國立彰化師範大學
National Changhua University of Education
科學教育研究所

110 學年度(2022 年度)
數理創意教學碩士在職專班
馬來西亞境外專班
研究生手冊

中華民國 111 年 6 月

國立彰化師範大學科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班研究生手冊

目錄

第一章、概況……2

第 1 節、簡史……2

第 2 節、目標與課程設計原則……3

第3節、招生條件……4

第 4 節、圖書與設備……4

第 5 節、研究成果……4

第二章、研究生手冊……5

第 1 節、課程設計簡介……5

第 2 節、整體架構……5

第 3 節、課程總表……6

第 4 節、必修課程和論文指導課程 (10 學分)……8

第 5 節、選修課程（22 學分）……9

第 6-1 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位授予作業規定……16

第 6-2 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告規範及格式…18

第 6-3 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告指導委員推薦書……19

第 6-4 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告正文格式……20

第 7 節、指導教授建議表……22

第 8 節、畢業流程圖……23

附件……24

附件 1、離校手續須知……24

附件 2、科學教育研究所 碩士論文書寫原則……25

附件 3、歷屆研究生畢業論文目錄(節選 100 年~110 年) ……51

附表……57

附表 1、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班論文指導教授申請表……57

附表 2、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班更改指導教授申請表……58

附表 3、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班更換論文題目申請表……59

附表 4、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班論文計畫審查申請表……60

附表 5、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位考試申請表……62

附表 6、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班口試委員資料暨論文初稿完成表……65

附表 7、國立彰化師範大學博碩士論文授權書 ……67

附表 8、國家圖書館博碩士論文電子檔案上網授權書……68

附表 9、國立彰化師範大學進修學院學生（員）畢業程序申請表……69

附表 10、國立彰化師範大學進修學院學生（員）離校手續單……71

第一章、概況

第 1 節、簡史

本所的成立可以溯至民國 60 年（1971 年）臺灣省立教育學院創校之時即已設立的科學教育學系，該系創設的宗旨在於提高中學數理科教師的水準，最初兩年係以實驗班方式招收專科畢業的在職教師。其後實驗班停止招生，改為參加聯合招生，並逐年設立數學、物理、生物和化學四組，每組必修課皆比照部頒師範院校類似科系的課程標準。由於科學教育學系屬下的四組，每年皆各招一班，其規模和功能實際上是相當於四個系，因此經報部核准後，各組於民國 70 年（1981 年）獨立成系。為承續科學教育學系統合數學、物理、生物和化學等各系在推展科學教育工作和進行科學教育研究方面的功能，本校各系熱心科學教育的同仁皆建議及早成立科學教育研究所，是以自民國 70 年（1981 年）以後，本校即積極致力於科學教育研究所碩士班的籌設，迭經數年的努力，終於獲准在民國 76 年（1987 年）正式成立，下設數學、物理、化學、生物 4 組。民國 77 年（1988 年），本所成立暑假進修 40 學分班，民國 80 年（1991 年）成立夜間進修 40 學分班，提供在職教師多元進修管道。由於碩士班研究水準日愈提高，加以所內師資日愈整齊，乃於民國 82 年（1993 年）申請成立博士班，下設數學、物理、化學、生物、資訊 5 組，並獲教育部通過。民國 88 年（1999 年），本所因應師資培育變革與終身學習之潮流，並依據「高級中學以下學校及幼稚園教師在職進修辦法」及「大學院校辦理高級中等以下學校及幼稚園教師在職進修學位班實施要點」，成立國高中職教師在職進修數理教學碩士班，以協助中等學校科學／數學教師透過行動研究改善其教學品質。同時，暫停招收暑假、夜間進修 40 學分班。自 96 學年度（2007 年 9 月）起數理教學碩士班由暑期授課改為夜間授課；104 學年度起數理教學碩士班更名為數理創意教學及科普推廣碩士在職專班。同年度配合本校「國際交流、學術共用」之理念，於馬來西亞設立數理創意教學馬來西亞境外碩士在職專班，110 學年度開辦第二屆數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班。此外，本所於 109 學年度（2019 年度）起，在馬來西亞開辦數理教育專業文憑課程（學士學分班）。目前本所設有碩士班、博士班、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班、數理教育專業文憑課程（學士學分班），體制相當完備，在科學教育之教學研究及推廣方面的表現蒸蒸日上。

第 2 節、目標與課程設計原則

本所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班設立的目標和課程設計原則包括：

1. 提升在職數理教師專業成長。
2. 培育數理典範教師。
3. 涵蓋數理科學新知與研究趨勢
4. 著重數理創意教學之原理與策略。
5. 落實課程理論與實務之結合。

為了配合本研究所宗旨，主要培養各級科學教師、科教行政人才以及科教研究人才。本所的人才培育目標也兼顧社會需求，其關係見表 1。

表 1

人才培育與社會需求

人才培育	社會需求
各級科學教育人才	1. 良好的科學素養
	2. 專精的教學知能
	3. 領導改革學校科教課程
	4. 進行行動研究
科學教育行政人才	1. 具備科教素養之中小學科教行政人員
	2. 具備科教素養之輔導老師
	3. 具備科教素養之大眾科教行政人員
科學教育研究人才	1. 研究科教理論基礎
	2. 研究科學教師與學生特性
	3. 研究中小學數理科學課程
	4. 研究數理科教學環境與教學資源
	5. 研究科學教師培育計畫
	6. 研究科學哲學及科學史
	7. 研究各級學校數理教學法
	8. 研究有效之測驗與評量
	9. 研究中學數理教師在職進修課程
	10. 研究網路上的學習成效

第 3 節、招生條件

報考數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班的資格為具備下列條件：

1. 具馬來西亞籍或當地華僑身分，或具外國籍之外國人士。
2. 凡於中華民國教育部立案之大學或獨立學院畢業，取得學士學位，或符合中華民國教育部採認規定之國外大學或獨立學院畢業，取得學士學位，或符合中華民國教育部「報考大學同等學力認定標準」規定，且現仍在職者。【考生如同時具備有兩項學歷（力）報考資格者，限擇一資格報考，所繳驗證件需與選用之報考資格相符。】
3. 除符合入學條件 1、2 之外，尚須符合下列條件之一者：
   (1). 現任中等、小學學校教師。
   (2). 馬來西亞華文教育機構現任人員，並有 1 年以上工作經驗者。工作經驗年資採計至報名當年度 7 月 31 日止。

第 4 節、圖書與設備

本所每年都以 20%以上之設備充實圖書、期刊和電子書等，以期滿足本所師生在教學和研究方面的基本需求。此外，本所也增闢研究生研究室、資料室、及數間小型討論室，供師生教學研究用。另外，還有電腦教室，可讓研究生經由網際網路尋找資料。

本所首頁網址：http://gise.ncue.edu.tw/。

第 5 節、研究成果

本所在科學教育方面的研究範圍廣泛，配合現有師資、相關資源與目前國內科教方面之需求，本所目前研究的方向包括：

1. 數理科的教學環境與教學資源；
2. 數理科的師資培育和在職訓練；
3. 數理科教師實習、輔導與評鑑；
4. 中小學自然科學課程教材、教法、與評量；
5. 數理科學習的認知、情意與技能方面之特性與理論；
6. 電腦多媒體在數理教育上的應用。

近年來本所教授皆在科技部（前國科會）或教育部的獎助之下進行科學教育及數理方面的專題研究，研究成果並在國內外有關的科學教育學術研討會與期刊中發表。

第二章、研究生手冊

第 1 節、課程設計簡介

本課程是為提升在職教師的學校教學水準而設計，包含必修和選修兩部分，其設計原則如下：

1. **必修課程**：提供學生發展專業能力的背景，使學生對於數理教育重要的理論、實務、研究方向有所了解，並具有進行數理教育研究的能力。
2. **選修課程**：具有補強、充實和提高層次的功能，可以強化學生的科學教育和數理方面的專門知能，並達成其修課目標。課程內容主要是基於數學教師未來資訊社會的需要為考量，且參酌本所 40 學分班及碩士班的課程內容。

第 2 節、整體架構

本所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班**需共修習至少 32 學分(必修 10 學分，選修 22 學分，共計 32 學分，內含論文指導共 4 學分)**。其課程架構和應修習學分數如下，全部課程將在**第 3 節（課程總表）**和**第 4－8 節（各領域課程介紹）**說明：

表 2

課程領域、學分數和課程介紹章節、頁碼

領域	學分數	課程介紹章節
必修課程和論文指導		
必修課程	6	第 4 節 (第 8 頁)
論文指導	4	第 4 節 (第 8 頁)
選修課程 22 學分		
選修課程	22	第 5 節(第 9~15 頁)

第 3 節、課程總表

需修習至少 32 學分，含論文指導共 4 學分

必修課程和論文指導 (10 學分)

課程名稱	學分
科學教育專論	2
科學教育專題討論	2
科學教育論文寫作	2
論文指導	4
論文	0

選修課程 (22 學分)

課程名稱	學分
合作學習	2
批判思考	2
數理認知心理學	2
科學教育研究法	2
科技融入探究實作	2
素養導向評量設計	2
中小學數理課程探討	2
數理教育統計	2
數理科教學測驗與評量	2
數理行動研究	2
科學/數學遊戲設計	2
科學/數學魔術	2
質的研究法	2
電腦在科學教育上的應用	2
STEM 與跨領域探究	2
*人文與科學探索	2
*博物館學習	2
數理創意教學	2
數理創意教學設計	2
數理實驗設計與示範教學	2
數理專題研究	2
數理教學知識與教師信念研究	2
數理教材教法創新研究	2
科學史哲在教學上的應用	2
科展活動設計與研究	2

課程名稱	學分
科幻影片欣賞	2
科普/數普著作賞析	2
電腦多媒體教學	2

注1. 必修 10 學分，選修 22 學分；應修畢 32 學分（含論文指導 4 學分，不計學時）並通過學位考試者始可畢業。

注2.「論文指導」學時數由各指導教授安排。

注3. 當學期申請學位考試者，務必選修「論文」，俾便取得口試之資格。

注4. 打「*」者為必要時得出國參觀或研習。

注5. 學分抵免依本校進修學院規定辦理。

第 4 節、必修課程和論文指導課程 (10 學分)

科目中英文名稱	簡介	學分	時數
科學教育專論 General Topic in Science Education	本課程旨在協助學生對於當前科學教育界的主要研究領域（例如：課程、師培、教學、知識論、評量等）、理論與研究法獲得廣泛之了解。	2	2
科學教育專題討論 Research Seminar in Science Education	本課程旨在培育碩士班學生進行科學教育相關主題之文獻研讀與評論之能力。學生在尋找文獻的過程中，對於科學教育之研究內容有一初步之認識，經由研讀及評論文獻，對於科教論文的內涵有較深入的認識，並由報告、討論及互相給予建議的過程中，達到教師指引及同儕合作學習的學習成效。	2	2
科學教育論文寫作 Publication Writing in Science Education	本課程主要介紹科技部／教育部計畫撰寫的寫作策略與演練；科教／數教期刊論文寫作要領、練習撰寫科教／數教期刊論文、評論科教／數教論文。	2	2
論文指導 Thesis Supervision	由指導教授指導研究生撰寫畢業論文，適合撰寫論文計劃時修習。修習此課程需由所上教授與相關指導教授組成委員進行口試，通過後方能進行論文資料收集。 由指導教授指導研究生撰寫畢業論文，適合撰寫論文計劃時修習。所寫出的論文初稿需由所上與相關指導教授組織委員進行口試，口試通過方能進行正式學位口試。	4	見註[1]
論文 Thesis	研究生提論文口試當學期選修，由指導教授指導碩士論文撰寫。	0	0

[1]由指導教授安排。

第 5 節、選修課程（22 學分）

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
合作學習 Cooperative Learning	對合作學習理論與實務有基本的認識且能應用於教學與研究。	2	2	
批判思考 Critical Thinking	介紹批判思考的意義，障礙，方法和技巧，分析一個論證的議題、結論與理由，形成替代論證的分法與技巧，以及如何將批判思考的能力應用在學術研究上。	2	2	
數理認知心理學 Cognitive Psychology in Math/Science Education	透過認知心理學的相關理論來討論中小學的科學與數學概念的教與學的問題，主要內容涵蓋科學與數學學習的架構、概念的形成與發展、概念理解的認知層、以及學習科學與數學的方法。	2	2	
科學教育研究法 Research Method in Science Education	介紹科學與數學教育研究的本質與相關理論基礎，如何尋找研究問題與進行文獻探討，研究報告的撰寫格式；以及學習科學與數學教育的相關研究方法，包括調查研究、觀察研究、發展研究、實驗研究、相關研究、事後回溯研究、歷史研究、質性研究與行動研究等等；熟悉研究法信效度的判準；培養撰寫研究計畫與報告的基本能力。	2	2	
科技融入探究實作 Technology-integrated Inquiry and Practices	本課程由科學探究的基本流程（如提出問題、規劃與執行、論證與建模、表達與分享）開始介紹，結合數位化的可攜式探測器與顯示器（如pH計、二氧化碳濃度檢測計、測速計、可藍芽接收上述數值並轉換成對應圖形的顯示器）等設備的操作，透過課程單元的設計與微試教，讓研究生能培養對科學探究的認識。最終希望能培養研究生於課室中，帶領中學生進行科學探究的	2	2	

[2]修足所列科目及學分數後始准選修。

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
	能力。			
素養導向評量設計 Literacy-based Assessment	本課程內容有三個部分：第一，認識與區辨PISA科學素養、數學素養與閱讀素養的評量；第二，賞析素養導向的評量試題；第三，實作發展素養導向評量試題。	2	2	
中小學數理課程探討 Investigation in Elementary& Secondary Math/Science Curriculum	本課程主要從影響科學與數學課程之重要因素切入課程領域知識，強化科學與數學內容知識本質的課程發展、設計、實施以及評量。	2	2	
數理教育統計 Math and Science Educational Statistics	本課程內容包含描述性統計－集中量數、變異量數、相對地位量數、相關、迴歸，以及推論統計－常態分配、統計檢定、t-test、chi-square test、F-test 等。建立學生對於統計的理論基礎，並加強實際的操作，以協助學生進行論文資料的分析。	2	2	
數理科教學測驗與評量 Test and Measurement in Math/Science Education	本科目講授內容以理論探討及實際應用並重的方式，討論傳統與現代評量的理論與技術，以期幫助同學在未來從事教學與研究工作時，能以正確的態度傳授科學知識，和成為具有科學素養的科教教育工作者。	2	2	
數理行動研究 Action Research in Math/Science Teaching	介紹行動研究的發展歷史、理論依據、以及相關實務研究在數理教學上的應用。	2	2	
科學/數學遊戲設計 Science/Mathematics Game Design	本課程主要介紹科學/數學遊戲設計的理論基礎、角色與功能、取材方式、以及設計的注意事項。同時訓練學生設計科學/數學遊戲，並提供評估遊戲品質的標準。	2	2	
科學/數學魔術	本課程旨在介紹可於教學現場實	2	2	

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
Science/Mathematics Magic	際使用的科學/數學魔術，並探討如何利用這些魔術設計動手做活動或科學實驗，幫助學生學習科學/數學概念。			
質的研究法 Qualitative Research	本課程主要目的是協助學生熟悉質的研究相關理論，研究設計，質的資料收集、分析與撰寫方法與練練，欣賞與評估科教領域中質的研究論文。	2	2	
電腦在科學教育的應用 Computer Application in Science Education	課程內容主要分成兩大部分：第一，電腦在科學教育研究的應用，包括如何利用網路資源，擬定研究題目、搜集文獻、擬定研究方向和撰寫論文；第二，電腦在教學上的應用。包括 CAI、CBL，和利用 Internet 於教學。	2	2	
STEM 與跨領域研究 STEM & Cross Discipline Inquiry	本課程主要的目的是透過跨領域的教學，融合科學、工程、科技與數學領域進行探究的學習。學生在此課程中將透過STEM的活動進行科學的探究歷程或是工程設計歷程的學習經驗，同時本課程也將培訓教師將這些STEM的活動轉換為教案設計，幫助老師能將所學的活動落實在自己的課室教學中。課程的內容包括科學探究的要點，STEM的重點，工程設計的要點，科學探究活動體驗，STEM活動體驗，STEM與探究課程的設計要點，設計STEM與探究的課程。	2	2	
*人文與科學探索 Humanity and Science Discovery	人文就是人類的文化，科技/科學本是人文的一部分，然而隨著各領域知識的發展與分化，科學與人文領域似乎各自發展出獨特的文化，甚至被視為互相對立的思維。然而，越來越多學者認為面對 21 世紀科技社會的問題，需同時兼具科學素養與人文素養的人才能解決。因為這群人能不斷地	2	2	

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
	學習新知識與技能，以新的視野與思維，負責任與關懷未來人類與環境。本課程將從人類社會的歷史發展說明科技與人文之間的關係。另外，從科學與人文領域的本質介紹科學素養與人文素養的內涵。主要利用閱讀科普書籍、人文與科學的經典著作，以及近代科學與人文領域代表人物的哲學思維，增強學生科學與人文的素養，擁有知識與能力跨越科學與人文的鴻溝。 **(必要時得出國參觀與研習)**			
*博物館學習 Museum Learning	本科目旨在培育在職教師運用博物館資源融入科學/數學教學的理論與實作，內容包括認識博物館的功能、教育目的、資源，運用博物館資源融入課程之設計，建立博物館與學校的夥伴關係，培養將博物館展示帶到課堂進行探究的能力等。 **(必要時得出國參觀與研習)**	2	2	
數理創意教學 Creative Math/Science Teaching	介紹具有創意的數理教學方法與其理論背景，例如合作學習與探究教學，並透過實際的教案設計，落實在教學當中。	2	2	
數理創意教學設計 Creative Design for Math/Science Teaching	介紹具有創意的數理教學方法與其理論背景，例如合作學習與探究教學，並透過實際的教案設計，落實在教學當中。	2	2	
數理實驗設計與示範教學 Math/Science Experiment Design and Demonstration Teaching	自然科學與數學是現代公民應該具備的重要知能，但是長期以來，在學習數理的課程中，教學現場常常流於進度壓力與現場環境支援不足，使得部分的數理抽象概念，阻礙了全面的學習興趣與效果，使得原本應該貼近生活的內容，逐漸變得艱澀難以理解。本課程將以全新的做法，採	2	2	

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
	用簡易教具，透過設計合適之實驗，強調由同學動手作或是課室示範的方式進行，以生活化之設計為原則，使得數理內涵的傳達更具探索性與活潑性，更能以兼顧歸納與印證的精神，使得數理的學習不再枯糙，達到更有效的學習效果。			
數理專題研究 General Topics in Science/Math	一般而言，個別數理相關課程有其獨特專屬內容，透過修習各獨立課目，得以儲備各別領域之專業知識。本數理專題研究課程設定為一門統整課程，目標是經由從事專題研究，陪養同學具備全面性及跨領域性的知能。在本課程中，將經由課室中對各領域的介紹與引導，帶領每一位同學探索一項數理方面的專題：透過探究，確認研究主題；經由發想與規劃，執行研究；經過分析與歸納，挖掘專題背後道理。	2	2	
數理教學知識與教師信念研究 Pedagogical Knowledge in Math/Science Teaching and Teachers' Beliefs	教師做為各類型課程的實踐者與推動者，其背後的信念與教學知識，對於課程的實行方式及學生學習有著密不可分的關係。本課程透過理論文獻的閱讀與相關研究的介紹，來幫助研究生了解教師的教學知識與教學信念，這兩項重要的心理學構念。透過本課程，研究生亦能熟悉問卷與晤談問題設計等，常用於心理學構念的資料收集與分析方法。最終希望能培養研究生反思相關研究與實際設計自己研究所需工具的素養與能力。	2	2	
數理教材教法創新研究 Innovation of Math/Science Teaching Material and Strategy	本課程設計旨在引導學生能培養發現美的眼睛與如何實踐關愛教育的過程，熟悉數理教材創新教法，瞭解現行教材內容、教育目標、能力指標，科學素養，並配	2	2	

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
	合實際撰寫教案、教學模組設計與微試教的演練過程，能精熟應用探究教學與合作學習。經由小組團隊合作，引導學生能實際應用過去所學習的專業與學科教學知識，設計中學自然與生活科技各個單元之探究式合作學習教案與工作單的能力，培養學生團隊互助合作；具備理解建構主義且能應用於教案設計中。並瞭解如何善用各種教學策略，數理教材教法與培養學生科學素養、學習興趣與態度及評鑑學生學習成效的行動研究能力，以達成能培育優質中學生的教學目標。			
科學史哲學在教學上的應用 Application of Science History & Philosophy in Teaching	本課程介紹邏輯實證主義的起源、意義的可驗論、解釋的演繹範式、理論發展的假說—演繹模型；巴柏的證偽主義與客觀知識；庫恩的科學革命結構史觀；拉卡托斯的科學研究綱領方法論；費阿本反對方法的主張；勞登的研究傳統與價值論；漢生的科學發現論；據以探詢心靈科學的演進。數學基礎、危機與得失、從確定到犯錯、柏拉圖的絕對論、歐幾里得的神秘性、形式主義與康托的連續統假說、布勞爾的有限建構觀、拉卡托斯的證明、反駁與可疑哲學，維根斯坦的邏輯哲學論與數學之遊戲本質。	2	2	
科展活動設計與研究 Science Fair Activity Design and Research	本課程主要在探討科學展覽活動設計的理論與實作，內容包括科展的意義、內涵和功能、步驟和方法、國內和國際科展實務探討、科展的評審和成效評估等等。			
科幻影片欣賞 Science-Fiction Film	本課程主要在探討如何透過科幻影片來教授科學/數學概念與技	2	2	

科目中英文名稱	簡介	學分	時數	先修科目[2]
Appreciation	能。科學/數學是科幻影片中的重要元素，其中包含了許多科學創意與未來科技，在本課程中，我們將選用數個適合融入於學習課程的科幻影片(片段)，與職前或在職教師共同探討如何透過活動設計幫助學生討論、探索影片中所傳遞的科學/數學概念。			
科普/數普著作賞析 Popular Science/Mathematics Writing Appreciation	本課程旨在介紹科普與數普的知名著作，並於課堂分析討論內容中所涉及之科學與數學相關概念的內涵，以提升對科普與數普著作賞析的能力，進而能增進將科普與數普著作融入教學的機會。	2	2	
電腦多媒體教學 Computer Multimedia Instruction	本課程旨在探討電腦在教學上的應用，主要課程內容包括：傳統電腦輔助教學基本概念、網頁教學系統概念、認知及後設認知策略、建構主義等在電腦輔助教學上的應用，和電腦輔助教學實作練習。	2	2	

第 6-1 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位授與作業規定

104 年 9 月 16 日所務會議通過

111 年 03 月 24 日修正通過

一、國立彰化師範大學科學教育研究所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位授予作業規定（以下簡稱本規定），依據教育部「大學辦理研究所（系）碩士及大學部二年制在職專班審核作業要點」，本校在職進修專班研究生學位考試程序作業規定等法令，及本所有關之作業規定，以為本所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學生在學期間修習學業、撰述論文、完成學位之依據。

二、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班研究生之最低畢業學分為 32 學分。修習學分中必修課程佔 10 學分，選修課程至少佔 22 學分（內含論文指導 4 學分）。修業年限最長 6 年，修完本所規定之最低學分數而在未通過論文口試以前，每學期至少應選修一門科目（含論文 0 學分）。

三、本所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班研究生完成碩士學位論文考試之程序，除一般修課外，概分為選任指導教授（更換指導教授）、選修論文學分、論文計畫審查、學位考試、繳交學位考試成績、繳交論文等程序。

四、申請選任指導教授：研究生需於第一學年的六月底前選定碩士論文指導教授。

五、申請更換指導教授：研究生因特殊原因需申請更換指導教授者，應循「選任指導教授」之程序向所辦申請辦理。

六、選修論文學分：研究生修畢本所規定之應修學分數比例時，經指導教授同意後，始得選修「論文指導」或「論文」學分等課程。

七、申請論文計畫審查：研究生應修畢學分數達二分之一以上（包含抵免學分數，不含論文指導），經研究生指導教授同意後，得進入論文修習階段。開始提論文計劃，並經論文計劃審查委員會審查通過後始得進行資料收集。

八、論文計畫審查：審查碩士論文計畫之「審查委員會」由指導教授自行組成，審查以書面審查為主，審查委員以三位為原則（含雙指導教授），其中審查委員至少有一位為本專班任課教授（含指導教授），審查結果分為「通過」、「不通過」。

九、申請碩士學位考試：已通過「論文計畫審查」之研究生，經指導教授同意後，得於論文計畫審查通過日之第九十天起依照本校行事曆規定申請碩士學位考試，以進行論文口試。

十、修正論文題目：已申請「學位考試」之研究生，如因故需修正論文題目，應於指導教授同意後，填「修正論文題目申請表」送請所辦公室及進修學院備查。

十一、學位考試

（一）碩士論文口試之「學位考試委員會」依本校規定組成，委員人數以三名為原則，其中至少有一位為本專班任課教師（含指導教授）且校外委員需達三分之一。

（二）研究生於舉行論文口試時，必須已修畢最低畢業學分數或可於當學期修畢。

（三）研究生舉行論文口試時間依本校相關規定辦理。

（四）考試委員應具備下列資格之一：

1. 曾任教授、副教授、助理教授，擔任與碩士學位候選人所提研究論文之有關學科教學者。

2. 獲有博士學位外，應具以下一項條件：

（1）10 年內在 SSCI、、SCI、TSSCI、之期刊發表過論文。

（2）曾擔任過碩士班研究生之學位考試委員。

（3）曾任本校兼任教師。

（4）中小學獲公職專家若符合下列一項資格標準即可擔任口試委員：擔任中小學教師 10 年以上或主任、校長以上 3 年經驗。

十二、碩士班研究生修業一年以上（含），成績優異並具有研究潛能者得申請逕行修讀博士學位。申請資格及審核方式另訂之。

十三、本作業規定經所務會議通過，陳請校長核備後實施，修正時亦同。

第 6-2 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告規範及格式

國立彰化師範大學科學教育研究所
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班
專業實務報告規範及格式

110 年 02 月 25 日所務會議通過

110 年 06 月 03 日所務會議修正（第二條、第四條第 2 款）通過

一、 法源依據

1. 教育部「各類學位名稱訂定程序授予要件及代替碩士博士論文認定準則」。
2. 本校國立彰化師範大學碩士暨博士學位考試規範及進修學院碩士在職專班代替碩士論文作業規定。

二、定義專業實務報告

所謂專業實務報告意旨研究者以其教學專業實務為主體，所進行之研究成果。

三、適用對象及研究類型

適用對象為本所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班研究生，研究類型為專業實務報告或學術論文之歸屬，由指導教授與學生在進行研究前確定之。

四、專業實務報告章節內容及格式

1. 專業實務報告之章節內容依據教育部「各類學位名稱訂定程序授予要件及代替碩士博士論文認定準則」第 10 條及第 11 條訂定。
2. 專業實務報告之內容及格式，如同學術論文，包括報告中英文封面、致謝辭、中英文摘要、圖表及內文目次、第一章緒論、第二章文獻探討、第三章研究方法、第四章結果與討論、第五章結論與建議、參考文獻及附錄。專業實務報告之邊界、行距、字型、字體大小、圖表編號及名稱、註腳及參考文獻等格式，均與學術論文相同。

五、 研究方法

專業實務報告之研究方法可採用行動研究、田野調查、訪談、量化分析、文本分析、實驗研究…等人文社會科學常用之方法。

六、 學術要求

專業實務報告之學位口試程序與學術報告論文相同；與其聚焦於學術表現，更重視研究者實務創見及心得，以及報告內容呈現的原創性、結構性及合理性。

七、 專業實務計畫之審查

專業實務報告取代碩士學術論文者，和學術論文計畫書審查流程相同，先將申請表連同專業實務計畫(即專業實務報告前三章)提報指導教授與所內教授審查。若專業實務計畫需修改者，須於兩周內修改完成，並由指導教授與所內教授審核，待通過後始得進行資料收集。

八、 專業實務報告之考試

專業實務報告之考試與碩士學位考試流程相同，請參考本所「數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位授與作業規定」。

第 6-3 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告指導委員推薦書

國立彰化師範大學科學教育研究所數理創意教學碩士在職專班
馬來西亞境外專班
學年度　　第　學期
專業實務報告指導委員推薦書

研究生 姓　名		學號		聯絡電話	
E-mail					
專業實務報告 題目					

姓　名			職稱	服務單位	學歷 （畢業學校及學位）	聯絡電話
校內	1					
	2					
校外	1					
	2					

備註	一、請推薦校內委員單指導至少一位、雙指導免填，校外委員單指導至少一位、雙指導至少兩位。 二、委員需具備博士學位之中學數理教師或助理教授以上學者，並至少一位委員具有專業實務經驗。委員的專業實務經驗由所長認定，情況特殊者，提請所務會議討論。

第 6-4 節、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班專業實務報告正文格式

國立彰化師範大學科學教育研究所數理創意教學碩士在職專班
馬來西亞境外專班 專業實務報告正文格式

110 年 02 月 25 日所務會議通過

第一章　緒論

本章的主要目的是撰寫進行此專業實務的緣由，例如進行本專業實務的理念、個案描述、實務研究的重要性、實務成果的應用或價值、實務研究目的。其中實務成果可能是科學教育有關的課程/活動設計、教材、媒材、活動設計、教育計畫、教育性產品等，如教具、桌遊產品、線上學習或教學網站等。

第二章　文獻探討

本章主要的目的是提供專業實務的學理基礎、相關研究與實務文獻、實務成果的作法、分析影響實務成果成效的相關原因、評估實務成果可能的影響等。研究生可彙整由學術期刊，教學實務刊物，報章雜誌等刊登的資訊撰寫本章。

第三章　研究方法

本章主要的目的是提供達成專業實務目標的資料收集方法與技巧、實施的流程、資料的收集與分析方法等內容。

第四章　結果與討論

本章主要的目的是提供專業實務的資料分析的結果、詮釋資料收集的成效與結果、說明本專業實務的成果貢獻以及其他衍生性成就。

第五章　結論與建議

本章主要的目的是提供本專業實務成果在科學教育上的應用、具體解決方法與實務應用的建議、研究限制的說明、未來可能發展方向的討論等。

參考文獻

這部分主要的目的是提供本專業實務報告所引用的所有參考文獻，以提供未來相關讀者的參考。

附錄

這部分主要提供本專業實務報告所關聯到的資料，有助於讀者了解資料收集與分析的細節，例如教案、學習單、研究工具如訪談大綱、量表、問卷、測驗卷等；原始數據，如訪談轉錄資料、圖片、照片等。

備註：依據教育部「各類學位名稱訂定程序授予要件及代替碩士博士論文認定準則」第 10 條及第 11 條

第 7 節、指導教授建議表(以系所為單位、照姓名排序)

教授[3]	學科背景	研究領域	備註
林淑楞	物理	科學課程與教材發展、教師學習、科學本質、科學探究教學、大眾科學教育	科教所專任教師 sflin@cc.ncue.edu.tw
段曉林	化學	科學師資培育、科學教學、探究教學、科學學習動機、質性研究	科教所專任教師 suhltuan@cc.ncue.edu.tw
秦爾聰	數學	高等數學思考、數學學習理論、數理推理與論證、數學探究教學、教師專業成長	科教所專任教師 abechin@cc.ncue.edu.tw
溫嫩純	生物	科學學習、科學認識觀、課程與教學	科教所專任教師 mlwen@cc.ncue.edu.tw
簡頌沛	化學	教師信念與實務、教師專業業長、實務社群、結構方程式於教育領域應用、階層線性模型於教育領域的應用	本所專任教師 cellist13@cc.ncue.edu.tw
黃莉郁	生物	科學推理、科學素養、認知衝突與概念改變；知覺與注意力、記憶與科學學習；跨領域科學教育研究 (應用眼動、腦波與 fMRI 相關理論及技術)。	本所專任教師 lyhuang10@cc.ncue.edu.tw
鄭章華	數學	自主學習、差異化教學、混齡教學、課室對話分析、教師專業發展、形成性評量	本所專任教師 cchen72@cc.ncue.edu.tw

[3]按照姓名筆劃排列。

第 8 節、畢業流程圖

畢業規定

一、畢業學分數：32 學分（含論文指導 4 學分）

1.必修 10 學分

2.選修 22 學分

↓

選定論文指導教授（第 1 學年的 6 月底前）

↓

論文計畫審查

一、需修畢應修學分數 1/2 以上，並經由指導教授同意，方可進入此階段。

二、審查以書面為主，審查委員 3 人(含雙指導教授)，其中審查委員，至少有一位為本專班任課教授(含指導教授)。

↓

學位論文口試

一、需於論文計畫通過後 90 天起，預定口試日期的 4 週前提出口試申請。

二、論文口試委員以 3 人為原則，其中至少有一位為本專班任課教師(含指導教授)，且校外委員需達三分之一。

三、2 週前將論文初稿提交碩士學位口試委員。

↓

辦理畢業資格審查和離校手續

一、畢業資格審查：填寫畢業程序申請表，須註明學位考試成績，送交進修學院審查。

二、離校手續：繳交離校手續單、論文 1 本平裝本和電子檔（所辦）、繳交論文 1 本平裝本和上傳電子檔（圖書館）、論文 1 本平裝本（進修學院）。

↓

7 月 31 日或 1 月 31 日前完成所有程序取得畢業證書。

附件

附件 1、離校手續須知

一、　數理創意教學馬來西亞境外碩士在職專班論文電子檔線上建檔帳號、密碼為各位的姓名、身份證字號，建檔步驟說明（【彰師大首頁】→【行政單位】→【圖書與資訊處】→【圖書館服務】→【博碩士論文系統】→【上傳論文】→【登入帳號密碼：同選課系統】）。

二、 繳交論文 1 冊（影本 1 本，繳至進修學院註冊組；影本 1 本平裝本及 2 份從圖書館列印下來授權書－「學校圖書館授權書」、「國家圖書館授權書」，附於**指導教授審定簽名頁後面**，繳至圖書館；所辦 1 本）、光碟片 1 份（光碟封面書寫姓名、學號、班別、論文題目、畢業年月）。

三、 論文格式請務必符合研究生手冊之規定（91 年 12 月 11 日教務會議決議）：

(一) 封面：顏色一律為灰色布紋銅版紙 200 磅（平裝本），精裝本上面字體為黑色。

四、 注意事項：

1. 為提昇本所論文品質，請各位論文務必遵守 APA 格式，APA 格式範本，請參考本所網站，「科學教育」徵稿，其中有「說明文件」一項，內有詳細說明。
2. 口考完畢，論文也已針對口試委員意見修改後，請將「**簽名頁**」與畢業論文的「**參考文獻**」授權書送至所辦，以供所長審查 APA 格式（不必將畢業論文整本印出）；論文送印之前，再將論文交至所辦，由所辦轉交所長簽名。
3. 在送論文給所長簽名之前，請務必仔細檢查您論文中「中英文摘要」、文本中「APA 格式」，及後面（參考資料）的格式，以確保論文品質。
4. 畢業程序表、離校手續單請至進修學院註冊組下載。
5. 應屆畢業生有意辦理校友證者，可於畢業生生涯輔導處網頁下載「校友基本資料表」填寫後至畢輔處免費領取。

附件 2、科學教育研究所 碩士論文書寫原則

一、 論文內容

1. 全本論文項目：
    1. 封面
    2. 書名頁：同封面
    3. 論文指導教授及考試委員審定書
    4. 博碩士論文授權書
    5. 中文摘要
    6. 英文摘要
    7. 誌謝（選附）
    8. 目錄
    9. 表目錄
    10. 圖目錄
    11. 論文正文
        第一章、研究動機與目的/前言/緒論
        第二章、文獻探討
        第三章、研究方法
        第四章、研究結果
        第五章、結論與建議
    12. 參考文獻
    13. 附錄（選附）
    14. 封底
2. 所譯原文名詞，其不常見或初見者，需附註原文。
3. 正文、圖表及參考文獻內容，請參照美國心理學會出版之 APA 格式第七版撰寫。

二、 內文格式

（一） 版面邊界：上下左右各 2.54 公分。

（二） 字體：中文字型使用標楷體；英/數字型使用 Times New Roman。

（三） 各版面字型大小及格式如下說明。

（四） 標點符號，中文使用全形標點，英文使用半形標點。

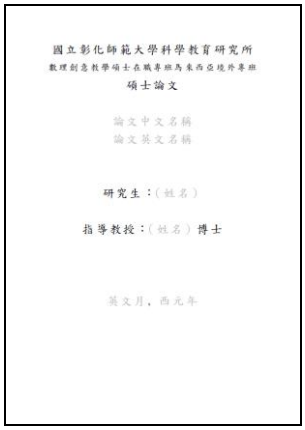
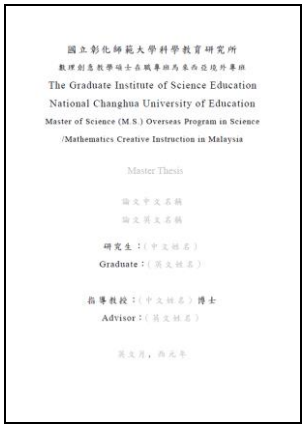
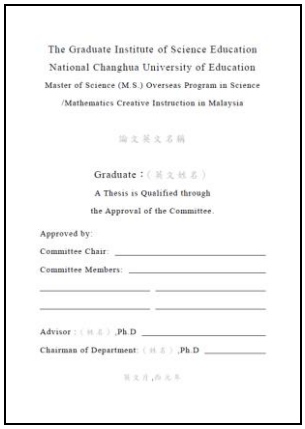
（五） 請勿插入外框/框線。

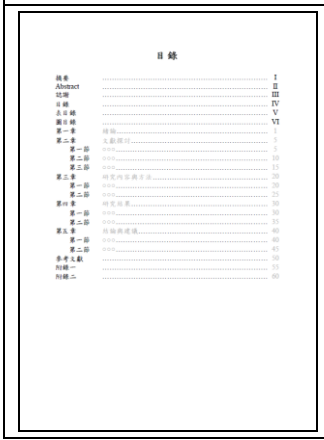
（六） 範例中灰色文字為提示字，請依照各自需求自行修改，修改完畢後請刪除灰色文字。

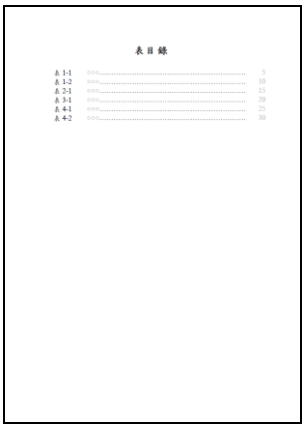
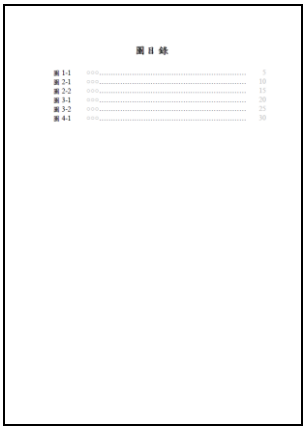
（七） 電子檔請到所上網站的下載區下載，可直接修改至論文內。

（八） 論文撰寫、圖、表及參考文獻等格式，以遵循 APA 7 規定為原則。

（九） 各版面字型大小及格式：

 國立彰化師範大學科學教育研究所 數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班 碩士論文 論文中文名稱 論文英文名稱 研究生：(姓名) 指導教授：(姓名) 博士 英文月，西元年	中文論文封面 **碩士論文**：24 號字，單行間距，與後段距離 2 行 **論文中文名稱**：24 號字，單行間距 **論文英文名稱**：24 號字，單行間距，末行與後段距離 4 行 **研究生姓名**：24 號字，單行間距，與後段距離 2 行 **指導教授姓名**：24 號字，單行間距，與後段距離 6 行 **日期**：論文上傳年月，24 號字，單行間距
 國立彰化師範大學科學教育研究所 數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班 The Graduate Institute of Science Education National Changhua University of Education Master of Science (M.S.) Overseas Program in Science /Mathematics Creative Instruction in Malaysia Master Thesis 論文中文名稱 論文英文名稱 研究生：(中文姓名) Graduate：(英文姓名) 指導教授：(中文姓名) 博士 Advisor：(英文姓名) 英文月，西元年	英文論文封面： **碩士論文**：20 號字，1.5 倍行高，與後段距離 1.5 行 **論文中文名稱**：18 號字，1.5 倍行高 **論文英文名稱**：18 號字，1.5 倍行高，與後段距離 1 行 **研究生姓名**：18 號字，1.5 倍行高，與後段距離 1 行 **指導教授姓名**：18 號字，1.5 倍行高，與後段距離 3 行 **日期**：論文上傳年月，18 號字，1.5 倍行高
 國立彰化師範大學科學教育研究所 數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班 碩士論文審定書 論文中文名稱 研究生：(姓名) 本論文業經審查及口試合格特此證明 論文考試委員會召集人： 委員： 指導教授：(姓名) 博士 所　長：(姓名) 所長 英文月，西元年	中文審定書 **碩士論文**：20 號字，單行間距，與後段距離 2 行 **論文中文名稱**：20 號字，單行間距，末行與後段距離 2 行 **研究生姓名**：16 號字，單行間距，與後段距離 2 行 **指導教授、所長姓名**：16 號字，單行間距，末行與後段距離 2 行 **日期**：16 號字，單行間距
 The Graduate Institute of Science Education National Changhua University of Education Master of Science (M.S.) Overseas Program in Science /Mathematics Creative Instruction in Malaysia 論文英文名稱 Graduate：(英文姓名) A Thesis is Qualified through the Approval of the Committee. Approved by: Committee Chair: Committee Members: Advisor：(姓名) ,Ph.D Chairman of Department：(姓名) ,Ph.D 英文月,西元年	英文審定書 **論文英文名稱**：20 號字，1.5 倍行高，與後段距離 2 行 **研究生姓名**：20 號字，單行間距 **指導教授、所長姓名**：16 號字，1.5 倍行高，末行與後段距離 1 行 **日期**：16 號字，1.5 倍行高

 摘要 （摘要內文，14號字，單行間距，以不超過一頁為原則。） 關鍵詞：（關鍵詞）、（關鍵詞）、（關鍵詞）	中文摘要 **摘要標題**：16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **摘要內文**：12 號字，單行間距，內容以不超過一頁為原則 **關鍵詞**：12 號字，單行間距，關鍵詞標題粗體，關鍵詞內容不需粗體，各關鍵詞根據第一個字的筆劃大小有小到大排列
 Abstract （摘要內文，14號字，單行間距，以不超過一頁為原則） *Keywords*：Keywords, Keywords, Keywords	英文摘要 **摘要標題**：16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **摘要內文**：12 號字，單行間距，內容以不超過一頁為原則 **關鍵詞**：12 號字，單行間距，關鍵詞標題斜體加粗體，關鍵詞內容不需斜體與粗體，各關鍵詞根據第一個英文字母的順序排列
 誌謝 （誌謝內文，14號字，單行間距，以一頁為原則） （研究生姓名）謹誌於 國立彰化師範大學科學教育研究所 中華民國（年）年（月）月	誌謝 **誌謝標題**：16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **誌謝內文**：12 號字，單行間距 **署名**：12 號字，靠右對齊
 目錄 摘要 ..... I Abstract ..... II 誌謝 ..... III 目錄 ..... IV 表目錄 ..... V 圖目錄 ..... VI 第一章 緒論 ..... 1 第二章 文獻探討 ..... 5 第一節 ○○○ ..... 5 第二節 ○○○ ..... 10 第三節 ○○○ ..... 15 第三章 研究內容與方法 ..... 20 第一節 ○○○ ..... 20 第二節 ○○○ ..... 25 第四章 研究結果 ..... 30 第一節 ○○○ ..... 30 第二節 ○○○ ..... 35 第五章 結論與建議 ..... 40 第一節 ○○○ ..... 40 第二節 ○○○ ..... 45 參考文獻 ..... 50 附錄一 ..... 55 附錄二 60	目錄： **目錄標題**：16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **目錄內容**：12 號字，內容請自行修改增減

 表目錄 表 1-1 ○○○……1 表 1-2 ○○○……10 表 2-1 ○○○……15 表 3-1 ○○○……20 表 4-1 ○○○……25 表 4-2 ○○○……30	表目錄： **表目錄標題：**16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **表目錄內容：**12 號字，內容請自行修改增減
 圖目錄 圖 1-1 ○○○……1 圖 2-1 ○○○……10 圖 2-2 ○○○……15 圖 3-1 ○○○……20 圖 3-2 ○○○……25 圖 4-1 ○○○……30	圖目錄： **圖目錄標題：**16 號字，粗體，單行間距，與後段距離 1 行 **圖目錄內容：**12 號字，內容請自行修改增減
 第一章 緒論 （論文內文，14 號字，單行間距，位移點數 2 字元（開頭空兩行）。）	論文內文（一）： **各章標題：**16 號字，置中，單行間距，與後段距離 1 行 論文以章為主體，<u>每章均另起新頁</u>。 **論文內容：**12 號字，單行間距，位移點數 2 字元（開頭空兩行）。
 第二章 文獻探討 （論文內文，14 號字，單行間距，位移點數 2 字元（開頭空兩行）。） 第一節 節節名稱 章、名稱 一、名稱 （一）名稱 1. 名稱 (1) 名稱 表 1-1 表格標題 圖 圖 1-1 圖片標題	論文內文（二）： **各節標題：**14 號字，置中，單行間距，與前段及後段距離 1 行。 章下分節，<u>每節另起新頁</u>。 **小標：**各章節內文之段落應以層次(**一**、(一)、1.、(1)…)表示。第一層小標 12 號字，粗體(**一**、…)，其餘小標 12 號字，細體。 各層小標縮排修改：段落→縮排→修改靠左字元數 **表：**遵循 APA 格式，表標在表上，分兩行，置左。 **圖：**遵循 APA 格式，圖標在圖下，統一一行，置左。

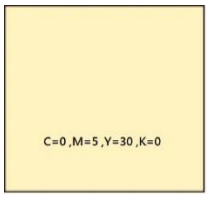
參考文獻 （參考文獻，14號字，凸排2字元（從段落→縮排→指定方式修改）；中文在前，英文在後，中文根據第一個字的筆劃數由小到大排列，英文根據第一個字的字母順序排列。）	參考文獻： **參考文獻標題：**16 號字，置中，單行間距，與後段距離 1 行 **參考文獻內容：**遵循 APA 格式，12 號字，凸排 2 字元（從段落→縮排→指定方式修改） 中文文獻在前，英文文獻在後，中文根據第一個字的筆劃數由小到大排列，英文根據第一個字的字母順序排列
附錄 （屬大量數據、推導、註釋有關或其他備參之資料、圖表，均可分別另起一頁，編為各附錄。）	附錄： **附錄標題：**16 號字，置中，單行間距，與後段距離 1 行 **附錄內容：**屬大量數據、推導、註釋有關或其他備參之資料、圖表，均可分別另起一頁，編為各附錄

三、　論文印製

（一）　紙張

1.　封面：

紙張需上光，紙張請選擇萊妮紙基重 240gsm，顏色為淺黃色(國際標準色代號：C=0、M=5、Y=30、K=0，依代號可比對色卡，誤差值±10%)，字體為黑色。如下圖。

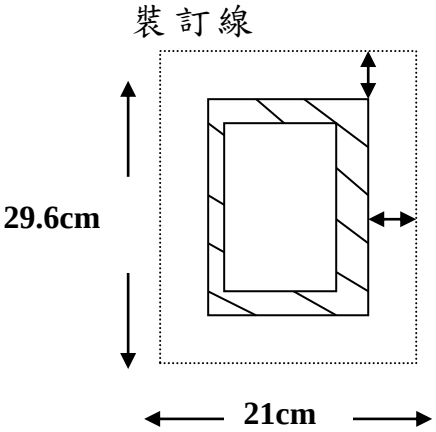


2.　內頁：

內頁均採用 A4 紙張 70 磅之白色模造紙印刷(膠裝)。

（二）　裝訂大小：長 29.6cm，寬 21cm，如下圖所示。

四周邊緣為 2.54cm



(1) 左方欄為 2.54cm，包括裝訂線。

(2) 雙面印刷裝訂時請注意留邊狀況。

（三）　博碩士論文授權書（紙本論文需附，附於審定書之後）:

1.　由系統列印授權書：至本校博碩士論文系統(https://cloud.ncl.edu.tw/ncue/)進行建檔作業，欄位填畢後再列印授權書，並簽署授權。

2.　下載空白授權書：至本校博碩士論文系統上傳須知下載空白表單，填寫相關資料並簽署授權。

四、　論文提交電子檔注意事項

（一）　請至本校博碩士論文系統(https://cloud.ncl.edu.tw/ncue/)建檔、上傳全文電子檔及勾選授權項目，上傳帳號、密碼為本校選課帳密。

（二）　確認系統欄位、紙本論文與電子檔內容及排版皆一致。

（三）　目錄、表目錄及圖目錄之標題編碼及頁碼應與論文正文之實際頁碼處相符。

（四）　上傳之電子檔無須加入「授權書」。

國立彰化師範大學科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

碩士論文

論文中文名稱

論文英文名稱

研究生：（姓名）

指導教授：（姓名）博士

英文月，西元年

國立彰化師範大學科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

The Graduate Institute of Science Education

National Changhua University of Education

Master of Science (M.S.) Overseas Program in Science

/Mathematics Creative Instruction in Malaysia

Master Thesis

論文中文名稱

論文英文名稱

研究生：（中文姓名）

Graduate：（英文姓名）

指導教授：（中文姓名）博士

Advisor：（英文姓名）

英文月，西元年

國立彰化師範大學科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

碩士論文審定書

論文中文名稱

研究生：（姓名）

本論文業經審查及口試合格特此證明

論文考試委員會召集人：_____

委員：

_____　_____

_____　_____

_____　_____

指導教授：（姓名）博士　_____

所　　長：（姓名）所長　_____

英文月，西元年

The Graduate Institute of Science Education

National Changhua University of Education

Master of Science (M.S.) Overseas Program in Science

/Mathematics Creative Instruction in Malaysia

論文英文名稱

Graduate：（英文姓名）

A Thesis is Qualified through

the Approval of the Committee.

Approved by:

Committee Chair: _____

Committee Members: _____

_____ _____

_____ _____

Advisor :（姓名）,Ph.D _____

Chairman of Department:（姓名）,Ph.D _____

英文月,西元年

摘 要

（摘要內文，12 號字，單行間距，以不超過一頁為原則。）

關鍵詞：（關鍵詞）、（關鍵詞）、（關鍵詞）

Abstract

(摘要內文，12號字，單行間距，以不超過一頁為原則)

Keywords：Keywords, Keywords, Keywords

誌謝

（誌謝內文，12號字，單行間距，以一頁為原則）

（研究生姓名）謹誌於

國立彰化師範大學 科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

英文月，西元年

目 錄

摘要 …… I
Abstract …… II
誌謝 …… III
目錄 …… IV
表目錄 …… V
圖目錄 …… VI
第一章 緒論 …… 1
第二章 文獻探討 …… 5
　第一節 ○○○ …… 5
　第二節 ○○○ …… 10
　第三節 ○○○ …… 15
第三章 研究內容與方法 …… 20
　第一節 ○○○ …… 20
　第二節 ○○○ …… 25
第四章 研究結果 …… 30
　第一節 ○○○ …… 30
　第二節 ○○○ …… 35
第五章 結論與建議 …… 40
　第一節 ○○○ …… 40
　第二節 ○○○ …… 45
參考文獻 …… 50
附錄一 …… 55
附錄二 …… 60

表 目 錄

表 1-1 ○○○…… 5
表 1-2 ○○○…… 10
表 2-1 ○○○…… 15
表 3-1 ○○○…… 20
表 4-1 ○○○…… 25
表 4-2 ○○○…… 30

圖 目 錄

圖 1-1 ○○○…… 5
圖 2-1 ○○○…… 10
圖 2-2 ○○○…… 15
圖 3-1 ○○○…… 20
圖 3-2 ○○○…… 25
圖 4-1 ○○○…… 30

第一章　緒論

（論文內文，12號字，單行間距，位移點數 2 字元（開頭空兩行）。）

第二章　文獻探討

（論文內文，12號字，單行間距，位移點數 2 字元（開頭空兩行）。）

第一節　該節名稱

一、名稱

(一)名稱

1. 名稱

(1) 名稱

表 1-1

表格標題

圖

圖 1-1 圖片標題

參考文獻

（參考文獻，14 號字，凸排 2 字元（從段落→縮排→指定方式修改），中文在前，英文在後，中文根據第一個字的筆劃數由小到大排列，英文根據第一個字的字母順序排列。）

附錄

（屬大量數據、推導、註釋有關或其他備參之資料、圖表，均可分別另起一頁，編為各附錄。）

書背

國立彰化師範大學 科學教育研究所
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

碩士論文

○○論文名稱○○○○

研究生：姓名 英文月、西元年

常用 APA 格式（遵循 APA7 為原則）：

一、　圖表與照片

(一) 圖的標題須簡短，置於圖之上並置左，註記應置於圖之下。

(二) 照片視同圖處理；放大的照片應註明放大比例。

(三) 表格之製作，以簡明清楚為原則，中間與兩邊不必畫線。表須配合正文加以編號，並書明表之標題。若有解釋的必要，可作註記。表之標題應置於表之上並置左，註記應置於表之下。

(四) 表中文字可用簡稱，若簡稱尚未約定成俗或未曾在正文中出現，則須於註記中列出全稱。

二、　引用文獻格式

文獻資料的引用採取美國心理學會（American Psychological Association, 簡稱 APA）的格式，詳細情形可參考 APA 2020 年版（第七版）的手冊。文獻或書目資料，中外文並存時，依中文、日文、西文順序排列，中文或日文文獻或書目應按作者或編者姓氏筆劃排列，英文則依作者字母次序排列。文稿內引用文獻之年代，一律使用西曆。

(一) 文中引用資料的方式（列出作者和年代）

1. 一位作者時：
   郭重吉（1998）的研究發現……/（郭重吉，1998）
   Yore（2004）的研究發現……/（Yore, 2004）
2. 兩位作者時：
   每次引用均須列出全部作者，在行文中以「與」連接；在括號內和參考文獻中，中文以頓號「、」，西文以“&”連接。格式為作者 1 與作者 2（年代）或（作者 1、作者 2，年代）與（Author 1 & Author 2, Year）。
   林福來與黃敏晃（1993）進行研究……/（林福來、黃敏晃，1993）
   Driver 與 Oldman（1986）……/（Driver & Oldman, 1986）
3. 三位作者以上：
   僅須寫出第一位作者並加「等」字或“et al.”及年代。
   張惠博等（2004）的研究指出……/（張惠博等，2004）
   Shymansky et al.（1999）的研究指出……/（Shymansky et al., 1999）
   （若有相同姓氏且相同年代的不同文獻，則必須列出其他作者，直到可以辨識兩筆文獻的不同。）
4. 同一段落，相同作者和年代的同一篇文獻再被引用時可省略年代，例外情形：使用括弧引註，則皆須列出年代。
   （不同段落再引用時，須列首位作者及年代。）
5. 作者為機構時：
   （國科會，1996）。
   （National Science Foundation [NSF], 1991）。
6. 西文作者同姓時，須列出全名，直到可以辨識兩者差異：

R. M. Gagne（1989）和 E. D. Gagne（1985）也發現……

7. 同時引用若干位作者時：
   國內一些學者(王國華，1996；張惠博，1997; 秦爾聰，2003)的研究……
   一些研究（Shymansky & Kyle, 1992; Chang, 1996; Cheng, 1997）主張……
8. 作者同一年有多篇著作時：
   有數篇研究（段曉林，1996a，1996b）發現……
   一些研究（Tuan , 1991a, 1991b）……
9. 當作者或作者之一為機構時，第一次引用應寫出機構全名，並以中括號註明習用之簡稱，第二次之後即可使用簡稱替代：
   行政院國家科學委員會（國科會，1996）……
   ……（行政院國家科學委員會[國科會]，1996）
10. 當作者為編者（文獻之編輯）時，格式與一般作者相同。
11. 當文獻為翻譯作品時，以原作者為主要作者，須註明原著出版年代和譯本之出版年代，中間以斜線區隔，不須註明譯者姓名，作者人數及其引用格式的規範與一般作者相同：
   Kuhn（1972/1994）……
   ……（Kuhn, 1972/1994）
12. 當引用文獻須標出頁數時，西文單頁為“p. ”、兩頁以上為“pp. ”，中文則以「頁」表示：
   ……（郭重吉，1996，頁 555）
   ……（Shymansky & Kyle, 1992, p. 749）
   ……（Kuhn, 1970, pp. 2-3）
13. 當引用之觀念或陳述來自第二手資料時，應將原始資料和第二手資料同時註明。在括號中首先列出原始作者與年代，接續中文以「引自」，西文以“as cited in”註明第二手資料之作者與年代，並說明出處頁碼：
   ……（Garaway, 1994，引自張筱莉、林陳涌，2001，頁 219）
   ……Scott （1998, as cited in Mohan & Slater, 2005, p. 152）

(二) 文末參考文獻之寫法

若作者在 20 位以下，必須列出所有作者。若作者在 21 人以上，先列出前 19 位作者，加入刪節號，最後再加上最後一位作者。

1. 期刊與雜誌類（列出資料的順序為: 作者、年代、篇名、期刊名稱、卷數期數、頁數）

   1.作者一人時：
   郭重吉（1987）。英美等國晚近對學生學習風格之研究。**資優教育季刊，22**，2-8。

Shymansky, J. A. (1992). Using constructivist ideas to teach science teachers about structivism, or teachers are students too! *Journal of Science Teacher Education, 3*(2), 53-57.

2. 作者多人時：

楊宏珩、段曉林（2001）。合作學習—高中化學教學之行動研究。**科學教育學刊，9**(1)，55-77。

Driver, R., & Oldman, V. (1986). A constructivist approach to curriculum development in science. *Studies in Science Education, 13*, 105-122.

2. 書籍類（列出資料的順序為：作者、年代、書名（版數）、出版社）

1. 個人為書本作者：

張春興（1996）。**教育心理學**。東華書局。

Hedges, L. V., Shymansky, J. A., & Woodworth, G. (1989).*Modern methods of meta-analysis*. Washington, DC: National Science Teachers Association.

2. 機構或團體為出版者：

行政院國家科學委員會（1995）。**生物教育學門規畫**。行政院國家科學委員會。

Australian Bureau of Statistics (1991). *Estimated resident population by age and sex in statistical local areas, New South Wales, June 1990* (No.3209.1). Canberra, Australian Capital Territory: Author.

（若為法規，必須加入初始年代以及修訂年代。）

3. 編輯的書本：

林碧珍、蔡寶桂、陳姿靜（2001）。在職教師數學專業發展行動研究之研究模式。載於國立台東師範學院主編。**教育行動研究與教學創新**，上冊（pp.199-238）。揚智。

Treagust, D. F., Duit, R., & Fraser, B. J. (Eds.)(1996).*Improving teaching and learning in science and mathematics*. New York: Teachers College Press.

4. 百科全書中的條目：

蘇薾雨（1970）。成就動機。載於陳雪屏主編：**雲五社會科學大辭典**（第九冊, pp.1-2）。台灣商務印書館。

Messick, S. (1995).Cognitive styles and learning. In L. W. Anderson (Ed.), *International encyclopedia of teaching and teacher education* (2nd ed.). UK: Elsevier Science Ltd.

5. 收集於書中之文章：

黃堅厚（1978）。語義分析法。載於張國樞等主編：**社會及行為科學研究法**，上冊（pp.721-740）。東華書局。
Anderson, R. D., & Mitchener, C. P. (1994). Research on science teacher education. In D. L. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* (pp.3-44). New York: MacMillan Publishing Company.

3. 其他研究報告或論文

(1) ERIC 文獻

Mead, J. V. (1992). *Looking at old photographs: Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them* (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED346 082)

(2) 研討會發表的報告：

段曉林、靳知勤、蔡執仲、蔡淑君、王雅伶（2003）。**動機提升之科學教學對學生學習之影響**。論文發表於中華民國第十九屆科學教育年會。國立台灣師範大學。
Shymansky, J. A. (1994, March). *How to change tellers to tillers: Needed research in science teacher education in an era of major reform*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching, Anaheim, CA.

(3) 博士論文摘要微縮膠片的資料：

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: Characteristics of referring and nonreferring supervisors. *Dissertation Abstracts International*, *54*(01), 534B.(University Microfilms No. AAD93-15947)

(4) 未出版的學位論文：

楊文金（1991）。**形成假說技能試題之結構分析研究**。國立台灣師範大學博士論文[未出版]。
Van den Berg, E. (1978). *Cognitive preferences: A validation study*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Iowa, Iowa City, Iowa.

(5) 網路資料：

鄭湧涇（2000）。**國科會科學教育發展處各項補助及獎勵策略重點說明**。2000 年 4 月 14 日，取自 http://www.nsc.gov.tw/sci/letternews328.html。

Cobern, W. W., & Loving, C. C. (2000). Scientific worldview : A case study of four high school science teachers. *Electronic Journal of Science Education*, *5*(2).Retrieved July 24, 2002, from http://unr.edu/homepage/crowther/ejse/coberneta
（網路名稱若過長，僅取前 20 個字）

附件 3、歷屆研究生畢業論文目錄(只節選 100 年~110 年)

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
1	萬金玉	王國華	遊戲式網路評量對國中數學焦慮與學習成就影響之行動研究	100.1
2	黃耀萱	王國華	資訊支援科學史融入生物教學對國一學生學習成效影響之協同行動研究	100.1
3	洪存慧	王國華	以科學寫作提昇八年級學生論證能力之行動研究	100.6
4	葉碧琦	王國華	一位國中科學教師進行自我反思促學科教學知識成長之行動研究	100.6
5	郭嘉彬	秦爾聰 溫媺純	探究教學模式對八年級學生數學學習成效影響之行動研究	100.6
6	王嘉毅	張靜嚳	建模融入 PCDC 教學模式下高中學生數學　素養展現之行動研究	100.6
7	呂育憲	張靜嚳	對國三學生實施數學引模活動教學之行動　研究	100.6
8	王姿惠	張靜嚳	建模取向的 PCDC 教學對八年級學生建模能力與後設認知能力的影響之行動研究	100.6
9	謝元永	施皓耀	國中在校數學成績與國中基本學力測驗數學科量尺分數關係之研究—以中部某校應屆畢業生為例	100.6
10	蔡育陞	秦爾聰	將 ARCS 動機學習策略融入數學補救教學探討學生學習動機與學習成就之行動研究	100.6
11	周浩群	秦爾聰	以臆測融入數學教學對高三生數學素養的展現情形之行動研究－以機率與統計(II)單元為例	100.6
12	游昭芳	秦爾聰	以閱讀融入臆測的數學教學活動對國中生數學素養影響之行動研究	100.6
13	莊育城	林建隆	應用 POE 融入多面向概念改變架構對九年級學生功與能概念改變的行動研究	100.6
14	黃啟順	王國華	資訊科技融入 ARCS 動機教學模式對國中數學低成就學生進行補救教學成效之探討	100.6
15	施孟光	李文瑜	電腦模擬融入論證教學對九年級學生論證能力、科學推理能力與概念學習影響之行動研究	100.6
16	朱銘裕	段曉林	5E 探究教學對國中生數學學習動機與學習成效影響之研究：以「幾何單元」為例	100.6
17	陳盈奇	施皓耀	即時訊息重組學習模式的數學學習特徵	100.6
18	林嘉瑩	張靜嚳	建模導向 PCDC 教學下探討國中生建模解題之行動研究	100.6
19	東慶瑋	段曉林	以探究教學提升國中學生科學探究能力與自我效能之行動研究	100.8
20	葉慧玲	張靜嚳	利用電子試算表改進二次函數的教與學	100.9

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
21	莊青倫	秦爾聰	以臆測為中心的數學探究教學下探討國中生數學素養的行動研究	101.1
22	林玟余	張靜嚳	在高中發展數學建模教學活動之行動研究	101.1
23	朱健智	林建隆	合作學習融入 POE 策略對八年級生折射迷思概念改變之研究	101.1
24	張怡仁	梁崇惠	電子白板應用於國中數學教學對不同學習風 格學習者影響之研究	101.5
25	劉芯如	溫嫩純	POE 教學策略對透鏡成像概念學習之研究：以八年及為例	101.5
26	黃尉益	施皓耀	IRS 即時反饋系統融入數學提問教學之行動研究	101.6
27	黃淑娟	張靜嚳	以教科書內容為本的高中數學建模教學之行動研究	101.6
28	洪素姿	溫嫩純	結合學習環與三角架構表徵的密度概念教學活動對八年級生學習成效之影響	101.6
29	陳信穎	王國華	認真遊戲課程對於國中生學習效益與學習動機之影響－以「消化系統」與「內分泌系統」為例	101.6
30	廖美婷	李文瑜	探討建模教學中不同階段融入電腦模擬與實驗活動對於學生光的折射與透鏡學習成效之影響	101.6
31	翁瑞檡	梁崇惠	網路討論區結合 GeoGebra 功能融入國中數學教學之行動研究	101.6
32	吳錫銘	施皓耀 溫嫩純	數學寫作融入合作學習教學策略之行動研究	101.6
33	陳佩渝	段曉林	探究教學對八年級學生學習動機與探究能力影響之行動研究	101.7
34	詹淨如	段曉林	探究教學提升國中學生自然科學習動機與探究能力之研究	101.7
35	陳明峰	張靜嚳	高中數學建模教學及學生數學建模之研究	101.7
36	張逢洲	王國華	教學視導對國中自然科教師教學效能影響之個案研究	101.7
37	鄭紫杏	段曉林	實施探究教學對高中學生科學學習動機和科學創造力的影響	101.7
38	譚茗文	段曉林	5E 探究教學對七年級不同學習成就學生科學學習動機影響之行動研究	101.7
39	吳佳璿	邱守榕 施皓耀	合作解題與討論對八年級學生形成數學自我概念之研究	101.7
40	楊舒晴	李文瑜	動態幾何軟體融入高中探究數學之初探	102.7
41	尤鴻銘	秦爾聰	以科技融入為中心之數學科教學模組發展研究-以拋物線單元為例	102.7

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
42	李昌平	張靜嚳	融入分數五大子構念於 APOS 理論和 PCDC 教學模式以改進國中資源班學生的數學學習之行動研究 -- 以「比例式」為例	102.7
43	陳鵬升	秦爾聰	探討數學臆測教學脈絡下國中學生數學臆測策略展現情形	102.7
44	張斐宜	秦爾聰	以臆測活動為主的數學探究教學對學生後設認知能力與學習成就影響之研究	104.7
45	莊秀娟	温媺純	合作學習對九年級生地球科學的學習態度與學習環境知覺感受影響之行動研究	104.7
46	楊美倫	施皓耀	高中數學的教與學－以對數單元為例	104.7
47	賴彥閔	施皓耀	高中物理老師初次實施翻轉教室之探究	104.7
48	陳怡文	秦爾聰	實施探究教學對八年級學生數學學習態度及學習成就之影響	105.7
49	陳家豪	林淑楞	閱讀科普文本對高中生舉證能力、科學本質觀及學習興趣之影響	105.7
50	黃培碩	秦爾聰	數學探究教學對九年級生學習動機、後設認知能力與學習成就影響之行動研究	105.7
51	楊明哲	秦爾聰	數學探究教學對八年級生學習成就及學習動機影響之行動研究	105.7
52	鄧伊芳	秦爾聰	數學探究教學對七年級學生學習動機及學習成就影響之行動研究	105.7
53	蘇佳俊	林建隆	發展高中奈米 5E 探究教材之行動研究	105.7
54	周應郭	段曉林	引導式探究教學對高一學生物理概念學習、學生學習動機與科學探究觀點的理解程度影響之行動研究	106.2 (境外班)
55	林玉蓮	段曉林	開放式生物探究活動對馬來西亞高二學生科學探究能力的影響	106.2 (境外班)
56	蘇凌蔚	段曉林	利用引導式探究提升高一學生對無機化學的學習動機之行動研究	106.2 (境外班)
57	李文豪	段曉林	不同教師所營造的探究教學環境對學生化學學習動機和學習成就的影響	106.2 (境外班)
58	王大榮	段曉林	臺中市國民小學數學教師數學教學知識與教學效能關係之研究	106
59	林蓁配	秦爾聰	代幣獎勵制度對初一學生數學科學習動機與學業成就影響之行動研究	106.2 (境外班)
60	洪淑芬	秦爾聰	以臆測為中心的數學探究教學對初二學生學習成就與後設認知能力發展之行動研究	106.2 (境外班)
61	黃世昇	秦爾聰	數學寫作對高二學生學習動機及學習成就影響之行動研究	106.2

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
				(境外班)
62	張來芬	秦爾聰	合作學習對馬來西亞初中學生數學學習成效之影響	106.2 (境外班)
63	黃世基	秦爾聰	合作學習對於初一生數學學習成就與動機之行動研究	106.2 (境外班)
64	林春麗	秦爾聰	合作學習對初二學生數學學習動機與學習成就影響之研究	106.2 (境外班)
65	陳子響	李文瑜	以解題歷程融入合作學習促進高中物理解題自我效能及合作學習觀點之行動研究	106.2 (境外班)
66	吳佩芬	李文瑜	中學生於跨級同儕教學對科學探究能力影響之個案研究	106.2 (境外班)
67	黃樹群	李文瑜	不同學習風格高中生以任務導向策略學習程式設計的學習成效	106.2 (境外班)
68	吳世傑	溫媺純	合作學習對初中一學生數學學習動機與學習成就的影響	106.2 (境外班)
69	顏毓菁	王國華	生物專題導向學習活動對高三學生生命態度、學習動機與合作問題解決能力之影響	106.2 (境外班)
70	陳坤祝	王國華	合作學習融入 POE 教學策略提升初一學生科學的學習成效之行動研究	106.2 (境外班)
71	姚姵宇	王國華	鷹架策略融入 CPS 教學對國中八年級學生學習表現之影響	106.2
72	潘佩娟	林淑楞	合作學習對初中二學生科學學習成就與學習感受影響之行動研究	106.2 (境外班)
73	王經綸	林淑楞	探討合作學習教學對高二學生數學學習成效之影響	106.2 (境外班)
74	陳冠宏	林淑楞	融入科學史的明示科學本質教學對高中生 科學本質與遺傳學概念的影響	106.2 (境外班)
75	鄭凱耀	林淑楞	數學探究式教學對商科高中一年級學習成就及學習動機之行動研究	106.2 (境外班)
76	陳念祖	李文瑜	評量九年級學生在力與運動概念中模型建構與模型評估能力以及科學模型觀點	107.2
77	傅昶翔	林勇吉	國小教師數學教學覺察力之個案研究	107.2
78	李凌堯	施皓耀	不同性別的國中學生數學學習成就之調查研究-以幾何單元與非幾何單元為例	107.2
79	黃朝群	秦爾聰	班群分組教學對國中高成就學生數學學習成就及數學素養影響之行動研究	107.2
80	李慧玲	秦爾聰	班群分組教學對國中低成就學生數學學習動機及學習成就影響之行動研究	107.2

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
81	林妙玟	吳仲卿、林勇吉	使用輔具教導全盲生三角函數單元之成效研究	107.2
82	劉奇愛	段曉林	探討國中低成就生在科學探究活動中之參與樣貌：個案研究	107.2
83	葉庭惠	温嫩純	探討國中數學教師解決三視圖問題之表現與解題策略	107.2
84	呂可慧	王國華	國中科學教師實施合作問題解決之個案研究	107.2
85	邱信富	陳聖昌	情境式數學課程對高一學生數學素養與數學學習動機影響之行動研究	107.2
86	蕭詩媛	秦爾聰	數學奠基活動對偏遠地區國中學生數學學習動機與學習表現影響之研究	107.2
87	林育如	秦爾聰	學生小組成就區分法融入九年級機率與統計單元教學對學生學習動機及學習成就影響之行動研究	107.2
88	廖耿毅	王國華	高中科學教師試行實驗課融入多元評量策略之行動研究	107.2
89	劉德晟	秦爾聰	探究教學對九年級學生數學學習成就與學習動機影響之行動研究	107.2
90	吳柏翰	秦爾聰	開發以布農族織布為素材的教學活動設計	107.2
91	周立軒	林淑楞	科學統整課程對國小中年級混齡班級探究學習之影響	107.2
92	陳秀荷	温嫩純	《 烘培咖啡 》桌遊設計歷程與遊玩成效分析	107.2
93	彭紫君	段曉林	臺灣中小學科學探究教學與學習成效研究之後設分析	107.2
94	吳淑雲	李文瑜	探討桌上遊戲融入國中自然學科對學生概念構圖、學習成就與科學活動參與情形之影響	107.2
95	林栢川	李文瑜	探討建模歷程活動融入電腦模擬對國中生力學概念理解與建模能力之影響	107.2
96	郭雅儒	李文瑜	電腦輔助建模教學對於七年級學生海洋永續模型建立之研究	108.2
97	陳師庭	温嫩純	國中生對補習班與學校數學教師之教學行為觀點的差異研究	108.2
98	林均澤	林淑楞	促進國一學生學習興趣與推理論證的生物探究專題課程行動研究	108.2
99	孫儀真	林淑楞	探究與實作通識課程對大學生的科學認識觀與數學認識觀之影響	108.2
100	黃國信	王國華	試行合作問題解決教學於八年級自然課程之協同行動研究	108.2
101	吳國銘	秦爾聰	情境式問題導向教學對高中生數學學習態度與學	108.2

編號	研究生	指導教授	論文題目	畢業時間
			習成就之影響	
102	阮瑛修	林淑楞	科普閱讀融入生物教學對七年級學生 科學解釋能力、科學學習感受及學習成就的影響	108.2
103	陳殿璽	段曉林	探究同儕討論對八年級生國中理化的學習概念理解與學習動機之影響	108.2
104	梁明展	段曉林	以建模探究教學提升學生學習成效之研究	108.2
105	吳秉勳	林淑楞	運用 Arduino 設計科學與環境探究課程提升學生科學能力之研究	108.2
106	涂志豪	秦爾聰	數學探究活動教學對七年級體育班學習動機與學習成就影響之行動研究	108.2
107	陳光臨	李文瑜	探討國中學生運算思維與數學素養、數學學習信念關係之研究	109.2
108	余宗憲	秦爾聰	GeoGebra 融入為中心之高中數學教學模組發展研究-以線性規劃為例	109.2
109	鄭旻侃	秦爾聰	臺灣與中國大陸高中數學教科書內容之分析比較-以指對數課程為例	109.2
110	洪于涵	李文瑜	探討虛擬實境學習環境下影響國小高年級生學習參與之因素	109.2
111	顧展兆	林淑楞	探索課程本位科學素養試卷的發展與效化	109.2
112	張宛瑜	林淑楞	科學漫畫與小說傳達科學知識發展史對國中生科學學習之影響	109.2
113	張端耘	段曉林	中學生在 STEM 整合課程融入論證引導探究模式中的設計思維表現	109.2
114	陳育宸	陳聖昌	探討不同型式體驗學習結合科學探究對七年級學生遺傳概念學習成效的影響	109.2

附表

附表 1、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班論文指導教授申請表

<table>
<tr><td colspan="6">國立彰化師範大學科學教育研究所　　學年度第　學期
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班
論文指導教授申請表</td></tr>
<tr><td>研究生
姓名</td><td></td><td>學號</td><td></td><td>申請
日期</td><td></td></tr>
<tr><td>研究
方向</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>指導教
授簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>課業指導
(口試)
委員
名單</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>所長
簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="5">1.為顧及本所教師負荷，同一位教授指導同一年級學生最多不超過 3 位，共同指導最多不超過 2 位。
2. 本所碩士生應優先找本所教師為其指導教授,若因研究主題找不到本所合適的教師擔任其指導教授，得選本校理學院或相關學院系所從事科教／數教研究（指近三年有執行科技部人文司計畫或在科教／數教學術期刊發表論文）之教師擔任其指導教授，同一教授指導同一年級以一位為原則，最多不超過二位。</td></tr>
</table>

附表 2、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班更改指導教授申請表

<table>
<tr><td colspan="6">國立彰化師範大學科學教育研究所　　學年度第　學期
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班
論文更改指導教授申請表</td></tr>
<tr><td>研究生
姓名</td><td></td><td>學號</td><td></td><td>申請
日期</td><td></td></tr>
<tr><td>更改
理由</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>指導
教授
簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>課業指導
(口試)
委員
名單</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>所長
簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

附表 3、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班更換論文題目申請表

<table>
<tr><td colspan="6">國立彰化師範大學科學教育研究所　　學年度第　學期
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班
更換論文題目申請表</td></tr>
<tr><td>研究生
姓名</td><td></td><td>學號</td><td></td><td>申請
日期</td><td></td></tr>
<tr><td>原論文
題目</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>擬更改
論文
題目</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>更改
原因</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>指導教
授簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>所長
簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

附表 4、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班論文計畫審查申請表

國立彰化師範大學科學教育研究所數理創意教學碩士在職專班
馬來西亞境外專班
學年度　　第　學期
專業實務報告指導委員推薦書

<table>
<tr><td colspan="2">研究生
姓　名</td><td></td><td>學號</td><td></td><td>聯絡電話</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">E-mail</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">專業實務報告
題目</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">姓　名</td><td>職稱</td><td>服務單位</td><td>學歷
（畢業學校及學位）</td><td>聯絡電話</td></tr>
<tr><td rowspan="2">校內</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">校外</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">備註</td><td colspan="5">二、請推薦校內委員單指導至少一位、雙指導免填，校外委員單指導至少一位、雙指導至少兩位。
二、委員需具備博士學位之中學數理教師或助理教授以上學者，並至少一位委員具有專業實務經驗。委員的專業實務經驗由所長認定，情況特殊者，提請所務會議討論。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="6">國立彰化師範大學科學教育研究所　　學年度第　學期
數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班
論文計畫審查申請表</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>學號</td><td></td><td>申請日期</td><td></td></tr>
<tr><td>碩士論文題目</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>書面審查日期</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>指導教授簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>審查委員名單</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>所長簽章</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>備註</td><td colspan="5">1、請於口試日期前 1 個月將本申請表連同論文計畫草稿擲送所辦提出申請。
2、請在書面審查日期前二星期將論文計畫送達審查委員手中，以利審查。</td></tr>
</table>

附表 5、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班學位考試申請表

國立彰化師範大學進修院 學位考試申請表

一、學生填寫部分： 申請日期： 年 月 日

學號		姓名	
系(所)		聯絡電話	(H)
班別			(手機)
考試日期	年 月 日	考試地點	
論文題目			

二、系所審查部分:

❶ 擬聘考試委員（含指導教授）	校內/外	姓名	服務單位/系所	職稱	學歷	專長領域	符合資格（參見備註）
	□校內 □校外						第__款
	□校內 □校外						第__款
	□校內 □校外						第__款
	□校內 □校外						

註 1：依本校「碩士暨博士學位考試規範」碩士學位考試委員會置委員三至五人，其中校外委員(含本校兼任教師)須三分之一以上。

註 2：依「學位授予法」第 8 條，碩士學位考試委員應對修讀碩士學位學生之研究領域有專門研究，並具有下列各款資格之一者：

第 1 款：現任或曾任教授、副教授、助理教授。

第 2 款：中央研究院院士、現任或曾任中央研究院研究員、副研究員、助研究員。

第 3 款：獲有博士學位，且在學術上著有成就。

（1）10 年內在SSCI、SCI或TSSCI之期刊發表過文章。

（2）曾擔任過碩士班研究生之學位考試委員。

（3）曾任本校兼任教師。

（4）中小學或公職專家若符合下列其中一項資格標準即可擔任口試委員：擔任中小學教師 10 年以上或主任、校長以上 3 年經驗。

（5）若無具有上列資格之一，請提供個人簡歷，經所務會議審查通過。

❷ 學生自評

□1. 符合畢業學分條件：系所規定應修畢業學分數【 】學分

已修畢學分數【 】學分；本學(暑)期修習學分數(成績未到)【 】學分。

□2. **論文題目及其內容符合系(所)教育目標、核心能力、課程內容及課程性質所屬領域、學術或專業實務。**

□3. 檢附無違反學術倫理聲明書及論文原創性比對檢核結果，且經指導教授檢核確認無違反學術倫理情事（須檢附比對結果）。

□4. 檢附台灣學術倫理教育資源中心修課證明(106 學年後入學適用)。

經檢核，確認上列資料確實無誤，學生簽名：_____。

❸	指導教授（含共同指導教授）	系(所)承辦人	系(所)主管

系所簽章	□學生學位論文與本人專業領域相符 □學位考試委員專長與學生研究領域相符 指導教授：_____ 共同指導教授：_____	□學生符合申請學位考試資格 □學位考試委員符合資格	

無違反學術倫理聲明書

立聲明書人＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿，就讀國立彰化師範大學系(所)。於撰寫論文期間，已確實使用本校圖書與資訊處「論文原創性比對系統」檢核論文內容，已提出附件檢核結果，並經指導教授檢核確認無違反學術倫理情事。如有違反，本人除願意負起法律責任，須無條件同意由教育部及國立彰化師範大學註銷本人之碩(博)士學位，絕無異議。特此聲明。

比對結果
論文題目： 總相似度(請填寫百分比)：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿％ ※總相似度百分比上限，由系所依其學術專業訂定或由指導教授認定。 比對時間：　　年　　月　　日
論文是否剽竊學生自我檢核 □未有「欺騙」及他人代寫之情事。 □非「拼湊」而產生（文句非僅由多種來源直接組合而成）。 □若有引用，皆已適當註明來源。 □若直接引用，已適當使用引號。 □其他說明： 聲明人(申請學生簽名)： 學號： 聯絡電話： 聯絡地址： 日期： 指導教授簽名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 中華民國　　年　　月　　日

附表 6、數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班口試委員資料暨論文初稿完成表

國立彰化師範大學科學教育研究所

數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

口試委員資料暨論文初稿完成表

研究生姓名：　　學號：　　e-mail：　　聯絡電話：

論文題目：

本人指導之研究生已完成論文初稿，論文口試時間及口試委員如下：

	姓名	任職學校單位	職稱	戶籍所在地（含區、里、鄰）	e-mail	郵局局號帳號（校外委員需填）	電話
校內							
校外							

口試日期、時間：　　年　　月　　日（星期　）上午/下午　　時　　分

口試地點:

備註：本份資料請交紙本及電子檔。

指導教授簽名

所長簽名

國立彰化師範大學進修學院

科學教育研究所數理創意教學碩士在職專班馬來西亞境外專班

研究生論文口試成績評定總表

<table>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>學　　號</td><td></td></tr>
<tr><td>口試日期</td><td>年　　月　　日</td><td>口試地點</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">論文題目</td><td colspan="3">中文：(自行輸入)</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文：(自行輸入)</td></tr>
<tr><td>總平均分數</td><td colspan="3">分數請以國字大寫表示，平均分數若高於 92 分者，敬請委員敘明具體理由。</td></tr>
<tr><td>指導教授</td><td colspan="3">(簽名)</td></tr>
<tr><td>口試委員</td><td colspan="3">(簽名)</td></tr>
<tr><td>所　　長</td><td colspan="3">(簽名)</td></tr>
</table>

［註］依據「進修學院碩士學位考試程序作業規定」十三、學位考試成績和口試委員簽名頁影本送交本院登錄成績及論文名稱。

附表 7、國立彰化師範大學博碩士論文授權書

國立彰化師範大學博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為授權人在**國立彰化師範大學系所組**

學年度第學期取得**士學位**之論文。

論文題目：

指導教授：

授權事項：

一、茲 □同意全本影印重製　□不同意全本影印重製（允許部分影印重製）。

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予**國立彰化師範大學**及送繳之圖書館，為學術研究之目的影印重製，或為上述目的再授權他人影印重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

二、立書人同意將授權人擁有著作權之上列論文全文，以非專屬、無償授權**國立彰化師範大學**以微縮、電子檔上載網路等數位化或其他方式進行收錄、重製與利用，提供讀者依著作權法相關規定，基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。**國立彰化師範大學**在上述範圍內得再授權第三人進行重製、利用。

三、立書人同意有償授權將前條典藏之資料收錄於資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、或其他傳輸方式授權用戶進行檢索、瀏覽、下載、傳輸、列印等。**國立彰化師範大學**得將上述權利再授權于第三者。

立書人同意本項有償授權產生的權利金：【請勾選其一】

□ 捐贈學校圖書館做為發展基金　□ 回饋本人【立書人同意若通訊資料不全、錯誤或異動而未書面通知，導致權利金無法支付時，自撥(支)付日起算超過1年後，自動將此款項捐贈國立彰化師範大學校務發展基金指定用於圖書館館務使用。**若未勾選，視同捐贈學校圖書館做為發展基金。**】

論文電子全文上載網路公開時間：

一、校內區域網路：

□立刻公開□ 1 年後公開□ 2 年後公開□ 3 年後公開
□ 4 年後公開□ 5 年後公開□不公開

二、校外網際網路：

□立刻公開□ 1 年後公開□ 2 年後公開□ 3 年後公開
□ 4 年後公開□ 5 年後公開□不公開

註：

1. 上述授權均為非專屬授權，立書人仍擁有授權著作之著作權。立書人擔保本著作為其所創作之著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害他人智慧財產權。如有侵害他人權益及觸犯法律之情事，立書人願自行負責一切法律責任，被授權人一概無涉。
2. 紙本論文依著作權法第15條第3款規定，依學位授予法撰寫之碩士、博士論文，著作人已取得學位者，採推定原則即預設著作人同意圖書館公開陳列其著作。如您有申請專利或投稿等考量，不同意紙本論文上架陳列，請加填**學位論文延後公開上架申請書**。
3. **請親筆簽名後，將影本裝訂於紙本論文審定頁之次頁，正本繳交與圖書館辦理離校手續。**

研究生（授權人）姓名：　　（請親筆簽名）

學號：

西元　　年　　月　　日

附表 8、國家圖書館博碩士論文電子檔案上網授權書

國家圖書館
博碩士論文電子檔案上網授權書

（提供國家圖書館辦理電子全文授權管理用）

本授權書所授權之論文為授權人在**國立彰化師範大學**

_____系所組_____學年度第____學期取得____士學位之論文。

論文題目：_____

指導教授：_____

茲同意將授權人擁有著作權之上列論文全文，非專屬、無償授權**國家圖書館**，不限地域、時間與次數，以微縮、光碟或其他各種數位化方式將上列論文重製，並得將數位化之上列論文以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽，或下載、列印。

□ 上列論文為授權人向經濟部智慧財產局申請專利之附件或相關文件之一（專利申請案號：)，或尚未正式對外發表等，請於

西元年月日後再將上列論文公開或上載網路。

- 讀者基於非營利性質之線上檢索、閱覽或下載、列印上開論文，應依著作權法相關規定辦理。

論文電子全文上載網路公開時間：

□ 立刻公開 □ 1 年後公開 □ 2 年後公開 □ 3 年後公開

□ 4 年後公開 □ 5 年後公開 □ 不公開

研究生（授權人）姓名：(請親筆簽名)

學號：

電話：

E-MAIL：

西元　　年　　月　　日

備註：同意論文全文授權國家圖書館者，請加填本授權書並繳交至本校圖書館；不同意授權者，則免填。

附表 9、國立彰化師範大學進修學院學生（員）畢業程序申請表

國立彰化師範大學進修學院學生(員)畢業程序申請表

申請日期：　　年　　月　　日

申請人	中文姓名		學號	
畢業系/所			班別	碩士學位班
入學時間		學年度學（暑）期	出生日期	年月日
論文口試時間		年　　月　　日		
論文題目		（論文題目若有修改須與原口試論文成績繳送單簽名頁題目一致）		

學　生　自　評　（本欄由學生本人填寫）

實際取得畢業學分數：本學期尚須修習_____學分
截至前一學（暑）期已修畢_____學分
總畢業學分_____學分

系所修業相關規定(例如：通過英檢、刊登論文於期刊…等)：
☐ 已完成　☐ 未能完成　☐ 無其他規定

第一階段：以上資料由學生填寫完畢後送該系所承辦人員，並繳交 2 吋照片一張。(照片背面請寫上學號、姓名、班別)。

第二階段：系所承辦人員接獲此申請表後，於 **1 週內** 連同本申請表及**學位口試成績、2 吋照片一張**，一併送至進修學院註冊組承辦人員。

系所核章(請蓋系戳)

※請確認資料備齊後，再行蓋印。
※　口試成績請視學生情形務必於第 1 學期截止日(1 月 31 日)、第 2 學期截止日(7 月 31 日)或暑期截止日(6 月 30 日)前送至本院，逾期若修業期限未屆滿者應於新學期註冊，若修業期限滿者應退學。

年　　月　　日

第三階段：完成本流程並確認各科成績皆送達後，本院註冊組始著手製作學位證書。

進修學院註冊組覆核	☐ 茲收到學位考試成績及 2 吋照片一張。 ☐ 本學期各科成績皆已送至本學院註冊組登錄。 ☐ 尚缺_____科成績未送達。 （請自行上網查詢成績未到科目，待成績送達本組後，始可憑本單領取畢業證書。） ※此欄由進修學院填寫	**承辦人核章**	年　　月　　日

（續下頁）

（續上頁）

附註：

※ 學位證書製作之作業流程需 3 個工作天，請於完成本表流程後再行辦理畢業離校手續。

※ 申請人未能於預計畢業學（暑）期規定最後離校日內，完成離校手續，本申請書應予作廢，所製作之學位證書應予銷毀。

※ 申請人需修滿規定之學分，且通過論文口試，始得申請畢業。未符規定者，逕予駁回申請。

申請畢業之該學（暑）期，若有修讀課程者，須修畢該學（暑）期規定之週數，且各科成績須送交本學院註冊組登錄並確認無誤後，始得領取學位證書。

附表 10、國立彰化師範大學進修學院學生（員）離校手續單

國立彰化師範大學進修學院學生（員）離校手續單

<table>
<tr><td colspan="2">姓　　名</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">學　　號</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">出　　生
年 月 日</td><td colspan="2">年　　月　　日</td><td colspan="2">身 分 證
字　　號</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">班　　別</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">年　　級</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">離校日期</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">離校原因</td><td colspan="2">□休學
□退學
□畢（結）業</td></tr>
<tr><td rowspan="2">離校後</td><td>戶籍地址</td><td colspan="3">□□□</td><td>電 話</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通 訊 處</td><td colspan="3">□□□</td><td>手機</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>通 知
單 位</td><td>系（所）
辦 公 室</td><td>圖 書 館
流 通 組</td><td>畢業生生涯輔導處
(非畢業生免辦此項)</td><td>進 修 學 院
課務及學務組</td><td>進 修 學 院
註 冊 組</td></tr>
<tr><td>簽 章</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>附 註</td><td colspan="5">一、上列各單位或承辦人如有需要學生補辦其他手續時，請直接向學生說明，待辦妥後再於本離校手續單上蓋章。
二、博碩士畢業生請將論文摘要及全文PDF檔上傳至圖書館博碩士論文系統。
三、學生證遺失者，請先辦理補發學生證手續。
四、辦妥離校手續後學位證書領取日期以學位證書押證月份次月最後一日為基準，遇假期自動順延。
五、畢業生辦妥離校手續後，須將本單、學生（員）證及二吋正面彩色戴帽學位照交回本院註冊組。</td></tr>
</table>