

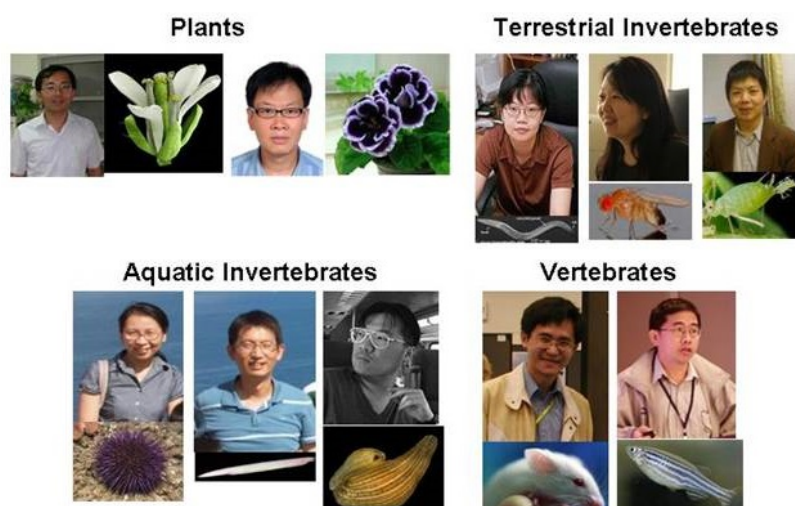
發生生物學實驗課 期末報告

李士傑教授/ 臺大生命科學系

發生生物學為研究多細胞生物發育過程之科學，傳統上胚胎發育是其研究主軸，而近年來醫學研究相關問題如幹細胞、再生及老化也都納入其中。在臺大由黃火鍊老師所主授之發生生物學多年來深受學生喜歡，也引導了許多學子踏入發生生物學之領域。發生生物學為大學部之進階課程，以多種生物學知識為背景。而胚胎發育更是一個動態立體空間變化的過程，非親眼觀察操作無法一窺其奧密，因此實驗課程有其必要性。然因各種動植物胚胎發育時間的限制、樣本處理繁複、高階儀器之需求及耗材成本等限制，臺大雖有多位發生生物學相關教師，但多年來發生生物學實驗課卻遲遲無法開課！

在與多位發生生物學相關教師討論計劃後，受到熱烈的支持，多人表達參與授課之意願，於三年前開設了發生生物學實驗課。今年為第三年課程由九位教師(見表一) 針對植物(大岩桐)、陸生無脊椎動物(果蠅、線蟲及蚜蟲)、水生無脊椎動物(海膽、文昌魚及水蛭)及脊椎動物(小鼠及斑馬魚)，大致涵蓋目前發生生物學研究常用物種，如附圖一。

附圖一：發生生物學實驗課教師及生物模式



表一: 授課師資與研究領域

	姓名	單位	領域
1	丁照棟	台大生科系	果蠅遺傳演化
2	王俊能	台大生科系	花對稱性與傳粉性狀演化
3	李士傑	台大動物所	斑馬魚胚胎發育
4	吳益群	台大分細所	線蟲胚發育
5	郭典翰	台大生科系	水蛭胚發生及演化
6	陳佑宗	台大基因體暨蛋白質體所	小鼠胚胎幹細胞
7	張俊哲	台大昆蟲系	蚜蟲胚胎發育
8	游智凱	中研院細生所	文昌魚胚發生及演化
9	蘇怡璇	中研院細生所	海膽胚發育基因網路

在生科系、生科院及發生與再生中心之經費支持，今年順利添購一台正立螢光顯微鏡及2台正立螢光顯微鏡(如下圖)，有了足夠的顯微鏡，也解決了前兩年上課必須穿梭各研究是借用顯微鏡的窘境，這學期也較能在固定的教學實驗室上課，本實驗課一切也都較上軌道，學生也都能盡興地學習!



正立螢光顯微鏡



以下為一些上課時的照片：

大岩桐_王俊能老師



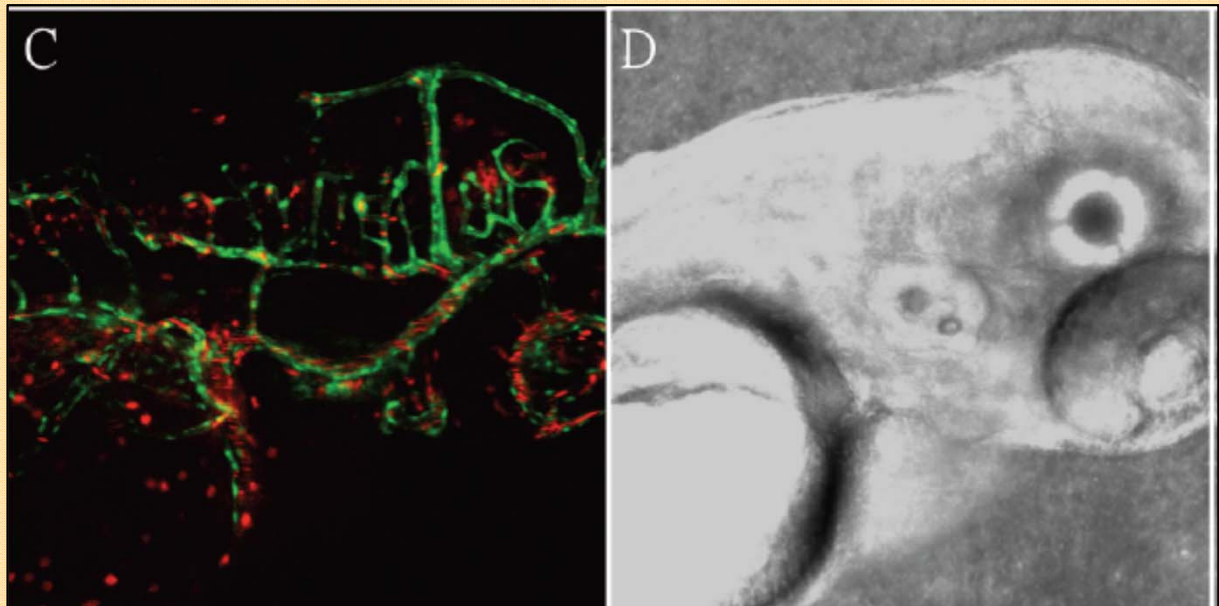
果蠅幼蟲_丁照棣老師



蚜蟲胚胎_張俊哲老師

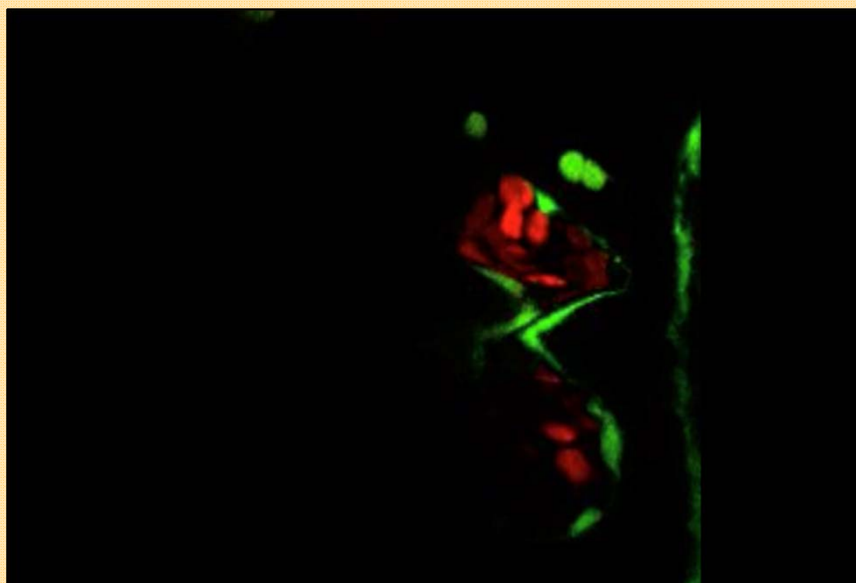


斑馬魚血管(綠螢光)及血球(紅螢光)造影



最後一堂課我們由學生報告他們的學習成果並於六點開始了課後聚餐及討論會，除學生外，李士傑、張俊哲、郭典翰，蘇怡璇及游智凱等老師及幾位助教也都參與盛會。

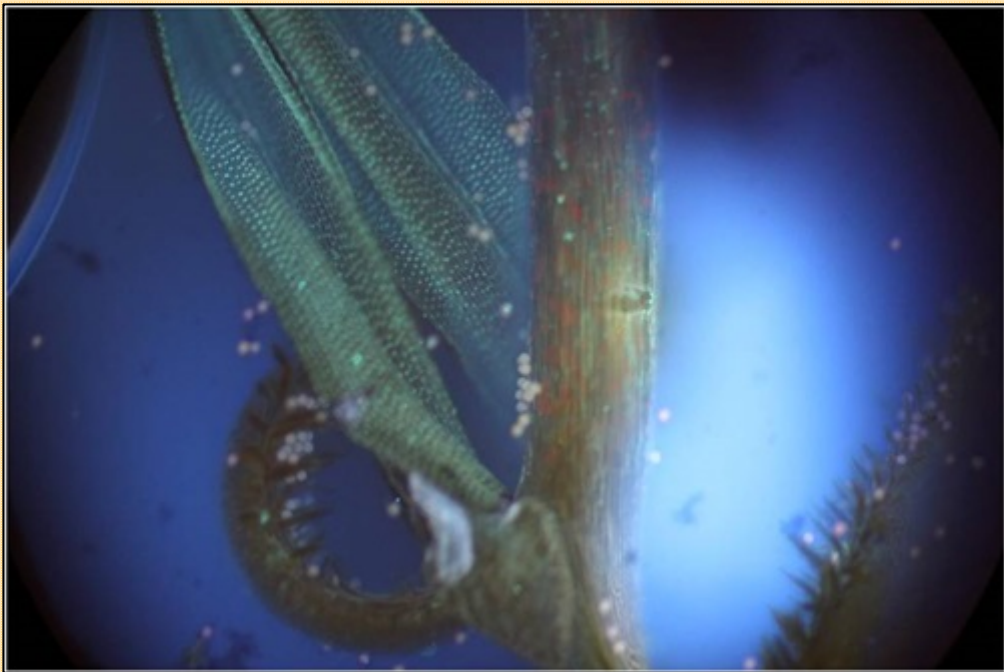
餐會中，學生分享了在一整個學期上課之感想及在實驗課中所拍攝之影像如下各圖。



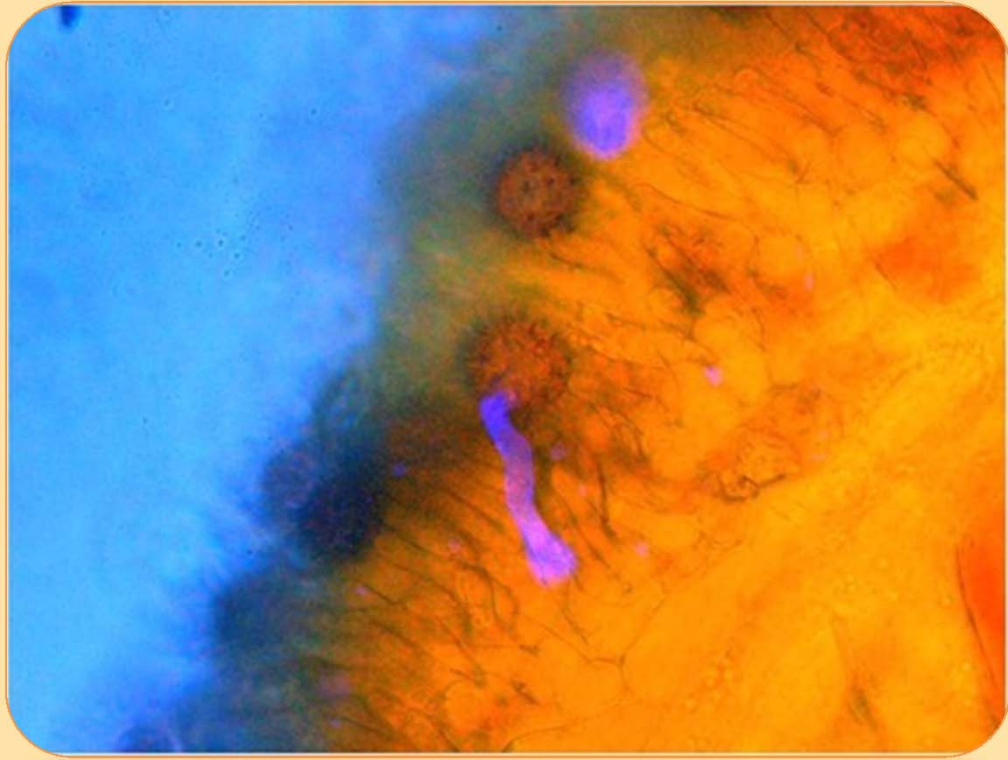
zebrafish transgenic line 的其中一種，綠色(GFP)染血管，
紅色(mCherry)染紅血球



文昌魚



花粉管



大花咸豐草的柱頭



海膽胚



期末報告



報告中學生們都很珍惜這次難得的機會，可以在單一課程中有十種不同物種發生生物學實驗親身的體驗，更有機會接觸到包括共軛對焦顯微鏡之類的高階儀器，這是他們在其他實驗課中難以接觸的。當然因實驗時間之不足及物種過多導致無法接觸實驗之全貌，也多有遺憾！

總體而言，結合了所有老師、助教及同學們的努力，我們為一門臺大前所未有的發生生物學實驗課畫下了完美的句點!最後當然必須再次感謝教務處，生科院、生科系及發育再生中心的支持，讓我們無後顧之憂，順利完成這個課程!十分感恩!