

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

探討國中生在校學習績效與會考表現之相關

—以嘉義市某國中為例

**The Correlation Between Students' Learning Effectiveness at School and
Their Performances on Comprehensive Assessment Program for Junior
High School Students :
A Study of A Junior High School in Chiayi City**

研 究 生：邱元伯

指 導 教 授：陸海文 博士

中華民國 106 年 5 月 24 日

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士學位論文

探討國中生在校學習績效與會考表現之相關

—以嘉義市某國中為例

研究生：邱元伯

經考試合格特此證明

口試委員：

翁振益
陳萌潔
陸海文

指導教授：陸海文

系主任(所長)：洪錦建

口試日期：中華民國

106年 5月 20日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人：邱元伯之碩士畢業論文

中文題目：探討國中生在校學習績效與會考表現之相關
—以嘉義市某國中為例

英文題目：**The Correlation Between Students' Learning Effectiveness
at School and Their Performances on Comprehensive
Assessment Program for Junior High School Students :
A Study of A Junior High School in Chiayi City**

指導教授：陸海文 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生：邱元伯 (請親自簽名)

指導老師：陸海文 (請親自簽名)

中華民國 106 年 5 月 24 日

南華大學碩士班研究生

論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班 邱元伯 君所提之論文

探討國中生在校學習績效與會考表現之相關—以嘉義

市某國中為例係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授

陸海文

106年5月24日

誌謝

終於來到這令人興奮卻又不捨的一刻，在職進修的兩年時間，給了我意料之外的豐富收穫，期間點點滴滴的經歷都已成為我人生中難以磨滅的回憶。對於過程裡給予協助與支持的老師、伙伴們，感謝一路上有大家的陪伴，才能有今天的成果。

首先我要感謝辛苦的指導教授—陸海文教授，心裡的感激之意難以言表，感謝您犧牲自己的休息時間、更多次擔誤您用餐時間，引導我在論文中寫作的方向，開啟我前所未有的視野，每每在皎白的月色下，都是充滿感激的滿載而歸。在此也要感謝口試委員陳萌智教授以及翁振益教授，在百忙當中仍撥空審閱論文，並不吝給予許多的寶貴建議，讓本篇論文可以順利完成。

感謝工作職場裡的伙伴們，在這段期間適時的支援配合、情義相挺；感謝一起為共同目標努力的同學們，在課堂上彼此砥礪、在低潮失落時互相加油打氣；感謝毓勛學長對於在職進修的建議與指導；感謝天上的阿兄為我留下這觸發的契機。

最後我要感謝在身後默默支持的家人，最要感謝老婆大人願意讓我在假日裡拋家棄子專注在學業上。感謝一直以來，身邊總是有許多人不斷的鼓勵督促，非常感謝。

探討國中生在校學習績效與會考表現之相關 —以嘉義市某國中為例

學生：邱元伯

指導教授：陸海文博士

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

本研究之目的在於從國中生在校學習績效與會考表現之相關，探討超額比序採計在校成績之可行性。本研究以嘉義市某國中 104 學年度畢業生為研究對象，蒐集七年級至九年級的在校平均成績與國中教育會考之等級，利用區別分析與羅吉斯迴歸分析建立是否錄取第一志願之模型，以提供學生、家長及學校參考。本研究經資料分析，結果如下：

- 一、 學生在校成績與會考之表現有顯著相關。
- 二、 以在校成績進行羅吉斯迴歸分析建立是否錄取第一志願之預測模型，正確率達 93% 左右。

關鍵詞：在校成績、超額比序、羅吉斯迴歸分析

The Correlation Between Students' Learning Effectiveness at School and Their Performances on Comprehensive Assessment Program for Junior High School Students :
A Study of A Junior High School in Chiayi City

Student : CHIU, YUAN-PO

Advisors : Dr. LU, HI-WEN

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

Abstract

The study aimed to find out the correlation between students' learning effectiveness at school and their performances on Comprehensive Assessment Program for Junior High School Students (CAP). The study findings further contributed to the feasibility of using the grade point average (GPA) as an examinations-free entrance competition indicator for enrollment excess. The subjects of the study were the graduates in a junior high school in Chiayi City. By collecting their GPA over the three years of junior high school and the grades of CAP, the author applied discriminant analysis and logistic regression to build a model for predicting students' first choices of high schools. The study findings may serve as a guide for students, parents, and schools. The results of the data collection and the analysis were as follows:

- a. The grades of CAP are highly relevant to GPA.
- b. The accuracy of applying GPA to the predictive model using logistics regression reached ninety-three percent.

Keywords: GPA, examinations-free entrance competition, logistics regressions

目錄

著作財產權同意書	I
指導教授推薦函	II
誌謝	III
中文摘要	IV
英文摘要	V
目錄	VI
表目錄	VIII
圖目錄	IX
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究範圍與限制	4
第四節 名詞釋義	5
第二章 文獻探討	6
第一節 中等教育升學制度與評量之變革	6
第二節 超額比序採計在校成績之可行性	11
第三節 十二年國教的問題與展望	14
第四節 方法摘要說明	19
第三章 研究方法與步驟	21
第一節 研究對象	21
第二節 研究架構	21
第三節 研究方法	23
第四節 資料的蒐集與整理	24
第四章 資料分析	28
第一節 在校成績與會考成績之相關分析	28
第二節 區別分析建立預測模型	36
第三節 羅吉斯迴歸分析建立預測模型	41
第五章 結論與建議	49

第一節 結論	49
第二節 建議	50
參考文獻	52
附錄	56



表目錄

表 3-1	國文科、社會科及自然科能力等級加標示與答對題數對照表	26
表 3-2	英語科整體能力等級加標示與加權分數對照表	26
表 3-3	數學科整體能力等級加標示與加權分數對照表	27
表 3-4	會考成績轉換表	27
表 4-1	各科平均成績與該科會考等級之相關表	31
表 4-2	各科在校成績與會考總平均成績之相關表	34
表 4-3	各科在校成績與會考之偏相關係數表	36
表 4-4	區別分析特徵值	37
表 4-5	區別分析 WILKS' LAMBDA 值	37
表 4-6	各科在校成績標準化典型區別函數係數	37
表 4-7	是否錄取第一志願各組重心的函數	38
表 4-8	各科在校成績結構矩陣	39
表 4-9	典型區別函數係數	39
表 4-10	區別分析錄取第一志願分類結果 ^A	40
表 4-11	在校成績 BOX' S M 共變異等式檢定	41
表 4-12	羅吉斯迴歸分析未在方程式中的變數	42
表 4-13	各科在校成績模型係數的 OMNIBUS 測試	42
表 4-14	羅吉斯迴歸分析是否錄取第一志願模型摘要	43
表 4-15	羅吉斯迴歸分析錄取第一志願分類表 ^A	43
表 4-16	羅吉斯迴歸分析方程式中的變數	44
表 4-17	全體在校成績與會考成績描述性統計資料	47
表 4-18	A、B 組會考成績描述性統計資料	47
表 4-19	A、B 組在校成績描述性統計資料	47

圖目錄

圖 3-1 研究架構圖	22
圖 4-1 羅吉斯迴歸分析分類比例圖	45



第一章 緒論

臺灣自 1990 年代開始，為提升全國教育水平、增進人民生活福祉，從師資、課程、升學制度等各方面研擬教育改革，然而為顛覆傳統升學主義造成學習的沉重壓力，所提出許多方案卻未見如預期之效果。目前所實施之十二年國民教育強調免試升學，希望藉此能減輕學子的升學壓力，卻在教育資源分布不均的現實下，各地學區內傳統名校在申請學生超出預收名額時，仍需以超額比序積分做為入學門檻，其中又以會考成績為主要決定關鍵。教育制度改革的口號層出不窮，卻總是讓家長、學生無所適從，如何讓教育回歸到本質上的求真、求善、求美，真正培育國家期望的下一代，需要每個人盡其心力共同付出。

本章共分為四個小節，第一節闡述研究背景與研究動機，第二節為研究目的，第三節為研究範圍與限制，第四節為名詞釋義。

第一節 研究背景與動機

身為一位教育工作者，懷抱著遠大而崇高的抱負，雖然在現實當中不斷遭受到制度與環境的打擊，在每一次的低潮中仍舊會不斷的提醒自己—「莫忘初衷」，想要成為一位「教人」而非「教書」的教職人員、想要為求學過程中遭遇困惑的莘莘學子指點迷津、想要將自己所學所長發揮應用在教育現場。

十二年國民教育為啟發其多元適性發展之精神，以先免後特、多元入學、一次分發到位為基本原則，就現今而言，國中畢業生約 80% 將以

免試入學的方式升入高中職及五專，但主管機關可依學區發展需求保留部份名額，供學校採特色招生方式，經考試分發入學（採學科測驗）或甄選入學（採術科測驗）。免試入學是指不採計在校評量成績，讓學生依性向、興趣、志願等選擇直升或進入就學區之學校就讀；特色招生入學是指學生依術科或學科能力，分別以術科甄選或學科考試分發進入辦理特色招生學校就讀。

經歷多階段紛紛擾擾的教育制度改革後，十二年國教實施至目前定調以免試入學為主的升學制度，希望能在降低學生壓力以活化學習，並且能確保學習品質以維持國家未來之競爭力，此兩者之間如何求得平衡是這一波教育改革變遷重要的環節。雖然教部育不斷向學生及家長宣導十二年國教是免試、適性且多元入學，但實際的情況是學區內各校之間的傳統排序並未因此而消除，現今的免試入學方式在超額比序積分上，最終仍是免不了以國中教育會考成績為主要依據。會考的舉辦為檢測學力之目的，於每年五月定期舉辦，但其考試科目仍是學科導向，共分為國文、英語（包含聽力）、數學（包含非選擇題型）、社會、自然及寫作測驗。

為培養國民應具備之基本能力，國民教育階段之課程應以個體發展、社會文化及自然環境等三個面向，提供語文、健康與體育、社會、藝術

與人文、數學、自然與生活科技及綜合活動等七大學習領域。國民中小學九年一貫課程綱要以及十二年國民基本教育之精神與內涵，都強調在於落實教育正常發展，包含編班正常化、課程規劃及實施正常化、教學活動正常化、評量正常化等實施要項（國教署，2016）。在校成績是學生在校學習最直接的參考，擺脫升學制度的掛勾，將學習應有的態度展現在平時的學校教育之中，也能用於國中階段提前為將來的升學提供分流的參考，更能藉此發掘具有資賦優異潛力之學生，依適性揚才之理念，針對個別特殊需求提供教育服務，為社會培育未來的人才，進而落實十二年國教的精神，減少教育資源的浪費。

在「萬般皆下品、唯有讀書高」的傳統觀念下，家長們望子成龍、望女成鳳，都希望能在升學制度裡為孩子提供最好的資源，但部份家長無法了解教育改革為減輕學習壓力的本意，對於教育政策的不信任，致使坊間課後輔導、學科補習的風氣不減反增，甚至輕重倒置，將補習班擴充的內容視為主體，反而把在校課堂中的正常課程學習視為附加。本研究主要是希望能分析學生在校學學習成效與會考表現之相關，提供教育單位作為升學之參考，並期待研究結果能更加以重視在校平時表現的成果，將學生錯誤的學習態度改正，讓家長重新認知教育的本質，真正落實教改的精神。

第二節 研究目的

本研究旨在探究國中生在校學習績效與國中教育會考表現之相關，以嘉義市某國民中學 104 學年度畢業生為研究對象，探討學生在校成績與會考成績之相關，並分析超額比序中以在校成績取代會考成績之可行性，進而為在校學生提早規劃加強學科複習或加深加廣課程，使教育分流制度免於一考定終生的遺憾，更期許能達到人盡其才、適性學習的教育目的。

依據研究目的，本研究欲探討之問題如下：

- 一、 瞭解在校成績與會考表現之間的相關程度
- 二、 是否能以在校成績取代超額比序中會考結果

第三節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

本研究在探討國中生在校學習績效與國中教育會考表現之相關，研究的範圍為嘉義市某國中 104 學年度畢業生之在校三年平均成績以及會考之表現。

貳、研究限制

- 一、本研究僅針對嘉義市某國中 104 學年度畢業生進行分析，其結果的解釋與推論將會有所限制。
- 二、影響學生在校表現的變因相當多，本研究著重於會考各考科之在校學習成果對錄取第一志願影響之探究。

第四節 名詞釋義

本研究所涉及的重要名詞，就其概念性與操作性定義界定如下：

壹、國中畢業生：

本研究之「國中畢業生」指的是嘉義市某國中 104 學年度之畢業生，取其有效樣本之 734 人。

貳、在校成績：

本研究之「在校成績」所指的是學生從七年級至九年級之國文科、英文科、數學科、社會科及自然科三年總平均分數。其中社會科是包含歷史科、地理科及公民科，自然科包含了生物科、理化科及地球科學科。

參、會考成績：

本研究之「會考成績」所指的科目為國文科、英文科、數學科、社會科及自然科，其等級按 105 年國中教育會考各科計分，依三等級、四標示之答對題數換算而得，並未列入寫作成績。

肆、錄取第一志願：

本研究之「錄取第一志願」是以依據男、女畢業學生分別就讀嘉義高中、嘉義女中為標準。

伍、超額比序積分：

本研究之「超額比序積分」指的是 105 學年度嘉義區免試入學超額比序項目積分表採計規範（詳如附錄）。

第二章 文獻探討

教育是一項基本人權，也是有效參與 21 世紀迅速全球化的社會與經濟必不可少的手段，自民國 57 年起，我國將義務教育由六年延長至九年，並於 103 年 8 月起全面推動十二年國民基本教育。在我國的法律規範下，將國民基本教育的年限延長，從國民中、小學直到高中、職及五專前三年，期盼提高學習品質、發展個人專長、提升國民之生活素質、促進國家發展實力，最終之目的在希望促進終身學習（楊思偉，2006；詹紹威，2012；蔡政忠，2015；吳宗哲，2016）。

本章共分成三節，第一節為中等教育升學制度與評量之變革，第二節為超額比序採計在校成績之可行性，第三節為十二年國教課程之問題與展望，第四節為方法摘要說明。

第一節 中等教育升學制度與評量之變革

壹、升學制度之變革

在民國 83 年全國第七次教育會議後，行政院針對社會大眾對教育改革的急切要求下，設立了教育改革審議委員會（以下簡稱教改會），由各方學者專家與相關單位歷經兩年的研議探究完成了「教育改革總諮議報告書」，訂定出對於教育改革的方針。教改總諮議報告書中提出對教育鬆綁、發展適才適性的教育、暢通升學管道、提升教育品質、建立終身學習社會五大方向（教改會，1996；何中青，2007；白莉芳 2012）。

在這之前高中職入學是依據強調智育的聯考成績，以學科表現為學生學習成就的唯一標準，難以評斷學生真正能力作為分發的依據，造成所謂的「高分暴力」的現象(楊朝祥，2007；徐明珠，2009)。然而教育制度的改革應要能提供更多元機會以滿足學生的多元智慧，如何暢通升學管道更是教育改革中重要的挑戰，基於此一緣由於是乎終於發展出多元的入學制度。對於高中職入學制度改革其目的為緩解國中學生競爭壓力，擺脫升學主義的壓迫，期待能完成五育均衡並重的教育目標。自民國 87 年七月公布了「高級中學多元入學方案」，改以國中基本學力測驗取代原本高中聯招考試，採用「考招分離」的原則設計，由相關學術單位負責試題之研發以及題庫之建立，並且結合其他管道，發展出更進步、更客觀的多元入學方式。

根據相關研究資料顯示，在實施多元入學制度與基測評量之後，並未能有效減小學生之升學壓力，也無法有效解決升學學校排序，故教育部研擬透過畢業會考的方式取代基測評量方式(吳清山、高家斌，2007；柯瓊華，2011；呂秀卿，2012)。學者林妙香(2007)指出在國中基測實施多年後，許多社會大眾及教育人員仍無法理解量尺分數的計算方法；而學者涂柏原(2008)針對國中基測量尺分數轉換議題的探討，也指出量尺分數在使用上具有修正的空間。

國中學生的升學壓力主要都是來自於入學考試，為表示出學生的相對地位，將個別學生的測驗分數與群體進行比較，再加上學生與家長對於考試成績分分計較，或許可以解釋為何多元入學方案無法有效紓解國中學生的升學壓力(吳清山、高家斌，2007；吳宗哲，

2016)。另一研究發現，因想取得更佳的排名進而獲得更多的教育資源，任何影響排名的因素其客觀性都會被過度要求，最終導致多元入學方案未能發揮多元選才、適性入學的效果。社會大眾可能因此誤認為多元入學方案加深了城鄉與階級差距，影響入學機會的公平性，這也導致以往的國中基測儼然成為唯一的入學依據（吳清山、高家斌，2007；張道行、陳清誥、徐慧萍、許福元，2007）。

入學與考試制度的變革最重要的關鍵還是在社會大眾對於升學觀念的改變，傳統名校也應有體認到並非在入學考試排名頂端的學生才是理想的招收對象，帶動國中學生和家長不再對成績錙銖必較，也讓其他有心適性發展的學生有喘息的空間（宋曜廷、周業太、曾芬蘭，2014）。自民國 103 年開始，將九年國民義務教育延長至 12 年，十二年國教中的後期中等教育包含高中、高職及五專前 3 年，且後 3 年採「非強迫入學」、免學費、公私立並行及免試為主。學生是教育的主體，而學生的主體則是在於學習，當學生本身有了學習動機，才能真正享受學習樂趣、培養學習熱情，以至於獲得「終身學習能力」。學生能從「想學」躍升到「享學」的境界，才是一種正常和成功的教育，也是十二年國民基本教育所共同追求的目標（楊思偉，2006；吳清山，2012）。

配合十二年國民基本教育之實施，免試入學不得訂定入學門檻或條件，且除得以國中學生在校健康與體育、藝術與人文、綜合活動領域之學習領域評量成績及格與否作為比序項目外，其他在校學習領域評量成績均不得採計，各區免試入學作業要點應包含免試入

學超額比序項目、運作模式及學生報名校數等項。教育分流的目的是希望能夠「因材施教」，學生依不同的性向，就讀其適合的課程，培養自己的專長(吳清山、林天祐，1996)；但實際教育分流的結果，卻造成教育遷就人力需求規劃、產生教育機會不均等、個人生涯發展、實際收入不公與社會地位分化(詹紹威，2012；黃銘福、黃毅志，2014)。

研究發現，家庭社經地位越佳、家庭結構越完整、母親教育程度越高、父親教育程度越高，其國中學業成績較高者，有較高的比例升上出路較佳之公立高中；經濟優勢家庭的孩子普遍能進入較低學費、高品質的公立學校，社經相對弱勢家庭的孩子反而相對就讀較高學費、低品質的私立學校。弱勢學生在高中職教育分流上比較偏向較低分流的私立職業學校，對其往後的階層流動更為不利，政府應積極介入，透過教育政策來影響經濟發展、社會結構(林大森，2003；黃銘福、黃毅志，2014；宋曜廷、周業太、曾芬蘭，2014)。十二年國教升學選材的主要依據是超額比序，免試入學超額比序篩選分流的結果對弱勢學生影響甚大，是十二年國教能否達成教育公平與正義的關鍵。

貳、評量的變革

自 103 學年度起，高中、高職及五專多元入學管道已於整合為「免試入學」與「特色招生」兩大方向。免試入學即為學生不需透過入學考試，經錄取報到後便可進入高中、高職或五專就讀，特色招生針對具學科或術科性向的學生參加為其設計之入學測驗，學校

得以招收與其發展相關特色之學生。依照高中、高職及五專免試入學實施方案，從 103 學年度起免試入學名額比例將逐年提高且考試入學名額逐漸降低（分別達 75%以上及 25%以下），未來大部分國中畢業生升學都將透過免試的管道（周祝英、劉豫敏、胡祝惠，2013；國教署，2016）。

全國統一由國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心（以下簡稱心測中心）負責設計考試形式及考題，由國中教育會考取代基本學力測驗，各直轄市、縣市劃分就學區及共同就學區。根據教育部所提出的國中教育會考內容，目的在使國三的學生、教師、學校、家長、主管機關能藉此了解學生學習品質，並為下一學習階段（高中、高職或五專）作好延續的準備。國中端可參酌國中教育會考評量結果，以提供學生在升學選擇上之建議，利用評量結果輔導學生適性入學，也可作為高中、高職及五專新生學習輔導參考依據（柯瓊華，2011；吳清山，2012）。

為能將學生在各考科所屬等級清楚描述，在會考結束後由測驗專家、各考科之大學教授及國、高中教師進行標準設定程序而召開會議，對於不同表現等級所需的最低答對題數獲得共識，再針對各科目個別設立兩個切截分數（cutoff score），以利將學生區分成三個不同表現等級（宋曜廷、曾芬蘭、邱佳民，2013）。成績等級區分為三等級外增加四標示，達到學力監控目的與解決免試入學分發之實際需求，亦符合社會大眾對於升學期待、解決免試入學超額比序之難題（宋曜廷、周業太、曾芬蘭，2014）。

多數國家（美、德、法等）多將升學制與評量制度分開考量，並未將會考與入學考試合一，與會考似乎有相符之處。另根據各國實施畢業考的情形，約略可區分為兩大類：一為單一功能型（用以檢視教師教學和學生學習成效為主）；二為多重功能型（可作為頒發文憑和升學之用，以及作為下一階段學習參考之依據）（吳清山、林天佑，2011）。本來「會考」的用意只是畢業門檻，但如今為能作為入學的依據，發展出複雜無比的比序方式。會考成績評等，全國有33%的學生列於待加強，其中偏遠地區更多學生被貼上這種標籤，這些也都是評量方式造成的問題（李家同，2014；黃政傑 2014）。

第二節 超額比序採計在校成績之可行性

壹、超額比序

十二年國教為讓家長與學生能摒棄名校的迷思、鼓勵就近學區入學，然而實際上在傳統觀念的趨使下，仍有些高中、職志願入學之學生數超出招生名額，因此教育部制訂超額比序的共同規範，再經各就學區訂定該區之具體項目以做為錄取標準。在升學競爭的殘酷現實下，家長對於比序標準仍是意見紛歧，為盡力達到公平原則，當比序項目之總分相同時，避免以抽籤方式決定，各區都採用會考成績作為重要的依據，惟參考採用的比重不得超過 1/3，若採加權計分，亦不得超過總積分的 1/3。

依照 105 學年度嘉義區高級中等學校免試入學簡章，報名嘉義區免試入學必預先進行超額比序積分審查，超額比序項目積分依序

採計：志願序、扶助弱勢、均衡學習、適性輔導、多元學習表現、國中教育會考表現。學生的基本能力指引整體課程規劃的方向，而基本學力規範是教學活動必須達成的學習效果。嘉義區免試入學超額比序運作模式是以先按總積分高低序評選，總積分相同時，再依比序項目進行逐項比較，除特殊情況外，決定結果最關鍵之因素仍是在教育會考之成績表現，教育會考占分比例高低直接影響進入高中職學校的學術能力異質性程度（沈姍慧、廖年焱，2015）。

多元入學方案實施至今，各類入學方式如登記分發或甄選、申請，皆採用國中基本學力測驗為主要參考依據，延伸至目前超額比序採計國中會考成績，都使得學生無法真正踏出升學主義的陰影（林勝傑，2015；吳宗哲，2016）。此一現象並非只存在於嘉義區，競爭更激烈的各縣市在於三等級之外仍必須參照四標示才能解決超額錄取之爭議，甚至難以避免出現增額錄取的情形。最終各就學區只會有前幾志願的公私立高中職才會用到比序項目，其他報名人數少於招生名額的學校，根本不需要（彭杏珠，2012），由此可知顯示十二年國教所強調的免試已淪為空談，於是檢討「超額比序」項目的聲浪開始興起（黃德祥，2014；宋曜廷、周業太、曾芬蘭，2014；高誌隆、陳延興，2016）。

貳、採計在校成績

學生在校學習的最直接表現即為在校成績，亦真實反映出學生在各學科課程中的學習狀況，並能觀察且詳細記錄到學生在各個學習階段的成長與變化。為使真正能達到「免試」入學之精神，在「十

二年國教五年精進計劃」草案中提出：在校表現除現行七大領域外，可以「依加權比重，併計在校之一般學科成績，若遇同分狀況，得參酌藝能表現及操行表現」。而採計的方式有「五學期，擇優三學期」的學期成績及「十五次擇優九次」定期評量等，由各區自定（國教署，2015；吳宗哲，2016）。

一直以來，臺灣教育制度的變革仍難跳脫在升學主義的陰影，而最大的弊病即為「考試領導教學」，教育部為改善此一狀況而規劃了「十二年國教五年精進計劃」草案，希望將採計會考成績之比重能逐年下降，直至108學年度免試入學制度將改為完全申請分發入學，超額比序積分中不再採計會考成績，而改以採計在校學習領域之成績。其一設計之目的就是希望能與現行免試入學制度相較，以學習領域之在校成績取代會考之方式可謂是突破之創舉，但也因此引起一般社會大眾之不安。在校成績的使用不僅涉及公平性的問題，還涉及學生壓力、教師評分公正性、學習機會均等性等問題（丁亞雯，1995；姜博彥，2003）。根據陳柏熹（2007）所進行的模擬研究，結果顯示學校平均程度、學校人數多寡與該校能力的分散情形是影響在校成績採計誤差大小的重要因素。

在社會大眾與學生都能夠接受的情況下，適度地採用在校成績來作為升學的指標之一，讓教學更正常化、不過度依賴統一入學測驗，避免依靠單一測驗來決定學生未來的學習生涯（陳柏熹、邱佳民、曾芬蘭，2010）。使國中教育會考和升學主義不再環環相扣，真正達到會考以學力檢測為目的、以落實「免試」升學之精神，達到

減緩學生升學壓力之目標（姜博彥，2003；教育部，2011）。

吳宗哲（2016）分析十二年國民教育超額比序採計在校成績的可行性，針對屏東地區的國中家長、學生及教師進行問卷調查，提到採計在校成績不被支持的主要因素在於公平性、而非教師專業問題。本研究以實際運用學生在校成績進行相關探討，並嘗試進一步對會考結果進行分類預測，希望能為此一問題的解決提供一條不同的路徑。

第三節 十二年國教的問題與展望

壹、升學考試的壓力

十二年國教啟動後，高中職大都意識到招生競爭及生存危機，而在招生上更為用心（詹紹威，2012；王延煌，2014）。教育部推動優質化與繁星計畫，已提升社區高中高職的競爭力，高職及社區高中辦學和招生的努力，增進國中師生和家長的認同，免試新生高達九成為第一志願，報到率高達92%，收到不少性向明確成績優秀的學生（張添洲，2014；黃政傑，2014）。但是仍許多家長不為所動，大多數菁英學生的家長，教希望子女能上傳統的名校，對會考分數、超額比多排序方式斤斤計較，認為要上前幾志願高中才能考上好大學，增加學生升學的考試壓力（王延煌，2014）。

免試入學全面施行，仍是無法擺脫菁英教育的意識形態，考試不減反增，不但增加會考和特招考試，甚至連才藝體育、服務學習等多元學習表現，都要競爭。但家長一邊抱怨篩選範圍與強度更大，

卻未大力要求政府落實免試（黃致翰，2014；黃政傑，2014）。心測中心在2011年針對九年級學生的考試壓力進行調查研究，結果發現，壓力最大的族群是PR值介於50至59的學生（宋曜廷、周業太、曾芬蘭，2014；張良弘，2014）。這顯示不只是頂尖的學生，在程度中段以上的學生都承受相當沉重的升學考試壓力。

貳、升學制度的不信任

教育部設計出變調的免試入學方案，導致家長焦慮及不當要求。當會考結束著手填寫志願時，家長、學生無所適從，又陷入無助及恐慌。尤其是作文的比重及志願序的混亂，更令人焦急徬徨（黃政傑，2014）。基北區將作文納入比序，會考成績同分時，先比作文，造成軒然大波。許多學生家長猛然警覺，五科學測即使都拿A++，只要作文未拿到最高的六級分，仍無法進入第一志願（黃政傑，2014；高誌隆、陳延興，2016）。

會考原為學力監測，並作為補救教學依據，用作免試比序項目，則背離適性揚才精神。為落實免試入學理念，會考應回歸本來面目，當成學習成果監測，高中高職只須訂定門檻，作為免試的報名資格，而以國中學習表現，當作升學主要依據，不必再以會考綁免試，這樣教學活化及適性揚才才能實現（溫順德，2014；高誌隆、陳延興，2016）。然而在極力為廢除學校排名後，政府要如何避免中上階層將子弟送入師資良好、升學導向的私校，而弱勢學生接受均質化的公立教育失去升學的競爭力，在「資源有限、競爭無窮」的事實下，維護教育學習的公平正義，這些都值得關注的問題（姜博彥，2003；

白莉芳，2012；周祝英、劉豫敏、胡祝惠，2013；李峙嶠，2016)。

有學者對於免試升學抱持負面的態度，甚至預言十二年國教正式上路，我們的國家平均的學業程度將大幅滑落，整個國家的競爭力也將大幅滑落（李家同，2012）。當年推動九年一貫課程時，社會上出現「國力下降」、「英數成績的城鄉差距拉大」等疑慮，雖然最後沒有發生，但十二年國教勢必仍將面對類似問題，甚至又多了公私立學校、高中職、明星高中等變項差異，因此實行困境會比九年一貫更加嚴苛（黃榮村，2012）。

參、教育機會不均等

十二年國民基本教育最核心的哲學思維是「就學機會的均等」，在成就每個孩子的基礎，促進適應發展，最後達成社會集體競爭力的提升（曹學仁，2012；張良弘，2014）。公平不僅應展現在形式上平等而已，更應強調實質上的平等，人人享有相同教育權利及機會，一旦立足點不平等時，就應給序差別待遇（吳清山、高家斌，2007；呂秀卿，2012；高誌隆、陳延興，2016）。國內相關的研究發現，就讀公立學校的未來教育年數、職業地位與收入，均優於私立學校，也發現學生的家庭背景變項越佳者教育分流越傾向就讀公立高中職，反之學生家庭背景較差者比較偏向就讀私立高職（林大森，2003；蔡政忠，2015）。

我國後期中等教育發展的重要趨勢之一，是愈來愈明顯的學生異質性，具體顯現在學生不同的興趣、性向與能力，也顯現在學生將需要不同的生涯試探與進路準備。根據因材施教的理念，學生的

差異愈大，就愈需要不同的教育引導。為配合國家發展與適性教育需求，中等學校改以能力、興趣、或性向為基礎的分流教育，但分流教育的結果造成受國家人力需求規劃、教育機會不平等、個人生涯發展、實際收入不公以及社會地位分化等爭議(吳清山、林天祐，2010；蔡政忠，2015)。

多元入學方案強調使用多元化的入學指標(如社團表現、競賽成績、口試等)作為選才依據，雖然多元發展、多元選才的立意良善，相關研究卻指出，教師及一般民眾認為多元入學指標不利社會弱勢族群身分的學生升學，社會大眾認為富裕家庭的子女可以藉由經濟優勢培養多元能力，在多元升學進路中取得更大的優勢，相對剝奪經濟弱勢家庭學生的升學機會，有補習的學生之學業成就顯著高於沒有補習的學生(蔡政忠，2015)。超額比序是擠進好學校的重要關鍵，但超額比序的某些項目像是技職證照、資格檢定、競賽科展對弱勢學童極為不利，近 22%的弱勢孩子沒學過才藝、沒有比賽經驗，67%連數學題目都看不懂，58%覺得英聽很難，有能力去補習的只有 25%(兒童福利聯盟，2013)。

肆、自然領域課程

根據教育部公布國民教育九年一貫課程 92 年課程綱要，自然與生活科技領域是將國民中學的生物科、理化科、地球科學科、生活科技科整合成一學習領域，內容包含物質與能、生命世界、地球環境、生態保育、資訊科技等學習、注重科學及科學研究知能，培養尊重生命、愛護環境的情操及善用科技與運用資訊等能力，並能實

踐於日常生活中。九年一貫的自然與生活科技領域舊課程強調各種的能力指標、八大科學素養，學習「能帶著走的基本能力」之培養為重點（國民教育社群網，2010；張良弘，2014）；十二年國教自然學習領域課程則強調「核心概念」和「big idea」的學習，「學習重點」在各階段發展「學習表現」、「學習內容」的連貫性思考（盧秀琴，2015）。

十二年國教自然學習領域的核心素養，包含科學探究能力和科學的態度與本質、學科和跨科的核心概念（十二年國民基本教育暨評量標準增能研習會，2015；盧秀琴，2015）。科技的發展決定國家的強盛與否，是不爭的事實，因此科技教育的身價也跟著水漲船高，普遍受到各國的重視（楊龍立，2002）。九年一貫課程綱要中，國民中小學階段的生活科技被歸在「自然與生活科技領域」，資訊科技被歸在「重大議題」；高中階段的生活科技與資訊科技則歸在「生活」領域。十二年國教為落實生活科技與資訊科技課程、強化未來人才的競爭力，在國家教育研究院規劃之「十二年國民基本教育課程發展建議書」中，經過探究國內外課程綱要實施之現況後，建議新設立科技領域。

十二年國民基本教育課程綱要總綱中，科技領域為新設之領域，由國民中學第四學習階段開始實施，科技領域涵蓋生活科技與資訊科技兩學科，此規劃得以符合國際潮流和學生需要，同時使科技領域之課程與教學正常化。我國的自然領域中央輔導員、地方輔導員都是菁英教師，根據現有的教學實況，針對十二年國教課程的連貫

性進行討論，提出具體可行的教學策略（張良弘，2014；盧秀琴2015）。

作者為國中自然科教師，對於十二年國教自然與生活科技的課程變革特別有感。將生活科技科抽離自然領域與資訊科結合成為科技領域之後，自然領域在其他領域的夾擠下授課時數已被壓縮，再經此一變革可謂是雪上加霜，每週授課節數減至三節，可以爭取的彈性課程時間亦為各校發展其特色而挪用，尤其在八、九年級的理化科與地球科學科的教學上，授課時數不足造成學生對於學習內容未能熟悉的影響更為明顯（徐毅穎，2004；張良弘，2014）。國家發展強調科技創新，卻漠視基礎科學的教學困境，現實的情況與十二年國教所欲推行之政策理念背道而馳，令人不禁為教育感到憂心。

第四節 方法摘要說明

壹、相關分析

一、簡單相關分析：

相關分析主要在求兩個變數之間的關聯程度（degree of association），兩個變數間的關聯程度常以相關係數（correlation coefficient）來表示。

二、偏相關分析：

偏相關意指一組雙變數變項同時與第三個變項有關係存在，排除第三個變項影響後，這一組雙變數的關係，又稱「淨相關」。

貳、區別分析

區別分析的主要目的在於計算一組「預測變項」（自變項）的線性組合，對依變項（間斷變項）加以分類，並檢查其再分組的正確率。線型區別模型的目的是找出解釋變數之線性組合，線型區別模型為：

$$Z_i = \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,n \quad (2-1)$$

參、羅吉斯迴歸分析

羅吉斯迴歸分析適用在自變項為連續變項、依變項是間斷變項且為二分名義變項。羅吉斯的迴歸模式為：

$$P = \frac{e^{f(x)}}{1 + e^{f(x)}} \quad (2-2)$$

$$\ln \frac{P}{1-P} = f(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (2-3)$$

其中，P 為某事件成功的機率，受因素 X 影響。

第三章 研究方法與步驟

本章共分成三節，第一節為研究對象，第二節為研究架構，第三節研究方法，第四節為資料的蒐集與分析。

第一節 研究對象

本研究的對象為嘉義某國中 104 學年度畢業生 754 人，學校採常態編班，其中包含數理資優學生共 15 人。數理資優學生依現行特殊教育法規不獨立成班，只在數學及自然課堂以抽離至資源教室之方式進行教學，其他課程均與一般生無異。剔除未能完整登錄在校成績與會考成績之無效樣本數 20 人，有效樣本數共 734 人。

第二節 研究架構

本研究的目的是在探討國中生在校學習績效與國中教育會考表現之相關，根據文獻探討與作者自己在教育現場累積的教育經驗，對於會考會科之三年在校平均成績與會考各科等級資料，以 SPSS 軟體進行相關分析，再利用區別分析以及羅吉斯迴歸分析，以學生在校成績為參數建立是否能錄取第一志願之模型，並分析超額比序中以在校成績取代會考成績之可行性。本研究之流程架構詳如圖 3-1。

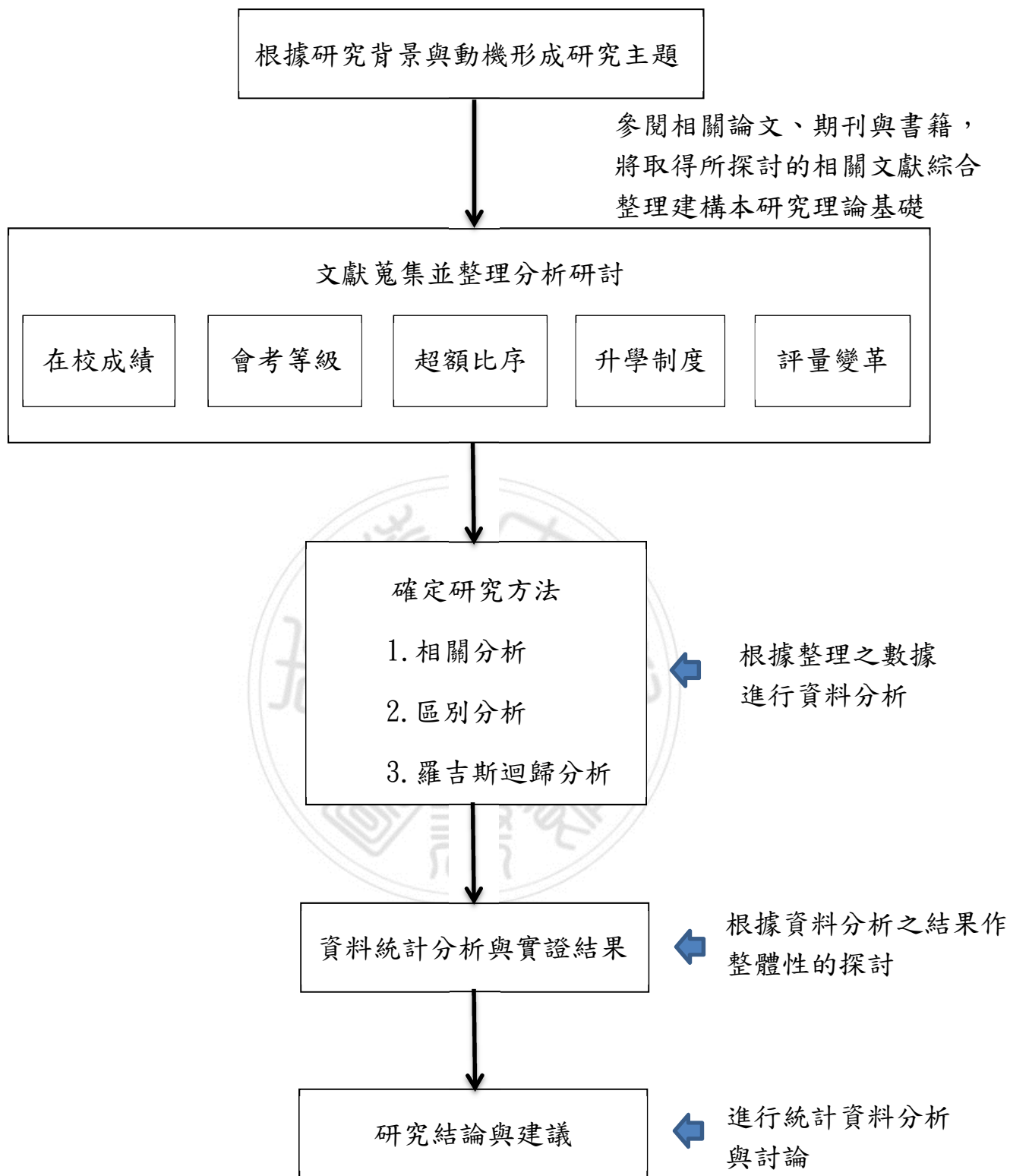


圖 3-1 研究架構圖

第三節 研究方法

壹、相關分析

一、簡單相關分析：

相關分析主要在求兩個變數之間的關聯程度（degree of association），兩個變數間的關聯程度常以相關係數（correlation coefficient）來表示。相關係數有二個特性：

- （一）相關係數大小的絕對值愈大表示變數之間的關聯性愈強；相關係數絕對值愈小，表示兩個變數間的關聯性愈弱。
- （二）相關係數的正負表示兩個變數之間是順向或反向的關係。係數為正，表示一個變數增加或減少時，另一個變數也會隨之增加或減少，稱之正相關；如係數為負時，則稱為負相關。

二、偏相關分析：

偏相關意指一組雙變數變項同時與第三個變項有關係存在，排除第三個變項的影響後，這一組雙變數的關係。就是在固定其他變數的條件下，去檢定兩個變數間是否有相關，由於排除了其他變數的影響，又稱為「淨相關」。

貳、區別分析

區別分析的主要目的在於計算一組「預測變項」（自變項）的線性組合，對依變項（間斷變項）加以分類，並檢查其再分組的正確率。其基本假設為：

- (一) 一個區別變數不能是其他區別變數的線性組合
- (二) 各類組間的組內變異數應該都是相等(BOX' s M 檢定)
- (三) 各組區別變數之間具有多變量常態分配

線型區別模型的目的是找出解釋變數之線性組合，依線性區別函數將被解釋變數做最佳群體區分，使區別後之群體其組間變量平方和相對於組內變異平方和為最大，以達到最佳區分效果。線型區別模型如式 2-1。

參、羅吉斯迴歸分析

羅吉斯迴歸分析適用在自變項為連續變項、依變項是間斷變項且為二分名義變項。羅吉斯迴歸分析的假定：觀察值樣本在依變項上的機率分配呈 S 型分布。羅吉斯的迴歸模式如式 2-2、2-3。

第四節 資料的蒐集與整理

本研究蒐集嘉義市某國中 104 學年度畢業生自民國 102 年 9 月至 105 年 5 月之在校成績，以及 105 年參加國中教育會考之等級，包含國文科、英語科、數學科、社會科及自然科。

在校成績是由每學期之平時成績（佔 60%）與定期考成績（佔 40%）合併計算，共六個學期總和取其平均。其中社會科是包含歷史科（佔 1/3）、地理科（佔 1/3）及公民科（佔 1/3）；自然科包含了生物科（七年級）、理化科（八、九年級）及地球科學科（九年級）。

國中會考成績是依測驗結果以三等級、四標示之答對題數換算

百分比而得，並未列入寫作成績。會考成績依 A++、A+、A、B++、B+、B 及 C 之答對題數與加權分數進行轉換。國文科、社會科及自然科能力等級加標示與答對題數對照表詳如表 3-1；英語科整體能力等級加標示與加權分數對照表詳如表 3-2；數學科整體能力等級加標示與加權分數對照表詳如表 3-3；各考科等級轉換後之分數詳如表 3-4。

國文科、社會科及自然科會考等級換算分數之方式如下：

$$\text{分數} = \frac{(\text{各級距答對題數平均值})}{\text{總題數}} \times 100 \quad (3-1)$$

英語科與數學科會考等級換算分數之方式如下：

$$\text{分數} = \text{各級距加權分數之平均值} \quad (3-2)$$

如樣本編號 234 之學生，其會考各科等級分別為國文：A、英語整體：A、數學：B、社會：B++、自然：B+，代入式 3-4 及式 3-5，換算之分數計算結果如下：

$$\text{國文科：} \frac{(42+43)/2}{48} \times 100 = 88.54$$

$$\text{英語科：} \frac{(88.29+93.33)}{2} = 90.81$$

$$\text{數學科：} \frac{(36.5+55.8)}{2} = 46.15$$

$$\text{社會科：} \frac{(45+53)/2}{63} \times 100 = 77.78$$

$$\text{自然科：} \frac{(30+36)/2}{54} \times 100 = 61.11$$

表 3-1 國文科、社會科及自然科能力等級加標示與答對題數對照表

		國文		社會		自然	
精熟	A++		46-48		60-63		51-54
	A+	42-48	44-45	54-63	58-59	46-54	49-50
	A		42-43		54-57		46-48
基礎	B++		37-41		45-53		37-45
	B+	20-41	31-36	24-53	38-44	20-45	30-36
	B		20-30		24-37		20-29
待加強	C	0-19		0-23		0-19	

資料來源：國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心

表 3-2 英語科整體能力等級加標示與加權分數對照表

等級	標示	加權分數
精熟	A++	96.10 - 100
	A+	94.15 - 95.24
	A	88.29 - 93.33
基礎	B++	78.54 - 87.62
	B+	65.92 - 78.05
	B	39.70 - 65.88
待加強	C	0 - 39.65

資料來源：國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心

表 3-3 數學科整體能力等級加標示與加權分數對照表

等級	標示	加權分數	
精熟	A++	95 - 100	80.5 - 100
	A+	89.8 - 94.1	
	A	80.5 - 89.1	
基礎	B++	67.8 - 79.8	36.5 - 79.8
	B+	56.0 - 67.1	
	B	36.5 - 55.8	
待加強	C	0 - 36.3	

資料來源：國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心

表 3-4 會考成績轉換表

	國文	英語	數學	社會	自然
A++	97.92	98.05	97.50	97.62	97.22
A+	92.71	94.70	91.95	92.86	91.67
A	88.54	90.81	84.80	88.10	87.04
B++	81.25	83.08	73.80	77.78	75.93
B+	69.79	71.99	61.55	65.08	61.11
B	52.08	52.79	46.15	48.41	45.37
C	19.79	19.83	18.15	18.25	17.59

第四章 資料分析

本研究蒐集嘉義市某國中 104 學年度畢業生自民國 102 年 9 月至 105 年 5 月之在校成績，以及 105 年參加國中教育會考之等級，包含國文科、英語科、數學科、社會科及自然科。

本章共分三節，第一節為在校成績與會考成績之相關分析，第二節為區別分析建立預測分類模型，第三節為羅吉斯迴歸分析建立預測模型。

第一節 在校成績與會考成績之相關分析

為了解是否能由各科在校成績預測各科會考成果，整理學生在校三年之國文科、英文科、數學科、社會科及自然科之平均成績，並將各科會考等級以答對題數、加權分數轉換成百分比分數，再將各科整理後之兩項成績進行相關分析，並將會考總平均設定為控制變數，進行各科在校成績與會考成績之偏相關分析。

壹、各科平均績與各科會考成績之相關

為求得學生在校成績與會考結果之相關程度，由學生國文在校平均成績與國文會考成績，求得其簡單相關係數並進行檢定，其虛無假設與對立假設為：

$$\begin{aligned} H_0 : \sigma_{ij} &= 0 \quad (i \text{ 與 } j \text{ 無關}) \\ H_1 : \sigma_{ij} &\neq 0 \quad (i \text{ 與 } j \text{ 相關}) \end{aligned} \quad , i=1, 2, 3, 4, 5 ; i=j$$

其中 $i=1$ 表示國文在校平均成績；

$i=2$ 表示英語在校平均成績；

$i=3$ 表示數學在校平均成績；

$i=4$ 表示社會在校平均成績；

$i=5$ 表示自然在校平均成績；

$j=1$ 表示國文會考成績；

$j=2$ 表示英語會考成績；

$j=3$ 表示數學會考成績；

$j=4$ 表示社會會考成績；

$j=5$ 表示自然會考成績

分析計算出其相關係數為 0.754，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-1，依統計檢定的結果應棄卻兩者無關之虛無假設。表示學生在校之國文平均成績與國文會考成績之間存有高度之正相關，意即學生在國文會考成績會隨其在校三年之國文平均成績遞增而有明顯增加。

再由學生在校英語成績與英語會考成績，求得其簡單相關係數並進行檢定。依統計檢定的結果計算出其相關係數為 0.860，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-1，應棄卻兩者無關之虛無假設。表示學生在校英語成績與英語會考成績之間存有高度之正相關，英語會考成績亦會隨學生在校英語平均成績遞增而明顯增加。

再由學生在校數學成績與數學會考成績，求得其簡單相關係數並進行檢定，可計算出其相關係數為 0.848，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-1，統計的結果應棄卻兩者無關之虛無假設。表示

學生在校數學平均成績與數學會考成績有高度之正相關，數學會考成績亦會隨學生在校數學平均成績遞增而明顯增加。

再由學生在校社會平均成績與社會會考成績，求得其簡單相關係數並進行檢定，可計算出其相關係數為 0.852，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-1。依統計檢定的結果應棄卻兩者無關之虛無假設，表示學生在校社會平均成績與社會會考成績之間存有高度之正相關，社會會考成績會隨學生在校社會平均成績遞增而明顯增加。

最後再由學生在校自然平均成績與自然會考成績，求得其簡單相關係數並進行檢定。依統計檢定的結果可計算出其相關係數為 0.831，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-1，應棄卻兩者無關之虛無假設。表示學生在校自然平均成績與自然會考成績之間存有高度之正相關，自然會考成績亦會隨學生在校自然平均成績遞增而明顯增加。

由以上相關分析的結果，可以知道學生在國文科、英語科、數學科、社會科及自然科，各科在校成績皆與其會考對應考科之成績有顯著之正相關，表示學校平時教學的成果，能在學生的會考表現上真實的呈現，利用學生在校平均成績的分數高低，可以有效去預測學生在會考時各考科表現之優劣情形。從表 4-1 可看出國文在校成績與各科會考成績均呈顯著正相關，且在對應國文會考成績之相關係數為最大，其他科目亦皆有相同情況，表示此一檢定能有效呈現在校成績與會考之相關。

表 4-1 各科平均成績與該科會考等級之相關表

	會考國文	會考英語	會考數學	會考社會	會考自然	
國文	皮爾森相關(Pearson)	.754**	.689**	.644**	.707**	.701**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
英語	皮爾森相關(Pearson)	.631**	.860**	.651**	.617**	.634**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
數學	皮爾森相關(Pearson)	.643**	.730**	.848**	.715**	.778**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
社會	皮爾森相關(Pearson)	.770**	.749**	.723**	.852**	.786**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
自然	皮爾森相關(Pearson)	.726**	.727**	.779**	.793**	.831**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734

** . 相關性在 0.01 層上顯著(雙尾)。

貳、各科平均成績與會考平均成績之相關

為求得學生在校成績與會考總體表現之相關程度，利用學生在校國文成績與會考總平均成績，求得其簡單相關係數並進行檢定，其虛無假設與對立假設為：

$$H_0 : \sigma_{ij} = 0 \quad (i \text{ 與 } j \text{ 無關})$$

$$H_1 : \sigma_{ij} \neq 0 \quad (i \text{ 與 } j \text{ 相關})$$

$$, i = 1, 2, 3, 4, 5$$

其中 $i=1$ 表示國文在校平均成績；

$i=2$ 表示英語在校平均成績；

$i=3$ 表示數學在校平均成績；

$i=4$ 表示社會在校平均成績；

$i=5$ 表示自然在校平均成績；

j 表示會考總平均成績

可計算出其相關係數為 0.806，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-2。統計檢定的結果應棄卻兩者無關之虛無假設，表示學生在校國文成績與會考平均成績之間存有高度之正相關，學生會考總體表現隨其在校國文平均成績遞增而有明顯增加的情況。

再由學生在校英語平均成績與會考平均成績，求得簡單相關係數並進行檢定，可計算出其相關係數為 0.793，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，應棄卻兩者無關之虛無假設，詳如表 4-2。表示學生在校英語成績與會考總平均之間存有高度之正相關，會考總體表現亦會隨學生在校英語平均成績遞增而明顯增加。

再由學生在校數學平均成績與會考平均成績，求得簡單相關係數並進行檢定，可計算出其相關係數為 0.861，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，統計檢定的結果應棄卻兩者無關之虛無假設，詳如表 4-2。表示學生在校數學成績與會考總平均之間存有高度之正相關，會考總體表現亦會隨學生在校數學平均成績遞增而有明顯增加的情況。

再利用學生在校社會成績與會考平均成績，求得簡單相關係數並進行檢定，計算出其相關係數為 0.894，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，統計檢定的結果應棄卻兩者無關之虛無假設，詳如表 4-2。表示學生在校社會平均成績與會考總平均之間存有高度正相關，會考總體表現亦會隨學生在校社會平均成績遞增而明顯增加。

最後再由學生在校自然平均成績與會考總平均，求得簡單相關係數並進行檢定，可計算出其相關係數為 0.890，顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，應棄卻兩者無關之虛無假設，詳如表 4-2。表示學生在校自然平均成績與會考總平均之間存有高度正相關，會考總體表現會隨學生在校三年之自然科平均成績遞增而明顯增加。

由以上相關分析的結果，可以知道學生各科在校成績皆與其會考總平均成績有顯著之正相關，表示利用在校成績的高低可以預測學生在會考整體表現之優劣。

表 4-2 各科在校成績與會考總平均成績之相關表

	會考	國文	英語	數學	社會	自然
會考	皮爾森相關(Pearson)	1	.806**	.793**	.861**	.894**
	顯著性(雙尾)		.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
國文	皮爾森相關(Pearson)	.806**	1	.778**	.768**	.864**
	顯著性(雙尾)	.000		.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734
英語	皮爾森相關(Pearson)	.793**	.778**	1	.782**	.762**
	顯著性(雙尾)	.000	.000		.000	.000
	N	734	734	734	734	734
數學	皮爾森相關(Pearson)	.861**	.768**	.782**	1	.827**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000		.000
	N	734	734	734	734	734
社會	皮爾森相關(Pearson)	.894**	.864**	.762**	.827**	1
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	
	N	734	734	734	734	734
自然	皮爾森相關(Pearson)	.890**	.844**	.737**	.873**	.924**
	顯著性(雙尾)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	734	734	734	734	734

**相關性在 0.01 層上顯著(雙尾)。

叁、偏相關

由上述相關分析結果得知，會考平均與各科在校成績呈高度正相關，表示學生在會考總體表現較佳者，其在校各科成績也有較好之表現；反之，若會考平均表現不佳者，其在校各科成績之表現多

為待加強。然而在摒除會考之共同因素後，學生各科在校與會考之間的成績是否仍呈現顯著相關，可將會考平均成績設定為控制變數，計算各科在校成績與會考成績之偏相關係數表，詳如表 4-3。

依據統計檢定的結果，觀察到學生在校各科成績與會考各科成績，各變數間之相關均達顯著，表示控制變項（會考平均成績）為二者之共同因（common cause），但也可能是控制變項為一中介變項。但各科之間偏相關係數明顯較簡單相關係數小，表示各科之間的相關很有可能就是透過會考平均成績所造成的，因此在排除此一共同變因之後，可以看出各科之間的純相關。

從各科在校成績與會考平均之偏相關係數表得知，英語科在校成績與英語會考之偏相關係數為 0.569，較其他科目為高，表示在去除會考平均之此一變因後，學生在英語科上的表現較能預測會考結果的優劣；自然在校成績與自然會考成績之偏相關係數為 0.186，是所有科目中最低者，詳如表 4-3。

表 4-3 各科在校成績與會考之偏相關係數表

控制變數		國文	英語	數學	社會	自然
會考平均	相關	.239	-.104	-.290	.080	-.086
	顯著性	.000	.005	.000	.030	.019
	df	731	731	731	731	731
國文會考	相關	-.036	.569	-.070	-.120	-.199
	顯著性	.334	.000	.057	.001	.000
	df	731	731	731	731	731
英語會考	相關	-.164	-.098	.414	-.200	.059
	顯著性	.000	.008	.000	.000	.111
	df	731	731	731	731	731
數學會考	相關	.030	-.228	-.122	.346	.100
	顯著性	.419	.000	.001	.000	.007
	df	731	731	731	731	731
社會會考	相關	-.063	-.260	.045	-.049	.186
	顯著性	.087	.000	.219	.182	.000
	df	731	731	731	731	731
自然會考	相關	-.063	-.260	.045	-.049	.186
	顯著性	.087	.000	.219	.182	.000
	df	731	731	731	731	731

第二節 區別分析建立預測模型

將學生參加會考之結果，以是否錄取第一志願為分組變數，定義範圍於最小值輸入 0（未錄取第一志願），最大值輸入 1（錄取第一志願），選取學生在校三年之國文、英語、數學、社會及自然在校成績為自變數進行區別分析。

特徵值與典型相關係數足夠大，顯示具區別能力；Wilks' Lambda 值足夠小，且具顯著性，表示區別函數具區別性，以 Wilks' Lambda (λ) 檢定整組區別函數的判別能力，亦即在考驗區別函數的

顯著性。Wilks' λ 值 0.578、卡方值 399.595、自由度 5、顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，區別能力達顯著水準，詳如表 4-4、表 4-5。

表 4-4 區別分析特徵值

函數	特徵值	變異的 %	累加 %	典型相關性
1	.729 ^a	100.0	100.0	.649

a. 前 1 個典型區別函數用於分析。

表 4-5 區別分析 Wilks' Lambda 值

函數的檢定	Wilks' Lambda (λ)	卡方	df	顯著性
1	.578	399.595	5	.000

標準化後之典型區別函數，其函數個數恆比組別數少一，有 2 組將只有一條區別函數，其係數即其重要性，係數絕對值愈大者，其重要性愈高。依據統計考驗檢定的結果，所有係數皆為正值，以「自然在校成績」最高(0.671)，其次為「數學在校成績」(0.213)、
「英語在校成績」(0.112)、
「國文在校成績」(0.056)、
「社會在校成績」(0.033)，詳如表 4-6。

表 4-6 各科在校成績標準化典型區別函數係數

	函數
	1
國文在校成績	.056
英語在校成績	.112
數學在校成績	.213
社會在校成績	.033
自然在校成績	.671

「錄取第一志願」、「未錄取第一志願」者兩組樣本之區別分數的均數(重心)，以錄取第一志願之重心為 1.544 之正值，故標準化後之典型區別函數係數為正且較大者之變數，就是決定是否錄取第一志願的主要判別變數，詳如表 4-7。

表 4-7 是否錄取第一志願各組重心的函數

是否錄取第一志願	函數
0(未錄取)	-0.466
1(錄取)	1.559

以群組平均值求值的非標準化典型區別函數

依據統計考驗檢定的結果，「自然在校成績」最高(0.671)、
「數學在校成績」(0.213)、
「英語在校成績」(0.112)，此三個變數就是決定是否錄取第一志願的主要區別變數，愈著重在這三個變數者，就愈有可能是錄取第一志願，詳如表 4-6。各科在校成績結構矩陣，表示區別變數與標準化典型區別函數之間的聯合組內相關性，依函數內相關性絕對值大小排序的變數，詳如表 4-8。利用非標準化係數之典型區別函數係數表，詳如表 4-9，即可求得典型區別模型。

表 4-8 各科在校成績結構矩陣

	函數
	1
自然在校成績	.979
社會在校成績	.893
數學在校成績	.882
國文在校成績	.806
英語在校成績	.728

表 4-9 典型區別函數係數

	函數
	1
國文在校成績	.005
英語在校成績	.007
數學在校成績	.018
社會在校成績	.003
自然在校成績	.064
(常數)	-7.338

非標準化係數

根據表 4-9 可以得到以下典型區別模型：

$$Z = -7.338 + 0.005X_1 + 0.007X_2 + 0.018X_3 + 0.003X_4 + 0.064X_5 \quad \langle 4-1 \rangle$$

Z 為是否錄取第一志願之區別函數之變數

X₁：國文三年在校平均成績；X₂：英語三年在校平均成績；

X₃：數學三年在校平均成績；X₄：社會三年在校平均成績；

X₅：自然三年在校平均成績

Z 值可由各組重心的函數判別，以 1.559 為分界點，大於該值者表示錄取第一志願的可能性較大；Z 值介於-0.466 與 1.559 之間表示情況不明朗；Z 值小於-0.466 者表示未能錄取第一志願的可能性較高，詳如表 4-7。如樣本編號 13 之學生，其在校各科平均成績分別為國文：77.41、英語：83.66、數學：68.69、社會：78.02、自然：76.73，將其代入典型區別模型 (4-1) 中，可得 $Z = 0.109$ 。因其 Z 值較接近-0.466，故利用該生在校成績進行區別分析預測分組，將其歸類於未能錄取第一志願之組別。

由分類結果指出有效樣本 734 人中，原為錄取第一志願者共有 169 人，經區別函數指派為錄取第一志願者共有 140 人；而原為未錄取第一志願者共有 565 人，經區別函數指派為未錄取第一志願者有 532 人。故此一區別函數的正確率為 $91.6\% \left(\frac{532+140}{565+169} \right)$ ，若無判別函數正確區別率為 50%，有了本區別函數則可將正確提高為 91.6%，效果頗佳，詳如表 4-10 之分類結果。

表 4-10 區別分析錄取第一志願分類結果^a

原始		預測的群組成員資格		總計	
		0	1		
未錄取第一志願	0	計數	532	33	565
錄取第一志願	1		29	140	169
未錄取第一志願	0	%	94.2	5.8	100.0
錄取第一志願	1		17.2	82.8	100.0

a. 91.6% 個原始分組觀察值已正確地分類。

但在進行區別分析時必須符合二個最基本的假設：一是觀察值在自變項的測量值必須呈現多變量常態分配；二是依變項各組樣本在自變項上之變異數與共變數必須具有同質性。在區別分析的測試結果中，Box's M 統計量為 530.899、F 值 34.992、自由度 (15, 390874.482)、顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，依據統計考驗檢定的結果應棄卻兩組之共變異數矩陣相等之虛無假設，此一結果並不符合區別分析之假設要求，無法作為有效的支持論證，詳如表 4-11 區別分析檢定結果。

表 4-11 在校成績 Box's M 共變異等式檢定

Box's M 共變異等式檢定		530.899
F	近似值	34.992
	df1	15
	df2	390874.482
	顯著性	.000

檢定相等母體共變異數矩陣的虛無假設。

第三節 羅吉斯迴歸分析建立預測模型

壹、分析結果

在區別分析的測試結果中，Box's M 統計量為 530.899、F 值 34.992、自由度 (15, 390874.482)、顯著性 $0.000 < \alpha = 0.05$ ，詳如表 4-9。依據統計考驗的結果應棄卻兩組之共變異數矩陣相等之虛無假設，此一結果並不符合區別分析之假設要求，無法作為有效的支持論證，因此再改由羅吉斯(Logistic)迴歸進行分析。

包括常數項模式之初步羅吉斯迴歸模式，未納入模式中自變項之 Score 檢定值結果，以各科成績為自變項之 Score 係數值分別為 235.815、204.433、265.892、269.933、302.571，檢定值皆達顯著水準，詳如表 4-12。

表 4-12 羅吉斯迴歸分析未在方程式中的變數

步驟	變數	國文	分數	df	顯著性
0		國文	235.815	1	.000
		英語	204.433	1	.000
		數學	265.892	1	.000
		社會	269.933	1	.000
		自然	302.098	1	.000
整體統計資料			309.571	5	.000

進一步將自變項選入迴歸模式中，進行羅吉斯迴歸之參數估計，表 4-13 為整體模式係數顯著性之檢定結果。五個自變項所建立的迴歸模式之整體模式適配度檢定的卡方值為 540.759， $p=0.000 < \alpha = 0.05$ ，達到顯著水準，依據統計考驗的結果，表示在投入的各科三年在校平均成績五個自變項中，至少有一個自變項可以有效地解釋與預測樣本在是否能錄取第一志願之結果。

表 4-13 各科在校成績模型係數的 Omnibus 測試

步驟 1	步驟	卡方	df	顯著性
	步驟	540.759	5	.000
	區塊	540.759	5	.000
	模型	540.759	5	.000

模式摘要表為自變項與依變項間之關聯強度檢定結果，Cox & Snell R 平方值與 Nagelkerke R 平方值分別為 0.521、0.790，依據統計檢定的結果，表示所投入的五個科目之三年在校平均成績與是否錄取第一志願間有中強度的關聯，詳如表 4-14。

表 4-14 羅吉斯迴歸分析是否錄取第一志願模型摘要

步驟	-2 對數概似	Cox & Snell R 平方	Nagelkerke R 平方
1	251.333 ^a	.521	.790

a. 估計在疊代號 9 處終止，因為參數估計的變更小於 .001。

有效樣本 734 人中，原先 565 位未錄取第一志願學生，根據羅吉斯迴歸模式進行分類預測，有 542 位學生被歸類在未錄取（分類正確）、有 23 位學生被歸類於錄取第一志願（分類錯誤）；而原先有 169 位錄取第一志願的學生，根據羅吉斯迴歸模式進行分類預測，有 28 位學生被歸類在未錄取（分類錯誤）、有 141 位學生被歸類於錄取第一志願（分類正確）。依據統計考驗的結果，經羅吉斯迴歸模式預測，整體分類正確的百分比為 93.1% $((542+141) / 734)$ ，詳如表 4-15。

表 4-15 羅吉斯迴歸分析錄取第一志願分類表^a

觀察值	預測值			正確百分比
	0	1		
未錄取第一志願	0	542	23	95.9
錄取第一志願	1	28	141	83.4
整體百分比				93.1

a. 分割值為 .500

在投入的五個自變項中，數學科與社會科三年在校平均成績之 Wald 檢定值未達顯著，其餘三個自變項：國文科、英語科及自然科之三年在校平均成績的 Wald 檢定值皆達顯著。依據統計考驗的結果可以依國文科、英語科及自然科之三年在校平均成績有效預測與解釋是否能錄取第一志願，詳如表 4-16 方程式中的變數表。

表 4-16 羅吉斯迴歸分析方程式中的變數

		B	S.E.	Wald	df	顯著性	Exp(B)
步驟 1 ^a	國文	.118	.042	7.957	1	.005	1.125
	英語	.076	.029	6.711	1	.010	1.078
	數學	.060	.035	2.902	1	.088	1.062
	社會	.023	.047	.243	1	.622	1.023
	自然	.205	.053	14.950	1	.000	1.227
	常數	-41.629	3.941	111.570	1	.000	.000

a. 步驟 1 上輸入的變數：[%1:, 1:

根據表 4-16 可以得到以下羅吉斯迴歸方程式：

$$\ln \frac{p}{1-p} = f(x) = -41.629 + 0.118X_1 + 0.076X_2 + 0.063X_3 + 0.023X_4 + 0.205X_5 \quad \langle 4-2 \rangle$$

P 表示成功預測是否錄取第一志願的機率，受因素 X 影響

X₁：國文三年在校平均成績；

X₂：英語三年在校平均成績；

X₃：數學三年在校平均成績；

X₄：社會三年在校平均成績；

X₅：自然三年在校平均成績

如樣本編號 153 之學生，其在校各科平均成績分別為國文：88.94、英語：93.79、數學：83.91、社會：86.13、自然：90.79，代入羅吉斯迴歸分析式（4-2）中，可得 $f(x) = 1.837$ 、 $P = 0.863 > 0.5$ ，將其預測歸類於錄取第一志願之組別。

貳、討論

針對羅吉斯迴歸分析歸類錯誤之 51 位學生進行探討，將其分為 A、B 兩組，其中 A 組有 23 位學生被歸類於錄取第一志願（分類錯誤），B 組有 28 位學生被歸類在未錄取（分類錯誤），依其比例所繪得之圓形圖如圖 4-1，並分別就以下各點進行討論。

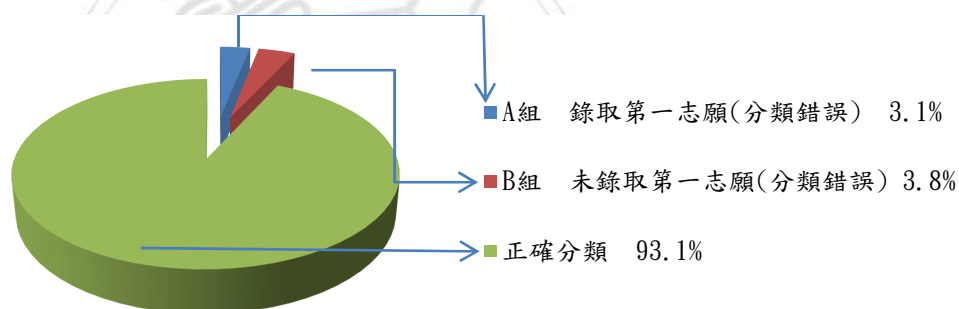


圖 4-1 羅吉斯迴歸分析分類比例圖

一、在校成績與會考成績之比較

分別就全校、A 組及 B 組計算各科在校成績與會考成績之平均值、標準差以及變異係數，觀察到以下幾種情況：

- (一) 以在校成績與會考成績來看，會考之國文科、英語科、數學科、社會科及自然科之變異係數皆大於各科在校成績之變異係數，其原因可能是由於教師對於學習成就較為低落之學生調整分數後，縮小全體學生之間分數上的

差距，使平均數提高而降低了變異係數，詳如表 4-17。

- (二) 從各科會考成績來看，羅吉斯迴歸分析被歸類於錄取第一志願(分類錯誤)之 A 組與歸類在未錄取(分類錯誤)之 B 組，在數學科社會科成績相近外，其他各科會考之平均值皆是 A 組低於 B 組，且 A 組之變異係數皆小於 B 組，表示 B 組的學生在會考的離散程度較 A 組大。依 105 學年嘉義區錄取第一志願的最低標準來看，只要在會考表現取得 1A、4B 的表現，即有機會錄取第一志願，B 組的學生因變異係數較大，部份學生在會考表現突出的可能性較高，因而導致分類低估的錯誤，詳如表 4-18。從數據上 A 組與 B 之數學科與社會科成績相近，無法做為有效區分，也與羅吉斯迴歸分析在 Wald 檢定值未達顯著的結果相符。
- (三) 從各科在校成績之差距來看，被歸類於錄取第一志願(分類錯誤)之 A 組各科的平均成績皆高於被歸類在未錄取(分類錯誤)之 B 組的平均成績，且 A 組各科之變異係數均小於 B 組之變異係數，顯示 A 組學生的在校成績可能被高估，或者是 B 組學生的在校成績可能被低估，造成羅吉斯迴歸分組錯誤的情況，詳如表 4-19。

表 4-17 全體在校成績與會考成績描述性統計資料

		國文	英語	數學	社會	自然
在校	平均	76.06	75.15	75.14	73.30	74.55
	標準差	12.69	17.80	14.77	13.59	13.57
	變異係數	0.17	0.24	0.20	0.19	0.18
會考	平均	64.30	58.14	49.64	60.15	52.71
	標準差	22.29	26.79	25.07	21.35	22.18
	變異係數	0.35	0.46	0.51	0.35	0.42

表 4-18 A、B 組會考成績描述性統計資料

		國文	英語	數學	社會	自然
A 組	平均	73.46	75.96	67.90	75.26	68.16
	標準差	10.59	11.58	11.50	7.69	8.89
	變異係數	0.14	0.15	0.17	0.10	0.13
B 組	平均	83.48	81.69	68.70	74.74	71.53
	標準差	12.33	14.07	15.06	14.97	10.89
	變異係數	0.15	0.17	0.22	0.20	0.15

A 組被歸類於錄取第一志願（分類錯誤）

B 組被歸類在未錄取第一志願（分類錯誤）

表 4-19 A、B 組在校成績描述性統計資料

		國文	英語	數學	社會	自然
A 組	平均	86.84	89.61	89.33	87.20	88.59
	標準差	2.77	5.00	2.87	3.17	2.54
	變異係數	0.03	0.06	0.03	0.04	0.03
B 組	平均	82.72	85.42	84.50	81.54	82.94
	標準差	5.69	8.32	5.78	4.55	4.16
	變異係數	0.07	0.10	0.07	0.06	0.05

A 組被歸類於錄取第一志願（分類錯誤）

B 組被歸類在未錄取第一志願（分類錯誤）

二、 超額比序積分及之會考等級換算

(一) 超額比序積分先按總積分高低序評選，總積分相同時，再依比序項目進行逐項比較，依序為：志願序→均衡學習→適性輔導→多元學習表現→國中教育會考表現。未能取得每位學生超額比序資料，無法得知對錄取第一志願之預測是否造成影響。

(二) 會考等級換算積分：達精熟者每科 5 分、達基礎者每科 3 分、待加強者每科 1 分。若三等級四標示之數量仍相同時，則依國、數、英、自、社等科目之三等級四標示依序(A++、A+、A、B++、B+、B、C)進行比較。A++：換算數值為 9；A+：換算數值為 8；A：換算數值為 7；B++：換算數值為 5；B+：換算數值為 4；B：換算數值為 3；C：換算數值為 1。此一順序過於複雜，對於本研究之預測分類結果可能產生影響。

三、 會考時之臨場情況

畢竟是相關升學的大考試，兩天之中要驗收三年來學習的成果，學生在面對會考時所產生的壓力、生理狀況都不同於平時，在考場臨時發生狀況之應變，是否能發揮正常的表現亦屬難以掌握之變數，對於預測所產生的誤差較難以估算，故為避免一試定終身的遺憾，若超額比序能以在校成績取代會考，將可為學生升學分流提供更為精確之依據。

第五章 結論與建議

本研究根據文獻探討及統計分析，將研究結果歸納成結論，並希望能提供給教育相關單位作為參考。本章共分為兩節，第一節為結論，第二節為建議。

第一節 結論

壹、在校成績能有效預測會考成績

對於學生在面對升學的現實情況而言，會考考科在國中階段為教學的重點，教師於平時對學生的學習成效要求較高，評量的結果也較貼近真實的學習情形。國中課程在教改的變革下不斷簡化，各科在校成績不只是學生平時的學習成效表現，更是其學習態度的真實呈現。從相關分析可以得知以下結果：

- 一、 在校成績與會考成績在各科表現上均呈現高度正相關。
- 二、 各科在校成績與會考平均有高度正相關。
- 三、 將會考平均設為固定變數，各科在校與會考成績之偏相關係數皆達顯著，表示學生在校成績與會考表現的確有正相關之關聯。

綜合以上分析結果，表示在校成績可以有效預測會考結果。

貳、在校成績可有效預測是否能錄取第一志願

透過羅吉斯迴歸分析可由在校成績對於是否能錄取第一志願做有效的預測分類，正確率達 93.1%，表示可以由在校成績取代超額比序積分之會考成績。

第二節 建議

壹、增加資料蒐集支持論証

本研究蒐集嘉義市某國中 104 學年度畢業生自民國 102 年 8 月至 104 年 5 月之在校成績，若能將研究範圍延伸至其他年度，並由相關單位開放超額比序積分資料，甚至擴大到其他學校進行比較分析，使研究結果能更接近整體實際情況，提供升學輔導、教育分流之參考。作者在蒐集資料時發現國中學校會逐年將學生平時成績進行銷除的動作，只保留定期考（段考）的成績，因此無法往前回溯其他年度之資料，未能完盡全功殊感遺憾，以現今科技要將學生資料存檔應為易事，建議教育單位能重視資料保存，亦希望本研究能持續追蹤，為教育研究提供更完整的參考。

貳、發展標準化評量制度

十二年國教在未完全凝聚全國共識即倉促實行，強調的免試升學卻無完整的配套措施，臺灣教育制度自早期聯考延續到如今會考，考試領導教學的制度未曾有所更改，原為減輕學子壓力的「免試入學」淪為口號，而對於採計在校成績最大的阻力則是來自於家長對於「公平性」的不信賴。另一被質疑的原因在於採計在校成績恐引發家長間背景或經濟條件的角力，對孩子實際的在校成績有所影響。若能設立標準化評量制度進行在校成績等第轉換，除了減少家長疑慮，亦可將減少學生在成績上分分計較的競爭心態，更能順利推展「學習共同體」讓學生從彼此共學中取得成就感，讓教學環境與學習心態更為正常化。

參、教師專業再提升

在環境背景與教育資源不均等的情況下，學生的學習表現常除了本身能力外，求學積極程度亦是關鍵。教師應在學生學習的過程中給予成功的經驗建立信心，培養自主與互助的學習團體，跳脫升學的桎梏限制，讓主動探知取代填鴨考試成為學習的主體。藉由平時成績的資料分析，提早發覺學生的特質、興趣，並提供未來升學或就業的指引，這些都需要教師在教學之外更必須具備的專業能力。

肆、著重五育發展均衡學習

以目前十二年國教的趨勢來看，教育分流的機制主要仍取決於會考考試，強調一般學科的智育表現，無法真實呈現學生在德智體群美之五育發展，而複雜的超額比序程序也只是型式上的比較，失去原有的功能意義。依本研究由羅吉斯迴歸分析所得之結果，在校成績應能有效作為升學分類之參考，期許能在原會考考科外，再加以採計七大領域之學習成效，以在校成績作為升學依據，著重五育發展均衡學習，避免弱勢學生淪為制度下的犧牲品，使教育的理念與學習的成效共同實現。

參考文獻

一、 中文部份

1. 王子華、王國華、王瑋龍、黃世傑(2004)。不同形成性評量模式對國中生網路學習之效益評估。科學教育學刊，12(4)，469-490。
2. 白莉芳(2012)。不同之入學管道之高中學生學習成效比較研究—以新北市樹林高中為例。臺灣師範大學工業教育學系在職進修碩士班學位論文，未出版，臺北市。
3. 何中青(2007)。高中職多元入學參採國中在學表現可行性之研究。東海大學公共事務在職專班碩士論文，未出版，台中市。
4. 吳宗哲(2016)。十二年國民教育超額比序採計在校成績之可行性分析。國立中山大學社會科學院高階公共政策碩士學程在職專班碩士論文，未出版，高雄市。
5. 吳清山(2012)。國中會考與學生學習。師友月刊，6，40-44。
6. 吳清山、高家斌(2007)。臺灣中等教育改革分析：1994-2007。教育資料集刊，34，1-24。
7. 吳清山、林天祐(1996)。分流教育、合流教育、回流教育。教育資料與研究，8，86。
8. 吳淑萍(2013)。會考成績「待加強」怎麼辦。臺灣教育評論月刊，2(12)，126-128。
9. 呂秀卿(2012)。免試入學方案與國中生升學壓力之相關研究—以基北區為例。臺灣師範大學教育學系在職進修碩士學位論文，未出版，臺北市。
10. 宋曜廷、周業太、曾芬蘭(2014)。十二年國民基本教育的入學考試與評量變革。教育科學研究期刊，59(1)，1-32。
11. 宋曜廷、邱佳民、劉欣宜、曾芬蘭、陳柏熹(2009)。以國中基本學力測驗成績探討班級規模效應。教育科學研究期刊，54(2)，59-83。
12. 宋曜廷、許福元、曾芬蘭、蔣莉蘋、孫維民(2007)。國民中學學生基本學力測驗的回顧與展望。教育研究與發展期刊，3(4)，29-50。
13. 沈姍慧、廖年焱(2015)。彰雲嘉地區高中職免試入學超額比序機制之比較分析。教育研究月刊，255，54-66。
14. 周祝英、劉豫敏、胡祝惠(2013)。從「國中畢業生自願就學輔導方案」看「十二年國教」。教育資料與研究，109，79-106。
15. 林全義(2002)。台灣地區高級中學入學方式之研究。高雄師範大學碩士論文，未出版，高雄市。
16. 林勝傑(2015)。為賦新詞強說愁～淺談妾身未明的國中教育會考。臺灣教

- 育，693，41-44。
17. 林坤誼 (2003)。「國民中小學九年一貫課程—自然與生活科技領域」綱要及實施要點。生活科技教育月刊，36(3)，66-66。
 18. 涂柏原 (2008)。國中基測量尺分數轉換議題探討。教育研究學報，42(2)，67-82。
 19. 姜博彥 (2003)。高雄區國中基本學力測驗登記分發入學採計在校成績之調查研究。高雄師範大學教育學系碩士論文，未出版，高雄市。
 20. 柯瓊華 (2011)。中等教育前期學習成就評量制度之探究。學校行政雙月刊，77，216-230。
 21. 徐毅穎 (2004)。國中九年一貫課程自然與生活科技領域教學安排現況探討。生活科技教育月刊，37(1)，2-35。
 22. 高誌隆、陳延興 (2016)。十二年國教免試入學超額比序項目適切性之研究—以 103 學年度中投區為例。臺灣教育評論月刊，5(1)，142-149。
 23. 張良弘 (2014)。國中自然與生活科技學習領域教師對實施十二年國民基本教育在教學上的影響評估調查研究。國立臺灣師範大學科學教育研究所教學碩士班碩士論文，未出版，臺北市。
 24. 張道行、陳清誥、徐慧萍、許福元 (2007)。台灣高中入學指標應用之比較與分析。國立臺灣師範大學，2007 年入學考試與制度國際研討會，研討會論文集，79-90，台北市。
 25. 陳政良 (2009)。國中自然與生活科技教師課程領導、組織承諾和教學效能關係之研究。國立臺灣師範大學工業科技教育學系博士論文，未出版，臺北市。
 26. 陳柏熹、邱佳民、曾芬蘭 (2010)。高中職入學制度中在校成績採計校正方式之比較。教育科學研究期刊，55(2)，115-139。
 27. 陳美芳、黃楷茹 (2015)。臺灣資優教育的現況、挑戰與展望：回應學校需求的論述。資優教育論壇，13，17-34。
 28. 陳國偉 (2013)。我國高級中等學校多元入學方案之研究。國立中山大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
 29. 黃政傑 (2014)。十二年國教高中高職入學制度啟動的問題與展望。臺灣教育評論月刊，3(9)，102-132。
 30. 黃雅瑋 (2005)。國中畢業生因應高中多元入學方案升學選擇歷程之研究—以屏東女中為例。國立屏東師範學院教育行政研究所碩士論文，未出版，屏東市。
 31. 黃詩涵 (2013)。高中職多元入學方案對臺南市國中教學正常化影響之研究。國立臺灣師範大學教育政策與行政研究所碩士論文，未出版，臺北市。
 32. 黃銘福、黃毅志 (2014)。台灣地區出身背景、國中學業成績與高中階段教育分流之關聯。教育實踐與研究，27(2)，67-98。

33. 楊思偉 (2006)。推動十二年國民教育政策之研究。教育研究集刊, 52(2), 1-31。
34. 詹盛如 (2014)。十二年國民基本教育：追求「公平」或「卓越」之評析。教育資料與研究, 115, 27-46。
35. 蔡政忠 (2015)。十二年國民基本教育學業成就與教育分流之探討。學校行政雙月刊, 99, 226-248。
36. 盧秀琴 (2015)。九年一貫到十二年國教自然領域課綱的研究與建議。國民教育季刊, 55(4), 145-156。
37. 盧宏益 (2010)。MSPRT 在精熟測驗上的應用—以 2005 年國中基本學力測驗數學科為例。測驗學刊, 57(1), 85-105。
38. 徐明珠 (2009. 07. 22)。升學考試制度產生、問題及改革。2016 年 10 月 24 日, 取自：
<http://www.npf.org.tw/2/6175?County=%25E6%25A1%2583%25E5%259C%2592%25E5%25B8%2582&site=>
39. 詹紹威 (2012)。臺灣十二年國民基本教育分流教育之探討 一所臺中市郊區國三學生的升學現況。2016 年 10 月 24 日, 取自：
http://www.cles.mlc.edu.tw/~david/pdf_files/20130614-A%20Strategy%20Analysis%20on%20the%20Influent%20Education%20of%20the%2012-year%20Basic%20Education.pdf
40. 行政院教育改革委員會 (1996)。總諮議報告書。2015 年 09 月 23, 取自：
http://www.cles.mlc.edu.tw/~cerntcu/099-curriculum/Compulsory%20education/Education_Reform_1996.pdf
41. 楊朝祥 (2007)。建置多元發展的優質教育環境。2016 年 8 月 13 日, 取自：
<http://www.npf.org.tw/1/1576>
42. 劉嘉韻 (2007 .06. 22)。林妙香：二次基測量尺計算方式應供社會檢驗。大紀元。2016 年 8 月 13 日, 取自：
<http://www.epochtimes.com/b5/7/6/22/n1751866.htm>
43. 林大森 (2003)。家庭教育資源對教育分流、教育取得之影響。2016 年 8 月 11 日, 取自：
<http://fguir.fgu.edu.tw:8080/bitstream/039871000/5589/1/%E5%AE%B6%E5%BA%AD%E6%95%99%E8%82%B2%E8%B3%87%E6%BA%90%E5%B0%8D%E6%95%99%E8%82%B2%E5%88%86%E6%B5%81%E6%95%99%E8%82%B2%E5%8F%96%E5%BE%97%E4%B9%8B%E5%BD%B1%E9%9F%BF.pdf>
44. 李家同 (2014)。我對 12 年國教的 16 點看法與 7 疑慮。2016 年 7 月 28 日, 取自：
<http://www.ettoday.net/news/20120516/46686.htm>
45. 彭杏珠 (2012)。全國超額比序項目大公開。遠見雜誌, 2012 年 5 月號 12 年國教專刊特刊。2016 年 7 月 28 日, 取自：

- https://store.gvm.com.tw/article_content_20049.html
46. 張添洲 (2014. 06. 24)。國教爭議／升學 VS. 就業高職進退皆宜。聯合報。2016 年 7 月 28 日，取自：
<https://www.facebook.com/udnip/posts/722008411198996>
47. 李峙線 (2016)。英國教改夢醒了，台灣還要繼續作夢嗎。天下雜誌。2016 年 8 月 12 日，取自：
<http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/4777>
48. 溫德順 (2014. 07. 24)。怪怪聯考不好卻較公平。自由時報。2016 年 8 月 21 日，取自：<http://talk.ltn.com.tw/article/paper/798610>
49. 東森新聞雲 (2013. 04. 29)。何謂超額比序？99%弱勢學童不清楚 12 年國教入學關鍵。2016 年 7 月 28 日，取自：
<http://www.ettoday.net/news/20130429/199372.htm>
50. 國教署 (2016)。十二年國民基本教育實施計畫。2016 年 7 月 16 日，取自：
<http://12basic.edu.tw/>
51. 楊龍立 (2002)。講述式教導及接受式學習的實施——前導組織的探討。2016 年 7 月 28 日，取自：
http://sce.utaipei.edu.tw/files/news/493_e8afe203.pdf

附錄

105 學年度嘉義區免試入學超額比序項目積分表採計規範

104 年 7 月 3 日 105 學年度嘉義區入學推動工作小組第 3 次會議修訂

一、各項超額比序積分結算日，採計至 105 年 4 月 30 日止；「國中階段」定義，統一規範自進國中當年 8 月 1 日起。

二、適性輔導（9 分）

（一）報名志願分別與「家長意見」、「導師意見」、「輔導教師意見」相符者，皆各給 3 分，本項最高 9 分。

（二）「家長意見」、「導師意見」、「輔導教師意見」選項區分為高中、高職兩類，得複選。

（三）綜合高中，屬性介於高中、高職，選填高中、高職皆給分。

三、品德表現（12 分）

（一）計分方式：

1、國中在學期間，均無懲處紀錄，或經功過相抵或銷過後，已無任何懲處紀錄者，得 6 分。若功過相抵或銷過後仍有額外記功嘉獎者，再由 6 分開始累加：記嘉獎乙次得 1 分、記小功乙次得 3 分、記大功乙次得 9 分。

2、國中在學期間，經功過相抵及銷過後仍有懲處紀錄，但累積未達大過紀錄者，得 3 分。

3、國中在學期間，經功過相抵及銷過後仍累積達一次大過（含）以上懲處紀錄者，得 0 分。

（二）注意事項：

1、建議採正面表列方式，以鼓勵學生。

2、獎懲換算：3 嘉獎=1 小功；3 小功=1 大功；
3 警告=1 小過；3 小過=1 大過。

3、各校獎懲紀錄須敘明事由；品德表現中之記功嘉獎若是源自服務學習及競賽成績項目相同，同一事由僅可選擇在其中一個項目中採計，不可重複加分。

四、服務學習（8 分）

（一）計分方式：

於國中就學期間參加由公部門、學校單位、社（財）團法人所主辦之校內外服務學習社區義務服務等，每服務滿 2 小時給 1 分。

（二）服務學習時數認證單位：

1、公部門：指鄉、鎮、市、區公所以上之各級政府機關。

2、學校單位：指公私立各級學校（不含幼兒園、托兒所）。

3、社（財）團法人：指經主管機關核准設立並向法院完成法人登記，領有社（財）團法人證書者。

（三）校內外服務學習內容：

1、校內服務學習：指利用課餘、非學校例行性班級打掃時間，擔任**全校性**服務學習工作，類別如下：

- (1)、自治類：如學生自治會會長、班聯會會長等相關類型。
- (2)、交通類：交通服務、糾察隊等相關類型。
- (3)、環保類：全校性資源回收、垃圾分類、環保尖兵、社區環境服務等相關類型。
- (4)、學術類：與教學相關服務，如圖書、實驗室、體育器材室管理服務等相關類型。(工讀生支領酬勞者不採計)
- (5)、典儀類：司儀、值星、旗手等相關類型。
- (6)、其他類：經學校核可之全校性志願服務內容。

2、校外服務學習：

- (1)、本區教育主管機關、各國中得調查相關提供服務學習之公部門、社(財)團法人等機構，服務項目、學習內容規範或一覽表，公告周知。
- (2)、學生於參加校外服務學習前，需經由家長同意後(檢附家長同意書)，向學校登記參加。
- (3)、校外服務學習證明由服務機關(構)、社(財)團法人團體出具，再由學校認證。

五、體適能(10分)

(一)計分方式：

- 1、作業要點所稱「達Pr25中等標準」，採計規範統一制定為「門檻標準」。
- 2、四項體適能檢測項目有柔軟度(坐姿體前彎)、肌耐力(一分鐘屈膝仰臥起坐)、瞬發力(立定跳遠)、心肺耐力(800(女)/1600(男)公尺跑走)等4項，任一單項達門檻標準者(如下表)各得3分，四項最高總分9分。
- 3、前述各單項經醫師診斷證明不宜檢測者，比照達門檻標準者核給3分。
- 4、總成績達銅質以上者另加1分。
- 5、持有各級主管機關特殊教育學生鑑定就學輔導會鑑定為身心障礙學生之證明，或領有身心障礙手冊(證明)者，或持有公立醫院、教學醫院(含)以上醫療機構開立證明為重大傷病、體弱學生，比照第1項核給9分。

(二)門檻標準：

體適能檢測成績參照教育部民國101年公布之體適能常模，依不同性別及年齡，各單項檢測成績門檻標準如下：

項目	男生				女生			
	13歲	14歲	15歲	16歲	13歲	14歲	15歲	16歲
肌耐力：一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	29	30	32	33	23	22	22	23
柔軟度：坐姿體前彎(公分)	18	18	18	18	24	23	25	24
瞬發力：立定跳遠(公分)	148	165	175	180	120	122	125	127
心肺耐力：800(女)/1600(男)公尺跑走(秒)	676	659	619	578	316	323	320	311

(三)檢測方式：各國中學生可自行決定採計下列之成績證明：

- 1、學校自行檢測成績證明：經學校核章之體適能成績證明，檢測結果並由學校上傳至教育部體適能資料上傳管理系統備查。
- 2、體適能檢測站成績證明：學生至體適能檢測站檢測，由教育部統一提供格式，核發單位為檢測單位，本區檢測站嘉義縣有：東石國中、新港國中；嘉義市有民生國中。檢測站人員為非常設性，視需求擇期開站，開站期間才提供檢測服務，且需酌收檢測費用(目前檢測為免費，如有變動依簡章公告為準)。

- 3、擇優採計國一上學期至國三下學期期間之檢測成績，各單項成績可個別採計，達門檻即可各得3分。
- 4、總成績達銅牌獎需該次四項檢測成績完整採計，不可由數次拼湊而成。

六、競賽表現（10分）

（一）計分方式：如超額比序項目積分表內容。

（二）競賽項目與採計原則：

- 1、限國中階段參加「嘉義區十二年國民基本教育免試入學超額比序競賽成績項目採計參照表」之各類個人（團體）競賽獲獎者。
- 2、前述類別競賽同一學年度，以最高層級或最佳名次採計乙次。
- 3、特優比照第1名；優等比照第2名；甲等比照第3名。獎牌採計標準，金牌等同第一名、銀牌等同第二名、銅牌等同第三名。如該項競賽簡章有其規定者，從其規定。
- 4、個人賽與團體賽之認定以該次競賽規則（簡章）規定認定之。無法辨識時，依獎狀列名判別，四人（含）以上參加即認定為團體賽。
- 5、加分所須之獎狀影本或成績證明應於報名時一併繳交，並加蓋學校認證戳記及註明是個人或團體獎項。團體比賽只有獎狀一張或只有獎牌、獎盃，未取得個人獎狀者，由學校出具證明始得採計。
- 6、競賽成績若與品德表現事由重複，僅可擇一採計。
- 7、相同類別不同性質不同項目之競賽，即使同一學年度內重複獲獎，應本從優從寬原則，分別採計得分。採計範例：
 - （1）例如同為運動類，同一學年度內獲得全縣（市）蛙式100公尺第一名與自由式100公尺第二名，兩者均可採計得分。
 - （2）同一學年度內獲得全縣（市）運動會蛙式100公尺第一名，及全縣（市）中小學聯合運動會蛙式100公尺第一名，因比賽項目完全相同，此時僅可採計一次競賽之成績。（另一項成績可記功納入品德表現項目計分）
 - （3）又如同一學年度內獲得全縣（市）運動會蛙式100公尺第一名，取得全國代表權並獲得全國第2名，此時僅可採計最高層級名次獲最高得分一次為原則。
 - （4）其餘類別競賽亦依此類推。
- 8、103年12月31日前之競賽獎狀仍比照103學年度免試入學作業要點之採計標準。

七、本採計規範經本區縣、市政府核定後公佈實施。