

成果報告書

日期：106 年 2 月 20 日

申請人學院、系所、年級	保健營養學院 保健營養學系 四年級
中文姓名	陳俞儒
實習國家（含城市）	美國 俄亥俄州 Columbus
國外實習機構	Ohio state university 的營養學院實驗室

還記得 105 年上學期的時候，看到了這個機會就毫不猶豫的申請了，至今仍很慶幸當時自己的勇往直前，因為這趟旅程我學習到太多太多了。會知道還外研修的機會是因為認識的學姊去年寒假去過一樣的地方，看他分享的人事物覺得很棒，所以決定自己也要試試看。

這是我第一次自己出國，也是第一次踏上美國的土地，出這麼久、這麼遠的們，很多的想像，很多的期待，但出發前的各種安排與申請卻不是這麼地順利，因為學校只負責幫我們與對方學校媒合，剩下的機票、住宿、網路及簽證等等都要自己處理，這方面是我出國前伴隨著學校課業，最我焦頭爛額的。住宿方面，搜尋了當地學校網頁提供的相關資訊和之前去過的學姊給予的經驗，嘗試了一直運用破破的英文寫 e-mail 給可能可以租屋給我的單位或房東，然而因為在我去的期間，美國是開學的，所以很難在 10 月確定申請上後就找到願意短期租的房子，找了很久一直碰壁，幸好最後終於順利找到一個雖然離學校沒有很近，但可以短租的地方。在簽證方面，美國是眾所皆知的麻煩，像我們申請的類別是學者簽證，就需要一些相關資料及繳交多筆費用，所以我常常花了一整天在處理這些相關的行政雜事，也常常被這些複雜的文件搞得暈頭轉向，我們都知道這很浪費時間，但卻又是必需的。

出發前很擔心來到的這個地方會很冷，因為以往的溫度大約是零下負十度左右，深怕在台灣的外套不夠保暖，進行了添購，一切都準備好後，我帶著期待又有點害怕的心情踏上了美國。下飛機後才發現原來沒有我想像中的那麼冷，溫度也都在零度以上，後來問了室友們，他們說這幾年因為全球暖化，溫度就沒有這麼低了。搭乘 uber 到租屋處後，有點害怕自己要摸索與適應所有這些我從來沒有接觸過的人、事、物，但很幸運的是，我遇到了很好的室友們，兩個台灣人和一個日本人，都在美國長大和工作，他們還養了兩隻狗、一隻貓、兩隻鳥，房子的風格是很像小木屋感覺的房子，微暗的燈光，搭配美式的裝潢與溫暖的毛毯，很溫馨、很悠閒，常常我離開實驗回家後，我們會一起在客廳看電視聊天，或各自用電腦做我們正事，此外他們也會開車帶我一起出去吃

飯，還會一起買菜、一起做飯，像是披薩、紫心地瓜派、烤肋排、沙拉等等都是我的愛。我們也一起買票去看迪士尼的冰上音樂劇，每天都過得很充實很滿足，因為和他們在一起，我體會到了美國當地的生活，練習了我待加強的口說，訓練了我在實驗室必備的聽力，這樣的一切都讓我很知足也很感謝。他們也為了只待在美國一個月的我，安排很多地方帶我到處體驗，最印象深刻的就是我們開車開了六個多小時，去到了加拿大，看世界三大跨國瀑布之一的尼加拉大瀑布，雖然很冷、旅途真的很長，但那個風景真的很壯觀，也是我從沒想過來這裡做實驗可以看到的!

而實驗室的生活也不像我想像中的這麼可怕。博士生的辦公室和老師是分開獨立的，每個人都很清楚自己想做什么，照著自己安排的實驗進度執行。還記得第一天我害怕遲到，七點半就到辦公室了，才發現原來這裡的大家這麼彈性，可能九點，可能十點才來，但一樣的是所有人都很有效率的不浪費任何一分鐘，都用百分之兩百的認真在論文或實驗上。第一天，我跟了博士班學長 Bred 做 HPLC 的技術，他很耐心的講解儀器的原理以及他研究的大綱，但這也讓我驚覺到原來用全英文高速度的講解科學實驗原理是聽不懂的，一開始可能不太好意思一直問很多問題，但後來發現厚著臉皮多問才是唯一的辦法，問了之後反而印象更加深刻。而之後的一個月哩，我也常常幫著學長做這個實驗。同一天下午，我跟著另一個博士班學長 Taylor 一起培養細胞，因為他的細胞實驗因為一些疏失都死光了，所以我正好可以從頭學起而且知道需要注意的地方。而令我印象最深刻的是心臟組織切片的操作，這也是一個博士班學生 Deena 的實驗，需要耗費多時、慢工出細活和全神貫注，一開始我只是幫忙她標示一些樣本並看她示範實驗，但看過幾次之後他問我想不想要試試看，所以我學習到了如何使用那台機器，做出了漂亮的樣本，覺得很興奮也很開心可以使用到這樣的儀器。接下來的日子我還從頭學到了整個 western blot 的過程，才知道以前在分化實驗學習的只是一小部分而已；此外我也才發現到原來實驗並不是我想像中的這麼容易，像是 Taylor 耗時兩天才完成的 western blot，分析出來的結果卻不盡理想，所以需要再重新做一次，而再耗時兩天重做一次之後，仍發現一些問題，所以又要再重做，整個星期的努力都在這個實驗上了，但其實他手上還有很多其他實驗同時在進行著。看著學長姐很小心翼翼、絲毫不馬虎、很仔細地進行每一個步驟想要減少誤差，讓我學習到研究的精神與態度。而我的實驗室教授人真的很好，實驗室 meeting 的時候都會讓每個人發言，將解一下自己的實驗進度，或需要甚麼協助，教授也都會告訴我們有甚麼不同的研討會或會議，鼓勵我們大家一起去參與，所以我們實驗室真的比別人學習到很多很多不同領域的東西。其中一個像是關於 cachexia 的研究就是台灣人報告的，大家都覺得很驚奇；另外像是關於 n-3 和 n-6 脂肪酸的攝取，也邀請到了專門在研究這個領域，非常知名的公司的執行長來跟我們分享他所做的研究以及建議人們的飲食應該如何調整，而且也給我們樣本可以測試自己體內所含有 n-3 脂肪酸的含量，然而 lab 裡的學長姐們很有實驗的精神，他們想要先測量自己

初始的數值，在執行一個月的魚油補充品計畫，來看看是否真的可以增加體內 n-3 脂肪酸的含量，要不是因為我只帶一個月，我也好想參加看看結果。

經過了這次的海外實驗室研究見習，我得到了很多，也學習到了很多。我很慶幸自己可以遇到這麼多這麼好的人：室友們都是比我大的姊姊們，所以他們十分的疼我，去哪裡都會帶上我，每天離開實驗室後的生活都非常充實，不論是去打球或是帶我體驗不同的事物，品嚐他們覺得好吃的各式料理，讓我對於 Columbus 這個地方更加的了解與熟悉，也因此愛上了這個地方；而實驗室的大家也是對我很好，雖然自己各自都非常忙碌，但都是還是會帶上我，仔細的為我講解他們正在操作的實驗技巧與流程，藉由這些，也都讓我更加確定自己未來的方向到底適不適合走研究。一個月，真的不長，咻一下的過去了，離開前真的很捨不得，大家都給我大大的擁抱，但在這裡經歷的一切對我來說卻是永遠忘不了的回憶！也因為愛上了這個地方，我想我還會再回來的，在那景色更宜人的夏天。

所以如果你很想出國走走看看，就試著申請吧！因為對我而言，可以看到的東西是比想像中多很多的！



最後一天的豐盛晚餐



幫學姊做實驗的心臟切片機器



美國電影是沒有字幕而且不用劃位的



和實驗室一起去看曲棍球比賽



室友家的狗