

國立台灣大學教務處教學發展中心
提升教學品質計畫
精簡成果報告

計畫名稱：統計課程提升教學品質規劃計畫

執行期間：95年10月1日至96年3月31日

計畫主持人：農藝系劉仁沛教授

共同主持人：無

計畫參與人員：楊滿霞

計畫執行單位：國立台灣大學農藝系

中華民國96年3月31日

一. 研究目的與重要性

經過二十世紀的蓬勃發展，在二十一世紀統計學已成為各領域如生物、生命科學、農業、醫學、公共衛生、經濟、政治、管理、會計、財金、國企、社會、工程、電子、資訊及品管各方面收集及分析資料與制定決策時必備的工具，及一個重要的跨領域研究平台，所以統計相關課程已成為本校各學系與研究所必修的課程。本校 94 學年度一共開設 162 門各種統計課程供 6303 位學生修習，其中 96 班共 4762 人(75.65%)為初等統計課程，54 班共 1417 人(22.48%)為進階統計課程，其他 12 班共 124 人(1.97%)為統計專業課程。由上述資料分析可知初等統計課程已如微積分、普通化學或普通物理學成為各學系必修的基礎課課程，而且修習人數於 94 年度已達 4762 人，成為本校修習人數超過 4000 人的基礎課程之一。

雖然世界上各著名大學如美國的哈佛大學(Harvard University)、密西根大學(University of Michigan at Ann Arbor)或北卡大學(University of North Carolina at Chapel Hill)均早已設立獨立統計系、生物統計系及社會統計系，三個統計教學與研究的系所。即使一般水準的大學如美國的肯塔基大學(University of Kentucky)亦自 1976 年設立獨立統計研究所，並在 2002 年設立生物統計系而成為一校有兩個統計研究與教學單位之大學。反觀本校成立 100 年來，迄今仍無獨立的統計教學或研究單位，以致統計課程尤其初等統計課程分散於各學院由各系所自己教師分別教授，造成教學效果低落及教學資源分散無法有效支援統計教學。另外，各學院統計教授人數及修習初等統計學學生人數均不同，由 2 至 167 人，造成教師教學負荷不均。另外，大班教學而無小班輔導亦造成教學品質不一而不易提昇。故本計劃的目的為分期全面提升本校的統計課程教學品質。先就 90 學年度至 94 學年度本校開授統計相關課程，進行資料收集及分析，以瞭解本校統計教學現況並提出統計課程提升教學品質白皮書，完成本校統計教學的近、中及長規劃，按教學方式、教學內容及教材製作、評量方法、統計教學相關軟硬體之需求，所需資源及分配方式與統計教學組織架構提出具體建議，使本校統計教學品質向上提昇達到並超越國際 100 大的水準。

二. 內容方法與主要活動

- (1) 統計課程現況分析
- (2) 成立統計教學工作小組
- (3) 完成統計課程提升教學品質白皮書

三. 評估方式

瞭解本校各學院統計教學的現況並就本校統計教學特殊環境，提出統計課程提升教學品質白皮書，已完成本校統計教學的近程、中程及長程規劃，按教學方式、教材編制、教學評量、統計教學軟硬體、資源需求與分配方式及統計教學的整體組織架構提出具體建議與實施辦法，使本校統計課程教學能夠在質與量均可大幅提升。預定在 95 學年度第一學期結束前向教務

處提出統計課程提升教學品質白皮書。

四. 研究結果

(1) 統計課程現況分析

本校教務處以統計、數量方法或分析為關鍵詞搜尋並提供本校 89 學年度至 95 學年度第一學期全校所開設統計相關課程，表一至表四分為過去本校統計課程整體分析，初等統計課程整體分析，進階統計課程整體分析的結果。

表一 89 學年度至 95 學年度統計課程整體分析

| 學年度 | 上學期 | | 下學期 | | 合計 | |
|-----|------|----|------|----|-------------|------------|
| | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 |
| 89 | 3218 | 70 | 3077 | 78 | 6295 | 148 |
| 90 | 3367 | 74 | 2903 | 72 | 6270 | 146 |
| 91 | 3346 | 72 | 2533 | 64 | 5879 | 136 |
| 92 | 3485 | 76 | 2879 | 77 | 6364 | 153 |
| 93 | 3365 | 77 | 2807 | 73 | 6172 | 150 |
| 94 | 3269 | 79 | 3034 | 89 | 6303 | 162 |
| 95* | 3356 | 79 | - | - | - | - |

*95 學年度為上學期的資料

表二 89 學年度至 95 學年度初等統計課程整體分析

| 學年度 | 上學期 | | 下學期 | | 合計 | |
|-----|------|----|------|----|-------------|-----------|
| | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 |
| 89 | 2338 | 45 | 2416 | 48 | 5054 | 93 |
| 90 | 2672 | 47 | 2233 | 45 | 4905 | 92 |
| 91 | 2621 | 47 | 2110 | 40 | 4731 | 87 |
| 92 | 2679 | 51 | 2188 | 44 | 4867 | 95 |
| 93 | 2525 | 49 | 2121 | 44 | 4646 | 93 |
| 94 | 2456 | 47 | 2306 | 49 | 4762 | 96 |
| 95* | 2567 | 45 | - | - | - | - |

*95 學年度為上學期的資料

表三 89 學年度至 95 學年度進階*統計課程整體分析

| 學年度 | 上學期 | | 下學期 | | 合計 | |
|------|-----|----|-----|----|-------------|-----------|
| | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 |
| 89 | 487 | 14 | 580 | 23 | 1067 | 37 |
| 90 | 622 | 17 | 598 | 20 | 1220 | 37 |
| 91 | 637 | 19 | 363 | 18 | 1000 | 37 |
| 92 | 729 | 17 | 612 | 25 | 1341 | 42 |
| 93 | 761 | 20 | 642 | 24 | 1403 | 44 |
| 94 | 743 | 25 | 674 | 29 | 1417 | 54 |
| 95** | 684 | 26 | - | - | - | - |

*進階統計課程：初等統計課程為先修之統計課程

**95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

表四 89 學年度至 95 學年度專業*統計課程整體分析

| 學年度 | 上學期 | | 下學期 | | 合計 | |
|------|-----|----|-----|----|------------|-----------|
| | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 | 人數 | 班數 |
| 89 | 93 | 11 | 52 | 6 | 145 | 17 |
| 90 | 73 | 10 | 72 | 7 | 145 | 17 |
| 91 | 88 | 6 | 60 | 6 | 148 | 12 |
| 92 | 77 | 8 | 79 | 8 | 156 | 16 |
| 93 | 79 | 8 | 44 | 5 | 123 | 13 |
| 94 | 70 | 7 | 54 | 5 | 124 | 12 |
| 95** | 105 | 8 | - | - | - | - |

*供攻取統計學位學生所開設之統計課程

**95 學年度為上學期的資料；教務處提供課程資料

詳細分析結果及課程列表情況所附「統計課程提升教學品質白皮書」之附錄。

(2) 成立統計教學工作小組

教務長蔣丙煌教授於 95 年 9 月 15 日邀請各學院教授統計課程的教授成立功能性的統計教學工作小組，原則上理、社科、工、生農、管理、公衛與生命各學院邀請一位教師參加。但因社科、生農與管理學院修習統計課程學生人數超過 700 人，故擬邀請兩位教師參加。各學院的教師代表將與該

院教授統計教師溝通，了解各學院統計教學的目標、使命、需求及品質提昇的方法。統計教學工作成員為數學系陳宏教授，土木系田堯彰教授，財金系葉小蓁教授，財金系顏月珠教授，政治系洪永泰教授，經濟系林惠玲教授，農藝系劉仁沛教授，農藝系廖振鐸教授，生科系李培芬教授，流病所張淑惠教授。教務長指派生農學院農藝系劉仁沛教授為工作小組召集人，統計教學工作小組各院代表對各學院就統計課程內容，方式與師資，教學助理及電腦軟硬體設備的需求進行問卷調查並經五次會議討論與充分溝通後，已完成初步的整合工作與目標，但為達到提升本校統計教學品質及邁向頂尖大學的目標，統計教學工作小組建議本校必須成立跨學院之功能性的「統計教學中心」統籌統計教學課程的整合，訂定統計教學評量制度與建置統計教學資源的爭取與分配架構與方式。

(3) 完成「統計課程提升教學品質白皮書」

我們已於 95 年 12 月 25 日完成「統計課程提升教學品質白皮書」並呈交教務處教學發展中心。白皮書針對統計教學、諮詢與研究提出下列近中及長程的規劃。

1. 近程規劃的目標

- 1.1 成立跨學院之功能性的「統計教學中心」
- 1.2 建置提供統計教學資源架構與制度
- 1.3 訂定統計教學法方向與目標
- 1.4 規畫統計教學模式、課程與內容
- 1.5 提供統計教學專業師資培訓
- 1.6 訂定評量統計教學成效指標
- 1.7 完成本校出等統計課程第一階段的整合

2. 中程規劃的目標(五年內)

- 2.1 本校進階統計課程的第一階段的整合
- 2.2 完成本校初等統計課程第二階段的整合
- 2.3 完成初等統計課程題庫之建立
- 2.4 完成初等統計課程教學品質的評量
- 2.5 加強統計諮詢及跨領域的合作研究

3. 長程規劃目標(八年內)

- 3.1 建立授與統計博士與碩士學位的研究所學位學程
- 3.2 專業統計課程的整合
- 3.3 完成培育統計研究人才的健全教學體制
- 3.4 組成統計研究團隊積極向外爭取資源，提升統計研究品質與能量

五. 相關討論與檢討

本校因建校一百年來一直無獨立的統計教學與研究系所，以致台大統計教學品質無法提升與研究成果停滯，所以我們針對台大統計教學、諮詢與研究提出近、中及長程的規劃，以期本校的教學與研究品質可早日達到世界前一百大的水準。為了達到此一目標，整個大學架構及對統計學門的了解與態度亦必須進行適度的調整。如對統計教師的評估，對統計諮詢貢獻的認知及對統計的重視等，所以我們呼籲各研究領域將統計教師視為研究夥伴(Research Partner)共同為提升台大學術與研究努力。