

臺北市立成淵高級中學 100 學年度 國科會高瞻計畫 互動式創新金融教育課程之研究,教學實驗與成效評估之研究

一、研究的背景和重要性

(一)避免初入社會的年輕人不斷誤入卡債陷阱。

民國 94-95 年間，臺灣爆發嚴重的卡債問題，「卡奴」控訴雙卡（信用卡及現金卡）發卡銀行收取不當高利，致使雙卡債務人背負龐大債務，而引起社會的廣大關注（林姿儀，2006）。此故然有銀行不當推銷用卡消費的錯誤觀念，且雙卡計息方式不當且未充分揭露資訊為其主因，但一般人對於計息後的實質支付確實沒有概念，也突顯出國人缺乏相關金融知識教育的實情。是以金管會和銀行公會建議針對中低收入戶的「卡奴」立即實施適當的金融知識教育，以減少「卡奴」陷入高利息陷阱而無法自拔，學校也應及早實施適當的金融教育，以避免初入社會的新鮮人再次淪為雙卡的受害者。

(二)全球金融風暴之後，各國紛紛將金融教育納入學校課程

在全球金融危機之後，金融教育成為各國所重視課題，各國無不視個人的金融知識為生活中的重要技能。同時，愈來愈多的國家開始發展適性的金融教育課程，並將之融入學校課程，並明確設計出各級學生的學習架構（OECD，2005）。將消費觀、個人財務計畫及管控、認識風險與報酬、金融全球化的瞭解等放入課程之中，盼望應用適當的教學方法，能提升學生的金融理財能力。國內亦有學者呼籲應加強我國學童相關金融知識，以避免日後因金融知識不足而產生的社會問題儘量減少。

(三)加強公民的金融素養水平，以穩定國家經濟和金融發展

近年來，發達國家、新興國家和經濟體已日益關注其公民的金融素養水平。這源於公私部門的支持系統，在金融市場中人口老齡化，人口特徵和廣泛的發展。有人也承認，缺乏金融知識，消息不靈通的財務決策，及受金融危機的影響，因此，金融掃盲現在已成為全球公認的一個重要的經濟和金融的穩定和發展因素。因為金融風險已經從政府和雇主轉移到個人，許多國家的政府正在降低國家支持的養老金，但許多職工卻不知道他們要面對的風險，他們並沒有足夠的知識與技能來面對這樣的風險。此外，壽命的延長、金融產品和服務的供應增加、及金融需求的增加，也都加強了人們對金融知識的需求。學校有義務要進行金融掃盲，以打破世代金融文盲的週期(PISA，2010)。

(四)仿效先進國家開始發展完善而連貫的金融教育課程

中央銀行經濟研究處研究員黃富櫻(2008)表示：國人消費風氣改變及卡債風暴，喚起國人對金融教育的重視，各機構應針對年輕一代開辦金融訓練課程，以培養年輕一代正確、

健康的金融觀念。美國在 2002 年即成立「金融教育辦公室」推廣金融教育工作，2003 年開始推動全國性金融教育活動，主題為”There’s a lot to learn about money.”，辦理研習營、進行金融年度競賽、教導儲蓄與退休規劃、調查高中生的金融知識水平、研討金融教育的議題與實務等，並舉辦金錢管理講習會，教授財務管理，未來財務規劃、編列預算、稅賦、聰明消費實務等相關知識，還針對教師辦理訓練課程，各州蔚為風氣，辦理各類活動。而 PISA 即將於 2012 進行第一大規模的國際研究，以評估年輕人的財務知識，以瞭解他們的能力(PISA，2010)。

綜上所述，本研究計畫之內容，其重要性如下：

1. 培養學生積極且正確的「金融經濟理財知識」避免初入社會誤踏卡債陷阱。
2. 金融海嘯後，培養學生擁有正確金融觀念，可避免學生因金融知識不足衍生出社會問題。
3. 國民需要有足夠的金融知識與技能來面對金融風險。
4. 各國皆不遺餘力推廣金融理財知識，期望本國國民能擁有健全的財務管理、規劃等知識。

二、 研究目的

本計畫之研究目的有五，分別為：

(一) 提升高中理財素養及能力，彌補理財教育的關鍵落差。

1. 建構理財評量模組，瞭解高中生在金融理財過程中認知思考與科學態度改變歷程。

(二) 充實高中教師金融理財知識研究，培養高中金融理財教育的種子教師。。

1. 建構數位互動式的高中金融理財教育課程模組及教學模式，實施高中金融教育
2. 促進創新教學模式的研究，以及緊密的產學合作（或策略聯盟）。

三、 相關文獻評述

(一) 金融教育重要性及必要性：

許朝信（2006）認為金融教育之實施有其必要性、重要性及適切性，茲分述其理由如下：1. 金融教育課程具備重要性與發展性：現今知識爆發，社會跟著變遷，當然亦帶來了新的知識與需要。也使得原有課程變得陳舊，跟不上時代進步與人們需求，對金融教育的需求亦是。2. 金融教育課程符合學習者需求與興趣：「金融教育」相關課程畢竟是以適應目前社會生活需要為前提而發展出來的課程，充分符合學生於社會中生活之所需；3. 金融教育課程教材內容具適切性：行政院金管會對「金融知識融入學校教育」的規劃，建議中小學可選擇一個學期排入金融知識課程，包括消費觀、儲蓄、投資風險、保險及危險認識，高中階段則著重金融制度教育，主要是談市場與商品的基本認識。4. 金融教育課程實施時

間應具適切性：高中階段已有選修與彈性課機制，在普通高級中學課程綱要中已加大選修課的科目與時數，除可提早讓學生適應多元社會的需求外，更有利於學校及早發展其特性課程，以因應十二年國教。5.金融教育課程師資應符合專業性：目前師資中來自大學相關銀保及財政等科系學生修習師資班，取得教師任用資格者不少，可知師資的專業性已沒有問題。6.金融教育課程應獲公眾的認同：目前社會公眾對於「金融教育」課程實施的認同性如何？或許可以從金融詐騙案層出不窮，及投資失利、詐領保險金、金光黨事件、高利貸與黑心商品財等，衍生之各類社會問題中看出，事件背後許多「金融教育」與「消費知識」不足，因此，透過教育，讓下一代對金錢與消費有正確概念，其重要性不言可喻。

由此可見，及早於高中開設金融教育課程，不但將符公眾的認同，確實有其需要性，而相關的金融教育課程也能尋找適切的師資、課程內容及教材來給學生的學習。

(二) 世界先進國家於高中實施金融教育之實例：

M. Kourilsky & M. C. Wittrock(1992)在高中運用生產性教學，而學生則採用分組學習法，來進行金融經濟知識教學，在實施後，發現這些實施教學的小組，在學生正確回答時更有信心，也降低了學生原有的不正確資訊。

W. B. Walstad, K. Rebeck, R. A. Macdonald(2010)在研究高中學生個人金融教育課程施行成果時。在經過「Financing your Future」的三十個項目的課程之後，比較學生的前後測，在許多金融概念上，學生都呈現顯著的進步。

故在高中實施金融教育，應該是可行的，而且在執行課程之後，確實可以發現學生在授課之後會有所差異的。在現今知識快速變換的時代中，及早有效地教授高中生正確的金融知識，應是高中學校應該為學生思考要擁有的未來技能之一。

(三) 創新教學之意義：

許朝信(2006)歸納進行創新課程規劃與實施所應思考之要素，如下：1.創新課程本身的重要性與發展性：因創新課程在實施時，可能會排擠其他科目或時間，因而除了要有實施時間外，還要說服各級團體接受，而被接受的關鍵不外乎此課程非常重要且具發展性。學校是有組織的社會雛型，反映社會的需求，因此課程必須扮演傳遞社會需要的規範、價值和知識。2.學習者的需求與興趣：學校所補充的新課程首重學生的興趣，事實上，課程的實施多犧牲了學生的參與權，所以應以學生為最重要的思考依據，決定課程內容結構；並在課程組織上，呈現出「活動課程」或「經驗課程」的型態；在課程評鑑時，找出學生成長及改變的證據。3.課程教材的適切性：須依照目標、範圍、重要性、正確性、難度、實用、缺乏、彈性、資

源和時間等規準來選擇適切的課程。4.實施時間：隨著時代進步，創新課程將越來越多，政府、學校及教師們勢必加以判斷，選擇最迫切需要的課程，進行設科教學或融入其它領域教學之評估。5.師資：教育改革成功與否，其關鍵在於教師之看法與作法。因此，課程改革要成功，必須要考慮教師的能力及意願，不能徒增加教師的困擾，而未能為教師的教學帶來方便。6.公眾的認同性：新課程之設立，會受到既得利益者之反對，因而必須多加說明以獲取認同。

本校實施金融教育課程，以符合上述六項規準來做為發展創新課程之依歸。

(四)遊戲教學：

陳儀聘(2009)綜合學者們的觀點，整理出遊戲應用於教學歷程會有以下幾點特性：1.重視主動探索操作的學習經驗：遊戲教學本身具有趣味性、挑戰性，使學習者主動、內發的參與；2.強調學習者自行建構知識與運用：遊戲提供學習者一個學習情境，使他們將現實世界的新事物、新情境及新行為納入現有的認知結構中，使學習產生意義，並以之解決問題；3.重視師生與同儕之間互動的合作學習：人類知識是受到社會文化、情境腦絡交互影響而建構的產物，知識不能與社會情境脈絡相分割或抽離，學習者從遊戲過程中的討論與分享，師生與學生之間透過互動來建構自己的意義；4.動態、持續性的真實性評量歷程：在遊戲中，教學與評量是互動的，在評量中進行教學，在教學中亦進行評量，能在教學的真實性境中，以自然的方式評量學習者的表現；5.強調學習情境的重要性：提升學習者能力的目的在於使學生具備能解決日常生活問題的知識與能力。遊戲的活動設計能提供現實世界的情境，鼓勵學習者主動探索，並使學習者具有更良好、合理、真實的感覺。

因此，本校之金融教育課程將融入遊戲教學之要素，以增加學生學習之動機，提升學生之學習成效。

(五)教學設計：

Dick & Carey(1978)的系統教學設計模式，其相關系統教學設計模式下圖 1：

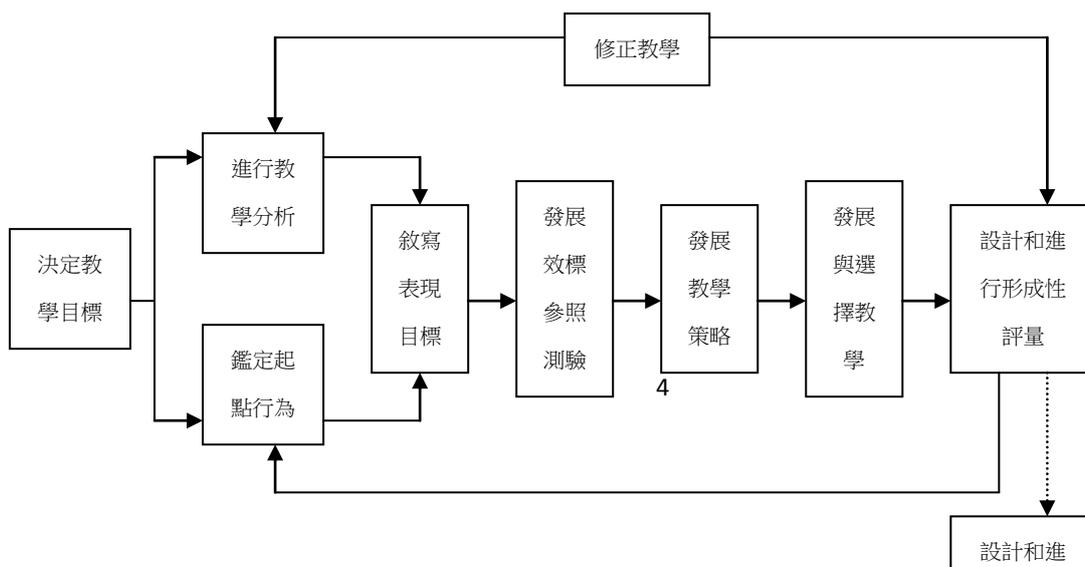


圖 1：Dick & Carey 系統教學設計模式圖(1978)

資料來源：The system design of instruction. 教學設計原理。By W. Dick and L. Carey(1978). 引自 R. M. Gagné, L. J. Briggs, W. W. Wager(1992), Principles of instructional. 陳正昌、孫志麟、鄭明長、陳秀碧、樊雪春、劉子鍵、郭俊賢合譯 (1996) :27。台北市：五南。

教師可依據其設計步驟進行教學設計，以下分別說明各步驟的相關內容：

1. 決定教學目標：整體性的教學目標必須先確立，然後才能設計系統的教學以達成這些目標。在目標確定後，更要進行需求分析。需求可視為目標與實際狀態間的差異或差距。老師們可由所訂定的教學目標與學生實質能力的差距中，瞭解學生的需求，再設計適切的教學課程。
2. 進行教學分析：教學分析的旨在於決定與達成目標有關的技術。可能要使用工作分析（或歷程分析）的方法，以列出所有步驟所要使用的清單；或是訊息處理歷程分析，用以指出人在學習複雜技能時的心理運作歷程；工作分類是要將學習結果依學習類型的領域或次領域加以歸類；學習—工作分析的旨在於顯示教學目標可行，及其要下的教學序列決策，對心智技能有關教學目標最適合。
3. 鑑定起點行為：旨在於決定學習者在學習任務中要先具備那些先備條件。了解這個教學可能對有些人是重複、有些人是必須、也有些人不適合而必須接受補救教學。此外人格特質也是觀察的一個重點，在教學設計應以考量。
4. 敘寫表現目標：將需求及目標轉化為表現目標，以非常明確及詳細地顯示達到目標的情形。其旨在於讓不同的人了解目標，並決定要教或要學的內容，並對教材及傳遞系統進行可能的設計及發展。表現目標的功能有：提供方法，以決定教學是否與完成目標有關；提供方法，將課文計畫的焦點放在適當的學習條件上；引導學習者表現評量的發展及協助學習者。
5. 發展效標參照測驗：行為表現評量有許多用途。首先，它們可以用在課程內的診斷與安置，以確定個體有學習新技能的必要先備條件；亦可讓教師了解學生的個別需求，以調整教學內容；其次是在檢核學生的學習結果，以了解學生的學習情形，並安排適當的補救教學。
6. 發展教學策略：教學策略是指協助學習者在每個表現目標上致力於學習的計畫。發展教材之前，發展策略的旨在於指出教學活動與完成目的有何關聯。教學的旨在於提供教學事件以支持學習者的內部學習歷程，包含喚起注意、告訴學習者目標、呈現刺激材料、及提供回饋等。
7. 發展與選擇教學：教材是指用來傳達教學事件的印刷品或其他媒體。在傳統的教學系統

中，教師只是接受（或選擇）適合其課文計畫的教材，教師只能盡己所能臨時製作或改編教材。教學目標越清楚，越能精確決定教材內容，也越能找到合適的教材。

- 8.設計和進行形成性評量：形成性評量提供修正及增進教材所需的資料，以儘可能有效地修正教學來適用於最多學生。Dick & Carey (1990)提出形成性評量三層次歷程，由一對一的方式開始，主要在提供許多有關課文中所產生的結構與邏輯的大量資訊；其次是對六至八人的小團體測試，焦點在學生如何使用教材，或需要多少協助；最後是經由一對一及小團體修正後材料，在教學中對整個班級進行實地測試（引自陳正昌等譯，1996:38）。
- 9.設計和進行總結性評量：整個系統有效性的研究稱為總結性評量，通常在系統的形成性階段之後舉行。這種評量可以在第一次實地測試後實施，當學生接受新系統教學時，甚至可以在多年後舉行。

相關之教學設計模式，為本校教師發展課程實施教學時所應注意之事項。

(六)遊戲學習理論：

蘇榮章(2007)整理有關學者對於學習內容、學習活動與遊戲類型的配對如下表：

教學內容	例子	學習活動	可能的遊戲類型
事實	法律 政策 產品說明書	詢問 記憶 聯想	競賽式遊戲 快閃卡式遊戲 記憶式遊戲 肢體式遊戲
技能	訪談 教學 銷售 運作一台機器 專案管理	給予回饋 指導、輔導 持續的練習 逐漸增加的挑戰	不斷說明的遊戲 角色扮演遊戲 冒險式遊戲 偵探式遊戲
判斷、鑑定	決策管理 時間的選擇 道德標準 雇用員工	案例評論 發問 做選擇（並實做） 給予回饋	角色扮演遊戲 偵探式遊戲 多元角色互動式遊戲 冒險式遊戲 策略式遊戲
行為	監督 自我控制 建立樣本	模仿 給予回饋 指導、輔導 實做	角色扮演遊戲
理論	市場原理 人們如何學習	邏輯推理 實驗 詢問	開放結局模擬式遊戲 建設類遊戲 建構類遊戲 真實情境測試
推理	策略性思考 質性分析	問題 範例	猜謎遊戲
流程、過程、程序	審核稽查 策略創造	系統分析與解構 實做練習	冒險式遊戲 策略式遊戲

程序、步驟、手續	機械裝配組裝 銀行出納員 有關法律的程序	模仿 實做練習	有時間限制的遊戲 放鬆的遊戲
創造力	發明 產品設計	玩	猜謎遊戲 發明式遊戲
語言	縮寫 外國語言 商業或專業的行話	模仿 持續的練習 沈浸於學習之中	角色扮演遊戲 快閃卡式遊戲 放鬆的遊戲
系統、體制	保健事業 股票市場 提煉事業	理解原則 分等任務	模擬式遊戲
觀察力	情緒 道德品行 沒有效率 問題	觀察 給予回饋	專注類遊戲 冒險式遊戲
溝通	適當的言語 時間的選擇 涉入、牽連	模仿 實做練習	角色扮演遊戲 放鬆的遊戲

於實施教學時，將依據不同的教學內容來實施學習活動，並搭配不同的遊戲類型來實施教學，以達到有效教學的目標。

(七)小組合作學習：

依據賴淑惠(2008)整理國內學者所提出的定義，指出合作學習是一種有系統、有結構的教學方法；合作學習強調互助互信的教學理念；合作學習讓學生在異質的小組中，透過溝通、討論，釐清課程概念；合作學習使得每個人在討論中皆能發揮所長，一起腦力激盪，互相學習，以達成小組的共同目標，且其目標是多元的。而其相關之策略，包括：共同學習法、學生小組成就區分法、小組遊戲競賽法、拼圖法、小組協助教學法、團體探究、複合教學法、合作結構法、合作統整閱讀寫作法及學術辯論法等十種。

而賴淑惠(2008)以合作式數學遊戲實施教學的成果來看，實施合作式數學遊戲數學，能學生提高學習興趣、增強學習自信心、增進學生互動關係、提升主動探究精神。故此，值得於教學時使用合作式遊戲教學，相信對學生的學習成效必能有所助益。

四、研究方法

本校為臺北地區首屈一指的綜合高中，其特色為各個年級皆擁有每週二節的帶狀跑班選修課程，可供學生自由選擇，高一各班皆有生涯規劃課程。除各年級皆有一班體育班外，高一升高二時，同學可依其意願選擇學術社會學程、學術自然學程（第二類組）、學術自然學程（第三類組）及資料處理學程，故實施相關金融教育課程時，將依據本校之特性及現況，

來實施相關課程。

(一)研究樣本：

相關金融教育課程，預定於高一入學時選擇有意願的同學安排於同一班(男女合班)，宣導其日後可以考慮進入大學的財金科系或是四技的商學院為其主要考量，並視相關同學為實驗組，每週於本校跑班選修時段實施二節金融教育課程。若人數超過一班，則公開抽籤決定入班人選，並全班於跑班選修時段施以金融教育課程；若人數未達一班，則亂數選取其他入班同學，其他同學可視其意願修習其他跑班選修課程。

實驗組，是高一每週二節實施相關金融教育課程之同學。

對照組A為高一於跑班選修未選擇金融教育課程之其他同學。

對照組B為高一其他班級對金融教育有興趣之同學，且跑班選修課程選修金融教育課程之同學。

(二)研究內容：

本校將以開發創新金融教育課程為子計畫之主軸，融入遊戲教學概念，透過遊戲讓學生學習，以強化學習動機，提升學習成效，並培育具有遊戲教學設計能力及具備相關金融教育能力之種子教師。

課程研發部分，預定由公民、地理、數學老師聯合開設跨領域課程，藉由整合公民（經濟及個人理財知識）及地理（應用地理中的產業國際分工、資金流動與區域結盟）等議題來教授相關金融知識，並由數學老師分別施以四個單元的數學教學及金融戰略王等遊戲來導入教學，並讓學生有機會活用數學及整合相關知識。相關數學教學單元，分別是國民年金、理財資產、風險與保險、建立模型，搭配高一數學之指數與對數、排列與組合、機率、統計等四個單元，分別運用遊戲來導入教學，以提升學生之學習興趣，並鼓勵學生持續學習相關知識與技能運用在未來的生活之中。

培養學生之金融素養為：具有消費觀、儲蓄習慣、保險概念，認識投資風險，加強金融常識，相關課程內容概念及教學目標如下：

序號	課程名稱	課程內容	對應課程單元	上課方式與時間	師資	使用器材或遊戲軟件	備註
1-1	國民年金	介紹利息、利率、單利、複利與年金等概念。	指數與對數 (高一數學上冊第三單元)	融入高一數學	數學老師	現代美術館	

<p>教學目標：1.瞭解利息、利率、單利、複利的概念。 2.學習單利及複利在計算本利和時之不同處。 3.學習年金及儲蓄退休金之概念。 4.認識商業中的投資炒作。</p>							
1-2	理財資產	介紹股票、債券、保險、基金、期貨、房地產等資產的概念。	排列與組合(高一數學下冊第二單元)	融入高一數學	數學老師	買低賣高	
<p>教學目標：1.瞭解股票、債券、保險、基金、期貨、房地產等資產的概念。 2.學習資產配置與組合之關連。 3.學習經濟學中基本需求與供給的概念。</p>							
1-3	風險與保險	經由機率及期望值來學習保險的概念。	機率(高一數學下冊第三單元)	融入高一數學	數學老師	馬尼拉	
<p>教學目標：1.瞭解機率、期望值的概念。 2.學習適當地面對風險與分散資產。 3.瞭解保險的原理與概念。</p>							
1-4	建立模型	經由公司資產的改變來學習建立模型的概念。	統計(高一數學下冊第四單元)	融入高一數學	數學老師	套利購併	
<p>教學目標：1.瞭解企業購併的概念。 2.學習在經驗中找尋規則。 3.學習如何找尋策略，並以之建構一個模型。</p>							
2-1	失業率 通貨膨脹 停滯性通膨 經濟衰退 存款準備率 GDP 升息的影響 消費者信心指數 消費者物價指數 CPI	學習瞭解展現一國經濟狀態的相關指標。	總體經濟指標(高二公民下冊第四單元)	每週二節帶狀課程	公民、地理、數學老師	金融戰略王	
<p>教學目標：1.瞭解國民所得、物價膨脹、物價緊縮、失業、就業的概念。 2.瞭解並能說明通貨膨脹率、失業率的定義。 3.能舉例說明物價膨脹、物價緊縮的影響。 4.重視國家總體經濟成績與社會生活。 5.願意關心失業的情況及影響。 6.可以觀察物價變化及對生活的影響。</p>							

2-2	財政赤字 颶風對墨西哥灣的影響 流動性陷阱 市場失靈 政府失靈	學習瞭解政府在市場經濟中的作為對一般人的影響。	總體經濟政策(高二公民下冊第五單元)	每週二節帶狀課程	公民、地理、數學老師	金融戰略王	
<p>教學目標：1.瞭解貨幣、存款準備率、重貼現率、市場失靈、政府失靈的概念。</p> <p>2.學習認識貨幣政策、財政政策、中央銀行的功能。</p> <p>3.能舉例說明政府總體政策對人民的影響。</p> <p>4.願意注意瞭解政府總體政策及對人民的影響。</p> <p>5.建立量入為出的觀念，並重視自己在財務上的規劃。</p>							
2-3	進出口與外匯的關係 中美在出口與外匯間的關係	學習瞭解臺灣與國際間外貿依存的關係及國際間金融往來的。	國際貿易與國際金融(高二公民下冊第六單元)	每週二節帶狀課程	公民、地理、數學老師	金融戰略王	
<p>教學目標：1.瞭解傾銷、匯率、外匯存底、自由貿易的概念。</p> <p>2.知道保護本國產業的方法。</p> <p>3.明白國際貿易與國際金融的關係。</p> <p>4.重視國家的國際貿易與國際金融。</p> <p>5.願意關心國家貿易政策的情及影響。</p>							
2-4	資產價值之衡量 自然面的風險 巴菲特的投資策略 政府債券 公司債 金融債券	學習瞭解什麼是資產，有那些種類？並在風險管控下區分投資與投機之差別。	資產市場(高三選修公民下冊第八課)	每週二節帶狀課程	公民、地理、數學老師	金融戰略王	
<p>教學目標：1.瞭解六大金融資產—存款、股票、保險、債券、外匯、共同基金的概念。</p> <p>2.瞭解股票市場、債券市場、房地產市場、黃金市場、金融市場、貨幣市場、資本市場、政府債券、公司債、金融債券的概念。</p> <p>3.能瞭解風險、投資與報酬間的關係。。</p> <p>4.能瞭解各項影響金融之因素，及其對市場之影響。</p>							
3-1	資金與金融人力的國際流動 臺灣的資金與人力流動	資金轉換成金融商品的過程 全求金融中心 外資對開發中國家的影響	資金與人力的流動(高三應用地理上冊第七課)	每週二節帶狀課程	地理、公民、數學老師	金融戰略王	

<p>教學目標：1.瞭解金融業與金融市場、國際勞工的意義。 2.說明金融活動國際化與自由化的趨勢及國際勞工遷移的方向與特質。 3.明白國際資金流動的趨勢與特性。 4.能說明一個金融政策對經濟發展的影響。 5.指臺灣與中國間的資金流動、人力遷移、工業投資概況</p>							
3-2	全球化 在地化 國際分工 區域結盟 APEC	經濟全球化的趨勢與成因 全球化對臺灣的影響 發展中國家對全球化及區域結盟的策略	產業國際分工、區域結盟與地方發展 (高三應用地理上冊第六及八課)	每週二節帶狀課程	地理、公民、數學老師	金融戰略王	
<p>教學目標：1.瞭解全球化、在地化、全球 RTA、APEC 的概念。 2.認識產業分工的內涵及國際分工的效應。 3.能舉例日常生活受全球化、在地化影響的實例。 4.能討論跨國企業經營策略的轉變。 5.能說出區域結盟、區域經貿結盟的原因。</p>							

(三)預計可能遭遇之困難及解決途徑

1.高中課程時數不足，另開跑班選修之帶狀課程

高中課程科目更多，各科授課時數多不足，於課程實施過程中增加其他金融概念之教學，雖能引起學生興趣，但對教學進度有所影響。為解決此問題，教學實驗之研究者將於高中開設選修課程，使不致因教授金融教學相關課程，而壓縮至其他科目教學時數及進度。

2.教師金融教育之專業及廣度不足，進行跨領域整合金融教育課程研發

高中教師課業繁重，在師資培育過程並未接受過金融教育教育、創新教學及遊戲教學之相關課程教學概念，可能不易直接進行相關課程之教學，為解決此問題，擬於第一年進行跨領域整合之課程研發，並進行以教師為對象的金融教育及遊戲教學之培訓，以增進高中教師的金融之專業知識及遊戲教學專業。

3.資訊專業人才不足，擬另外聘請資訊專長人員協助開發

擬開發線上金融理財學習成效之評量模組，然而對於線上軟體之開發與程式之撰寫未十分擅長，為解決此問題，將聘任資訊科技專長之專任助理，借用其長才以進行設計。並和業界相關遊戲設計公司合作研發。

(四)重要儀器之配合使用情形

本計畫擬將互動式金融理財教育融入數理課程設計，需互動式理財遊戲之軟體（現代美術館、套利購併、金融戰略王、馬尼拉、買低賣高）。另進行互動式金融理財教育融入數理課程之實驗教學，需要電腦教室配合、伺服器電子設備，俟開發線上金融理財學習成效之評量模組後，亦需電腦、伺服器電子設備。

(五)操作實例：

為瞭解學生對於使用「金融戰略王」等遊戲來進行金融教育教學的情形，本校曾於在9月14日以跑班選修一科普通論文寫作28位同學試行操作，以瞭解是否可以利用相關體驗活動來進行教學。學生先依自由意願分成四人一組，首先說明「金融戰略王」中的五種資產配置，分別是：股市（斯達克）、債券（邦茲）、外匯（瑪尼）、原物料（歐尤）、房地產（豪斯）等五類。每個人起始都是十個籌碼，可以自由配置於資產市場卡版上。決定起始玩家之後，依順時針方向輪流。遊戲分為兩個階段，第一階段是取得事件卡及進行資產損益調整，每位玩家輪到時都先擲骰子，並移動遊戲圖版上的玩家代表物，隨時調整資產配置，並在取得事件卡，依事件卡上之事件說明來檢驗自己的資產配置，並依說明來取得額外的資產或是將手中的資產交還得銀行；第二階段則是依照所取得的各種卡片，來考驗（攻擊）其他玩家的資產配置，每位輪到的玩家，出一張事件卡或再加上一張特殊卡，然後其餘的玩家要分別調整自己的資產配置，此時，出卡玩家可以依玩家們的資產配置，來決定此回合的攻擊對象，被攻擊的對象要依事件卡及自己的資產配置，來付給出卡玩家相關的資產，在特殊的情況下，也有可能是獲得出卡玩家的資產。

第一階段在十五張事件卡都被取走之後結束，第二階段在所有玩家都出光事件卡之後或其他玩家都破產時結束。在第二階段結束後，遊戲結束，所有玩家清點手上的資產，資產最多的玩家獲勝。

而同學在遊戲結束之後，情緒都很興奮，我們邀請獲得資產最多的兩位同學上臺發表心得及感言，並頒發獎品；其次是各組的第一名，也都發表獲勝的策略及心得，也頒發獎品；最後是請同學自由發言，並撰寫心得。由於相關事件卡為近十年來，全球發生之金融實際情形，所以同學們除了認為遊戲好玩之外，也能必須分析事件，發展自己的策略，並進行決策分析，大家並可以依事件卡之各種金融事件來討論這些事件對經濟的影響。

此外，「金融戰略王」遊戲還有發展相關的遊戲漫畫及每週最新金融時事的事件卡，可供同學依照相關資料來瞭解金融時事，並學習相關事件對五類市場的影響，可供同學持續不斷地精進學習。

五、預期結果

以下，分年度說明預期完成之工作項目及成果。

(一)第一年

第一年預定形成數學科教師專業社群團隊及跨科別教師專業社群團隊（公民、地理、數學），並預期完成高中種子教師金融理財教育之培訓，並著手進行互動式金融理財教育融入高中數理之課程與教學模組與初期的教學評估。

(二)第二年

第二年預計完成互動式金融理財教育融入高中數理課程之架構與設計，並以實驗組學生為實驗對象，並以子計畫一的課程模組（配合各項遊戲教學）為基礎，採用實驗法進行教學實驗，以評估課程模組的效用，此外，預計著手進行線上金融理財學習成效之評量模組並做為評估教學之用。最後，預計將此兩年之研究與教學成果，以口頭發表之形式發表於國際教育研討會中。

(三)第三年

第三年預計以第二年實驗教學成效之結果，進行課程與教學模組的修正，將修正後的課程與教學模組推廣至一般班級中。最後，預計將此三年之研究與教學成果，以文章之形式發表於 SSCI、TSSCI 之教育期刊中，相信可以鼓勵高中及早因應十二年國教，豐富高中之金融教育類之相關選修課程，並開發教師於教學融入遊戲之經驗與能力，培育參與教師教學設計能力。

六、參考文獻

- 林姿儀(2006)。回顧 2005-2006 年之台灣卡債風暴。國政研究報告—財金（研）095-009 號。
- 許朝信(2006)。現階段國民中小學創新課程設立之理念與實施芻議—以「金融理財」課程為例。國民教育研究學報，17，147-172。
- 陳儀聘(2009)。國小教學數概念遊戲教學之個案研究。國立臺北教育大學課程與教學研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 陳正昌、孫志麟、鄭明長、陳秀碧、樊雪春、劉子鍵、郭俊賢合譯（1996）。Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992)原著。教學的原則。台北市：五南。
- 黃富櫻(2007)。主要國家央行推廣金融教育的比較與借鏡。國際金融參考資料，55，152-196。
- 賴淑惠(2008)。合作式數學遊戲融入國中數學教學對學生學習態度影響研究。國立臺灣師範大學教育學系碩士論文，未出版，臺北。
- 蘇榮章(2006)。數位教育遊戲設計與評估指標之研究。國立政治大學資訊管理研究所碩士論文，未出版。
- OECD.(2005).Guidelines on Financial Education at School and Guidance on Learning Framework: Final Draft for Public Consultation.
- PISA.(2010).PISA 2012 Financial Literacy Framework: Draft Subject to Possible Revision after the Field Trial.
- M. Kourilsky &M. C. Wittrock(1992) · Generative Teaching: An Enhancement Strategy for the Learning of Economics in Cooperative Groups. American Educational Research Journal 29(4).pp.861-876.

W. B. Walstad, K. Rebeck, R.A. Macdonald(2010).The Effects of Financial Education on the Financial Knowledge of High School Students. *The Journal of Consumer Affairs* 44(2),pp.336-357.