

大學用書

教育研究法

—教育研究的理論與實際—

王文科 著



五南圖書出版公司 印行

教育研究法

—教育研究的理論與實際—

王 文 科 著

國立台灣師範大學教育學碩士

國立台灣師範大學教育學博士

現任國立台灣教育學院特殊教育系教授

五南圖書出版公司印行

教育研究法——教育研究的理論與實際

中華民國 75 年 3 月初版

著作者 王 文 科
發行人 楊 榮 川
發行所 五南圖書出版公司

局版臺業字第 0598 號
臺北市銅山街 1 號
電話：3 9 1 6 5 4 2
郵政劃撥：0 1 0 6 8 9 5-3

印刷所 茂榮印刷事業有限公司
臺北縣三重市重新路五段 632 號
電話：9951628 • 9953227

基本定價：8.45 元

(本書如有缺頁或倒裝，本公司負責換新)

序

「工欲善其事，必先利其器。」古有明訓。初學者若不諳研究方法，縱有絕佳題目，充實材料，亦有無法下筆之難；渠如能於撰稿之前，掌握方法訣竅，寫作過程較能順利，即使遭遇困難，自知處理之道，便可迎刃而解。

作者曾於民國七十年編譯出版貝斯特 (John W. Best) 原著教育研究法 (*Research in Education*, 3rd ed. 1977) 乙書，頗受歡迎，旋於七十二年濃縮再版；可見國人對研究方法需求殷切。惟鑒於編譯書籍常有無法面面兼顧之憾，自該譯本初版之日，即有自擬專書計畫。加之，作者自六十六年以來，忝承臺灣省政府研究發展考核委員會之聘，為評審工作小組委員之一，得以參與省政研考之評審工作，因而發現，不少佳作礙於使用方法不當，以致遜色許多；間亦有誤用工具，減損報告之價值者，實屬可惜。更因而激發作者撰寫本書之動機。奈因平時教學、研究忙碌，又兼任行政工作，雖有早日付梓之念，但終因心有餘而力不足，延宕至今方才脫稿。

全書主要分成四部分，其一、為研究理論之基本概念的剖析；其二、為研究方法的引介與評述；其三、為研究工具與技術的編製和應用；其四、為附錄。

研究理論之基本概念的剖析，以第一、二兩章為主。試圖揭示研究基本概念，進而確立選擇問題之途徑，撰擬研究計畫之細節，以為以後的研究工作，奠定穩固之基礎。

第三至第五共三章為研究方法的引介及剖析部分。舉凡實驗研究

法，敘述研究法，歷史研究法等之類型、特徵、步驟、優點及限制，均力求巨細靡遺地分析，俾供讀者在選用適當方法之餘，亦能慎記其缺點，或進而謀求補救之道，或慎於申述。

工具與技術應用部分包括第六至十一共六章，逾本書之半數。第六至八章以探討各種工具或技術之類型、編製程序、優缺點等為主，強調工具或技術之編製過程及應用之重點。第九、十兩章針對資料分析所需之統計程序，基於實用之立場，分從敘述及推論統計舉隅說明。最後一章為研究報告的撰寫，舉凡論文或報告之目次的編排、圖表的安置、附註及參考書目的排列、研究報告或論文的評鑑，都有比較式的說明，或有多種舉隅，藉供參照與取擇。

附錄部分，除了統計檢定所需之附表資料外，尚有研究問題、Q方法論之應用舉隅、社會科學統計套裝軟體（Statistical Package for the Social Science; SPSS）之應用、國內論文簡略索引、中央暨省市鼓勵研究發展有關規定等。

研究問題，旨在供讀者評量自己熟練各章內容的程度外，並導引進一步探討之用，尚可為報告之撰寫，無形中奠定基礎，此與一般作業限於教材內容，不涉進一步的應用有別。應用Q方法論論文舉隅，係作者翻譯的文章，乃鑒於國內真正應用Q分類撰寫論文者不多，擬藉本文之介紹，供讀者揣摩應用之需。又利用電子計算機處理資料迅速又便捷，已蔚為今後可循之途徑，研究者除需了解基本之運算外，交付便捷工具處理，至有價值；作者乃商請在該方面有深入研究與實務經驗豐富的林振威先生，依本書第十章有關附表資料為例，寫成「研究工具—電子計算機」一文，藉供參考。此外，閱讀有關論文或報告，不失為初學者揣摩研究方法、技術之可靠途徑，作者有鑒於此，以方法為經，論文內容、使用工具、統計程序等為緯，分就北、中、

南部大專院校有關教育、心理、輔導等期刊所載，近十餘年來之（碩士）論文或報告，擇要彙成索引，以滿足讀者就近參閱之需。此項安排一則可節省篇幅，二則可供讀者就需要選擇研讀，三則可讀到全文而非摘要，易有全盤性之了解。另附「各級行政機關研究發展實施辦法」、「臺灣省政府研究發展案件評審暨獎勵金核發要點」、「臺北市府所屬各機關自行研究注意事項」，供有志研究工作者參考。

貝斯特教授曾惠贈書刊；本院同事何華國博士提供不少寶貴資料；另作者借於七十四年五、六月間赴美參加皮亞傑學會（Jean Piaget Society）年會之便，承張煌熙先生、蔡璧煌博士、吳明清博士、曾守得先生、黃半先先生等之協助與引導，得先後在史坦福大學（Stanford University）、柏克萊加州大學（U. of California-Berkeley）、聖荷西州立大學（San Jose State University）、哈佛大學（Harvard University）、賓州大學（U. of Pennsylvania）、休斯頓大學（U. of Houston）等校，蒐得本書所需寶貴資料，使本書內容得以益增充實；內人陳桂花女士從旁督促，舍弟文漢費神校對；五南圖書出版公司楊榮川先生安排出版事宜，均有助於本書的問世，謹此謝忱。

作者不揣謏陋，勉力完成本書，疏漏在所難免，敬祈方家不吝指正。

王文科 謹誌

臺灣光復四十週年紀念日

於國立臺灣教育學院

教育研究法——教育研究的理論與實際

目 次

序	1
第一章 教育研究的意義和特徵	1
第一節 追求知識的歷程	1
第二節 科學方法	7
第三節 教育研究的性質	21
第二章 研究問題的選擇與研究計畫的撰寫	37
第一節 問題的選擇	38
第二節 研究計畫	44
第三節 爭取經費補助用的研究計畫	74
第三章 實驗研究法	77
第一節 實驗變項	79

第二節	實驗控制	82
第三節	實驗效度	85
第四節	實驗設計	94
第五節	用人當實驗對象的道德問題	125
第四章	敘述研究法：評估、評鑑與描述研究	131
第一節	評估研究	133
第二節	描述研究	142
第三節	評鑑研究	169
第五章	歷史研究法	195
第一節	歷史研究的性質與題材	195
第二節	歷史與科學	198
第三節	史料的來源	201
第四節	歷史的評判	203
第五節	撰寫報告	209
第六章	研究的技術與工具(一)——觀察、訪問與問卷	217
第一節	觀察技術	218
第二節	訪問技術	236
第三節	調查的形式	253
第七章	研究的技術與工具(二)——態度量表、Q方法論、社會計量與猜人測驗	287
第三節	調查的形式(續)	287

第四節	Q方法論	325
第五節	社交測量法與猜人技術	337
第八章	研究的技術與工具(三)——測驗與資料的組織	345
第六節	心理測驗的種類及良好測驗的品質	345
第七節	測驗的信度	356
第八節	測驗的效度	367
第九節	測驗編製的方法	374
第十節	簡單資料的組織	383
第九章	資料分析(一)——敘述統計	393
第一節	統計學及其相關概念	393
第二節	統計量數	401
第三節	關係量數	423
第十章	資料分析(二)——推論統計	451
第四節	統計推論	451
第五節	母數檢定(考驗)的策略	455
第六節	司徒登分配	465
第七節	變異數分析	472
第八節	共變數分析	483
第九節	無母數檢定	492
第十一章	研究報告的撰寫	511
第一節	研究報告的格式	512

第二節 撰寫報告或論文的基本技巧	518
第三節 附註與參考書目的形式	522
第四節 研究報告的評鑑	543

重要參考書目	551
--------	-----

附 錄

壹、研究問題	561
貳、教師體罰態度量表	580
參、Q方法論的實際應用	583
肆、研究工具—電子計算機	591
伍、國內論文簡略索引	603
陸、常態曲線下平均數與連續標準差單位間的面積百分比	608
柒、t 分配臨界值表	610
捌、卡方臨界值表	612
玖、 $\cdot 05$ 與 $\cdot 01$ 顯著水準的 r 值	614
拾、 $\cdot 05$ 與 $\cdot 01$ 顯著水準的 ρ 值	615
拾壹、F 臨界值表	616
壹貳、曼惠特尼 U 檢定的臨界值表	620
拾參、亂數表	621
拾肆、各級行政機關研究發展實施辦法	623
拾伍、臺灣省政府研究發展案件評審暨獎勵金核發要點	628
拾陸、臺北市政府所屬各機關自行研究注意事項	632

名詞索引	637
------	-----

附表目次

表一～一：科學的與藝術的研究法之差異.....	11
表一～二：正式的教育研究與行動研究的差異.....	31
表二～一：摘錄的亂數表.....	63
表二～二：五種基本抽樣技術相關的優缺點.....	68
表三～一(1)：多因子實驗設計舉隅.....	113
表三～一(2)：多因子實驗設計舉隅.....	115
表三～二：對抗平衡設計樣式.....	118
表三～三：影響實驗設計效度的因素.....	124
表四～一：閱讀準備度與「芝蔴街」.....	158
表四～二(1)：(教育)研究與(教育)評鑑.....	172
表四～二(2)：(教育)研究與(教育)評鑑.....	173
表四～三：CIPP模式的目標、方法與變遷歷程中決策的關係.....	190
表六～一：傅蘭德的交互作用分析類別表(FIAC).....	225
表六～二：傅蘭德的交互作用分析類別觀察記錄表.....	226
表六～三：觀察、訪問與問卷技術的目標及其缺點.....	285
表七～一：教師體罰態度量表(塞斯通式量表).....	294
表七～二：二十五個非工業生產組織的科層體制特徵.....	306
表七～三：由二十個受試者填答四個敘述句的分析.....	307
表七～四：某受試者在五種概念、六個量尺上的 語意區分資料.....	318
表七～五：兩個語意空間類似之受試者的D矩陣.....	320

表七～六：第三位受試者的D矩陣.....	321
表七～七：九個等級的分類.....	326
表七～八：十一個等級的分類.....	327
表七～九：四人的Q分類值：小型Q分類.....	329
表七～十：依表七～六而來Q分類值的相關矩陣.....	329
表七～十一：某保守人士雙向結構Q分類的平均分數.....	334
表八～一：常模參照測驗與標準參照測驗屬性之比較.....	349
表八～二：估量信度的統計方法.....	365
表八～三：預備與實施測驗的雙向細目表.....	375
表九～一：我國臺灣地區七十一學年度大學院校畢業生統計.....	395
表九～二：測量量化的等級.....	399
表九～三：三十七位學生的數學測驗成績.....	401
表九～四：學生數學測驗成績按組距三而作的歸類.....	402
表九～五：學生數學測驗成績按組距五而作的歸類.....	403
表九～六：接受教育統計學測驗的105個學生成績的中數...	405
表九～七：常態分配分數的標準分數與百分等級.....	421
表九～八：適用不同變項形式的相關技術.....	426
表九～九：兩組分數(X與Y)之間皮爾遜 γ 的計算.....	428
表九～十：用原始分數計算積差相關係數.....	429
表九～十一：計算兩組等級的相關係數.....	431
表九～十二：評分者評定等級的肯氏和諧係數.....	433
表十～一：第一類型與第二類型錯誤.....	457
表十～二：學生攻擊行為反應的t檢定.....	466
表十～三：不同教學方式對數學成績的影響.....	473
表十～四：教學方式、性別對數學成績的影響.....	477

表十～五：有無家庭作業學生的數學前測後測成績·····	486
表十～六：家庭社經地位與家庭生活的改善·····	496
表十～七：接受操縱測驗的四十個受試者的分數·····	498
表十～八：接受A法與B法閱讀訓練學生的分數·····	501
表十～九：分配在異質班級（H）與能力分組班級（A） 之同卵雙生子的創造力分數·····	506
表十一～一(1)：研究報告或論文評鑑格式(一)·····	546
表十一～一(2)：研究報告或論文評鑑格式(二)·····	548

附圖目次

圖一～一：基本與應用研究的動機、目的和關係.....	28
圖二～一：以 PERT 網狀圖顯示態度量表的設計.....	72
圖三～一(1)：方法與智商層次交互作用圖解.....	115
圖三～一(2)：方法與智商層次交互作用圖解.....	116
圖三～二：時間系列可能結果模式圖.....	122
圖四～一：人種誌研究循環.....	153
圖四～二：人種誌研究範圍的變異.....	154
圖四～三：CIPP 評鑑模式中的動態作用.....	191
圖四～四：CIPP 模式與績效責任所需資料的關係.....	192
圖六～一：觀察研究類型.....	219
圖六～二：觀察連續性行為記錄單舉隅.....	224
圖六～三：等級量表中一題的四種說法.....	230
圖六～四：計算兩個觀察者之間的信度舉隅.....	235
圖六～五：結構性訪問格式舉隅.....	250
圖六～六：獲致完整答案的問卷格式.....	265
圖六～七：附帶條件問題的樣式.....	269
圖六～八：複雜的附帶條件問題.....	270
圖六～九：指導跳題填答.....	270
圖六～十：問卷收回率與追蹤次數的關係.....	284
圖七～一：三年級十五個學生作第一次與第二次選擇繪成的 社交關係圖.....	340

圖八～一：信度與效度的關係·····	370
圖八～二：根據問卷上某一問題可能有十二個反應類別 而作成的列表格式·····	387
圖九～一：常態分配的集中量數·····	408
圖九～二：偏態分配的集中量數·····	408
圖九～三：常態分配中落在平均數與某標準差距離內次數 百分比·····	415
圖九～四：三種標準分數之比較·····	420
圖九～五：相關係數分佈圖·····	425
圖九～六：單位大小與工作制度相依性對教師缺席的 路徑分析·····	442
圖十～一：樣本=36時個別分數與樣本平均數的常態分配··	453
圖十～二：樣本大小與抽樣誤差量間的關係·····	454
圖十～三：在 $\cdot\circ$ 五水準的雙側考驗·····	461
圖十～四：在 $\cdot\circ$ 五水準的單側考驗·····	461
圖十～五：大樣本與小樣本平均數的分配·····	465
圖十一～一(1)：論文篇名頁橫排格式·····	513
圖十一～一(2)：論文篇名頁直排格式·····	514

第 1 章

教育研究的意義和特徵

了解教育研究的意義與特徵，無論對於一個從事教育研究的學者，或對於實際從事教學的教師而言，均有必要。如何提供學生解決問題的有效途徑、如何激發學生的學習潛能、怎樣縮短研究發現與實際應用間的差距、如何強化教師的專業地位等問題，有待研究工作的不斷推展，以期推陳出新的發現，始能克服當前面臨的這些難題。惟在深入探討研究的途徑與方法之前，對於教育研究及其基本概念，須有初步的認識。

本章計分追求知識的歷程、科學的方法、教育研究的性質等節予以說明。

第一節 追求知識的歷程

人類和其它動物比較，可以顯示人類有較高度發展的神經系統、思考靈敏的大腦、複雜的發音結構等，因而能夠彼此交換經驗與觀念、解決問題或攝取新知。（賈馥茗，民70）