

## 枋中學報第四期

# 目 錄

序

- 001 Maker教育 偏鄉希望/陳志偉、李承典、吳鈞鵬、黃文昌  
莊文琦、李嘉玲、王純淳、莊楊峻偉
- 021 FaceBANK-錢幣銀行/陳盈儒
- 038 線彎得太快就像龍捲風/陳瑞華、陳囿先
- 061 從危機倒數淺談伊拉克戰爭/陳松萃
- 063 2015北京教育文創團遊後心得/曾世豐
- 066 偏鄉國中不同族群與性別學生學習成效之研究/陳志偉
- 076 恆春半島地區國中生閱讀動機、閱讀行為及閱讀態度之相關  
研究/黃政祺
- 123 國中生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之相關研究  
-以恆春半島為例/簡秋菊
- 181 Using social network theory to investigate users' content  
contribution on social community /吳幸玲

# 序

## 素養導向的教育研究

自民國103年起實施12年國民基本教育，將九年義務教育繼續延伸到高中階段，並且於108學年度同時在各級教育階段同步實施新課綱，而新課綱強調以素養導向的課程推展師生的教與學，特別重視學生知識、能力與態度的培養來面對未來的社會與世界，並培養以生活情境為中心具備自發、互動、共好的終身學習者。

非常高興枋中教師在面對新課綱的推動中，對於各種教育面向的議題深究剖析與研究發表，本期學報中有包含探討偏鄉教育中的族群與性別學習成效議題與自造者教育對偏鄉教育的影響、恆春半島地區國中生閱讀動機、閱讀行為及閱讀態度之相關研究及恆春半島地區國中生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之相關研究，非常具有在地的特色與課程推動經驗，同時留下深耕課程的痕跡。從國際視角探討伊拉克戰爭的影響、錢幣銀行、北京教育文創分享、數學科展-線彎得太快就像龍捲風以及利用社會網絡理論探討社群的學科合作，具有各自領域的專業性與獨特性。

本期出刊正逢本校55週年校慶，感謝同仁為枋中學報留下教育研究的軌跡與歷史，豐富了枋中學報的研究價值，每一篇研究與報告都是研究者的用心過程，更有創客教學團隊留下課程研發的點點滴滴，讓具有素養導向的教育研究成為繼續推動課程改革的動力與基礎，讓學生的學習更具有素養導向的價值，共同為第四期枋中學報留下傑出的見證—素養導向的教育研究；懇請各方賢達，多予指正。

陳志偉 謹誌

## Maker教育 偏鄉希望

### Maker education gives hope in rural area.

陳志偉、李承典、吳鈞鵬、黃文昌  
莊文琦、李嘉玲、王純淳、莊楊峻偉

#### 一、改變的起點

本校位於屏南交通的樞紐—枋寮，具有豐富而美麗的陽光、海洋等自然資源，但本校學生在學科的學習表現上，一直無顯著或突出的進步，對於課程內容，多數學生也常表現出一副興趣缺缺的樣子，因此學校自造者教師社群，自覺身負了對於推動機器人課程結合科學教育的神聖使命，期望能激盪出學生熱愛動手動腦的火花，並嘗試著結合現有的自然資源，融入到學生的課程中，讓他們覺得上課是一件有趣並且值得的事情。

面對國中生普遍學習意願低落，如果透過教師自省，改善教材教法，活化教學方式，融合學生的生活經驗，學生就不會覺得學習只是為了要考試，學生的眼光將得以延伸。為了讓學生樂在科學的學習，進而對我們每天面對的大自然，有更深刻的體會，於是有了能源與動力取向的多元課程發想，課程最終的目的只有一個：希望學生樂在科學的學習，嬉遊在創意之海，更具競爭力，並懂得飲水思源，了解目前所有擁有的一切得來不易，進而知足與感恩。

#### 二、蓄勢待發

經過這幾年的努力爭取計畫，本校添購了許多教學設備，並且在106學年度透過計畫招聘自造者理念教師，組成課程設計團隊，改良現有的課程，並嘗試融入能源與動力相關之課程內容，以結合學生的生活經驗；在補足完善的教學設備後，為了讓學校教師同仁有更多的發揮，並使學生受惠，因此教學設計團隊在熟悉設備與課程準備後，在每個禮拜一的三、四節，為學校教師開設了一個教師學習社群，邀請學校教師參與，在社群中教導教師使用教學設備，自造作品。透過這樣的社群，學校教師同仁可以看見學校的完善設備、思考如何

發揮在課程，自身也可以提升專業的實作能力。教師自身專業能力提升後，可以提升自己的教學豐富度，每週還可以跟團隊一起討論，設計出更符合學生學習歷程的課程內容，使學生接觸到更豐富更多元的課程，期待在未來，透過教師影響，能夠提升學生的學習動機與學習效果。



教師创客社群學習3D列印



教師拿著自己的繪圖產出的3D列印作品

### 三、教育理念

#### (一)、將學習主導權還給學生

自造者教育理念主要是為了翻轉目前教育體制的困境，並銜接12年國教的素養導向為方向，在備妥完善的教室設備後，教師帶領著學生進行探究式導向之學習，讓學生在製作與討論的過程中學習，這樣的學習方式將可以讓學生結合學科與術科的知識，並直接融入到生活當中；在放手讓學生製作的過程中，會遇到許多的問題，因此可以培養學生解決問題的能力；發展關於能源與動力為主題的課程，讓學生感受得來不易的能源，引導學生思考與批判，啟發學生學習的興趣。

#### (二)、做中學，學中做

秉持從『做中學，學中做』，透過在課程中進行實作，讓學生成為主動的學習者。課堂中發現學生對於常使用的能源來說是沒有什麼概念的，而在新增了能源相關課程後，學生習得知識並學習如何發電，學生便會開始去省思原來發電如此的不容易，進而了解到目前現有的發電方式與優缺點，在未來也會懂得節省資源，也因為有實際動手操作的經驗，會深深的建構在學生的記憶中，

成為學生知識的一部份。經過這樣的學習模式，學生不再只是單方面的接受他們沒有需要的資訊，在他們了解真正的問題，並需要完成目標時，便會試著去思考，找出所需要的知識與方法，真正落實『做中學，學中做』的教學理念。



學生製作盆栽時鐘



學生自製簡易風力發電裝置



學生量測水果電池的電壓

### (三)、資源共享教育推廣

106學年度開始本校開始推廣機器人科學教育的課程。我們協同自然科進行了校內推廣，107學年度在三個年級共24個班級657人次進行課程推廣。亦針對學區內40位國中小教師進行創客機器人研習，這些種子教師將課程帶回學校，推廣了52個班級，104位教師協同，共有1014位學生受惠。106學年度至今本校自造者教師團隊完成14個教案設計(自走玩具，蒸汽船，彈力投石車，萬獸之王，氣壓水動車，吸管機器人，液壓挖土機，鏡面拼圖，四足仿生獸，吃錢機器人，盆栽時鐘，液壓升降機，機器人車夫，翻轉燈)，雲端資源(彈力投石車，自走玩具，吸管機器人，mbot基礎練習，3D列印應用，震動機器人…共45種)



學區種子教師實地操作並討論修改課程



本校理念教師至屏南區推廣

## 四、SWOT分析

因素	教師專業發展	課程發展	家長以及社區資源
S (優勢點)	1.團隊教師年輕化，頗具才華與創意。 2.團隊教師皆具研究所學歷，教師素質高。 3.校園氣氛和諧，教師流動率低。	1.各項教學資源逐步充實，有利課程發展。 2.教師創意無限，課程設計多元、精彩。 3.規劃六年一貫特色課程，吸引學區國小學生就讀。	1.家長會鼎力支持校務推展。 2.家長認同學校辦學理念，支持多元課程融入教學。
W (劣勢點)	1.團隊教師接任導師或行政工作比例高，工作負擔大。 2.教師專業知能可再提升。	1.升學考試壓力仍大，實施多元、活潑的課程不易。 2.校本特色課程學習時數有限，深化不易。	1.社經地位水平參差，部分家長無暇關懷子女。 2.社區結構階層多元，對學校關懷程度不一。
O (機會點)	1.團隊教師教學有活力。 2.透過協助辦理活動，或參與專業成長研習，提升專業能力。 3.團隊教師學習意願高，研究風氣日漸形成。	1.免試升學政策，降低學科學習壓力。 2.實施多元入學管道，鼓勵學生多元學習。 3.十二年國教政策鼓勵融入在地特色。	1.辦理親職活動，溝通家長觀念。 2.透過各項睦鄰活動，增進社區認同感。 3.社區人士對學校信賴度逐漸提升。
T (威脅點)	1.非全體自然科教師均對參與方案有興趣。	1.經濟不景氣，教育資源有限，可運用支援的經費有限。 2.學區家長社經地位水平參差，無法充分了解非教科書內之教材，配合不易。	1.社區結構日趨多元，意見分歧、資源整合不易。
S (行動策略)	1.辦理專業知能研習，鼓勵自然科老師參與。 2.組織教師專業學習社群，定期辦理討論會，教案分享及教學觀摩。	1.結合自然科學課程，建構學校本位科學特色課程。 2.配合十二年國教實施，規劃六年一貫自然科特色課程。	1.暢通親師溝通管道，落實溝通機制。 2.鼓勵『積極參與』但『充分尊重』的原則。 3.學校、社區資源交流共享，凸顯學校特色。 4.加強與鄰近學校形成夥伴關係，強化互動及聯繫。

透過SWOT分析，本校具有教師年輕化的優勢，靈活度高，改變迅速。我們檢視學校現況，以利訂定目標。少子化趨勢是目前台灣的學校必須面臨的問題，本校學生文化刺激較弱，然而本校教師群充滿熱忱與活力具機器人教育專業的師資，接受改變的意願高，經過各項研討、進修，增進自我專業能力。而家長積極主動協助學校發展，加上各項補助經費挹注，是促成本教學方案的重要因素。

## 團隊運作



圖1 團隊運作模式

本校課程由機器人專長的理念教師先行課程教學及研發，教學過程中，由校內其他非專長教師進行觀摩學習。再由理念教師尋找校內有意願配合機器人理念課程之教師進行協同教學。最後透過協同教學融合教師個人的專長、興趣、能力進行教學工作，提升教學與學生學習的效率與品質。以107學年度第一學期為例，所實施的課程主題為綠色能源，計有9位教師配合，於7個班級進行，共205位學生參與。屏東縣內也有許多學校邀請本校主任或理念老師分享推廣機器人結合科學相關課程，當每一位教師均具備機器人科學教育的素養和專業能力時，將有更多機會協助孩子運用機器人科學解決生活中的問題，期待本校未來持續透過各項研習及專業進修，讓機器人科學教育的教學模式能確實落實於全校每一位教師，讓枋寮高中真正成為屏南之星。



理念教師與學校自然科教師共同備課



探究自走玩具的科學原理與課程連結

在業務分工上，由校長、主任、組長規劃學校辦理方向，校內教師積極爭取相關競爭型計畫，透過經費的挹注充實能源動力設備及教材、導入外部資源辦理多次跨校交流，並由專職理念教師落實執行課程，班級教師實施協同教學

；在家長會與社區支持，及經費的挹注下，團隊環環相扣，彼此緊緊連繫，由理念教師為課程設計的核心，轉動學校整體課程，用最有力的支持來守護理念教育。

## 五、班級經營

### (一)、規劃多樣化的學習活動：

偏鄉的國中生學習動機普遍不高，透過教學團隊與校內教師發揮自身專長，改善舊有的教學模式，設計跨領域、動手實作的探究式課程，改變學生對於以往學科枯燥乏味的觀念，提升主動學習的意願；校內外若有舉辦機器人相關之競賽或研習活動，教師鼓勵學生去參加，讓學生直接參與接收到第一手的消息，透過研習，學生也能吸收到有別於學校課程的知識與技巧，進而改變他們的對於學習的想法。



學生學習撰寫程式車



練習創意智能機器人競賽



學生參加Mbot實務研習

### (二)、重視學生適性發展

針對不同程度的學生，發展不同課程內容。如本學期就設計了三個不同版本的蒸氣船，一個是請學生自己帶鋁罐跟吸管，製作過程較複雜的鋁罐版本；以及使用銅管凹折成汽缸的銅管版本，雖然都一樣成品是蒸汽船，但是可以觀察的地方不一樣，製作的方法也截然不同，適合不同程度的學生。如LED燈教學：學生自己組裝並焊接LED燈、電線以及開關，值得一提的是，電線使用廢棄滑鼠或是鍵盤的USB線，教導學生懂得利用身邊現有的資源不浪費。而我們重視每位學生的差異性，教師團隊特別規劃產出作品的歷程能發揮學生的不同發想，如LED燈桌牌、LED小夜燈、LED光劍。



製作旋轉版本的蒸汽船



製作較複雜版本的蒸汽船



製作前進版本的蒸汽船



學生進行分組討論,自己找出研究主題,讓學習不在局限在「老師教,學生學」



學生準備上台報告資料,營造學生為了解決問題而主動自發動力

### (三)、營造有利於學生的學習環境

本校學生學習動機普遍不高，對課程不感興趣、上課的內容跟生活沒有什麼關係、找不到讀書學習的意義、認為自己沒能力、不可能或沒資格把書讀好等因素，導致學生不把心思放在學習與課業上，因為在課程中得不到相對的回饋，因而產生習得無助感。而學習動機正是學習活動的起點。缺乏學習動機的孩子，將不會或很少主動採用學習策略來幫助自己提升學習表現。為了提升學生的學習興趣，故本校特別寫計畫爭取經費，在有限的空間下設置了積木教室及機器人教室，期望透過開放式友善學習的環境，慢慢地改變學生來學校上課的感覺。

積木教室：整面充滿了許多智高積木與學習教材的開放空間，教室內的積木均分類整齊的放在架子上，方便學生及老師再進行課程或是創作時方便拿取，展示架上擺滿了許多機構與結構成品，供學生觀察模仿並探討；前面的書架上清楚的分類出不同主題的教材及說明書，提供學生自我學習。教室隔壁的小空間則用來儲存分類好的積木教材包，還有許多機器人相關課程的元件教材；除了積木外，此空間尚擺放了最近加入的3D印表機以及雷射切割機。學生最喜歡下課繞進來看，因為這裡同時也是許多教具擺放的地方，有時候看到理念教師正在研發新的教具時，學生們總是搶著把玩，並不斷的詢問自己何時也可

以做。同時也是機器人社團的上課地點，尤其這些年的學生比賽成績非常亮眼，我們強調訓練的過程比成績來得重要，在選手訓練過程中要求學生學會觀察力、耐心、細心、與挫折容忍度，這些參賽經驗，讓孩子具備更廣的視野與養成持續達成目標的專注力。。

機器人教室：配有專業的工作桌與齊全的手工具，適合把需要實作的課程安排於此，位於窗戶旁的工作臺有小型的木工切割工具，雖然離工廠還有一段距離，但是也已經足夠學生切割木材、木片等原料，進行簡單的加工處理，教室內整理明亮空間大，搭配兩台無線投影電視，除了實作課程外也很適合運用教學媒體進行小組課程。去年更新增了一台移動式的行動數位車，搭載了30台筆電以及WIFI，供課堂師生使用，除了實作課程外，也適合實施機器人等機電整合之專題課程。

教學情境建置好，補足教學基本需求，幫助老師在課程中能夠有所發揮，並且在課程設計上以探究式教學法為主，把傳統課程的框架拿掉，讓學生慢慢從課程中探索自己的興趣，期許讓學生從中獲得成就感，進而提升學生學習動機。老師慢慢教、教得簡單，搭配動手操作的活動，並且符合孩子程度，孩子發現自己原來可以學會、原來學習沒有那麼難，孩子開始進步，學業成就開始提升，學習意願便會開始增強，當孩子發現自己可以輕鬆達成目標，並且可以獲得很多獎勵（比賽成績、眾人稱讚言語），意願就更強烈，進步就更快，孩子的重心放在如何挑戰與通過更難的課程，偏差行為與負面思考的時間自然就減少，行為自然就會開始產生變化。



分類清楚的教材及說明書，提供學生自學



機器人教室設備完善

## 六、教學創新

### (一)、力求教材教法及評量的創新

本校以既有的基礎和創新研究的精神，規劃一系列自造者相關課程，我們期望機器人課程不僅侷限於社團的層次，因此著手規畫不同主題的課程(以低成本教材、容易取得工具並搭配雲端教材)，以萬獸之王仿生獸教材為例(圖2)，我們以STEAM教育為目標，結合科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、藝術(Arts)及數學(Mathematics)五大領域的知識，激勵學生學以致用，培養問題解決能力，發掘自我性向，透過學科與術科並重的課程，發展學生的多元智能，並可於畢業後，依照自我專長及興趣，選讀適合自己的學校及科系，進而不斷精進自己的專業領域



圖2 STEAM課程架構圖-以萬獸之王為例

## (二)、逐年發展各式課程

本校自99學年度開始積極參與機器人競賽後，便著力開發機器人相關課程，希望透過教師團隊的研發與設計，使大部分的學生在未來都接觸與到機器人相關課程，而本校於近年已開始設計自造者相關課程，並作為本校特色發展一環，學校發展歷程如表1所示。

表1 科技扎根發展歷程

99-100 學年	參與機器人競賽		
101-104 學年	開發低成本教材	學區推廣機器人教材	參與機器人競賽
105 學年	成立教師创客社群	參與機器人競賽	偏鄉學校推廣
106 學年至今	成立理念學校	配合 PLC 進行校內 機器人課程推廣	積極推動學區國中小 機器人課程推廣

## (三)、積極融入各領域課程教案

課程的設計採取STEAM的模式，把學習的主動權還給學生，透過學生自己的興趣，使用學校提供的設備動手製作東西，從做中學，把生活中的經驗與課程作連結；在動手操作的過程中，學生將學習到製作的技巧、問題思考與解決的能力；本校利用生活科技課程及社團活動課程時間，進行機器人與能源動力課程的理論講述及實作練習，落實機器人教育與能源教育於學生的日常生活中。並利用寒暑假進行國中小學生的機器人與能源動力營隊，不僅是將學習資源在學區內共享，也希望能拋磚引玉吸引更多人來關注能源議題。

課程所包含的領域與主題多元化，一個單元內將能結合到不同領域的學習內容，希望在經過這種模式的課程後，學生可以整合學校所教的內容應用在生活上，並提升學生對於學習的好奇心，以便於在未來，本校的學生可以提早發現自己的專長與興趣，進而提早深入的學習。透過STEAM為導向的學習過程，學生跨領域的學習，在多元發展下培養出跨界溝通的能力，並且在課程結束後，真正可以活用在生活經驗上，不管是未來要創作東西或是解決問題，學生得到的是能面對生活挑戰所該具備的能力與態度。



圖3 課程設計概念圖

本校課程架構分成機構與結構、能源與動力以及機電整合與控制等三大主軸：

一年級主題為機構與結構，主要使學生了解機構與結構的相關知識、模擬與分析、及機構與結構的工程應用等；二年級主題為能源與動力、能源的應用；三年級主題在機電整合與控制方面，主要使學生了解機電整合與控制的相關知識、及機電整合與控制的工程應用等，詳細介紹如下表2。

表2 課程架構

	一年級		二年級		三年級	
核心主題	機構與結構		能源與動力		機電整合	
課程名稱	3D 列印	積木創作	雷雕創作	能源動力	電子電路	程式設計
融入領域	數學 生活科技 藝術與人文	理化 生活科技 學生社團	數學 生活科技 藝術與人文	理化 生活科技 歷史	生活科技 理化 學生社團	生活科技 學生社團 資訊
教學方法	示範教學法 探究教學法	示範教學法 分組教學法 探究教學法	示範教學法 分組教學法	示範教學法 探究教學法	分組教學法 探究教學法	分組教學法 探究教學法
評量方式	實作評量 檔案評量	實作評量 口語評量	實作評量 檔案評量	實作評量 檔案評量	實作評量 檔案評量	實作評量 檔案評量
學習能力	立體空間 問題解決 美感設計	動手操作 機構結構 問題解決	立體空間 美感設計 問題解決	科學知識 動手操作 問題解決	動手操作 邏輯思考 問題解決	問題解決 邏輯思考 動手操作

#### (四)、強化老師專業能力

在教師增能部份，自106學年度起，本校有4位教師擔任屏東縣機器人種子教師，定期參與屏東縣機器人教學研習，了解各項機器人教學新知，並配合辦理縣府各項機器人科學教育相關事宜，再將所知所學帶回學校。在校內則利用每周一3、4節由本校屏東縣機器人種子教師群帶領下，進行创客教師社群研習及共備，透過課程及教師共備產出課程，使學生獲得統整性的學習。每月自然與生活科技領域教師專業社群，進行自造課程與能源動力課程的共備會議，對課程執行進行滾動式修正。週三下午或是寒暑假備課日則對於校內同仁或是學區內的學校教師辦理機器人科學教育相關研習，透過各項積木、程式、科普概念……激發教師教學創意，轉化出合適的教學活動，造福在地偏鄉學童。




圖4 強化教師專業能力

#### (五)、開發多元實作課程

本校教學團隊定期與校內科任教師討論課程的連結程度，並決定如何放進教師的現有課程中，開發課程架構與內容如下表3。

表3 開發課程一覽表

課程名稱	課程內容
蒸汽船	結合了生活科技運輸科技、能源與動力單元，以及自然溫度、力學單元兩個領域之課程時間。讓學生了解工業革命發生的時期與科學小故事，認識瓦特改良蒸汽機，並動手製作一台蒸汽船，透過觀察船的運動，了解其背後的科學原理。
	

<p>機器人車夫</p>	<p>引導學生學習繪圖軟體，自己繪製車輪，並使用3D列印印出本次課程的零件，搭配生活中隨手可得的冰棒棍、竹籤、竹筷子等物品及TT馬達製作出可以推著車行走的簡單機器人。</p> <p>學生透過組裝的過程中，學習簡單機械中的馬達、曲軸與連桿等機械構造是做動原理，並培養動手實作、問題解決等科技素養。</p>
	<p>在生活科技課程中，教導學生認識並焊接LED燈，並讓學生發揮其創造力，自行設計出產品，學生在製作的過程中，必須兼顧實用與美感；透過實作與了解LED燈的科學原理，知道若焊出來的LED燈條不會亮，應該如何檢查與解決問題。</p>
<p>創意LED設計</p>	<p>在生活科技課程中，教導學生認識並焊接LED燈，並讓學生發揮其創造力，自行設計出產品，學生在製作的過程中，必須兼顧實用與美感；透過實作與了解LED燈的科學原理，知道若焊出來的LED燈條不會亮，應該如何檢查與解決問題。</p>
	<p>利用線上的繪圖軟體，讓學生設計屬於自己的鑰匙圈，在設計的過程中，學生可以輕鬆的利用幾何圖形來創作；學生繪製好立體圖形後，便教導其使用切片軟體，將鑰匙圈立體圖切片，再利用3D印表機印出，學生可以了解未來印表機的趨勢、印表機的成品原理等。</p>
<p>3D鑰匙圈</p>	<p>利用線上的繪圖軟體，讓學生設計屬於自己的鑰匙圈，在設計的過程中，學生可以輕鬆的利用幾何圖形來創作；學生繪製好立體圖形後，便教導其使用切片軟體，將鑰匙圈立體圖切片，再利用3D印表機印出，學生可以了解未來印表機的趨勢、印表機的成品原理等。</p>
	<p>使用雷切好的木板、TT馬達、白鐵絲與冰棒棍，組裝出可以自動吃錢的存錢機構。學生透過組裝的過程中，學習簡單機械的中的馬達、齒輪與連桿等機械構造是做動原理，課程中結合了數學、生活科技以及美術3個領域，除了培養實作能力外，更會使用到計算的能力與美化作品的的能力，並培養動手實作、邏輯思考能力、以及問題解決等科技素養。</p>
<p>吃錢機器人</p>	<p>使用雷切好的木板、TT馬達、白鐵絲與冰棒棍，組裝出可以自動吃錢的存錢機構。學生透過組裝的過程中，學習簡單機械的中的馬達、齒輪與連桿等機械構造是做動原理，課程中結合了數學、生活科技以及美術3個領域，除了培養實作能力外，更會使用到計算的能力與美化作品的的能力，並培養動手實作、邏輯思考能力、以及問題解決等科技素養。</p>
	<p>教導學生學習綠色能源的相關知識，了解如何環保的發電；進行水果電池實驗，了解電池的基本構造；利用鋅片、銅片、盆栽植物，製作出天然永續的電池，作為時鐘的電力來源，並額外教導學生使用3D列印設計自己的小名牌與盆栽底座，美化自己的盆栽時鐘。</p>
<p>盆栽時鐘</p>	<p>教導學生學習綠色能源的相關知識，了解如何環保的發電；進行水果電池實驗，了解電池的基本構造；利用鋅片、銅片、盆栽植物，製作出天然永續的電池，作為時鐘的電力來源，並額外教導學生使用3D列印設計自己的小名牌與盆栽底座，美化自己的盆栽時鐘。</p>
	<p>教導學生學習綠色能源的相關知識，了解如何環保的發電；進行水果電池實驗，了解電池的基本構造；利用鋅片、銅片、盆栽植物，製作出天然永續的電池，作為時鐘的電力來源，並額外教導學生使用3D列印設計自己的小名牌與盆栽底座，美化自己的盆栽時鐘。</p>

## (六)、有效運用教學媒體與科技結合

利用校內建置的播客系統將教材傳到網站上，如下圖5，免費供校內外師生下載使用，不僅不受空間時間限制，應用在教學現場可節省很多紙張的浪費，也可以因應每個人學習能力的差異，自行調整進度，如下表4。本校創客資訊網網址<http://maker.flhs.ptc.edu.tw/>



圖5 枋中創客資源網

表4 創客資源網分享課程總覽

目前已建置課程	使用對象	使用時間
藍芽APP	學生	社團、生活科技
Motoduino U1藍芽控制車	學生	社團、生活科技
藍芽遙控車組裝	學生	社團、生活科技
智高積木噴水車	教師、學生	社團、教師社群、校外推廣
智高積木夾夾車	學生	社團、校外推廣
彈力投石車	學生	社團、校外推廣
手拉乒乓槍	學生	社團
智高積木組裝與拆卸教學	學生	社團
光立方盒組裝順序	教師	教師社群
百變機器人-馬達組裝教學	教師	教師社群

百變機器人-毛毛蟲	教師	教師社群
百變機器人-X型四足機器人	教師	教師社群
百變機器人-六足仿生獸	教師	教師社群
自走玩具	教師、學生	教師社群，社團
吸管機器人	教師、學生	教師社群，社團、校外推廣
RGB 光劍製作	教師	教師社群
液壓挖土機	教師、學生	教師社群、社團、校外推廣

## 七、學習績效

經過這幾年耕耘，在以學生為中心的教學模式下，學生已能運用所學，自動自發進行創造並擁有解決問題的能力。另外，也藉由比賽的磨練，提升偏鄉孩子的自信心，學生升高中後，利用特殊選才的升學管道，讓枋中孩子順利進入國立大學。

表5 學生在各層面的成長

學 生 成 長		
知識層面	技能層面	情意層面
理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中 理解日常生活中機械運作的概念與原理 理解科技發展的歷史與未來發展的應用層面	善用學校設備與工具 動手操作能力 問題解決能力 設計創作能力 結構與機構 邏輯思考能力	提升藝術涵養與生活美感 相互合作的團隊素養 學會尊重與欣賞差異 能以同理心與人溝通互動 主動學習、探索自我興趣 察覺、思辨人與科技的關係 增進生活的豐富性與美感體驗

### (一)、105~107學年度升學成績

以下同學在機器人競賽中表現優異，比其他同學增加更多升學管道(見表6)

表6 升學成績

學生姓名	錄取學校	管道	背景
陳○宇	國立中正大學電機工程學系	特殊選才	2018 世界機關王世界賽 R4M 組銅牌
黃○倫	國立成功大學光電工程學系	繁星計畫	社團學生
吳○志	國立聯合大學機械工程學系 國立宜蘭大學電機工程學系	特殊選才	2016 世界機關王台灣賽 R4M 組第三名 2016 世界機關王世界賽 R4M 組季軍
萬○君	國立聯合大學機械工程學系	特殊選才	2016 世界機關王台灣賽 R4M 組第二名 2016 世界機關王世界賽 R4M 組亞軍
陳○政	台灣大學大氣科學系 國立清華大學不分系	希望入學 拾穗計畫	2015 世界機關王世界賽第一名，其中撰寫操控程式由擅長數理的陳明政操刀
盧○元	國立清華大學工程與系統科學系		2014 世界機關王世界賽創新組第一名
陳○沂	國立清華大學化學系	特殊選才	2014 世界機關王台灣賽整合組第一名
徐○榮	國立中興大學土木工程學系		社團學生
林○任	國立中央大學土木工程學系		社團學生

(二)、歷年校內外推動成果

表7 歷年校內外推廣推動成果

	
105.07.21枋寮國中部學生學習機關王原理	105.12.26枋寮國中生學習mBot循跡程式
	
105.10.26佳冬國中生學習太空宇航員	105.11.03恆春國中生製作彈力投石車



106.01.04佳冬國中學生製作四足機器獸



106.05.24牡丹國中學生製作彈力投石車



106.06.02獅子國中學生製作液壓挖土機



106.09.12佳冬國中學生製作自走玩具



106.10.20~11.1枋寮國中學生蒸汽船實作



106.12.18~19恆春國中學生蒸汽船實作



107.1.24佳冬國中學生蒸汽船實作



106.1.22~23車城國中學生蒸汽船實作



106.12.05枋寮國小學生吸管機器人



106.12.3加祿國小學生吸管機器人



107.1.25~26玉光國小學生智高積木整合組



107.2.1~2枋寮學區國小學生  
萬獸之王機械獸製作



107.11.2本校學生進行綠能課程-風力發電



107.11.22恆春國中學生翻轉燈探究實作

	
<p>108.1.22枋寮學區國小創客冬令營 搭配3D繪圖製作機器人車夫</p>	<p>108.1.24國中創客冬令營 組裝出可以自動吃錢的存錢機構</p>

### (三)、國內外得獎事蹟

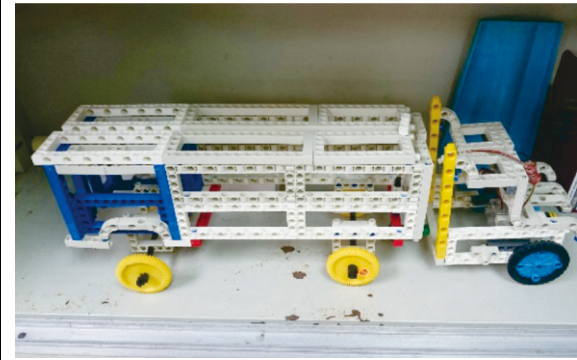

表8 得獎事蹟

競賽名稱	名次
2018全國高級中等學校高瞻專題成果聯合發表會	金牌獎
2018全國創意智能機器人主題競賽自行車避障	第一名
2018世界機關王大賽世界賽R4M組 高中組	銅牌
2018世界機關王大賽世界賽R4M組 國中組	銅牌
2017全國機器人划龍舟競賽	計時競速賽亞軍 創意造型賽季軍
2017世界機關王大賽世界賽 R4M( 中國浙江)	金牌、銅牌
2017世界機關王大賽台灣賽R4M	冠軍、季軍
2016世界夯機器人台灣選拔賽 R4M	亞軍、銀牌各兩面
2015世界夯機器人世界賽 R4M	冠軍、亞軍
2015世界夯機器人世界賽 GM	特優兩面、優等一面

在學校各項活動中，以機器人為思考融入，讓孩子學習運用機器人解決問題或呈現各項活動的能力。由於本校這幾年在機器人特色發展上，有卓越的成果，各處室的行政同仁在製作相關成果報告時，無不利用本校的特色教材，讓

其成果豐碩。如下表所示，學務處生輔組長為宣導交通安全，請機關王社團的學生製作聯結車，已呈現內輪差的危險性，而此次訪視榮獲「交通安全評鑑甲等」；最近輔導室也因應枋中勇士「齊飢手護水資源」活動的需求，為讓學生體驗水資源的珍貴，請學生製作一個水力開關，呈現過關時的效果。

表9 學生在學校活動上的表現

	
<p>呈現內輪差的聯結車</p>	<p>齊飢手護水資源的過關裝置</p>

## 八、感謝與展望

科技的突破日新月異，改變了許多繁瑣枯燥的模式，也大大的提升了人類的生活品質，近年來也發現到越來越多人自己創造與製作出符合需求的產品，這多虧於製造科技的機具越來越普及化，而枋寮高中經過極力的爭取，引進許多的機具進入校學，學校教師用心的設計與規劃一系列的自造理念課程，只希望給予本地的學生們更多的學習內容與品質。

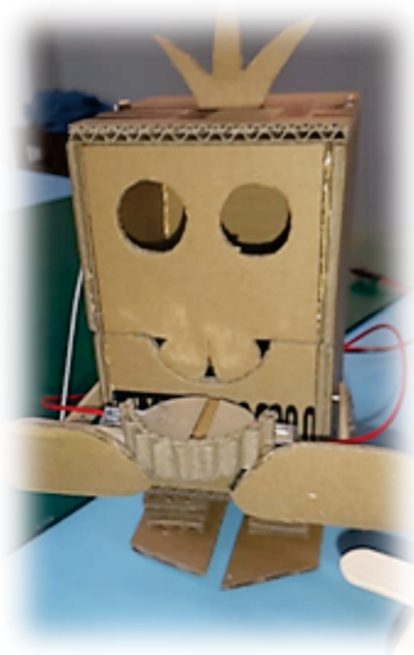
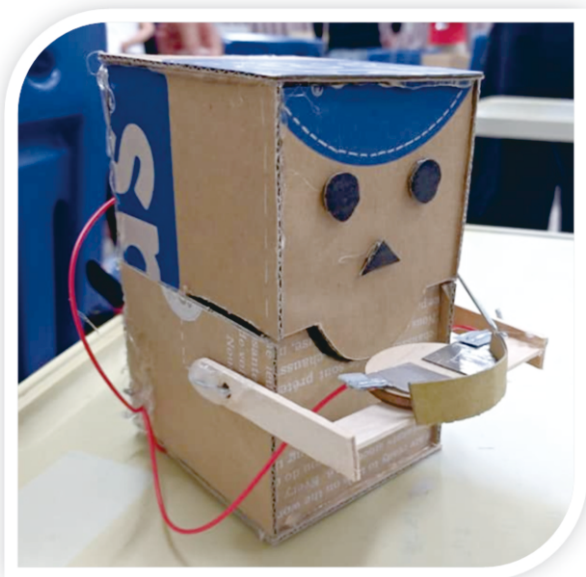
期許未來可以融入更多更完整的能源與動力課程，讓學生在這人生重要的三年生涯中，可以從無到有的製作出一個作品，增加學生動手操作的經驗，期望多透過用心設計的課程連結學生的生活經驗，並把MAKER的製造靈魂注入進枋寮高中每個師生中，讓大家知道其實生活當中有很多的東西可以自製所需，也可以自己解決問題，運用所學的知識與技能相互結合，老師與學生討論的不再限制於學術的問題，而是可以一起設計出自己想要的物件，創造綠能大未來，從自己出發。



圖6 綠能小小兵～盆栽時鐘

## FaceBANK—錢幣銀行

陳盈儒



### 壹、理念、意義與價值

科技為運用各種材料、能源、人力、資金…等進行問題解決的歷程，科技的學習重點不在使用先進的科技產品進行學習，而是問題解決的歷程與高層次的思考。在新課綱中國中生活科技著重在創意設計，而高中生活科技課程強調工程設計流程的導入。然而工程設計流程能夠整合知識與技能，並強調透過適當的教學策略加入工程相關知識，進而提升學生的工程興趣，在生活上不僅具實用價值，並且注重學生的思考能力。

目前高中科技教育的學習內容分為四個主題：科技的本質、設計與製作、科技的應用、科技與社會。在生活科技課程能夠讓學生知道何謂工程，並透過活動整合學生的能力，讓學生在知識、技能的運用上都得以學習，進而培養學生的科技與工程素養。

這門課主要是以工程設計流程進行簡易機構與電路的實作，並透過機構的模擬、建模等歷程，進行多次的修正與重新製作，最後完成一個最佳作品，但必須呈現整個學習歷程。本課程目標在讓學生熟悉工程設計流程的程序，期許透過此初階工程設計流程的學習歷程，提升學生高階的思考與問題解決能力，能夠更貼近未來實際產業的工程設計開發流程，進而具備科技與工程素養。

## 貳、課程內涵

### 一、課程內涵及其不同的面向屬性

本課程內涵在工程設計流程的精熟、創意作品的設計與團隊合作的能力，主要目的在讓學生熟悉工程設計流程的程序，其程序包含：確認需求、定義問題、蒐集資訊、產生想法、建構模型、可行性分析、評估、決定、溝通協調、實踐等步驟。

另一個重點在改善過去課程為個人或小組作品在進行問題解決力程後，僅完成一個成品與未來的修正建議，之後就沒有再依據修正建議重新完成一個符合修正建議的成品。所以本課程採分組團隊合作，必須要有數個產出，每一個產出都必須要依據前一個作品的修正意見進行重製，並完整記錄工程設計流程的程序。

### 二、對應核心素養

透過此課程的操作，所對應的核心素養為：

科技領域 核心素養	總綱核心素養 項目說明	科技領域核心素養具體 內涵
A2 系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	科 S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題。

<p><b>A3 規劃執行與創新應變</b></p>	<p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p>	<p><b>科 S-U-A3</b> 善用科技資源規劃、執行、反思及創新，解決情境中的問題，進而精進科技專題的製作品質。</p>
<p><b>B1 符號運用與溝通表達</b></p>	<p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	<p><b>科 S-U-B1</b> 合理地運用科技符號與運算思維，表達思想與經驗，有效地與他人溝通互動。</p>
<p><b>C2 人際關係與團隊合作</b></p>	<p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>	<p><b>科 S-U-C2</b> 妥善運用科技工具以組織工作團隊，進行溝通協調，合作完成科技專題製作。</p>

本課程所對應的學習主題與內容：

<p><b>主題</b></p>	<p><b>學習內容</b></p>
<p><b>科技的本質 (N)</b></p>	<p>生 N-V-1 科技與工程的關係。 生 N-V-2 工程、科技、科學與數學的統整與應用。</p>
<p><b>設計與製作 (P)</b></p>	<p>生 P-V-1 工程設計與實作。</p>
<p><b>科技與社會 (S)</b></p>	<p>生 A-V-1 機構與結構的設計與應用。 生 A-V-2 機電整合與控制的设计與應用。</p>

### 參、課程設計

#### 一、此課程與學校其他課程間的知識及學習連結

本課程為必修課程的學習活動之一，基於國中生活科技所培養的核心素養

基礎，進而導入工程設計流程的學習，對應學習內容：「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」以及「科技與社會」四個主題。

學生從本課程提供的參考影片進行需求確認、定義問題、蒐集資訊、產生想法、建構模型、可行性分析、評估、決定、溝通協調、實踐等步驟，並需要進行建模，強化機構與結構、基礎電路、基礎加工、創意設計…等，每一階段都必須要有產出，並依據每次的修正建議完成下一個成品，完整記錄工業設計流程以及每一個修正後的成品。

## 二、說明課程設計上可能的方法、模式與相關注意事項或原則

整個課程以工程設計流程為主軸，學生為學習的主體，有別過去科技問題解決模式的教學，教師實施課程需要陪伴學生清楚的定義FaceBANK的實做問題，透過問與答協助釐清以確認需求；課程實施到「產生想法」階段，要特別強調「手繪圖」的基本能力，可以以三視圖或等角圖繪製，標示尺寸時，必須考慮使用材料的厚度。

學生依據設計構想書會將FaceBANK拆成幾個主要部分，例如機構與電路，請學生務必先進行「建模」，在建模成功後，才進行整個程品的製作。全組學生同一時間內只針對一組材料進行加工製作，每次完成進行檢視，並提出具體意見與紀錄。更重要的是依據具體修改意見，進行下一組材料的施工，依據分組人數，至少進行三個循環，以落實工程設計流程。

## 肆、課程實施

### 一、課程實施原則與建議

採工程設計流程：

#### 1. 需求確認：

將需求一一列出來，與教師進行討論確認。

#### 2. 定義問題：

從需求定義需要解決的問題以及實作上的「限制」，若發現需要解決的問題不夠明確，需要回頭再確認需求。

#### 3. 蒐集資訊：

運用小組討論、資料蒐集、腦力激盪等方式幫助學生建構自身對學習主題之理解。

## 4. 產生想法：

學生解釋並重新思考設計問題，藉此確認每一需求所包含的意義，並繪製設計圖及與組員討論、發表。發表內容包括加工程序、使用的工具、材料，評估需要的材料費用。

## 5. 建構模型：

依據計劃書的內容(ex：機構與結構單曲軸或雙曲軸、馬達控制電路…等)，使用簡單的材料建構模型，以容易加工的為主，若使用到成品會用到的工具，則加強練習製作的技巧，例如牽線加工、撥線、接線、基本電路原理…等，只要取得預計想要的效果即可。

## 6. 可行性分析：

分析所有建模的可行性(以CoinBANK來說至少會有兩個建模)，如果替換成實際加工的材料是否會有困難，選擇的替代材料是否有符合限制。如果可以的話同一個建模可以有多種選擇。

## 7. 評估、決定、溝通協調：

比較建模中所有可行的方法，尋找最適合的方案，執行製作確立分工項目，協調出共同的尺寸或者預計加工的位置，把複雜的概念以簡單的實作呈獻。

## 8. 實踐：

依照計畫構想書進行加工施做，並將發現的問題以及如何解決問題進行紀錄。並針對測試結果進行分析其優缺點以其進行改善。最重要的是列出具體可行的改善計畫，再回到上一個步驟，繼續完成下一個成品，最後必須繳交至少三個成品，每一個新成品都必須要滿足先前的具體建議。

## 二、建議實施年級、班群等方式

1. 實施年級：視必修開課年段
2. 班群：所有必修課修課學生
3. 採分組合作：每3~4人一組，3人為佳，4人為上限。
4. 實施時間：6~8週。

## 三、教學方法

本課程採6E教學法進行教學，說明如下表：

學習階段	說明
概念導入 (Engage)	提供學習、教具、參考影片連結等教學工具，引起學生的學習動機、興趣、和投入，並定義此單元的學習概念、學習目標、重要性。
自身理解 (Explore)	利用多個簡單設計，以及實際的產品例子，引導學生進行思考與理解基礎知識，以及如何活用知識，並進行基礎的工具操作練習，達成經驗的累積。
解釋與定義 (Explain)	學生解釋計畫構想書的內容，從發現問題、定義問題…到產生想法，教師可以透過提問來確認學生對於課程的掌握度，同時藉由問答引導學生討論，澄清迷失的概念。
深度理解 (Extend/Elaborate)	學生透過建立模型，應用所學基礎知識，運用材料、工具製作出能夠解決當前問題的原型，透過知識、能力的整合，獲得更深的理解。教師角色再協助引導必要的方向或工具操作技巧與注意事項，原則上不干涉學生的計畫執行。
深化經驗 (Enrich)	實做成品完成後，提出具體修改計畫，提升成品的機構精準度、佈線配線的方式、電路改善計畫。教師可以提供額外資源，協助達成新一代的成品，使學生更加了解工程設計流程的執行運用。
評量成果 (Evaluate)	訂立檢核標準，除了具體的成品外，完整的計畫構想書，修正意見是否應用在新成品之上，成果發表都是評量成果的項目。

#### 四、評量方法

評量的方式主要檢核學生是否達成核心素養評量的內涵，計畫構想書對應部分的核心素養，每一組的幾代作品亦可對應部分核心素養，檢核是否在機構與結構、電路控制、造型、包裝…等是否符合標準，最後教師可在學生實作的過程中，觀察是否符合達成核心素養並註記彙整為整個學習歷程。

## 伍、單元教學示例

### 一、實作活動說明：

日常生活當中有許多常見的機電整合，其實都是簡易的機構與結構以及生活基礎電路的延伸，大部分的學習也都是從模仿開始，所以本次要實施的學習活動是製作一個FaceBank，老師提供一個影片連結作為研究的參考資料。請每一組參考製作過程，並記錄製作過程，造型樣式不拘，但要符合兩個基本功能。

- 影片連結：<https://www.youtube.com/watch?v=RgUQXgQumng&spfreload=5>
- 製作流程參考：<https://www.makerlab.tw/blog/airoboteatmoney>
- 兩個要件：
  - 第一：將錢幣送進機器人內部的機構。
  - 第二：電路控制馬達運作。

### 二、活動限制：

- 材料：
  - 這個實作活動以老師提供的馬達與材料為主，除了馬達之外(與影片中不同)，其他的材料都可以自行準備。
  - 鉛線、冰棒棍，多芯線、9V電池扣、9V電池由老師提供。
  - 自備材料以回收材料為主。
- 製作程序：
  - 單一時間，全組僅能使用一組材料進行製作。
  - 材料數量為該組人數的倍數，每一組必須繳交至少三個成品。
  - 每一個成品除第一個仿作成品外，都必須依據計畫構想書的修正意見進行下一個作品的製作。
- 時間：
  - 活動分為三個階段：我是大觀察家、產品開發師、改裝達人。
  - 第一個成品於活動開始的第三周繳交，查驗後歸還，並附上計畫構想書。
  - 第二個成品完成時間為3節課。
  - 第三個成品完成時間為3節課。
- 成果發表：
  - 期末成果展示，每一組必須提供一個成品參展並派人分享2分鐘。

## 單元一：我是大觀察家

從參考影片的連結當中，進行觀察並找出製作FaceBANK的基本需求與問題，必須考慮材料限制、時間、預算、工具…等，請各組觀察並完成下列表格，進入下一個單元活動前，必須對老師進行簡報，通過後才能夠繼續執行。

<b>分組名單</b>		
<b>確認需求</b>		請從影片或連結當中，進行觀察，找出小組認為仿作上需要注意的事項、發現的問題、所需的工具、材料…等，把影片暫停並記錄，做為下一步驟定義問題的依據。 ※可以把影片重要的時間記錄起來方便共同討論。
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
<b>定義問題</b>		依據所提出的需求，依序填入對應的問題，這個問題是可以操作性的問題，問題要明確且呼應需求，也可以針對人、事、時、地、物在這個實作所會面臨到的問題，例如：如何使用鉛線加工讓區軸兩側一樣長？如何將讓區軸能夠做最大角度的抬升？
1		
2		
3		

4			
5			
6			
7			
<p><b>草圖繪製區</b></p> <p>可以使用鉛筆隨手繪圖，將發現的重點或構想先一步繪製</p>			
<p><b>老師的意見</b></p>	<p>小組在完成發現需求與定義問題後，必須跟老師進行簡報，與老師討論是不是有什麼問題還沒被定義，或者把老師的意見記錄下來。</p>		
<p>老師簽名</p>		<p>日期</p>	

## 單元二：知名玩具設計師

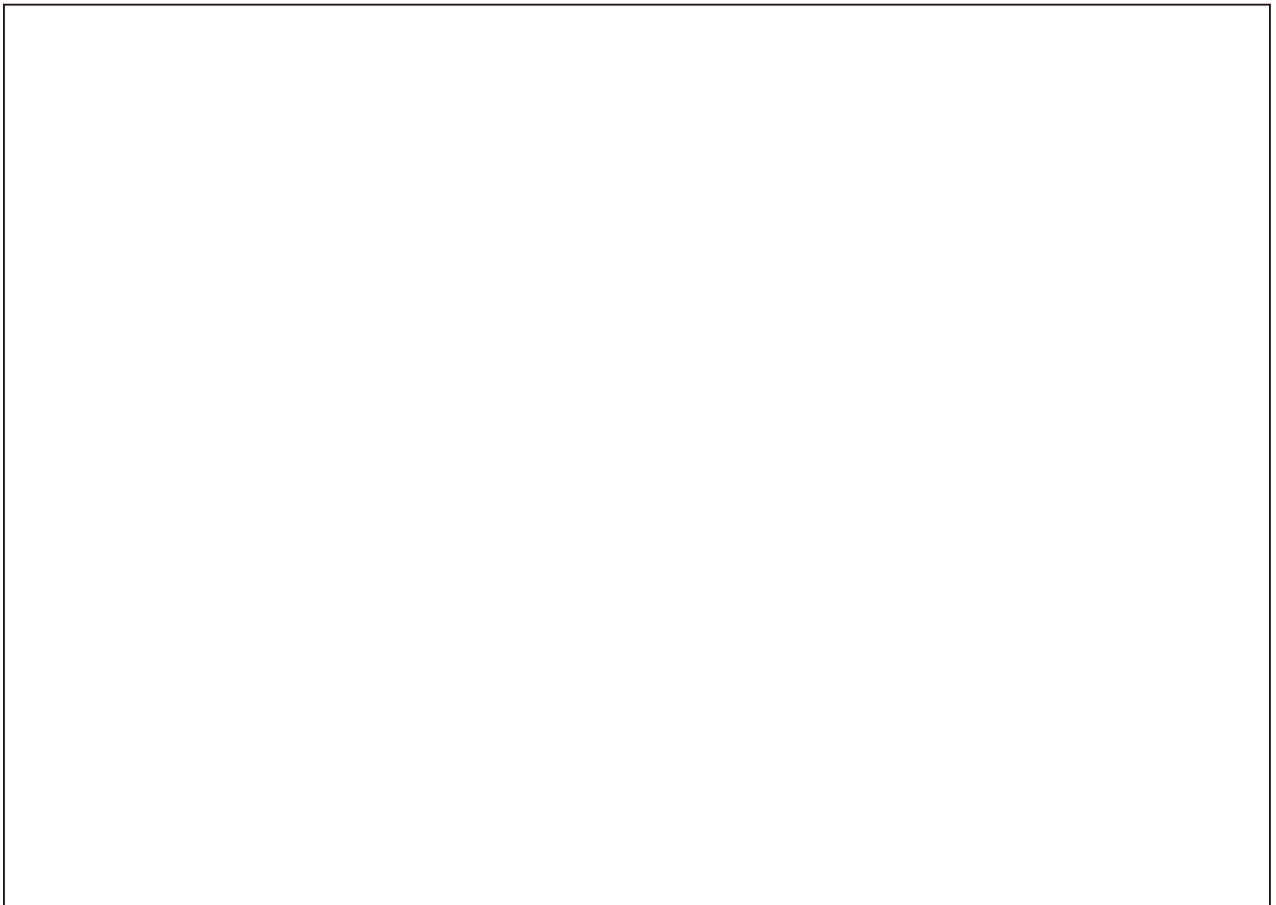
恭喜你們，到第二個階段，需要更實務、明確地找出需要的資源，讓小組開始進行第一次的規劃，在真正實作之前，必須完成計畫構想書，更精確的設計圖，並詳實的記錄所有發生的問題，才能夠完成建構模型。

確立模型能夠使用，至少必須完成機構建模、電路建模，最後做可行性分析，請依序按照以下步驟進行：

### 一、產生構想：

請各組思考設計FaceBANK製作的流程，確認每一需求所包含的意義，並繪製設計圖及與組員討論、發表。發表內容包括加工程序、使用的工具、材料，評估需要的材料費用。依照討論結果確實記錄，以利小組成員可以共同依循，並分工執行。

1. 構想草圖：請將預計完成的第一個成品尺寸，以等角圖或三視圖繪製，注意板(紙)材有厚度，需要考量厚度，會影響加工的尺寸。草圖上也可以標註加工方式，方便組員進行加工。



2. 材料清單

材料	尺寸規格	備註

3. 工具清單

工具	加工注意事項(可略)	備註

4. 加工程序

請標註加程序，以流程圖表示：

## 二、模型建構：

各組模型建構，至少要包含兩個模型：機構建模、電路建模，說明測試模式、使用的材料、測試結果、發現問題、問題解決歷程…等。EX:機構建模區軸的位置、區軸長度、電擊材料的選擇、空焊問題、配線問題…等。

機構：

機構建模預期達成的成效：			
使用材料			
草圖			
發現問題 (條列)		解決方法 (對應)	
測試結果：			

電路部分：

電路建模預期達成的成效：			
使用材料	提示：電極材料可以多嘗試，尋找穩定度與導電度高的材料		
草圖 電路圖			
發現問題 (條列)		解決方法 (對應)	
測試結果：			

### 三、可行性分析、評估、決定：

替換成實際加工的材料是否會有困難，選擇的替代材料是否有符合限制。如果在此階段沒有做材料替換，則直接進到下一個步驟。

更換的材料	應用的部位	預期會遇到的問題	解決方法

### 四、溝通協調與實踐

小組執行製作前，必須確認責任分工，並完成以下自我檢核：

檢核項目(已完成)				
小組確認	<input type="checkbox"/> 資料蒐集	<input type="checkbox"/> 設計圖(包括尺寸標記)	<input type="checkbox"/> 機構建立模型	<input type="checkbox"/> 電路模擬
教師確認	<input type="checkbox"/> 資料蒐集	<input type="checkbox"/> 設計圖(包括尺寸標記)	<input type="checkbox"/> 機構建立模型	<input type="checkbox"/> 電路模擬
教師簽名		其他意見		

製作過程須完成以下紀錄：

- 依照計畫構想書進行加工施做，並將發現的問題以及如何解決問題進行紀錄。
- 針對測試結果進行分析其優缺點以其進行改善。
- 完成的成品列出具體可行的改善計畫

項目	說明
製作過程發現的問題與解決方法	
成品實際測試的發現，包含觀察到的優缺點	
成品照片	
下一個成品的改善項目	

### 單元三：改裝達人

在完成第一個成品後，必須要進行第二個成品的製作，可以同步針對外型設計，或產品包裝設計…等進行製作改良。依然要把製作的過程遭遇的問題以及解決方案詳實記錄，凡走過必留下痕跡，每一個細節都有很大的學問。

#### 一、第二代FaceBANK設計預製作

項目	說明
製作過程發現的問題與解決方法	
成品實際測試的發現，包含觀察到的優缺點	
成品照片	
下一個成品的改善項目	

## 二、第三代FaceBANK

項目	說明
製作過程發現的問題與解決方法	
成品實際測試的發現，包含觀察到的優缺點	
成品照片	
下一個成品的改善項目	

## 陸、成果發表

本教學活動最後一週或學期結束前最後一週，以公開發表形式呈現，可以採靜態、動態方式。最後彙整上傳學習歷程平台，最後學習單列印出來需要教師簽核，才能作為依據。

# 線彎得太快就像龍捲風

陳瑞華 陳囿先

## 壹、研究動機

$b^2 - 4ac$ 這是一個大家耳熟能詳的公式，用來判斷一個一元二次方程式與 $x$ 軸的交點個數，無論是國中高中都能見到此判別式的蹤影，這給了我們一個啟發「是不是有更多的判別式等著我們去發現呢？」於是我們想到了討論對稱於一直線的兩拋物線之分歧性質，以解決我們的疑惑。

## 貳、研究目的

- 一、找出兩對稱於 $x = y$ 的拋物線，其交點的分歧性質為何？
- 二、兩對稱於 $x = ry (r \neq 0)$ 的拋物線，其交點的分歧性質為何？

## 參、研究設備與器材

Maxima數學軟體

GeoGebra數學軟體

## 肆、研究過程

### 一、文獻探討:

我們在學姊的作品中發現了有關對稱線性的交點探討，以下是部分結論:

對稱於  $x = y$  的兩拋物線可表示成  $y = ax^2 + bx + c$  與  $x = ay^2 + by + c$  ( $a \neq 0$ )，當時要

研究兩函數圖形交點數量的分歧性質。在  $a < 0$  的條件下， $\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ x = ay^2 + by + c \end{cases}$  我們可

以知道，若聯立方程式有解，則必定會有落在  $x = y$  上的交點  $X^* = (x^*, x^*)$ ，所以

$ax^{*2} + (b-1)x^* + c = 0$  得到以下定理:

定理一：(1)若  $(b-1)^2 - 4ac < 0$ ，沒有交點。  
 (2)若  $(b-1)^2 - 4ac = 0$ ，恰有 1 個交點。  
 (3)若  $(b-1)^2 - 4ac > 0$ ，有 2 個或 4 個交點。

接下來針對 2 個交點或 4 個交點來作討論。在  $a < 0$  的條件下，

$$\begin{cases} ax^2 + bx + c = y \dots (4) \\ ay^2 + by + c = x \dots (5) \end{cases}$$

$$(4) \text{ 代入 } (5) \Rightarrow a^3x^4 + 2a^2bx^3 + (ab^2 + 2a^2c + ab)x^2 + (2abc + b^2 - 1)x + (ac^2 + bc + c) = 0$$

在  $a = -1$  的條件下，我們固定  $b$  值來分析其交點的個數，至於其它  $b$  值的函數圖形，其交點個數可視為與原函數圖形平移後有相同結果。取  $b = 1, c$  為參數，可以得到下列方程式  $x^4 - 2x^3 - 2(c-1)x^2 + 2cx + c(c-2) = 0 \dots (6)$ ，由定理一-(3)可知

$(b-1)^2 - 4ac > 0 \Rightarrow c > 0$  (取  $a = -1, b = 1$ ) 的條件下去討論。由於一元四次方程式的判別式過於複雜，我們利用以下引理:

引理一：方程式  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0 (a \neq 0)$  轉換成  $x^4 + px^2 + qx + r = 0$  的四個根為

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \\ x_2 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_3 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_4 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \end{cases}$$

其中  $y_1, y_2, y_3$  為方程式  $y^3 - 2py^2 + (p^2 - 4r)y + q^2 = 0$  之三

根。

(引理一說明詳見附件 1) 利用引理一，我們將

$$x^4 - 2x^3 - 2(c-1)x^2 + 2cx + c(c-2) = 0 \quad \cdots(6), \text{ 轉換成方程式}$$

$$\hat{x}^4 - (2c - \frac{1}{2})\hat{x}^2 + \hat{x} + (c^2 - \frac{3}{2}c + \frac{5}{16}) = 0 \quad \cdots(7), \text{ 令 } p = -(2c - \frac{1}{2}), q = 1,$$

$$r = c^2 - \frac{3}{2}c + \frac{5}{16}, \text{ 則方程式為 } \hat{x}^4 + p\hat{x}^2 + q\hat{x} + r = 0 \quad \cdots(8). \text{ 引進變數 } y,$$

使得  $y_1, y_2, y_3$  為方程式  $y^3 - 2py^2 + (p^2 - 4r)y + q^2 = 0 \quad \cdots(9)$  之三根，其中

$$\begin{cases} \hat{x}_1 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) & \hat{x}_3 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ \hat{x}_2 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) & \hat{x}_4 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \end{cases}$$

所以只要能找出判別(9)式的解的條件，則對於(6)式的解就能加以分析。

引理二：Cardano's method

方程式  $x^3 + b'x^2 + c'x + d' = 0$  代換未知項  $x = z - \frac{b'}{3}$  以消去二次項，可得

$$z^3 + p'z + q' = 0, \text{ 其中 } \begin{cases} p' = c' - \frac{b'^2}{3} \\ q' = \frac{2b'^3}{27} - \frac{b'c'}{3} + d' \end{cases} \text{ 其判別式為 } \Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27}$$

$$\text{其中, } \begin{cases} \Delta > 0 & \text{有一實根與兩共軛虛根} \\ \Delta < 0 & \text{有三不等實根} \\ \Delta = 0 & \text{有三重實根} (\frac{q'^2}{4} = -\frac{p'^3}{27} = 0) \text{ 或二重實根一單實根} (\frac{q'^2}{4} = -\frac{p'^3}{27} \neq 0) \end{cases}$$

利用引理二，我們分析(9)式的解的條件：

令  $y = z + \frac{2p}{3}$ ，轉換成方程式  $z^3 - (\frac{p^2}{3} + 4r)z + (\frac{2}{27}p^3 - \frac{8}{3}rp + q^2) = 0 \cdots(10)$

令  $p' = -(\frac{p^2}{3} + 4r)$ 、 $q' = \frac{2}{27}p^3 - \frac{8}{3}rp + q^2$ ，且因為

$p = -(2c - \frac{1}{2})$ 、 $q = 1$ 、 $r = c^2 - \frac{3}{2}c + \frac{5}{16}$

所以  $p' = -\frac{1}{3}(16c^2 - 20c + 4)$ 、 $q' = \frac{128}{27}c^3 - \frac{80}{9}c^2 + \frac{32}{9}c + \frac{16}{27}$ 。可以表示出

$\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} = -\frac{64}{27}c^4 + \frac{64}{9}c^3 - \frac{64}{9}c^2 + \frac{64}{27}c = -\frac{64}{27}c(c-1)^3$

我們得到以下結論一，在  $a = -1$ 、 $b = 1$ 、 $c > 0$  的條件下：

(一)當  $0 < c \leq 1$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} \geq 0$ ，圖形有兩個交點。

(二)當  $c > 1$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} < 0$ ，圖形有四個交點。

在  $a = -1$  的條件下，現在我們改成固定  $c$  值來分析其交點的個數，至於其它  $c$  值的函數圖形，其交點個數可視為與原函數圖形平移後有相同結果。

取  $c = -1, b$  為參數，可以得到下列方程式

$x^4 - 2bx^3 + (b^2 + b + 2)x^2 - (b^2 + 2b - 1)x + (b + 2) = 0 \cdots(11)$ ，由引理二- (3)可知

$(b-1)^2 - 4ac > 0$  (取  $a = -1$ 、 $c = -1$ ) 的條件下去討論： $(b-1)^2 > 4 \Rightarrow b > 3$  或  $b < -1$

同理利用引理一與引理二我們得到判別式：

$$\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} = -\frac{b^8}{108} + \frac{2}{27}b^7 - \frac{28}{27}b^5 + \frac{31}{54}b^4 + 6b^3 - \frac{14}{27}b^2 - \frac{392}{27}b - \frac{343}{36}$$

因為次方較高，我們利用 maxima 軟體求出  $b = -1$  (三重根)、 $3$  (三重根)、 $1 \pm 2\sqrt{2}$ 。

我們得到以下結論，在  $a = -1$ 、 $c = -1$  且  $b > 3$  或  $b < -1$  的條件下：

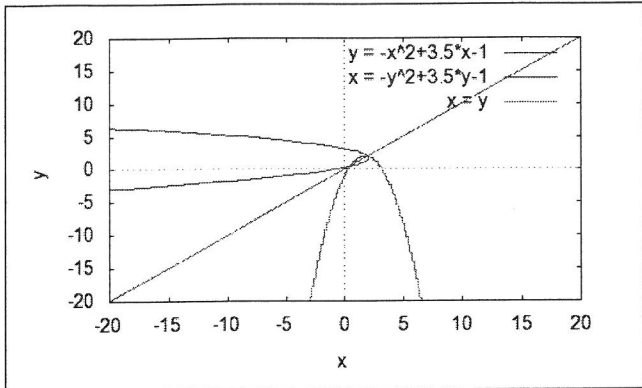
(1)當  $3 < b \leq 1 + 2\sqrt{2}$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} \geq 0$ ，圖形有兩個交點。

(2)當  $b > 1 + 2\sqrt{2}$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} < 0$ ，圖形有四個交點。

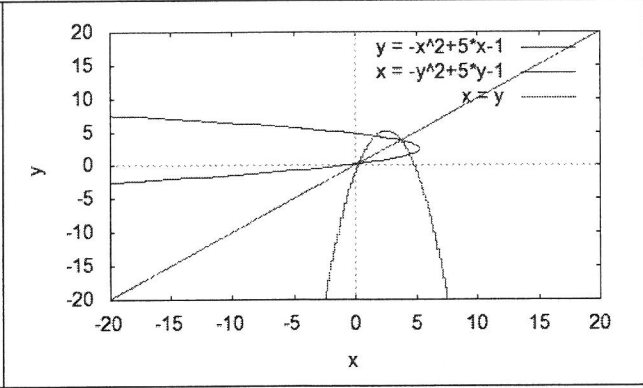
(3)當  $1 - 2\sqrt{2} \leq b < -1$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} \geq 0$ ，圖形有兩個交點。

(4)當  $b < 1 - 2\sqrt{2}$ ，則判別式  $\Delta = \frac{q'^2}{4} + \frac{p'^3}{27} < 0$ ，圖形有四個交點。

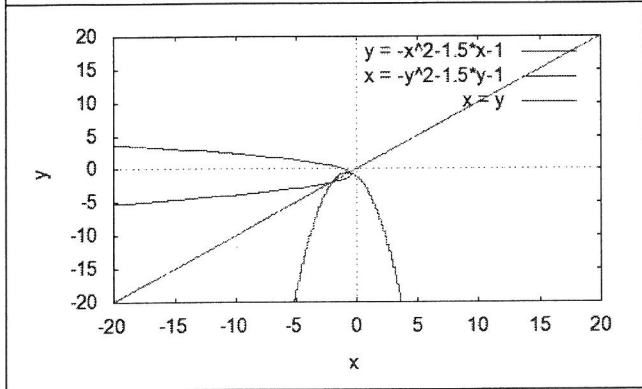
數據模擬



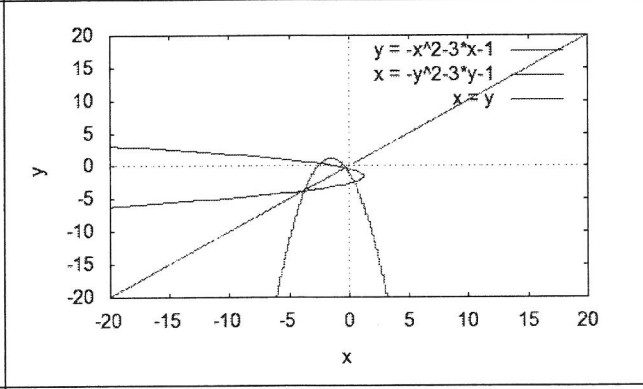
【參數:  $a = -1$ 、 $b = 3.5$ 、 $c = -1$ 】



【參數:  $a = -1$ 、 $b = 5$ 、 $c = -1$ 】



【參數:  $a = -1$ 、 $b = -1.5$ 、 $c = -1$ 】



【參數:  $a = -1$ 、 $b = -3$ 、 $c = -1$ 】

## 二、研究主題

### (1.1)、改良代數方法討論對稱於 $x = y$ 的兩拋物線：

在文獻的代數方法中，我們可以明顯地發現有兩個主要的問題，分別是需要對係數進行限制與過程過於繁雜，然而最終還是無法得到一般式，因此我們嘗試提出不同於文獻的代數方法來討論。

對稱於  $x = y$  之兩拋物線可表示成 
$$\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ x = ay^2 + by + c \end{cases} (a < 0)$$
，解此聯立方程式可得一

個四次方程： $a^3x^4 + 2a^2bx^3 + (ab^2 + 2a^2c + ab)x^2 + (2abc + b^2 - 1)x + ac^2 + bc + c = 0$ ，將此四次方程表示為兩個二次方程的乘積，即  $(px^2 + qx + r)(mx^2 + nx + k) = 0$ ，接著我們令 
$$\begin{cases} D_1 = q^2 - 4pr \\ D_2 = n^2 - 4mk \end{cases}$$

可得以下定理：

定理三：(1)若  $D_1 \times D_2 < 0$ ，二實根或一對共軛虛根。  
 (2)若  $D_1 \times D_2 = 0$ ，至少有一重根。  
 (3)若  $D_1 \times D_2 > 0$ ，四實根或兩對共軛虛根。

已知兩拋物線會發生在  $y=x$  之交點為之方程式  $ax^2 + (b-1)x + c = 0$  的解，設此為兩個二次方程的乘積之一，得

$(ax^2 + (b-1)x + c)(mx^2 + nx + k) = a^3x^4 + 2a^2bx^3 + (ab^2 + 2a^2c + ab)x^2 + (2abc + b^2 - 1)x + ac^2 + bc + c = 0$ ，由左右兩式相等可得

$$\begin{cases} am = a^3 \\ m(b-1) + na = 2a^2b \\ n(b-1) + mc + ak = ab^2 + 2a^2c + ab \\ nc + k(b-1) = 2abc + b^2 - 1 \\ ck = ac^2 + bc + c \end{cases}$$

解得  $m = a^2$ ， $n = ab + a$ ， $k = ac + b + 1$ ，已知  $ax^2 + (b-1)x + c = 0$  為在  $y=x$  上之交點方程式， $mx^2 + nx + k$  為不在  $y=x$  上之交點方程式，可得以下結論一：

(1)若圖形有無交點，則 $(b - 1)^2 - 4ac < 0$ 。

(1)若圖形有一交點，則 $(b - 1)^2 - 4ac = 0$

(2)若圖形有兩交點，則 $(b - 1)^2 - 4ac > 0$

$$\text{且 } n^2 - 4mk < 0 \Leftrightarrow (ab + a)^2 - 4a^2(ac + b + 1) < 0 \Leftrightarrow (b - 1)^2 - 4ac < 4,$$

及當 $4 > (b - 1)^2 - 4ac > 0$ 時，圖形有兩交點。

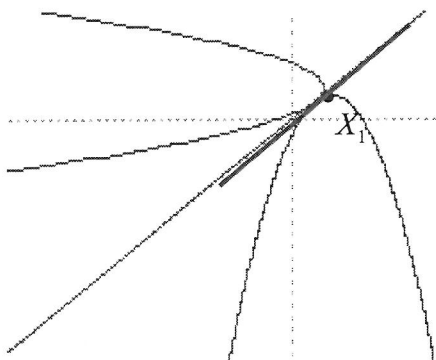
(4) 若圖形有四交點，則 $(b - 1)^2 - 4ac > 0$

$$\text{且 } n^2 - 4mk > 0 \Leftrightarrow (ab + a)^2 - 4a^2(ac + b + 1) > 0 \Leftrightarrow (b - 1)^2 - 4ac > 4,$$

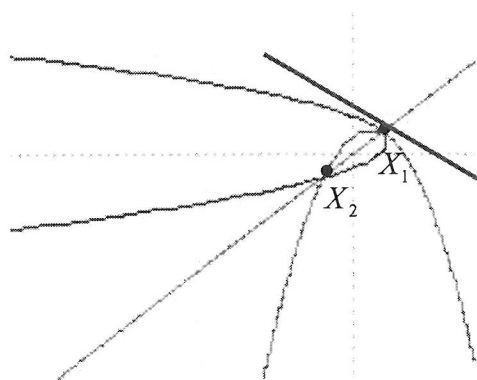
及當 $(b - 1)^2 - 4ac > 4$ 時，圖形有四交點。

(1.2)從斜率方向討論對稱於 $x = y$ 的兩拋物線：

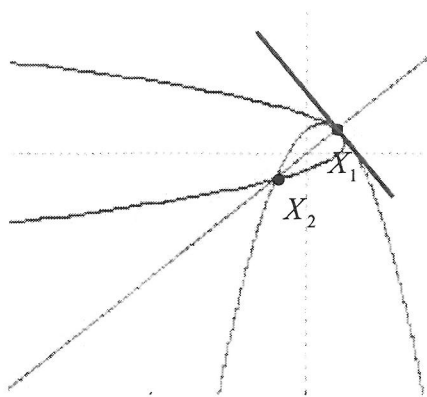
在討論完代數方法後，為了更加簡化問題，我們嘗試從斜率的方面下手，藉由仔細觀察圖形可以發現，當出現一個交點 $X_1$ 的時候，如圖(1)，通過該點的切線斜率 $m$ 與 $x = y$ 的斜率相同為1，圖形從一個交點到兩個交點時， $X_1$ 的切線斜率逐漸減少為 $-1 < m < 1$ ，如圖(2)。圖形從兩個交點要到四個交點之前，交點 $X_1$ 的切線斜率為 $m = -1$ ，如圖(3)。圖形為四個交點的時候， $X_1$ 的切線斜率為 $m < -1$ ，如圖(4)。



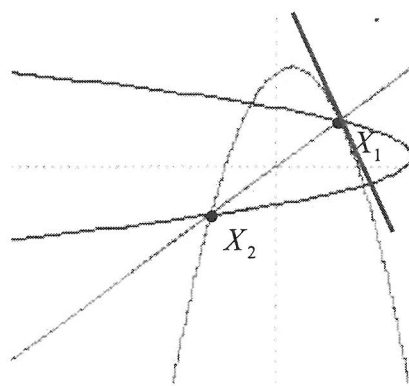
圖(1)一個交點， $X_1$ 的 $m = 1$



圖(2)兩個交點， $X_1$ 的 $m$ 為 $-1 < m < 1$



圖(3)兩個交點， $X_1$ 的 $m = -1$



圖(4)四個交點， $X_1$ 的 $m < -1$

對稱於  $x = y$  的兩拋物線可表示成  $\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ x = ay^2 + by + c \end{cases}$  ( $a < 0$ ) 我們可以知道，若聯立方

程式有解，則必定會有落在  $x = y$  上的交點  $X^* = (x^*, x^*)$ ，所以

$ax^{*2} + (b-1)x^* + c = 0 \cdots (1)$  得到以下定理:

定理二：(1)若  $(b-1)^2 - 4ac < 0$ ，沒有交點。  
 (2)若  $(b-1)^2 - 4ac = 0$ ，恰有 1 個交點。  
 (3)若  $(b-1)^2 - 4ac > 0$ ，有 2 個或 4 個交點。

接下來針對圖形在什麼性質下會有 2 個或 4 個交點來做討論。

由定理二-(3)可知  $(b-1)^2 - 4ac > 0$ ，則(1)式有會兩相異解  $x_1$ 、 $x_2$  分別為點  $X_1$ 、 $X_2$  的

$x$  坐標。利用公式解去解(1)式可得:

$$x_1 = \frac{-(b-1) - \sqrt{(b-1)^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-(b-1) + \sqrt{(b-1)^2 - 4ac}}{2a} \quad (a < 0 \text{ 且 } x_1 > x_2)$$

我們只需要討論  $X_1$  的切線斜率  $m$ ，令  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ，則  $m = f'(x_1) = 2ax_1 + b$ ，

我們得到以下結論二:

(1)若  $-1 \leq m \leq 1 \Leftrightarrow -1 \leq 2ax_1 + b < 1$

$$\Leftrightarrow \frac{-1-b}{2a} \geq x_1 > \frac{1-b}{2a}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-1-b}{2a} \geq \frac{-(b-1)-\sqrt{(b-1)^2-4ac}}{2a} > \frac{1-b}{2a}$$

$$\Leftrightarrow 2 \geq \sqrt{(b-1)^2-4ac} > 0$$

$$\Leftrightarrow 4 \geq (b-1)^2 - 4ac > 0$$

則圖形有兩個交點

(2) 若  $m \leq 1 \Leftrightarrow 2ax_1 + b < -1 \Leftrightarrow x_1 > \frac{-1-b}{2a}$

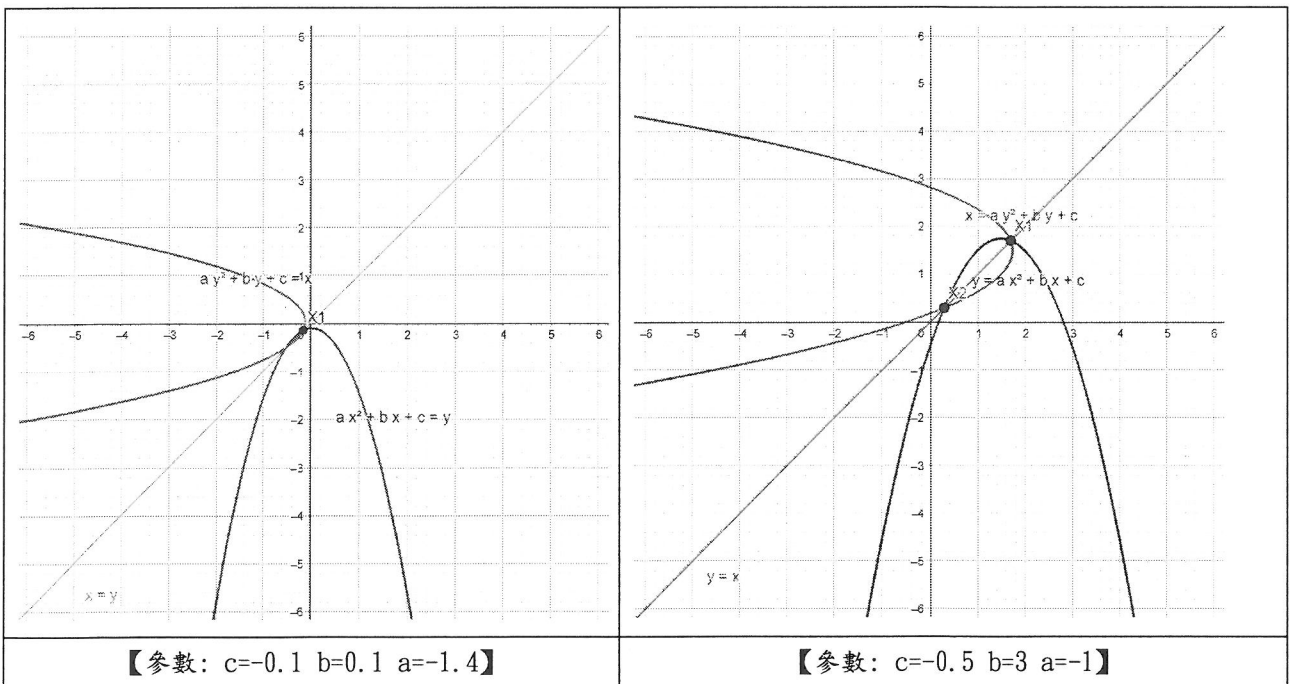
$$\Leftrightarrow \frac{-(b-1)-\sqrt{(b-1)^2-4ac}}{2a} > \frac{1-b}{2a}$$

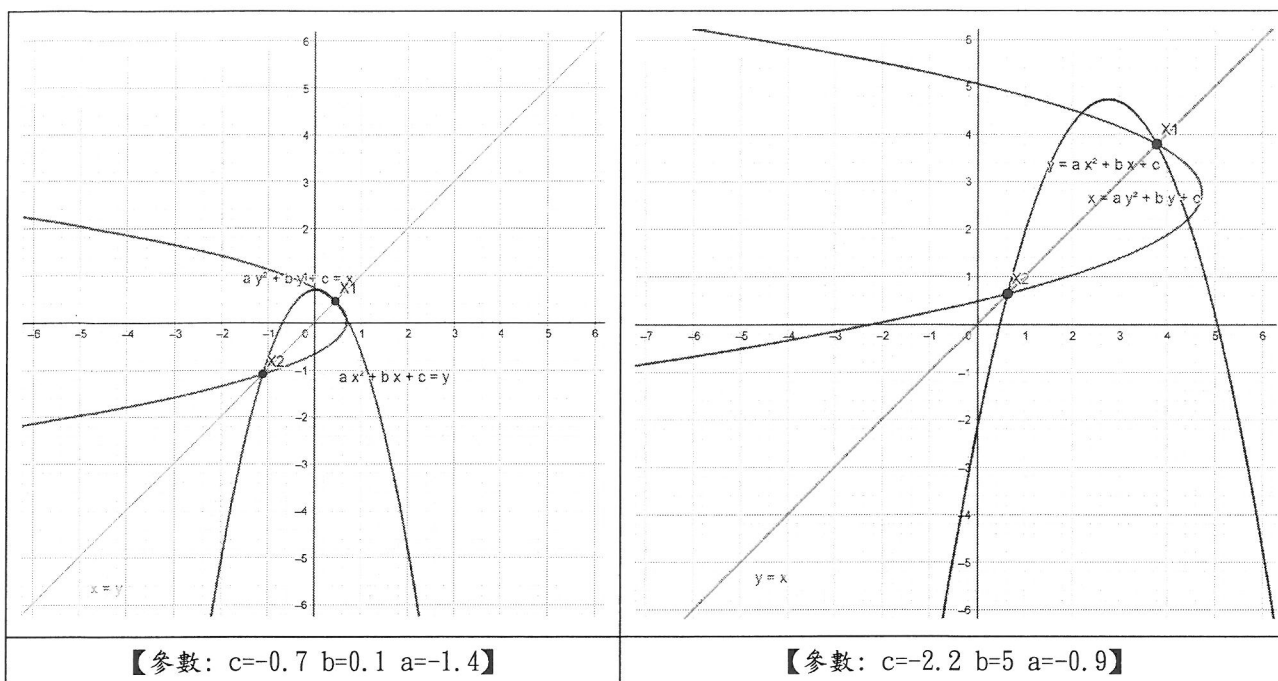
$$\Leftrightarrow \sqrt{(b-1)^2-4ac} > 2$$

$$\Leftrightarrow (b-1)^2 - 4ac > 4$$

則圖形有四個交點。

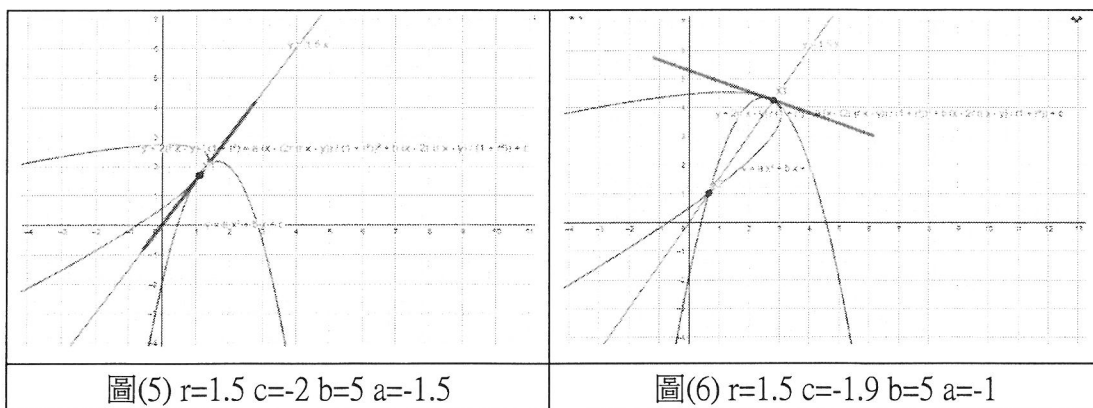
數據模擬

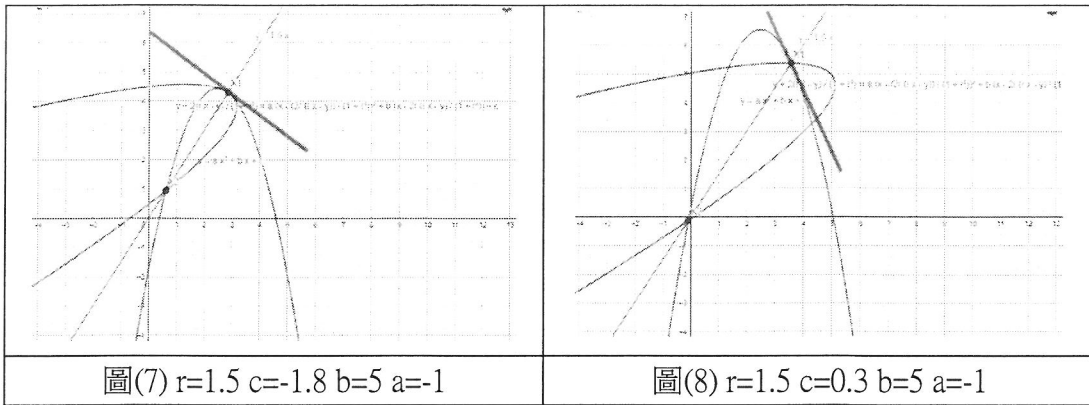




(2.1)對稱  $y = rx$ 之兩拋物線

(2.1.1) 討論完了對稱於  $y=x$  的情形，接著我們想要進一步討論對稱於  $y = rx$ 之情形，觀察對稱於  $y = rx$ 的兩拋物線也可以發現，當出現一個交點  $X_1$  的時候，如圖(5)，通過該點的切線斜率  $m$  與  $y = rx$ 的斜率相同為  $r$ ，圖形從一個交點到兩個交點時， $X_1$  的切線斜率逐漸減少  $-\frac{1}{r} < m < r$ ，且  $r > 0$ 如圖(6)。圖形從兩個交點要到四個交點之前，交點  $X_1$  的切線斜率為  $m = -\frac{1}{r}$ ，如圖(7)。圖形為四個交點的時候， $X_1$  的切線斜率為  $m < -\frac{1}{r}$ ，如圖(8)。





圖(7)  $r=1.5$   $c=-1.8$   $b=5$   $a=-1$

圖(8)  $r=1.5$   $c=0.3$   $b=5$   $a=-1$

為了找到對稱兩拋物線的方程式，我們引入對稱點公式：

引理三：知平線上一點  $P(x_0, y_0)$  與直線  $L: ax + by + c = 0$ ， $P$  在  $L$  上的對稱點座標為  $(x_0 - 2a \times \frac{ax_0 + by_0 + c}{a^2 + b^2}, y_0 - 2b \times \frac{ax_0 + by_0 + c}{a^2 + b^2})$

由引理三，我們將對稱於  $y = rx (r > 0)$  兩拋物線表示為

$$\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ y + 2 \times \frac{rx-y}{1+r^2} = a(x - 2r \times \frac{rx-y}{1+r^2})^2 + b(x - 2r \times \frac{rx-y}{1+r^2}) + c \end{cases} \quad (a < 0), \text{ 我們可以知道若聯立}$$

方程式有解，則必定會有落在  $y = rx$  上的交點  $X^* = (x^*, rx^*)$ ，代入  $y = ax^2 + bx + c$ ，得

到  $ax^{*2} + (b - r)x^* + c = 0 \cdots (2)$  得以下定理：

定理四：(1)若  $(b - r)^2 - 4ac < 0$ ，沒有交點。  
 (2)若  $(b - r)^2 - 4ac = 0$ ，恰有 1 個交點。  
 (3)若  $(b - r)^2 - 4ac > 0$ ，有 2 個或 4 個交點。

接下來針對圖形在什麼性質下會有 2 個或 4 個交點來做討論。

由定理四-(3)可知  $(b-r)^2 - 4ac > 0$ ，則(2)式會有兩相異解  $x_1$ 、 $x_2$  分別為點  $X_1$ 、 $X_2$  的  $x$  坐標。利用公式解去解(2)式可得：

$$x_1 = \frac{-(b-r) - \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a}, x_2 = \frac{-(b-r) + \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a}$$

$(a < 0, r > 0 \text{ 且 } x_1 > x_2)$

我們只需要討論  $X_1$  的切線斜率  $m$ ，令  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ，則  $m = f'(x_1) = 2ax_1 + b$ ，我們得到以下結論二：

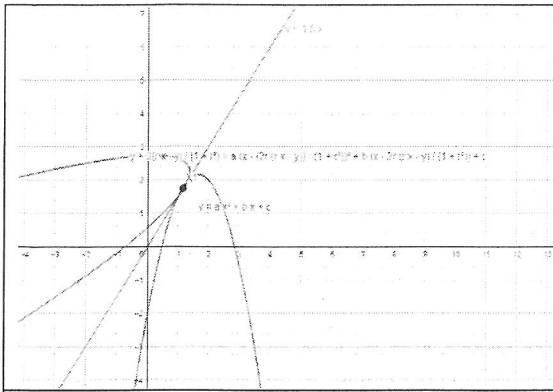
$$\begin{aligned} \text{(一) 若 } -\frac{1}{r} \leq m < r &\Leftrightarrow -\frac{1}{r} \leq 2ax_1 + b < r \\ &\Leftrightarrow \frac{-1 - br}{2ar} \geq x_1 > \frac{r - b}{2a} \\ &\Leftrightarrow \frac{-1 - br}{2ar} \geq \frac{-(b-r) - \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a} > \frac{r - b}{2a} \\ &\Leftrightarrow \left(\frac{1+r^2}{r}\right) \geq \sqrt{(b-r)^2 - 4ac} > 0 \\ &\Leftrightarrow \left(\frac{1+r^2}{r}\right)^2 \geq (b-r)^2 - 4ac > 0, \end{aligned}$$

則圖形有兩個交點。

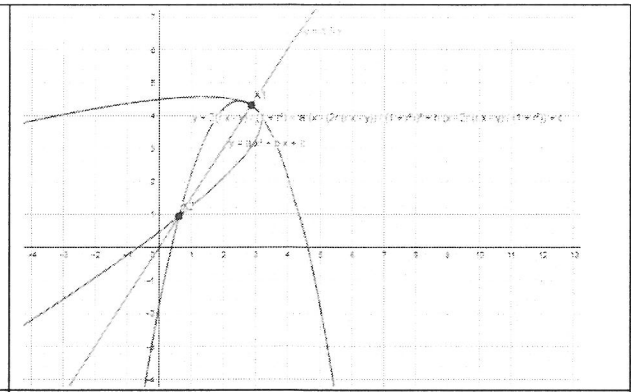
$$\begin{aligned} \text{(二) 若 } -\frac{1}{r} > m &\Leftrightarrow -\frac{1}{r} > 2ax_1 + b \Leftrightarrow \frac{-1 - rb}{2ar} < x_1 \\ &\Leftrightarrow \frac{-1 - rb}{2ar} < \frac{-(b-r) - \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a} \\ &\Leftrightarrow \left(\frac{1+r^2}{r}\right) < \sqrt{(b-r)^2 - 4ac} \\ &\Leftrightarrow \left(\frac{1+r^2}{r}\right)^2 < (b-r)^2 - 4ac, \end{aligned}$$

則圖形有四個交點。

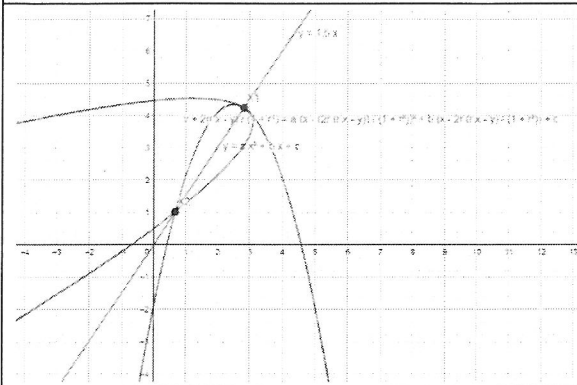
數據模擬



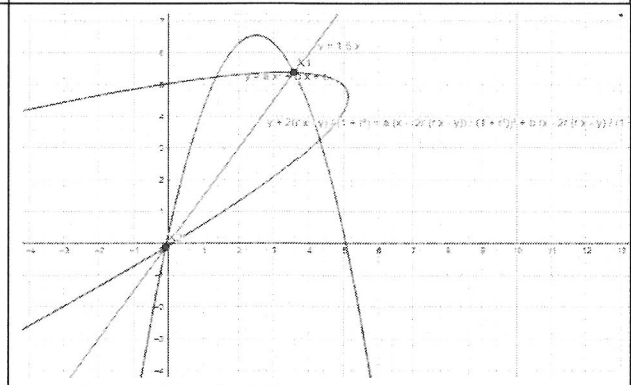
(圖 9)  $r=1.5$   $c=-2$   $b=4.9$   $a=-1.5$



(圖 10)  $r=1.5$   $c=-1.8$   $b=5$   $a=-1$



(圖 11)  $r=1.5$   $c=-1.9$   $b=5$   $a=-1$



(圖 12)  $r=1.5$   $c=0.3$   $b=5$   $a=-1$

(2.1.2)我們進一步討論  $a < 0$ 、 $r \leq 0$  條件下，導入並選取較小的交點  $x_2$  ( $x_1 > x_2$ )，我們得到

結論三：

$$\begin{aligned}
 \text{(一)} \quad r < m \leq -\frac{1}{r} &\Leftrightarrow r < 2ax_2 + b \leq -\frac{1}{r} \Leftrightarrow \frac{r-b}{2a} > x_2 \geq \frac{-1-br}{2ar} \\
 &\Leftrightarrow \frac{r-b}{2a} > \frac{-(b-r) + \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a} \geq \frac{-1-br}{2ar} \\
 &\Leftrightarrow 0 < \sqrt{(b-r)^2 - 4ac} \leq \left(\frac{1+r^2}{r}\right) \\
 &\Leftrightarrow 0 < (b-r)^2 - 4ac \leq \left(\frac{1+r^2}{r}\right)^2,
 \end{aligned}$$

則圖形有兩個交點。

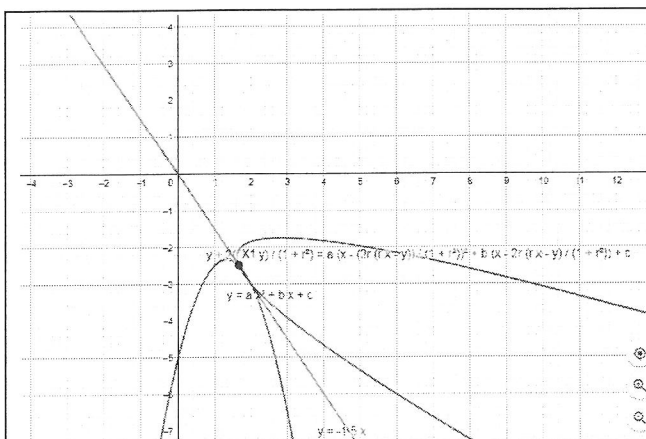
$$\begin{aligned}
 \text{(二)} \quad \text{若 } -\frac{1}{r} > m &\Leftrightarrow -\frac{1}{r} > 2ax_2 + b \Leftrightarrow \frac{-1-rb}{2ar} < x_2 \\
 &\Leftrightarrow \frac{-1-rb}{2ar} < \frac{-(b-r) + \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}}{2a}
 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{-1-r^2}{r}\right) > \sqrt{(b-r)^2 - 4ac}$$

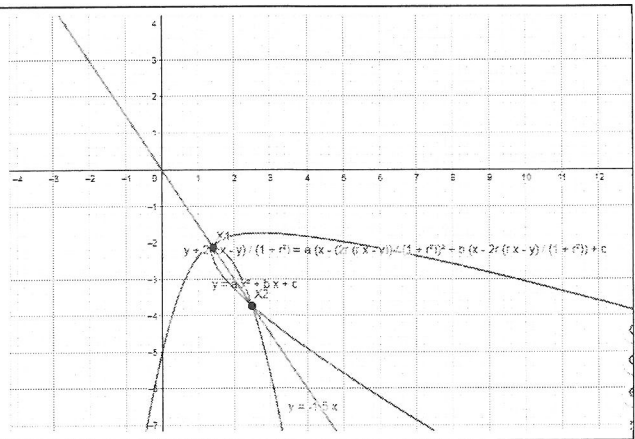
$$\Leftrightarrow \left(\frac{1+r^2}{r}\right)^2 < (b-r)^2 - 4ac,$$

則圖形有四個交點，結果得出與  $r>0$  時，有相同的結果，如圖(13)~(16)。

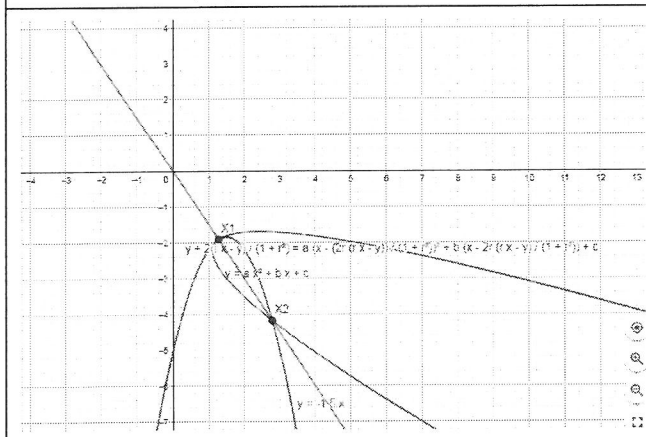
數據模擬



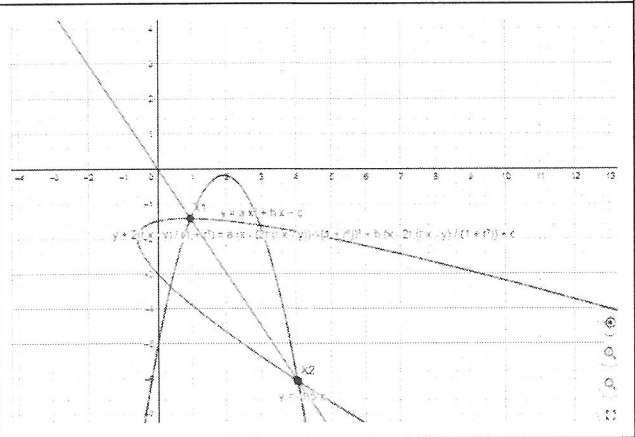
圖(13)  $r=-1.5$   $c=-5$   $b=4$   $a=-5$



圖(14)  $r=-1.5$   $c=-5$   $b=4$   $a=-1.5$



圖(15)  $r=-1.5$   $c=-5$   $b=4.2$   $a=-1.4$



圖(16)  $r=-1.5$   $c=-5$   $b=5$   $a=-1.3$

## 伍、推廣討論

(1.1)討論準線與  $x$  軸夾 $45^\circ$ 且開口向右下並對稱於  $y=rx$  之兩拋物線

$x^2 + 2xy + y^2 + dx + ey + f = 0$  ( $d < e$  開口向右下)的相交情形。

(一)為了尋找準線與  $x$  軸夾 $45^\circ$ 且開口向右下之拋物線，我們引入圓錐曲線的判別式：

引理四:於以下多項式所定義的圓錐曲線： $x^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$ ，它的判別式為： $b^2 - 4c$ ，並使得圓錐曲線滿足：

- (1)若  $b^2 - 4c < 0$ ，圖形為橢圓。
- (2)若  $b^2 - 4c = 0$ ，圖形為拋物線。
- (3)若  $b^2 - 4c > 0$ ，圖形為雙曲線。

由引理四... (2)可知，若圖形為拋物線，則  $b^2 = 4c \Leftrightarrow c = \frac{b^2}{4}$ ，因此我們定義此拋物線的一般式為  $x^2 + bxy + \frac{b^2}{4}y^2 + dx + ey + f = 0$ 。接著為我們引入轉軸公式來簡化函數：

引理五:轉軸公式:在平面上一點  $P(x,y)$  相對於坐標系  $S$  旋轉  $\theta$  角度所得到之新

坐標  $P^*(x^*, y^*)$ ，由和角公式可得  $P^*$  之座標為 
$$\begin{cases} x^* = x \cos \theta - y \sin \theta \\ y^* = x \sin \theta + y \cos \theta \end{cases}$$

由引理五，將坐標軸旋轉 $45^\circ$ ，使拋物線： $x^2 + bxy + \frac{b^2}{4}y^2 + dx + ey + f =$

$0$  ... (3)之 $xy$  項與 $y^2$ 項為零，得旋轉後之拋物線 $x^{*2} + bx^*y^* + \frac{b^2}{4}y^{*2} + dx^* + ey^* +$

$$f = 0, \text{ 為 } \frac{1}{2}(x-y)^2 + \frac{1}{2}b(x-y)(x+y) + \frac{b^2}{8}(x+y)^2 + \frac{d}{\sqrt{2}}(x-y) + \frac{e}{\sqrt{2}}(x+y) +$$

$$f = 0 \dots (4), \text{ 由(4)式中 } xy \text{ 項係數為 } 0, \text{ 得 } -1 + \frac{b^2}{4} = 0 \Rightarrow b = \pm 2, \text{ 由 } y^2 \text{ 項係數為}$$

$$0, \text{ 得 } \frac{1}{2} - \frac{b}{2} + \frac{b^2}{4} = 0, b = 2, \text{ 因此我們再次定義(3)式之拋物線一般式為 } x^2 + 2xy +$$

$$y^2 + dx + ey + f = 0.$$

(二)對稱於  $y=rx$  之拋物線  $x^2 + 2xy + y^2 + dx + ey + f = 0$ , 藉由將坐標軸旋轉45度,

消去  $y^2$  項與  $xy$  項並使開口向下, 由(4)式之  $\frac{1}{2}(x-y)^2 + (x-y)(x+y) +$

$$\frac{1}{2}(x+y)^2 + \frac{d}{\sqrt{2}}(x-y) + \frac{e}{\sqrt{2}}(x+y) + f = 0 \text{ 化簡後, 將座標旋轉 } 45 \text{ 度之拋物線}$$

$$\text{為: } y = \frac{2\sqrt{2}x^2 + (d+e)x + \sqrt{2}f}{d-e}, \text{ 取 } (d < e) \text{ 開口向右下, 對稱軸為 } y = \frac{r-1}{r+1}x, \text{ 套用對稱於}$$

$y = rx$  的兩拋物線之交點關係, 分別由定理四之(2)、結論二之(1)、結論二之(2),

得以下結論:

對稱於  $y=rx$  之拋物線  $x^2 + 2xy + y^2 + dx + ey + f = 0$ , 當  $e < d$  時,

1.若滿足

$$\left( \frac{(d+e)}{(d-e)} - \frac{(r-1)}{(r+1)} \right)^2 - 4 \frac{(2\sqrt{2})}{(d-e)} \frac{(\sqrt{2}f)}{(d-e)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f = 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f = 0$$

$$\Leftrightarrow ((d+e)(r+1) - (r-1)(d-e))^2 - 16(r+1)^2 f = 0$$

$$\Leftrightarrow (2(d+er))^2 - 16(r+1)^2 f = 0$$

$$\Leftrightarrow (d+er)^2 - 4(r+1)^2 f = 0, \text{ 則圖形有一個交點。}$$

2.若滿足

$$\left( \frac{1 + \left[ \frac{(r-1)}{(r+1)} \right]^2}{\frac{(r-1)}{(r+1)}} \right)^2 \geq \left( \frac{(d+e)}{(d-e)} - \frac{(r-1)}{(r+1)} \right)^2 - 4 \frac{(2\sqrt{2})}{(d-e)} \frac{(\sqrt{2}f)}{(d-e)} > 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{\frac{(d-e) + \frac{(r-1)^2(d-e)}{(r+1)^2}}{(r-1)}}{(r+1)} \right)^2 \geq \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f > 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r+1) + \frac{(r-1)^2(d-e)}{(r+1)}}{(r-1)} \right)^2 \geq \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f > 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r+1)^2 + (r-1)^2(d-e)}{(r-1)} \right)^2 \geq ((d+e)(r+1) - (r-1)(d-e))^2 - 16(r+1)^2f > 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{2(d-e)(r^2+1)}{(r-1)} \right)^2 \geq (2(d+er))^2 - 16(r+1)^2f > 0$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r^2+1)}{(r-1)} \right)^2 \geq (d+er)^2 - 4(r+1)^2f > 0, \text{ 則圖形有兩個交點。}$$

3.若滿足

$$\left( \frac{1 + \left[ \frac{(r-1)}{(r+1)} \right]^2}{\frac{(r-1)}{(r+1)}} \right)^2 < \left( \frac{(d+e)}{(d-e)} - \frac{(r-1)}{(r+1)} \right)^2 - 4 \frac{(2\sqrt{2})}{(d-e)} \frac{(\sqrt{2}f)}{(d-e)}$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{\frac{(d-e) + \frac{(r-1)^2(d-e)}{(r+1)^2}}{(r-1)}}{(r+1)} \right)^2 < \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f$$

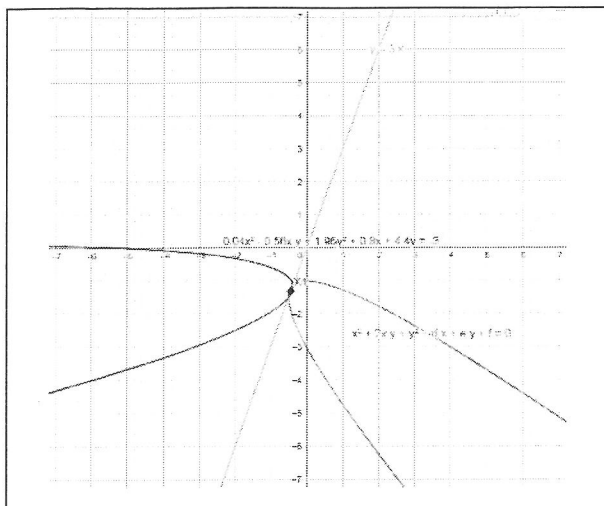
$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r+1) + \frac{(r-1)^2(d-e)}{(r+1)}}{(r-1)} \right)^2 < \left( \frac{(d+e)(r+1) - (r-1)(d-e)}{(r+1)} \right)^2 - 16f$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r+1)^2 + (r-1)^2(d-e)}{(r-1)} \right)^2 < ((d+e)(r+1) - (r-1)(d-e))^2 - 16(r+1)^2f$$

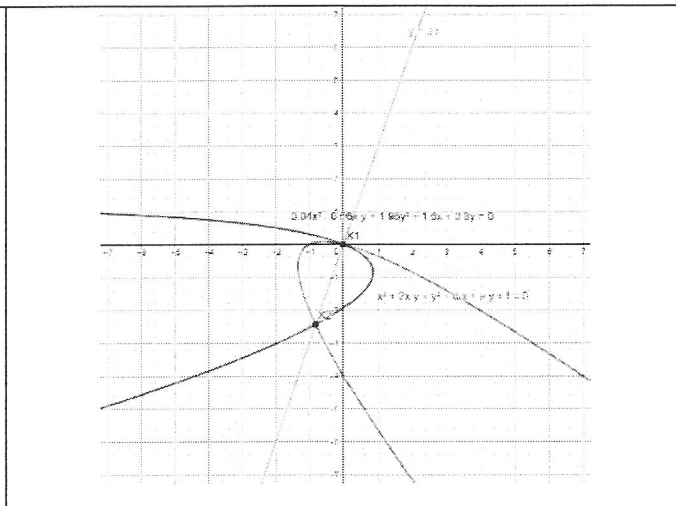
$$\Leftrightarrow \left( \frac{2(d-e)(r^2+1)}{(r-1)} \right)^2 < (2(d+er))^2 - 16(r+1)^2f$$

$$\Leftrightarrow \left( \frac{(d-e)(r^2+1)}{(r-1)} \right)^2 < (d+er)^2 - 4(r+1)^2f, \text{ 則圖形有四個交點。}$$

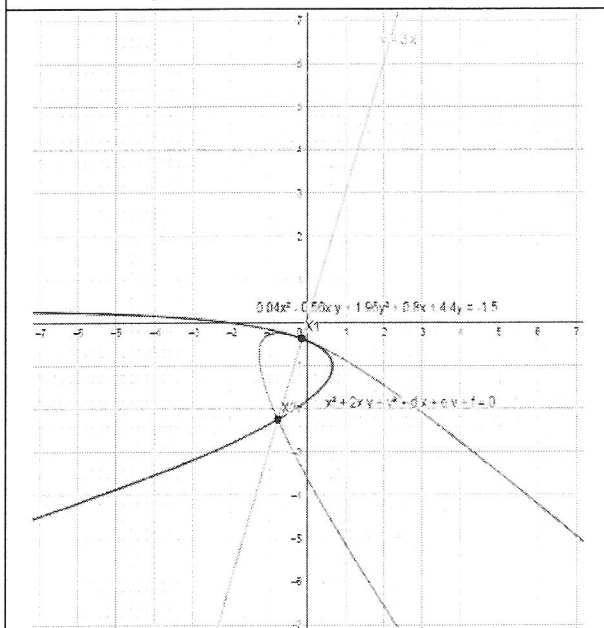
數據模擬



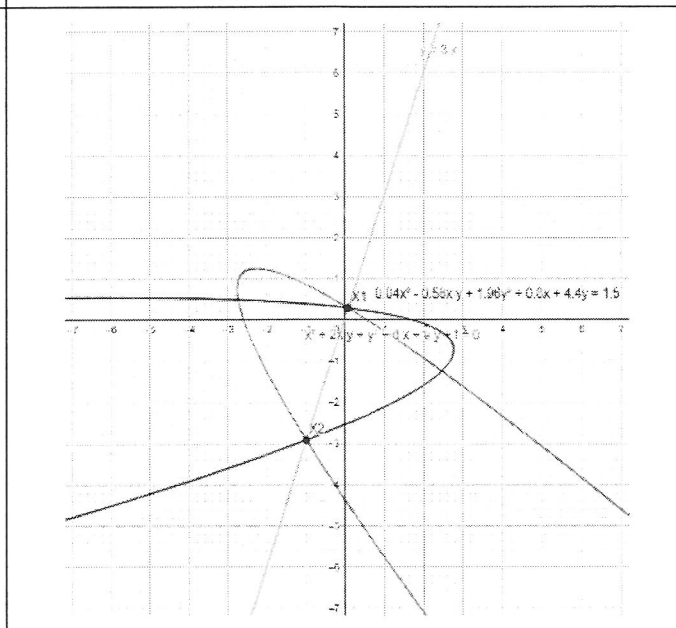
參數 r=3 d=2 e=4 f=3



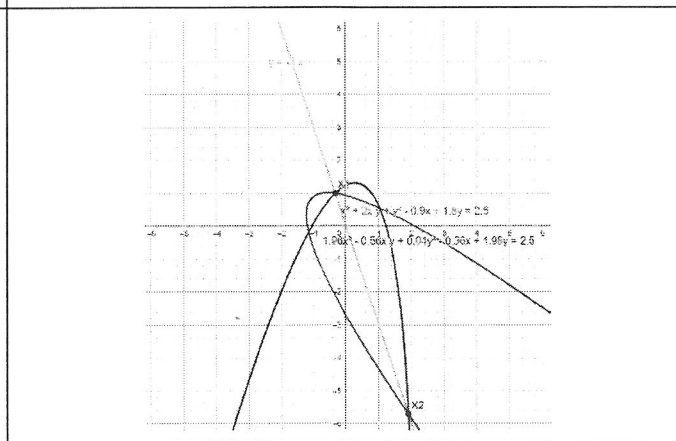
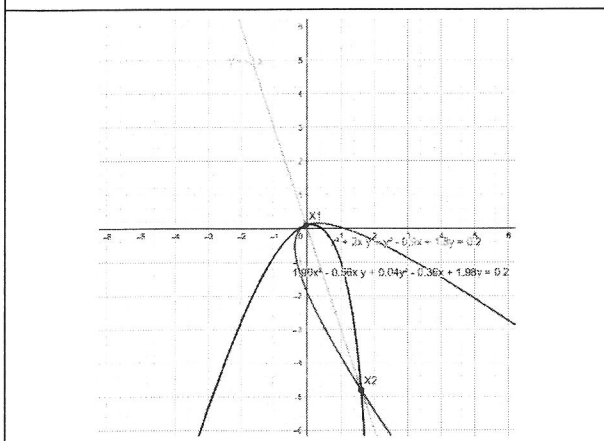
參數 r=3 d=1 e=4 f=0



參數 r=3 d=2 e=4 f=1.5



參數 r=3 d=2 e=4 f=-1.5



參數 $r=-3$ $d=-1$ $e=1.8$ $f=0$	參數 $r=-3$ $d=-1$ $e=-1.8$ $f=-2.5$
參數 $r=-3$ $d=-1$ $e=1$ $f=1$	參數 $r=-3$ $d=-1$ $e=1.8$ $f=1$

## 陸、問題討論

一、藉由尋找對稱於  $y = rx$  ( $r \neq 0$ ) 的兩拋物線之分歧性質的方法，我們也可以尋找對稱於  $y = rx$  ( $r \neq 0$ ) 的兩橢圓之分歧性質，然而橢圓的情況較為複雜，必須新增幾項過程：

(一) 使用隱函數的微分技巧來得出橢圓的斜率方程式。

(二) 分別討論當第一個交點發生在上半圓和下半圓的情況，找出兩種情況之交點個數與各項係數的關係式，進而可以得出整個圓的關係式。

二、由旋轉座標軸找出開口向右下之對稱於  $y = rx$  ( $r \neq 0$ ) 的兩拋物線之交點關係式的方法，同樣可以找出開口向其他方向的拋物線之交點關係式，並推廣至橢圓。

## 柒、結論

一、在  $a < 0$  的條件下，對稱於  $y=x$  的兩拋物線  $\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ x = ay^2 + by + c \end{cases}$  條件下，

(一)若  $(b-1)^2 - 4ac < 0$ ，則圖形沒有交點。

(二)若  $(b-1)^2 - 4ac = 0$ ，則圖形恰有 1 個交點。

(三)若  $4 \geq (b-1)^2 - 4ac > 0$ ，則圖形有兩個交點。

(四)若  $(b-1)^2 - 4ac > 4$ ，則圖形有四個交點。

二、在  $a < 0$ ，對稱於  $y=rx$  的兩拋物線

$$\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ y + 2 \times \frac{rx-y}{1+r^2} = a(x - 2r \times \frac{rx-y}{1+r^2})^2 + b(x - 2r \times \frac{rx-y}{1+r^2}) + c \end{cases} \text{ 條件下，}$$

(一)若  $(b-r)^2 - 4ac < 0$ ，則圖形沒有交點。

(二)若  $(b-r)^2 - 4ac = 0$ ，則圖形恰有 1 個交點。

(三)若  $(\frac{1+r^2}{r})^2 \geq (b-r)^2 - 4ac > 0$ ，則圖形有兩個交點。

(四)若  $(\frac{1+r^2}{r})^2 < (b-r)^2 - 4ac$ ，則圖形有四個交點。

三、在準線與  $x$  軸夾  $45^\circ$  且開口向右下並對稱於  $y=rx$  之拋物線

$$x^2 + 2xy + y^2 + dx + ey + f = 0 (d < e \text{ 開口向右下}) \text{ 條件下，}$$

(一)若  $(d+er)^2 - 4(r+1)^2f < 0$ ，則圖形沒有交點。

(二)若  $(d+er)^2 - 4(r+1)^2f = 0$ ，則圖形有一個交點。

(三)若  $(\frac{(d-e)(r^2+1)}{(r-1)})^2 \geq (d+er)^2 - 4(r+1)^2f > 0$ ，則圖形有兩個交點。

(四)若  $(\frac{(d-e)(r^2+1)}{(r-1)})^2 < (d+er)^2 - 4(r+1)^2f$ ，則圖形有四個交點。

## 捌、附錄

參考資料:

- 一、屏東縣第 53 屆科展「舞動的曲線」
- 二、高中數學(甲上) 坐標轉換
- 三、高中數學(甲下) 導數與切線斜率

附件 1

引理三：方程式  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0 (a \neq 0)$  轉換成  $x^4 + px^2 + qx + r = 0$  的四個根為

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \\ x_2 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_3 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_4 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \end{cases}$$

其中  $y_1, y_2, y_3$  為方程式  $y^3 - 2py^2 + (p^2 - 4r)y + q^2 = 0$  之三根。

說明：

設  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$  利用 Tschirnhaus 轉換，令  $g(x) = f(x - \frac{b}{4a})$  消去三次項

的係數，使得原四次方程式可化簡為  $x^4 + px^2 + qx + r = 0$  的型式。假設  $x_1, x_2, x_3, x_4$  為四

次方程式  $x^4 + px^2 + qx + r = 0$  的根，則

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 0 \\ x_1x_2 + x_1x_3 + x_1x_4 + x_2x_3 + x_2x_4 + x_3x_4 = p \\ x_1x_2x_3 + x_1x_2x_4 + x_1x_3x_4 + x_2x_3x_4 = -q \\ x_1x_2x_3x_4 = r \end{cases}$$

再假設

$$\begin{cases} y_1 = (x_1 + x_2)(x_3 + x_4) \\ y_2 = (x_1 + x_3)(x_2 + x_4) \\ y_3 = (x_1 + x_4)(x_2 + x_3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_1 + y_2 + y_3 = 2p \\ y_1y_2 + y_1y_3 + y_2y_3 = p^2 - 4r \\ y_1y_2y_3 = -q^2 \end{cases}$$

可知  $y_1, y_2, y_3$  視為方程式  $y^3 - 2py^2 + (p^2 - 4r)y + q^2 = 0$  之三根，因為  $(x_1 + x_2)(x_3 + x_4) = y_1$

且  $(x_1 + x_2) + (x_3 + x_4) = 0$ ，所以  $(x_1 + x_2)$  與  $(x_3 + x_4)$  為方程式  $x^2 + y_1 = 0$  的兩根。

設  $x_1 + x_2 = \sqrt{-y_1} \cdots (*1)$ 、 $x_3 + x_4 = -\sqrt{-y_1} \cdots (*2)$ ，同理可得， $x_1 + x_3 = \sqrt{-y_2} \cdots (*3)$ 、

$x_2 + x_4 = -\sqrt{-y_2} \cdots (*4)$ 、 $x_1 + x_4 = \sqrt{-y_3} \cdots (*5)$ 、 $x_2 + x_3 = -\sqrt{-y_3} \cdots (*6)$

由(\*1)~(\*6)可得

$$\begin{cases} x_1 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \\ x_2 = \frac{1}{2}(\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_3 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} + \sqrt{-y_2} - \sqrt{-y_3}) \\ x_4 = \frac{1}{2}(-\sqrt{-y_1} - \sqrt{-y_2} + \sqrt{-y_3}) \end{cases}$$

## 從「危機倒數」淺談伊拉克戰爭

陳松華

2003年3月20日美國究竟是基於何種考量率領多國部隊進軍伊拉克?依官方說法是，海珊政權擁有大規模毀滅性武器，事實上，後來在伊拉克境內並沒有發現任何大規模毀滅性武器。美國聯邦儲備委員會前主席葛林斯班在其發行的回憶錄中表明「進攻伊拉克很大程度上是為了石油。」雖說這說法眾所皆知，卻也是官方無論如何不會承認的說法。此外，還有一說是，海珊背地裡以歐元和它國交易石油，危害美元霸主地位，而招致殺身之禍。

現實主義學派從權力的角度解釋國際關係，主張國際關係的本質為衝突。但2002年，三十三位知名現實主義學者在《紐約時報》刊登廣告，指出「攻伊戰爭不符合美國國家利益」。若說連現實主義學者都不支持美國攻打伊拉克，那麼究竟還有什麼力量觸發這場戰役?是當時小布希政府中新保守主義的主戰勢力，還是「九一一恐怖襲擊事件」對美國尊嚴的打擊(如同恐懼的總和(The Sum of All Fears)片中的福勒總統)，必須給邪惡軸心國一點顏色瞧瞧，又或是美國內部龐大的軍工利益(沒有需求就沒有經濟發展)，更或許連小布希本人都不清楚他下令攻打伊拉克的確切理由，哈哈…

美英聯軍在不到一個月的時間先後控制了石油重鎮、巴斯拉和巴格達。而這些城市也紛紛陷入無政府狀態，頻繁的姦淫擄掠事件，國家博物館遭到洗劫，上萬件美索不達米亞時期的珍貴文物失蹤。伊拉克人民期待美國大兵能為他們建立新秩序的希望落空了(搶錢、搶糧、搶女人-戰爭勝利者的本質)，一切非但未改善反而更糟。日軍在八年抗戰期間對中國人做的事，美軍(聯合國維和部隊)未必不會對伊拉克(反恐戰爭中的阿富汗，越南戰爭中的北越，非洲的索

馬利亞)人民做相同的事，程度上的差異罷了!據此，可解釋何以「人民不要戰爭」、何以臺海兩岸關係「維持現狀」是民心所向。歷史經驗告訴我們，無論是戰勝還是戰敗國，戰爭對人民而言是弊大於利，戰勝的在戰爭期間可能被增稅，戰敗的要過膽戰心驚的日子。所以說，攻打伊拉克真是美國政府當時的最佳選擇、唯一選擇嗎?若沒有2003伊拉克戰爭，會有伊斯蘭國在2014年的崛起嗎?這時讓人想起「公共選擇理論」對政治人物、以及政府官員們的行為假設，他們也不過是出於私利而採取行動的個人罷了。

自由主義主張國家之間建立長期的互惠關係，創造彼此可以接受的規則、制度，學習運用制度追求雙贏。當時的美國與伊拉克是否有建立互惠關係的可能?美伊之間的隔閡，只有國家統治方式上的差異?純粹擔憂伊拉克這非民主國家擁有大規模毀滅性武器對世界安全構成威脅?那麼，對確定擁有大規模毀滅性武器的北韓，當今美國政府為何只是不斷地隔海嗆聲，未見展開包括斬首或轟炸等自稱為正義之師的行動。合理推論，美國早知伊拉克什麼武器(早年於兩伊戰爭中自美軍或中情局black operation獲得過期之美製武器)都沒有，所以放膽大舉進攻，面對北韓這個確定擁有導彈與核武的邪惡國家，反倒龜縮了起來，無異是柿子挑軟的吃。

美國長期對中東地區的介入，除了官方理由(武器、人權)以及非官方理由(石油、軍火)，這世界霸主是否還有想將西方基督教文化植入伊斯蘭回教世界的野心?暫時拋下文明進化論、種族中心主義、文化相對論諸多學說，單從個人觀察角度出發，我希望這個世界維持多元樣貌，當泰姬瑪哈陵、阿布辛貝神廟佇立眼前時內心的悸動絲毫不亞於登上巴黎鐵塔。身為一個泛基督教徒，在造訪世界各地教堂的空檔，也想偶爾進入清真寺欣賞美麗的幾何窗花。想像只有單一文化的世界，將是多麼乏味。若從建構主義的觀點，西方世界與回教世界或更包括已崛起之中國等亞洲國家是否有和平共處的可能，藉由文化的交流，彼此理解，進而形塑認同。

影片中士兵歐文較主角詹姆士更令人印象深刻，理由是，他從頭到尾幾乎沒有一刻不處在恐懼之中，這才是戰爭給人最真切的感受，願今生不必親睹戰場、願世界大同不是天方夜譚。

## 2015 北京教育文創團遊後心得

曾世豐

2015年的暑假，為期八日的北京教育文創團是我出國至今，參與過最特殊也是最有收穫的參訪之行。從一開始行前的準備資料與行程說明，就感覺到這是一次機會難得的學習之旅，果真回來台灣之後，所有的過程與感受都還在腦海裡迴盪著。

專長是中等教育地理科的我，以往在大學時期的教育就是偏重在中國大陸的自然風貌知識上，因為中國擁有全世界最豐富而全面的地形，同時具備巨觀規模以及特殊性，而且地理科在台灣只是一個科系，但在中國卻是一所學院的規模，因此台灣本島的所有大學地理系有絕大部分都使用中國學者所撰寫的文獻資料與書籍，對中國大陸的瞭解也僅限於自然景觀的雄偉，缺少人文部分的真實體驗，以往教科書上總是寫著中國地大物博、北京龍盤虎踞，學校的教師們也都只是照本宣科，沒有辦法實際體會到，到底何謂14億人口的感覺，這次我卻完全被旅程的見聞所震驚到。

中國傳統文學的推動在台灣中學部分是很早就起步的，在1980年代的高中課本就已經納入中華文化基本教材，內容至今都一直保持著修身、齊家、治國等議題挑選題材，目的在於培養中學生道德發展以內化，但教授方式始終保持最基本的考試領導教學，以基本文字意義與白話翻譯來命題，上課內容始終擺脫不了直接講述法，無法有效普遍提高學生的興趣。但是對岸的學者們發動的復興「吟誦」詩詞傳統文化之運動卻讓人嘆為觀止，原來詩詞文學對古人來說是日常生活的一部分，除了私塾或公學教育中有教唱之外，家庭教育也會在對話過程中傳承下來，讓詩詞的韻律融入生活與動態感，徹底的提升中國文學的

趣味與意涵。當時在研討會上看到西安的老師實施吟誦方式教學時，著實令人震驚，因為孩童的笑靨與對文學吟誦的旋律就像是流行音樂般的那樣自然，而不是只有在紙上的單向教育而以。

再者，中國對於科學教育的經營是系統化的處理，我們台灣卻像是個散沙般的無組織狀態。從他們獨棟的科技大樓與雜誌的豐富性還有在基層教育階段所推動的科學競賽競爭之激烈便可窺探出來，他們從小學到中學生的科展競賽類型也包括了台灣目前在推的機器人與機關王。屏東縣枋寮高中的發展專長就是這兩項，而且還擁有屏東縣最大型的機器人與機關王教室，但是在與對岸的學生作品一比較，光是從簡報照片上的作品規模和複雜性，就已經輸了大半，尤其是機器人同時涉及到程式設計與力學結構，台灣的機器人作品在中學階段很難擺脫原廠所發配機器人的本身材料特性，但是他們的機器人卻已經可以針對原廠不足或是有硬體限制的部分進行更精密的改良，牽涉到的層面更廣了，同時需要高中物理化學知識，也要有高職部分的電銲與材料方面的知能。這當然是因為各校擁有完整的師資或至少有培訓教師的機制在進行基層打底的教育才能發展出來，台灣教育對於教師的研習知能與專業能力再學習的推動，因為過於重視教師權益與民主，導致台灣的教師對於學習新事物的興趣闕如，要推動新式的科學領域就沒有對岸教育的權威性來的徹底和順利，這是值得我們對於教育體制所需要重思的。

此外，除了教育成效與競爭上的落差，我感受到最令人訝異的是，在逛書店的時候，大人小孩都在現場看書，他們也沒有在街上那樣大聲喧嘩，而是擠在書店裡面看書，反比現在台灣的青年學子與家長，有多少家庭有這樣的氛圍會親子同遊書店呢？如此的環境反應的是，愛的教育在大陸雖然也有所聞寵愛孩子過度的狀況，但是就本次的教育交流來看，感受到的卻是對岸的家長把父母的愛化成輔助孩子在競爭中獲勝的資源，不斷的想辦法提高給予孩子文化資本與競爭力，讓他們能在14億人口中能夠脫穎而出，結果就造就了中國不論是在體育還是學業成就表現上始終保持領先水準的現況；以此方面自省己身，台灣目前的教材設計多元化與題型活化的確幫助了學生在學習的腦力激盪性，但也犧牲了過往對於基礎知識學習的扎實，歷經多次的教改，得到的就是所謂的解放課業，口號說著解輕學生壓力，減少過往的揠苗助長式、填鴨教育式學習

，結果卻是普遍的學生學習力與意願逐漸低落，對外的競爭力不斷的下降，這是不可否認的事實。

時代變遷的速度非常快，如果沒有這次的出訪，我的視野就總是看著現在台灣學生的輕鬆日子與不知道外界競爭如此激烈的變動，但是全球化時代的推進是無法撼動的，尤其台灣是座島嶼，無法有充足的內需與資源，絕對需要開放對外的互助支援，未來面臨大陸、東南亞、全世界的競爭都是無法避免的，我們在過度保護學童與減少壓力的進步主義式教育下，當杜威的學說在進代美國受到無數的質疑與批評時，我們是否也需要思考台灣的未來要給孩子們什麼樣的教育內容呢？競爭的世界無可抵擋，正面迎對，在適當壓力下，激發出學童的潛力絕對是台灣教育的最重要目標與願景。

# 偏鄉國中不同族群與性別學生學習成效之研究

陳志偉

## 壹、研究背景與動機

學習成效是學生學習的重要指標，偏鄉學習成效一直低於城市，除了資源分配不均，家庭社經因素與學習成效亦為正相關。本研究以台灣某偏鄉國中為研究對象，其中學生比例為18%原住民、17%新住民，65%一般族群學生，社區以農、漁業為主的偏鄉學校，以九年級學生為研究樣本，採用國中教育會考等級分為依據，調查其不同族群與性別學生學習成效，並透過結果分析學習成效並探討相關改進與提出建議策略。

## 貳、文獻探討

### 一、學習成效

學習成效在學習活動告一段落之後，學習者表現出來的行為能力。至於學者對學習成效的衡量方式，各有不同的看法與研究結果。林漢臻(2015)亦指出學習者經過一段特定時間，對某種領域進行學習後，透過測驗工具，進行認知；情意、技能等面向的評量，來衡量學生的學習效果。而對於學習成效的評估方法，則使用準確性、完成時間、困難度、複雜性和答案的價值性提供更公平合理的評估方式，教師可以經由學生各種習成果紀錄資料評定之，如口試、筆試、操作、報告、作業，學習單、平時測驗、定期評量考試等，均能作為廣泛的學習成效之定義。若從狹義的定義界定，則指學科的學習成績，或各學科綜合後的平均學習成績。本研究以國中教育會考之等級分為國中階段學習成效。

### 二、國中教育會考

國中教育會考的目的地在於對國中生離校前的學力進行評估與監控。因此需

要對於能力的描述更為清楚，才能夠知道每位學生的學習程度為何，也就是到達哪一層級的標準，因此國中教育會考採用標準參照模式。國中教育會考除寫作測驗外，每一科目的成績分為「精熟」、「基礎」、「待加強」3個表現標準的等級。透過學生在會考的表現，教育主管機關瞭解學生在各標準的比例，可以有效監控學力；學生可以透過表現標準的描述來瞭解「自身」的學習成就，不需要與他人比較，也可減低學生間分分計較的競爭壓力(國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心，2019)。

### 三、國中教育會考試卷之參照

「常模參照測驗」和「標準參照測驗」在成績計算時有不同的參照標準。「標準參照」著重在瞭解個人的測驗表現是否達到事先所設定的標準。「常模參照」則是注重個人與團體內其他成員的比較，藉由與其他人相比，來瞭解個人表現的優劣程度。由以上的定義來看，國中基測應屬於常模參照測驗。國中基測測驗結果是以「量尺分數」表示。量尺分數是透過統計方法，由答對題數轉換而來，其目的是要呈現每一位考生的每一測驗學科在所有考生(約30萬)中的相對位置。此外，國中基測成績單上的百分等級(PR值)，也是常模參照測驗上所常用的分數。國中基測多年來都被當作高中職及五專的入學依據，其常模參照的特性也發揮良好功能(國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心，2019)。

### 四、一般族群、新住民與原住民

一般族群，是指台灣的閩南族群、客家族群以及包含民國38年前後國民政府轉進來台灣的大陸外省族群所組成，約佔台灣人口95%。

新住民，是中華民國政府對1990年代後經過跨國通婚或其它原因取得中華民國國籍者的稱呼。目前根據中華民國內政部統計顯示，已經取得本國國籍及身分證的人口超過65萬人，佔台灣人口的3%以上，在數年前即已超越台灣原住民的人口56萬人(2018年，約2.4%)，成為台灣第二大族群。新住民子女資訊網(2019)指出國內新住民人數於90年代中期之前快速增加，隨其子女逐漸進入就學階段，國中小新住民子女學生數於96及101學年分別突破10萬人及20萬人，103學年達21.2萬人高峰，104學年起首見反轉下滑為20.8萬人，106學年續降為18.1萬人，學生總數比重10.1%。

原住民，是指原居於臺灣的民族，由17世紀漢裔移民大規模移入前，即已定居在此的數個語言及生活方式不同之部族所構成，屬於南島民族。原住民委員會(2019)之資料指出目前僅16個部族為官方所承認，根據《原住民族身分法》登記之戶口統計至少約56萬多人口（2018年2月），佔臺灣人口的2.38%。國內原住民學生總計人數，自96學年度之2.2%起逐年增加，到103學年~106學年度已增至3.1%，達到13.6萬人。

## 五、原住民學習成效相關研究

溫寶珠(1996)指出不論其就讀地區與性別，約有70%的原住民學生與平地學生之間有很好的相處經驗。李克明(2004)男生和女生之國小原住民學生在「學習方法」、「學習習慣」、「學習態度」及「學習環境」有極顯著的差異，「學習適應總量表」呈現極顯著的差異，都是女生優於男生。在山地地區和平地地區就讀之國小原住民學生，「學習習慣」及「學習環境」有極顯著的差異，「學習適應總量表」呈現非常顯著的差異。平地地區明顯都是優於山地地區。

## 六、新住民學習成效相關研究

鍾鳳嬌(2004)指出新住民子女語文、心智能力發展及學習行為的狀況，共有115位四歲至十歲的外籍配偶子女參與。畢保德圖畫詞彙測驗結果顯示，五歲、六歲、及八歲組兒童的平均語文能力屬中等程度，但七歲組兒童的語文能力屬中下程度，而九歲與十歲組兒童的語文能力有相當不錯的水準。

陳淑蘭(2011)研究指出新北市新移民與非新移民子女相似點，1. 新移民與非新移民子女學習態度與學習成效尚稱良好，2. 新移民與非新移民子女國小高年級女生在學習習慣、學習活動表現、整體學習成效高於男生，3. 新移民與非新移民子女五年級學生上課態度高於六年級；學習成效沒有明顯差異，4. 新移民與非新移民子女的父母教育程度愈高，子女學習態度愈積極、學習成效愈佳，5. 新移民與非新移民子女的父母社經地位愈高，子女學習態度愈積極、學習成效愈佳，6. 新移民與非新移民子女的學習態度對學習成效有正向顯著影響。

## 參、研究設計與實施

### 一、研究架構圖

本研究架構圖如圖3.1所示，以性別與族群為背景變項，國文、英文、數學教育會考試卷為依變項。

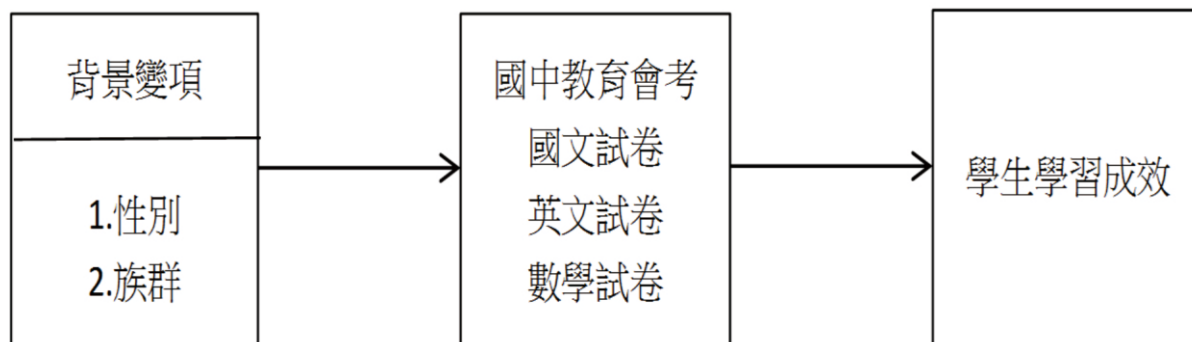


圖3.1 研究架構圖

### 二、研究假設

1. 假設不同族群學生學習成效無顯著差異
  - 不同族群學生，在國文學習成效無顯著差異
  - 不同族群學生，在英文學習成效無顯著差異
  - 不同族群學生，在數學學習成效無顯著差異
2. 假設不同性別學生學習成效無顯著差異
  - 不同性別學生，在國文學習成效無顯著差異
  - 不同性別學生，在英文學習成效無顯著差異
  - 不同性別學生，在數學學習成效無顯著差異
3. 假設學生各科目學習成效之間無顯著差異

### 三、研究樣本

某偏鄉中學九年級學生共計270人，男生143人、女生127人，一般生174人，原住民49人，新住民47人。

施測量表為國中教育會考試卷，採計國文、英文、數學三科基礎學科等級，以該招生區域規定，轉換為分數(A++、A+、A→5，B++→4，B+→3.5，B→3，C→1)，進行分析。

#### 四、研究方法

以106學年度國中教育會考試卷為施測工具。本研究為考驗研究假設，以SPSS 24.0 進行統計分析工作，所使用統計方法以混和模型變異數分析(Mixed Model ANOVA)以及以變異數分析假設1、假設2、假設3，探究不同性別、不同族群的學生在國文、英文、數學的學習成效差異情形。

#### 肆、研究結果

透過資料收集與統計，研究變項的描述性資料，學生性別與族群等背景變項呈現如表4-1，女性學生占47%、男性學生占53%，一般族群占64.4%、原住民占18.2%以及新住民占17.4%，同時針對研究假設之資料分析結果如下：

表4-1 不同背景變項的描述統計資料

變項	組別	人數	百分比
性別	女性	127	47%
	男性	143	53%
族群	一般族群	174	64.4%
	原住民	49	18.2%
	新住民	47	17.4%

一、依據受試者內效應檢定發現，如表4-2所示，科目的 $F(2, 528)=47.83$ ， $p<.001$ ， $\eta_p^2 = .15$ 達顯著，科目與性別的交互作用 $F(2, 528)=5.25$ ， $p=.006$ ， $\eta_p^2 = .02$  達顯著，科目與族群的交互作用 $F(4, 528)=2.11$ ， $p=.08$ ， $\eta_p^2 = .02$  未達顯著，科目、性別與族群三者的交互作用 $F(4, 528)=1.38$ ， $p=.24$ ， $\eta_p^2 = .01$  未達顯著。

表4-2 受試者內效應檢定資料

來源		類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性	Partial Eta Squared
科目	假設的球形	58.435	2	29.218	47.830	.000	.153
科目 * 性別	假設的球形	6.409	2	3.204	5.246	.006	.019
科目 * 族群	假設的球形	5.157	4	1.289	2.111	.078	.016
科目 * 性別 * 族群	假設的球形	3.364	4	.841	1.377	.241	.010
Error(科目)	假設的球形	322.536	528	.611			

二、依據受試者間效應項檢定發現，如表4-3所示，性別 $F(1, 264)=6.85$ ， $p=.009$ ， $\eta^2=.03$  達顯著，族群 $F(2, 264)=3.99$ ， $p=.02$   $\eta^2=.03$ 達顯著，性別與族群交互作用 $F(2, 264)=.82$ ， $p=.44$ ， $\eta^2=.01$ 未達顯著。

表4-3 受試者間效應檢定資料

來源		類型 III 平方和	自由度	均方	F	顯著性	Partial Eta Squared
性別	假設的球形	21.546	1	21.546	6.846	.009	.025
族群	假設的球形	25.131	2	12.566	3.992	.020	.029
性別* 族群	假設的球形	5.158	2	2.579	.819	.442	.006
誤差	假設的球形	830.893	264	3.147			

### 三、在不同族群的科目表現方面

如表4-4與表4-5所示，一般族群科目平均(M = 2.27, SE = 0.08)高於原住民科目平均(M = 1.80, SE = 0.15)達顯著差異，一般族群科目平均也略高於新住民科目平均(M = 2.15, SE = 0.15)，但無顯著差異。

表4-4 不同族群各科目總平均得分資料

族群	平均值 M	標準誤 SE	95% 信賴區間	
			下限	上限
一般族群	2.271	.078	2.118	2.424
原住民	1.802	.147	1.512	2.091
新住民	2.150	.150	1.854	2.446

表4-5 不同族群各科目總平均得分成對事後比較表

(I) 族群	(J) 族群	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性 <sup>b</sup>	差異的 95% 信賴區間 <sup>b</sup>	
					下限	上限
一般族群	原住民	.470 <sup>*</sup>	.166	.015	.070	.869
	新住民	.122	.169	.854	-.285	.528
原住民	一般族群	-.470 <sup>*</sup>	.166	.015	-.869	-.070
	新住民	-.348	.210	.269	-.853	.157
新住民	一般族群	-.122	.169	.854	-.528	.285
	原住民	.348	.210	.269	-.157	.853

\*P<.05

#### 四、在不同性別的科目表現方面

##### 1. 總平均表現方面

如表4-6與4-7呈現所示，女生科目平均(M = 2.27, SE = 0.11)高於男生科目平均(M = 1.88, SE = 0.10)，且達顯著差異。

##### 2. 各科目表現方面

如表4-8與4-9呈現所示，男生部分的國文平均(M = 2.22, SE = 0.12)高於英文平均(M = 1.75, SE = 0.12)、數學平均(M = 1.67, SE = 0.12)且達顯著差異，英文平均與數學平均未達顯著差異。女生部分的國文平均(M = 2.77, SE = 0.13)高於英文平均(M = 2.28, SE = 0.14)、數學平均(M = 1.76, SE = 0.13)且三者間皆達顯著差異。

表4-6 不同性別各科目總平均得分資料

性別	平均值 M	標準誤 SE	95% 信賴區間	
			下限	上限
男生	1.879	.100	1.681	2.077
女生	2.270	.111	2.052	2.488

表4-7 不同族群各科目總平均得分成對事後比較表

(I) 性別	(J)性別	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性 <sup>b</sup>	差異的 95% 信賴區間 <sup>b</sup>	
					下限	上限
男生	女生	-.391	.149	.009	-.685	-.097
女生	男生	.391	.149	.009	.097	.685

\*P<.05

表4-8 不同族群各科目總平均得分資料

性別	科目	平均值 M	標準誤 SE	95% 信賴區間	
				下限	上限
男生	國文	2.216	.116	1.988	2.443
	英文	1.753	.122	1.512	1.994
	數學	1.667	.117	1.437	1.898
女生	國文	2.773	.127	2.523	3.024
	英文	2.278	.135	2.013	2.543
	數學	1.757	.129	1.504	2.011

表4-9 不同性別各科目總平均得分成對事後比較表

	(I) 科目	(J)科目	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性 <sup>b</sup>	差異的 95% 信賴區間 <sup>b</sup>	
						下限	上限
男生	國文	英文	.462*	.114	.000	.189	
		數學	.548*	.109	.000	.287	.528
	英文	國文	-.462*	.114	.000	-.736	-.070
		數學	.086	.102	.787	-.160	.157
	數學	國文	-.548*	.109	.000	-.809	.285
		英文	-.086	.102	.787	-.332	.853
女生	國文	英文	.495*	.125	.000	.194	.796
		數學	1.016*	.120	.000	.729	1.303
	英文	國文	-.495*	.125	.000	-.796	-.194
		數學	.521*	.113	.000	.250	.792
	數學	國文	-1.016*	.120	.000	-1.303	-.729
		英文	-.521*	.113	.000	-.792	-.250

\*P<.001

五、在各科目間的表現方面，由表4-10與4-11呈現所示，國文平均(M = 2.50, SE = .09)高於英文平均(M = 2.02, SE = .09)、數學平均(M = 1.71, SE = .09)，經成對事後比較三科目彼此間均達顯著差異。

表4-10 不同科目總平均得分資料

科目	平均值 M	標準誤 SE	95% 信賴區間	
			下限	上限
國文	2.495	.086	2.325	2.664
英文	2.016	.091	1.837	2.195
數學	1.712	.087	1.541	1.884

表4-11 不同科目總平均得分成對事後比較表

(I) 科目	(J)科目	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性 <sup>b</sup>	差異的 95% 信賴區間 <sup>b</sup>	
					下限	上限
國文	英文	.479 <sup>*</sup>	.085	.000	.275	.682
	數學	.782 <sup>*</sup>	.081	.000	.588	.976
英文	國文	-.479 <sup>*</sup>	.085	.000	-.682	-.275
	數學	.303 <sup>*</sup>	.076	.000	.120	.486
數學	國文	-.782 <sup>*</sup>	.081	.000	-.976	-.588
	英文	-.303 <sup>*</sup>	.076	.000	-.486	-.120

\*P<.001

## 伍、討論與建議

依據研究結果可以得知，該校為偏鄉族群多元的完全中學，對於基礎科目之整體平均表現，以一般民族與新住民族表現較一致，在國文科表現較佳，數學科表現明顯落後，尤其是原住民族的男生在英文與數學表現顯著落後。

建議如下：

- 一、針對新住民的家庭教育分析，其學習成效未落後之因素。
- 二、針對差異化教學進行研擬策略，積極提升基礎教育成效。
- 三、可加入學生家庭社經背景情形再進行細部分析，除了學校教育的成效分析之外，家庭教育功能與課後補習時數亦可列為共變數之分析參考，進一步探討學習改進策略。
- 四、針對偏鄉的國中生基礎教育的提升，建議教育上級單位，可以編制專任補救教師進行專案補救、抽離補救、二班三組或小班補救等模式，協助提升偏鄉學校的學習成效。

## 陸、參考文獻

- 王如哲(2010)。「解析學生學習成效」，評鑑雙月刊，第27期，頁10-15。
- 林涇臻(2015)。學習策略教學對國小二年級數學課程學習成效策略之研究-以快樂國小為例。國立台南大學教育學系課程與教學碩士論文。
- 李克明(2007)。國小原住民學生學習適應之調查研究-以南投縣原住民學生為例。台中教育大學，台中市。

溫寶珠(1996)。原住民學生在山地或平地就讀之學習成效差異研究。原住民教育期刊，3，p21-28

陳淑蘭(2011)。新北市新移民與非新移民子女國小高年級學生學習態度與學習成效之研究。台北教育大學，台北市。

國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心(2019)。

<https://cap.nace.edu.tw/>

新住民子女資訊網(2019)。 <https://newres.pntcv.ntct.edu.tw/home?cid=120>

原住民族委員會(2019)。 <https://www.apc.gov.tw/portal/index.html>

# 恆春半島地區國中生閱讀動機、閱讀行為及閱讀態度之相關研究

黃政祺

## 摘要

本研究旨在探討國中生閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度的現況、差異情形與相關性。本研究採用問卷調查法，採用「閱讀動機量表」、「閱讀行為量表」以及「閱讀態度量表」為研究工具，抽取恆春半島地區四所國中，共 422 名國中生為樣本進行研究。施測所得資料以描述性統計、t 考驗、單因子變異數分析、Pearson 積差相關及逐步多元迴歸等統計方法加以分析。本研究主要結論如下：

- 一、恆春半島地區國中生在閱讀動機強度上大致良好；在閱讀態度方面大致良好；在閱讀行為強度則有待加強。
- 二、恆春半島地區國中生其閱讀動機強度，受學生居住地區、父母親教育程度及父母親族群所影響。
- 三、恆春半島地區國中生閱讀態度強度，受學生性別、居住地區、父母親教育程度及父母親族群所影響。
- 四、恆春半島地區國中生其閱讀行為強度，受學生性別、居住地區、父母親教育程度及父母親族群所影響。
- 五、閱讀動機與閱讀態度兩者呈現正相關；閱讀動機與閱讀行為兩者呈現正相關；閱讀態度與閱讀行為兩者呈現正相關，且皆達顯著水準。
- 六、部分閱讀動機、閱讀態度對閱讀行為具有顯著預測力。

最後，依據研究發現提出教育與輔導建議以及未來研究建議，以供教育工作者、相關輔導人員及未來研究之參考。

**關鍵字：**閱讀動機、閱讀態度、閱讀行為

## 第一章 緒論

本研究旨在探討恆春半島地區國民中學學生在閱讀行為、閱讀動機與閱讀態度之間的關係，透過問卷調查方式蒐集相關資料，進行歸納分析，以提出相關建議。本章共分為五節：第一節為研究背景與重要性、第二節為研究動機、第三節為研究目的與研究問題、第四節為名詞釋義、第五節為研究範圍與限制，分述如下：

### 第一節 研究背景與重要性

「教育為國家之根本，而閱讀能力為提昇教育的基礎。」(許碧勳，2001)。閱讀能力也是世界各國義務教育非常重視的基石，這不僅是終身學習的根本，也是國家和個人競爭力的展現，更被經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development, 簡稱 OECD) 用來評比「國際學生能力評量計畫」(the Programme for International Student Assessment, 簡稱 PISA)，閱讀素養便是其中之一。有鑑於此，教育部積極推動閱讀教育政策，在 2003 年頒布《國民中小學九年一貫課程綱要》(教育部，2003)，明訂各學習領域的能力指標，審視國語文學習領域的綱要內容，閱讀不但被納入課程規劃，而且有詳盡的能力指標，期望學生藉由閱讀，懂得欣賞、運用、比較、統整歸納並養成獨立思考的能力。此外教育部持續大力鼓吹閱讀，推動「悅讀 101 教育部國民中小學提升閱讀計畫」(教育部，2008)，從教育機構的重視到學校舉辦多元的閱讀活動及充實課外書籍，都可得知閱讀能力的高低，已被教育當局視為學習成效的一部分，並期望藉由多元閱讀，增長見識，充實學問外，發展解決問題的能力。

閱讀能力與未來的學習成就有密切關係，閱讀經驗越豐富，閱讀能力越高，越有利於各項學習 (林天祐，2001)。根據許多先進國家的研究，喜歡閱讀的孩子，認知、解決問題與環境應對的能力，遠超過不愛閱讀的小孩 (周祝瑛，2000)。

為了培養學生面對二十一世紀資訊爆炸的時代，閱讀成了唯一可以替代經驗使個體取得知識及在最短的時間內吸取別人研究的成果利器（洪蘭、曾志朗，2001）。

恆春半島位處國境之南特殊偏遠學區，文化資源刺激與學習環境均無法與都會區相提並論；基測低分群百分比略高，履獲「國中基測 PR 值提升方案」補助；教師流動率及代課教師比例居高不下，甚至有師資短缺危機；弱勢家庭背景學生比例偏高，學習成效難以彰顯等諸多社會文化現實因素衝擊交錯，消弭了學生的學習動機，所設立的學習目標似乎愈顯遙不可及。但是透過閱讀，學生能打破疆界的藩籬，宛如一把鑰匙打開無限寬闊的世界。因此，研究者認為有必要針對恆春半島地區國中生的閱讀狀況進行更深入的探討與瞭解。

## 第二節 研究動機

閱讀是一項伴隨著認知而牽連到選擇的活動，當孩童從數以千計的活動中，選擇需要花費腦力的閱讀活動時，閱讀動機將是重要的存在因素（Wigfield 和 Guthrie, 1997）。黃家瑩（2006）指出在加強閱讀的過程中，若忽略閱讀動機的激發，缺乏積極的閱讀動機，往往就難培養喜愛閱讀的態度及從中獲得閱讀的樂趣。因為興趣是閱讀的最大動力，缺乏閱讀動機的人是很難從閱讀中學習，進而得到較高的學習成就。此外，閱讀是一項需耗費大量專注力的心智活動，要使閱讀行為持續不斷，則須有強烈的閱讀動機。Gambrell（1996）認為閱讀動機是驅使個體進行長期閱讀的重要關鍵。而閱讀動機是指，引起個體閱讀的活動，維持已引起的閱讀學習活動，促使該閱讀活動朝向閱讀理解的目標進行的內在歷程。一位具有閱讀動機的學生，比閱讀動機未被激勵的同儕願意花更多時間在閱讀上。由此可知，教師若能牽引出學生閱讀動機，將能誘發外在的閱讀行為，使其提高學習成效。因此，本研究動機之一將恆春地區國中生在閱讀動機上的差異做相關探討。

然而，在劉佩雲、簡馨瑩與宋曜廷（2003）的研究中，明確指出閱讀動機與閱讀行為兼具正向相關，即閱讀動機越高者，閱讀得越多且越頻繁。閱讀行為是指閱讀者實際從事閱讀活動的方法、花在閱讀的時間及閱讀書本的數量。閱讀行

為往往被認為是促進人類進步的一項重要行為表徵，人類之所以和其他動物不同，也就是在於人類能透過圖書的閱讀，加以溝通並吸收、傳承知識，累積經驗。閱讀的質與量可以正向預測閱讀成就（李素足，1999；黃馨儀，2002；劉佩雲等人，2003；Wigfield & Guthrie, 1997）一種行為的養成並非一朝一夕就能培養，若老師能在平日的閱讀活動中讓學生享受閱讀，進一步體會閱讀的快樂，相信能建立閱讀行為。因此，本研究動機之二將就恆春地區國中生在閱讀行為的差異情形做相關探討。

英國前教育部長布朗奇（David Blunkett）指出：「每當我們翻開書頁，等於開啟了一扇通往世界的窗，閱讀是各種學習的基石。在我們所做的事情中，最能解放我們的心靈的，莫過於學習閱讀」（齊若蘭、游常山、李雪莉，2003）。所以知識的累積主要是透過個體主動閱讀的過程，培養學生正向的閱讀態度，將有助於學生主動學習的能力，為日後在面對知識經濟的競賽中立下根基。洪蘭（2008）提到閱讀有三大好處：一是能在不知不覺中提升思維邏輯性；二是增加創造力；三是增加待人接物的常識，培養孩子的同理心，使他成為一個有風度、有教養的人。由此可知閱讀對人生非常重要。且閱讀比聽講更能吸收知識（洪蘭，2002）。學生透過閱讀追求學業成就固然重要，但是培養良好的閱讀態度更是意義重大。因為閱讀態度是影響個人是否參與閱讀活動的重要因素，進而影響學習成就（賴苑玲，2006）。所以教師不該只要求學生在閱讀數量上的增加，培育閱讀態度更顯重要。因此，本研究除了探討閱讀動機與閱讀行為外，主導且影響閱讀者心理歷程的閱讀態度也是研究者所關注的焦點，此為研究動機之三。

根據國內外眾多的研究，馮秋萍（1998）、李素足（1999）、陳怡華（2001）、林秀娟（2001）、林士郁（2002）、黃馨儀（2002）、陳雁齡（2002）、林美鐘（2002）、劉佩雲和簡馨瑩與宋曜廷（2003）、古秀梅（2005）、Wigfield 和 Guthrie（1995）、Kush 和 Watkins（1996）發現閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度的運用在不同的背景變項上有不同的研究結果。此外，研究者身為國中國文教師，在國境之南的恆春半島上任教了三年有餘，每當進行語文與寫作教學，學生的程度與落差極大，不管在邏輯思考、文意理解或是應用上，都有很大的差異，常倍感無力與不解。如今會考的評量走向，在在強調學生的閱讀能力，期望學生透過閱讀汲取豐富的知識，且能靈活運用解決生活上的難題。以往有關閱讀的研究甚少單就都會區以外

的偏遠學區作深入的探究。是故，研究者欲就性別、年級、居住地區、父母教育程度及`父母親族群等變項探討恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度運用上的差異與相關情形，此為本研究動機之四。

此外，閱讀動機與閱讀態度傾向於顯示個體的內在心理層面，而閱讀行為則是透過外顯行為進行觀察，所以研究者欲了解提升學生閱讀動機與閱讀態度，是否能預測個體外在的閱讀行為，此為本研究動機之五。

### 第三節 研究目的與研究問題

基於上述之研究動機，本研究旨在瞭解恆春半島地區國中生閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之現況，並探討彼此間的相關情形。茲臚列本研究目的與問題如下：

#### 壹、 研究目的

本研究目的如下：

- 一、瞭解恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度運用之整體現況。
- 二、瞭解不同背景變項（性別、年級、居住地區、父母親教育程度、父母族群）之恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之差異情形。
- 三、瞭解恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之相關情形。
- 四、瞭解恆春地區國中生在閱讀動機與閱讀態度對閱讀行為預測情形。

#### 貳、 研究問題

基於上述研究目的與第二章文獻探討的研果結果，歸納出本研究之研究問題如下：

- 一、探討恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之整體現況為何？

- 二、不同背景變項（性別、年級、居住地區、父母親教育程度、父母族群）之恆春半島地區國中生，在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度運用方面是否有顯著差異？
- 三、恆春半島地區國中生在閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之相關情形如何？
- 四、恆春地區國中生在閱讀動機與閱讀態度對閱讀行為的預測情形為何？

#### 第四節 名詞釋義

本研究在進行資料蒐集與資料分析的過程所涉及之重要名詞，為求意義明確且避免混淆，依相關文獻將其界定如下：

##### 壹、 閱讀動機

閱讀動機是指引起個體閱讀活動，維持已引起的閱讀活動，並促使該閱讀活動朝某一目標進行的內在歷程，也是激勵和引導閱讀行為的內在心理力量。

本研究的閱讀動機，乃採用蔡枚峨（2010）所編製之「閱讀動機量表」以測量國中生之閱讀動機。該量表將閱讀動機區分為內在閱讀動機和外在閱讀動機，內在閱讀動機包括閱讀認知、閱讀挑戰、閱讀投入與閱讀好奇四個層面；外在閱讀動機則包括為成績而讀、為競爭而讀、為認可而讀與為社交而讀四個層面。量表得分越高，表示學生閱讀動機越高。

##### 貳、 閱讀行為

閱讀行為是個體實際從事閱讀的外顯行為，是內在心理層面及外在事物共同影響而形成的。包含閱讀的頻率、閱讀的數量、閱讀的場所、閱讀的時間等四個面向。

本研究所指的閱讀行為，乃採用蔡枚峨（2010）所編製之「閱讀行為調查表」以測量國中生之閱讀行為。包含閱讀時間、閱讀頻率、閱讀數量與閱讀廣度四個層面。各題得分越高，表示學生閱讀行為也越好。

### 參、 閱讀態度

閱讀態度是指個體對閱讀所持有的一種具持久性與一致性的傾向(張春興, 1989)。也是指個人對閱讀所持的信念、情緒感受、行為與看法, 包含正面與負面的情緒反應, 如: 喜歡或討厭。

本研究所指的閱讀態度, 乃採用周芷誼(2006)所編製之「兒童閱讀態度評量表」上之得分為「閱讀態度」指標, 將受試者依得分平分為二部份, 得分愈高, 表示閱讀態度愈佳; 得分愈低, 表示閱讀態度愈差。

### 肆、 國中生

係指一百零二學年度在恆春半島地區之四所國中就讀的七、八、九年級學生而言。

## 第五節 研究範圍與限制

本研究探討恆春半島國中生的閱讀動機、閱讀行為及閱讀態度的相關性。研究範圍與限制, 說明如下:

### 壹、 研究範圍

#### 一、 研究地區

本研究以屏東縣恆春半島地區為研究範圍。

#### 二、 研究對象

本研究之學生母群體樣本為一百零二學年度屏東縣恆春半島地區全部四所國中, 包含恆春國中、車城國中、滿州國中以及牡丹國中。

#### 三、 研究時間

本研究於一百零三年九月提出研究計劃, 問卷調查部分於一百零三年四月至六月間取得授權、修改編製及施測, 並完成回收, 接著一百零三年十一月進行資料處理與分析討論, 一百零四年一月分析資料結果, 二月至五月間完成論文報告。

#### 四、 研究內容

本研究旨在探討恆春半島國中生的閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度相關性之研究。首先，根據學生不同的個人背景變項，包含性別、年級、居住地區、父母親教育程度及父母親族群等情形，來分析其在閱讀動機、閱讀行為以及閱讀態度上的差異。最後，分析其在閱讀動機、閱讀行為及閱讀態度之間的相關。

#### 貳、 研究限制

##### 一、 研究方法的限制

本研究礙於時間、經費等問題，僅能以問卷調查法實施，不能實行質性研究。然，學生作答之意願易受問卷題目過多、當時的情緒、態度及對題意的誤解等因素影響，進而出現不符合實際學習狀況之填答情況，間接影響結果解釋或內容分析，此為本研究方法之限制。

##### 二、 研究對象限制

在研究樣本取樣部分，僅取樣於屏東縣恆春半島四所國中學校學生為樣本，無法普及全國各縣市的國中生。

##### 三、 研究結果的限制

本研究僅以恆春半島四所國中的學生為研究對象，未針對全國各縣市國中生做全面性調查，無法依此結果作全國性的推論。因此，研究結果只能推論恆春半島的國中生，此為研究結果之限制。

## 第二章 文獻探討

依據前章之研究動機與目的，本章旨在探討與本研究相關的閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之關係，以下蒐集並探討相關文獻，作為本研究架構之理論基礎。本章共分為三節，第一節為閱讀動機之理論基礎與相關研究；第二節為閱讀行為之理論基礎與相關研究；第三節為閱讀態度之理論基礎與相關研究。

### 第一節 閱讀動機之理論基礎與相關研究

本節將探討閱讀動機的相關文獻，首先探討閱讀動機相關理論，接著再整理國內外對閱讀動機的相關研究。

#### 壹、 閱讀動機的理論基礎

##### 一、 動機

##### (一) 動機的意義

動機 (motivation) 一詞來自拉丁字「movere」(to move)，意為推動、移動。動機促使一個人採取行動，至二十世紀心理學才將柏拉圖與亞里斯多德所謂心之知 (knowing-cognition)、情 (feeling-emotion)、意 (willing-motivation) 中的意志與動機區隔開來，定義動機為省視個體為如何抉擇該行為、行為維持與強度，及個體從事該行為時的認知與情緒反應之內在歷程 (引自宋曜廷、劉佩雲、簡馨瑩，2003)。動機是指引起個體活動，維持已引起的活動，並促使該活動朝向某一目標進行的內在歷程 (張春興，1997)。陳明來 (2001) 也指出動機是個體引發及維持行動的內在心理歷程，是鼓勵人從事某種行為的主觀因素，經常以願望、理想、興趣等方式表現出來。動機也是激勵與導引行為的力量，是個體外顯行為的內在歷程 (郭翠秀，2007)。林慧娟 (2008) 則將動機定義為是行為的內在歷程，行為的引發和維持深受動機的強度與方向影響。

張春興（1989）指出學習動機的形成有內在和外在一種因素，前者起因於個體的內在需求；後者則僅因外在誘因所引起。受到外在誘因影響而學習的學生，無法產生自發性學習，一旦誘因消失或降低，學習動機也會跟著減弱或消失；而內在動機是指個體因應內在需求，從事各項感興趣的活動，即使在沒有誘因酬賞的情況下，仍然會自動自發地投入學習。楊曉雯（1996）指出，動機的產生，可以歸納為兩種原因，一是需求（need），二是刺激（stimulation）。需求是指個體會因為生理或心理上的某種不足或過剩，而產生不均衡感，為了消除這種不快、緊張的感覺，個體便會產生追求安定以恢復平衡的趨力，也就是動機，以促使個體朝向既定的目標活動。而所謂刺激，是指當個體尚未意識到潛在的需求時，若受到外在事物的刺激，也同樣會引發行為的動機。Graham 和 Weiner（1996）認為動機可以用來檢視個體為什麼選擇該行為、行為潛勢（latency of behavior）、行為強度（intensity of behavior）、行為的堅持度（persistency of behavior）、以及從事該行為時，個體的認知和情緒反應。江南發（1999）指出「動機」它是促使個體從事各種活動的內在原因，但無法直接觀察，必須透過行為間接推測。所以我們可以說：雖然行為與動機之間沒有一定的因果關係，但是卻相互影響著，其影響的範圍包括了從發生行為的念頭開始，整個行為發生的過程，一直到行為達到目的為止，也就是說它影響了行為的起點、過程與目的（林士郁，2002；林秀娟，2001）。

由以上可知，動機能用來解釋影響學習者外在行為的內在歷程，其產生原因受到內外因素影響，抑或需求和刺激兩種原因。透過對動機的了解，能推測學習者對某項行為維持的時間及強度。

## （二） 動機的內涵

心理學中動機的涵義是外顯行為的內在動力，定義動機的各项概念，係用來解釋引起行為的各種內在因素。然而，構成行為因素有兩大類：一類是「內推性因素」，如失衡、需求、驅力均屬內發的；另一類「外拉性因素」，具有正負誘因的外界刺激是屬外誘的（張春興，1997）。

所謂動機理論（theory of motivation），是指心理學家對「動機」此一概念所作的理論性與系統性的解釋。在二十世紀四十年代，屬於行為主義學派的美國心

理學家霍爾（C. Hull），從個體內在經常維持均衡作用的觀點，對行為動機之解釋，提出了驅力減降論（drive-reduction theory）。五十年代以後，人本心理學興起，馬斯洛氏的需求層次論受到心理學界的普遍重視。到六十年代認知心理學興起後，動機理論有了新的發展，以認知論為理論基礎的動機理論，主要嘗試以理解的心理歷程，解釋個人自己或別人日常生活中某種複雜行為的動機。此外，另有心理學家，兼採社會學習論與認知論的觀點，也發展出了新的動機理論，此即「自我歸因論」、「自我效能論」及「動機的感覺主義」—包括「適度興奮論」（optimal-arousal-level theory）與「內在動機論」（theory of intrinsic motivation）（張春興，1997）。

Woolfolk 於 1995 年綜合行為論、人本論、認知論、社會學習論的觀點，針對動機來源的主要影響因素做了表 1 比較（引自朱敬先，1997）：

表 1  
四派動機理論比較

	行為論	人本論	認知論	社會學習論
代表人物	Skinner	Maslo	Weiner	Bandura
動機來源	外在增強	內在增強	內在增強	外在與內在增強
主要影響	原級與次級增強物與懲罰者	自尊及自我應驗需求	信念、成敗歸因、期望	目標價值、達成目標期望、自我效能

資料來源：引自朱敬先（1997）。**教育心理學**（頁 317）。台北市：五南。

## 二、 閱讀動機

### （一） 閱讀的意義

閱讀是一種意義建構的過程，也是解釋圖文的行為（陳冠華，2002）。閱讀是一種認知的活動，在學習過程中，視為接受教育、吸收知識的必備能力之一。Goodman（1996）認為閱讀是一個理解書寫文章的過程，在經由視覺、感知、語法、語意讀懂書寫語言的循環歷程，流暢的閱讀者能夠把文章自動化解碼，而將較多的時間和認知關注在理解過程。閱讀同時也是一整體統合過程，包含情意（affective）、知覺（receptual）和認知（cognitive）三領域（方子華，2004）。閱讀的過程應包括讀者、文章以及從文章中所獲得的意義或概念，所以 Rayner 和 Pollatsek 在 1989 年提出閱讀是從文章中推論視覺訊息及理解文章意義的能力

(引自吳宜貞、黃秀霜，1998b)。而狹義的閱讀則是著重在文字與符號的「識字」與「理解」過程(林淑惠，2006)。「識字」是閱讀者能認字且能透過策略解開未知生字的歷程；「理解」指的是了解所讀內容的意義，是較複雜的心理認知過程(黃家瑩，2006)。因此，識字與理解的能力都是必備的，識字是理解的基礎，二者皆需技巧與知識作為基礎條件(柯華葳，1999)。

因此，閱讀可以說是閱讀者以自己的先備知識為基礎，主動理解及建構的歷程，統合文字的意義與觀念，進而建構自己的概念，此外，這過程也能培養閱讀知識、應用及良好閱讀態度。

## (二) 閱讀動機定義

閱讀動機一詞首見於學術研究是 1967 年 Campbell 等學者在國際閱讀協會學術研討會的論文報告中提出，而近代對閱讀動機有系統的探究則始於 Wigfield 與 Asher (1983) 關於成就動機、閱讀態度與閱讀興趣的探討，至 1992 年可謂閱讀動機研究的轉捩點，美國國家閱讀研究中心 (JRC) 開始探究閱讀動機，建立閱讀為一種語言與認知以及閱讀為個人價值、信念之動機行為間的橋樑(劉佩雲、簡馨瑩、宋曜廷，2003)。

Gambrell (1996) 認為閱讀動機應該被定義為個體自我概念以及個體重視閱讀的價值。更強調閱讀教學最重要且最中心的目標就是要去激發學生的閱讀動機，閱讀動機會驅使個體維持長期閱讀並且樂在其中，此即閱讀教學的最終目的。Metsala (1996) 將閱讀動機定義為個體對其從事閱讀活動所抱持的態度、理由與目的。Wigfield 和 Guthrie (1997) 則將動機定義為感情、涉入和興趣，認為與閱讀有關的感情和愉悅的感覺是閱讀動機的重要面向之一，所涉及的構念，包含閱讀價值、閱讀的內在動機與閱讀興趣。當個體覺得閱讀有價值，且對所讀的主題有興趣時，他們對閱讀的涉入便增加了。且動機是多元又複雜的，不可被簡化為單一要素，以複雜的方式影響著閱讀表現。這表示學生會因為不同的原因，用不同的方式選擇(或逃避)閱讀(引自趙維玲，2002)。Waples 將閱讀動機歸納為個人內在的動機以及人際之間的動機(引自林蓉敏，2004)。所謂個人內在的動機因素，指的是讀者因為受到自發性需要，或出版品直接對本身的刺激而進行閱讀，這往往受到讀者本身自我想法影響，單純屬於心理性的需求；而

人際之間的動機則來自於讀者受到他人影響所誘發，在這種情況下，他人的意見將成為是否進行閱讀的決定性關鍵，因此進行這種閱讀有時其社會化意義將大於個體心理性需求。

陳冠華（2002）提到閱讀動機是一種綜合體，它會同時存在著多種動機的調合，人們要排除的是何種情緒、向何處排解、以及各種不同外在因素都會影響閱讀動機的產生。而且閱讀動機是影響閱讀行為的直接原因，動機的產生是基於需求上的不滿，希望透過管道來尋求滿足，並且提到青少年閱讀動機有：認識世界、了解自己的內心世界、與他人進行感情的交流、充實自我等。林建平（1995）根據張春興對動機所下的定義，將閱讀動機定義為引起個體閱讀活動，維持已引起的閱讀活動，及促進該閱讀活動朝向閱讀理解的目標進行的內在歷程。黃馨儀（2002）提出閱讀動機是指個體如何對閱讀活動的選擇或進行與否加以取捨，個體對閱讀活動與閱讀行為的堅持程度，以及個體對閱讀活動所願耗費的心力多寡為何。蔡育妮（2004）認為閱讀動機是個體有閱讀的需要，而引起閱讀活動的內在心理原因，是激勵與導引閱讀行為的內在心理力量。

綜上所言，閱讀動機的構成是複雜的心理歷程，指的是個體認為的閱讀價值及閱讀理由與目的，並因此能夠朝向閱讀目標前進的動力。可能是情緒性的或是需求性的。正因為閱讀是吸收知識的最重要途徑，個體是否有意願與能力去閱讀，成了許多人關心的。

### （三） 閱讀動機內涵

Wigfield 和 Guthrie（1997）認為閱讀動機是以多元的方式呈現且影響個人的閱讀表現，根據閱讀動機相關理論、實徵研究資料、晤談及長期教室觀察資料，發展一套「閱讀動機量表」（The Motivation for Reading Questionnaire，簡稱 MRQ）。將閱讀動機的內涵分為三類：為「能力與效能信念」（competence and efficacy belief）、「成就價值與目標」（achievement values and goals）及「社會因素」（social aspects of reading），十一個面向：為「效能」、「挑戰」、「逃避」、「好奇」、「投入」、「認可」、「競爭」、「重要」、「成績」、「社會」及「順從」。以下將閱讀動機的內涵三類與十一面相分別整理成表 2 及表 3，分別說明如下：

表 2  
閱讀動機內涵三類

閱讀動機類別	閱讀動機面向
能力與效能信念	1.閱讀效能 2.閱讀挑戰 3.避免閱讀工作
成就價值與目標	1.閱讀好奇 2.閱讀投入 3.閱讀重要性 4.閱讀競爭 5.為認可而閱讀 6.為成績閱讀
社會因素	1.因社交而閱讀 2.因順從而閱讀

資料來源：改編自 Wigfield, A. (1997). Reading motivation: A domain-specific approach to motivation. *Educational Psychologist*, 32, 59-68.

表 3  
閱讀動機十一面向

- 一、閱讀效能：指個體對自己能夠成功閱讀的信念。
- 二、閱讀挑戰：個人對精熟或吸收文本複雜概念的滿意度，閱讀艱澀內容的意願。
- 三、逃避閱讀工作：面對工作時避免工作的投入。
- 四、閱讀好奇：指對特定閱讀主題的興趣，對有趣學習的渴望並建構新主題於先備知識上。
- 五、閱讀投入：透過主觀工作價值與正向情感的享受而忘我地投入閱讀中。
- 六、閱讀重要性：主觀地視閱讀為重要的工作價值。
- 七、為認可而閱讀：為獲得實際能力，或目標達成的認可的閱讀。
- 八、為成績而閱讀：希望被視為好學生或為得到某種好成績而閱讀。
- 九、為競爭而閱讀：指在閱讀中想勝過他人的渴望。
- 十、因社交而閱讀：與同儕、朋友或家人分享或透過追求閱讀意義而能成為某社群一員的過程。
- 十一、因順從而閱讀：基於外在、他人要求或目的而閱讀。

資料來源：改編自 Wigfield, A. (1997). Reading motivation: A domain-specific approach to motivation. *Educational Psychologist*, 32, 59-68.

由以上兩個表格可知，閱讀動機的內涵分為三大層面，十一面向。每個面向都關係著學生對於閱讀活動的看法，是否能持之以恆的從事閱讀行為，所以如何能在教學中導引學生發自內心喜歡閱讀、熱愛閱讀，使其在閱讀中獲得滿足、成就與價值，不受外在因素的干擾，是教師該關心及努力之處。

#### (四) 影響閱讀動機因素

影響閱讀動機的因素很多，以下針對國內外研究者提出影響閱讀動機的因素進行整理與歸納（林慧娟，2008；陸怡琮、賴素玲，2008；郭翠秀，2007；黃馨儀，2002；Gambrell, 1996），分別說明如下：

##### 1. 可接近的閱讀示範者

所謂的閱讀示範者，是指一位重視閱讀、熱愛閱讀、並樂於分享閱讀經驗的對象。閱讀示範者的身份可以是老師、父母、兄弟姐妹，甚至是同儕（黃馨儀，2002）。林慧娟（2008）也提到父母對於兒童閱讀的態度正向、參與愈積極，以及本身經常在孩子面前閱讀，對於提升兒童閱讀動機有正向的作用。

##### 2. 給予孩子選擇閱讀與閱讀材料的自主權

陸怡琮、賴素玲（2008）認為賦予孩子閱讀學習的決定權，可促成內在自主感的產生，進而提升閱讀動機。當閱讀成為一種自選活動時，孩子多半會選擇自己認為有趣、喜歡的閱讀材料，並花費更多的策略與心思完成閱讀（陸怡琮、賴素玲，2008；郭翠秀，2007；黃馨儀，2002；Gambrell, 1996）。

##### 3. 與他人社交性的互動

Baker、Scher 和 Kirsten 的研究報告指出，當孩子與重要他人之間曾有過美好的閱讀互動的話，孩子的閱讀動機較高（黃馨儀，2002）。社會互動是影響學童閱讀動機的主要因素，此外，Gambrell（1996）提到，孩子在選擇閱讀的書籍時，會優先選擇從他人（如朋友、同儕、教師和父母）身上所聽到的書。

##### 4. 接觸書本的機會

Gambrell（1996）提到，在閱讀動機中，書本的獲得與書本的擁有權是重要的，書本的借閱機會和獲得書本的途徑對閱讀動機而言是重要的因素。因此，如果教師能讓學生處處都能拿到書本，將有助於提升閱讀動機。

## 5. 與書本的先前經驗以及對書本的熟悉程度

在孩子的閱讀動機與讀寫能力發展上，孩子的先前經驗與自我覺知的能力上有密切的關係。先前讀經驗的成功閱提供了孩子閱讀所需的鷹架，成功的經驗同時增強了孩子閱讀的信心，在有鷹架支持與預見成功的情況下，個體從事閱讀活動的動機較高（黃馨儀，2002；Gambrell, 1996）。另外，學生使用的教材必須符合學生的興趣與程度，學生才有意願閱讀，且能真正對其閱讀動機及行為有幫助（郭翠秀，2007）。

由上可知，教師想讓學生喜歡閱讀得從自身做起，不僅提供許多取得書籍的管道，也須讓學生知道老師一樣喜歡閱讀，讓他們有榜樣觀摩的機會。而且讓孩子有自主選擇想讀的書類別，進一步引導他們如何選擇好書。此外，透過分享的方式，讓班級裡的學生能與其他人互動，非閉門造車式的自行閱讀，在這樣的過程中，學生互相學習與分享，老師也在上課中讓書本的知識與現實生活連結，相信這樣的方式學生漸漸會有良好的閱讀動機。

### 貳、 閱讀動機相關研究

在學習歷程中，動機是影響個體是否主動且積極朝向學習目標前進的主要動力，也是學習成功的關鍵。強烈的閱讀動機能產生主動的閱讀學習，而內發性的閱讀動機，更能提高閱讀的興趣。唯有學習動機支持，學習才會長久。同樣的道理，閱讀行為要能持續長久，支持學生的動力即是閱讀動機。在閱讀動機的相關研究中，由於研究對象與研究背景變項的不同，其研究結果也不一致。針對過去研究者對閱讀動機所做之相關研究做以下的文獻整理：

表 4  
閱讀動機相關研究整理摘要表

研究者	研究對象	研究工具與 研究方法	研究結果
Berglund (1991)	216 位小學 老師、101 位 中學師、74 位特教老師	調查研究法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.提供自由閱讀時間、獎賞、讀給學生聽以及表露個人對閱讀的熱忱，有助於提升學童的閱讀動機。</li> <li>2.強制性的閱讀報告、不當的作業、提供較少的閱讀機會等，則會減損學童的閱讀動機。</li> <li>3.學童在發展閱讀能力和興趣上，老師佔很重要的地位。</li> </ol>
Wigfield Guthrie (1995)	和 105 名國小學 童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同年級的閱讀動機有顯著差異，年級的次序與閱讀動機成反比。</li> <li>2.閱讀動機在性別間也存有顯著差異，女孩的閱讀動機普遍比男孩高，且女孩看的書也明顯的比男孩多。</li> <li>3.在動機量表中的「社交需求」、「閱讀價值」、「求知慾」、「美感經驗」、「閱讀成績」、「閱讀的重要性」等特質，和閱讀行為頻率皆呈顯著相關，意指兒童的內在動機向度，較能促進其閱讀行為。</li> <li>4.「社交需求」特質在動機量表中的指數最低，但是和閱讀行為頻率卻是相關較高的特質之一，顯示也許給予學生更多的互動機會，他們的閱讀行為頻率會更高。</li> </ol>
楊曉雯 (1995)	台北市立建 國高級中學 學生	深度訪談法、 參與觀察法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.閱讀不同類型的書籍，動機有明顯差異。</li> <li>2.不同類組的學生閱讀動機明顯不同。</li> </ol>

(續下頁)

Gambrell (1996)	330 名中年級 國小學童	問卷調查法、 訪談法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 閱讀成就愈高的人，其自我效能也愈高。</li> <li>2. 年級愈低的學童，視閱讀價值愈高。</li> <li>3. 自我效能高的學童比例和自我效能低的學童比例相差不多。</li> <li>4. 在受試者中，大部份的學童對閱讀價值的評價皆不高。</li> <li>5. 從訪談的結果發現影響學童閱讀動機的四個重要因素：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 接近書本的機會：愈常接近書本的學童，閱讀動機愈高。</li> <li>(2) 自主權：擁有自主決定的選擇書本權力，學童的閱讀動機會愈高。</li> <li>(3) 故事的熟悉程度：學童們對聽過、看過的故事，較感興趣。</li> <li>(4) 人際間的互動：在閱讀時，是否能和他人溝通、交換心得及獲得他人肯定，皆影響學童的閱讀動機。</li> </ol> </li> </ol>
Kane 和 Warner (1997)	芝加哥和伊 利諾州一、二 年級的小學 生	行動研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影響學童閱讀動機的因素很多，如學童困擾、家庭及學校的環境等。</li> <li>2. 教室中運用的教學策略以及家庭環境的鼓勵，可提升學童的閱讀動機。</li> </ol>
Wigfield Guthrie (1997)	和 四、五年級學 童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學童的閱讀動機具多面向。</li> <li>2. 閱讀內在動機比外在動機更有效預測閱讀的廣度與數量。</li> <li>3. 女生的閱讀動機比男生正向積極。</li> </ol>
李素足 (1999)	臺中縣市 中、高年級學 生	文獻分析法、問 卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中、高年級學童閱讀動機普遍良好。</li> <li>2. 不同性別分野上，女生的閱讀動機顯著高於男生。</li> <li>3. 不同年級差異上，四年級的閱讀動機顯著高於六年級。</li> </ol>
陳怡華 (2001)	高雄地區四 年級學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國小學生的整體閱讀動機大致良好，內在閱讀動機的強度高於外在閱讀動機的強度。</li> <li>2. 不同性別國小學生之閱讀動機有顯著差異存在；不同出生序及家中子女數國小學生則無顯著差異。</li> <li>3. 國小學生家庭環境與閱讀動機有顯著的典型相關。</li> </ol>
陳明來 (2001)	台北市公立 國民中學	問卷調查法、 質性訪談法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 性別、課外閱讀態度影響課外閱讀動機。</li> <li>2. 年級、學業成就不會影響課外閱讀動機。</li> </ol>

(續下頁)

李宜真 (2002)	臺中縣國小 高年級一個 班級	觀察法、深度訪 談法、問卷調查 法	閱讀動機會左右閱讀數量的多寡和 閱讀時間的長短，男生尤其明顯， 女孩則較無。
林士郁 (2002)	國小五年級 學生	問卷調查法	父母的創意教養方式、父母的閱讀 教養方式對學生的閱讀動機有顯著 正相關。
黃馨儀 (2002)	國小中、高 年級學生	問卷調查法	1.女生的內、外在閱讀動機表現顯著高 於男生。 2.三至五年級的閱讀動機並無太大差異，六年 級出現閱讀動機驟降的現象。 3.學童的閱讀動機隨著年級升高而遞減。
陳雁齡 (2002)	國小五六年 級學生	文獻分析、 問卷調查法	1.不同性別、年級、家庭社經地位、家長參與、 家長閱讀習慣、學校規模、學區類型在閱讀 動機方面有顯著的差異。 2.不同性別方面，女生屬於內在動機的比例高 於男生；而男生屬於外在動機的比例高於女 生。 3.家庭社經地位高的學童屬於內在動機者比 例明顯高於家庭社經地位中和家庭社經地 位低的學童。而家庭社經地位中、低的學童 屬於外在動機的比例則高於家庭社經地位 高的學童。
萬瓊月 (2002)	龍峰國小學 三到六年級 學生	問卷調查法、半 開放式訪談 法、觀察法、文 件分析法	為學生的閱讀動機是自主性多於被 動性。
劉佩雲等人 (2003)	五、六年級學 生	問卷調查法	1.閱讀動機與閱讀行為間呈正相關。 2.女生的閱讀動機高於男生，其閱讀的頻率亦 多於男生。 3.女生較常閱讀文學、歷史地理與自然科學 類，而男生閱讀趣味休閒書籍與手冊秘笈的 頻率高於女生。 4.五年級學生的閱讀動機與閱讀行為皆高於 六年級。 5.在閱讀動機上有社經地位的差異，高社經地 位者的閱讀動機較低社經地位者強。

(續下頁)

宋曜廷等人 (2003)	國小五、六年 級與國中一 年級學生 問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.學童的閱讀動機強度會因不同性別、年級和社經地位而不同。</li> <li>2.女生的閱讀動機顯著高於男生。</li> <li>3.年級愈高閱讀動機愈低。</li> <li>4.社經地位越高其閱讀動機越強。</li> <li>5.不同城鄉區域的學童的閱讀動機多無顯著的差別。</li> </ol>
方子華 (2004)	高雄市公立 國小六年級 問卷調查法 學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小學生大致具有良好的閱讀動機。</li> <li>2.女生的閱讀動機高於男生。</li> <li>3.高、中社經地位的學生閱讀動機高於低社經地位的學生。</li> <li>4.大型學校學生的閱讀動機高於小型學校學生。</li> </ol>
翁聰慧 (2004)	嘉義縣六年 級學童 實證分析法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小閱讀動機最強為「好奇」。</li> <li>2.女生的閱讀動機高於男生。</li> <li>3.教師或學校有閱讀獎勵活動的學生閱讀動機較強。</li> <li>4.住家附近有書局或圖書館的學生閱讀動機較強。</li> </ol>
古秀梅 (2005)	高雄市國小 中、高年級學 問卷調查法 生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.高雄市國小學童的閱讀動機尚屬於良好狀態，呈現較正向及積極的動機表現。</li> <li>2.在內、外動機方面，內在閱讀動機較外在閱讀動機為高。</li> <li>3.女生的閱讀動機高於男生。</li> <li>4.中年級的閱讀動機高於高年級。</li> <li>5.高社經地位的學生其閱讀動機高於中、低社經地位的學生。</li> </ol>
蔡美蓉 (2005)	高雄市國小 中 問卷調查法 、高年級學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.高雄市國小學童的閱讀動機大都在中等程度以上。</li> <li>2.女生的閱讀動機較男生優異。</li> <li>3.中年級的閱讀動機高於高年級。</li> </ol>

(續下頁)

黃家瑩 (2006)	高雄市公立 國小高年級 1,165 名學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.父母教育程度越高，其子女的閱讀動機越佳。</li> <li>2.女生在閱讀動機明顯比男生較佳。</li> </ol>
蔡政勳 (2007)	高雄市、高雄 縣及屏東縣 593 名公立國 小學生	問卷調查法	發現國小學童閱讀動機與閱讀態度的情況良好，但閱讀狀況則仍待加強。
吳貞蓉 (2007)	高雄市、高雄 縣與屏東縣 二、四、六年 級 722 名學 童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小學童有正向的閱讀動機表現。</li> <li>2.不同個人變項的國小學童在閱讀動機上有差異存在。</li> <li>3.性別、年級、外在酬賞經驗、酬賞歸因對閱讀動機具有預測力。</li> </ol>
王秀英 (2009)	媽祖地區國 中生 293 位	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.馬祖地區國中生有不錯的閱讀動機。</li> <li>2.馬祖地區女生閱讀動機表現優於男生。</li> <li>3.八年級學生在閱讀動機表現上優於七、九年級。</li> </ol>
陳世麟 (2009)	屏東縣國小 高年級學生 1,164 人	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女生在閱讀動機與閱讀行為的表現較男生佳。</li> <li>2.閱讀焦點學校在學校閱讀環境與兒童閱讀動機上與非閱讀焦點學校無顯著差異。</li> <li>3.大型學校與小型學校之學生閱讀動機高於中型學校之學生。</li> </ol>
陳秋霞 (2010)	臺北市國小 五、六年級 625 名學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臺北市國小學生閱讀動機和閱讀行為現況均屬良好程度。</li> <li>2.臺北市不同性別、家長社經地位國小學生在閱讀動機有差異存在，女生優於男生；高社經地位優於低社經地位的學生。</li> <li>3.臺北市不同年級國小學生在閱讀動機並無差別。</li> <li>4.臺北市國小學生閱讀動機和閱讀行為之整體與各層面具有中度以上正相關。</li> </ol>
鄭美珍 (2010)	台北市 1200 位高職學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.男生在網路休閒閱讀動機方面較女生積極，且自認有較好的網路休閒閱讀效能。</li> <li>2.追求同儕、家人與社群的「分享與歸屬」勝於女生。</li> <li>3.高低家庭社經地位學生在網路閱讀動機皆無顯著差異。</li> </ol>

(續下頁)

許麗鈞 (2010)	澎湖縣國小 141 位一年級 學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.一年級學童之閱讀動機很高。</li> <li>2.澎湖縣市區及郊區國小一年級學童其閱讀動機沒有顯著差異。</li> </ol>
王平坤 (2011)	澎湖縣國民 小學四至六 年級之新移 民與非新移 民子女	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.兩群子女的文化資本屬尚可、閱讀動機屬好、閱讀行為表現良好。</li> <li>2.兩群子女的女生、較高社經地位者閱讀動機較佳。</li> <li>3.兩群子女的閱讀動機愈強烈，閱讀時間、閱讀數量與閱讀頻率表現愈佳。</li> <li>4.兩群子女的文化資本與閱讀動機會正向影響閱讀行為。</li> <li>5.非新移民子女的閱讀動機高於新移民子女。</li> </ol>
劉金萍 (2012)	高雄市國小 五、六年級之 新移民子女 與非新移民 子女 495 位學 生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別的國小高年級學生在閱讀動機上有顯著差異，女生高於男生。</li> <li>2. 兩群子女在閱讀動機上有顯著差異，非新移民子女的整體閱讀動機顯著高於新移民子女。</li> <li>3.五年級學生的閱讀動機顯著高於國小六年級學生。</li> <li>4.中社經地位以上家庭的閱讀動機顯著高於低社經地位家庭。</li> </ol>

資料來源：研究者整理

根據表 4 國內外閱讀動機相關研究報告，發現影響閱讀動機的因素包括層面相當廣泛，如性別、年級、家庭社經地位、家長參與、學業成就、教養方式、家長閱讀習慣、學校規模、學區類型等。

研究者針對本研究探討的性別、年級、居住地、父母親教育程度以及族群等背景變項，茲將有關閱讀動機的研究結果整理如下：

一、 性別在閱讀動機上有顯著差異

根據閱讀動機相關研究發現：閱讀動機在性別上有顯著差異，女生的閱讀動機高於男生，且閱讀態度較男生積極正向。如 Wigfield 和 Guthrie(1995)、Wigfield 和 Guthrie (1997)、李素足 (1999)、陳怡華 (2001)、李宜真 (2002)、黃馨儀 (2002)、陳雁齡 (2002)、宋曜廷等人 (2003)、劉佩雲等人 (2003)、方子華 (2003)、翁聰慧 (2004)、古秀梅 (2005)、蔡美蓉 (2005)、黃家瑩 (2007)、吳貞蓉 (2007)、王秀英 (2009)、陳世麟 (2009)、陳秋霞 (2010)、王平坤 (2011)、

劉金萍（2012）。等人的研究皆顯示國小學童中，女生的閱讀動機高於男生的閱讀動機。陳明來（2001）研究國中生的性別會影響課外閱讀動機。

由上述研究可發現，性別之間的閱讀動機差異是存在的。了解差異後，教師便可在教學中採取措施提升男生的閱讀動機，如給予酬賞、社會性鼓勵或是改善學校環境。

## 二、年級在閱讀動機上有顯著差異

閱讀動機在年級的研究上發現，閱讀動機有隨著年級增加而遞減趨勢。如 Wigfield 和 Guthrie(1995)、Gambrell(1996)、李素足（1999）、陳雁齡（2002）、宋曜廷等人（2003）、劉佩雲等人（2003）、古秀梅（2005）、蔡美蓉（2005）、劉金萍（2012）。但在陳明來（2001）研究發現年級不會影響課外閱讀動機；黃馨儀（2002）指出三至五年級的閱讀動機並無太大的差異，六年級出現閱讀動機驟降的現象；王秀英（2009）發現八年級學生在閱讀動機表現上優於七、九年級。

由上述發現，多數研究閱讀動機在年級上有顯著差異，且年級較低學生的閱讀動機高於年級較高的學生。因此，家長與教師應在孩子小的時候就培養閱讀習慣，習慣一旦養長就能維持閱讀行為。

## 三、父母教育程度與閱讀動機差異尚待研究

由閱讀動機相關研究發現，家庭社經地位越高，其學生閱讀動機越強。如黃馨儀（2002）、陳雁齡（2002）、宋曜廷等人（2003）、劉佩雲等人（2003）、方子華（2004）、古秀梅（2005）、陳秋霞（2010）、王平坤（2011）、劉金萍（2012）。但鄭美珍（2010）發現高低家庭社經地位學生在網路閱讀動機皆無顯著差異。本研究的參考文獻都把父母教育程度歸為家庭社經地位一類，因此整理歸類。

綜合上述，可知家庭社經地位越高學生閱讀動機越強。唯國內以父母教育程度為背景變項討論其閱讀動機上差異的研究，篇幅甚少。故本研究擬以此來探討其在閱讀動機上的差異。

#### 四、 居住地與閱讀動機差異尚待研究

居住區域變項在學生閱讀動機上是否有差異，各研究有不同的看法。宋曜廷等人（2003）發現國小五、六年級與國中一年級學生，不同城鄉區域的學童在閱讀動機上多無顯著的差別。陳雁齡（2002）以國小五、六年級為研究對象，發現學區類型在閱讀動機方面有顯著差異。許麗鈞（2010）發現澎湖縣市區與郊區國小一年級學童其閱讀動機沒有顯著差異。

因此，居住地是否對閱讀動機有影響，有探討的必要。本研究擬從居住區域的不同，來探討恆春半島地區學童閱讀動機是否會有差異。

#### 五、 父母族群與閱讀動機差異尚待研究

王平坤（2011）、劉金萍（2012）研究新移民與非新移民子女發現，兩群子女在閱讀動機上有顯著差異，非新移民子女的整體閱讀動機顯著高於新移民子女。但國內以父母族群為背景變項討論其閱讀動機上差異的研究，篇幅甚少。故本研究擬以此來探討其在閱讀動機上的差異。

## 第二節 閱讀行為之理論基礎與相關研究

本節將探討閱讀行為的相關文獻，首先探討閱讀行為相關理論，接著再整理國內外對閱讀行為的相關研究。

### 壹、 閱讀行為的理論基礎

#### 一、 行為的意義

行為一詞在心理學具有廣泛意義，包括內隱、外顯、意識的和潛意識所有活動，亦即個體對於內外環境的刺激，所發生的一連串反應（張春興，2002）。根據不同的論點，行為一詞有不同的涵義，傳統行為論者將行為界定為可觀測的外顯行為；新行為論者則又將內隱性的意識歷程考慮在內；認知論者將行為視為心理表徵的歷程，較不重視外顯可測的行為；社會學習論者將行為視為個人與環

境之間的交互作用，及與個人對自己行為的思考和判斷所交織而成的「交互決定」(reciprocal determinism) (Bandura, 1978)。

動機和行為是相對的概念，心理學家把動機解釋為行為的內動力，或將動機解釋為行為的內在心理原因(張春興, 1994)。因為動機是內在的，無法直接觀察，只能依據動機所引發的行為表現觀察，由此可說行為是個體受到內外刺激的刺激，所引發的一連串反應活動。梁志宏、賈馥茗(1991)認為行為可以透過學習而得。學習是經由練習或經驗，使個體的行為產生較持久的改變的歷程。學習不但是個體行為改變的歷程，同時它本身也就是一種行為。

綜合上述，不同理論對行為有不一樣的定義，都顯示出行為是個體的外顯表徵，影響的因素為動機、內外環境刺激及個人的意識判斷。

## 二、 閱讀行為的定義

根據上述行為定義，閱讀行為則是指所有個體從事與閱讀相關的外顯活動。目前關於閱讀行為的研究中，對閱讀行為有不同的定義：張怡婷(2003)閱讀行為是包含所有與閱讀有關內在的、外顯的一切活動，是由閱讀的內在動機與實際從事閱讀的外顯行為表現所構成。一般對閱讀行為的探究可分為兩部分：內在心理層面：是指閱讀動機、態度及興趣的探討；外顯行為的探究則以可測閱讀行為為主。蔡育妮(2004)則將閱讀行為定義為進行閱讀或持續閱讀表現，是可以經由練習或是經驗而學得的。林秀娟(2001)認為閱讀行為是學生於閱讀教學後所從事的課外閱讀行為，視實際的外顯行為。蔡依真(2008)認為閱讀行為是指與閱讀歷程有關的內在心理歷程、實際上外顯的閱讀表現、與周遭的人和環境互動之一切行為。

綜合上述，閱讀行為是學生從事閱讀的外顯表徵，由內在動機或需求及其他事物所影響的。因此，只要引起個體的閱讀動機方能誘發學生的閱讀行為。

## 三、 閱讀行為的內涵

楊曉雯(1996)認為閱讀行為一直被視為人類達到社會化的一項重要行為表現，唯有透過閱讀，過往的歷史紀錄方能為後人所解讀，閱讀行為的進行與能力增進，更是在教育與學習過程中重要的工作，成為學問與知識的表徵。就閱讀行

為的內涵而言，其內容包含甚廣，國內外閱讀行為的相關研究不盡相同，茲將閱讀行為向度歸納如下表 5。

表 5  
閱讀行為向度

研究者 年代	閱讀 時間	閱讀 數量	閱讀 頻率	閱讀 廣度	閱讀 地點	閱讀 方式	書本 來源
Guthrie、Schafer 、Wang 和 Afflerbach (1995)	✓	✓	✓	✓			
Wigfield (1997)	✓	✓	✓	✓			
高蓮雲 (1994)	✓		✓		✓		✓
馮秋萍 (1998)	✓			✓	✓		✓
李素足 (1999)	✓	✓	✓				
顏美鳳 (2002)	✓	✓			✓		
陳雁齡 (2002)				✓	✓	✓	✓
劉佩雲等人 (2003)	✓	✓	✓	✓			
古秀梅 (2005)	✓	✓	✓				
林益群 (2009)	✓	✓	✓				
許君穗 (2009)	✓	✓	✓	✓			
張真華 (2009)	✓	✓	✓	✓			
應冬梅 (2009)	✓	✓		✓	✓	✓	✓
陳秋霞 (2010)	✓	✓	✓				
王平坤 (2011)	✓	✓	✓				

資料來源：修改自劉金萍(2012)。高雄市新移民子女與非新移民子女之國小高年級學生閱讀動機與閱讀行為之研究(未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄市。

綜合以上閱讀行為之相關研究發現，以閱讀時間(14次)、閱讀數量(12次)、閱讀頻率(11次)、閱讀廣度(8次)、閱讀地點(5次)、書本來源(4次)、閱讀方式(2次)。其中閱讀時間、閱讀數量、閱讀頻率做為閱讀行為之研究層面較多。本研究所指的閱讀行為，將採用蔡枚峨(2010)所編製之「閱讀行為調查表」為依據，分為包含閱讀時間、閱讀頻率、閱讀數量與閱讀廣度四個層面。

## 貳、 閱讀行為相關研究

對於閱讀行為的相關理論研究，已有一系列的實徵結果，茲將針對國內外有關閱讀行為之研究結果整理如表 6：

表 6  
閱讀行為相關研究整理摘要表

研究者	研究對象	研究工具與研究方法	研究結果
高蓮雲 (1994)	臺北市區及郊區國小各一所	參與式觀察法及非結構性訪談	瞭解學生課外閱讀及運用學校圖書館的實際情況。發現不同地區、年級、性別及教師輔導方式，會造成不同的結果。
Wigfield 和 Guthrie (1995)	105 名國小學童	問卷調查法	1. 兒童的內在動機向度較能促進其閱讀行為。 2. 「社交需求」特質在動機量表中的指數最低，但是和閱讀行為頻率卻是相關較高的特質之一，顯示也許給予學生更多的互動機會，他們的閱讀行為頻率會更高。
楊曉雯 (1995)	台北市立建國高級中學學生	深度訪談法、參與觀察法	1. 漫畫是最受喜愛的讀物類型。 2. 閱讀行為上以娛樂放鬆為主要向、閱讀資料的取得多是透過同學傳閱與翻看。 3. 閱讀時間主要在剛考完期中考後的一兩個禮拜內與長假或是寒暑假。 4. 不同類組的學生閱讀類型有明顯差異，其中報紙是學生閱讀頻率最高的項目。 5. 課外閱讀時間與閱讀數量上，受讀物可得性的影響。
Angeletti (1996)	439 名幼稚園到國小六年級學生	觀察記錄	每天讀書給學生聽、組成讀書小組，以及以兒童中心的閱讀方式，顯著提升國小兒童的閱讀行為。
馮秋萍 (1998)	政大附設實驗小學五、六年級學生	個案研究、日常活動記錄法與訪談法	1. 國小五、六年級兒童課外閱讀的主要地點與讀物之取得來源皆為家中。 2. 閱讀資訊主要來自於家人與到書店瀏覽。 3. 兒童最常閱讀的主題為散文類讀物與童話。 4. 男生較偏好自然科學類，女生則偏好文學。 5. 五年級兒童以閱讀故事為主，六年級兒童則傾向散文的閱讀。

(續下頁)

李素足 (1999)	臺中縣市 中、高年級 學生 問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在性別分野上，女生的閱讀行為顯著高於男生。</li> <li>2.在年級的差異上，閱讀行為並無顯著差異。</li> <li>3.臺中市國小學童的閱讀行為皆顯著高於臺中縣國小學童。而大型學校的學童在閱讀行為上，皆顯著低於小型及中型的學校。</li> <li>4.就「內在動機」層面而言，以「閱讀行為」對「內在動機」的預測力最高。</li> </ol>
李寶琳 (2000)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臺北市國小高年級的學童</li> <li>2.臺北市立圖書館兒童閱覽室的館員、學童家長、漫畫租書店經營者</li> </ol> 問卷調查法、開放訪談法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.漫畫是國小高年級學童最常接觸的讀物，但兒童主動閱讀的讀物包羅萬象。</li> <li>2.約有 30%的兒童以購買或借閱兒童文學為多，但整體而言會主動閱讀兒童文學的人卻不多。</li> <li>3.父母大半工作繁忙，只有 30%的兒童有親子共讀的經驗。</li> <li>4.教師普遍缺乏有關閱讀的知識與資訊，使得兒童基於休閒與方便的考量下，大部分以借閱漫畫為主。</li> <li>5.兒童在學校圖書館很少借書，大部分於每週閱讀課去圖書館一次。</li> </ol>
陳明來 (2001)	台北市公立國民中學 學生 問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.年級會影響國中生每天課外閱讀時數，但不會影響課外閱讀數量。</li> <li>2.不同性別的學生從事課外閱讀活動比例有差異，不同年級學生不受影響。</li> <li>3.學業成就不會影響國中生每天課外閱讀時數及閱讀數量，但不同學業成就學生從事課外閱讀活動比例有差異。</li> <li>4.台北市公立國中生閱讀課外讀物的主因是打發時間。</li> </ol>
林美鐘 (2002)	中、高年級的學童 問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.學童最喜愛漫畫形式的課外讀物，其次圖畫書及文字書，最喜歡的讀物內容以鬼怪故事、笑話及神話故事。</li> <li>2.學童課外讀物的來源大部份是由父母親所購買的，其次是向學校圖書館借閱或自己花錢購買的。</li> <li>4.家庭是學童閱讀活動最喜歡的地點；學童的閱讀者以父母及師長為主。</li> <li>5.有六成以上的學童在閱讀時喜歡自己一個人，慢慢的閱讀課外讀物。</li> <li>6.假日的閱讀數量及閱讀時間都比平時來得多，但在考試期間則會降低課外閱讀的數量。</li> </ol>

(續下頁)

吳憲昌 (2004)	臺中縣國小 六年級學童	問卷調查法，輔以個案訪談	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臺中縣國小六年級學童閱讀行為呈現出中等的水準。</li> <li>2.不同背景變項(性別、地區、學校類型)的臺中縣國小六年級學童在家庭語文環境、閱讀行為與心得寫作方面，部分達到顯著相關。</li> <li>3.家庭語文環境、閱讀行為與心得寫作之間有顯著正相關存在。</li> </ol>
鄭麗珠 (2004)	台南市國小 五、六年級 學生及推動 閱讀活動之 行政人員	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.大多數學生喜歡前往圖書館閱讀看課外讀物，且每星期平均會去圖書館 1-2 次，最常借閱的是童話和歷史故事。</li> <li>2.學生自願參與閱讀活動，其動機是可以增加課外知識和放鬆心情。</li> <li>3.在圖書館推動的活動中，參與頻率最多的是班級圖書角閱讀；參與最少的是館藏查詢比賽；最想參加的是有獎徵答；最不想參加的是心得分享寫作。</li> </ol>
翁聰慧 (2004)	嘉義縣六年 級學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.大多數學童「每天看課外書時間」為 30 分鐘至 1 小時。</li> <li>2.男生對鬼怪故事的閱讀興趣較強；女生及住家附近有書局或圖書館的學童對神話故事的閱讀興趣較強。</li> <li>3.不同背景變項的學童其家庭中兒童圖書消費有顯著差異。其中以女生、住家附近有書局或圖書館及家庭社經地位影響最顯著。</li> <li>4.學童「家庭兒童圖書消費類別數」、「家庭兒童圖書消費金額」愈多及「學童看書時間」愈長，則其閱讀興趣愈廣泛；反向亦同。</li> </ol>
古秀梅 (2005)	高雄市國小 中、高年級 學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.高雄市公立國小中、高年級學童的閱讀行為仍待加強。</li> <li>2.不同性別及家庭社經地位的國小學童在閱讀行為有顯著差異，女生閱讀行為高於男生，高社經地位的學生閱讀行為皆高於中、低社經地位的學生。</li> <li>3.閱讀動機、閱讀態度與閱讀行為之間有顯著正相關存在。</li> <li>4.閱讀動機、閱讀態度與閱讀行為對國語科學業成就有顯著預測力，而以閱讀動機之「內在動機」層面的預測力最佳。</li> <li>5.閱讀行為在各年級方面則沒有差異。</li> </ol>

(續下頁)

黃家瑩 (2006)	高雄市公立 國小高年級 學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別的學生在閱讀行為上有明顯差異，女生優於男生。</li> <li>2.父母親的學歷不同，學生在讀物上的選擇有明顯差異。</li> </ol>
蔡政勳 (2007)	高雄市、高 雄縣及屏東 縣 593 名 公立國小學 生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別及家庭社經地位之國小學童，其閱讀行為會有所不同。</li> <li>2.不同居住地區之國小學童，其閱讀行為會有所不同。</li> </ol>
吳貞蓉 (2007)	高雄市、高 雄縣與屏東 縣二、四、 六年級 722 名學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小學童有正向的閱讀行為表現。</li> <li>2.不同個人變項的國小學童在閱讀行為上有差異存在。</li> <li>3.性別、年級、外在酬賞經驗、酬賞歸因、閱讀動機對閱讀行為具有預測力。</li> </ol>
林益群 (2009)	嘉義縣、市 國小高年級 學童	問卷調查法	嘉義縣、市國小高年級學童在平均每週的「閱讀時間」、「閱讀數量」及「閱讀頻率」等閱讀行為面上，六年級學童多於五年級學童，又女生多於男生。
陳世麟 (2009)	屏東縣國小 高年級學生 1,164 人	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女生在閱讀動機與閱讀行為的表現較男生佳。</li> <li>2.家長的社經地位與是否為閱讀焦點學校對學生閱讀動機與閱讀行為的影響不顯著。</li> <li>3.國小學校閱讀環境與兒童閱讀動機、兒童閱讀行為（喜愛程度）有顯著正相關。</li> </ol>
王秀英 (2009)	馬祖地區國 中生 293 位	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.馬祖地區國中生閱讀行為情形良好。</li> <li>2.不同性別的國中生在閱讀時間、借書次數及閱讀數量上，有明顯差異，女生優於男生。</li> <li>3.不同年級的國中生在閱讀時間上，七八年級優於九年級。</li> <li>4. 在閱讀數量上，八九年級優於七年級。</li> <li>5.再借書次數上，八年級優於七九年級。</li> </ol>
劉孜珉 (2009)	臺南市國小 六年級學生 505 人	問卷調查法	女生的閱讀行為顯著高於男生。
應冬梅 (2009)	高雄市公立 國小五、六 年級學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小高年級學生家庭閱讀環境、閱讀行為大致良好。</li> <li>2.不同年級的國小高年級學生在家庭閱讀環境、閱讀時間、閱讀數量達顯著差異。</li> </ol>

(續下頁)

徐祥修 (2009)	高職學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.高職生平均每天花一小時從事課外閱讀。</li> <li>2.閱讀數量一個月最多 6 本書。</li> <li>3.閱讀頻率以一星期 2~3 次為最多。</li> </ol>
陳秋霞 (2010)	臺北市國小 五、六年級 625 名學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.臺北市國小學生閱讀動機和閱讀行為現況均屬良好程度。</li> <li>2.臺北市國小學生閱讀動機和閱讀行為之整體與各層面具有中度以上正相關。</li> <li>3.不同性別及社經地位的學生在閱讀時間上有明顯差異，女高於男；高社經地位高於低社經地位，不同年級則沒差異。</li> </ol>
鄭美珍 (2010)	台北市 1200 位高 職學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.上網休閒閱讀持續時間 1 小時以內者占 40.7%，1-2 小時者占 32.2%，2 小時以上者占 27.1%。</li> <li>2.閱讀頻率部分，有 65.9%的調查對象採經常上網休閒閱讀。</li> <li>3.閱讀時段部分 8 成以上的調查對象利用週休假日與平日放學後至晚上十點上網休閒閱讀。</li> </ol>
王平坤 (2011)	澎湖縣國民 小學四至六 年級之新移 民與非新移 民子女	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.兩群子女的文化資本屬尚可、閱讀動機屬好、閱讀行為表現良好。</li> <li>2.兩群子女的閱讀動機愈強烈，閱讀時間、閱讀數量與閱讀頻率表現愈佳。</li> <li>3.兩群子女的文化資本與閱讀動機會正向影響閱讀行為。</li> </ol>
劉金萍 (2012)	高雄市國小 五、六年級 之新移民子 女與非新移 民子女 495 位學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別的國小高年級學生在閱讀時間及閱讀數量上未達到顯著差異；閱讀頻率及整體閱讀行為的差異達到顯著，且女生高於男生。</li> <li>2.不同年級的國小高年級學生在閱讀時間、閱讀數量及整體閱讀行為上未達到顯著差異；閱讀數量上的差異達到顯著，且五年級高於六年級。</li> <li>3.不同家庭社經地位的國小高年級學生在閱讀行為上有顯著差異，中社經地位以上的家庭顯著高於低社經地位家庭。</li> <li>4. 新移民子女與非新移民子女在閱讀行為上沒有顯著差異。</li> </ol>

資料來源：研究者整理

根據表 2-6 國內外閱讀行為相關研究報告，發現影響閱讀行為的因素層面相當廣泛，如性別、年級、家庭社經地位、父母教養方式、班級閱讀環境、家庭環境、學生認知風格、學校類型、文化資本、外在酬償經驗等。

研究者針對本研究探討的性別、年級、父母親教育程度、居住地、父母親族群等背景變項，茲將有關學童閱讀行為的研究結果整理如下：

#### 一、 性別在閱讀行為有顯著差異

根據以上研究，不同性別學童在閱讀行為上有顯著差異，女生的閱讀行為表現優於男生，如 Wigfield 和 Guthrie(1995)、李素足(1999)、陳明來(2001)、顏美鳳(2002)、劉佩雲等(2003)、吳憲昌(2004)、古秀梅(2005)、黃家瑩(2007)、蔡政勳(2007)及吳貞蓉(2007)、林益群(2009)、陳世麟(2009)、劉孜珉(2009)、陳秋霞(2010)等人的研究。

對閱讀行為分項上，研究發現閱讀時間有性別的差異。陳怡如(2003)發現不同性別兒童在閱讀時間上有明顯差異。王秀英(2009)指出女生在閱讀時間上優於男生。應冬梅(2009)研究發現在上課期間、假日或寒、暑假期每天閱讀時間女生顯著多於男生。陳秋霞(2010)發現臺北市女生每天看課外書時間皆高於男生，無論是上課期間或是放假期間。但楊曉雯(1995)指出課外閱讀時間，受讀物可得性的影響。林美鐘(2002)指出不同性別在假日閱讀時間都比平常來的多。翁聰慧(2004)發現大多數學生閱讀時間 30 分鐘至 1 小時。徐祥修(2009)發現高職生平均每天花一小時從事課外閱讀。鄭美珍(2010)指出上網休閒閱讀持續時間 1 小時以內者占 40.7%，1-2 小時者占 32.2%，2 小時以上者占 27.1%。劉金萍(2012)指出不同性別在閱讀時間尚未達顯著差異。

閱讀頻率方面，Wigfield 和 Guthrie(1995)研究發現給學生更多互動機會，閱讀頻率會更高。李寶琳(2000)指出兒童在學校圖書館很少借書，大部分只在每週閱讀課去圖書館一次。陳明來(2001)指出不同性別學生從事課外閱讀活動比例有差異。陳怡如(2003)研究不同性別兒童在閱讀頻率上有明顯差異。劉佩雲等人(2003)指出男生閱讀趣味休閒書籍與手冊秘笈的頻率高於女生。鄭麗珠(2004)指出大多數學生每星期平均會到圖書館 1-2 次。徐祥修(2009)指出閱讀頻率以一星期 2~3 次為最多。鄭美珍(2010)發現閱讀頻率部分，有 65.9% 的調查對象採經常上網休閒閱讀。劉金萍(2012)發現閱讀頻率差異達到顯著，且女生高於男生。

閱讀數量方面，楊曉雯（1995）指出課外閱讀數量，受讀物可得性的影響。林美鐘（2002）研究指出不同性別在假日閱讀數量比平日多，考試期間則降低。顏美鳳（2002）指出寒暑假期間每週閱讀量方面女生多於男生。王秀英（2009）指出女生在閱讀數量上優於男生。徐祥修（2009）發現閱讀數量以一個月最多6本最多。劉金萍（2012）發現閱讀數量差異達到顯著，且女生高於男生。

閱讀廣度方面，楊曉雯（1995）指出漫畫是最受喜愛的閱讀類型。馮秋萍（1998）指出兒童最常閱讀的主題為散文類讀物與童話，男生較偏好自然科學類，女生則偏好文學。林美鐘（2002）指出學童最喜愛漫畫形式的課外讀物，其次圖畫書及文字書，最喜歡的讀物內容以鬼怪故事、笑話及神話故事。鄭麗珠（2004）發現最常借閱的是童話和歷史故事。翁聰慧（2004）發現男生最常閱讀鬼怪故事；女生及住家附近有書局或圖書館的學童最常閱讀神話故事。

綜合以上所述，女生不管是在整體閱讀行為表現上，或是閱讀行為的分項表現上，都比男生較為優秀。因此，教師推動閱讀時，必須多方提升男生的閱讀動機，方能強化閱讀行為的表現。

## 二、 年級在閱讀行為上的差異未有定論

陳雁齡（2002）、吳貞蓉（2007）的研究皆發現不同年級學生在閱讀行為上有顯著差異存在。但是，李素足（1999）、古秀梅（2005）指出在年級的差異上，閱讀行為並無顯著差異。陳明來（2001）發現年級會影響國中生每天課外閱讀時數，但不會影響課外閱讀數量。不同年級學生從事課外閱讀活動比例不受影響。張怡婷（2003）研究國小高年級學童的閱讀行為大致良好，但是國小高年級學童的閱讀行為會因認知風格不同與班級閱讀環境而有顯著差異。劉佩雲等人（2003）指出五年級學生的閱讀行為高於六年級。吳憲昌（2004）發現臺中縣國小六年級學童閱讀行為呈現出中等的水準。林益群（2009）發現六年級學童閱讀行為高於五年級學童。王秀英（2009）發現不同年級的國中生在閱讀時間上，七八年級優於九年級。在閱讀數量上，八九年級優於七年級。再借書次數上，八年級優於七九年級。陳秋霞（2010）研究學生上課期間或是放假期間，閱讀時間、閱讀數量及閱讀頻率皆無顯著差異。王平坤（2011）研究新移民及非新移民子女六年級學生在閱讀時間顯著高於四年級。劉金萍（2012）發現不同年級的國小高年級學生在

閱讀時間、閱讀數量及整體閱讀行為上未達到顯著差異；閱讀數量上的差異達到顯著，且五年級高於六年級。

由上可知，不同年級在閱讀行為表現上有的有差異，有些卻沒有明顯的差異。本研究將探討國中生不同年級是否有閱讀行為上的差異。

### 三、 父母教育程度與閱讀行為尚待研究

許多研究指出，不同家庭社經地位的學童在閱讀行為上會有所差異，高社經地位的學生閱讀行為皆高於中、低社經地位的學生。如陳雁齡（2002）、古秀梅（2005）、蔡政勳（2007）、陳秋霞（2010）、王平坤（2011）、劉金萍（2012）等人的研究。但也有林美鐘（2002）、陳世麟（2009）研究顯示家長的社經地位對學生閱讀行為的影響不顯著者。本研究的參考文獻都把父母教育程度歸為家庭社經地位一類，因此整理歸類。只有黃家瑩（2006）指出父母親的學歷不同，學生在讀物上的選擇有明顯差異。

綜合上述，可知家庭社經地位越高學生閱讀行為越明顯。唯國內以父母教育程度為背景變項討論其閱讀行為上差異的研究，篇幅甚少。故本研究擬以此來探討其在閱讀動機上的差異。

### 四、 居住地與閱讀行為差異尚待研究

高蓮雲（1994）以臺北市郊區與市區國小為研究對象，發現不同地區的學生在課外閱讀情形會造成不同結果。李素足（1999）臺中市國小學童的閱讀行為顯著高於臺中縣國小學童。而大型學校的學童在閱讀行為上，皆顯著低於小型及中型的學校。蔡政勳（2007）研究指出，不同居住地區之國小學童，其閱讀行為會有所不同。

綜合上述，可知目前國內針對居住地與閱讀行為差異研究，篇幅不多，難以下定論。故本研究擬以此來探討其在閱讀行為上的差異。

### 五、 父母族群與閱讀行為差異尚待研究

沈佳蓉（2004）顯示母親族群不同的國小學生，在課外閱讀態度上沒有顯著差異。蔡政勳（2007）發現父母對學童閱讀的態度愈佳，則學童閱讀行為的表現

也愈佳。黃明煌(2007)表示非新移民子女的閱讀行為表現顯著優於新移民子女。劉金萍(2012)新移民子女與非新移民子女在閱讀行為上沒有顯著差異。

由上可知，國內針對父母族群對閱讀行為的差異研究甚少，多為探討母親一方。故本研究擬以此來探討其在閱讀行為上的差異。

### 第三節 閱讀態度之理論基礎與相關研究

本節將探討閱讀態度的相關文獻，首先探討閱讀態度相關理論，接著再整理國內外對閱讀態度的相關研究。

#### 壹、 閱讀態度的理論基礎

##### 一、 態度的意義

態度 (attitudes) 一詞是由拉丁文「*aptitudo*」演變而來，乃指合適 (fitness) 或使適應 (adaptedness)。心理學百科全書 (Encyclopedia of Psychology) (Crosini, 1994) 則將「態度」定義為個體對某一特別事物有關之知覺傾向和反應的準備狀態，具有持有性、穩定性和個別差異，涉及評價或感情，是預設性架構，雖無法直接觀察，但可透過外顯行為予以推論。此外，態度是近代心理學中最受重視的且突出的重要觀念之一，它是經由後天環境營造所逐漸形成，會左右個人在特殊情境中的行為舉止 (吳瓊汝，1998)。Gagen 等人 (1993) 提到態度是影響個人對自己行動選擇的內在心理狀態，不能直接從觀察得知。Olson 和 Zanna (1993) 認為態度是持久性的，為對人、事、物、理念等的一種評鑑性看法，是對某些事物持肯定或否定看法的組合。張新仁 (1992) 將態度解釋為個人對人、事、物及周圍世界所抱持的看法和評價，並且將左右個體在從事某一行為時的持久性與一貫性，對個體各方面的行為表現產生極大的影響。張春興 (1991) 則認為態度是指個人對人、對事、對周圍的世界所持有的一種持久與一致的傾向。林生傳 (1999) 指出，「態度」是指個體與環境產生交互作用時，對人、對事、對狀況所表現出的內在反應傾向。李明昌 (1997) 進一步說明態度是一種心中的內隱行為，是較為抽象的名詞，隨著學者的觀點不同會有不同的見解與定義。故態度是指個人對

其生活環境問題的看法或意見，是可以改變的，是可以學習的，而教育就是一種可以用來改變學習態度的方法（潘詩婷，2002）。

綜合以上所述，態度是一種對人、事、周圍環境及藉由後天習得的心理反應傾向，且具有一致性、穩定性及持久性。它是抽象名詞，指個人心裡對某事物的價值評斷，進而影響外在行為實際行動的一種狀態或傾向。因此，教師如果能在教學中引導學生對閱讀產生良好的看法，使其從事閱讀行為有好的評價，以循序漸進的方式誘導學生浸濡在閱讀的世界中，將能擁有持久的閱讀態度。

## 二、態度的內涵

社會心理學者認為態度是由認知、情意和行為三個成分所組成（Oskamp 和 Schultz, 2005）。Rosenberg 和 Hovland 在 1960 年根據 Bloom 對教學目標的看法，亦將態度的層面分成認知、情感及行為三種成分（引自張春興、汪榮才，1976）：

1. 認知性成分（cognitive component）：指對態度對象的瞭解或所持有的信念、知識。由評價的信念所構成，表現於有思想或理智的個人對事物瞭解的情形，並有善惡、好壞、利害的屬性。
2. 情感性成分（affective component）：指對態度對象的感覺或喜好的情緒反應，並有愉快或不愉快的情緒。
3. 行為性成分（behavior component）：指對態度對象的反應或行動傾向，是一種可觀察覺知的實際行為反應。

Rosenberg 和 Hovland 也提出「態度概念圖解」，藉此說明態度成分之間的關係：

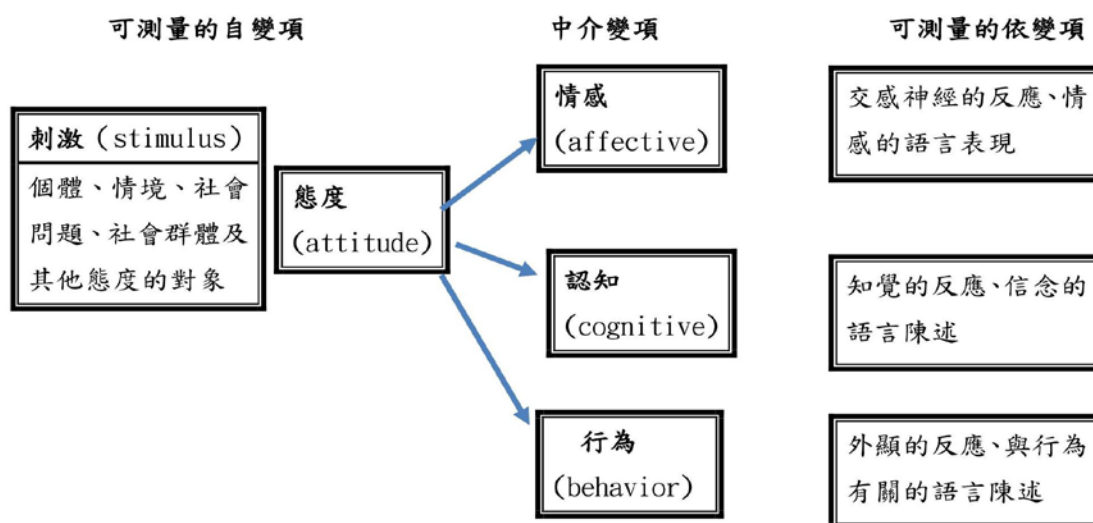


圖 1 態度概念圖

資料來源：引自張春興、汪榮才（1976）。洛氏教育心理學，437。

綜合上述，要培養學生有良好的閱讀態度，須讓學生對閱讀有良好的認知，進而有好的信念與評價。此外也可透過社會性獎勵或是物質性獎勵，讓學生從事該閱讀行為能獲得愉快的情緒，才能在日常生活中樂於表現出閱讀行為，擁有好的閱讀態度。

### 三、 閱讀態度的意義

Smith（1990）認為閱讀態度是一種含有情緒的心理狀況，會提升或降低個體參與閱讀活動的可能性，亦即閱讀態度是個體對閱讀活動的感覺系統和心理狀態。McKenna 等人（1995）認為閱讀態度是對於閱讀的一種肯定或否定的看法，因而會找尋或逃避閱讀活動。高碧玉（2011）則認為閱讀態度是學生對閱讀內容的認知與體會、偏愛與厭惡，所持有的一種具有持久與一致性的行為傾向。Gettys & Fowler(1996)認為閱讀態度是一種伴隨情感狀態的反應，此種反應是影響閱讀行為的主要因素，也會影響閱讀行為的持續性，對閱讀持有正向態度的學生，會付出較多的努力，而且會在休閒時間進行閱讀。閱讀態度是指個人對閱讀行為的情緒感受和想法（王怡卉，2005；林見瑩，2002；涂芳瑜，2006；黃齡瑩，2002），亦即個體對閱讀的情緒感受與看法，例如「喜歡」、「厭惡」、「值得」、「無聊」等之感覺。

此外，Mathewson（1976）提出的情意理論—接受模式（Acceptable Model）（羅慶文，1995），表示以閱讀來說態度是情意模式的中心構念，提供了思考態度與閱讀間關係的結構方向，他認為個體對特殊書籍屬性的喜好態度，加上透過閱讀實現需求的動機，才能喚醒個體的注意，開始閱讀理解的過程。也就是說，教師要讓學生喜歡閱讀，必須先讓學生閱讀他喜歡的書籍，且滿足需求，即能讓學生從事閱讀行為並發現樂趣。所以洪蘭、曾志朗（2001）便說閱讀態度是創造健康心智和培養終身學習能力不可或缺的要件。

由上得知，閱讀態度是個體對閱讀行為的心理和感覺狀態，是帶有情緒性的也是具有持續性的行為反應。要讓學生培養良好的閱讀態度，就要關注學生對閱讀行為的看法與感受，令其擁有正向的閱讀態度。

#### 四、 閱讀態度的內涵

Fishbein & Ajzen (1975) 視信念、感覺和行為是態度三位一體的內涵，包含學生對閱讀的知識、閱讀的評價以及伴隨閱讀的行為。其意涵如下：1.信念成分：學生對閱讀所持的思想、想法、知識或見解，如「值得」、「無聊」或「得到一份好工作」等。2.感覺成分：學生在消極到積極的連續面上對閱讀的評鑑，如「喜歡」、「不喜歡」、「享受」、或「不舒服」等。3.行為成分：學生在閱讀活動中實際的引申事物，如空閒時閱讀，於其它活動外選擇閱讀等。

Alexander & Heathington (1988) 認為閱讀有其情意領域 (Affective domain)，其中包含閱讀態度、閱讀興趣、閱讀動機以及閱讀的自我概念四個方面。柯華蕙、詹益綾、張建好、游婷雅 (2008) 針對國際教育成就評鑑協會 (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, 簡稱 IEA) 主導的促進國際閱讀素養研究 (Progress in International Reading and Literacy Study, 簡稱 PIRLS) 之評比結果進行分析，將閱讀態度分為自發性閱讀態度和工具導向閱讀態度。說明如下：1.自發性閱讀態度：是屬於主動、正面的閱讀態度，著重於學生對於閱讀的感覺與行為層面，例如：「我喜歡和別人談論書籍」。自發性閱讀態度愈高，表示學生愈能感受閱讀所帶來的樂趣。2.工具導向閱讀態：是屬於被動、負面的閱讀態度著重於學生對於閱讀的信念層面，也就是學生對於閱讀的價值判斷，以及對閱讀活動的看法等等，例如：「我有必要時才閱讀」。工具導向閱讀態度愈高，表示學生將閱讀活動視為一項工具，是為了達成某種目的而進行閱讀。

由上得知，閱讀態度的意涵包含個體如何看待從事閱讀活動是否有價值的判斷；以及個體對自我行為的認知，是否能帶來預期的效果。所以教師設計課程如能考量這一點，必能讓學生有好的閱讀態度。

#### 貳、 閱讀態度的相關研究

隨著教育越來越重視學生的閱讀，小至家庭大至整個社會，莫不以放大鏡的方式檢驗學生畢業後，是否具有閱讀能力。但閱讀能力的培養並非一蹴可幾，得從小扎根做起，具有良好的閱讀態度，進而擁有持續不斷的閱讀行為，是教師必須關注的重點。以下針對國內外閱讀態度相關之實徵研究文獻整理如下表 7：

表 7  
閱讀態度相關研究整理摘要表

研究者	研究對象	研究工具與研究方法	研究結果
Cloer 和 Pearman (1992)	國小一到六年級學生	問卷調查法	1.低年級的男女生的閱讀態度無明顯不同。 2.隨著年齡增長,男生的閱讀態度比女生明顯的滑落。
Rains , N. N. (1993)	國小一至六年級學童	問卷調查法	1.女生比男生的閱讀態度積極。 2.一至四年級學童比五、六年級學童的閱讀態度積極。 3.高社經地位家庭的學童其閱讀態度較積極。
Porter (1995)	三到六年級學生	問卷調查法	1.女生的閱讀態度比男生積極。
Anderman 等人 (1996)	三到六年級學童	問卷調查法	1.女生的閱讀態度較為積極正向。
陳明來 (2001)	臺北市立公立國中學生	問卷調查法	1.女生閱讀態度優於男生。
林美鐘 (2002)	屏東縣國小中、高年級學生	問卷調查法	1.女生的閱讀態度優於男生。 2.居住環境及家庭社經地位無影響。 3.四年級學童閱讀態度優於六年級。 4.大型學校學童的閱讀態度顯著高於小型學校學童。
洪婉莉 (2002)	台東市馬蘭國小二~六年級學生	問卷調查法、訪談法	1.女生的閱讀態度顯著優於男生。
萬瓊月 (2002)	龍峰國小三至六年級學童	問卷調查法、半開放式訪談法、觀察法、文件分析法	1.推動閱讀實驗方案的成效能提高學童閱讀量與閱讀廣度。 2.學生的閱讀態度多是正向的,且在年級間並無差異。
談麗梅 (2002)	中、高年級學童	問卷調查法	1.中、高年級學童傾向正向的閱讀態度。 2.在閱讀情意與閱讀行為方面則有顯著差異,女生明顯高於男生。
謝美寶 (2003)	高雄縣公立國小六年級學生	問卷調查法	1.女生的閱讀態度優於男生。 2.高社經地位的學生,閱讀態度最佳,低社經地位的學生閱讀態度最差。 3.都市地區學童的閱讀態度優於山地地區的。

(續下頁)

林憲治 (2004)	國小三年級 學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女童的閱讀態度優於男童。</li> <li>2.不同家中子女數的學童其閱讀態度同樣有顯著差異。</li> </ol>
古秀梅 (2005)	國小中、高年 級學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女生閱讀態度優於男生。</li> <li>2.中、高年級學童閱讀態度無顯著差異。</li> <li>3.家庭社經地位對閱讀態度有顯著差異。</li> </ol>
沈佳蓉 (2004)	桃園縣國小 高年級學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.社經地位不同的學生之課外閱讀態度有顯著差異；但母親族群、家庭主用語言、家庭型態與居住地區不同的國小學生之課外閱讀態度沒有顯著差異。</li> <li>2.學生課外閱讀態度、家庭文化資源與閱讀能力有正相關。</li> <li>3.學生之課外閱讀態度和家庭文化資源能顯著預測其閱讀能力。</li> </ol>
周芷誼 (2006)	國小五年級 學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別在閱讀態度上有顯著差異，女生優於男生。</li> <li>2. 父母教育程度不同的學童其閱讀態度有顯著差異。父母教育程度越高，學童閱讀態度越好。</li> <li>3.不同家庭狀況的學童其閱讀態度無顯著差異。</li> <li>4.國小學童家庭閱讀環境、班級閱讀環境與閱讀態度有明顯正相關。</li> </ol>
張麗雲、葉兆 祺 (2006)	632 位高中 和國中生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女生在閱讀態度方面顯著高於男生。</li> <li>2.國中、高中學生在閱讀態度上未達顯著差異水準。不同社經地位方面，在閱讀態度上並未達顯著差異水準。</li> <li>3.不同兄妹數學生在閱讀態度上未達顯著差異水準。</li> </ol>
蔡淑玲 (2007)	國小高年級 學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同性別、家庭社經地位的國小學童其閱讀態度有顯著差異，且女生優於男生。</li> <li>2.高社經地位學童閱讀態度優於低社經地位。</li> </ol>
林玉庭 (2007)	高雄市國小 高年級學童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不同家庭型態與社經地位的學童，其閱讀態度有明顯差異。</li> </ol>
廖麗芳 (2008)	花蓮縣 362 位 國小五級學 童	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.國小五年級學童的閱讀態度大致良好。</li> <li>2.男女生之間的閱讀態度差異顯著，女生之閱讀態度優於男生。</li> </ol>
姚育儒 (2009)	北市某八所 公立小學二 年級學生	問卷調查法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.女生較男生有較佳的閱讀態度。</li> </ol>

(續下頁)

劉孜珉 (2009)	台南市國小 六年級學童	問卷調查法	1.市區學童的閱讀態度與郊區學童有明顯差異。 2.與父母同住與父母是高學歷的學童，閱讀態度明顯較高。
葉錦花 (2012)	彰化縣國小 四、五年級學 童	問卷調查法	1.女生之閱讀態度顯著高於男生。 2.不同家庭狀況之學童，其閱讀態度沒有顯著差異。 3.父母教育程度不同之學童在閱讀態度上有顯著差異，父母教育程度高其學童閱讀態度較佳。 4.五年級學童在閱讀態度上略高於四年級學童。

**資料來源：**研究者整理

根據表 2-7 國內外閱讀態度相關研究報告，發現影響閱讀態度的因素層面相當廣泛，如性別、年級、家庭社經地位、家庭閱讀環境、班級閱讀環境、家庭環境、居住環境、學校類型、學區類型、教學方式、文化資本、家中子女數等。

研究者針對本研究探討的性別、年級、父母親教育程度、居住地、父母親族群等背景變項，茲將有關學童閱讀態度的研究結果整理如下：

一、 性別在閱讀態度有顯著差異

根據以上研究，不同性別學童在閱讀態度上有顯著差異，女生的閱讀態度表現優於男生。如陳明來(2001)、林美鐘(2002)、洪婉莉(2002)、謝美寶(2003)、林憲治(2004)、古秀梅(2005)、周芷誼(2006)、張麗雲等人(2006)、蔡淑玲(2007)、廖麗芳(2008)、葉錦花(2012)。此外，某些研究也指出女生的閱讀態度比男生積極。如 Rains, N. N. (1993)、Porter (1995)、Anderman 等人(1996)、姚育儒(2009)。Cloer 和 Pearman (1992) 指出低年級的男女生的閱讀態度無明顯不同，但隨著年齡增長，男生的閱讀態度比女生明顯的滑落。在閱讀態度分項上，談麗梅(2002)研究發現在閱讀情意則有顯著差異，女生明顯高於男生。

綜合以上所述，不同性別在學生在閱讀態度上，女生明顯優於男生。這表示教師在進行教學時，可改變教學方式或是多些獎勵行為，讓男學生提升良好閱讀態度，才能維持閱讀行為。

## 二、年級在閱讀態度上的差異未有定論

在一些研究中，低年級的學童閱讀態度表現得比高年級來的好。如 Rains, N. N. (1993) 研究發現一至四年級學童比五、六級學童的閱讀態度積極。林美鐘 (2002) 指出四年級學童閱讀態度優於六年級。但也有些持相反的觀點，如葉錦花 (2012) 發現五年級學童在閱讀態度上略高於四年級學童。此外，也有部分研究指出不同年段學生的閱讀態度沒有差異，如古秀梅 (2005) 指出中、高年級學童閱讀態度無顯著差異。張麗雲等人 (2006) 指出國中、高中學生在閱讀態度上未達顯著差異水準。另外，談麗梅 (2002) 發現中、高年級學童傾向正向的閱讀態度。廖麗芳 (2008) 指出國小五年級學童的閱讀態度大致良好。

綜合以上所述，不同年級在閱讀態度表現上有的有差異，有些卻沒有明顯的差異。研究將探討國中生不同年級是否有閱讀態度上的差異。

## 三、父母教育程度與閱讀態度尚待研究

許多研究指出，不同家庭社經地位的學童在閱讀態度上會有所差異，高社經地位的學生閱讀行為皆高於中、低社經地位的學生。如 Rains, N. N. (1993)、謝美寶 (2003)、古秀梅 (2005)、沈佳蓉 (2004)、蔡淑玲 (2007)、林玉庭 (2007)。但有些研究則指出不同家庭社經地位對學童閱讀態度無明顯差異。如林美鐘 (2002)、張麗雲等人 (2006)。然則，在本研究父母教育程度面項中，父母教育程度不同的學童其閱讀態度有顯著差異。父母教育程度越高，學童閱讀態度越好。如周芷誼 (2006)、劉孜珉 (2009)、葉錦花 (2012)。

綜合以上所述，可知國內對閱讀態度的研究，偏重在家庭社經地位的面項，且大多指向社經地位越高，學童閱讀態度越佳的論點。以父母教育程度為背景變項討論其閱讀行為上差異的研究，篇幅甚少。故本研究擬以此來探討其在閱讀動機上的差異。

## 四、居住地與閱讀行為差異尚待研究

在居住地方面，謝美寶 (2003) 指出都市地區學童的閱讀態度優於山地地區的學童。劉孜珉 (2009) 發現市區學童的閱讀態度與郊區學童有明顯差異，住在市區的學童閱讀態度優於郊區的學童。但也有持不同意見者，林美鐘 (2002) 研

究發現居住環境對學童閱讀態度無影響。沈佳蓉（2004）指出居住地區不同的國小學生之課外閱讀態度沒有顯著差異。

綜合上述，可知目前國內針對居住地與閱讀行為差異研究，篇幅不多，難以下定論。故本研究擬以此來探討其在閱讀態度上的差異。

#### 五、 父母族群與閱讀態度差異尚待研究

目前國內甚少研究父母的族群對學童閱讀態度的影響。只找到沈佳蓉(2004)母親族群不同的國小學生之課外閱讀態度沒有顯著差異。礙於研究不多，難以下定論。故本研究擬以此來探討其在閱讀態度上的差異。

### 第三章 研究設計與實施

根據前章針對本研究主要研究變項之文獻探討，因而進行調查研究，藉以深入瞭解國中生閱讀動機、閱讀行為與閱讀態度之間的關係。本章共分為六節，分別就研究架構、研究假設、研究對象、研究工具、研究程序以及資料分析等要項，予以陳述。

#### 第一節 研究架構

本節依據第一章的研究動機、目的以及第二章的文獻探討，提出研究架構如圖 2 所示：

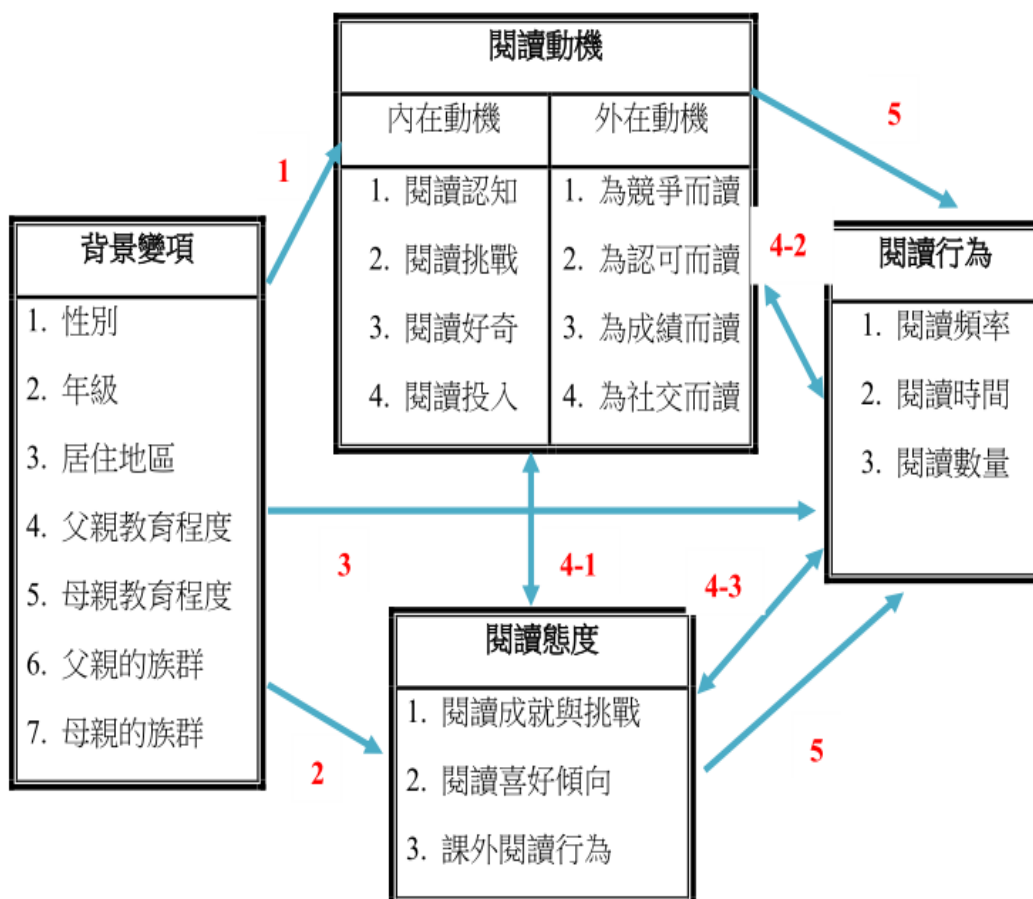


圖 2 研究架構圖

茲將本研究架構說明如下：

## 壹、 背景變項

### 一、 性別：

分成：1.男性 2.女性。

### 二、 年級：

分成：1.七年級 2.八年級 3.九年級。

### 三、 居住地區：

區分成：1.恆春鎮 2.車城鄉 3.滿洲鄉 4.牡丹鄉。

### 四、 家庭社經背景：

以父母親教育程度及族群分類如下：

- (1) 父親教育程度：1.未受學校正式教育 2.國小 3.國中 4.高中(職)5.專科 6.大學 7.研究所(碩博士)8.其他。
- (2) 母親教育程度：1.未受學校正式教育 2.國小 3.國中 4.高中(職)5.專科 6.大學 7.研究所(碩博士)8.其他。
- (3) 父親族群：1.閩南人 2.客家人 3.原住民 4.大陸各省籍 5.外國籍：東南亞(菲律賓、越南)、美洲等 6.其他。
- (4) 母親族群：1.閩南人 2.客家人 3.原住民 4.大陸各省籍 5.外國籍：東南亞(菲律賓、越南)、美洲等 6.其他。

## 貳、 依變項

本研究的依變項包含「閱讀動機問卷」之得分、「閱讀行為問卷」之得分及「閱讀態度問卷」之得分三項。

## 第二節 研究假設

基於研究目的與研究架構，並參酌文獻資料提出本研究假設：

假設一：不同背景變項之國中生在閱讀動機上有顯著差異。

1-1 不同性別的國中生其閱讀動機有顯著差異。

- 1-2 不同年級的國中生其閱讀動機有顯著差異。
- 1-3 不同居住地區的國中生其閱讀動機有顯著差異。
- 1-4 不同父親教育程度國中生其閱讀動機有顯著差異。
- 1-5 不同母親教育程度的國中生其閱讀動機有顯著差異。
- 1-6 不同父親族群的國中生其閱讀動機有顯著差異。
- 1-7 不同母親族群的國中生其閱讀動機有顯著差異。

假設二：不同背景變項之國中生在閱讀態度上有顯著差異。

- 2-1 不同性別國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-2 不同年級國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-3 不同居住地區國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-4 不同父親教育程度國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-5 不同母親教育程度的國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-6 不同父親族群的國中生其閱讀態度有顯著差異。
- 2-7 不同母親族群的國中生其閱讀態度有顯著差異。

假設三：不同背景變項之國中生在閱讀行為上有顯著差異。

- 3-1 不同性別國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-2 不同年級國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-3 不同居住地區國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-4 不同父親教育程度國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-5 不同母親教育程度的國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-6 不同父親族群的國中生其閱讀行為有顯著差異。
- 3-7 不同母親族群的國中生其閱讀行為有顯著差異。

假設四：國中生的閱讀動機、閱讀態度、閱讀行為有顯著相關。

- 4-1 閱讀動機與閱讀態度有顯著相關。
- 4-2 閱讀動機與閱讀行為有顯著相關。
- 4-3 閱讀態度與閱讀行為有顯著相關。

假設五：國中生的閱讀動機與閱讀態度對閱讀行為有顯著預測效果。

### 第三節 研究對象

本研究主要目的在探討國中生在閱讀動機、閱讀態度與閱讀行為間的相關，故依研究者任教地緣關係與密不可分的在地情懷，研究對象母群體為屏東縣恆春半島 4 所國中七至九年級普通班學生(四校普通班學生共 1587 人：恆春國中 935 人，佔 58%；車城國中 409 人，佔 25%；滿州國中 173 人，佔 10%；牡丹國中 70 人，佔 7%)。並依各校各年級學生分布比例隨機抽取恆春國中 10 個班級(7、9 年級隨機抽取 3 個班級，8 年級 4 個班)、車城國中 5 個班級(8 年級隨機抽取 1 個班級，7、9 年級隨機抽取 2 個班)、滿州國中 3 個班級(各年級隨機抽取 1 個班級)以及牡丹國中 3 個班級(各年級隨機抽取 1 個班級)，總計抽取 20 個班共 600 人。回收問卷 546 份，回收率 91%。扣除不誠實作答、作答不完全之問卷 124 份，共計有效問卷 422 份，可用率達 77%。本研究之樣本人數分配如表 8：

表 8  
研究對象分配表

地區	校名	七年級		八年級		九年級		小計	分布比例
		男	女	男	女	男	女		
恆春鎮	恆春國中	38	40	51	40	26	36	231	54%
車城鄉	車城國中	20	16	7	9	8	19	79	19%
滿州鄉	滿州國中	12	7	8	10	9	12	58	14%
牡丹鄉	牡丹國中	4	8	11	14	9	8	54	13%
合計		74	74	71	77	73	52	422	

# 國中生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之相關研究-以恆春半島為例

簡秋菊

## 第一章 緒論

本研究旨在探討國民中學學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之間的關係，透過問卷調查方式蒐集相關資料，進行歸納分析，以提出相關建議。本章共分為五節：第一節為研究動機、第二節為研究目的、第三節為待答問題、第四節為名詞釋義、第五節為研究範圍與限制，分述如下：

### 第一節 研究動機

放眼世界，在全球化與國際化的潮流之下，英語顯然已成為現代最廣為流通的國際強勢語言，也是最主要的溝通媒介，更是邁向無國界生活進入地球村時代的利器。之於臺灣島國，從政治、經濟、科技、文化、乃至於教育，為了要與國際社會接軌並提高國民的跨國界競爭力，培養英語基本溝通能力以及積極推動英語教學向下延伸紮根，已成為國家教育趨勢。語文課程的設計，應重視其作為溝通表達、思維統整與生活應用的工具性。因此，為因應台灣與世界接軌的全球化國際觀發展，英語能力已然成為提升競爭力的一項重點目標。教育部於八十七年公佈「國民教育階段九年一貫課程綱要」，將英語正式列入國小五、六年級課程，並於九十年起開始同步實施國小五、六年級英語教學，九十四學年度更將英語教學提前至國小三年級，期盼透過英語的學習奠定國人英語溝通能力的基礎、提升英語學習的動機與興趣、涵泳國際觀、獲致新知，以期未來能增進國人對國際事務的處理能力，增強國家競爭力。目前，教育部則希望在未來十年內，將國小英語教育向下延伸至小學一年級（教育部，2011）。

然而，國小英語教學與九年一貫課程實施迄今，英語學習成效尚未有明確定論之際，已衍生不少值得深思與關注討論的議題，其中，國中基本學力測驗英語科成績分佈不均已形成高分、低分群人數偏多之「雙峰現象」（陳宜徽，2008；蘇佳純，2008）。尤其，恆春半島位處國境之南偏遠學區，文化資源刺激明顯不足；基測低分群百分比略高，履獲「國中基測PR值提升方案」補助；教師流動率及代課教師比例居高不下，甚至有師資短缺危機；弱勢家庭背景學生比例偏高，學習成效難以彰顯等諸多社會文化現實因素衝擊交錯。然，綜觀臺灣的傳統英語教育環境，大多數的教學目標仍以升學考試為導向、教學活動的設計則偏向由教師單向傳授與灌輸、教材媒體的運用略顯制式與僵化，將英語學習的歷程簡化為機械式的背誦與支離破碎的文法填鴨，既無法打穩應有的英語基礎，更消弭了學生的學習動機，所設立的學習目標似乎愈顯遙不可及。另外，政府各項行政措施與教育現場環境未能完全配合，教師的教學策略、師長的期待壓力、學生的學習效果之間，因為少了正確的學習態度支持，存在著許多缺失和學習負擔，以致國中學生英語習得焦慮、缺乏學習意願及學習成效普遍低落的現象（吳岳樺，2001；徐玉婷，2004；單文經、邱鴻燕、高強華，2002）。有鑑於此，研究者認為有必要針對恆春半島地區國中學生的英語學習狀況進行更深入的探討與瞭解。

在升學主義掛帥、測驗主導教學的惡性循環下，學生學習的挫折感和累積的壓力易產生學習焦慮。從相關的研究結果顯示(Horwitz, Horwitz, & Cope, 1986; Powell, 1991; Price, 1991)，外語焦慮普遍存在於外語學習者之間，它對外語的習得有負面的影響，會造成學習者對學習外語感到不安、焦急、憂慮、恐懼等感覺，使他們難以專注影響其學習成效。陳芳嬪（1997）的研究顯示學習適應與焦慮有顯著的負相關，也就是高焦慮者的學習適應能力較差。Krashen（1982）則表示，情感（affective）因素是學習外語歷程中的一項重要因子。由於學習者的情緒和心理因素是英語習得有效與否的重要關鍵，因此，若學習時帶著焦慮的情緒，將會影響學習成果。Tobias(1986)指出，焦慮的學生易將自己導入破壞性的認知中，阻礙了正常的認知結構運作。而 Gardner and MacIntyre(1993)更從心理學的角度指出語言焦慮為外語學習成效的重要情意因素。以臺灣而言，在國中階段裡英語是唯一的外語又是主要科目，因此本研究中所指的語言學習焦慮指的是英語學習焦慮。位處偏遠地區的恆春半島國中學生英語學習歷程中是否存在英語學習焦慮，此種焦慮情緒是否會造成心

理上的不安反應，是否對外語學習有負面的干擾與影響，此為本研究動機之一。

再者，動機是學習的關鍵，是驅動個人外在行為表現的原始動力，有了充分的學習動機與驅力，學習的歷程有如增添了馬力的跑車，使學習活動方能更順利地進行運作。在所有影響學生學習成效因素中，良好的學習動機絕對是促成不同學習成就的重要原因之一（余民寧，2006；張芳全，2010；黃貴祥，1988）。McCown, Driscoll and Roop(1996)也指出，學生的習得動機是很複雜的心理歷程，學生的學習可能會受到個人的目標、信念、自我概念、環境、社會價值以及別人的期望等因素的影響。Gardner and Lambert在1959年和1972年的研究便分別指出學習動機對外語學習的重要性，並指出動機是影響學習的關鍵因素（洪美玉，2011）。歷年來許多研究已證實英語學習動機會影響學生的英語學業表現（張玉茹，1996；何秀鑾，2003；黎瓊麗，2004；陳秋麗，2005）。保持高度學習動機在英語學習的歷程中是不可或缺的重要因素，但若無法釐清學生的學習動機成因，則難以提升其學習成效。因此，本研究動機之二將就恆春地區國中學生在英語學習動機的差異情形做相關探討。

此外，建立高度正向的學習態度對學習成效而言是非常重要的，良好的態度能夠激發學生的學習動機並提高學習興趣，進而從教學活動中體驗學習成功的高峰經驗（Peak Experience），唯有樂在其中的學習才能持久不間斷。學習態度乃是從事學習活動時的一種重要心理傾向，並且具有一致性和持久性，可以運用適當的方法測量出方向性和程度以瞭解學生的心理狀態，同時可供教學設計時的參考（蔡國成，2010）。童慶懋（1993）的研究發現學習態度對啟發語言學習有深刻的影響，兩者間有彼此激勵的力量。柴素靜（2007）也提出積極的學習態度會使人樂於學習，消極的態度則使人抗拒學習。在相關文獻資料的整理和分析中，關於學生的學習態度影響學習成就的相關研究有很多（唐璽惠，1988；秦夢群，1992；Brown, 1980；Gardner & Symthe, 1981），而這些研究結果皆顯示學習態度對於學習成就有顯著的影響。因此，本研究除了探討英語學習歷程中容易被忽視的英語焦慮以及觸發學習潛能的學習動機外，主導且影響學習者心理歷程的英語學習態度也是研究者所關注的焦點，此為研究動機之三。

根據國內外眾多的研究，如沈珮文（2001）、林玟君（2011）、吳佩錦（2011）、高靜儀（2012）、徐玉婷（2004）、唐璽惠（1998）、莊蕙瑜（2007

)、黃雁祥(2010)、曾思維(2005)、鄭佩宜(2011)、蔡國成(2010)、謝敏青(2007)、Ehrman and Oxford(1989)、Wharton(2000)等,發現英語學習焦慮、英語學習動機與英語學習態度的運用在不同的背景變項上有不同的研究結果,且對學習者的英語學習產生相關影響。其中影響英語學習的因素與學習者的性別、年級、種族、英語學習經驗、雙親教育程度等都呈現高度的相關(李秀如、王德睦,2007)。此外,研究者身為國中英語教師,在恆春半島這塊熱情溫暖的土地上任教了五年有餘,每每面對聰穎活潑、率直天真卻拒絕學習成長的孩子們,常倍感無力與不解。以往有關英語學習的研究甚少單就大都會以外的偏遠學區作深入的探究,因此在研究文獻資料上有明顯的城鄉差距。而在英語教學現場中,不難發現英語學習態度較正向的學習者,其學習英語的動機較強且學習焦慮程度較低,但這三者間是否存在相關性,仍需透過進一步研究方能確定。是故,研究者欲就性別、年級、居住地區、英語學習概況以及家庭社經背景等變項探討恆春半島地區國中學生在英語學習焦慮、英語學習動機與英語學習態度運用上的差異情形,此為本研究動機之四。

## 第二節 研究目的

基於上述之研究動機,本研究旨在瞭解恆春半島地區國中學生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之現況,並探討彼此間的相關情形。茲臚列本研究目的如下:

- 一、瞭解恆春半島地區國中學生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度運用之整體現況。
- 二、瞭解不同背景變項(性別、年級、居住地區、英語學習概況、家庭社經背景)之恆春半島地區國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之差異情形。
- 三、瞭解恆春半島地區國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之相關情形。
- 四、瞭解恆春半島地區國中學生英語焦慮、英語學習動機對英語學習態度的預

測情形。

五、根據上述研究之結果做成結論與建議，以做為教師教學之參考依據。

### 第三節 待答問題

基於上述研究目的與第二章文獻探討的研果結果，歸納出本研究之研究問題如下：

- 一、恆春半島地區國中學生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之整體現況為何？
- 二、不同背景變項（性別、年級、居住地區、英語學習概況、家庭社經背景）之恆春半島地區國中學生，在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度運用方面是否有顯著差異？
- 三、恆春半島地區國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之相關情形如何？
- 四、恆春半島地區國中學生英語焦慮、英語學習動機是否能預測英語學習態度？

### 第四節 名詞釋義

本研究在進行資料蒐集與資料分析的過程所涉及之重要名詞，為求意義明確且避免混淆，依相關文獻將其界定如下：

#### 壹、英語焦慮

在國內國中階段裡英語是唯一的外語，因此本研究中所指之英語焦慮（foreign language anxiety）即國外文獻所稱之外語焦慮。英語焦慮係指一個人在學習英語時所感受到的壓力，在學習者身心上產生緊張、不安、恐懼、擔心等感受，進而影響其學習表現，尤其對非以英語為母語的學生而言，容易造成學習上和心理上的困境。Horwitz, Horwitz and Cope(1986) 將外語焦慮定

義為：「在語言學習過程中，有關語言學習的自我認知 (self perceptions)、信念 (beliefs)、感覺 (feelings)、及行為 (behaviors)」。雖然目前國內外相關研究所研究之目標語言並不相同，但英語焦慮與外語焦慮的內涵、成因以及對學習者語言學習的影響其實是相當的，因此國內研究多援引外語焦慮做為探究英語焦慮的理論依據。

本研究的英語焦慮指標，乃採用徐玉婷 (2004) 所編製之「英語焦慮量表」以測量國中學生之英語焦慮程度。該量表乃改編自Horwitz等人 (1986) 的「英語教室焦慮量表」編製而成，以受試者在量表中的得分表示英語焦慮的程度。其中包含了溝通焦慮、測試焦慮及負面評價焦慮三個項目得分的高低，來顯示英語焦慮的程度。

## 貳、英語學習動機

所謂英語學習動機 (English learning motivation) 是指學生在學習英語時所表現出來的一種內在驅力，而動機是指引個體活動、維持已引起的活動並引導該一活動朝向某一目標的內在歷程 (張春興，1996)，亦即學習者在學習英語的過程中用來從事知識的獲得、保留與提取的任何行為與思考。

本研究所指的英語學習動機指標，乃採用徐玉婷 (2004) 所編製之「英語學習動機量表」以測量國中學生之英語學習動機強度。該量表中以受試者在外在動機、內在動機、學校課程與課外學習四個項目得分的高低，來顯示英語學習動機的強度。「英語學習動機量表」分為兩個層次，分別為動機動力和動機向度，其中，動機動力包括外在動機和內在動機，動機向度包含學校課程和課外學習。

## 參、英語學習態度

本研究所探討的英語學習態度係指學生對學校英語教學所持有之態度。陳佳韻 (2005) 指出，英語學習態度是學習者對學習英語所持有的態度，以及對所學語言本身和使用該語言的國家或人民之好惡傾向，學習者並信任某一特定語言的社會或文化。

至於本研究所指的英語學習態度指標，乃採用謝敏青 (2007) 所編製之「學校英語學習態度量表」以測量國中學生之英語學習態度正向與否。其中包含學習者對教學內容的態度、對教師教學的態度、完成作業的態度、對課程評量

的態度、專心主動的態度等五層面。本研究以受試者「國中學校英語學習態度問卷」之得分來代表其個人的學校英語學習態度，分數越高，表示受試者擁有的學校英語學習態度越正向。

#### 肆、國中生

係指一百零一學年度在恆春半島地區之四所國中就讀的七、八、九年級學生而言。

### 第五節 研究範圍與限制

#### 壹、研究範圍

##### 一、研究地區

本研究以屏東縣恆春半島地區為研究範圍。

##### 二、研究對象

本研究之學生母群體樣本為一百零一學年度屏東縣恆春半島地區全部四所國中，包含恆春國中、車城國中、滿州國中以及牡丹國中。

##### 三、研究時間

本研究於一百零二年一月提出研究計劃，問卷調查部分於一百零一年八月至十一月間取得授權、修改編製及施測，並完成回收，接著一百零二年二月進行資料處理與分析討論，一百零二年三月分析資料結果，四月至六月間完成論文報告。

##### 四、研究內容

本研究旨在探討恆春半島國中生的英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度相關性之研究。首先，瞭解國中生英語學習的現況，內容包括英語學習焦慮、英語學習動機和英語學習態度的意義、層面與影響因素之討論。其次，根據學生不同的個人背景變項，包含性別、居住地區、家庭社經背景等情形，來分析其在英語焦慮、英語學習動機以及英語學習態度上的差異。最後，分析其在英語焦慮、英語學習動機以及英語學習態度之間的相關。

## 貳、研究限制

### 一、研究方法的限制

本研究主要探討國中生英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度，由於英語學習歷程中的變項有很多，若要將所有可能的因素納入本研究範圍內有其難度，難以做全面性的探討；且深恐問卷題目過多會影響學生認真作答之意願，因而在問卷各層面上做普遍及深入的調查研究有其無可避免之限制。另，受試者在填答問卷時可能受到其認知、情緒、主觀判斷等因素影響，進而出現不符合實際學習狀況之填答情況，以致在結果解釋或內容分析上會產生一定程度的測量誤差存在。

### 二、研究對象的限制

在研究樣本取樣部分，因研究者時間、人力及經費上之限制，僅取樣於屏東縣恆春半島四所國中學校學生為樣本，無法普及全國各縣市的國中學生。

### 三、研究結果的限制

本研究未針對全國各縣市國中學生做全面性調查，無法依此結果作全國性的推論，因此，有待後續研究者做更進一步的研究與探討。

## 第二章 文獻探討

依據前章之研究動機與目的，本章旨在探討與本研究相關的英語學習焦慮、英語學習動機與英語學習態度之關係，以下蒐集並探討相關文獻，作為本研究架構之理論基礎。本章共分為三節，第一節為英語學習焦慮之理論基礎與相關研究；第二節為英語學習動機之理論基礎與相關研究；第三節為英語學習態度之理論基礎與相關研究。

### 第一節 英語學習焦慮之理論基礎與相關研究

英語是與國際接軌的重要溝通工具，目前在台灣英語可謂最受重視的外語之一，本研究所探討之英語焦慮係指學習者在以英語為外語的情境下，學習英語時所產生的焦慮感受。自1894年Freud提出神經質焦慮後，焦慮早已成為影響人類行為的重要變項。但外語焦慮的概念一直到1986年才由Horwitz等人正式提出，並確立了其對外語學習上的重要性（李俐萱，2011；沈珮文，2001）。近年來針對英語焦慮的研究漸漸增加，但由於學習語言目標的不同，在國內

以探討英語焦慮為主，在國外則是以法語或西班牙語為主；然而，語言的學習不論是何種焦慮的內涵和成因，其對學習的影響都是不容忽視的，因此，本研究將針對國內外有關文獻進行分析、歸納，企圖從外語焦慮的探討以瞭解英語焦慮的性質內容。

## 壹、英語焦慮的意義與內涵

### 一、英語焦慮的定義

焦慮是一種緊張(tension)、憂慮(apprehension)、不安(nervousness)、以及擔心(worry)的主觀感受，與自主神經系統的激起(arousal)有關。外語焦慮的存在即來自於使用未精熟的第二語進行溝通時之固有的限制，它會對個體的自我認知形成威脅，並有害於外語的習得。Horwitz et al. (1986)將外語焦慮定義為：「在語言學習過程中，有關語言學習的自我認知(self-perceptions)、信念(beliefs)、感覺(feelings)、及行為(behaviors)」。程玉秀(1996)表示英語焦慮有其獨特性，其不但不同於一般焦慮，也不同於學習其他科目時所產生的焦慮。其間最大的差異在於，學習其他科目時所使用的語言通常是母語，所以學習者不須擔心語言表達的問題。然而，學習英語時，學習者除了必須了解新的語言知識之外，還得運用正在學習的英語來表達自我。尤其，用英語表達自我的障礙，更時時對學習者的自我概念(self-concept)產生威脅。受限於有限的語言能力，外語學習者常常無法表達自己「真正」的想法或感覺，也就無法呈現自己真正的個性和才能。然而並非所有的焦慮型態皆會影響英語學習，英語焦慮有別於一般的焦慮，乃是特屬於外語學習的特定情境焦慮(situation-specific anxiety)。研究發現，英語焦慮普遍存在於英語學習者間，且對學習者的語言表現有顯著的負面作用。有外語焦慮的人，精神很難集中，容易健忘(forgetful)、汗流浹背，並且有心悸現象(palpitation)，容易有逃避的行為出現(徐玉婷，2004)。MacIntyre and Gardner (1993)的研究更說明了外語焦慮是一種學習者處於未精熟的情況下，被期待運用其所習得之外語進行溝通時所產生的憂慮或害怕。Argaman and Abu-Rabia (2002)也表示焦慮的學生會有翹課、延遲作業的行為出現。

由於外語焦慮對語言學習的影響甚鉅，因此教學者不可忽視其所帶來的嚴重後果。

## 二、英語焦慮的內涵

外語焦慮是一種複合性的概念，Horwitz等人（1986）將學習者所表現的英語焦慮行為歸納出三個部分：溝通焦慮（communication apprehension）、考試焦慮（test anxiety）、害怕負面評價（fear of negative evaluation），且三個面向均會對第二語言的學習產生破壞性的影響，以下分就溝通恐懼、考試焦慮、害怕負面評價三個層面加以探討。

### （一）溝通恐懼

根據Daly（1991:3）的定義，溝通恐懼是「個體與他人溝通時會感到害怕或焦慮」。MacCroskey（1970）曾對溝通恐懼下一定義：是個體對於真實情境或想像中與他人進行溝通行為之恐懼或焦慮的程度。其特色是與別人溝通時感到焦慮和害怕的一種害羞類型（Horwitz et al., 1986）。程玉秀（1999）指出在小組、團體或公開場合上做口語表達會有困難，不願意或避免與別人溝通，或者在接收、解讀口語上有障礙等行為，皆是溝通恐懼的表徵。MacIntyre and Gardner（1989）認為這是一種後設認知的覺察，因為個體沒有能力表達自己思想或瞭解別人所言，所導致的挫折和恐懼的發生。

在英語學習時所產生的溝通恐懼，是源自於個人體認到要瞭解對方訊息和為對方所瞭解，皆有所困難。英語學習者雖有成熟的想法和主意，但卻沒有成熟的語彙去運用，以致於無法表達自己或理解他人而產生挫折感和恐懼感，因而出現捉襟見肘、開口為難的窘境，以致許多學生選擇在課堂上保持緘默，以台灣語言學習環境而言，更是如此，長久下來必定會影響外語學習的動機與成效。

### （二）測試焦慮

測試焦慮指，因過去測試經驗而產生害怕失敗的反應組型（Sarason, 1986；Sieber, 1980）。測試焦慮是在考試情境之下才會產生的一種特殊性焦慮（鄭慧娟、邱益祥、孫妙珍，1988）。而測試焦慮的學生，經常對自己有不切實際的要求，並且覺得測試時若無完美表現，即會產生失敗感（許杏

如，2005）。他們在學習英語時所產生的測試焦慮，是因為學校和英語老師對教育上的要求，藉考試（包含口試、筆試）評鑑學生在英語學習上是否達到精熟，而使學生在面臨考試時，因為擔心成績不理想，而感到恐懼害怕，甚至影響到學習表現(徐玉婷，2004)。Aydin, Yavuz and Yesilyurt(2006)甚至表示測驗焦慮會引起身、心理問題、影響學習動機、注意力以及語言表現等，且會增加學習過程中犯錯的機率，因而無法在測驗中展現真正的實力，降低了對學習的興趣。所以，教學者絕不能輕忽測試焦慮所隱含的負面影響，並應盡力幫助學習者克服其心理障礙。

### (三) 害怕負面評價

害怕負面評價係指擔憂、恐懼別人對自己的評價，先入為主認定他人對自己會有負面評論，進而逃避任何評價性情境行為(Horwitz et al., 1986)。它不限制於考試的情境，有可能是公開的演說、課堂上的發言或任何具評鑑性質的情境中。在接觸外語的同時自尊亦同時受到挑戰(Yang, 1994)。因為不論口語或是聽力練習，教師或是同儕的反應都是對自己能力的回饋和評價。學生常常太過於重視他人的反應，努力維持自我的形象，這般如履薄冰的心態反而常弄巧成拙，使學習無法在自然的情境下進行(李俐萱，2011)。

綜合上述，外語焦慮不只是一個複合的概念，更是一個複雜的概念。它不僅是溝通焦慮、測試焦慮、害怕負面評價焦慮三層面向的總合，更會牽涉到學習者個人在語言習得時的認知、信念、感覺以及行為表現等。由於Horwitz et al. (1986)首先提出外語焦慮概念，且編製的外語教室焦慮量表(FLCAS)架構完整，故本研究仍採Horwitz et al.(1986)的觀點來探討英語焦慮。將英語焦慮分為溝通焦慮、測試焦慮和負面評價焦慮，而溝通焦慮是指由於害怕或焦慮而怯於與人溝通；測試焦慮是指在考試時擔心表現不好、害怕失敗；負面評價焦慮是擔心別人對自己做出負面的評價。不論是教室情境、考試情境以及學習者本身的心理特質狀態等，都可能產生焦慮，進而在學習英語時表現出對學習成果不佳的行為態度。

## 貳、英語焦慮對語言學習的影響

歸納外語焦慮與外語學習的相關研究發現，造成學習者英語焦慮之原因具多樣化且有負相關的存在，以下就認知心理學與語言習得兩方面來加以說明探討。

### 一、認知心理學理論的觀點

MacIntyre and Gardner (1989, 1991a, 1994) 認為要瞭解英語學習焦慮如何影響學習者的語言學習機制，可以透過Tobias(1986)由認知心理學的角度提出焦慮對學習影響的模式加以理解與探討。Tobias將學習視為是一種認知運作的過程，他認為焦慮的學習者，容易產生自我導向、自我貶低的認知(self-directed, derogatory cognition)，而忽略了任務本身，因此這些與任務無關的想法，容易造成學生對訊息認知的限制。反之，沒有焦慮的學習者，由於沒有上述的困擾，便能集中心力於任務本身，因此在學習時較易獲得成功與成就感。Tobias根據研究結果，建立了一套探討焦慮對學習影響的模式。他除了從學習者學業成就的觀點說明外，也從認知運作的角度觀之。焦慮對認知的干擾表現在三個階段：輸入、處理及輸出，焦慮皆會對這三個訊息處理階段產生不良的影響。以下分從此三階段探討外語焦慮對語言學習的干擾情形（引自MacIntyre & Gardner, 1989, 1994）：

#### （一）輸入（input）

在此階段，焦慮會讓學習者注意力分散，使得許多訊息無法有效地接收做進一步處理，而造成訊息初步處理的失敗。高焦慮的學習者，注意力似乎更無法集中注意力在任務本身，其注意力容易被轉移至與學習無關的情緒認知(emotion-related cognition)上，無法將心力集中於與任務有關的認知(task-related cognition)上。在這階段此種情緒上的干擾對學習最具有破壞性的影響，對接下來兩階段的學習也有所衝擊，因為在訊息輸入時的陪礙愈大，注意力便無法有效集中，造成訊息的遺漏，可供之後處理的訊息來源也就愈少。

## (二) 處理 (processing)

在這個階段，包含訊息儲存、轉譯等過程，焦慮對此歷程的影響須視工作的難易度 (difficulty)、記憶的類型 (reliance on memory) 和訊息的組織性 (organization of the task) 而定。研究顯示愈難的任務和較未組織化的訊息會使得學習者愈容易受焦慮影響，而較依賴短期記憶運作的學習者也較容易受焦慮的干擾 (Tobias, 1979)。因此，若任務較簡單，焦慮對於訊息處理過程產生較少的影響力；反之亦然。焦慮會減損學習者的問題解決能力和效率，須極度重視。

## (三) 輸出 (output)

焦慮在輸出階段的干擾主要反應在已習得之訊息的檢索和產出上，它會表現在考試成績、口語表達等方面，具有高度焦慮的外語學習者，在口語表達和書寫方面能力均較差，顯示焦慮對學習表現存在負向作用 (MacIntyre & Gardner, 1994)。例如平時課堂表現良好的學習者在進行英語測驗時，因為過度的焦慮導致資料檢索與訊息輸出困難，以致無法順利提取過去所學內容進而針對測試內容做出最適當的回應或判斷。因此，許多研究均顯示焦慮對於學習表現確實有負面的影響。

綜合上述，就 Tobias 所提出之英語焦慮對英語學習的影響模式而言，英語學習是一個連續的歷程，在輸入、過程與輸出三個階段都有其重要任務有待學習者去執行，然而，在學習歷程當中，學習者若是受到英語焦慮的干擾，便會進而影響學習者在學習英語時的效率 (曾思維, 2005)。就英語焦慮對語文學習的作用機制而言，英語焦慮在「輸入階段」會引發注意力的分散，使訊息的接收不完全；在「處理階段」會干擾學習者對語文訊息處理的能力與效率；在「輸出階段」則會使語言訊息的檢索產生困難，而導致學生在語文學習的表現不佳的情況，實在不可輕忽外語焦慮對學習的負面影響。

## 二、語言習得理論的觀點

第二語言習得理論中的「情意濾網假說」(The Affective Filter Hypothesis) 也曾提及焦慮對英語習得的影響。「情意濾網假說」指出學習者的情感因素是使英語習得有效的重要關鍵 (Krashen, 1982; Krashen & Terrell, 1983)。Krashen (1982) 認為只有在學習者情感狀態最適當的時候，可理解性

的輸入 (comprehensible input) 在第二語言習得上才會產生效果。換句話說，焦慮會形成一道情感上的濾網，若假設學習者的情緒抑或是態度是處在不理想的情況之下，學習者將會產生厚重的、強烈的情意濾網(affective filter)，這層厚實的情感濾網將使訊息無法順利傳遞，且會阻礙學習者接收完整的訊息，因此會對學習第二語言的學習者產生負面的學習影響。陳須姬(1999)在探討由 Krashen 的第二語言習得理論演變而來自然學習法(The Natural Approach)時，就提及創造一個低焦慮、自在的環境是很重要的。在低焦慮的學習情境中，教師讓學生接觸一些他們能夠理解的教學內容，但是不強迫學生以第二語言回應，而是讓學生在接受大量聽與讀的訓練，輸入了足夠的語言訊息之後，他們便可以適時的發出語言。

綜合以上國內外學者之理論與研究可知，英語焦慮為一種特定情境的焦慮，其內涵包括溝通恐懼、測試焦慮、害怕負面評價。而不論在認知心理學領域或是語言習得理論領域當中，許多學者都不斷強調英語焦慮對英語學習的影響力。認知心理學與語言習得領域都將英語學習視之為一個連續的歷程。前者認為焦慮對訊息的輸入、處理與輸出都會造成不同的影響；而後者則是強調焦慮會使得訊息在輸入時產生阻礙，使個體無法完整地接收訊息(曾思維，2005)。

## 參、外語焦慮成因

外語學習焦慮形成的原因有很多，其中最常被提及的焦慮潛在來源歸納如下(Young, 1991)：

### 一、與學習者有關的因素

#### (一) 個人的、人與人之間互動的因素

許多研究顯示特殊人格特質是影響英語焦慮的重要因素，例如具有懂得自我坦露、據理力爭、自主性強等特質的人，其溝通恐懼程度較低(葉靜宜，1993)，而吳雅玲(1998)也指出學習者的制握信念會影響其英語焦慮，有外在制握傾向的學習者，其英語焦慮程度較高；反之，傾向內在制握信念者，則英語焦慮程度較低。而人際間競爭通常是造成英語焦慮的主因，低自尊(low self-esteem)和競爭性(competition)是學習者焦慮的兩個重要來源。Leary 指出社會焦慮者可能會有害羞、尷尬、溝通恐懼、舞台恐懼等現象，這些心理現象會導致學習者面對他人說話時產生困難，進而在英語學

習時產生焦慮（引自Young, 1991）。而Krashen（1982）則認為低自尊者會過於擔憂同儕對他的看法，他們想取悅其他人，這就是為何許多人會產生焦慮的主因。

## （二）學習者對語言學習的信念

學習者信念是語言學習成功的關鍵，但如果學習者信念不切實際或與現實衝突時，就會產生焦慮。Horwitz et al.（1988）根據其所編制的語言學習信念量表（Beliefs about Language Learning Inventory, BALLI）的研究，發現學習者學習外語時會有某些非理性的想法與信念，因而產生焦慮。譬如：強調完美的發音、短期內就能將另一語言說的流利、認為某些人在語言學習上特別有天份、若自己表現不理想，一定會被他人看不起等，這些不切實際的念頭和過度的目標設定，容易使學習者感到難以達成預設目標而產生自卑感，更提高了英語焦慮的發生率。Young（1991）認為除非學習動機相當強的學習者，才有可能達到完美的發音，並在短時間內說出一口流利的英語。因此，當不正確的信念和實際的學習情況發生對立時飽受挫折與壓力，焦慮自然而然就產生了。

## 二、與教師有關的因素

### （一）教學者對語言教學的信念

教學者不應是教室中唯一的權威，有時教師一些不自覺的態度、想法與信念也是形成英語焦慮的主因，有些教學者認為教師應該扮演教學的主導者，不需給多學生過多的自主性練習以及與同儕討論的機會，也要避免與學生建立友好關係，以免教室秩序失控。而當教學者以不斷糾正學生錯誤行為為職責所在且堅信不疑時，英語學習焦慮因此而生。許多研究結果均顯示這種嚴厲、冷漠、控制、威脅的教學態度與信念，會更加深學習者的外語焦慮（Young, 1991）。

### （二）教學者和學習者的互動

教師的教學態度與信念是左右師生互動的重要因素，班級的學習氣氛營造決定於教師的教學態度。Young（1991）認為，教師應有良好的幽默感，是友善、輕鬆、有耐心的，使學生感到自在。而教學者在糾正學生錯誤時，應注意幾點要素，以減少學習者焦慮的產生：視錯誤為語言學習過程的一部份

；避免粗魯的、草率的糾正態度；不應對錯誤回應反應過度。若教師能鼓勵學習者發言，對其回答能予以溫和且正面的回饋，對其以互動良好的氣氛回應，師生間關係必有正面影響，語言學習焦慮的情形必能獲得改善。

### 三、與教室情境有關的因素

#### (一) 教室情境

學習者對於在群眾面前開口說話常會出現擔憂與焦慮的情況，而英語課程中常進行的口試及口語問答則是學習者感到不安的主因之一。根據研究，在教室情境中最讓學習者焦慮的原因大多來自於在全班面前發表，如口頭報告、口語對話與問答、問題討論與發問等，常會引起學生的焦慮（Young, 1991）。徐玉婷（2004）指出教室情境之所以造成學習者焦慮，是因為害怕負面評價。因為對學習者而言台下每一個反應都是一種回饋，愈在意別人的看法，愈想表現出最好的自己以證明自己的能力，愈想要有傑出的表現就會愈緊張。

#### (二) 考試的影響

考試本來即是英語焦慮的內涵之一，當考試形式、課業任務和學生的程度差異愈大時，學生愈焦慮（徐玉婷，2004）。Young（1991）就指出若教師時常舉行大型的考試，而考試內容與命題面向是學習者不熟悉的，會增加學生的考試焦慮。另外，過去的測試經驗也會對學習者產生影響，若測試後得不到理想成績，即便是起始學習態度是正向的，也會連帶影響日後的英語學習態度。

綜合上述，形成英語焦慮的原因是複雜且多樣化的，其來源不單單只是與學習者個人有關，所涵蓋的範圍相當廣泛，如果教師能即時發現學生的焦慮徵兆，適時給予必要的協助，將對學習者的英語學習有莫大的助益。

### 肆、英語焦慮相關研究

在英語焦慮的相關研究中，由於研究對象與研究背景變項的不同，其研究結果也不一致。外語焦慮的研究要到Horwitz et al.（1986）提出外語焦慮的概念，並發展出外語焦慮量表之後，才真正有專門的研究。而綜觀國內外有關英語焦慮的文獻，其中量化或質化量化並重方式都有研究者採用，又以問卷調

查分析法居多，透過學習者逐題填答自我陳述方式，以瞭解其英語學習焦慮程度與變項之間的關係。針對過去研究者對外語焦慮所做之相關研究做以下的文獻整理：

表2-1-1  
外語焦慮相關研究整理摘要表

研究者	研究對象 與研究方法	研究工具	研究結果
Young (1986)	學生 準語言教師 問卷調查法 訪談法	口語精熟面試 情境焦慮量表 認知干擾問卷 自陳焦慮量表 外語焦慮量表	1. 認知干擾問卷與口語精熟面試 無顯著相關 2. 情境焦慮量表、自陳焦慮量表 以及外語焦慮量表皆與口語精 熟面試呈現負相關
Phillips (1992)	大學學生 問卷調查法 訪談法	外語教室焦慮量表 口試	1. 外語教室焦慮量表得分與法語 考試成績呈現負相關 2. 高焦慮者在口試時會感到緊 張、困惑，對於無法表達已知 的法文感到沮喪
Aida(1994)	大學學生 問卷調查法	外語教室焦慮量表 背景問卷	1. 性別在外語焦慮上無顯著差異 2. 高焦慮程度的學生成績較差
Gregersen & Horwitz (2002)	大學學生 問卷調查法 訪談法	外語教室焦慮量表	1. 人格特質會影響焦慮程度 2. 焦慮和非焦慮的學習者有顯著 差異：個人表現規準、評價恐 懼、過度擔心犯錯、延遲
葉靜宜 (1993)	高中學生 問卷調查法	語文學習策略評量表 教師行為評量表 英語學習情形評量表	1. 女生的英語焦慮程度大於男生 2. 教師的直接行為愈高，學生的 英語焦慮程度愈高 3. 語文學習策略愈高，英語焦慮

(續下頁)

			程度愈低 4.背景變項、語文學習策略、師生互動可以有效預測英語焦慮
沈珮文 (2001)	國中學生  問卷調查法	國中生生活及學習經驗問卷	1.國中生之英語焦慮因年級、早期學習英語時間、父母管教態度而有不同 2.父母管教態度「關懷取向」和英語焦慮呈負相關；「權威取向」和英語焦慮呈正相關
陳靜芳 (2001)	國中學生  問卷調查法	英語學習經驗問卷 英語焦慮量表 英語文理解能力精熟程度測驗	1.國中生整體及各層面英語焦慮與英語文聽力、閱讀理解能力均有顯著的負相關 2.英語焦慮愈低其理解能力愈佳
吳國成 (2002)	國小學生  問卷調查法 訪談法 課堂觀察 文件蒐集	英語學習經驗問卷 外語教室焦慮量表	1.外語焦慮程度和英語學習成就有顯著負相關 2.低英語程度、負面評價恐懼、遊戲競爭性、焦慮個性及來自學生本身和父母的壓力是構成外語學習焦慮的五個主要因素 3.在課堂上平衡使用英語及國語有助於降低焦慮
徐玉婷 (2004)	國中學生  問卷調查法 訪談法	英語焦慮量表 英語學習動機量表 英語學習策略量表	1.性別在英語焦慮上無顯著差異 2.國二和國三生在溝通焦慮與測試焦慮的得分顯著高於國一生 3.在溝通焦慮、測試焦慮、負面評價焦慮方面，早期英語學習時間在一年以下者，其得分顯著高於三年以上 4.溝通焦慮、測試焦慮、負面評價焦慮得分愈低，其內在動

(續下頁)

			機、學校課程、課外學習愈高
曾思維 (2005)	國小學生  問卷調查法	英語焦慮量表 英語學習策略問卷	1. 國小學生因性別、早期學習經驗不同，在英語焦慮上有差異 2. 英語焦慮程度愈高，英語學習策略愈低
鄭建長 (2006)	大學學生  問卷調查法	外語課堂焦慮量表 課堂活動焦慮量表	1. 低焦慮組其英語口語課學習成就較高，反之亦然 2. 教師特質、課堂活動會左右焦慮感的增加與降低
莊蕙瑜 (2007)	國小學生  問卷調查法	英語焦慮量表 英語學習策略量表 英語學習動機量表	1. 英語焦慮程度無性別上的顯著差異 2. 英語學習策略與英語焦慮呈負相關 3. 英語焦慮、英語學習動機對英語學習策略具預測力
李俐萱 (2011)	國小學生  問卷調查法	國民小學英語學習狀況調查問卷	1. 因性別及父母管教態的不同，在校外英語補習經驗、英語焦慮以及英語學習成就上有差異 2. 英語焦慮與英語學習成就有顯著負相關
洪美玉 (2011)	國小學生  問卷調查法	英語學習焦慮量表 英語學習動機量表 英語學習策略量表	1. 不同年級、性別、學習時間與家庭社經地位學生在英語學習焦慮感受達顯著差異 2. 台南市國小高年級學生英語學習焦慮與英語學習動機及英語學習策略有顯著負相關
鄭佩宜 (2011)	幼稚園學童  問卷調查法	幼兒英語焦慮量表 父母英語期待問卷 幼兒英語能力測驗	1. 家中英語對話經驗使用率在幼兒英語焦慮程度上有顯著差異 2. 幼兒英語焦慮與英語學習成就呈顯著負相關

資料來源：研究者整理

## 第二節 英語學習動機之理論基礎與相關研究

動機 (motivation) 是行為的原始動力，也是行為的指引，它能趨使個體行為在觸發後，朝著特定的方向或目標持續不斷地執行運作。而動機與學習之間的關係則是相輔相成的，絕非單向的零互動關係 (徐玉婷, 2004)。學生的學習動機是一段既複雜又繁複交錯的心理歷程，在學習的過程中可能受到個人目標、信念、自我概念、環境、他人期望、社會價值等因素所影響 (McCown, Driscoll & Roop, 1996)。動機能使學習者變得專注、主動並建立學習目標和方向，它可以引導個體察覺該做些什麼以及如何去做，也可以使個體的行為組織成為某種型態 (李咏吟、單文經, 1997)。本研究重點將放在英語學習動機的探討，以下分就學習動機的定義與分類、學習動機的理論和學習動機的相關研究進行分析整理。

### 壹、學習動機的定義

#### 一、動機的意義

動機是為了實現既定的目標激勵人們行動的潛在動力；是一種促使個體進行各種行為的內在動力，是指引起個體活動、維持已引起的活動、並促使該活動朝向某一目標進行的內在歷程 (張春興, 1996)。Brown (1989) 認為動機具備個人從事某一行動的本能、衝動、情緒，這種動力發自於內在，而表現的強度則受環境所制約。Bacon (1990) 研究顯示，動機會直接影響學生使用外語學習策略的頻率。Gardner and Lambert (1972) 則認為，若是個人能夠擁有高度的學習動機，學習願望和學習經驗也會隨之增強，個人從中獲得成就感之後，自然而然願意投入第二語言的學習。而曹嘉秀和林惠賢 (1998) 認為，針對英語科而言，英語學習動機乃是指學生在學習活動中所產生的內在驅力，能使人改變舊有的習慣及態度且引導學習行為朝著一個方向或目標持續地運作。因此，動機乃是人類最為複雜的心理特質之一，不僅是心理學上的研究重點，在教育學上更是佔有舉足輕重的地位，可謂是主要核心，不容輕易忽視。

#### 二、動機的分類

學習動機是影響英語學習的重要因素之一，每個人對動機的看法也不一，針對學習動機抑或是英語學習動機，國內外學者已有許多相關研究，以下簡單

分就常見的英語學習動機的分類進行探討。(一) Deci and Ryan (1985) 提出內在動機 (intrinsic motivation) 與外在動機 (extrinsic motivation) ; (二) Brophy (1987) 提出普遍型學習動機 (general motivation to learn) 與偏重型學習動機 (specific motivation to learn); (三) Gardner (1985) 提出工具性動機 (instrumental motivation) 與融合性動機 (integrative motivation) ; (四) Huerta (1979) 提出原級動機 (primary motivation) 與次級動機 (secondary motivation) 。

### (一) 內在動機與外在動機

此種分類是由Deci and Ryan (1985) 所提出，所謂內在動機是指個體從事某活動的目的是為了活動本身有趣，是為了自我內在驅力去做，也是所有動機中自主性最強的，具有此類學習動機的學習者其學習會較為長久。而外在動機是指外在事物具有誘因，個體行為的發生是希望能夠獲得他希望得到的報酬或是避免受到外在的懲罰，但若外在誘因消失時，學習者的學習動機可能減弱或消失 (林寶山，2003) 。

### (二) 普遍型學習動機與偏重型學習動機

此種分類是由Brophy (1987) 所提出，所謂普遍型學習動機是指學習者全面認真學習，不限於某些特定科目，這類學習者對於所有學習活動都有學習動機，對於求知讀書的興趣、態度、習慣，甚至是價值觀與意志等心理因素，都連成一致性的系統。而擁有偏重型學習動機的學習者則只對某些學科有學習動機，其求學經驗的成敗或是師生互動的好壞都會影響到對某些科目有所偏好或學習意願的高低。

### (三) 工具性動機與融合性動機

此種動機分類是由Gardner(1985) 所提出，所謂工具性動機是指學習者的學習目的是為了功利與價值，藉此獲取更好的職業、升官、加薪或得到高分等；而融合性動機是指學習者學習的目的是渴望成為團體中的一份子，希望藉此被接納與認同，研究亦發現，融合性動機學習者的學習成就比工具性動機學習者來的佳 (Engin, 2009; Yang, 2003) 。

#### （四）原級動機與次級動機

此類動機分類是由Huerta (1979) 所提出，所謂原級動機是指學習者為了求知而學習、為個人心智成長而學習，其不斷改進所學並持續學習，不在乎所犯的錯誤或是外在表現；而次級動機是指學習者在乎周遭他人的評價，其學習動機背後隱藏的是表現目的。

### 貳、學習動機的理論

#### 一、成敗歸因理論

個人對自己或別人行為發生的原因所做的推論或解釋，稱之為歸因。歸因理論的起源是由Heider於1958年提出的歸因理論及Rotter於1966年所提出的控制信念理論（葉重新，1999）。後來成敗歸因理論以Weiner (1985) 的理論較為完整，其認為與成就有關的因果歸因包括能力、努力、工作難度、運氣、心情、疲勞、生病及他人等八類，八類歸因又分為三個向度：（一）內外定向度：如能力、努力及身心狀況為內定向度，而運氣、他人干擾及工作難度為外在定向度；（二）穩定性向度：如能力及工作難度較不會隨時變動，而努力、運氣及情緒較易變動；（三）可控性向度：如努力、注意等可由個人意向控制，而能力、工作難度、運氣、身心狀況則非個人意向所能控制；此外，Weiner (1985) 又將能力、努力、工作難度、運氣等四項歸結為個人本身行動成功或失敗的主要因素；Weiner 也發現不同成就動機的人，對成功或失敗的解讀方式不同，求成型的人會將成功歸於個人因素，將失敗歸因為努力因素，而避敗型的人將失敗歸因為能力因素，將成功歸因於外在因素而無法肯定自我。

由上述得知，成敗歸因理論強調個人的成就行為受到歸因歷程的影響，而個人過去的成敗經驗及個人的成就需求，會影響個人對成敗的歸因本質，也會因為歸因的向度不同而影響個人未來對成敗的期望及個人行為的表現與選擇。因此，學習者在學習英語時與其將失敗歸因於能力不足，不如用心檢討自己是否有努力過，若一味將失敗歸因於能力，容易造成自我否定而失去了繼續學習的動機。

#### 二、成就動機理論

成就動機 (achievement motivation) 的研究始於 McClelland and

Atkinson兩位學者。他們把人類追求成就的內在心理傾向，稱之為成就動機。成就動機促動追求成就的行為，事實上是由兩中方向相反的心理需求相互作用之後產生的結果。一是成就需求 (need to achieve)；另一個是避免失敗需求 (need to avoid failure)。只有再前一需求的力量大於後一需求時，個人追求成就的行為才會顯現。換句話說，成就動機指個人在主動參與事關成敗的活動時，不畏失敗威脅，自願全力以赴，以期達成目標並獲致成功經驗的內在心理歷程 (張春興，2003)。McClelland (1961) 曾對主題統覺測驗 (Thematic Apperception Test, TAT) 加以修訂。此測驗是利用編造技術讓受試者創造某些東西，像是利用畫畫的方式來編造故事，讓受試者投射 (project) 自我的成就價值與信念在他們詮釋的圖片上。再者主題統覺測驗的編造技術，常用在測量成就動機上。這樣投射測驗反應了佛洛伊德的觀點：動機在空想作品中 (fantasy) 無意識地表達出來。

另一方面，McClelland在一系列的研究中發現，有高成就動機的人通常在朝成功目標邁進之時，常從事適度的冒險來抵達人生目標與工作期望，此外他們通常較能延宕滿足。Atkinson (1964) 指出個體在從事選擇工作時，個人的成就動機受到自己成就需求、成功的預期、外在誘因等綜合因素所影響。而且同時會產生「追求成功」與「避免失敗」兩種心理。追求成功與避免失敗兩種心理交互作用之下，最後變為成就動機。另外Atkinson主張成就動機會影響個人的成就行為以及表現。成就動機的要義即在強調個人動機的強弱，將取決於個人對成敗經驗的預測，這將與個人過去的生活經驗和發展過程有密切關係。因此，教師如能清楚掌握學習者的個性，就能依其成就傾向與失敗傾向的差別給予個別輔導，並設計適合學習者經驗與能力的教材，從中培養學習者克服困難的決心與信心。

### 三、自我效能論

自我效能論是Bandura(1986)以社會學習理論為基礎所發展出來的。所謂自我效能(self-efficacy)是指個人根據以往經驗，對某一特定的工作或事物，經過多次成敗的歷練之後，確認自己對處理該項工作，具有高度效能 (張春興，1997)。Bandura認為自我效能是表現和成就的媒介，也就是說學習者會認為採取某些活動之後便會產生一定的結果，這些期待就是所謂的結果預期 (

outcome expectation)。Bandura 的理論，其實是行為主義動機理論的演化。他認為人類的行為是習得的，這種習得的行為不只是個人受增強作用的影響，其中還受個人主觀知覺成分的影響。Bandura 採社會學習的觀點，認為不管行為的改變是始於認知或行為治療（behavior therapy），認知歷程才是最主要的媒介。而在認知的歷程中，知覺的自我效能（perceived self-efficacy）則是影響個體行為改變的重要因素（程炳林，1991）。

Bandura and Schunk (1981) 認為影響自我效能有四方面：（一）過去成就表現（performance accomplishments）：個體過去成就表現是效能期望（efficacy expectation）的最可靠來源，假如個體過去有重複經歷成功的經驗，他會發展出較強的效能期望，雖然會因為偶然的失敗而降低期望，但是若個體發現偶然的失敗可以用努力來克服，則日後他會發展出自我激勵的堅持（self-motivated persistence）。（二）替代經驗（vicarious experience）：自我效能的層次並非完全仰賴個體過去的成敗經驗，有許多期望是來自於替代經驗。當觀察到他人能順利完成自己即將面對的工作時，個體會說服自己若努力堅持下去，一樣可以成功。當觀察到他人成功的過程或各種不同的成功模式時，個體會獲得更多的效能訊息，也較能增強個人的效能感覺。（三）口語說服（verbal persuasion）：因為口語說服使用簡便，它被廣泛的用來改變人類的行為，但由於口語說服不能提供可靠的經驗基礎，無法讓被說服者肯定說服者的成功經驗，因此所引起的效能期望可能會較微弱或短暫，也不易長久維持。（四）情緒激發（emotional arousal）：在受到威脅的情境中，個體的情緒激發會影響效能期望。個體根據生理激發狀態（state of physiological arousal），可以判斷其焦慮與壓力的傷害情況。因為個體的高度激發通常會減弱個體的表現，即受到不良情緒影響如厭惡、焦慮等，所以可能會有較低的成功期望。

由Bandura的自我效能理論中，可以瞭解看自我效能是個人行為改變歷程中的重要變項，個人對行為的持續、工作的投入程度、努力與成就，絕對是受到個人對自我本身能力的信念所影響，而學習者的學習動機則是會受到個體過去經驗、觀察學習、語言說服及身心狀況評估所影響，因此，教學者應適時給予學習者適當的成功經驗、提供學習者觀察模仿的楷模、多鼓勵學習者聆聽自我內心的聲音，這些對學習者的學習動機是非常關鍵的。

#### 四、測試焦慮理論

Stipek(2002)指出，在成就背景脈絡下的焦慮意謂著「測試焦慮」(test anxiety)。所謂焦慮，可能是由緊張、不安、焦急、憂慮、擔心及恐懼等交織而成的負面情緒狀態(張春興，1989)。這種混雜了許多情緒之主觀、不愉快的情感狀態，主要是源於個體受到威脅。學者Alpert and Haber(1960)將焦慮分成與人格特質有關的一般焦慮，具有持久性與普遍性；以及在特殊情境下才會產生的，屬於暫時性狀態的特殊焦慮。前者是持久穩定的人格特質，後者則是暫時性的情緒狀態。在這些分類中，測試焦慮則屬於與情境有關的暫時性焦慮。有關測試焦慮的研究，早在1950年代初期，Sarason與其同僚即在耶魯大學以大學生為研究對象開始進行歷經數十年的研究，產生了許多的理論，包含習得焦慮驅力理論(learned anxiety drive)、認知—情緒成分(cognitive emotion component)、注意力方向(direction of attention)理論及訊息處理缺陷(information processing deficit)等理論(余民寧，1987；沈偉康，1987)。而對測試焦慮的解釋，提出了干擾論的說法，認為在評量的壓力情境下，高考試焦慮的個體較容易產生與工作無關的反應，因而干擾了應有的反應，使個體應有的表現水準降低。

測試焦慮歷經數十年的研究，產生了許多理論，各有不同的主張，但可歸納出三個較一致的看法(程炳林，1991)：(一)測試焦慮乃在考試情境中才會發生，因而本質上它比較屬於特殊焦慮，同時也受情境影響；(二)測試焦慮可分成憂慮或認知干擾，以及情緒化等兩個層面。前者指個人在面對考試情境時，其認知方面的表現，如缺乏自信、擔心考試結果或負面的成就預期等。後者則指個人在面對考試情境時，所產生的生理反應，如手心出汗、心跳加快、胃腸不舒服、恐慌等；(三)影響學業成績的因素可能是認知干擾而非情緒化反應。亦即，具有較高測試焦慮者在面臨考試的壓力情境時，可能較易產生與工作無關的反應或思考，而干擾其對既有訊息的檢索與回憶，因而導致表現失常。

綜上所述，學習者在教室中最常對測試感到焦慮而干擾其學習活動，降低其表現水準。這種潛伏在內心的焦慮若不移除，學習者的表現就不會正常化，更不易引起學習者主動學習的動機。

## 參、英語學習動機的相關研究

以下針對英語學習動機相關之實徵研究就以下之文獻整理：

表2-2-1

英語學習動機相關研究整理摘要表

研究者	研究對象 與研究方法	研究工具	研究結果
Ely(1986)	大學學生 問卷調查法	動機類型量表 動機強度量表	1. 將資料整理歸納後，把動機分為三個類型，其中兩種動機類型的存在和 Gardner(1985)提出的融合與工具類型導向相似 2. 應多發展兩種類型動機，以增進語言學習成效
唐璽惠 (1988)	高中學生 問卷調查法	學生生活經驗問卷 親子關係適應量表 自編高中英語科成就測驗	不同性別與不同成就的學生英語學習動機與態度有顯著差異
張玉茹 (1997)	國中學生 問卷調查法 文獻調查法 晤談法	國中學生英語學習狀況量表	1. 國中學生具有正向的英語學習動機 2. 進入國中前曾學習英語4年以上、出國3次以上、高家庭社經地位的國中女生，其整體英語學習動機最強 3. 低家庭社經地位的國中學生英語學習動機最低 4. 國中學生的英語學習成就會因英語學習動機與英語學習策略交互影響而有不同

(續下頁)

廖彥茶 (2000)	國中學生 問卷調查法 訪談法 課室觀察	動機強度問卷 動機問卷 語言學習策略問卷	1.多數學生缺乏學習動機，其動機種類則傾向於外在動機 2.動機與學習策略間有顯著相關
余龍豪 (2002)	國小學生 問卷調查法	自編問卷量表	1.家庭環境和教學環境與英語學習動機大致上呈現顯著相關 2.都市化程度、族群、社經地位、學習及補習年數、出國次數以及學業成就等個人背景變項，在英語學習動機、知覺教學環境和知覺家庭環境上會產生顯著差異
陳梅芳 (2002)	高中學生 實驗法 問卷調查法	動機問卷	1.高動機組的學生在英聽成就測驗上，成績明顯較優於低動機組的學生 2.語言學校組的學生獲得最高的動機分數
簡君怡 (2003)	大學學生 問卷調查法 訪談法	學生學習動機問卷 教師特質相關問卷	1.女學生、商學院學生及進階班學生較之男學生、其他學院學生及非進階班學生有較強烈的英語學習動機 2.教學者的人格特質最會影響其英語學習動機；而參與訪談的學生認為老師的專業及整體教學能力最影響其英語學習動機 3.學生在情感學習因素上有較高的動機 4.多種教學策略的使用，有助於提升台灣學生英語學習的動機

(續下頁)

徐玉婷 (2004)	國中學生  問卷調查法 訪談法	英語焦慮量表 英語學習動機量表 英語學習策略量表	1. 女生在英語學習動機高於男生 2. 國一生內在動機高於國二、國三 3. 早期英語學習時間高於三年以上者的動機較高
黎瓊麗 (2004)	國小學生  問卷調查法 文獻分析法	英語學習動機量表 英語學習策略量表	1. 不同性別與學習環境之小六學生在英語學習動機上有差異 2. 小六學生的英語學習動機與英語學習成就具有顯著正相關
陳秋麗 (2005)	國中學生  問卷調查法	英語學習動機量表 英語學習滿意度量表	1. 英語學習動機多數偏佳 2. 國中生英語學習動機愈高、英語學習滿意度愈好則愈能提升英語學習成就
莊蕙瑜 (2007)	國小學生  問卷調查法	英語焦慮量表 英語學習策略量表 英語學習動機量表	1. 在內在動機方面，六年級得分顯著高於五年級；女生得分顯著高於男生；英語學習時間5年以上得分顯著高於2-4年者 2. 英語學習策略與英語學習動機呈現正相關
謝沛樺 (2007)	國中學生  問卷調查法	英語動機信念量表 英語學習策略量表 英語學業情緒量表	1. 受試學生整體動機信念偏低 2. 動機信念與正向情緒有顯著正相關，但與負向情緒有顯著負相關 3. 動機信念顯著預測學習策略、學業情緒以及英語學業成就
王秋香 (2010)	中學學生  問卷調查法	國中生對參加全民英檢的期望量表 英語學習動機量表	1. 國中生的英語學習動機良好 2. 性別、年級、英語成績、學習年數、雙語班、參加全民英檢等在英語學習動機達顯著差異

資料來源：研究者整理

### 第三節 英語學習態度之理論基礎與相關研究

態度 (attitudes) 是近代心理學中最受重視的且突出的重要觀念之一，它是經由後天環境營造所逐漸形成，會左右個人在特殊情境中的行為舉止 (吳瓊汝, 1998)。態度深刻地影響個人對週遭人、事、物的直接反應，是一種內在的心理狀態，個體採取行動時的指標。態度除了會受不好的經驗影響，也會隨著美好和快樂的體驗而來，態度的傾向雖然可以從外顯行為去推測，但其中的內涵並不侷限於外顯行為的展現，仍包含了認知與情意兩個層面。本節旨在整理英語學習態度之理論與其相關研究，以下分就態度的意涵、學習態度的測量方式和英語學習態度的相關研究進行分析整理。

#### 壹、態度的意涵

##### 一、態度的意義

態度一詞是由拉丁文「aptitudo」演變而來，乃指合適 (fitness) 或使適應 (adaptedness)。態度是社會化的產物，一個人對某些事物、情境和他人如何反應等，深受態度的影響。近代社會心理學家認為態度是一種穩定的心智狀況，代表對一些理念、物體或人的看法 (洪蘭譯, 2001)。而除了表現於外的態度行為之外，李明昌 (1997) 進一步說明態度是一種心中的內隱行為，是較為抽象的名詞，隨著學者的觀點不同會有不同的見解與定義。故態度是指個人對其生活環境問題的看法或意見，是可以改變的，是可以學習的，而教育就是一種可以用來改變學習態度的方法 (潘詩婷, 2002)。此外，郭生玉 (1999) 特別提及態度是指個體對人對事所持有的一種積極或消極的反應傾向，正確或偏差而不正確的了解和反應，以及具有持久而有一致性的行為傾向，而非只是行為的本身。

##### 二、態度的特徵

###### (一) 態度是個人內在的心理歷程

態度是一種假設構念，不能直接觀察，只能從當事人的動作表情或是言語表達等外顯行為推測，是一種內在的心理作用。

###### (二) 態度具有一致性與持久性

態度的形成非一朝一夕、一蹴可幾，乃是需要日積月累、逐漸形成，然而一旦形成某種特定態度後將難以改變。

### （三）態度具有方向性、強弱度及多面性

態度的每一層面（認知、情感、行動）都有正反兩面，也就是積極與消極的態度；而各層面的組成種類與其差異情形，若以強弱代表其深度，則多面性可代表態度的幅度。一個學習態度積極的學生，常具有強烈的成就動機與適度的抱負水準。

### （四）態度的產生必有其對象

態度並非自發性的，它的產生必有其特定的對象，而此一對象必須是個人能夠知覺或想像的，包括具體的人（親屬、朋友）、經歷的事物（考試、活動），也可以是抽象的觀念或象徵（宗教信仰、婚姻制度等）。

## 三、態度的成分

態度常被視為認知上的想法、情感上的感覺及意圖行為三要素結合而成，此三者是密不可分的，是故，不僅可從個人的外顯行為直接推測態度，亦可間接由其認知與情感方面來判斷其態度。張春興（1994）也指出，態度內涵中，除了行為的成分外，尚包括情感與認知；只是這三種成分的多寡隨著個體、年齡、性別、性格等而有所不同。又因態度中含有情感與認知兩種成份，故在對人對事的表現上，也就出現積極與消極的態度之分。因此，培養學生對求學一事的積極態度，一直以來都是學校教育的目的之一。另外，Rosenberg and Hovland在1960年根據Bloom對教學目標的看法，亦將態度的層面分成認知、情感及行為三種成分（引自張春興、汪榮才，1976）：

（一）認知性成分（cognitive component）：指對態度對象的瞭解或所持有的信念、知識。由評價的信念所構成，表現於有思想或理智的個人對事物瞭解的情形，並有善惡、好壞、利害的屬性。

（二）情感性成分（affective component）：指對態度對象的感覺或喜好的情緒反應，並有愉快或不愉快的情緒。

（三）行為性成分（behavior component）：指對態度對象的反應或行動傾

向，是一種可觀察覺知的實際行為反應。

換句話說，態度是指人對其生活環境中的問題、政策、團體的看法或意見（周文欽、賴保禎、歐滄和，2003），這種內在的心理傾向，會對外在事物做出評價性的反應，所以態度並不單只強調外在的行為表現，也是一種心中的內隱行為（李明昌，1997）。

Rosenberg和Hovland提出「態度概念圖解」，藉此說明態度成分之間的關係：

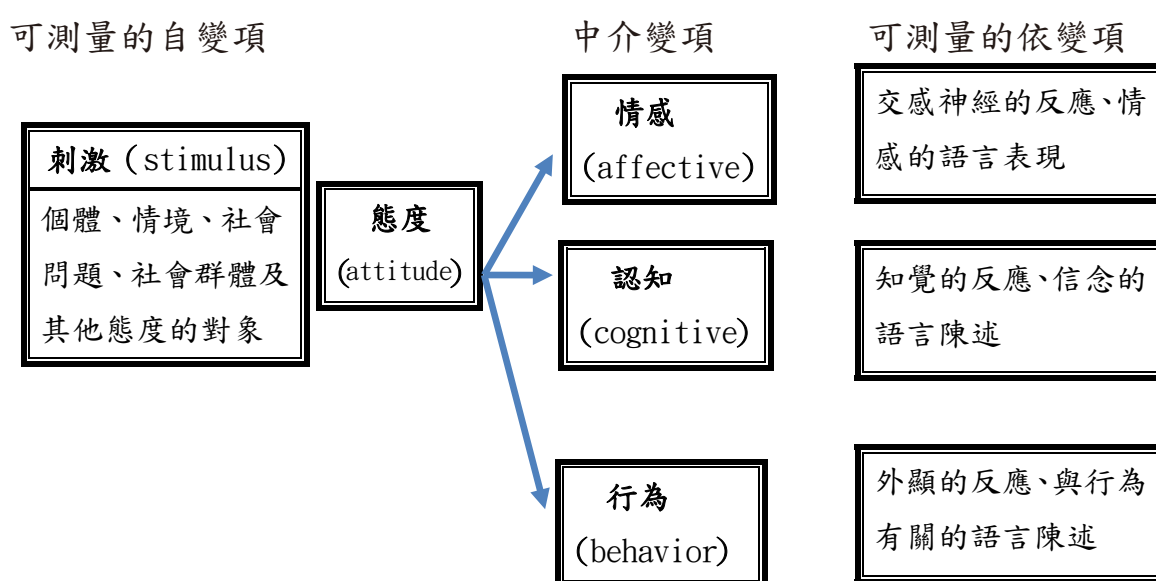


圖2-3-1 態度概念圖  
 (資料來源：張春興、汪榮才，1976：437)

## 貳、學習態度的測量

學習態度的意義多由態度的定義延伸而來，可透過態度的成份內容、特性、形成與改變的理論基礎來探究（李介麟，2007）。許多研究中發現，若學習者能擁有良好的學習態度，確實能促使其行為有正向積極的改變。由於態度是一種心理歷程，無法直接進行觀察，唯有從個體所表現的語句、表達的文字、抒發的表情及傳達的動作等外在行為加以判斷。葛樹人(1996)指出，態度測量的方法包括直接觀察、面談、自我陳式量表或問卷，甚至是投射測驗法等。在心理學上最早出現的態度量表為Bogardus於1925年所編製的Bogardus Social Distance Scale，用來測量人們對不同種族和宗教團體的接受程度。但對量表

法的發展具有貢獻且應用最多者，當推Thurstone所創立之等距量表法(method of equal-appearing intervals)及Likert所設計之總和評定量表法(method of summated ratings)(黃雁祥，2010)。而根據郭生玉(1990)和王文科與王智弘(2005)的研究，歸納出態度的主要測量方法有下列幾種：

### 一、觀察法

現今態度的主要測量以觀察法的使用較為普遍，此種方法通常是基於「行為是態度的具體表現」的假設和「行為與態度應為一致」的前提下，由研究者來觀察行為者的行為表現並加以記錄而測得其態度。其優點是較易取得第一手資料，在金錢與設備的花費上也較為經濟，但其缺點是時間較長，觀察者容易喪失客觀性因此產生偽造答案的情況。

### 二、自陳量表法

自陳量表是一種問卷式的人格測驗，量表中列有許多陳述性的題目，受試者可以按照題目中的敘述選擇最適合自己的陳述(張春興，1994b)。自陳量表中，一般以Thurstone的等距量表和Likert的總和評定量表的使用最多，尤其Likert的總和評定量表更是被廣泛使用於問卷調查中。另一種Guttman的累積量表(cumulative scale)因為編制不易，較少人會採用(Aiken, 1982)。

#### (一) Thurstone等距量表

此量表由Thurstone和他同事Chave於1929年首先創用，編製步驟乃先組合許多陳述句，皆代表某一對象的態度，並由一群評定者個別將這些陳述句分類，而評定者所給予每個陳述句的喜好程度中位數就是該陳述的量表值，再計算題目的Q值，選擇Q值愈小者，且量表能作等距分布，並涵蓋11個等級的項目編成正式量表(黃安邦譯，1991；賴保禎、周文欽、林世華，1996)。其基本假設為對每一題目之反應視為個人態度的表現，用不同的問題來代表對不同事物喜好及贊同的程度，其編製過程較為複雜，須經由評審員來評審內容以保持客觀性。

#### (二) Likert總和評定量表

此量表是由Likert於1932年所設計出來，為目前最常用的一種量表。此

量表基本假定為：每一個態度項目皆具有同等量值，不同受試者對同一項目的反應有強弱之差異。因此，需要編擬許多積極與消極的態度敘述句，在量表中分為五個等級來表達受試者之態度的好惡或程度，受測者依自己的意見來選定等級，然後給予分數，其在題目上所得分數的總和，即代表其對該態度對象所具有之喜好程度，總分愈高表示對該對象愈有好感或愈同意。編製量表的過程較簡單也較不費時，量表同質性高，受試者可以表達其情感的強度，具有較大的變異性（郭生玉，1985）。據此，本研究的量表在填答方式上，採Likert總和評定量表形式。

### （三）Guttman量表

此量表假定所有量表中的題目具有單向性，因此受試者贊同某一態度的敘述，在其下的量表題目也會表示贊同。而此種情況在認知測驗中較有可能，但在態度量表中較不可能發生，所以使用的情況愈來愈少（郭生玉，1985）。

## 參、英語學習態度的相關研究

以下針對英語學習態度相關之實徵研究就以下之文獻整理：

表2-3-1

英語學習態度相關研究整理摘要表

研究者	研究對象 與研究方法	研究工具	研究結果
李佳容 (1999)	小學學生  實驗研究法	國小學童英語學習 態度量表	1. 實驗組學童在英語學習的總態度較控制組學童積極 2. 接受「創造性英語教學策略」之後，不同英語學習經驗之學童在英語習的總態度較實驗前積極
潘詩婷 (2002)	國小學生	國小學童英語態度 量表	1. 國小女學生的英語學習態度比男生好

（續下頁）

	問卷調查法		<p>2.私立小學學生的英語學習態度比公立小學學生好</p> <p>3.高家庭社經地位學生的英語學習態度比低家庭社經地位學生好</p>
蘇滿莉 (2002)	高職學生  問卷調查法	職業取向學生與學院取向學生英語學習動機、策略及態度問卷	<p>1.職業取向學生及學院取向學生在英語學習態度和動機方面有顯著差異。大多數的學院取向學生學習英文是為了大學入學考試，並且喜歡聽講英語，在英文課時也會專心聽講</p> <p>2.學習態度、動機及策略在職校兩種不同取向學生之英語學習當中扮演著重要的角色</p>
吳雲美 (2004)	小學學生  行動研究法	英語學習態度量表 學習問卷調查表 班級導師觀察紀錄 研究者之省思札記 學生之晤談紀錄	<p>1.學童在學習信心及學習興趣的後測成績顯著高於前測，表示其學習態度有顯著提升</p> <p>2.透過多元智能教學活動，發現平常上課不專心、被動較不參與的學生，在學習態度及作業繳交情形上均有明顯改善</p>
賈惠文 (2004)	國小學生  實驗研究法	字母拼讀學習成就測驗 英語學習態度量表	<p>整體而言實驗組與控制組未有顯著的差異，然而實驗組學生在英語課堂的參與態度有所提升</p>
蔡水河 (2004)	國小學生  問卷調查法	國小學童校外英語補習經驗、學校英語學習態度及英語習策略調查表	<p>1.國小學童的學校英語學習態度會因背景變項的不同而有差異</p> <p>2.國小學童參加校外英語補習自願性、對學校各領域學習的正負向經驗與學校英語學習態度間有顯著相關</p>

(續下頁)

劉彥谷 (2004)	國小學生	國小學童英語學習 態度量表	1. 英語學習態度量表認知、行為及 情感層面，兩組學生無顯著差異 2. 在訪談中，實驗組與控制組學 生，各自對所接受的教學法，表 示正面的學習態度
羅淑仁 (2004)	國中學生	多元化英語教學模 式課程 傳統講授式教學	1. 在兩組英文學習態度後測之得 分上，實驗組皆優於控制組，六 個向度中的課程、習作、教師及 總分四項上，達顯著差異 2. 多元化英語教學模式對學生的 英語學習成就、英語學習態度及 人際關係皆有正向的改變與提 升
陳佳韻 (2005)	國小學生	台中市國小學童英 語學習態度調查問 卷	1. 國小學童整體英語學習態度屬 於普通 2. 女學童整體英語學習態度顯著 優於男學童 3. 對學校英語課程的態度、自我學 習英語態度、英語教師的態度、 英語教法的態度、英語學習動機 與整體英語學習態度呈正相關
謝敏青 (2007)	國中學生	國中校外英語補習 經驗、學校英語學習 態度與英語學習成 就之相關研究問卷	1. 受試學生整體學校英語學習態 度尚可，其中以「完成作業的態 度」最好，而「對課程評量的態 度」方面有待改進 2. 女生的整體學校英語學習態度 較男生積極正向，且在「完成作 業的態度」及「專心主動的態度」 兩方面，表現也較男生良好

(續下頁)

			3. 學生專心主動的態度、國中期間補習年數、家庭社經地位以及對學校教育價值的態度是影響英語學習成就的主要因素
林怡君 (2007)	國中學生  問卷調查法	國中學生校園營造 英語生活環境知覺  調查問卷  國中學生英語學習 現況調查問卷	1. 國中學生英語學習態度整體表現屬中下程度 2. 女生、九年級、大型學校、高社經地位、早期學習英語時間較長與校外補習之國中學生的英語學習態度較佳 3. 學生校園營造英語生活環境知覺愈佳，英語學習態度愈積極
陳宜徽 (2008)	國小學生  問卷調查法	英語學習策略量表  英語學習態度量表	1. 不同性別學生在英語學習態度對英語作業的態度、對專心學習的態度、對學習動機的态度有顯著差異 2. 不同校外補習經驗學生在英語學習態度、對英語課程的態度、對英語作業的態度、對主動學習的態度、對專心學習的態度、對學習動機的态度有顯著差異

資料來源：研究者整理

### 第三章 研究設計與實施

根據前章針對本研究主要研究變項之文獻探討，進而進行調查研究，藉以深入瞭解國中生英語學習焦慮、英語學習動機與英語學習態度之間的關係。本章共分為六節，分別就研究架構、研究假設、研究對象、研究工具、研究程序以及資料分析等要項，予以陳述。

## 第一節 研究架構

本節依據第一章的研究動機、目的以及第二章的文獻探討，提出研究架構如圖3-1-1所示：

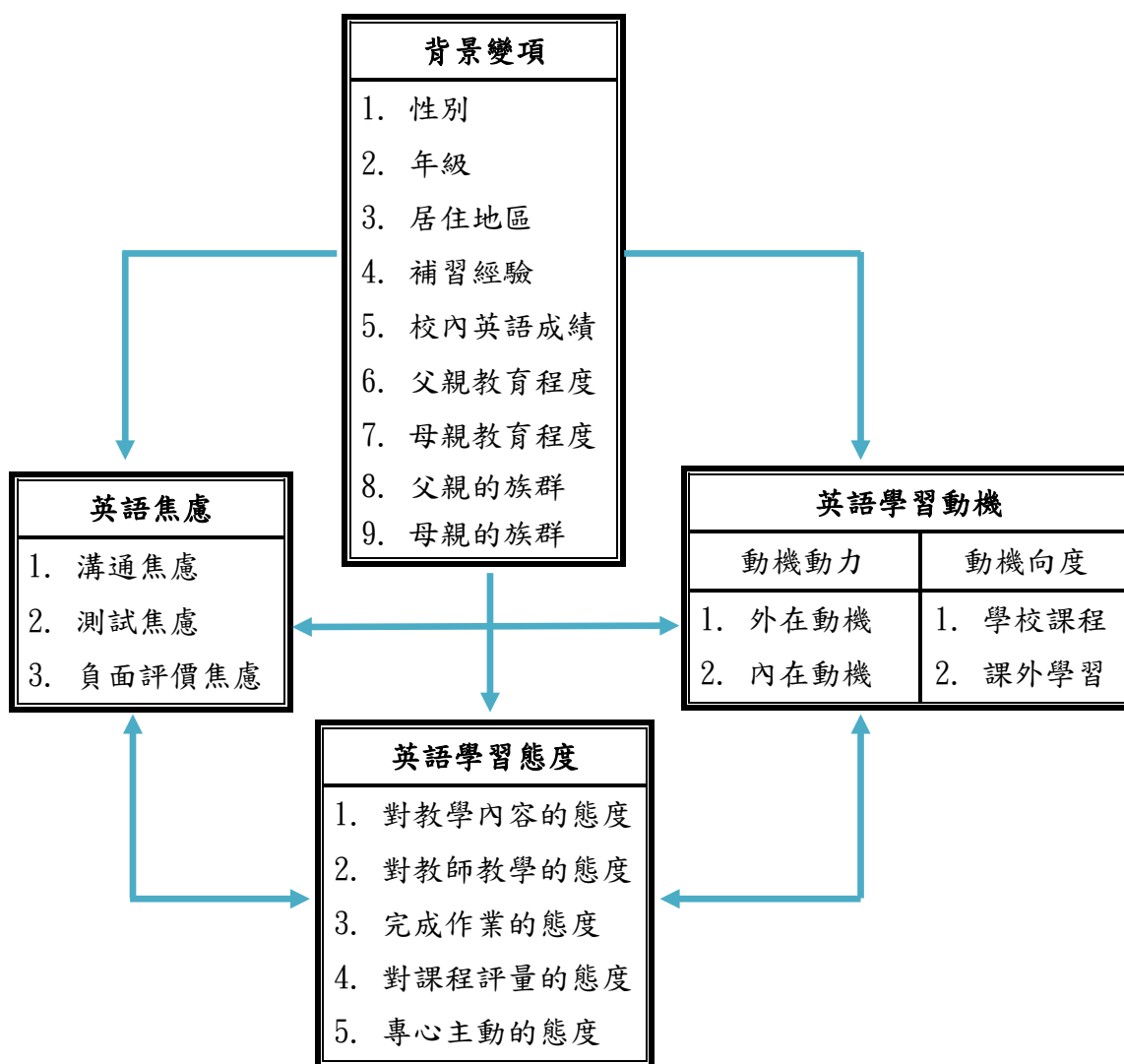


圖3-1-1研究架構圖

茲將本研究架構說明如下：

### 壹、背景變項：

一、性別：分成(一)男性、(二)女性

二、年級：分成(一)七年級、(二)八年級、(三)九年級

三、居住地區：區分成(一)恆春鎮；(二)車城鄉；(三)滿州鄉；(四)牡丹鄉

四、英語學習概況：分(一)補習經驗：從沒補過、1~2年、2~4年、4年以上  
(二)校內英語成績：全班前1/3、全班中1/3、全班後1/3

五、家庭社經背景：以父母親教育程度及族群分類如下：

父親教育程度：(一)未受學校正式教育、(二)國小、(三)國中、(四)高中  
(職)(五)專科、(六)大學、(七)研究所(碩博士)、(八)其他

母親教育程度：(一)未受學校正式教育、(二)國小、(三)國中、(四)高中  
(職)(五)專科、(六)大學、(七)研究所(碩博士)、(八)其他

父親族群：(一)閩南人、(二)客家人、(三)原住民、(四)大陸各省籍  
(五)外國籍：東南亞(菲律賓、越南)、美洲等、(六)其他

母親族群：(一)閩南人、(二)客家人、(三)原住民、(四)大陸各省籍  
(五)外國籍：東南亞(菲律賓、越南)、美洲等、(六)其他

貳、中介變項：

一、英語焦慮(溝通焦慮、測試焦慮、負面評價焦慮)

二、英語學習動機(外在動機、內在動機、學校課程、課外學習)

參、依變項：

英語學習態度(對教學內容的態度、對教師教學的態度、完成作業的態度、對課程評量的態度、專心主動的態度)

本研究假設不同背景變項之國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之間有差異性及相關情形，故本研究擬驗證是否有顯著差異存在，並期望本研究之自變項可以有效預測依變項。關係線條說明如下：

- 一、運用t檢定及單因子變異數分析，探討不同背景學生其英語焦慮之差異性。
- 二、運用t檢定及單因子變異數分析，探討不同背景學生其英語學習動機之差異性。
- 三、運用t檢定及單因子變異數分析，探討不同背景學生其英語學習態度之差異性。
- 四、運用皮爾森積差相關，分析英語焦慮與英語學習動機之間的相關性。
- 五、運用皮爾森積差相關，分析英語焦慮與英語學習態度之間的相關性。
- 六、運用皮爾森積差相關，分析英語動機與英語學習態度之間的相關性。
- 七、運用多元迴歸分析，探討英語焦慮與英語學習動機對英語學習態度的預測力。

本研究透過問卷調查法，以問卷收集相關資料，再藉由統計方法瞭解國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度之現況及各變項間的相關。

## 第二節 研究假設

基於研究目的與研究架構，並參酌文獻資料提出本研究假設：

假設一：不同背景變項之國中生在英語焦慮上有顯著差異。

- 1-1 不同性別的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-2 不同年級的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-3 不同居住地區的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-4 不同補習經驗的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-5 不同校內英語成績的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-6 不同父親教育程度國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-7 不同母親教育程度的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-8 不同父親族群的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 1-9 不同母親族群的國中生其英語焦慮有顯著差異。

假設二：不同背景變項之國中生在英語學習動機上有顯著差異。

- 2-1 不同性別國中生其英語學習動機有顯著差異。

- 2-2 不同年級國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-3 不同居住地區國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-4 不同補習經驗的國中生其英語焦慮有顯著差異。
- 2-5 不同校內英語成績的國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-6 不同父親教育程度國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-7 不同母親教育程度的國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-8 不同父親族群的國中生其英語學習動機有顯著差異。
- 2-9 不同母親族群的國中生其英語學習動機有顯著差異。

假設三：不同背景變項之國中生在英語學習態度上有顯著差異。

- 3-1 不同性別國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-2 不同年級國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-3 不同居住地區國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-4 不同補習經驗的國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-5 不同校內英語成績的國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-6 不同父親教育程度國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-7 不同母親教育程度的國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-8 不同父親族群的國中生其英語學習態度有顯著差異。
- 3-9 不同母親族群的國中生其英語學習態度有顯著差異。

假設四：國中生的英語焦慮、英語學習動機、英語學習態度有顯著相關。

- 4-1 英語焦慮與英語學習動機有顯著相關。
- 4-2 英語焦慮與英語學習態度有顯著相關。
- 4-3 英語學習動機與英語學習態度有顯著相關。

假設五：國中生的英語焦慮與英語學習動機對英語學習態度有顯著預測效果。

### 第三節 研究對象

本研究主要目的在探討國中學生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度間的相關，故依研究者任教地緣關係與密不可分的在地情懷，研究對象母群

體為屏東縣恆春半島4所國中七至九年級普通班學生，共計1516人；並依各校各年級學生分布比例隨機抽取恆春國中9個班級（各年級隨機抽取3個班級）、車城國中3個班級（各年級隨機抽取1個班級）、滿州國中3個班級（各年級隨機抽取1個班級）以及牡丹國中3個班級（各年級隨機抽取1個班級），總計抽取18個班共512人。回收問卷500份，回收率97%。扣除不誠實作答、作答不完全之問卷42份，共計有效問卷458份，可用率達91%。本研究之樣本人數分配如表3-3-1：

表3-3-1  
研究對象分配表

地區	校名	七年級		八年級		九年級		小計	分布 比例
		男	女	男	女	男	女		
恆春鎮	恆春國中	36	44	33	44	40	50	247	54%
車城鄉	車城國中	11	8	8	14	10	13	64	14%
滿州鄉	滿州國中	15	12	13	12	21	14	87	19%
牡丹鄉	牡丹國中	9	14	4	14	8	11	60	13%
	合計	71	78	58	84	79	88	458	100%

#### 第四節 研究工具

為收集實徵資料，本研究所使用的研究工具為「國中生英語學習狀況調查表」，包含「英語焦慮量表」、「英語學習動機量表」、「學校英語學習態度量表」及「個人基本資料調查表」四部分，分述如下：

##### 壹、英語焦慮量表

###### 一、量表依據與內容

本研究採徐玉婷（2004）改編自Horwitz et al.（1986）的「英語教室焦慮量表」分類編製而成（已取得其授權，見附錄二）。量表中將英語焦慮分為「溝通焦慮」、「測試焦慮」及「負面評價焦慮」三個項目，由於英語學習講

求聽、說、讀、寫並重，因此在三個項目之下再細分為聽、說、讀、寫四個層面。

### （一）溝通焦慮

溝通焦慮指的是由於害怕或焦慮而怯於與人溝通，例如在團體中無法以口語清楚表達；在傾聽別人口語訊息時，有語意接收轉換的困難。在學習英語時所產生的溝通焦慮，是因為個人認知到溝通時有訊息傳達與接收了解的困難度。而在本研究中「溝通焦慮」是指在聽、說、讀、寫四個層面中，因溝通對象和方式不同所產生的焦慮。

### （二）測試焦慮

測試焦慮指的是在考試時擔心表現不好、害怕失敗。有測試焦慮的學生經常會對自己有不切實際的高度要求，並會覺得若測試時表現不夠完美就是一種失敗。而在學習英語時所產生的測試焦慮，是因為學校和教師對學習成效的要求，透過考試評鑑學生在英語學習上是否達到精熟程度，而使學生在面對測試時由於擔心害怕成績不理想而感到恐懼，甚至影響到學習成果。而在本研究中「測試焦慮」是指在聽、說、讀、寫四個層面中，因測試方式和題型的不同所產生的焦慮。

### （三）負面評價焦慮

負面評價焦慮指的是擔心別人對自己做出負面的評價，意即個人為了有良好的社會印象評價，害怕老師、同儕、雙親或是他人對自己的英語學習表現有不佳的評論。而在本研究中「負面評價焦慮」是指在聽、說、讀、寫四個層面中，因對象不同所產生的焦慮。

本英語焦慮量表共有18題，每一分量表6題，第1-6題屬「溝通焦慮」分量表，第7-12題屬「測試焦慮」分量表，第13-18題屬「負面評價焦慮」分量表。

## 二、量表編製歷程

本研究量表由文獻資料來決定量表的初步架構，並由訪談資料決定量表架

構及預試題本，預試完後進行題目分析並與指導教授討論以決定量表正式題本，編製歷程如下：

(一) 依據訪談結果，來決定量表架構

本研究藉由事先擬定的訪談大綱，透過實地訪談12名國中學生，依據所得的英語焦慮之關鍵辭及有關英語焦慮的實徵研究，將「英語焦慮」分為「溝通焦慮」、「測試焦慮」、「負面評價焦慮」等三個分量表。

(二) 形成預試題本，進行預試

整理訪談12名國中學生的結果，根據擬定的量表架構來挑選預試題目，刪除、修改、潤飾後成為一包括60個題目的「英語焦慮」預試題本，題本形式採Likert式四點量表，以屏東縣恆春國中隨機挑選四個班級來進行預試。

(三) 進行題目分析、探討三種簡化題本之結果

以SPSS 12.0 for Windows版的信度、相關和主成分分析等指令，來分析314名國中學生的預試結果，探討各題目描述統計數、各分量表題目和總分摘要統計數、各分量表題目的主要成分分析負荷量、各題目分別與三個分量表和量表總分的相關後進行選題。選題依據下列六項原則：

1. 選取鑑別力較高的題目
2. 選取變異量被所屬分量表其他題目解釋百分比較高的題目
3. 刪除去除後 $\alpha$ 係數提高的題目
4. 刪除反應呈極端偏態的題目
5. 刪除與所屬分量表相關比其他分量表相關為低的題目
6. 選取量表架構和各分量表細類具代表性之題目，最後選擇30題、24題、18題等三種題本。

針對預試題本與選取的三種題本，再進行下列統計分析：(1)分別計算60題、30題、24題、18題等四種題本在三個分量表與總分的平均數、標準差和Cronbach  $\alpha$ 係數，詳見表3-4-1。(2)算出預試題本分別與30題、24題、18題三種題本在各分量表與總分的相關矩陣，結果依序見表3-4-2至3-4-4。

表3-4-1

英語焦慮各分量表三種不同題數的平均數、標準差與 $\alpha$ 係數

各版題數	60題			30題			24題			18題		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$
溝通焦慮	42.70	13.36	.93	22.52	7.62	.91	18.00	6.30	.89	13.32	4.90	.87
測試焦慮	45.26	14.90	.94	23.61	8.23	.92	18.91	6.73	.91	14.10	5.02	.88
	41.55	14.14	.94	20.55	7.61	.90	16.65	6.32	.90	13.01	5.00	.87
焦慮總分	129.5	39.79	.98	66.68	21.62	.96	53.56	17.8	.96	40.43	13.64	.95

表3-4-2

英語焦慮60題與30題各分量表的相關

	60題版本			
	溝通焦慮	測試焦慮	負面評價焦慮	英語焦慮總分
30題版本				
溝通焦慮	.97	.82	.78	.93
測試焦慮	.81	.98	.81	.94
負面評價焦慮	.76	.80	.97	.91
英語焦慮總分	.90	.93	.91	.99

表3-4-3

英語焦慮60題與24題各分量表的相關

	60題版本			
	溝通焦慮	測試焦慮	負面評價焦慮	英語焦慮總分
24題版本				
溝通焦慮	.95	.82	.79	.93
測試焦慮	.80	.97	.80	.93
負面評價焦慮	.75	.80	.95	.90
英語焦慮總分	.88	.92	.90	.98

表3-4-4  
英語焦慮60題與18題各分量表的相關

	60題版本			
	溝通焦慮	測試焦慮	負面評價焦慮	英語焦慮總分
18 題版本				
溝通焦慮	.93	.81	.77	.92
測試焦慮	.77	.96	.80	.93
負面評價焦慮	.74	.80	.93	.90
英語焦慮總分	.86	.92	.89	.97

由上述各項分析結果可發現：(1)30題可解釋60題總分變異的98%，兩種題本各分量表之相關介於.97至.98之間；30題各分量表、全量表 $\alpha$ 係數介於.90至.96之間。(2)24題可解釋60題總分變異的96%，兩種題本各分量表之相關介於.95至.97之間；24題各分量表、全量表 $\alpha$ 係數介於.90至.96之間。(3)18題可解釋60題總分變異的95%，兩種題本各分量表之相關介於.93至.96之間；18題各分量表、全量表 $\alpha$ 係數介於.87至.95之間。

(四) 依據題目分析結果，請指導教授審查以決定正式量表題本

就上述結果，與其指導教授討論，考量18題題本可解釋60題題本總分變異的95%，兩種題本各分量表之相關介於.93至.96之間；且18題各分量表、全量表 $\alpha$ 係數介於.87至.95之間，可見，18題與60題各分量表、全量表的信度相差不大，且兩種題本、各分量表總分的相關甚高，因此，為提高受試者作答動機，決定以18題題本作為正式量表題本，每一分量表6題，第1-6題屬於「溝通焦慮」分量表，第7-12題屬於「測試焦慮」分量表，第13-18題屬於「負面評價焦慮」分量表。

### 三、量表計分方式

本量表共18題，系採Likert式四點量表以評估國中生英語焦慮，分別為完全符合(100%)、大部份符合(67%)、小部份符合(33%)、完全不符合(0%)。計分方式依序為4、3、2、1。在英語焦慮量表中得分愈高者表示其焦慮程度愈高。

#### 四、信度與效度

「英語焦慮量表」正式題本決定後，以458名國中學生為對象進行施測，本量表以因素分析考驗量表效度，先以主軸法抽取因素，再採最小斜交法進行斜交轉軸（表3-4-5）。因素分析時抽得三個與原量表結構一致的因素，如表3-4-6所示，分別為因素一的溝通焦慮、因素二的測試焦慮、因素三的負面評價焦慮。本量表的18個題目轉軸後之因素組型負荷量之絕對值介於.315至.860之間，共同性介於.350至.654之間，三個因素可解釋全量表18個題目總變異量的51.57%。

表3-4-5  
英語焦慮量表之因素相關摘要表

因素	因素一 (溝通焦慮)	因素二 (測試焦慮)	因素三 (負面評價焦慮)
因素一	1.000		
因素二	.565	1.000	
因素三	.620	.630	1.000

表3-4-6  
英語焦慮量表之因素分析結果

題號	斜交轉軸後之組型負荷量			共同性	內部一致性 信度( $\alpha$ )
	因素一 (溝通焦慮)	因素二 (測試焦慮)	因素三 (負面評價焦慮)		
4	.808			.639	.83
3	.745			.598	
1	.493			.350	
5	.482			.420	
6	.369	.438		.522	
2	.315	.365		.373	
12		.779		.553	
11		.710		.500	

10	.689		.554	
9	.578		.490	.85
8	.494		.573	
7	.491		.417	
14		.860	.654	
15		.777	.628	
13		.601	.485	
18		.556	.515	.85
16		.500	.520	
17	.364	.366	.490	

在信度方面，本研究以內部一致性方法考驗量表的信度，各分量表隔四週之重測信度係數介於.89至.91之間，而Cronbach  $\alpha$ 係數介於.83至.85之間，可見本量表之內部一致性尚佳。

## 貳、英語學習動機量表

### 一、量表依據與內容

本研究採徐玉婷（2004）參酌Deci and Ryan（1985）的分類，將英語學習動機分為內在動機與外在動機，再整合Gardner（1985）與Ely（1986）觀點編製而成（已取得其授權，見附錄二）。量表中將英語學習動機分為動機動力和動機向度，內容如下：

#### （一）動機動力

動機動力是指學習者所抱持的學習心態，即構成學習的原因，可細分為外在動機和內在動機二個類別。「外在動機」是指個體行為的發生，是為了獲得外在的報酬或避免受到外在的懲罰。一般常見的外在動機如測驗、獎學金、點名等方式，刻意營造出學生必須認真讀書的氛圍。而「內在動機」指的是個體選擇從事某項活動的目的是為了活動本身，是為了自我內在驅力去做，是出於自發性的原因。

## (二) 動機向度

動機向度是指學習者在學習過程中，實際所付出的努力，可細分為在學校課程方面和在課外學習方面二個類別。「在學校課程方面」是指學習者對學校英語課程所付出的努力。而「在課外學習方面」是指學習者在學校英語課程以外，還對學習英語付出的心力。

本英語學習動機量表共有24題，每一分量表6題，第1-6題屬於「外在動機」分量表，第7-12題屬於「內在動機」分量表，第13-18題屬於「學校課程」分量表，第19-24題屬於「課外學習」分量表。

## 二、量表編製歷程

本研究量表是依文獻資料及學者研究結果編製而成，程序如下：

### (一) 依據文獻資料決定量表架構

依據學習動機理論，並參酌國內外專家、學者的研究，形成本量表主要架構。

### (二) 形成預試題本，進行預試

本量表分為四個分量表，總共50題且以Likert式四點量表之預試題本。預試時以屏東縣恒春國中隨機挑選四個班級來進行預試。

### (三) 進行題目分析、探討三種簡化題本之結果

以SPSS 12.0 for Windows 版的信度、相關和主成分分析等指令，來分析國中學生的預試結果，探討各題目描述統計數、各分量表題目和總分摘要統計數、各分量表题目的主成分分析負荷量、各題目分別與三個分量表和量表總分的相關後進行選題。選題依據下列六項原則：

1. 選取鑑別力較高的題目
2. 選取變異量被所屬分量表其他題目解釋百分比較高的題目
3. 刪除去除後 $\alpha$ 係數提高的題目
4. 刪除反應呈極端偏態的題目
5. 刪除與所屬分量表相關比其他分量表相關為低的題目

6. 選取量表架構和各分量表細類具代表性之題目，最後選擇40 題、32 題、24 題等三種題本。

針對預試題本與選取的三種題本，再進行下列統計分析：(1) 分別計算50題、40 題、32 題、24題等四種題本在四個分量表與總分的平均數、標準差和Cronbach  $\alpha$  係數，詳見表3-4-7。(2) 算出預試題本分別與40題、32 題、24題三種題本在各分量表與總分的相關矩陣，結果依序見表3-4-8 至表3-4-10。

表3-4-7

英語學習動機各分量表三種不同題數的平均數、標準差與  $\alpha$  係數

各版題數	50題			40題			32題			24 題		
	M	SD	$\alpha$	M	SD	$\alpha$	M	SD	$\alpha$	M	SD	$\alpha$
外在動機	34.97	8.57	.89	28.12	7.11	.89	22.94	5.79	.87	17.62	4.57	.86
內在動機	26.21	7.90	.89	24.29	7.34	.89	19.33	6.02	.87	14.44	4.70	.85
學校課程	36.04	10.20	.91	24.75	7.37	.90	20.13	6.02	.89	15.06	4.60	.86
課外學習	23.57	7.56	.88	21.22	7.03	.89	17.24	5.77	.88	13.11	4.46	.85
動機總分	120.8	29.51	.96	98.38	24.78	.96	79.65	20.0	.95	60.23	15.37	.94

表3-4-8

英語學習動機50題與40題各分量表的相關

	40題版本				
	外在動機	內在動機	學校課程	課外學習	學習動機總分
50題版本					
外在動機	.97	.65	.57	.44	.77
內在動機	.66	.99	.75	.71	.91
學校課程	.60	.77	.98	.74	.90
課外學習	.46	.71	.71	.99	.84
學習動機總分	.78	.90	.89	.83	.99

表3-4-9

英語學習動機50題與32題各分量表的相關

	32題版本				
	外在動機	內在動機	學校課程	課外學習	學習動機總分
50題版本					
外在動機	.96	.63	.56	.44	.76
內在動機	.60	.98	.74	.72	.90
學校課程	.55	.78	.97	.75	.90
課外學習	.42	.72	.70	.98	.83
學習動機總分	.74	.90	.87	.83	.99

表3-4-10

英語學習動機50題與24題各分量表的相關

	24題版本				
	外在動機	內在動機	學校課程	課外學習	學習動機總分
50題版本					
外在動機	.92	.63	.54	.45	.76
內在動機	.61	.97	.73	.69	.89
學校課程	.55	.75	.95	.73	.89
課外學習	.40	.69	.71	.96	.82
學習動機總分	.72	.88	.86	.81	.98

由上述各項分析結果可發現：(1) 40 題可解釋50 題總分變異的98%，兩種題本各分量表之相關介於.97 至.99 之間；40 題各分量表、全量表  $\alpha$  係數介於.89 至.96 之間。(2) 32 題可解釋50 題總分變異的98%，兩種題本各分量表之相關介於.96 至.98 之間；32 題各分量表、全量表  $\alpha$  係數介於.87 至.95 之間。(3) 24 題可解釋50 題總分變異的96%，兩種題本各分量表之相關介於.92 至.97 之間；24 題各分量表、全量表  $\alpha$  係數介於.85 至.94 之間。

#### (四) 依據題目分析結果，請指導教授審查以決定正式量表題本

就上述結果，與其指導教授討論，考量24 題題本可解釋50 題題本總分變異的96%，兩種題本各分量表之相關介於.92 至.97 之間；且24 題各分量表、全量表  $\alpha$  係數介於.85 至.94 之間，可見，24 題與50 題各分量表、全量表的信度相差不大，且兩種題本、各分量表總分的相關甚高，因此，為提高受試者作答動機，決定以24 題題本作為正式量表題本，每一分量表6題，第1-6 題屬於「外在動機」分量表，第7-12題屬於「內在動機」分量表，第13-18題屬於「學校課程」分量表，第19-24 題屬於「課外學習」分量表。

### 三、量表記分方式

本量表共24題，系採Likert式四點量表以評估國中生英語學習動機，分別為完全符合（100%）、大部分符合（67%）、小部分符合（33%）、完全不符合（0%）。計分方式依序為4、3、2、1。在英語學習動機量表中得分愈高者表示其學習動機愈高。

### 四、信度與效度

「英語學習動機量表」正式題本決定後，以458名國中學生為對象進行施測，本量表以因素分析考驗量表效度，先以主軸法抽取因素，再採最小斜交法進行斜交轉軸（表3-4-11）。因素分析時抽得四個與原量表結構一致的因素，如表3-4-12所示，分別為因素一的外在動機、因素二的內在動機、因素三的學校課程、因素四的課外學習。本量表的24個題目轉軸後之因素組型負荷量之絕對值介於.398至.831之間，共同性介於.460至.680之間，四個因素可解釋全量表24個題目總變異量的55.10%。

表3-4-11

英語學習動機量表之因素相關摘要表

因素	因素一 (外在動機)	因素二 (內在動機)	因素三 (學校課程)	因素四 (課外學習)
因素一	1.000			
因素二	.260	1.000		
因素三	-.624	-.374	1.000	
因素四	-.597	-.415	.584	1.000

表3-4-12

英語學習動機量表之因素分析結果

題號	斜交轉軸後之組型負荷量				共同性	內部一致性 信度( $\alpha$ )
	因素一 (外在動機)	因素二 (內在動機)	因素三 (學校課程)	因素四 (課外學習)		
5	.831				.680	
2	.720				.461	
1	.677				.526	.87
6	.664				.630	
4	.529				.600	
3	.487				.560	
8		-.751			.649	
7		-.584			.597	
12		-.568			.472	.88
11		-.518			.561	
9		-.505			.474	
10		-.488			.590	
15			-.816		.598	
14			-.726		.603	
17			-.667		.543	.88
16			-.586		.588	
18			-.408		.542	
13			-.398		.519	
20				.809	.624	
22				.701	.480	
23				.672	.477	.86
19				.580	.460	
21				.558	.520	
24				.553	.472	

在信度方面，本研究以內部一致性方法考驗量表的信度，各分量表隔四週之重測信度係數介於.84至.96之間，而Cronbach  $\alpha$ 係數介於.86至.88之間，可見本量表之內部一致性尚佳。

## 參、學校英語學習態度量表

### 一、量表依據與內容

本研究採謝敏青（2007）參酌潘詩婷（2002）與蔡水河（2004）等人的研究與相關文獻編製而成（已取得其授權，見附錄三）。量表中所研究之學校英語學習態度係指學生對學校英語教學所持有之態度，其包含「對教學內容的態度」、「對教師教學的態度」、「完成作業的態度」、「對課程評量的態度」、及「專心主動的態度」等五層面。其中對教學內容的態度與對教師教學的態度是指學生對學校英語老師上課的教學內容與教學方式的態度；完成作業的態度係指學生對於完成學校英語老師所指派作業的程度；對課程評量的態度是指學生對於學校所提供的課程及評量方式的看法；專心主動的態度是指學生在學校英語課堂上的學習狀況及對自我學習的主動情況。

本學校英語學習態度量表共有23題，第1-5屬於「對教學內容的態度」分量表，第6-8題屬於「對教師教學的態度」分量表，第9-13題屬於「完成作業的態度」分量表，第14-18題屬於「對課程評量的態度」分量表，以及第19-23題屬於「專心主動的態度」分量表。

### 二、量表編製歷程

此量表的編製是依據相關文獻理論與問卷，並與其指導教授討論後，形成本研究的初步測量工具，爾後再商請其指導教授修正指點，進而形成預試問卷。其後實施預試、項目分析、因素分析以及信效度分析，方修正成為正式問卷。

#### （一）預試之實施

為瞭解問卷編製是否適切，本研究預試對象為屏東縣恆春國中隨機挑選四個班級來進行預試，依據回收之有效問卷作為問卷工具的分析，以進一步

瞭解研究工具的鑑別力、效度與信度。

## (二) 項目分析

本研究進行項目分析所採用的方法有二：決斷值檢定與相關分析法。原量表總共有30題試題，在進行項目分析後檢視分析結果得知其中有4題試題的決斷值未達3.0，或與量表總分的相關未達.30以上，故將未符合標準的試題刪除，而剩餘的26題則繼續進行因素分析。

## (三) 因素分析

本研究採試探性因素分析來建立「學校英語學習態度問卷」的建構效度。為檢視此問卷是否適合進行因素分析，首先以KMO取樣適當性檢定與Bartlett球面性考驗來檢視所有試題整體的取樣適當性。而在因素分析部分，本研究採用主成分分析法，取特徵值大於1者，進行直交轉軸的最大變異法（見表3-4-13）。

表3-4-13  
英語學習動機量表之因素分析結果

題號	因素負荷量					共 同 性	$\alpha$ 係 數
	因素一 (專心主動)	因素二 (完成作業)	因素三 (教學內容)	因素四 (課程評量)	因素五 (教師教學)		
26	.673			.277		.587	
29	.673		.350			.511	
27	.602	.262			.289	.637	.786
8	.482				.407	.487	
28	.441	.416	.334			.502	
25	.431	.219			.429	.458	
14	.237	.756				.640	
17		.753		.205		.634	
15		.643		.346		.555	.805

13	.443	.572	.245			.616	
16	.251	.571	.208	.399		.607	
7			.706			.548	
9		.221	.696			.579	
1	.383		.635	.225	.312	.702	.780
3	.214		.585		.478	.619	
5	.507		.514			.556	
21		.235		.758		.676	
24	.240		.205	.720		.593	
6	.262		.347	.679		.616	.796
22		.246		.620	.333	.627	
23					.733	.617	
2	.340		.408		.620	.675	.650
20			.334		.602	.477	

### 三、量表記分方式

本量表共23題，系採Likert式四點量表以評估國中生學校英語學習態度，分別為完全符合（100%）、大部分符合（67%）、小部分符合（33%）、完全不符合（0%）。計分方式依序為4、3、2、1。當遇到「反向題」時（第5、8、10、11、12、13、15、16、18、22題），其計分需經過「反向計分」轉換處理。本研究以受試者「國中學校英語學習態度問卷」之得分來代表其個人的學校英語學習態度，分數越高，表示學校英語學習態度越正向。

### 四、信度與效度

在因素分析時抽得五個因素，分別為因素一的專心主動的態度、因素二的完成作業的態度、因素三的對教學內容的態度、因素四的對課程評量的態度以及因素五的對教師教學的態度。本量表的23個題目轉軸後之因素組型負荷量之絕對值介於.205至.758之間，共同性介於.458至.702之間，五個因素可解釋全量表23個題目總變異量的58.37%。

在信度方面，本研究以內部一致性方法考驗量表的信度，總量表的 $\alpha$ 係數值為.910，而問卷各層面的 $\alpha$ 係數值介於.650至.805之間，由此可見此問卷的內部一致性程度尚稱良好。

#### 肆、個人基本資料調查表

為降低受試者的作答防衛心，特將個人基本資料表列為「國中生英語學習狀況調查表」的第四部分，目的在瞭解國中學生的背景資料，包含學生的性別、年級、居住地區、補習經驗、校內英語成績、父親教育程度、母親教育程度、父親族群、母親族群等題項。

### 第五節 研究程序

#### 壹、蒐集文獻與相關資料

自一百年十二月確定研究主題與方向後，開始著手蒐集相關文獻資料，包含相關議題的國內外期刊、碩博士論文、書籍等，同時並參酌相關文獻中的參考資料，以擴大資料範圍與內容，並將所蒐集的資料予以整理分類與歸納分析，文獻蒐集的時間約從一百零一年二月到一百零一年八月。

#### 貳、編製量表與選擇適當研究工具

在研究工具發展上，研究者蒐集國內外相關的測驗與量表，並從蒐集的文獻中建立研究架構，以做為本研究量表發展的理論基礎。本研究主要研究工具為「國中生英語學習狀況調查表」，包含「英語焦慮量表」、「英語學習動機量表」、「學校英語學習態度量表」及「個人基本資料調查表」四部分。其中「英語焦慮量表」、「英語學習動機量表」和「學校英語學習態度量表」已取得原量表編製者徐玉婷和謝敏青之同意始得引用與修改。

#### 參、選取研究對象與施測

本研究因研究者任教地緣關係與綜合考量各方面因素，研究對象母群體選定屏東縣恆春半島四所國中七至九年級普通班學生。且因研究者人力與時間有限，各校皆妥託該校教師，依據研究者擬好之施測說明代為施測。

## 肆、資料分析與處理

本研究於一百零一年十月底將正式問卷全部回收後，首先剔除填答不完整、具有明顯心像反應及疑似亂填答等無效問卷後，再將有效問卷資料予以編碼，並將問卷量表的得分輸入電腦建檔，以SPSS for Windows 12.0 套裝軟體進行各項統計分析。

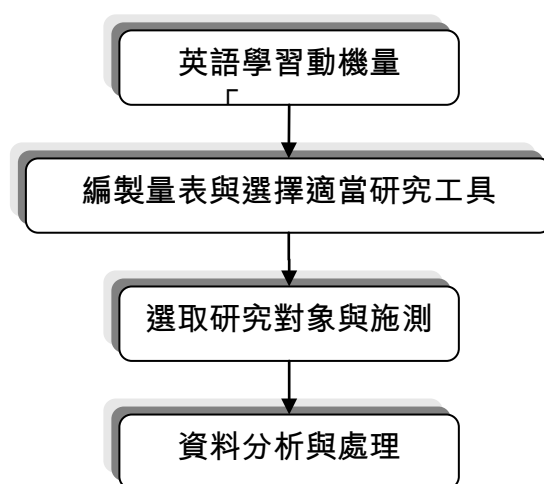


圖3-5-1 研究流程圖

## 第六節 資料分析

本研究以SPSS 12.0套裝軟體進行資料之統計與分析，並以.05為統計顯著水準。為考驗研究假設，本研究所使用的統計方法如下：

### 壹、以描述性統計作現況分析

依據問卷調查結果，以描述性統計來分析恆春半島地區國中生在英語焦慮、英語學習動機與英語學習態度上之現況，瞭解學生英語學習的情形。使用描述性統計的平均數、標準差，統計項目有性別、年級、居住地區、補習經驗、校內英英語成績、父親教育程度、母親教育程度、父親族群和母親族群，以瞭解回收樣本之個人背景變項之分布情形。

## 貳、以t考驗及單因子變異數分析作差異分析

考驗假設一：不同背景變項之國中生在英語焦慮上有顯著差異。

假設二：不同背景變項之國中生在英語學習動機上有顯著差異。

假設三：不同背景變項之國中生在英語學習態度上有顯著差異。

## 參、以Pearson積差相關作相關分析

考驗假設四：國中生的英語焦慮、英語學習動機、英語學習態度有顯著相關。

## 肆、以多元逐步迴歸作預測分析

考驗假設五：國中生的英語焦慮與英語學習動機對英語學習態度有顯著預測效果。

最後整理、歸納統計分析之結果，並對分析結果予以解釋，以撰寫成完整的研究論文。

# Using social network theory to investigate users' content contribution on social community

Shing-Ling Wu, Meng-Hsiang Hsu

*Abstract*—As the social community spreads rapidly in recent years, it has become a part of people's daily lives. In addition, people frequently get or share information through the social communities. They will contribute the content by themselves and continue contributing content on social communities when they get good reputations or good feedback. Rarely current research theories contributed for the content contribution. This study was to investigate the content contribution of social community members and combined with motivation of members and social networks (centrality and density and benefit) theory's analysis.

Data were collected from 303 members of survey website (mySurvey), Twitter and Facebook in Taiwan. Under the hypothesis verification, results of this study found that: (1) Users' motivation and social networks have a positive impact except for exposure. (2) The social network benefit and social networks have a positive impact. (3) Social network density and benefit have a positive impact on content contribution. Finally, this research based on the above findings, the implications for theory and practice and future research directions are discussed.

*Index Terms*—social network theory, social network density, social network centrality, social network benefit, content contribution

## I.INTRODUCTION

With the popularity of the Internet and fast,the transmission of information between people becomes very convenient, so the message needs platform for the network community. People can share their moods and knowledge with each other through interactive media[1] by posting videos, photos, moods, and instant messages through the online community.

In the social community website, the users contribute the content frequently. Users can post other people's posts, add their own experiences to their posts, and others will respond directly to their thoughts and thoughts under the original post. In the study by [2], the success of the social community was determined by the user's contribution. Many of the network community's failures were attributable to the reduction of user contributions, and relatively speaking. The content contribution of the community is very important. Users have different preferences on the SNSs by themselves and each user shares will be distinct. A number of studies and applications of virtual communities have been found in the published literature [3]-[5].

The social community provides a web platform that communicates with others and can successfully attract users [6]. [7]found that users' trust in the Internet community could increase the sharing of information and that users could have a good word-of-mouth in the sharing of information.

In the online community platform, where you want to be successful, you must have interesting content to get the user. There are also experts surveying the value and benefits of users' participation in the online community[8][9].Exposure, revenue sharing, and reputation[10] are the motivations behind the social community's contribution to the content.

In this study, according to[10] relevant papers, further study, the user contribution to the content of the impact of the network from a microscopic point of view. In addition, the social network theory is used to explain the follow-up behavior based

on the influence of the user on the motive of use and satisfaction in the individual or group when using the community website.

## I.LITERATURE REVIEW

### *A. Uses and gratifications theory (UGT)*

UGT is the media research theory of communication.UGT is an audience-centered perspective, to understand and use the mass media, and to achieve their own satisfaction. [11] proposed that audiences use the media to satisfy themselves. They originated from the social sciences and studied the audience in the process of communication from the perspective of social satisfaction and psychological needs. The basic concepts are the individual social and psychological Demand, because the demand will produce personal use of the mass media or expectations, thus causing the demand to meet. Use and satisfaction theory, the main purpose is to explain the needs of the user's psychological level in an attempt to create the user's motivation in the use of the media to meet the user's intrinsic motivation [12][13]. According to [11] the assumption of the use and satisfaction theory is that the media user behavior is goal-oriented and active media users and can select the appropriate media to meet their needs. In addition to the social support of social network theory, users can use the "UGT" to infer the behavior of the user.

### *B. Social networking theory*

Social networks represent various relationships in society through which various people or organizations in accidental encounters are linked together [14].[15]argues that in social organizations, the relationship of social networks is a collection of interconnected relationships between organizations and organizations or between individuals and individuals. [16][17]view social networks as a set of individual ties or linkages that seek or provide assistance on behalf of communication or work interactions. [18] According to the theory of social capital, social networks are a part of social capital, and social network members grow rapidly. Therefore, virtual communities enable people to connect and interact with each other[19]. This study

will discuss the four parts of support network as mediating variables from the perspective of social network.

[20] argues that network density is a measure of the degree to which network members interact with each other, that is, the average degree of interaction among members of the community.

Network centrality stands for the position of individual members in the network, meaning that it concentrates on a number of important links to occupy a strategic position [20][21]. Network centrality is defined as [22][23], in the context of human-to-human interaction.

[23] points out that the centrality of a network is the degree to which a member of the network is connected to other members and is a structural asset related to power, decision making and innovation. The higher the center of the network, the more access to network resources and knowledge, and easier with other community members have a good social relations.

### *C. Social network benefits*

According to the benefits and social networks, and known as the social network benefits Social network efficiency is defined as the user through the Internet in the virtual platform, to obtain tangible or intangible utility and benefits. This study will be in the community website generated benefits, through the implementation of the Internet, and further study the user's follow-up behavior. And according to the above-mentioned literature, the paper summarizes the social network benefits close to the purpose of the study, among which the social network benefit can be divided into income, reputation and social influence. It is defined as follows: Revenue is the share of revenue generated by users in the context of the Internet when a social media site invites a user to write a post on his site's platform [14]. On social media sites such as YouTube, Facebook, Twitter, etc., you can find the content generated by users themselves to attract the attention of other people and advertisers. From the reality of the surface, you can find the contribution of contributors to the content of social media sites is very important, so the site did not dare to neglect the contribution of

the contribution of the importance of contributors. And many social media sites will provide users of their ad revenue sharing in order to gain his centripetal force and inspire its continuing contribution to the content in order to achieve a win-win situation. Reputation refers to the reputation and reputation of social evaluations given by website operators or other users in the context of social media when users write articles on a web platform. Some scholars believe that, in terms of social media content contributors, the key and driving factor is reputation [10]. For tens of thousands of data on the Internet, users are often the first choice from well-known contributors[10].

#### *D. Content Contribution*

In the current Internet, users can use the network to contribute their talents to social networking sites, and can quickly gather a variety of important content of the message. In this paper, the contribution of the content of the important concepts, according to [24] will be user content contribution is divided into three ways, used in the Web 2.0 Internet. Web 2.0 is a new platform for the new era of web-based use, where content is generated by user participation, and participant's personalization content is shared among the various participants. Sharing is the formation of the Web 2.0 of the Internet world. Here are three ways to contribute content: (1) Participation (2) Sharing and Community (3) Tagging and Folksonomy.

### III. RESEARCH QUESTION&HYPOTHESIS

As above literature review, members of content contribution get or share information for others through social networks communication and social support network in social communities. This study focus on the perspective of social network community to support part of the discussion and referred to social support networks, integrated pattern of social networks of social support provided by the literature can be divided into: emotional, informational, tangible and

accompanying support network. The study identified five constructs which build up the conceptual model of this paper: users' motivation, social networks (combined with support, centrality and density), social network benefit and content contribution. We intend to test the direct and indirect relationships of these constructs on content contribution. It is defined as shown in Fig. 1.

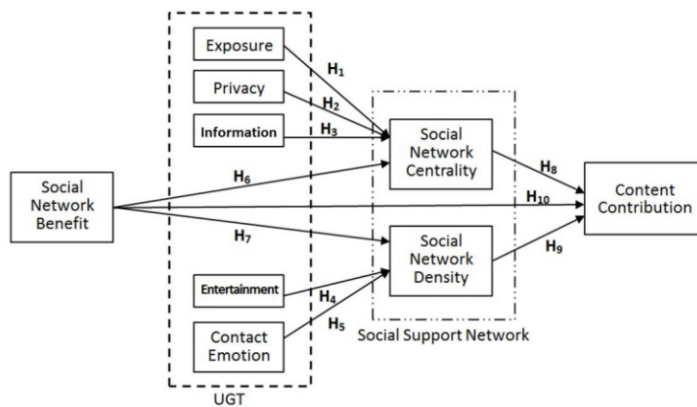


Fig. 1 The research model

### A. User motivation and Social network centrality

According to the uses and gratification theory, we propose five motives, with exposure, privacy and information to explore individual motivation in the social community site. And another, through social community interaction behavior, users will share information or contact emotional behavior, and was willing to exchange information by individual intentions[25].

Exposure is the user's to let other members know him through social community, but not for users to get to know other members. As exposure increased by using social media, he felt that privacy was more important. In the era of advanced information technology, individuals will be affected by the privacy policy of the social community website will affect the behavior of individuals. According to the above, the user's motivation is based on the individual. Therefore, we based on the social network centrality theory. We suggest the following three hypotheses:

H<sub>1</sub>: Exposure is positively related to Social network centrality.

H<sub>2</sub>: Privacy is positively related to Social network centrality.

H<sub>3</sub>: Information is positively related to Social network centrality.

#### *B. User motivation and social network density*

According to the uses and gratification theory, we have two motives of entertainment and contact emotion for user degree of interactive relationship between each other in social sites. Now social sites not only share articles, connect with friends, but also play games in the online game. Users can chat online with other users or friends and break through the barrier and share with friends and relatives during the game experience, strategy, cheat, etc.[26] points out that it is helpful to users contact relationships with others on entertainment-oriented interaction between users. In addition, [27] say, the social community site in the process of delivering information is the contact emotion. According to the social network density theory, we suggest the following two hypotheses:

H<sub>4</sub>: Entertainment is positively related to Social network density.

H<sub>5</sub>: Contact Emotion is positively related to Social network density.

#### *C. Social network benefit and social network density & social network centrality*

According to [2] the research results found for users of social networking sites, reputation does not directly affect the user's contributions, but it can promote user's motivation and in social sites or open cooperation platform was very important[2]. Scholars[28] said enterprise or industry in the social community that they can gain increased Revenue. They were established with members of the community on the other hand indirect values such as reputation, influence and recommendations of community members. Thus, we propose two hypotheses:

H<sub>6</sub>: Social network benefit is positively related to Social network centrality.

H<sub>7</sub>: Social network benefit is positively related to Social network density.

#### *D. Social network density & social network centrality and Social network benefit and Content contribution*

Users interact with each other in social community site and degree of links. Content contribution in assessing the individuals in social community website, is provided on and shares all kinds of data and information. In using community website of process in the, user will for personal of habits, and preferences, also will select and himself by familiar, and trust of people to for information share [29], also using and others of interactive process in the, also will by effect, has scholars pointed out that in groups in the, user through community website common share related file message Shi, is by these message in the get himself of needs and can feel to meet, and on the is in established and maintenance social relationship[30]. However, scholars say successful use of community website enables individuals or enterprises, building a reputation, Word of mouth, and for a successful enterprise, can reduce costs, increase revenue[15]. According to the social network density theory, we suggest the following therehypotheses:

H<sub>8</sub>: Social network centrality is positively related to Content contribution.

H<sub>9</sub>: Social network density is positively related to Content contribution.

H<sub>10</sub>: Social network benefit is positively related to Content contribution.

## IV. METHODOLOGY

An empirical study was conducted to test the relationship between the constructs and a questionnaire was developed for this purpose. This study conducted a survey to collect the data, which is described below.

### *A. Instrument development*

This study has four main aspects: uses and gratification, social network, social network benefit and content contribution. We have nine constructs. Our questionnaire was created by adapting measures had been validated by prior literature, or

converting the definition of items developed based on the relevant theory and prior studies into questionnaire format. The research used a five point Likert-scale from 1, strongly disagree to 5, strongly agree, total has 60 problem asked items, the frame surface of development process and variable number of operation type defined points said following.

*B. Data collection*

The data was collected through a survey conducted from users of social community sites in Taiwan in May 2014. A total of 303 responses were received. Some of the questionnaires were dropped as they were incomplete. To target the users of Facebook, a banner with a hyperlink connecting to the Web survey was posted on questionnaire-website(mySurvey) and social community sites(Facebook and Twitter). Members with Facebook use experience were invited to support this survey. At the end of data collection, a total of 303 questionnaires were collected for further data analysis. The demographics of participants are shown in Table 1.

Table 1. Demographics of Samples

Demographics		Number of Responses	Percentage of Responses
Sex	male	155	51%
	female	148	49%
Age	<20	35	12%
	20-39	252	83%
	>40	16	5%
Education	High school or below	22	7%
	College and University	192	63%
	Graduate school or above	89	29%
Social Network Sites	Facebook	212	70%
	Line	78	26%
	BBS	4	1%
	Google+	3	1%
	Twitter	3	1%
	other	3	1%
Member history of SNS's usage	Less than 1 year	5	2%
	1 to 2 years	18	6%
	2 to 3 years	34	11%
	Over 3 years	246	81%
Average daily number of hours	Very few	3	1%
	Very little	21	7%
	Less	4	1%
	Average	54	18%
	A little	62	20%
	A little more	63	21%
	Many	96	32%

## V. RESULTS OF ANALYSIS

### *A. Data analysis and hypotheses test*

Partial Least Squares (PLS) was used as the structural equation modeling tool for the analysis. PLS is chosen because PLS has minimum restriction on measurement scales, sample size and residual distribution. PLS also allows researchers to assess measurement and structural model simultaneously, including indirect and direct effects. Following a two-stage methodology recommended by [31], this study assessed reliability and construct validity by conducting conformation factor analysis (CFA) in the first step. Then, the structure model was examined in the second step.

### *B. Measurement Model*

The adequacy of the measurement model was evaluated in terms of reliability, convergent validity, and discriminant validity. Reliability was examined using the composite reliability values. As listed in Table 2, all of these values were greater than 0.87, well above the commonly acceptance levels of 0.70[32]. The results indicate adequate composite reliability.

Convergent validity was evaluated for the measurement scales using two criteria suggested by [33]: (1) all indicator factor loadings should be significant and exceed 0.70, and (2) average variance extracted (AVE) by each construct should exceed the variance due to measurement error for that construct (i.e., should exceed 0.50). As shown in Table 3, standardized CFA loadings for all items were significant and exceed the minimum criteria of 0.7. Furthermore, as can be seen in Table 4, all AVE values of all constructs are greater over the minimum threshold value of 0.5. As a result, results indicate the adequate convergent validity.

Discriminant validity was evaluated using the criteria recommended by [33] that the square root of the AVE should exceed the correlation shared between the construct and other constructs in the model. Table 2 lists the correlations among constructs, with the square root of the AVE on the diagonal. The results demonstrate the accepted discriminant validity.

### C. Result of Structural Equation Model

The theoretical model and hypothesized relationships were estimated using the bootstrap approach with a sample size of 500 to generate t-values and standard errors for determining the significance of paths in the structural model. Fig. 2 summarized the results of structural model test.

As hypothesized, the results pointed out that Exposure has not significant positive impact to Social network centrality (H1: t-value=1.78,  $p>0.05$ , and path-coefficient of 0.14). Privacy has significant positive impact to Social network centrality (H2: t-value =5.05,  $p<0.001$ , and path-coefficient of 0.23). Information has a significant positive impact to Social network centrality (H3: t-value=2.88,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.19).

Entertainment has significant positive impact to Social network density (H4: t-value =3.41,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.26). Contact emotion has significant positive impact to Social network density (H5: t-value=4.13,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.31).

Social network benefit has significant positive impact to Social network centrality (H6: t-value=2.88,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.21). Social network benefit has significant positive impact to Social network density (H7: t-value=4.13,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.26).

Social network centrality has not significant positive impact to Content contribution (H8: t-value=1.87,  $p>0.05$ , and path-coefficient is 0.23). Social network density has significant positive impact to Content contribution (H9: t-value=2.37,  $p<0.05$ , and path-coefficient is 0.28). Social network benefit has significant positive impact to Content contribution (H10: t-value=5.05,  $p<0.001$ , and path-coefficient is 0.27).

Based on the statistical analysis and path-coefficient and t values were significant, the hypothesis has been supported by this study, all detailed results summary follow

below. PLS analysis results put in Table 2, Table 3. This study presents the analysis of frame structure model, verified results of Table 4.

Table 2. CR, AVE and Correlations of Latent Variables

Constructs	Composite Reliability	Cronbach's Alpha	R Square	Discriminate validity	AVE
Exposure (EX)	0.93	0.89	-	0.90	0.81
Privacy (PR)	0.91	0.86	-	0.86	0.78
Information (IN)	0.88	0.80	-	0.84	0.70
Entertainment (EN)	0.95	0.94	-	0.84	0.81
Contact Emotion (CE)	0.93	0.88	-	0.90	0.80
Social Network Benefit (SNB)	0.92	0.88	-	0.73	0.52
Social Network Centrality (SNC)	0.93	0.92	0.36	0.90	0.70
Social Network Density (SND)	0.90	0.88	0.47	0.80	0.63
Content C contribution(CC)	0.94	0.92	0.44	0.87	0.76

Table 3. The constructs structure analysis

Hypothesis	Constructs Structure Relation	Path coefficient	t value
H <sub>1</sub>	EX → SNC	0.14	1.78
H <sub>2</sub>	PR → SNC	0.23	5.05 <sup>***</sup>
H <sub>3</sub>	IN → SNC	0.19	2.88 <sup>**</sup>
H <sub>4</sub>	EN → SND	0.26	3.41 <sup>***</sup>
H <sub>5</sub>	CE → SND	0.31	4.13 <sup>***</sup>
H <sub>6</sub>	SNB → SNC	0.21	2.88 <sup>**</sup>
H <sub>7</sub>	SNB → SND	0.26	4.13 <sup>***</sup>
H <sub>8</sub>	SNC → CC	0.23	1.87
H <sub>9</sub>	SND → CC	0.28	2.37 <sup>*</sup>
H <sub>10</sub>	SNB → CC	0.27	5.05 <sup>***</sup>

\*p<0.05 ; \*\* p<0.01 ; \*\*\* p<0.001

Table 4. Hypotheses test result

Item	Hypotheses	Result
H <sub>1</sub>	Exposure is positively related to Social network centrality.	Reject
H <sub>2</sub>	Privacy is positively related to Social network centrality.	Accept
H <sub>3</sub>	Information is positively related to Social network centrality.	Accept
H <sub>4</sub>	Entertainment is positively related to Social network density.	Accept
H <sub>5</sub>	Contact Emotion is positively related to Social network density.	Accept
H <sub>6</sub>	Social network benefit is positively related to Social network centrality.	Accept
H <sub>7</sub>	Social network benefit is positively related to Social network density.	Accept
H <sub>8</sub>	Social network centrality is positively related to Content contribution.	Reject
H <sub>9</sub>	Social network density is positively related to Content contribution.	Accept
H <sub>10</sub>	Social network benefit is positively related to Content contribution.	Accept

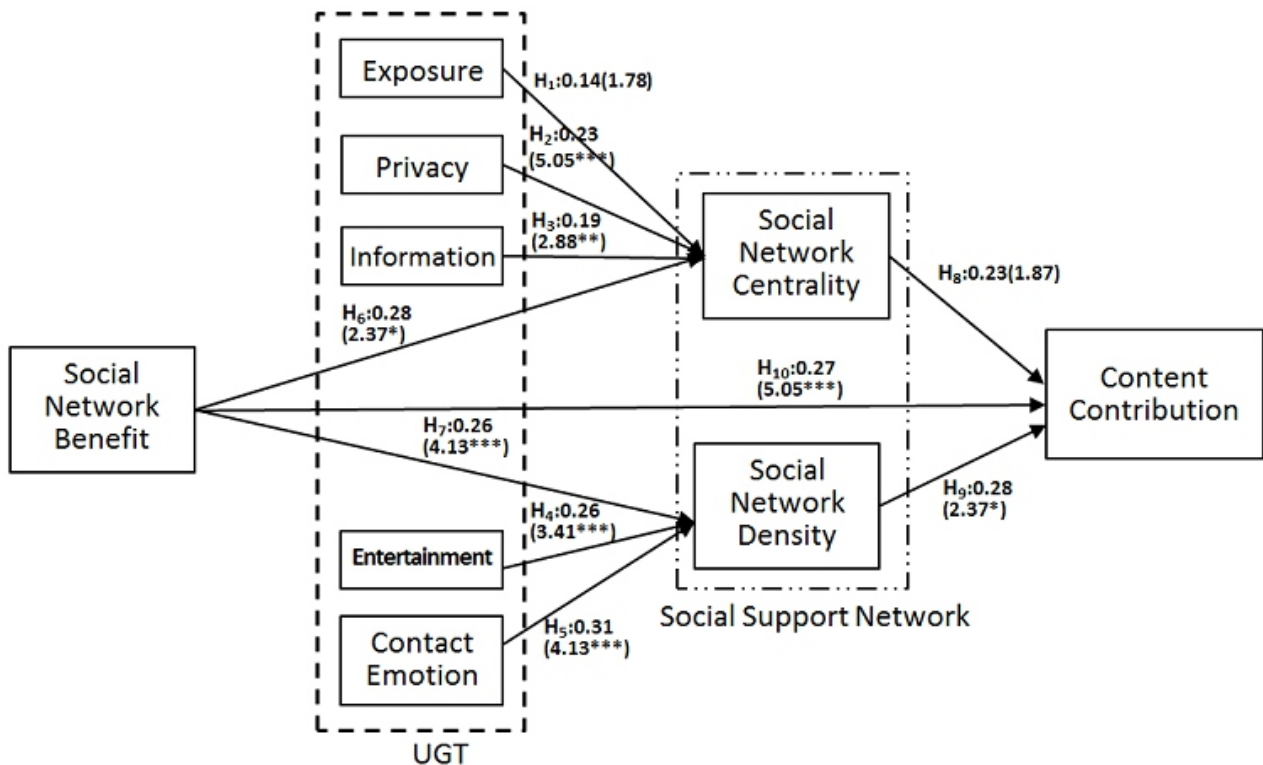


Fig. 2 Results of the research by SEM

## VI. CONCLUSION&LIMITATION

With the rapid development of the Internet, social community website has become a part of the daily life of many users. People use information technology or the final purpose of the social community, we hope that technology can bring better living environment, improve the quality of life and promote communication. This study explores social networking information sharing as a blueprint, through the social network theory to analyze the impact of user motivation on the content contribution, such research results, can make the community website developers a better understanding of the needs of users, the other proposed community website developers, users can benefit for further reward mechanism, So the contribution of the practice can also show the importance of this study.

According to[9], the benefits of cognitive learning and social integration evolve over time as a result of social relationships, with benefits as a sense of belonging or

personal identity, In other words, the behavioral elements of the environment in which the individual participates in the community, as in status, reputation or prestige in the group. In addition,[34] proposed the social network; the structure is connected by nodes through the way to illustrate the relationship between people. Therefore, this paper combines the benefits of the network with the social network, and uses the connection relations generated by the social network to illustrate the user benefits in the community website, which is called the social network benefit.

Few scholars apply the benefits of the web to the content contributions that people make on the web. In addition, scholars have explored content contributions for network benefits. From a macro point of view, we can understand the motivations of users in social networking sites. The social network theory is not mentioned; the user is affected by individual factors or group factors, and then contributes to the content, the other in accordance with past use and satisfaction of the theory of relevant literature to understand the users in the use of community websites. The motive of satisfying, and to discuss these motives in detail.

This research examines a deeper layer of social networking and explores how socialnetworking benefits can influence content contributions. This leads us to the idea that people can turn self-needs into words, voice, video, so that the participants in the community to get information and feedback or to meet people's needs, this phenomenon in the academic discussion is worthy of attention.

While the results of this study provide several interesting findings, it is necessary to recognize its limitations. This research in Taiwan, we use variety social community and it is most often using of user for research object.First, the questionnaires test on mySurvey, Twitter and Facebook and participants almost are young students that subjects may limit the generalizability of the findings to other types of Virtual Communities in other countries. Further study is needed to examine theextent to which the findings of this study can be applicable in various types of socialcommunities in different countries. Second, this study only

focuses on Facebook users and not taking into account other virtual community platform that this research is limit. Finally, this research maybe need to expand more constructs. The future research can analysis and discussion of the other factors that can also identify the respective construct model of high and low. It can make this research more complete.

#### REFERENCES

- [1] Kim, Y., et al. (2011). "Cultural difference in motivations for using social network sites: A comparative study of American and Korean college students." *Computers in Human Behavior* 27(1): 365-372.
- [2] Wei, X., et al. (2015). "Motivating User Contributions in Online Knowledge Communities: Virtual Rewards and Reputation." 3760-3769.
- [3] Hsu, M.-H., et al. (2011). "Exploring the antecedents of trust in virtual communities." *Behaviour & Information Technology* 30(5): 587-601.
- [4] Hsu, M.-H., et al. (2007). "Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations." *International Journal of Human-Computer Studies* 65(2): 153-169.
- [5] Teichmann, K., et al. (2015). "Motivational Drivers of Content Contribution to Company- Versus Consumer-Hosted Online Communities." *Psychology & Marketing* 32(3): 341-355.
- [6] Ridings, C. M., et al. (2002). "Some antecedents and effects of trust in virtual communities." *Journal of Strategic Information Systems* 11(3-4): 271-295.
- [7] Porter, C. E., et al. (2013). "A Test of Two Models of Value Creation in Virtual Communities." *Journal of Management Information Systems* 30(1): 261-292.
- [8] Delerue, H. and J. L. Hopkins (2012). "Can Facebook be an effective mechanism for generating growth and value in small businesses?" *Journal of Systems and Information Technology* 14(2): 131-141.
- [9] Nambisan, S. and R. A. Baron (2007). "Interactions in virtual customer environments: Implications for product support and customer relationship management." *Journal of Interactive Marketing* 21(2): 42-62.

- [10]Tang, J.; Gao, H.; and Liu, H. 2012. mtrust: discerning multi-faceted trust in a connected world. In Proceedings of the fifth ACM international conference on Web search and data mining, 93–102. ACM.
- [11]Rosengren, K. E. (1974). Uses and Gratifications: A Paradigm Outlined. *The Uses of Mass Communications. Current Perspectives on Gratifications Research.* J. G. Blumler and E. Katz. Beverly Hills, CA, SAGE Publications: 269-186.
- [12]Ko, H., et al. (2005). "Internet uses and gratifications: A structural equation model of interactive advertising." *Journal of advertising* 34(2): 57-70.
- [13]Rubin, A. M. (1994). *Media uses and effects: A uses-and-gratifications perspective.* Media effects: Advances in theory and research. J. B. D. Zillmann. Hillsdale, NJ, England, Lawrence Erlbaum Associates, Inc: 417-436.
- [14]Adler, B. and L. Alfaro (2007). A Content-Driven Reputation System for the Wikipedia.
- [15]Lomi, A., Pattison, P. (2006). Manufacturing Relations. *Organization Science*, 25, 438- 457.
- [16]Sykes, T. A., et al. (2009). "MODEL OF ACCEPTANCE WITH PEER SUPPORT: A SOCIAL NETWORK PERSPECTIVE TO UNDERSTAND EMPLOYEES' SYSTEM USE." *Mis Quarterly* 33(2): 371-393.
- [17]Sykes, T. A., et al. (2014). "ENTERPRISE SYSTEM IMPLEMENTATION AND EMPLOYEE JOB PERFORMANCE: UNDERSTANDING THE ROLE OF ADVICE NETWORKS." *Mis Quarterly* 38(1): 51-+.
- [18]Tsai, A. C., Bangsberg, D. R., Frongillo, E. A., Hunt, P. W., Muzoora, C., Martin, J. N., & Weiser, S. D. (2012). Food insecurity, depression and the modifying role of social support among people living with HIV/AIDS in rural Uganda. *Social Science & Medicine*, 74(12), 2012-2019. doi: 10.1016/j.socscimed.2012.02.033
- [19]Cheung, C. M. K., et al. (2011). "Online social networks: Why do students use facebook?" *Computers in Human Behavior* 27(4): 1337-1343.
- [20]Krackhardt, D. (1990). "ASSESSING THE POLITICAL LANDSCAPE - STRUCTURE, COGNITION, AND POWER IN ORGANIZATIONS." *Administrative Science Quarterly* 35(2): 342-369.

- [21]Gnyawali, D. R. and R. Madhavan (2001). "Cooperative networks and competitive dynamics: A structural embeddedness perspective." *Academy of Management Review* 26(3): 431-445.
- [22]Mossholder, K. W., et al. (2005). "A relational perspective on turnover: Examining structural, attitudinal, and behavioral predictors." *Academy of Management Journal* 48(4): 607-618.
- [23]Sparrowe, R. T., et al. (2001). "Social networks and the performance of individuals and groups." *Academy of Management Journal* 44(2): 316-325.
- [24]Dearstyne Blogs, mashups, and wikis: Oh my!*Information Management Journal*, 41 (4) (2007), pp. 24–33
- [25]Stutzman, F., et al. (2011). "Factors mediating disclosure in social network sites." *Computers in Human Behavior* 27(1): 590-598.
- [26]Cohen, S. and T. A. Wills (1985). "STRESS, SOCIAL SUPPORT, AND THE BUFFERING HYPOTHESIS." *Psychological Bulletin* 98(2): 310-357.
- [27]Jiunn-Woei, L. and L. Tzu-Ming (2008). "Effects of consumer characteristics on their acceptance of online shopping: comparisons among different product types." *Computers in Human Behavior* 24(1): 48-65.
- [28]Dholakia, U. M., et al. (2004). "A social influence model of consumer participation in network- and small-group-based virtual communities." *International Journal of Research in Marketing* 21(3): 241-263.
- [29]Sonnenwald, D. H. (2006). "Challenges in sharing information effectively: examples from command and control." *Information Research* 11(4): 15 pp.-15 pp.
- [30]Talja, S. (2002). "Information sharing in academic communities: types and levels of collaboration In Information seeking and use." *New Review of Information Behaviour Research* 3: 143-158.
- [31] Anderson and Gerbing, 1988 J.C. Anderson, D.W. Gerbing Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach *Psychological Bulletin*, 103 (1988), pp. 411–423

- [32] Gefen, D. "Lessons Learnt from the Successful Adoption of an ERP: The Central Role of Trust," in *Recent Developments and Applications in Decision Making*, S. Zanakis, G. Doukidis, and C. Zopounidis (eds.), Norwood, MA: Kluwer Academic, 2000 (forthcoming).
- [33] C. Fornell, D.F. Larcker Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement errors *Journal of Marketing Research*, 18 (1981), pp. 39–50
- [34] Barnes, J. A. 1954 "Class and committees in a Norwegian island parrish." *Human Relations* 7:39-58. 1969 "Networks and political process." Pp. 51-76 in J. A. Mitchell (ed.), *Social Networks in Urban Situations: Analysis of Personal Relationships in Central African Towns*. Manchester, England: Manchester University Press.

## 枋中學報 第四期

出版者：屏東縣立枋寮高級中學

發行人：陳志偉

總編輯：黃玉杉

執行編輯：卓淑惠

校對：郭美芳 簡秋菊

創刊日期：中華民國99年3月

出版日期：中華民國108年3月

學校地址：940屏東縣枋寮鄉新龍村義民路3號

電話：08-8782095

傳真：08-8782776

網址：<http://web.flhs.ptc.edu.tw>

ISSN：2079-7834

印刷：柏呈印刷行

電話：08-7881996

※本刊另有電子版，刊載於本校圖書館電子刊物平台



枋中學報 NO. 4