# 出國報告(出國類別:其他)

# 國立屏東教育大學赴韓國大邱教育大學成果發表暨參訪報告書

服務機關:國立屏東教育大學

姓名職稱:劉慶中校長、孫敏芝教務長、

林曉雯教授、陳皇州助理教授、許華書助理教

授、陳玉恬行政助理

派赴國家:韓國

出國期間: 101年9月18日至9月23日

報告日期: 101年 10月 14日

# 2012 年赴韓國大邱教育大學成果發表暨學術交流報告書

劉慶中校長、孫敏芝教務長、林曉雯教授、陳皇州助理教授、 許華書助理教授、陳玉恬行政助理

# 摘要

本校與韓國大邱教育大學(Dague National University of Education, DNUE)自 2011 年簽約以來,在學校的政策引領下,無論在學術研究上及學生交流活動上皆有許多實質的突破與進展。尤其近期亦發展與日本兵庫教育大學(Hyogo University of Teacher Education, HUTE)於東亞地區形成臺日韓三邊的姊妹校的聯盟。不論在教師研究上及學生交流上皆提供了更多的機會。本次主要前往參加由韓國大邱教育大學舉辦的第一屆 DHP(大邱教大(DNUE)、兵庫教大(HUTE)及屏東教大(NPUE))三校聯合研討會暨短期學生交流活動,活動期間為 101年9月18日至9月23日,共計六日的活動。由理學院院長林曉雯教授帶領亞太研究計畫團隊陳皇州助理教授及許華書助理教授及本校透過遴選的10位同學前往參加,一方面發表跨國共同研究成果,同時促進三校師生交流學習。20日本校劉慶中校長及孫敏芝教務長亦出席此活動,並拜會大邱教育大學 Nam Seung-In 校長,商談雙聯學位及後續合作事宜,也使得活動更加圓滿並增添意義,為未來三校的永續合作奠定了更厚實的基礎。

關鍵詞:學生交流、雙聯學位、教師研究

# 目次

	`	目的	1
	`	過程	1
$\equiv$	`	心得	9
四	`	建議	.10
五	`	附錄	.12

# 一、目的

本次參訪目的主要為前往參加韓國大邱教育大學主辦之第一屆 DHP 三校聯合研討會。以展現亞太教育研究中心國際合作計畫「培育 台灣、日本與韓國國小環保領袖之環境科學教材研發」之成果,先前 相關成果已於八月初日本兵庫教育大學進行發表及推廣,此次則更進 一步將所研發的環境教育教材於會議中發表,期望未來能推廣於韓國 小學,以利後續亞太跨國國際教育比較研究之進行,並持續深化亞太 地區國際合作研究,以增進三校間合作的深度與廣度。

# 二、過程

### (一)行程安排:

活動原定行程為 101 年 9月 17 日至 9月 23 日,但因 9月 17 日因颱風取消航班,故此活動行程調整為 9月 18 日至 9月 23 日共六日。

【第一天行程】去程交通:由高雄出發經桃園機場至韓國釜山機場, 轉卦大邱市韓國大邱教育大學。

【第二天行程】DHP 三校聯合研討會,發表論文並洽談未來雙方合作 之合作細項與事宜。

【第三天行程】參與本校交流學生學習體驗活動,並參訪大邱教育大學於安東市之附屬小學。

【第四天行程】與本校校長共同拜會大邱教育大學。

【第五天行程】與大邱教育大學校長討論進一步合作計畫。

【第六天行程】回程交通:韓國釜山機場至桃園機場,轉乘高鐵至高

雄。

### (二)活動過程:

韓國大邱教育大學位於韓國第三大都市大邱市,是一所純師資培育的精緻型大學,全校師生約三千人,位於大邱市中心並緊鄰地鐵站出口,生活機能極為方便。自 2011 年與本校簽訂姐妹校合作協議以來,已陸續有交換學生進行交流。亦共同參與本校亞太教育國際合作計畫。大邱教育大學為韓國知名的頂尖教育大學,在韓國教育類大學名列第二位,目前該校畢業生仍有五成以上的教師就職率。在近幾年韓國大力推行教學 E 化政策的支持下,大邱教育大學擁有許多新穎的教學設備與教室。此次本代表團的主要行程與活動如下。

1. 本團首先由理學院林曉雯院長率團拜會韓國大邱教育大學策劃長 孫章豪教授。孫章豪教授為學校主要負責國際交流如合作研究及 雙聯學位之行政主管,亦為亞太教育研究中心國際合作計畫第三 年年度計畫「培育台灣、日本與韓國國小環保領袖之環境科學教 材研發」之韓國主要研究參與教授,孫教授於今年暑假曾受邀至 臺灣參與為計畫內所開發的環保國際教材推廣活動:2012 國小環 保領袖夏令營。孫教授對團隊開發的環保教材深感興趣,因而邀 請團隊成員於此行參與該校舉辦的 DHP 三校聯合研討會;發表相 關成果,期望此教材能推廣至韓國的小學,並進一步與團隊教授 們討論未來合作計畫的細節。此外,孫章豪教授也以參與本國際 研究案的成果,申請計畫,獲得韓國 National Research Foundation 的經費補助,亦使得本案在韓國方面的研究有了進一步的進展及 延續的機會。目前韓方已將計畫內設計之跨國環境教育的問卷翻 譯成韓文,並以發送至該校附屬國小填寫完畢。後續將持續進行 研究工作,使本跨國研究案能有豐碩的成果。

### 2. DHP 三校聯合研討會

DHP 三校聯合研討會為韓國大邱教大、日本兵庫教大及臺灣 屏東教大共同舉辦之研討會,亦象徵三校合作聯盟邁向三角共贏 的里程碑。此研討會並同時皆具學生短期交流性質,一方面讓師 生參與國際研討會並發表成果,一方面進行文化及學生交流,使 參與之學生可以一次認識兩個國家以上的師生,為此研討會活動 設計的目的與意義。第一屆在韓國大邱教育大學舉辦,研討會主 題為 "Development of ESD program in elementary school" (ESD:Education for Sustainable Development),其活動簡章如附件一所 示。本校從 35 位報名的學生中,選出 10 位同學共同參加會議,並 以兩人一組為原則,發表相關議題的報告。

早上為教師發表的時段共有 6 位演講者,分別為來自韓國 KEDI 研究中心的 Keum Ji-Heon、越南 Can Tho University 之 Prof. Trinh Quoc Lap、 屏東教育大學林曉雯教授、許華書助理教授、陳 皇州助理教授,以及日本兵庫教育大學福田光完教授,議題主要 為永續教育、綠色教材、汙染問題與國際化課程。

第一場由韓國教育發展院(Korea Educational Development Institute)的研究員 Keum, Jiheon 發表韓國永續教育發展(ESD)的現況。從發展重視 ESD 的背景、ESD 委員會的架構組織到 ESD 的教師訓練皆進行了完整的介紹。

接著由越南 Can Tho University 教育學院的 Prof. Trinh Quoc Lap 介紹越南在師資培育的全球化課程中的一些進展。如從越南自 1986 年的轉變開始到預計 2020 年希望能成為工業化國家的願景中,教育被預期扮演的腳色為何?並說明外國語言在越南的教育現

况。並介紹其個別化、區域化及國際化的師資培育政策。

第三場由本校林曉雯院長報告臺灣、韓國及日本三國的小學自然科學的教科書中,有關環境教育議題的比較研究。可以發現與環境相關的教科書頁數韓國佔最多(724頁),臺灣次之(535頁),而日本較少(454頁)。而各國對不同的環境污染議題亦依照現況而有不同的著重,如噪音汙染只有在臺灣的課本中被提及等。藉由林曉雯院長的研究,希望能藉由此比較了解同屬亞洲地區的臺灣、韓國及日本對環境教育的不同面向及態度。並作為未來教學教材編製的反思。此外,林曉雯院長並介紹了本校理學院亞太國際合作計畫中關於綠色教材電子書的發展成果。

而日本兵庫教育大學福田光完副校長則報告了最近關於塑膠垃圾對日本造成的環境議題。報告中介紹了日本近年來對塑膠容器垃圾的回收政策。及日本飲料廠商為了回收議題開發的新型飲料容器,已逐漸達到輕量、亦回收再生的特色。有趣的是福田副校長亦報告日本塑膠垃圾污染的問題不完全來自於日本本島。從鄰近其他國家藉由海洋漂浮過來的塑膠垃圾物題亦日益嚴重。這也是先前較少被注意的問題。

本校陳皇州老師則介紹了關於為小學培育綠色領袖人才所開發的關於空氣汙染的實作教材。也是本校理學院亞太國際合作計畫的部分成果。從介紹空氣的特性開始,先透過造型氣球引發學生的興趣,再透過低溫液態氮的應用。讓小學生能夠了解空氣的存在及熱脹冷縮的特性。並透過乾冰的應用,讓小學生認識空氣中的不同組成。並透過顯微鏡協助學生觀察空氣中的微粒等。上述活動並皆已完成教材之拍攝。陸續將完成電子書的製作。將來可作為跨國教育計畫的推廣教材。

本校許華書老師則介紹了關於為小學培育綠色領袖人才所開發的關於能源的實作教材。該活動設計可分成綠色能源及綠建築兩個部分。綠色能源主要先以能量守恆概念的引入到新型能源介紹,並設計太陽能四驅車及其他太陽能相關教具可供小學生實作或演示。而綠建築的部分則結合小學高年級熱的傳導概念,結合傳統臺灣原住民的石板屋、韓國傳統韓屋、及日本合掌村的農舍等傳統綠建築,並讓小學生可以具備不同國家綠建築設計的概念並培養國際觀。

下午為學生發表之時間,臺灣、韓國及日本各 5 場共 15 場的 演講,並評選出各國的優良報告,頒予紀念品以資鼓勵。本校學 生報告議題分別為臺灣森林小學的介紹(如內湖國小及全人實驗中 學等)、由在地文化出發的小學英語村(如鳳山英語村)、太陽能四 驅車實作及演示、臺灣多元宗教活動、及臺灣傳統文化中的性別 平等(涵蓋諺語、神明、姓名)。由環境教育、在地國際化科學、宗 教及傳統文化。介紹臺灣永續教育的多元面。

# 本研討會議程檢附如下表:

The Schedule of DHP Program

Date	Time	Activity	Venue	Details of Lecture/Field Trip	
Sep.17		Arrival			
	07:30-08:30	Breakfast	Restaurant	Individually	
	08:40-08:50	Gathering	Hotel Lobby	Get ready for coach	
	08:50-09:20	Transportation		To DNUE	
	09:30-09:40	Opening Session	Sangrok Education Center #202	Welcoming Address (Nam Seung-In, President, DNUE)	
	09:40-09:57	Keynote address 1	#202	ESD in Korea (Keum Ji-Heon, Research Fellow, KEDI)	
	10:00-10:17	Keynote address 2	#202	Towards a glocalized curriculum in Teacher Education: Perspectives from a Vietnamese Context (Trinh Quoc Lap, Dean of School of Education, Can Tho University)	
	10:20-10:37	Lecture 1	#202	Environmental Issues in Taiwanese, Japanese and Korean Elementary Science Textbooks (LIN Sheau-Wen, Professor, NPUE)	
	10:40-10:50	Break			
Sept,18	10:50-11:07	Lecture 2	#202	Recent environmental problem on plastic wastes in Japan (Mitsuhiro FUKUDA, Vice President, HUTE)	
	11:10-11:27	Lecture 3	#202	The Air Pollution Teaching Materials Development of Raising Green Leader Elementary School (Kelvin HC. Chen, Professor, NPUE)	
	11:30-11:47	Lecture 4	#202	Development of Green Energy Material for Raising Green Leader of Elementary School (Hua-Shu, Hsu, Professor, NPUE)	
	11:50-13:00	Lunch		Packed Lunch	
	13:00-13:15	Student's Presentation 1	#202	Education for sustainable Development "Peace" (KUBO Hiromi, HUTE)	
	13:15-13:30	Student's Presentation 2	#202	The example of practice in hours of comprehensive learning It is "12 years old in the world are now," (ONISHI Chiharu, HUTE)	
	13:30-13:45	Student's Presentation 3	#202	Food Education of Japan (TAMURA Risa, HUTE)	
	13:45-14:00	Student's Presentation 4	#202	環境教育の充実: ごみ問題 (TSUDA Kyoko, HUTE)	
	14:00-14:15	Student's Presentation 5	#202	小学校におけるキャリア 教育 (WATANABE Anna, HUTE)	
	14:15-14:30	Break			

6

Date	Time	Activity	Venue	Details of Lecture/Field Trip	
	14:30-14:45	Student's Presentation 6	#202	Taiwan Forest School: The Combination of Education & Environment (Angela Huang, Yi Ting Chu, NPUE)	
	14:45-15:00	Student's Presentation 7	#202	The Study on Taiwan Local Culture Infusing into Elementary English Villag Curriculum (Deborah chang, Fiona Liao, NPUE)	
	15:15-15:30	Student's Presentation 8	#202	Environmental Conservation (Peien Lu, Hua-hui Liu, Jia kuei chen, NPUE)	
	15:30-15:45	Student's Presentation 9	#202	Taiwanese Religion Activity (Simon Lin, NPUE)	
	15:45-16:00	Student's Presentation 10	#202	Inspect Gender Equality of Taiwan's Society (Lin I-Te, NPUE)	
	16:00-16:15	Break			
	16:15-16:30	Student's Presentation 11	#202	Biodiversity (Choi Hyun-Ju, DNUE)	
	16:30-16:45	Student's Presentation 12	#202	Personality Education (Kim Ji-Eun(Gerie), DNUE)	
Sept.18	16:45-17:00	Student's Presentation 13	#202	Development of ESD Program in Elementary School: Water Education (Kim, Ji-Eun(olive), DNUE)	
	17:00-17:15	Student's Presentation 14	#202	Eco-friendly life (Park Sung-Gun, DNUE)	
	17:15-17:30	Student's Presentation 15	#202	Moral Education in Multicultural Society (Noh Su-Jeong, DNUE)	
	17:30-17:40	Break			
	17:40-17:55	Ceremony	#202	Awards Ceremony	
	17:55-18:10	Gathering		Get ready for coach	
	18:10-18:40	Transportation			
	18:40-20:00	Dinner		Duck Meat	
	20:00-21:00	Transportation		Return to DNUE and Hotel	
Field Tr	rip in Daegu				
	08:00-09:00	Breakfast	Restaurant	Individually	
	08:50-09:00	Gathering	Hotel Lobby	Get ready for coach	
Sept,19	09:00-09:30	Transportation		To DNUE	
	09:30-10:00		#202	Group Meeting 4 Students for 1 group	
	10:00- All day	Free	Daegu Area	Group activity (Note: No pre-arranged lunch & dinner for the day)	

## 

# DHP 三校研討會議程表

### 3. 大邱教育大學安東市附屬小學參訪交流

大邱教育大學為韓國知名培育小學教師的學府,亦有兩所附屬小學。其中一所位於安東市,亦是當地區域家長最想要送小朋友進去念的學校之一。在拜會該校校長了解其校史及辦校理念後,便開始參觀課堂教學。此外,韓國小學教育卻又非常與科技結合,每間教室皆有大型的LCD螢幕結合數位講桌,教師使用的教材亦多為電子教材並結合電子白板,相當具科技感。這也是韓國政府近期推行的計畫,希望2015年能以電子書包取代現行傳統的紙本教材。雖然教育與科技結合的利弊仍然引起許多的討論,但韓國小學教育方式與時俱進的速度也的確值得臺灣學習。大邱教大安東附屬小學的師長也非常希望有機會能到臺灣小學進行交流,瞭解臺灣小學教育中值得珍視的優點,共同學習成長。

### 4. 本校劉慶中校長拜會大邱教育大學

此行除了參加 DHP 三校研究成果發表研討會外,另一個重要的活動為參與本校劉慶中校長自 9 月 20 日開始之大邱教育大學拜會行程,並由本校教務長孫敏芝教授及行政助理陳玉恬小姐陪同。大邱教育大學 Nam Seung-In 校長亦對本校劉校長能於學期開學初期撥冗前來拜會並參予 DHP 活動感到感謝,也感受到臺灣屏東教育大學對兩校交流的重視。會談中確認第二屆 DHP 三校聯合研討會暨交流活動於明年由本校主辦,該校 Nam Seung-In 校長亦將於明年(2013)1 月初訪臺拜會屏東教育大學簽訂 DHP 相關活動的備忘錄。使此有意義活動能永續發展。另外,兩校校長亦提到今年(2012)十月份會與日本兵庫教育大學簽訂雙聯學位;未來本校與韓國大邱教大及日本兵庫教方大學簽訂雙聯學位;未來本校與韓國大

位,明年1月份 Nam Seung-In 校長訪臺時將進一步規劃雙聯學位的相關事宜,這對擴展本校學生的國際學習機會將有很大的助益。劉校長期望能以此碩士班雙聯學位為基礎,未來在大學部也能簽訂雙聯學位,讓學生2年在屏東教育大學、2年在大邱教育大學就讀,讓雙方學生贏在起跑點,提早培養與國際接軌的實力。

此外,劉校長亦參與 DHP 交流活動的後續行程,並嘉勉此行 同學的表現,也感受到本活動對同學們正面的影響,以此次成功的三 校師生交流經驗為基礎,未來尤臺灣、韓國及日本三地輪流舉辦,應 能成為未來本校國際化的重要特色活動之一。

大邱教育大學也有意在今年底或明年初規劃冬令營,邀請屏東教育大學的學生報名參加,帶學生體驗不同緯度國家的冬季自然及人文風情,安排各式如滑雪等文化體驗活動,讓外國學生有機會深入了解韓國傳統之美。藉由實質上的交流活動,拉近兩校師生的感情。

# 三、心得

1.我們可以觀察到在研討會中,韓國、越南、臺灣及日本各國學者針對環境教育相關議題提出了各自區域中發展的問題,其中,從小學起推動世界環境永續發展的理念是共同的。臺灣團隊所研發的跨國培育綠色領袖的教材,除了先前已由日本兵庫教育大學著手規劃日文版外,此次亦將由韓國大邱教育大學翻譯為韓文版,並於韓國的小學實行與施測。將有助於東亞地區國際環境比較教育研究的推行。值得一提的是,本次參與的臺灣同學口頭報告的表現良好,獲得其他國家學者肯定,顯見同學代表學校出團交流的用心,值得嘉許,也使得這個研討會增添更多的色彩且更具意義。且過程也觀察到這種交流活動

除了提升學生的國際觀之外,的確提升了同學對學校及臺灣的認同感。

2. 在參訪過程中發現,韓國的小學對傳統文化及現代科技發展同樣重視。教室的布置及情境充滿韓國傳統文化的特色,課堂的上下課鈴聲亦是使用韓國傳統民俗音樂。此外,更是有一門傳統體育課程,讓小朋友踢毽子、滾輪胎等韓國傳統童玩運動。走廊間更是有近期韓國與日本爭議的獨島議題的文宣。顯見韓國小學教育造就了目前韓國文化於世界上強勢的地位及韓國人高度的民族認同感。這點或許可作為臺灣對傳統文化保留時的參考之一。

# 四、建議

1. 先前科學教育的發展多著重在科學概念的理解與新科技的介紹,但因應環境問題的日益嚴重,如何在教材中融入永續發展的概念,亦是刻不容緩的議題。如韓國專門針對此成立的永續教育發展計畫亦值得參考。此外,永續的議題其實亦不限於科學發展或環境議題上。如教育、文化、性別等皆是永續重要的發展議題(上述議題皆列入韓國永續教育發展的議題)。或許唯有全面性的課程發展,才能將永續的概念漸漸的在下一代的學生身上生根。這或許也是值得努力的方向。
2. 為了拓展國際化視野,近年本校來對校內各系所院之國際合作計畫推動不遺餘力,也因為這樣機會讓本校理學院的環境教育教學教材研發團隊能有機會與本校亞太地區姊妹校-韓國大邱教育大學及日本兵庫教育大學,能有實質且綿密的學術交流合作,並進而帶動學生交流,使學生學習國際視野得以拓展,目前已顯現具體成效。建議未來可以簽屬 DHP(Daege-Hyogo-Pingtung)合作相關協定,使三校更可緊密

合作,讓 DHP(Daege-Hyogo-Pingtung)跨國結盟更具實質性及永續性。 3. 此種以跨國學術研究為起點,最終回歸於教學面上,並帶動學生 國際學習的方式,或許可以成為本校以教學專業發展為重要訴求之推 動國際化的特色模式之一。建議未來除了可以現有日本及韓國姊妹校 交流的基礎,繼續拓展至亞洲其他國家的姊妹校,進行師生交流模式 外,亦可由校方展開雙聯學位設置或每年定期由各校間輪流舉辦聯合 式短期交流活動等校際間的永續合作。相信這些方案對提升本校的學 術聲望國際化與學生學習資源多元化都能有相當大的助益。

# 五、附錄

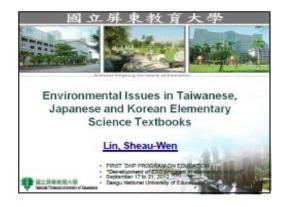
# 附件一、第一屆 DHP 三校聯合研討會論文徵件通知

# FIRST \*DHP PROGRAM ON EDUCATION

This i bill i Rodicalli on Ebecation
Daegu National University of Education, Daegu, KOREA
+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
*DHP : Daegu National University of Education (DNUE) in Korea, Hyogo University of Teacher
Education (HUTE) in JAPAN, National <b>Pingtung</b> University of Education (NPUE) in Taiwan.
DNUE-HUTE-NPUE international student rotation exchange study program
+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
<b>DAEGU</b> National University of Education, in partnership with <b>HYOGO</b> University of Teacher Education
$(JAPAN) \ and \ National \ \textbf{PINGTUNG} \ University \ of \ Education \ (Taiwan), \ will \ host \ the \ First \ DHP \ Program$
on Education from September $17^{\text{th}}$ - $21^{\text{nd}}$ , 2012, in Daegu, Korea.
The mission of the DHP Program on Education is to offer a less formal forum for researchers and educator
to get together and present ideas and work, thus contributing to the understanding of the current issues on
"Development of ESD program in elementary school".
The 1st DHP Program on Education welcomes papers that address issues on education in would-be
teachers.
"Development of ESD program in elementary school". We particularly welcome demonstration lessons on
presentation for special day on the following topics:
1. Ganerational equity,
2. Peace,
3. Gender equality,
4. Social tolerance,
5, Cultural diversity,
6. Poverty alleviation,
7. Environmental conservation,
8. Sustainable urbanization,
9. Fair and peaceful society,
10. etc.
When the demonstration lessons or presentation by would-be teachers, the official language is English,
however Korean, Japanese and Taiwanese also OK.

## 附件二、本校師生口頭發表論文簡報檔

## 林曉雯教授口頭發表論文簡報檔

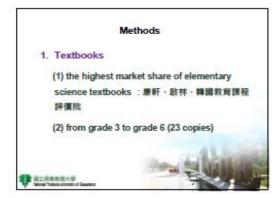


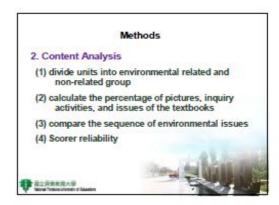


# Background Environmental literacy(Knowledge, attitude, skill, and action) Textbook and Opportunity to learn(Otl)(Tornroos, 2001, 2004) Teaching (Newton, Newton, Blake & Brown, 2002) Learning (Floden, 2002) International trend Taiwan, Japan, Korea









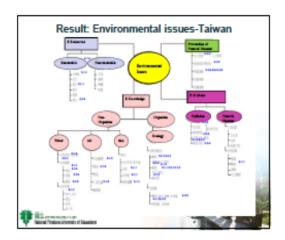


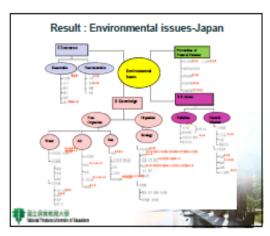


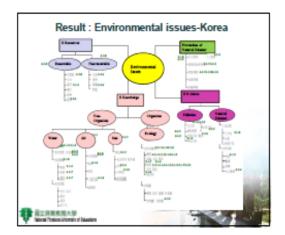


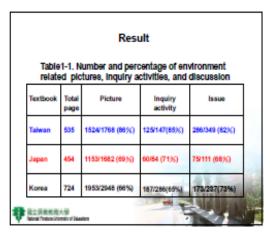


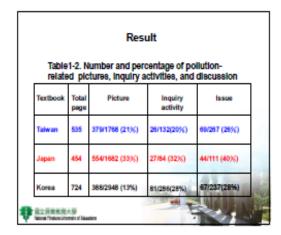


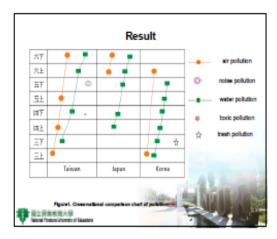






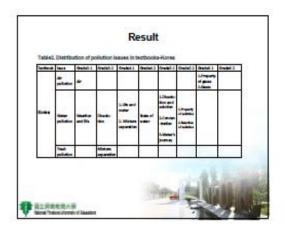


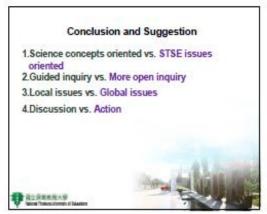














### 陳皇州助理教授口頭發表論文簡報檔

The Air Pollution Teaching Materials
Development of Raising Green
Leader of Elementary School

Kelvin H.-C. Chen Assistant Professor National Pingtung University of Education

### Outline of teaching material

- Basic properties of atmosphere
  - · Balloon Magian 氣球魔術師
  - · Freezing mission 急凍任務
  - · Volcanic eruption 火山爆發
  - 。Super firefighter 超級消防員
- Air pollution
  - · Air pollution cruiser空氣汙染糾察隊
  - The harmfulness of acid rain酸雨危害知多少
  - Nature pH value indicator Rainbow cup天然酸鹼試劑 彩虹杯

### The composition of air

- Air is an amixture
  - ∘ N<sub>2</sub>~79%
  - · O<sub>2</sub> ~21%
  - · Others, like CO<sub>2</sub>

### Can you see the air?

- Liquid Nitrogen (N<sub>2</sub>)
- Dry ice (CO<sub>2</sub>)
- Burn (O<sub>2</sub>)
- Suffocation (CO<sub>2</sub>)

# $\bullet$ $\,N_2\,\,$ : An important element of biomaterial, amind acid, protein

- $\bullet$   ${\rm O}_2^{}$  : Respiration, Combustion-supporting
- CO<sub>2</sub>: Green house gas,

火山爆發.MTS 乾冰蛋蛋.MTS 超級消防員.MTS

### The basic properties of atmosphere

- Shape and volume
- The volume direct ratio to temperature
- · Gas phase, liquid phase or solid phase
- Evaporation : liquid to gas
- Sublimation : solid to gas

### Differential in clean and polluted air

- The understanding of atmosphere
- Clean air
- Polluted air

### The pollution source of air

- The air pollutants: particulate matter,
  - a small discrete mass of solid or liquid matter that remains individually dispersed in gas or liquid emissions
- The air pollutants: volatility or halfvolatility organic chemical material.
- Acid rain



# Organic chemical material pollution and acid rain

- Acid and base
- What is the acid rain?
   pH value
- Nature pH value indicator

酸鹼實驗01.MTS 酸鹼實驗02.MTS

### 許華書助理教授口頭發表論文簡報檔



綠色能源及相關生活概念建立

Development of Green Energy Material for Raising Green Leader of Elementary School

主講人:許華書 Hua-Shu, Hsu 單位:屏東教育大學應用物理系

Department of Applied Physics, NPUE





活動一:綠色能源的概念建立與實作應用 The concept of green energy and its application (~3hrs)



What is Energy?

http://translate.google.com.tw/#en|zh-TW|energy



Energy: 能源,能量 能源=能量?? In Chinese,能源 and 能量 are different words. Q: What is the difference between 能源 and 能量?



Energy (能量) is an indirectly observed quantity that is often understood as the ability of a physical system to do work on other physical systems.

能量的形式(Forms of energy): 動能(kinetic energy)、位能(potential energy)、熱能 (heat energy)、電能(electrical energy)

能量彼此之間可以互相轉換 Any form of energy may be transformed into another form.



Q:既然能量不滅,何須節約能源? Q:The total energy is conserved. But why we need to care energy saving?

Energy(能量) is conserved and cannot be saved. But Energy(能源) can be saved.

能源的定義: The definition of energy(能源) 直接應用或經由<mark>轉換</mark>過程後能應用的所有能量 The energy can be used directly or can be used after transformation. We called it "能源".

在能量轉換的過程中,有部分的能量會轉換成無法利用的熱能(廢熱),造成可用的能量(能源)越來越少。

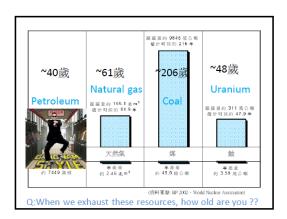
More generally, the energy transfer can be split into two categories:  $\Delta E = W + Q$ 

Where Q represents the heat flow into the system. The heat flow usually cannot be used.

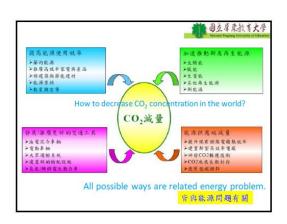
That's why the energy (能源) is decreasing.

能源的分類 How to sort	that	nary energy is an energy form found in nature thas not been subjected to any conversion or asformation process.
分類依據	能源的種類	<b>5</b> 兒 明
以型態分類 是否加工處理	一	未經轉換即直接使用的能源,包括: 煤、天然氣、核能、水力、風力、地熱、 潮汐…等。
Transformation or not	二支能源 Secondary Energy	經過轉換後才使用 的能源,包括:電 能、汽油、煤油、柴油、液化石油 氣和 酒精等。
以「是否能循環使 用」來分類	再生能源 Renewable energy \	取之不盡的能源,如:太陽能、水力、 風、地熱、潮汐、地熱等。
Naturally replenish or not	非再生能源 Non-renewable energy	含量有限的能源,如:煤、石油、天然 氟、核燃料(鈾-235)等。 Renewable energy is energy which comes from
(資料參考:教育部 http://140.111.34.19	那國民中學網站 4/teach/index.php	natural resources such as sunlight, wind, rain, tides, and geothermal heat, which are n=08m=08cmod=content&sb=48v=68p=885) renewable (naturally replenshed).

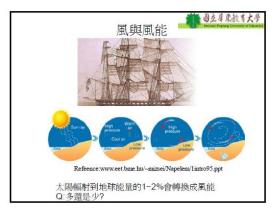


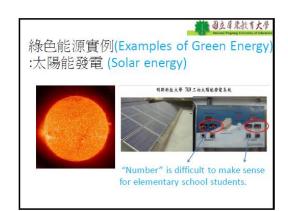


2003 年諾貝爾獎得主 Richard Smalley 教授認為 表 2 未來 50 年人類須面對的十大挑戰(Humanity's Top Ten Problems for next 50 years)\*\*\*\*

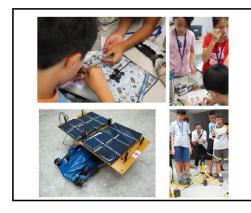












Interesting questions from students:

Q:When does it stop? How to stop it?

### 國立犀栗教育大學

活動二:綠建築概念與能源消費概念的建立 The concepts of green building and energy consumption

### 國立厚東教育大學

· 綠建築的定義(EEWH):「生態Ecology、 節能Energy saving、減廢Waste reduction、

即能 Energy Saving、減,檢 Waste reduction、 健康 Health 的建 築 物 」的 積極定義 「綠建築」原本是起源於東帶先達國的設計理念,其中有許多設計 棧術並不全部適用於熱學、亞熱等國家。東帶國家以保溫、蓄熱為主 ,提倡「暖房節能」對菜根本無法適用於熱溫氣候。「綠建集」在日 本稿為「環境共生建築」,有些歐美國家則稱之為「焦速集」在 (Ecological Building)」。「永續建纂Sustainable Building」,在北美國家 則稱之為「綠建幕(Green Builing)」。 臺灣內政部建築研究所為鼓勵轉建「省能源」、「省資源」、「低 污染」之綠建築建立舒適、健康、環保之居住環境,發展以「舒適性 」、「自然調和健康」、「環保」等三大設計理念。

(資料來源1:台灣綠建築政策簡介,http://www.aseed.org.tw/information%20service-4/view3.htm 資料來源2:財團法人台灣建築中心,http://www.tabc.org.tw/gb/)

### 國立犀栗教育大學

- 1. EEWH for the tropical zone and the subtropical zone
- 2. LEED for the temperate zone and frigid zone :Leadership in Energy and Environmental Design
- 3. CASBEE (Japan's version of LEED):Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
- Q:Why different countries need to have different evaluation index?
- It might be good for students' global perspective.

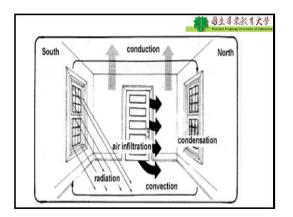
### 國立屏東教育大學 綠建築的評估指標Evaluation Index 指標群 指標名稱 1.生物多樣性指標 生態 Ecology 2. 綠化指標 3. 基地保水指標 節能 Energy saving 4. 日常節能指標 5. CO2減量指標 減廢Waste reduction

健康 Health

6. 廢棄物減量指標 7. 水資源指標

8. 室內環境指標

9. 汙水垃圾改善指標



### 國立厚東教育大學

- 輻射(Radiation):白天的時候吸收太陽輻射,在太陽下山後,開始釋放
- 輻射(Radiation):白天的時候吸收太陽輻射,在太陽下山後,開始釋放 輻射聚溫暖房子。 傳導(Conduction):可透過物質象傳導熱,如玻璃、金屬等能容易地來 傳導熱,但相對地,漁失無也快。如果天花板與廳壁採用隔絕 力差的材質,就很容易把房子內的熱傳導到外部去。 對漁(Convection):透過空氣的對流,擴熱氣散於,熱空氣碰到冷的物 質,如窗戶,就會讓熱空氣的酒。擴熱氣散於,熱空氣碰到冷的物 質,如窗戶,就會讓熱空氣的溫度下降。冷空氣的密度比熱空 氣太,所以會造成對流,如熱空氣會往天花板野動。 凝結(Condensation):潮濕的空氣對為就會形成水珠,如潮濕的空氣 透到冷玻璃,就會形成霧氣或水珠。解淚的方法安裝加層玻璃、 布料數學的窗簾及阻隔板等。 空氣滲透(air infiltration):空氣會透過除離而流通,空氣壓力會把冷空 急往除縫構去,如牆壁的裂缝、水管或電線的接缝處、窗框的 除缝,都會等效空氣滲透。

### 國立屏東教育大學

In fact, there are many examples in the world of native and local building are mankind's most precious wisdom.









國立屏東教育 National Fregues University	of Education	
家庭的	能源使用結構	
照明	電力	
空調	電力	
電器	電力	
資訊產品	電力	
爐具	天然氣、瓦斯、電力	
熱水	天然氣、瓦斯、電力	
汽機車	汽油、柴油、電力	

知到	電器名稱	治経電 力(W)	每年使用時間估計(時)	年軽電 量(度)	保証
一、空間類	冷氣機	900	5時×30日×6月-900	810.0	2000Kol/Hr·多季較少使用
	吹風機	800	1/68\$×15日×12月 = 30	24.0	
	電視機	700	3時×30日×3月-270	189.0	季節性使用
	除遺機	285	3時×30日×6月-540	153.9	16.6升/日·季節性使用
	現的	66	3時×30日×8月 = 720	47.5	16时・季節性使用
	拉風機	30	4時×10日×12月 480	14.4	
二、原明類	煙泡(80W)	60	3時×30日×12月 = 1,080	64.8	
	日光燈(20W)	25	5時×30日×12月 - 1,800	45.0	
	省電燈名	17	5時×30日×12月 - 1,800	30.6	
	神森燈	10	248年×30日×12月 - 8,640	86.4	
三、廚房類	微波性	1200	589/月×12月 =60	72.0	
	電磁性	1200	2時/月×12月 - 24	28.8	
	防飲機	800	2時×30日×12月 =720	576.0	
	電網	800	1/2時×30日×12月-15	144.0	10人份
	電熔箱	800	2時/月×12月 24	19.2	
	抽油煙機	350	1/387×30日×12月 - 120	42.0	
	果菜柳汁機	210	1時/月×12月 12	2.5	
	烘碗機	200	1/2時×30日×12月-180	26	
	電冰箱	130	12時×30日×12月 - 4,320	561.6	320£9F
四、衣養類	乾衣機	1200	1/3時×10日×10月 - 40	40.0	夏季較少使用
	電製斗	800	355/月×12月 = 36	28.8	
	洗衣機	420	1/2時×10日×12月-60	25.2	
五、視聴期	電視機	140	4時×30日×12月 - 1,440	201.6	28世紀色
	音響	50	1時×30日×12月 = 360	18.0	
	收音機	10	1時×30日×12月 - 360	3.6	

Q:不同國家的電器能源使用結構有何不 Please discuss the difference of energy consumption structures between Japan, Korea and Taiwan families.

Q:能源節約你可以做到什麼? What can you do for energy saving?

### ■ 國立屏東教育大学

### Summary

- 1.We have already developed green energy material for raising green leader of elementary school and this material has been practiced in Taiwan on this July.
- 2. We hope the materials can be improved according to your valuable suggestions and might be practiced in Japan and Korea.

## 學生報告一: 黃巧菱、朱意婷





# Education in Taiwan Primary while Final Primary and Server Ser



















### Information

- Type: Boarding School
- Number

Teachers: about 28

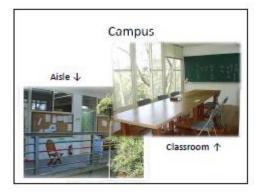
Students: about 73(11-18 years old)

- Class: about 5-10/ class
- · Special Course:

Mountain Climbing, Forest Exploration, Drama,

Painting ...







### Reference

- Holistic Education School
- http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/60/60-15.htm
- http://tw.myblog.yahoo.com/jw!u5fPpnqXEQQlwFWld 6xmkZWq/article?mid=11666
- http://tw.myblog.yahoo.com/jw!2ZEjuwSLFULMVMHU 63w-/article?mid=832
- http://en.wikipedia.org/wiki/Education\_in\_Taiwan
- http://163.22.96.1/english/index.php?urlname=Vision
   http://viablog.okmall.tw/blogview.php?blogid=754



### 學生報告二:張巧玲、廖姿雅



Development of ESD program in elementary school

The Study on Taiwan Local Culture Infusing into

Elementary English Village

Curriculum Presenter:

Deborah Chang, Fiona Liao

Date: Sep.18, 2012

### Introduction

- □ In Taiwan, English learning environment is EFL. (English as Foreign Language)
- In order to enhance elementary students' abilities of English, the first English village was built.
- It offers multiple, high quality and international English learning environment

### □ Early age of English village

- Topic- based Curriculum
- situational background
- conversation practice
- foreign teacher
- □ Lo Chiu-Chu (2009)
  - it was lacked to infuse local cultural to teaching material.
- □ Chang Chien Feng-Ju (2010)
  - the curriculum design should be started at life experience, activities, events.
  - it was related to people, event and content as teaching

### □ Lin Cheng-Ti (2010)

- our culture contents go through English education is good for students' language positive growth.
- to identify with local culture is benefit to language learning.
- □ Lin Zhi-Cheng (2010) showed the
  - travel study to native and Infusion Curriculum
  - understand Taiwan's local feature depth

### □ To sum up, to build English village at elementary schools should start from Taiwan local culture, infuse the culture feature to elementary English village curriculum and also enrich the curriculum.

- Development and design curriculum
  - to conclude life experiences and prior Knowledge;

  - to immerse in whole language environment.
     to change and influence unobtrusively and imperceptibly
  - to reach application and enhancement of language

### Purpose of the Study

- □ It aims to discuss current situation of elementary English village curriculum and infusion curriculum of Taiwan local culture
- English village : Fong Shan English Village
- Methodology of the Research
  - Observation
  - Interview
  - Data analysis
  - Triangulation

### Literature Review

- □ The curriculum of elementary English village

  - The establishment of English villageThe content of English village curriculum
  - The model of English village curriculum implement
- □ Infusion curriculum of Local culture
  - The concept of local culture
  - Infusion curriculum of Local culture to English village curriculum

### he curriculum of elementary English village

- □ The establishment of English village
- English environment
  - Local resource
  - Life experiences
  - campus and local life

### he curriculum of elementary English village

- The content of English village curriculum
  - Topic- based Curriculum
    - 1.it's easy to connect learners' experiences and
    - 2.Learns can combine vocabulary, grammar structure and situated learning to a topic.
    - It can go deep into a topic and guide learners' interaction.
    - 4.Teachers are easy to get local material.

### he curriculum of elementary English village

- The model of English village curriculum implement
- Huang, Cheng-Chieh (2003)
  - curriculum implement
    - Material

    - Organization
       Role
    - Knowledge Value
- Mutual Adaptation Perspective

### Infusion curriculum of Local culture

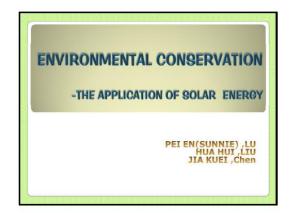
- The concept of local cultureChang Chien Feng-Ju (2010)
  - Localization is inner self-conscious and self identity
  - Local culture is self identity conscious
- □ Lin Zhi-Cheng (2010)
  - Featured school project
  - To identify local culture

### Infusion curriculum of Local culture

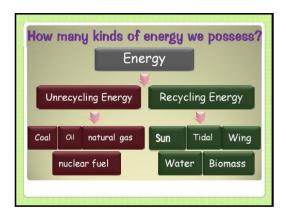
- Infusion curriculum of Local culture to English village curriculum
  - Infusion Curriculum

    - An integrated curriculum
       Topic framework
       Knowledge, affection and skill

# 學生報告三:呂佩恩、劉華慧

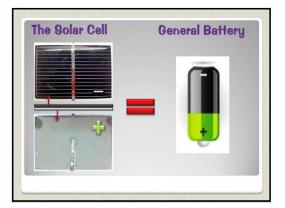






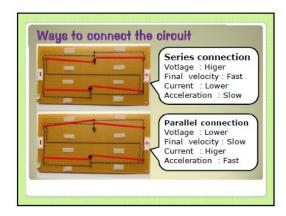






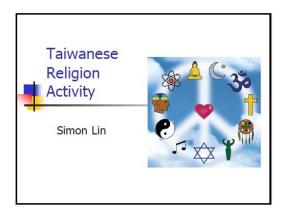


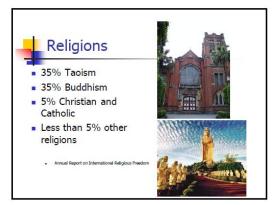


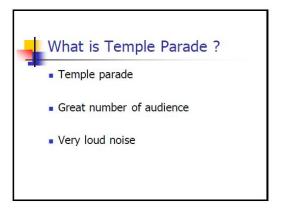


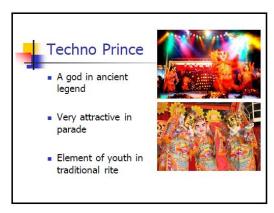


# 學生報告四:林怡德













# 學生報告五:陳俐蓉、顏毓嫻、王怡琇





# Temple

- The temple is an important place of spiritual commitment for people in Taiwan. Besides, it is a model of life and constraints.
- Therefore, the concept of gender in temple culture shows the phenomenon of Taiwan's society.
- 廟字是台灣人民重要的心重等就。因此、廟字禮 的條別文化是展現了台灣社會中的規東。









### proverb teaching of gender

- Proverb is circulated, it is the accumulated experience of human life it contains the life experience of ancestors.
- it's also an epitome of the local customs and people beliefs.
- 請請是旋律的俗語,是人類生活組織的累積,它 蓋含先民的生活組織,也是一個地方的服俗民情 與思想信仰的缩影。

### 查某团仔, 油麻菜籽命

- . Cha Mou Jian Zai You Ma Cai Zih Ming
- · Means:
- Woman marry what kind of husband that is her fate.
- · woman can't control her own fate.
- 喻岛女人媒件磨粮的丈夫。就會有什麽命運;女人的幸福熟決自己掌握。

### 嫁出去的女兒,潑出去的水 A married daughter is like splashed water

- . Jia Chu Cyu De Nyu Er Po Chu Cyu De Shuei
- · Means:
- She is no longer one member of her original family, she has joined to her husband's family and becomes their new member.
- 意指結婚後的女孩子就是外人丁。病效家的關係從 此切斷。

### 女子無才便是德 mediocrity is a woman's virtue

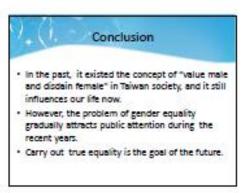
- · Nyu Zih Wu Cai Bian Shih De
- · Means:
- the most important work of women is housekeeping, serving parents-in-laws and teaching their children.
- . they don't need other skills .
- 女子最重要的工作是治內得家,只要將傳奉公婆。 報養子女做好,便不需要其他才能丁

### gender equity

 The most important thing we should learn is "Respect for gender equality".









# 附件三、成果發表暨參訪交流照片



大邱教育大學 Nam Seung-In 校長 會議開幕致詞



林曉雯老師進行 口頭報告



陳皇州老師進行 口頭報告



許華書老師進行口頭報告



福田光完老師進行口頭報告



第一屆 DHP Program 本校代表團學生獲頒證書及 紀念品



本校 DHP 代表團於議場合 影



參訪大邱教育大學安東 市附屬小學



參觀大邱教育大學安東 市附屬小學-自然課教 室與上課情形



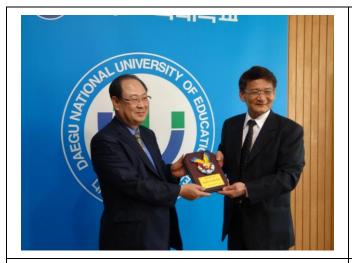
參觀大邱教育大學安東市附 屬小學-體驗傳統體育課程



參觀大邱教育大學安東市附 屬小學-參觀特教教室



參觀大邱教育大學安東市附屬小學-參觀課堂上課及數位 教材



本校劉校長致贈紀念品予大 邱教育大學 Nam Seung-In 校 長



兩校校長與師長合影



本校校長與交流生在大邱教 育大學內合照。