



果蠅、小魚立大功！

嘉藥生物科技系創新實驗，翻轉學習

活用小小生物，也可以讓實驗課變得很有趣！台南的嘉南藥理大學生物科技系，這學期推動「教學創新實驗」，顛覆過去慣用青蛙和老鼠等模式生物方式，而改以果蠅和斑馬魚做為實驗對象，且讓學生動腦捕捉果蠅，學習辨識雌雄並觀察果蠅生活史及進行遺傳性狀雜交；而斑馬魚則檢視交配後的胚胎發育，持續進行2至3週照顧和觀察，從中認識生物遺傳的奧妙。嘉藥頗富創意的實驗訓練，培養學生更紮實的基礎研究能力。

此項創新實驗由該系陳玟雅、郭政君和蘇哲弘老師負責指導，為執行教育部教學創新先導計畫之一，其構想來自嘉藥現任副校長王嘉駿博士的太空製藥研究。王嘉駿教授在美國南加州大學任教期間，與美國航太總署NASA合作，在外太空進行新藥研發，當時就是利用斑馬魚做研究的模式生物，結果發現太空站中分離的真菌毒性遠高於一般臨床的真菌株。這樣具革命性的研究方法，引發生科系想改變傳統實驗方式的新思維，於是在王嘉駿副校長指導以及系上教師縝密規劃下，將果蠅和斑馬魚納入大一的普通生物學實驗，設計出有別以往的實務操作課程。

嘉藥生科系主任吳明娟指出，「生理、病理的複雜機制，還是要利用模式生物來找到答案」，現今國際上許多人類醫學基礎研究，如幹細胞、再生醫學及基因遺傳疾病等，也都利用果蠅和斑馬魚等模式生物進行相關研究；果蠅和斑馬魚不同於老鼠或兔子等實驗動物，具備生命週期短、培養成本低和實驗準確度高的優點，相當適合應用在生物實驗課程中。

每週安排一天、共4節課的普通生物學實驗，目前學期課程已過半，修讀的學生都非常著迷於這些小小生物，紛紛表示有機會飼養牠們並透過顯微鏡觀察遺傳與胚胎發育變化，這是過去在高中職未曾有的學習經驗，獲益匪淺。邱眉琇同學說，一開始同學們都要設想如何捕捉果蠅，抓到後學習分辨雌雄並瞭解



嘉南藥理大學 新聞稿

聯絡人：公關出版組王耀德、吳尚怡
電話：(06)2664911 # 1042、1043
E-Mail：box1042@mail.cnu.edu.tw
box1043@mail.cnu.edu.tw

生活史，最後驚覺雌蠅可產800顆卵，而且生命力優於雄蠅。邱同學有感而發表表示，一隻微小生物，不僅是學者研究遺傳的對象，更是我們生命學習的講師，牠教導我們認識生命的美好，進而學習尊重生命。

另一位劉丞祐同學說，上課後才知道斑馬魚與人類皆屬於脊椎動物，為人類醫療上重要的模式生物；經過飼養及交配產卵後，最後在顯微鏡中觀察透明的胚胎發育與器官成長，看到血液在胚胎中流動，感覺既新鮮又充實，希望老師以後可以增加其他模式生物的相關課程。

鑽研果蠅的郭政君老師指出，現今學者發現，六成的人類疾病能在果蠅基因體上找到同源基因，最重要的是果蠅只有4對染色體，遺傳操作容易，目前阿茲海默症或帕金森氏症等遺傳疾病都可以轉殖到果蠅身上探討，更可以作為測試新藥的前導研究。

斑馬魚專家陳玟雅老師表示，因斑馬魚與人類基因相似度高達85%，近年來在人類醫學研究上，尤其是心血管疾病和抗癌等藥物研發方面，斑馬魚有其無可取代的優勢；系上引進最新的模式生物及實驗技術，希望讓同學從大一就能奠定厚實的研究基礎，日後可在生物科技或新藥研發上發揮所學，一展長才。