



南華大學
自然生物科技學系
通識教育中心

林俊宏
王雅玲
林儀臻

2020年05月23日

第四屆永續發展與綠色科技會議& 1st International Conference on Sustainable Development Goals: Climate Change and Green Technology

大學社會責任場域營造- 以嘉義縣大林鎮的水環境為例



講者簡介

- 林俊宏 副教授
- 南華大學自然生物科技學系
兼通識教育中心主任
 - 國立中山大學環境工程研究所博士
 - 環境工程技師高考及格
 - 工業安全技師高考及格
 - 行政院環境保護署環境教育人員
 - 南華大學Young Green
環境志工隊指導老師
 - E-mail: jhlin@nhu.edu.tw



北港溪水系

河川：是孕育大地萬物之母。

我們何其有幸，生長在這山明水秀富麗的寶島，
坐擁這片好山好水，靜觀流水不捨晝夜的奔流，
享受它的滋潤，在此代代綿延……

- 北港溪水系：
 - 支流 19 條，流域面積 646 km²
- 朴子溪水系：
 - 支流 9 條，流域面積 426.6 km²
- 八掌溪水系：
 - 支流 4 條，流域面積 476 km²



發源地：阿里山西麓丘陵地帶林內鄉七星嶺

主流：北港溪

支流：虎尾溪、三疊溪、石龜溪、石牛溪、大湖口溪、乾溪、大埔溪、內林溪、石榴班溪、牛埔溪、
海豐崙溪、雲林溪、芭蕉溪、崙子溪、九芎坑溪

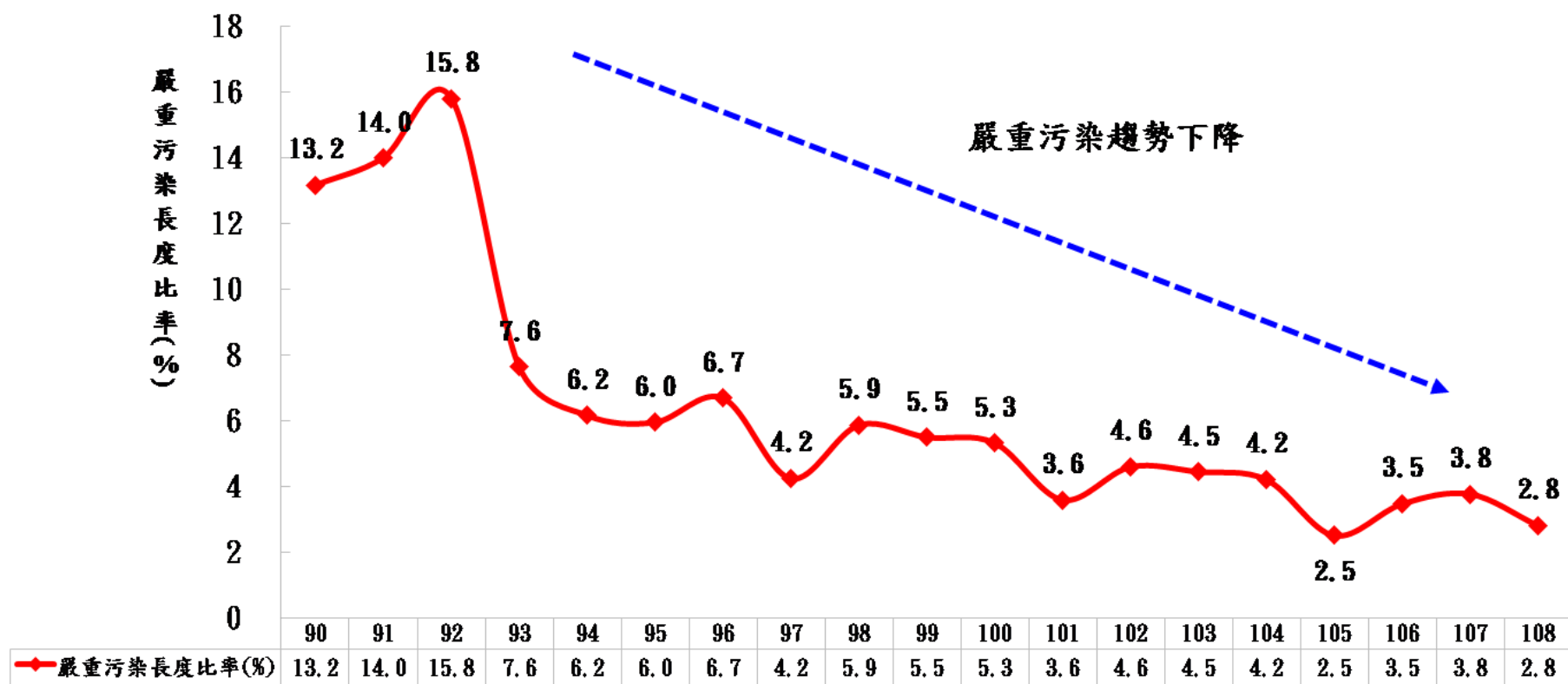
流域面積：646 平方公里

幹流長度：82 公里

北港溪水系圖(水利署第五河川局網頁<http://www.wra05.gov.tw/>)



全國河川嚴重污染長度比率趨勢圖



北港溪水質狀況

		河川長度 (公里)	未(稍)受污染 ($RPI \leq 2.0$) (公里)	輕度污染 ($2.0 < RPI \leq 3.0$) (公里)	中度污染 ($3.1 \leq RPI \leq 6.0$) (公里)	嚴重污染($RPI > 6.0$) (公里)
95年	北港溪	81.9	3.7	1.4	51.7	25.1
96年	北港溪	81.9	-	2.3	42.4	37.2
97年	北港溪	81.9	1.1	3.4	51.0	26.5
98年	北港溪	81.9	2.2	2.5	42.0	35.3
99年	北港溪	81.9	-	1.2	50.2	30.6
100年	北港溪	81.9	1.1	2.4	39.7	38.7
101年	北港溪	81.9	3.3	5.1	41.2	32.2
102年	北港溪	81.9	3.1	3.9	42.7	32.3
103年	北港溪	81.9	2.7	2.7	38.7	37.8
104年	北港溪	81.9	6.1	7.3	41.9	26.7
105年	北港溪	81.9	9.4	6.8	45.4	20.4
106年	北港溪	81.9	3.8	12.2	43.4	22.5
107年	北港溪	81.9	7.7	5.1	44.8	24.3
108年	北港溪	81.9	7.1	9.6	66.7	16.6



環保署 測站名稱
和平橋
石榴班橋
梅南橋
榮橋
土庫大橋
觀光大橋 (取代北港大橋)
雲嘉大橋



嘉義縣測站名稱	
田寮橋	梅山鄉大南村
三疊溪橋	新港鄉中洋村
溪口橋	新港鄉溪北村
西結橋	溪口鄉西結里
和平橋	新港鄉西北村

水質測站



嘉義縣老化最嚴重

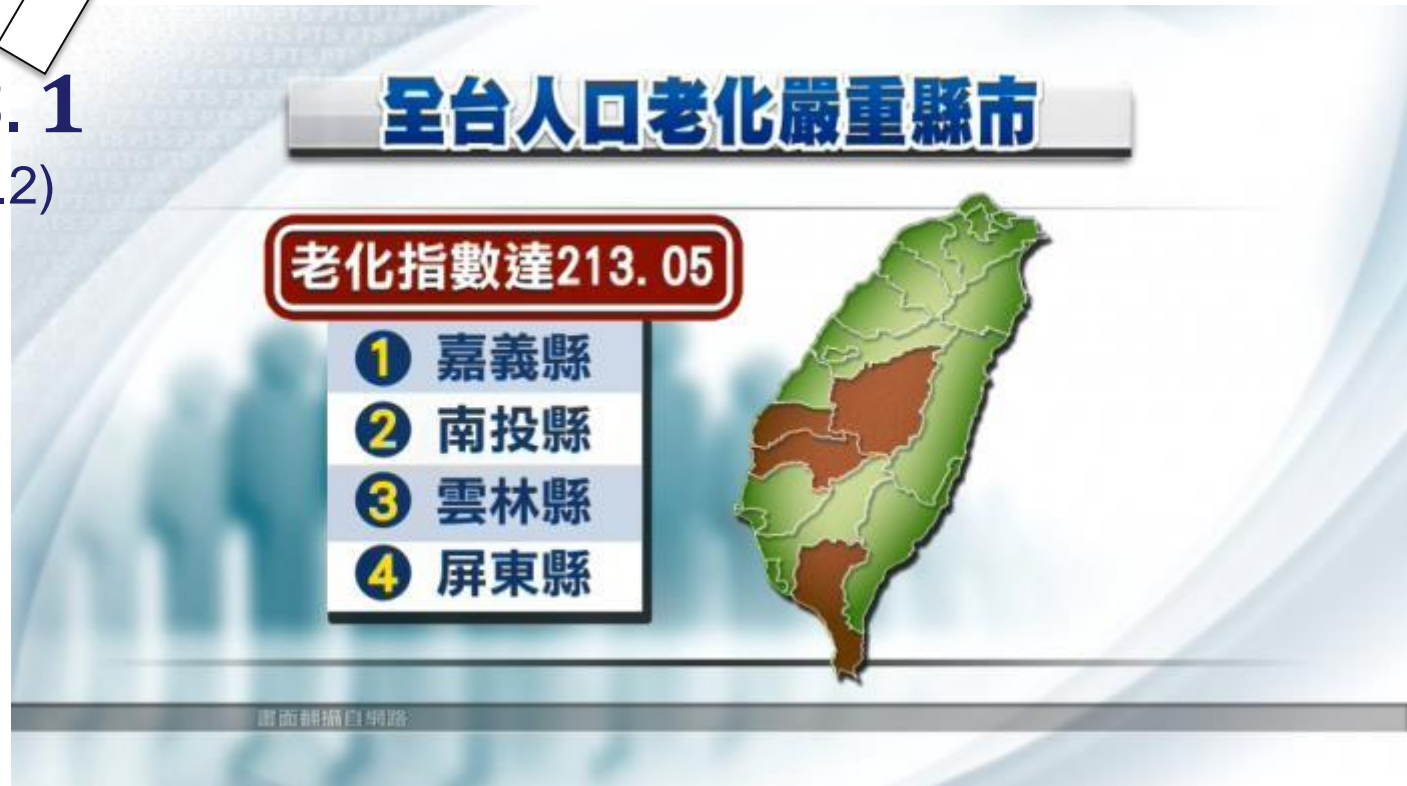
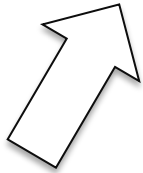
$$\text{老化指數} = \frac{\text{65歲以上人口數}}{\text{14歲以下人口數}} \times 100$$

213.1
(108.12)

188.1
(107.2)

177.0
(106.3)

166.8
(105.6)



圖：引自公共電視 <https://news.pts.org.tw/article/468066>



北港溪保育

- 北港溪水質發生甚麼事？
- 對北港溪的願景是什麼？
- 民間團體可以做什麼？
- 民間團體如何跟公部門協力？
- 民間團體如何得知足夠訊息？
- 兩岸民間團體如何進行兩岸協力？
- 民間團體在流域保育遇到甚麼困難？
- 與民間團體協力，公部門遇到甚麼困難？



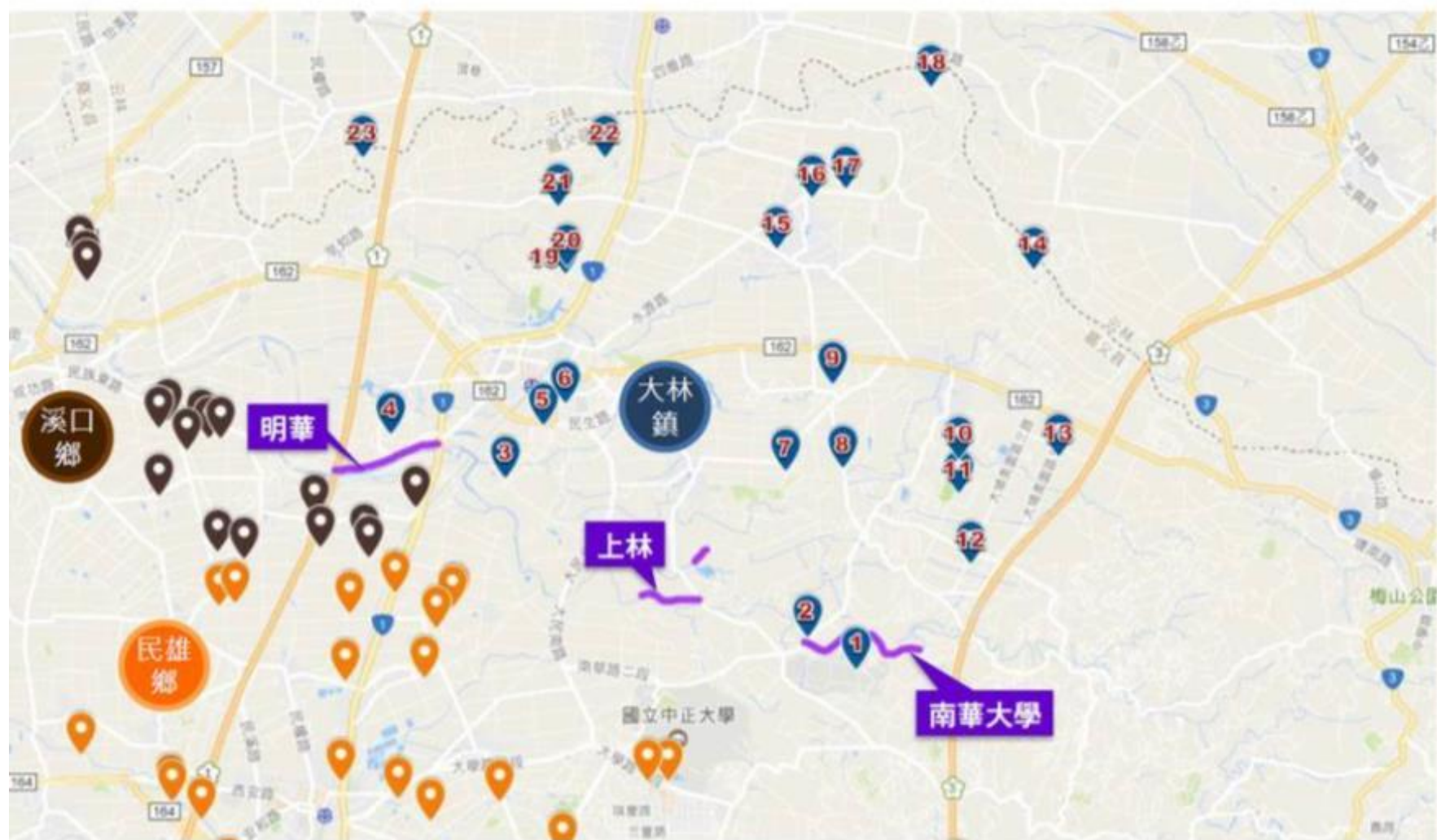
嘉義縣水環境巡守隊



20隊，總人數619人



嘉義縣大林鎮水環境巡守隊巡守區域污染熱區地圖



河川保育志工

- 世界水質監測日(World Water Monitoring Day, WWMD)
 - 每年9月18日至10月18日期間
 - <http://www.worldwatermonitoringday.org/>



你丟我撿？



還



公民可以做什麼？



計畫理念及緣起



101年~104年

102年10月

104年

105年2月

105年8月

106年8月

109年1月

教育部跨科際問題解決導向計畫(SHS計畫)

帶領鎮長黃貞瑜及大林鎮公所參加韓國的「國際慢食博覽會」

本校與鎮公所產學合作，推動大林慢城認證

大林鎮獲得國際慢城組織(Cittaslow International)的慢城認證

教育部-「南華大學深化大林慢城創新計畫」

教育部USR- B類計畫「大林慢城營造趣」

教育部USR- 國際鏈結萌芽型「以慢城意涵推動宜居城鎮生活」

計畫相關之全球永續發展議題分析與影響評估

國際慢城認證七大面向及八大公約

七大面向 72項指標

1. 能源及環境政策
2. 基礎設施政策
3. 城市市容及內涵
4. 鼓勵當地生產及使用當地產品
5. 熱情友好與社會關係
6. 創造慢城自覺意識
7. 合作夥伴關係

八大公約

1. 人口不超過5萬
2. 致力於保護與維持純淨自然環境
3. 大力倡導與推行永續發展新技術
4. 培育本地文化，保護當地風俗習慣與文化資產
5. 推行健康的飲食方式與生活方式
6. 支持當地手工藝人與本地商業的發展
7. 熱情接待外來客人
8. 鼓勵積極參與公共活動，培養公民意識

1. 能源及環境政策

1.2 水品質維護

1.6 污水淨化處理

1.12 保存生物多樣性



2020年5月，世界共有262個慢城
台灣：鳳林、大林、三義、南庄



以慢城意涵推動宜居城鎮生活

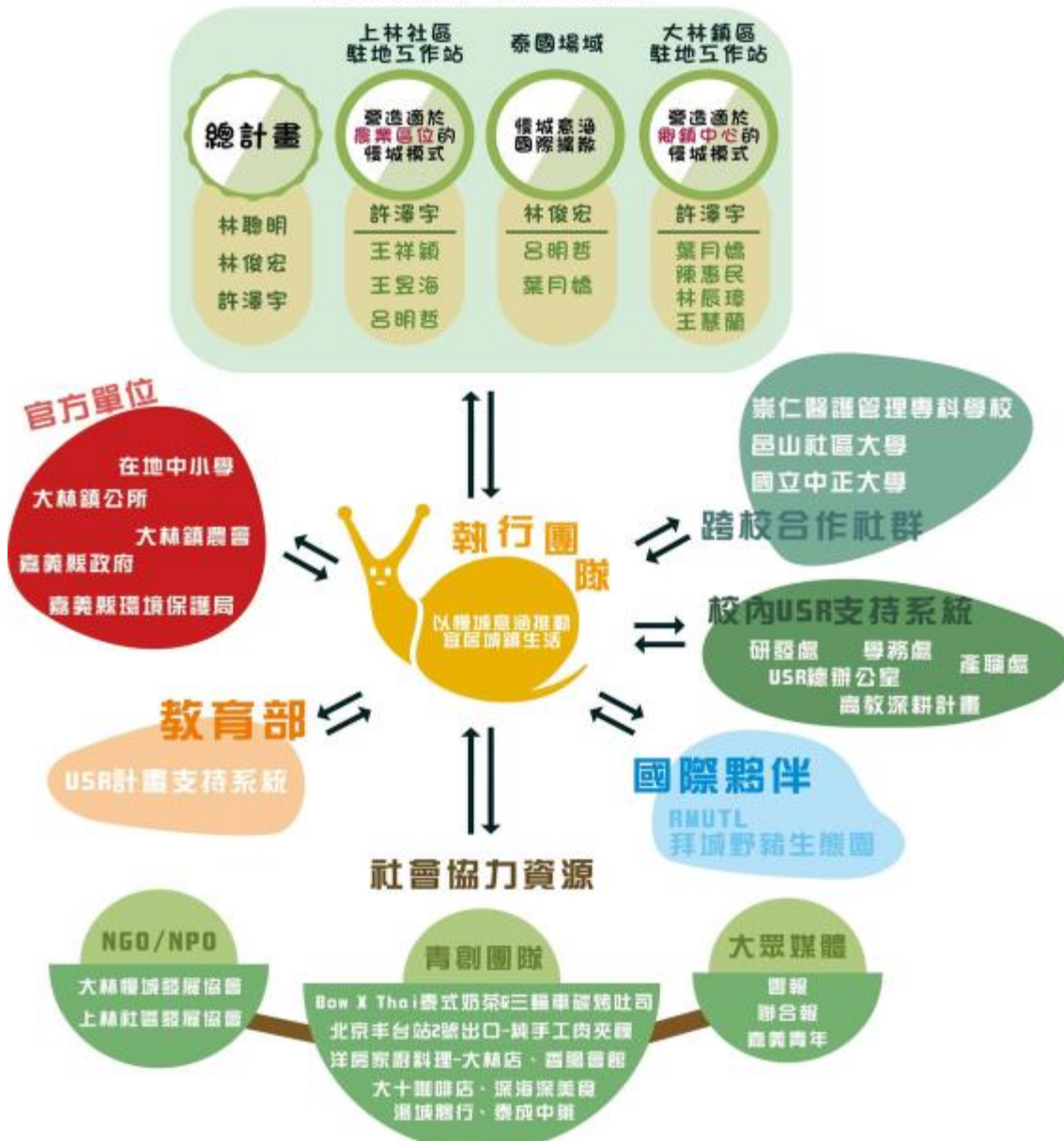
擴散慢城意涵，打造宜居城鎮



執行架構與推動組織 — 校內外協同運作機制

以慢城意涵推動宜居城鎮生活

擴散慢城意涵，打造宜居城鎮



計畫相關之全球永續發展議題分析與影響評估

利害關係人之共識



問卷1,342份
對談1,991人次

說故事

說這條河的故事

上下游接力說這條河的故事
歷史的、好、壞、災害的.....



青銀共學



大林與水 的故事



共識

遠景

特色發展



香林村水环境《手冢》

希望大家更努力使环境变美师

香林志王棒！棒！棒！
香林家園 贊！贊！贊！

香林更美
香林更美

香林更美

香林更美

香林更美

打掃好
打掃好

打掃好
打掃好

感謝
感謝

感謝
感謝

感謝
感謝





深化北港溪流域
雲林/嘉義 兩岸對談
兩岸巡守隊 討論共識



畫地圖

畫這條河這個埤

畫水和社區的關係





老年化？

優勢

傳承~老少共同參與





海洋廢棄物創意好點子

水質科學 X 資源循環科普

淨灘後，寶特瓶變顯微鏡



南華大學長推動環境永續，重視環保與節能減碳，除了於校內落實資源回收、廚餘與落葉堆肥及雨水回收再利用等節能減碳措施，師生更深入社區進行環境教育的宣導，並以青銀少共創方式，喚起民眾對環境保護的重視，強化環境永續的觀念。南華大學通識中心林俊宏主任於5月5日率學生至嘉義縣東石鄉鰲鼓濕地舉辦「海洋廢棄物創意好點子」活動，並結合嘉義縣環境保護局、大南國小、東石鄉公所、嘉義縣東石鄉漁港/萬松水環境巡守隊等共82人，共同淨灘，將海洋廢棄物透過青銀少共創方式，轉化為容易實作顯微鏡，賦予廢棄物再利用的可能性。

南華大學校長林聰男表示，本活動獲得科技部「科學志工火車頭」計畫之補助，以「水質科學X資源循環科普」為活動主軸，引入在地自然資源，環境永續之概念招募志工。該活動是由長期深耕環境永續環保的通識中心林俊宏主任率領南華大學河川巡守隊及Young Green環境志工隊共同發起，希望結合當地社區、國小及自然資源，強化民眾環境永續之概念，透過環境科普的方式介紹水質科學，達到青銀少共學行動之目的。

南華大學通識中心林俊宏主任指出，目前嘉義縣河川巡守隊平均年齡高，希望透過活動鼓勵社區青少年加入，藉以傳承社區長者經驗及智慧，打造青銀少共學的環境。林主任說，鰲鼓濕地位於北港溪下游，北港溪出海口為台灣重要牡蠣產地，此次淨灘主要是聯合山區海區的巡守隊，共同維護海洋環境，並避免海洋垃圾影響食品安全。位於崙山鄉的大南國小於今年成立了河川巡守隊，是嘉義縣最年輕的巡守隊，遵守北港溪的上游。許多家長帶著小朋友第一次參加淨灘活動，在當地的東石鄉公所與萬松巡守隊指引下，山溪及海邊的巡守隊，共同至鰲鼓濕地清理淨灘，於堤防內外撿拾垃圾，尤其堤防外有許多廢棄的漂流刺竹，齊加數落後即變成漂流竹木，堆積於海堤邊。此次共同淨灘清理出近200公斤的廚餘竹木、漁網、廢眼鏡、塑膠瓶等垃圾。

淨灘後，南華大學師生帶領夥伴團隊，至先天宮遊客大樓進行科學創作，利用海洋垃圾常見的寶特瓶，製作價格的顯微鏡。擔任副總台的主持人張丙英同學表示，希望鄉鎮的小朋友們不會因城鄉差距而產生學習資源上的落差，期許此活動不僅能擴大南國小的小朋友發覺對科學的好奇心，並且將環境科普



水質檢測

優勢

青年帶領銀髮族
共同參與





埤塘

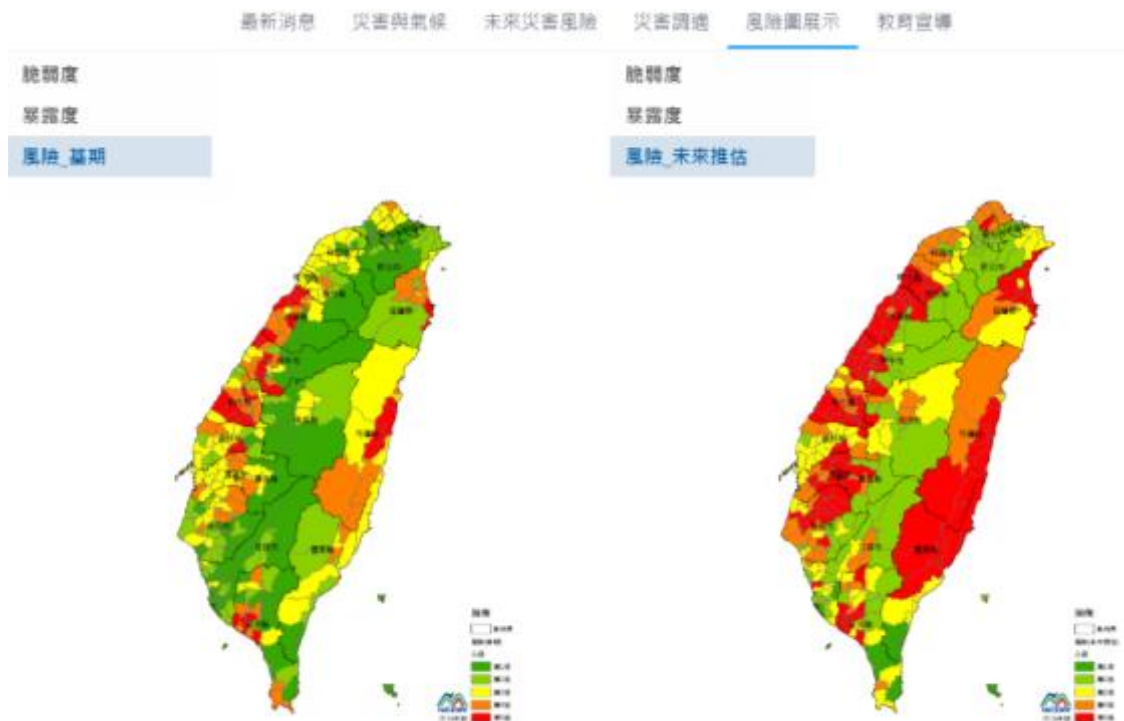
氣候變遷

水資源

生物多樣性



大林鎮未來面臨缺水危機



	淹水		坡地災害		乾旱-公共用水		乾旱-農業用水	
	基期	未來	基期	未來	基期	未來	基期	未來
危害度	1	3	-	-	1	3	1	3
脆弱度	2	2	-	-	4	4	4	4
暴露度	2	2	-	-	3	3	5	5
風險	2	2	-	-	3	5	4	5



頂員林埤優養化、陸地化



106 國家重要濕地保育計畫

學生蹲點、實習



!!行動!!

邊行動邊思考





感謝各位



歡迎大家一起行動

林俊宏
環境工程技師高考及格
工業安全技師高考及格
環保署環境教育人員

E-mail: jhlin@nhu.edu.tw
Tel: (05)2721001 ext 5320

