞭解學生的學習狀況，適時調整教學內容或方式	3.92
	本課程上課內容適中，有助於我的學習	3.96
	老師授課準備充分，進度控制恰當	3.96
	老師教學方式深入淺出，條理清晰，易於理解	3.92
	本課程的教學模式能提高我學習的興趣	3.84

	本課程的作業或活動可以幫助我更加了解這門課程	3.92
教學態度	老師教學態度認真，準備充分	4.10
	老師關心學生的學習，願意幫助學生解決學習上的困難	4.12
	老師尊重學生所提出之看法或意見	4.06
	老師重視學生上課狀況	4.06
教師特質面	老師上課課堂氣氛和諧	3.94
	老師與學生之間互動良好	3.80
	老師具有教學熱誠	3.92
創新教學與培養	我認為此課程教學具有創意	3.73
	我認為此課程的互動氛圍有助提升「創意能力」	3.73
	我認為此課程的學習氛圍有助養成「另類思考」能力	3.80
學習成效	尚未修此課程前，我很期待本課程的開設	3.86
	上完此課程，我認為對培養解決問題能力有幫助	3.86
	上完此課程，我認為有激發自己學習更多相關知識的動機	3.84
	上完此課程，我認為對提升職場競爭力有幫助	3.90
	我樂於推薦本課程給其他未修習過的同學	3.88

資料來源：本研究整理(2024)



資料來源：本研究整理(2024)

圖 3 學習成效雷達圖

柒、建議與省思 (Recommendations and Reflections)

本計畫完成工作項目說明如下：

- (一) 讓學生了解為何學習，在理論課程的學習中，除課本授課外，經由遊戲式學習、業師的實務經驗教授，理解學習的目的與理論應用的重要性。
- (二) 改善技職體系學生對於理論課程的學習意願、提升理解能力，於課程進行中，透過 ZUVIO 互動式即時反饋系統，請教學助理即時彙整學生之意見與答案，標註出具特殊性之意見或問題，可以為下次授課之問題發想與探究，使課程不在僅屬於課本的章節，而可以有跨章節、跨領域的學習效果。
- (三) 以問題導向學習法(PBL)，經由國貿原理與政策之介紹，輔以桌遊之遊戲式學習法，在遊戲中學習國際貿易的樣態、合作與競爭，在輸贏之間學習不同角色的感受與立場，在策略運用與謀略中融合應用國際貿易理論，提升理論之應用技能、學習態度改善和增強學習動機。

參考文獻 (References)

- 李慕真(2018)，從通訊軟體中的漫畫與笑話學經濟學，教育部 107 年度大專校院教學實踐研究計畫。
- 吳宛蓉(2018)，運用 PPT 教材與差異化教學策略進行中年級分數補救教學之行動研究，國立屏東大學科普傳播學系數理教育碩士班碩士論文，屏東縣。
- 林佑昌(2014)，探討不同遊戲學習模式與知識程度的組合對遊戲式學習的影響，中原大學碩士論文。
- 邱珍琬(2014)，大學生眼中的創意教學，教育學誌，32 期，第 153-184 頁。
- 吳明烈(2010)，邁向富有的人生：成為終身學習者，2021 年世界公民人權高峰會，http://www.worldcitizens.org.tw/awc2010/ch/F/F_d_page.php?pid=19915。
- 吳承翰(2011)，桌上遊戲參與型態對人際溝通改善之研究-以台北地區桌上遊戲專賣店顧客為例，國立台灣師範大學碩士論文，台北市。
- 洪榮昭和林展立(2006)，問題導向學習課程發展理論與實務，臺北市：師大書苑。
- 唐子晴(2019)，從庶民到總統都瘋狂！2019 台灣 100 大影響力網紅調查出爐，數位時代，11 月號，<https://www.bnnext.com.tw/article/55281/top-100-internet-celebrity>。
- 許睿恩、劉曼麗(2020)，應用認知負荷理論於資訊融入教學之探析：以國小四年級等值分數為例，科學教育，6 期，第 72-98 頁。
- 梁繼權(2008)，Problem Based Learning 教師手冊，台北：國立臺灣大學醫學院。
- 陳琦媛(2017)，問題本位學習法(PBL)於師資職前教育課程運用之初探，臺灣教育評論月刊；6 卷 10 期，第 70-77 頁。
- 黃一泓、虞翔(2014)，不同範例與解題組合對初學者在學習上的影響，教育心理學報，45 卷 4 期，第 497-515 頁。
- 黃國禎、蘇俊銘、陳年興(2015)，數位學習導論與實務(第二版)，新北市：博碩文化股份有限公司。
- 張民杰(2018)，用問題導向學習設計與實施素養導向教學可行性之探究，課程研究，13(2)，

- 第 43-58 頁。
- 張家瀛(2017), 資訊融入教學對國小數學學習態度影響之探究-以簡報軟體輔助乘法單元教學為例, 醒吾科技大學資訊科技應用系碩士論文, 新北市。
- 楊坤原、張賴妙理(2017), PBL 在臺灣非健康領域的中、高等教育之嘗試與實踐, Problem Based Learning 問題導向學習之理念、方法、實務與經驗-醫護教育之新潮流, 台北: 臺灣愛思唯爾, 第 181-196 頁。
- 溫嘉榮、鄭國明、郭勝煌(2010), 以 PBL 問題導向高層次思考之行動學習模式探討, 工業科技教育學刊, 3 期, 第 9-15 頁。
- 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, 48 卷 4 期, 第 573-610 頁。
- Allen, D. E., Duch, B. J., & Groh, S. E. (1996). The power of problem-based learning in teaching introductory science courses. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 43-52.
- Arends, R. I. (2006). Learning to teach (7th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Barab, Sadler, Heiselt, Hickey, & Zuiker (2007). Relating narrative, inquiry, and inscriptions: A framework for socioscientific inquiry. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 69-82.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486.
- Barrows, H. S. (1980). Problem-based learning: An approach to medical education.
- Belland, B. R., Kim, C. M., & Hannafin, M. J. (2015). A framework for designing problem-based learning environments. *Educational Psychologist*, 50(3), 259-281.
- Chen, C.-H., & Huang, Y.-C. (2014). The effectiveness of a trade negotiation simulation on students' learning of international trade concepts. *Journal of International Trade & Economic Development*, 23(4), 564-582.
- Filipenko, M & Naslund, J (2016), *Problem-based learning in teacher education*, Springer International Publishing.
- Gee, JP (2005), Learning by design: Good video game as learning machines. *E-Learning*, 2(1), 5-16.
- Gjerde, K. P., & Boudreaux, M. J.(2017). Market-based learning in economics education: An experimental approach. *Journal of Economic Education*, 48(3), 243-258.
- Gómez, A., López, V., & Martínez, A. (2018). Using game-based learning to teach international trade: Evidence from a classroom experiment. *International Review of Economics Education*, 27, 1-13.
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (2002). Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching. Stylus Publishing.
- Prensky, M. (2007), Digital game-based learning, New York: McGeaw-Hill.
- Shaffer, DW; Squire, KR; Halverson, R & Gee, JP (2005), Video games and the further of learning. *Phi Delta Kappan*, 87 (2), 105-111.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T.I (1991), An Investment theory of Creativity and in development. *Human Development*, 34, 1-31.

- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257-285.
- Sweller, J. (2010). Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, 22, 123-138.
- Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. Autodesk Foundation.

附件 (Appendix)：學生學習心得回饋

► 大富翁

玩大富翁讓我學習到怎麼跟同學相處，從一開始分配錢到中間的買地買房、跟銀行借錢，到最後結算，讓我知道要如何看準時機買賣。

俗話說「幸運也是實力的一部分。」保留實力加上一點點幸運就能贏到最後。

就像**貿易**買賣一樣看準現在的商機，**進出口**貨品，加上不用**關稅**，就能大賺一筆。



大富翁遊戲與國貿理論的連結

大富翁是一款經典的棋盤遊戲，玩家們通過**購買**、**租賃**和**交易**不同的房地產來獲取財富。這款遊戲不僅考驗策略和運氣，也反映了現實生活中的**資產管理**和**投資行為**。

在遊戲體驗中我學到怎麼運用貨幣交易買賣，要在對的時間進場以及在對的時間退場，沒有一個選擇是穩賺不賠，要看清楚別人出的牌也要看清楚自己擁有什麼再去做決定，這個遊戲讓我明白許多不同地方買賣和投資相關的道理，學到很多特別的知識



這個期貨時代的貿易遊戲，就是讓玩家扮演投資者互相競爭控制市場，這個遊戲不僅考驗策略，還培養了我們對金融市場的理解，最重要的是與朋友一起玩時，氣氛總是十分熱烈，令人回味無窮。



遊戲過程中所學到的名詞

比較利益(comparative advantage):對於生產沒有絕對的優勢，但只要劣勢程度有別，仍可在相比之下，選擇出一個最好的方法來進行交易，且獲得利益。

-買或賣兩者都沒有處於優勢時，選擇出一個利益受損較少的方法來進行-

絕對利益(absolute advantage)：透過國際分工，讓每一個國家生產其具有絕對優勢的的產品，再進行交易，從中獲得好處。

-我們要買賣物資，在低價時買進高價時賣出，賺取最好的利益、利潤-



心得

這款遊戲教會我們如何在**不確定性**中**做出決策**。
觀察駱駝的行動，學習**風險評估**與**策略規劃**，
 這些能力在現實生活中同樣重要。遊戲玩到後面，策略
 更是關鍵，因為駱駝的行動越來越可預測，而骰子的數
 量也相對減少，使得押注勝利駱駝的機率增加。這款遊
 戲不僅好玩，還能培養我們多方面的能力，在遊戲中，
 我們需要保持樂觀，即使有再好的計劃，有時也會受到
 不可控因素的影響。



專有名詞

對外投資理論

遊戲裡面有分為分段賽與遊戲結束兩種，有的人
 可能是利用分段賽得到的分數更多，就有點像這
 個理論的不是在投資報酬最高的部分賺取利益。

無形資產說

遊戲是利用卡片、下注版等等以
 無形的資產來獲取更多的利益。



個人心得

大富翁雖然是紙上的娛樂遊戲，但我卻在玩的期間領悟出現實的**買賣交易**、**金錢規劃**以及**思考判斷**的問題，我買下每一個停留的**土地**，因為我覺得**越早投資對自己比較有利**。大富翁雖然是**競爭**遊戲，但在玩的過程能跟**同儕互動**，相互較量，是個很輕鬆愉快遊戲。

專有名詞

放任自由 laissez-faire
 第2章課本22頁

政府不干涉，讓商人自由進行貿易，允許個人在法律秩序和尊重財產權規範內進行自己的活動，但會造成貧富差距及尋租的問題。

個人心得

在玩大富翁的時候我是帶著愉悅的心情，也讓我明白這就像命運一樣，每一步都是未知數，就如人生一般起起落落，運氣好可以一直收到過路費，但運氣差就要不斷付錢，甚至擔心自己錢越花越少，因此大富翁也告訴我，每一步都要小心謹慎、思考後再行動。

專有名詞

有形資產 physical asset
 第13章278頁

有形資產是指土地、房屋、廠房、機器設備、汽車等看得見摸得著的資產。就像在玩大富翁的時候我們會購買土地房屋這就是屬於一個看得見的有形資產。

個人心得

在大富翁這趟旅途中，每當我走到公益彩券站，都會先衡量自己的財力是否足夠，只要財力允許，我就會大膽賭注，把機會金翻倍的機會，而我認為，現實生活中也一樣，**「機會是留給準備好的人」**，遇到任何機會都應該積極爭取，才能夠繼續朝著理想邁進。

專有名詞

優惠關稅 Preferential Duties
 第13章第246頁

根據進口品的來源地課徵不同的關稅稅率；來自享有關稅待遇之國家的進口品關稅稅率較低。

個人心得

大富翁讓我更能體會到每一步做的決定都是很重要的，就是所謂的**投資理念**，然後裡而選有著**機會**及**命運卡**，這兩種卡中有好有壞，當你抽一張機會卡，有可能會是自己獲得金額的好機會，也可能帶給自己要付款的壞機會。

專有名詞

重商主義 Mercantilism
 第二章 課本17頁

是民族主義在經濟上的一種形式。目標是最大限度的使國家富足與強盛，藉由獲取並留下盡量多的境內經濟活動。

對於拉密這個桌遊我其實很喜歡**排列組合**的過程，因為這不僅讓我練習我的**思考邏輯**也增強我對數字的敏捷度，而同時藉由這次的報告，原來桌遊與國際貿易是有相關連結性的，我覺得拉密這個遊戲跟課本中的「選擇」(Ch1, P.11)有關係，因為「**選擇是一種取捨 (tradeoff)**」，對於在玩拉密的過程中，你要如何取捨出牌還是抽牌甚至理牌的決定，就會攸關到是你贏還是別人贏，所以我覺得這很重要。



「**選擇**」的定義：是一種取捨，藉由**效益(benefit)**與**成本(cost)**做出**理性的選擇 (rational choice)**，放棄一物以獲取另一物。

• 舉例：思考星期六怎麼過，要在家讀書還是跟朋友出去聚，就是面臨一種選擇性問題。

在玩拉密的過程中，不只能讓我們感到成就感，還可以加強我們邏輯思考的能力，因為輪到自己的順序時，要在時間內找出合理的排列組合及趕快把手中的牌出完。而在遊戲中，由於要在有限的106張牌中，找出能符合已有的排列組合的牌，讓我想到了課本中**稀少性** (Ch1, P2)的概念。



專有名詞解釋：

稀少性(Ch1, P2)：稀少性是一種「**相對**」不足的概念，只要資源相對於慾望不足，即產生稀少，而資源**必須符合數量有限與人們想要擁有**兩項條件，才具有稀少性。

桌遊-我是大老闆心得

這是一款玩起來會吵鬧的遊戲，對於討價還價稍微不擅長的玩家可能不適合玩這款遊戲。我自己玩這款遊戲時，會跳脫自己本性，會**嘗試帶動其他人**，讓遊戲熱鬧一點。在玩這款遊戲的時候需要不斷地**談判**，因為你想想盡辦法爭取到更多的利益。在**爭取利益**的過程中是這款遊戲最好玩的地方，你可能是一個老闆的身分，也可能是一個股東的身分；如果你是老闆，你有決定權**分配**其他人的**利益**，但你也小心其他人背叛你；而你是股東的時候，你會用盡各種方法**聯合**其他的股東榨取老闆利益，而其中運用的經濟知識是**支付意願**，這裡的支付意願是指其他人都同意的情況下的利益分配。



支付意願指的是消費者願意購買某件商品所支付的最高價格，用來衡量買者對物品的評價。同樣一件商品，有人願意出更高的價錢購買，此時支付意願就較高。每個消費者都會希望以低於自己的支付意願來購買商品，而拒絕以超出自己支付意願的價格購買。

桌遊-我是大老闆心得

這款桌遊都是大家第一次玩，沒有人知道怎麼玩，連老闆都不是很清楚，我們花了將近一個小時了解遊戲規則。這是一款談判的遊戲，大家需要透過**談話的技巧**來進行交易，並且獲得**利益**。過程中可能談著談著就吵起來了，因為你開的價大家不一定會滿意，所以就必須透過**溝通**來解決，也有可能談到一半人家就把你送出關了，根本沒有辦法取得利益，一開始我玩到快睡著，因為大家都很平淡，每筆幾乎**交易**都成功，是到後來慢慢的，有人開始想贏人，大家才開使熟絡起來，透過這次的桌遊，我發現要當個老闆並且很高的**利潤**並不是簡單的事。

CH1(P5) 利潤(Profit)：
總收益(TR)、總成本(TC)之間的差額就是利潤

