

科隆大學師資培育制度

石明豐¹、余曉清²

¹ 國立臺灣大學物理學系、² 國立交通大學教育研究所

E-Mail: ¹ mfshih@phys.ntu.edu.tw; ² hcshe@mail.nctu.edu.tw

一、前言

德國科隆大學 (University of Cologne) 創辦於 1388 年，目前約有 5 萬位學生就讀，包括 200 多個不同的 Programs，分布在 Faculty of Human Sciences; Mathematics and Natural Sciences; Management, Economic and Social Sciences; Medicine; Law; Arts and Humanities。德國科隆大學同時也是全歐洲規模最大師資培育的大學，其師資培育中心(Center for Teacher Education) 除了培育該校各系所如數學、物理、生物、化學、德文及英語等各科師資外，同時也負責不同大學，包括 German Sport University, University of Music and Dance 之運動、音樂、舞蹈等師資培育。

二、北威州學校制度

德國北威州(North Rhine-westphalia, NRW) 的義務教育是 9 年，小學 4 年、中學(Lower secondary)5-10 年級，高中(Upper secondary)11-12 或 11-13 年級。小學階段學校分成 Primary school (Grundschule)和 Special needs school。在中學階段學校又分成 High school(Gymnasium), Comprehensive school (Gesamtschule), Secondary school (Sekundarschule), Secondary school(Realschule), General secondary school (Hauptschule), Special needs school (Förderschule)。在高中(Upper secondary)則分成 Upper secondary level high school (Gymnasiale Oberstufe) 和 Vocational school (Berufskolleg)。在小學結束之前，學校會藉由一些評量來幫助學生決定未來適合就讀何種中學，而這些評量 Portfolio 都會由老師準備，然後依據其小學的成績表現和老師評量等資料去申請中學。學生可在 Secondary school (Sekundarschule)這種類型的學校，同時接受職業訓練和高等教育入學資格課程訓練。在完成 Upper secondary school 的學生，若屬 Vocational school，則可申請進入相關系所的大學，也可拿到證照直接就業。

三、科隆大學的師資培育課程

要成為教師，在科隆大學入學申請時必需同時選擇專業學系與教師培育 Program，該師培課程是三年學士加二年碩士的制度，也就是所有師資都必需同時獲得學士學位與碩士學位後才能成為教師。學生需在學士課程內的第二或第三學期到學校實習 5 週(Orientation phase internship)，由資深教師指導並進行教學。接下來在學士課程的第 5 到 6 學期需到另一種學校系統，若原來選擇 Gymnasium 升學導向學校為未來教學時，此時則需選擇其他類別，如技職類的學校(Hauptschule)實習 4 週(Vocational field phase internship)。

除此之外，在碩士班就讀的第二學期到學校進行一學期的實習 (Practical semester internship)，此時的師培學生需執行教學計畫，將理論運用到實務教學，實習結束後須完成一個小的研究計畫並進行報告。此實習階段由實習學校教師指導，師培中心的也會一起進行輔

導；同時需要完成碩士論文。當學生完成各階段的訓練並達到所有要求後，就由科隆大學師培中心進行面試，主要以試教和課程設計為主，通過後獲得全職教學(Teacher training)資格，待碩士論文完成後，方能到學校進行 18 個月有領薪的全職教學。在這 18 個月中，每周有四天至少要授課 11 堂課，剩餘的一天需到師培中心接受各種訓練，結束後須進行試教考試，才能領到正式教師資格。

為能讓師培教育支持多元化的學校系統，科隆大學對於師培課程的規範完全落實教師的職前訓練。例如物理系 School Lab 設計給中小學生的實驗課程，訓練師培的大學生和研究生帶領中小學生進行實驗課程，包括淨水專題(Water Project)、氣候專題(Climate Project)、光學光譜專題(Optics Project)、太陽系外行星專題(Exoplanets Project)。這些實驗課程都是整合性課程而非單一實驗，淨水專題裡，就包括了物理性的大粒子和小粒子雜質過濾設計，溶解物的化學淨化過程等；氣候專題則包含以太陽能板展示緯度和氣候的關係，季節和地日之間的位置關係等；太陽系外行星專題則是以問題導向的方式，讓學生發想設計實驗，如何以光度的變化來探測太陽系外行星的存在。每一位物理系的師培生，都必需帶領學生進行過這些實驗，才能拿到相對應的教學實習學分。



圖 1：太陽系外行星專題設備



圖 2：光學光譜專題設備

延伸閱讀

1. 德國科隆大學師資培育中心(Center for Teacher Education)：<https://zfl.uni-koeln.de/>