

Republication of Charles

2019年1月 第六期

科學與環境學系(SES)通訊

- P.3 科研焦點
- P.5 教材分享
- P.6 系主任專訪
- P.7 部門快訊
- P.9 活動剪影
- P.12 科普天地
- P:13 新成員介紹
- P.14 活動快訊
- P.15 學生消息
- P.16 . 校園生活



第三屆生物廢物資源化國際會議 (BWR2018)



教大教育學科位列 亞洲第二、全球第九 2018 (QS) 世界大學學科排名



本科生課程

科學教育榮譽學士

Bachelor of Education (Honours) (Science) 5年全日制/聯招課程代號: JS8430

課程網址: http://www.eduhk.hk/degree/bed_sci_dse.htm



小學教育榮譽學士 - 常識

Bachelor of Education (Honours) (Primary) 5年全日制 / 聯招課程代號: JS8234

課程網址: http://www.eduhk.hk/degree/bed_p_dse.htm



研究生課程

教育博士 - 科學教育及可持續發展教育領域*

Doctor of Education - Science Education and Education for Sustainability

3年全日制 / 4年兼讀制 / 課程編號: A3D045 / C4D001

課程網址: https://www.eduhk.hk/gradsch/index.php/prospective-students/programmes/doctor-of-education-edd.html?id=218



哲學博士及哲學碩士

Doctor of Philosophy & Master of Philosophy

課程編號: A3D054 / A2M053

課程網址: https://www.eduhk.hk/gradsch/index.php/prospective-students/programmes/research-postgraduate-programmes-rpg



可持續發展教育文學碩士*

Master of Arts in Education for

Sustainability

1年全日制 / 2年兼讀制 / 課程編號: A1M061 / C2M006 課程網址: www.eduhk.hk/maefs

學學學

STEM教育文學碩士*

Master of Arts in STEM Education

1年全日制 / 2年兼讀制 / 課程編號: A1M095 / C2M028

課程網址: www.eduhk.hk/mastem

- 科學及環境研究領域

Master of Education Programme



學位教師教育文憑 (小學) - 常識

Postgraduate Diploma in Education (Primary) General

1年全日制 / 2年兼讀制 / 課程編號: A1P014/C2P035 課程網址: http://www.eduhk.hk/acadprog/pgde/Primary.htm



學位教師教育文憑 (中學) - 科學

Postgraduate Diploma in Education (Secondary)

Science

2年兼讀制/課程編號: A1P015/C2P037

課程網址: http://www.eduhk.hk/acadprog/pgde/Secondary.htm



Science and Environmental Studies Strand 1年全日制 / 2年兼讀制 / 課程編號: A1M043 / C2M001

教育碩士(數學,科技,科學,環境)

課程網址: http://www.eduhk.hk/flass/en/programmes.php?sect

(Mathematics, Technology, Science and Environment) -

ion=programmes&smid=8&infoid=5



教師專業進修課程

教師專業進修課程證書 (資訊科技結合科學探究)

Certificate in Professional Development Programme on Effective

Integration of Information Technology in Scientific

Inquiry

課程編號: CWP008

課程網址: http://www.eduhk.hk/acadprog/pdp/cwp008.htm

教師專業進修課程證書(小學STEM教育的課程設計、教學法及評估)

Certificate in Professional Development Programme on Curriculum Design, Pedagogy and Assessment for STEM Education in Primary Schools

課程編號: BWP129

課程網址: http://www.eduhk.hk/acadprog/pdp/ch_bwp129.htm



BWR2018

The 3rd International Conference on Biological Waste as Resource 2018

Organic Waste for Energy Recovery,

Environmental Remediation and Sustainable Waste Management

17-19 December 2018

The Education University of Hong Kong, Hong Kong

















第三屆生物廢物資源化國際會議 (BWR2018)



Editor, Chemical



Prof Nanthi Bolan Associate Editor Critical Reviews in Environmental Science and Technology



Prof Jiri Klemes Co-Editor-in-Chief Journal of Cleaner Production





Prof Joo Hwa Tay Editor, Journal of





曾耀輝博士 教大科學與環境學系、BWR2018籌委會聯合主席 文裕邦博士 教大科學與環境學系、BWR2018籌委會聯合主席 黃銘洪教授 教大科學與環境學系、BWR2018籌委會名譽主席

由教大科學與環境學系、韓國高麗大學與世宗大學聯合主辦的第三屆生物廢物資源化國際會議 2018年12月17日起,一連三日在教大大埔校園舉行。是次會議共匯聚了百多位來自澳洲、比 利時、加拿大、捷克共和國、芬蘭、德國、香港、印度、內地、馬來西亞、巴基斯坦、沙地阿 拉伯、新加坡、韓國、台灣、泰國、英國,以及美國等國家和地區的學者、專家和學生參加。

Hazardous Materials

活動由裘槎基金會贊助,並由教大校長張仁良教授及環境局局長黃錦星先生負責主禮。大會亦 邀得多位本地專家,包括香港廢物管理學會會長周治平先生、香港水務及環境管理學會前主席 李子健先生,以及渠務署和水務署的代表分享有關生物廢物資源化的經驗和見解。

教大校長張仁良教授於致辭時表示:「本地面積龐大的堆填區即將飽和,是次會議將為專家學 者提供一個適時及重要的討論平台,讓他們就有機廢物的處理和運用作深入探討和交流,以期 望提高社會對生物廢物『資源化』的關注及知識。

有機廢物是指在生產和日常生活中,喪失原有利用價值或被棄置的有機物質,包括廚餘、園林 廢物和污泥等,此類廢物對環境造成嚴重負擔,故是次國際會議將集中討論有機廢物之「能源 回收/資源化」、「環境修復」及「可持續廢物管理」等議題,探討最新的有機廢物處理技術 及先進的管理策略等,從而協助制定有效而且可持續發展的有機廢物管理方式。

內容輯錄自香港教育大學新聞稿和 http://www.bwr2018.org





▲ BWR2018籌委會聯合主席曾耀輝博士(左)及 水務署代表鄭詩雅女士(右)



香港廢物管理學會會長周治平先生(左)及 香港水務及環境管理學會前主席李子健先生(右)



Prof Ki-Hyun Kim, Hanyang University, South Korea





Prof Yuanhui Zhang, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA

國家重點研發專項,利用納米科技改善國內空氣污染問題

何詠基博士 教大科學與環境學系

教大科學與環境學系副教授何詠基博士,致力於空氣污染控制、環境技術和納米技 術等領域的研究。2016年,何博士接受中國科學院邀請,以客座教授及專家顧問 的身份,加入成為骨幹成員,合作完成了國家重點研發計畫「納米科技」重點專項 的申報,成功獲得中華人民共和國科學技術部約二千萬人民幣的研究撥款,進行一 項名為「納米光催化大氣污染控制技術研究與示範應用」、執行期為五年的研究專 案(編號:2016YFA0203000)。

現時中國對於空氣污染問題所採用的解決方法,主要為源控制技術,至於在空氣中 積聚的污染物,卻未能有效控制,導致霧霾問題愈趨嚴重。專項的研究團隊會針對 空氣混合污染氣體吸附擴散的特性,研究空氣污染物的「遷移—吸附—降解」機 制,設計構築空氣污染控制納米材料的科學體系,探究溫度、濕度、空氣成分、污 染物沉降和污染物沉降率等因素對納米材料空氣淨化性能的影響。這次研究計劃, 分為以下四個研究課題:

課題一:高效空氣淨化納米技術單元的集成與示範應用

課題二:消減空氣環境氮氧化物(NOx)的納米材料可控制備及污染物轉化機制

課題三:室內甲醛降解及抗菌的納米材料及器件研發

課題四:高效去除典型空氣揮發性有機物(VOCs)的納米材料可控合成技術

何博士及其教大研究團隊主要參與課題三和課題四的研究。在課題三所涉及的甲醛 降解研究,何博士和香港理工大學合作,發現二氧化鈦溶膠負載氧化錳鈰催化劑在 常溫下,有效降解甲醛,並為新技術取得發明專利(專利名稱:一種常溫催化降解 甲醛的二氧化鈦溶膠負載氧化錳鈰催化劑製備方法)。專項的研究團隊目前致力於 研究如何將技術應用在空氣淨化器上,各種活性測試正在進行中。未來三年,會繼 續利用納米技術,研發能夠改善空氣污染的高效能光催化材料。



▲2017年9月,何詠基博士在上海的年度進度會議中 為所負責課題作出進度滙報。



▲何詠基博十與中國科學院上海矽酸鹽研究所、中國科 學院地球環境研究所研究團隊,在西安的大型城市空 氣清潔示範系統工地前合影。

何詠基博士在西安大型城市空氣清

▼ 潔示範系統的主體塔前留影。



課題四其中一項研究,是針對現時國內PM2.5嚴重超標現象、頻繁的霧霾天氣、以及日益明 顯的大氣污染區域複合性特徵等環境問題。專項的團隊在西安設置大型城市空氣清潔示範系 統,研究去除空氣中的PM2.5粒子和氮氧化物(NOx),後者為形成霧霾的最主要污染物。 系統的主體塔上鑲有玻璃,玻璃的內外表面和塔體內部均被噴塗由項目研發出來的納米光催 化渗層,以降解空氣中的污染物。

是次研究專案的主要特點:

1. 複雜環境中的氣體光催化降解和轉化機制研究

現有光催化研究多集中於設定條件下的單一氣體 或液體催化,惟現實環境是處於多種氣體的混合 情況。這個項目藉著模擬空氣環境,研究混合氣 體的競爭性吸附和擴散模型,瞭解其對光催化反 應機制的影響。

2.目標物導向的納米光催化材料研發與規模化製

現時光催化材料研究主要集中於材料導向型,如 拓展作用光範圍和提高量子產率等。以目標污染 物為導向進行材料開發的研究比較少,這個項目



▲著名國際科學期刊《自然》和不同媒體對西安大型城市 空氣清潔示範系統的報導。

通過對材料化學組成與微納結構調控,針對目標污染物逆向進行納米光催化材料的設計與研發。同時進行光催化材料的失活與再生機制研究,從而解決材料實際應用容易失活的常見問題。

3. 空氣淨化模組標準化與示範應用

目前與空氣淨化相關的產業需求很大,如大氣、室內空氣和車內空氣淨化等, 但研究標準不一,存在低效重複研究的現象。這個項目將開發空氣淨化模組單 元、形成技術和評估標準。項目後期將在納米光催化技術研究的基礎上,集成 光電轉換和氣體擴散過濾技術,以及組裝綜合示範裝置,從而促進基礎研究的 實用性。

何詠基博士簡歷:

何詠基博士已獲得累計超過一千萬港元的政府研究撥款,主要進行納米多功能催化薄膜技術的研發及其在環境與健康工業上的應用、室內空氣採樣和檢測、以及空氣質素控制等研究。何博士曾在各類國際知名期刊發表超過110篇高影響因子的論文。從2001年起,其論文被引用超過12000次。何博士以先進薄膜光催化性能的改進、光催化劑的製備及納米光催化技術淨化環境的研究成果,在美國、歐洲、中國和香港取得超過10項專利。2014年,獲香港政府研究資助局頒發2013/14「傑出青年學者獎」。 2015年,獲香港教育大學(前身為香港教育學院)頒發「傑出研究表現校長獎項一青年學者卓越研究獎」。2018年,以研發作品「可攜式空氣淨化機」,在加拿大國際發明及創新比賽中取得金獎殊榮。同年,何博士入選「2018年度全球最多被引用的研究人員」名錄,獲譽學者須要在自身學科領域中發表大量達至首1%最多被徵引的學術文章才能獲得這項殊榮,並獲同儕評為最具影響力的研究人員。



▲項目研發:納米光催化塗層示範區和去除甲醛空氣淨 化裝置。



▲2018年,何博士研發的「可攜式空氣淨化機」在加拿 大國際發明及創新比賽中,獲得金獎。

教材分享

「學在濕地 薪火相傳之旅」教學計劃

由香港上海滙豐銀行有限公司資助 香港教育大學與香港濕地公園合辦

項目負責人: 蔣志超博士 教大科學與環境學系



教學和應用相配合,人類與環境同發展──曾寶強博士專訪

採訪: 2018 /19可持續發展教育文學碩士學生 陳俐杉 黃薈 攝影: 2018 /19可持續發展教育文學碩士學生 王思齊



曾寶強博士,現任香港教育大學博文及社會科學學院署理院長及署理副院長(本科教 育及學牛事務)、科學與環境學系系主任及副教授、可持續發展教育文學碩十課程主 任、綠色力量主席、環境諮詢委員會委員。現任或曾任環境及自然保育基金委員會委 員、2016年國際地理聯合會主辦全球共識年行動計畫小組委員、聯合國教科文組織國 際職業技術教育培訓中心(香港)副主任、粵港環境與科學教育研究中心主任、華南 師範大學客座教授和東北師範大學客座教授。專門從事可持續發展和環境科學教育研 究,著重環境污染、保育及環保教育項目評估等範疇,曾被多個公營或私營機構、非 牟利組織和基金,包括漁農自然護理署、環境及自然保育基金,以及優質教育基金 委託進行各項與環境保護及環境教育相關的研究和調查。

活在當下,著眼未來

多年來參與環保活動的曾寶強博士坦言,社會裡有很多人,做 著一些看似環保的事,但不知道這樣做的真正意義。他曾與一 位長者交談,長者強調會重用塑膠袋,但不是為了環保,若果 即用即棄,到再要用時,便要花錢購買了。這個有趣現象,就 令他不住地探求解決之道。

推廣環境保護多年的曾博士意識到,教育才是最有效又最長遠 的方法。2014年,他在香港教育大學前身香港教育學院裡,創 辦了可持續發展教育課程。可持續發展的涵義就是:在追求經 濟富裕和改善生活的同時,減少污染和浪費;在滿足目前人類 需要與期望的同時,不損害後世人的福祉。可持續發展的重要 性,就是在發展的過程中,平衡經濟、環境和社會三方面的需 要。

香港教育大學科學與環境學系在2009年成立,著重發展與科學 和環境教育相關的研究及學術活動,培養有關科學、常識和通 識領域的教育專業人才。學系還提供環境與可持續發展研究、 科學及綜合性研究等相關的學士和碩士課程。

曾博士説:「解決環境問題,只是學科學是不夠的,用科學解 決環境問題,才是一個快捷的方法。」他認為要改變大眾的行 為,才能令環境變得更好,教育就是改變大眾習慣的根本。對 於有愈來愈多非環保背景的同學攻讀可持續發展教育課程,他 感到很欣慰。因為他們在學習這個專門課程之後,都會認同自 己原先的環保概念過於簡單,知道如何去推動可持續發展,運 用所學去教育和改變大眾的想法和行為,推廣可持續發展理

> 可持續發展的本質是廣 大的,它包括了環境、 經濟和社會議題,顧 及當代和後世的人 類,並不侷限於單一 議題,或一個時代的 社群。

關愛學生,教學相長

曾博士雖然日理萬機,但願意撥出寶貴時間於開學後不久約會 了所有可持續發展教育課程的新生進行面談。他表示這樣做能 有助他的教學,身為教師,是有義務去瞭解和關懷學生的。他 認為跨科學習是一件有意義的事,來自不同學科背景的學生, 一起面對同一個可持續發展的議題時,通常會以自己的學科背 景思考,立場各有不同,因而產生協同效應,互補不足,交互 學習。

藉著面談,知道學生的學習差異,有利作出適當的方法教學。 學生來自不同學科背景,對環境議題也有不同的思考角度,正 好為老師的教學策略帶來新方向。曾博士一再強調,教師在本 質上,是教育學生,並引導學生自主學習。

對於學生畢業後的出路問題,曾博士認為學生是自由的,學習 是終身的。畢業生可以加入教育機構,或是綠色團體。近年香 港,有愈來愈多公司開設可持續發展部門,需要一些既具有環 保知識,又懂得推廣技巧的人,輔助推行相關政策,藉此提高 公司的社會形象。他不認為所有的畢業生,都要從事同一範疇 的行業。環保教育和我們生活息息相關,它無處不在,並且非 常重要。只要心中堅守可持續發展的理念,信受奉行,樂意向 大眾推廣,社會便會愈見美好,這正是他創辦這個課程的旨 音。

曾博士鼓勵學生利用課餘時間,參與社會活動,並多去親近和 瞭解大自然。他自豪地説,學院裡有很多教授,都有優秀的研 究項目,畢業生若打算深造發展,可向教授自薦,把握對有興 趣的項目進行研究的機會。

對於博文及社會科學學院的未來發展,他認為還有很大的發展 空間,科學與環境學系也會因應社會需要,開設更多的碩士課 程,吸引全世界的人士攻讀。

結語

曾博士是一位平易近人、幽默風趣的好老師。他以身作則,在 生活中把環保理念貫徹到底。他呼籲學系的老師減少派發影印 本筆記,又建議同學用水樽載水飲用。環境保護,任重道遠, 要靠大家支持和努力。



教師專業發展與同伴指導:對智障學生的STEM教育 STEM education for students with intellectual disabilities

蘇詠梅教授、鄭雅儀博士、李偉展博士 教大科學與環境學系 李泰開博士 教大教育政策與領導學系

> 最近,科學、科技、工程和數學(STEM)教育被廣泛關注。已有大量文獻介紹和推動STEM活動的設計及 其實施政策。然而,在推行STEM教育計劃的初始階段中,大部分的工作都集中在主流學校的學 生,沒有關注到有特殊教育需要學生(SEN)的學生。

> > 2001年,香港課程發展議會提出「所有學童在同一課程下學習」的理念,讓所有學生,無論需要特殊教育服務與否,皆具基本相同的需求,不應被區別對待,從而讓有特殊教育需要的學生,享有與其他人相似的學習經歷。因此,不應忽略這些學生參加STEM學習經歷的機會。

本計劃旨在研究STEM教育中發展尚未成熟的領域一教師專業發展,以支援輕度智障學生。從特殊教育與STEM教育實踐角度思考,並結合有特殊教育需要的學生自身的需求,例如培養興趣和能力評估等,提出研究問題:「教師如何為智障學生提供STEM教育作準備?」教師將在STEM教育上得到支持,通過整合藝術、工程設計和探究式的方法,調控學生的認知負荷,從而促進學生的學習和參與。

在兩所特殊教育學校工作的教師將受到邀請,參與這項研究,以主流學校的 STEM活動為藍本,改編成為合適的計畫來施行。研究將以同伴輔導模式,讓同 一所學校的其他教師參與,以改善教學實踐。定性研究方法將用於詳細分析教師的 教學準備、教學法的重點、學生在課堂上的認知參與度,以及學生的學習成果和教 師反思分析,來確定幫助學生完成STEM任務的最佳做法。

計劃具挑戰性,這項研究基於對認知過程和教學運作的考量,將提供教師有用的教學方法、策略和STEM教育的資源。同時亦有助於教師適應輕度智障學生的需求,培養他們成為有 STEM素養的公民。



利用宇宙及天文數據規範暗物質的特性

陳文豪博士 教大科學與環境學系

1933年,天文學家茲威基(Zwicky)在量度后髮座星系團(Coma cluster)中幾個星系的徑向速度時,發現它們的速度比透過可見物質 所作的預測為快,這是首次有天文學家意識到一些不可見的物質,或存在於我們的宇宙中。後來,不同星系中星體的運動數據都指 出,有大量不可見的物質存在於星系中,現在我們稱之為暗物質(dark matter)。

有理論提出一些穩定的粒子可能存在於大自然中,例如大質量弱相互作用粒子(Weakly Interacting Massive Particle, WIMP),它們可能是暗物質的組成粒子。另外,有一些理論指出暗物質的粒子可以互相湮滅(annihilation),產生出電子、正電子(positron)和光子等的粒子。假設暗物質的粒子能夠互相湮滅,我們可以模擬出湮滅後產生出來的粒子之能量光譜。由於暗物質湮滅可以產生大量高能的光子、正電子和電子,我們可以預測每秒鐘有多少這樣的粒子產生。理論上,暗物質粒子可以有多於12個不同的湮滅渠道,而產生出來的粒子能量光譜也略有不同。

在這研究項目中,我們利用最新的天文數據,去規範暗物質的湮滅特性。這些數據主要來自對星系的觀測。我們假設正電子與電子的能量,會主要因為同步輻射(synchrotron radiation)效應而快速流失,這些能量的流失可以被射電望遠鏡(radio telescope)觀測得到。我們建立了兩種新方法,利用已知的數據對暗物質的參數作出規範。我們也會利用位於新疆的26米射電望遠鏡,以及位於上海的65米天馬射電望遠鏡,去觀測最新的數據,從而規範具湮滅特性的暗物質。這些規範能夠間接地支持在大型粒子加速器實驗和直接測量實驗中,從而影響對新粒子的發現。

SES研究生同學會



我的研究是關於室內空氣中抗性 細菌的分佈及來源以及抗性基因 的來源和擴散機制。

指導老師:鄧文靖博士



我的研究方向是香港學童尿 液中的雙酚A含量

指導老師:曾耀輝博士



我的研究興趣是STEM教育。 我很享受在科學與環境學系 的科研環境和日常生活。

布浩煇

課程非常有趣。研究工作十 分吸引,從導師身上獲益良

指導老師:楊志豪博士

指導老師:蘇詠梅教授



我的研究人 向是中港台三地「地質公 園」遊客的地區歸屬感、環 境態度和行為比較。

指導老師:霍年亨博士



Muhammad Tariq Khan

在攻讀博士學位之前,他曾在北京 師範大學獲得碩士學位。他的研究 領域是內分泌干擾素在污水處理廠 中的檢測和去除。

指導老師:曾耀輝博士



戴德誠

樂在其中,科學研究對 我的意義是它讓我了解 人與自然之間的關係。

指導老師:楊志豪博士



何倩文

我的研究興趣是STEM教育。我很喜 歡科學與環境學系的氛圍,也很感謝 導師對我的幫助。

指導老師:蘇詠梅教授



科學是一門人類試圖與自然 溝通的語言。

指導老師:李揚津博士





目前的研究興趣集中在水/廢水處理上。 包括污水處理廠的藥品和個人護理產品的 檢測,生物修復和生物炭處理技術。

指導老師:曾耀輝博士

與珍古德博士對話:

從人類層面看野生生物保護和可持續發展教育研討會



國際著名的黑猩猩研究專家珍古德博士(Dr Jane Goodall)於 11月10日教大舉辦的研討會上發表演說,吸引了來自社會不同 界別的人士,包括政府官員、非政府組織、環保及社創人士、 學者,以及多名教大的師生出席。珍古德博士在自然保育界享 負盛名,早年更獲聯合國頒授和平大使的稱號。

研討會由教大博文及社會科學學院署理院長胡志強教授以及漁農自然護理署助理署長(自然護理)陳堅峰先生擔任主禮嘉賓。胡教授致辭時表示:「我們深感榮幸,能夠邀請到珍古德博士來到教大演講。眾所周知,香港對大自然資源消耗的速度相當驚人,只有透過改變消費模式,才能減低我們對大自然的破壞。要實現這個目標,教育至為關鍵。我相信珍古德博士的真知灼見,定必為我們帶來啟發,採取積極行動,從自身和社區做起,為全球的可持續發展帶來正面影響。」

活動同場舉行四場小型研討會,分享如何實踐環境保育;主題分別為(1)創意社區參與,實現可持續發展的未來;(2)通過教育釋放促進改善環境的能量;(3)投資可持續發展的未來;以及(4)參觀野生動物之家;生態旅遊。

另外,在教大安排下,年逾八旬、享譽國際的黑猩猩研究專家 珍古德博士來港,並於於11月12日到訪教大幼兒發展中心及賽 馬會小學,與師生交流對話。

珍古德博士在26歲的時候,曾經藏身坦桑尼亞一個名叫貢貝的 熱帶雨林,她觀察到一隻名叫 David Greybeard 黑猩猩的動 態,發現了一個鮮為人知的秘密,就是原來猩猩也懂得利用長 草莖作為工具捕食螞蟻。2017年,國家地理工作室(National Geographic Studios)將她的故事拍攝成紀錄片。珍古德博士 致力於環境保育、社區參與,以及教育,她後來更成立了非政 府組織珍古德協會,在世界各地推廣保護野生動物。

珍古德博士改變了公眾人士對靈長類動物和人類,以及兩者之間關聯的看法。在過去六十年,她從一個堅定不移的科學家,成為一個熱情投入的環保戰士和人道主義者,致力推動全球為大自然發聲。

內容輯錄自香港教育大學新聞稿







STEM 課程的宏觀組織方式 — 從點到線,從線到面

李揚津博士 教大科學與環境學系

STEM教育已成為課程改革的一股新興力量。從歷史角度,追源溯流,STEM教育繼承了近數十年來,在西方教育界興起的「科學、科技、社會」教育洪流,將以往的科學和科技教育,帶到現實生活和實用層面上去。從課程發展角度看,它代表著通識科以外,另一種形式的跨學科整合。從教學角度看,它是帶動綜合學習、自主學習和合作學習,這三種理想學習方式的新載體。在缺乏一套中央STEM課程,或課程標準的指引下,STEM教育在目前,正處於一個好比春秋戰國時代,百花齊放、百家爭鳴的局面,課程組織方式,大異其趣,課程內涵姿采紛呈。這是一個劃時代的變革,是重燃理想教育烈火的時刻,也是學校重拾課程發展主導權的契機,對教師專業發展,更起著極大的促進作用。

STEM教育從何處來?又應往何處去?我們又如何總結諸師百校的經驗,為香港目前的STEM教育奠基,為未來的STEM教育提供指路明燈?本學系組成了一個支援團隊,在學校發展基金的贊助下,啟動了一個校本STEM教育支援項目,和參與學校一起探索,看看STEM教育應如何走下去。在一年的實踐過程當中,參與學校可謂各出奇謀,基於學校的背景、資源、課程結構和老師專長等等,發展出形形色色的課程組織方式和多元化的活動內涵。當中許多經驗,值得細意揣摩,反覆推敲,以探尋STEM教育的出路。

STEM教育要邁向持續發展,而不要像目前那樣,以零碎的活動,拼湊成為邊緣化的課程,就要突破兩大瓶頸:第一是綜合式STEM課程的宏觀組織,第二是STEM課程內涵的微觀設計。限於篇幅,這裡只談前者。很多學校仍在摸索,看要怎樣才能將STEM課程,連繫到現行分科課程之中,而至嵌入整個學校課程之內。這當然會牽涉到學校的課程統整 — 一個極為棘手的問題。支援計劃見證了不同的課程組織方式。總結這些學校的STEM課程組織經驗,我們可以用「點」、「線」和「面」作為比喻,去分析校本STEM課程的不同組織方式,以此反映不同的跨學科整合程度。然而,不同程度的課程整合,並非表示STEM在課程組織上,存在著必然的發展規律或次序。學校所採用的課程組織方式,取決於學校對STEM教育的願景、學校的領導文化、科目結構、學生背景和不同科目之間的合作經驗等因素,不能一概而論。

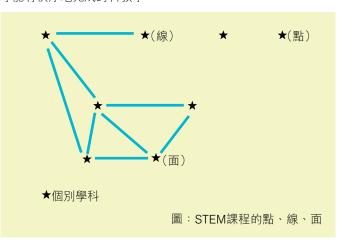
目前,仍有不少學校是以學科為本位,推行綜合式STEM教育,小學以常識科,而中學以初中科學科為主。這是因為該兩科本身,就包含了跨科元素,較容易利用日常生活、現代科技和社會事件等等,作為學習情境,所以是合適的起步點。這種由單一學科老師,圍繞學科主題設計的綜合式STEM活動,可以被視為以「點」的方式,推動STEM教育。在缺乏綜合課程設計,以及協作教學的經驗下,這種課程組織模式,可算是務實的做法。由於牽涉的老師,只來自一科,在施行上,自然較為

容易,機動性會較強,亦可省卻在跨科協調上,所用的工夫和時間。但是綜合學習的範圍,可能會較為狹窄,成果在很大程度上,取決於科任老師本身對其他學科知識體系的理解。如果對其他學科不甚通曉,當遇到其他學科中較為深層的思考方法時,則往往只能輕輕帶過。

然而,倘若該學科能與其他學科進行協作,將不同的「點」作 橫向連繫,便會形成「線」。這種做法,有時是基於實際需 要。譬如,科學科需要電腦科的支援,教授學生利用編程控制 微處理器和感應器來收集實驗數據,這時便需要與電腦科老 師商討協作。這種做法有點像滾雪球,令綜合的層面自然地擴 閱。

在具體運作上,這種組織模式,又是怎樣實現呢?根據我們的 觀察所得,有些學校由某科老師,主動地向另一科提出協作建 議。從校本課程發展的角度看,這種做法,可以加強老師對課 程發展的自主性和擁有權,更有機會促成由下而上的課程改 革。這種自發的協作模式,也能令參與老師更加充分理解學科 之間的關聯和跨科學習的價值。當然,相關學科老師的主動性 和合作關係,是實現這種協作的關鍵。

有些學校為了落實綜合式STEM教育,會刻意地作出這種由「點」到「線」的安排。不少學校就是在高層的領導下,由不同學科如數學、電腦、科學、設計與工藝等老師,組成跨學科STEM團隊,以分工合作方式,設計和推行活動,形成了多條的「線」。較普遍的做法,是先在其中一科,教授相關的概念和進行活動的第一個部分,再由其他科分別或輪流完成其餘部分活動。跟先前做法有別,這種組織方式在於整個活動的規劃,是由上而下。好處是可以協力發揮各科老師專業之長,更深入地將各科的核心元素,融匯於綜合活動之中,讓學生明白到解難的關鍵是需要學習和運用不同學科知識。但這種「多點多線」的線性綜合方式,在實行上的難度,會比以「點」切入為大;對統籌老師的要求也比較高,相關老師亦需要合作無間,才能有秩序地完成跨科教學。



有小部分學校,把這種線性課程組織方式再往前推,希望完全打破學科界限。其中一種做法,是由學生自行組成STEM項目小組,在老師的指導下,以自主學習方式,實現他們的意念。好處是能夠讓學生發揮學習的自主性,有利於增強學習者的自信心和成功感。通過項目方式,亦能將科目知識,融匯一起,等同於將不同的「線」,聯繫成「面」。對老師來說,挑戰程度可真不小,因為一方面要引導學生,進行自主學習;而另一方面,對各科要有基礎認識,才能充當顧問角色。另一種從「線」到「面」的組織方式,是把現行中學的科目,重新組織,將相關的學科,如資訊科技科和工藝與科技科等,合併成為新的、類似STEM的綜合學科。小學方面,有學校將常識科的部分課堂抽出,與導修課或班主任課等等非常規的課堂合併。STEM課程從「線」發展到「面」,知識的運用,已不再囿於原來學科的框框,表現的形式,亦由本來從屬於課本、與生活割裂的知識,搖身一變,成為解決問題的知識。至於STEM綜合課程內容的微觀設計,留待下次再談。

教大成立海洋污染國家重點實驗室

教大斥資近1500萬港元成立「海洋污染國家重點實驗室(教大分部)」以推動海洋污染的前沿研究,並於今年6月8日舉行開幕儀式。

「海洋污染國家重點實驗室」乃教大首間國家重點實驗室,由國家科學技術部嚴格審批及甄選,匯聚頂尖的專家學者進行前沿的研究,就內地面對的問題提供專家意見,促進內地科技發展,並肩負國家級的重大研究項目。透過這個協作平台,教大將與海洋污染國家重點實驗室其他院校的成員互相補足,共同在海洋污染研究範疇中作出貢獻。



基於這個協作平台,研究海洋污染的世界級專家將共享各成員大學有關實驗室的儀器及設備、開展長期的合作,並攜手解決目前香港、內地、以至全球正面對的迫切海洋污染問題。

自2016年開始,胡紹燊教授在教大建立了一支12人的專家團隊,他們來自不同領域,包括環境化學、生態學、毒理學、統計學、教育及社會經濟學等。團隊最近獲得350萬的研究撥款,開展了一系列研究,包括鑑定可導致表觀遺傳及跨代遺傳的內分泌干擾物,測定這些有害化合物在本港環境及幼兒中的水平,評估它們對環境與公眾健康所構成的風險及其對社會經濟的影響,並研發原位檢測及去除這些物質的創新技術。胡教授表示:「這項研究將可揭示在未來幾十年內影響環境和公共衞生的新一類有害化合物,並幫助我們採取必要的預防措施。這個前瞻性研究項目正好與海洋污染國家重點實驗室的使命互相呼應。」

內容輯錄自香港教育大學新聞稿



開幕典禮由教大校長張仁良教授主持,主禮嘉賓包括海洋污染國家重點實驗室主任及香港城市大學秘書長(副校長)林群聲教授,以及海洋污染國家重點實驗室創始主任及教大研究講座教授(生物科學)胡紹燊教授。

張教授在開幕致辭中表示:「環境研究是教大其中一個策略發展 領域。我們的優勢在於結合多元學科的知識,包括科學,社會科 學,政策制定和環境教育,以應對複雜的環境問題。海洋污染國 家重點實驗室(教大分部)的成立,正是大學在該策略領域發展 的一個重要里程碑。」



貝殼收集與環境和科學

黃棣才博士 教大科學與環境學系

貝殼是我的至愛,幼年時,兄長到梅窩作 小學旅行,就給我帶來幾顆骨貝。往後領 海灘去,完整貝殼已不常見,找到的既重 又破損,不好看。直至廿多年前,的到 運工地取樣,回程時,下屬的到東 兩了幾顆拾來的貝殼,才醒覺那土地已 海沙填出來的,海沙混有貝殼。當時島 西九龍填海造地,港府抽取果洲群島一帶 內海沙填海,就是運沙船不住噴灑海的 長空落日,就是運沙船不住噴灑海的地 的情景。黃昏後,街坊到新填地休憩,也 有攝影師走來取景,出版了三數本影集。

香港海貝研究

東涌之行,驅使我到西九一看,貝殼遍地皆是,數之不盡,或缺或全,還是破損的居多。雨水己幫助抹去了殼上的沙泥,有貼在沙面上的,也有蓋在沙柱上的,不必挖掘,垂手可得,拾貝之激情一發不

可收拾。每逢假日,便到西九拾貝,渡過了一段快樂時光,美孚至佐敦的海旁都行過了。拾來的貝殼,經過超音波處理,釋去了污泥,回復了本相。點算收獲,琳瑯滿目,竟有一百種之多,可納入帽貝科、笠貝科、鮑科、鑰孔蜮科、馬蹄螺科、蟹螺科、缆螺科、维螺科、平軸螺科、蟹、霉科、攤樓螺科、殼螺科、瓦泥溝螺科、衣笠螺科、鳳螺科、寶貝科、梭螺科、玉螺科、冠螺科、鶉螺科、琵琶螺科、烟螺科、嵌线螺科、蛙螺科、岩螺科、蛇首螺科、骨螺科、脚螺科、核螺科、蝴螺科、蛇首螺科、蛇首螺科、盔螺科、细帶螺科、渦螺科、榧螺科、豎琴螺科、单螺科、加勞軍螺科、海螺科、衲螺科、带螺科、增蜡科、增螺科、为外螺科、



▲ 相差一個周期的骨螺外殼,後者 展示將要長殼時,套膜把殼體 轉動了120度角,前者展示長殼 後,新舊棘刺連在一個平面上。



▲ 在西九龍填海區拾得的貝殼,部分殼上有 圓孔。

威夷,日本、紐西蘭和南非各成一區。根據海貝生存的海洋深度,可分為海岸貝、淺海貝和深海貝。海岸貝生長於潮間帶,大致分為岩礁貝類和泥沙貝類,並出現帶區分佈現象。淺海是指潮間帶以下至200公尺深的海底,屬於大陸架範圍。深海區是指200公尺深以下的海底,由於深海貝的採集相當困難,因而罕見,故有人把牠們誤作為瀕危物種。

學家把世界海域劃分為十多個出產地區,

香港屬於印度太平洋區,範圍包括中國沿

海、亞洲南便、非洲東便、澳洲北便至夏

貝殼主要由碳酸鈣構成,佔九成半以上, 另一主要成分為貝殼質蛋白。腹足綱的口 蓋內面,含有較多貝殼質蛋白,表面像瓷 一般光滑。造殼物質是由軟體動物的外套 膜分泌出來的,外套膜緊貼貝殼的底層。

造殼時,外套膜近殼口的部分伸出,呈現新增螺層的形狀,並分泌造殼物質,造殼物質層層積聚,就變成堅硬的外殼了。雙殼綱貝類的外套膜從開口邊緣伸出,舊殼層疊在較大的新殼層上面,周期性地生長出一環又一環的條紋。腹足綱貝類為螺管狀,圍著一根假想的軸線盤繞,沿著螺管的殼口生長,外套膜近殼口的部分伸出,分泌新的螺層,每一次增長,基本形狀仍維持不變,所以無需分泌過多的造殼物質,便能得到足夠空間。外套膜可令殼口外唇加厚,成為將來的縱長肋;或長出物,例如棘剌。長有三排棘剌的骨螺,各排平面相差120度角,這是由於在每次新增外殼時,管口下方的一排棘刺伏在基質的平面上,新殼從管口生出,新的一排棘剌貼著基質平面生長,與管口下方的一排棘刺連在一起。偶爾在貝殼上發現一個

小圓孔,位置是隨機的,這是海貝 被肉食性螺類捕食的痕跡,而不是 在海貝死後形成。這些螺類牙齒堅 硬,可以在貝殼上鑽出圓潤的孔, 然後把吻伸入貝殼內取食貝肉。

貝殼的應用

工匠用貝殼製作工藝品和家具飾件,也有人利用它作為容器、樂器和供神的擺件。世界各大洲的過去,也曾將貝殼作為交易的媒介,漢字中的財、寶、賈、賣等,都是以貝字為部首。十九世紀中葉,剛



▲ 中山石岐黃氏大宗祠的蠔殼牆

果王國仍在使用貝幣:十九世紀末,美國加洲中部一些土著民族才放棄行使了六百年的貝幣制。廣東中山縣沿海盛產蠔,鮮蠔既可生曬為蠔豉,又可釀製蠔油,但棄下大量空殼。香山人過去用蠔殼鋪牆,排列如魚鱗一般,因海風帶有鹽分,泥磚易受侵蝕,蠔殼牆不易腐壞,也不滲水,殼裡的空氣又能隔熱,可謂物盡其用。



▲ 香港濕地公園的蘆葦床。

碳酸鈣釋出鈣離子,鈣離子與磷酸鹽離子產生化學反應,除去 磷酸鹽離子中的磷原子。渠務署興建元朗排水繞道,同樣設有 碎磚池、蠔殼池和蘆葦圃來淨化河水,以免紅潮發生。

可持續發展

原來要拾到完整而又輕盈的貝殼,是要待風暴過後進行,浪潮 把海底的貝殼捲上岸,錯過了,貝殼又會被海浪打碎。活著的 海螺,樣子有點兒醜陋,沒有比死後的軀殼般迷人吸引,人倒

是相反,沒有生命的骷髏,誰願 意多看一眼,這是共識。然而對 於應否採集貝殼收藏的問題,有 人支持,有人反對。天地之大, 對大自然合情相待,可以取之不 竭;處理不當,例如環境受到污 染,則富不過三代,個人認為以 可持續發展的觀念對待現有資源 較為可取。那麼,何謂可持續發 展呢?定義為既能滿足當代的需 要,同時又不損及後代的需求之 發展模式。可持續發展提倡共同 努力,為人類和地球建造共融、 可持續和具適應能力的未來。要 達到可持續發展,關鍵在於能夠 協調經濟發展、社會共融和環境 保護這三個相互關連的因素了。



▲ 熱帶地方營養豐富, 殼體的顏色 與營養成正比。

新成員介紹



區嘉雯博士

2007年畢業於香港大學,主修化學、副修哲學。2012年於同一大學取得博士學位,主要研究無機化學及材料化學。自中學時代已積極參與科學活動,曾參加香港學生科學比賽以及大專和中學組別的香港化學奧林匹克比賽,並取得優異成績。2015年獲選為日本學術振興會外國人特別研究員,赴東京大學深造超分子化學。現為香港教育大學科學與環境學系助理教授,研究與趣包括配位聚合物的設計、合成和應用。

方朗茵博士

方朗茵博士現任科學與環境學系講師。在加入香港教育大學前,於香港公開大學擔任講師及於 食環署食安中心擔任研究主任。方博士於香港大學取得理學士學位,雙主修食物及營養學及生 物化學。其後,方博士於香港大學取得哲學博士學位,主要研究免疫學及微生物學。除了積極 參與教學與研究活動外,她也熱愛閱讀和瑜伽。





楊啟聰先生

2008年畢業於西澳洲大學 (The University of Western Australia),其後於香港浸會大學、香港科技大學、嶺南大學及香港教育大學繼續進修。楊先生於本系任教前,曾在不同大專院校教授本科課程,教學經驗豐富。楊先生研究範圍包括全球化議題、政治及公共行政學、政策分析及媒體科技應用等。楊先生期望透過高效生動的教學,培養學生的批判思考及創意思考去處理現時的各類社會問題。除投入教學工作外,楊先生閒時十分喜歡聽音樂、看電影及閱讀。

教大將主辦第16屆國際地理奧林匹克

李子建教授教大講座教授、教大副校長(學術)、iGeo本地籌委會聯合主席

鄒倩賢博士 教大社會科學系助理教授、iGeo本地籌委會聯合主席 鄭雅儀博士 教大科學與環境學系副系主任、香港地理學會主席



■ 2018年香港代表隊與隨隊導師:楊本基老師(左一)和古嘉文老師(聖馬可中學:右一)。四位地理學生:彭敏僮同學(庇理羅士女子中學:左二)、施嘉航同學(聖言中學:左三)、吳茜渝同學(聖保祿中學:左四)和黃迪樂同學(華英中學:左五)代表香港出賽。當中施嘉航及吳茜渝分別獲得銀牌及銅牌。

香港教育大學(教大)將於今年7月30日,主辦第16屆國際地理 奧林匹克(iGeo)。為迎接首次在香港舉行的iGeo,教大派出 由地理專家組成的代表團,於2018年7月31日至8月6日期間, 遠赴加拿大魁北克市,在第15屆iGeo賽事進行期間交流訪問。

四名代表團成員,包括社會科學系的鄒倩賢博士和張定安博士,科學與環境學系的鄭雅儀博士和霍年亨博士。在七天的行程中,代表團觀察了應屆賽事的運作,並向國際專責小組,匯報今年競賽的籌備情況。代表團亦參加了iGeo的開幕典禮及在魁北克市會議中心舉行的金牌頒授儀式。他們又參觀了一個名為「欣賞地貌」的學術海報展覽。

教大副校長(學術)李子建教授,是第16屆iGeo本地籌委會的聯合主席,對教大能夠主辦這項活動,表示非常欣慰。他指出:「香港是一個擁有獨特地貌、活潑多彩的先進城市。在這裡,你會看見摩天大廈、海洋、島嶼、青山、以及引人入勝的地理景觀,彼此和諧共存,加上豐富的生物多樣性,成為了我們寶貴的自然和文化遺產。作為一所以教育為本,兼具研究實力,並且提供多元學科的大學,教大很榮幸能夠主辦2019年的iGeo,並期望向來自世界各地的優秀地理科學生,介紹我們這個充滿活力的城市。」

iGeo是專為全球16至19歲、在地理科成績最突出學生而設的年度競賽。今年於本港舉行的競賽主題為「體驗動感城市‧開創智慧未來」。每個參賽地區均可於地區選拔賽中,選出四位就

讀高中地理科的學生,參加此項國際競賽。今年代表本港,遠 赴魁北克市,參加第15屆iGeo賽事的四位同學,分別來自庇理 羅士女子中學、聖言中學、聖保祿中學和華英中學。

比賽分為筆試、多媒體測驗和戶外考察三個環節,根據總分選 出金、銀、銅三項獎牌得主。其中的戶外考察環節,需要參賽 者運用觀察、地圖表示法、以及地理分析等技巧解決難題。

另一位本地籌委會聯合主席、教大社會科學系助理教授鄒倩賢博士表示:「這是個大好機會,讓來自不同地域、別具天賦的地理科師生聚首一堂,與本港愛好地理的人士互動。我們計劃向本地師生開放部分環節,讓他們能夠感受當中的樂趣,並就地理科教育,作深度的交流。」

iGeo在國際地理聯合會及其轄下的奧林匹克專責小組支持下, 於1996年首次舉行,是全球享負盛名的地理學競賽之一。近年 的主辦城市包括加拿大魁北克市(2018年)、塞爾維亞貝爾格 萊德(2017年)、中國北京(2016年)、俄羅斯特維爾(2015年)和波蘭克拉考(2014年)等。本港則自2010年起,在香港 地理學會統籌下,一直參賽至今。

身兼香港地理學會主席、教大科學與環境學系副系主任鄭雅儀博士指出,第16屆iGeo香港代表隊選拔賽已於剛過去的12月舉行。經選拔賽選出的四名學生代表,將以東道主身分,與其他國家和地區隊伍爭鋒。

內容輯錄自香港教育大學新聞稿



SES首位李嘉誠基金學者

劉鈺 可持續發展教育文學碩士學生

我感到非常榮幸,能夠成為教大 李嘉誠基金會學者,獲頒發獎學 金,這給予我極大的鼓勵,讓我 在科學與環境學系裏專心一致學 習和研究。

我畢業於汕頭大學,取得管理學和文學雙學士學位。在本科學習期間,我有幸參與了學術交流和實習活動。去年來香港考察世界綠色組織時,瞭解到可持續廢物管理的重要和氣候變化的嚴重性。透過觀看相關的紀錄片,深切瞭解塑膠垃圾對海洋環境和海洋生物的影響,以及近期歐洲採取更為廣泛的策略,以解決日益嚴重的全球廢物問題,激起我對環境和可持續發展的興趣。社會上有很多人,正在為垃圾問題發聲,例如在倫敦時裝週裏,有兩位設計師利用塑膠樽和可再生毛織物來設計服飾,希望喚起人類對紡織品廢物的關注。我相信教育能提高社會對環境污染的關注,這正是我選擇在教大修讀可持續發展教育文學碩士課程的主要原因。

在開學後的幾週裏,除了課堂學習,我還參加了工作坊。我相信教大未來還有很多「非常棒」的活動,有助於開拓我的視野,擁有獨特的學習經歷。令我印象最深的是在開學後第一週

裡,教授提出了一個問題,要我們用一個英文詞語來表達自己 對可持續發展的看法。課堂有很多師生互動,鼓勵我們多角度 思考,提高我們的批判思考能力。

除了課堂學習之外,這個碩士課程的每個科目都會安排實地考察,有助我們瞭解全球和本地的可持續發展情況。課外活動方面,我參加了香港生態和環境之旅,瞭解香港的文化和歷史; 參加了研討會,獲得了在香港學習和生活的經驗分享和建議。 此外,非常感謝教大提供學校宿位,讓我有機會體驗教大的舍 堂文化。

我相信這是一個很好的學習機遇,因為這可以讓我汲取更多環境教育和可持續發展的知識,並有機會在教育和研究中實踐和傳遞這些知識。完成碩士學位課程後,如果有機會,我希望攻讀博士學位課程。最後,我想從事教育和研究工作,這樣可以發揮我的所學,成為一個優秀的教育和研究人員,為可持續發展,貢獻自己的一份力量。



▲中秋手工工作坊:製作燈 籠,為家人送上節日祝福

謝謝教大,給我詩和遠方

麥麗欣 小學教育榮譽學士 - 常識畢業生

在教大的五年生活,一下子便完結。我是多麼多麼感激教大,給了我許多的機會去學習成長—從最初一個懵懂的小女孩,漸漸地明白更多待人處事的道理。回憶起教大的種種,實在點。我知道這種說法,對於現在才二十出頭的我來說。我一時候到了,種種回憶如雨點般滴下,我應到了,種種回憶如雨點般滴下,我應在心田,有苦有甜,實在百味紛陳,共冶一爐。究竟,我應該從何說起才好呢?這幾年間發生了很多美好和有意義的事,稅何說起才好呢?這幾年間發生了很多美好和有意義的,就讓我把寶盒打開,向大家分享。感謝教大的安排和幫助,令我有機會為上海的國際學校,編寫環境保育教材;又在國際學科,經濟學不可以與別不會議裡,分享和學習;又讓我到內地、台灣、新加坡和英國等地,參訪享譽國際的科學館;更有機會到其他大學,見識博物館學和生物學,回港後貢獻所學,完成拙作《科學探博號》,這些都給了我與別不同的學習機會。

詩是如畫的,如花似錦,是青春的,如人間的四月天,是盛載 著夢想與感動的韶華。回憶當初,我自己都沒想過,會有機會 在大學的年月裡,找到自己這麼多想要完成的事,感激在這裡



遇上了各具神通的天使 們,指引我解決旅構 到實地考察,由開始構思 版的門外漢,到開始瞭 解各項流程:由開始校 遠方是未知的,是帶著期



盼的,更是推動我們前行的原動力。在這旅途上,我會繼續裝備自己,迎接挑戰,希望在教育上,作更大的貢獻。也許,在這邁向遠方的路途上,會遇到荊棘困阻。但是,就是因為有著這前行的目標,對未來才充滿希望。感謝一眾導師的教導,啟發了我對這方面的興趣,為一個小小的夢想,埋下了種子,並且讓之萌發生長,欣欣向榮。在將來的工作上,這些經驗更為我提供教學的指引,令我能夠在現時工作的學校裡,為任教的科學與科技科,建立課程綱要,使我更能得心應手。然後,讓我有幸帶著這些種子,播到遠方,傳承下去。

願大家也在這方天地,找到屬於自己的「詩」和「遠方」。

馬來西亞山打根 - 自然生態考察計劃

劉均健 科學教育榮譽學士學生

七天的山打根之旅,實在令人難以忘懷,讓我們對亞洲的生態保育,有更全面的認識。從熱帶雨林,到淡水河流,還有海洋保育,我們都有機會瞭解和參與。有人說,踏出comfort zone(舒適區)是一場冒險,的確,經歷過這次旅程,更能理解自己的長處和短處,對將來的畢業論文內容定立方向。

旅程的頭兩天,我們在Sepilok度過,Sepilok附近是一個熱帶雨林,我們住的地方,可與雨林融合:吃早餐時,有各類的雀鳥在周圍飛翔打轉;在沒有網路的日子,才發覺大自然是多



麼貼近。因為酒店靠近雨林,我們可以很方便到雨林作多次考察,有足夠時間到深處探險,一窺箇中微妙的生態關係,討論該如何實踐可持續發展。我們還探訪了Sepilok Orang Utan Rehabilitation Centre(西必洛紅毛猩猩保育中心),發覺人類的發展,確實對不少供野生動物棲息的生境造成破壞。就以商業種植的棕櫚樹為例,棕櫚油佔產油量近三成,棕櫚油價格低廉,保質期長,方便人類使用,為適合種植棕櫚樹的地區帶來商機。不少產油商為了發展,不惜砍伐及火燒雨林,趕走當地的野生動物後種植棕櫚樹。在環境方面,生物需要保育;在經濟上,我們需要棕櫚產業。所以,發展和保育之間的平衡,需要好好掌握。

第三日,我們到了Walai Penyu 保育公園,我們以浮潛方式,觀察當地海洋生態,包括珊瑚和海龜的狀況。還參觀了海龜復育中心,看見小海龜孵化後從沙灘爬到大海的場面,實在教人感動。導遊分享他初來這個荒島時和現時景象的差別,讓我們瞭解到生態演替的過程和力量。我們紮營處對出的一大片紅樹林,孕育無限生機,非常熱鬧,但幾年前,只有幾棵疏朗的小樹生長。

旅程的最後一日,我們到了Kinabatangan River(京那巴當岸河)流經的Bilit,這裡是雨林區,京那巴當岸河是沙巴州最長的河流。我們初到的時候,笑說這是香港迪士尼樂園森林河流之旅的超級擴大版,這個地方帶給我們秒秒的驚喜,我們看見了亞洲侏儒象、葉猴和盔犀鳥等神奇物種。我們被告之,人類因喜愛犀鳥的盔突而去捕獵地,令其數目暴跌,盔犀鳥因而被列入瀕危物種紅色名錄,人類對環境的傷害,可見一斑。



教大SES通訊

教大SES通訊由教大科學與環境學系出版,派發予中、小學,教大學生及教職員,校友和各界好友。 電子版本可於 www.eduhk.hk/ses瀏覽。





編輯委員會 : 曾耀輝博士

陳文豪博士 李凱雯博士 最慧兒小姐 馬莎莎小姐 徐弋舒小姐

歡迎投稿,所有稿件請交

香港新界大埔露屏路10號 香港教育大學科學與環境學系

電郵 : dses@eduhk.hk 電話 : (852) 2948 6348 傳真 : (852) 2948 7676