

## 目 次

壹、前言/目的 .....	1
貳、紐西蘭科技展覽會（Realise The Dream）簡介.....	2
參、過程.....	3
肆、心得與建議.....	30

## 壹、前言/目的

臺灣國際科學展覽會(Taiwan International Science Fair)由國立臺灣科學教育館(以下簡稱科教館)負責規劃辦理,係以培養中等學校學生科學研究興趣,提高科學教育水準;培育未來科技人才、提昇科學教育品質;增加學生觀摩國際科展的機會,交換科學研究心得;同時加強國際科技教育的合作及交流,提升國民外交並爭取國家榮譽為其宗旨。

「2009 年臺灣國際科學展覽會」於(98)年2月9日至13日舉行,為期5天,主題定為「Can Do! Inspiring Future Scientists — 美夢成真,科學厚生」。活動共計13個國家(包括加拿大、香港、伊朗、墨西哥、紐西蘭、菲律賓、沙烏地阿拉伯、新加坡、斯洛伐克、南非、泰國、美國及我國等)參與,參展師生多達300位,參展作品共計121件,其中國內作品102件,國外作品19件。透過展覽會期間一系列活動,促進了我國與國外青少年科學家研究經驗及心路歷程的交流分享。作品參展科別分為數學、物理與太空科學、化學、地球科學、動物學、植物學、微生物學、生物化學、醫學與健康、工程學、電腦科學及環境科學等12科。由科教館洽聘41位專家學者為評審委員,組成評審委員會辦理評審,分為國內外依各科評選1、2、3名及國內佳作若干名,於2月13日給于頒獎表揚,並選拔學生代表我國參加今年的美國 ISEF 大會、突尼西亞國際科學博覽會、加拿大、紐西蘭、新加坡、香港等國家或地區之科學展覽會。

而今年(98)獲選代表我國參加2009年紐西蘭科技展覽會之正選代表有二位,分別為臺北市立建國高中學生王新博同學,以作品「傑克船長的心機」,獲得臺灣國際科學展覽會數學科大會獎第一名;另一位為高雄美國學校楊雅涵同學,以作品「Natural sugar as receptor and inhibitor of enterovirus 71 infection」,獲得臺灣國際科學展覽會醫學與健康科學科大會獎第二名。兩位同學自獲選之後,在科教館的悉心的安排下接受輔導教授的各項輔導,逐步完成英文摘要、作品、自傳與海報製作,並進行實際演練介紹參展作品。並於2009年12月4日在科教館館長朱楠賢博士帶領之下,台北市建國高中教師曾俊雄擔任輔導員及王新博、楊雅涵兩位學生所組成的我國代表團,踏上了參加2009年紐西蘭科技展覽會的旅程。

## 貳、紐西蘭科技展覽會（Realise The Dream）簡介

紐西蘭的科學展覽的主題定名為“實現夢想”(Realise the Dream)，主辦單位紐西蘭皇家學會(Royal Society of New Zealand，簡稱RSNZ)是一非個政府單位，主要贊助機構為創新能源(Genesis Energy) 電力公司與紐西蘭皇家學會(RSNZ)、...等，另外主要的支持合作夥伴為聯合國教科文組織紐西蘭全國委員會(New Zealand National Commission for UNESCO)和 DairyNZ 等。他們強調去挖掘培養有發展潛力的年輕人，讓他們有機會發光發熱，對確保紐西蘭的有一個光明的未來，是一個最好的方法。而透過“Realise the Dream” 實現夢想這個活動，讓學生有一個舞台，去展示他們在科學和技術等領域中的傑出表現，並鼓勵他們能不斷努力，追求卓越。因為畢竟，今天的兒童就是明天的領導人(today's children are tomorrow's leaders)。而且也透過這活動建立起紐西蘭於科學、數學、社會科學和科學技術上為強國的文化。這不但提高個人未來的機會，也提升國家的未來！

今年(2009)實現夢想的科展活動分成兩個階段。第一階段是 2009 年 12 月 6 日星期日至 12 月 11 號星期五在首都威靈頓舉行為期 6 天的類似科學營的活動，會後只頒發分別到台灣及北京參加科展的所謂旅遊獎項(travel awards)；第二階段才是正式的頒獎慶祝活動，將於 2010 年 3 月 10 日星期三舉行。而我國代表團所參加的是第一階段為期 6 天的活動，這期間有來自紐西蘭全國各地 29 位優秀的學生，及為了促進國際交流、觀摩與情誼所邀請的我國學生 2 名及大陸學生 2 名一起參加紐西蘭科技展覽會。這六天的行程中，紐西蘭皇家學會所安排的活動包含：表達訓練、媒體應用、智慧財產等的培訓課程；學生作品的發表與評審；與紐西蘭高層的正式慶祝晚宴；梅西大學(Massey University)與科技公司的參訪；多種社交活動；旅遊活動。

## 參、過程

- 12月4日(星期五)－12月5日(星期六)

我國參加 2009 年紐西蘭科技展覽會代表團，係由科教館館長朱楠賢博士領隊，團員包括台北市建國高中教師曾俊雄及學生代表台北市建國高中二年級生王新博與高雄美國學校三年級生楊雅涵 2 位同學，大家事前約定於 12 月 4 日下午 13:30 於桃園國際機場第一航廈中華航空集合辦理 check in，科教館馮桂莊小姐熱心前來協助出境手續及送行。原本預定 15:30 起飛 延遲至 16:00 才飛，從搭乘中華航空 CI917 班機 17:45 抵達香港(班機有點延遲原訂 15:30 飛)，先至 W1 紐西蘭航空(AIR NEW ZEALAND)取 boardingpass(剛開始走錯至 E1 發現並沒有紐西蘭航空(AIR NEW ZEALAND)，所以來回多花了 10 分鐘，過程有些緊張)，然後搭乘下午 19:15 的紐西蘭航空 NZ38 班機飛往紐西蘭第一大城市－奧克蘭約經 10 個多小時抵達，由於時差五小時，所以抵達時為當地時間上午 11:00，我們必須領行李出境，還好我國駐奧克蘭文化辦事處汪強組長於機場接機，協助我國代表團團員辦理通關手續將行李在國際機場直接掛置國內線班機，我們只要帶著隨身行李即可；而後在汪強組長的陪同下一起轉搭免費接駁車至國內線機場，搭乘紐西蘭航空國內線 NZ439 班機下午 13:00 飛往首都威靈頓。威靈頓與奧克蘭約距 800 公里飛行時間約 1 小時，於當地時間 14:00 抵達威靈頓。



代表團由館長朱楠賢博士（右一）領隊一行 4 人從桃園國際機場出發



代表團由館長朱楠賢博士（右一）領隊一行 4 人抵達紐西蘭首都威靈頓

● 12月5日(星期六)

下午 14:00(當地時間)抵達威靈頓。威靈頓位於紐西蘭北島的南端，地理位置剛好是紐西蘭的中心，濱臨尼可森海港 (Port Nicholson) 也是南北島的交通樞紐；整座城市夾在海港與山林之間，地形被形容像一只漏斗，承接從庫克海峽西面的風，是著名的風城，所以有“windy Wellington”之稱！由湛藍的海港及山坡上的小白屋形成威靈頓非常特殊的地理景觀。

主辦單位紐西蘭皇家學會，派遣從小在紐西蘭生活長大的臺灣僑胞 Benson 輔導員在飛機場接機。一行人帶著行李乘坐紐西蘭皇家學幫我們準備的接駁車前往位於山坡上的維多利亞大學(Victoria University of Wellington, New Zealand)學生宿舍 Weir House。一路上連綿彎曲、高低起伏的山坡道路應是威靈頓這一城市的另一特色，坐在車上，一面可以感受到司機先生高超的駕駛技術；一面又可見到廣闊美麗的海港景色伴著前行。好似置身在現代城市，卻又好似沿著海岸度假般地悠閒!這與一般首都給予人快速緊張的商業氣息不同，反而呈現出一種獨特地浪漫、悠哉與舒服。這應是威靈頓享有「港灣之都」盛名的主要因素吧！

一到之後，這次活動的靈魂人物 Debbie，一見面就很大聲的向大家問好，充滿活力、非常親切，令大家精神為之一振！把行李安頓後，輔導員 Benson 以及另一位女輔導員 Kaite 也是從小在紐西蘭生活的臺灣僑胞，一起帶領我們一行六人到市區逛逛。Weir House 旁邊有個著名的威靈頓纜車(Wellington cable car)的車站(很小)，它是連結山頂、山腰與山下市區四個站的特殊交通工具，我們搭乘 cable car 下山，威靈頓的美貌盡收眼底，約五分鐘光景即抵達市中心，相當方便且環保，乘坐這種車上下山也算是一種新體驗！台灣是否適合發展類似的交通工具？值得思考！

威靈頓是紐西蘭的首都，中央政府所在地，市區並不大，方圓約兩公里，市中心非常現代化，市容相當乾淨、優美，有許多摩天大樓，但也有許多古老建物，兩者兼容並蓄，步行於中瀏覽著傳統與現代交替地不同的風貌，令人好心情！市中心著名的建築物國會大廈相當奇特、壯觀而搶眼，由三個各具特色的建築物所組成：愛德華新古典議會大廈(the Edwardian neo-classical Parliament House)，維多利亞哥特式議會圖書館(the Victorian Gothic Parliamentary Library)和有外型猶如「蜂巢」的新國會大廈(the Beehive building.)。大家在此拍照留念。

威靈頓的咖啡文化十分出名，曾經被稱為咖啡城市。這裡有許多著名的烘豆公司，且由於品質高，產品外銷全世界。市區內有三百多家咖啡廳和餐廳。大夥偷得半日閑，朱館長請大家到咖啡館品嘗威靈頓著名的咖啡，體會威靈頓的悠閒、浪漫風情。

晚上參加紐西蘭皇家學的歡迎晚宴，吃中國菜，席開兩桌。受邀人員包含：我國駐紐西蘭大使蔡爾晃先生、此次活動的兩位評審代表、六位輔導員、我方團員與來自北京青少年科技活動中心的大陸隊(學生 2 人及領隊及教師 3 人)。席間蔡大使相當親切介紹了紐西蘭的現況以及與我國之間的交流概況；這次紐西蘭從 2009 年 12 月 1 日開始給予我國的免簽證就是蔡大使的努力得來。館長也透過這個機會與紐國、大陸交流科學展覽與科教館的資訊。大家相見歡，氣氛佳，聊得相當愉快，可謂賓主盡歡！



奧克蘭文化辦事處汪強組長接機



抵達威靈頓



住宿地點：Weir House 外貌



威靈頓纜車(cable car)



威靈頓市區街景(一)



威靈頓市區街景(二)



國會大廈(Parliament Buildings)前合影



背景是酷似蜂巢的「蜂巢大廈」



朱館長請在威靈頓市區喝咖啡



由一座老銀行改裝而成的購物商場

● 12月6日(星期日)

今早 11 點前是紐西蘭參賽學生報到的時間，而我國團員與大陸隊師生則利用這個空檔在輔導員 Benson、Kaite 的帶領下，再度搭纜車 (Cable Car) 到市中心區採購因為氣候的差異，所必須添購的衣服、褲子，還有應必備的拖鞋。中午大部份紐西蘭的參賽學生都報到完畢，午餐後，正式活動開始囉！

下午搭乘交通車前往紐西蘭皇家學會參加溝通工作坊 (Communication workshop)，由溝通顧問 (Communicate Consultant) Penny Harrison 主持，主題是“如何在評審委員面前做口頭報告並表現最好的一面”Getting the Most from your Oral Presentation to the Judges”。課程內容包含“使自己看起來有自信”、“讓評審驚豔”、“情緒管理”、“思維敏捷；反應迅速(thinking on your feet)”等。上課一者採用師生問答方式：講師提出問題，比如面對評審時眼神與肢體動作應為如何？鼓勵學生分享自己的想法。另一種採用學生彼此互動式：講師讓學生圍成兩個同心圓，由講師提出問題，一組問及另外一組回答；或是一位當評審一位當參賽者，互相給予意見。並讓兩個圓以不同方向輪轉，讓每個學生有機會與其他學生進行互動。在彼此自我介紹、生活趣事分享到作品介紹中，現場充滿歡樂笑聲，學生在快樂中學習，不僅打破了初來乍到的隔閡而融合一片，也學習到“如何在評審委員面前做口頭報告並表現出最好的一面”。

於溝通工作坊課程結束後，紐西蘭皇家學安排至 Circa 劇院(Circa Theatre) 觀看威靈頓著名的舞台劇(pantomime)Dick Whittington and his Cat 的反串秀，並且招待吃冰與飲料，學生、老師、評審與輔導員都一起參加，其樂融融。據 Bason 輔導員的說法：威靈頓的民眾熱愛看戲劇表演，有些時候同一天可能有五、六個表演可以選擇觀賞，所以常是觀光客到威靈頓旅遊的一個重要的行程。

晚上，則是在 Weir House 餐廳旁的會議室進行個人與文化表演，先是大陸學生表演中國結與介紹中國。而後我國則先由楊雅涵同學以英語介紹台灣，流利的口條與落落大方的態度贏得眾人歡呼；再由王新博同學吹奏陶笛伴奏，楊雅涵同學演唱虹彩妹妹；並且拿出代表台灣文化的布袋戲向大家介紹皆贏得滿堂喝采。楊雅涵同學在解釋虹彩妹妹這首歌時想說「男生追女生」結果說成「boys chase girls」讓台下的觀眾笑的超開心。領隊科教館館長朱博士相當讚許我們學生精采、傑出的表現，並特別給予嘉勉。而對於紐西蘭的學生不論是從 11 歲至 18 歲的參賽者，只要一上台皆能大方地侃侃而談、自信地展現自我，留下極為深刻的印象，這是值得我們教育學習、加強的地方。



溝通工作坊主持人 Penny Harris



溝通工作坊上課(一)



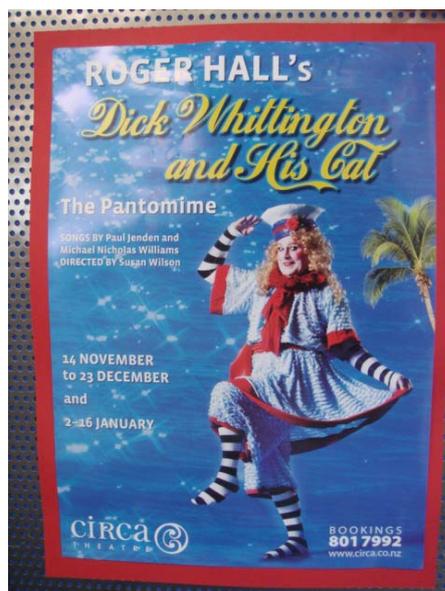
溝通工作坊上課(二)：圍成兩個同心圓



溝通工作坊上課(三)：一問一答



Circa 劇院



舞台劇 Dick Whittington and his Cat 的海報



Rebecca Bleackley (12 歲) 介紹自己的研究作品



Kevin Huang (17 歲) 介紹自己的研究作品



輔導員 Logan 介紹自己的研究作品



輔導員 Eric 介紹自己的研究作品

● 2月7日(星期一)

### 老師的行程

上午老師去參訪 Tawa College，校長 Lacus 親自接待，帶領大家參觀校園，並回答大家的提問。Tawa College 雖稱為“College”，但其實只是屬於綜合性的高中，全校約 1450 位學生，音樂、美術是該校的強項。由於選修課程多，所以一位老師可能需要教授不同科目，即使數學老師也不例外，這在我國是少見的。參觀了勞作與電腦課，學校強調做中學，所以可以看到學生們專注於自己的作品。校長很親切耐心的陪我們走了兩個多小時，逛遍了整個校園。下列為校園巡禮的照片。



Tawa College 辦公室門前合影。  
左四為 Tawa College 校長 Lacus



Tawa College 接待室合影



Tawa College 學生的美術作品



Tawa College 合唱團



Tawa College 電腦教室



Tawa College 電腦教室採用台灣的 ACER 電腦，令人覺得驕傲！



Tawa College 的美勞課



Tawa College 的數學教室



Lacus 校長介紹紐西蘭的聖誕樹，12 月開花



Tawa College 校園內的聖誕樹



Tawa College 的圖書館(一)



Tawa College 的圖書館(二)



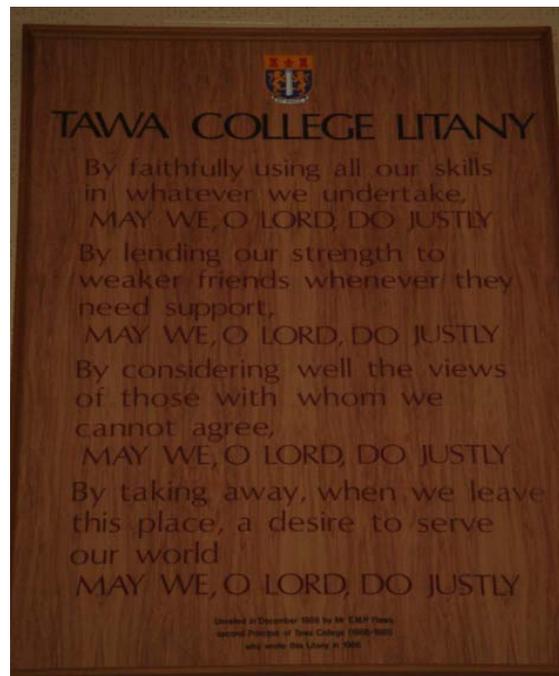
Tawa College 的體育館



Tawa College 的榮譽學生



Tawa College 給學生的座右銘



Tawa College 的校訓

## 學生的行程

上午是評審日 (Meet the Judges)，地點在皇家學會，所以一早用完餐後，學生們就驅車前往皇家學會。紐西蘭評審的程序與臺灣國際科學展覽會的不一樣，每一位學生有 10 分鐘的時間輪流至一間教室單獨向評審們報告參賽作品，並接受評審的提問。所以不會有被同儕觀看的壓力。其餘的學生，則留在大教室上課。上午安排兩種課程。

第一節是談智慧財產權 “Intellectual Property Office Workshop”，由 Diane Barraclough 主講。課堂上介紹了各種商標、智慧財產權的法律規範以及介紹如何申請專利等。

第二節是談媒體應用與溝通 “Media Training & Communication Consultants Workshops”，主要是訓練學生如何向媒體推銷參賽作品；針對不同的對象如何講解會比較吸引力，並能引起聽眾更進一步了解作品的動機；如何將他們的研究成果和 Realise the Dream 的訊息以各種不同的方式及推廣至學校、社區裡。這與紐西蘭學生的作品大都與生活、週遭的事物息息相關；在明天晚上的雞尾酒晚宴如何與聯合國教科文組織 (UNESCO) 的官員們應對進退及相關禮儀。

紐西蘭科技展覽會的比賽結果要等到 2010 年 3 月才公布大會獎名次，在這 3 月之前，參賽者要在當地透過各種不同的方式、利用各種不同的型態的媒體，包括海報、網路、報紙與廣播、… 等。並且應到學校宣傳、及對團體演講，設法介紹與傳播自己的研究成果。這樣讓優秀的青少年務實、全方位的學習，紐國有遠見的培養年輕一代的新秀的方式，值得我國重視和學習。

中午教師們回到皇家學會，有一個歡迎午宴，皇家學會的 CEO Dr. Dianne McCarthy 前來致歡迎詞，並發給我國隊及大陸隊參加此次活動的紀念獎牌，隨後由朱館長也致贈紀念品予皇家學會。午餐後，兩岸師生一起前往參觀威靈頓動物園。入口雖不大，只有一個櫃台，但動物園內有許多特有的珍奇動物，吸引許多喜愛動物的人前來觀賞。園區規劃相當完善，寓教於樂。有互動區、定點定時餵食表演等。大家在黑暗中等候多時看到著名的紐國國鳥 Kiwi Bird，這種鳥沒有什麼翅膀，沒有尾巴，長長的嘴，形象奇特有趣。還有台灣少見的鵜鶘餵食表演，其他獅子、老虎、豹、海獺與袋鼠…等，優美的環境、蔚藍的天空，紓解了學生上午口試的緊張。

晚上則是 BP Challenge 是一種分組競賽的團體活動，去年是看哪一組能用報紙蓋出最高及最堅固的「橋」，而今年則是密碼傳遞，各組先給一些材料，然後設法利用這些材料，將裝密碼的底片盒拋過一公尺高的“城牆“，有的組作彈弓發射、有的組則作大砲發射，大夥七嘴八舌、絞盡腦汁、發揮各式各樣的創意，展現他們過人的智力，也玩的不亦樂乎，彼此的情感更融洽了。



紐西蘭皇家學會 CEO Dr. Dianne McCarthy 致詞



朱館長致贈禮物給紐西蘭皇家學會  
由 CEO Dr. Dianne McCarthy 代表接受



威靈頓動物園入口



威靈頓動物園 刺蝟



威靈頓動物園 鵜鶘



威靈頓動物園 國鳥 Kiwi Bird

- 12月8日(星期二)

### 老師的行程

早上搭乘纜車(Cable Car)往上行的終點站就是威靈頓植物園(Botanic Garden)，映入眼簾竟是威靈頓港口的美景。有兩位解說員親切、熱心的為大家解說各式各樣的植物，大夥隨著解說員的帶領悠悠蕩蕩地欣賞每一區植物。一會兒一片翠綠、一會兒一片萬紫千紅。在各種植物的解說牌上會附有毛利語的念法，解說員如數家珍的介紹毛利人如何的利用這些植物，或為藥用、或為樑柱、或是造船，…等。一個現代的國家卻對原住民的文化，如此地尊重、如此地保存徹底是值得敬佩。



威靈頓植物園



從威靈頓植物園眺望威靈頓港口



威靈頓植物園的兩位熱心親切解說員



威靈頓植物園門口合影



植物的解說牌上英文與毛利語並呈。



威靈頓植物園一景

## 學生的行程

早上學生前往紐西蘭北島的南端的一個臨海保護區---Red Rocks(紅岩)參訪學習，此處設立保護區主要是要保護藻類，不過保護區內還有另外一個值得參觀的地方：紅岩。這種石頭其實是火山活動造成的玄武岩，內含大量的鐵，所以看起來紅通通的！不過要見這種石頭很不容易，因為一般的車子不能開禁保護區，所以要分很多小組分別搭保護區提供的車。這不禁讓王新博同學想到以這樣趕路的方式為背景的一個數學問題，解答中的車子不能一次就把人送到終點，因為它要再回頭去載下一車的人。王新博同學曾經困惑於這樣的問題，這不禁讓他會心一笑。

中午老師與學生在島灣海洋教育中心（Island Bay Marine Education Centre）集合，島灣海洋教育中心的館長 Dr Victor Anderlini 與 Ms Judy Hutt 在門口熱情的迎接大家，並引領大家進到室內簡報，主要是談有關海底生物的知識及紐西蘭周遭海洋的生態和保護這片海洋的重要。用完午餐後，讓每個人選一個海洋生物造型的帽子，帶領大家到附近的另一海洋生物館，那裡收集了許多附近庫克海峽(Cook Strait)海域內的海洋生物，種類繁多，不僅可以觀看、還可餵食食人魚、摸海星、海參、海葵、…，還可與章魚握手，讓大家有一個近距離的接觸與充分動手的學習經驗，既興奮又有趣！



島灣海洋教育中心的館長 Dr Victor Anderlini (右一)與 Ms Judy Hutt(右二)



島灣海洋教育中心的標誌



海洋生物造型的帽子



摸海星、海參、海葵、...



與章魚握手



餵食食人魚

晚上參加由聯合國教科文組織 UNESCO 所主辦的雞尾酒會(cocktail function)，大家換上正式的社交場合服裝，男生穿西裝打領帶，而大多數女生穿洋裝或長裙。抵達雞尾酒會會場發現會場已擺放了所有參加紐西蘭科技展覽會作品的海報。紐西蘭教科文組織全國委員會( The New Zealand National Commission for UNESCO)主席 Bryan Gould 前來致詞，除了稱許皇家學會籌劃了一個美好的晚會，也讚譽參賽學生的優秀表現。另外有兩位學生代表致謝詞感謝紐西蘭教科文組織全國委員會的贊助。而後酒會開始，學生各自在海報前，向來賓們介紹自己的作品。我國駐紐西蘭蔡爾晃大使與秘書林世政先生一起前來與會，聆聽我國學生的作品，並給于嘉勉。領隊朱館長亦利用此機會與 UNESCO 的長官、皇家學會的主管、大學教授...等貴賓寒暄，搭起友誼的橋樑。



我國團員盛裝準備參加雞尾酒會



雞尾酒會會場



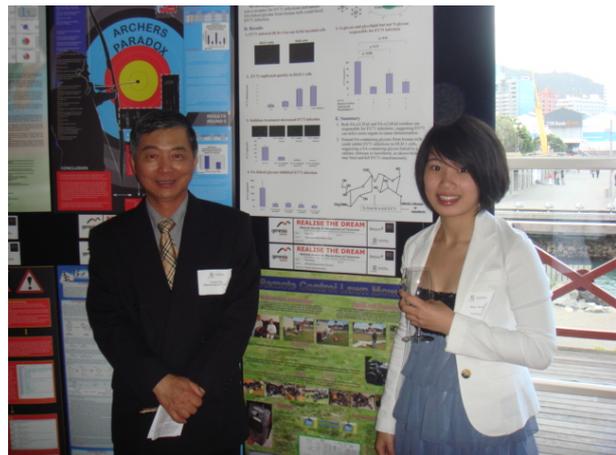
我國駐紐西蘭蔡爾晃大使(左三)  
秘書林世政先生(右一)與全體團員合影



紐西蘭教科文組織全國委員會主席  
Bryan Gould 致詞



蔡爾晃大使與王新博同學在作品前合影



蔡爾晃大使與楊雅涵同學在作品前合影



與評審老師 Sally 合影



王新博同學向來賓解說作品

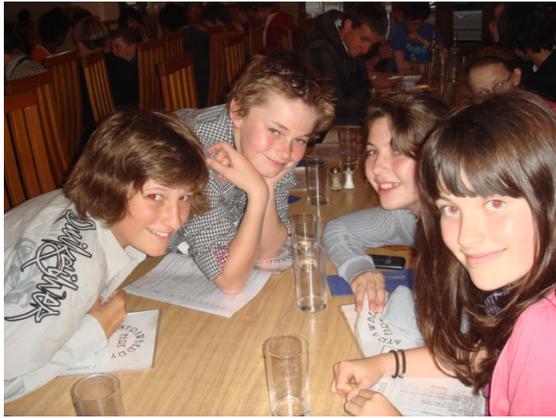


館長主動出擊，搭起友誼的橋樑



館長致贈布袋戲與皇家學會  
Richard Meylan(中)

歷時兩個小時的雞尾酒會結束後，皇家學會還安排了三個夜間行程，首先帶大家到 Strawberry Fare 餐廳，品嚐紐西蘭的冰淇淋點心，每一道點心都超大、超甜、超豪華！驚呼聲連連，大家幾乎都吃不完。而後全體驅車到威靈頓最高的維多利亞山(Mt. Victoria)，由於位置絕佳，四方景物一覽無遺，眺望威靈頓市區與港灣的夜景真是美極了！最後到 Frank Kitts Park 看以燈構造出的巨型聖誕樹，過夏季的聖誕節還蠻特別的！聖誕樹正下方有一群人躺著仰望燈飾的變換，我們也入境隨俗躺一趟。最後行程結束後，大夥在車上由輔導員帶領歌唱、盡興而歸，回到住宿地方都已經十點半了。



學生在 Strawberry Fare 餐廳  
等待冰淇淋點心



冰淇淋點心，超大、超甜、超豪華！



在 Mt. Victoria 眺望威靈頓市區  
與港灣的夜景



館長與曾俊雄老師在 Frank Kitts Park 的  
聖誕樹下合影，背後有很多人躺在那兒



Frank Kitts Park 的聖誕樹



館長與曾俊雄老師在 Mt. Victoria 山頂  
與輔導員 Eric(中)合影

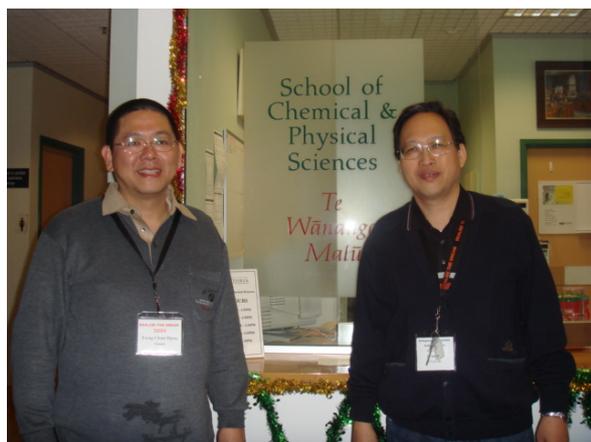
- 12月9日(星期三)

### 老師行程

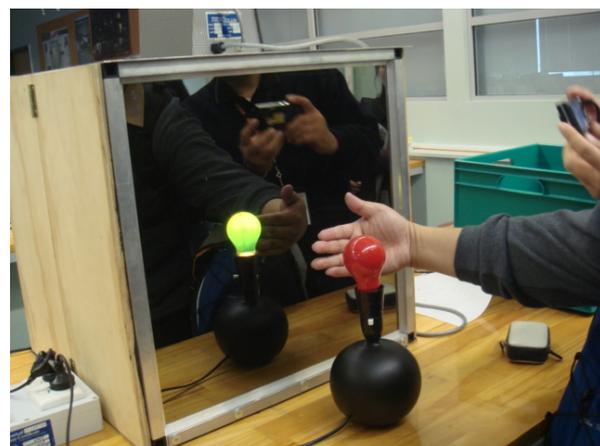
上午參觀維多利亞大學 Victoria University，就在離住宿不遠的山坡上，一行人步行即至。主要行程是參觀各種實驗室，包括一般不對外開放的高階生物實驗室。物理系實驗室由 Kent Hogan 教授接待，簡介了設備、和研究成果外，還讓我們體驗以光為主題所作出各種類似魔幻的現象，令人嘖嘖稱奇！而化學系實驗室由 Suzanne Boniface 教授接待，還安排讓我們實地的動手操作，將幾樣藥品按照一些步驟適量、適當添加攪拌，可以作出類似橡膠的材質；或是有的可以在裝有牛奶的盤子上，添加一些化學物質可以產生美麗、動畫的圖案，…等，是一趟相當豐富、充實的科學之旅。

中午回到紐西蘭皇家學會午餐，主要是由 Jessie McKenzie 女士接待並簡報，大家邊吃邊聊。朱館長會後將從台灣帶來的布袋戲贈與 Jessie McKenzie 女士並教她如何把玩，感謝紐西蘭皇家學會的熱情招待。

下午到野生動物保護區(Karori Wildlife Sanctuary)，這是為了保護和恢復在紐西蘭大陸的野生動物與原生種植物而設立的。在該保護區的週遭有獨特的柵欄設計，防止非本土的動物、老鼠等入侵，破壞園區的生態，所以每位入園的遊客都被要求檢查背包，看是否有攜帶外來動物進入，相當嚴謹。沿路可聽到各種蟲鳴鳥叫，尤其是擁有兩種發聲器、被毛利人取名為 Tui 的鳥；另外可看到青蛙、水鴨、蜥蜴、竹節蟲，…等動物、昆蟲；並且有幫鸚鵡準備的飲水器與食物箱，剛好看到幾隻鸚鵡來用餐、飲水，樣子十分逗趣。另外解說員談到運氣好的話可以看的到許多具代表性的紐西蘭本土動物和瀕臨滅絕的動物。包括最有名的“活化石” 鱷蜥(tuatara)，little spotted kiwi，…等。！結果我們運氣不錯看到了鱷蜥(tuatara)！。



維多利亞大學化學、物理系前合影



神奇的魔術或是物理現象？



館長與物理教授 Kent Hogan (右一)及助理 (中)交換意見



館長、曾俊雄老師、Kent Hogan 教授 (右二) 及助理合影



化學教授 Suzanne Boniface 指導館長操作實驗



館長展示自己的成果，成功！



館長將布袋戲贈與皇家學會  
Jessie McKenzie



館長向 Jessie McKenzie 示範  
布袋戲的操作方式



野生動物保護區的柵欄(一)



野生動物保護區的柵欄(二)



與野生動物保護區解說員合影



野生動物保護區內鸚鵡的食物箱



野生動物保護區內的雙聲帶 Tui 鳥



野生動物保護區內的著名的活化石鱷蜥(tuatara)

### 學生的行程

今天的行程前往 Massey University，進行分組實驗及分組活動。我國學生上午所參與的活動是血型實驗與設計系的參觀。學生們可以測自己的血型，甚至檢驗是否貧血。而設計系中除了觀賞靜態模型，也觀看一系列該系學生的作品影片，以及軟體呈現的電腦動畫。之後 Massey University 的大學生表演雞蛋降落的實驗，而且限制只能用瓦楞紙。看完之後就換學生們做了，因為時間有限的關係，所以開放較多的材料。最後王新博同學那一組的把鐵絲凹成彈簧的形狀，再加上剝碎的保利龍，總算是承受住從 10m 高的地方掉落，完成了實驗。

下午我國學生所參與的活動是體適能測驗與製作光導向車。透過體適能測量學生們的血壓、肺活量、血內胺酸含量，…等。而製作光導向車，則是將兩個感光器各接一個馬達，一旦有光就會轉動，讓車子看起來就像是跟著光走！我國學生深感幸運能被分至參與這項實驗，頗有收穫。

晚上是 Quiz Night，大家紛紛穿起各式各樣的奇裝異服到皇家學會參加回答問題比賽。Jake and Liam 兩個穿的好露，一個扮演禮物、一個是扮演 Dirty girl。超大膽的！學生被分為 6 組，老師們也戴上皇家學會提供的面具與兩位評審老師 Jeff 和 Sally 組成教師組一起參加比賽，比賽共 7 回合問題很廣，除了科學還有名人名字、音樂辨識、列出迪士尼卡通電影、…、最後一回合題目是：吃我！主持人發下好幾包巧克力，要辨別口味，當然大家都樂得邊吃邊作答。因為每一回合都是不同類型的題目，題數也多，都需要靠群策群力、團隊合作才能獲得高分。比賽結果教師組得倒數第一名。大家都笑翻了！



Quiz Night，Liam(左一) and Jake(左二)



評審老師 Jeff(左)和 Sally(右)的酷炫打扮



比賽開始！



第一回合題目：寫出名字！



群策群力，拼了！



團隊合作才能得高分！



第七回合題目：吃我！



猜猜我是誰？

● 12月10日(星期四)

### 老師的行程

上午老師們搭纜車前往威靈頓市區，皇家學會規劃中午時候在 Te Papa Papa 用餐。大夥決定徒步方式前往，沿路順道參觀了市政府、美術館、圖書館，…等幾個幾景點，最後抵達威靈頓著名的 Te Papa 博物館。導覽員是位毛利人，帶領我們參觀館內許多價值非凡的毛利寶物、藝術品與文物等收藏品及壯觀的毛利會堂；另外有展示紐西蘭演進的歷史及從傳統到現代的美術發展及作品；獨特的野生與自然環境，如地震體驗、火山爆發介紹、很大隻的章魚標本等都可在館內觀賞到。舉凡藝術、歷史、太平洋、毛利文化、以及自然環境等這些領域都有涵蓋，真是名符其實的『博物』館。而且 Te Papa 博物館以故事性、趣味性以及強調互動的方式來呈現給來參觀的遊客。所以大家常說來威靈頓一定要去 Te Papa 博物館！否則就等於白來威靈頓！



威靈頓市政府前廣場



威靈頓美術館



Te Papa 博物館



中午在 Te Papa 博物館用餐

## 學生的行程

今天是安排人因工程學(Ergonomics)講座，人因工程學是研究人和機器、環境的相互作用及其合理結合，使設計的機器和環境系統適合人的生理、心理等特點，達到在生產中提高效率、安全、健康和舒適目的的一門科學。講師談及設計東西給人們需要考量人的構造、想法、習慣等等種種地方。學生都認為這些概念對他們有志從事科學研究的人助益很大。另外一行程是安排參觀超導體的研究，講師拿液態氦出來示範磁鐵漂浮，整個實驗是在研究如何降低溫度。他們還在研究一種纏繞電線的方法，希望可以讓一片薄薄銅條可以傳送的能量和電纜不相上下或者是它的很多倍，這讓學生對未來的進展相當期待！

白天的行程在下午四點全體師生回到 Weir House 告一段落，大家稍作休息，一個小時後出發前往 Boomrock Station 參加惜別晚會(Farewell function)，那是在紐西蘭北島南端臨海懸崖頂上的一座農莊，剛到時風大、冷到大家的猛打哆嗦，霧濃、無法看到南島，農莊主人見狀趕緊提供皮制厚重的禦寒衣帽，穿戴起來還蠻帥氣的！王新博同學說漫畫中的怪醫黑傑克就是住在像這樣的地方，不禁令人莞爾！Boomrock 提供打高爾夫（把球打到海裡）、射箭、射擊（用獵槍射移動的陶標，我國學生楊雅涵十個中六個，是所有學生中分數最高的！）等娛樂活動任君選擇，大家都玩得超開心！待廚房將前菜準備好了，便招呼大家進去用餐。在用餐時，皇家學會 Debbie 首先頒發獎狀及獎品給我國及大陸的所有參賽學生，老師們也獲得紀念品；接著是頒感謝狀及禮物予評審老師及辛苦的輔導員們，然後公布參加 2010 年臺灣國際科學展覽會及參加北京科技展覽會的名單，由 Liam Ellis (Hutt Valley High School)和 Nikhil Mahashabde(Mt Roskill Grammar School)獲選參加 2010 年台灣國際科展，其他獎項將在 2010 年 3 月正式的慶祝晚會上宣布頒發。頒完獎後，有很多學生上台感謝主辦單位、輔導員，尤其是靈魂人物 Debbie，蠻溫馨感人的！接著是 Logan 火舞群的表演，贏得如雷掌聲與歡呼；最後最後，在如雷貫耳的音樂和愉快的舞蹈中結束了一個美好的夜晚！



Boomrock Station(一)



Boomrock Station 在臨海懸崖頂上



惜別晚會晚宴會場



農莊提供皮制厚重的禦寒衣帽，穿戴起來還蠻帥氣的！



排排坐，等射擊



射擊！



惜別晚會晚宴



惜別晚會晚宴



頒獎給楊雅涵，表現的太好了！



頒獎給王新博，數學太強大了！



獲選參加 2010 年台灣國際科展的  
Liam(左二)和 Nikhil(左三)



雲開霧散，好美的夕陽！



Logan 的火舞表演



在如雷貫耳的音樂和愉快的舞蹈中，  
結束了一個 美好的夜晚！

- 12月11日(星期五)

早上五點就起床準備趕八點的飛機去奧克蘭，大家利用空檔時間在這紐國最大城市的奧克蘭轉一轉。晚上搭機飛香港再轉機回臺灣。

- 12月12日(星期六)上午十時回到臺灣。

## 肆、心得與建議

### 一、心得

#### (一)楊雅涵同學：

從小出國了那麼多次，這次去紐西蘭還是覺得很新奇！可能是因為我是去比賽的，認識了很多人，回到台灣後都還有用 facebook 聯絡！比起台灣科展的知識，這次學到比較多常識。紐西蘭的作品都很生活化，所以任何人都有機會參加，而且教授跟同學都很支持 one another，尤其是 13、14 歲的小朋友，很大膽也很聰明！跟大部份外國人一樣，很敢問、很敢錯，反而學的比較多，比較深刻呢！大家的感情都很好，吃飯的時候就可以感覺到，每天坐的座位的不一樣，每一桌都很熱絡，很少排擠的，反而都是在那邊的亞洲面孔自己很害羞，所以比較少朋友。紐西蘭真的很重視自然、能源等等，跟農業有很大的關係。也因為農業，Kiwi 都很純樸，他們全國只有一個超小遊樂園給小朋友的！大部分時間都是去戶外運動，觀看博物館什麼的。Royal Society 準備的很周全，浴巾、牙刷、牙膏、餅乾、飲料、書包，要什麼有什麼。Shuttle 跟其他 transportation 都計畫得很好，老早就 book 好了，時間到車子就在等了，讓我們這次在 New Zealand 學習得很開心！謝謝！

#### (二)王新博同學：

紐西蘭的海關檢查得非常嚴格，根據入境申請表和當地人的說法，紐西蘭是農業國家，因此對可能影響農業的物品非常敏感。因此除了活體、生的東西是保證會被攔下來之外，連葡萄乾、柿餅都會被關照。像我自己帶的巧克力和泡麵就被問到帶了多少的量。所以攜帶物品進入紐西蘭得特別注意！

### 二、建議

- (一)雖時值紐西蘭的夏天，但威靈頓的氣候時暖乍寒，有陽光的地方熱，無陽光的地方冷，加上風大，建議攜帶冬季衣服尤其風衣，在當地衣著採洋蔥式穿法，以免感冒。

(二) “Realise the Dream” 實現夢想是一個類似科學營的活動，是對這些在研究或技術上作出傑出、非凡表現的學生給予一個最大的鼓勵與榮耀。這活動有慶祝、獎勵、挑戰、展示和交流等重要的意義，從實現個人夢想，進而實現國家的夢想！五天的行程沒有比賽、競爭的緊張氣氛，反而是處處歡樂，快樂學習！主辦單位、評審老師都是以鼓勵代替批評，所以紐國學生處處展現大方、自信，如此的教育氛圍值得學習。

(三) “Realise the Dream” 實現夢想活動的設計也頗為用心，先讓透過同心圓遊戲讓學生彼此認識建立情誼，而後分組，所有的活動幾乎都採以團體活動方式進行，而非各自獨立、各自為政，如此也培養學生如何與別人合作，學習處理人際關係及應對進退的經驗與能力。這對現在台灣少子化的現象，許多孩子不太善於融入團體生活，紐國的作法是值得效法！

(四)雖名為科學展覽，但是“Realise the Dream” 實現夢想這個活動的內容是多面向的，對學生的能力關注點也不是僅在作品上，許多培訓課程強調去學校、社區推廣你的成果，這裡又包含媒體應用能力的訓練，與社交能力的養成，一位全方位的未來領袖就在這裡逐步養成。他們的用心，值得我們深思！我們想要如何培養下一代？要培養他們具備什麼能力？成為什麼樣的人？所以紐國人口雖少，只有我們的八分之一，但就是具備強國的氣勢！

(五)兩位一定得認識的輔導員兼翻譯



輔導員 Benson 簡介：台灣出生，一歲移民紐西蘭，現就讀奧克蘭大學醫學系五年級，明年會前往日本實習。中文講的很好，是從小就參加皇家學會科展的常勝軍，高中時也代表紐西蘭到北京參加科展比賽。這幾年我國代表團一直由他接機、接待、照顧，相當友善、親切。



輔導員 Kaite 簡介：台灣出生，小學三年級移民紐西蘭，現就讀奧克蘭大學醫學系五年級是 Benson 的同學但非女友，明年(2010 年)會前往台北馬偕醫院實習(那是他出生的醫院，媽媽以前在此任職)父親是建國高中畢業，現在屏東開業醫師。中文講的很好。今年第一次當皇家學會的輔導員本次我國代表團由他接待、照顧，相當友善、親切。