

國立東華大學

106～110 學年度中長程校務發展計畫書

中華民國 106 年 10 月 18 日

目 錄

第一章 學校概況	1
第一節 歷史沿革	1
第二節 設校理念	3
第二章 校務發展內涵	5
第一節 學校自我定位	5
第二節 校長治校理念	5
第三節 校務發展目標	7
第四節 校務行動策略	8
第三章 教學創新具體作為	10
第一節 教育目標	10
第二節 學生基本素養與核心能力	33
第三節 師資培育	40
第四節 諮商輔導	43
第四章 在地實踐行動策略	44
第一節 農業深耕：精緻農業・守護食安	45
第二節 原民培力：前進部落・社學雙贏	69
第三節 智慧城鄉：智慧城鄉・原力綻放	76
第四節 環境永續：森川里海・環境守護	94
第五節 科普扎根：在地連結・科學快遞	111
第六節 跨業觀光：商務價創・產業提升	128
第七節 產業加值：人文關懷・社會實踐	137
第八節 偏鄉學習：多元融合・教育實踐	148
第九節 藝文深化：美感傳播・藝產育成	160
第十節 佈局國際：東西融合・寰宇一家	174
附表：在地實踐行動策略之跨校院／在地連結相關資訊一覽表	178
第五章 行政資源	186
第一節 財務資源	186
第二節 人力資源	187
第三節 空間資源	190
第四節 圖資資源	193
第五節 友善校園	198
第六章 管制考核	207
第一節 中長程校務發展計畫之檢核與管考	207
第二節 自我評鑑結果之持續改善計畫	208
第七章 結論	211

表目錄

表 1.1 國立東華大學 106 年 8 月院系所情形	2
表 3.1 校院教育目標一覽表	10
表 3.2 各院學生基本素養與核心能力一覽表	33
表 4.1 農業深耕策略 APP 名稱及服務內容	53
表 4.2 高寮國小學裡采風藝術活動規劃表	62
表 4.3 環境永續面的社會責任	109
表 4.4 環院社會責任策略與環境學院中長程十大「持續發展特色研究」方向的關聯 ...	110
表 4.5 人文社會科學學院跨領域整合分項策略	140
表 4.6 高寮國小學裡采風藝術活動規劃表	169
表 5.1 校務基金是否發生財務短絀計算工作表	186
表 5.2 本校 103-105 年可用資金變化情形	187
表 5.3 合校後東華之每位老師擁有教學研究空間樓地板面積表(不含美崙校區).....	190
表 5.4 各院特色空間展示說明表	190
表 5.5 各類型館藏量一覽表	193
表 5.6 本校圖書館 101-105 年流通相關服務量統計表	194

圖目錄

圖 3.1 理工學院學程架構圖	11
圖 3.2 管理學院教育目標與學生專業能力	13
圖 3.3 管理學院學程圖	14
圖 3.4 人文社會科學學院學程架構圖	17
圖 3.5 頂石課程結構	20
圖 3.6 原住民族學院課程圖	23
圖 3.7 花師教育學院「教育目標與學生核心素養之關聯」	28
圖 3.8 NDHU-CORE 基本架構	35
圖 3.9 幸福學園架構	43
圖 4.1 在地實踐行動策略	44
圖 4.2 種植紅藜活動	46
圖 4.3 農業深耕架構	47
圖 4.4 農業友善示範平台	48
圖 4.5 校園實習農場	49
圖 4.6 食農教育小聯盟參與式行動研究	50
圖 4.7 氣候調適之東部環境友善農業網路架構	58
圖 4.8 「環境友善農業學程」之產官學合作	65
圖 4.9 「環境友善農業學程」課程模組	65
圖 4.10 「環境友善農業學程」三階段工作項目與目標	66
圖 4.11 「智慧城鄉」發展目標與主軸	77
圖 4.12 花蓮原力	77
圖 4.13 核心智慧科技	79
圖 4.14 魅力智慧人文	81
圖 4.15 元氣智慧生活	82
圖 4.16 永續智慧環保	84
圖 4.17 智慧觀光發展策略	85
圖 4.18 結合無人機與地面感測之精準農業物聯網	87
圖 4.19 精準農業與野生動物保育系統概念圖	89
圖 4.20 太魯閣峽谷無人建模導覽	90
圖 4.21 智慧共乘公車與計程車服務	91
圖 4.22 電動機車智慧預測式主動電池配送更換服務	91
圖 4.23 自我個體與主觀喜好事物之間的連結關係	92

圖 4.24 人與人、人與事物環境間的連結關係	92
圖 4.25 策略架構	93
圖 4.26 執行架構	93
圖 4.27 策略架構：兩個策略目標和五個工作領域	94
圖 4.28 科普實作與科學探究教育伸展策略—教學發展(初期)規劃	114
圖 4.29 科普實作與科學探究教育伸展策略—教學發展(中長期)規劃	115
圖 4.30 科普實作與科學探究教育伸展策略—學習延伸(初期)規劃	116
圖 4.31 科普實作與科學探究教育伸展策略—學習延伸(中長期)規劃	118
圖 4.32 科普網路平台 Web 2.0	123
圖 4.33 提供學生多元跨領域學習與培養能力	125
圖 4.34 在地社區觀光意象平台	134
圖 4.35 跨業觀光策略內容	135
圖 4.36 教學創新之推動- 深化在地連結課程設計方向概念	139
圖 4.37 以學生自主學習為導向之第 x 學期規畫	139
圖 4.38 敘事培力花東 e 傳播之社會實踐	142
圖 4.39 地方知識學程架構與課群設計	143
圖 4.40 部落公法人培力與實踐策略及學程目標示意圖	145
圖 4.41 策略團隊與主題實踐策略	149
圖 4.42 偏鄉閱讀實施重點	153
圖 4.43 探索教育四大理念	155
圖 4.44 Strandbeests 作品轉換環境風力成為自給自足的動能，使之在沙灘上自主移動之 仿生裝置	166
圖 4.45 COSM 之作品，運用水淨化的系統發展移動裝置，因應未來水資源匱乏的環境 議題	166
圖 4.46 tele-present wind 作品 運用感測器偵測異地的氣流風透過資訊傳遞將氣流的資 訊傳自室內大型仿生裝置之中	166
圖 4.47 赤科山風景與高寮社區	168
圖 4.48 高寮的火龍果「紅霸天」產區	169
圖 4.49 近年境外學生人數	174
 圖 5.1 「友善校園」核心架構	 198
圖 5.2 「友善校園」重點方向	199

第一章 學校概況

第一節 歷史沿革

國立東華大學(以下簡稱本校)於 83 年 7 月 1 日成立。作為東部第一所綜合大學，本校在首任校長牟宗燦博士的領導下，藉著審慎而周延的校園及系所規劃，在民風純樸、天然及人文資源豐富的花蓮，發揮多元化的教育功能，提升臺灣東部學術及文化水準，朝向教學與研究並重的優質大學目標邁進。創校初始，設置理工學院、管理學院及人文社會科學學院，而有鑑於花東地區是原住民族群聚集的重要地區，具有多元並存的人文藝術風貌，為臺灣寶貴的文化資產，配合國家整體建設及原住民社會時代發展之需，於 90 年成立全國首創且唯一的原住民族學院。

歷經八年的播種與耕耘後，91 年 2 月由時任副校長的黃文樞博士繼任第三任校長，秉持自由、民主、創造、卓越之立校精神，持續帶領東華進入成長與茁壯期。於黃校長擔任三任校長期間，本校於固有根基上，積極發展與創新。94 年與國立海洋生物博物館（以下簡稱海生館）合作，成立海洋科學學院，開創國立社教館所與國立大學合作之先河，將海生館既有的專業人員、良好的研究設備與環境等資源，挹注於海洋生物科學人才的培養，提供對海洋生物領域充滿熱情的莘莘學子們一處絕佳的教育場所；優秀學子的加入更使海生館的研究資源發揮效用，對館方研發能量的提升產生顯著效應。

近十餘年來，國內高等教育發展已面臨困難，大學數量急速擴充，教育資源稀釋、經費預算員額緊縮，加上出生率逐年下降等因素，配合教育部為整合國家教育資源、均衡高教區域發展及發揮大學最適規模經濟效益，積極推動大學校院整併政策，本校與國立花蓮教育大學於 97 年 8 月正式整合為一嶄新的東華大學。

國立花蓮教育大學，前身為臺灣省立花蓮師範學校，設校之初是以培育國民小學師資為務，學校創立於 36 年 10 月 27 日；53 年 7 月配合政府提高國民小學教師素質，奉令改制為師範專科學校；76 年奉令改制為師範學院，並增辦幼教師資而設幼兒教育師資科；80 年因政府行政主管權責劃分政策，改制為國立師範學院，85 年 3 月奉准設立特殊教育學系，成為培育小學、特教與幼教等三項師資培育的機構。94 年 8 月奉准改制轉型，更名為國立花蓮教育大學，並於 97 年 8 月與東華大學合併。合校後進行系所調整，增設花師教育學院、藝術學院，98 年成立環境學院，於 99 年 8 月完成八個學院整合。兩校的歷史文化及成立背景雖各有不同，但融合為全新的東華大學後，不分彼此，凝聚心力，共同朝向發展成為優質大學的目標而努力。

繼黃文樞博士於第三、四、五任校長的努力經營後，101 年 1 月由中央研究院吳茂昆院士擔任本校第六任校長，以培育具有特色風範、專業素養、能關懷並服務社會、具國際化胸懷的東華人為目標，除就核心課程進行改革外，亦依社會發展脈絡及國際變化趨勢，進行系所架構調整。105 年 1 月趙涵捷博士當選本校第七任校長，持續秉持創校精神，從文化、科學、教育的創新願景，與深化產學合作、強化國際移動、優化教育實驗的實踐面向，共同整合本校八個學院資源，落實跨領域教育夥伴團體願景，發展培育菁英為核心價值的創新東華。

本校目前設有理工、人文社會科學、管理、花師教育、原住民民族、藝術、環境及海洋科學八個學院，計有 39 個學士班（含學士學位學程及法律學士學位學程原住民專班）、42 個碩士班（含碩士學位學程）、18 個博士班、14 個碩士在職專班（含經營管理碩士-現役軍人營區在職專班），整體系所分佈(如表 1.1)。

表 1.1 國立東華大學 106 年 8 月院系所情形

學院	系所
理工學院	應用數學系(學/碩/博士班、統計碩士班) 物理學系(學士班、應用物理碩/博士班) 生命科學系(學士班、生物技術碩/博士班) 化學系(學/碩/博士班) 資訊工程學系(學/碩/博士班、碩專班) 材料科學與工程學系(學/碩/博士班) 電機工程學系(學/碩/博士班) 光電工程學系(學/碩士班)
管理學院	企業管理學系(學/碩/博士班、碩專班)暨運籌管理研究所(碩士班) 國際企業學系(學/碩士班、碩專班)/經營管理碩士-現役軍人營區在職專班 會計學系(學士班) 會計與財務碩士學位學程 資訊管理學系(學士班) (107 學年度起新增碩士班) 資訊管理碩士學位學程 (107 學年度起停招) 財務金融學系(學/碩士班) 觀光暨休閒遊憩學系(學/碩士班) 管理學院管理科學與財金國際學士學位學程 管理學院高階經營管理碩士在職專班
人文社會科學學院	諮商與臨床心理學系(學/碩士班) 華文文學系(學/碩士班) 中國語文學系(學/碩/博士班、民間文學碩/博士班) (107 學年度起中國語文學系碩/博士班與民間文學碩/博士班整併) 英美語文學系(學/碩士班、比較文學博士班) 臺灣文化學系(學/碩士班、碩專班) 社會學系(學/碩士班) 公共行政學系(學/碩士班、碩專班) 財經法律研究所(碩士班)暨法律學士學位學程/法律學士學位學程原住民專班 歷史學系(學/碩士班) 經濟學系(學/碩/博士班)
花師教育學院	教育與潛能開發學系(學士班、教育碩/博士班、多元文化教育碩/博士班、科學教育碩/博士班、教育碩專班) 教育行政與管理學系(學/碩士班、碩專班)

學院	系所
	特殊教育學系(學士班、身心障礙與輔助科技碩士班) 體育與運動科學系(學/碩士班、碩專班) 幼兒教育學系(學/碩士班、碩專班)
原住民族學院	族群關係與文化學系(學/碩/博士班、碩專班) 民族語言與傳播學系(學士班) 民族事務與發展學系(學/碩士班、碩專班) 民族社會工作學士學位學程
藝術學院	音樂學系(學/碩士班) 藝術與設計學系(學/碩士班) 藝術創意產業學系(學/碩士班、碩專班)
環境學院	自然資源與環境學系(學/碩/博士班) 人文與環境碩士學位學程
海洋科學學院	海洋生物研究所(碩士班、博士班)

現今，全校學生已逾一萬名，專職教師亦近五百名，超過 95% 以上師資擁有國內外知名大學的博士學位，均具有高度教學、研究與服務的熱忱，除學校整體趨近於「最適經營規模」外，整體在未來的發展中，將具有下列優勢：規模擴增發揮整合效益、發展與提升學術水準，豐富學術內涵、強化教師專業發展、增加學生學習廣度與就業選擇的機會、附屬機構能落實研究與實踐功能、整合校友資源促進學校發展、空間充分發揮且配合地區發展等。未來將持續戮力於創新教學和研發之卓越追求，朝向世界知名大學的願景邁進。

第二節 設校理念

東華大學被譽為花東縱谷裡的學術殿堂，從無到有，筚路藍縷，一磚一瓦的把學校從甘蔗田與芒草花叢裡建設起來，除為臺灣培育高等教育人才外，更肩負發展東臺灣之責。因此本校設校之主要精神即是培育人才與促進臺灣東部之發展，其具體理念如下：

一、配合高教政策，擔負國立大學責任

由於東華大學肩負為國家培育高級人才之責任，基於綜合大學的規劃，先行成立理工學院、管理學院、人文社會科學學院暨相關系所，陸續設置原住民族學院、海洋學院，合校後增加花師教育學院、藝術學院，另設環境學院，現已建置完整學術體制，延攬優秀師資，配合政府國家建設、經濟發展之需求，培育所需人才。

二、運用地方資源，規劃有特色之系所

臺灣東部蘊含豐富的天然及人文資源，基於東部地區特殊的地緣關係，在設置系所方面，充分發揮當地的特色。就臨海的地理位置，設立海洋相關系所，並於 94 年 8 月與海生館合作，成立海洋科學學院；由於臺灣東部蘊含豐富的觀光資源，為了保育及維護天然環境，並充分利用休憩資源，成立自然資源與觀光遊憩管理相關系所，培育相關專業人才；人文方面，依據在地原住民文化特色，成立原住民族學院，以南島語系及原住民族群之社

會文化為研究重心。同時配合當地的體育、音樂及藝術特色，分別設立體育、音樂及藝術科系，達成推廣當地文化之功能。

三、務實科技研究，推動花東整體建設

科技的發展對國家建設及生活品質有絕對性的影響，花東地區整體發展，尤其需要科技的配合。東華大學在科技系所的發展上，除了重視基礎科學之研究外，更將加強並落實應用科學之研究，使科技研究的成果與產業相互結合，因此本校設有基礎研究導向的數學、化學、生命科學及物理等系和應用研究導向的電機、光電、資工和材料等系，同在一個學院，彼此相互支援整合，進而達到引進高科技產業、促進花東地區經濟發展、造福地方的目的。

四、凝聚校園規範，培育具國際觀人才

放眼世界各地一流大學，其卓越的成就率皆陶鑄於長期成文與不成文的校園文化。東華大學在期許為國際知名學府之際，更盼望建立優良的校園文化與健全的校園規章，共同建立一個自由、民主，開放有法治的校園，進而追求學術的卓越。同時強化有關國際事務專業課程，培養學生具備宏觀的國際視野及應對國際事務的能力，並在東部純樸的民風和大山大海的陶冶下，蘊育出樸實敦厚的氣質。

五、加強推廣教育，提供大眾社教學習

「推廣教育」乃大學回饋社會之橋樑，東華大學為滿足地方上對高等教育的需求，於正統系所學術領域外，積極辦理各類型的推廣教育及藝文、科學活動，以提升地方上科技、文化、音樂、藝術體育諸領域之水準，並提供民眾終身學習之機會。

第二章 校務發展內涵

第一節 學校自我定位

國立東華大學自 83 年成立之初，即以為國家培育高級人才、結合東部地緣與資源、與國際學術潮流接軌作為三大發展方向。因此，本校之發展脈絡著重於與地方豐富的自然及人文資源連結，院系所的設置與發展，連結高教發展與東部地緣特質，兼顧人文自然及科技的需求，順應國際學術研究發展潮流，有助於區域整體學術研究水平提升，並與鄰近社區形成緊密而互動的關係。

歷經二十餘年的擘劃和推動，東華的各項典章制度已漸次完成，為日後的發展奠定了穩定的基礎。本校參考國家高等教育的政策走向和整體社會的脈動，並緊扣臺灣東部的特殊性及地理限制，將本校自我定位為「具特色研究與創新教學之綜合型大學」，並以建構多元、創新、永續為核心價值之完整大學為最終依歸。透過制度的推動，由特色研究與創新教學營造自我定位與發展。

在特色研究方面，本校以專任教師研究發展為目標，強調由教師所屬的院系所為單元，營造各院特色研究，推動跨領域合作，並以與國際學術潮流接軌為軸心，連結國家發展與東部地緣之特質，定位各學院在其領域上之發展準則，透過定期的教師評鑑，引領專任教師在各自領域中之研究發展，從而累積各領域之研究能量，並進一步塑造各院系所之特色研究發展方向，達致提升東華整體研究水準之目的。

在創新教學方面，本校以學生生涯規劃為目標，著重以學生學習成效為主體之教學。在學士班方面，首創課程學程化設計，強調以多元化的課程和跨領域學習及問題導向，培養學生關鍵基礎能力及就業能力，注重學生具備專業知識之養成、多元語文溝通能力及其他基礎知識之擴展，期能使學生在當今快速變化的環境中，達致宏觀之國際與多元文化視野及終身學習之能力；在碩、博士班方面，則強調專業能力之訓練與培養，期使學生具備洞察各自專業領域的趨勢與發展，並針對各領域達致貢獻與發展其專業之能力。

第二節 校長治校理念

現任趙涵捷校長於 83 年 8 月即在本校服務，親身參與及見證東華的草創與茁壯，期間雖於 96 年離開轉至國立宜蘭大學擔任校長，但仍為本校合聘教授，持續關注東華的成長。105 年 1 月就任本校第七任校長後，國內高等教育情勢日益險峻的挑戰，提出從文化東華、科學東華與教育東華三大創新願景，與深化產學合作、強化國際移動及優化教育實驗三大實踐面向，在理念與實踐兩個層面構成完整的「3+3」方案。

立基於上述的六大願景與面向，整合本校八個學院，並藉由創新面對挑戰、熱情重塑倫理、陶冶師生素養、開創學校新局及建構學術願景五大策略，形塑趙校長提出的「685」莊嚴承諾，

以落實在東華實現「跨領域教育發展伙伴團體」(Interdisciplinary Educational Development Consortium Group)創新教育計畫，完整的治校理念如下：

一、三大創新願景，重整教研特色

- (一) 文化東華：本土化與國際化是一體兩面，任何大學只有正視與深耕自己置身的生活環境，才能從中汲取精神的資糧，打開多元視野並對外開拓國際交流。將花蓮的瑰麗山水與豐富人文當作東華的學術基底，尊重洄瀾的文化，結合本校原住民民族學院、人文社會科學學院與藝術學院的科系特色，開發屬於東華特有的教學與研究，實踐「文化東華」的創新願景。
- (二) 科學東華：東華不只對守護臺灣東部的環境生態具有重責大任，更需要利用東臺灣豐富的自然資源，從事於科學新知的開拓，並利用本校多年具備管理的創新思維與多元知識，擴大產學合作，促進東部產業創新，並提供東華學子加值的就業機會。結合理工學院、管理學院、環境學院與海洋科學學院的科系特色，讓科學思維成為東華人共有的素養，創造出「科學東華」的創新願景。
- (三) 教育東華：東華應該要成為臺灣實踐新教育的淨土，由教學卓越中心規劃，結合花師教育學院、共同教育委員會與師資培育中心，重新啟動「教育東華」的動能，攜手將東華打造成最具亮點的臺灣教育重鎮，喚回與彰顯本校的創校精神，完成學校典範重塑的重責大任，再寫東華教育史的新篇章！

二、三大創新面向，實踐典範重塑

- (一) 深化產學合作：鼓勵本校師生與花蓮在地產業合作創新，擴大服務對象，在校內設立產學實驗基地，裨益校內空間活化，提升教學與研究的能量。
- (二) 強化國際移動：引進外國大學課程及資源，擴大招收境外生就讀，與國外學校做學制整合，發展「2+2」、「2+3」的雙學位制度。
- (三) 優化教育實驗：鼓勵本校師生從事創新教學實驗，引進前瞻性的實驗教育理念，與校外社區與機構資源互補整合，提供學生適性揚才的機會。

三、五大行動策略，落實創新計畫

- (一) 創新面對挑戰：不斷創新(Innovation)是東華首要的精神，秉持著創新的態度，坦然面對日新月異的社會變局，昂然面對高等教育各種艱難的挑戰，將危機視作開拓新路的契機。
- (二) 熱情形塑倫理：熱情(Enthusiasm)與倫理(Ethic)是開創一所偉大的學校不可或缺的兩大元素，只有用熱情與倫理來面對工作，將志業與事業融合到工作裡，才能重塑正向與敦厚的校園文化。
- (三) 陶冶師生素養：具有社會使命感的知識菁英，應強化陶冶深思熟慮(Deliberated)、堅定果斷(Determined)與無私奉獻(Devoted)的生命態度，才能成為慎謀能斷與知行合一的東華人。

(四) 開創學校新局：藉由培育（Cultivating）、整合（Converging）、跨越（Crossing）與競爭（Competing），從跨領域的角度引領東華人深化開展教學與研究，點燃智慧與夢想的火焰，再創東華新局。

(五) 厚植學術能量：奠基前面四大策略，為再擦亮東華的創校精神，落實國際視野（Globalization）、領導才能（Guidance）、海納百川（Gather）、名符其實（Genuineness）與無窮企圖（Goal），引領東華再創新猷，樹立卓越的學術典範。

趙校長對本校抱持著強烈的使命感，有豐富的校務經營經驗，具備奉獻與服務的精神，引用管理學大師彼得杜拉克（Peter Ferdinand Drucker）名言：「想像未來最好的方法，就是去創造未來」期勉全校師生，與全校師生並肩奮鬥，攜手擦亮東華的創校精神！

第三節 校務發展目標

本校立校之精神為：

- 自由：獨立思考與人格自主・學術自由之信奉
- 民主：相互尊重與整體和諧・校園民主之理想
- 創造：青春活水與日新盛德・知識創造之動力
- 卓越：精益求精與止於至善・學術卓越之追求

本校立校之理念為：

- 配合高教政策，擔負國立大學責任
- 運用地方資源，規劃有特色之系所
- 務實科技研究，推動花東整體建設
- 凝聚校園規範，培育具國際觀人才
- 加強推廣教育，提供大眾社教學習

在上述的立校精神和理念下，本校具體校務發展目標包含：

- 營造特色大學環境，形塑永續多元文化
- 創造卓越創新研究，完備學習教學體系
- 提升教師專業發展，建立教師成長系統
- 重視學生生涯發展，增強學生學習縱深
- 結合自然人文資源，重視東部平衡發展
- 加強國際學術交流，拓展全球合作平臺

第四節 校務行動策略

為了達成本校的六大校務發展目標，未來五年的校務工作重點必須以發展此六大目標為主要方向。每項校務發展目標之行動策略臚列如下：

校務發展目標一：營造特色大學環境，形塑永續多元文化

行動策略：

1. 以創新、文化、科學與教育為基礎，著眼地方文化優勢深化與開發的特色大學。
2. 營造優質與關懷的校園環境，重視友善、接納、環保與永續的價值。
3. 精進E化智慧校園，提供優質教學、學習、研究校園環境。
4. 提供豐富多元的課外活動，培養學生自治精神，鼓勵多元文化觀點。
5. 營造在校園中師生共學共好的友善空間。
6. 建構安全的校園環境保護網，並提供食衣住行安心的生活環境。

校務發展目標二：創造卓越創新研究，完備學習教學體系

行動策略：

1. 持續充實教學和研究設備，提升教學成效，鼓勵教師研究發表，加強學術文化交流。
2. 檢核課程教學目標與學習成效，落實教學品質保證。
3. 強化校務行政資訊化系統，運用新科技提供資訊加值服務。
4. 營造人性與科技化的圖書館服務空間，發揮圖書及資訊服務功能。
5. 強化財務管理及人事服務，促進校務發展。
6. 獎勵教學、研究與服務優良之教師，並補助師生參與國際學術會議發表論文。
7. 鼓勵學生參與國際與校外比賽、服務學習、社團活動、國際志工、海外實習、國內外論文發表等。
8. 翻轉教學、設計問題導向學習，結合理論與實務，落實大學教育功能。

校務發展目標三：提升教師專業發展，建立教師成長系統

行動策略：

1. 建構多元教師評鑑系統，使老師能夠得到專業發展的支援與協助。
2. 建立教師多元升等制度，鼓勵教師發展專長特色。
3. 推動教師跨域/校/界之專業社群交流，邀請業師參與，透過共學與觀摩，提升教學效能。
4. 鼓勵跨領域研究，獎勵跨領域中心成立，推動科際整合，發展重點研究領域，補助經費以讓其成長茁壯。
5. 舉辦老師社群活動和演講或訓練，以增進老師教學和研究水準。
6. 推動教師精進教學，健全數位教學環境。

校務發展目標四：重視學生生涯發展，增強學生學習縱深

行動策略：

1. 重視學生生涯發展，培養其設計參與、創意思考與社會實踐能力。
2. 建立學生學習成效資料庫，落實學習輔導與預警機制，提升學生學習成效。
3. 提高學生學習自由度及專業主修彈性，導入自主學習與問題解決的主動式學習策略。
4. 推動跨領域整合教學，專業知識與產業實務連結，提升學生就業能力。
5. 強化學生中、英語基礎能力，並推展具備使用及運用程式語言之技能。
6. 增加弱勢學生特殊選才入學管道、客制化學習與專業訓練機制，強化生活照顧及就業輔導。
7. 強化職涯諮詢服務，串聯求職媒合，打造學生就業力。

校務發展目標五：結合自然人文資源，重視東部平衡發展

行動策略：

1. 藉由本校多元領域基礎，強化在地深耕及實踐，創造永續校園的價值和特色。
2. 運用校園網路平台，建構地區公共教育學習網。
3. 建置農業永續研究中心，加強與花蓮公民間單位合作。
4. 加強海洋、觀光、環境、原住民藝術與文化、教育等具特色領域的教學與研究。
5. 強化產業經營聯繫及育成輔導，提昇產學合作服務。
6. 辦理進修推廣教育，擴大招收學員年齡層，優化推廣教育服務。

校務發展目標六：加強國際學術交流，拓展全球合作平臺

行動策略：

1. 持續推動各學院系所與國外學校之學院系所簽訂對等合作協約，依雙方實際需要及特色領域，深耕實質合作關係。
2. 拓增海外合作對象，建立國際原住民族學術交流平台。
3. 加強學生交流，加速雙學位計畫及雙邊合作方案，促進校園國際化。
4. 鼓勵老師國際講學與交流，加強與外國教學合作，多領域教育人才輸出。
5. 設置學習弱勢學生出國交流獎學金，補助學生社團組織舉辦國際交流活動。
6. 提供獎助學金吸引國際學生與大陸學生就讀，營造多元與國際化的學習環境。
7. 設置國際學院，整合招生、行政與教學資源。
8. 發展華語課程，結合在地生活，鼓勵境外學生深化在台學習經驗。

第三章 教學創新具體作為

第一節 教育目標

本校教育目標為「孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才」，承續校級教育目標，各院依其屬性訂定學院之教育目標，校院教育目標詳見表 3.1：

表 3.1 校院教育目標一覽表

校院教育目標		
校教育目標		孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才
院 教 育 目 標	理工學院	培育專業知能，提升學習能力
	管理學院	培養能夠整合多元知識，具有決策分析能力以及擁有國際視野的傑出經營管理與學術研究人才
	人文社會科學學院	培育兼具創新思維、專業知能與人文素養之優秀人才
	原住民族學院	培育具備民族語言文化素養、多元族群關係認知，擁有現代知識、國際視野並關懷原住民族永續發展的探討、策畫、執行專業人才
	海洋科學學院	1. 培養具國際視野並關懷海洋生態與環境之海洋專業人才 2. 培養基礎理論與產業應用兼備之海洋科技人才
	花師教育學院	培養兼具分析力、綜合力與執行力的教育專業人才
	藝術學院	培養兼具創新、表演、研發能力之各類藝術專業人才
	環境學院	1. 培養兼具國際視野與本土關懷的學生 2. 培養具備自然科學與社會科學知識的人才 3. 培養具備環境倫理與人文素養的環境公民

各學院之教學與學習作法

壹、理工學院

一、教學理念與目標

本校自 96 學年度起實施課程學程化，提供學生多元化的修課選擇，本院及各系每學期會召開院系級課程委員會，進行課程定期檢討改進機制，會議中會納入校外學者專家及學生代表相關意見，針對課程進行改進檢討；同時也採納校友及雇主意見，做為改善課程規劃與教學資源規劃之參考依據，以增進學生專業能力，使各系之課程設計更能符合業界之所需。本院各系學程規劃：

國立東華大學理工學院學程架構圖

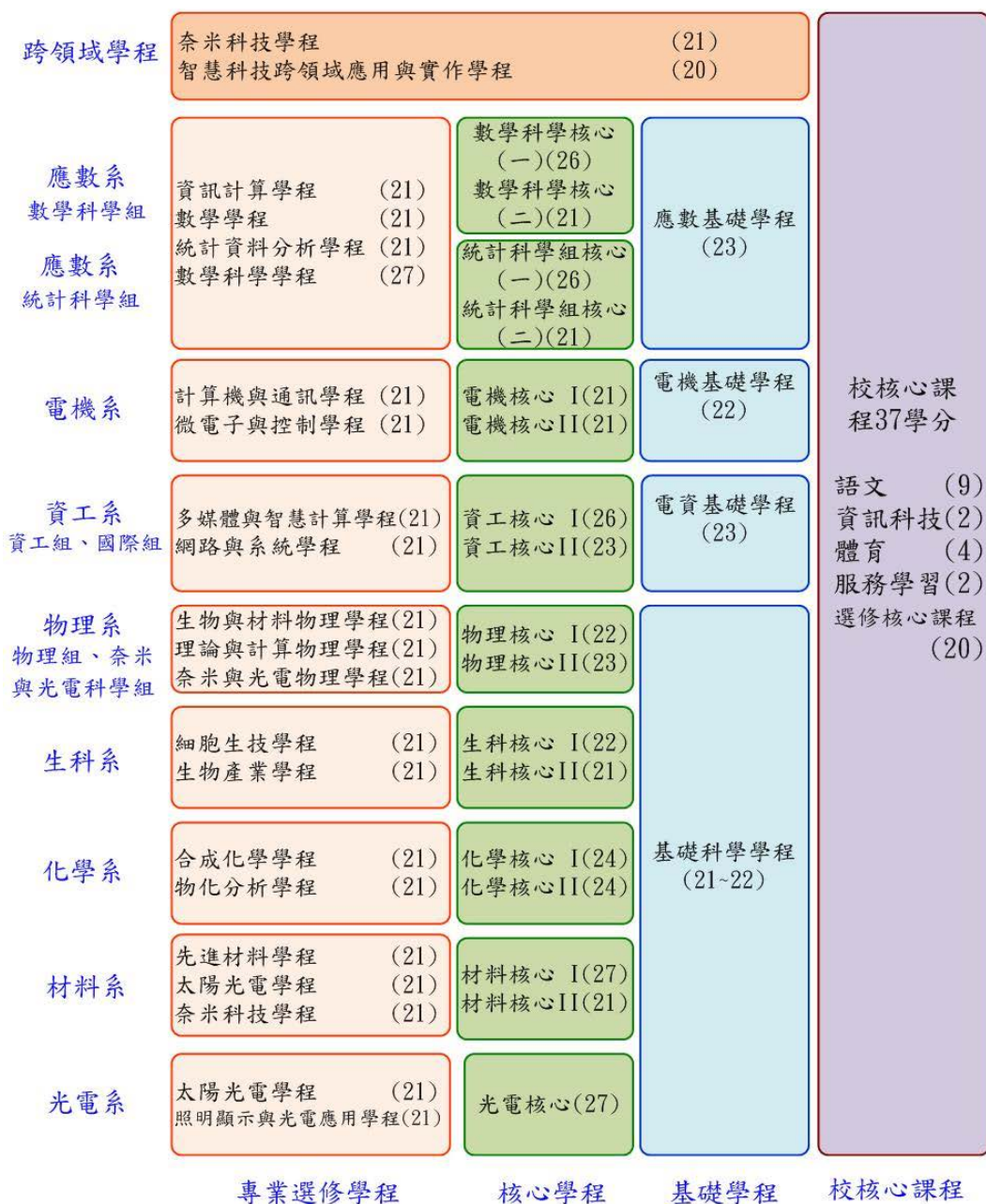


圖 3.1 理工學院學程架構圖

二、教學創新與特色

本院整合跨系所課程資源規劃 2 個跨領域學程，分別為「奈米科技學程」及「智慧科技跨領域應用與實作學程」，希冀藉由學生修習跨領域學程，學生能取得跨領域知識，強化自身專業能力，以增加職場就業競爭力。

(一) 奈米科技學程

奈米科技為廿一世紀重要科技領域，政府已列為國家型重點計劃，未來人才需求殷切，為讓本校學生能接受一完整之跨領域奈米科技訓練，成立一整合性「奈米

科技學程」供學生修習，本學程參與的學系有材料科學與工程學系、物理學系、化學系、生命科學系、電機工程學系，為一個跨系所學程。

(二) 智慧科技跨領域應用與實作學程

本學程主要為執行理工學院大學部學生的「跨領域工程教育」，並以「智慧科技」作為實作之核心，為專題導向學習，強調以學生為中心，透過專題製作進行學習，本學程分為四部分(1)跨領域基礎素養課程；(2)IPBL 跨領域整合專題；(3)電資領域專業課程；(4)跨領域專業學能工作坊。為跨學院整合之學程，結合理工學院、管理學院、藝術學院及人文社會科學學院。

三、教學資源與學習輔導成效

在學生的課業學習上，本校及本院設有許多學習及輔導機制，包括修課輔導機制、多元方式教學、導生制度、網路平台等，以強化學生之學習及輔導。另外，亦設有學生課業學習成效評量與回饋機制，包括教師進行課程學習評量、期中教學意見回饋、期末填寫教學意見調查表(教學評量)、應屆畢業生離校教學建言及教學評量查詢等。學生學習及輔導機制包括：

- (一) 修課輔導機制：本院專任教師於學期間，每週至少安排 2 小時之師生晤談時間，為學生解答課業上的疑惑，輔導學生相關課業問題。
- (二) 預警學生輔導方案：本院針對學習成效不佳之同學，各系所主管/導師需對學生進行晤談，以釐清學習不佳原因後予以輔導，並視情況轉介相關單位進行輔導，以改善預警學生學習狀況，並激勵其正向學習態度與動機。
- (三) 網路學習平台：本校設立「東華 e 學苑」網路平台，讓學生可藉由此平台進行線上或離線的學習。在掌握自己學習步調的同時，營造一個便利的學習環境，也提供一個讓教師能將教材上線的系統，能有效協助教師教學，提升教學品質與教學成效，創造師生雙贏的局面。
- (四) 電子學習履歷系統：本校建構「電子學習履歷」系統，紀錄學生在學校的各項成果，包含修課記錄、社團參與、獲得證照、工讀經驗等訊息，本院各系所主管/導師可透過此系統以瞭解學生學習狀況與生涯規畫，作為輔導之依據。
- (五) 生涯規劃輔導：除了各系所導師針對個別學生之生涯規劃，在課程和學程之特別規劃及定時輔導，本院亦會不定期舉辦職場參訪、各類研討會及演講，提供學生職涯與就業、留學與升學之輔導。

四、總結性評量機制

大學部總結性評量課程設置：本院系所大多為實驗與理論相互驗證之學科，故由實作中學習所得到的知識為本院學生未來就業極為重要之技能；應用數學系則以會考方式來評量學生學習成效。有鑑於此，本院大學部學生於畢業前至少需要修習一學期的專題研究，並由其指導老師負責該生的總結性評量工作，並以此進一步強化本院課程規劃中師徒化的策略與目的。故本院大學部學生參與本院教授研究團隊之研究工作，並接受研究訓練與科學思想薰陶，已成為本院課程一大特色。總結性評量科目之設置，除了讓學士班學生提早接觸研究場域，讓他們在一般課程學習理論概念之外，更能夠親自體會科學現象發現的過程，其效果不僅是可以激發學生對科學的興趣與學習動力，更有助於培養日後在學術界深造或是進入職場工作的能力。

五、就業輔導

為發展學生職場生涯知能，協助學生進行生涯規劃之探索，有關就業輔導部分，本院系所不定期舉辦企業參訪，在參訪過程中，讓學生了解業界之職涯狀況，瞭解自身職業性向及就業市場，以做好求職準備；亦會透過畢業系友回娘家活動，邀請學長姊分享職場心得與產業現況，為在校生未來就業做準備；本校學務處每年舉辦校園徵才活動，廣邀企業廠商至本校徵才，學生可蒐集企業相關資訊，為自身未來職涯做安排。

貳、管理學院

一、教學理念與目標

管理學院教育目標在於培養能夠整合多元知識，具有決策分析能力以及擁有國際視野的傑出經營管理與學術研究人才。各單位依其設立宗旨，配合校、院教育目標規劃課程內容並設計多元之學生學習評量，以培育學生之核心專業能力。本院教育目標與學生專業能力如圖 3.2。

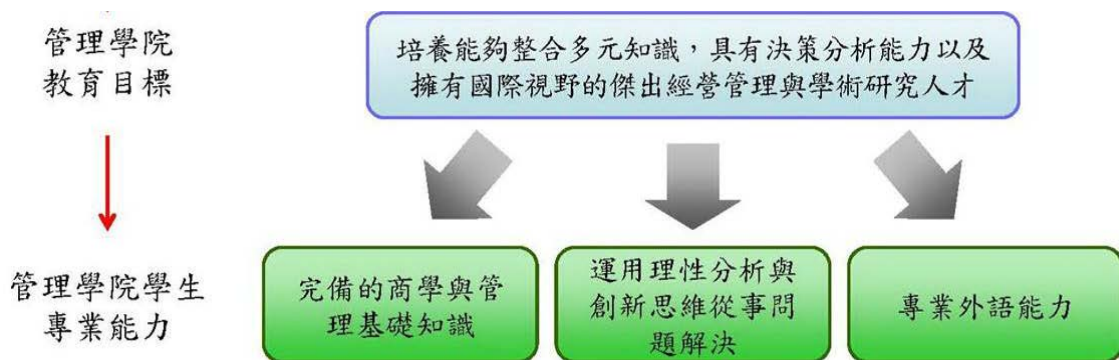


圖 3.2 管理學院教育目標與學生專業能力

二、教學創新與特色

(一) 管理學院特色學程

本院依校方建立以學生為本位之完善課程架構，將學系依基礎學域定位，並結合市場脈動，整合教學資源、設計課程學程化制度，不僅使課程更為專精，還能順應新世紀社會高度分工的發展；再經院系所依自我評鑑外部委員及本院諮詢委員之建議，衡酌自身辦學條件，並鼓勵教師建立創新教學方式、創新教學與課程內容，導入 PDCA (Plan-Do-Check-Action) 管理循環的精神與作法，持續改善並作調整，以確保教學品質之提升，亦能符合職場需求，提升學生進入就業市場之競爭力。本院學程如圖 3.3。



圖 3.3 管理學院學程圖

(二) 管理學院教學創新

隨著教育潮流的轉變，傳統科目導向的教學方式也應隨之調整，目前教育的重心在如何培養學生具備專業能力，以應付未來複雜多變的社會。本院依據各系所、專班、學位學程對於在校生、畢業系友以及社會相關人士（如畢業生雇主）訪談之回饋意見並順應區域產業發展之需要，規劃數位學院及觀光科技專業學院學士學位學程：

1. 數位學院：本學院已獲教育部補助 200 萬，執行期間為 106 年度。其課程在教學內容設計與上課方式的安排上，擁有「彈性學習」、「自主學習」、「團隊學習」、「跨領域」、「募課」、「教師工作坊」、「在地連結」與「產學合作」等執行與創新方式，總計開設十七門與數位資訊相關的課程，冀能培養本院學生理解與應用數

位資訊技術與資源的能力，增強其本職能力與提升就業的競爭力。

2. 觀光科技專業學院學士學位學程：承前述數位學院的執行成果，本院配合教育部高教深耕計畫，進一步整合資源，未來規劃以三大領域「觀光大數據」、「觀光策略與會計資訊」與「觀光管理與企業資源規劃」為開課主軸，除與東華海洋學院、海生館與花東在地海洋及觀光資源進行跨域合作，並加入業界師資共同授課，培養學生理解與應用大數據數位資訊技術與資源管理經營能力。

三、教學資源與學習輔導及成效

(一) 提供學習資源

1. 整合院系資源，建置管理學院電腦教室，購置院系發展所需之資料庫及圖書、期刊等。
2. 設置「管理學院獎助學金辦法」及「管理學院交換生獎助學金辦法」，以濟助家境清寒學生能專心於課業及申請出國交換。
3. 敦聘合適業師：由院、系、所邀請畢業校友或擁有豐富職場經歷之業界主管擔任，對於學生畢業後於職場可能面臨的困難與挑戰給予建議或諮詢，使學生瞭解實務需求，可提早與職場接軌並提升競爭力。
4. 積極對外拓展雙邊學生交流合作機會，並推動移地教學/海外實習，以培養具有國際視野及實務經驗之未來專業人才。

(二) 提供學習輔導

1. 對新鮮人之選課輔導：於新生訓練時舉辦學程化選課說明會，針對系上學程、課程選修等規定，由課程規劃老師與學長姐向新生詳盡說明，透過「課程地圖」、「生涯進路圖」的引領，學生可瞭解自己未來的可能發展動向，提升學習動機，慢慢朝自己生涯規劃的藍圖前進。
2. 學習預警與課程輔導：本校對學生學習預警的方法，依預警方式與範圍分為「整學期課程」及「單一課程」兩種。授課老師透過教學助理與同儕輔導機制，能了解學生的學習需求與狀況；並依學生學習成效評估及校方的提前預警，另行安排演練作業等加強學習輔導措施，目的在培養學生正確的讀書態度與方法，進而有效提升學習的成效與表現。
3. 師生互動時間(office hour)：以學生的學習需求與生涯規劃為考量的依據，院系所導師每週至少提供兩小時的輔導時間(office hour)，與學生進行課業討論或一般問題的一對一諮詢。導師利用 office hours 提供學生諮詢或運用 e-mail 或臉書等多元管道與學生互動與溝通。

四、總結性評量機制

總結性評量機制主要在於了解院系學生核心及專業能力成長情形，並依據其評量結果，針對學生施行進一步輔導機制，並檢討院系課程規劃。而整體機制運行，可分為以下三階段：

- (一) 由院系進行產業趨勢分析及學生利害關係人意見調查，了解現今產業及師生需求。

(二) 依據各系學生學習成效總結性評量辦法進行學生專業能力與總結性評量。

(三) 以前兩者實施結果為基礎，檢討並調整院系之核心專業能力與課程規劃，確保院系課程規劃符合現今產業需求。另，針對總結性評量成果不佳的學生施以進一步學習輔導，提升其學習成效。

透過教學卓越中心協助，本院系已於 105 學年度完成建置院系總結性評量循環機制，提供學生統整、深化四年所學的整合性經驗，以達成預設之學習成效。各單位對學生畢業前學習成效與專業能力的評量方式各異，畢業專題為常見之評量方式，各系除自辦競賽外，同時鼓勵學生參與全國性競賽，為系爭取榮譽，亦大幅增加系院校能見度。

五、就業輔導

本院學生就業輔導以提昇學生就業競爭力，順利接軌職場為目標，措施如下：

(一) 學生 UCAN 職涯探索：自 106 學年度起，配合校方政策推行「大專校院就業職能平台 (UCAN)」施測。各單位透過系統平台可瞭解自己系上學生的學習興趣探索施測結果。

(二) 學生「電子學習履歷系統」：系統記錄學生各項課外學習歷程外，更提供「自傳」、「生涯規劃」、「學習計畫」、「社團」、「工讀」之功能，並配合電子學習護照，掌握個人學習成長記錄。導師亦可藉此機制查核學生修課與學習的狀況、參與課外活動的頻率與服務學習進程，並加以輔導。

(三) 配合校方補助方案提供資源與獎勵，鼓勵大學部學生畢業時能取得英文能力檢測證書或相關專業證照，以提升畢業生銜接職場的能力。

(四) 定期邀請業師或傑出校友來校作專題演講分享職場經驗。

(五) 增加企業參訪、企業實習：目的在 A.協助學生了解相關產業的發展與未來趨勢，B.加強學生對產業職場倫理的認知與就業必備之態度與職能，C.提早與相關企業經理人接觸並建立第一印象。學生對職場有一定認識後，便可根據自我的性向選擇適合自己的工作，在踏出校園後迅速適應職場環境。

參、人文社會科學學院

一、教學理念與目標

本院以「培育兼具創新思維、專業知能與人文素養之優秀人才」為教育目標，並以「豐富人文學與社會科學基礎知能、運用語文表達與批判思考能力從事創新活動、具備民主法治理念與社會關懷素養」為學生所具之核心能力。本院自 96 學年度起實施課程學程化，提供學生更專業性與多元化之修課選擇，本院各系學程規劃如下：



圖 3.4 人文社會科學學院學程架構圖

二、教學創新與特色

本院除各系開設專業學程外，更規劃全院性基礎學程課程提供本院同學修讀，厚植學生跨領域基礎能力，並訓練同學透過自主學習方式，達到大學自我學習規劃之能力。

本院基礎學程特色課程分類：

(一) 跨領域經典導讀系列課程：人文學經典導讀、社會科學經典導讀。

(二) 在傳統開課模式之外，規劃開設人文社會科學領域相關的跨科系理論入門或具實務製作工作坊之密集課程：人文社會科學學院微課程，以密集上課或開設實務製作工作坊的方式，邀請國內外學界大師或業界、藝文界具有實作經驗的名師蒞校授課。

(三) 規劃開設學生自主學習類相關課程：人文社會科學學院自主學習課程、人文社會科學學習護照。讓學生在校期間透過自行規劃自主學習課程，保持自我成長潛力，並培養畢業後終身學習之能力，讓學生的校園學習更自主。

(四) 各領域專業基礎入門課程：提供各專業領域基礎課程讓本院同學修讀，以作為跨領域學習之基礎。

(五) 開設跨領域學程，提供學生跨領域之學習環境，培養多元能力之訓練，以提升學生就業競爭力。

三、教學資源與學習輔導及成效

在教學資源部分，本院規劃多種課後學習輔導機制，提升學生學習成效，包括老師 Office Hour，提供同學課後修課輔導機制。各系亦規畫多元方式教學之課程，活化學生的學習方式，提供學生更寬廣之視野。「東華 e 學苑」的建置，提供學生網路學習之平台，強化無邊界學習之範疇。建立導生制度，提供學生諮詢管道，讓學生校園生活輔導機制更為健全，以強化學生之學習及輔導。另本院亦依校方要求規劃學生課業學習成效評量與回饋機制，包括教師進行課程學習評量、期中教學意見回饋、期末填寫教學意見調查表(教學評量)，提供教師教學回饋，俾利教授調整授課方式，強化學生學習成效。在畢業生部分，亦透過應屆畢業生離校教學建言，提供本校改善校園學習之方向。

四、總結性評量機制

本院各系自 101 學年度起也依循校院之核心能力，建立系(所)專業能力之執行檢核機制，又本院涵蓋領域類別廣泛，多元發展為本院一大特色，故在總結性評量部分除辦理實習課程、總結學習成果發表外，更有學系辦理專業認證模擬考試，測試學生學習成效。另本院亦積極規劃特色課程，落實教學創新之推動，建構優質學習環境，發展在地社會實踐相關課程，深化本院與在地連結之關係。

五、就業輔導

本院各學系相關產業除一般傳統產業，如出版業、一般公職、教師、諮商師等外，文創相關跨領域創新產業也是各系積極培養學生就業之方向與目標，如產業文化與經營管理等。另近年為落實大學之社會責任，推動師生社會創新，本院透過發掘在地社區之人文特色及發展需求，協助師生社會參與及在地問題解決，以跨系科、跨領域、跨校合作，促進學生場域實作學習與分享，創造城鄉、產學、文化發展創新價值，強化區域產學鏈結，積極與業界連結，俾利提升學生未來就業率。

肆、環境學院

一、教學理念與目標

本院以學術國際化、服務在地化為基本訴求，以營造優質校園景觀與教學研究環境、強化教師專業發展、增加學生學習深度與廣度、結合當地自然與人文資源，發展區域特色、與國際學術接軌，深耕東臺灣為具體發展目標。

本院的自我定位在東臺灣的環境相關研究，以生態、地球科學、自然資源的基本調查研究為基礎，應用於環境工程科技、環境規劃、資源經濟、文化與社會、共同經營管理等領域，除了培養兼具科學與人文素養之自然資源與環境研究與管理人才，並提供建構臺灣永續發展社會的重要依據。本校獨特的地理條件，復結合臺灣東部的自然環境，賦予了社會生態系統領域極佳的研究發展機會。藉由生態學與地球科學各領域的基礎研究，以臺灣東部為生態保育、環境規畫、共同經營管理研究及操作之場域。

二、教學創新與特色

- (一) 成立院系聯合課程暨學程委員會：本院系依據教育目標與核心能力，成立院系聯合課程暨學程委員會負責規劃並定期討論與修正各學制的專業課程。
- (二) 學程化的課程設計：大學部除校核心通識課程、院基礎與系核心學程，依據頂石課程結構(capstone program)的理念並整合師資專長，開授生態與保育、環境管理與環境教育及地球科學等三個學程，並設置專題研究與學士論文的選修課程，來培養學生投入專業領域的訓練；另亦與本校原住民民族學院、人文社會科學學院合作，設立東臺灣生態文化跨領域學程，以東臺灣在地、社會與生態系統出發，尋求跨領域探索對話的空間；碩士班則依專業領域區別出生態與保育領域、環境政策與城鄉規劃領域、環境教育與生態旅遊領域及地球科學領域等四個教學與研究領域；碩士班國際組著重培養區域合作學校之大學畢業生進行跨國之學術研究合作；人文與環境碩士學位學程則融入原住民民族傳統知識，以跨生態暨人文領域合作的理念，進行對本土與國際的環境研究；博士班則著重於養成具獨立進行研究能力且具跨領域視野的研究專才。各班制的課程規劃及其與教育目標、核心能力的關係，皆透過院系聯合課程暨學程委員會的運作加以規劃，並建構出課程學習地圖及生涯路徑圖讓學生瞭解其修業與生涯規劃，並透過家族導師制協助各項輔導與諮詢事宜，最後則設立大學部的專業能力評量標準，以達到連結專業能力、學習成效指標及學生學習評量的評估機制。

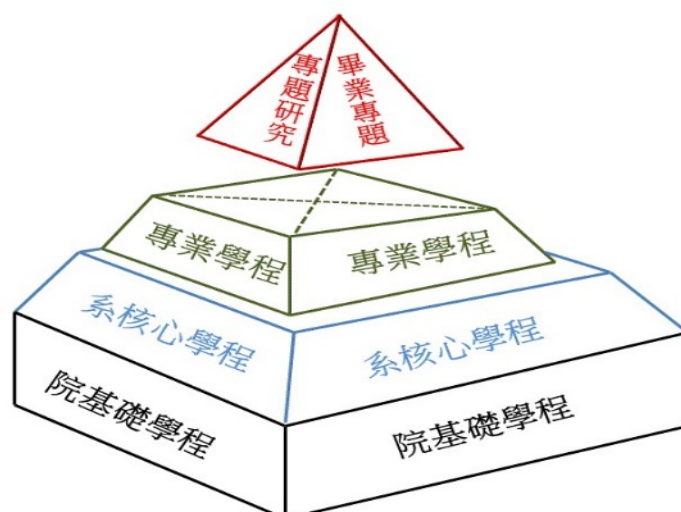


圖 3.5 頂石課程結構

三、教師教學與學習評量

- (一) 建立審查機制：教師教學與學習評量透過院系聯合課程暨學程委員會審查，以確保達成教育目標與培養學生核心能力。
- (二) 多元化的教學設計與評量方式：期藉此提高學生學習動機與豐富課堂內容。歷年來教師進行之授課方式計有：主題講授、分組實作、野外參訪與調查、野外實習、案例討論、文獻研讀、團體討論、心得報告等。學習評量方式有紙筆測驗、課堂問答、個別晤談、指定作業、實作表現、專題研究、書面報告、口頭報告、學生自評、同儕互評、行為觀察、檔案評量、上課表現、課堂出席、野外實習等。
- (三) 教學意見調查表：每學期課程結束，本校學生須上網填寫教學意見。授課教師可藉由學生的反饋調整教學設計與提昇教學品質。此結果亦列入教師評鑑與升等教學項目之分數與優秀教師選拔之參考。
- (四) 東華 e 學苑：教師可藉由此線上系統，更靈活與便利提供教學檔案予學生，亦能適時提醒學生課堂注意事項。
- (五) 學生學習需求考量：學生學習需求則透過每學期院系聯合課程暨學程委員會審核開設課程，確保所有應開課程皆按時開設，另根據學生實際需要進行課程微調。

四、學生學習資源規劃及提昇競爭力

- (一) 設置導師生輔導工作委員會：並據此建立家族導師制以支援學生學習、選課、生活、就業輔導系統。導師採定期與不定期的模式來關心學生學習與課外活動生活情況，並提供系學會導師生活動費的補助來協助系學會舉辦各項活動。
- (二) 獎助學金制度：本院設「研究生獎學金作業要點」、「研究生協助教學助學金作業要點」、「環境學院計畫管理費使用辦法」等，以安定本院系學生就學，並適當鼓勵學生參與各項學術交流、交換生機會、國際與國內研討會，或期刊發表等各項活動。
- (三) 輔助課程之規劃：本院系每學期間舉辦多次座談、研習會、論壇、工作坊、專題演講、田野實習、戶外參訪等活動，以拓展學生學習視野、更認識自然資源的利用與

環境議題。

- (四) 服務學習與社會參與的學習機會：院系架構下成立校園環境中心、防災研究中心、臺灣東部地震研究中心及環境教育中心，並透過與校外機構簽訂服務學習合作協議管道，進一步提供學生在校內外各項服務學習與社會參與的學習機會。
- (五) 提供學生學習空間：於環境學院大樓內設置學生自習室、教師實驗室與系學會專屬辦公室以作為課後讀書、活動討論或企劃之用，相信亦能增進學生情誼與增加校院系之認同感。
- (六) 課程地圖與畢業初審系統：透過課程地圖，學生不只可更快速的查詢相關課程內容，更可透過平台提供的各類查詢方式、課程能力指標、職涯路徑地圖等功能，選擇最适合自己的課程進行修課，讓學生充分地明白作業的方向與預期的學習結果，以確定是否滿足個人之修業需求與興趣，進而提升學生之學習成效。學生於選課前透過「課程地圖」與「畢業初審系統」來瞭解目前修課狀況。
- (七) 學習預警與期中停修：學生學業期中預警系統，提醒授課老師與助教注意學生學習狀況外，並寄發通知給學生與家長，以多方面輔導學生達到學習成效。另有期中停修機制供學習狀況不佳之學生退選。
- (八) 電子學習履歷系統：透過查詢本系統，學生及導師能更瞭解學生學習動態，藉此輔導或查核學生學習或課外活動參與狀況。
- (九) 教師 Office Hours：本院系教師每人每週約 2-4 小時時間輔導學生。
- (十) 持續推動移地教學：本院與馬來西亞及中國已進行多年移地教學合作，相信應有助擴展學生學習視野與國際化程度。

五、總結性評量機制加強學生專業能力

- (一) 建立學生學習成效評量機制依教育目標、專業能力及學習成效指標，經本校教學卓越中心的協助，設置「學生學習成效總結性評量辦法」、「專業能力評量標準」等，以確保學生學習成效。
- (二) 鼓勵學生積極參與校外社區聚落活動計劃，讓學生幫助居民對社區聚落有認同的目標，且與課程的規劃能有效結合，也增加學生的實務經驗。

六、就業輔導

- (一) 生職涯座談：每學年度系學會舉辦生職涯座談，邀請各領域學者、專家、畢業學長姐等回校與學弟妹分享、對談。
- (二) 提供就業訊息：教師或院系辦以網頁、電郵或臉書等管道主動公告相關就業訊息。

伍、原住民族學院

一、教學理念與目標

2002 年聯合國在南非約翰尼斯堡召開「永續發展世界高峰會」，並發表「永續發展世界高峰會行動計畫」及「約翰尼斯堡永續發展宣言」，期以具體行動落實全球永續發展。宣言強調人類應共同消滅貧窮、改變消費與生產型式、保育及管理自然資源，並承諾人類應不分種族、語言、文化及信仰而相互合作，合力對抗威脅永續發展的軍事衝突、恐怖主義、性別及種族歧視，致力於生物多樣性保育、森林保護、原住民福祉、人類健康及落後地區之永續發展。論壇決議提及：現代知識的發展以及全世界永續發展的規劃，必須要納入原住民族的知識，這樣人類的知識的體系才是完備的，也可以阻止現代知識可能產生的後遺症。

這是長期獨攬知識/科學霸權的西方世界首次對於原住民族知識的善意招手。2007 年聯合國大會通過《原住民族權利宣言》(Universal Declaration on the Right of Indigenous Peoples)，其第 31 條 1 款宣示：

原住民族有權維持、掌控、保存與發展其文化遺產、傳統知識與傳統文化展現方式，以及展現其科學、技術與文化之權利，包括人體與基因資源、種子、醫藥、動植物特性知識、口述傳統、文學、設計、運動與傳統競技、視覺與藝術表演。

第 13 條之 1：

原住民族有權振興、使用、發展和向後代傳授其歷史、語言、口述傳統、思想體系、書寫方式和文學作品，有權自行為社區、地方和個人取名並保有這些名字。

過去學術界對於原住民族文化與知識的誤解，需要經由長期而耐心的對話與實踐過程，予以澄清，嘗試在開放、理性、尊重與多元檢核的情境中，仔細檢驗原住民族知識融入人類整體知識體系所具備的意義、功能。根據相關的探討發現，全世界原住民族建立與發展的知識，普遍重視人類與自然土地相互依存的關係、盡力維持人際和諧，同時營造各種儀式環境，對超自然存在——各類神祇與精靈表達虔誠與順服。這些是現代知識系統比較不重視的場域，適巧可以由這種知識系統補充。證諸近年來不斷發生的自然反撲以及全球氣候變遷造成對人類生存的重大影響，過去數世紀自詡文明與知識的創造與擁有者的西方，在不斷追求科技開發、高度經濟成長與資源耗費後，面對自然回應的：氣候變化、地球臭氧層破壞、溫室效應、洪水、旱災、土石流、空氣污染、水資源匱乏等災害時，對於自然土地無止盡的索求與獨占心態，是否要改弦更張？原住民族部落社會尊重自然土地、低度消耗資源的生活方式與哲學，以及其擁有的多樣性自然及文化資產所延伸的想像與創意，可以向人類社會未來的願景提供一種可能的思維與方向。東華大學位處東臺灣，其永續發展必須立基於區域豐沛而獨特的自然與人文資源，這正是原住民族文化關鍵的要素。

臺灣在 1990 年代之後，逐步朝向尊重多元文化的方向邁進，也重視多族群文化的自主發展，2005 年立法的《原住民族基本法》也針對原住民族身分、部落、土地、自然資源、教育、傳播、語言文化傳承、政治參與、經濟發展等權益與行動做出積極的確認與支持。其他如《原住民族教育法》、《原住民族傳統智慧創作保護條例》、《原住民族工作權保

障法》、《原住民族語言發展法》等以及預備立法的《原住民族土地與海域法》(草案)，也逐漸完善法制支持。原住民族的各類議題確已直接關涉臺灣整體的發展。原住民族學院培育的人才與原住民族社會發展的議題息息相關，因之，原住民族學院的教學目標為：

- (一) 整理、詮釋、建立原住民族知識體系，並積極與現代知識展開溝通、合作，培養學生廣闊多元的知識，提升其競爭力。
- (二) 部落與大學知識、經驗與資源交流，學理與實務交融，師生研究、教學在地連結與深耕，發展教學研究特色。
- (三) 參與、培力並進，活化部落組織、帶入大學知識資源與課程，發展在地自主永續動能與各類產業。
- (四) 發展由在地深耕與連結的課程/學程，厚實學生實踐能力。
- (五) 提升國際化，汲取國際原住民族發展經驗，提升學生國際移動能力與視野。

二、教學創新與特色

原住民族學院有民族語言與傳播、族群關係與文化、民族事務發展三系(所)及民族社會工作學程四教學單位，整體課程由院基礎課程、三系一學程之必修課程及核心課程與八個專業學程和原住民族藝術與文化資產學程，共構本院課程。自 106 學年度起，本院規劃並實施「原住民族藝術、樂舞虛擬專業學院」，期以回應部落相關產業發展、銜接高中職藝術、樂舞學習至高等教育階段。



圖 3.6 原住民族學院課程圖

配合大學課程與教學鬆綁、重視跨領域學習與整合及強化學生多元競爭能力，本院規劃多樣性課程、學程組合與進路，讓學生依據本身的能力、興趣與職涯規劃，透過系進系出、系進院出、院進系出、院進院出等進路，選擇最有利於自身發展的課程，成為具有獨特競爭力的人才。

為確保學生在本院修習課程的品質，針對本院系(所)課程內容、結構與教學成效，透過由校外學者專家、本院學生參與的院系級課程委員會討論、檢討並提出改善建議。本院系課程發展並建立校友、雇主等關係人諮詢機制，以利掌握社會發展動態訊息，適時檢討課程內容。

本校實施「學程化」課程的設計，學生可依據自身需求自由選課或加選他系學程為雙主修或輔系，輔以課程與職涯進路圖，清晰指引學生學習與職涯路徑；同時院系透過每學期教師教學評量結果，據以強化教師教學效能，並藉由課程委員會的機制，作為學生學習評量與教師教學發展之依據。

分散在臺灣各地的部落、都會型社區、散居的原住民家庭等，均面臨經濟、產業、教育、文化傳承、認同/族群關係、長期照護等不同課題，本院有半數學生來自這些聚落/地區，可以成為探索與連結的 miaptan（卑南族服役期的青年），讓學術的資源與網絡，通往族群與部落，並且引進族群、部落的觀念與實務經驗，在彼此交流中互助、互利。約半數來自社區、都會的漢族學生（本院原漢學生均收，人數各約半數）也可以貢獻其不同的生活經驗與文化思維，在互動與切磋中找到可能的互學、互補、互助的契機。因此藉由教育部高教深耕、在地連結的嶄新思維，本院提出「前進部落，社學雙贏」的主張，透過移動大學、結盟 taluan（阿美族聚會所之意，是青年學習的場所）讓師生進入部落，在現場獲取真實的資料，參與部落事務，提升教學與研究的品質，部落人士也能進入大學，延伸視野，獲取資訊，造成互利雙贏的局面。

三、教學資源與學習輔導及成效

（一）教學資源

本院有寬敞而具備民族風格的教學空間，也享有校內充足的圖書資訊設施與獎助學金、起飛計畫、清寒校內工讀、緊急救助等措施，本院亦設有原住民族傳播資源、原住民族學生資源、原住民族發展及原住民族國際事務等四中心，支持教師與學生教學、研究與深入學習；同時本院設有原住民族文物展示與教學空間 taluan（阿美族語聚會所之意）、攝影棚、錄音間、階梯教室、民族音樂與舞蹈教室、小米園與工寮、國際會議廳、菱形活動廣場、圓形劇場等，可以充分支援本院師生的教學與學習。東臺灣多元人文族群與自然生態環境的多樣性條件，則是本院師生最廣闊而豐沛的教學資源所在。

（二）學習輔導及成效

愛因斯坦說過：「每個人都是天才。如果用爬樹來衡量一條魚，那麼，這條魚終其一生都會覺得自己是個笨蛋！」（轉引洪蘭），每個人都擁有天賦的能力，只要讓每個人有適當的空間與協助，都能對社會有所貢獻。本院招生與教學主張：召喚最適合的學生（具備任何能力又願意學習），讓本院不同專業的教師透過適合的指引，擺脫分數主義，因材施教，讓學生擁有她（他）們未來奔赴各處發展的多元而優質競

爭力。基此，本院除了導師制度、師生晤談時間、心理諮商、職涯輔導、自我評量、預警制度等全校性機制，本院亦參考相關教育學者發現，原住民族學生擁有不同的學習型態，據以設計、發展集體學習模式，如本院民族樂舞團、小米園共作及其課程即為集體學習典範。

本院教師與學生之間相處密切，已成本院獨特風氣，本院教師接受科技部及原住民族委員會、教育部、文化部等機關委託研究計畫，經常邀請學生參加，讓學生在參與研究與調查過程中，增長知識、見聞，開展視野。

四、總結性評量機制

本院在執行教學卓越計畫階段，即已建立學生學習成效評量機制，在執行過程滾動修正院系（所）專業能力與總結性評量（Summative Assessment）機制。本院系（所）分三階段完成總結性評量循環機制，依各階段執行報告再次檢視是否修訂相關法規、課規，讓學生統整、深化四年學習所得的知識與經驗，以達成預設的學習成效。本院各系所依據自訂的專業能力項目，規劃及辦理學生學習成效之總結性評量。每學年定期分析總結評量成效，撰寫總結性評量報告。運用分析結果，每學年定期檢討或修定總結性評量機制。畢業專題製作、專題研究、展演為常見之評量方式。

五、就業輔導

本院就業輔導事項如下：

- (一) 定期辦理職涯發展講座，邀請相關機關(如考選部)或企業人士演講座談，提供在學學生參考。
- (二) 邀請在學學生參加本院教師科技部及其他機關如原住民族委員會、文化部、教育部等委託計畫，磨練其參與研究及實務能力。
- (三) 學術與就業發展之資料收集。本院系所定期蒐集並參考畢業生與關係人或機構（如雇主、社區、家長等）意見，提供在學學生參考，也做為系所教學方針和品質改善之依據。
- (四) 本院系所建立聯繫管道，追蹤畢業生生涯發展之情形。本院系所已建立多元的聯繫管道，除定期追蹤畢業生生涯發展之情形，同時也藉由畢業生臉書網頁等方式建構，形成開放性聯絡與討論空間，維持畢業生與本院系的情感。
- (五) 辦理「畢業生回娘家」活動，邀請具有卓越經驗的學長姊返院演講、座談，提供在學學生升學與就業經驗傳承。
- (六) 不定期辦理學生海外交換生經驗座談會，提供有意前往體驗海外學習課程之學生求學訊息，強化學生國際移動能力。

陸、海洋科學學院

一、教學理念與目標

由於海洋科學教育的推廣及人才培育是重要的國家教育大計，亦為教育部所訂定之重大政策之一，其中以『強化國人海洋教育基本知能與素養，促使全民認識海洋、熱愛海洋、善用海洋及珍惜海洋』，以及『培育海洋產業界所需優質人才，並積極投入海洋產業，提

升國家海洋產業競爭力』為計畫主軸，本所與海生館非常認同及支持海洋教育政策，為因應國際發展趨勢，培養本所學生成為國際級的海洋人才，除了知識的傳授外，特別需要提升學生的國際視野、獨立思考、團隊合作溝通能力以及榮譽使命感。

二、教學創新與特色

- (一) 結合墾丁海域當地資源，與所在地的珊瑚礁生態相輔相成、生物多樣性課程多樣提供豐富選擇。
- (二) 教師人數眾多(包括東華專任及與海生館合聘之教師)，生師比低，教師平均年齡低，較年輕有活力、活潑教學。
- (三) 野外實習研究方便。本所藉地利之便，亦提供潛水、調查、取樣等實地實物的海洋野外實習教學。
- (四) 結合海生館的場地、設備與人力資源，開設「探索海洋」之通識課程，成為東華大學最受歡迎的通識課程之一。

本所從 98 年暑假開始，每年寒暑假皆與海生館合作開設海洋通識教育課程-海洋探索寒暑期密集班已為本所教學之特色。本課程以介紹海洋為出發點，將海洋的構造、組成及其相關的物理、化學和生物現象以深入淺出的方式並配合多媒體的運用及實際參訪海生館及其周遭之海洋生態環境，介紹給修課學生，除了期望能讓修課學生了解海洋的基本概念之外，並期望學生能體會海洋的重要性，並且增加對海洋議題的體會與認知。

海洋探索寒暑假密集班從開始辦理以來，吸引近 400 人次之非本科系之大學部學生選修，每年都是熱門課程，場場爆滿，有效的將海洋教育活潑的延伸至大學校園。此課程的開辦深具意義，通識中心透過本所與海生館的合作，進而轉化成一門可以分享到海生館學習資源的特色課程，使得修課同學，能將縱谷的記憶向海延伸，從縱走綠色大道延展至藍海的浮潛、珊瑚館的繽紛與企鵝館的雪印，並一窺海生館後場的多種奧秘。

三、教學資源與學習輔導及成效

本院將研究所設立於屏東縣車城鄉的海生館內，使研究所學生直接受教於海生館的海洋專業師資，並學習使用齊備的高階研究設施及儀器，從事具有本土性、獨特性及前瞻性的海洋生命科學研究。本所生物科技組教師專長包括海洋天然物化學、細胞與發育生物學、膜生物學、有機化合物結構解析、抗癌天然物活性之研發、細胞生物學、藥效評估、低溫生物學、珊瑚蛋白質體學、免疫學、分子生物學、微生物學、生物資訊學、海洋動物逆境生物學、環境與分子生理學、養殖生理學等；生物多樣性及演化組教師專長包括環境有機污染物學、環境有機污染學、珊瑚生殖生態學、耳石學、環境毒物對水生生物、微細浮游藻及附著藻生態、海水觀賞魚之繁養殖、水產養殖學、魚類多樣性、淡水蝦分類與生態、軟體動物學、底棲生態、甲殼十足類分類、浮游動物生理生態、環境與生物化學分析等。涵蓋本所必修課程及大部分選修課程，因此，教師專長和教學科目均能密切配合。在專題研究方面，本所教師每年均有多人申請到科技部、縣市政府、大學院校、臺灣電力公司、墾管處、工研院、林務局...等獎助。

為了落實學生學習成效與教師教學創新，計劃朝三個方向進行，(一)使學生接觸海洋生態與文化，以別於傳統從書本或老師口中獲得知識，由學生直接去接觸海洋，從中獲得與體會海洋生態與文化。(二)由所整合，開設大學部海洋生物多樣性短期研習營，除吸收

大學部學生外，也可對外進行推廣教育，除了老師上課外，也並提供屏東校區學生進行教學實習與成果驗收的評量，由研究生帶領上課學員進行研習營學員進行野外與實驗室的操作，完成一個簡單的觀察實驗、研究與報告。(三)開立遠距教學-將花蓮校區的課程及演講透過遠距教學系統以即時視訊轉播，而屏東校區的部分課程及演講也以遠距教學系統提供即時視訊轉播，或是錄製上課影片放到學校網路上。

(一) 使學生接觸海洋生態與文化

針對海生演所學生，一些必修或選修的課程中，增加戶外實習課程，例如到海邊認識及採集海洋生物與環境(包含河口、潮間帶)，到漁市場認識與採集漁獲，到亞潮帶的潛水研究課程、乘船出海採樣及實習、水下遙控載具(ROV)操作實習，以進行中、深層海洋的探索。

(二) 開設海洋生物多樣性短期研習營

寒暑假開設海洋生物多樣性研習營，進行海洋生物多樣性短期研究與學習，非單純的通識課程，學員除了上課外，必須到野外進行採樣、實驗、討論、完成口頭報告與書面報告；除了授課老師外，也提供研究生進行上課的實習機會。

學員申請資格：優先以花蓮校區的大學部高年級生、碩博士生、本年度錄取及報到之準研究生、博士後及助理為主。因為教育資源的緣故，參予學員必須另外收費以支付研習營期間的基本開銷，研習營結束後，統由授課教師群評分通過後給予一學分。

參與的實習研究生申請資格：優先以屏東校區研究生為優先，必須受過相關海洋生物多樣性課程的研究生為主。實習結束後需繳交實習報告及心得，由授課教師評分通過後給予一學分。

(三) 開立遠距教學

在第一、二學期中，選擇部份課程進行花蓮校區與屏東校區的遠距視訊教學，而平時花蓮校區的一些演講也可透過遠距教學系統讓屏東校區的教職員及學生參與。

四、總結性評量機制

本所教師所採用的評量方法，是依照各個課程的需要，以校/院/所級的教育目標和基本素養和核心能力指標為依據，彈性地設計合宜的評量方式，能兼顧不同課程核心能力，以了解檢視學生的學習成果，作為改進課程教學輔導學生的依據。教材或是報告採用中文或外文表達，讓學生能多元的、充分的展現學習成效，教師可透過課堂上的團體討論及個人專題的分享來了解學生學習狀況以及課程參與度。

本所教師依據核心能力指標設計學生對教學內容及課程是否達成之學習評量，其評量方式評量方法多元，包括學習態度、課堂參與、學習作業、課堂筆試、實驗操作、課堂講述、學生分組討論及專題報告等方式進行。此外，本校教務處提供「學生學習檔案查詢系統」，相關老師可藉由瀏覽學生的學習歷程網，瞭解學生的學習過程，而更加認識與了解學生的特質，增進師生間的互動。學生學習效果不佳，可以透過任課教師之 office hours 時間、導生時間或指導教授協助等機會，與教師討論或請益，做為改進的方法。

五、就業輔導

本所每年定期舉辦校友回饋講座活動，透過畢業校友返校與在校生分享工作經驗與交

流，確認本所研究生之所學能與產業有效接軌。同時，蒐集整理畢業校友的回饋意見，努力強化課程，精進教學技巧，使本所之課程及教學內容更加充實，不斷提升學生的競爭力。

柒、花師教育學院

一、教學理念與目標

本院在教育部「師資培育案例教學行動研究」與「雲端通識教育典範與案例教學模式發展」計畫支持之下，已初步成立案例教學之團隊，建置完善案例教學教室，並有發展教學案例之經驗，因此採用案例教學法作為教學規劃之內涵，必能讓學生的學習更為實踐性。此外，在世界快速變動下，臺灣的教育興起了創新求變的能量。在翻轉教室的風潮之下，創客(The Maker Movement)運動油然而生起，它強調讓學生「動手做」的概念。本院採創客教育的教學精神作為教學規劃之內涵，正可培養學生創新、批判、解決問題、合作溝通的二十一世紀關鍵能力。在此理念之下，教學目標與學生核心素養之關聯分述如下：

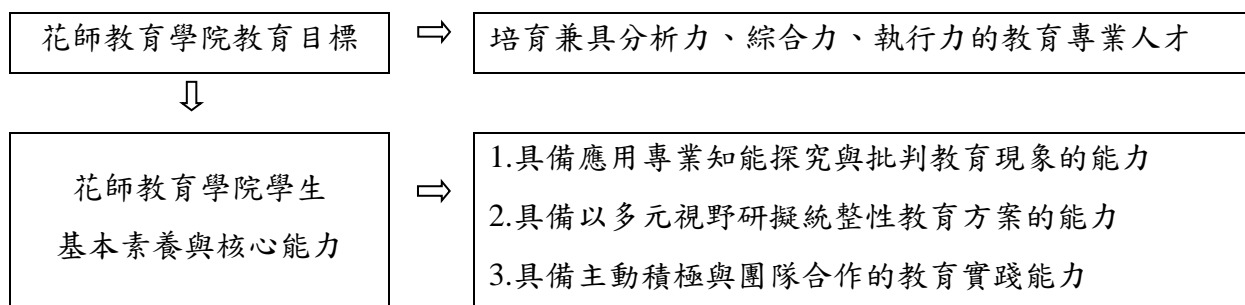


圖 3.7 花師教育學院「教育目標與學生核心素養之關聯」

二、教學創新與特色

(一) 標準本位的師資教育確立師資培育品質

本院發展「標準本位的師資教育」(Standards-Based Teacher Education)之課程架構，將教師專業標準本位的師資教育導入政策，在「課程設計與教學」、「班級經營與輔導」、「研究發展與進修」、「敬業精神與態度」及「教師專業基本素養(含人文素養)」等層面之專業表現建立共同標準，而且也對各類科教師專業建立個別標準，這皆有助於師培機構教授之教學與學生之學習，使其更具有方向感。

(二) 案例教學發展師生實踐智慧

案例教學是一種利用案例作為媒介的教學方法，教學者利用案例作為授課的題材，透過師生間的互動來探討案例事件的行為與原由。此教學法強調學生「主動」積極參與的學習過程，教師是擔任從旁引導的角色，引導學生進行更深層的探討。本院鼓勵教師教學社群發展出以此教學方法為主題。實施策略如下：1.進行案例教學社群的組織，透過現場各級學校與大學教師的撰寫，收集並擴大案例教學的資料庫。2.進行各級學校與大學教師之案例教學演示，在演示中錄音錄影，並在會後進行教學之探討，以精進教師的專業成長。3.持續收集各級學校案例教學數量，並進

行初步之比較與分析。4.舉辦高中職與大學學生案例分析的競賽，透過比賽，讓學生學習與應用。

(三) 促進創客教育的發展與實踐

創客運動(The Maker Movement)應該適度的被重視與推展。本院將整合區域內的高中職，提供課程教學與技術支援，在中小學推展創客教育的理念，培養種籽教師並透過教學設計與實施，讓創客教育能夠在地方落實發展。實施策略如下：1.整合創客教學軟硬體應用環境：包括來自東華大學花師教育學院、花蓮高工技術教學中心、花蓮縣網中心、以及中小學端的相關資源、教師與技術。2.發展創客教育的教學設計與教學實驗：核心成員透過討論方式、設計出符合創客精神的教學設計，包括 Arduino S4A、3D 列印、行動學習等等，並融入現有課程綱要中，能夠在教室現場試教。3.辦理教學觀摩、專題演講、教學設計工作坊等等、增進教師專業並推廣教學設計成果的應用。

三、教學資源與學生學習輔導

學生輔導部分，則將配合學校現有之相關輔導機制，並輔以家族導師制度，讓學生能夠獲得較整全的輔導措施，同時本院也規劃了多種研習活動（如科技部大專生專題研究計畫申請輔導等），並配合著多元選課機制，來提升學生的競爭力。實施策略如下：

- (一) 新生始業輔導機制：本院各系所於新生開學之初皆會舉辦新生始業活動，透過各系老師與學長姐的引導，讓新生能夠對日後的學習與生活環境有充分的理解並能夠產生更實質的互動，透過「動態性」活動的舉辦（如體驗營），讓新生能夠以親身體驗的方式對本學院有更深刻的理解，這對於新生的生理與心理適應有著實質助益。
- (二) 家族導師輔導機制：導師工作是學生輔導機制中重要的一環，它不僅肩負著學生與學校間重要的溝通橋樑，同時也是與學生關係最為密切的角色。因此，本院將推動家族導師制度，以各系原有之跨年級、系所家族為基礎，由系請一位導師帶領一個或數個家族，家族成員涵蓋二~四年級。導師除與學生討論課業外，還需輔導學生的生活、態度及情感等內容。其功能將包括：生活輔導，主要在發掘學生在生活、心理之問題並實施輔導，若遇問題需要轉介者，則根據問題分類轉介至相關輔導單位；學業輔導：主要在協助導生擬定學習計畫，引導每學期選課狀況，並負責通識、教育專業與專門課程等學習問題之輔導；生涯輔導：主要在協助導生擬訂未來就業之規畫、及指導學生作生涯進路之選擇等事宜。
- (三) 學生學習成效預警機制：為協助學生進行有效學習，本院將配合本校教學卓越中心所規劃之「學習成效預警制度」，讓老師能夠對學生的學習狀況進行有效的理解，以及早診斷出學生學習困難，並能適時為學習成效不佳之學生提出警訊。授課教師可依據課程性質的不同，採多種預警機制進行，如利用課後隨堂小考、期中期末考前模擬測驗、課堂個別學習表現紀錄等作為診斷的依據。
- (四) 課程輔導機制：當學生的學習狀況出現警訊後，是必須採取有效的輔導介入機制，才能真正對學生的學習產生實質的助益。而這樣的輔導系統，是可與教學卓越中心所規劃之「課程同儕輔導」機制互相配合，在授課教師的安排下，採「個別性課業輔導」、「教科書或文獻導讀團體」、「課後團體補救教學」等方式進行。另外，也可以將

「家族導師」納入輔導機制的一環，透過導生間較為緊密的連結關係，或許能對學生的問題產生更深度的理解，依據學生的需求及其困擾，提出有效的輔導方案，更可在家族導師的安排下，將系上或研究所學長姐的經驗引入學生的輔導場域中，讓輔導的資源更為豐富。

- (五) 電子學習履歷機制：整合學生在校的相關學習表現，東華大學教學卓越中心已為學生規劃了一套「電子學習履歷」系統，內容包括了「學生基本資料」、「生涯規劃」、「學習與成長」、「工讀」與「社團」等項目，讓學生可以將其在校期間所修過的課程、曾參與過的演講、研習活動或者其他校內外的生活學習經驗，進行有系統的整合，從而建立專屬於自己的學習歷程檔案，並可作為畢業求職的一項利器。本院也將持續宣導此一系統的助益，鼓勵本院學生積極建構自己的電子學習履歷。

四、總結性評量機制

為增強學生之競爭力，以及因應學習成效導向的評量發展趨勢和學生能力導向之課程目標設計，本院訂定學習成效總結性評量實施辦法，規劃「畢業學習成果製作」課程之學習檔案成果，並採取 PDCA (Plan, Do, Check, Act) 運作模式。評量方式可包括筆試、表演、實作、作業、鑑賞、卷宗評量、書面報告、口頭報告、晤談、軼事紀錄、動態評量等，評量時宜依據課程、核心能力或效標，選取適切的評量方式，讓評量與核心能力的養成環環相扣。定期召開課程委員會議與自我評鑑機制，以評鑑效標作為各項措施及行動方案的檢核。

五、提昇學生競爭力及就業力

本院深知全球化及國際化之共構知識的趨勢，因此，著重創造多元資源，除了鼓勵全英語授課、舉辦國際學術研討會、海外實習參訪等活動，更期望藉由「深耕專業、航向未來—國際合作共構計畫」，尋覓合作夥伴，拓展新視野。期望增加國際學生來源與多樣性，更能有效提昇本院學術研究與教師教學品質。為提升學生就業競爭力，執行下列作法如下：

- (一) 透過多元增能就業活動（如考試達人班、創業達人班等）的舉辦，可擴充學生就業能力的涵養。
- (二) 規劃中小特幼等師資學程與海外實習，擴增學生的教學職業發展能力。
- (三) 透過課程的再規劃，例如公職人員培育、文教事業經營、智慧教育創新學程或是運動教練等，著重在學生核心能力的養成。
- (四) 透過跨領域學程的規劃，有助於涵養跨界視野與多元能力。
- (五) 全英學程與五年學碩士的規劃，可讓學生接觸到更多元的課程，並且能與更多的老師與學生產生更密切的互動。

捌、藝術學院

一、教學理念與目標

藝術學院已實施藝術課程學程化教學，提供具有特色的學程予學生學習，並以建構東 臺灣藝術創作新動力及促進學術專業之社會支援體系為己任。本院座落於優雅寧靜的

花東縱谷，乃培育藝術創作與涵養美感情操最具潛力之地；教學理念以學生的自我探索、自我完成為主，結合花蓮地區的純樸寧靜、自然而然的特質，期盼提升學生真實的情感與藝術表現的能力。教育機制乃在讓學生清楚自己的需求與學習自我負責；培養學生在數位化時代，運用各種媒體創作，研發知覺理論，並以花東地區的特殊風景、文化養分與生活素材，創作更具地區特色的藝術風格。

本院之教學目標有四：

目標一：培養理論與創作實務兼備之美術、音樂、設計及其產業之人才

目標二：培養能夠創新研發之專業藝術、音樂、設計及其產業之人才

目標三：培養能夠跨領域整合與合作之專業美術、音樂、設計及其產業之人才

目標四：培養具國際觀之美術、音樂、設計及其產業之人才

二、教學創新與特色

- (一) 積極推動五年學碩士修業課程與雙主修學位機制，提供學生寬廣修業選擇。
- (二) 每學期均舉辦講座、工作坊、大師班，邀請專家學者進行演講與實地教學，提供師生最新領域趨勢、教學觀念和觀摩不同教學方式的機會。
- (三) 透過聘請駐校藝術家的方式，讓藝術家分享創作心得與教學、參與學校藝術空間規劃，為學生帶來不同的啟發。
- (四) 藝術與設計學系建置特色實驗室、藝術創意產業學系設置專業工坊、音樂學系設置專業教室以落實專業能力之培養：如創意思考實驗室、人工智慧實驗室、攝影藝術實驗室、影音創作實驗室、金工工坊、陶藝工坊、數位音樂教室、數位錄音工作室、奧福教室身心學研習教室（附有鏡面的木地板教室，適合學習身心學各個不同技巧）等等。
- (五) 籌辦就業學程，與石資中心及花蓮產業界合作。
- (六) 積極帶領學生介入社區文化藝術活動及文創產品開發。
- (七) 培養學生關懷弱勢與服務之精神，鼓勵各系將專業實習與社區結合，為偏鄉藝術教育貢獻一己之力。
- (八) 藝術創意產業學系已整合過往「民族藝術碩士班」及「視覺藝術教育碩士班」的教育目標、學生專業能力、課程與學習成效指標，成為單一的「藝術創意產業碩士班」，使學、碩士班有更明確的延續性，強化藝創系學生未來的產業競爭能力。
- (九) 因應藝術創意產業工作者帶職進修的需求，藝術創意產業學系因此成立在職專班，提供一個友善的修課環境，將可以為臺灣未來的文創產業環境培育具競爭優勢的人才。
- (十) 推動跨系跨領域合作計畫，已有院級「『水若』跨領域藝術劇場」、「藝術學院關懷青少年：爵士公益戶外音樂會暨學生優秀作品展」、「『一念不生』董陽孜移動的書法雕塑展」、「春天讀詩·讀楊牧」、「在地方：藝饗·森坂藝術節」、「台北當代藝術館『島嶼隱身』展覽與音樂會」等大型研究與教學活動整合計劃之執行。

三、教學資源與學習輔導及成效

- (一) 推動學生職涯實習：使學生藉由實際參與相關工作實習的機會，了解個人興趣、社會職場需求並獲得與專業相關的工作經驗。

- (二) 推動國際交流與學習：鼓勵學生以交換生的方式至海外姊妹校就讀，獲取海外求學經驗，磨練國際溝通能力、增廣視野，培養更寬闊的國際觀。音樂學系畢業班每年均至海外姊妹校交流演出，近兩年開始協商讓兩校學生於課堂中共同學習、相互切磋。藝術與設計學系、藝術創意產業學系亦積極辦理國際交流活動以及與姊妹校之學術交流。
- (三) 鼓勵學生參與公私部門競賽或是社區參與厚植就業實力：藉由參賽與走入社區的方式加強學生學習動力，所得到的意見回饋亦可成為本院教學改進、學生改善學習方式的參考。
- (四) 音樂系與藝設系均加強輔導學生修習小學與中等教程，期使學生能通過教師甄試，取得教師證，成為國小或國高中教師。

四、總結性評量機制

為確保大學部學生的學習成效，使畢業生具備既定之核心能力，本院已實施一套總結性學生學習成效評估機制。本院三系均訂定了嚴謹的總結性評量方式，使所有課程具體完成專業能力的有效訓練。各系以系核心課程裡的「專題研究設計」、「畢業專題製作」及「畢業音樂會製作」為總結性評量之主要課程，要求學生以正式、公開的方式進行畢業製作展演。

此總結性評估機制乃依據本院各系核心能力與課程規劃之對應表以及畢業門檻，審視學生於畢業時是否達到預期目標，同時檢驗教學目標的適切性及教學的有效性。

本院大學部應屆畢業生均以自治方式成立「畢業製作籌備委員會」，執行相關畢業製作展演事務。學生必須配合進行專題製作，於修習期間，須確實完成以展演方式呈現創作成果或企劃內容。藝術創意產業學系之學生在畢業專題製作完成之後，尚需進入校外文創產業機構實習，完成產業實習之後方能取得學士學位。

五、就業輔導

本院透過行政上的管理和回饋機制，對於無論是畢業後進入職場就業或繼續升學之學生，提供就業輔導與定期追蹤。於學生畢業前，各系所主任及資深教師均會統籌舉辦畢業生座談會，其目的在協助畢業生選擇就業或升學，以及幫助學生與產業界媒合或輔導創業。

本院碩士班畢業生的表現相當優秀，在音樂、藝術與設計、以及文化藝術創意產業各領域中皆扮演著新血的角色，各系所歷屆畢業生的動態，亦皆定期追蹤。本院及各系所在行政管理機制上，除了協助畢業研究生能達到本院對研究品質上的要求外，還建立多元的畢業生交流機制，讓應屆畢業生能相互傳遞就業資訊，拓展職場上的社會網絡。

另外，本院各系所亦經常辦理產業參訪和實習，其單位多為本院畢業校友任職單位或公司，藉此機會瞭解本院畢業生在各產業的表現，也提供本院作為調整課程及教學方向的參考。

第二節 學生基本素養與核心能力

本校以學術研究、培育人才、提升文化、服務社會、促進國家發展為宗旨。在教育理念上期望成為國際一流學府之際，秉持自由、開放、和諧、卓越及樸實等原則，追求學術之卓越，並建立優良的校園風氣與健全的校園規章；同時更培養學生具備宏觀的國際視野及應對國際事務的能力，並在東部純樸的民風陶冶下，孕育出東華人特有的樸實敦厚的精神。

為因應社會複雜且迅速之變遷，並使本校學生能符合業界取材多元化發展之趨勢，依據本校的教育宗旨、理念、立校理念、精神，於 105 學年第 2 學期核心素養委員會議通過檢討修正本校學生基本素養與核心能力指標，並藉由各學術與行政單位通力配合，具體落實執行。本校學生基本素養與核心能力指標列舉如下：

核心一：自主學習與創新思考

核心二：康健身心

核心三：互動、溝通與解決問題

核心四：情藝美感

核心五：文化素養與尊重差異

核心六：在地關懷與公民責任

為了培養學生各項基礎與專業能力，並落實教育目標和辦學理念所發展出來的學生基本素養與核心能力，各學院依據系所發展策略、師資結構屬性、課程結構及內涵、研究及教學方向，訂定各院學生基本素養與核心能力，詳見表 3.2：

表 3.2 各院學生基本素養與核心能力一覽表

學院	學生基本素養與核心能力
理工學院	<ul style="list-style-type: none">● 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題的能力● 具備語言表達溝通技巧，養成團隊合作的能力● 具備終身學習的能力
管理學院	<ul style="list-style-type: none">● 完備的商學與管理基礎知識● 運用理性分析與創新思維從事問題解決● 專業外語能力
人文社會科學學院	<ul style="list-style-type: none">● 豐富人文學與社會科學基礎知能● 運用語文表達與批判思考能力從事創新活動● 具備民主法治理念與社會關懷素養
原住民族學院	<ul style="list-style-type: none">● 多元族群語言文化能力及族群關係與文化知識● 資訊數位技術蒐集、分析、統整與語文表述能力● 規劃、執行原住民族事務能力與國際移動能力
海洋科學學院	<ul style="list-style-type: none">● 具備海洋生命科學的基礎知識● 具備獨立、創新及執行研究的能力● 具備邏輯思考、問題分析與問題解決的能力● 具備領導、溝通協調與團隊合作的能力● 具備國際視野以及外語溝通的能力● 善用資訊科技進行資訊蒐集、資料分析與統整● 對於學術倫理及專業倫理有正確的認知與堅持

學院	學生基本素養與核心能力
花師教育學院	<ul style="list-style-type: none"> ● 具備應用專業知能探究與批判教育現象的能力 ● 具備以多元視野研擬統整性教育方案的能力 ● 具備主動積極與團隊合作的教育實踐能力
藝術學院	<ul style="list-style-type: none"> ● 具備藝術知識及文化視野之能力 ● 具備藝術品味與審美價值判斷能力 ● 具備藝術創作與展演之表現能力
環境學院	<ul style="list-style-type: none"> ● 具備自然科學與社會科學的基礎知識 ● 具備觀察、理解、闡釋自然環境與人類社會互動及變遷關係的能力 ● 具備多元資料收集策略、閱讀論文、撰寫環境報導及創意口頭報告的能力 ● 能終身學習、對環境維持熱情、關懷、並願意做出對在地環境獻身的承諾 ● 具備環境倫理觀、社會責任感與社會實踐力 ● 具備獨立思考、溝通協調與團隊合作的能力 ● 具備基本外國語文能力

為落實學生基礎與專業能力之培養，可由學院及系所架構之發展說明。院系所與課程之發展歷程，係由所、系至學院，碩士班、學士班至博士班之次第為原則。碩士班起始於 83 年，其課程架構及畢業學分數即有統一之規範，博士班之課程則依碩士班之規範，再以各系之特色發展其專業。學士班起始於 85 年，其課程除如碩士班有畢業學分數之規範外，並以系負責之專業課程，與由共同教育委員會（85 年成立）負責達三分之一以上的通識教育課程為主架構發展，基本上形成以系專業課程與通識教育課程為兩個基本元素之模組化課程系統。

自 94 年起，推動學士班模組化的課程系統，即為順應歐美主流大學之改變，在既有系專業與通識教育兩個課程模組下進行學程化之改進。在通識教育課程上，依 85 年以來之演化，強化原有之內涵，並由其領域區分為語文教育、人文與藝術、社會科學、數理及科技領域等五個模組。於 102 年規劃為必選修核心課程與認列選修核心課程，統稱「校核心課程」。共同必修課程，包括「本國語文」、「英語必修」，以及體育和服務學習。選修課程，包含必選修核心課程共八類：(1)群體生活與人文關懷(人文社會科學學院)，(2)基礎科學與現代科技(理工學院)，(3)管理素養與經營思維(管理學院)，(4)教育實踐與終身學習(花師教育學院)，(5)藝術涵養(藝術學院)，(6)多元族群與文化（原住民族學院），(7)自然資源與環境(環境學院、海洋學院)，(8)全人教育(通識教育中心)。八類必選修核心課程中至少選修四類課程。其餘學分可選修「認列選修核心課程」。105 學年度第 2 學期修訂本校學生基本素養及核心能力指標，並同時修訂必選修核心課程分類，依素養分類由原 8 類縮減為 3 大類別（知意情），每一類別之分類，則以其知識性質、學習歷程及本校希望達到的教育目標為分類依據，分別為「理性思維」、「文化涵養」及「在地關懷」三類必選修核心課程，每類至少選修 1 門課程。同時，為因應數位時代，提升學生邏輯思考與基本程式能力設計，增列必修資訊科技 2 學分。在各系專業課程上，依各院系之特性規劃必修的「院基礎學程」與「系核心學程」，另各系得依其專業需求，規劃成若干代表不同學習主題的「專業選修學程」。為鼓勵學生多元學習、培養多方面專長以提升競爭力，各院整合教學資源，設置二個以上系(所)參與的跨領域學程。

學程化之目的在於深化通識教育課程並促使院系課程專業模組化，俾使學生有所依循，並期能達致跨學院模組化選擇之可能，並能因應社會需求及學術發展趨勢，整合教學資源，建構

以學生為本之專業化精實課程，提供更多元、彈性與跨領域的學習環境，達致提升學生競爭力之目的。

共同教育委員會及各中心之教學與學習作法

壹、共同教育委員會

本校共同教育委員會為全校基礎教育規劃整合與推動單位，下設通識、藝術、語言、體育與華語文五個中心。自101學年度起，成立校級之核心素養委員會，由校長為召集人，著手進行校內各院資源和通識課程的整合與連結，架構「NDHU-CORE」(詳見「NDHU-CORE」基本架構圖，東華的Course和Responsibility)，朝向以各學院聯合開設「校核心課程」的方式進行，並於102學年正式推動「校核心課程」。配合學校課程學程化的架構，以通識中心為軸心，提供全校學生以全人教育為核心價值的基礎課程，並以塑造具人文精神的校園文化為目的，規劃出具有東華特色的通識教育課程。

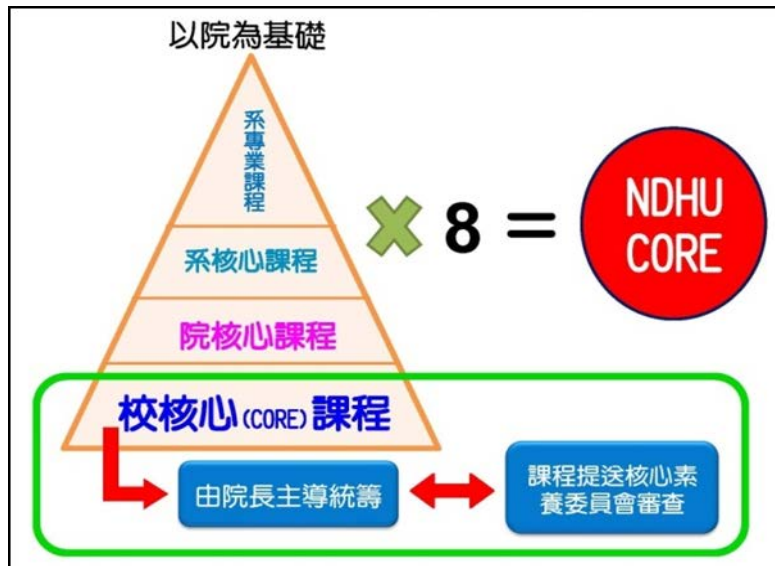


圖 3.8 NDHU-CORE 基本架構

貳、通識中心

通識中心的發展願景：提供優質且具東華特色的通識課程

在既有基礎上，通識中心擬朝「開設優質且紮實的通識課程」、「規劃具有東華特色的通識課程」、「建立具尊重及榮譽的通識環境」、「開發自主學習、跨領域的通識課程」四個方向努力。

一、開設優質且紮實的通識課程

所謂優質且紮實的通識課程包含四個面向：一是課程設計，如核心課程中增加「必選核心課程」，由各學院提供經典課程，經核心素養委員會通過，作為學生修習課程的引導；二是課程地圖的繪製，通識課程朝核心且多元之規劃；三是配合學校學程化課程，規劃實驗性課程、先導型課程及經典通識學程；四是師資延聘，禮聘各系所和校外優秀教師來開設通識課程，並藉由學校教師評量系統，檢討可加強之課程。

二、規劃具有東華特色的通識課程

東華大學位於得天獨厚的東臺灣，如何讓東華人涵養不同器度的胸懷，是通識中心重要的使命。為此，通識中心配合學校師資專長，積極規劃三類課程：一是環境永續相關，和本校環境學院配合，開設環境教育、永續發展等課程，如「校園綠色廚房(飲食與生活)」；二是海洋連結，結合臺灣海島及海洋文化特性，核心課程增加「海島與海洋」、「海洋探索」等課程；三是東臺灣關懷系列，不論從學習歷程或學術學理，東華的學生都必須深度瞭解東臺灣，因此核心課程增加了「東臺灣的歷史與文化」、「東臺灣的族群與社會」、「東臺灣的環境與生態」三門課。

三、建立具尊重及榮譽的通識環境

本校通識課程係由各系所師資支援開課，為爭取優秀且熱心的老師協助開設通識課程，必須建立尊重及榮譽的通識環境，其作法如下：一是邀請校內外優良教師開設核心及特色課程，如跨領域的「通識教育講座」是由校級優良教師共同開課；二是爭取調整教學評鑑評量標準；三是設法減低教師負擔，如全學年支援通識課程達 18 學分的系所，由系所和通識中心共同向學校爭取專案教師員額；又如通識課程的 TA 時數核實，甚至增加撥給老師等；四是鼓勵優質教學活動，訂定「獎勵課程教學相關活動辦法」，儘可能提撥經費補助教師教學活動。

四、開發自主學習、跨領域的通識課程

學程制及校核心課程的運作方式，雖然可以聚焦學生的學習，而不是從眾多選修中拼湊學分畢業，但學生們的學習仍是以知識面的學習為主。因此通識中心希望能利用教育生活化的方式，打破學生們慣有的修課行為，包含場域、空間、知識等多方面的跨域，讓學生透過自主學習的方式來翻轉學習模式。跨領域的學習將有助於拓展個人視野，藉由修習跨領域課程，讓學生們除具備本科系之專業外，更能夠融合學習其他相關知識，甚至具備第二專長，以因應未來職場上的競爭及環境的快速變遷。

參、體育中心

體育中心設立宗旨為，開設大學部通識體育課程、辦理全校教職員生體育推廣班教育課程、校級運動代表隊組訓、體育館營運管理、游泳池與健身中心營運管理以及全校運動場地管理與維護等，並以提升全校教職員生體育活動參與，進而培養規律運動的生活型態為目標。發展重點如下：

一、體育課程規劃

體育中心體育課程強調體驗式的教學模式、個人化運動計畫規劃能力的培育、多元運動選擇的提供、符合東部環境特色運動的導引、運動知能的內化，以結合身體活動與健康促進，力行活躍動態的生活，提升生命品質。同時為充分利用東部現有的自然環境資源的優勢，積極發展戶外探索課程，著重於山域、水域及各項戶外探索式的特色課程規劃，將成為東華體育類課程最大的特色。

二、體育課程群組方向

(一) 戶外遊憩體育課程群組：深耕花蓮在地的戶外特色課程、推廣戶外遊憩式的體驗教育模式、強化個人戶外專業證照及國際戶外體驗證照課程、推動花蓮在地特色及環

境認同與視野提升的特色課程、東華獨特的校園湖泊特色的在校戶外體驗推廣活動課程。

- (二) 身心靈(統合)群組：將生理、心理、哲學等面向有效的聯繫起來，透過對身、心、息的覺察、調整與反思，獲得生命整體的調養與平衡，並在不間斷地探索中，認識真實的自己，進階達到身心靈的整合。
- (三) 球類群組：透過多元化的球類相關訓練來達成下列目標，運動全民化、運動社區化、運動終身化、運動多元化。
- (四) 體適能群組：增進並維持基本體適能水準，提升正確運動觀念與動作，退動運動科學知識，強調實際與理論並重的運動課程，保持個人基礎體能運動之規劃，享受運動帶來的樂趣與建科生活。

三、重點發展規劃

預計未來五年除繼續帶動校園運動風氣，增加校園運動人口外，推動[特色課程]、[自主學習]、[平向增能]、[彈性選課]等更符合新世代體育課程規劃，並爭取辦理大型運動相關賽事，讓更多人看見東華、透過運動享受豐富活力。

肆、藝術中心

藝術中心成立於 92 年，每年以春、秋兩個藝術季做為整學期校園藝文活動的主軸，積極推展校園與社區的藝術文化之教學、展演與活動，並做為學生通識教育中人文精神涵養的平台，透過多元化的藝文活動整合通識與專業課程之教育，從理論與實踐兩個面向，提升學生的藝術人文知能，激發學生創意潛能，不但成為東華大學學生人文精神培養的重要基礎，也是學生未來美感競爭力的培育中心。

藝術是人創造出來的，校園的藝術氛圍必須仰賴全校師生共同營造。藝術之所以吸引人，在於它的核心價值是以「人」為中心，不論是創作藝術的「人」、觀看藝術的「人」、還是被「人」創作與觀看的作品。因此，藝術中心以「人」為主要出發點，除了邀請大師級的藝術家或藝文團隊蒞校展演教學，也提供年輕藝術家一個夢想起飛的舞台，大師與新秀，共同書寫屬於東華的故事。

藝術中心的發展重點：

- (一) 規劃優質的藝文活動，並發展融合各地方之特色藝術。
- (二) 建立豐富多元之藝文資訊平台，提供全校及社區之藝文服務。
- (三) 創建未來藝術人才之培育基地，於潛移默化中提升學生人文素養。
- (四) 發展本校專業的藝術團隊，協助舉辦各項展演活動，以提升學生就業競爭力。

伍、語言中心

語言中心主要開設大學部校核心英語必、選修課程，奠定學生英語基礎能力，培養學生未來進修、職場及國際移動力之英語力的運用。除了實體課程，亦提供多種線上自學軟體及舉辦多樣性的英語活動，以學生為中心的語言學習，培養學生自主學習能力，使語言學習更具有意義。定期舉辦英文能力檢定測驗，檢定模擬測驗實作機會，作為學生參與正式考試前之準備，增加對題型的熟悉度，提升應考信心及自我檢測之結果。

此外，語言中心亦開設語言學習類推廣教育課程，提供本校教職員生及校外人士英語學習

管道。更提供全校教職員生英文論文編修與翻譯服務，強化與國際接軌的能力。

一、課程規劃

(一) 校核心英語課程

校核心英語課程分為必修及選修課課程，必修課程為「英文閱讀與寫作」、「英語溝通」、「英語線上學習」，涵蓋聽、說、讀、寫，四種語言基本能力，學生依入學分級適性修課。為精進學生英語能力及多元學習主題，中心開設 20 多種選修課程，如：商用英文、英語文學名著選讀、西洋神話故事選讀、文法與修辭、英語發音訓練、英語電影語言文化、專業英文寫作、職場英文等多元課程，結合文化、文學及不同專業領域，學生依其興趣與專長選擇合適的課程，精進英文能力。

(二) 語言學習類推廣教育課程

中心規劃英語檢定類、英外語會話類及各式主題之英語學習推廣教育課程，提供本校教職員生及社區人士英語學習管道。及為政府機關及校外公司團體合作客製化英語學習課程。

二、學生學習資源

中心提供多種線上學習工具，如 Clarity Online 內含 9 種英語自學課程、新多益及全民英檢線上練習題庫，與 8 國外語互動式學習軟體 Rosetta Stone 等，鼓勵學生自主學習，提昇外語能力與競爭力。且定期舉辦各類英文競賽，讓學生有機會實踐課堂所學。而各類英檢說明會及校園英語能力測驗的舉辦，使學生熟悉各類英文檢測及就近檢視英語能力。

三、重點發展規劃

語言中心於 105 學年起通過大一新生英語必修課程抵免辦法，將逐步開放全學年抵免為未來目標。另，為提升語言中心課程、非正式教學活動活動連結性及中心師資運用彈性，擬於現有架構下，發展創新教學模式，課程講座化，活動學分化。進行基礎課程與非正式課程整合及擬訂學分追認辦法。並建立建立行動英語學習教室，建購和更新英語學習軟硬體及線上測驗種類，使能支援智慧型行動裝置。更精進學生英語學習力。藉由行動英語學習教室概念，達成隨時隨地自主學習目標。增加推廣教育課程多元性，積極推廣客製化專班課程。

陸、華語文中心

華語文中心因應國家對外推廣華語文學習，培養優良華語師資，發展華語產業，推動東華大學成為東部華語教學的中心。

一、課程規劃

中心定期召開課程會議，由中心主任主持，集合中心教學及行政人員討論校內通識課程規劃、推廣班級招生與華語文教學講座活動的籌辦，並於該會議中就教學經驗與課程研發進行討論交流。

本中心華語課程的特點：

- (一) 中心聘有經驗豐富的專兼任華語教師，提供專業的華語課程。並依照程度分級分班，採小班授課。
- (二) 中心可為學員媒合臺生學伴協助其課後的語言學習。

(三) 結合東臺灣原民文化，戶外活動、峽谷覽勝等實境學習，體會臺灣人文及自然之美。

1. 校核心（通識）華語課程規劃：華語文中心依據 TOCFL 等級對照，為學籍生設定 13 個不同級別的課程，學習主題包含：文化、宗教、性別、交通、兩岸等豐富的學習課程，以切合學生在臺生活所需。
2. 推廣教育華語課程規劃：本中心推廣教育課程包括暑期華語課程、季節型華語密集班。
 - (1) 暑期華語課程除了依來校時程設計華語課程外，也與東臺灣文化與戶外課程作不同程度的結合。例如：獨木舟、風帆、攀岩、採茶揉茶品茗、農村體驗、花蓮文化風情之旅及東海岸/太魯閣國家公園觀光等。
 - (2) 華語密集班則以學習華語為主，共設計 8 個級別的學習主題，流利精通級的華語生則以經典文學和讀報學華語作為教學主題。分級可與 CEFR 能力指標和 TOCFL 考試等級相對應。

二、學生學習資源

中心設置華語課輔空間、華語圖書資訊區及交誼廳，學習軟體有 IQ Chinese Pinyin 及互動式學習軟體 Rosetta Stone。中心網頁也設有華語學習 APP 專區，蒐羅行動學習資源，並上傳華語能力測驗訊息。

中心將定期舉行華語能力競賽，透過圖、寫、唱、作各種形式鼓勵國際生的華語學習熱情。中心教師亦帶領國際生參訪足跡遍佈東臺灣，引領學生體驗在地及中華文化。

三、重點發展規劃

華語文中心提供對內通識及對外推廣教育課程，未來將繼續推出富多樣性的推廣課程，將精進華語課程教育產品作為發展要務。

華語生的招收規劃：

- (一) 藉由本校國際處以及參加國際教育年會或留學臺灣教育展，宣導中心課程特色。
- (二) 中心網頁設置多語版本，以建置多入學申請等訊息。
- (三) 華語生的學習與生活協助。
- (四) 編製有外籍華語生手冊。
- (五) 編製有外籍華語生急難救助手冊。
- (六) 中心網頁也提供飲食、住宿、交通、購物等在校生活的資訊指南。
- (七) 辦理華語學生入學講習。
- (八) 舉辦各國文化交流活動。
- (九) 為國際學生媒合華語學伴，加強其華語文學習成效。
- (十) 舉辦中華文化體驗活動，協助外籍生融入本地文化。
- (十一) 中心發給獎助學金，吸引外籍生選擇本中心就讀。

透過開設各式優質華語課程，讓選擇本校研修華語的外籍學生/人士得到良好學習成效。

第三節 師資培育

壹、師培願景與教育目標

一、建立東臺灣師資培育重鎮

因應我國少子化的趨勢，未來的師資培育勢必要走向「量少質精」。本中心除了與花師教育學院系所密切合作之外，亦結合理工學院、管理學院、人文社會科學學院、原住民族學院、藝術學院與環境學院等各學科領域優質師資，充分發揮教育大學與綜合大學結合之師資與課程優勢，共同培育國內所需之中、小、特、幼各類科的師資，以建立東臺灣師資培育重鎮為願景。

二、確立教育目標與核心能力

符應近年來十二年國教之教育改革趨勢，並結合本中心的核心價值，未來的發展目標確立為「培育優質且具備關懷弱勢與終身學習之師資」。在此目標之下，師資生所需具備之核心能力，包括：1.教師基本素養；2.課程設計與教學實踐能力；3.學習輔導與班級經營能力；4.關懷弱勢與反思實踐能力；5.團隊合作與溝通協調能力 6.生涯規劃與終身學習能力。未來師培中心中長程計畫的目標，即希望透過核心價值與教育目標，設計精緻師培課程，為國家與東部地區培育熱忱的師資與人才。

貳、課程教學與學習支持

一、遴選質優與多元的師資生

依據教育部頒布「我國師資培育數量第二階段規畫方案」政策原則規畫未來招生方向，本中心秉持嚴格之篩選標準與機制，集中招募有意願、有熱忱之優秀學生修讀教育學程，並且評估報考情形，適度調整專門科目招生名額，重點訓練師資生，使其畢業後順利取得教師證。以朝向精緻化師資培育發展，提高學生素質，加強畢業生之專業競爭力。

二、精進符合新時代的課程

配合新課綱及教育政策現況，將組成三至五個教師社群，討論以「核心素養」導向做為課程發展之主軸，結合領域綱要的研修，以跨科目、跨領域的整合來落實課程整體規劃，裨益學習結果的連貫。並以專題、體驗、探究、實作、表現、活用為核心，來規劃本校師資培育教育專業課程，配合教育政策與在地文化，研發本校師資培育核心課程與教學文本。

三、建立支持系統，落實學習成效

因應師培法修法，先教檢後始得參加教育實習，本中心將透過學校、地方、中央等資源，組織學生之學習社群，包括個別學習計畫的擬定、性向與職業輔導的提供、補救教學的實施、評量系統的建立。本中心將輔導師資生於修業第四學期時修畢教檢考科並達成教育部規定之科目與學分數，並由請每位授課教師在課程中融入教檢考題，透過一學期的反複加強練習，強化學生應考能力。

四、開發增能學程，培養多元專長

努力爭取教育部通過「國民小學教師加註自然領域專長與輔導專長課程」供學生選修，

以獲取第二專長，營造專業學習社群「師資培育基本教學能力增能課程」，精進全方位的專業知能，把每個師資生帶上專業標準，在國小教育學程 41 學分以外，這些科目並無法涵蓋國小教學所需的知能。再增開：「板書」、「鍵盤樂」、「說故事」、「鄉土語言」等增能課程。中等學程為因應新課綱：國、高中生必修「程式設計」，將規劃開設「資訊科技」專長學分班。另受少子化衝擊，亦鼓勵師資生修習第二專長，提升師資生多元能力。

參、實習輔導與職涯規劃

一、提升實習輔導品質

實習輔導係由本中心專任教師、本校相關領域教師及行政人員共同規劃，並與實習機構合作執行之。專任教師協助各科(領域)實習指導教師進行實習輔導；相關領域之教師則由本中心遴聘具專業學能之師資，擔任教材教法、教學實習及教育實習課程教師，以提高實習輔導效能。為完善實習輔導品質，每年定期召開實習輔導委員會，進行議題交流與特殊個案討論，期使輔導成效更為顯著。

依實習階段別及實習師資類科，邀請實習輔導教師、通過教檢教甄之正式教師擔任教育實務交流講座，以強化實習生臨床實務能力及準備相關考試之策略，並建構自我調整之學習能力。本校師資培育中心規劃的四階段方案：1.教育實習專業知能檢定考試、2.組讀書會、3.教檢模擬考、4.教檢衝刺班，進行輔導與淘汰，並追求本校師資生的教檢通過率，以高於全國平均值為目標。

二、扣緊師資培育三聯關係

本校師資培育中心與實習機構簽訂「教育實習合作書」，更與花蓮縣內長期合作之中、小學校簽訂「夥伴學校合作協議書」，積極促進指導教師與實習學生之「指導關係」、師培大學與實習機構之「夥伴關係」及實習輔導老師與實習學生之「輔導關係」，以完善與堅實三聯合作體系，培育實習學生之教師專業知能及實務能力。

本中心將針對「實習生」及「實習機構」進行實習滿意度調查，以便對實習制度進行全面性檢核。實習生及實習機構之意見，是精進本中心教育實習輔導工作之重要參考，據以評估實習學生專業核心能力程度及符合教師專業標準指引或素養之結果，亦是未來修訂實習制度的依據。

三、強化證照取得與職涯成效

本中心將輔導師資生取得教師生涯之相關證照，如前述四階段教檢方案及其他證照(如急救、板書、說故事等)，並協助師資生參與各類型全國教育專業比賽(如各類教案競賽、教學實務能力檢測、實習績優獎等)，以驗證個人之教育專業實務能力。

職涯成效部分，本中心將持續蒐集「畢業生」及「畢業生雇主」意見，建立畢業生品質滿意度回饋系統，以評估畢業生及雇主對本校師資培育品質之評價。檢核內容將參考「中華民國教師專業標準指引」及「教師專業能力指標」，並以調查結果，做為擬定本校師資培育政策之參考。

四、關懷弱勢與開創視野

東部地區中、小學地處偏遠且資源匱乏，本中心透過辦理見習、參訪活動，增進師資

生偏鄉教學經驗、積極培育原住民公費生、鼓勵實習學生至偏鄉進行實習課程，將教學資源挹注於偏鄉教育。此外，為因應國際化學習環境及人才培育機制，活絡國際交流及文化體驗學習，整合資源促進師生專業成長及學習觀摩，本中心將嘗試辦理國外教育見習及教育實習課程，以開拓師資生及實習學生之國際視野。

肆、在地實踐與社會責任

一、組織服務團隊，深化在地實踐

偏鄉弱勢學生的教育資源匱乏，文化刺激不利，本中心一直以來輔導師資生組團至教學現場進行服務學習，並率領師資生實踐史懷哲精神服務偏鄉學校，長年與在地偏鄉學校建立合作關係，未來仍將本著在地實踐的服務熱忱，持續為偏遠地區的學校提供教育服務，也與服務過的學校保持密切合作，並致力促使師資生參與協助夥伴學校之學生學習活動。同時，未來仍將積極爭取公費生名額，培育偏鄉服務所需的師資，提供與偏鄉連結之專業多元的課程，強化教學實務知能，以培育具有競爭力的師資。

二、輔導花東地區在職教師專業發展

本中心向來積極與中小學及地方教育行政機關合作，推動地方教育輔導，提升師資培育及地方教育品質；同時肩負東區（宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣）地方教育輔導總召集學校之責，提供中小學校教育資源服務。未來將配合 12 年國教推動，積極規劃並辦理東部地區地方教育輔導及教師在職進修相關活動，包含講座、研討會、工作坊、地方服務、在職進修學分班及學位班等。尤其以 12 年國教課綱趨勢（素養導向、適性教學與輔導等）舉辦相關研習，並朝在職教師「第二專長」開班增能努力，為花東地區老師在職進修提供協助。

三、善盡大學社會公民責任

未來師資必然是具社會責任之良善公民，因此，在學期間若能透過服務實踐，成為積極參與社會之公民，將有助於偏鄉教育資源之平衡。本中心現連結民間團體資源，如徠福實業設立之師培獎學金、「行天宮文教促進基金會」、「蘋果基金會」、「嘉新兆福文化基金會」等機構補助本中心辦理各項課輔等教育服務，服務成績斐然，亦使師資生更惜福於資源共享。未來將向更多民間團體申請合作計畫，並積極募集更多獎助學金，一方面扶持東部偏鄉弱勢學生，並藉由獎助學金使弱勢師資生不致因經濟因素而中斷其教師夢。體現本校培育公民責任，體現濟弱扶傾之精神。

四、配合推動各項教育政策

本中心以主導師資培育東區策略聯盟為目標，將配合教育部各項政策，申請並執行師資培育相關計畫，如「教育部精進師資素質計畫」、「精緻特色發展計畫」、「教育部補助落實教育實習輔導工作計畫」、「教育部補助優質教育實習機構計畫」、「教育部補助清寒實習學生助學金計畫」、「教育部補助國外教育見習課程計畫及教育實習課程計畫」、「教育部師資培育之大學開設環境教育師資培育課程補助計畫」、「教育部師資培育之大學開設戶外教育師資培育課程補助計畫」、「教育部補助大學師資生實踐史懷哲精神教育服務計畫」、「教育部地方教育輔導工作計畫」及各項「藝術教育活動」等，以善盡地方教育推廣之責。

第四節 諮商輔導

在學校發展規劃以未來生員數驟減及擲節人事經費等措施下，心理諮商輔導中心未來中長期發展目標，仍以回歸並落實校園心理衛生三級預防工作為基礎，未來教學與學習內容將以系列課程或講座，包含：(1)自主發展個人健康習慣、(2)身心情緒與壓力管理、(3)尊重生命與人權互信等，以傳達良好健康的心理知能與行動演練交流機會，增進師生開展豐盛人生的能力。

壹、教學與學習

這些系列套裝課程與工作坊型態，是以心理諮商輔導中心為一級行政單位設置目標，進行積極的心理衛生教育宣導，並以正向心理學理論實踐「幸福學園」分述如下（如圖 3.9）：

- 一、心理幸福課程：課程內容著重在個人的自我覺察與行動實踐能力的開展，如自我成長、健康心理習慣養成、積極生命觀、探索教育與活動、體重控制與健康管理等。



圖 3.9 幸福學園架構

- 二、情緒幸福課程：課程內容以涵養個人情緒與壓力管理能力為主，除相關課程外，以諮商團體型式進行生理回饋訓練、手做工作坊等。
- 三、社會幸福課程：課程內容主要教授人際互動知能與同理關懷技巧、家庭暴力防治法、性別平等法、自殺防治守門人、社區心理衛福機構參訪等，以增進互信、互助、互諒之人際關懷能力。

課程內容參考網址：<http://www.pcc.ndhu.edu.tw/files/14-1011-117409,r555-1.php>

貳、策略行動與資源連結

- 一、連結本校已施行之學習護照系統，提升學生參與情形，同時累積研習時數兌換相關學分或獎勵。
- 二、可重覆且多樣化的活動設計，多數課程固定安排於星期五下午進行，以利師生熟悉心理諮商輔導中心運作及相關功能。
- 三、心理諮商輔導中心並非是推展學習的教學專責單位，相關的課程及研習活動採取跨單位合作，連結專業教學系所、體育中心、健康中心、教學卓越中心等單位或社區機構資源，共同營造一個祥和友善的校園。

第四章 在地實踐行動策略

東華自創校以來一直秉持著「學術國際化、服務在地化」的理念，為研究專業與研究落實於服務地方而努力。由於全球化與國際化等世界趨勢的轉變、教育政策及教育環境的持續革新，教育部為強化大專校院與區域城鄉發展之在地連結合作，實踐其社會責任，積極推動高等教育深耕計畫。深耕東臺灣的理想為本校發展重點之一，本校貫徹創校理念，並配合政府政策，將學術資源與能量落實於服務地方，在新一期中長程校務發展計畫的規劃上，各學術與行政單位歷經多次會議的討論，及廣徵校外指導委員意見後，結合農業、觀光、環境、原住民、藝術、文化及教育等題材，以善用獨特之自然與人文環境的優勢與資源，並以本校精緻的師資陣容為主軸，發展成為一跨學院、跨領域及服務地方為本的深耕東臺灣「在地實踐行動策略」。

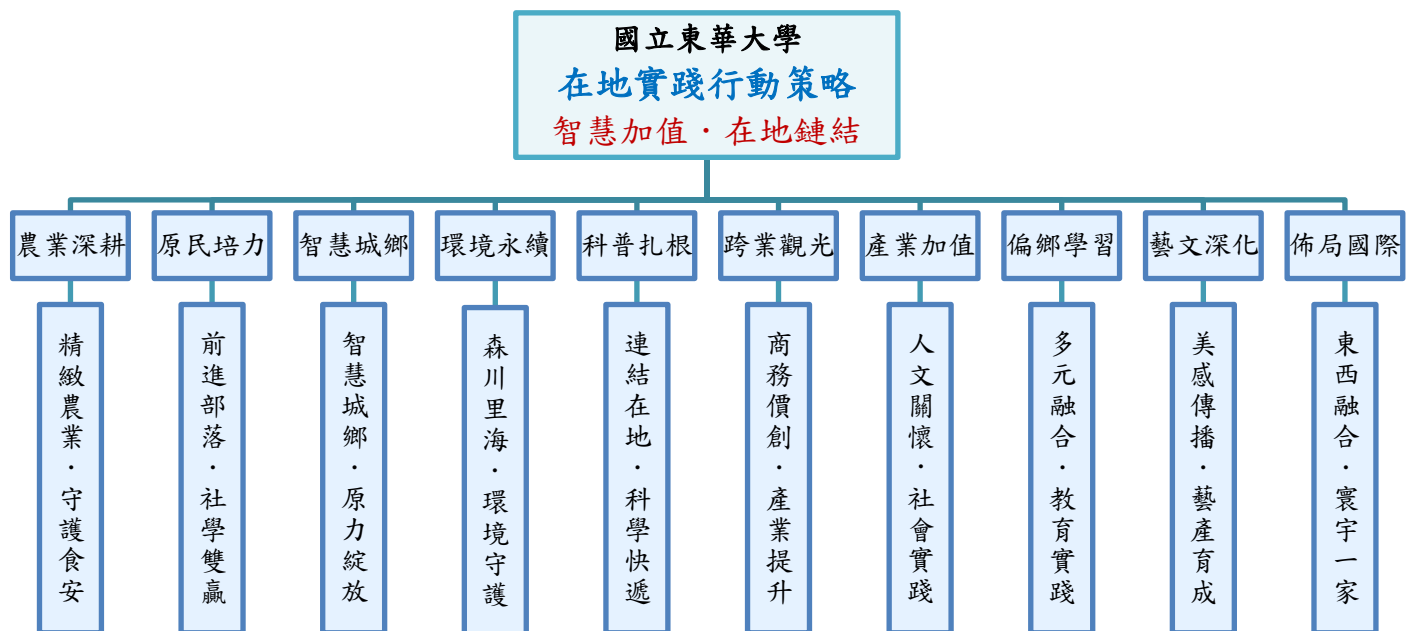


圖 4.1 在地實踐行動策略

第一節 農業深耕：精緻農業・守護食安

壹、緣起

花東向來都有臺灣後山之稱，也以生態旅遊聞名，太魯閣、慕谷慕魚、馬太鞍溼地……等，無一不是風景秀麗，景致迷人，得以讓我們擺脫都市的塵囂，回歸自然。至二十世紀前，東部區域都未曾被外界開發，豐富的自然資源，孕育了臺灣原住民族多元文化，芋麻編織、薯榔植物染、馬告香料、竹製建築、外敷藥草……等，食衣住行育樂，取之於自然，用之於自然。回歸於自然的精神正是永續農業的精隨。從生態環境、科學研究、到人文探索，建構屬於東臺灣的生命力，去了解我們與自然環境的關連，去了解那些被部落長期訓化的原生物種，即使在面對極端氣候衝擊時，臺灣藜、樹豆、葛鬱金等，如何仍然生生不息，展現強大的耐性。

東部交通不似西部發達，但也因此保留清新空氣、純淨土壤和豐富水源。花東縱谷為中央山脈與海岸山脈下流沖積扇平原，地域狹長橫跨熱帶與亞熱帶，處於太平洋黑潮主流周邊，溫度變化狹小，雨量豐沛，作物選擇多元，又因縱谷地形，受到東側海岸山脈與西側中央山脈護佑，颱風等天然災害鮮少受到巨大影響，地廣人疏是發展農業精華地帶。自從加入 WTO 以後，原本小農結構的農村，經營效率偏低，人力成本高昂，沒有足夠能力抵抗大規模商業性農業，造成大規模的土地休耕，人口外移嚴重。為在利用自然資源同時，仍維持其再生不息，並創造高附加價值精緻農業，為休耕的土地找出新的出路，以活絡區域人口是東臺灣當務之急。臺灣即將由「高齡化社會」進入「高齡社會」，再加上幾次的食安風暴，我們對食材的要求越來越嚴謹，食材的品種、產地、生產者、栽培資訊及處理方式，都須嚴格把關。推動產銷履歷標章是我們獲取食材資訊很重要的來源，在地健康食材已經成為生活中不可或缺的一環。農民友善耕種土地，不僅讓土地有更長的生命期，也讓農產品能有更好的利潤，吸引年輕子弟返鄉耕作，花蓮農改場推動新型經濟型作物，已行之有年，光復鄉的紅糯米，瑞穗鄉的油茶，玉里鎮與壽豐鄉的當歸、丹參，及現階段推行的有機白芷，都是花東得天獨厚的環境才能塑造。

東部的地理與發展環境，結合地方特色與多元文化，同時具備優質生活環境與優美的自然生態景觀，若能有效推動有機農業、文化創意農業、觀光與精緻農業等，並結合生技技術發展現代農藝，預計將為東臺灣環境與經濟帶來實質之助益。

貳、目的

配合政府推動六大新興產業之一的精緻農業政策，緊扣東臺灣的天時與地利，本校全力推廣東臺灣精緻農業發展與落實服務在地化。本校具有全方位的學院，建立在自然環境、理工、社會、人文、教育、藝術、與原住民文化等多元領域的整合基礎上，輔佐農民進行升級、轉型或研發精緻農業。經由各院考量其現有資源與未來發展之長遠性，在兼顧研發與教學的需求上，將特色研究之能量投注於農業永續發展。透過各院及各中心研究群的專業分工與健全的整合系統，實踐農業永續經營與在地深耕的願景。另本校於 2012 年 6 月正式成立全台首創的大學小米園地-「東華小米園」，由東華師生自主發展，以環境、飲食與族群為主軸，連結校園/社區/部落共同發展學習共同體，藉由復育小米，傳承傳統知識，實踐部落美學，打造多元族群的文化空間。2016 年東華畢業典禮，由校長趙涵捷教授帶領畢業生、家長及學生在東華小米園旁灑下約 260 克象徵原住民精神的紅藜種子(如圖 4.2)，祝福大家都能發揮東華母校與紅藜精神，對

抗艱困環境，照亮臺灣每個角落。未來學務處將邀請新生體驗相關收割活動，並舉辦包裝設計競賽，再由總務處協助進行加工包裝，成品將做為往後本校畢業生或蒞校貴賓之紀念禮。



圖 4.2 種植紅藜活動

為有效率又精準的整合及達成各學院在永續農業研發的中長期規劃，本校將藉由「友善農業示範平台」、「六級化產業發展之整合規劃實踐與永續農業聚落再造」、「東部有機農業產銷巨量資料管理暨食安認證輔導」、「「再現風華」-壽豐地區農村活化與發展」、「農業生產參數之智慧監控及分析服務系統的研究與發展」、「農業經濟美感加值策略」、「氣候調適之東部環境友善農業」、「原住民族部落農園開墾策略」、「花東環境友善農業：產官學合作創新實作人才培育典範策略」及「花東地區的水產產業與永續」十大策略，以跨院、跨領域及跨產業界趨勢發展做為在地深耕與服務地方永續農業的經營方案。從探索人文、生態環境、到科學研究與服務，農業永續研究中心將追求在各傳統領域交集的新契機，為東臺灣農業開拓新市場，創造就業機會吸引青年返鄉，帶領東臺灣農業朝向健康、效率、永續經營邁進，達致以下發展目標：

- 一、 配合核心產業性質，引進適當之教師研發能力，並促進產業投資，改善產業結構及提升技術及生產力，創造新農業機會，促進農業發展。
- 二、 產、官、學、研共同合作，形成新產業創新聚落，以優質的園區建設，帶動花東農業的永續發展，強化國家競爭力。
- 三、 設置具研發、產銷及轉運功能之農業永續園區，運用園區之產業群聚，整合農委會與相關合作學校聯盟研發能量，並連結產學合作、業界及法人科專計畫，落實農業成果商品化，扶植農業產業企業化，加速農業轉型及升級。
- 四、 加速推動有機休閒農業，建構有機農業完善的產銷及認證制度，結合自然環境資源及社區文化特色，形成觀光休閒產業聚落，整體提升農業附加價值。

參、行動策略

一、發展重點及團隊



圖 4.3 農業深耕架構

二、發展內容

策略一：友善農業示範平台—社會參與辦公室

(一)總目標

運用東華校園校內鄰近環境教育中心、環境學院旁之次生林旁進行環境營造計畫，運用風行全球的永續設計(Permaculture)，以「照顧地球、照顧人、分享多餘」為核心價值，學習自然的法則，建立資源循環利用、生物多樣性的生產，結合校內相關課程的開設，如生態社區、鄉村規劃、校園永續生活設計、飲食、文化與空間等課程，進行以校園作為生產知識主體之「生活」、「生產」與「生態」三生一體的環境建構，並適度結合次生林成為食物森林、農業轉型及食農教育之小聯盟(國中小學)等實體空間與議題操作，進行從食物生產到消費的循環校園與永續生活議題，以建立東華大學之農業永續校園的可能，進一步探討結合鄰近學習機構(國中小)及相關環境教育機構、場所，其成為共同實踐農業永續的示範地。



圖 4.4 農業友善示範平台

本策略擬以透過學生參與校園永續生活的實作，進行校內農場的實踐，以生態菜園、食物森林的建構，透過永續設計的架構，開始進行農業永續空間的營造與規劃，並結合適切之科技操作方式，從中落實科技創新與結合的可能。另外，過去一直視為水土保持問題的高山農業現狀，本策略希望透過具體的協助與輔導機制，從既有的高山農業農場著手協助其轉型成為農業永續操作的可能，並藉由適切的大學與地方參與機會，從中發展臺灣農業轉型的示範。再者，本策略除了藉由校園的生產基地呈現外，也將進一步的思考，在現有花蓮地區加工產業所面臨之設施不足與使用空間不足的狀況，大學在其參與的過程中將以參與研發的角色加入與之共同成長，並予以協助之。

(二)行動方案與在地連結

1. 校園實習農場

本課程希望創造校園景觀與使用者的密切關係，透過實際的身體經驗與操作，搭配知識的傳遞，進行一場校園永續與氣候變遷下的校園行動方案。從課堂中走出去，到校園內進行實作的實踐，循序漸進進行校園永續的規劃、操作與實踐。

景觀提供了多層次的使用價值，從大環境的氣候調控到小環境景觀美化，讓人賞心悅目，提供了各式各樣的生物多樣性，使其在與環境融合的過程中，進行一系列的環境修復。有別於過去的執行體驗，本策略更為著重在真實的環境操作，尤其著重在大學生的實作，學生有四年時間在校園內生活與學習，但對於環境的觀察、體會與理解程度，會因為對於自然的陌生與不熟悉而不瞭解與失焦。本策略的生態環節加入人的使用作為思考與行為的觀點，進行校園景觀空間的改造與永續設計的可能。校園實習農場除提供學生了解鄰近社區特色與運作狀況外，更可進一步了解永續生活的價值與意義，透過操作實踐表現永續生活的可能，培養其設計的參與培力、創意的思考能力，在大學裡透過課程來進行校園永續生活設計的改造。



圖 4.5 校園實習農場

2. 農業轉型下的後山聯絡網

聯絡網平台-以聯絡網的交流為主，進行移居者的實質與虛擬空間的互動，從中發展出未來屬於花蓮特殊的網絡系統，第一期將以成立聯絡站為初步目標。

農業轉型示範-這群移居於花蓮的移民，擺脫位於流離之地實質的感受差異移居的辛勞，因此後山聯絡網的第二個子策略，將透過移居者以友善農業的轉型，來思考未來農業新思維的操作，不只在農業技術上的，而是融入新鄉村實踐的文化思維與在地關注；並尊重在地的生活脈絡與結合地方產業的人力，進行鄉村農業的轉型，而從其中發展因應氣候變遷與環境堅韌的生活型態。

3. 食農教育小聯盟

本策略主要目的為大學與小學食農教育之聯盟。所謂的食農教育，就是要重新建立人與食物、人與土地的關係，了解自己吃的食物、培養選擇食材的能力，並且對農業生產者有更豐富、深刻的認識，含概農事體驗、飲食教育和環境生態教育。學習者經由與食物、動物、植物、自然環境、農民、飲食工作者和相關行動者互動的體驗過程，認識在地的農業、正確的飲食方式，以及兩者所形成的文化，還有農業、飲食方式與生態環境的關聯性。在現有的食農教育發展的基礎下，企圖發展出以臺灣東海岸區域為主體的食農教育，關心食物的產地，把人帶回土地，重新建立人、生產和消費之間的連結，讓飲食和農業對個人產生意義，形成相互支持的互動關係，體現更多與自然萬物共生的生活倫理價值。

本子策略研究，立基在地區農業與飲食文化資產的活化必須回歸到與土地的連結，如何轉化為永續的在地經濟為重要之課題，並以體驗教育之精神為主要研究設計之實踐依歸。本策略實踐面的關懷和參與行動研究的「校園-部落伙伴關係」所形構的農業永續知識典範與文化行動，不僅可以串連花東農業和食農教育的研究主題，更可做為與其他農業發展進行對話與相互參照的可能，對於瞭解當代臺灣農業做為永續的文化資產有其必要性，更重要的是在面對當代鄉村、農業與飲食的變遷，不僅突顯了文化實踐與生活實踐重新結合的重要性；也會觸及到區域文化資產的活化再利用方式，對農業的永續發展有高度關聯性。

本策略之實施可藉由參與式行動研究對於花蓮校園-部落伙伴關係的發展，對於文化產業、農業產業與社會實踐，也將進行系統性的理論探討與案例評析，讓學習者和消費者理解社區與土地、農業、生態與文化的脈絡及其當代飲食與農業的現況與發展。本研究同時可以建構，發展「飲食、文化與社會」、「族群與飲食」、與「原住民飲食文化」教學與研究相互連結的實例，對於臺灣當前許多正在累積研究經驗與能量的研究人員，本著連續

性研究策略的通過與執行將具有鼓舞性，同時也能發展跨領域研究的豐富性。

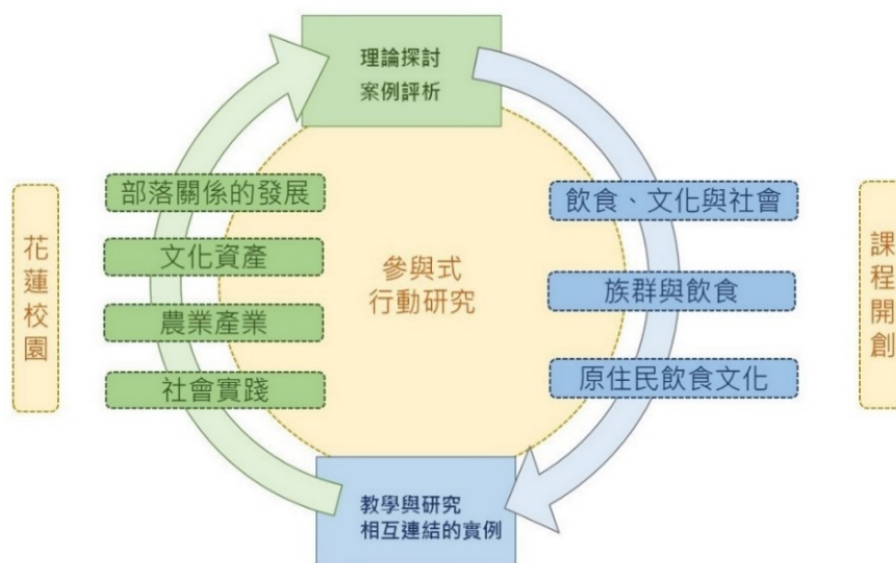


圖 4.6 食農教育小聯盟參與式行動研究

4. 食物、文化與空間

本策略的構思圍繞在食物的社會文化層面；首先，是要讓學生重新認識自己與食物的日常關連，因此透過農夫市集與有機農場的參訪，以及記錄在校生活的飲食週記，帶領學生去思考與發問「食物從哪裡來」，並且反省美食佳餚背後的食物安全、糧食危機與食物浪費等全球性的生活議題。預計另外規劃尋找花蓮的異國料理、繪製花蓮美食地圖等活動是讓學生走入市街去觀察食物的存在形塑了哪些文化地景。

本策略希望利用食物當做社會關係的媒介，把食物當作是生活實踐的對象，藉由食物的生產、準備與分享等具體活動來凝聚一個共享的飲食社群(eating community)，鼓勵學生以自己為向外輻輳的起點，與同儕「一起」嘗試去創造食物所可能帶來的美好經驗，以「柔性」的日常生活實踐來挑戰隱藏在食物美味之中的權力關係，並且體驗食物是建立群我關係上的價值性。

策略二：六級化產業發展之整合規劃實踐與永續農業聚落再造—人文社會科學學院

(一) 總目標

本策略以農業永續發展的花東模式-選定以南富里地區及鳳林地地區做為六級化產業實踐與永續農業聚落再造的在地產學實踐。以農業為主軸發展的模式將創造在地生產製造及銷售的價值體系，並融入在地多元文化的內涵及保護環境綠色生產的積極意義。

(二) 行動方案與在地連結

1. 南富里社群支持型農業規劃與發展

子策略一的首要目標是協助南富里建立都市-鄉村互相扶持的 CSA。較長遠的目標是期能透過這個案例，協助企業落實 CSR 的同時，也協助花東在地 CSA 的建立，形成城鄉互助型農業永續發展的模式。

南富里地區是花蓮有機稻米的重要產區，除有機稻米的生產技術、脫殼加工已經累積一定的基礎，也生產甜玉米、番茄、鳳梨等特色農產。二級產業則有梅乾、筍乾、

脆梅、泥火山豆腐、梅子果醬、梅子醋等加工品。此外，南富里地區的自然、人文環境資源豐富，吉哈拉艾梯田列入文化景觀、羅山瀑布、泥火山、永豐的稻穀秋聲草地音樂會、富南窯場磚窯居民宿、明里地區的煙樓與大片稻田/油菜花田景觀，都是發展三級產業的優勢。為發展南富里城鄉互助 CSA 的同時，須經由生產者與消費者持續互動的農村體驗行程、產地到餐桌的食農教育、體驗型的農事教育，以建立穩定的合作關係，促進南富里地區二、三級產業的發展。基於市場行銷角度，南富里在各級產業仍須持續增能，開發南富里的獨特性。

2. 南富里環境教育推動

- (1) 農業知識的教育與推廣：近年來消費者對於「食」的來源更加重視，以南富里地區作為基地，將第一現場提供作物的栽培、生產環境、農業技術、農業知識分享給大眾，讓大眾在農村能夠學習與自身貼切的知識，進而以購買行動直接支持小農。
- (2) 農民專業的展現與從農自信的建立：建立學習型的基地，希望農民在分享他們生命經驗、從農經驗的同時，重新（從心）找回他們內在的自信與驕傲。
- (3) 為年輕一代建立人與環境之間的關係：未來 20 年，地球環境將面臨嚴峻的考驗；在思考環境保護與關懷的同時，我們必須先將人與環境之間的關係重新找回，重新建立人與環境之間的關係。透過農村教育、學習基地的建立，讓人們能夠更自在地在環境中，和老農夫一樣像自然學習，尋找守護環境、關懷環境的新方式。
- (4) 以教育作為重返農村的道路：以南富里地區作為農村教育基地，將依序發展數小時的環境教育學習課程、數天的農村體驗學習，與東華大學建教合作，規劃 3 個月以上的農業知識與技能學習課程，透過教育讓更多人認識農業，也吸引有意願、有興趣的青年重返農村。
- (5) 發展產業六級化：6 級化產業的農業生產，將僅有生產的一級產業跨入二級產業或三級產業類別，賦予農業全新的價值，不論年長者或女性都能自行創造新興的就業機會、事業或活動，也可解決目前農村社會發展的困境（後久博，2013）。花東的觀光產業（三級產業）所帶來的需求，亦可落實連結到地方的一級、二級產業，形成六級化產業鏈，成為農村永續發展的支撐（王鴻濬，2016）。

3. 南富里農民直銷所與食材情報誌

本策略規劃南富里地區一、二、三級產業的發展，期能夠建立生產者與消費者穩定的合作關係，發展都市-鄉村互相扶持的支持型農業，並提升農村體驗行程，發展產地到餐桌的食農教育。因此，建立「農民直銷所」與發行「食材情報誌」，可使都市居民瞭解食材、前往拜訪食材生產現場的農民，透過與生產者互動，增加對當地環境、文化的關心，讓南富里地區成為都市與農村連結的示範區。本策略之目的在於：

- (1) 基於農業生產之一級產業、農產品加工之二級產業、以及體驗教育、深度旅遊之三級服務業之基礎，設立以合作事業為主體，且具有販售、流通、教育功能之農民直銷所。
- (2) 為達成六級化產業發展，將發行可資作為食農教育、社區支持型農業、介紹食材之食材情報誌。

4. 邁向鳳林國際慢城 2.0 與永續農業聚落再造

本策略結合鳳林現有的資源與地方特色，以不同型態的在地活動進行擾動，使居民能將‘生產’像是農地經營及友善農業的推動與‘生態’尊重自然環境、創造人與自然和諧共榮的關係視為一種‘生活’的態度，並願意投入維繫這三生一體的相關活動。農業與農村永續正是國際慢城組織所推動的項目之一，本策略正以陪伴鳳林發展成為國際慢城 2.0 進化版暨臺灣國際慢城基地為目標，透過資源的分享與交流，鳳林居民與東華大學師生能夠有密切的互動與學習。無論是在文化傳承上，能深耕在地文化，同時推動文化光觀；在國際交流上，協助鳳林走出花蓮甚至是臺灣與不同的國際慢城互動；在農經產業及休閒產業上，引入專業資源，推動異業結盟；在環境營造上，以活動辦理推動相關概念，同時協助設置相關設施，兼顧理念及務實面上的推動，以達成本策略對於鳳林永續農村推動之具體貢獻。

策略三：東部有機農業產銷巨量資料管理暨食安認證輔導—管理學院

(一)總目標

當農業管理革新的需求持續增加的趨勢中，本策略在管理輔導類總共提出五個子策略，藉由這些子策略的執行，本策略預期的發展目標包含：

1. 建立東部地區的農業物流運籌系統。
2. 整合與開發東部地區農作物生產技術及農產品市場資訊之資料庫、專家系統與農民安排生產計畫之手機 APP
3. 輔導東部農業相關企業儘速推動食品安全管理系統與輔導其編制企業社會責任報告書。
4. 提升東部農業企業對於資訊安全重要性的了解與強化其本身的資安防護能力。
5. 建構花東有機農產中心。

(二)行動方案與在地連結

1. 東部農業物流運籌系統之永續發展策略

我國農業發展之困境不在於生產技術，而是行銷能力與市場之拓展。提高農業產銷能力的首要工作在於提高農民的經營能力及改變管理的理念，再者就是創造一個更便捷的產銷通路。目前農業面臨產銷失衡的問題來自：(1)因為某種農產品銷售好，農民一窩瘋搶種同類產品的現象，或(2)農民只挑選容易栽種的農產品。產銷失衡的問題需透過縣府與農戶間良好的資訊交流的教育訓練或說明溝通來解決。(3)但是更常面臨的問題是農業物流運籌系統的失調，造成產期調整與產品調配之落差，消費者對於產品產量與產品品質的認知落差。因此為協助花東地區的農業，應就農業物流的運籌管理系統進行完整的盤點與調查，並據此深入分析了解特性與挑戰，以便提出可行而有效的發展策略。

2. 整合農作物生產技術資料庫與專家系統及開發農民使用導向 APP

「整合農作物生產技術資料庫與專家系統及開發農民使用導向 APP」策略初期目標為結合農改場整合建置「農作物生產技術資料庫」及專家系統，並開發農民方便使用的 APP 存取資料及專家建議，以解決入門農民急需農業技術輔導問題，降低花東遊子回鄉務農進入障礙。中期目標則結合農委會或地方運銷合作社整合導入各項農作物市場價格、未來預計供需狀況等資訊，將「農作物生產技術資料庫」延伸為「農作物生產策略資料庫」。各個使用 APP 農民據以安排的(各項農作物)生產計畫回饋至資料庫

供農改場、農委會或地方運銷合作社等更新資料庫用。初期農作物項目以有機農作物為主。

表 4.1 農業深耕策略 APP 名稱及服務內容

名稱	服務內容說明
農作物生產技術資料庫	花東農作物生產技術資料庫
專家系統	花東農業專家建議問題解決方案
農業科技 APP	花東農民手機 APP

3. 農業食品安全認證輔導及 CSR 報導

東部農業隨著全球化商務的興起，其商業模式也逐漸在調整與進化，生產與銷售模式將日趨成熟，為維護東部農業永續發展，本策略目的將輔導東部農業相關企業導入食品安全管理系統，透過國際間認可的食品安全認證機制，協助企業通過相關認證，保障農產品輸出的認證許可，取得消費者對東部農業相關企業的食品品質的信任，更要以食品 CSR 報告以確保，以提升社會大眾與消費者的對企業所推廣的產品的信任。

食品企業除要選擇最適切的標準導入食品安全管理系統外，更要以 CSR(企業社會責任報告)，消弭農業經營相關食品安全管理系統與採購及消費者的代溝，建立「全球食品共識」，以及「食品系統的分歧」。因應農業變革發展的不可逆趨勢下，本策略透過輔導東部農業企業取得系列驗證，不但能降低利害關係人對於企業食品安全的疑慮，也能確保東部農業企業在營運的過程中避免發生食安危機。上述這些能力的形成，將可升級東部農業企業的食品安全品質，進而永續發展。

食品企業除導入食品安全管理系統(FSMS 包括：ISO 22000、HACCP、FSSC22000、BRC、SQF)外，更要以 CSR(企業社會責任報告)，消弭農業經營相關食品安全管理系統與採購及消費者的代溝，建立「全球食品共識」，以及「食品系統的分歧」。因此，藉由本策略的認證輔導，將強化這些企業對於農業永續發展的能力，並提高東部農業永續整體發展的可能性。

4. 農業資訊安全認證輔導

東部農業隨著電子商務的興起，其商業模式也逐漸在調整與進化，系統化與雲端化的生產與銷售模式將日趨成熟，為維護東部農業永續發展，本策略目的將輔導東部農業相關企業儘速推動 ISO 27000 系列驗證，透過國際間最高等級資安驗證，全面保障東部農業相關企業的資訊作業，以確保資訊傳輸、整併與揭露的安全性，以提升企業與消費者的對資訊交易安全的信任。

因應農業變革發展的不可逆趨勢下，農業巨量資料分析需求勢必也隨之大幅成長，而巨量資料發展除了會引發傳統資安產品對於資料管理、隱私的強化處理(包括：授權管理、資料儲存加密、資料傳輸加密、資料遺失偵測等)，也將引發新的資安議題(例如：資安事件管理與回應、資安稽核、資安威脅分析等)。本策略透過輔導東部農業企業取得 ISO 27000 系列驗證，不但能降低利害關係人對於企業資安的疑慮，也能確保東部農業企業在營運的過程中，資料處理與分析的正確性、資安事件管理與回應的即時能力、資安威脅的管理能力。上述這些能力的形成，將可升級東部農業企業的資安保衛強度，進而永續發展。論及農業物聯網應用的資安議題，多數資安實務會從裝置安全的觀點來切入，甚或其防護重心也多著重在裝置設施的安全管控等方面。然而隨著新

興科技不斷發展，可發現資安威脅日新月異，也因此資安防護沒有止境。因此農業物聯網前端裝置安全固然重要，但是傳輸與後台系統應用與資料安全亦不可忽視。然而，過去東部農業企業在資安部分仍屬起步階段。因此，藉由本策略的資安認證輔導，將強化這些企業對於農業永續發展的能力，並提高東部農業永續整體發展的可能性。

5. 有機農業巨量資料中心

為了促進東部地區有機農業之發展，建立東部有機農業巨量資料中心實為一項重要之課題。本子策略將訪談農民，分析農業生產與行銷之行為，了解農業生產與行銷決策上所需之資料綱要，並分析蒐集農業巨量資料(big data)之可行方法以及與有機農業有關之政府部門公開資料(open data)，以建立有機農業產銷決策所需之巨量資料架構，購置巨量資料之儲存空間；依據掌握之農業巨量資料蒐集方法以及有機農業產銷決策巨量資料之架構，與農民合作，建立自動蒐集資料之機制，蒐集花蓮農田、氣候巨量資料、政府部門公開資料等相關巨量資料，並進行清理，建構完整之有機農業巨量資料，以作為後續分析之基礎；將利用所整理之資料，分析有機農業產銷模式，整合其他相關子策略，進行巨量資料管理與分析，具體呈現東部有機農業之發展與趨勢變化情形，建構東部有機農產銷決策智慧平台，以提供資訊做為農民與政府決策之參考。

6. 有機農業巨量資料分析

根據聯合國糧食及農業組織與世界銀行所提出的「氣候智慧型農業」(Climate-Smart Agriculture)以及另一概念「農業生態學」(Agroecology)所主張，兩者皆支持小農和有機農業的生產方式，氣候智慧型農業與農業生態學也不約而同地強調農業對氣候變遷的調適能力以及依照在地知識、文化與環境條件，仰賴既有的自然循環來耕作；依照自然環境的改變與氣候智慧型農業及農業生態學的主張，準此，本子策略提出利用巨量資料分析技術來探究各項氣候因子、空氣品質與土壤性質對於有機農作物產量與價格的影響關係，以期能輔助有機農業相關決策，增進有機農業永續發展的可能性。

7. 有機農業物聯網智慧監控平台

我國目前推動中的「智慧農業 4.0」策略，主旨為透過「以智農聯盟推動智慧農業生產技術開發與應用」、「建置農業生產力知識及服務支援體系，整合資通訊技術打造多元化數位農業便捷服務及價值鏈整合應用模式」及「以人性化互動科技開創生產者與消費者溝通新模式」等三大策略方向，將農業從生產、行銷到消費市場智能化並系統化，提升農業產銷效率及量能。本策略「有機農業物聯網智慧監控平台」與其第二項目標「建置農業生產力知識及服務支援體系，整合資通訊技術打造多元化數位農業便捷服務及價值鏈整合應用模式」相符合，冀利用物聯網、大數據分析、雲端運算等技術進行新一代智能農業形態的設計與建議，強化農場擁有者與耕作者以不同思維面對有機產業之決策能量，並落實產業服務機能，期能達到智慧農業 4.0 產業之目的，為我國有機農業發展注入新動力，促進農業永續發展。

8. 東部有機農業智慧雲

本子策略建構後端管理系統與資料倉儲，供集中存放各式農業資訊，並建立開放

資料交換機制；建置 M2M 自動化資訊交換機制，一方面可供自動化擷取各式感應器與資料源傳入之資訊，另一方面可提供各式平台及研究單位自動交換資料之機制，讓資訊可以共有共享，創造最大之價值。建構東部農業商業智慧(Business Intelligence)平台，供以視覺化提供各種東部農業關鍵績效指標(KPI)，提供決策支援與管理所需之視覺化互動資訊。

9. 太平洋左岸有機農產中心在花東—國內外驗證、品牌建立、國際市場行銷策略

「太平洋左岸有機農產中心在花東—國內外驗證、品牌建立、國際市場行銷策略」為打造花蓮/台東成為太平洋左岸有機農產中心，把產自於好山好水的花東優質有機農產行銷國際，本策略將建構一平台機制，由驗證、品牌、國際行銷為主要目的，並結合政府資源來創造花蓮/台東有機農產外銷市場，達成富裕農村經濟目標。

策略四：「再現豐華」-壽豐地區農村活化與發展—花師教育學院

(一) 總目標、行動方案與在地連結

1. 促進身心健康

根據過去的眾多研究指出，東部民眾的健康普遍較差，甚至這樣的健康困境在幼兒時期就已顯現。而壽豐地區人口老化問題嚴重，也讓農村健康的維持受到很大的挑戰。為使幼兒及老人能有健康的身心，本策略擬加強壽豐地區農村之(一)身體健康：幼兒及老人有正確的飲食及營養觀念、培養良好的個人衛生習慣(如口腔衛生，注意潔牙；注意洗澡、洗手等衛生習慣)、培養喜歡運動的習慣；(二)心理健康：加強幼老代間之互動，如說故事、美勞及銀髮族的關懷，減低老人憂鬱情緒的發生；園藝治療，利用種植花卉療育及陪伴關懷幼老們的心情。

2. 促進親子互動關係

策略之構想主要在培育優質人力資源，針對壽豐地區的農村特色和發展性，為農村社區量身訂做適切的課程，安排專業的講師授與農村建設概念及實作技巧等，培訓的重點依農村社區的條件需求分別開設「故事媽媽培訓班」、「親子體驗班」、「創意行銷班」，讓有意願營造故鄉願景的農村，能透過「農的傳人、親子共構」策略，運用從小扎根、親身體驗之技巧，邁向自立自主實踐之路。

因此，本策略目的在於凝聚壽豐地區農村整體發展的共識，鼓勵農村居民充分參與家鄉的規劃、設計與建設過程，加強對「家鄉」的歸屬感，打造共同願景，營造充滿活力與生氣盎然的農村。為了培力扎根，結合在地現有組織及人力，辦理在地人才培訓，結合社區資源，使其代代相傳，實現「農的傳人、親子共構」的理想目標。

3. 發展音樂與休閒遊憩產業

長期以來，音樂與休閒遊憩皆是促進國人身心健康的重要手段，為了提振農村地區居民的健康與生活品質，本策略擬從規劃既有的壽豐農村音樂與休閒遊憩資產出發、結合產官學界的各項資源、應用現代化科技技術，來賦予壽豐農村音樂與休閒遊憩資產之新生命，擴大音樂與休閒遊憩資產的效益，讓資產再造變成社區的產業，使壽豐鄉除了擁有物質上有形的水、畜、農產特色之外，更能進一步提振並發展具有在地特色的音樂與休閒遊憩產業，不但能涵養社區居民的精神生活、促進健康、提高生活品質；也為社區外的遊客提供更多的觀光旅遊資源，使美麗又乾淨的壽豐鄉成為全球最適宜度假與居

住的農村聚落，推向國際的舞台。

4. 傳承地方民俗藝文

居民以農業為主謀生，人口外移與人口老化問題，導致社區活力不足，居民認同感不足，社區健康有待提名都是壽豐鄉目前面臨的重大問題。為鼓勵宣導壽豐地區特色及農特產，活絡社區生活型態，及建設成具有特色之農村，增進居民與到訪者之認同感，本策略試圖集合社區居民，利用當地民俗文化，及引進創新民俗藝文活水，豐富農村生活，提昇社區活力，促進農村再生，凝聚社區認同，帶動社區發展。

5. 促進原住民部落農民健康梯度

根據統計年報結果顯示，原住民的健康狀況比其他族群的平均餘命少約 10 歲，鑑於此，增進原住民部落農民之健康梯度實為當刻不容緩之要務。於是，為達成部落農民整體性的健康概念與增進健康梯度，本策略以建構優質安適部落為核心出發，成立農村社區復健中心，開展農村聚落居民生活照護支援體系、建置文化性健康體適能服務中心、建構合作經濟，共管共生農民社群，以期開創原住民農民多元才藝，營造身、心、靈三合一之療養聖地。

策略五：農業生產參數之智慧監控及分析服務系統的研究與發展—理工學院

(一) 總目標

本策略分由四個子策略由四個面向研究農業技術參數的相關議題：子策略一關注於如何篩選適應高溫之木黴菌，製成生物肥料及生物農藥，發展新興之農業耕作方法，達到農作物產量大、病害降低以減少農損、經濟規模大，同時友善環境之生產策略，也是未來永續農業發展的主軸。子策略二關注於農業環境因子之探討，發展昆蟲植物防治與水質監控方法。子策略三關注於開發適合田野農藥與基改作物快速檢測之儀器分析方法，開發適合與微型質譜儀結合之農藥與基改作物檢測方法，應用於田野即時檢驗，達到以最高的效率與較低的成本快速檢測之目地。子策略四發展微型化線性離子阱質譜儀，能運用於田野探測，達成最佳化功率損耗與無線傳輸即時分析功能。四個子策略在四個面向的發展有非常緊密的關聯，擬解決的問題也是目前農業生產面臨的環境永續保持的關鍵議題，具備技術移轉給政府或民間機構的潛在優勢。

(二) 行動方案與在地連結

1. 篩選耐高溫之木黴菌製成生物肥料及生物農藥於農業永續經營之應用

東部地區的有機耕作為例，往往需要將作物種植在溫網室中，才能夠克服病蟲害問題，這不但需耗費龐大的溫網室建置及維護的費用，並且也限制作物栽種面積及種類。有鑑於此，本子策略將擴展之前之研究成果，擬與國立虎尾科技大學生物科技系羅朝村教授合作，將其所收集之木黴菌篩選出耐高溫之木黴菌品系，並檢測其拮抗病害微生物、促進農作物生長及誘導農作物抗病害能力；此外、我們也會於夏日(7月至9月)至花蓮縣及台東縣各田間收集樣本，帶回實驗室分離耐高溫之木黴菌品系，並檢測其拮抗病害微生物、促進農作物生長及誘導農作物抗病害能力。此外，亦可探討耐高溫木黴菌品系對作物於不同季節(溫度)栽種之抗病影響與比較。

臺灣高濕高溫環境導致嚴重的病害與農產損失，農民的解決之道就是使用農藥，

這會損害臺灣生態環境。而我們的實驗成果可將耐高溫木黴菌品系用於生物防治高溫高濕下易導致病害的溫室及乾旱田間作物上，這將有助於以有機耕作配合生物防治的方式克服臺灣高濕高溫環境導致的嚴重病害問題－這就是永續農業發展的一環。

2. 農業環境因子探討策略-昆蟲植物防治與水質監控

本策略以自然農法中的病蟲害防治為基礎，探討人與自然和諧相處之道花蓮被稱作臺灣的後山，也有人稱為最後一片淨土，沒有過度的開發與人為的發展，讓這塊土地得以保有原始的風味，而東華大學座落於此，與這片土地共同成長，結合在地資源，帶著全球的宏觀思維，解決在地的問題，成為我們責無旁貸的責任，在新興的自然農法中，訴求發揮土地本來的力量，而不斷展開「破除肥料迷信運動」，用大自然的法則方式去耕種，可以從以下幾點來探討：

氣候：人不要想去改變天氣節令，而是順著節令去栽種，什麼時候適合種什麼，什麼地形適合種什麼，跟著大自然的作息去作息。

土壤：土本身就是活的，只要讓土保持活著，她就有足夠的營養來滋長植物。化學肥料與化學農藥只會改變她的生化結構，減少她的微生物，使她瘠化、石化而以。

病蟲害防治：大自然本身有她的自然生態，因為有生物鏈，所以世界才能這樣生生不息，自然農法就是更去瞭解這種自然生態，蟲的生態、作物的生態，土壤的生態，甚至細菌的生態，以相生相剋的方式來減低病蟲害。

本策略本著跨領域的思維，從昆蟲視覺下手，治本解決病蟲害問題，以期能夠在花蓮這塊土地上發展精緻小農，土地友善的科學新方法。

3. 開發適合田野農藥與基改作物快速檢測之儀器分析方法

農產與食品農藥殘留檢驗對於農業永續發展與國人健康的維護有極大之幫助，若是能從源頭快速檢驗有無農藥殘留，將是最有效率的方式。大豆等作物為全球主要糧食之一，被大量的種植並製作成各種加工食品。開發之檢測方法，應用於田野即時檢驗，達到以最高的效率與較低的成本快速檢測之目的，可以即時的幫助農民了解種植狀況與條件，發展安全無毒和有機農業。

4. 微型化線性離子阱質譜儀的研發與建置

為了農業永續發展，需要一個精密且可攜式的質譜儀器來做農藥的定性與定量分析，質譜量測數據將可建立宜花東地區的農藥量使用情形，並繪製成農業地圖，鑑定是否此農地為有機(或無毒)使用或有被農藥污染的可能性，提供即時的農藥分子鑑定與農業環境監控與偵測。另外質譜儀亦可用於批發市場對農作物做直接的檢測，即時提出檢驗報告結果，如此可以避免人為操作上的失誤，如待測物非真實市售的產品等，或是學校營養午餐的原料(如青菜、水果等)是否符合農藥殘留規範。當科學儀器可以於現場直接監控與判定時，農民或販商的投機心理會降低，且傾向於遵守法令規範。另外，守法的農民亦可了解自己的施作是否真正符合農業用藥規範，有了精密的質譜儀器做第一線現場的協助，農業的永續發展才有真實的根基，進而才有永續發展的可能。

策略六：氣候調適之東部環境友善農業—環境學院

(一)總目標

環境學院以發展氣候調適之東部環境友善農業為主題整合院內各領域研究，期許由

社會、科學、經濟與教育為東部農業發展尋求符合國際環境調適之友善農業，提供農民個體、農民團體之研究與實務應用，架橋農民、學術研究機構與政府相關部門，建構東部友善農業網絡。



圖 4.7 氣候調適之東部環境友善農業網路架構

(二)行動方案與在地連結

1. 東部農村再結構

本策略之執行由「花蓮地區農業女子與鄉村再結構」、「里山倡議在東部鄉村的推動策略」及「農業環境教育發展」3 個重點項目，探討臺灣東部農業女性從事另類農業的個人賦權與個人賦權對周遭權力關係的影響，透過社會關係的梳理與可能的行動方案，尋找鄉村地區農業女子與農業、農村之間的最佳關係，做出女性在農業永續發展之中可能的貢獻，並借鏡里山倡議等國際新思維，探討東部鄉村「社會-生態-生產地景和海景」保全活用的新策略，同時發展具花蓮農村特色之環境教育方案。藉里山倡議-實踐「人類社會與自然和諧共存」的目標的實際推動，促使東部農村在生態與生產的概念框架下，成為社會結構調整的重要依循；另著重農業女子的特殊能動性，也會是社會、生產、生態重新連結的一個不可或缺的因素，藉由性別力量的認識與再出發，農村的未來將有異於傳統男性本位的剛性勞力生產導向，成就一個以人類棲地為核心價值的區域發展模式。再由農業環境教育的發展，將前述內容納入建立完善的正規與非正規環境教育體系，設定農業環境教育內涵與方案，並輔導東部環境教育設施場域的發展，整合食農教育、農村體驗、里山倡議、自然探索與保育、與生態旅遊等特色內涵，促進農村的經濟活動，創造綠色產業的工作機會，並呼應政府擴大內需與永續農村的政策。

2. 東部特色作物農法之潛在環境影響與應用

本策略群擬從東部具特色作物之不同農法施作過程之比較及水田排放甲烷之現象、含氮成分等探索農作物所採用之農法及技術可能會對環境造成的影響，進而提供環境

及農業政策、策略之研擬單位作整體農業規劃，除此由食農教育之推廣規劃與執行與氮標籤之建立，並可供大眾瞭解不同農法對環境生態及國民健康的影響，進而改變其消費選擇，亦提供農民選擇施作農法之參考依據，使東部學術與產業的連結度更為寬廣。策略執行成果預計達成：

- (1) 分析 10 種常見的特色農作物之慣行及友善農法施作差異，建立農法差異之比較資料庫，並將之轉譯為大眾食農教育解說的重要及具體材料。
- (2) 為臺灣的水稻田基線排放加入東部的數據，獲取更正確的排放量推估值。
- (3) 訂出不影響收穫量但可有效減少甲烷排放的最佳水分使用量與使用時機，提出具有科學依據的水稻田耕種技術規範。
- (4) 發展東部農產品氮足跡模式，其成果可供評估、規劃氮利用，減少農業生產與消費對於環境污染的貢獻。

3. 農業資源循環與開發

本策略群以基礎及友善利用的關鍵性方向-循環與多元利用的規劃，分由農業廢棄物規劃區域能資源化利用方案；地方自然資源、生態環境與人文風情與農村景觀等特色，探討旅遊模式與管理策略；並建立生態農產品認證與創意經濟資源平台，讓在地食材的生產成果，進入在地消費的體系。以在地循環的理念設計各子策略可行方案與操作方式，搭配研究成果間的相互應用建立產業連結，逐步建構區域之循環經濟，提升資源使用效益與實質經濟收益並兼顧環境生態意義。

4. 農業生態監測與認證

發展適應氣候風險的農業生產體系與保育生物多樣性，是國家氣候變遷調適政策綱領領域七農業生產與生物多樣性的總目標；強化生物多樣性監測、資料收集、分析與應用則是生物多樣性調適策略之一，執行本策略能呼應國家氣候變遷調適政策綱領。蛙類及鳥類很適合當作生態監測的指標性物種。若能由學術單位協助當地居民或農民建立資源監測方法，並加以培訓，之後交由社區及農民自行長期監測及記錄，將促使當地居民及農民具備生態監測及解說能力，不僅能利用鳥類及蛙類族群動態即時反應農田生態環境是否發生變化，也可促進農業觀光發展及銷售形象。

整體策略將兼顧理論應用與教育推廣，由氣候變遷下之農業生物多樣性主要探討農作方式對鳥類可能造成的影響，與農業生態監測與認證研究成果之結合，培訓社區居民及農民的鳥類及蛙類辨識及調查能力，協助運用網站進行調查結果的推廣應用，增加東部農產品的價值及銷售管道。策略項目間關聯性及整合性強，也能搭配現有農村再生、社區林業等策略執行成果，在原有的農業發展基礎上產生加值的效應，亦能回應農民的需求，農民的接受度高，對花蓮農業發展有直接助益。

策略七：農業經濟藝術加值策略—藝術學院

(一)總目標

農業升級轉型與永續發展，為花東地區在地產業發展的重要課題。為了促進花東農業永續發展，行政院農業委員會依據國家發展委員會「花東產業六級化發展方案」，研提「花東特色農業產業服務加值平臺示範策略」，經行政院核定。政策計畫以結合農業科技生產、文化創意及行銷推廣，建立服務加值示範平臺，帶動區域農業發展為目標。規劃進

行花東特色作物之生產與特色產品開發，並藉由文創、觀光與行銷推廣等面向，提供產業增值服務。計畫重點以花東地區農產品為亮點對象，透過生產一級農產、開發二級特色產品、研發在地食材美食，拓展直銷通路與消費地市場，建構產業價值鏈，提振農業經濟、創造產業產值與附加價值，實現產業六級化發展。

在農業經濟的轉型與發展中，藝術學院將配合政策來提供所需的附加價值，結合在設計、文創、展演以及產業經驗豐富的教授們提出本策略，期望達到「協助建立花蓮農業六級化增值示範平台」的發展目標，其中包含 1.建置特殊地景藝術傳播農業與環境永續的觀點 2.協助地方建立與農業觀光結合之永續發展藝術相關學習與展演活動 3.協助地方農業相關產業形象再造等具體執行方向。

(二)行動方案與在地連結

1. 文創沃土·六產廊道策略

本策略在六產網絡策略面向，以君達香草健康世界升農企業基礎，結合文化創意產業的發展特性，基於集團與在地小農網絡合作綜效，整合小農生力、降低成本，未來將扮演推動地產銷，提升農業多元價值，發展地區六級化產業，建構六產價值鏈之永續發展模式。

有關科技綠藝環境策略，本策略將透過場域觀察，反思自然環境與產業現有資源。從擬定創作反思之主要議題及其與農業永續相關的核心議題，發展綠色文創概念、活絡場域人文氣息。從場域環境的觀點來看，環境中的光、水與氣流，都可以視為永續性的自然能源，發展新的創意思維。從環境中反思生態系統的運作方式，啟發未來生活中運用科技發展自給自足、或具環境調適性能的綠色設計，回應即將到來的永續節能時代。

該策略中的藝術裝置將結合互動科技的應用，發展具備物聯網功能的互動系統，在場域中示範自然資源與生活應用對話的可能。利用物聯網發展於環境應用相關的研發，將配合策略的執行發展簡便的工具模組，能在後續提供農產業業者各別客製服務情境的需求，協助產業升級。

本策略最後會在農業場域中與觀眾進行對話，展示永續生態教育觀點。透過實體互動藝術裝置，示範人與生態共存中友善的互動模式，並傳達業者永續環境發展之文創特色。透過未來生活藍圖的傳達，展示未來人類與生態共存的重要發展方向。美國麻省理工學院媒體實驗室 (MIT Media Lab) 創辦人尼古拉斯·尼葛洛龐帝 (Nicholas Negroponte) 指出：「生物（態）學的應用即將翻轉現有科技的樣貌，進入我們的日常生活中，形成下一代人造智慧 (Negroponte, 2015)」。本策略後續，可將在農業場域建構的感測資訊將放置進入雲端，可遠距傳送環境訊息，提供業者後續延伸發展互動商品之可能。

綜整上述，本策略目的透過文創沃土扎根，以人文生態體驗之市場導向為訴求，分別以研究、服務等策略重點工作之進行，未來將此一模式可複製推廣至不同鄉鎮農文創聚落。預期對於花東農業永續發展，建構六產廊道之示範平臺，以協助解決花東地區微型產業特性，欠缺關鍵技術人力及產業整合人才，及行銷資源不足，影響品牌行銷，以致難以形成知名品牌。其次，由於亮點資源串聯不足，遊客集中在少數知名

景點(如太魯閣、七星潭等)，難以有效擴散及周邊人文社區、部落、產業聚落等，以及短天數、低消的消費型態。經由策略推動，可期建構產業六級化（一級×二級×三級）之合作鏈結模式，以觀光休閒、有機農業、文化創意等重點產業合作加值鏈結發展，提供農村生活美學體驗產品/服務質量提升，因應旅遊生態優質化、深度化的趨勢，發展國內外旅客至花東地區人文生態旅遊的品牌特色，以達到增加農業、藝術人文、旅遊市場共好的合作網絡，創造就業及利潤共享目標，形成農文創產業正向循環發展的創新模式。

2. 休閒農場之視覺設計

本策略以花蓮吉安干城之君達休閒農場之視覺形象及包裝設計為策略目標，應用視覺傳達概念，尋求農場形象包裝設計的改變與突破。大體來說，各地農場由於經費上的限制，對於消費反應雖然有著不錯的口碑，但在視覺形象塑造與包裝上卻標示不清，甚至連統一的標誌形象也沒有。致使消費者對產品未能有深刻印象，進而無法建立品牌認同感與品牌形象。本研究將其所需要的形象設計與品牌認同做一個輔導建議，並以此做為君達休閒農場視覺形象及包裝設計的短程目標。將花蓮吉安干城之君達休閒農場視覺之形象設計進行完整的資料統整，做一改善建議報告，藉著發展花蓮吉安干城之君達休閒農場多元產品，達到政府一鄉一產業的目標，提升我國地區的形象發展。

3. 美與樂在秋收冬藏間

本策略著重在反映農業社區當地的文化，創造農民與藝術家平等的意見平台，促進農業、藝術、社區、與產業的發展。農業社區期待能朝向藝術生活的方向規劃社區發展，透過多元的藝術形式提供社區藝文發展的基礎。故將聚焦於藝術與社區的互動，總體詮釋藝術活動對社區營造以及促進農業觀光可能發揮的影響。

本策略分兩個部分進行，策略一「美在秋收冬藏間」：藝術學院的藝設系與藝創系師生於農村進行各類藝術推廣活動、協助地方美化整體環境。策略二「樂在秋收冬藏間」：音樂學系交響樂團、合唱團、管樂團、爵士樂團及打擊樂團等將結合在地藝術家於106年8月和107年2月分別於花蓮玉里及瑞穗地區辦理共計2場的公演。

(1) 策略一「美在秋收冬藏間」赤科山下的高寮社區

活動(1) 結合藝術與設計專案課程，讓學生透過社區紀錄片創作，採集地方故事以串聯農家人文之美。

活動(2) 舉辦社區設計/鄉土社區營造/藝術生活的講座，提供社區藝術思考與美感養成。

活動(3) 舉辦人才培力藝術工作坊：規劃設計、商業攝影、繪本插畫、生活陶品等體驗工作坊。

活動(4) 舉辦國小學童采風藝術活動：讓當地唯一小學高寮國小的小朋友，和東華大學的學生一起寫生創作（如下表）。

活動(5) 建置數位行銷管道，推廣並傳承以上相關活動與智識；將專案的相關內容，透過網頁方式，傳遞策略價值。

表 4.2 高寮國小學裡采風藝術活動規劃表

項目	目的	執行人員（教師）
紀錄片拍攝	採集地方故事用影像記錄農家人文之美	田名璋/ 廖慶華/ 韓毓琦
9場講座 (實戰心靈)	藝術思考與美感養成	1.社區設計：黃琬雅/黃成永 2.鄉土社區營造：邱苡芳/田名璋 3.藝術與生活：廖慶華/韓毓琦/汪曉青 4.藝術行銷：林昭宏/王俊捷
藝術工作坊 (四項)	人才培力藝術體驗	1.設計培力：黃琬雅/黃成永 2.商業攝影：湯運添 3.繪本插畫：林永利 4.生活陶品：吳偉谷（林鈺容）
藝術采風活動	藝術與社區的互動	高寮國小與東華大學藝術與設計系學生 湯汪運添/曉青

(2) 策略二「樂在秋收冬藏間」

策略實施方式

a. 音樂與農業觀光旺季結合

為達到藝術教育推廣及與花蓮地區農業相關產業相結合以進行音樂社區營造，國立東華大學交響樂團、合唱團、管樂團、爵士樂團及打擊樂團等將結合在地藝術家於 106 年 8 月起於花蓮高寮及富興二社區辦理 2 場戶外音樂會。金針花季及鳳梨收成季節是花蓮農業亮點之一，如將音樂與之結合，並結合相關藝術活動，藉以推廣花蓮在地農業及觀光等產業，除使東華大學音樂學系全體師生能有機會以音樂服務社會大眾，將精緻的音樂以生活化、普及化與大眾化的方式推動公共藝術民眾參與外，也能同時強化地方藝文教育，進而提昇音樂普及社區的效果。期望藉此一系列音樂會活動發揚花蓮在地農業特色，除展現東華大學音樂學系卓越教學的成果，也能達到音樂藝術推廣的目的，也讓聆賞之觀眾在悠揚且美妙的旋律及絕佳的自然美景中獲得心靈平靜與昇華。

b. 音樂與餐飲結合

本校藝術學院音樂學系長年投入音樂下鄉演出，為了將服務延伸至更多社區，也希望與其他的藝術做結合，策略將音樂與詩歌、舞蹈結合，帶到高寮與富興社區，與花蓮縣的農業觀光結合，豐富農村旅遊的型態。利用地方現有的場舍，與農民一起推動特色音樂餐宴，讓餐食與音樂搭配，增加餐宴的吸引力與細緻度，希望能夠創造附加價值高的觀光體驗餐飲。

預期效益：

- 將音樂與花蓮農業發展結合，推廣藝術教育，營造音樂社區。
- 提供花蓮地區民眾具水準之藝文活動，並使東華大學主辦之藝文活動成花蓮地區重要的文化活動，促進本校與地方之交流。
- 藉此一系列音樂會活動與花蓮在地藝術團隊共同演出，除展現東華大學音樂系卓越教學的成果，也能有效提升參與演出團隊的水平，相輔相成，達

到音樂藝術教育推廣的目的。

- (d) 貫徹國立東華大學音樂學系以音樂服務社區之理念，有效提昇學生學習能力，落實社會參與及服務精神。
- (e) 藉由音樂展演的機會，增進音樂學系及參與演出學校教師教學技巧及學生學習動機，以呈現完善音樂演出為共同目標，讓學習更有效率。

策略八：原住民族部落農園開墾策略—原住民族學院

(一)總目標

臺灣原住民族昔日以山田燒墾種植粟、芋頭、地瓜、花生、旱(陸)稻、藜、芋、玉米、赤豆、肉豆、薑等粟作，成為部落日常的飲食作物。這些作物隨著時序更迭播種、收成，成為過去原住民族部落生活的基本糧食組合。這些都是友善土地、耐旱耐貧瘠，無須施肥施藥的本土作物。自 1980 年代開始，資本主義社會的商業網絡連結原住民族部落的生產，依循著都會住民消費的需求，開始引入重型機具，開墾山區部落土地，種植高山蔬菜、水果、花卉、香草、茶樹等「高經濟作物」，高成本付出、重肥重藥的耕作方式，投資者獲利，但此農法傷害土地、汙染環境，是以鄰為壑的惡質模式，其所需資本龐大，也是許多部落族人難以承擔的耕作方式。尤以此投資農法，務要種植面積廣大，土地需索，往往造成族人土地流失，此亦為部落農業凋敝、人口離散的原因。有見於此，本策略乃以「原住民族部落農園開墾策略」為題，由原住民族學院教師帶領學生，進入部落，合作、共耕、共祭(收穫祭)，參與完整的粟作生命歷程，透過行銷策略，賦予粟作商品產值，作為逆轉部落劣質農耕的始點。

粟(小米)文化為臺灣原住民族整體文化與生活的重要元素，在稻米文化尚未進入原住民族部落前，粟與甘藷、芋頭、旱稻為部落族人的主食，也是祭儀時釀製酒品的原料；粟自開墾、整地、播種，經歷疏苗、除草、除蟲、驅鳥、成熟、收穫與祭祀，經過春季、夏季與秋季，形構部落生產年曆的主要內容，部落族人生活的重心環繞著粟作週期，也由此而衍生豐富的神話、儀式與禁忌，如許多部落迄今仍然持續的 ilisin 豐年祭(阿美族)、homeyaya 收穫祭(鄒族)等。

本策略包含四個子計畫：

1. 「原住民族部落農園小米、紅藜實作及產業發展」，是從實作中探討小米與紅藜作物的特殊價值與耕作文化。
2. 「原住民族傳統農業語彙與神話歌謠研究」，研究農作物的語彙及背後的神話故事與歌謠。
3. 「原住民族部落農園數位典藏及傳播平台建置策略」，探討小米、紅藜種植與生產過程的影音紀錄與傳播。
4. 「粟作文化產業與課程」，部落連結與師生教學、學習互動實踐，由部落的夥伴/合作過程，師生透過參與和相互學習，逐步獲得完整的粟作文化與知識內涵。

(二)行動方案與在地連結

「原住民族部落農園開墾」計畫是「有機的平台」，營造跨領域與族群的對話議題與空間，讓師生參與部落農耕的知識與文化的實踐、維持落與學院的共生關係、建立農業知

識的知訊網絡、提供學術研究與研發產品的契機，並引入數位學習，記錄部落農耕文化的語彙、彙集神話傳說、祭典儀式和歌謠文學。

本方案的合作部落將依據實況逐步建置，先期合作部落是臺東太麻里鄉的新香蘭部落。該部落推展紅藜和小米產業文化多年，部落與健康飲食商店契作合作，讓部落農夫獲得穩定的收益，其核心人物戴明雄牧師是本院族語協力教師，本方案將邀請戴明雄牧師在相關課程授課，並帶領學生實際參與粟作農耕。其次是花蓮縣壽豐鄉光榮部落，部落仍有部分阿美族族人種植小米、紅藜等傳統粟作，藉由地利之便，可以讓師生直接進入部落耕作現場。再其次為花蓮縣秀林鄉銅門部落。該部落屬太魯閣族，本校已有教室與計畫進入部落，本方案也將粟作合作計畫帶入，形成互利效應。

本方案將繼續在學校內落實原住民族的農耕文化，本院族文系葉秀燕副教授在校內開拓小米園，並建立工寮，設置讓學生集體參與的農耕實作與教學園區，歷經多年，讓許多師生實際體驗接觸土地與農耕實務，自耕自食，獲得真實的勞動經驗，此課程體驗已建立良好的口碑，值得持續。

策略九：花東環境友善農業：產官學合作創新實作人才培育典範策略—東臺灣人文與環境研究及社會實踐中心

(一)總目標

國立東華大學的長程願景之一為，結合校內外既有師資、設備、網絡與資源，建立花東地區之「虛擬農學院」。本策略為前述願景的中短期基礎，期待藉由建立「環境友善農業學程」，成為培育環境友善農業高階組織與經理人才的重點機構。本策略確切完成的細部目標如下：

1. 與農業相關公私部門，尤其是花東地區各單位，如農委會花蓮農改場、國立花蓮高農、國立臺東專科學校、財團法人慈心有機農業發展基金會、農業產銷單位等建立合作夥伴關係，共用師資、設備與實習場域，培育能解決地方農業問題的高階人才。
2. 規劃並開辦跨院系的學分學程「環境友善農業學程」，內容預計包括三課程模組：環境友善農業核心素養、農村組織與農業經理、適當技術與創新設計，及和教學相輔的實習、工作坊、營隊與社團等活動。
3. 在以上人才培育的基礎上，建立「花東農業服務平台」，以田間管理實務為目標，形成新的農業產業鏈結。

(二)行動方案與在地連結

依據東華大學農業人才培育之需求，本策略進行三階段的學程規劃與推動，分述如下：

1. 第一期種子階段：將成立「花東農業產官學策略聯盟」、開授前導課程、試辦暑期學生營隊、及規劃「環境友善農業學程」；此階段由教育部「大專校院試辦創新策略」執行。

前述各項工作目標均為規劃「環境友善農業學程」，包括本學程學分數、可認列抵免的課程、課程結構、修課地圖、及其他修業要求等。除課程外，學程課規中將有對其他實務與應用之學習要求規定，如到農業相關場域的實習、參加工作坊及專業研習課程、及取得相關專業證照等的規定，並將以「環境友善農業專題研究」的成果發表，做為學習綜合評量的依據。規劃本學程，需要結合花東地區對農業實務有長期實踐經

驗的產官學機構，使課程符合農業真實需求。本策略已邀請各相關產官學策略聯盟成員，獲得其支持參與課程規劃與後續課程操作。



圖 4.8 「環境友善農業學程」之產官學合作

2. 第二期啟動階段：正式開設學程中部份課程、辦理寒暑假假期營隊活動、輔導學生組織社團、及完成「環境友善農業學程」課規。

本階段將正式開始開授「環境友善農業學程」課程，完成學分學程的學習地圖與各課程的課綱，由於東華大學在農業人才培育方面的授課師資能量需要透過逐年操作課程始能順利建立，因此本階段將需要兩年時間滾動式規劃並實際操作課程。根據本校院系特色、既有課程與東臺灣實務界需求，「環境友善農業學程」將規劃完成三個課程模組如下圖示。

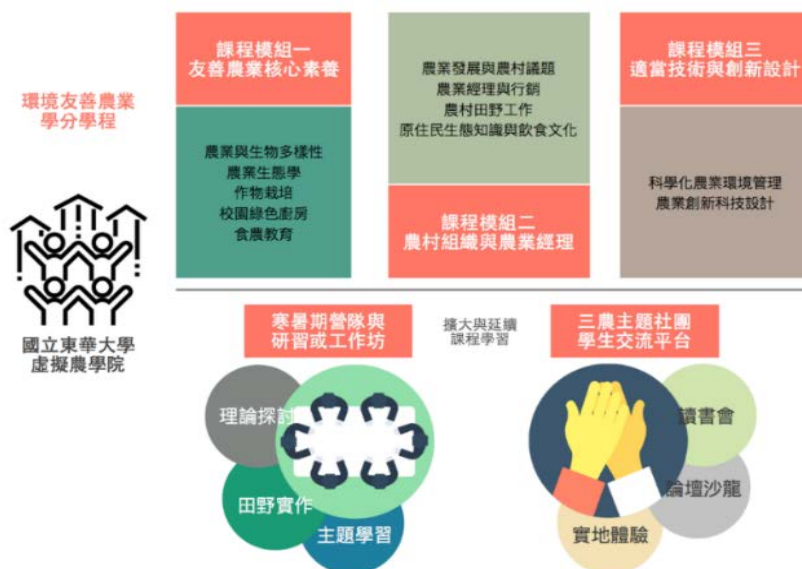


圖 4.9 「環境友善農業學程」課程模組

「環境友善農業學程」的推動，需不同院系教師及校外業師共同參與，基於對農地及農村環境學習的需求，授課場域及時間不限於課堂內與學期中，學程設計也不以課程為限，將包括校外實習及課外學習、農村生活的參與，以深化對農業與農村發展議題的理解。另將設計綜合性學習評量機制，輔導學生完成專題研究，展現課程學習

及課外活動參與的成果。「環境友善農業學程」的推動與執行，須突破現行法規的限制，規劃時需與學校行政單位溝通協調，以鬆綁及修改相關法規。同時，將檢討種子階段試辦暑假營隊的經驗，修正與完備寒暑假營隊的活動設計，並輔導學生組織社團。在學生社團部分，將輔導學生成立三農主題社團，於課外時間，自行組織進行學術性研討活動，如：讀書會、論壇沙龍等，或實地至農村、農場、農企業等，開展援農、徒步或單車浪游、體驗學習等活動。透過學生社團的平台，組織不同系所學生彼此交流，共同關注及參與農業與農村發展議題。

3. 第三期開展階段：開授全學程的課程、籌辦工作坊與研習課程、持續辦理營隊與輔導學生社團；建立「花東農業服務平台」。

持續開授「環境友善農業學程」的課程、辦理寒暑假假期營隊、規劃及辦理專業工作坊及研習課程等、推展學生社團各項活動、及成立。專業工作坊及研習課程的主題將包括與農業相關的專業技術，如農產品處理、加工、小規模農業企業經營模式與財務規劃，及如攝影、微電影製作、農村議題報導等，自行籌辦或與其他單位協同辦理的，提供學生課程外的學習機會。

除上述工作外，本階段的轉型方案對內配合東華大學「農業服務平台」的建構及「農藥殘留檢驗中心」的運作，形成新的區域性產業鏈結，並與農業技職學校合作，商議與建立連貫的學習機制，強化農業人才的養成。人才養成並可支持本校「農業服務平台」及「農藥殘留檢驗中心」的長期運作，因此形成人才培育與農業實務的相互回饋機制。策略執行期間，將組織校內教師社群共同參與學程，聘請校外專家學者擔任顧問。透過討論會、成果發表會及問卷調查等方式，對各階段課程、營隊與社團的執行與推動成果，進行檢討與修正。整體而言，三階段完整工作項目與目標如下圖所示。



圖 4.10 「環境友善農業學程」三階段工作項目與目標

策略十：花東地區的水產產業與永續—海洋科學學院

(一) 總目標

近年來，水產品常被檢驗出農藥殘留過量，黑心食品充斥，引起消費者對於食品安全的關切。因此，水產品的養殖過程及產品檢測就顯得格外的重要，攸關國人水產品食用之安全與健康。本計畫以花東地區水產品永續發展利用為期許，選定花東地區養殖的黃金蚬、九孔及在地新鮮漁獲，規劃建立完整、嚴謹的水產品檢測示範平台，從種苗的來源、餌料、水質、底質與疫病防治用藥等處嚴格把關，以達能與國際食品衛生安全規範接軌，讓消費者買的安心，吃的放心。同時，協助拓展花東地區水產品直銷通路與消費地市場，建構產業價值鏈，創造產業產值與高附加價值，實現水產品永續發展利用的目標。

(二) 行動方案與在地連結

1. 九孔養殖—再現東臺灣養殖風華

九孔養殖曾是臺灣水產養殖重要的一項，但因病毒及其他環境因素而大為蕭條。本計畫預期與東部九孔養殖戶合作，以降低環境中的病源體為目標，以期能增加九孔的存活率。臺灣的天然九孔主要產於岩礁地帶，於台北、宜蘭、花蓮、臺東及恆春一帶。而九孔養殖迄今已四十餘年，但近年來人工繁殖的九孔幼苗在附苗後 2-3 星期會陸續白化而脫落死亡，存活率不到 1%，重創九孔產業。導致其死亡的原因，包括病毒、細菌、寄生蟲等。其病源可能來自種鮑直接的垂直感染，或來自遭汙染的水源、餌料生物等的水平感染。目前其他魚類的養殖業普遍以消毒劑清洗水生生物的卵以去除卵外的病原體，而常用使用的消毒劑包括優碘、雙氧水、二氧化氯等，有一定的消毒效果，但使用的時間及濃度都以個人經驗為之，並無實驗數據證明。而目前認為最有效去除附著在卵細胞外的病源體的方法是以臭氧洗卵，但因臭氧設備昂貴且操作維護不易，且同樣缺乏實驗數據證明其有效性。以臭氧清洗九孔幼苗則未曾嘗試。此外，九孔主食為海藻(龍鬚菜)，普遍上也都帶有病源體，因此若在投餵前先消毒(目前業界幾乎沒作處理)，應該也可以減少因餌料的投放而感染病毒。有鑑於臭氧設備可應用於魚苗養殖，我們將嘗試以臭氧清洗剛附苗後的九孔幼苗，並在投餵前以臭氧清洗海藻，降低環境中的病源體，以期能增加九孔的存活率。我們將與宜蘭、花蓮、及台東的九孔養殖戶合作，在養殖場中進行實驗，增進東部九孔產業的產能，再現東臺灣九孔養殖風華。

2. 黃金蚬養殖食品安全

花蓮縣的壽豐、玉里兩鄉鎮，介於中央山脈和海岸山脈之間，地處中央山脈水流行經流域，得天獨厚擁有老天爺賜予的潔淨水質與清新空氣，由於地下水源豐富，且水質十分優良，又沒有受到工業與家庭廢水的污染，是一處非常適合養殖淡水魚貝類的地區。然而，縱使擁有純淨的水質及新鮮的空氣，但養殖過程中人為的污染及干擾仍無法避免，畜養水水質會因飼養的過程產生變化。貝類棲生於固定的水域，可累積化學污染物質，如重金屬(如銅、錫、鉛、鎘、鋅、汞)、農藥及石油碳氫化合物(如多環芳香烴、多溴聯苯醚)，累積倍率高達千倍或萬倍，因此，對於貝類食品安全的檢測與把關更甚於一般的魚、蝦、蟹類。我們將與在地業者合作，透過水產品檢測示範平

台，從養殖端進行長期、嚴謹的水質及黃金蚬產品檢驗，達到健康無毒黃金蚬的目標。

3. 花東海域環境監測與漁獲污染檢測

花東地區沿岸海域雖較少工業性廢水污染，但都市廢水與廢棄物質(包括有機性與無機性廢棄物質)的污染仍無法避免。更何況生物體內污染物會經由食物階作用(生物放大作用)增加大濃度，這些污染物經由食物鏈進入魚貝類體中，最終必將危害消費者的生命健康。另污染物經由生物累積性與生物濃縮作用，導致工業廢水中之污染物質，包括重金屬、農藥、石油碳氫化合物等，進入海洋環境後，也會經由食物網累積於魚、貝類體中，同樣嚴重危害消費者的生命健康。臺灣東部海域有黑潮流經，帶來豐富的漁獲資源，而所捕獲之魚類亦包括許多屬於食物階頂層之生物，具顯著之生物放大作用，因此，針對近岸環境水體、沉積物及生物體，進行水質化學、重金屬、農藥及石油碳氫化合物等調查，有其必要性。

4. 花東海域生態旅遊與海洋教育

臺灣東部海域有黑潮流經，具豐富的鯨豚觀光資源，是發展海洋觀光、提倡資源永續利用及發展海洋教育之重要場域，現有黑潮海洋文教基金會及許多觀光業者積極經營此區塊。根據國際動物福利基金會(IFAW)在 2009 年的統計，2008 年全球有 119 國近 1300 萬賞鯨遊客，近年來臺灣賞鯨發展迅速，然而卻缺乏對於賞鯨行為的明文規範，因此船隻在海上從事野生動物觀察、娛樂活動時往往會造成對鯨豚的衝擊現象；花蓮海域雖有黑潮海洋文教基金會長期進行鯨豚之基礎調查記錄，但仍未有更深入之研究調查。有鑑於此，本所未來計畫投入研究能量與當地業者及黑潮海洋文教基金會緊密結合，針對花東海域鯨豚觀光資源如何有效管理與拓展，使資源永續利用更進一步發展海洋教育。

第二節 原民培力：前進部落・社學雙贏

壹、緣起

本校以位處東部人文多元、土地面積廣大、自然環境優美、在地產業與知性遊憩深度結合下，成為臺灣生態、族群、產業深具特色的地區。花蓮是原住民族部落(包括阿美族、撒奇萊雅族、太魯閣族、賽德克族、布農族、噶瑪蘭族)與族人最多的區域，由於整個區域基本是農業為主，工業除侷限在北區的水泥礦業外，整體自然環境維繫良好，部落傳統作物的多樣性依然存在(作物種類及飲食樣態等)，人文資源豐富。由於人文自然資源優越，務農之外，觀光遊憩成為區域居民參與的重要產業，國內外遊客在花蓮地區的觀光旅遊消費，有助於地方產業生機與創新。原住民族學院為臺灣唯一公設的民族學院，教師 33 人，原漢學生約各半，總數 600 多人；原住民族學教學與研究，以原住民族為主，教師經常帶領學生進入部落，接觸各類議題，並融入各種教學與研究，多年來已經累積豐富的地區連結經驗與人脈。

針對原住民族學院長期發展與使命，東華大學在中長程校務發展計畫提出「原民培力」構想，針對原住民族自治、部落產業與行銷、民族教育推動、語言文化傳續、自然資源管理等領域培育各類專業人力，以促進部落自主發展。本計畫配合東華大學深耕與在地連結發展計畫，希望能發展實踐並與部落合作實踐的課程/學程，同時在與部落合作、師生進入部落的課程/實作中，傳輸現代知識與技術，也能汲取實務經驗，互助互利，建立本院與部落永續經營與合作的基礎。

依據《原住民族教育法》及原住民族學院（以下簡稱本院）籌設目標，本院承擔原住民族高等教育研究與教學職責，其方向、重心與原住民族社會整體之發展，密切相關。現階段原住民族發展面臨之正要議題為：民族自治、部落公法人、土地範圍確認(包括保留地、傳統領域)與法制化、原住民族知識與傳承體系建立、民族語言傳續、部落產業發展、自然資源管理(森林副產物採集及漁撈、狩獵之自主管理模式建置)、民族社會工作與部落照護、都市原住民適應及平埔族群(包括西拉雅、巴宰、馬卡道、噶哈巫、道卡斯族等)正名等。本院目前設有族群關係與文化系（所）、民族事務發展與民族社會工作系（所、學程）及語言與傳播學系，涵括原住民族、人類/民族、族群關係、政治、發展、社會、社會工作、語言、傳播、藝術、文學等學門及師資，多元專業正可以帶領學生面對原住民族各類事務與議題；推動大學師生、知識等資源陪伴、參與部落，可以翻轉部落資訊、數位落差，再生自主發展動能，也讓師生拓展研究教學與學習的場域、實踐社會責任。

貳、目的

- 一、 培育原住民族社會發展的多元人才。
- 二、 提升學生多元競爭能力。
- 三、 發展在地深耕與連結的課程/學程，厚實學生實踐能力。
- 四、 建立跨領域(跨院、跨校)的知識學習網絡，拓展學生視野。
- 五、 進入社區/部落，推動研究、教學與產業發展合作。

參、行動策略

一、培養原住民族地區及原住民族重點學校師資

依據原住民族教育法修訂及「原住民族中小學教育班及原住民重點學校教師主任校長遴選辦法」第二條：「原住民族中小學教育班及原住民重點學校教師之聘任，應於當年度教師缺額一定比率聘任原住民各族教師；於原住民族教育法中華民國一百零二年五月七日修正之條文施行後五年內，其聘任具原住民族身分之教師比率，應不得低於學校教師員額三分之一或不得低於原住民學占該校學生數之比率。」依據本條文規定，原住民族中小學及原住民重點學校所需具備原住民族身分教師人數眾多，而相關資訊顯示師資不足額數確實偏高。

本院三系一學程(族群關係與文化、民族語言與傳播、民族社會工作及民族事務發展)的大學部學生，可以「民族教育師資學分班」設立，學生在校學習期間即以輔系/雙主修方式，到本校各相關學院系所修讀中(國)文、英文、歷史、地理、數學、理化、公民等足額課程學分，再接受花師教育學院提供的教育專業與教學、輔導知能課程，由於具備較他校更為優質的民族語言文化陶養與學習環境，本院學生將成為稱職的民族教育師資，在原住民族地區中小學校、原住民重點學校(高中職校)以及部落學校、部落大學等服務。

本院完整的師資與專業課程，亦可辦理「民族教育師資碩士專班」，招收各大學中(國)文、英文、歷史、地理、數學、理化、公民科系畢業學生，依據《原住民族教育法》規定，針對進入原住民族地區及原住民族重點學校任教師資，給予一定學分或時數之原住民族語言文化專業以及必修的教育專業課程。

- (一) 民族教育師資學分班：輔系/雙主修中(國)文、英文、歷史、地理、數學、理化、音樂、美術(視覺藝術)等 20 學分，相關教育課程 20 學分。
- (二) 民族教育師資碩士專班：修習原住民族語言文化課程 20 學分，修習相關教育課程 20 學分。

二、增能原住民族語師資

針對原住民族語言的振興行動，從民間自發的族語使用，如部落廣播、產業名目標記、文藝創作與展現等，到公部門辦理族語認證、編製九階教材、研發語法書與辭典、培訓族語教學種子及支援教師、將族語列鄉土語言在學校進行教學、族語魔法學院等，十多年來原住民族語言的振興實踐，確實在政府部門的政策規劃、預算編列與實際的工作執行上有其具體作為；惟仍被聯合國教科文組織評估為瀕臨危險語言。

近年來，少數族群語言振興成為我國文化建設的重要事項。鄉土語言(包括客家、閩南族群、原住民族及新住民語言)，都已進行師資培訓、教材發展、族語教學、認證等；文化部刻進行《國家語言發展法》研議，《原住民族語言發展法》業已完成立法；原住民族歷史轉型正義工程，強調語言延續與發展的必要性，國家法制面逐漸拓展原住民族語言空間，各族群族語師資培育為永續語言重要的基礎工作。本院民族語言與傳播學系為民族語言傳續與教學的基地，師資、課程教材與設施俱優，學生嫻熟各族語言，如能具備教學與輔導知能，可以在部落(社區)、學校、部落大學擔任族語師資。

- (一) 族語師資學分班：本院民族語言與傳播學系學生修完族語課程(學分)後參加原住民

族委員會辦理之族語認證(教師級)，在修讀相關教育學分，並參加研習、實習後取得族語師資資格。

- (二) 族語師資教學研習班：通過原住民族委員會辦理族語認證(教師級)，修習一定時數之教學知能與實習，取得族語教師資格。
- (三) 辦理族語教學、族語翻譯、族語廣播、族語配音、族語辭典編撰、族語教材編撰等各類研習班次（原住民族委員會委託辦理）

三、擴大原住民族社會工作人才培育

社會工作是一門學科與專業，探討有關幫助人群、調整社會關係與解決社會問題的知識。本學程畢業學生可以擁有社工師考試資格，並在社會福利機關與機構就業。另本學程也致力於培養原住民族社工專業人才，期能增進學生專業知能，以便未來投入多元文化的社工職場，協助改善原住民族族人的生活處境。據此，民族社工努力方向如下：

- (一) 培養具有多元文化與族群發展之社會工作人才

積極培育具歷史觀點及文化敏感度的社會工作人才，提昇實務工作者對於原住民族社會與文化的認識，並且能夠從歷史觀與族群關係理解當今原住民族的社會困境與問題，進而學習處遇方式與模式。

- (二) 強化理論與實務之結合，提升原住民族福利服務品質

民族社工擁有多面向的師資學術背景，可滿足及提供學生的學習需求，同時藉由學術理論與實務工作的對話與討論，進而提升相關原住民社會工作的品質與內涵。

- (三) 培育原住民族專精社會工作人才

民族社工課程的設計與規劃，將融合微視及鉅視觀點來理解臺灣原住民族的狀況，要求學生嫻熟個案、團體與社區等直接服務技術，亦需要瞭解原住民社會工作相關的政策、法規與行政，培育全方位的學生知能，成為具有專業的原住民族社會工作者。

- (四) 鼓勵本學程師生進入部落，回應部落發展之需求

民族社工強調結合原住民族部落以做為學習場域之一，讓學生能夠直接透過第一手的觀察與體驗，瞭解原住民在部落的生活概況與聽見部落民眾的聲音，並進一步積極回應原住民部落發展的需求。

- (五) 提供東部地區相關實務工作者的在職進修機會

本校民族社工是目前全臺灣唯一提供原住民社會工作學習的領域，長期以來，東部地區有關社會福利服務公私部門的實務工作者都有進修之需求，因此若能提供學習機會，不僅促進實務工作者在福利服務上的專業討論與反思，亦可進一步促進學術與實務上的合作，提昇服務品質。

花東地區原住民族社工人力缺乏，短期內亟需培訓，及早補實。花蓮縣原住民行政處刻商請本院民族社工學程協助開授具備一定學分數之專業民族社工研習學程（原漢不拘）及輔導參與國家考試社會工作師考試專班。就長期而言，我國長期照護 2.0 計畫需要大量社會工作人力，而原住民族社會基於文化差異的需求，也亟需具有熟諳並具文化敏感度的民族社會工作人員投入。本院民族社會工作學程師

資員額、課程架構與整體資源，尚不足以因應原住民族社會未來的需求。因此，該學程儘早擴充編制，獨立成系，允為當務之急。

四、培育傳統領域自然資源管理人才

臺灣擁有豐富而多樣的山林資源，孕育原住民族多元的文化與習俗，而繁複之漁獵文化與儀式，殆為尊敬天地自然之滋養並依順其節奏韻律的倫理、規範之演示。原住民族千百年來在臺灣與土地建立之親密連結，以及由之而累積之經驗與知識，確屬人類重要之資產之一部份。聯合國《公民與政治權利國際公約》第一條第二項：「所有民族得為本身之目的，自由處置其天然財富及資源，……無論何種情形下，民族之生計，不容剝奪。」聯合國《原住民族權利宣言》(2007)提及：「深信由原住民族掌管對他們自己和對他們的土地、領土和資源產生影響的發展，將使他們能夠保持和加強他們的機構、文化和傳統，並根據自己的願望和需要促進自身發展」；第26條第2項：「原住民族有權擁有、使用、開發和控制因他們傳統上擁有或其他傳統上的佔有或使用而持有的，以及他們以其他方式獲得的土地、領土和資源。」《原住民族基本法》(2004)第20條：「政府承認原住民族土地及自然資源權利。」第19條：「原住民得在原住民族地區依法從事下列非營利行為：一、獵捕野生動物。二、採集野生植物及菌類。三、採取礦物、土石。四、利用水資源。前項各款，以傳統文化、祭儀或自用為限。」國土計畫法草案第30條規定：「為尊重原住民族之生活型態與居住需求，有關原住民族土地及海域之經營管理，其屬符合國土計畫內容規定者，得依原住民族基本法及其相關法規之規定辦理。」

惟近年來原住民族部落與政府機關對於森林資源之認知與運用之差異，迭生衝突，如新竹縣尖石鄉泰雅族司馬庫斯(Simangus)部落道路風倒木處理、花蓮縣秀林鄉太魯閣族銅門部落阻止林務局人員處理、運出枯木等；在嘗試延續原有的狩獵之際，亦因相關法律規定過於嚴苛，或失之籠統，或與現實脫節，或執法過當等因素，時有原住民因而觸法送辦；部落獵人所持槍枝，依法應自製，惟其製造多係地下工廠或個人工作坊，其製程未受專業部門之監督、檢驗，產出品質堪憂，持槍者亦身陷險境。即使在認知之傳統領域進行採集(如樹果如愛玉子、野蘋果等，及香菇、木耳、草藥等)，亦因法律規定僵固、闕漏，往往導致部落居民觸法者。甚而過去原住民族部落居民視為重要經濟收入來源之愛玉子、香菇、木耳、山蘇等採集，亦常遭到法律懲罰；凡此種種，導致部落居民怨聲載道。

至於極少數部落居民結夥於非法組織，自甘為「山老鼠」，在山區盜採林木、非法開闢道路、濫墾之行徑，素為多數部落族人鄙棄，卻因整體法律、制度與配套措施等尚存漏洞，無法有效協助公部門阻擋或通報其非法，任其在山區肆虐，毀壞山區自然土地與森林資源，亟待正本清源。

原住民族地區佔臺灣面積之46%，而傳統領域更分布在許多敏感脆弱而多樣性資源豐富的地區，其選擇之自然資源運用模式，勢將深深影響臺灣整體生態環境，而官民之間的觀念與操作的歧異，亟待積極的對話與溝通。原住民族委員會已經發布「原住民族傳統領域及部落周邊土地公有土地劃設辦法」，依據此辦法劃設之公有土地傳統領域土地約有80萬公頃。此傳統領域依據規定屬於族群或部落公法人所有，其經營方式與歸屬個人之原住民保留地不同。面積廣大之傳統領域中的森林、景觀、礦產、水力、森林副產物等之合法利用，必須兼顧保育與永續，其經營與管理必須藉由專業人力、科學知識/器具與相

關調查研究等多方支撐。本院將與環境、理工學院合作規劃相關課程，包括系所正式課程及部落參與者之職前訓練（研習）課程之規劃與講授。

- (一) 原住民族土地(保留地、傳統領域)及其文化調查、劃設與管理模式。
- (二) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，研究各族群自然資源文化管理傳統。
- (三) 規劃、發展原住民族自然資源管理課程(本校、跨院)。
- (四) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，協同部落進行自然資源管理模式建構。
- (五) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，協同部落進行自然資源與環境偵測。

五、培育漁撈、狩獵管理人才

《原住民族基本法》保障原住民文化與自用的漁撈、狩獵，惟近年來原住民族部落狩獵遭到國家法律（野生動物保育法、槍砲彈藥刀械管制條例等）限制、制裁與宗教、環境保育人士質疑與抵制，產生狩獵文化是否延續之爭論。司法界衡酌原住民族生活與文化傳續需求，業將違法狩獵列為行政罰而非刑事處罰，同意在原住民族自律或自我管理、回報動物資源數量、善盡保護自然資源等條件下，維繫部落狩獵文化。

農業委員會林務局自 106 年研議規劃所轄八個林業管理處鄰近部落，實施狩獵自主管理與回報。在環境保育價值追求與原住民族部落狩獵文化持續的天秤，如何維持均衡與長遠，殆非一族群與部落足以承擔；其所牽涉之廣泛自然環境生態知識、狩獵技能與倫理，科學的調查研究，以及法律之斟酌等，允宜由本校原住民族學院及環境學院，以本身專業共同扛起環境保育與狩獵文化、土地倫理、森林保育、狩獵實務與倫理、野生動物資源調查、自然資源管理等課程與實務的規劃與執行，協助部落逐步建構自律規範與自主監測採集、漁撈與狩獵資源，兼顧自然資源保育與維繫文化，永續臺灣生態。本計畫執行項目為：

- (一) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，研究各族群採集、漁撈與狩獵文化及管理傳統。
- (二) 規劃、發展原住民族採集、漁撈與狩獵課程(本校、跨院)。
- (三) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，協同部落進行採集、漁撈與狩獵自我管理及偵測回報模式建構。
- (四) 進行跨院、部落、農業委員會(林務局)合作，協同部落進行採集、漁撈與狩獵資源與環境偵測(實習與實務)。

六、整合原住民族藝術創作與文化資產產業動能/課程

近年來原住民族藝術，在臺東縣長期辦理「南島藝術節」及原住民族文化事業基金會定期辦理 PULIMA 藝術獎、藝術家駐村、臺東辦理國際藝術雕塑展、高雄美術館辦理南島民族藝術展等，讓原住民族藝術創作(包含：繪畫、編織、雕刻（木雕、石雕）、金工、陶作、歌唱、身體展演、裝置、戲劇等)展現旺盛的生命與特色，尤以花蓮、臺東、屏東地區，原住民族藝術家與作品密集，更有原住民籍藝術經紀人設立 WATA 公司支撐藝術展示、展售；原住民族藝術確已呈現空前盛況；尤以分散各地的高中職校原住民藝能專班，普遍設有音樂與舞蹈、文化資產與創意相關的科組課程，其畢業學生在專業精進及升學銜接上，在在需要本學院在學制上、課程教學規畫與研究發展與之連結與呼應。

基於原住民族藝術與樂舞的豐富與獨創，多年前部分高中職開始設立原住民族藝術專班，期培育中階藝術人才；近年來，這些專業藝術/樂舞展示展演人才，會在公立的展演場域如原住民族文化發展中心(原住民族文化園區)、九族文化村、阿美文化村、飯店(如臺東娜路彎大飯店)、部落(如利嘉部落)，或節慶活動(如臺東南島文化節、瑪卡巴嗨豐年祭等)中展示/展演，惟其專業遭到漠視，致利潤微薄，讓許多原本有志於藝術/樂舞的人才安於其職，紛紛離去；原住民族委員會有設立「國家級原住民族樂舞團」之議，惟尚在籌劃階段。東華大學原住民族學院是臺灣唯一公設的原住民族教學、研究單位，對於原住民族發展所需各類專業人才的培育，肩負重大的責任，因此提出「原住民族藝術與樂舞學院」，並籌畫在 106 學年度推動「原住民族藝術與樂舞學程/課程」，結合本院先期已規劃的「原住民族藝術與文化資產學程」，透過研究、調查，完整盤點原住民族藝術與樂舞文化涵攝的社會文化、部落組織、族群關係、會所/祖靈屋/祭場、祭典儀式、曲調、身形/舞步、服飾等外顯元素，以及其牽涉的部落生產形式、倫常規範、神話傳說、價值觀念等，研議其與博物館/劇場/文化園區/演藝廳等展示/展演的邏輯與樣態，建立具備藝術、文化產業與樂舞學理與實踐可能的統整型產業/儀式/學程/課程，接軌部落的祭典儀式與公私部門對於原住民族藝術、樂舞與文化創意等多元產業的規劃。本策略具體目標為：

- (一) 調查、盤點原住民族藝術與樂舞文化體系及其連結脈絡。
- (二) 發展完整的原住民族藝術與樂舞文化學程/課程。
- (三) 銜接高中職原住民族專班之藝術及樂舞人才。
- (四) 培育原住民族藝術與樂舞高階專業人才，爭取資源，營造原住民族藝術與樂舞重鎮。
- (五) 跨域合作(如藝術學院、人文社會學院等)，豐富原住民族藝術/樂舞文化展演/展示內涵。
- (六) 提供學生畢業職涯發展進路(藝術創作與展演職涯)諮商平台。
- (七) 東華大學藝術/樂舞學程/課程連結部落藝文產業與生活實境。

七、再現 GAYA，永續銅門

「再現 GAYA，永續銅門」著眼於鄰近東華大學、規模最大、面臨發展議題龐雜的太魯閣族部落。GAYA 為太魯閣族語，意為「規訓」、「規範」或「紀律」，且與 utux 祖靈密切關連，是族人一生必須遵循、惕勵道德與律法。銅門 tumung 部落位於花蓮縣木瓜溪中下游溪畔河階，屬於秀林鄉，擁有銅門(右岸)、榕樹(左岸)兩個部落，海拔由 300 公尺到 1200 公尺。人口 1400 多人。銅門部落的祖先在距今三百年前，由今南投縣仁愛鄉的春陽，翻越奇萊山、能高山來到木瓜溪河階地帶開墾，根據居民的口碑，原先的銅門部落位於現在部落的上方高處，日人強制遷村，直接遷到下方，以便於管制，所幸部落係完整遷移，不像其他太魯閣族部落是打散家族後與其他部落混置，造成部落系統的混亂。

1918 年 1 月，日人開鑿完成今能高越嶺古道(原稱初音奇萊橫斷道路)，因本地產銅且地名族語相近，乃稱銅門(與太魯閣語相近)。日治末期，陸續在木瓜溪建立三個小型水力發電廠。戰後，重建銅門、清流發電廠並陸續興建龍澗、榕樹、水濂、龍溪等四座發電廠，台電公司也透過能高越嶺古道架設高壓輸電線，進行「東電西送」。

1990 年歐菲莉颱風造成土石流，部落有 36 名族人遭到活埋，32 棟房屋全毀、11 棟半毀。後來有 53 戶災民被安置到 5 公里外吉安鄉干城村的博愛新村。這是臺灣首度因為天災而遷村的個案。

銅門兩部落位處木瓜溪畔，距離花蓮市區不遠，有舊臺 9 線以水泥橋跨越木瓜溪，交通可近性高，木瓜溪谷山高而險峻，風景壯麗，鄰近有鯉魚潭、慕谷慕魚等遊憩景點，前來遊客甚多。由於近年來觀光遊憩事業發展，部落族人開始經營民宿、餐飲、導覽事業，但是觀光利益也引起外人覬覦，介入其間，而部落族人也為了主導觀光發展，競相成立多個部落發展協會，導致意見分歧。即使依據《原住民族基本法》成立部落會議，部落族人共識仍難以達成，成為銅門部落繼續發展的挑戰。

2013 年 12 月間，林務局花蓮林區管理處處理溪流紅檜、扁柏倒木，並運下山，銅門部落族人認為倒木山區為部落傳統領域土地範圍，林管處未告知與諮詢，為尊重其自然主權，乃攔截運材車輛。2014 年 6 月，銅門部落族人亦以地方政府意圖掌控慕谷慕魚管理權，漠視部落自主權，且過多遊客影響環境生態，拒絕過度觀光，透過部落會議決議封路，遊客必須徒步入山。

銅門屬於山地原住民族鄉，因為鄰近花蓮市區、交通便利、觀光資源豐富，成為觀光遊憩發展利多的部落；但是因為過去長期遭受同化政策，部落原有的社會組織瓦解，文化傳承斷裂，原有的 GAYA 規訓逐漸被族人忽略，現代民主政治的各類選舉動員，不斷分裂部落，而外來宗教（天主教、基督長老教及真耶穌教會）不同的教義主張也加大部落的隔閡，加上覬覦觀光資源的外力進入，部落族人逐漸遭到分化。這是銅門部落發展面臨的重大困境。

「再現 GAYA，永續銅門」計畫將以文化復振，部落再造、資源盤點，產業啟動、共識凝聚，捍衛利益等構想，逐次推動：

- (一) 文化敏感社福，營造安全部落
- (二) 設立 GAYA 學堂，傳續語言文化與規範
- (三) 藝術扎根，文化遊憩亮點
- (四) 環境守護，自然資源自主管理
- (五) 粟作再現，促進產業發展
- (六) 法律陪伴，維護傳統領域

第三節 智慧城鄉：智慧城鄉・原力綻放

壹、緣起

花東被稱為後山其來有自，長期以來政府對於本島東西地區投資比重的嚴重失衡，尤其是東部交通建設的大幅度落後，造成旅居外地民眾，經常一個颱風地震，就找不到回家的路。然而許多事情往往都有不同的面向，上述情況對花東地區而言，是不幸也是大幸。不幸的當然是建設落後導致的景氣低迷、生活不便和人口外移。幸運的是，臺灣因此保有最後一塊淨土，果真淪陷，萬劫不復。如此看來，花東地區似乎面臨嚴重兩難，開發與環保，魚與熊掌不可兼得。

近年來全球尖端智慧科技的突破性發展和應用可能性，帶來了前所未有的機會。有史以來，我們首度可以真正兼顧經濟發展和環境永續，甚至讓二者相輔相成，再也無須取捨。以國立東華大學在東部地區的關鍵性角色，掌握此一趨勢，發展「智慧城鄉」，為花東地區構築一個最高生活品質和最少環境破壞的理想家園，責無旁貸。

貳、目的

我們以「智慧城鄉」而非傳統的「智慧城市」為目標，具有重大意義，一字不同、天差地別。果真採用傳統智慧城市科技和方法，很容易造成更大的城鄉差距，也未必能兼顧環境永續。花東地區的發展，應該走與西部地區工業開發與都市發展完全不同的路。「在地靈魂」才是花東地區最大的資產和潛力所在。我們的目的不在於狹隘地讓城鄉智慧化，而是運用尖端智慧科技，徹底釋放城鄉固有魅力，盡情發揮城鄉本有特色。讓花東地區最迷人的山川、環境、人文、地理，成為發展的主軸，既能帶來繁榮，又能兼顧永續，因為環境本身的特質，正是得以發展的原因。這樣一個非常特別的雙贏情況，我們稱之為「**原力開發、原鄉昇華**」！我們將從在地出發，透過智慧科技，讓花東地區每一個都市、鄉村、城鎮、部落，都能「**原力覺醒、靈魂復甦**」。我們更有信心，讓花東地區的發展，建基在環境永續之上，怒放於城鄉原色之中。

具體而言，「智慧城鄉」發展規劃的整體目標和主軸，如圖 4.11 所示。目標設定在「**原力開發、原鄉昇華**」，也就是發覺在地原色、開發城鄉原力、啟動永續經營、促進原鄉昇華。我們進一步規劃四個主軸，來達成上述目標：

- 一、用「智慧科技」來發展「城鄉經濟」
- 二、用「智慧人文」來釋放「城鄉魅力」
- 三、用「智慧生活」來提振「城鄉元氣」
- 四、用「智慧環保」來促進「城鄉永續」

在下面的章節中，我們將分別說明各主軸的規劃概念、鎖定目標、發展策略、和實踐內容，同時敘述每一個主軸和規劃的永續經營模式。



圖 4.11 「智慧城鄉」發展目標與主軸

參、行動策略

一、原鄉風情、原力覺醒

要讓靈魂復甦、原力覺醒，必須先了解原鄉風情和原力所在，發掘在地特色和潛力，洞悉我們最與眾不同，無可取代的資產。仔細評估之後，我們認為，花蓮的原力所在如圖 4.12 所示，有五大寶藏，分述如下。



圖 4.12 花蓮原力

- (一) **遊憩觀光** — 眾所周知，花蓮具備獨步全球、舉世無雙的自然環境和人文資產，不但可以轉化為具有高度國際競爭力的觀光產業，更可以透過智慧和人性化的設計規劃，讓花蓮成為上山、下海、飛天、遁地、探林、溯溪、郊遊、踏青、...各項遊憩活動的

天堂。這是花蓮第一原力，各方雖有認知，但尚未徹底覺醒。

- (二) **工藝文創** — 因為花蓮獨特的自然和人文交融，孕育出與眾不同的石材工藝、石雕木刻、部落文創、和文化特產，長期以來成為花蓮人親土親，最具有黏著性的人文最高原力。近年雖然因為文創風的鼓舞，越來越受到重視，但是仍然只有淺度開發，未能深刻體認原鄉風情和原力所在。
- (三) **無毒有機** — 花蓮具有全台最乾淨、最充足的陽光、空氣、水質、和土壤，所生長的農作物品質超優，安全無虞。吉安鄉在日治時代即以生產日本天皇御用的「吉野一號米」(俗稱「皇帝米」)，而成為東部著名的米倉。香甜的壽豐鄉果豔西瓜，不但在國內打響名號，更是熱門外銷農產品。在西部汙染逐年惡化，優良農田逐步消失的情況下，花蓮很可能是臺灣最後一塊能夠生長安全食物的地方。近年來全民食安意識高漲，無毒有機農作物需求大增，讓農業成為花蓮急待開發，也必須開發的產業，是花蓮原本固有，但是直至近年才開始受到應有重視的民生原力。
- (四) **樂活長照** — 臺灣人生活日趨緊張，物質也許無虞，精神極度匱乏，不知快樂為何物，讓樂活成為顯學。另一方面臺灣的人口結構嚴重失衡，即將由「高齡化社會」(65 歲以上老年人口占總人口比例達到 7%)，進入「高齡社會」(老年人口達 14%)，甚至邁入「超高齡社會」(老年人口達 20%)。長照議題不單是社福議題，更是國安問題，還是一年商機就高達上兆元的超級產業。毫無疑問，花蓮超優的自然環境和社會人情，是全台最適合推動樂活和長照的寶地，是一個極端被看好的生活原力。
- (五) **低碳環保** — 要維持花蓮的原力不輟，永續經營，花蓮必須成為低碳環保之鄉。所有的發展策略和執行方針，都必須以維護原力基礎為前提，基礎不牢，地動山搖。更必須體認，永續維護花蓮的自然環境和人文風情，並不是一個負擔或障礙。透過智慧和創意，發展出既能達到上述目標，又能兼顧低碳環保的有效方案，除了能夠發揮應有的作用之外，該項技術與方法本身，就是另一個高價值資產，這是花蓮的循環再生原力。

對於花蓮的原力寶藏有了清楚的認識之後，就可以開始根據我們所規劃的主軸，探討如何透過縝密的規劃，讓原力綻放，創造花蓮特有版的智慧城鄉。

二、核心智慧科技

在有限的人力物力條件下，我們精挑細選出如圖 4.13 所示的核心智慧科技，最能夠幫助我們達成兼顧原力開發和環境永續的目標。

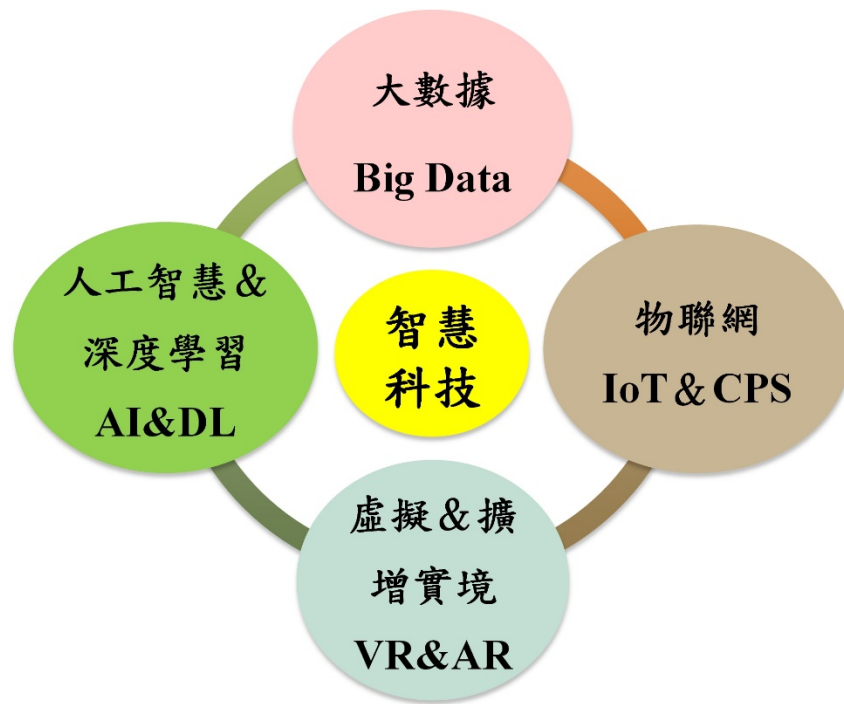


圖 4.13 核心智慧科技

- (一) **大數據(Big Data)** — 大數據處理(big data processing)和大數據分析(big data analytics)技術，可以讓我們從龐大、看似無序的資料中，發掘出隱藏在其中的關聯性，進而分析出其所代表的重大意義。在前述我們所規劃擬開發的五大原力中，每一項目都需要經過廣泛而細密的資料蒐集與分析，才能夠切中要點，確實有效。所以我們必須掌握與各項規劃相關的大數據技術，才能克盡全功。舉例而言，舉世聞名的迪士尼樂園，就成功地證明，觀光大數據的善加運用，可以大幅度的提升服務品質和顧客滿意度，帶來巨額的飯店住房率和產值躍昇。下面在介紹每個分項策略時，會詳述該策略所需發展的大數據內涵。
- (二) **物聯網(IoT & CPS)** — IoT 是物聯網(Internet of Things)的簡稱，CPS 則是網宇實體系統(Cyber Physical Systems)的簡稱，是各項 4.0 技術(工業 4.0、農業 4.0、生產力 4.0、...)的核心。主要內容是透過感測器(sensors)、無線通訊(wireless communication)、聯網技術(internetworking technologies)等，讓實體世界的各種狀態訊號資訊，可以被即時偵測、過濾、區域整合、傳輸到資料中心，再透過大數據和智慧型系統技術進行全域整合分析，做出適當的判斷和反應。偵測範圍小從人身、居室、住家、庭園，到工廠、社區、校園、城鎮、縣市、國家、甚至全球。偵測對象可以是個人、盆栽、寵物、到器具、機械、車輛、植栽、農田、水產養殖、野生動物、自然環境、...等。當所有東西都能相互連結，彼此溝通，就能產生無以倫比的巨大整合能量和應用可能性。目前已經是繼網際網路(Internet)和全球資訊網(World Wide Web)之後，全球寄予厚望的下一代最夯產業。並非是為追趕潮流，在仔細評估過後，我們認為欲達成前述各項目標，物聯網技術是不可或缺的一環。舉例而言，能夠兼顧永續的無毒有機農業，就非常適合建基於精準農業(precision agriculture)物聯網之上，讓農民精準掌控農作物生長狀況，進而獲得最適時適宜的農耕行為建議。我們同樣將在介紹每個分項策略時，說明物聯網的關鍵角色。

(三) **虛擬 & 擴增實境(VR & AR)**— 虛擬實境(virtual reality, VR)是在電腦環境中，建立一個浸潤式/沈浸式(immersive)的虛擬世界，卻讓使用者有身臨其境的感覺。重點是內容雖是虛擬(完全由電腦產生)，感覺卻是絕對真實。相對而言，擴增實境(augmented reality, AR)是在真實世界中，適時適地的增添數位物件，將實虛世界緊密整合，讓實境得到前所未有的擴充可能性。VR 和 AR 技術在近年來獲得重大進展，不但在電腦遊戲和影音娛樂界大放光彩，更在越來越多的領域出現極富創意的新興應用。舉例而言，二者在醫療、衛保、教學、訓練等領域，特別受到青睞，可以讓使用者在最安全又經濟的環境中，進行幾近真實的互動。顯而易見的，此一核心技術對於前述我們所規劃的各項目標，皆可以帶來極大的助益，特別像是觀光、文創、醫療、長照等，容後詳述。

(四) **人工智慧 & 深度學習(AI & Deep Learning)**— 自從 Google DeepMind 所開發的電腦圍棋程式 AlphaGo 在 2016 年擊敗韓國職業九段棋士李世乭之後，其背後的人工智慧(Artificial Intelligence, AI)，特別是深度學習(Deep Learning)技術，立刻席捲全球。大家都在問，人工智慧與深度學習，到底能為人類帶來怎樣革命性的改變。我們不必陳義過高，但是此二項關鍵技術在我們所欲達到的目標上，的確可以扮演重要角色，讓各項服務更主動化、智慧化、客製化、和人性化。在介紹各子策略時再詳述。

透過上述核心科技，可望將花蓮原力做最大的發揮，創造更具花蓮原色的產業，兼顧維護花蓮原魂的永續昇華。

三、魅力智慧人文

花蓮的魅力，不只在於其舉世無匹的自然環境，更在於其豐富的人文資產，尤在於其自然和人文的水乳交融，相互激盪。我們擬運用智慧科技，掌握智慧人文的鑰匙，徹底釋放花蓮的城鄉魅力。

時間緊迫，資源有限，為了避免戰線過於拉長，陷入失焦困境，我們仔細檢視選出花蓮最具特色，也最能與整體目標配合的人文資產，規劃其智慧之路如圖 4.14 所示，分述如下。

(一) **原民部落文化網** — 原住民是花蓮之寶，原鄉部落文化更是花蓮的靈魂。縣治之內有的阿美族、泰雅族、太魯閣族、布農族、撒奇萊雅族、噶瑪蘭族 6 族，原民文化資產豐富。近年因為原民意識抬頭，原民文化的保存，雖然遠較過去受到重視，但是仍然限於區域、斷散、在耆老逐漸凋零、原民師資嚴重不足的情況下，文化傳承出現重大危機。我們認為應該立即規畫，建立分散式原民文化大數據和 VR/AR 多媒體網路雲端資料庫，成為全世界研究分析臺灣原住民文化的資料中心。透過智慧型導覽和 VR/AR 輔助，更能成為原民文化深度體驗和傳承的最佳利器。



圖 4.14 魅力智慧人文

- (二) **歷史建築 3D 建模** — 花蓮的古蹟和歷史建築與其他地方比起來，不能說是豐富。但是每一項均獨具特色，更具有精彩的故事內涵。舉例而言像是吉安慶修院、松園別館、將軍府、花蓮糖廠、各地日式宿舍群、...等，各自含有不同時期、不同領域、不同功能、不同影響的豐富內涵。我們認為除了一般的歷史淵源文字敘述、和照片影片多媒體呈現之外，更應該全面的建立完整 3D 立體模型資料，方便 VR/AR 深度導覽、研修學習、維護保養、災損重建等。
- (三) **宗教文化保存庫** — 花蓮的宗教文化是另一個內容豐富卻較少被提及的重要特色。幾個宗教團體的發源地在花蓮，像是慈濟、王母娘娘、金母娘娘等。另一些宗教的總壇、發基在花蓮，諸如慈惠堂、勝安宮及瑞穗的青蓮寺等。花蓮基督教門諾會醫院自 1954 年設立至今已經 60 多年，服務病患無數。這些宗教文化資產，長期以來不但是扮演著撫慰人心、啟迪善性、鼓舞善行的角色，更像全世界許多宗教聖地一樣，逐漸成為重要的觀光資產，每年吸引大量信徒和觀光客造訪。不論從任何角度，這麼具有特色的文化資產必須善加維護，建立禪寺、廟宇、教會、團體之文化保存庫，嘉惠信徒、學生、研究人員和觀光客。
- (四) **祭儀慶典深度學** — 花蓮的民俗文化活動中，最具特色的是各族群、部落、宗教、團體的祭儀慶典活動，像是盛大的各部落豐年祭和聯合豐年祭、布農族射耳祭、太魯閣族祖靈祭、撒奇萊雅族火神祭、勝安宮王母娘娘遶境活動、聖地慈惠堂總堂堂慶、...等。近年來雖然熱熱鬧鬧舉行，成為重要觀光資源。但是其背後所代表之部落傳統和文化內涵，往往逐漸沒落消失。我們應該從時間、空間、族群、文化、宗教、派別、儀式、流程、...等各個角度，深度記錄分析了解所有祭儀慶典活動的文化內涵和相互關係，做到最完整的傳承和最豐富的呈現，創造文化永續和產業發展的雙贏。
- (五) **石藝木雕多媒體** — 花蓮因為自然環境、山川文物的孕育，和就地取材的方便性，促

成石材、工藝、石雕、木刻特別發達、匠心獨具，已經是重要產業。我們認為，此一重要人文資產，不應只停留在藝品店觀光財的單薄面向，而應引進更多的人才和創意，大幅提升層次，進入精品藝術殿堂，讓文化影響更無遠弗屆，文化藝術家的作品更具世界競爭力。

- (六) **族群美食智慧賞** — 花蓮是全台族群最多元，分布最平均，文化最融洽的地區。創造一個各方美食，百花齊放，萬物飄香的特有局面。我們認為美食不但具備豐富人文內涵，高度觀光價值，更是展現族群特色，促進族群融合的最佳途徑。應該從歷史文化、民俗傳統、食材製作、創意美學、營養健康、食療養生、...等各個面向，建立花蓮族群美食資料庫，設計美食智慧賞應用，一方面引導饕客的深度品嚐，更有助於珍貴美食文化的傳承永續。

四、元氣智慧生活

花蓮目前已經是，將來更會持續的是全台最適合健康生活的地方。在樂活長照成為國家衛福重要政策方向之際，花蓮最適合，也必須成為國人元氣重建、智慧生活之鄉，因此成為我們規劃的另一主軸，並擬以圖 4.15 所示的五大方向為主要目標，分述如下。

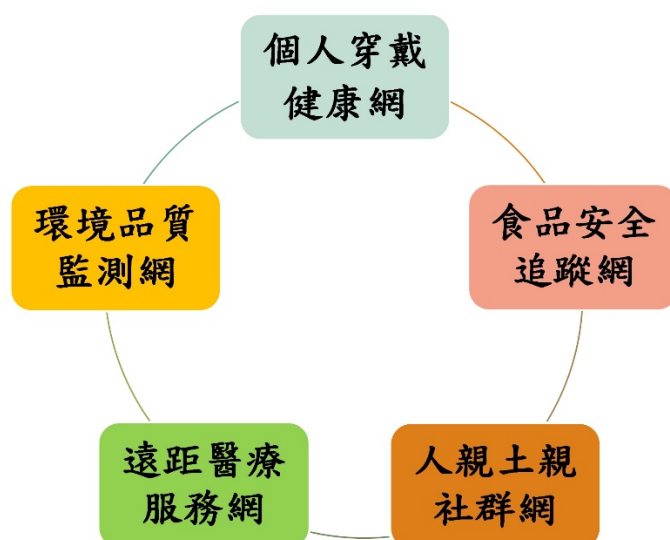


圖 4.15 元氣智慧生活

- (一) **個人穿戴健康網** — 健康照護的第一要務是了解照護對象的身體狀況，要在最不打擾個人生活作息，又能即時獲取健康資訊，個人穿戴和生活空間物聯網成為最迫切需要的智慧科技。即時資訊還應結合個人病史、健康履歷，在充分保護個資和隱私安全的前提下，進一步和家庭醫師、社區診所、地區醫院、醫學中心等資料庫連結成為國民健康網。不但有助於進行貼心的個別照護，更容許進行整體國民的健康分析和疾病預防。
- (二) **環境品質監測網** — 越來越多跡象顯示，環境品質對於身體健康的重大影響，有些甚至是導致疾病的頭號因子。結合物聯網、大數據、人工智慧與深度學習分析的環境品質監測分析和警報網，自然成為智慧生活另一重點目標。

- (三) **食品安全追蹤網** — 食品安全的追蹤必須從食物源頭、生長、採收、運銷、製作、保存、烹煮、食用每個層面，面面俱到，才能真正讓消費者安心。這些過程和資訊牽涉到許多機關和人員，必須網網相接，前後關聯，才能窺得全貌。立即全面的食安追蹤掌控不易，我們建議先從無毒有機農作物的食安追蹤做起，透過輔導、檢驗、產銷、推廣的服務過程，同時建立有效監控和問題處理機制，再逐步全面實施。
- (四) **遠距醫療服務網** — 花蓮地廣人稀，地形狹長，醫療資源過度集中北區，整體而言仍舊相當貧乏。透過網路、視訊、物聯網、VR/AR、智慧型輔助系統等技術，可以建立無遠弗屆的遠距醫療服務網，讓住在各地區的居民，免受舟車勞頓之苦，享受高品質的醫療服務。對於樂活長照，更是相輔相成。
- (五) **人親土親社群網** — 元氣生活不能缺少親朋好友人際關係，身體、食安、環境、醫療都照顧好之後，心靈的健康更顯重要。花蓮的另一個重要特色是濃厚的人情，讓花蓮土特別黏，住過的人都很難離開。智慧科技，特別是社群網路(social network)，已經是現代人際溝通的主要管道，我們將以先進的社群網路分析(social network analysis, SNA)技術，進一步了解人、社群與地域、環境、經濟、文化的動態交互作用，發揮社群網路積極功能，撫慰人心，呵護人情。

五、永續智慧環保

所有針對學校、城鄉、地區、甚至國家的中長程規劃，都不能忽略環境保育和永續發展，花東地區更是如此。我們之前所討論的所有發展，都要匯聚到永續環保，才能世代經營下去。我們在規劃核心科技時，就已經選擇對於環保永續特別有所助益的項目。同時針對花東的特殊需求，規劃如圖 4.16 所示的重點方向，分述如下。

- (一) **防災物聯網建置運作** — 欲保花東真美，天然災害的防治更形重要。我們要結合氣象歷史大數據，與環境物聯網的即時監測資料，進行群聚現象(cluster analysis)、關連法則(association rules)、循序樣式(sequential patterns)等的多面向分析，利用人工智慧與深度學習技術了解天候、環境、氣象變化所可能帶來的影響。進而與通訊網路和行動電信系統整合，建立早期預警、即時通報、預防式疏散系統。同時要開發環境物聯網與通訊網路高動態即時佈建與運作機制，在大型天然災害(颱風、地震)發生，摧毀絕大部分基礎設施時，機動而快速的建立災情調查、即時救援、和迅速復原機制。



圖 4.16 永續智慧環保

- (二) **野生動物保育防疫網建置** — 野生動物保育觀念存在已久，在生物多樣性成為顯學之後更形重要。另外臺灣目前仍為狂犬病疫區，且已經證實，其病毒非自外來。如何防止病情擴散，先控制而後消滅，已經是與野生動物保育必須同時考量的嚴重議題。物聯網、大數據、和智慧型系統科技在此又見其重要性。要保育必先能追蹤，不論是過去的 VHF 頸圈，或是較先進的 GPS 頸圈，都重大缺陷。我們將研發輕型、省電的野生動物追蹤頸圈，配合 NB-IoT、LoRa、Sigfox 等傳輸技術的發展和標準化進程，建立我國野生動物保育和防疫物聯網以及雲端大數據資料庫，發展動態軌跡追蹤、族群辨識、棲息地分布、活動範圍調查等方法，協助保育工作人員規劃進行更精確有效的保育措施。另外需要協助防疫人員鑑定疫情擴散狀況，進行生物防治或投藥規劃等。
- (三) **山林河川地質立體調查** — 花東山林河川變化多端，地質特色萬千。除了傳統地調查方法之外，立體 3D 建模可以大幅度提高精準度和應用範圍。結合 VR/AR 技術另外還可以創造一個獨一無二的教育體驗和觀光遊覽方式，也可以確實掌握其變化情況，進行必要的預警和保護措施。
- (四) **海洋環境透析保育** — 海洋是花東的另一項規模龐大、潛力無窮，但是甚少開發的資源。從海上(鯨豚、獨木舟、海水浴場)、到海中(養殖、近海漁業、浮潛)、到深海(漁業、深層水)等等無一不是寶。海洋卻也是相當脆弱容易遭汙染的環境，開發的同時，必須嚴格遵守紀律。我們應該詳盡調查、紀錄、透析全域海岸和近海海底現況和生態，佈建分散式海洋生態監測物聯網，不間斷地偵測環境改變，自動化判定是否可能帶來汙染，即時通報取締排除，或是緊急啟動應變措施。
- (五) **生態環保大數據智慧永續** — 將上述各項監測網與資料彙集成為生態環保大數據庫，整合各項分析方法成為保育先鋒，設計發展適當措施成為永續後盾。我們的目標是設計範圍完備，可完全互通的數據模式、流動漸進式蒐集傳輸整合機制、線上即時分散式分析方法，以及能夠不斷接受新知和自我學習的決策支援系統，讓各地的監測資料流在事件發生的當下即進行適當的區域分析處理，然後流向核心系統進行全域分析和最佳話回應。

六、重點發展項目規劃概述

(一) 智慧觀光應用發展策略與核心技術

花東在觀光休閒天然資源上具有世界級競爭力，但是在產業競爭力上仍有加強空間。配合生產力 4.0 政策方向，我們初步擬定的發展策略架構如圖 4.17 所示。智慧觀光服務可以分為旅遊前、旅遊中、和旅遊後三個階段，東華大學資工、資管、觀遊、藝設、藝創等系團隊在大數據分析、智慧行動旅遊、內容設計、商務模式等方面的研究已有相當基礎，目前正與亞太電信洽談產學合作，可在其行動通信的基礎下，發展更多的新創應用。

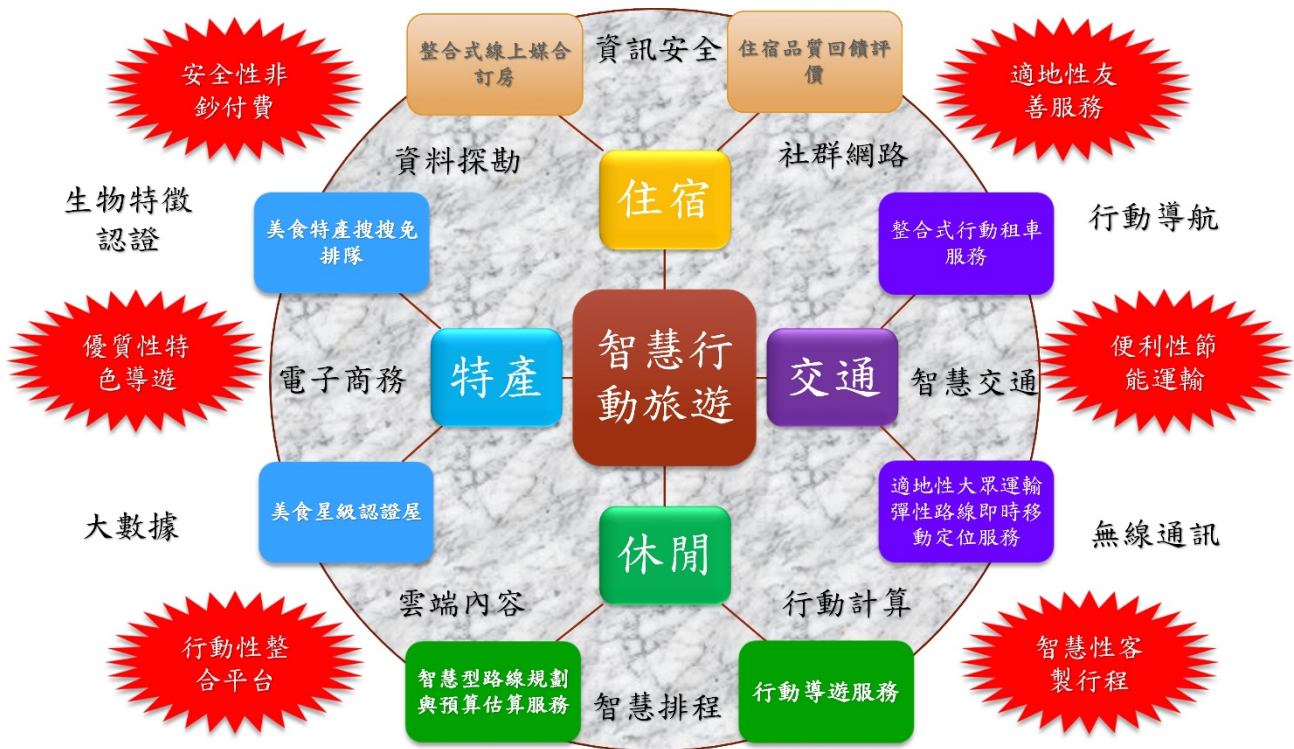


圖 4.17 智慧觀光發展策略

(二) 東臺灣精準農業物聯網建置策略

近年來因為全民食安意識的明顯提升，對於無毒有機農產品的需求大幅提高。花東地區擁有全台最佳的空氣、陽光、水源、和土壤，非常適合無毒/有機農作物的生長，而且目前已存在初具規模的無毒有機農業經濟，但多數農民採用傳統方法、經驗法則和人力集中方式，缺乏對於農作模式、環境影響和經濟效益的科學化監控與評估。我們將結合智能化無人飛行器和大數據處理技術，與花蓮區農業改良場，壽豐、鳳林地區在地農民合作，建構創新之花東地區精準農業實驗環境，開發區域精準栽植和永續經營模式，為全民提供最安全和優質的食用農作物，同時協助在地經濟的發展和生活品質的提升，創造環境、農民、和消費者三贏的局面。

1. 總體績效目標

現代科技與傳統產業不必相互抵觸，經濟發展與環境保育不須艱難取捨。本策略的目標，是配合花東特有的地理環境和文化脈絡，以創新的智慧科技整合物聯網、無人機和大數據技術，結合在地農業資源，建構花東地區精準農業系統，實地測試成效，確立有價值之永續經營模式，進而全面推廣。

2. 執行方法與在地深耕策略

航空光譜影像技術是精準農業中非常重要的一環，在無人飛行載具上酬載高光譜影像儀可以測得到很多重要數據，可以提供給農夫在各個農作時期的決策支援，不管是否要進行播種、灌溉、施肥或作物收成，都可以依據高光譜影像所測得的關於作物成長狀況的有用數據來執行，特別是，根據植物對各段光譜的反射量，高光譜影像測量可以用來算出一些重要的植被指數(如 NDVI、GNDVI、NDRE 等)以作為作物成長狀況的診斷依據，相較於衛星遙測，應用無人機的航空高光譜技術於農業植被偵測，能將數據的精準度提升到前所未有的境界。

本策略的概念如圖 4.18 所示，目標是結合地上物聯網、無人機空中偵測、與大數據技術，建構動態精準農業務聯網。第一項策略在致力於研究開發無人機的有效飛控技術，使能應用於航空高光譜量測及農業植保的研究中。我們將設計並實現一個“異質雙核”的飛控系統架構，包括完全自製以 ARM Cortex M4 為運算核心的飛行控制板，以及整合即時影像處理的 Raspberry Pi-3 單板電腦，這樣的飛控電腦系統性能將先在自行建造的實驗室內 3D 紅外線動作捕捉系統上進行定位飛行測試，之後，再到戶外，進行更測底的性能測試，包括各種飛行模態的實際測試，以確保系統功能的有效性。

近年來已有多項應用物聯網(IoT)於農業及環境監控的成功案例。然而，目前的研究多半為感測器連上網路形成一靜態物聯網，本策略的第二項策略不僅要建置一靜態物聯網，亦嘗試將無人飛行器連上我們所建置的物聯網平台，和靜態的感測器互相配合以從事更精準、智慧與動態即時的偵測和追蹤。此外，開發研製高光譜影像感測器中的低功耗傳立葉轉換電路，以及低功耗感測器中電容數位碼轉換電路設計也是本項策略的重要目標。

無人機和物聯網所偵測的動/靜態環境與農作物生長狀態資料，沒有適當的蒐集、過濾、彙整和分析，不足以克盡全功。本策略的第三項策略，透過無人機和物聯網感測回傳之龐大資料，建置花東地區精準農業與環境保育大數據雲端資料庫，研發地區農作物生長動態監測與狀況大數據分析方法，進而準確地提供針對在地農業行為和環境保育之多維度視覺化狀態顯示、活動規劃、施作建議、早期警報、即時防災、短期照護、和長期追蹤服務。

整體而言，將建構一個可動態擴充的分散式花東區域精準農業實驗系統，並與農改場和在地農戶合作測試驗證，找出有利發展在地農業的永續經營模式。



圖 4.18 結合無人機與地面感測之精準農業物聯網

(三) 花東野生動物保育物聯網建置策略

本策略結合物聯網、無人飛行載具、和大數據技術，建置花東野生動物保育物聯網，先以大農大富樣區為實驗範圍，測試相關技術整合效能，進而全面推廣。主要研究項目如下。

1. 使用 VHF 無線電發報器進行大農大富樣區鼬獾個體的追蹤。使用人工高頻度三角定位以獲得個體移動的軌跡。研發使用多(三)部無人載具編隊定位飛行，獲得無線電追蹤個體的定位與移動軌跡。
2. 比較傳統人工定位與無人載具所獲得軌跡之差異與效益。
3. 完成使用無人載具自動化獲得並分析追蹤個體移動軌跡的軟硬體。
4. 研發可攜帶並投射狂犬病口服疫苗進入鼬獾棲息環境（亦即森林與草生地接壤的邊緣環境）之無人飛行載具。完成自動化投射之軟硬體設計，並以大農大富樣區為範圍完成實際測試。
5. 與無人機所偵測之植物生長光譜指標結合，共同分析野生動物的棲息地特徵，協助疫苗投射地點選擇。
6. 與環境大數據資料庫結合，分析野生動物棲地利用與選擇性之特徵，已產生更精準的野生動物棲地的空間分布模式。

(四) 精準農業與野生動物保育大數據庫建置策略

本策略的目標在於建置精準農業與野生動物生態大數據雲端系統，蒐集整理無人機和物聯

網感測資料，發展農情研判和生態保育分析方法，提供精準農業和野生動物保育創新應用所需之大數據處理、分析和運用支援，整體架構如圖 4.19 所示。主要研究議題包括：

1. 無人機與物聯網大數據雲端資料庫建置：對於空中無人機與地面物聯網資料之蒐集、清潔、傳輸、過濾、配對、彙整、分類、索引、儲存和管理，提供在地和雲端大數據解決方案。主要目的是能夠提供農情與野生動物棲地與生態的即時狀況顯示、大數據分析所需之資料管理、以及長期追蹤探勘紀錄。
2. 精準農業與野生動物棲地大數據管理、視覺化與多維度呈現：大數據管理(big data management)是建立資料庫後的首要工作，主要是提供儲存、查詢和檢視。其中對於資料的視覺化(visualization)展示尤為重要。我們擬利用類似 SAGE2 之開放軟體資料視覺化與溝通工具，透過可負擔之觸控式螢幕電視牆，建構分散式大數據視覺化系統，多維度呈現農業和野生動物生態資料，並預備做為分散式溝通與決策支援工具。
3. 農業大數據分析與樣式探勘：視覺化是提供人類對於狀況的了解，並輔助其判斷和行動決策。進一步則是自動化的大數據分析與樣式探勘，才能夠洞燭機先，預為處理，或是即時防範，避免災損。我們將透過大數據分析，探勘農業行為為常態模型、群聚行為、循序樣式、趨勢變化、和異常警示門檻，推導事件關聯性和因果關係，建立即時反應法則庫，用具備數據基礎，更科學化和更精確的方式，辨識農作情況、分析農業行為價值。
4. 野生動物生態大數據分析與樣式探勘：對於野生動物棲地環境，我們將專注於分析野生動物行為和環境之間的關係、活動範圍判定、軌跡追蹤、移動樣式探勘等，提供野生動物多樣性監測與生態保育應用之重要依據。
5. 農業行為導引和即時狀況處理決策支援系統建置：整合視覺化和大數據分析系統，提供精確農業行為導引、早期預警、即時狀況處理建議、和趨勢預判等決策支援服務，幫助提升農作效率，降低環境傷害。
6. 野生動物生態保育決策支援系統建置：同樣利用視覺化和大數據分析結果，提供生態保育重點規劃、族群監控、衛生防疫、緊急救援、和危機處理等決策支援服務，幫助提升保育成效，維護生態平衡，確保生物資源永續長存。

(五) 顧客歷程大數據分析與個別最佳化服務

根據 Gartner 與資策會 MIC 的產業情報分析，IoT 的全球市場到 2020 年可望高達 2305 億美元的規模，其中與智慧生活最相關的交通、健康服務、資訊娛樂、車用資訊、智慧家庭(自動化、安全)、和醫療等領域商機，就超過 900 億美元，佔總產值的四成以上，是任何想要投身 IoT 產業的廠商所無法忽視的領域。在各項生活應用中，又以公共空間行動物件(特別是人和車)的行為監測、大數據分析、與客製化服務最為受到矚目。相關技術的對象，從大醫院的病患服務、大賣場的顧客導引、大型遊樂場的遊客導覽等，到智慧校園、智慧交通、智慧城市、國土安全、甚至是智慧星球，真可謂需求殷切，商機無限！這一波針對提升顧客經驗(customer experience)品質，特別是滿足顧客歷程(customer journey)的商業經營模是革命，已經席捲全球。根據近期著名的 McKinsey 研究報告顯示，針對顧客歷程的最佳化投資，可以提升 20% 的顧客滿意度，降低 20% 的顧客服務成本，並帶來 15% 的業績成長。最成功的範例莫過於著名的迪士尼樂園(Disneyland)魔術手環(MagicBands)，除了提供遊客更貼心的遊樂體驗，並在初營運的三個月內提升 7% 的遊園人數，將迪士尼飯店住房率由 8% 提高到 89%，並帶來 20% 的收益提升。

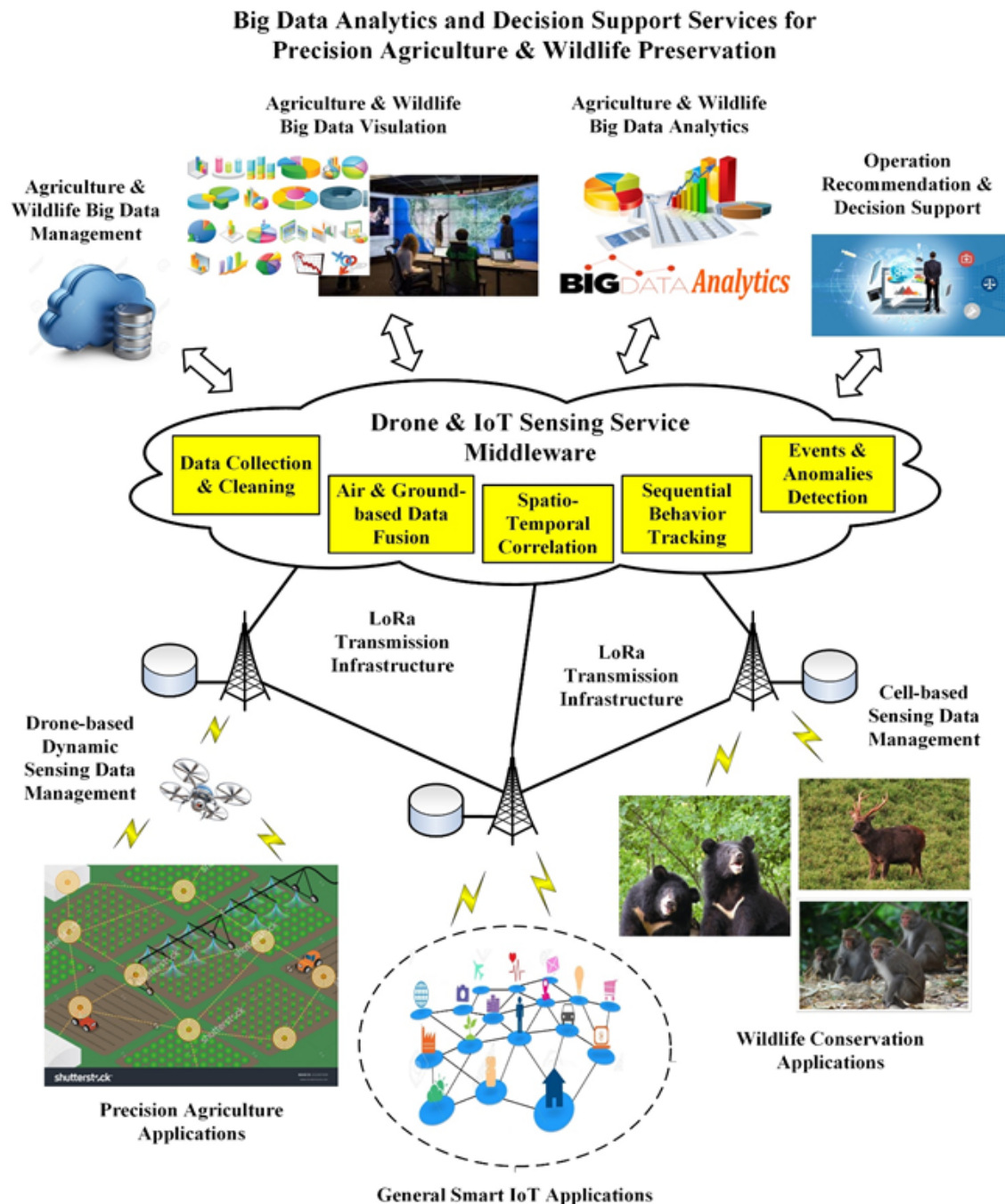


圖 4.19 精準農業與野生動物保育系統概念圖

國內針對上述相關領域的研究方興未艾，然而各單位和企業對於其可能的創新應用和實質成效具有高度和迫切的期待。本項研發的特色是，從物聯網的感測元件、網路傳輸、到雲端中心，基本上硬體技術已經可用。欠缺的是硬體創新整合(例如前述的魔術手環)，行動物件的動態監測和有效資訊傳輸，尤其嚴重不足的是相關大數據的即時分析和智慧應用。

有鑑於上述國內外物聯網創新趨勢，本策略將針對室內固定空間(醫院、大賣場等)，室外有限區域(校園、大型遊樂場等)，到戶外大範圍(城市、國家公園等)三個層次，分析歸納共通特性和需求差異，發展軟硬體整合、動態監測、大數據即時分析、以及主動式創新服務技術，為各類使用者帶來完全不同的貼心和驚喜感受，同時提升資源應用效率，猛進營運績效，創造多贏！

(六) 智慧 VR&AR 太魯閣峽谷建模與導覽策略

太魯閣峽谷是世界級景觀，然而因為道路的限制，旅客瀏覽範圍非常有限，所能感受到的峽谷之奇與美百分不及其一。拜 VR&AR 以及無人機技術之便，我們可以為太魯閣峽谷全貌建立 3D 立體模型，更可以直接帶著旅客上山、下谷、追源、溯流。可以帶著學生，近距離觀察峽谷地質，探究各種奇特地形生成原因。



圖 4.20 太魯閣峽谷無人建模導覽

(七) 無站牌無時刻表隨叫隨到智慧共乘公車策略

偏鄉地區公車，因為經濟規模與成本考量，常見的通病是站牌稀落、班次超少、時刻不照表。我們認為應該用更具機動性的中、小型公車取代大型公車，同時運用 GPS、行動 APP、環境物聯網、以及智慧型共乘路徑規畫技術，建立隨叫隨到、低碳環保的智慧共乘公車系統，提供旅客更便捷貼心的服務。類似技術，也可以推廣到計程車，讓旅客有更多的選擇，創造司機、旅客、環保多贏的商業模式。

共乘路線規劃是眾所周知的難題，我們擬將其問題轉換為相映的圖形問題(graph problem)，並以大數據系統 Apache Hama 技術設計解決方案，在 Hadoop 叢集上實作驗證，再行推廣到花蓮市及相鄰的幾個鄉鎮。

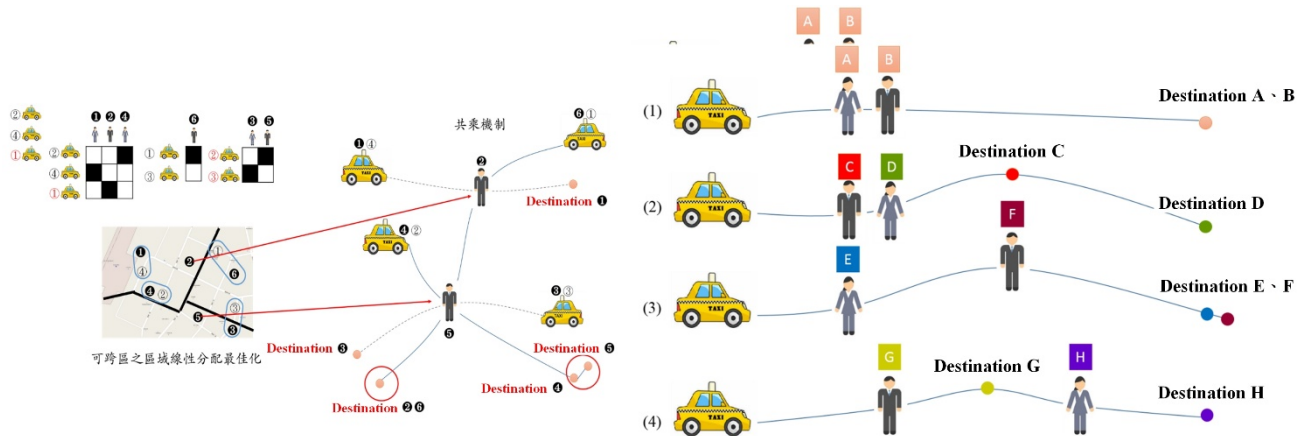


圖 4.21 智慧共乘公車與計程車服務

(八) 電動機車智慧預測式主動電池更換服務策略

電動機車兼具機動、輕便、迅捷、環保等多項優點，在花東地區是非常值得推廣的旅遊交通工具。可是花東地區狹長，人口稀落，電池更換成為最大推廣障礙。我們認為，可以運用 GPS 定位、旅客歷程大數據分析、電池耗盡時間地點精準預測、配以主動式電池配送更換服務車，讓遊客免除憂慮，盡興尋幽訪勝，同時達到節能減碳、環保永續目標。

排程(scheduling)和路徑規劃(route planning)都是電腦科學中著名的難題，我們預計在旅客行程大數據庫中，發展有趣景點辨識(point-of-interest recognition)、群聚分析(cluster analysis)、關連法則分析(association rule mining)、軌跡探礦(trajjectory mining)、旅遊樣式分析(travel pattern analysis)等方法，配合電動機車上 GPS 精準定位，可以動態掌握所有車的位置，目前車況、推斷後續可能行進路線、預測需要電池更換服務的時間地點。然後依照旅客數量、範圍分部，緊急狀況等之變化，動態派出一或數輛之電池更換服務車，動態規劃其救援路線。同時選擇適當重要景點，配置電池快速充電換補中繼站，讓電池車可以循環式運補。

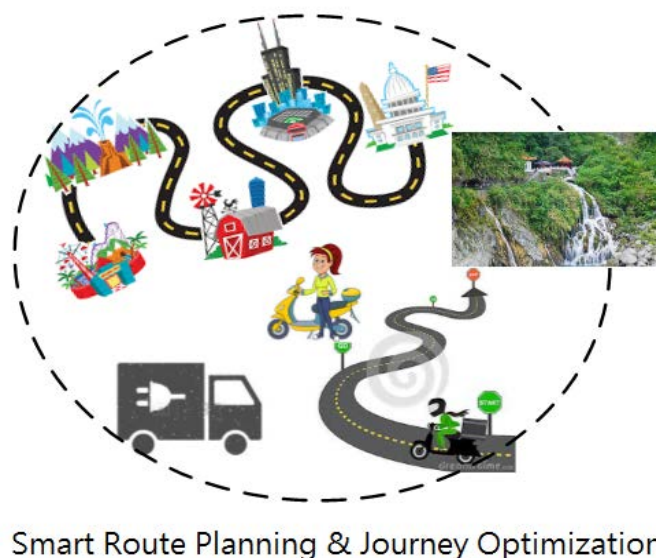


圖 4.22 電動機車智慧預測式主動電池配送更換服務

(九) Playable City

城市的居民以及造訪的遊客，他們與城市互動的美好回憶僅多數在於自我個體與主觀喜好事物之間的連結(圖 4.23)。花蓮的山水美好純淨、土地與空氣芬芳怡人、事務、空間地域多樣豐盛！但是，一如其他城市一般，花蓮縣境的城鎮裡，人與人相互間、人與事物環境間的連結(圖 4.24)卻是需要思考如何強化與催促的！



圖 4.23 自我個體與主觀喜好事物之間的連結關係

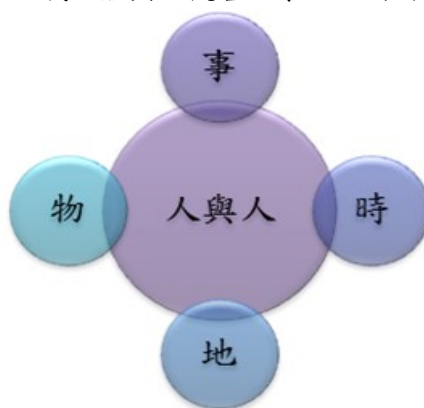


圖 4.24 人與人、人與事物環境間的連結關係

本策略將以資通訊科技為基礎，整合互動設計、多媒體娛樂、休閒遊憩、藝術設計、行銷推廣等領域教師與學生，並連結在地產業與政府、法人，全力打造花蓮成為互動、生活、樂趣、美學、連結人們的好所在！

1. 總體績效目標

本策略以常態性地策劃特色主題活動為出發。在落實特色活動的過程中，將凝聚老師的研發能量、學生的學習與創造力、在地的政府、產業、空間、人文、事務、節慶活動等。除了落實活動的執行，更可創造產官學緊密連結的學用合一生態系，達成自我營運創造產值的模式。

2. 執行方法與在地深耕策略

- (1) 擬訂策略架構(圖 4.25)與執行架構(圖 4.26)
- (2) 研擬特色活動：構思一個能夠具有家庭親子、三五好友共同參與、體驗在地特色人文與物產、促進健康、休閒療癒、印象深刻的活動。
- (3) 擘劃實用合一培訓(capstone)課程：籌組永續與活動整合之 making the city playable capstone 課程，以培訓有創造力、執行力、行銷力之執行團隊，以規劃活動設計與執

行。

- (4) 深耕在地：結合在地產官學界，研擬、修正特色活動與各自領域之結合度與深入度，共同籌辦活動，創造多贏局面。
- (5) 系統研發：整合資工、電機、資管與相關系所研發能量，開發系統、撰寫應用端 APP。在活動規劃設計時作為策略管理工具，在策略執行時作為活動軟體，在活動後進行數據分析，提供相關研究與回饋。



圖 4.25 策略架構



圖 4.26 執行架構

3. 預期成效

本策略旨在建立一個生態系，以支持永續運作，預期可達下列成效：

- (1) 完成系統研發，並持續改善。
- (2) 每年辦理特色活動至少一場。
- (3) 完成實用合一培訓課程設計與製作，並正式推出，持續開設。
- (4) 建立深耕在地結合和營運機制，籌辦相關產官學活動。

4. 永續經營機制

本策略可創造產官學緊密連結的學用合一生態系，達成自我營運創造產值的模式。因此，永續經營之道在於：活動辦理之收入，將作為未來營運團隊、培訓課程、系統研發、深耕在地、活動執行之經費來源。當活動效益漸增時，其產值將是指數型成長。

上述幾個策略，可以視為前述整體發展策略的實際規劃範例，好幾項構想實來自於與在地廠商洽談之後所啟發的靈感。往後將繼續在地深耕的投入與實踐，進展成效回饋之後，不斷改進再投入，形成正向永續循環。

第四節 環境永續：森川里海・環境守護

壹、緣起

臺灣東部由中央山脈、花東縱谷、海岸山脈和東海岸等地景元素所構成，自山地遞降為淺山丘陵、平原和海岸，並自上游往下游而遞增村里聚落和各類土地利用。其間，由河川系統串接森林生態系和農業生態系而歸流入海，連結自然地區和鄉村地區。

貳、目的

為促進東部的環境永續，深耕鄉村社區，以「地景尺度」和「多元權益關係人協同經營」為取徑，探索並強化「森-川-里-海」之生態系統服務功能及上下游連結性，實踐「人與自然和諧共生」。

參、行動策略架構

以全球思考（think global）、國家適用（adapt national）和在地行動（act local）為互相關聯的三個層級，將促進東部「森-川-里-海」連結性的策略架構，分為相互支援的兩個策略目標和五個工作領域；並依教師之學門領域、專長和興趣，發展本院十大特色研究。

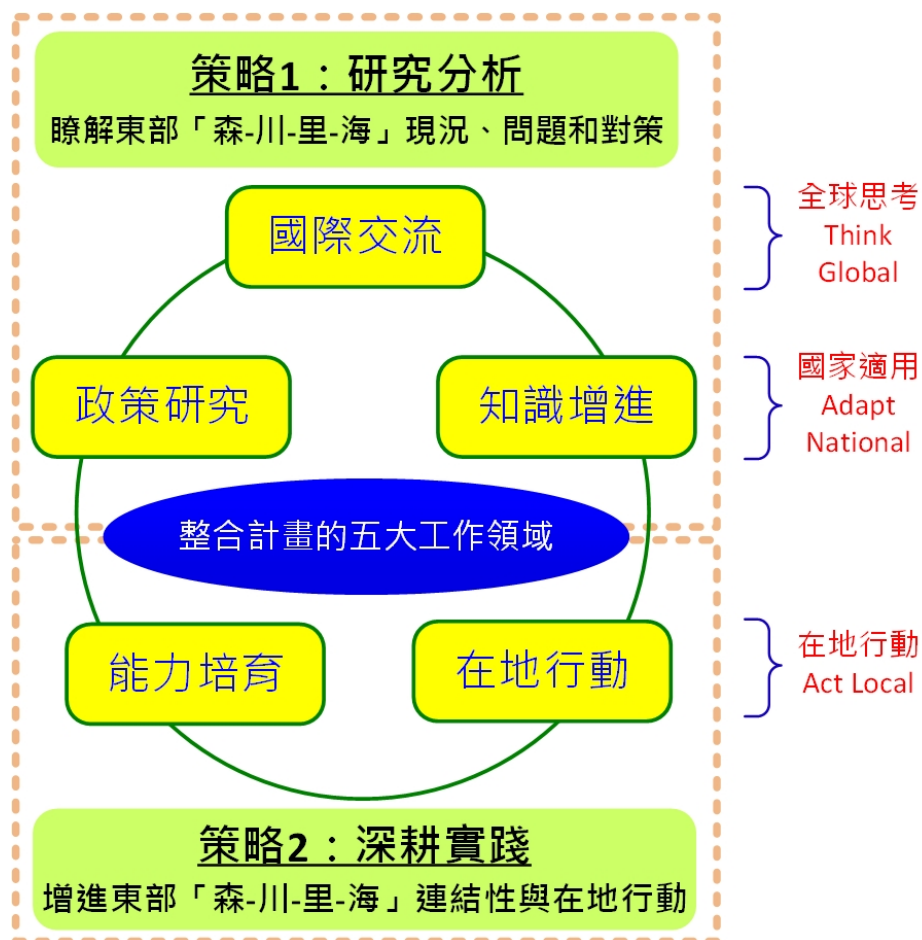


圖 4.27 策略架構：兩個策略目標和五個工作領域

策略目標 1：瞭解東部「森-川-里-海」現況、問題和對策

- 一、國際交流：以東部多陡峭地貌、高頻度擾動的自然條件為基礎，積極與國外環境變遷與治理學術機構建立教、學、研策略關係，透過比較科學的取徑，共同探討與發展氣候變遷下社會-生態系統的動態因應。
- 二、政策研究：檢討國內相關環境政策的機會和問題，研擬臺灣東部「森-川-里-海」整體性政策和策略。
- 三、知識增進：在各類環境中建立長期樣區，持續投入學術能量，進行主題性探討以獲取在地知識，並將這些知識提供於政策擬訂、能力培育和在地行動中。

策略目標 2：增進東部「森-川-里-海」連結性與在地行動

- 一、能力培育：結合區域人才培育資源，規劃兼具應用導向的學程或學位，積極培育各層次專業人才；積極創造共學條件，促進在地實務工作者、研究者和政策制定者之間的互動與學習，增進協同規劃和實踐能力。
- 二、在地行動：發展參與式行動研究和推動計畫、環境教育活動和資訊傳播等管道，串連大學與社區，協助東部相關公部門、鄉村社區和 NGOs 等實務工作者，共同發展和論述實踐範例，並向國內外社群分享在地深耕實踐成果。

肆、中長程十大「持續發展特色研究」

- 一、森林生態研究
- 二、野生動物保育與經營管理
- 三、環境學習中心經營管理與環境教育方案評估研究
- 四、地景保育、保護區、地質公園與里山倡議研究
- 五、鄉村社區食農產業、永續生活與社會創新實踐研究
- 六、環境品質監測與環境風險評估與管理研究
- 七、地震及地表作用暨防災研究
- 八、東部地區社會生態系統韌性之整合型研究
- 九、公民科學與科普傳播實作研究
- 十、長期監測基地建立

策略一、森林生態研究

森林是臺灣陸域自然環境主要的生態系，東華大學位於中央山脈和海岸山脈之間，加上花蓮擁有國內面積最大的平地森林造林區。對於進行森林生態研究，具有極佳的地理優勢。未來的研究重點包括森林生態系碳吸存的估算、森林鳥類在不同海拔的適應性演化、植物功能性狀與環境選汰對森林動態變化之研究、森林植物物候長期監測、兩棲類的調查與分佈預測、水棲昆蟲分類與生活史研究、植物之分類研究、較大型哺乳動物的族群生態、小型哺乳動物與森林動態、森林溪流魚類物種與棲地環境關係。

一、現況(既有成果)

棲蘭山研究樣區自 2002 年設立之後，進行了與德國多個大學的雙邊研究計畫，包括 University of Bayreuth, University of Münster, University of Marburg, 以及 University of Bonn。

除了共同於樣區進行研究並發表研究成果，也包括了德國學生在此樣區完成的 4 個博士論文及 7 個碩士論文。

在花蓮大農大富平地森林的研究，環境學院與西班牙 Public University of Navarre 建立了合作關係，共同以森林生態系模式來探討平地森林的生長以及經營管理情境模擬。

霧林帶是臺灣森林最重要的分布區域之一。根據文獻，臺灣是全世界（亞）熱帶山地霧林佔國土比例最高的國家（27.6%）。棲蘭山臺灣扁柏森林生態系是環境學院自 2002 年開始長期進行生態系研究的樣區，設置有養分、水分、與能量收支研究的各種研究設備，也是臺灣最早開始進行生態系碳收支研究的森林樣區。迄今在該樣區產出的研究成果包括超過 30 篇 SCI 國際期刊論文，以及臺灣、德國碩博士論文 40 篇。

花蓮大農大富平地森林是環境學院自 2013 年開始投入研究的另一個長期樣區。該樣區為臺灣最大面積的平地人工林，與周邊農地及社區有緊密的交互作用，因此是研究社會生態系統的絕佳地點。在森林生態系的研究上，已建置了碳、水、及能量收支研究的通量塔，各種其他相關研究設施與監測計畫正陸續開展中。

二、對策

使用學院已經或未來開設之專業相關課程來培育專業的人才。

三、發展規劃

短期的重點是透過近兩年與德國 University of Bonn 進行科技部與德方的雙邊計畫，進行臺灣扁柏在有霧環境下的生理生態學研究。與西班牙 Public University of Navarre 的合作也在近期內有進一步的發展，將利用最新擴充的 FORECAST 模式進行大農大富平地森林生態系的模擬分析。此外也藉由科技部計畫的支持，棲蘭山樣區短期內將進行甲烷通量的研究，以探討霧林帶潮濕環境下的森林土壤，是否如同濕地生態系統般，扮演甲烷排放源的角色。這個研究將是全球霧林帶森林生態系研究的重要進展。另一方面，環境學院以自製的葉片碳通量自動量測設備，對臺灣扁柏進行連續的光合作用與呼吸作用量測。這個研究也將對霧林帶樹種在多霧環境的適應機制，提出重要見解。

中期的發展重點擺在全台面積最大的平地人工林，大農大富平地森林，可作為臺灣土地利用變遷研究的重要基地。環境學院將在此基地，在地景尺度下分析歷年土地利用變遷下的生態系碳收支及水分收支。這個中期研究規劃有賴於多種生態系模式的情境模擬，以及大量的文獻及野外工作。

長期的發展重點是藉由 MoU 的簽署，建立雙邊研究人員及學生互訪機制。臺灣特殊的陡峭山區所孕育的各種森林生態系，是研究環境梯度影響的絕佳地點。在建立起完善的人員互訪交流機制後，將能強化及進一步吸引更多的國際合作。並選擇棲蘭山樣區作為臺灣霧林帶森林的代表，大農大富平地森林作為臺灣平地人工林的代表。環境學院將在這兩個長期研究樣區長期投入研究能量，以增進我們對臺灣森林生態系的知識。

四、院外產學研究機構夥伴關係

在森林生態研究領域，本院長期與林務局花蓮林管處、林業試驗所、特有生物研究中心、國家公園、以及多個縣市政府，保有合作關係。

策略二、野生動物保育與經營管理

歷經三十年的環境與社會變遷，臺灣與野生動物相關的議題已由以保護禁獵為"主流"訴求，

複雜化到成為保育管理、狩獵需求及動物權保障多方角力的舞台。在野生動物與人的接觸漸趨頻繁下，瀕危物種保護、外來種防治、狩獵管理、野生動物與人的衝突管理、對野生動物觀賞遊憩行為的管理等問題一一浮上檯面。本研究領域以野生動物生態學出發，結合本院環境社會學、環境經濟學、及本校原住民民族學院的專長，系統性地探討上述問題，以建構有效而合理的野生動物資源管理制度。

策略三、環境學習中心經營管理與環境教育方案評估研究

本研究特色的第一主題，是探索各類型環境學習中心（如自然教育中心、社區型環境學習中心、自然公園、著重環境教育的生態農場等）的經營管理型態、環境教育方案的發展模式、環境教育夥伴關係的建構、與環境教育人員的專業職能發展。本研究特色的第二主題則探討正規（從幼稚園至大學的各級學校）與非正規（如國家公園、林務局、科博館、生態農場、NGOs）場域的環境教育方案之成效評估，特別著重於環境教育課程方案對提升學習者環境素養的成效分析。

一、現況成果

策略負責推動者早有許多含括政策、能力建構與在地行動面成果發表於國內外期刊論文、研討會。

二、問題

環境學習中心經營管理的知識面向仍然需要長期穩定的學術研究經費投入，才能探詢環境公民的形塑，與環境學習中心的經營管理的因果關聯，如此才有足夠學術依據指引來的實務發展。

三、對策

要針對相關課程進行修訂，並開發出新的課程，面對環境教育發展規劃，短期要開設與強化相關課程。中期則要結合在地之環境教育議題論述的實踐，長期更要有實踐與論述的反思與再改造。

四、發展規劃

東部地區環境學習中心在人才能力培育面向，也需建立穩固持久的環境教育夥伴關係，由東華大學環境學院扮演領導角色，提供工作坊或專業研習，與專長於環境教育資訊與行銷的公司平台合作，才能帶動區域的環境教育夥伴單位的共同成長。在地行動面：目前地方的公私部門環境教育團體，已經逐漸具備環境學習中心的條件，但仍需依強而有力的學術機構來串連所有的團體，分享彼此的深耕結果。

五、院外產學研究機構夥伴關係

策略負責推動者早已建立深廣的夥伴關係。負責政策研究面向的林務局、太魯閣國家公園、玉山國家公園、縱管處、東管處、農改場、花蓮縣政府都有關連。而在知識增能、能力培育與在地行動的夥伴關係則除了政府部門林務局、國家公園、縱管處、東管處、民間的非營利組織如黑潮海洋文教基金會、荒野保護協會花蓮分會、黎明向陽園、北埔芥菜種會、青陽蝴蝶生態農場、馬太鞍溼地教育中心及營利組織洄瀾風生態有限公司等也建立有良善的夥伴關係。

策略四、地景保育、保護區、地質公園與里山倡議研究

本研究領域以地理學人地互動作用和結果之「文化景觀」理論為依據，社會科學質性研究為方法，著眼「全球思考、國家適用、在地行動」之連結，以「地景尺度」和「社區參與」為取徑，探討「在地之人與自然和諧共生」之實踐所需要的概念架構、制度設計、空間規劃和權益關係人溝通及參與過程。於「全球思考」面向，特別借鏡：UNESCO 推動之世界遺產文化景觀和世界地質公園、IUCN 推動之保護區系統、CBD 相輔之里山倡議等核心概念架構和規劃指引；於「國家適用」面向，特別探討保育相關法規諸如：國家公園法、文化資產保存法、森林法、野生動物保育法、濕地保育法等制度設計及空間規劃，所能提供「在地之人與自然和諧共生」之實踐機會和限制；於「在地行動」面向，特別透過權益關係人分析、環境議題分析、社區或社群參與論壇設計等方法，探索多元權益關係人協同經營的規劃要素、過程和結果，以及其間行動研究者所能揮展的角色和功能。

一、現況成果

本策略的推動研究者，早已經有許多成果發表在國內外的期刊與報告上，並自 2011 年起加入國際里山倡議夥伴關係網絡(IPSI)會員，並逐年參加 IPSI 相關會議，借鏡國際經驗並分享給臺灣研究和實務成果。感受到的問題是在借鏡國際里山倡議的精髓和作法上，國際報導的面向及深度上仍不足。對策（課程修訂）是要持續的參與里山倡議國際夥伴關係網絡(IPSI)等組織之相關國際會議，以期能借鏡他山之石並分享臺灣推動里山倡議的成果。目前主要的院外產學研機構夥伴關係為聯合國大學高等研究所(UNU-IAS)及國際自然保育聯盟(IUCN)。

二、問題

雖說臺灣有不少符合里山倡議精神之案例，但各單位都是自行摸索，缺乏群策群力的溝通及知識交流平台，也無公部門承擔倡導性角色，所以農業委員會的林務局在未來必須要有整體性政策和策略規劃。否則國內各單位大多還在自行摸索階段，在沒有公部門承擔倡導性角色情形下，大部分案例仍較缺乏學術研究方面的綜合性調查、分類和分析，及實務工作者之間的知識、經驗方面的溝通和討論。目前臺灣本土案例中，既有的實務工作者目前仍然處於各自摸索可行之道路徑上；有興趣加入的新實務工作者則不得其門而入。而且目前的本土里山倡議案例，大多也停留在成果性的展現和解說，無法提供國內外其他地區實務工作者的借鏡和參考

三、對策

本策略推動人這幾年來持續參與里山倡議國際夥伴關係網絡(IPSI)等組織之相關國際會議，希望能借鏡他山之石，並代表臺灣分享臺灣推動里山倡議的成果；且不斷倡議必須在國內建立有整體性政策和策略規劃。推動者認為更需要優先建立本土之里山倡議論述與實踐架構，並針對實務工作者開設里山倡議相關的研習課程、工作坊等活動，讓想參與之夥伴，能共同加入實踐臺灣里山倡議的行列，並藉由國際里山倡議所發展出來的架構為共同語言，蒐集臺灣本土完整實踐案例，以能與國際接軌，相互學習。

四、發展規劃

(一) 國際參與 (international participation)：對外，藉參與 IPSI 年度會員大會和相關會議，學習他山之石和分享我國成果；對內，舉辦國際性研討會或工作坊，邀請國際相關機

構之學者專家來台分享專業心得，並實地踏查瞭解臺灣里山倡議進展。

- (二) 政策研究 (policy research)：借鏡里山倡議國際夥伴關係網絡 (IPSI) 的運作機制，建立臺灣里山倡議夥伴關係網絡；借鏡國際相關生態友善農業政策和計畫，分析和檢討國內相關農業環境政策和保育政策的機會和問題，提出臺灣里山倡議整體性推動政策，擬訂臺灣鄉村社區「社會-生態-生產地景」保全活用策略。
- (三) 知識增進 (knowledge facilitation)：汲取國內外里山倡議重要主題之研究成果和實務經驗，特別是有關「社會-生態-生產地景回復力指標」之研究成果和實踐經驗，並將這些知識提供於政策擬訂、能力培育和實地活動中，促進臺灣里山倡議夥伴之間的知識增進和交流。
- (四) 能力培育 (capacity building)：促進臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (TPSI) 交流，藉由工作坊和實地踏實等形式，促進里山倡議實務工作者、研究者和政策制定者之間互相學習和研討，增進其對社會-生態-生產地景保全活用的實踐能力。
- (五) 實踐範例 (good practices)：借鏡里山倡議「願景-方法-行動策略」三摺法的完整架構，藉資訊傳播、環境教育活動、工作坊、實地踏查交流、研討會等管道，鼓勵臺灣里山倡議實務工作夥伴發展符合國際里山倡議三摺法架構的實踐案例，協助報導和論述案例的規劃過程、經營管理架構和行動的貢獻面向，並從中評選實踐範例，提供國內實務工作夥伴之參考，並透過里山倡議國際夥伴關係網絡會議或相關資訊平台，向國際社群分享臺灣里山倡議實踐範例的成果。

五、院外產學研究機構夥伴關係

本策略推動人這幾年來在學校外已經在中央政府層級與農業委員會花蓮區農業改良場、農業委員會水土保持局及農業委員會花蓮區農業改良場等建立好健康的夥伴關係。而在地行動與增能陪力的夥伴，則是臺灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)北、中、南、東區各夥伴機關、機構民間組織和在地社區組織。

策略五、鄉村社區食農產業、永續生活與社會創新實踐研究

相對於城市的核心地位，鄉村過去被視為國土的邊陲，在空間自明性、農業產業、文化、社會等議題上，無法彰顯存在的特質。然而，近年因為食安事件頻傳及城市生活壓力越趨嚴重之際，鄉村社區成了城市居民移居、休閒療癒、生產健康安全食物以及開展永續生活的重要場域。從上個世紀以降，人類的生活依賴過多不可再生的地球資源，造成資源的枯竭，溫室效應，以及世代的不公，一種新型態的生活強調照顧地球、照顧人類、分享多餘的概念已經逐漸萌芽，如何使用最少的地球資源創造最大的人類福祉，創造高度社會連帶的分享經濟，是未來努力的方向。

一、現況

花蓮的鄉村由於區域性的觀光資源豐富，觀光遊憩產業吸引了為數眾多的國際旅遊人口進入本區域停留數日。大學資源、民間組織也同時吸引了不少氣候變遷下國際議題的討論與實踐。為了能提供有助益於鄉村部門發展的國家政策，本院將衡盱目前所執行的各項行動方案與法案執行均有再評估之必要，包括鄉村法令、產業相關法令、土地利用法令，以及農村族群社會、組織運作等等。區域性甚至個案的問題都不能以鄉村行政部門的通案來處理，需要投入更精細的調查以揭露關鍵的資訊。國家的鄉村部門所投入的人才培育資

源還算充足，但是各個政府體系只是推動各自的政策方案，如農民學院、客家學院、社區大學、社區規劃師、獵人學校、培根課程等等，缺乏橫向的整合，且需銜接當代社會變遷。在食安問題嚴重的今日，人們都出現有逆都市流動的傾向，及休閒遊憩與療癒需求之下，使得臺灣的鄉村已經接軌後現代鄉村的議題。

二、問題

花蓮地區由於未能有效地接應國際觀光客，鄉村社區的能量也未能有效開展各項經濟文化的持續發展交流，本區域鄉村的國際化特色尚待強化。農村再生計畫推動的內涵並未能引導農村住民直接面對蕭條的最大原因，農會部門的運作也脫離農民組織的本質，農舍興建的動機更沒有被深入的探討，休閒農業、青年農民、農村社會、災損與剩產的協調，均需要再深入地探究。不同類型的鄉村地區產生不同的需求問題的解決要有排序，以免國家資源虛擲，常發生在排序不明的實踐中，而政策執行通未能彈性反應現況的原因，常是因為問題意識不明與地方知識的不足所造成。各種社區主體的知識推廣常常未能因應居民需求而量身定作，在主題、人數、年齡、時間的安排上，也需要更為周延地評估與改善。加入國際貿易組織造成的部門傾斜，犧牲了鄉村的主體存在價值，城鄉不分，青壯代出走，均已造城鄉村的過於疏離、老化與喪失特色。

三、對策

要針對相關課程進行修訂，並開發出新的課程。面對發展規劃，短期要開設與強化相關課程，調研鄉村的當代議題。中期則要結合在地鄉村進行論述的實踐。長期更要有實踐與論述的反省與再出發。

四、發展規劃

- (一) 短期的規劃方面，擬以強化校內關於食農產業、永續生活與社會創新實踐相關課程與研究，厚植大學校園在此一領域的知識與人才培育能量，這些課程與研究當包括臺灣語世界各地鄉村食農產業的現況發展與問題解析，城鄉永續生活在環境營造、食農與環境關連的議題。這些課程包括鄉村規劃、生態社區、綠色廚房、樸門永續設計等等。
- (二) 中長期的規劃方面，將輸出學術研究的成果，持續推動與地區農政單位農民學院、有機耕作計畫的合作，在現有的樸門基地上結合學校資源，推動地區可持續性的食農與永續生活概念及實踐，實際輔導農民參與友善耕作的技術與行銷，在農民市集、社群支持型農業、青年農民、半農半 X、農業女子的議題上帶領出新的農村發展方向，讓鄉村成為城市居民移居、休閒療癒、生產健康安全食物以及開展永續生活的重要場域。

五、院外產學研究機構夥伴關係

本院在此方向，已經與多個國際 NGO 組織，國內 NGO 組織、國外學術單位、民間社區連結、政府鄉村行政部門建立良好關係。在能力建構與在地行動上也與農改場、政府鄉村行政部門、NGO 組織、民間社區連結、鄉村研究學術單位結成好的夥伴。

策略六、環境品質監測與環境風險評估與管理研究

應用環境監測與環境宿命研究，並結合環境風險評估模式，模擬因環境污染物對人體健康與生態風險的評估，探討污染物之生命週期與影響，評估結果可呈現於風險地圖，研擬風險管理、環境政策與環境管理的策略與措施。近年主要研究重點以環境科學研究為方法，應用於發

展環境政策與管理，進行中主要研究：1.水體底泥的環境宿命研究、環境風險評估與管理；2.環境品質監測應用於建置環境永續指標系統與社會-生態韌性指數之研究；3.應用物質循環之概念模式提升永續農業發展之營養鹽循環與發展再生能源之政策與措施；4. 建置臺灣氮足跡模式與氮治理研究，同時發展與國際合作氮足跡之應用模式。

一、現況

結合環境監測與環境宿命研究團隊已經長期參與國內環境風險管理政策與聯合國環境績效指標，鏈結國際交流合作。並且發表多篇以環境毒物本院物產研究成果，協助政府研擬環境風險管理政策。研究實驗室也具有環境毒物檢測：土壤、水體、空氣、底泥與生物檢測的技術能力與設備。

二、問題

目前花東在地產業、農業與旅遊的共同發展政策缺乏深度的研究。未來東華大學可以在能力培育面向，發展在地產業培訓與服務平台，提供環境品質長期監測結果，以提供地方發展方向的規劃與實施。

三、對策

使用學院已經開設的永續發展與全球環境展望、環境風險評估與管理、食物安全與健康風險管理課程來培育專業的人才。

四、發展規劃

中期東華大學可以協助發展在地產業培訓與服務平台，提供環境品質長期監測結果與協助在地發展方向的規劃與實施。

長期則可以發展東北亞與東南亞環境監測網絡，建立國際污染物長程傳輸研究合作，以探討環境風險評估之跨國關係；發展環境風險評估國內政策與方法。並持續運作在地產業人才培訓與服務平台，提供環境品質長期監測結果與協助在地發展方向的規劃與實施，與全國資訊平台交流，並建立國際合作網絡提供北半球長程傳輸管理策略。

五、院外產學研究機構夥伴關係

目前已經建立的夥伴關係為北海道大學北方生物圈研究中心、環保署環境檢驗所、國家研究院實驗動物研究中心。

策略七、地震及地表作用暨防災研究

地球科學在地質及地球化學、地震及地球物理和自然地理學領域範疇下，規劃發展特色研究，包括三大重點主軸：1.地震及前兆研究：東部地震研究中心維運、地震前兆觀測綜合研究、地震地體構造及地球物理探勘、古海嘯調查、地震危害度分析及地震預警系統應用等相關研究。2.地表作用研究：GPS 地殼變形及大地測量、地形環境變遷、遙測影像分析、岩礦分析及其構造演化、地球化學分析方法、地質考古應用等相關研究。3.綜合防災研究：區域防災調查分析、防災系統資料庫建置、防救災人才培育、教學與課程設計、GIS 在防災上的應用、環境及防災課題等相關研究。

一、現況

在地球科學、地質及地球化學、地震及地球物理和自然地理學領域範疇內，本校是扮演區域研究中心角色，目前已發展與日本、越南、德國、印度及大陸研究機構，簽署合作

協議，或以協力執行合作研究計畫方式開展合作，或安排學生境外野外實習。

本校目前能夠整合中央與地方防災資訊，針對區域不同類型自然災害，提供政策及諮詢的因應對策。並且已經能夠提供各種自然災害的影響，長期觀測在地的地震及地質基礎資訊，提供對機制的了解，及進行災害研究的環境。

本校也有能力訓練區域地科調查、防減災之人才，使其具備災害監測與防治、土地利用、資源探勘之技術與能力。目前本校有多元化的課程，已經引進新一代的觀測技術及方法，能夠提昇學生實作的能力。

本校也已建置臺灣東部地震中心，具備「區域地震資料中心」、「地震前兆觀測研究」、「地震預警區域中心」、「地震防災教育」等之功能，是一處可以落實整合東部相關研究，進行長期有系統的評估及分析，提供地震及防災研究最佳的場址及基地。

二、問題

本校雖然有足夠的專業，但過往鮮少有機會能對於區域開發或工程建設，提供開發業者所需專業調查人力之必要訓練。也尚未與臺灣東部相關產業，如台泥、亞泥或岩石、寶石業，建立好建教合作管道。未來更應尋求部會委託或法人機構在東部開發的相關工程開發調查、資源探勘等單位技術的支援。

三、對策

未來學院將開設跨校或國際合作的野外地質調查或探勘實習課程。或增加跨校承認之課程科目，更多元化的增進地球科學專業知識及技能。開放學生至工程顧問公司或法人機構較長期的實習課程及學分承認，強化學生實作的能力。學校應多參與在地研究計畫之調查探勘工作，發展更具彈性學分認可的機制。

四、發展規劃

短期將強化國際合作鏈結及研究計畫。利用防災政策相關研究計畫，盤點重要課題的優先順序並提出策略。要增加現有課程的彈性及調整，提升學生的學習動機及效益。擴大學生實習參與機會，彈性學分認證，強化學生實作及技術能力。並且強化各種東部觀測網的維運及功能，建立跨部會、跨校或跨研究機構的合作模式。中期則需要延攬國際人才客座或進駐本校，建立與法人政策研究的合作管道。開放延聘專案研究人員，強化研究人力。長期則需要發展成完整的地震及防災區域研究中心。但要發展成完整的地震及防災區域研究中心，仍然需要在短期內增購地球物理探勘設備；如岩心掃描儀、堆高機、地電阻測勘儀、重力儀、地震儀、資料庫建置的軟硬體設備等。

五、院外產學研究機構夥伴關係

本校在地球科學領域已經與國內外相關大學及研究機構、國內法人機構、國內地質或地球物理相關工程顧問公司建立了夥伴關係。

策略八、東部地區社會生態系統韌性之整合型研究

社會生態系統 (social-ecological systems, SES) 韌性 (resilience) 學術理論，主要起源於生態學對複雜系統的研究，它也來自於人文社會學界對人類社群共有資源自主治理的研究傳統。上述兩股學術思想匯集為社會生態系統韌性學術思想，可以幫助人類社會釐清「永續發展」一詞的真正意涵。

國立東華大學環境學院研究團隊自從 2012 年起，在東華大學校內計畫支持，以及所執行的科技部永續發展整合型研究計畫「社會-生態系統韌性與調適性協同經營：臺灣先驅研究」為基礎，探討在花蓮縣大農大富平地造林區與周邊社區，韌性架構如何引領研究團隊探討永續性議題。這個整合研究計畫在 2016 年 8 月起將研究範圍擴大至花東縱谷與海岸山脈中區，希望能成為我國新學術典範與整合性社會生態治理新典範的先驅計畫。

一、現況

國際交流面向，本校團隊已經發表數篇國際期刊論文。已與西班牙 Navarre 大學組成研究團隊，並於國際學術期刊發表論文。已與日本北海道大學組成研究團隊，並發表國際學術期刊論文。與中國東北林業大學組成研究團隊，發表期刊論文。與韓國國立濟州大學 SSK 研究團建立合作關係，建立東亞區研究網絡。

知識增進面向，本校以韌性學術思想來探討複雜社會-生態系統的動態演變，其中有三個核心觀念：韌性、調適能力與轉型能力。韌性代表社會-生態系統的能力，可以持續變遷調適，並使系統維繫於臨界點之內。調適能力為韌性的一部份，代表可以調整、回應內外變遷，並維持於現行的發展路徑內。轉型能力代表社會-生態系統可以跨越臨界點，進入新的系統狀態與發展路徑的能力。韌性學術思想主張，人們應研究套疊層級系統的跨尺度、跨層級互動，以促進社會-生態系統的韌性，同時當較低層級系統的破壞或崩壞威脅到地球系統的韌性時，應探索較低層級系統轉型的可能性。

能力培育面向，本校團隊已經培育富興生態農場參與民眾，教導民眾有機與生態友善農業的各項知識；也已透過公民科學平台，培育社區民眾調查鳥類、兩棲類與爬蟲類的調查與紀錄能力；也透過生態旅遊串聯平台，讓社區民眾具備經營管理的能力。目前該研究地區也可作為環境學院學生授課與研究樣區，培育新一代學術人才。

在地行動面向，本校團隊已經培育成功富興生態農場；提升社區生計、提倡有機與生態友善農業、並復育濕地環境；建構出公民科學平台；初步建立起大農大富平地森林協同治理平台；衍生出民間自主的水龍吟兩棲類調查志工團隊，並協助打造出社區生態旅遊串連平台。

二、問題

本校團隊認為社會-生態系統韌性的學術架構主要是以統整、多重均衡的觀點，來重新思考永續發展的意涵。它主張，套疊層級系統 (nested hierarchy) 與適應性循環 (adaptive cycle) 構成了跨層級社會-生態系統的基礎，並在一個系統如何創新、實驗，每個層級在上層較高、較慢演變層級的保護（以及限制）下，進行較快、較小層級的創新循環，整個複雜系統因此同時具備保守、延續與創新、學習的特質。針對這整個動態的研究，可以幫助我們釐清「永續發展」一詞的真正意涵。透過研究，團隊已經逐步理解研究地區產業與社會經濟況況，並在社會-生態系統韌性的學術思想下，與在地合作發展具永續內涵的產業。現階段已經得知，人才培育是主要的問題癥結之一，應優先處理。

三、對策

本院團隊認為未來應透過推動建立社會-生態系統韌性與調適性協同經營體制案例，從自然科學、社會科學跨整合的角度長期追蹤不同經營管理模式的影响，以作為我國發展新學術典範與修正環境資源治理政策之參考。本研究的成果將在學術與實務層面使我國在環境資源治理、原住民族區域治理、社區治理等層面產生新治理行動與思維。在環境學

院部分，需更強化自然科學與人文社會學門的跨領域教學。在跨院部分，應發展環境學院與原住民族學院合作之「原住民族自然資源治理學士學位學程」，以解決治理人才不足之問題。

四、發展規劃

(一) 短期

本院團隊在國際交流面，將與日本北海道大學等大學與各研究機構組成研究團隊，定期合作交流，參與各類研究計畫與國際研討會與各項國際論壇。政策研究重點為修訂社區林業政策。知識增進持續每年發表國際研討會論文與國際學術期刊論文。

本院團隊能力培育部分則逐步擴大公民科學的參與平台，培育更多社區民眾具備調查鳥類、兩棲類與爬蟲類的調查與紀錄能力。

本院團隊在地行動為定期舉辦跨單位的社區發展交流會議；逐步擴大公民科學平台；逐步擴大水龍吟兩棲類調查志工團隊；逐步擴大社區生態旅遊串連平台；初步建立社會-生態系統之調適性協同經營制度的參與平台。

(二) 中期

本院團隊政策研究重點為修訂平地造林政策與制訂區域的環境友善直接給付機制。

本院團隊知識增進則是將社會-生態系統之調適性協同經營計畫所衍生的各類成果，研提校內環境永續領域的系列課程。

本院團隊能力培育是打造大農大富平地森林園區暨社區生態旅遊的串聯平台，讓更多居民具備生態旅遊的企畫與經營能力。

在地行動面向本院團隊選擇是打造大農大富平地森林園區暨社區生態旅遊的串聯平台；逐步擴大建立社會-生態系統之調適性協同經營制度的參與平台。

(三) 長期

政策研究面本院團隊選擇是訂定「區域長期環境品質監測規範」；參與擬定「原住民族自治法」及「原住民族土地與海域法」；與參與制訂自然資源治理政策。

知識增進面本院團隊選擇是出版社會-生態系統之調適性協同經營計畫相關的各類專書；影響我國社會與環境治理體系對於社會生態系統治理的思維，將在環境治理、原住民族治理、社區治理等層面產生新治理行動與思維。

能力培育面本院團隊選擇是打造更多的環境友善的生態農場，教導更多民眾生態友善農業的相關知識；透過學習迴圈過程，促成公部門、社區、NGO 與學術界之做中學新思維；培育多面向之產業人才能力，包括永續型態旅遊、永續農業、永續林業、環境教育。

在地行動為建立社會-生態系統之調適性協同經營制度的參與平台；發展多面向之產業，包括永續型態旅遊、永續農業、永續林業、環境教育。

五、院外產學研究機構夥伴關係

本院團隊在國際交流已經與西班牙 Navarre 大學、日本北海道大學、中國東北林業大學、韓國國立濟州大學、農委會林業試驗所有夥伴關係。

政策研究的夥伴關係為農委會農糧署東區分署、農委會農業改良場、農委會林務局花

蓮林管處、台糖公司花東區處、交通部花東縱谷國家風景區管理處、環保署環境檢驗所、國家實驗研究院實驗動物研究中心。

知識增進與在地行動的夥伴為花蓮縣志願服務協會、大富社區發展協會、綠野香坡農村發展協會、馬佛社區發展協會、大豐社區發展協會、大全社區發展協會、大興社區發展協會、太巴塢部落、富源社區發展協會、富興生態農場、馬太鞍溼地教育中心、洄瀾風生態有限公司。

策略九、公民科學與科普傳播實作研究

近代科學、網際網路與生活密不可分，衍生非制式科學教育的推廣研究。公民科學由科學家協助民眾，通過培訓、教育、宣傳及調查，讓志工參與科學計畫，大眾察覺環境威脅，協助政府擬定保育政策。本院 102 年起執行科技部整合型計畫，促進社區參與生態系統經營，研發陸域脊椎動物監測公民科學模式，引起社區環境關懷行動。科普傳播邀請各領域專家對話，整合新觀念及知能；再發展科普創作；最後推廣及分析學習成效。103 年起執行科技部仿生科技與環境活動計畫，完成專書、教學模組、實驗及議題影片，並推廣（全民科學週及科普列車、偏鄉與景點、校外教學到東華）。未來將持續東部 K-12 學生及民眾科普傳播，引導成為公民科學家，投入關懷家鄉環境的永續行動。以下分成公民科學家研究與科普傳播實作研究說明。

壹、公民科學家研究

一、現況

在增加知識面向：本院公民科學家推動教授接受行政院農業委員會林務局自 2005 年度開始補助東華大學兩棲類保育研究室培訓臺灣兩棲類保育志工進行蛙類資源調查。經過十一年至 2016 年累積 200,183 筆資源調查資料，藉由這些普查資料，已能初步了解臺灣蛙類分布概況，定義生物多樣性熱點與蛙類分布預測。

在能力培育面向，已經開設多年的臺灣兩棲類保育志工培訓課程包含實體課程與線上數位學習。藉由制式的調查紀錄表，標準化志工們的調查方法、調查頻度。

在地行動面向，已經建立臺灣兩棲類資訊網 <http://www.froghome.org>，讓志工能夠藉由此平台，上傳調查資料或者進修查詢蛙類生態知識。至 2016 年有 61 個志工團隊、637 名兩棲類保育志工、3,433 名保育網會員，相關成果也發表並公開在臺灣兩棲類資訊網，作為臺灣蛙類分布研究的基礎資料。

二、問題

本院公民科學家推動教授認為東部已經擁有豐富的蛙類資源，適合做為生態旅遊素材，但仍然需要長期監測，避免對蛙類資源造成傷害。目前制式記錄方式較不適合社區使用，需要微調修改。已經培育完成的花蓮兩棲類保育志工團隊包括小雨蛙農場、花蓮鳥會、米棧社區、水龍吟團隊，這些培訓過的社區居民已經擁有調查能力，並且對能轉化成生態旅遊的解說素材深感興趣，這部分需要輔導。

三、對策

本院公民科學家推動教授建議配合學院專題研究及兩棲類生物學課程，來培訓學生擁有資料分析能力，找出東部重要蛙類棲地，運用在地志工團隊長期監測。進一步開發簡易的資料上傳及展示資訊系統，培訓社區居民參與調查，使他們能夠結合環境解說、環境教育教材教法專題及生物多樣性保育教育課程進行應用。這些可以由授課老師帶領學生，協

助志工團隊發展以蛙類為主軸的生態解說教案及課程活動。

四、發展規劃

短期要培養學生具有資源調查及資料分析的能力；找出東部重要蛙類棲地，運用在地志工團隊長期監測；開發及測試上傳及展示資訊系統；協助小雨蛙農場及水龍吟團隊開發生態解說教案及課程活動。

中期則要培養學生資源調查及資料分析能力。針對東部重要蛙類棲地，能夠運用在地志工團隊長期監測。要完成上傳及展示資訊系統，培訓社區居民使用。發展與運用上傳及展示資訊系統，推廣小雨蛙農場及水龍吟團隊的生態解說教案及課程活動。

長期則需要培養學生資源調查及資料分析能力。進行長期監測東部重要蛙類棲地蛙類族群變化趨勢。需要長期維護及更新上傳及展示資訊系統，持續培訓及鼓勵社區居民使用；與輔導小雨蛙農場及水龍吟團隊開發新的生態解說教案及課程活動，成立更多社區型志工團隊。

五、院外產學研究機構夥伴關係

主要是農委會特有生物研究保育中心合作，開發上傳及展示資訊系統。

貳、科普傳播實作與研究

一、現況

在知識增進的投入成果上，本院科普傳播團隊已經邀請各領域專家對話，整合學術知能，融入在地特色，發展實作課程，培訓科普團隊。並配合教學對象，以東華大學、K-12 學校、社區、自然中心、景點等公私營部門為場域，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念。並透過實施教學評量，回饋修正課程，研究推廣成效。由於科普屬於非制式教育，其學術思想主張學生在非制式教育獲得的經驗，有助於培養對科學的興趣，及未來從事科學研究的志趣，且扮演關鍵地位。因此科普學習提供多元、自主及適性的學習機會，協助態度、價值觀、情感、信念等「軟性」素養，人們應研究上述非制式教育的特質、互動及影響，以促進非制式教育的學習成效及素養培育。當制式教育受限時，應探索非制式教育補救學習的可能性。

在能力培育的成果上，本院科普傳播團隊已經結合環境、理工、教育資源，初步召集東華大學科普社團，培育科普團隊的傳播、實作及教學能力。也透過地區性(花蓮縣全民科學週)及全國性(臺灣科普環島列車)活動，培育學生、銀髮族及民眾的科學實作經驗，強調與環境連結的主題，體驗科學與環境的素養教育。此外也透過地區性(東華大學科普平台)及全國性(臺灣科普環島列車網站、仿生與環境磨課師課程)平台，擴大培育對象。此外也已經開設東華大學仿生與環境通識課程，學期末大學生於觀光景點辦理成果發表會，透過科普實作與民眾共學。也陸續媒合東華大學及 K-12 學校，協助調查、分析、因應及改善現況，培育校園永續及環境教育的實務能力。

在在地行動的成果上，本院科普傳播團隊也結合花蓮縣政府、花蓮縣各 K-12 學校、花蓮縣自然與生活科技輔導團、花蓮縣環境教育輔導團等單位，辦理花蓮縣全民科學週活動，每年培育學校 18 所、師生 3000 人以上。花蓮縣政府將科展、全民科學週列入例行的科學活動，訂定每年 5 月為洄瀾科教月。此外也結合科技部、花蓮縣鄉鎮、農會、社區、臺灣鐵路局花蓮縣區運段及各車站，辦理臺灣科普環島列車花蓮縣活動，迄今已辦理富里

鄉富里火車站、壽豐鄉壽豐火車站、花蓮市花蓮火車站及各車廂內活動，每年培育師生、銀髮族及民眾 600 人以上。建構仿生與環境磨課師課程/工作坊，辦理科普推廣課程，每年培育偏遠地區師生及民眾 2000 人以上。結合東華大學及觀光景點，辦理通識課程成果發表會，傳播科普實作，迄今已連續辦理 8 學期，地點為壽豐鄉立川漁場。初步媒合東華大學及壽豐鄉平和國中，調查校園生態、農園、能源現況，推動校園永續及環境教育。

二、問題

本院科普傳播團隊認為東臺灣擁有絕佳的自然景觀，但在工商業、教育業等，與外部（臺灣西部）、及內部（例如：北花蓮與南花蓮）都有嚴重的城鄉差距；科學與環境教育上需要多元的教學策略，搭配融入地域環境的親切性，來激發學習興趣。

三、對策

本院科普傳播團隊認為應結合政府、地方及學校資源，推動非制式及在地化的科普課程，從科學、環境、教育跨領域整合的角度，長期追蹤非制式教育的特質、互動及影響，提出非制式教育的實施方案，以作為政府發展科普活動之參考。未來可以設計「配合花蓮地區的地理環境與產業發展」與「結合科技與環境二面向」的實作課程，協助高中職學校因應 107 課綱，發展探究與實作課程。未來也應結合學術能量及實務推廣，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念，協助在研發科普素材、培育科普人才、縮短科學學習差異、建構科學環境素養等層面產生新行動與思維。

四、發展規劃

（一）短期

在知識增加面，本院科普傳播團隊每年會發表國內或國際研討會論文及國內或國際期刊論文。

在能力培育面應輔導東華大學科普社團，培育傳播及實作能力。逐步擴大科普活動的觸及人數及能力養成；開發更多在地化的科技-環境主題教材及評量，培育課程設計與評量能力。

在地行動面也需逐步擴大科普活動規模，包含全民科學週、臺灣科普環島列車、仿生與環境推廣等活動；逐步擴大爭取花蓮縣政府、地方組織、東華大學的經費、行政協助及資源；及協助高中職發展探究與實作課程。

（二）中期

在知識增加面，可以將科技-環境主題的科普實作推廣及研究所衍生的各類成果，融入校內環境、永續及仿生領域的系列課程，包含通識課程及專業課程。

在能力培育面可以爭取例行資源，定期辦理科普活動，持續培育科學環境素養；串連校外、縣外及全國的科普團隊，透過觀摩與交流，提升科普實作能力及傳播經驗；鼓勵更多東華大學及 K-12 學校的合作案例，培育校園永續及環境教育的實務能力。

在地行動面也需爭取例行的資源挹注，持續及定期辦理科普活動；串連合作團隊的科普平台。及逐步擴大東華大學及 K-12 學校的校園永續合作案例。

（三）長期

在知識增加面，可以出版科技-環境主題的科普實作及研究計畫相關的各類專書。本策略將長期追蹤非制式教育的特質、互動及影響，協助高中職學校發展探究與實作

課程，將在研發科普素材、培育科普人才、縮短科學學習差異、促進科學環境素養等層面產生新行動與思維。

在能力培育面可以持續發展更多的科普課程、團隊及活動，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念及透過科普傳播及實作的循環過程，促進公部門、學校、社區、學術界的合作，發展非制式教育的新行動與思維。

在地行動面也需持續擴大科普活動規模及觸及人數，及建立連結在地及跨區域的科普傳播與實作之循環合作過程。

五、院外產學研究機構夥伴關係

在知識增進面，本院科普傳播團隊已經與東華大學理工學院（物理系為代表）、東華大學教育學院（科學教育中心為代表）、東華大學教學卓越中心、花蓮縣政府教育處、花蓮縣自然與生活科技輔導團、花蓮縣環境教育輔導團、花蓮縣各 K-12 學校、花蓮縣富里鄉鄉公所、花蓮縣富里鄉農會、花蓮縣富里鄉社區發展協會、花蓮縣壽豐鄉鄉公所、臺灣鐵路局花蓮縣區運段及各車站、eWant 磨課師平台等單位建立了夥伴關係。

策略十、長期監測基地建立

一、現況

本校環境學院教師負責或參與東臺灣長期生態或環境監測樣區的成果相當豐富，包括：宜蘭棲蘭山森林生態研究樣區、宜蘭福山森林生態長期監測樣區、臺灣東部花東縱谷非火山微震觀測、東部地震研究中心、前兆觀測園區、臺德合作立霧溪流域地震及山崩防災監測站、花蓮和平林道地震監測網、花蓮地殼穩定性監測連續站。不過，前述樣區或樣站的長期監測都是針對特定目的（森林植群或防災）所規劃設計的，東部仍然缺乏整合性的環境變遷監測樣區。長期監測的研究基地，所獲得長期環境變遷知識，彙整分析之後可以做為提供政策擬定之參考依據。也可以做為提供大學部學生實習、研究生論文研究的場域。長期持續監測生態環境基地，可以持續維持，將有利於培養在地的工作和研發人才。及發展政策時納入在地行動。

二、問題

東臺灣因為有特殊的地景條件，不但對環境與氣候變遷的敏感度高，也因此會受到極端氣候與變遷的相對大的衝擊。而衝擊除了東部原有豐富的自然生態系統會受到嚴重擾動外，居民的生活與生產條件也都勢將面臨劇烈變遷的衝擊。而前述這些自然與人文的擾動與衝擊，將會是全球性的議題，這也使得在東臺灣相關的研究與探討，不但對本地具有重要價值，更具有全球性的知識增進與應用的價值。

三、對策

本院教師負責或參與的東臺灣長期生態或環境監測樣區，選定時要建立出一個全功能的監測基地。基地要能涵蓋森-川-里-海四類地景的地表作用、生物、生態、生活、生產等環境與功能的長期監測。本校環境學院除了前述各處的森林與防災監測區/點可持續扮演特定生態或環境議題的長期監測外，並已長期在以農業環境為主的大農大富平地森林園區（光復鄉花東縱谷）進行野生動植物、污染、社區發展、產業活動的監測或規劃，同時，環境學院近期也將與中央研究院生物多樣性研究中心簽訂合作協議，共同發展該中心位於綠島的海洋生態系統的整合性研究與監測站。大農大富與綠島兩處基地適度的增加涵蓋面，

將可實質扮演「里」、「海」兩種地景長期監測的教、學、研、服務的角色。

四、發展規劃

短期是聚焦在大農大富平地森林園區及週邊農業環境中，增加尚缺乏的環境、生態、氣象監測設施、建置資料自動化收集、傳輸與大數據分析的架構。

中期則選擇在林務局所屬的「玉里野生動物保護區」中以及區外社區，建置一個全方位的長期環境變遷監測基地。該保護區面積將近 11,500 公頃，範圍涵蓋整個豐坪溪(太平溪)的扇形集水區，全區海拔高度變化極大，由 900 公尺到 3,443 公尺，環境涵蓋亞熱帶、溫帶及寒帶三型之氣候帶，月均溫介於 5.8~14.3℃ 間。年平均雨量約 3900mm。全區地形陡峭複雜，不易到達，是最理想的氣候變遷與地表擾動的監測基地。

長期則是與國際上相類似的研究機構和長期監測基地建立雙邊和多邊研究人員及學生互訪機制。建立起完善的人員互訪交流機制後，將能強化及進一步吸引更多的國際合作。

五、院外產學研究機構夥伴關係

(一) 林務局與林業試驗所：基地科學研究、教學和實習條件建置、運用與維護。

(二) 理工學院：監測設施、自動化、傳送與大數據分析...等。

(三) 原住民族學院：各長期監測基地周邊社區居民的文化照護相關議題的長期變遷探討。

(四) 人文社會科學院：各長期監測基地周邊社區的社會、經濟議題的長期變遷探討。

伍、環境學院的社會責任策略

本策略由環境學院提出，以學校中長程發展計畫五大項目之一的環境永續來規劃，及院本的促進東部「森-川-里-海」之連結與深耕實踐為本，來擬訂「永續環境」面向的「大學社會責任」。院策略願景為促進東部的環境永續，深耕鄉村社區，以「地景尺度」和「多元權益關係人協同經營」為取徑，探索並強化「森-川-里-海」之生態系統服務功能及上下游連結性，實踐「人與自然和諧共生」。

本策略是以環院教授群的五大共識工作領域「國際交流、政策研究、知識增進、能力培育與在地行動」來期望能達成善盡「全球科研、國家政策、在地知識、城鄉鄰里」等多重尺度的社會責任。本策略操作主題是與聯合國 17 項永續發展目標中相關項目結合。本院的社會責任是以本院對國際學術研究社群的責任、對國家層級政府政策建言的責任、獲取與應用在地知識的社會責任、培育未來領導學生與在地專業實務社群的責任、與在地大學與社區相關公部門、鄉村社區和 NGOs 等實務工作者協力行動的責任等五大項。

表 4.3 環境永續面的社會責任

環境永續面向的社會責任	達成校務發展「在地深耕實踐」方向有關的策略
對國際學術研究社群的責任	國際交流：以東部多陡峭地貌、高頻度擾動的自然條件為基礎，積極與國外環境變遷與治理學術機構建立教、學、研策略關係，透過比較科學的取徑，共同探討與發展氣候變遷下社會-生態系統的動態因應。
對國家層級政府政策建言的責任	政策研究：檢討國內相關環境政策的機會和問題，研擬臺灣東部「森-川-里-海」整體性政策和策略。
獲取與應用在地知識的社會責任	知識增進：在各類環境中建立長期樣區，持續投入學術能量，進行主題性探討以獲取在地知識，並將這些知識提供於政策

環境永續面向的社會責任	達成校務發展「在地深耕實踐」方向有關的策略
	擬訂、能力培育和在地行動中。
培育未來領導學生與在地專業實務社群的責任	能力培育：結合區域人才培育資源，規劃兼具應用導向的學程或學位，積極培育各層次專業人才；積極創造共學條件，促進在地實務工作者、研究者和政策制定者之間的互動與學習，增進協同規劃和實踐能力。
與在地大學與社區相關公部門、鄉村社區和 NGOs 等實務工作者協力行動的責任	在地行動：發展參與式行動研究和推動計畫、環境教育活動和資訊傳播等管道，串連大學與社區，協助東部相關公部門、鄉村社區和 NGOs 等實務工作者，共同發展和論述實踐範例，並向國內外社群分享在地深耕實踐成果

初步規劃選擇在校外四個區域據點，每一區均會與本院的十大方向結合，也就是建立在「森林生態、野生動物保育經營管理、地景保育保護區、地表作用與地震防災、環境品質監測與風險管理、與長期生態監測」研究知識與在地傳統知識基礎上，結合「社會創新、環境學習與環境教育方案發展評估、公民科學與科普傳播」的作為，來提升「韌性的社會生態系統與永續的鄉村生活」。

為利院社會責任，本院成立推動中心計畫，以「校園」基地做為支持系統，以喚醒校內師生對社會責任的覺知、重視與研議後續的社會責任的治理制度，也支援以環繞「海岸山脈」周圍四個地景尺度「壽豐池南、光復大農大富、臺東利吉富源、豐濱新社」等四個為外展實踐社會責任的起點。這四個地點都是環院教授群長期教學、社會服務與研究扎根或有資源網絡的地點。操作時是以環院與民間業師夥伴為本，邀請校級與院級中心與各系所師資、學生會、社團的力量來組成學習圈進行共學、盤點、檢討、與提出適宜的創新程序來研議與準備後續行動的教學法、實踐課程、行政治理、與獎勵誘因制度，並找尋適宜的行銷接納、商業模式來為跨領域與跨據點的水平與垂直擴散。

表 4.4 環院社會責任策略與環境學院中長程十大「持續發展特色研究」方向的關聯

環境學院中長程「持續發展特色研究」	里山 (池南)	里地 (大農大富)	里山 (利吉富源)	里海 (新社)
森林生態研究	※	※	※	※
野生動物保育與經營管理	※	※	※	※
環境學習中心經營管理與環境教育方案評估研究	※	※	※	※
環境品質監測與環境風險評估與管理研究	※	※	※	※
公民科學與科普傳播實作研究	※	※	※	※
地景保育、保護區、地質公園與里山倡議研究	※	※	※	※
鄉村社區食農產業、永續生活與社會創新實踐研究		※	※	※
地震及地表作用暨防災研究	※	※	※	※
東部地區社會生態系統韌性之整合型研究	※	※	※	※
長期生態監測研究	※	※	※	※

第五節 科普扎根：在地連結・科學快遞

壹、緣起

長期以來，東華大學因地處偏鄉，特別關注教育方面的城鄉差距問題，身為花蓮唯一的國立大學，東華大學責無旁貸，肩負推動科普教學、激發科學學習興趣及縮短科學學習落差的使命感，對於花蓮及東部地區之中小學科學教育發展具有極大的社會責任。從早期開始，本校科教中心（隸屬本校花師教育學院）與環境學院即秉持著「科學與環境教育上需要多元的教學策略，搭配融入地域環境的親切性，來激發學習興趣」的概念，持續付出心力關心偏鄉中小學童的科學教育，多年下來已經累積相當的經驗及在地口碑。近年來，更由於教育部對於【探究與實作】概念的認同與宣導，理工學院由物理學系開始，相繼投入人力心力，主動積極與在地高中學校共同合作，推廣富含探究與實作過程的科普活動，培育高中學生動手實作及科學思考能力，並從中發展出合適的探究與實作課程。雖然時間不長，卻也逐漸摸索出一套合適的做法。另外，自 94 年開始，本校與國立海洋生物博物館（海生館）合作設立海洋科學學院，該學院教授及研究人員除了學術研究之外，也經常在海生館進行學生或一般民眾的科普教育活動，累積了許多海洋相關的獨特科普資源。

近年來本校在特色大學計畫中採取與地區中學合作共享的策略，積極朝向【城鄉教育資源均質化】的目標前進。尤其今年開始本校更將【偏鄉科普】定調為中長程校務發展的主要方向之一，並藉此契機將環境學院、花師教育學院科教中心、以及理工學院現行投入科普活動之人員與資源整合起來，同時推動成立學生科普社團，再加上海洋學院的獨特資源，形成一個縱向完整而橫向又可持續發展的有力團隊。縱向而言，從環境學院與科教中心主導的中小學科普，到理工學院主導的高中科普，再到環境學院及海洋學院經常觸及的一般民眾科普，涵蓋範圍完整，且可以相互支援，互通有無。橫向方面，各學習層以及一般民眾相關的活動，皆有個專業領域之負責主導人員，又有學生社團的支援，可以持續發展各層次的活動範圍與面向。

在整合團隊的過程中，花師教育學院科教中心林主任提出【東華連結在地，洄瀾科學快遞】的理念，獲得團隊全體一致的認同，並將實現此理念定調為未來五年的主要執行方向，由此而產生此策略。

貳、目的

前面提到，【探究與實作】為近來教育部明訂的重要發展方向之一，同時【城鄉教育資源均質化】亦為本校重要目標之一，由此本策略之主要目標即結合此二項目而為「科學教育資源之普遍化與均質化」，特別著重在【探究與實作型科學教育資源之普遍化與均質化】這個面向。執行面上將以實現【東華連結在地，洄瀾科學快遞】這個理念為主軸，凝聚既有的科普資源，建置網路共享平台，轉化科學研究及教學成果，強化現行科普活動，活化過去科普成果。同時培養大學生科普社團，協助以科普活動形式在中小學推動探究與實作型學習方式，在趣味性的活動中包含學習科學研究的過程以及邏輯思考的方式，讓學生從動手嘗試與邏輯思考中獲得解決問題之能力。這些應用科學、技術、工程及環境之跨領域知識的學習過程，所獲得的能力是發展各種科技、工業及農業之重要根本。對未來促進在地人才培育、就業，及創新城鄉發展非常重要。

參、行動策略

一、性質與重點及團隊養成

本策略的重點在於【探究與實作型科學教育資源之普遍化與均質化】，執行團隊除了現有從事科普活動的教研人員，還將成立學生科普社團以協助活動進行及培養未來科普人才。教研人員包含環境學院、花師教育學院科教中心、理工學院等一般面向之科學研究教育人員，以及獨特的海洋科學學院，學生方面則不限於這些學院，任何領域的學生都歡迎加入科普社團。團隊的養成則秉持著探究與實作的精神：做中學，讓有經驗的人員帶領無經驗的人員參與活動的進行，使其從實際執行過程中累積經驗。同時也鼓勵學生團隊成員參加科學研習、科學競賽等活動，以加深自己的科學素養。

具體而言，要做到科學教育資源普遍化，就需要讓各個學習層的學生或民眾都可以容易接觸與使用這些資源，包含科學教育人力資源，科普活動教案資源等等。而要讓各個學習層的學生或民眾都可以容易接觸與使用這些資源，一方面教育人力必須經常走出學術尖塔走入民間，另一方面教案資源則需要容易取得且容易操作使用。而要做到科學教育資源均質化，就需要讓其他地區，尤其是較先進的都會地區之資源能夠進到較落後的鄉鎮地區，才能減少兩者之間的差距。再者，要使資源普遍與均質的成果能夠持續，則必須不斷地研究改良現有教案，或者是開發新的教案。

為了達到「科學教育資源之普遍化與均質化」，同時要特別著重在【探究與實作型科學教育資源之普遍化與均質化】這個面向的目標，本策略分階段訂下初期、中期，以及長期的目標。初期目標在普遍化，將以整合及活化現有校內資源為主，意在凝聚校內所有科普活動、教案、及人力資源，對進行中的活動投入更多資源（如環境學院主持的全民科學週、理工學院的高中探究實作科普活動、科教中心的愛迪生營隊等）；對過去的教案成果進行融合或者加入新元素（如自然科學或環境科學教案加入 AR/VR 技術等）；同時將現有人力整合，並培養學生科普社團，形成有力團隊，推廣探究與實作型的科普活動，並積極協助在地中小學開發相關課程與教案，使中小學能順利將探究與實作型課程引入到正常教學中。

中期目標除了持續科普資源的普遍化，還要加強其均質化的成效。雖然目前已經有多位來自各地從事科普教育的大學教授與退休教師在東岸推行科普教育，但相比於其他都會地區，東岸的科普教育資源仍屬短缺。為了加強資源的均質化，本策略預計將與國內各地從事科普教育的人員加強合作，邀請前來花蓮地區進行科普演講，分享經驗，特別是本校團隊缺乏經驗的領域，使本地區科普團隊能夠在短時間內更加充實與成長。同時也將與已經發展成熟的科普資源，如中央大學科教中心、清華大學普通物理實驗室等洽談合作，引進他們的科普教案教材資源，讓花東地區的學子有更好的機會接觸優良的科普教案教材。

長期而言則須培養本身的開發能力，可能的話甚至發展跨國跨區的合作。培養自身開發能力方面，除了加強與已經有合作關係的校外資源之間的合作強度，更要積極尋求與其他已經成熟的科普資源合作之機會。已有合作關係的資源包括科學工藝博物館、海洋生物博物館等大型單位，以及清華大學戴明鳳教授、陸軍官校洪偉清教授等科普人力資源，這些資源都有能力開發優質的科普教案，都是讓我們可以增強自身開發能力的夥伴。而其他已經成熟的科普資源如中央大學科教中心、東吳大學陳秋民教授，以及一些由高中退休教師組成的民間科普團隊，如

果能夠與之合作，從中獲得這些單位或人員的教案開發經驗，也會有助於提升本校科普教案開發的能力。而在跨國跨區合作方面，可能的話，將尋求與鄰近先進國家科普資源或對岸地區科普基地的合作機會。由於先進國家的科普資源或是對岸科普基地都是長期投資大量經費產生的結果，其成果內容相當豐富，若能加以了解，進而建立合作關係，對於本校科普人員開發能力的培養將是一大助益。

二、發展內容

策略一：科普實作與科學探究教育伸展策略

(一)目標

1. 教學發展。連結區域高中職學校，將科學探究與實作技能由大學端發展至高中職。在大學開發科普實作及探究相關課程，並協助在地高中職學校發展自己的特色探究與實作課程。增進教師探究與實作教學經驗與技能，以培訓具有動手實作及科學探究能力之師資。可以此為基礎用科普活動或課程合作方式往下延伸至中小學。
2. 學習延伸。帶領大學生走出教室，使學生利用所學的能力實際用於在地教育及社區發展。大學之科普實作及探究相關課程所培育之學生，可部分至高中職或中小學協助進行科普實作活動與科學探究課程。高中職學生也可到大學端進行短期的營隊活動、基礎技能的研習及進階的專題學習。

(二)執行規劃

1. **教學發展：**為連結區域教學資源，使科學探究與實作技能由大學端發展至高中職，之後往下延伸至中小學，策略初期及中長程規劃如下：

初期

- (1) 大學端教師開發科普及探究實作教材教案，開設強調探究與實作能力之課程，或將探究與實作融入部分現有之課程中，增進大學教師及教學助教之探究與實作教學經驗與技能。
- (2) 聯繫地區高中職學校，建立教授與高中教師間的直接聯繫，並依不同高中職之特色需求，討論適合進行的方式與教案。
- (3) 由大學教授帶所開發的科普及探究實作教材教案至高中，由高中老師找一小群高中學生試行，由此累積教學經驗，增進高中職教師實作技能及探究思維，並強化高中與大學間之交流討論聯繫。

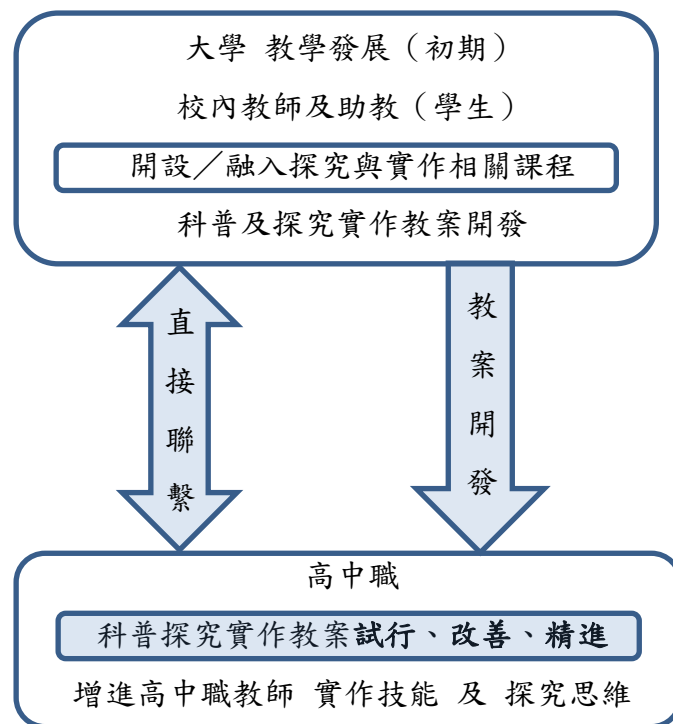


圖 4.28 科普實作與科學探究教育伸展策略—教學發展(初期)規劃

中期

- (1) 除延續初期之教案開發，大學也整合不同系所教授間之教案與經驗，針對不同高中職特色需求，與高中教師共同開發跨領域的探究實作教材教案。部分教案之設計以解決在地環境或生活周遭之問題為導向。
- (2) 使教授與高中教師間的聯繫與討論，從點對點的直接聯繫，橫向拓展成聯繫討論網絡。除建立跨科系及跨領域教師間之討論溝通，也整合在地大學與各高中職教師間之教學資源，使高中職學校間也能彼此支援。在發展各校特色的同時，也能將所開發的教材教案彼此分享，彼此激勵共同成長。
- (3) 除協助高中職開發試行各專業學科之教案，也集合不同系所大學教授與不同學科之高中職教師進行跨領域教案之開發與授課教師培訓。再由大學教授將共同開發的跨領域科普及探究實作教材教案帶至高中，與高中老師共同試教，由此累積教學經驗。除發展高中職教師跨領域實作技能及探究思維，也拓展高中不同學科教師與大學不同科系教授間之交流討論聯繫。
- (4) 協助高中職教師將探究與實作教學合作模式拓展至在地之國中小學。使中小學也能在部分課程中納入探究思維與實作能力開發。大學教授也可參與在地學校之探究實作教學觀摩，並給予教學建議。同時建立發展與地中小學教師間之教學討論網絡，使中小學教師有直接快速的諮詢管道。

長期

- (1) 除持續開設強調探究與實作能力之課程、將探究與實作融入適當之課程中，增進大學教師及教學助教之探究與實作教學經驗與技能，也整合不同系所之教學資源，針對在地高中職需求及特色發展，持續改進科普及探究實作教材教案。與高中教

師持續開發跨領域的探究實作教材教案，也發展以解決在地環境或生活周遭之問題為導向的教案。

- (2) 在大學教授及在地高中職教師間建立持續的聯絡網及討論社群。整合在地大學與各高中職教師間之教學資源，協助發展各校特色及辦理教學研討會議，以彼此分享所開發的教材教案，互相激勵共同成長。
- (3) 持續協助高中職開發試行各專業學科之教案，及合作進行跨領域教案之開發與授課教師培訓。大學教授與高中老師共同試教，持續累積教學經驗。持續發展高中職教師跨領域實作技能及探究思維，拓展彼此之交流討論聯繫。
- (4) 持續協助高中職教師將探究與實作教學合作模式拓展至在地之國中小學。參與在地高中職與中小學之探究實作教學觀摩，給予教材開發及教學建議。持續拓展與地中小學教師間之教學討論網絡，使中小學教師有直接快速的諮詢管道。至中小學以科普活動或演講的方式推廣探究與實作教育，激發學生之科學思維。

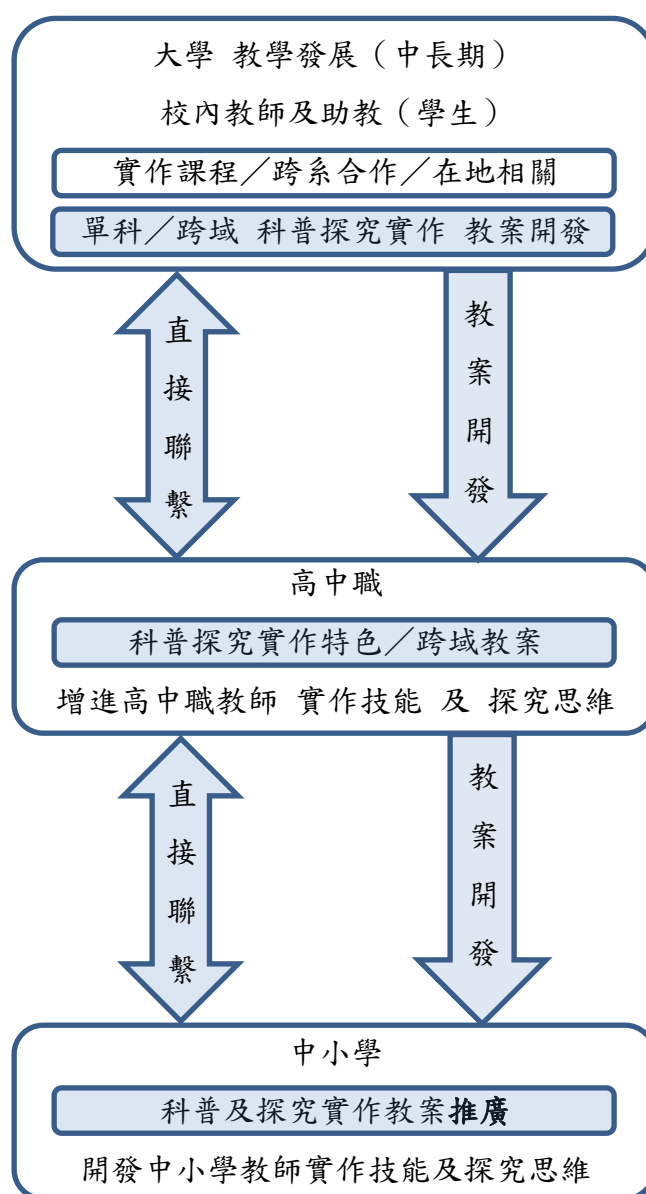


圖 4.29 科普實作與科學探究教育伸展策略—教學發展(中長期)規劃

2. **學習延伸**：為使大學生能走出教室，利用所學的能力實際用於在地教育及社區發展，也為高中職學生有機會進行短期的營隊活動、基礎技能的研習及進階的專題學習。策略初期及中長程規劃如下：

初期

- (1) 在大學端之探究與實作性質課程及解決問題導向之課程中，鼓勵修課學生協助學校所舉辦之科普活動及協助高中職探究實作課程之準備與進行。從活動中幫助地區教育發展，學習負起社會責任。
- (2) 在高中職或大學中舉辦研習課程，使高中職學生能多學習基礎實作與實驗技能，及進階的科學分析與探究方法。對於表現優異的高中職學生，大學教授與高中職教師合作指導學生，鼓勵學生以專題之方式持續學習進步。
- (3) 在高中職或大學中舉辦短期營隊，以活潑的實作方式將科普推廣給更多高中職及中小學學生。

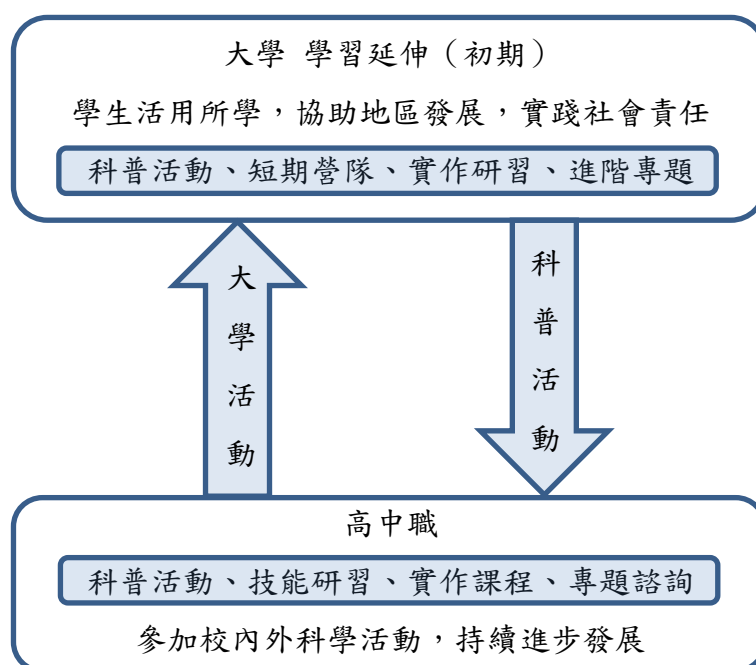


圖 4.30 科普實作與科學探究教育伸展策略—學習延伸(初期)規劃

中期

- (1) 除延續初期之教案開發，大學也整合不同系所教授間之教案與經驗，針對不同高中職特色需求，與高中教師共同開發跨領域的探究實作教材教案。部分教案之設計以解決在地環境或生活周遭之問題為導向。
- (2) 持續在高中職或大學中舉辦研習課程，對象除了高中職學生，也鼓勵在地更多高中職或中小學教師參與研習課程，使其能學習基礎實作與實驗技能及進階的科學分析與探究方法。對於表現優異的高中職學生，大學教授與高中職教師合作指導學生，鼓勵學生以專題之方式持續學習進步。
- (3) 持續在高中職或大學中舉辦短期營隊，以活潑的實作方式將科普推廣給更多高中職及中小學學生。

- (4) 協助高中職教師以自身專長研發適合中小學之科學實作教案，發起適合中小學之研習課程、營隊活動或科普活動，並鼓勵高中職學生參與協助。使科普實作及科學探究教育從大學端一路向下延伸至中小學。

長期

- (1) 持續在大學端之探究實作及解決問題導向之課程中，帶領部分學生協助科普活動及高中職探究實作課程。使學生幫助地區教育發展，從活動中實踐社會責任。
- (2) 持續在高中職或大學中舉辦研習課程，使高中職學生及中小學教師參與研習課程，學習基礎實作與實驗技能及進階的科學分析與探究方法。從中彼此教學相長聯繫合作。讓表現優異的學生參與高中職教師指導之專題時，有大學教授之協助諮詢，以發掘在地具有發展潛力的國家未來人才，提供更多學習進步持續發展之機會。
- (3) 持續在高中職或大學中舉辦短期營隊，以活潑的實作方式將科普推廣給更多高中職及中小學學生。
- (4) 持續協助高中職教師發展舉辦適合中小學之研習課程、營隊活動或科普活動，使高中職學生也有機會參與協助。讓科普實作及科學探究教育從大學及高中端，延伸至中小學。

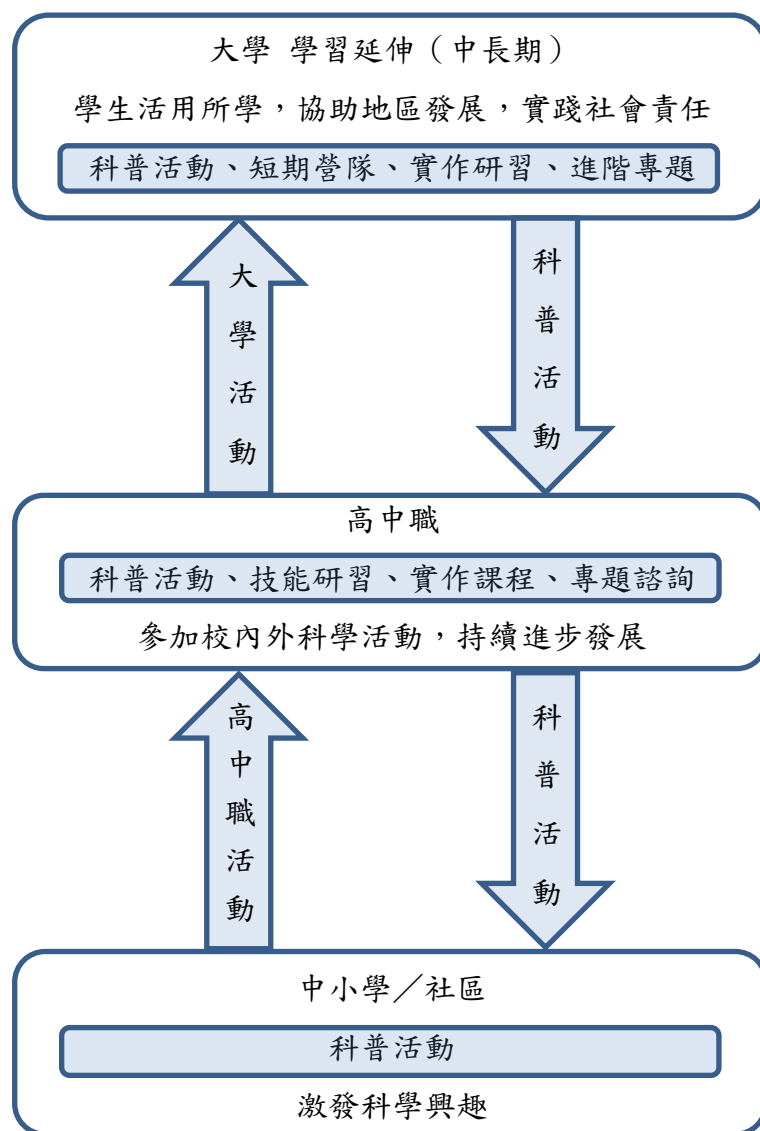


圖 4.31 科普實作與科學探究教育伸展策略—學習延伸(中長期)規劃

策略二：環境科學連結與快遞

(一) 目標

偏鄉科普的核心關鍵是科普課程的開發及教學人才的培育，本策略以東華大學為基地，擴大既有的科普及環境教育推廣基礎(例如:花蓮縣全民科學週、臺灣科普環島列車、仿生與環境磨課師課程、校園永續實作、公民科學家、森-川-里-海保育...等)，轉化環境領域的教學研究成果(例如:專題研究、服務學習...等)，鼓勵院內/院際的師生合作，建構探究實作導向的科普課程，培養大學的科普教學團隊。初期以高中職學生為主要對象，國中、國小為次要對象，總體目的及預期成效：

1. 轉化大學的研究及教學成果，建構環境領域的科普課程，推動科普傳播及實作；再根據評量分析、回饋修正後，上傳科普平台，延伸科普傳播的持續學習。
2. 培養大學的科普教學團隊，協助推動探究實作導向的教學活動，培養學生的環境覺知及科學興趣。

3. 建立大學與在地學校的連結，透過「到校服務」及「到東華參訪」的模式，實踐「東華連結在地，洄瀾科學快遞」理念。

(二) 行動方案與在地連結

1. 東華連結在地的科普行動：學生來東華，舉辦形式為研討會、研習營、講座、展示館等
 - (1) 邀請有意願的高中職學校師生到東華大學實作，進行進階版課程，優先體驗大學氛圍。對象：老師及學生，30-40 人/場。
 - (2) 邀請有意願的高中職學校師生到東華大學研究團隊的實作場域（例如：社區、自然中心、景點等公私營部門），進行進階版課程，體驗自然與環境教育氛圍。對象：老師及學生，30-40 人/場。
 - (3) 實施教學評量，回饋修正課程，研究推廣成效。
2. 洄瀾科學快遞的科普行動：東華老師主動出擊，前往花蓮在地各高中職、國中、小學等學校推展科普教育
 - (1) 講師巡迴至有意願的高中職學校，進行科普示範演講。對象：老師及學生，分為入門班(人數約 30-40 人/場)、進階班(人數約 40-100 人/場)。
 - (2) 講師巡迴至有意願的高中職學校，進行小班制實作教學，包含科普實驗、生態探查及環境議題等。對象：老師及學生，30-40 人/場。
 - (3) 實施教學評量，回饋修正課程，研究推廣成效。
3. 科普社團、平台及展示館
 - (1) 盤點資源：提供既有的科普內容及成果。
 - (2) 建構環境領域的科普課程：轉化大學的研究及教學成果，建構環境領域的科普課程。
 - (3) 凝聚科普團隊資源：成立社團，邀請教師社群(動手作教師社群)及具有科普實務經驗的老師協助輔導，招募及培訓社團學生。
 - (4) 邀請專家演講：提供國內做科普的老師名單，並邀請他們到東華理工、環境領域相符的系所演講，讓大家了解如何做科普。
 - (5) 上述資源及課程預定提供 20 主題，辦理演講預定 5 場。
4. 各部分在執行時會顧及【知識增進】、【能力培育】，以及【在地行動】三個面向
 - (1) 知識增進：在各類環境中建立長期樣區，持續投入學術能量，進行主題式探索以獲取在地知識，並將這些知識提供於政策擬定、能力培育和在地行動中。
現況（既有成果）：
 - a. 科普傳播邀請各領域專家對話，整合學術知能，融入在地特色，發展實作課程，培訓科普團隊。
 - b. 配合教學對象，以東華大學、K-12 學校、社區、自然中心、景點等公私營部門為場域，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念。
 - c. 實施教學評量，回饋修正課程，研究推廣成效。科普屬於非制式教育，其學術思想主張：學生在非制式教育獲得的經驗，有助於培養對科學的興趣，及未來從事科學研究的志趣，且扮演關鍵地位。科普學習提供多元、自主

及適性的學習機會，協助態度、價值觀、情感、信念等「軟性」素養，人們應研究上述非制式教育的特質、互動及影響，以促進非制式教育的學習成效及素養培育。當制式教育受限時，應探索非制式教育補救學習的可能性。

發展規劃：

短期：每年發表國內或國際研討會論文。

中期：將科技-環境主題的科普實作推廣及研究所衍生的各類成果，融入校內環境、永續及 仿生領域的系列課程，包含通識課程及專業課程。

長期：出版科技-環境主題的科普實作及研究計畫相關的各類專書，以及將長期追蹤非制式教育的特質、互動及影響，協助高中職學校發展探究與實作課程，將在研發科普素材、培育科普人才、縮短科學學習差異、促進科學環境素養等層面產生新行動與思維。

- (2) 能力培育：結合區域人才培育資源，規劃兼具應用導向的學程或學位，積極培育各層次專業人才；積極創造共學條件，促進在地實務工作者、研究者和政策制定者之間的互動與學習，增進協同規劃和實踐能力。

現況（既有成果）：

- a. 結合環境、理工、教育資源，初步召集東華大學科普社團，培育科普團隊的傳播、實作及教學能力。
- b. 透過地區性(花蓮縣全民科學週)及全國性(臺灣科普環島列車)活動，培育學生、銀髮族及民眾的科學實作經驗，強調與環境連結的主題，體驗科學與環境的素養教育。
- c. 透過地區性(東華大學科普平台) 及全國性(臺灣科普環島列車網站、仿生與環境磨課師課程)平台，擴大培育對象。
- d. 開設東華大學仿生與環境通識課程，學期末大學生於觀光景點辦理成果發表會，透過科普實作與民眾共學。
- e. 媒合東華大學及 K-12 學校，協助調查、分析、因應及改善現況，培育校園永續及環境教育的實務能力。

發展規劃：

短期

- a. 輔導東華大學科普社團，培育傳播及實作能力。
- b. 逐步擴大科普活動的觸及人數及能力養成。
- c. 逐步開發更多在地化的科技-環境主題教材及評量，培育課程設計與評量能力。

中期

- a. 爭取例行資源，定期辦理科普活動，持續培育科學環境素養。
- b. 串連校外、縣外及全國的科普團隊，透過觀摩與交流，提升科普實作能力及傳播經驗。
- c. 鼓勵更多東華大學及 K-12 學校的合作案例，培育校園永續及環境教育的實務能力。

長期

- a. 持續發展更多的科普課程、團隊及活動，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念。
 - b. 透過科普傳播及實作的循環過程，促進公部門、學校、社區、學術界的合作，發展非制式教育的新行動與思維。
- (3) 在地行動：發展參與式行動研究和推動計畫、環境教育活動和資訊傳播等管道，串連大學與社區，協助東部相關公部門、鄉村社區和 NGOs 等實務工作者，共同發展和論述實踐範例，並向國內外社群分享在地深耕實踐成果。

現況（既有成果）：

- a. 結合花蓮縣政府、花蓮縣各 K-12 學校、花蓮縣自然與生活科技輔導團、花蓮縣環境教育輔導團等單位，辦理花蓮縣全民科學週活動，每年培育學校 18 所、師生 3000 人以上。花蓮縣政府將科展、全民科學週列入例行的科學活動，訂定每年 5 月為洄瀾科教月。
- b. 結合科技部、花蓮縣鄉鎮、農會、社區、臺灣鐵路局花蓮縣區運段及各車站，辦理臺灣科普環島列車花蓮縣活動，迄今已辦理富里鄉富里火車站、壽豐鄉壽豐火車站、花蓮市花蓮火車站及各車廂內活動，每年培育師生、銀髮族及民眾 600 人以上。
- c. 建構仿生與環境磨課師課程/工作坊，辦理科普推廣課程，每年培育偏遠地區師生及民眾 2000 人以上。
- d. 結合東華大學及觀光景點，辦理通識課程成果發表會，傳播科普實作，迄今已連續辦理 8 學期，地點為壽豐鄉立川漁場。
- e. 初步媒合東華大學及壽豐鄉平和國中，調查校園生態、農園、能源現況，推動校園永續及環境教育。

發展規劃：

短期

- a. 逐步擴大科普活動規模，包含全民科學週、臺灣科普環島列車、仿生與環境推廣等活動。
- b. 逐步擴大爭取花蓮縣政府、地方組織、東華大學的經費、行政協助及資源。
- c. 協助高中職發展探究與實作課程。

中期

- a. 爭取例行的資源挹注，持續及定期辦理科普活動。
- b. 串連合作團隊的科普平台。
- c. 逐步擴大東華大學及 K-12 學校的校園永續合作案例。

長期

- a. 持續擴大科普活動規模及觸及人數。
- b. 建立連結在地及跨區域的科普傳播與實作之循環合作過程。

5. 環境學院以外產學研修機構夥伴關係

(1) 東華大學理工學院（物理系為代表）

- (2) 東華大學教育學院（科學教育中心為代表）
- (3) 東華大學教學卓越中心
- (4) 花蓮縣政府教育處
- (5) 花蓮縣自然與生活科技輔導團
- (6) 花蓮縣環境教育輔導團
- (7) 花蓮縣各 K-12 學校
- (8) 花蓮縣富里鄉鄉公所
- (9) 花蓮縣富里鄉農會
- (10) 花蓮縣富里鄉社區發展協會
- (11) 花蓮縣壽豐鄉鄉公所
- (12) 臺灣鐵路局花蓮縣區運段及各車站
- (13) eWant 磨課師平台

6. 永續經營機制

- (1) 持續轉化成果並開發課程，上傳科普平台，擴大傳播範圍。
- (2) 逐步納入服務學習及專業課程的學習目標，確保人才來源及實施能量。
- (3) 逐步與花蓮縣政府教育政策結合，確保中長期推動資源。
- (4) 結合學術能量及實務推廣，實踐「東華連結在地，偏鄉科普快遞」理念，協助在研發科普素材、培育科普人才、縮短科學學習差異、建構科學環境素養等層面產生新行動與思維。

策略三：在地科學親善大使養成

(一) 目標

1. 提升中小學生及社會大眾科學知識、探究能力、科學本質與對科學的態度，為科學發展及科普傳播之人才培育鋪路。
2. 帶領大學生走進社區，開發具地方本位的科學教案，增進地方學童之學習機會並強化地方發展與環境情感之連結，降低地區性的差異而落實科普推廣之精神。
3. 利用新媒體傳播之優勢，縮短東臺灣因地域狹長造成之藩籬，將科學與在地人文、環境及原住民文化特色等資源整合，提供地方民眾即時性資訊傳遞與互動。

(二) 行動方案與在地連結

為達科普推廣與在地連結而分兩大主軸，其一是由東華大學學生為主利用相關課程與科普社團吸引大學生投入，培養大學生整合科學、傳播、溝通、教育與實踐等跨領域的能力。相關活動最後建置科普網路平台 Web 2.0，將成果與在地人文、環境及原住民文化等資源彙整，利用新媒體的優勢進行再次傳播。以下分由 1. 在地科學實踐課程、2. 普社團，以及 3. 科普網路平台 Web 2.0 加以說明。



圖 4.32 科普網路平台 Web 2.0

1. 在地科學實踐課程

在地科學實踐課程整合多門課程，帶領大學生走出校園到各中小學、偏鄉與在地中小學生及社會大眾互動，進行科學教育之推廣。目前規劃課程包括跨領域素養以及科普社會實踐兩類課程，無論是理工學院學生、教育學院學生、管理學院等各學院學生，在具備其原本學院基本專業素養後，可選修 1.新聞中的科學（通識課程）、2.科學傳播與應用（教育系，大二）、3.科學閱讀與寫作（教育系，大三）等「跨領域素養」課程，而後在 1.「科學創造力」（科教所課程）、2.地方本位的科學教育（科教所課程）、3.原住民文化脈絡與科學學習（科教所課程）等科普社會實踐課程以跟在地中小學生及社會大眾進行互動的方式，進行科普推廣。這兩類課程之行動方案略如下：

(1) 跨學科素養課程

a. 科學傳播與網路應用：

開課老師：蔣佳玲

提升判讀科學傳播訊息的素養，運用網路蒐集與組織科學文本的能力將相關理論與實作相結合。進而達到篩選並整理科學訊息豐富平台科學新知。

b. 科學閱讀與寫作：

開課老師：李暉

提升判讀並理解科學訊息的素養，藉此訪問校內研究學者，將其轉化並撰寫成有利傳播之科普文章，利用東華科普網路平台 Web 2.0 的空間傳遞東

華校園研究議題與學者見解。

c. 新聞中的科學：

開課老師：李暉

從科學及媒體兩面向，練習解剖新聞中的科學元素，瞭解科學與社會的互動關係，並進一步動手分析科學相關時事，將新聞解剖及分析後的結果放置於東華科普網路平台 Web 2.0 的空間與社會大眾分享與互動。

(2) 科普社會實踐課程

科普實踐課程有別於過去制式的課程。此段較為詳細描述，以「科學創造力」課程為例，其行動方案的流程如下：

- a. 由教授及資深講師，設計具「地方本位」特色之科普教案。
- b. 團隊教授及資深講師授課，於寒暑假進行密集三天工作坊培訓，訓練東華大學學生。
- c. 團隊走出校園進入宜花東進行科普教學推廣，共同訓練中小學教師及學生成為親善大使團，擔任各校或地方舉辦之闖關活動關主，進行全校師生闖關從中認識科學。同時歡迎社區鄉親共同參與。
- d. 於人口稠密處(例如：玉里火車站)，與在地企業或單位(例如：農會)合作，辦理科學園遊會、小關主科普教學擂台賽、科學實作產品推廣廣告宣傳(學生擔任銷售演員)，於活動現場邀請學生擔任小記者，邀請民眾共同參與擂台賽票選及科學產品體驗與宣導。
- e. 於學期期末，由東華大學學生從活動中探討與地方結合之可能科學創意應用，並改善或設計新的科普教案，進而達到良性循環的在地深耕效果。

目前，此課程開設於科學教育研究所碩博士班，強調提供非制式的科學教學以及社會實踐的機會，培養學生跨領域的能力。全程參與學生計畫可獲得研究所 3 學分，或鼓勵大學部學生進行 3+2 的學位取得。僅能完成 1/3 或 2/3 課程的學生，可獲得 1 學分或 2 學分的「實踐取向自主學習」通識學分認證。

其他科普社會實踐課程，行動方案接近，亦有許多部落參訪、田野調查的機會，強調激發大學生及研究生跨領域的能力，將科學或科普與在地元素結合，與在地學生及社會大眾近距離互動，提升大眾科學素養。

2. 科普社團成立與經營--【OURS 創玩科學】

科教中心長年進行科普活動，為落實科教普及之核心價值，因應真實世界的需求，分科、分領域之學習方式僅能訓練具專業領域知識之人才，藉此廣納各學院的學生，培育其跨領域解決問題的能力與素養。由古智雄教授指導的愛迪生出發成員，基於長年合作的默契及對上述目標的回應，積極成立科普社團，以作為本校偏鄉科普推廣之生力軍，藉此推動本校科普活動，亦增進大學生跨領域科普實作素養。社團之成立與經營，分準備期、短期及長期目標與作法，茲說明如下：

(1) 準備期

- a. 於理工學院書報討論宣傳行銷。
- b. 舉辦兩場 105 學年度在校生期末徵才說明會。
- c. 106 學年度學期初於社團博覽會舉辦科學活動，在新生中提高曝光度。

(2) 短期目標及作法

- a. 招募新成員達社團一定規模。
- b. 舉辦活動凝聚成員向心力，藉此累積辦理活動經驗與激發學員對科學的興趣。
- c. 透過愛迪生出發紮根計畫、科學創造力課程、科學週、STEAMx 數位製造工具等社團活動，建立成員基礎教學經驗與問題解決之能力。

(3) 長期目標及作法

- a. 擴展社團活動與規模，以社團經營五項理念強化社團。
- b. 透過愛迪生、出發紮根計畫、科學創造力課程、科學週、STEAMx 數位製造工具等社團活動，建立成員基礎教學經驗與問題解決之能力。
- c. 優化營隊課程與活動，奠定學生未來就業或創業之基礎經驗與能力為主要訴求，並同時回饋在地社區以實踐大學生之社會責任。

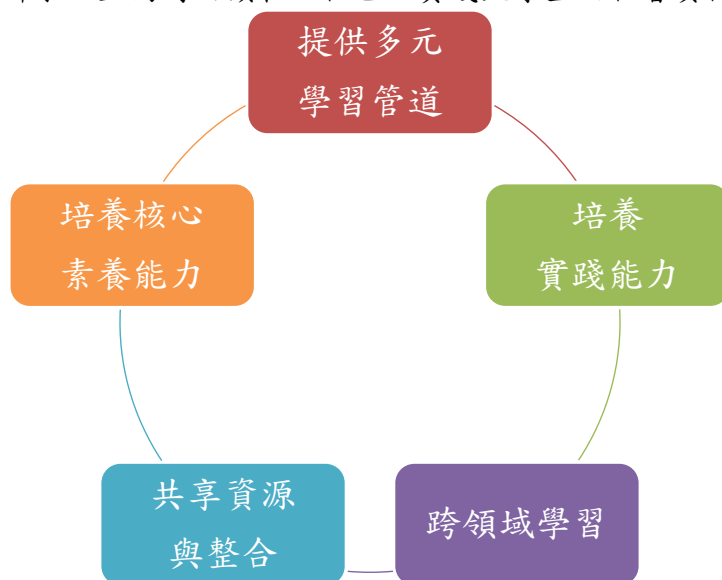


圖 4.33 提供學生多元跨領域學習與培養能力

3. 科普網路平台 Web 2.0

東華為全國前 5 大的綜合型大學，並有原住民學院與環境學院等獨一無二的系所，背負著東臺灣的教育使命，以理工學院與教育學院眾多學者之力，配合國家政策發展，試圖建立科學傳播的新媒體平台。在網路普及的現代，學習的方式更加多元，學習的管道也不再是學校課堂授課，雖然如此，卻又更顯網路數位學習資源的零散。本平台試圖建構一個的科學傳播網站，經由教授群把關、轉化課程成果之內容放置於平台，並且強調即時互動的新模式，讓每個參與者最後都能貢獻於這平台，用網站的架構系統整理資源，用社群的方式抓住觀眾注意力，用互動的方式達到新媒體時代偏鄉科普的傳播目的。

平台內容及進行方案初擬如下：

- (1) 精彩演講：將學校中，自然科學與人文科學的精彩演講，使用直播方式，第一

時間傳遞，也讓無法到場的觀眾得以遠距離學習，並透過線上互動，讓實體的演講分享影響更無遠弗屆。

- (2) 科學營隊：透過側拍，紀錄每年科學營隊中發生的精彩故事，讓更多社會大眾了解東華，愛上科學。
- (3) 教師研習：配合新課綱，設計探究與實作工作坊，邀請在地中學老師一同腦力激盪，散播科學種子。
- (4) 假日科學：針對在地民眾舉辦科學園遊會，用街頭展演的方式傳遞科學知識，並使用平台作為紀錄，成為在地人與東華大學的共同回憶。
- (5) 偏鄉科學列車：帶著教具與學生，走入偏遠地區，給予最直接的科學震撼，也透過平台將偏鄉的故事與情況傳遞。
- (6) 科技敲門：精緻短片的方式介紹最新科技的發展，配合東華貴重儀器中心，深入淺出採訪第一線的科學研究員，拉近一般大眾與高科技的距離。
- (7) 無邊界科學：對談方式的直播，由不同領域的學者聊聊同一個主題，看到科技影響了人文，社會研究中的科學，也與線上觀眾談談大家最感興趣的迷思與議題。
- (8) 線上讀書會：透過定期的直播，邀請各領域學者分享好書，透過導讀引發興趣，並與圖書館結合辦理講座。
- (9) 在地資源：整理東部各師資專長，提供平台與產業協助諮詢，也透過採訪，讓東部的自然資源、人文資源成為數位資源。
- (10) 線上資源：整理線上資源，有系統推薦其他科學網站，作為自學與終身學習的工具。

策略四：科普教案基地

(一) 目標

建立教案基地，結合現代科技，落實連結在地，強化科普快速，發展合作關係。

此為延續本校特色大學中【知識基地】的概念，中短期內將現有校內外科普教案整合起來，同時與校外成熟單位合作開發新教案，以及將過去自行開發的教案注入新科技，藉此來擴大與提升自行開發教案的整體能力。長期則有獨立開發足量教案的能力，並尋求可能的跨國跨區合作。

(二) 執行規劃

短期

建立科普教案資源基地，將過去曾經進行的，以及現在正在進行的科普活動教案蒐集整合起來，放置在本校的一個展示空間中，並可安排本校人員或在地中小學師生參觀研習。

1. 本校美崙校區或壽豐校區皆有現成可用的展示空間，美崙校區現有國家實驗研究院太空中心舉辦的臺灣福爾摩沙衛星故事展，壽豐校區現有過去奈米 K12 人才培育計畫產生的奈米科技生活館，都是可用為科普教案資源基地的空間。
2. 過去曾經進行的成果，如奈米 K12 人才培育計畫成果；愛迪生科普營隊活動成

果；以及曾經與科學工藝博物館、陸軍官校等校外單位合作之活動，或校內各別單位獨立辦理活動之成果等，已累積為數可觀的科普教案資源。

3. 現在進行的科普活動，如環境學院楊悠娟教授主持的全民科學週；科教中心林靜雯主任主持的愛迪生科普營隊，以及將來；理工學院物理系葉旺奇及曾賢德教授主持的探究與實作科普或活動計劃等，都會產生值得收藏的教案。
4. 海洋科學學院柯風溪教授等研究人員在海洋生物博物館定期舉行科普活動，擁有獨特且豐富的教案資源。

中期

對於過去自行開發的教案注入新科技元素，如 AR/VR 技術，並善加利用網路以加速成果的傳播。

1. 過去自行開發的科普教案，尤其是花蓮地區環境資源相關教案，非常值得以 AR/VR 的方式重新製作，讓花蓮美麗又獨特的天然環境資源得以藉由網路傳播得更快更遠。這些教案已有現成內容，技術部分將請求本校資訊工程相關專家協助。同時加深與校外已成熟科普資源，如海洋生物博物館、科學工藝博物館等大型單位，或者如中央大學科教中心、清華大學普通物理實驗室等大學單位，又或者如陸軍官校科普團隊、東吳大學陳秋民教授、及高中退休教師組成的民間科普團隊等之合作關係，邀請對方人員來校演講，參與對方教案開發，以協助開發或資源交流作為回饋，吸取開發經驗，提升自身教案開發之整體能力，同時引進對方合適之教案，短期內增加教案基地內容之廣度與深度。
2. 海洋生物博物館是獨特的科普資源，每年定期舉行科普活動，累積有相當大量的教案資源，加強合作關係將可進一步強化科普資源基地的內容。其他大型科普資源如科學工藝博物館、科學教育館、自然科學博物館等單位，都是極為值得合作的對象。
3. 中央大學科教中心，在主任朱慶琪教授經營十數年下來，以演示教學為主軸，開發出相當大量的演示教案教具，擁有豐富的教案開發經驗，相當值得學習。
4. 清華大學普通物理實驗室由戴明鳳教授主持，長年以動手實作為理念，重新將大學普通物理教學設計成趣味性高，且富有學習成效的教案，其成果不僅可供其他大學參考，更已成為當地中小學的重要參訪學習目標。
5. 東吳大學陳秋民教授在科普演示領域的成果，已是眾所周知的，甚至受到對岸邀請前去講學，其演講內容之趣味與豐富是無須贅言的，與陳教授合作可將其大量的開發經驗傳承下來。邀陸軍官校科普團隊是近年來成長極為快速的團隊，且不僅是成長快速，其開發的教案內容又極為豐富，更是容易使用，廣受歡迎！與之合作能夠學習如何經營團隊在短時間內成長茁壯。

長期而言希望達到有能力自行開發足量科普教案，可能的話尋求跨國跨區合作關係，將臺灣地區之外的資源也帶進本地，進一步擴大資源均質化的成果。

跨國跨區合作關係，可能的話，將以鄰近先進國家大型科普資源單位或是對岸科普基地為主，這些單位有長年投入大量經費產出的成果，許多具有相當的啟發性，若能合作引進，對於資源的均質及年輕人的科學教育會起著相當大的作用。

第六節 跨業觀光：商務價創・產業提升

壹、緣起

花東是個好山好水且擁有純淨優質無污染的水源及自然環境、步入一望無際的青青草原，放眼一片在陽光的照射下的油亮碧綠，就算在國外，也不過如此而已。臺灣東部擁有許多天然美景且具有歷史內涵，對觀光客極具吸引力。秀麗的太魯閣國家公園與東部海岸國家風景區、田園美景的花東縱谷國家風景區、東部海岸則狹長而富有變化，奇巖突立，浪花皎白，在碧海藍天中揉潤著東部特有的純樸，形成海岸公路獨特的風情，臺灣東部擁有多重旅遊景點，應增進區域經濟均衡發展，優化旅遊品質，強化國際觀光品牌形象，深化國際旅客感動體驗，打造臺灣成為千萬國際旅客觀光大國，可滿足不同觀光客之需求。另一方面，花蓮文化特色與地方特色形成之因素都與地方資源、產業、人文、宗教、歷史息息相關，密不可分。透過創意讓商品精緻化，彰顯在地特色，達到一加一大於二的效果。另一方面，提升旅遊產品競爭優勢，則是從優質化著手，交通部觀光局推動一連串的旅游優質策略，從旅遊品牌建立、旅宿品質精進、創新輔導到培育人才等，全面促使觀光產業升級。因此亟需建立完善機制，以跨域結合理念，包裝出特色觀光旅遊與產品，並建立觀光平臺，整合特色資源，以各自發展、統合推廣方式，加強宣傳花東觀光多樣性特色，推動整合式觀光以增進週邊產品附加收益。

儘管花蓮觀光業以壯麗的自然景觀（如太魯閣、七星潭等）以及豐富的多元文化（如原住民文化與客家文化）聞名，近幾年吸引許多國內外遊客前來旅遊。花蓮在開發與推廣觀光遊憩據點不遺餘力，然目前除了太魯閣、鯉魚潭、慕谷慕魚這些耳熟能詳之著名景點外，近年也開始積極發展社區觀光景點如富源社區與許多原住民部落等。然無論發展國際級景點或是輔導推廣在地觀光，均需各項相關產業的配合。尤其最近政府努力推廣南向市場，面對越來越多的國際旅客，花蓮急需協助與國際遊客造訪頻率較高之廠商進行國際化接觸。另外，花蓮在觀光業龐大商機的誘因下，許多業者開始經營民宿，目前花蓮已成為臺灣最多民宿業者的縣市之一。花蓮擁有多處具潛力之觀光遊憩資源的開發，仍有許多角落有待政府與業者去發掘，並給予當地更多資源。而這些觀光需求與觀光遊憩資源需要一個新型態的創意產業平台，透過此平台將遊客與花蓮觀光產業連結，甚至發展短天數的觀光遊憩方案利基市場，若能結合當地民宿業者作為景點連接，應可創造出對花蓮許多在地社區有利之商機。最後，為應用現代科技的特點，應建立東部觀光旅遊之大數據中心，推動整合式觀光以增進週邊產品附加收益，以做為進一步規劃與開發之基礎。綜上，為協助在地觀光業者掌握科技優勢發展花蓮觀光產業，以求符合國際與國內遊客需求，本策略以發展跨業觀光、創造觀光產業價值、以及提升產業整體營運方式為目標，以創造出對在地最有利之商機。

貳、目的

儘管花蓮在開發與推廣觀光遊憩據點不遺餘力，然現今仍面臨許多問題。本院在統整分析後，分述如下：

- 一、在接待國際遊客部分，觀光業發展受限於語言能力，無法提供最完善的服務品質。而關於遊客所需之旅遊資訊來看，花蓮觀光旅遊資料分散各地，亟需整合，同時觀光景

點資訊未具國際化動態呈現。

- 二、在觀光產業相關業者部分，花蓮地方特色產業眾多，如客家菜、瑞穗紅茶、富源米、原住民料理等，卻都單打獨鬥，無法產生整合行銷的效益。
- 三、隨著商業模式迅速的改變，為了提昇企業營運效益與競爭力，許多企業往往透過資訊科技投資來改善其營運效率與效果，以達到預期的財務績效。然而過去民宿業者未考慮整體資訊的整合，導致成本掌控不易，造成莫大的財務壓力。在近期花蓮旅遊人數下滑的趨勢下，此管理困境更是不言而喻。
- 四、目前我國旅遊業展現出休閒度假旅遊快速發展，但觀光旅遊大數據資料分散各地，面臨資料主體分散、強調設施設備建設、資料積累應用不足等問題。輕資料積累應用，用老思路發展新業務等方面的不足和問題，亟需加以引導和規範。旅遊大資料要實現多行業多領域資料的彙聚整合和關聯應用，亟需整合。
- 五、東部觀光景點眾多，無論旅遊產品、客源都必須找出新的切入點，同時加強深度與廣度。部落觀光便是政府近來著力的重點，部落族人帶遊客深入原住民部落，從文化、美食、展演等面相，貼近部落生活。豐富的文化導覽有效增加遊客在部落的停留時間，未能整合，促進行銷效益。
- 六、在面臨花蓮觀光國際化的發展下，觀光景點資訊未具國際化動態，應形塑臺灣東部旅行觀光資訊資料庫，搭配動態電子看板、旅遊景點二維條碼(QR Code)導覽，營造無縫隙旅遊環境。遊客可能需要e化導覽解說服務，甚至語音導覽。結束旅程後，可提供平台使遊客可以透過網路平台分享旅遊照片和訊息，讓旅遊臺灣的樂趣迅速向網路世界擴散。
- 七、面臨觀光虛實整合時代，全通路行銷勢在必行。全通路最終目的就是要整合線上和線下資源，極大化共用經濟進而實現觀光新境界。為此，妥善的蒐集與處理資訊數據以了解顧客行為與認知，是做好整體社群行銷的第一步，須具備完整數據資訊以整合行銷。
- 八、國際自由行遊客日趨增多，並喜好自行規劃遊程內容。遊客常因旅遊天數的限制，而較常選擇知名的旅遊目的地。其中大都由於缺乏在地旅遊景點訊息，然多數遊客多因交通或時間因素，而較常選擇知名的旅遊景點，無法深入花蓮許多在地或私房景點。如上述之整合線上和線下資源，並以 Solomo 行銷(Social media, Local, Mobile)為出發點，以提供國際自由行遊客更多在地旅遊訊息，並瞭解其在臺灣訪問的旅遊景點以及移動模式。
- 九、花蓮在地社區或觀光景點，無法掌握遊客選擇景點動機，而失去行銷之焦點，甚至各社區或觀光目的地間互相競爭，缺乏整體分析其觀光資源資源以及整合之概念。且缺乏吸引遊客的特色遊程，無法建立具有市場利基之觀光意象。

參、行動策略

為解決上述花蓮觀光產業發展所面臨的許多問題，管理學院結合各系專長，跨領域合作分別提出下列解決方案：

一、觀光業經營管理研究中心

花東地區主要觀光業包括飯店、民宿、餐飲業、旅行業、地方特色產品零售業等產業。這些產業中大部份是屬於中小企業，觀光企業隨著環境變動和面臨激烈的競爭之下，常常會面臨企業經營管理的難題和挑戰。花東地區觀光業者常見的管理難題包括有經營管理策略的擬定、商業模式確認與競爭策略分析、市場調查、行銷策略企劃、品牌行銷企劃、人力資源管理與教育訓練、供應鏈管理等。過去，許多觀光企管經營者並沒有足夠的企業管理的專業人才，當面臨棘手的管理問題時，也常力有未逮。

因此，本院企管系具備充沛的專業師資、課程和學生等資源若能與花東地區具特色的觀光產業進行產學合作，應更能有助於業者提升競爭力。若能藉由產學合作，導入本院企管系的教學和研究能量不僅能協助花東地區觀光業者解決經營管理的問題，也能為企管系的學生在修習專業課程時，亦能有實務操作的實習機會。另一方面，對於企管系專任教師也可以將專業研究的能量應用於觀光業實務運作之中。本系所目前除持續發揮企業管理整合性科學的特色，培育具備行銷管理、生產管理、財務管理、人力資源管理、資訊管理等各專業領域企管專才外，在中長程發展方向上，更希望積極推動以理論為基礎的實務研究、以實務為導向的教學方法、及產學合作的互動模式，結合理論與實務，提昇管理理論的應用價值及其實務意涵。本系亦持續著力於東部企業研究與發展，並將此研究成果應用於教學、研究上，故本系本土化目標可與觀光產業發展相當密切配合，提供花東觀光業經營管理諮詢顧問、教育訓練課程，培養花東地區專業管理人才。本系所之教師具有多元的專業背景，可將師資分為三大研究學群：策略與人力資源管理學群、行銷與電子商務學群、運籌與決策科學學群，各研究學群之教師的專門領域各有所長，而且能彼此互補，以符合花東地區觀光業者經營管理發展所需。實際的作法包括：

- (一) 以本系實務導向的特色課程為合作媒介：本系在每個學期皆開設具實務導向的課程，例如，「企業個案研究」、「企業策略及分析」、「產業與競爭分析」、「組織理論與管理」、「創新與知識管理」、「行銷企劃實務」、「管理經濟」、「企業管理專題」等課程。參與協助花蓮地區觀光業所面臨的經營管理的問題。
- (二) 以本系東部企業研究中心為產學合作窗口：東部企業研究中心將主動拜訪花東地區觀光業者，瞭解觀光業者經營管理現況與所面臨的管理問題，承接觀光業者的經營管理委託案。

二、東部特色廠商國際化暨服務創新發展中心

本院國際企業學系將以協助東部特色觀光廠商發展國際化為主要目標，並成立服務創新發展中心，以解決花蓮觀光業者在國際旅客市場成長過程中，所面臨的國際化議題，並以下述主要解決方案為主要執行方向：

- (一) 與語言中心合作，將行銷資料國際化與行動裝置化
- (二) 進行整合行銷的策略規劃
- (三) 網站建置與建立大數據資料庫和資料探勘
- (四) 新設與發展中心相關之課程與研究計畫

依據上述執行方向，本院國際企業學系將實際策略工作內容詳述如下：

(一) 協助國際觀光客造訪頻率最高的廠商進行國際化接觸

花東觀光產業以中小型企業型態居多，甚至是微型企業，在國際化接觸方面較難聘用專業管理人員，也受限於語言能力，因此在國際化接觸這一方面較為薄弱，甚至不得其門而入。若能藉由專業的整合，並提供多種語言的協助，例如中、英、日、韓語，將有助於花東產業的國際化接觸，打開迎向世界的大門。

(二) 東臺灣鄉里特色營造

東臺灣地方特色眾多，包括客家、茶、米、劍竹筍……，卻都單打獨鬥，無法產生整合行銷的效益。雖然過去也有數項相關計畫嘗試整合花東特色產品的行銷，然而普遍缺乏延續性，經常隨計畫結束而告終。本次的提案結合東華大學管理學院各系的協同規劃，有助於更全面的推展，更重要的是，嘗試建立一個能長期運作的機制。亦即，即使策略期間結束，仍能轉由花東廠商(例如中小企業協會)自行長期維持運作的機制。

(三) 國際觀光旅遊平台的建置

國際化接觸不僅是把握到訪的觀光客，更積極面是主動出擊，強化文宣及供更豐富便利的資訊來吸引觀光客。本次的提案，將採由「顧客觀點」來建置及推廣觀光平台。在建置與推廣上特別注重：(1)顧客觀點：由觀光客到花東的食衣住行需求角度切入，結合當地廠商資訊，提供花東旅遊的「一站資訊滿足」方案；(2)互動式與便利性：互動式平台有助於吸引及推廣平台的使用率，並藉由觀光客在平台上分享旅遊經驗，達到強化行銷的效果；(3)持續性：如前項所述，將建立一個能長期運作的機制，即使策略期間結束，仍能轉由花東廠商(例如中小企業協會)自行長期維持運作。

(四) 新增結合發展中心的使命之課程與研究方向

在推廣花東產業的同時，也需要前瞻性、策略性的思維，並動態結合潮流趨勢。因此，仍需加入研究的元素。本次提案將發展相關的課程及研究議題，一則增加師生的投入，另一則有助於培養實務人才。

三、建置民宿業者企業資源規劃系統

過去花蓮民宿業者未考慮整體資訊的整合，導致成本掌控不易，造成莫大的財務壓力。過度依賴單一客源，造成資源浪費。為了解決這個困境，業者需要提出解決之道。首先可以透過資訊科技投資，有效的整合企業內部資源，達到企業全面流程自動化管理。另外，業者須要有適合的資訊科技資源，協助串接種觀光旅遊服務，透過與其他觀光相關產業業者的合作，逐步建立起跨領域結合的新型服務，並在許多跨業的場域進行驗證，提供觀光服務跨領域串連，加值資訊及服務內涵，發展特色觀光主題。

在上述前提下，本院會計系建議民宿業者必須導入具易於安裝、易於實施、易於使用之企業資源規劃(Enterprise Resource Planning System, ERP)系統。ERP系統能夠跨越地區、部門甚至跨公司整合及時資訊；各部門經營活動能在最短的時間內透過會計資訊模組提供管理報表，讓管理階層進行策略成本管理。在經營資源規劃最佳化配置的前提下，整合民宿業者內部主要或所有的作業活動，其中包含訂單處理、成本計算與客房掌控等，以協助民宿業者達到效率化的經營目標。如此才能改善其營運效

率與效果，以達到預期的財務績效。

四、觀光募資平台

募資平台主要在發掘一件產品如何從無到有的過程，藉由故事、影片，娓娓敘述並且記錄產品成長歷史，每一個產品都是獨特，屬於一個特定人，產品不只是商品，不是一般商業產物，而是被賦予溫度，用心且具特殊意義的回饋品項。在平台的建構，最主要是尋找符合平台特色的賣家和買家，為專屬族群量身訂製打造，平台主要是在專案宣傳以及曝光方向，而非只是商品上架，因此，要輔導該商品是否經過基本問卷調查，確認主要目標族群是否符合預期，消費者對於該策略的樂觀程度，以及它們能接受的贊助金額。其次，推廣時期尋求有興趣的協力廠商，取得意見領袖背書、相類似產品消費者體驗心得。再者，募資階段，觀察消費者的贊助心態以及意見反饋，即時增添修改回饋方式、商品本身設計。最後，尋求媒體資源的協助，增加專案曝光能見度與機會，給予消費者信心，及後續的效應持續發酵。綜合相關需克服問題：

- (一) 取得合適廠商，或需輔導支援之個體戶、商家。
- (二) 輔導商品基本問卷設計、調查
- (三) 尋求協力廠商，意見領袖背書
- (四) 協助上架廠商回饋方式、商品本身設計修正
- (五) 協助上架廠商尋求媒體資源的協助，維持後續經營發展

針對上述說明，本院預計經由跨系（財金、資管、觀遊）合作進行平台建構、問卷建立、產業輔導措施，並與地方相關產業協會（民宿發展協會、觀光協會）、農會、地方信用合作社等結合，找尋有需要協助和合適的廠商，發展其特色，進一步推展花東觀光休閒產業。

在品牌規劃行銷策略及營運發展時，主要由以下三個面向來規劃：

(一) 無店鋪行銷

從過往市場行銷發展的經驗觀察，消費者的需求無庸置疑地是我們行銷策略以及品牌建設的核心要素，在眾多的需求項目中，有很大一部份的來自於「便捷的購物方式」，而「無店鋪行銷」正是為此而誕生。由對客戶消費形態的分析，將主動消費型及被動消費型的客戶分出，藉由客戶不同的消費行為，規劃設計出最適當的行銷方式，結合「無店鋪行銷」，提高行銷企劃的成功率。

(二) 故事整合

「無店鋪行銷」的中心戰略就是整合行銷，經由品牌的建立與定位，選擇市場上具有獨特性、綜合價值高且質優的商品，搭配良好的物流、金流及售後服務，讓商品的形成過程為吸引人心的關注焦點，以自然真實的商品故事，帶起消費者的購買慾望。

(三) 媒體策略

確定商品及目標客戶後，透過故事整合及選擇最佳的行銷方式，進一步則是對於媒體宣傳的規劃策略。在這部份首要考慮的是廣告投放渠道對於目標客戶的接受程度，其次才是投放多寡才能引起購物浪潮，對於不同的媒體渠道，能夠吸引客戶眼球與挑起購物慾望是存在著很大的差別，本院將有效利用不同

的媒體渠道，達到廣告投放的最大效果。

五、 東部觀光大數據發展中心

近年來，國人的生活水平提高，休閒生活的要求與品質也跟著提升。臺灣東部瀕臨浩瀚的太平洋，西靠雄偉的中央山脈，區內還有綿延 154 公里的海岸山脈，海岸線則長達三百多公里，這種依山傍海的地理環境，造就了無數的山水美景，使東部的地理環境和自然風光，更為多采多姿。花蓮台東等東部地區一向均為我國觀光旅遊之重鎮。近年來，納入許多的觀光景點與旅遊資源，使得原本的觀光景點在政府單位重新整理與規劃後，有了不同的面貌。除了觀光景點的規劃外，政府也積極推動商圈整合與文化創意公共場所，藉以提昇在地文化藝術活動品質，帶動文化設施所在地的觀光商機，讓國人除了走馬看花的遊憩休閒活動外，也能有藝術文化上的精神昇華，達到身心靈真正的洗滌與解放。故應建立東部觀光旅遊之大數據中心，以做為進一步規劃與開發之基礎。

- (一) 近年因網路蓬勃發展，遊客對行動旅遊、智慧旅遊的需求大增。面對旅遊 e 時代的來臨，智慧觀光刻不容緩。智慧服務必須涵蓋旅遊前的資訊收集，旅遊中的地圖與 GPS 定位，以及旅遊後的網路分享平台。首先，蒐集東部觀光相關資料，包括景點資訊、旅客資訊、旅遊資訊、交通資訊、住宿資訊、消費資訊等，加以彙整儲存，以建構東部觀光旅遊大數據資料，利於後續之分析。
- (二) 利用過去之旅遊資訊，開發東部觀光旅遊推薦系統，便於不同特性之觀光客規劃不同行程。旅客出發旅行前，就可以透過旅行臺灣查詢中、英文的旅遊景點，利用旅遊推薦系統規劃行程、預訂票券。
- (三) 結合 iBeacon 等相關裝置、旅遊中的地圖與 GPS 定位，建置設計觀光景點導覽系統，讓遊客在參觀觀光景點途中，隨時隨地可以查找資料，確認位置。
- (四) 因應網路、社群高度資訊流通與手機、平板等行動載具的普及化，故應建構東部觀光旅遊分析平台以及後續之旅遊後的網路分享平台，讓國際遊客來臺灣之前，便利地取得旅遊資訊。使得觀光服務結合資通訊科技，促進產業創新應用，提供旅客得到旅遊臺灣東部前、中、後無縫接軌的智慧觀光旅遊服務。

六、 在地社區觀光意象平台

交通部觀光局(2016)統計數字顯示出參加團體旅遊者的比例逐年下降，而選擇自由行的旅客比率漸增，且自由行遊客抵達後大都未曾參加本地旅行社安排的旅遊行程，顯示出有將近半數的客偏好能夠自主調整及選擇旅遊景點，代表我國國際客自由行有一定的數量及市場。然多數遊客多因交通或時間因素，而較常選擇知名的旅遊景點，無法深入花蓮許多在地或私房景點。而花蓮在地社區或觀光景點，也無法掌握遊客選擇景點動機，而失去行銷之焦點，甚至各社區或觀光目的地間互相競爭，缺乏資源整合以及建立在地觀光意象之概念。

爰此，本院觀光暨休閒遊憩學系將透過地理資訊系統(GIS)，瞭解來花蓮旅遊的自由行觀光客旅客分佈的地區、景點的位置和旅遊路線，以瞭解遊客來花蓮旅遊之移動模式。接著盤點並整合當地社區觀光遊憩資源，其中包含自然景觀以及人文資源，以

其將各種觀光資源模組化，以建立不同特色之旅遊路線或行程。另一方面，藉由找出在地社區或區域內未來可延續發展之產業與文化特色，建立屬於在地特有之觀光意象，進而創造出其品牌形象，以在目前競爭激烈之觀光市場中，擁有自有之利基市場。如下圖所示：

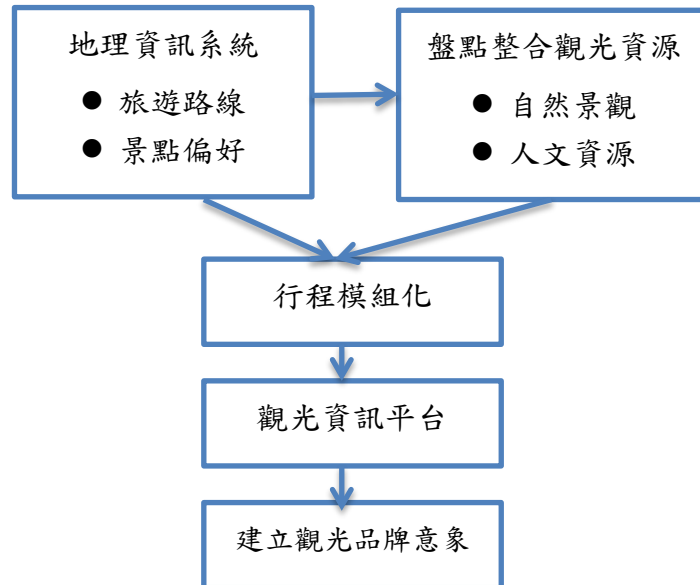


圖 4.34 在地社區觀光意象平台

預計將以花東縱谷(台 9 線)以及東部海岸(台 11 線)為主要對象，結合當地民宿業者、農業等產業文化，另外再融入在地舞蹈、歌謠的原住民文化，整合成一個觀光資訊平台，而此平台則可傳達出屬於在地之觀光意象。其內容包含下列觀光旅遊資訊：

- (一) 自由行推薦景點與解說
- (二) 在地美食介紹
- (三) 推薦民宿
- (四) 遊客經驗分享

期望此平台可提供來到花蓮之自由行遊客，能在當地獲得獨特且不同之觀光遊憩體驗，將這些可能沒沒無聞、即將消逝的社區觀光文化及遊憩場所，傳達給更多人知道，使這些地方可以受到重視，而得以保存下來。另一方面，此觀光意象平台也將透過科技的應用，提供在地業者分享資源，共同發想產品服務的創新，達到相互支援之目的，而非互相惡性競爭。

綜上所述，管理學院此次以花蓮觀光業為主軸，發揮各系之專業領域，針對前端之遊客服務(消費者)，以及後端之觀光相關業者，分別提出全面之解決方案(如下圖所示)，以達「商務價創、產業提升」之目的。

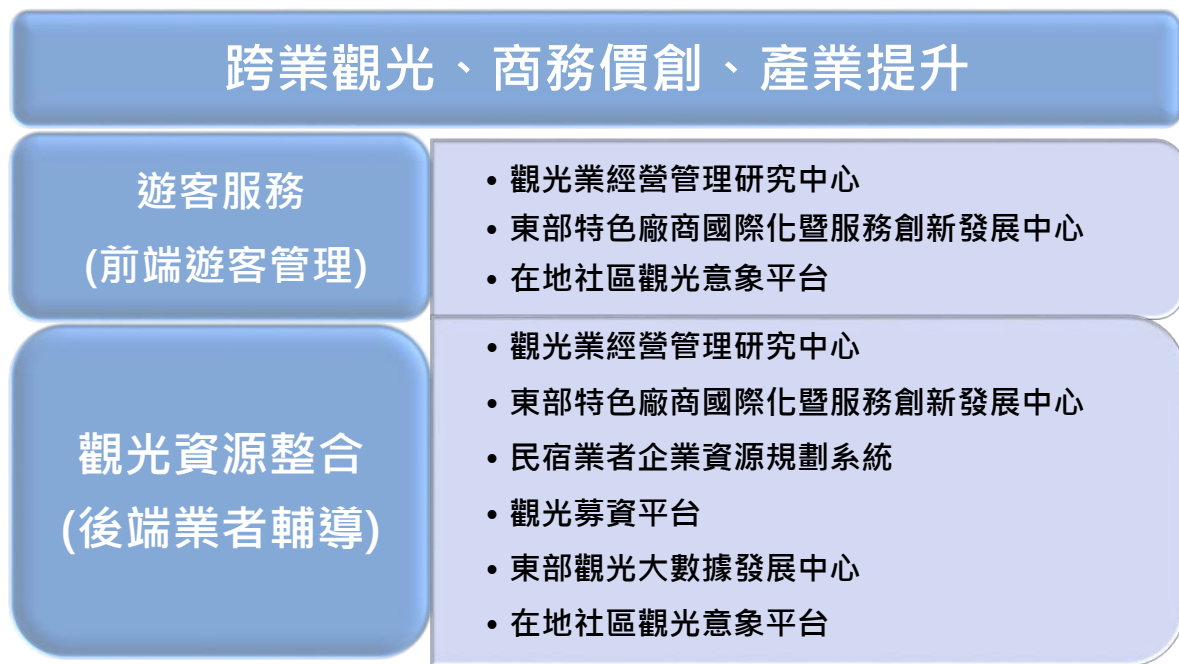


圖 4.35 跨業觀光策略內容

肆、預期成效

根據管理學院各系針對花蓮觀光發展所提出之各項解決方案，本策略預計可獲得下列成效：

- 一、非華語觀光客造訪頻率及購買率提升、地方特色品牌的樹立、國際觀光服務網站的建置與資料分析、研究發表與特色課程。
- 二、民宿業者惟有重新更新其組織、流程合理化、導入新系統、資源做有效的管理...等，才有可能使企業重新振作，而企業資源規劃除了符合了上述的功能外，ERP更與電子商務有密切的連結。當一家公司想要做到內部的協調、上下游廠商的整合時，ERP企業資源規劃有其存在及發展的必要性。
- 三、降低成本:透過產業資源規劃平台將各部門串連起來，讓所有資訊能在線上及時揭露，且民宿業者與其策略夥伴能及時反應、制訂整體規劃，大幅減少管銷成本。
- 四、管理階層能透過ERP資源之整合，在最短的時間內將各部門經營活動以會計資訊模組編制管理報表，以利進行策略成本管理，並改善企業之財務績效。
- 五、新型態的花東創意生活產業平台，將所提供的商品轉化為故事，將商品付諸生命，為商家提供特殊目的募資管道，在產品製程的開始初期，評估最終的市場需求。經由故事的結合，尋求對的另一方，維持後續經營發展。觀光不只是金錢的交易和不同場景的串聯，而是認識一個新朋友、親身經驗一個在地人的生命故事。在公司特色、競爭優勢上，地方產業結合花東創意生活產業平台，預計可能產生之效益如下：1. 充實營運資金：冀望更充沛的營運資金，改善財務結構，對於未來在人員的招聘及門店拓展上能有更多的發揮空間。2. 購買機器設備：為了因應未來業務增長，以及新產品的上市，產能及品項的增加，可望能使客戶及營收增長。3. 擴充通路點：藉由虛擬通路建立，將使更多客戶族群能夠接觸到不同公司不同類型產品，帶來進一步品牌效應。

- 六、分析瞭解觀光客蒞臨臺灣東部之旅遊內涵，包括旅遊目的、旅遊路線、消費內容等，以建構完整之觀光大數據資訊平台。透過智慧觀光平台，能更精準的掌握觀光旅遊商機，以供相關機構擬定觀光政策之參考，提升東部觀光服務之品質。
- 七、利用建構之東部觀光旅遊推薦系統，依據不同觀光客群之特性、目的與限制，規劃出不同之觀光旅遊行程，因切合其需要，故可提升東部觀光旅遊之滿意度。
- 八、利用相關資訊技術，結合定位技術與相關旅遊景點資訊，提供景點導覽內容，以使觀光客更能瞭解景點之歷史文化意涵，提升觀光客後續之造訪率。
- 九、分析相關路線之景點，整合規劃景點之特色與住宿交通，結合特色商品與旅遊活動，推動整合式觀光，增進週邊產品附加收益。
- 十、發揮在地社區觀光成效，其中包含刺激當地商機增加工作機會、提升社區居民凝聚力，增加旅遊當地人數帶來利益與商機，並藉由串聯當地分散之觀光遊憩景點，創造出新的觀光意象，以使當地擁有自己特色而得以永續發展。

第七節 產業加值：人文關懷・社會實踐

壹、緣起

人文社會科學學院中長程特色發展以持續強化特色研究並與國際接軌，東臺灣在地深耕發展，以及人文社會科學教育創新再造等 3 個主要重點，配合本校 106-110 學年度中長程發展方向；以「在地鏈結」，創造「智慧加值」的核心理念，提出產業加值：人文關懷・社會實踐，來落實校務中長程發展的理念。

產業加值：人文關懷・社會實踐

回顧東部產業的發展，在臺灣光復初期，主要依賴農產品輸出以換取外匯支持地方經濟活動；例如本地資源的鳳梨、甘蔗及木材等。進入民國 80 年代，李登輝前總統時期，提出「產業東移」政策，轉向開發資本密集投資之礦業產業，優先發展水泥、石材與寶石加工業，以及促進觀光休閒產業，期能提供地方就業機會，減少人口外流，加速經濟發展。

經歷了 30 多年的發展，先後設立了美崙、光榮與和平水泥專區等工業區以及和平專用港，希望再強化石礦業的發展基礎。然而水泥礦業的發展卻面臨關礦與原民文化、環境永續的高度衝突，加以石材水泥產業不敵中國、印度、巴西等石材業者的低價競爭，石材產業發展因此逐漸式微，成為東部夕陽產業。產值由 1998 年的新臺幣 150 億元，逐漸下滑至 2009 年的 59 億元。至今，石材產業已成為東部地區的夕陽產業。

大約從 1990 年代開始，政府開始推動東部地區的觀光，同時也進行東部地區交通路網的改善。1998 年花蓮、臺東兩地主要遊憩據點旅客人次為 400 萬人次，到了 2013 年達到 1,600 萬人次，15 年間成長了 4 倍。因為本國遊客、大陸遊客與國際遊客到東部旅遊人次的增加，發展觀光遊憩產業也成為花東兩縣近年來施政重點。

另一個亮點為有機農業。花東地區 2004 年有機農業種植面積約為 500 公頃，到了 2014 年達到 1,723 公頃；其中花蓮縣 1,191 公頃，臺東縣 532 公頃。有機農戶也從 200 多戶到達 2014 年的 607 戶；其中花蓮縣 412 戶，臺東縣 195 戶。2014 年全國 0.81% 的有機耕種農地比例中，花蓮縣占 2.67%，臺東縣則占 1.32%，花東兩地有機農業面積，在 10 年間成長約 3.8 倍，且其面積約占全國有機農業面積達 30% 以上，已成為臺灣有機農產品重要產區。

雖然農業為花東發展的亮點之一，花東兩縣近年來在政策上也大力推動，但是 2010 年的資料顯示，全國農戶之農業所得僅為其總所得之 18.77%，且農家所得為非農家所得之 78.77%。傳統之農戶收入偏低，年輕人不願意務農，在花東地區亦為如此。如何增加農戶在有關農業生產附加價值的提高，成為推展花東農業發展的重要關鍵。

當然，花東地區發展也受到許多基礎設施不足的限制，比如交通運輸限制、產品行銷通路不足、亮點資源串連不足，以及欠缺關鍵技術人力等。期待未來，交通問題將隨著東部鐵路電氣化、蘇花改和南迴公路策略完成而逐步改善。產品行銷與通路不足與花東產業規模不足有關，而亮點資源串連涉及空間發展均衡，與產品多樣性與產業垂直整合有關。人力資源的流動性高，當本地就業機會、技術人力發展前景可期，則人力資源流入東部市場有一定之優勢。

上述限制對花東地區發展是挑戰，但也並非沒有機會，例如規劃思維的改變會引進社會創新的原動力，或使用產業六級化的發展模式，可能解決花東地區經濟發展的困境。

貳、目的

扣合教育部提出未來高教藍圖的願景：即發展大學多元特色培育新世代優質人才的宏觀規劃，以落實教學創新、發展學校特色、提升高教公共性及善盡大學社會責任的高教深耕計畫四大目標，東華大學為東部規模最大之綜合性大學，應扮演領頭羊角色，以深耕高教，深耕在地為其核心價值。

參、行動策略

一、落實教學創新之推動，建構優質學習環境

- (一) 人社院基礎課程：整合各學系學科專長，提升學生敘事能力，協力建構花蓮數位媒體雙語平台。
- (二) 在地社會實踐課程：深化在地連結系列課程。

人社院規劃自主學習系列課程與地方連結之在地實踐相關創新選修學程(本學程擬依各社區或本院相關合作團體規劃各種學程，總稱為「第 X 學期」相關學程)，提供學生直接至實踐場域修讀相關課程，學生的學習場域不再侷限於校園內，也不再是書本式學習，而是以自主學習、團隊合作等創新模式學習型態，進而透過進入社區，將所學實際應用，以檢視學習成效是否符合社會需求，進而協助社區再造，強化社區之發展。

以學生為本位的「第 X 學期」相關學程構想，本院學生修讀「第 X 學期」相關學程之方式為：學生利用大學 8 大學期學習期限之一學期修讀在地實踐之自主學習學程，此學程相關課程之進行方式主要是學生直接至與本院簽訂合作契約之地區或團體，透過長時間之駐地學習，修讀相關課程，並直接實踐所學之內容，實質提升學習成效，並強化與地方之合作。

目前「第 X 學期」相關學程規劃總修讀學分為 15 至 21 學分，其中 3 學分為課程行前相關訓練，此部份需在校內進行「駐地學習」行前之相關訓練。9 至 15 學分可規劃以 3 門課程於駐地社區(團體)進行修讀，3 學分可規劃成果展現相關課程，學生得以針對學習成果進行多元方式之呈現。

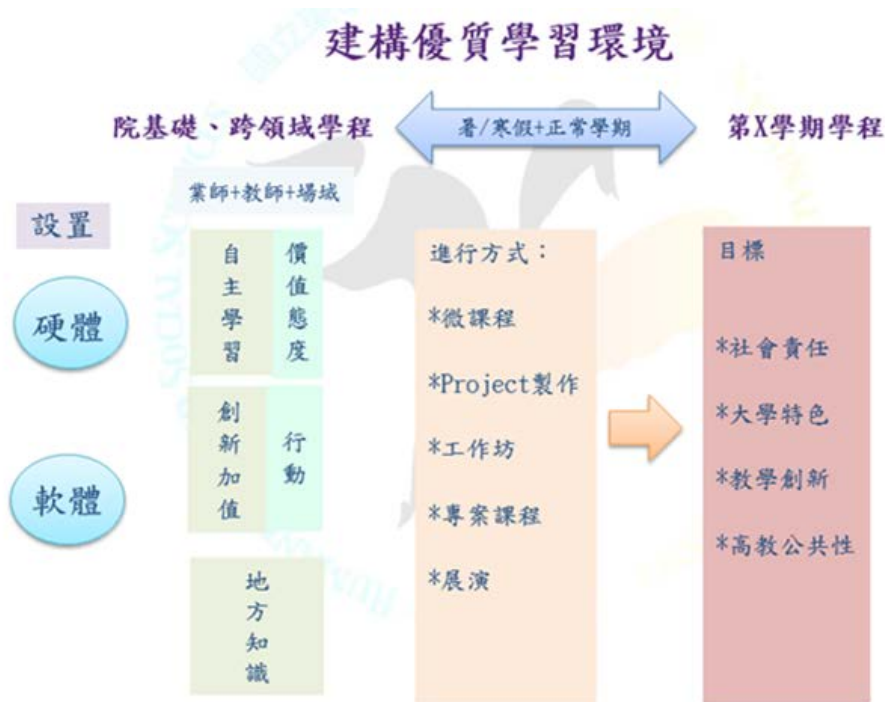


圖 4.36 教學創新之推動- 深化在地連結課程設計方向概念



圖 4.37 以學生自主學習為導向之第 x 學期規畫

二、強化產學合作

與實踐課程之既有在地社團、機構、機關、公司簽訂 MOU，進行產學核心開發技術之應用與創新。

三、強化區域產學鏈結

(一) 落實大學社會責任，推動師生社會創新

1. 發掘在地社區之人文特色及發展需求，協助師生社會參與及在地問題解決。
2. 以跨系科、跨領域、跨校合作，促進學生場域實作學習與分享，創造城鄉、產學、文化發展創新價值。

(二) 強化區域產學鏈結，協助在地產業發展與升級

1. 聚焦區域產業需求促成關鍵技術開發，培育區域發展所需人才。
2. 促進區域人才與研發供需對接，連結地方資源協助產業創新。

本院各學系根據上述三大發展策略，規劃十二個跨領域整合分項策略：

表 4.5 人文社會科學學院跨領域整合分項策略

產業 加 值 ： 人 文 關 懷 · 社 會 實 踐	一	花蓮數位媒體雙語平台的建構
	二	「人社院基礎學程」整合、敘事能力與自主學習的教學創新
	三	在地學期-文創學程
	四	敘事培力花東 e 傳播
	五	雙語傳播實作學程
	六	地方知識學程
	七	在地化金融產業發展及活絡
	八	在地連結與實地服務
	九	部落公法人培力與實踐
	十	在地公共事務管理與社區特色發展之連結
	十一	[虛擬]益人淑世學程
	十二	花蓮地方文史資料及影像記錄的保存及加值運用

各分項策略內容分述如下：

分項策略一：花蓮數位媒體雙語平台的建構

執行目標及預期成果：

以在地深耕、自主學習、國際接軌，學中作/做中學的精神為策略目標，由人文社會科學學

院內有有興趣參與的老師主導，並開放學生參與並由教授群合力輔導規劃花蓮數位媒體雙與平台的建構，經營「花蓮縣中英雙語網路季刊」，培養學生在地深耕之視野與實踐能力，協助花蓮與國際接軌，並藉此凝聚師生的在地參與和地方認同，在追求南向拓展的急迫需求下，全面提升東華的國際能見度。

數位時代的溝通能力除了語文表達與理解能力之外，還應包括影音製作能力、網路平台的建構能力。除持續規劃規劃全院性基礎提供本院同學修讀，厚植學生基礎能力，並訓練同學透過自主學習方式，達到大學自我學習規劃之能力，並集結有志參與的師資，靈活規劃各類相關微課程、Project 製作與工作坊，有效利用自主學習認證的革新設計，合力輔導學生建構此平台，訓練學生成為網路世代全方位的人文人才。

分項策略二：「人社院基礎學程」整合、敘事能力與自主學習的教學創新

目標及預期成果：

規劃全院性基礎提供本院同學修讀，厚植學生基礎能力，並訓練同學透過自主學習方式，達到大學自我學習規劃之能力。

學程課程分類

(一) 跨領域經典導讀系列課程：人文學經典導讀、社會科學經典導讀。

(二) 規劃開設人文社會科學領域相關的跨科系理論入門或具實務製作工作坊之密集課程：人文社會科學學院微課程。

(三) 規劃開設學生自主學習類相關課程：人文社會科學學院自主學習課程、人文社會科學學習護照。

(四) 各領域專業基礎入門課程：提供個專業領域基礎課程讓本院同學修讀，以作為跨領域學習之基礎。

(五) 規劃跨院之「自主學習跨領域學程」。

分項策略三：在地學期-文創學程

目標及預期成果：

「文化創意產業學程」之主要目標，乃為結合人文與科技教學與研究社群人力，關注創意文化產業，開拓數位媒體創意領域，提高數位創意產業的就業人口，增加產值，並在華文世界建立臺灣文化創意產業的領先地位。學程將整合本校創意寫作、文學傳播、歷史文化、數位科技、民族藝術、臺灣文化推廣及跨領域研究等學術資源，發展出具有特色跨領域的文化創意產業課程與師資之組合。

「文化創意產業」的概念並非意指某些特定之產業具有「文化與創意」之特質，任何一種產業只要能結合某種「美感與創意」，結合「文化」要素，都可升級為「文化創意產業」。因此本學程之特色，一方面從學術出發，綜合文學、史學、藝術、臺灣文化四大領域之課程，以文化意識與人文關懷為基礎，培養學生文字書寫與視覺形象的創意與美感，並將其實踐於產業相關的實務工作中。

另一方面，則積極引介學生了解目前已有一定發展規模之「文化創意產業」之類型，並參與營運具有成效的實際產業單位之運作，培養學生了解產業文化、產業環境及訓練產業工作的基本態度與能力。

分項策略四：敘事培力花東 e 傳播

目標及預期成果：

中文系奠基於人社院 105 年度所推動的「敘事培力」計畫，並持續呼應人社院所倡議之「產業加值：人文關懷・社會實踐」，提出教學創新計畫方案—敘事培力花東 e 傳播。

本學程目標將訓練學生學習敘事能力，並能落實於數位載體與實踐場域。本學程規劃敘事基礎能力養成科目，以人文領域關懷為出發，連結社會實踐實習課程，充分發揮敘事能力。



圖 4.38 敘事培力花東 e 傳播之社會實踐

在實踐場域方面，《花東 e 報》的報導內容將連結本校深耕計畫各類教學創新課程，以及社會實踐產學合作計畫，以電子報的形式報導本校的深耕計畫成果，落實花東人文關懷，此外亦與業界連結，選送學生至出版社實習及報社實習，或從事劇本寫作實務，促使學生在學期間即開始結合敘事專業能力，落實於社會實踐。

分項策略五：雙語傳播實作學程

目標及預期成果：

英美系將積極呼應人社院提出的「產業加值：人文關懷・社會實踐」的方向，強化雙語的實作訓練，鼓勵學生修習「在地連結」課程，透過雙語的報導、多媒體的製作與網路平台的耕耘，幫助其他「在地實踐策略」（例如，地方產業、文史調查）「國際化」。甚至推廣環境劇場，結合社區治療，有益地方傳統的延續、活化與更新。若實作課程有時間升級進化，或能爭取產業合作，開發雙語應用科技，幫助在地產業「智慧加值」。

分項策略六：地方知識學程

目標及預期成果：

地方知識學程(以下簡稱本學程)，採一個跨領域人才培育的「T型人才概念」作為本學程規劃的核心架構。所謂的T型人才是指，擁有本科系的專業素養，同時也能具有結合地方書寫、田野觀察體驗能力，以及兼具人文關懷與服務創新能力的設計思考人才。

考量本校各系所的專業課程已趨於成熟，本學程一方面結合人社院「人文關懷・社會實踐」的中長程方向，以及本校強調「在地連結」的發展方針，在各系所專業素養的人才培育之外，

另以「創新」及「跨域」的概念，結合實務界的業師，引導學生進行多面向的設計思考和觀察體驗。透過實作的機會，讓學生瞭解地方的需求、不同專業領域的思考方式，並能透過產學合作與地方共同創造雙贏。

T型人才中的專業素養主要仍透過校核心、院基礎及系所專業課程來養成，過去有關在地“觀察體驗”的培養，常透過服務學習課程或一般的實習課來培育，但目前之服務學習課程常流於形式，實習課程又多著重於專業技術的操練。另一方面，過去有關設計思考、設計概論等相關課程，較少與地方場域及在地的議題作結合。至於創新創新能力的培養，最好是透過實作專題，讓學生由做中學，並將專業素養、觀察體驗、與設計思考融於一爐，但這類的課程就如鳳毛麟角。因此要培育一位創新T型人才，勢必要從跨系所進行課群設計，並修改既有課程來進行。

地方知識學程架構

本學程從T型人才培育的觀察體驗、設計思考能力出發，規劃七個課程發展軸線，包含人文關懷、社會創新、影音製作、地方書寫、田野調查、社會經濟、及環境生態，並將其對應在三個課群面向，包含：「認識地方」、「實踐地方」與「創造地方」。

「認識地方」：以培養學生的田野調查及地方書寫能力為重點，搭配區域、歷史與社會相關的跨領域課程來建構地方知識；「實踐地方」：強調在地場域的實作，以地方產業，社區營造及地方博物館為場域實踐的重點，並期能活化地方產業發展；「創造地方」：則導入服務科學的概念，將服務創新、人文關懷帶入社區營造及在地服務，以社區民眾為主體，創造地方的新生命。

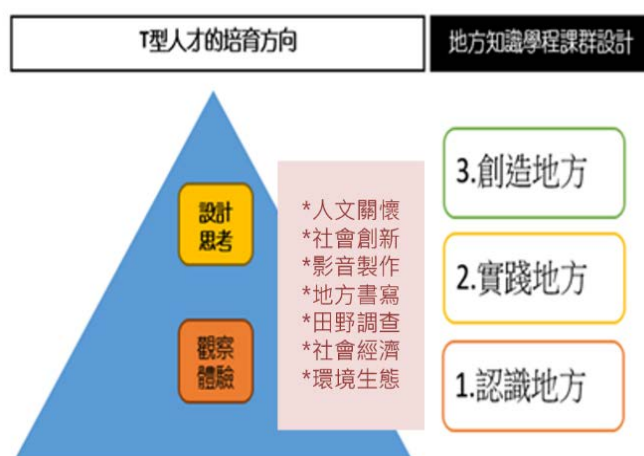


圖 4.37 地方知識學程課群設計

分項策略七：在地化金融產業發展及活絡

目標及預期成果：

(一) 教學發展：藉由本系完整的產業經濟、金融理論與實務課程規劃及設計，幫助本校同學瞭解何謂金融產業（金融機構及金融市場）、當前臺灣主要城市經濟金融產業的發展現況，經由大數據資料分析並預測這個產業未來可能的發展方向。同時，經由本院（校）各種不同本土化課程協助，提供同學理解東臺灣的區域特性，協助花東地區發展具有當地特色的金融及周邊服務事業，例如提供小額貸款銀行業務、中小企業信用保證基金或是證券交易及融資等。

(二) 學習延伸：與各主要花蓮地方金融機構（例如農、漁會信用部、信用合作社、保險公司及商業銀行等）或金融市場（例如證券公司或外匯指定銀行外匯交易部門等）保持合作關係，暑假期間安排學生赴各主要金融機構及金融市場實習，並建立學生實習後心得分享及意見回饋機制，以做為後續教師課程調整的參考。除此之外，並由教師主動協助地方金融機構或金融市場解決其所遭遇到的困難問題。對本系教師而言，金融機構或市場所遭逢的問題亦可以成為本身教學及研究的素材，教材及議題皆具特殊性。

藉由本系中長期計畫的推廣將有助於降低學生的學用落差，幫助學生直接瞭解花東當地的區域特性、市場經濟結構、區域性金融產業問題，促使學校課程設計與當地的環境特性結合，同時學生在校學習與未來就業間落差可望減少。除此之外，亦可以幫助系上老師瞭解產業界需求或問題為何，教師的研究議題能更切合當前花東地區金融產業的難題，對教師的教學及研究皆可以發揮助益。這個策略的執行不同於傳統的教學及研究能量提昇計畫，特色在於與花東地區金融產業深入分析，深化當地區域及產業特性，以期待本系的發展能與花東地區金融產業密切結合。在此多年計劃具成效後可以推廣到花東地區各不同產業，例如觀光、醫療或長照等不同產業。

分項策略八：在地連結與實地服務

目標及預期成果：

在地鏈結與實地服務學程，是將社會學的各種相關知識實際應用在周遭的社會，因此特別以此學程作為課程規劃的核心架構。社會學系的知識向來都可直接應用於實際社群和社會，且基於社會學向來對於偏遠地區、弱勢族群的關懷，本學程不僅可以讓課程更為聚焦，且能讓學生學用而一，具體地服務當地的人群。

本學程主要是以人社院的「人文關懷・社會實踐」為本系課程的指引，並強調「在地鏈結」的服務理念。社會學的中心思考原本就是人文關懷，許多基礎課程如社會學、社會心理學、社會統計、社會階層化、社會理論、組織行為、社會變遷、法律與社會、社會工作概論、大眾傳播學、傳播與社會、社會福利發展：理論與實務、教育社會學、公民教育、社會調查和社會行銷等課程，都是培植學生對人群和社會的尊重，公民社會的體現，以及具有實質收集民情和了解在地需求的能力。

此外，本系有多門課程也與社會實踐有關，如社會研究法、社會問題、社會政策與社會立法、社會創新、社會實踐方案與社會實習課程等皆是實作的課程，可以引導學生進行實務的操練以及與上述的知識相結合。此外本系也希望能聘請實務界的業師，提供實務規劃和督導，妻透過實習的機會，能夠讓學生了解地方的獨特性和社區的需求。學生也可透過申請方案的方式，協助社區解決其社區需求，未來亦可成為在地服務的尖兵。

三大課群規劃

本學程規劃「基礎知識」、「了解地方」和「服務在地」三大課群。實踐課程設計如下：

- (一) 本學程將與東臺灣的產業界、地方政府、NGO 組織、醫院團體、教會或社區發展協會等簽署合作協議(MOU)，規劃多元的實習場域。並邀請各領域專家擔任實習的指導業師協同教學。
- (二) 目前規劃中的簽署單位包含：花蓮縣文化局、花蓮縣原民處、花蓮縣社會處、萬榮鄉公

所、民生社區發展協會(將軍府)、牛犁社區發展協會(豐田文史館)、東方報、更生日報、教育電台、玉里醫院溪口分院、退輔會花蓮榮院等。

分項策略九：部落公法人培力與實踐

目標及預期成果：

在現代化國家，法規範是在描繪、塑造、強化一個形象，告訴人們什麼是應該的做的，什麼是不應該做的。本策略係透過探究文化與行為的關連，以及原住民族文化習慣與國家強勢法律規範的衝突，冀以啟動原住民族「民族法域」的建構理念，從原住民族角度來看當前臺灣之法學教育，即在強調國家司法的運作，應自「國家制定法」的法律教條釋義與「漢民族中心主義」當中解放出來。進而將原住民族在傳統文化與習慣法制方面所面臨的衝突與困境，透過「法律紮根理論」之認識論與方法論，重新置於多元文化的社會脈絡中建構。東華大學財經法律研究所暨法律學士學位學程之教學理念在培養具人道及社會關懷，並關注在地發展及國家脈動的法律專業人才。位於原住民族人口最稠密的臺灣東部，對原住民族權益及發展所衍生的法律問題，是我們不可迴避的責任與使命。

原住民族基本法在 2015 年修法時，增訂了「部落公法人」條款，其目的在於健全部落發展，並做為自治的基礎。本策略之研究目的在於針對：部落公法人整體行政法的問題、土地問題、對狩獵及傳統智慧管理的文化問題以及就業等社會問題之法律面向進行探究，並透過教學場域之操作，以達到研究與教學之結合與印證。原住民族文化與現代法律衝突的關鍵在於原住民文化未被行政或司法實務者所重視或認識。因此，本課程之目的，在培養一個能對部落公法人實施過程所遭遇在前述領域法律問題，提供基礎專業思維及進行初步協助的人才，不論學生身份為原住民生或一般生。也期待這樣的一個部落公法人的專業者，應該具有如何將原住民族文化轉譯為法律語言，使法律實務者在適用上有明確的依據之能力。

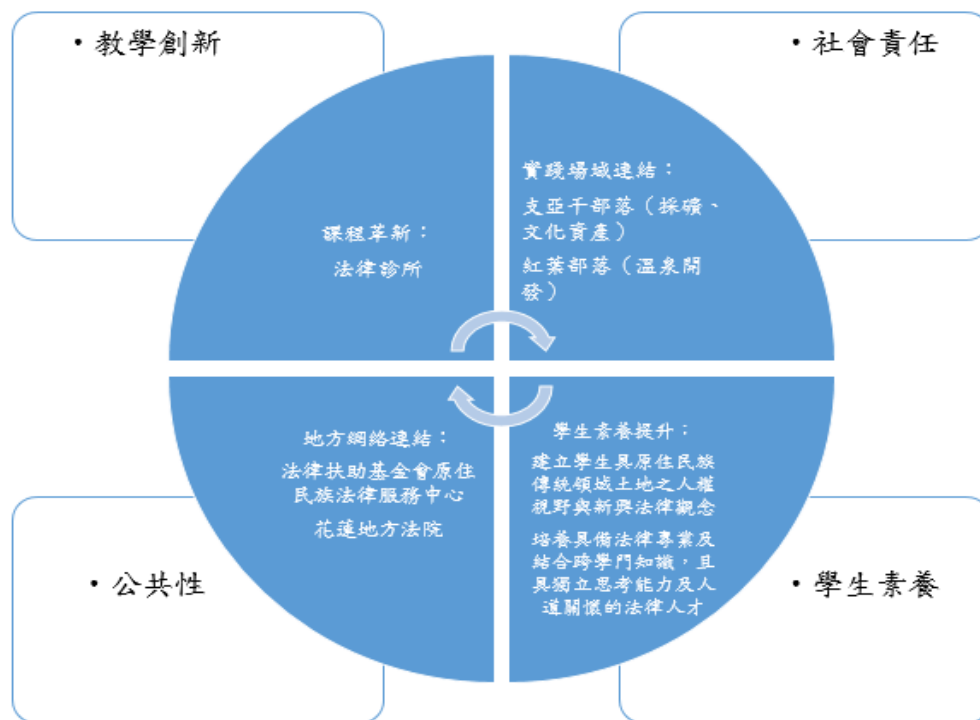


圖 4.40 部落公法人培力與實踐策略及學程目標示意圖

本策略之研究面向，參與教師除了蒐集相關文獻，透過研究方法予以分析並進行討論外，將近入花蓮地區原住民族部落進行田野調查，以更深入瞭解部落公法人運作過程中，在文化、土地、經濟及就業上所遭遇的相關法律挑戰為何，並將此做為研究及教學團隊進行研究及法律診斷的素材。

課程部分，校內課程：基礎知識由授課教師規劃，建議以多人授課，或安排相關實務專業教師參與授課或演講。校外實習：建議設立專題作業，於校內授課以解說進行方式、訪調倫理、成果報告之撰寫方法等為主，其餘規畫為學生校外集體或分組進行專題習作的內容。實習單位及場域：主要為花蓮在地的司法機構，有花蓮高分院、花蓮地方法院、法扶花蓮分會、原住民族法律中心，以及花東地區的原住民族部落，如支亞干部落、紅葉部落及其他部落。學習成果報告：要求學生利用多媒體呈現，並公開邀請相關師生及校外人士參加發表會，成果並致送習作場域的相關組織，聽取回饋。

分項策略十：在地公共事務管理與社區特色發展之連結

目標及預期成果：

如何將公共行政之理論知識充分運用於地方公共事務之治理，與協助社區建立自我發展之特色，乃當代公共治理的核心關懷之一。在奠立良好的學術研究與教學系統基礎上，公行系除將延續既有的教學與研究成果外，還將積極配合本院強調“社會實踐”之中長期發展計畫、落實本校“連結在地”的辦學方針，持續推動既有教學系統之革新。本系除將延續既有基礎專業課程的教學外，還將持續規劃支持在地實踐之學習課程如：實習與演練、社區總體營造、社區發展與參與、府際關係、政策規劃與執行、政策分析與模擬、專案計劃撰寫、以及部落與社區發展專題研究等強調社會實踐與在地連結之課程，藉此創新傳統公共行政之教學系統與學習內容，培養學生參與社區發展之素養，最終希望透過師生於實踐場域之親身投入，落實本系所應盡之社會責任，和充分發揮本系對於促進高等教育的公共性所具備之獨特功能。

分項策略十一：[虛擬]益人淑世學程

目標及預期成果：

配合人社院提出的「產業加值：人文關懷・社會實踐」的方向，諮商與臨床心理系將盤點本系在過去十多年來，師生一起從事人文關懷與社會實踐的團隊實作經驗，將過去以非正式課程進行的許多社會參與團隊(如：南華認輔團隊、友善大腦團隊、早療服務團隊、遊戲治療團隊、等)，以及強調學用合一的正式課程(生涯發展、遊戲治療、人因工程、使用者經驗、專題製作等)整合規劃[虛擬]「益人淑世學程」，使學生能夠於在校期間得以每學期接續的實踐類課程，讓概念學習與實作同時並進與逐年深化。

課程進行之時間軸，是本系教師領學生團隊所進行正式課程內之服務學習(大一下、大二上之二學期)、心理學的社會實踐與創新(大二下，作為服務學習之進階創新課程)、生涯發展、遊戲治療、專題製作(將延長為二學期，大三上、下)、榮譽專題製作(作為專題製作之進階創新課程，大四上)、為框架。

預期成果，在學習面；將包含學生執行諸多偏鄉弱勢服務團隊(非正式課程社會參與)之實作經驗，輔以過去五年來所進行之「學生學習成效競賽」與「專題製作」之三大類學習成果：一、學術多元應用創意發明組，二、社會關懷實作參與組，三、學術研究發展潛能組、

等。培養學生的五大專業能力：一、應用專業知能瞭解現象與問題解決的基本能力，二、公民關懷與倫理思考、適當接觸他者的能力，三、生涯規劃與自我發展的能力畫、反思與規劃未來生涯發展的能力，四、傾聽、統整與溝通合作的能力，五、正向與創新的能力。

在教學面，則從輔助達成學生各項實踐的學習成效的成果經驗與實際需求，提出一套隨時間而不斷演進的學生學習生態；亦即，在既有的相關心理學專業基礎知能訓練上，再加強實作能力導向所需之創新教學，如：進行「專題本位學習」時，因面對社會問題而產生需要之主題性微課程、工作坊、主題演講、經驗分享...等，在校園內外由師生以參與共學方式，進行學用合一的經驗式學習。

基於人文關懷之精神，服務對象將以偏鄉弱勢為主，進行的場域將包含鄰近之偏鄉中小學，如：南華國小、和平國小、豐裡國小、銅蘭國小，以及早療協會、家扶中心、玉里醫院溪口院區、行為矯正機構等。

分項策略十二：花蓮地方文史資料及影像記錄的保存及加值運用

目標及預期成果：

臺灣史的研究中，區域史的探討一向佔有相當大的比重。本策略結合本校既有的學理基礎和人材資源，嘗試透過整合研究與教學之方式，希望透過各種應用人文課程的實踐，在相關領域學有專精的老師引導之下，讓學生有機會於各項於實務課程「做中學」的同時，也得以長期推動地方歷史紀錄、文化資產與歷史記憶保存等工作。

因此，本策略擬以〈花蓮地方文史資料及影像記錄的保存及加值運用〉為題，希冀在整理1990年代之後有關東臺灣文史研究的政府出版品，並觀察其發展脈絡、特色、局限和可再發展之處的基礎調查研究之上，藉此提出理想地方志架構、耆老口述訪談文字與影像整理、地方文史與文化資產的影像紀錄、地方文史出版品數位運用等四個應用建議，並希望透過此一策略之執行，帶領學生進行花蓮地區地方志、口述史與文化資產影像記憶等從實務「做中學」的應用史學之教學與實踐。此四個實務應用的構想內容如下：

- (一) 提出花蓮縣尚未纂修的鄉鎮志理想架構，及審視和提出已出版鄉鎮志未來續修的建議。
- (二) 耆老口述訪談文字與影像整理。
- (三) 針對花蓮地區的文化資產進行調查、紀錄與分析，並進一步從事影像紀錄之採集與數位化。
- (四) 文化局文史出版品及本策略各種調查研究成果的數位化及加值運用。

第八節 偏鄉學習：多元融合・教育實踐

壹、緣起

教育應與時俱進，是一種促進社會發展的良性循環，但是在全球化的趨勢下，M 型社會已經成形。花東地區普遍呈現人口外流、新移民文化差異、族群語言多元、少子化與家庭及經濟上的弱勢之現象。在此偏鄉的孩子多半是在經濟弱勢、隔代教養及文化不力等環境中長大，由於缺乏足夠的關懷和教育指引，在學習或經驗上都明顯呈現落差。部分學生在學力檢測或是國中會考表現不甚理想，學生對於自己的生涯與未來缺乏期待，使得偏鄉學童學習狀況呈現雙峰現象。偏鄉弱勢家庭的學童，文化資本較為不足，學校師資與資源亦不夠完備，所以偏鄉學生學習品質，值得關注。

有鑑於本校是東臺灣唯一擁有中等、國小、幼兒與特殊教育四個完整教育學程與師資培育中心。教育學院教育目標即在培育具分析力、綜合力與實踐力之教育專業人才，期望透過擬定卓越師培、偏鄉閱讀、多元融合、科技應用、探索環境、問題導向學習、學教翻轉等策略，轉化大學課堂與教學方式，將大學人力資源投入偏鄉學生學習，以提升偏鄉教育品質並達成本院既定教育目標。

貳、目的

本計畫目的如下：

- 一、善用各界人力物力資源，縮短偏鄉學生教育落差，推動社區共學培力。
- 二、推動融合教育理念，建立跨領域的學習能力，提升多元教育視野。
- 三、落實學教翻轉，改變大學教學型態，強化學生問題解決導向學習策略。
- 四、引導師資生參與地方中小學教育輔導，協助偏鄉學生學習。
- 五、培養大學生運算思維，提升科技應用與創意問題解決能力。

參、行動策略

一、性質重點及團隊

本執行團隊是以花師教育學院五個學系、師資培育中心與科學教育中心、特殊教育中心、原住民教育中心等為基礎，結合理工學院、人文社會學院與環境學院等協助，以五年為實施期程，推動卓越師培、偏鄉閱讀、多元融合、科技應用、探索環境、問題導向學習、學教翻轉等內容，利用正式與非正式課程創新，融入各項翻轉教學策略，引導師生投入在地中小學，希望改變大學課室教學方式，培育教育專業人才以深耕偏鄉教育。

偏鄉學習：多元融合，教學實踐

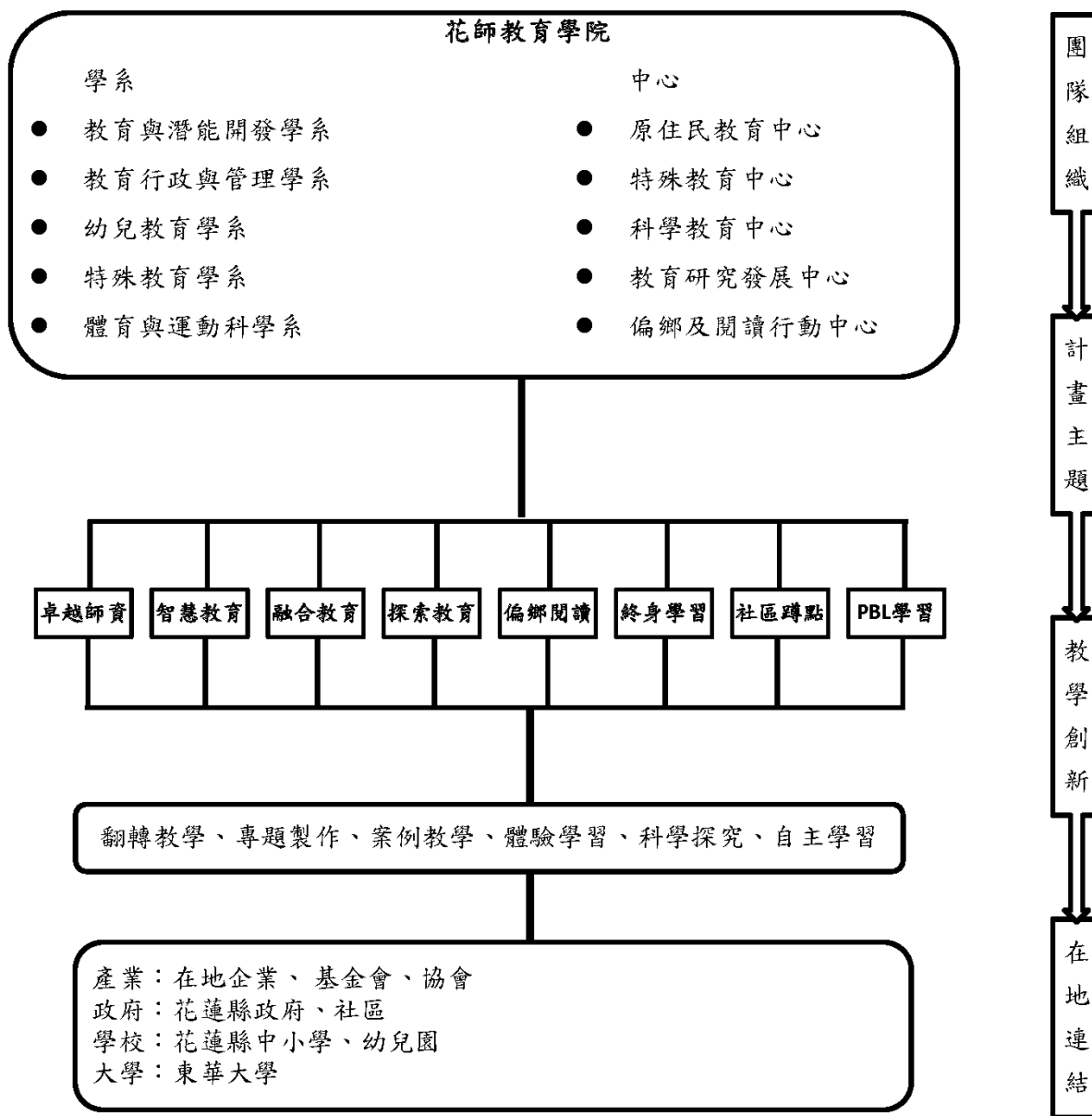


圖 4.41 策略團隊與主題實踐策略

二、發展內容

策略一：卓越師培：推動精進師資培育品質策略

(一) 總目標

面臨少子化的衝擊，未來的師資培育勢必要走向「量少質精」，把師資培育往精緻化的方向繼續深耕，並逐步建構出具有在地化、資訊化的特色，且以多元關懷的「弱勢教育學」理念。規劃未來師資培育發展目標如下：

1. 結合當代科技，以研究的基礎培育具有在地關懷與多元視野的優質中小學教師。
2. 為東臺灣各類教育工作者提供完整的專業發展支持系統，滿足各類專業發展求。

3. 結合雲端科技，為偏遠地區教育工作者提供客製化的專業發展活動與服務。
4. 加強弱勢教育學研究，結合現代科技協助解決東臺灣教育所面臨的弱勢處境。

(二) 行動方案與在地連結

1. 精緻中小特幼師資培育品質

本策略將落實中等、國小、幼稚園及特殊教育師資培育多元之教育學程的方向規劃，積極發展東華師資培育教學特色，例如案例教學，並從事教育研究。期望能發展更臻完備的教育學程，在基礎、方法、教學實習與教育實習課程上能提供學生更為紮實的基礎訓練。

2. 爭取各縣市之公費生培育

秉持原有目標，以培育優良中小師資與人才為主要目標，尤其是積極爭取各縣市之公費生名額，提供專業且多元的課程，強化教學實務知能，並結合東部地區資源，提供優質之實習輔導，以培育具有競爭力的師資。

3. 落實卓越師培獎學金制度

秉持嚴格之篩選標準與機制，集中招募有意願、有熱忱之優秀學生修讀國小教育學程，並且持續栽培教育部補助之「卓越師資培育獎學金學生」，每年招募優秀學生成為卓越師資培育獎學金學生重點訓練，以朝向精緻化師資培育發展，提高學生素質。

4. 開發師資生社會參與機會

為培育理論與實務兼具之全方位師資生，除了持續辦理史懷哲精神教育服務計畫之服務學習之外，將與卓越教學計畫結合，擴大服務範圍，提供更多社會參與之機會。同時，結合跨學院之合作範疇，提供更多元培育與訓練，發展東部地區之獨有特色以及師資生社會參與。

5. 落實地方教育輔導

本策略規劃並辦理東部地區地方教育輔導及教師在職進修相關活動，包含講座、研討會、工作坊、地方服務、在職進修學分班及學位班等。本策略透過產學合作方式，加強東部地區校際之課程合作，整合學術資源輔導東區學術及教育發展，打造東區卓越教學及學術口碑。

6. 強化教育實習制度本策略朝建立專業發展合作學校以推動教學實習與地方教育輔導，提供的課程規劃與課程資源諮詢。希望透過實習學生輔導與地方教育機構的服務可以建立起雙方合作與互惠的關係，進而達到提升區域性教育品質的遠景。

策略二：終身學習：推動學教翻轉實踐策略

(一) 總目標

當前社會發展呈現城鄉差距，讓偏遠地區的教育更加困難。學校間的差異那麼大，顯示長期以來城鄉差距的問題，不僅是教育資源、文化資本等問題，還包含師資的素質與人力的差距。在 PISA 2012 的資料分析結果顯示，臺灣的教師短缺可解釋學生表現變異的百分比分別為 6.4%，高於 OECD 的可解釋百分比 1.6。再者，教師短缺指標與數學表現呈現負的關聯（臺灣 PISA 國家研究中心，2014: 46）。「差異化教學」（Differentiated Instruction）是教師為滿足個別學生或小眾學生之學習需求，積極主動地修正課程、教法、資源、學習活動，以提升每位學生學習最大發展的教學方法。具體而言，目標規劃如下：

1. 透過實踐課程，翻轉東華大學學生的學習模式。
2. 帶領東華大學的學生進行服務與實踐，培養學生自主學習的能力。
3. 與在地中小學學校連結，協助學校進行學教翻轉。
4. 引導現場教師與東華大學學生組成學習社群一起共學。

(二) 行動方案與在地連結

希望能藉由東華大學的師生，帶動學習與服務的課程行動方案，投入花東地區的教育現場，協助現場教師與學生的學習。以下為幾個執行的步驟：

1. 在東華大學開設學教翻轉或終身學習相關課程，帶領學生透過實踐學習

打破課程的框架，學生學習的場域不只有在教室內，教室外的現場，將提供更好的學習條件與環境，讓學生學習面對問題，學習解決問題，進而培養幾個重要的核心能力，包括人際溝通、團隊合作、執行創新與解決問題等能力。相關課程修課對象是全校學生或教育學院的師培生。課程可以結合師培中心史懷哲服務，發展成較為成熟的實踐課程。

2. 長期駐點在地中小學學校，協助學校組成校內教師專業社群

讓東華的學生可以進入現場服務與實踐，帶領在地的學校進行學教翻轉也很重要，如此才能培育學校內部的力量，永續學習。我們可以邀請東部地區的學校（預計分北區、中區、南區共 3-5 校），組成差異化教學專業社群，先針對差異化教學進行讀書會，選定目前國內已翻譯出版之 C. A. Tomlinson (2001) 之《能力混合班級的差異化教學》，讓參與的教師有清楚的概念。經過半年到一年的教師專業成長，規劃下一年度的差異化教學實踐。必要時，可以設計東華的學生與現場的教師組成社群，讓理論與實務進行對話，彼此共學。

3. 學習社群之課程與教學實踐，從實踐中終身學習

除了透過社群與讀書會的學習以外，可以帶領學習社群進行課程實踐。透過「共同備課」、「互相觀課」、「互相評課」等，每個月至少討論與聚會一到二次，一次至少兩個小時。打開教室、公開授課。這一系列學教翻轉的改革趨勢，不僅是在職現場教師需要重新學習的，我們也期待東華大學的師資生，能夠參與這個翻轉的過程，學習如何學習與服務實踐。

策略三：融合教育：發展多元融合制度與環境策略

(一) 總目標

特殊教育涵蓋身心障礙教育與資賦優異教育兩大類，前者關注公平正義與人權彰顯之落實，後者則重視潛能開發與人才培育之教育。融合教育主張將身心障礙兒童和普通學生在同間教室學習，並增進在普通班學習的一種方式。在「多元、融合、適性、創新」特色下，推動「多元安置、朝向融合」之目標與特色落實融合教育與社會融合。具體而言，策略總目標如下：

1. 推動及落實學校融合教育與社會融合之願景。
2. 推動臺灣融合教育政策、法規與制度之研究。
3. 設計及推動「學校本位融合教育現場行動方案」。
4. 推動「融合教育支持系統」之建置與發展，落實最少限制學習環境。

(二) 行動方案與在地連結

1. 舉辦融合教育國際研討會與論壇

為促進亞太地區對融合教育的發展與推動上的交流，應舉辦融合教育國際研討會。促進兩岸關於融合教育文化交流，與相關領域專家學者座談，了解臺灣融合教育的相關措施與兩岸特教觀點的異同處，使兩岸對於特殊教育體制與融合教育有相關的交流。

2. 發展融合教育法規案例

近年來教育提倡「重視學生的受教權」，無論是特殊學生亦或是一般生，都應享有最適合個人的學習方式。因此本策略在蒐集撰寫相關案例，解析融合教育理論與實際現象，俾供教育政策執行以及現場實務教學之參考。

3. 推動大學與中小學融合教育課程

在職教師可利用課餘時間來進修特教知能，而預備師資生則可開設有關於融合教育的相關課程，且在大專院校也可以推動有關於融合教育的活動，使大學生能多了解融合教育。

4. 推動臺灣「融合教育支持系統」之建置與發展

推動臺灣「融合教育支持系統」之建置與發展，落實最少限制學習環境之支持保障體系，諸如：無障礙環境、輔助科技、專業團隊、特教師資培育、鑑定評量、生涯轉銜、通報系統、民間參與、早期療育等。

5. 成立融合教育重點實驗室

成立「花師教育學院融合教育重點實驗室」，推動臺灣「多元安置、朝向融合」教育政策、法規與制度之研究，創新融合教育新氣象與獲具體成效。

6. 推動臺灣學校本位融合教育現場行動方案

推動臺灣「學校本位融合教育現場行動方案」，落實花蓮地區學校融合教育實施現況及實行成效之評估、身心障礙學生 IEP 之更新、行為問題診斷評量與處理、普通教育課程與教學調整、一般師生對身心障礙學生之正向關注與接納行動等。

7. 推動臺灣「原住民族特殊教育」之體制建置

推動臺灣「原住民族特殊教育」之體制建置、落實方案研發、實質成效評估等，達成花蓮地區學校多元融合之目標。

策略四：偏鄉閱讀：推動學生閱讀素養與實踐策略

(一) 總目標

閱讀技能是終身學習的基礎，更是提高未來就業機會與收入的根本。臺灣學生在跨國學生能力成就測驗 PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study 促進國際閱讀素養研究) 和 PISA (Programme for International Student Assessment 國際學生能力評量計畫) 兩項閱讀評比中的表現不俗，2011 年的 PIRLS 從 22 名進步到第 9 名，2012 年的 PISA 閱讀成績為第 8 名，但是兩項評比的結果顯示城鄉差距大。根據陳淑麗和洪儷瑜 (2011) 的研究，花東學生在入學的第一年就落後了近 200 個字，到了小四，差距增加為 400 個字。以全國常模來看，小三學生平均識字量已經達到脫盲標準 (2108 字，而脫盲標準為 1680 字)，但花東學生仍有三成未達到脫盲水準，低識字量組 (平均識字量負一個標準差) 全部未脫盲。即使到了六年級，花東低識字組「全部」學生均未達到全國小三

的程度，到了九年級，僅有三成的學生，達到小三的程度，對於每一個別的學生而言，無法閱讀代表了無法主動學習，更無法從學習中獲得成就感。具體目標如下：

1. 研發對偏鄉學生有效的閱讀教學法及差異化教學途徑。
2. 建置良好閱讀環境的支持及資源、提昇在地教師的閱讀教學能力。
3. 鼓勵大學生以在地幼兒閱讀輔導做為實踐在地責任的管道並藉此強化並培養師資生的閱讀教學知能。

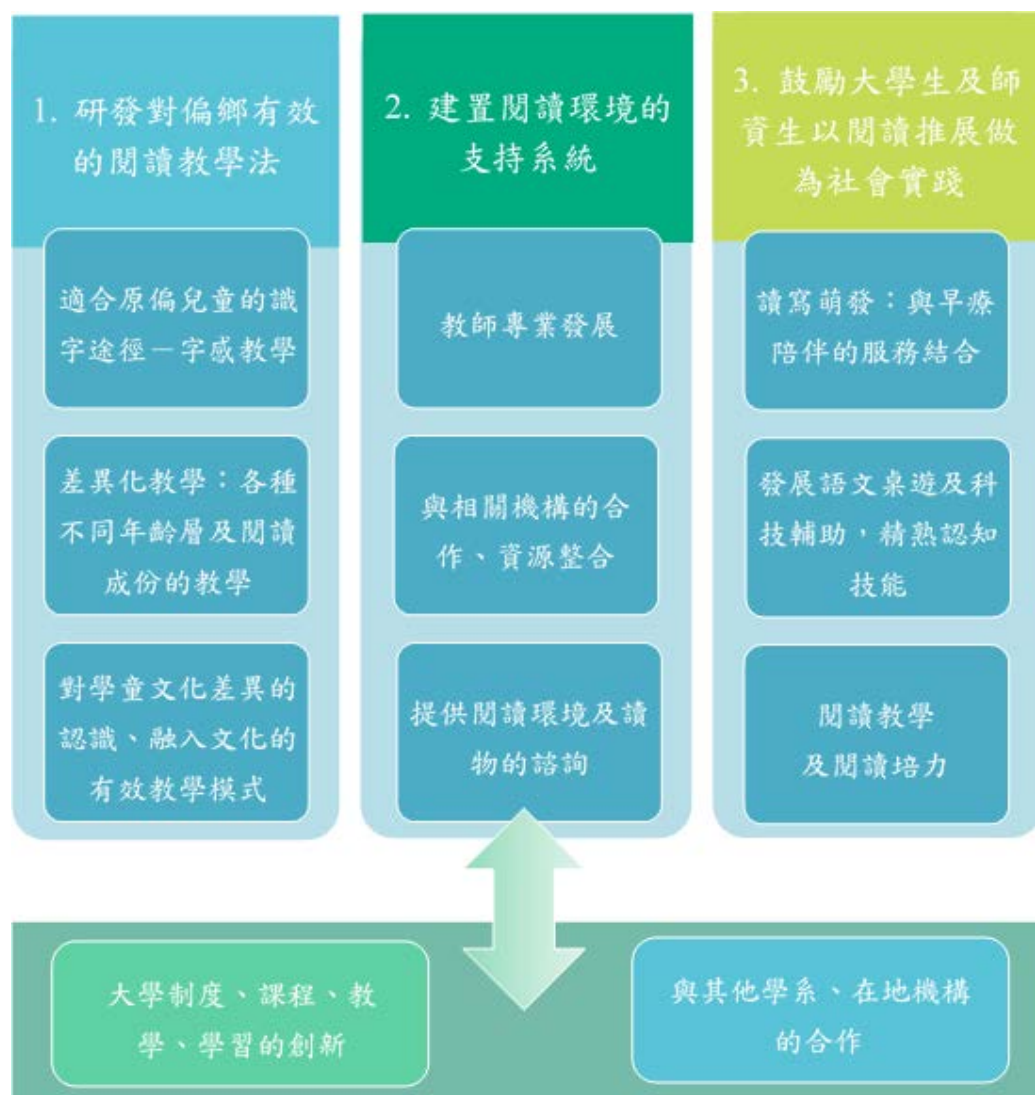


圖 4.42 偏鄉閱讀實施重點

(二) 行動方案與在地連結

行動方案以上述三個總目標，互為連結及循環的方式，使大學能真正成為社會問題解決的創新者、行動者及支持者。

1. 研發偏鄉有效的閱讀教學法

目前除了台東永齡教材研發中心所發展的集中識字教材之外，幾乎只有零星的教學策略，沒有針對低年級識字的系統教學。在體制外的實驗學校，已經使用「字感教學」多年，從六至七歲兒童獨有的古文字字感為切入點，連結到現代字的以字帶字教學。該教材不僅囊括了低年級課綱標準的所有字，教學方法對於原住民及偏遠地區兒童特別有

效，應在體制內做更多的推廣及研究。中年級則是閱讀發展的重要分水嶺，因此從中年級到國中生，都會有相對應必須發展的閱讀能力，教師也必須要能提供課外讀物的閱讀指導。而面對班級不同程度的閱讀能力，若是能研發差異化教學所需要的桌遊、數位教材、科技輔具等，對於教室的教學會更有幫助。

2. 建置閱讀環境的支持系統

支持系統包括了圖書的資源及諮詢、空間整理的資源及諮詢、教學方法的診斷及諮詢等。對於缺乏家庭閱讀氣氛及典範的學生來說，需要的是一個具有吸引力的圖書空間來創造閱讀的情境。在嘗試縮小城鄉學生閱讀能力落差的同時，整合並重新界定資源，建立鄉村/偏遠地區學校的支持系統是十分重要的。系統的建置除了盤點現有資源、重新引導及整合資源之外，還包括了教師專業發展的支持網絡、充實可以共享的資源系統，並與全國性、地方性的機構合作，使學校及教師最急迫需要的關鍵資源能夠優先獲得照顧。

3. 鼓勵大學生及師資生以閱讀推展做為社會實踐

以「閱讀」做為師資生專業知能 PCK 的一部分 (pedagogical content knowledge)，同時鼓勵大學生在學期間，以專業做為社會參與的管道，連結大學課堂的學習，從學齡前幼兒讀寫萌芽期的陪伴 (幼教系)、字感教學做為原偏地區低年級的識字取徑 (教育系及教行系)、閱讀理解策略的有效教學及差異化教學 (全院)、運動與閱讀結合的多元智能 (體育系)、特殊兒童的閱讀教育 (特教系)，均融入在地責任的養成。包含：

(1) 幼兒在讀寫萌芽期的陪伴

許多鄉村/偏遠地區兒童在進入小學之前，缺少在「前閱讀期」所應累積的印刷品知識，家中沒有書報雜誌及閱讀典範，使得這些兒童帶著不足的閱讀經驗和入學準備度。花蓮的非營利組織—新象協會、早療協會、朱紹盈醫師及聚落書坊—已長期投入這個區塊。大學生與諮臨系合作早療協力，與故事媽媽巡迴下鄉、投入偏鄉幼兒的長期陪伴，以說故事及提問的方式，發展幼兒在前閱讀期時間需要的印刷品知識、聽覺詞彙、斷詞、聲韻覺識、故事結構等能力。

(2) 發展以桌遊、數位教材、科技輔具等進行差異化教學的能力

推動「閱讀科技學程」，在課程中發展桌遊、科技媒材遊戲進行差異化教學，從實作中學習閱讀成份策略的界定及診斷，也同時為偏鄉教室的差異化教學及課後精熟閱讀技能，累積長期可用的資源。未來將進一步與資工系、藝創系合作發展閱讀相關之線上遊戲，鼓勵特教系學生研發閱讀障礙的輔助學習科技，鼓勵體育系學生，以多元智慧的理論，從肢體動覺的智慧來發展閱讀教學的可能性，鼓勵科教學生發展科學閱讀相關的教學策略及輔助媒體。

策略五：探索教育：推動戶外體能健康促進策略

(一) 總目標

本策略以健康與體育領域七大主題軸為課程設計依據，透過規律運動的生活型態、探索體驗教學模式、在地特色戶外體驗活動、與健康運動知能，培育兼具健康運動之全人教育。本策略理念環繞在「東華—花蓮在地特色」、「環境認同與體能提升」及「健康促進與全人教育」三者之間。



圖 4.43 探索教育四大理念

藉由花蓮的特色及地形上的優勢，開設多元的山域和水域的運動課程，以提供國中小學生接觸多元性的特色運動。本策略之『規律運動的生活型態』、『體驗思考與探索體驗教育教學模式』、『在地實踐特色體育活動』、『健康運動專業知能』等四個面向的理念。本策略期望透過探索教育達成總目標如下：

1. 推廣山域、水域、體適能等活動，營造身心康健、情意發展、全人健康。
2. 提供東華大學成為花蓮地區重要的康健情意整合能力之推動者，促進本校與地方交流。
3. 推動系列探索體驗教育、定向越野運動、水中安全活動、獨木舟活動。
4. 增進學生的學習動機，以推廣花蓮縣國中小學生團隊合作、領導能力。

(二) 行動方案與在地連結

1. 探索體驗教育、團隊合作建立

主動深入花蓮縣各區域學校設計規劃帶領國中小學生參與探索體驗教育活動，進而藉由經驗與反思、學習與類化、應用與實施、回饋與再投入等循環，培養國中小學生的領導能力。

2. 定向越野運動、體適能促進

結合花蓮在地之美，湖光水色的天然環境，並融入定向越野運動，以提升國中小學生健康體能。國中小學生透過定向越野運動瞭解在地區域的自然之美，走出戶外並體驗大自然的饗宴，正視環境教育的重要性，尊重大自然的資源，期能培養國中小學生對運動的興趣，並養成終身運動的習慣。

3. 水中自救安全、悠遊獨木舟

重視國中小學生生命權與健康權，應以降低國中小學生溺水死亡率，透過水中自救課程可以讓每位國中小學生了解水域安全同時提升自救能力。另外，推廣獨木舟也是花蓮縣特色活動，透過獨木舟活動體驗了解操作、執行、自救的基本能力。

策略六：問題導向學習：推動課程設計與教學創新策略

(一) 總目標

問題導向學習 (Problem-based learning, PBL) 係指教師在教學過程中，以實務問題為核心，鼓勵學生進行小組討論，以培養學生主動學習、批判思考和問題解決能力。綜而言之，問題導向學習是以明確、系統性之步驟，循序漸進地引領學習者進行學習，重視小組學習及多元評量，因而可以培養高層次之歸納技巧與問題解決技能，及學習者之深度學習。相較於傳統教師中心、學科中心、競爭學習、演講式的教學型態，以學習者中心 (student-centered)、問題導向 (problem-based)、小團體學習 (small-group learning) 為形式之問題導向學習，為教學者及學習者開拓了另一番新視野。策略的目標如下：

1. 實現教育公平，落實社會正義

本策略之 PBL 之推動，正是希望學生能以積極且有效扶助偏鄉學生為目標，使教育公平的實現，與落實社會正義成為自己可以承擔的責任。

2. 提昇學習效果，兼顧學用合一

近來面對大學生學習效果不彰，所學與職場無法符合的情形，成為高等教育改革最重要的工作。在本策略之 PBL 中，特別強調師生，應就偏鄉學習落差之教育實務個案，透過分組討論與合作，進行問題解析或提出多元解決方案，並全面性關注於偏鄉孩子的學習與發展之落後現象，提出長久而永續的策略，達成學用合一之目的。

3. 善盡社會責任，強化在地連結

在 PBL 方案中，要本院學生學會承擔，解決偏鄉學習落後問題，並在實踐過程抱持感恩的心，以「取之社會，用之社會」的觀念來做事，以回饋在地社會，並創造本校與花蓮在地社會的緊密連結，從「利己」的責任，提昇到「利他」的實踐層次。

4. 淬鍊多元能力，擴展全面視野

在本策略 PBL 方案中，藉由課程、成果發表、實地實做、後續加值...等多重管道的運作下，激發學生的創意與克服困難的決心，得以淬鍊多元能力，讓學生更有信心面對未來職場生活的挑戰。另外，本 PBL 方案更設計國外發展與參展機制，藉以注入不同文化的刺激與活水，提供大學生擴展全面性與國際視野的可能性，並讓 PBL 方案的影響效果得以延續，內化成大學生的正面態度。

(二) 行動方案與在地連結

1. 問題導向學習的正式課程設計

在既有課程架構下，本策略要注入 PBL 的精神與作法，將學習者中心、問題導向、小團體學習做為學習歷程的主要方向，為教學者及學習者開拓了另一番新視野。同時，為了提高 PBL 的效果，本策略會透過一系列的師資增能、授課教師的交流活動、與業師商討規劃等，來強化 PBL 的效果。

2. 問題導向學習的實地教育實踐

本研究以縮小學習落差的教育實踐為目標，特別是對偏鄉的積極差別協助，而在些目標並不能只去脈絡化在校園中進行，必需貼近現場的進行實地實踐。因此，本策略的 PBL 方案，鼓勵大學生的行動方案，要能在實地進行教育的實踐，走進偏鄉、認識偏鄉、提供真需有需要的協助，解決問題，而這正是 PBL 的重點。

3. 問題導向學習的多元成果發表

多元成果發表包含兒童戲劇與音樂會的演出方案，可以豐富偏鄉孩子的文化涵養；體能與技藝學習，可以讓孩子有更多樣的專長，並強化其自信心；科學知能活動，豐富偏鄉孩子的求知慾...，因此，本策略的 PBL 在學期階段將舉辦的成果發表會，將會有非常多元的呈現，是學術發表會，是劇場或音樂會演出也可能是企劃發表會，多元而創新，精彩而豐富。

4. 問題導向學習的後續作品加值

例如鼓勵進行偏鄉兒童藝術美學課程或文創商品開發計畫，媒合各「偏鄉學校」及「新銳藝術家」，透過兒童豐富的創作力與藝術家共同創作具有當地特色的作品，作品銷售所得再分潤給學校以及藝術家，同時達到協助弱勢學童經濟問題以及推廣藝術紓壓、

文創紮根的目的。或是幫助花蓮在地小農進行產品包裝與行銷，改善經濟。本策略 PBL 方案，將藉由後續評選與獎助，鼓勵大學生將其提出的 PBL 方案構想，付之實踐，讓 PBL 方案成為可行、能加值，對偏鄉兒童有幫助的具體行動，並從中讓大學生能活用所學，激發創意，關懷社會。

策略七：社區蹲點：推動社區共學培力策略

(一) 總目標

教育深耕不能迴避臺灣過去犧牲農業、發展工業的政策主導下，東西發展不均，產業結構失衡，教育資源與人才培育無法銜接在地發展需要的困局。東部的長輩，渴望著下一代的青年們承接著他們的工作，但現實卻是青年離鄉離農，農村人口老化，偏鄉小校面臨裁併。在本校特色大學計畫舉辦的東部教育論壇中，花蓮學子提出青年的「失根」與「失能」是當前教育必須面臨的議題。無論是就學或就業，「跨界移動、終身學習」將是新世代共有的經驗。本計畫中，東華大學教育學院將運用花蓮在地文化的多元性，結合新住民與原住民部落組織，創造優勢的學習條件與環境，希望培養學生「自主學習」與「跨界移動」的生命力量，成為社會創新的教育者。

臺灣東部的社會文化，不是教育不利與弱勢，反而是涵容文化差異的最佳教育現場。教育課程將以地方知識的多元與差異性，啟發學生博雅多元的識見，創造人民自主與平等的公民生活條件。教育工作者與長年參與臺灣草根民主運動之人民團體連結，在社會行動與公民對話中，探討以教育回應社會底層需要的課題。個人利益與群體福祉不是對立的兩端。公共生活的正義性來自於社會邊緣與異端是否被善良的對待、甚至轉化為社會認識與學習。本方案希望突破個人主義的限制與社會結構的不平等，建構群體共生的社會願景。預期參與本計畫的大學生與師培生超越單向的施與受、教與學的關係，在社區共學的行動中，生產更貼近社會需要的教育方法。創生社會關愛與自主學習的動力，以教育實踐社會文化創新與社會互助共生的願景。本計畫將整合花蓮在地社會資源，建立在地教育連線，提供大學生走出學校，貼近花蓮原住民、新住民、鄉村社區長者與兒童的生活經驗，聆聽在地教育觀點、發展真實與可持續的陪伴與學習關係。具體而言，目標規劃如下：

1. 厚植公民溝通素養：建構教育理論、教育議題探究與實作相應的知能
2. 建立學生與社區與多元家庭的長期陪伴與教育夥伴關係，成為擁有多元文化意識的教育者
3. 發展大學生跨界移動、終身學習的能力與社會視域
4. 發展大學與社區形成跨專業領域與社區學校伙伴聯盟

(二) 行動方案與在地連結

1. 厚植公民溝通素養：建構教育理論、教育議題探究與實作相應的知能

教師規劃以師資培育必修課程「教育議題」與「教育社會學」，連結東華大學教育學院特色課程「教育經典」與校級通識教育課「服務學習 I & II」課程。四門課雖然取徑不同，但均包含基進民主的教育理念、關注性別教育、人權教育、勞動教育、家庭教育、多元文化教育、新移民教育、原住民教育、媒體素養教育、生涯發展教育、環境教育等各類教育議題與實作。

社區蹲點課程在於發展大學生「公民溝通素養」與「社區共學」的方法。透過課程，發展師培生對社會文化課題的敏察與探究能力。透過邀請國內非營利組織工作者和大學生分享少數群體的社會處境與教育議題，培養大學生在偏鄉教育工作所需具備的社會結構性認識與多元文化素養。在「教育經典」課中，和大學生共同探討「教育即生活」的基進民主教育理論、國際與臺灣在地教育革新案例。並邀請跨領域教育者與大學生進行深度對話。

2. 社區共學

(1) 與新移民家庭共同學習

大學生認識新移民家庭教育培力工作與教育議題。透過與花蓮縣國際家庭互助協會透過家訪、講座及各種活動，接觸花蓮縣鄉村型社區民眾，在社區多元族群的場域中，了解不同族群、不同階級、不同性別的差異處境，進而參與建立社區自助互助系統。東華大學師培生將在參與社區培力活動中，學習與認識新移民教育工作的內容與社會議題。

(2) 參與原住民族部落教育

教育學院教師與部落工作者將協同帶領大學生參與原住民族部落教育。針對原住民家庭及青少年成長學習，設計支持性的活動，透過每周部落書房課輔與教育議題座談會分享、使部落家庭面對處境的本身有新的視野及不同的能力及正向影響。傾聽的過程也達到理解別人和反觀自己的過程，並相互支持與連結，成為彼此支持的力量。對話主題由部落工作者與大學生共同討論決定。

3. 鄉村教育人才培育

在農村老化、農事勞動人口斷層、農村傳統作物的文化意義流失、農產品缺乏銷售整合管道、農村社區發展難有共識的社會困境中，學校發展發展土地特色課程，讓學童體會在地文化，這樣在地文化的課程發展不僅僅只存在國小端，更需要與國高中與大學端共同銜接持續努力，結合在地社區組織共同思考、共同看見與發展豐饒的花東土地上的下一代新的未來可能性！大學師培課程將結合農場與在地學校教師發展社區共學、推動鄉村教育，與師培生共同思考探究農村發展的機會與教育方法。師培生藉由踏訪，關心，學習，可以讓社區高齡長者重現生命的價值。增加人的互動可以帶動農村沉滯的現況，肯定農村的價值，激勵鼓舞農夫，激發良性的學習效應，促進農村活力。

策略八：智慧教育：推動科技融入教育的「教」與「學」策略

(一) 總目標

智慧教育屬於一種未來創新的教育模式，智慧教育中的智慧（SMART）一詞，也可分解成五大特性，也就是以學生為中心（Student）、激勵學習動機（Motivated）、感知社會變遷（Aware）、善用資源產出（Resource），和應用科技網路（Technology）。本策略結合管理、理工及藝術學院，共同以智慧科技（AI technology）為核心，發展出智慧基礎，教學科技與未來設計三大領域課程，應用到教育領域所產生的相關課程、教學、教材、教具、創客、文創管理與行銷等，並運用跨領域課程設計與產業具體連結，奠定學生應用科技之教育能力，以培養運算思維、實作，創意及問題解決等素養。本策略的目標為：

1. 培養學生運算思維，提升學生創意問題解決能力與自主學習能力。

2. 銜接高中職與在地企業，建立連貫性師資之科技育人才。
3. 發展數位科技與教育跨領域更多的合作成果。
4. 規劃與教學相輔的實習、工作坊等活動，增能師資及培育優良人才。

(二) 行動方案與在地連結

1. 運算思維與創意問題解決

本課程主要結合教育領域的潛能開發專業之創意問題解決(creative problem solving)，以及資訊領域的演算法與程式設計等專業，提供給學生透過程式語言學習問題解決的思考、設計、與實做。本課程可以幫助學生培養解題思考的能力，並具體安排解題活動，讓學生也能進一步學習溝通合作等關鍵能力。

2. 體感創客的 DIY

本課程以 Kinect 體感技術(motion-sensing)的發展與創作應用為例，作為發展學生創客精神與培育創客教育推動人才的基礎，期望選修學生未來能成為一位創客，或是創客教育推動的推動者。讓選修學生能從 Kinect 體感技術的體驗認識、DIY 仿作操作、生活應用的創作歷程，鼓勵學生做一位智慧生活中的體感創客，以及培養其具備體感創客教學的指導能力。

3. 智慧實踐健康運動與飲食智慧實踐

藉由參與本課程獲得具體、可行、有客觀回饋機制的運動和飲食實踐策略，並達到部分改善現狀的成效。課堂學習專業知識和釐清問題，使用穿戴裝置瞭解身心回饋與反應、學習智慧型手機 APP 協助運動與飲食管理，制定短、中程目標並定期檢核調整。

4. 智慧文創發展與應用(上、下)

以「幼教智慧文創」為整合創新學程推動之核心，以「繪本與文創產業」為重點領域，朝向智慧創新活化之目標，並規劃跨領域的智慧教育整合人才培育課程，進行實際職業場域體驗探索、洞察文創產業之生活型態、分析場域環境特色，且運用資訊技術之創新應用構想，進行設計與實作，培育具「跨領域思維、整合創新力、結合文創產業、懂生活與友愛關懷」等特質的人才。

5. 智慧溝通系統發展與運用

課程主要是協助輔助溝通系統(augmentative and alternative communication, AAC)的軟、硬體廠商，開發出符合複雜溝通需求者 (complex communication needs, CCN) 之溝通輔具，以幫助 CCN 能夠享有一般人的溝通權力。由於 AAC 的主要使用者是以因身心功能損傷造成言語溝通困難，且嚴重影響人際互動與社會參與的人。因此需要特殊教育、衛生福利、理工心理、諮商、語文及企管等跨專業合作，才能創造出符合 CNN 需求產品。

6. 教育大數據分析

教育大數據的兩項關鍵技術：教育數據探勘和學習分析。學生每一個學習動作，包括上課、讀書、寫筆記、做作業、考試、發臉書、進行實驗、討論問題等等，無不可以轉化為資料，作為紀錄，將成為學生學習歷程重要的資料庫。這樣的學習歷程資料庫在有系統的管理及分析下，能提供學習者以及指導者（老師或家長）十分有用的資訊。這些多面向的學習數據，能持續累積，跟著一個學生從一次學習到另一次學習，不僅可做為老師評量學生學習成效的重要參考，也可做為學生自我量化／自主學習的管理基礎。

第九節 藝文深化：美感傳播・藝產育成

壹、緣起

花東風景秀麗，景致迷人，得以讓人們擺脫都市的塵囂，回歸自然。因開發的時間較晚，豐富的自然資源保持了原始風貌，孕育了臺灣原住民族多元文化。原住民族的苧麻編織、薯榔植物染、馬告香料、竹製建築、外敷藥草、樂舞文化……等食衣住行育樂各個層面，可說都取之於自然，用之於自然。獨特的自然環境與多元族群文化不斷吸引了許多的藝術家與學者前來長住或停留。不論是傳承傳統的藝術或是將之轉化創新，建構並弘揚屬於東臺灣的藝術美學，以及應用學術研究與專業來協助地方產業之升級與發展，改善地方整體環境，提供居民優質的藝術活動都是本校藝術學院的使命。

花東地區一直以來存在交通不便、資源不足的發展困境，人口密度低未能形成緊密的生活圈，產業類型有限，是地方和本院發展上的限制因素，有待公部門更加重視並協助改善，而如何有效注入資源發展先天優勢，則成為地方與本校發展上共同之課題。花蓮的農業、觀光產業與石材工業作為地方的主要與特色產業，卻仍有許多成長與加值的空間，值得本院在規劃中長程的發展目標，優先予以結合。例如花蓮的整體環境需要藝術與設計來提升，需要引進更多的表演藝術活動，原住民藝術普遍需要專業經理制度的協助，地方發展智慧城鄉與觀光時需要更多具備美學素養的公務員、工程師、專業數位多媒體與影像紀錄人才、專業展演人才，發展高附加價值農業及石材工藝藝術、原民藝術等各類藝術創意產業時，需要專業的設計人才與經營人才。

考量本院三系所現有資源與未來發展之長遠性，兼顧研發與教學的需求，將「美感傳播、藝產育成」訂為中長程發展主要項目，配合「高等教育深耕計畫」，具體提出五個執行主軸：一、課程與教學創新，二、產學扶植，三、促進藝術節慶觀光，四、發展國際藝術，五、實踐藝術社會責任，下有十二個項目，由藝術與設計學系、音樂學系與藝術創意產業學系三個系共同推動，期許在未來五年能夠確實的在人才的培育、進修輔導以及教師的學術研究上，和地方的特色與需求做高度的結合，並能夠因此構築與強化本院的獨特性與影響力。

貳、目的

配合政府推動文化創意產業、大專生洄游計畫、美感教育計畫等等政策措施，促進地方之發展，縮短城鄉差異，降低學用落差，達到大學深耕、實踐社會責任之目的，本院緊扣位處東臺灣的天時與地利，由高度專業化的三個藝術系所，在彼此合作之基礎上，各自考量其現有資源與未來發展之長遠性，以及研究與教學的需求，將能量投注於美感傳播與藝產育成之永續深耕，全力推動在地藝術產業發展與深化在地服務。將輔佐各類型產業進行升級、轉型或研發文創產品，投入藝術節慶觀光之規劃執行，並加強所需人才之培育。

為有效率又精準的整合及達成各系中長期規劃，本院將藉由「課程與教學創新」、「產學扶植」、「促進藝術節慶觀光」、「發展國際藝術」、「實踐藝術社會責任」等五主軸策略，以跨院、跨領域及跨產業界趨勢發展做為在地深耕與服務地方的經營方案。從文化探索、藝術設計、藝術展演、創新創業、經營輔導著手，追求各領域交集的新契機，為花蓮開拓新市場，創造就業機會吸引青年返鄉，帶領花蓮朝向優質生活、國際觀光、友善創業的示範地區邁進，達致以下發展目標：

- 一、進行教學創新成立特色學位學程，配合地方核心產業性質與需求，引進適當之教師專業能力，厚植學生就業實力。期使促進產業投資與創意發展，改善產業結構、提升技術及生產力，增加就業機會。
- 二、加速推動藝術創意業產，結合在地自然環境資源及社區文化特色，形成創新產業模式，提高附加價值。
- 三、產、官、學、研共同合作，提出節慶觀光之創新模式，結合表演藝術、視覺藝術與工藝藝術，帶動花東的觀光永續發展，強化國家競爭力。
- 四、邀請國際駐村藝術家參與課程教學與經驗傳承，吸引國際學生就讀與國際藝術家駐校，提升本校國際知名度。
- 五、建構跨校、跨國、跨領域、跨世代之藝文樂活聚落，串聯地方生活圈，打造花蓮市藝術樂活金三角。

參、行動策略

一、發展重點及團隊

發展策略有五項：一、課程與教學創新，二、產學扶植，三、促進藝術節慶觀光，四、發展國際藝術，五、實踐藝術社會責任，合計規劃十二個方案項目：

- (一) 配合「高等教育深耕計畫」，推動藝術翻轉與在地實踐專業學院
- (二) 培育數位多媒體應用與影像紀錄之人才
- (三) 培育東臺灣石藝人才
- (四) 培育專業藝術經營人才
- (五) 文創沃土・六產廊道（並列於第一節農業永續）
- (六) 科技互動裝置藝術與產業永續經營（並列於第一節農業永續）
- (七) 休閒農場之視覺設計（並列於第一節農業永續）
- (八) 花蓮原民藝術與工藝產業輔導
- (九) 藝術在地方：美與樂在秋收冬藏間（並列於第一節農業永續）
- (十) 新型態戲曲製作與周邊文創商品開發
- (十一) 發展國際藝術村及辦理國際藝術營
- (十二) 實踐以藝術為主要內涵的大學社會責任

由藝術與設計學系、音樂學系與藝術創意產業學系三個系共同推動。

二、發展內容

策略一：創新特色課程

(一)總目標

1. 配合「高等教育深耕計畫」，設置以「培育具整合執行能力之藝術專業人才」為目標的學士學位學程，建置「藝術翻轉與在地實踐專業學院」。

聚焦於跨知識領域整合能力、創意思考以及團隊合作能力的訓練，讓學生修習藝術、人文社會學、財會、人資與管理的基礎知識，並透過創意潛能開發、展演與傳播

應用課程獲得的能力，具體實踐於專案實務課程中，使學生熟悉專案策劃與執行，有效訓練職場各種能力。

以「問題解決導向」、「專案執行」、「實地移地教學」以及「產官學合作」等具體教育模式，非線性之藝術翻轉與在地實踐課程，結合並保存東臺灣文化底蘊，為此學位學程在培育藝術專業人才的同時，正視藝術全球在地化趨勢的創新之舉。

以創新的課程，結合實作與在地實踐，培育具備在地文化與國際視野的實作人才。以培養各類能力為主軸發展的多種課程模組，將打造當今社會需要的章魚型人才，雜學多工，並融入在地多元文化的內涵及環境保護的積極意義。

2. 持續推動現有跨領域學程「數位影音學程」與「東臺灣石藝人才培育學程」，思考與「藝術翻轉與在地實踐專業學院」整合之作法。

(二)行動方案與在地連結

1. 推動藝術翻轉與在地實踐專業學院

(1) 目標

- a. 跨領域資源之整合。
- b. 師生跨域合作能力之培養。
- c. 激發師生對於教與學的熱情。
- d. 師生專業研究與教學成果之具體實踐。
- e. 社會環境與文化藝術水準之提昇。

(2) 執行與創新策略

- a. 結合兩種以上的校內專業，以及完善的業師與社區參與，或帶領學生體驗現代社會團隊工作的情形，或探索自身的多元潛能。
- b. 課程活動設計包含跨院系學生間合作，改善現代高等教育圈過於本位主義現象。
- c. 導入參與、行動、做中學、問題解決的主動式學習策略，激發學生的學習動機，創造師生間建設性的互動。
- d. 具體設定課程目標，確實培養學生的實踐力。
- e. 與地方產業界合作，共創社會的進步。
- f. 鼓勵教師教學精進：持續在校方支持下組織教師社群，就研究教學繼續交流外，將規劃辦理全院教師跨領域產官學增能研習營、藝術節慶考察與跨領域實作工作坊，具體就跨領域教學與跨領域創作中的各個層面，聘請經驗豐富的產官學人士講課。另外亦規劃國際交流參訪（教師自由自費參與），以了解各地藝術領域高等教育的創新、各公私立藝術館及知名藝術季的辦理情形，作為創新課程的借鏡與參考，提升教師教學內涵與國際視野。

(3) 課程規劃

a. 短程

在課程創新部分，藝術學院提出以「培養基礎策展與行政能力」為主軸的微型學程，聚焦於跨知識領域整合能力、創意思考以及表達能力的訓練，透過「策劃與執行展演活動」的具體目標，讓學生修習人文、社會、藝術的基礎知識並透過創意與潛能開發刺激思考，結合展演與傳播應用課程獲得的能力，於

策劃行政與實務訓練課程中實際操作，將可以有效提升上述職場所需但尚待加強的各種能力。學程中並有實習課程供學生選擇，許多課程都納入業師講座、移地教學、產業參訪等教學活動，讓學生畢業前有與就業接軌的機會。學程完成之後，學生亦已具備順利銜接系所畢業製作課程的基本能力。

本院將規劃一套完整之專業課程，包含以下相關知識範疇：人文基礎、社會科學基礎、藝術基礎、創意與潛能開發、展演與行銷應用能力、策劃與行政實務訓練等。跨院、系之開課單位將包含本院、理工學院、管理學院、人文與社會學院、原住民族學院、共同教育委員會等。

更進一步，本院亦將與在地機構合作，預計包括花蓮文化局、乙皮畫廊、洄瀾電視台、O'rip 生活旅人工作室、財團法人東海岸基金會、松園別館、牛犁社區、豐田文史館、鳳林校長夢工廠、富源社區發展協會等。

b. 中、長程

為呼應現代社會對於促進身心靈健康課程上越來越高的需求，本院期盼與人社院臨床與諮商學系研議開設跨院系「藝術創意與療癒」微學程融入「藝術翻轉與在地實踐」專業學院課程中，重新整合規劃陸續開設過之藝創系大學部「藝術創意與潛能開發」、「兒童美術館規劃」、碩士班「繪本與生命敘述」、「藝術與自我分析探索」、「藝術與兒童心理分析」、音樂系「音樂治療」等相關課程。

另將與管理學院國企系、會計系合作開課於專業學院中，培養學生企業家（entrepreneur）精神與創業能力，使專業學院課程之規劃更為多元與完善。

2. 培育數位多媒體應用與影像紀錄之人才

當今社會的發展與數位科技息息相關，在資訊的傳播上幾乎完全倚賴數位內容來傳遞。這方面的專業能力應為本院學生急需培養之技能，可以增加就業機會，提升薪資待遇。

本院設有「數位影音學程」，目前需加強辦理學程說明會，鼓勵學生完成學程的認證，以落實學生多元能力培養之目標。中長期可以考慮將之分割為學分數較少之微學程，並確保課程開課之連貫性，以確保學生學習成效。

3. 培育東臺灣石藝人才

(1) 目標

- a. 培養花蓮石材產業升級所需之專業人才。
- b. 學生就業能力之加強。

(2) 執行與創新策略

- a. 跨領域學習：教師包含藝術與設計系的教師，課程內容為素材與造型，電腦輔助繪圖，設計素描、創意思考、包裝設計、雕塑、鑲嵌藝術創作與模型製作。此外，結合藝術創意產業學系的金工基礎，人文社會學院臺灣文學系的東臺灣歷史文化課程，環境學院自然資源與環境學系的岩石學課程，財團法人石材暨資源產業研究發展中心提供 CNC 電腦繪圖與實務課程，另外結合產業界的業師新增了石材加工實務與產業實習課程。

- b. 岩石學課程學習礦石的辨識與特性，東臺灣歷史文化課程深入專屬地方特色的元素，藝設系的素材與造型、雕塑、雕塑創作、立體設計與模型製作等課程培養學生立體造型的能力，電腦輔助繪圖以及 CNC 電腦繪圖與實務課程教會學生 3D 掃描與打樣的技巧，並將作品以自動化機具製作成型，以便學生的能力得以與業界直接銜接。
- c. 其他的課程如創意思考設計素描將有效提升學生創意與繪製能力，包裝設計將能為新產品提供包裝，金工基礎與鑲嵌藝術創作為石藝延伸的創作課程。
- d. 自動化機具建立量產模式：先以課程的研習與創意的發想為主，進而進入產業界與業師學習相關的工法與技巧，利用電腦輔助繪圖以及 CNC 電腦繪圖與實務課程完成實體商品各 5 件，並將作品以自動化機具建立量產的模式。

(3) 課程規劃

主要分為四大部分，包括：

核心課程：岩石學、素材與造型、電腦輔助繪圖、雕塑；

選修課程：東臺灣歷史文化、金工基礎、設計素描、創意思考、雕塑創作、立體設計、包裝設計、鑲嵌藝術創作、模型製作；

特色課程：CNC 電腦繪圖與實務、石材加工實務、藝術活動策劃與行政；

總結性評量課程：產業實習。學生必須參加 2 場畢業展，花蓮場與台北場。此外必須檢附個展或是小型聯展的紀錄方得以畢業。

a. 短程

辦理學程說明會。

辦理校園課程作品展覽，包含設計素描平面作品、立體造型課程相關作品，電腦繪製的圖檔，石藝包裝設計整體的作品展，同時廣邀業界產商參與與互動。

b. 中長程

辦理文創園區或是校外展覽場域課程作品展覽，包含設計素描平面作品、立體造型課程相關作品，電腦繪製的圖檔，石藝包裝設計整體的作品展。將作品行銷至業界，為石材廠提供設計 CNC 電腦繪圖人才，將產學人才有效的串聯。

4. 培育專業藝術經營人才

(1) 目標

- a. 培養藝術產業所需之專業經營人才。
- b. 培養藝術產業所需之專業藝術家經紀人才。

(2) 執行與創新策略

a. 短程

(a) 於院基礎學程中開設「藝術經濟」課程，傳授藝術經濟理論與藝術行銷之基本知識。

(b) 藝術創意產業學系大學部開設「藝術創意產業概論」、「藝術經營與管理」、「藝術行銷」等基礎課程，於研究所開設「藝術創意產業經營與管理在職專班」(Master of Art Business Administration)。

(c) 納入原住民藝術相關課程，培養對原民藝術有深入了解之專業經紀人。

b. 中長程

- (a) 開辦專業藝術經紀人證照培訓專班。
- (b) 代辦專業藝術經紀人證照考試。

策略二：產學扶植

(一) 總目標

1. 以藝術學院的學術專業輔導花蓮農業休閒產業升級。
2. 以科技互動裝置藝術發揚花蓮農業友善環境之特質。
3. 以藝術學院的學術專業輔導花蓮產業品牌建立企業識別系統。
4. 以藝術學院的學術專業輔導花蓮原民藝術與工藝產業化。

(二) 行動方案與在地連結

1. 文創沃土・六產廊道

考量與「花東產業六級化發展方案」及「新農業政策」，本方案在六產網絡策略面向，以君達香草健康世界升農企業基礎，結合文化創意產業的發展特性，基於集團與在地小農網絡合作綜效，整合小農生力、降低成本，未來將扮演推動地產銷，提升農業多元價值，發展地區六級化產業，建構六產價值鏈之永續發展模式。君達香草健康世界以投資擴建之秧悅美地渡假園區為基地，除深耕香草五生的加值運用外，已整合十餘家農戶如雜糧、蔬菜、果樹等在地有機農業；並投入與干城村內現有農委會種畜繁殖場、林務局文化區、有機香草、養生、藝術等資源，以期營造成一個具有文化、藝術、養生的香草美麗風貌，形成自然與人文共生的魅力，使其具有獨特、美好、養生、樂活優勢的永續六產聚落。

2. 科技互動裝置藝術與產業永續經營

本行動方案結合科技綠藝環境策略，將透過場域觀察，反思自然環境與產業現有資源。從擬定創作反思之主要議題及其與農業永續相關的核心議題，發展綠色文創概念、活絡場域人文氣息。從場域環境的觀點來看，環境中的光、水與氣流，都可以視為永續性的自然能源，發展新的創意思維。像是荷蘭藝術家泰奧·楊森 (Theo Jansen) 所設計的仿生獸 (Strandbeests) 可自主擷取環境風力動能的系統，結合特殊聯動裝置 (linkage) 的設計，實踐可自主察覺周遭環境狀態以調適移動行為的永續性人造生命裝置 (Jansen, 2015)；COSMO 生態裝置將傳統水淨化的過濾系統，轉換成為一種空間形式的配置，反思未來水資源匱乏的在情境中得以透過移動性的空間裝置淨化水源。這些案例皆從環境中反思生態系統的運作方式，啟發未來生活中運用科技發展自給自足、或具環境調適性能的綠色設計，回應即將到來的永續節能時代。

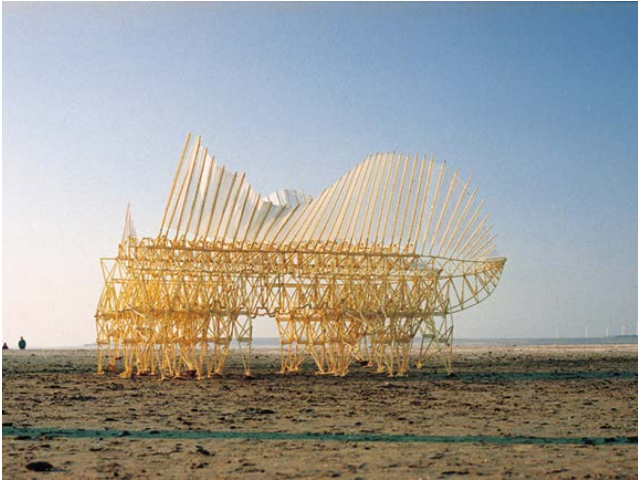


圖 4.44 Strandbeests 作品轉換環境風力成為自給自足的動能，使之在沙灘上自主移動之仿生裝置



圖 4.45 COSM 之作品，運用水淨化的系統發展移動裝置，因應未來水資源匱乏的環境議題

該策略中藝術裝置的將結合互動科技的應用，發展具備物聯網功能的互動系統，在場域中示範自然資源與生活應用對話的可能。以遠端監控與偵測的形式，傳遞環境氣候與生態資訊，與人產生互動對話。像是 Tele-present Wind (Bowen, 2011) 運用感測器偵測異地的氣流風向，透過資訊傳遞將氣流的資訊傳自室內大型仿生裝置之中，提供室內的使用者能感受到遠方海風的意境。利用物聯網發展於環境應用相關的研發，將配合策略的執行發展簡便的工具模組，能在後續提供農產業業者各別客製服務情境的需求，協助產業升級。



圖 4.46 tele-present wind 作品 運用感測器偵測異地的氣流風透過資訊傳遞將氣流的資訊傳自室內大型仿生裝置之中

藉由藝術裝置在農業場域中與觀眾進行對話，展示永續生態教育觀點。透過實體互動藝術裝置，示範人與生態共存中友善的互動模式，並傳達業者永續環境發展之文創特色。透過未來生活藍圖的傳達，展示未來人類與生態共存的重要發展方向。美國麻省理工學院媒體實驗室(MIT Media Lab)創辦人尼古拉斯·尼葛洛龐帝(Nicholas Negroponte)指出「生物(態)學的應用即將翻轉現有科技的樣貌，進入我們的日常生活中，形成下一代人造智慧 (Negroponte, 2015)」。本方案後續，將可在農業場域建構的感測資訊放置進入雲端，可遠距傳送環境訊息，提供業者後續延伸發展互動商品之可能。

3. 休閒農場之視覺設計

在全球化的衝擊下，臺灣產業正面臨秩序重整及重新劃分的困境。將「視覺形象設計」導入傳統產業，建立傳統產業之文化特色，改善形象與行銷方式為當前需加強之問題。近年來政府有鑒於此也積極的重建與改造地方產業之形象，藉由本院專業協助提升地方產業形象與競爭力不失為最佳的解決之道。

整體而言，各地農場由於經費上的限制，縱使消費反應上有著不錯的口碑，但在視覺形象塑造與包裝上卻標示不清，甚至連統一的標誌形象也沒有。致使消費者對產品未能有深刻印象，進而無法建立品牌認同感與品牌形象。本方案期盼將其所需要的形象設計與品牌認同做一個輔導建議，並將休閒農場視覺之形象設計進行完整的資料統整，做一改善建議。

4. 花蓮原民藝術與工藝產業輔導

本院藝術創意產業學系承接文化部「藝文產業創新輔導計畫」已進入第七年，協助許多花東地區微型工作室之成立和經營。長程目標將協助廠商穩定成長，並參加國際展會，獲得國際訂單，成果值得期待。

策略三：促進藝術節慶觀光

本院已於 106 年 5 月在花蓮縣林田山林業文化園區與林田山林業文化協進會合作，成功辦理「在地方：2017 藝饗·森坂」藝術節。藝術節結合花蓮得天獨厚的人文與自然景觀，共推出爵士歌仔戲劇、森林音樂會、藝術展覽、手作工藝、文創市集、星空露營等活動，帶動觀光人潮，獲得極大的迴響。未來藝術學院將持續著墨於藝術節慶觀光之促進。

(一)總目標

提供花蓮特色產業觀光產業所需的附加價值。

以藝術節慶方案結合設計、文創、展演，由經驗豐富的教授們參與執行，相關面向包括建置特殊地景藝術傳播環境永續的積極觀點、策劃辦理各型態藝術展覽與講座課程、策劃演出各類型音樂表演、製作跨界戲劇、辦理工藝手作工作坊、辦理藝術論壇等，與地方合作建立與觀光結合之永續發展藝術節慶之具體執行方向。

(二)行動方案與在地連結

1. 藝術在地方：美與樂在秋收冬藏間

本方案著重在反映社區當地的文化，創造地方與藝術家平等的意見平台，促進藝術、社區與產業的發展，本方案分兩個部分，可以分別進行，亦可相互搭配或與其他方案結合，並帶動觀光。

部分一「美在秋收冬藏間」，將由藝術學院的藝設系與藝創系師生於地方進行各類藝術推廣活動、協助地方美化整體環境。部分二「樂在秋收冬藏間」，音樂學系之交響樂團、合唱團、管樂團、及爵士樂團等將辦理公開展演。

a. 美在秋收冬藏間：赤科山下的高寮社區

玉里是一個聚集多重族群的小鎮：客家人、阿美族人、平埔族、嘉義竹崎人、福建漳州人、外省人，先後來到此地定居下來。而金針花開始大片種植，則是一批從嘉義來的移民最早開發的。民國 48 年一場「八七水災」，許多西部的農民一夕

之間流失了田產房舍，無地耕作營生，於是大批往地廣人稀的後山遷徙。由於東部平原的耕地已為先期移民所據壟，於是只好遷往山麓或丘陵地帶，從事山園墾殖。在那個時候沒有道路，只有繞腸小徑，所有的物資與農產品，全都得靠人力以肩挑方式運送。一個山中的小村莊，經過三、四十年筚路藍縷的開發，由當時荒蕪的赤科山已變成了黃澄澄的金針山。



圖 4.47 赤科山風景與高寮社區

玉里鎮的赤科山金針花季是一場為期 46 天的花蓮最大賞花盛事，在政府積極輔導及培訓農民經營民宿以及解說的技巧，居民整理、改善產區的環境之後，這裡已成為民眾熟知的東部美景。位居赤科山下的高寮社區，居住著許多金針農民，由客家人、原住民混居。進入社區的主要大街上，印入眼簾的是一幅幅由居民們聯手創作的民宅彩石鑲嵌，由漢人向花蓮水土保持局策劃提案，阿美族素人畫家、石匠家們繪製草圖選材、施工。以當地農村生活為主題的寫實畫面，充分發揮了樸素、樸拙、深具表現力的特色。這些彩石鑲嵌巧妙運用石材的天然顏色和質地，營造出比一般馬賽克鑲嵌畫更多層次的紋理和細緻度，既具藝術美感，又充滿在地味。

當地居民已經建立有機農業的認知，有機風潮在社區蔓延開來。招牌作物金針，以往會添加大量二氧化硫以利保色和保存，但是許多返鄉接班金針園的第二代，改採用傳統的加工金針方式，讓高寮的「無毒金針」闖出名號；高寮的火龍果「紅霸天」則開始在市場闖出知名度，幾乎從不跌價；其它新作物如甜柿，成熟後結實纍纍，成為赤柯山另一片吸睛的秋季風景。

本校藝術學院藝術與設計系的師生積極參與在地社區部落的共同發展，透過多次訪視高寮社區，深深感受到赤柯山擁有得天獨厚的田園景觀，但還是缺乏社區總體營造與藝術人文氛圍，而當地旅遊觀光業面臨的問題在於最大收入月份集中於花季期間，其他月分人潮闕如。臺灣近年來已有許多藝術進入社區的案例，不論是社區營造、藝術造街、藝術村、藝術節或是公共藝術。



圖 4.48 高寮的火龍果「紅霸天」產區

活動 1：適合藝術與設計專案課程，讓學生透過社區紀錄片創作，採集地方故事以串聯農家人文之美。

活動 2：舉辦社區設計/鄉土社區營造/藝術生活的講座，提供社區藝術思考與美感養成。

活動 3：舉辦人才培力藝術工作坊：規劃設計、商業攝影、繪本插畫、生活陶品等體驗工作坊。

活動 4：舉辦國小學童采風藝術活動：讓當地唯一小學高寮國小的小朋友，和東華大學的學生一起寫生創作（如下表）。

表 4.6 高寮國小學裡采風藝術活動規劃表

項目	目的
紀錄片拍攝	採集地方故事用影像記錄農家人文之美
講座(實戰心靈)	藝術思考與美感養成
藝術工作坊	人才培力藝術體驗
藝術采風活動	藝術與社區的互動

活動 5：建置數位行銷管道，推廣並傳承以上相關活動與智識；將專案的相關內容，透過網頁方式，傳遞策略價值。

b. 樂在秋收冬藏間

實施方式包括：

(a) 音樂與農業觀光旺季結合

為達到藝術教育推廣及與花蓮地區農業相關產業相結合以進行音樂社區營造，國立東華大學交響樂團、合唱團、管樂團、及爵士樂團等將結合在地藝術家於花蓮高寮及富興二社區辦理戶外音樂會。金針花季及鳳梨收成季節是花蓮農業亮點之一，如將音樂與之結合，並結合相關藝術活動，藉以推廣花蓮在地農業及觀光等產業，除使東華大學音樂學系全體師生能有機會以音樂服務社會大眾，將精緻的音樂以生活化、普及化與大眾化的方式推動公共藝術民眾參與外，也能同時強化地方藝文教育，進而提昇音樂普及社區的效

果。期望藉此一系列音樂會活動發揚花蓮在地農業特色，除展現東華大學音樂學系卓越教學的成果，也能達到音樂藝術推廣的目的，也讓聆賞之觀眾在悠揚且美妙的旋律及絕佳的自然美景中獲得心靈平靜與昇華。

(b) 音樂與餐飲結合

本校藝術學院音樂學系長年投入音樂下鄉演出，為了將服務延伸至更多社區，也希望與其他的藝術做結合，策略將音樂與詩歌、舞蹈結合，帶到高寮與富興社區，與花蓮縣的農業觀光結合，豐富農村旅遊的型態。利用地方現有的場舍，與農民一起推動特色音樂餐宴，讓餐食與音樂搭配，增加餐宴的吸引力與細緻度，希望能夠創造附加價值高的觀光體驗餐飲。

地點：赤科山或六十石山

活動名稱：秋詩翩翩 ~ 舞動的金針花

演出團體：國立東華大學音樂學系爵士樂團

國立東華大學音樂學系管樂團

地點：富興社區

活動名稱：鳳梨田間跳躍的音符

演出團體：東華大學交響樂團、東華大學音樂系合唱團、在地舞團

演出團隊：國立東華大學交響樂團

國立東華大學音樂系管樂團

國立東華大學音樂系爵士樂團

國立東華大學音樂學系合唱團

2. 新型態戲曲製作與周邊文創商品開發

「藝文節慶與活動策劃」為藝術學院特色課程之一，由藝術創意產業學系開課，引導學生實際參與藝術節與展演活動的策劃與執行，此課程之修習學生曾實際參與執行 105 年本院之「《水若》跨領域藝術劇場」、106 年「在地方：藝饗·森坂藝術節」以及 100 至 104 年之《藝饗》活動。此課程於 105 年起，成為本院跨系、所大型活動「藝饗」之核心課程。未來將持續執行院級「『在地方』藝術節」之規劃。

為強化國立東華大學藝術學院下三系所之特色，創造本院於東亞脈絡、國內高等藝術教育環境中之獨特性，並提升與地方文化之連結，打造語言與音樂的創作平台，同時考量到發展成本與策略，未來將以「爵士戲曲」為主軸，規劃中長程執行方案，以新型態戲曲展演為策展概念，搭配工藝設計、文創產品開發、新媒體、視覺藝術、爵士樂、歌劇、古典樂等學術基礎，使之具備高度整合性、跨領域特質，並可以結合地方特色與資源辦理藝術節。

逐步發展中的「爵士戲曲」(新感覺派戲曲)，自 2004 年以來，從單一劇種開始(歌仔戲、京劇、客家戲)，試圖一步一步發展成為一具備整體性風格、不分劇種、語言雜揉的表演形式。考量到製作成本與效益，此一形式小規模時，可有製作精良的獨角戲作品產出，中大型規模時，則具有國際合作的特質。由於獨特性高，作品產出後的傳播與版權交易深具探索價值。

(1) 短程

於 107 年起，本方案將籌劃以客家話劇形式為主軸之作品，呈現華夏地區戲劇早期的佳作，使用精練台詞，俐落的分場，演出上下三代男人的壓抑與貪婪。期盼此創作將以客家語復排形式重見當年中文話劇鼎盛時期的劇本水平，這將是方言運動對中國戲劇史經典作品的翻案。

此劇預計於 107 年 4 月於台北首演，為了強化客家族群文化在東部的脈絡，以及國立東華大學藝術學院的參與，將自 106 年下半年開始，於鳳林、池上等客家密集鄉鎮舉辦相關工作坊活動。另，本劇於台北首演後，將延伸 1-2 場次至鳳林、池上等地演出。

文創商品開發相關課程，亦可搭配研發新形式的相關客家文創品，屆時用以配合銷售。此外亦可延伸舉辦客家、農村等主題之音樂會。

107 年下半年，續推出另一嶄新曲目的爵士京劇獨角戲。本劇期與雲門基金會合作，在音樂創作環節（詞、曲、編曲）的工作歷程，均有配合課程同步進行的價值。除將由「藝文節慶與活動策劃」課程主導執行外，亦將針對「跨文化戲曲音樂創作」，開設相關專門課程，或短期工作坊。

(2) 中長程

於 108 年下半年起，將推出另一歌仔戲創作節目。劇本初稿已完成，由於規模較大，合作單位較多，需有專業製作人。

109 年，將與歐洲著名博物館合作，通過相關館藏文獻，全新創作一爵士京劇。此一製作將開啟本院結合跨國研究之跨國製作，提升本院國際能見度與知名度。

策略四：發展國際藝術

(一) 總目標

1. 催生實驗性高的藝術創作。
2. 延長與擴大既有的連線與社群網絡，促進本院師生與國、內外當代藝術家實質交流的機會。
3. 活化校園內空間，使之成為臺灣東部的藝術村與聚落。
4. 提升本校學生國際視野與外語溝通能力。
5. 吸引國外藝術家與學生參與，提升本校國際知名度與影響力。

(二) 行動方案與在地連結

1. 發展國際藝術村

延續92年至101年度本院與民間組織辦理已六屆洄瀾國際藝術家創作營之基礎，提供國際藝術家短期驻村創作之資源，進而串連花蓮境內近年來已形成之藝術社群、人文休閒空間，整合零散的藝術工作室，聚集花蓮的創作能量，促成具特色的藝術村落。

- (1) 主辦洄瀾國際藝術家創作營，提供駐村的住宿、創作設施與材料。
- (2) 選拔並補助本校學生參與。
- (3) 與策略一「課程與教學創新」行動方案一之「推動藝術翻轉與在地實踐專業學院」串接，邀請國際驻村藝術家參與課程教學與經驗傳承。

2. 辦理國際藝術營

進行國際合作與招生，分階段將本院自2010年起已辦理之四屆國際鋼琴音樂營、四屆爵士音樂營、五屆管樂營、兩屆藝術與設計夏令營、四屆美感設計工作營進一步，聘請國際級師資，加入國際宣傳與招生，吸引亞洲區學員前來學習，提升本校院的國際知名度。

(1) 主辦國際藝術營，提供國際師資、課程、住宿與創作與練習設施。

(2) 選拔並補助本校學生參加。

策略五：實踐以藝術為主要內涵的大學社會責任

(一) 總目標

藝術學院長期以來反思身為東部唯一一所藝術學院的社會責任，將藝術於花蓮生活化、普世化視為最重要的社會責任任務。本院具體提出以下可行性高、策略具體、與地方發展中特色產業串連，而且可以應用到其他區域的行動方案，期盼建構跨校、跨國、跨領域、跨世代之藝托邦，串聯地方生活圈以打造花蓮市藝術樂活金三角。

(二) 行動方案與在地連結

藝術來逗陣~打造花蓮市藝文樂活聚落

透過長期在地方耕耘的人脈關係，我們瞭解到在地關於藝文乃至於產業發展上的困境與需求。與本校位於花蓮市區的藝托邦藝文空間鄰近的節約街、光復街、新港街，以及舊鐵道文化商圈、花蓮文創園區一帶錯落許多店家，需要東華大學教師的專業、視野、創意以及藝術涵養的幫助，以提升其經營內涵與成效。有些本身是文創商家，有些已經開始與藝文結合，未來，因應社會之發展需求（高齡化、自動化），本校各院可以與藝術學院一起協助更多店家注入藝文與樂活元素，導入適合的經營方針與策略使該區域成為花蓮市民以及觀光客休憩的好去處。藉由校內跨院系共同參與，校外與他校、花蓮地方產業、政府單位等做資源整合。如：和鄰近的花蓮文創園區串連，並邀請花蓮在地的表演藝術團隊進駐。

結合藝術學院中長程發展計劃以及校級深耕計畫中的四大策略項目「課程與教學創新」、「產學扶植」、「促進藝文節慶觀光」與「發展國際藝術」，具體以藝托邦藝文空間為課程以及與社區橫向連結的基地，一方面將本院師生的教與學帶進人民生活場域，釋放並擴散老師的能量，並使學生透過實踐而獲得社會能力與專業探索運用的經驗，一方面引導國際藝術創作進入花蓮市區，提升地區藝術活動的層次以及本校在地區的影響力。

位於該區域的本校藝托邦藝文空間為本校在市區最佳的形象展示點，也有利於與地方建立關係和展現本校教育實績。由過去花蓮教育大學的學人招待所改建而成的藝托邦，藝術學院過去投注相當大的心力整建該場地，推動藝文活動，現在積極規劃將該區域創造成為「藝術翻轉與在地實踐」學位學程以及所屬三系課程的上課與實作實踐場域。

本方案將依「四季」主題規劃，將藝文活動融入旅遊、節慶、市集、餐飲等，帶領該區域店家與當地產業共同參與。課程將於藝托邦與社區中進行，將是本校也是本院創新教學的特色之一，「逗陣」的選字趣味的展現了計畫跨院校、與社區攜手合作的精神。將由師生經營一個小而美的藝術圖書館，供民眾現場閱讀藝術欣賞類的圖書，並可以常態性的提供社區多元的跨領域培力工作坊、社區藝術工作坊、藝術展演、樂活課程、經營管理課程、各類議題工作坊、年輕人的專業進階課、親子課程、銀髮族專班，以及有系統地策

劃國際藝術創作作家進駐、主題市集等等，種種舉措，在促進周邊商業繁茂的同時，亦可提供讓市民精神富足的各類活動。

歷年來，藝術學院已多次於該場域進行藝術展演與推廣活動：包含敦親睦鄰街頭古典音樂會暨藝術品義賣會、藝術學院關懷青少年～戶外爵士音樂會暨學生優秀作品展、藝饗活動、藝術市集、各項師生藝術展覽、工作坊、國際藝術創作交流工作坊、藝術推廣課程...等等。

第十節 佈局國際：東西融合・寰宇一家

壹、緣起

國際事務處設於 2012 年其目地為因應國際化、與境外生的招收。經過去五年全校各級行政、學術單位積極推動國際化的努力下，本校境外生人數年年成長，於五年間呈雙倍數增長(請見圖 4.49)。顯見在五年的歷練後，本校國際化程度已成功提升，各項國際業務推動已逐漸成熟。

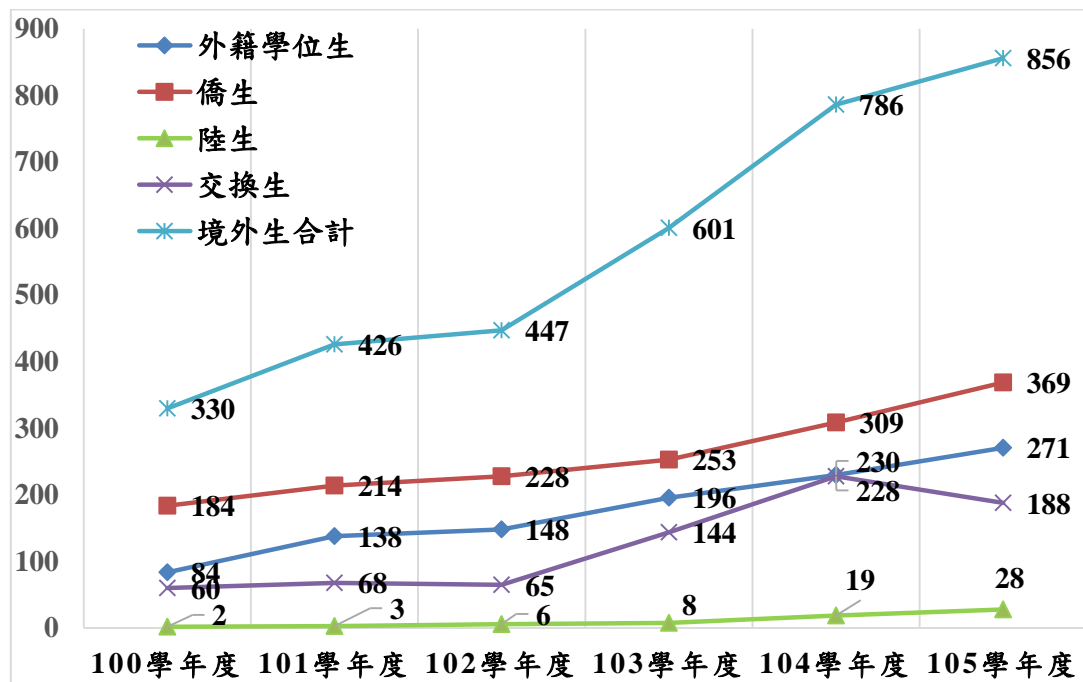


圖 4.49 近年境外學生人數

在階段性任務達成後，本校即將邁入新一階段的任務“M2M 國際化行動—從邊陲走向主流(from margin to the mainstream)”。本校將利用位於東部優勢及東部特色為基礎，積極招攬國際人才，由國際人才流通提升本校師生對於國際化之了解、興趣及積極參與，並擴大師生國際化交流機會，期待未來學生參與國際交流的意願及能力在未來五年結合高教深耕計畫的執行能夠大幅成長，達成「從東華看見世界、讓世界看見東華」之核心願景。

本校組織架構內設有國際事務處負責推動本校國際化各項業務。國際事務處下設「國際學術合作交流」、「國際宣傳與招生」、「國際學者與境外學生服務」等三組，將國際化業務分工細緻。並著重於推動國際學術交流及合作、簽署姊妹校加深交流、招募優質國際學生與國際專業人才、輔導及服務境外學生與學者等。

貳、目的

分析目前本校現況，面對未來的挑戰，本校將推動新一階段 M2M 國際化進程—從邊陲走向主流(from Margin to the Mainstream)，盤點本校資源及發展現況，設定應持續加強目標如下：

- 一、研議各院系之國際化定位與發展策略
- 二、整合境外生招生課程，建立國際學院
- 三、設計具東部特色招生課程，如戶外活動之華語課程

- 四、開發境外生市場，尤其以新南向市場
- 五、健全境外生收支與發展基金機制
- 六、增建境外生之選招暨管理系統
- 七、提升全校師生之國際接受力及國際移動能量

為使資源能達最有效率之利用，本校中長程接軌國際之目標將聯結高教深耕理念設定核心重點發展對象，以期能使資源集中以發揮最大效果。未來將著重於發展兩條核心軸線，包括「新南向線」及「歐盟(洲)線」。

「新南向線」為配合政府之新南向政策，本校將增加與新南向對象國之學術合作交流，使本校能量能與產、官各界資源集中使用發揮最大效益。「歐盟(洲)線」為使我國能夠與前瞻技術及國際科技發展接軌，期盼藉由與先進國家之交流合作，除為國際化重點之一，也為我國產業轉型提供生產動能，和為我國科學及技術發展注入前瞻新動能。

參、行動策略

為持續強化整體教職生之國際化程度，提升本校之國際地位與世界各國優秀人才之延攬，針對全球各地區發展重點訂定以下策略及行動方案：

一、擴大國際化能見度 延攬世界優秀人才

(一) 專案延聘第二外語師資及交換研究生師資

規畫與東南亞地區(越南、印尼、泰國、菲律賓)、歐盟地區姊妹校合作開設語言文化課程，以專案方式延攬姐妹校師資至學校任教，抑或以交換研究生/博士生方式，增加本校第二外國語文師資。

(二) 以外籍專案教師補充本校多元課程

本計畫延聘之外籍專案教師，將依其專長開設其他專業及通識課程，補充本校多元課程，使本校學生得以透過姐妹校師資，學習當地最道地之語言、文化及政經社會趨勢。

(三) 以 180 所姊妹校為基礎擴大國際研究交流網絡，媒合年輕研究人才

將來校之國際人才納入國際研究交流網絡，以及於網絡中媒合議題相關之國際研究人員及本校研究人員。

(四) 推動教師大使計畫強化「推動國際合作補助」

以教學大使計畫盤點教師之國際人脈，並成立教師大使計畫辦公室，劃分區域發展研究群組，以及媒合教師與外賓之交流。

(五) 建立全國最具特色之國際原住民族學術交流平台

建立包括美國(Indians)、加拿大(First Nations)、日本(Ainu)、紐西蘭(maori)、澳洲、瑞典(Sami)等國之國際原住民族學術交流網絡。配合新南向計畫，針對南島民族如馬來西亞、印尼、菲律賓、紐西蘭等拓展學術交流平台(建立合作機制與聯絡窗口)與推動實務作為。定期參與各洲區、國家與地區原住民族年會，分享學術資訊與資源。

二、健全國際友善環境 擴充國際移動能量

(一) 健全友善與完整英語學習環境，結合校內資訊及資料庫，整合並完善國際學生資訊

系統。

- (二) 持續完善行政系統雙語介面及學校環境雙語指標。
- (三) 落實國際學生接待志工培育及養成制度，鼓勵境外生參與在地組織，融合在地多元文化特色學生。
- (四) 強化校院系多層級行政協調合作發展在地特色營隊，發揮在地優勢並連結國際經驗，傳承學子。
- (五) 深化教職員國際視野核心能力，辦理各項英語精進能力課程及獎勵制度。
- (六) 厚植學生國際移動能力，推動學生海外志工及異地學習活動，開設第二外語課程，增加多元文化及國際視野課程。
- (七) 國際講座結合夏戀東華課程及文化交流學習活動。
- (八) 成立國際學生社團，擴大與本校在地學生社團交流學習，協調本地學生社團與國際學生相互交流。

三、國際佈局深耕寰宇 邁向永續發展機制

外部結合泛太平洋大學聯盟夥伴學校，相互合作招生，內部成立寰宇書院精進本校全英語國際化專業情境教學環境，提升學習成效，同時亦協助重點教學單位完成國際教育品質認證，使本校國際化教學與國際接軌。

(一) 區域聯盟合作招生，使各大學專業特色最大化

與泛太平洋大學聯盟各校進行國際合作招生，使各校專業特色最大化，透過整合各校資源，做最大化之應用。

(二) 以國際學院架構研擬策略，整合行政、教學與招生資源

精進本校國際化各項工作，並由本校教師協助執行，輔以本校境外學生參與，提升國際競爭的認知及使命感。

(三) 設置寰宇書院-落實四大學程

1. 國際講座學程：規劃邀請外籍知名學者來校訪談、演講、或擔任客座講學，開闊本校學生眼界及視野。
2. 短期交換學程：提供短期外籍交換學生或 3+1 雙學位學程，使學生能夠在有限時間更有效率的密集上課、參訪，並取得雙聯學位。
3. 華語進修學程：提供本校外及學生及語言修讀生不同需求及設計的華語課程內容，藉此滿足不同程度的學生。
4. 全英語專業學程：使所有境外生皆能以英語為媒介，追求各個專業知識、獲得專業學分與學位。

(四) 多領域教育人才輸出

加強本校與國外大學之間的教學合作，並善用本校學術優勢，依據該地區授課語言取向，以短期合作講學模式，向姐妹校輸出本校英語及華語文授課師資，增進師生申請來校進修語言能力、修讀學位動機。

(五) 推展國際認證業務

成立國際認證專責單位申請與維持各大國際認證相關事宜(如歐盟 EQUIS)，將認證機構的標準與規範，導入重點教學單位(如管理學院)使命擘劃與策略經營，並

進行追蹤檢核。讓重點教學單位的策略運作、課程設計與教學能與國際發展同步接軌。

四、完備系統管理平台 提升國際服務效能

(一) 整合外國學生之教學、學務、國際事務行政資料庫系統

建置全校性國際合作資訊網：第一階段以完備校際國際合作相關資料庫為優先，最終目標為建立全校性各級校際國際合作資訊網，做為有效推動各級國際學術交流合作之基石。

(二) 串連行政資料以提升行政效率：本資料庫可同時統合外國學生分散於教務、學務、國際事務之資料，建立國際事務資料庫等方式，提高行政服務效率及學生管理層面等問題。

(三) 定期辦理國際事務講習說明會：向教學單位宣導國際學生招生、學術交流、境外生入學審查、生活輔導、文化專題等相關資訊，提升行政服務效率和品質。

五、多元層級獎勵機制 擴增國際交流機會

(一) 積極開發與增加交換生計畫及推動雙聯學位學程為拓展學生國際視野，增進國際學術合作，並強化本校學生與境外大學學生之交流學習，持續與世界優秀大學合作辦理交換及雙聯學位學程，以強化學生之國際競爭力。

(二) 提供赴外研修獎學金補助，鼓勵系所設定學生赴外研修畢業規定並提撥補助系所學生赴外研修補助。

(三) 訂定多元獎補機制：設置弱勢清寒出國交流獎學金、新住民第二代交換獎學金、具備優秀第二外語能力人才交換獎學金、補助優秀外國人才獎學金，以及補助學生社團或組織舉辦國際交流活動。

(四) 成立「教師大使」計畫推動辦公室，盤點國際人脈、劃分區域發展策略群組，媒合並落實國際教師交流合作。

附表：在地實踐行動策略之跨校院／在地連結相關資訊一覽表

策略一：農業深耕：精緻農業・守護食安 主責單位：研發處

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
友善農業示範平台	社會參與辦公室	環境學院、人社學院、原住民族學院、管理學院、藝術學院、理工學院、共教會、虎尾科大、慈濟大學、台東大學、平和國中	花蓮縣樸門永續生活協會、TFT、大王菜舖子、稻寶地幸福農、新光兆豐農場、主婦聯盟生活消費合作社、花蓮縣東華校園儲蓄互助社、NPO	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	否
六級化產業發展之整合規劃實踐與永續農業聚落再造	人社院			<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
東部有機農業產銷巨量資料管理暨食安認證輔導	管理學院	環境學院 教育學院	工研院 財團法人石材暨資源產業研究發展中心	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	是
「再現風華」-壽豐地區農村活化與發展	教育學院	理工學院/ 藝術學院/ 環境學院/ 花蓮偏鄉國中小	花蓮縣政府農業處 花蓮縣壽豐鄉公所 農業觀光推廣課、花蓮在地偏鄉中小學校、地方機構、地方產業、學生社團、OURS 創玩科學社團、花蓮山域及水域、花蓮原住民中小學及部落、原住民音樂等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
農業生產參數之智慧監控及分析服務系統的研究與發展	理工學院	理工學院/ 管理學院/ 環境學院	花蓮農改場 花蓮縣政府農業處 花蓮小農及農青	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
氣候調適之東部環境友善農業	環境學院		花蓮農改場 水保局 花蓮林管處	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
農業經濟美感加值計畫	藝術學院	人社院、理工學院、管理學院、原民院、共教會等	花蓮縣文化局、花蓮市政府、財團法人東海岸基金會等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
原住民族部落農園開墾策略	原民院	環境學院、人文社會學院、東台灣中心	花蓮縣政府林務管理處、原住民行政處	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
花東環境友善農業：產官學合作創新實作人才培育典範計畫	東臺灣中心	環境學院 原住民學院 人社院		<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
花東地區的水產產業與永續	海洋學院	環境學院	黑潮海洋文教基金會 水產試驗所東部海洋生物研究中心 花蓮縣政府環保局 立川漁場(暫訂)	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	否

策略二：原民培力：前進部落，社學雙贏

主責單位：原住民族學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
培養原住民族地區及原住民族重點學校師資	原民院	教育學院	原住民重點學校、部落大學、部落學校等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
增能原住民族族語師資	原民院	教育學院	原住民族委員會、跨社區部落	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	原住民族委員會
擴大原住民族社會工作人才培育	原民院		原住民族委員會、花蓮縣政府原住民行政處、跨部落	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
培育傳統領域自然資源管理人才	原民院	環境學院	原住民族委員會、跨部落、農業委員會(林務局)	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
培育漁撈、狩獵管理人才	原民院	環境學院	原住民族委員會、跨部落、農業委員會(林務局)	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
整合原住民族藝術創作與文化資產產業動能/課程	原民院	藝術學院、人文社會學院	原住民族委員會、跨部落	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	文化部文化資產局
再現 GAYA，永續銅們	原民院		原住民族委員會、銅門部落	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	

策略三：智慧城鄉：智慧城鄉·原力綻放

主責單位：理工學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR計畫	是否申請其他經費補助
智慧城鄉：智慧城鄉·原力綻放	理工學院	管理學院/藝術學院/原民院	花蓮縣市鄉鎮公所/國家公園太魯閣管理處/花蓮縣風景區管理處/花蓮在地業者	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR計畫	

策略四：環境永續：森川里海·環境守護

主責單位：環境學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR計畫	是否申請其他經費補助
森林生態研究	自然資源與環境學系	跨國大學： 德國 University of Munster University of Marburg University of Bonn University of Bayreuth 西班牙 Public University of Navarre	花蓮林管處、太魯閣國家公園、台灣糖業股份有限公司	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR計畫	
野生動物保育與經營管理	自然資源與環境學系	屏東科技大學	花蓮林管處、羅東林管處、台東林管處、太魯閣國家公園	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR計畫	
環境學習中心經營管理與環境教育方案評估研究	自然資源與環境學系	臺灣師範大學 台中教育大學 臺北市立大學	池南自然教育中心、花蓮林管處、太魯閣國家公園、荒野保護協會、人禾環境倫理基金會、黑潮海洋文教基金會	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR計畫	
地景保育、保護區、地質公園與里山倡議研究	自然資源與環境學系	跨校： 台灣大學、文化大學、屏東科技大學、嘉義大學、高雄師範大學 跨院：原民學院	1.全台灣北、中、南、東各區之台灣里山倡議夥伴關係網絡(TPSI)所串聯之地方社區、地方主管機關、NGO/NPO及綠色企業等 2.東部各類型保護區、文化景觀所涉及之在地社區	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR計畫	1.林務局暨所屬林管處之補助或委託計畫 2.文化資產局、花蓮文化局之委託計畫 3.科技部計畫

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
			地方社區、地方主管機關、NGO/NPO 及綠色企業等		
鄉村社區食農產業、永續生活與社會創新實踐研究	自然資源與環境學系	跨校：台灣大學、台北大學、宜蘭大學	行政院農委會花蓮農業改良場、花蓮好事集、花蓮樸門、花蓮鄉村社區大學	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
環境品質監測與環境風險評估與管理研究	自然資源與環境學系		花東地區農場、地方社區農試所及花蓮農改場	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部
地震及地表作用暨防災研究	自然資源與環境學系	跨機構：工研院、國家地震工程研究中心、氣象局、國家災害防救科技中心。 跨校：中研院地科所、台大地質系、中央大學地科系、交大土木系	和平港 台灣水泥公司花蓮廠 亞洲水泥公司花蓮廠 花蓮縣政府 公共電視 秀林鄉公所 南澳鄉公所 金洋國小 太昌國小 化仁國小 南華國小 氣象局 礦物局	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
東部地區社會生態系統韌性之整合型研究	自然資源與環境學系		花東地區農場、地方社區農試所及花蓮農改場	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部
公民科學與科普傳播實作研究	自然資源與環境學系	理工學院教育學院	花蓮農改場 水保局 花蓮林管處 花蓮縣政府教育處 花蓮縣內各級中小學	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部 教育部
長期生態監測研究	自然資源與環境學系	理工學院	花蓮林管處、羅東林管處、太魯閣國家公園	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	

策略五：科普扎根：在地連結・科學快遞

主責單位：理工學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
科普實作與科學探究教育伸展策略	理工學院/教育學院科教中心/環境學院/海洋學院	教育學院科教中心/環境學院/海洋學院/科學工藝博物館/海洋生物博物館/陸軍官校科普團隊	花蓮縣政府教育處/花蓮縣內各級中小學	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部計畫 教育部計畫
環境科學連結與快遞	理工學院/教育學院科教中心/環境學院/海洋學院	教育學院科教中心/環境學院/教學卓越中心/eWant磨課師平台	花蓮縣政府教育處/花蓮縣自然與生活科技輔導團/花蓮縣環境教育輔導團/花蓮縣各級中小學/花蓮縣鄉鎮、農會、社區/臺灣鐵路局花蓮縣區運段及各車站	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部計畫 教育部計畫
在地科學親善大使養成	理工學院/教育學院科教中心/環境學院	教育學院科教中心/環境學院/海洋學院	花蓮縣政府教育處 花蓮縣內各級中小學	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
科普教案基地	理工學院/教育學院科教中心/環境學院/海洋學院	教育學院/環境學院/陸軍官校科普團隊	花蓮縣政府教育處 花蓮縣內各級中小學	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	科技部計畫 教育部計畫

策略六：跨業觀光：商務價創・產業提升

主責單位：管理學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
觀光業經營管理研究中心	企管系暨運籌所	藝術學院藝術創意產業學系	民宿業者 花蓮飯店	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
東部特色廠商國際化暨服務創新發展中心	國企系	藝術學院藝術創意產業學系	觀光業廠商 創新育成中心廠商	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 (分項九) <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
建置民宿業者企業資源規劃系統	會計系	國立中正大學會計與資訊科技學系	花蓮民宿協會	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
東部觀光大數據發展中心	資管系	理工學院資工系	觀光業者	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
觀光募資平台	財金系	真理大學觀光事業學系、財務精算學系	花蓮一信	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
在地社區觀光意象平台	觀遊系	藝術學院藝術創意產業學系	民宿業者	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否

策略七：產業加值：人文關懷・社會實踐

主責單位：人文社會科學學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
落實教學創新之推動，建構優質學習環境：建構花蓮數位媒體雙語平台、院與各系在地社會實踐課程	人社院	藝術學院、原住民學院、理工學院、教育學院	門諾基金會、玉里榮民醫院、天賜糧源農民生產合作社、花蓮農業改良場等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
強化產學合作	人社院	藝術學院、原住民學院、理工學院、教育學院	花蓮在地社團、機構、機關、公司等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	否
強化區域產學鏈結	人社院	教育學院	花蓮社區與地方團體	<input type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	否

策略八：偏鄉學習：多元融合・教育實踐

主責單位：花師教育學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
偏鄉閱讀：奠定認知基礎能力	教育學院	理工學院/藝術學院	花蓮在地偏鄉中小學校、地方機構、花蓮縣政府	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
科普傳播：增進科學思考與邏輯能力	教育學院	理工學院	在地中小學、產業、地方產業、學生社團、OURS 創玩科學社團、花蓮縣政府	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
探索教育：培養體能情意整合能力	教育學院	環境學院	花蓮山域及水域、偏鄉國中小學	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
原民教育：建構多元智慧課程與教學	教育學院	花蓮偏鄉國中小	花蓮原住民中小學及部落	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
藝術紮根：多元化的音樂藝術延伸	教育學院	藝術學院	花蓮偏鄉國中小、原住民音樂	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input type="checkbox"/> USR 計畫	
偏鄉閱讀：奠定認知基礎能力	教育學院	理工學院/藝術學院	花蓮在地偏鄉中小學校、地方機構、花蓮縣政府	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	

策略九：藝文深化：美感傳播、藝產育成 主責單位：藝術學院

策略名稱	單位	跨校/跨院合作	在地連結	是否申請高教深耕計畫/USR 計畫	是否申請其他經費補助
創新特色課程	藝術學院	人社院、理工學院、管理學院、原民院、共教會等	花蓮文化局、乙皮畫廊、洄瀾電視台、O'rip 生活旅人工作室、財團法人東海岸基金會、松園別館、牛犁社區、豐田文史館、鳳林校長夢工廠、富源社區發展協會等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
產學扶植	藝術學院	人社院、理工學院、管理學院、原民院、共教會等	花蓮縣文化局、花蓮市政府、財團法人東海岸基金會等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
促進藝術節慶觀光	藝術學院	人社院、原民院	花蓮縣文化局、花蓮縣政府、林田山林業文化協進會等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
發展國際藝術	藝術學院	人社院	花蓮縣文化局、花蓮市政府、財團法人東海岸基金會等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	
實踐以藝術為主要內涵的大學社會責任	藝術學院	人社院、理工學院、管理學院、原民院、共教會等	花蓮縣文化局、花蓮市政府、財團法人東海岸基金會、花蓮市區的商家等	<input checked="" type="checkbox"/> 高教深耕計畫 <input checked="" type="checkbox"/> USR 計畫	

策略十：佈局國際：東西融合・寰宇一家 主責單位：國際處

國立東華大學結合慈濟大學、佛光大學、國立宜蘭大學、國立台東大學等校設立特色國際學程與多元人文地理華語教學。開設接駁車於東華校園與慈濟之間、慈誠懿德輔導團隊進入東華校園輔導學生、彼此招生與教學資源共享。

既有之全英語學程納入寰宇書院，逐步成立跨校、跨院國際學程：

本校	跨校／跨國合作	合作事項
國立東華大學 理工學院 環境學院	國立宜蘭大學	於寰宇書院共同開設綠色永續科技(Green & Sustainable Science Technology)國際學程，並進行國際招生。
國立東華大學 管理學院	慈濟大學	於寰宇書院共同開設各項生醫與管理國際學程，並進行國際招生。
國立東華大學 花師教育學院 華語中心 體育中心	國立台東大學	於寰宇書院共同開設各項教育與華語國際學程，並進行國際招生。
國立東華大學 人文社會科學學院 原住民民族學院	佛光大學	於寰宇書院共同開設新南向區域研究與公共治理國際學程，並進行國際招生。
國立東華大學 華語文中心	新南向國家	開設華語師資班。

第五章 行政資源

第一節 財務資源

壹、校務基金 99 至 105 年度收支概況分析

經查本校校務基金 99 至 105 年度決算收支概況，各年度均呈現短絀，主要係折舊費用之提列，與投入大量資金購置各項教學研究設備及興建大樓相關，99 至 102 年度短絀呈現成長趨勢，103 至 105 年度已逐漸改善，顯見本校相關開源節流措施對於改善校務基金財務收支失衡之狀況已有初步成效。但因近年來國內整體經濟成長力道疲弱、政府財政日益窘困、高等教育學雜費凍漲之政策限制、符合特定資格或經濟弱勢之學雜費減免學生大幅增加，復以少子女化效應漸趨發酵、碩博班招生需求日益飽和，以致招生入學人數難以提升，皆對校務基金各項收入造成嚴重影響。再者升等晉級致使法定人事費支出自然成長，以及配合政府政策需自行籌措負擔（如勞基法一例一休）、公共事業服務費率調升造成營運成本增加（如油電雙漲）、配合校院整併納入新建院舍設施之營運費用增加以及部分舊有閒置院舍(如東華創新園區)空間活化利用所需成本，亦使校務基金支出規模、結構難以迅速調整控制。

表 5.1 校務基金是否發生財務短絀計算工作表

單位：萬元

年度	本期總收入 (A)	本期總支出 (B)	本期餘絀 (C)=(A)-(B)	本期折舊、攤 銷費用總額 (D)	得不計入餘絀計 算之折舊、攤銷 費用(E)	調整後之本期餘 絀(F)=(C)+(E)
99	217,067	227,203	(10,136)	37,295	29,246	19,110
100	215,075	232,359	(17,284)	37,168	28,134	10,850
101	214,312	238,646	(24,334)	38,478	27,207	2,873
102	216,324	241,821	(25,497)	40,172	25,656	159
103	215,345	237,109	(21,764)	40,891	24,519	2,755
104	216,947	230,468	(13,521)	40,548	24,819	11,298
105	224,798	226,887	(2,089)	37,970	23,739	21,650

貳、開源節流措施推行概況

本校校務基金依教育部訂頒「不發生財務短絀計算方案」試算、加計部分折舊攤還之調整後餘絀數雖尚為正數，但為確保財務永續並提升營運效能，陸續推動下列開源節流措施：

- 一、推動「新南向政策」招收國際學生，並以境外學生學雜費收入提撥相當比率轉作專帳以獎勵各院系及單位招生。
- 二、教職員工人事員額以人力銀行方式管控，先盤點各單位人力，需求單位再循校內程序調整或移撥人員。
- 三、控管以部門經費購置之電腦數量，如需購置一台應報廢一台方式辦理，以節省公帑及折舊、維護費等費用。
- 四、建置雲端伺服器(東華雲)，各單位不再各自購置伺服器，由圖資中心整合及控管雲端

處理並儲存相關資料，以節省後續相關硬體建置、軟體服務費及維護費。

五、資本門計畫預算執行率管控及定期檢討重分配機制，為強化校務基金資源配置合理性、提升購建固定資產計畫預算執行效能及避免於年度結束前消化預算，本校推行相關預算分配執行管控機制，除尚未經立法院審議通過之新興資本支出及新增計畫預算、經簽奉校長核定之重要資本支出計畫或有特殊重大原因需保留展延者外，分配予各處、室、院之年度可執行預算總額，每年度至 6 月 30 日止執行率應達 60%，至 9 月 30 日止執行率應達 90%。於期限內未達執行率目標值者，按其實際執行率與目標值差額之百分比計算預算額度後，一律收回由校方參酌校務發展需要統籌調度執行，以提升設施設備投資效益，厚植校務發展基礎。

六、107 年度校務基金預算編列方式，採由各單位提出實際需求說明簡報，由校長親自主持審議決定，俾使資金作最有效之運用。

在校內各單位通力合作之下，校務基金近五年度決算短絀數持續好轉。綜上，顯見本校相關開源節流措施對於改善校務基金財務收支短絀而言，已有具體成效，本校將賡續檢討改善，以提升營運效能。

參、可用資金分析

因本校每年均需不斷投入資源，新增或汰換教學研究設備、整修教學大樓、宿舍及其他館舍，以維護教學研究品質，故本校應力求維持校務運作資金之安全存量。經查本校近三年可用資金逐年成長，與不發生財務短絀衡量標準所呈現的本校實際營運成效相符，主要係本校持續推動各項開源節流措施及以前年度保留藝術及人文學院二期新建工程資本門執行數偏低，以致帳列現金增加。

表 5.2 本校 103-105 年可用資金變化情形
單位：萬元

年度	金額
103	53,081
104	107,548
105	148,446

第二節 人力資源

壹、發展願景

配合校務政策及未來發展方向，推動人力資源之精進及健全組織功能，研修相關法規、進行組織調整及人力資源整合活化運用，因應高教環境變革，積極延攬海內外傑出人才，透過評鑑制度提升教學績效，為達成以上目標，合理管控員額，以現有人力持續提供教職員工生優質服務。透過滾動式檢視人力配置及檢討人事法制，以充分運用現有人力，提供有效率之行政環境及行政支援，讓同仁充分具備校際競爭、全球競爭所需之核心能力、有效發揮學校組織人力資源，並以顧客導向、顧客滿意度做為指導方針，塑造溫暖、關懷之組織氛圍環境。

貳、發展目標

為因應教育部採經費控管員額、高教經費日益減縮，與人口出生率遞減帶來之衝擊及學校未來發展，規劃本校人力資源發展目標如下：

- 一、檢討組織架構，推動評鑑機制。
- 二、健全人事制度，提升行政效能，創造本校與員工良好發展機制。
- 三、建構員工多元教育訓練，強化專業知能、提升人力素養。
- 四、營造溫馨、樂活之友善職場環境、型塑優質文化。

參、發展策略

一、 檢討組織架構，推動評鑑機制

(一) 配合校務發展，進行組織調整

因應校務發展之需求及大學法人化等變革因素，未來將視校務推動情形，增減內部單位，除配合教學單位之長遠發展進行系所整併研議外，對於非必要或業務相近、重疊之行政單位予以簡併，以期合理管制員額。

(二) 推動員額評鑑機制，合理配置員額

1. 從工作導向出發，成立「組織及人力配置小組」，推動員額評鑑機制，並作為員額增減之制度化作法。
2. 因應少子化環境衝擊，並考量學校財務負擔，合理規劃並定期檢討行政人員配置原則，期以有效控制人力成長。
3. 衡酌各單位業務消長，採漸進及輔導策略，合理管制及配置人力。

(三) 引導教師人力、鼓勵跨域移撥

1. 因應組織調整或系所生源變化，以合理方式辦理跨系、院間教師移撥。
2. 鼓勵並協調專長相近教師移撥或合聘。

二、 健全人事制度，提升行政效能，創造本校與員工良好發展機制

(一) 適時檢討各項人事規章之適用性，使之切合實用

廣續檢視並訂(修)定本校不合時宜或未臻周全之人事規章，使人事制度更加完備並與時俱進，另期透過法規研議之集思廣益，使規章更切合需求及配合學校未來發展。

(二) 落實教師多元升等制度，發展教師專長特色，培育學生競爭力

1. 本校為發展教學、研究特色，已建立學術研究、教學實務、應用科技之多元升等管道，教師得就其專業領域，以專門著作、作品、成就證明、技術報告等方式，呈現其專業理論或實務（包括教學）之研究或研發成果。
2. 多元升等制度之建立，期能促進本校發展及定位聘任適宜教師，亦能激勵教師專業成長及發展，達到落實校內教師專業能力分工，期藉由多元升等管道，調整或發展教師專長，以達多元彈性用人。

(三) 建立完善的教師績效評鑑制度

1. 教師績效評鑑制度之建立，以評優輔弱方式，達成提升專任教師教學、研究、輔導及服務之績效目標。
2. 透過教師績效評鑑制度，發現學校優秀教師及傑出之教學方式，供做教育楷模，以

激勵教師成長。

三、 建構員工多元教育訓練，強化專業知能、提升人力素養

(一) 辦理教育訓練，提升行政人員素質

1. 由各單位或人事室薦送教職員參加公務人力發展學院、教育部等單位辦理之各項研習。
2. 配合校務發展需要及推動政策性訓練，推薦同仁在職進修並辦理各項教育訓練與研習課程，以提升同仁工作知能及行政效率。
3. 各業務單位依訓練需求，自行舉辦各項專業訓練講習。
4. 舉辦中高階主管訓練，提升中、高階主管之管理、綜合規劃、協調及敏感度能力，以達成組織任務目標。
5. 為因應國際化發展趨勢，規劃辦理英、日語初、進階研習班，以提升同仁語文能力。

(二) 建立職員職務輪調機制

辦理職員之職務輪調，以強化人才培育及靈活運用人力，增進行政人員歷練及組織效能並激勵業務創新與突破。

(三) 檢討訂定細化標準作業流程

現行人事作業流程繁複，持續檢視研擬簡化行政流程，並適時修正相關細化標準作業流程（SOP），提升服務品質。

(四) 善用資訊科技，提升人事服務效率

整建資訊工具，建置正確完整人事資料，提供人事管理、分析、決策參考與運用。

四、 營造溫馨、樂活之友善職場環境、型塑優質文化

(一) 推動「員工協助方案」，提供同仁工作、生活及健康等方面之協助，並辦理員工關懷講座，增進機關內部關懷組織成員訓練研習與活動，營造機關優質組織環境。

(二) 倡導員工正當休閒活動，鼓勵員工成立社團活動，並組隊參與競賽活動，增進員工身心健康，培養團體精神。

(三) 定期辦理員工環境教育研習活動，透過戶外參訪及生態體驗課程，增進員工情誼及橫向溝通聯繫。

(四) 建構工作與家庭並重、發展與健康兼顧之環境，營造良好組織氛圍。

(五) 推動多元參與建議機制，鼓勵共同思考創造，透過參與組織決策與管理，凝聚決策共識，激發工作意願，落實組織決策之執行。

(六) 辦理性別平等教育、性別主流化研習，以促進性別實質平等；加強人權教育宣導，營造尊重人權之優質環境。

第三節 空間資源

本校於民國 97 學年度與位於花蓮市美崙的花蓮教育大學合校，100 學年度美崙校區師生遷至壽豐校區，教學、研究以單一校區為主。

為配合校園整體規劃，有效運用與管理學校空間，並使各單位審慎規劃及有效管理現有之建築空間，訂定「國立東華大學空間規劃評估委員會設置及運作要點」，成立「空間規劃評估委員會」審議各單位提出之空間管理、調整及需求、相關空間規劃分配原則之訂定及修訂、空間使用效能評估與管理績效等議題；如有閒置空間納入空間銀行管理，並靈活調度使用全校空間資源。

壹、壽豐校區

一、教學空間

目前壽豐校區使用教學和研究空間位於人社一館、人社二館、人社三館、理工一館、理工二館、理工三館、管理學院大樓、花師教育學院大樓、環境學院大樓、原住民族學院大樓、學生活動中心、藝術中心、通識教育中心、環境解說中心、藝術工坊等處。

學術組織架構分為花師教育學院、人文社會科學學院、理工學院、原住民族學院、管理學院、環境學院、藝術學院和海洋學院。除海洋學院位於屏東海生館之外，未來仍以各學院專屬大樓為目標，目前壽豐校區尚未完工之教學研究大樓有藝術學院大樓新建工程預估在109年完成。

壽豐校區空間(如表5.3所示)樓地板面積僅略少於合校時兩校區加總之樓地板面積，但合校前後老師教學與研究空間平均均達700(m²/人)以上，非常充足，單一校區的規劃讓不同領域的老師可以進行交流，產生跨領域碰撞之火花，對未來教學研究的合作和領域的拓展都將產生良好的助益。

表 5.3 合校後東華之每位老師擁有教學研究空間樓地板面積表(不含美崙校區)

校名	校地面積	樓地板面積(A)	教師人數(B)	A/B
國立東華大學	2,496,024 m ²	344,567 m ²	463 人	744.20(m ² /人)

二、各學院特色成果展示空間建置

本校為使外賓參訪時，各院可提供院史介紹或院特色能量展示，以呈現本校建校至今全體師生努力成果，建置了「院特色成果展示空間」。

本計畫經 104 學年第 2 學期第 5 次行政會議通過，成立「校專案計畫委員會」審議院申請案。各院特色空間將依師生研究成果定期更新展示。

表 5.4 各院特色空間展示說明表

院別	特色空間說明
理工學院	理工一館為院史館暨奈米生活館，內部展示物品有本院歷史相關文物、各系靜態成果展、奈米科普相關動態設施及文物等。 理工二館分為三個重點展示： 1. 智慧型能源科技展示 2. 紅外線 3D 動作姿態捕捉系統

院別	特色空間說明
	3. 智慧型資訊科技展示
人文社會科學學院	人文社會科學學院特色空間，座落於人社二館中庭，半圓形的玻璃帷幕建築，由人社院規劃以空間、平面、互動創意等三大元素，大致可分為靜態展示區、動態數位成果展示區、會議及會客交流區，透過整體設計展示人文及社會科學成果，並成為教研成果推廣之平台，有助於凝聚研究動能及促進學術互動。
管理學院	管理學院特色成果展示空間—創意發展中心是一個結合新興 Desing Thinking 與 Maker Space 的創意空間，鼓勵管院的同學透過腦力激盪和動手實踐，體會產業界從無到有醞釀創意產品的歷程。協助學生從實作體驗中認識產業管理經營的困難與重要性。
花師教育學院	教育學院長期深耕學術，旨在建構教育學術研究核心優勢與發揚卓越師資培育的視野。研究領域相當多元，約可區分為課程教學與多元文化、教育政策領導、特殊教育與輔具研發、幼兒教育與戲劇、融合教育、運動科學、原住民與科學教育等議題。
藝術學院	藝術學院特色空間主體展示區包含室外與室內展示空間兩部份，分別以「小型藝廊」與「藝文書房」結合藝術精品、書籍展示、視聽享受、咖啡品嚐的概念來打造。
原住民族學院	Taluan 是花蓮地區阿美族語言，意指聚會所，傳統上是政治、軍事和年齡階層教育訓練的重要空間。Taluan 特色成果展示空間目前規劃有院圖書室、院史資料展示、原住民族文物及藝術品展示、教學及藝文交流空間。期望此空間成為「教室」與「部落」獲取知識得以分享與實踐的重要場域。
環境學院 海洋學院	環境學院是以大幅海報圖文並茂的方式，說明環境學院設置背景及目標，介紹臺灣東部地震研究中心、防災中心、校園環境中心及環境教育中心四個院級中心的任務，呈現以守護社會-生態-生產地景與海景、連結森-川-里-海保育為主軸的特色研究項目。

三、生活服務空間

本校壽豐校區為提升整體教學品質及提供日常所需，目前行政支援、生活設施等空間使用如下：

- (一) 餐飲服務：湖畔中西餐 2 處、多容館 5 處、集賢館 8 處、人社一館 1 處、管理學院 1 處、教育學院 1 處、圖資大樓 1 處等飲食部計 19 處；另設置自動販賣機 34 台。
- (二) 日常用品服務：全家便利商店—多容館、集賢館各 1 處。
- (三) 住宿服務：東華會館。
- (四) 其他服務：洗衣部—東華園、宿舍投幣洗衣機計 273 部，自行車維修部—擲雲莊、集賢館，影印部—人社一館。
- (五) 飲水服務：全校區設置於行政、教學、宿舍區、學生活動中心、餐飲與運動場地等飲水機共 278 台。
- (六) 銀行服務：

1. 銀行：行政大樓設置郵局、臺灣企銀。
2. ATM：郵局—行政大樓、舊宿舍區、新宿舍區各 1 處；臺灣企銀—行政大樓、舊宿舍區各 1 處；台新銀行—多容館、集賢館各 1 處。
- (七) 講堂、活動場所租借：行政大樓 1 處、人社一館 3 處、人社二館 9 處、人社三館 1 處、理工一館 2 處、理工二館 5 處、原民院 3 處、管理學院 2 處、花師教育學院 2 處、活動中心 1 處、理工三館 1 處、環境學院 1 處、美崙校區五守樓 13 處，共 43 處。
- (八) 停車服務：全面施設汽機車自行車停車區，停車場—自行車 31 處，校內、來賓、夜間機車各 3 處，機自行車共同停車場 11 處，汽車停車場 33 處等。
- (九) 運動設施：
 1. 體育活動中心：含韻律教室、技擊教室、攀岩牆等。
 2. 田徑場 1 座、游泳池兩座（含室外池、室內溫水池、重量訓練室、有氧健身室、運動防護室等）、籃球場 6 面、排球場 6 面、壘球場 1 面、棒球場 1 面、網球場 7 面（含紅土球場）、羽球場 8 面（簡易型）、高爾夫練習場 1 座、桌球室 1 間。
 3. 宿舍區運動場所：籃球場 2 面、網球場 2 面、壘球場 1 面。
 4. 規劃建置重訓室：預定於 106 年規劃設計與發包，建築物面積約 200 平方公尺。

貳、美崙校區

美崙校區民國 101 年經教育部核定命名為東華創新研究園區(簡稱美崙園區)。美崙園區位於花蓮市美崙山北方，交通便利、緊鄰花蓮機場及港口，周邊為花蓮市公部門機關人口集中之處，經濟部所屬美崙工業區亦在其北側，地理條件、交通位置皆占有優勢條件。美崙園區面積約 11.5 公頃，建築物共計 28 棟。

一、現有空間活化

- (一) 美崙園區為第一所實現合校後校區活化之示範基地，扮演花東在地產業的領導先驅。園區現今規劃方向包含「產業創新育成」、「職業訓練與推廣教育」與「優質選手移地訓練與全民運動」等，特別是以「職訓導向、產業育成、地方友善、放眼國際」為努力的最高目標。美崙園區作為本校多元發展之用途，規劃為研究園區和推廣教育中心，目前除作為碩專班及學分班使用外，尚有產官學各單位進駐，並作為各項推廣教育用途及提供產學合作等多元功能。
- (二) 目前美崙園區進駐單位空間，除文化資產(明辨齋、慎思齋)、短租空間(體育館、五守樓、雅風樓、斯中樓)及位處地震帶之音樂館、篤行樓，迄今校舍(郵局、格致樓、敬業樓、勵志樓、美勞館、圖書館、科學館、弘道樓1-2樓、集賢館、視廳教育館)使用率已達32.6%、宿舍(蕙心樓、單身教職員宿舍、志清館、弘道樓3-4樓)使用率亦有20%，未來將廣續發展，藉以提高園區多元發展及產學合作實務效能。

二、體健設施活化目標規劃

- (一) 建置優質年輕選手移地訓練基地、規劃優質選手及教練培訓課程：美崙園區體健設施齊備，單項跆拳道訓練設施完備，近年來奪牌屢見佳績。游泳池整建後可提供極佳游泳選手的理想訓練環境。美崙園區體育館可做為我國重點體育單項項目的選手培訓基地。除演練場地外，現有教室、餐廳、會議廳、宿舍等更可提供選手與教練住宿、簡易膳食、教練增能與選手運動講座教室等服務。

- (二) 廣開運動休閒類推廣教育、推動全民運動、提升園區體健設施使用率：本園區體健設施可開設多種推廣教育課程或體能班，包含銀髮健身、兒童體適能、瑜珈、有氧舞蹈、幼兒游泳班等，以響應教育部體育署推展全民運動，本園區體健設施完善，多用途特性可作為推動全民運動之理想環境。

第四節 圖資資源

壹、發展現況

本校圖書資訊資源與服務主要由圖書資訊中心規畫與辦理，目標在積極推動數位資訊與內容的發展，全力支援教學及研究，提升學生學習成效與教師教學成果。

一、圖書館服務

(一) 圖書館館空間規畫

圖書館為一地上六層、地下一層建築物，總面積為 5,490 坪。秉持以人為本的理念，規劃閱讀空間，有書趣盎然的「新知&閱報區」、引人思源的「懷舊角落」、色彩繽紛的「兒童圖書區」、典藏東華學術產能的「東華精粹」、花蓮名家典藏專區「楊牧書房」、「王禎和文庫」以及保留東華點滴的「校史室」等，營造出具有特色的大學圖書館。

(二) 積極採購及主動爭取圖書資源

配合系所圖書經費規劃辦理採購，亦主動全面採購一般科普類圖書，補充系所圖書規劃之不足。也積極採購視聽資料與電子資源（包括資料庫、電子期刊、電子書、電子論文等），補充紙本資料。圖書館館藏還具有另一項優勢，自 97 年起成為國內僅有的三所大學政府出版品的寄存圖書館之一。舉凡政府各級機關出版資料，包括圖書、期刊、統計資料、視聽資料、研究報告等，均直接由出版機關寄送本館，為圖書館增添不少優質的圖書資源。

表 5.5 各類型館藏量一覽表

(統計至 105 年 12 月)

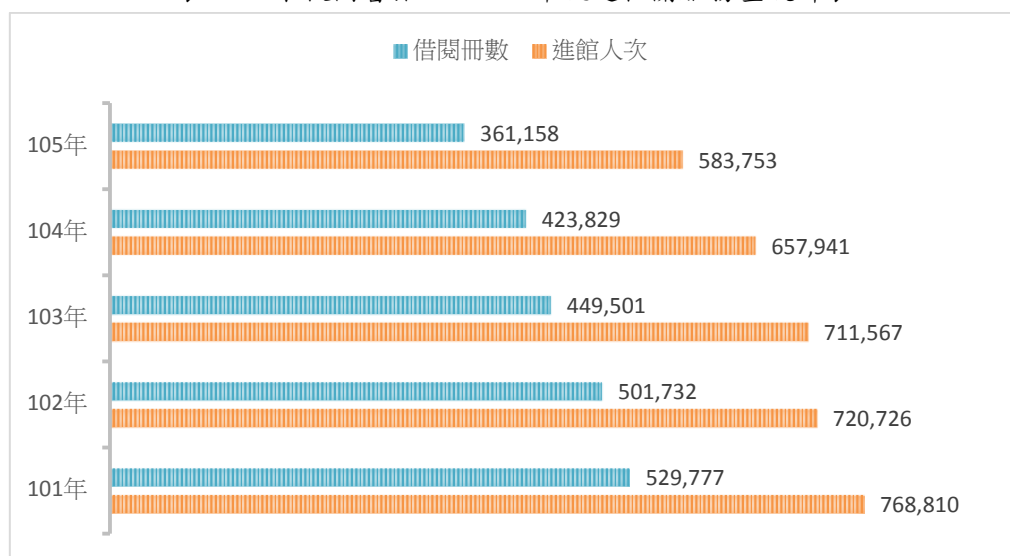
館藏類型	中文	西文	總計
圖書(冊)	863,094	206,113	1,069,207
視聽資料(件)	82,256	10,485	92,741
微縮資料(片)	4,745	222,640	227,385
過期期刊(冊)	35,659	46,425	82,084
期刊(種)	3,198	53,279	66,269
資料庫(種)	114	178	292
電子書(冊)	758,914	303,478	1,062,392

(三) 圖書館推廣服務

1. 提供便捷的圖書借閱服務

每學期末，放寒暑假前，貼心發送提醒借閱書籍到期日在寒暑假期間的通知服務。同時為便利寒暑假返鄉師生取預約書籍，提供寒暑假期間預約書郵寄到府服務。

表 5.6 本校圖書館 101-105 年流通相關服務量統計表



2. 館際合作服務

- (1) 互換借書證服務：本校與國內各大學及學術圖書館合作交流密切，彼此互換館際合作借書證。目前互換館合借書證之圖書館計有 40 所。
- (2) 東區大學校院圖書館互惠借書服務：本校與東部 11 所大學校院簽訂互惠借書協議，提供東部地區大學校院所屬師生共用圖書資源，加強資源分享，提昇各館服務品質。
- (3) 102 年起開辦花蓮高中職圖書館申請本校館際借書證服務，共計 9 所學校師生受惠。

3. 數位圖書館系統平台行動化

數位圖書館系統平台，結合圖書館各資訊系統，提供單一簽入認證功能，讓讀者能經由簡易的查詢或瀏覽，取得最多元化的資料，使圖書館成為校內知識入口網站，而隨著行動通訊軟硬體的普及，也發展平台行動化，使用者可透過行動通訊方便查詢或瀏覽圖書館館藏及相關借閱資訊。

4. 知識創意推廣活動

每年推出各種圖書館利用教育及資訊檢索課程，亦舉辦各項專題研習、書展、專題演講、推廣閱讀、影展及專業研習會等。出版中心刊物《月眉書訊》邀請校內師長撰稿，作為學生的生活指引與學習借鏡並介紹圖書資訊相關資源與新知。並與本校師培中心、財團法人臺灣閱讀文化基金會合作設置「愛的書庫」，提供花蓮地區小學團體共讀的圖書流通服務，推廣圖書館利用教育、鼓勵校園及社區閱讀。

二、資訊服務

(一) 校園網路服務

目前本校校園網路對外主幹分三部分，透過一部 Cisco ASR-9010 (屬於教育部電算中心)，以 10G 頻寬連接臺灣學術網路 (TANet)；另透過一部 Cisco ASR-9010 (屬

於國家高速網路中心)，以 1G 頻寬連接臺灣高品質學術網路(TWAREN)。除此之外，與「中華電信(Hinet)」以 Gigabit Ethernet 互相連接。而校園骨幹網路設備則藉由一部 Cisco ASR-9010 及三部 HP 12508 分別連接校園行政區、教學區及學生宿舍網路區。各大樓內網路則全部採用高效能之 L2 Switch 連接網路使用者，有效提升整體網路品質，並減少因病毒攻擊而發生之網路壅塞機率。另針對校園公共使用空間(上課教室、講堂、公共會議室、圖書館、K 書中心、電腦教室、體育館、各行政單位、院辦公室、系辦公室等)建置中央控管式無線網路系統，透過無線網路管理系統可隨時監控全校 300 個無線網路基地台的運作狀況及服務品質。

(二) 校務行政 E 化

本校自行開發或外購多種校務行政電腦化系統，協助校內各行政單位，以無紙化作業進行更環保、更有效率的行政電子化業務，讓校內學生及教職員工可充分享有校務系統網路化後所帶來的便利性。除持續維護並更新已上線之各項校務行政電腦化系統外，也會依學校發展的需求規劃開發各項系統，以增進學生學習成效及推展校務行政資訊化。

近年來完成發展重點系統包括：國際化系統管理平台、通識八大核心改為三大領域相關系統、學生兼任助理、科技部/委辦計畫聘任及薪資處理系統勞保整合、大學個人申請招生管理系統、跨域自主學習認證系統、新版人才資料庫系統等等。

(三) 資訊安全與個資保護業務

1. 104 年 10 月通過每三年一次的資安管理制度重新驗證，取得教育體系資安驗證中心所核發的資通安全管理規範驗證證書，有效日期至民國 107 年 10 月 4 日。擁有相關資安專業證照共 8 人，每年執行 ISMS 外稽、內稽並執行核心資訊系統持續運作演練、主機弱點掃描及建置 SOC 監控中心。
2. 個資保護作業，圖資中心有 3 人擁有個資專業證照，目前全校各單位已完成個資盤點與風險評鑑，也持續每年進行各單位個資內部稽核作業，並建立「個人資料保護專區」網站。

貳、106-110 年發展規劃

一、館藏多元化，全力支援教學研究

(一) 發展特色館藏及核心研究資源

依據本校文化東華、科學東華及教育東華三大願景，結合通識教育理念發展特色館藏及核心研究資源，支援重點領域及具潛力領域之研究活動。

(二) 發展本校學術產出數位化

發展特色館藏數位化，集合本校所有學術產出，建置數位內容，提供整合查詢。

二、運用資訊科技，強化與整合圖書資訊服務系統

圖書館目前使用系統眾多，包含圖書館作業自動化系統(TOREAD)、場地管理系統、博碩士論文系統、電子資源整合查詢系統及東區圖書館整合查詢暨代借代還系統，未來將隨著資訊科技的腳步，進行系統的版更、功能增加、資訊查詢及資源取得行動化等升級，以滿足讀者的需求與提昇服務品質。

三、善用各種策略，強化圖書館推廣與行銷

(一) 透過圖書館利用教育，拉近圖書館與師生關係：

1. 主動式宣導：包含各類型資料庫講習、「大一新鮮人圖書館利用基礎課程」、「圖資迎新系列活動」及各種教育訓練。
2. 配合式宣導：依授課老師與學生需求，開辦「如何利用圖書館資源」、「圖書館館藏簡介」、「圖書館導覽」等單元課程；並特為在職專班學生開辦週六及週日圖書館資料庫利用課程。

(二) 建立有效的宣傳管道，強化圖書館行銷：

透過電子報、社群網站(軟體)、行動通訊等行銷報導館務訊息、活動、新書簡介與資源推廣介紹，主動將資訊傳送給讀者。

(三) 舉辦知識創意活動，吸引讀者參與：

定期舉辦大型活動，如圖書資訊週活動、新鮮人利用圖書館、主題書展系列活動、影展等，期使本校師生及社區人士能更親近圖書館，藉以建立良好的互動關係。

(四) 提升學生對圖書館之參與及認同：

配合校內「服務學習」課程，規劃多樣化的志工服務，讓學生能學習認識並掌握圖書館各種資源。

四、建置完善的資訊學習環境

增進學生的學習成效，提昇公用電腦教室環境及校園授權軟體，規劃資訊相關教育課程，強化師生資訊能力，以滿足師生教學與學習上的需求。

(一) 短期目標

1. 因應本校師生教學需求，將適時規劃更新電腦教室設備，以提供全校師生更完善之教學環境。
2. 在現有的網頁平台建置系統，強化行動版及英文版資訊內容項目。
3. 購置校園授權軟體，並提供相關諮詢服務與教育訓練課程。
4. 因應節能減碳的環保趨勢，擴大虛擬伺服器系統的使用範圍。

(二) 中期目標

1. 因應資訊環境的變化與及學校師生的教學研究需求，規畫伺服器及軟體升級，持續提升中心伺服器群的服務品質。
2. 發展新的網路服務，提供全校更豐富的網路資源。
3. 除購置校園軟體外，評估及引進適用之公用軟體。
4. 除開辦實體資訊教育課程外，引進線上資訊教育課程，提昇教職員工生資訊使用能力。

(三) 長期目標

評估及引進公有雲上已成熟之雲端計算相關應用服務，和本校私有雲服務混合運用，以滿足師生教學研究使用。

五、雲端整合運用與推動智慧校園服務

持續導入各項雲端技術，並積極推動各項雲端服務，朝向具行動性、便利性的雲端服務發展。針對雲端系統的伺服器效能亦規劃持續提升，並擴展儲存空間及儲存網路效能，

因應未來雲端服務之需求。

配合學校智慧校園推動方針，成立智慧校園推動專案小組，針對點名系統、門禁管理系統、智慧節能系統、校務治理研究系統等方案進行研究及推動。

六、無線網路系統更新及普及

提升校園無線網路連線速率及涵蓋率，規劃更新無線網路基地台，以支援 802.11n 或更快速的無線網路接取技術。持續新增基地台數量，增加校園無線網路服務範圍及訊號強度，以提供更好的校園無線網路服務。

七、校務行政電腦化

為推動校務行政電腦化，期使校內各行政單位能制度化配合開發業務所需之電腦化系統，經行政會議通過有「新系統開發作業規範」及「系統維護作業規範」，中心並導入「校務行政電腦化軟體需求申請系統」供全校各單位使用。本中心已實施教育體系資通安全管理規範(ISMS)制度，並通過「教育體系資通安全管理規範」驗證，未來將依這些規範持續進行校務行政電腦化之開發。

(一) 短期目標

1. 開發學生兼任助理勞健保相關整合系統：因應學生兼任助理勞健保投保作業及保費計算與攤提，進行相關系統開發與整合。
2. 智慧型畢業初審系統縱向整合：配合教務處，針對智慧型學程化畢業初審系統進行功能精進，縱向整合課規、課綱、選課、成績、抵免等系統與資訊，有效輔助學生掌握課程完成狀況，並協助審查人員進行資料處理。
3. 電子學習履歷系統橫向整合：持續配合教學卓越中心開發電子學習履歷系統，整合學生學習歷程、學生成績查詢與學生個人相關表單資訊，使系統更完整。
4. 校務行政系統單一登入設計與開發。
5. 二代健保補充保費相關系統配合法令政策進行更新。
6. 開發招生簡章線上編輯系統：提供教務處及系所線上編輯招生簡章資料，增加資料處理便利性。
7. 進行招生新入金系統架構調整與開發：配合銀行端入金系統更新版本與校內調整架構，進行相關服務架設及招生系統之修改。
8. 開發學生學分抵免線上審核系統。
9. 協助處理人事室、國際處新系統資料介接整合與登入認證。
10. 開發停車證申請系統電子收費服務。
11. 配合研發處開發設計教師人才資料庫系統。

(二) 中期目標

1. 校務行政資料庫伺服器升級：因應本校校務行政數據資料之成長與設備逐年老舊，適時規劃升級資料庫伺服器，以提升校務行政系統的效能與穩定。
2. 依照教育體系資通安全管理規範(ISMS)制度，配合教育部政策，逐步將擴大系統驗證範圍。
3. 學程化課規已推展數年，將配合教務處進行效益分析及後續之系統調整與精進。

4. 與教務處、研發處等單位合作，進行大數據資料之分析及相關應用之研究發展。
5. 校務行政系統單一登入，規劃設計個人化之功能，以進一步提昇使用者之便利性。
6. 增進行動化服務之功能及發展雲端相關應用系統。

(三) 長期目標

1. 從使用者的觀點出發，持續配合業務單位對校務行政系統進行功能調整與強化，並進行系統整合，以提供完善且便利的系統功能。
2. 引進資訊科技領域新的開發、設計與管理技術，以提升校務行政系統效能、便利性與系統穩定性。

第五節 友善校園

本校被譽稱為花東縱谷的學術殿堂，座落在海岸山脈及中央山脈之間，歐式建築及校園風景被媒體及網友極力推薦為臺灣最美麗的校園亦是全台生活機能最好的大學之一；而營造校園友善氛圍及建立學生能夠快樂而有效的學習環境，為本校校務發展重要的目標，而如何在本校 251 公頃偌大的校區內靈活運用各項教育策略以活絡校園、積極打造「關懷、安全、尊重、平等」的友善校園，是挑戰也是任務，必須更積極的運用現有學校的地理及人文的優勢，以在地經驗，深耕東華，以及外籍生日益增多的機會，掌握先機，以主動性的服務，並結合心理諮商輔導中心資源，透過各種活動、課程、以及不同的族群彼此交融，激發學生發展熱情與活力的動力感，並以體驗式的學習經驗，協同合作為方法，搭建多元學習及發展的機會，並運用學生同儕的力量彼此吸引，充實校園活動，無論是動態性的社團、節慶活動亦或是靜態的演講、工作坊，都期望能讓學生在校園中除了課業學習之外，能豐富生活經驗，康健身心並提升軟實力，建構深具在地公共性及本校特色的友善、多彩及和諧的校園文化，期盼學生在校園內皆能「志於道、據於德、依於仁，游於藝」。

壹、核心架構

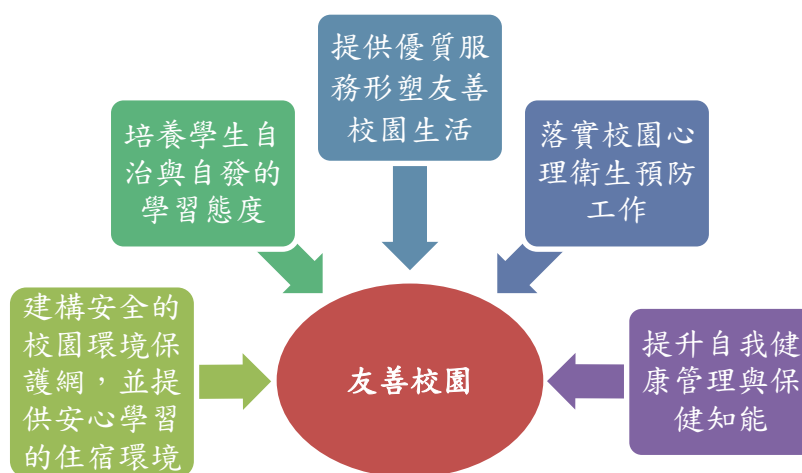


圖 5.1 「友善校園」核心架構

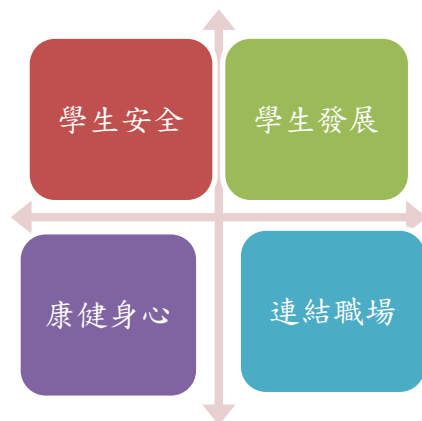


圖 5.2 「友善校園」重點方向

貳、具體方案與預期成果

以「建構安全的校園環境保護網」、「營造友善之學生發展環境」、「連結職場脈動，縮短學用落差」、「提升健康自主管理能力」及「落實校園心理衛生三級預防工作」5大具體目標，落實執行，說明如下：

一、建構安全的校園環境保護網

(一) 營造友善住宿及生活學習環境

1. 提升宿舍軟硬體服務

- (1) 宿舍申請作業e化精進，以迅速、即時以及確實的流程辦理住宿相關作業，提升作業效率。
- (2) 建置資訊網路平台，提高宿舍訊息傳遞與接收效能，節約資源與人力成本。
- (3) 定期檢視及追蹤管理宿舍設備維修與保養進度，有效控管其修繕作業，加強學生宿舍軟硬體設備使用效能與妥善率。
- (4) 提升宿舍管理員本職學能、強化服務品質，定期舉辦職能訓練以同理心協助解決同學重視的住宿問題。

2. 強化宿舍自主管理效能

- (1) 發揮宿舍自治組織領導效能，整合各宿舍資源，彼此連結與轉化創新。
- (2) 辦理宿舍交流活動，透過住宿生學習與互助，共同維護宿舍安全、整潔與舒適的住宿環境。

3. 建構多元文化學習場域：以講座及活動促進學生對多元文化的認識，讓學生宿舍成為文化交流、生活互助學習及語言學習的最佳場域。

(二) 提供即時校園安全維護服務

1. 全年 365 天無間斷「24 小時」校安值勤服務

校安服務內容：

- (1) 維護校園安全。
- (2) 處理緊急突發事件。
- (3) 協助學生生活照顧。
- (4) 校安事件通報與連繫。

2. 專屬之系所服務輔導人員

- (1) 全校各系所統一規劃分配專屬系所輔導校安人員。
- (2) 處理突發狀況時即時聯繫相關人員知悉並介入輔導及協處。

(三) 強化校外賃居關懷訪視與安全服務

1. 實施賃居關懷訪視

- (1) 設立專責人員，落實賃居關懷訪視，以「賃居服務」、「安全維護」、「生活知能與健康活動」及「賃居天使服務」四大主軸，推展賃居服務工作，關懷與落實照顧校外賃居學生。
- (2) 強化賃居服務天使組織功能，協助推動賃居關懷、生活知能與健康輔導，使賃居同學能感受到學校之重視與關心。
- (3) 由賃居專責人員、導師、系所輔導校安人員實施「實地訪視」或「電話訪談」、「面談」關懷賃居校外學生，加強與學生互動，以協助查察窒礙並協處改善。
- (4) 落實賃居學生關懷訪查，適時回報在關懷訪視中發現之危安顧慮及協請房東適時處理改善情形，以利後續追蹤管制作業。

2. 學生租賃建物安全評核

- (1) 依教育部訂定 6+1 項評核標準，制定學生校外租屋建物安全評核標準作業流程，每年訂定實施計畫落實執行，通過評核之學生租屋建物，核予年度「賃居安全標章」。
- (2) 適時協請警察、消防單位配合執行評核工作，以落實評鑑與評核工作，為學生校外租屋之安全把關。

3. 精進校外租屋服務平台，提供即時訊息

- (1) 持續精進本校賃居服務平台-「校外租屋網」與參加教育部「雲端租屋服務平台」，提供通過評核合格之租屋資訊，讓學生校外租賃能租的安心、住的放心。落實對在外求學之學子關懷與照顧。
- (2) 設置住宿服務諮詢專線，提供賃居服務與糾紛協處諮詢。

4. 定期辦理賃居生與房東座談與互動

- (1) 辦理賃居相關座談會，藉由學校政策說明與賃居安全與服務工作相關宣導，進而建立房東與學生互信及良好互動，以提升服務品質及住宿安全
- (2) 適時辦理關懷弱勢學生之愛心房東表揚活動。

(四) 建構安全的交通環境，降低學生意外事故

1. 健全交通安全組織、計畫與教育活動

- (1) 健全「交通安全暨車輛委員會」之編制與分工，加強交通安全教育資料資料蒐集與彙整。
- (2) 訂定「交通安全教育年度計畫」，配合研訂各種單項活動實施措施，並籌措適當經費及運用情形。置重點於建立師生、家長、與社區共同運作之學校交通安全教育模式。
- (3) 依本校地理環境、學生素質等特性施入班宣導，讓全體師生有參與感。並規劃每學期「交通安全宣導月」及「每月交通安全教育日」，藉收擴大宣教之效果。
- (4) 協調地方政府改善本校對外通聯交通環境，如請地方政府於本校對外通聯道路

口增設交通號誌、監視器、道路相關設施改善等。

2. 以「積極」、「主動」、「常態」、「貼近年輕族群」之多元管道推動交通安全教育宣導

- (1) 利用大型活動、導師會議、班代會議及宿委會議相關活動等時機宣導。
- (2) 辦理交通安全教育宣導活動，邀請警察局交通隊或學者專家辦理講座，以交通意外事件案例，加強學生交通安全概念。
- (3) 導師或授課師長適時叮嚀，並能融入課程中。
- (4) 透過與交通安全有關社團及交通安全工讀生，推動各項交通宣導活動。
- (5) 設置交通安全網頁，提供校園週邊危險路段、路口等相關資訊，使學生瞭解常發生車禍原因，建立應有的預防認知。
- (6) 分析上學期交通事件各種形成因素，列為下學期交通安全宣導重點。
- (7) 寒、暑假前公告「學生活動安全預防宣導注意事項」，強化寒、暑假期間交通安全教育宣導。
- (8) 不定時於「學校網頁」宣導機車安全駕駛方法、建置交通安全宣導網頁、本校交通事故案例宣導等建立學生對於交通安全的認知；藉此讓學生習得騎乘機車應全程保持警覺、小心駕駛的態度，能主動積極防範車禍事故發生。
- (9) 每月彙整編輯「交通事故分析」與「交通安全報」，以網頁、email 公告全校教職員生知悉。
- (10) 實施交通安全教育入班宣導，於各班正式課程前，安排多樣式交通安全教育入班宣導。
- (11) 辦理校園機車考照及道安講習。

3. 推動家長共同參與

編輯「行在東華」家長專函，寄發新生家長，使其瞭解本校交通教育各項政策推行，鼓勵學生盡量騎乘自行車或搭乘大眾運輸，若不得不選擇機車代步時，便需從也請務必「熟悉環境及機車機械性」、「建立正確的使用機車觀念」。

4. 交通環境改善

- (1) 停車及動線檢討規劃：妥善規劃校內停車及車輛動線，每學期由交通安全暨車輛管理委員會檢討改進。
- (2) 車證管理：每年依規定申請與核發各式車證。
- (3) 實施壅塞處車輛分流措施：校門人車流量大，屬交通事故高危險地區，實施車輛分流，以利人車出入管制。
- (4) 交通標線及路面檢查與改進：利用寒暑假針對校園道路全面標線及坑洞修補，以維師生行車安全。

(五) 關懷弱勢，學習無憂

1. 加強安定就學措施宣傳工作，簡化相關申請流程，縮短作業時間。

安定就學措施為：

- (1) 學雜費減免
- (2) 就學貸款
- (3) 弱勢助學與生活助學金

- (4) 工讀金
- (5) 各項校內外獎學金
- 2. 主動關懷並提供急難慰助：結合校園及社會各界資源，對於突遭不幸或急需幫助之學生，給與適切之救助並專心向學。

二、營造友善之學生發展環境

(一) 擴大與深化學生團隊服務質與量

- 1. 持續招募與強化學生加入自主學習團隊意願
 - (1) 每年持續辦理各項自主型團隊招募作業。
 - (2) 辦理各項觀摩、講座、競賽，提昇學生投入學生自主服務團隊之意願。
- 2. 深化任務型學生自主學習團隊的傳承與發展
 - (1) 加強團隊幹部訓練，提升團隊向心力，領導能力及團隊經營能力。
 - (2) 鼓勵籌畫進行校內各項服務活動，促進校園意見溝通與學習。
 - (3) 擴大校際間學生團隊的交流與學習。
 - (4) 連結各學生團隊與社團及學生自治組織等，協同合作共享資源，創造最大效益。

(二) 提升學生會功能

- 1. 建立學校與學生會友善的溝通平台
 - (1) 協助學生會組織與本校社團及學生團隊之間的聯繫與合作。
 - (2) 強化學生會組織作為本校學生與行政教學單位協調之平台。
 - (3) 輔導學生會與其他大專校院校學生會結盟，並建立東部地區學生會連盟。
 - (4) 輔導學生會跨出校園關心與地區重要政策關心。
- 2. 建構完善的學生代議制度
 - (1) 增進學生會的功能性。
 - (2) 加強學生會組織與學生議會、學生評議會之運作與經營。

(三) 提供社團友善環境及發展平台

- 1. 提高社團活動參與經驗
 - (1) 規劃並豐富各項社團展演活動內容，鼓勵同性質或不同性質社團之聯合展演活動，並提升學生參與社團之動機與意願。
 - (2) 協助社團爭取參與跨校性競賽或展演，增進彼此學習及實務經驗。
 - (3) 強化網頁臉書平台管理及資訊流通，提升課外活動組與社團間互動溝通。
 - (4) 積極培養表演性社團或成員取得專業表演證照。
- 2. 提升社團幹部治理能力
 - (1) 調查分析影響社團經營及發展實際原因，並研擬因應方案。
 - (2) 辦理社團評鑑及舉辦社團聯席會議，促進縱向(社團與行政單位)及橫向(社團與社團)彼此聯結交流及經驗分享。
 - (3) 辦理社團幹部訓練營，強化社團治理與領導決策能力。
- 3. 爭取社團資源與支援
 - (1) 多管道元爭取校內外社團經費補助，豐富社團資源。
 - (2) 簡化社團活動補助經費申請及審查流程。

(四) 厚植服務熱誠及在地關懷

1. 鼓勵學生社團或團隊投入社區關懷與服務，提升公共性
 - (1) 協助非服務性質之社團在活動辦理面向之轉型，辦理在地服務活動。
 - (2) 協助社團爭取校內外服務學習及規畫專案活動機會，連結在地，關懷在地，服務在地。
2. 擴大服務經驗，協助在地活動辦理：協助社團舉辦東華行腳活動，結合地方夥伴及教師，進行在地人文風土探訪，深化在地連結與關懷。

三、連結職場脈動，縮短學用落差

(一) 職場軟實力培養與就業服務

1. 就業座談：邀請業界或校友辦理講座，分享個人求職經歷。
2. 課程結合：配合通識教育單位、心理諮商輔導、系所等需求，開辦職涯相關課程，減輕師生課業負擔。
3. 一對一就業諮詢：履歷健診、模擬面試、職業適性測驗等職涯相關疑惑釋疑服務，協助同學學職涯轉銜。
4. 實習、參訪：本校的實習資訊平台，提供同學實習及企業人才招募管道，另結合花蓮在地企業辦理實地參訪，結合理論與實務、加強學生與在地連結。
5. 職涯種子教師：培育導師成為職涯輔導種子，由種子教師進行關懷輔導，催化學生就業意識。
6. 成立學生職涯發展委員會：結合校內外資源，成立學生職涯發展委員會，共同策進學生職涯規劃、就業準備及職涯發展，提升就業力。

(二) 多樣化職涯發展活動

1. 就業職能培養講座課程
 - (1) 名人業師講座：邀請知名企業或人士蒞校，傳授成功經驗，促成學習進向。
 - (2) 團體工作坊：由專業顧問帶領 2 至 10 人探索職業適性，透過團體方式相互激盪觀念，創造共學加值。
 - (3) 求職大滿貫：以求職為主題辦理實做微型課程，提升求職核心能力。
 - (4) 暑期菁英密集課程：辦理「就業大滿貫」主題課程，邀請大師講授。
2. 職涯工具輔助：職涯測評工具導入：利用教育部免費的 UCAN 量表或付費的 CPAS...等線上測驗，協助學生及早探索成功 DNA。
3. 就業資源連結
 - (1) 辦理校園徵才活動：現場媒合工作機會，同學直接面對接觸業界，創造就業契機。
 - (2) 政府就業資源轉介：如勞動部發展署臺灣就業通、青年署創創點火器、各地就業服務中心提供的職業訓練消息等，認識相關機制、適時運用。
 - (3) 職涯諮詢導航中心：建置職涯諮詢空間，與就服中心合作，定期提供職涯諮詢。
 - (4) 企業冠名活動：招募企業共同規劃相關活動，培養學生同時具有專業技能與實作經驗，提升職場競爭力。

(三) 職場相關資訊調查

1. 進行畢業生流向追蹤：得知就業意向與職場變化。
2. 辦理企業主職場滿意度調查：使課程與教學，符合就業市場脈動。
3. 建置及維護資訊平台：建置問卷相關系統，統計結果匯整與公告，提供系所作為教學改善依據。

(四) 畢業生聯絡網建立

1. 校友資料庫填答：畢業生連繫資訊更新，保持時效性。
2. 意見回饋：經由問卷，蒐集校友對校相關建言。
3. 業界連繫：瞭解校友現況，企業僱用意願，調整教學規劃。

(五) 校友永續關懷

1. 校友交流平台：透過校友交流資訊平台、東華電子報、系所校友網等，傳遞學校最新消息。
2. 校友活動：不定期辦理校友回娘家，經由座談或各系列活動，與在校師生共享，促進對校向心力。
3. 線上求職資源：網頁連結 104、1111、等人力銀行及政府相關就業網站，同學在校及畢業後持續獲學校服務，業界亦有溝通之平台，校友業務延伸不綴。

(六) 厚植跨域學習力

1. 實施跨域自主學習認證方案，並列為畢業門檻：
 - (1) 106 學年度起啟動跨域自主學習認證實施方案，以「服務奉獻」、「多元進取」及「專業成長」為認證三大領域，認證 120 小時為畢業門檻。
 - (2) 結合院系資源，建置「跨域自主學習認證平台」，並同步將學習時數彙整至學生個人電子學習履歷系統及畢業審查系統，方便學生可隨時查詢學習的進度。
2. 推動成立服務跨域小組，增加在地公共性：推動各類公共性跨域學習小組，招募學生參與學習，並結合學校及地方性服務，互相學習成長，培養利他奉獻的精神及培育在地關懷與公民責任。

四、提升健康自主管理能力

(一) 雲端健康量測小站

1. 健康資訊雲端設備整合
 - (1) 增購學生宿舍及衛保組雲端健康量測小站整合式設備，如體適能自我檢測器材、手指血氧分析器、血壓計、體脂計及心率變異分析儀(HRV, Heart Rate Variability)，透過 3 分鐘心電圖量測，可監測師生心臟健康質量指數、壓力、情緒、睡眠及疲勞指數等，讓師生可以隨時自我監測相關生理、心理及體能相關健康情形，主動發現健康異常風險之價值。
 - (2) 健康管理雲端平台：提供即時量測、雲端儲存與查詢，透過個資授權同意，由校護至管理平台定期篩選健康量測異常師生，提供後續衛教宣導或提醒就醫回診提醒建議，及早發掘健康異常者，落實健康管理與預防醫學管理。透過平台管理可主動推播，校園活動訊息及衛教宣傳推播等管理效益。
 - (3) 健康管理 App：即時雲端健康查詢、異常量測資訊及活動訊息接收等功能，健康量測紀錄形同隨身健康帳戶，便利健康管理服務或進階醫療服務之效益。

2. 健康服務種子培養，提供健康諮詢：由護理師定期在健康小站開設使用說明課程，並培養健康小天使，提供相關諮詢。

(二) 安心校園食物圈

1. 強化業者餐飲衛生自主管理機制
 - (1) 輔導校內餐廳廚工「食品衛生講習」。
 - (2) 督導校園餐飲「衛生人員健康管理」，防杜校園傳染病之可能。
2. 食物來源資訊透明：輔導校內餐廳業者完成教育部「食材登錄」。
3. 健康飲食觀念培養
 - (1) 辦理「與營養師有約」，指導師生正確飲食管理。
 - (2) 宣傳校園選擇「食品安全」概念及提升學生健康烹調生活技能。

(三) 特殊疾病預防與關懷

1. 建立疾病共同關懷機制
 - (1) 加強學校老師及家長了解學生的健康狀況，以共同建立「照護學生模式」及緊急救護措施。
 - (2) 落實健檢追蹤與輔導，透過「個案管理」協助學生早日回歸正常的健康生活，以順利完成學業。
2. 提升自我照護能力：加強學生對正確醫療的重視及增進學生自我照顧的能力。

(四) 加強健康知識及自主健康生活

1. 健康增能講座辦理：辦理營養、衛生、性教育、生命教育等「健康講座」，提升學生對健康的正確知識及健康體位觀念，進而建立學生對規律健康生活之重視度。
2. 推動健康護照：與圖資中心共建校園健康促進網路平台，連結電子學習履歷推行健康護照，建置完整之學習及健康歷程。

(五) 健康友善之生態環境

1. 健康環境
 - (1) 設置「校園健走步道」，營造和諧的校園氣氛，提供學生互動交誼的場所，進而落實住宿生參與健康作習與規律運動，落實建立友善校園環境之目標。
 - (2) 設置自動體外心臟除顫器(AED)，資源廣被於校園各處，來保障學生生命安全，以提高救命機率。
 - (3) 教室通風控制及宣導室內咳嗽禮節，降低呼吸道傳染病散播。
 - (4) 加強校園吸菸區位置宣導，促進學生遵守校園菸害防制規定。
2. 康健社群網絡
 - (1) 建構網路健康社群網 (Facebook)，建構校園「健康促進管理平台」，以提供多元服務。
 - (2) 持續推動急救技術訓練班以及辦理急救技能競賽，讓急救簡單易學易懂普及化。

(六) 成立健康深耕服務隊

1. 培訓健康深耕服務隊，推廣健康活動
 - (1) 辦理校內健康相關活動：如戒菸反毒創意歌唱賽、校園急救技能競賽校園馬拉松、有氧運動、健走活動並舉辦減重班及戒菸班等。

(2) 辦理校外健康相關活動、積極提供社區健康服務。如：辦理花蓮縣中小學校園戶外健康體驗活動、老人運動班、培育運動保健師資、急救證照檢定等。

2. 開設健康相關進修推廣班：包含樂齡老人運動班、兒童體適能班等。

五、落實校園心理衛生三級預防工作

(一) 推展導生生涯興趣探索知能

1. 辦理導師知能研習運用大專校院就業職能平台（UCAN）資訊：本校自 106 學年度起大學部學生全面實施大專校院就業職能平台（UCAN）登錄，預期初次推動此項工作會因為教師及學生對此平台的陌生，對於系統設計理念、職業興趣分類內容、職能診斷與職業能力培養等相當不了解，辦理 UCAN 系統知能研習，增進導師們對於 UCAN 系統及何倫六碼內容的認識。

2. 推動「幸福學園」系列套裝課程、講座及工作坊，積極進行心理衛生教育宣導

(1) 心理幸福課程：課程內容著重在個人的自我覺察與行動實踐能力的開展，如自我成長、健康心理習慣養成、積極生命觀、探索教育與活動、體重控制與健康管理等。

(2) 情緒幸福課程：課程內容以涵養個人情緒與壓力管理能力為主，除相關課程外，以諮商團體型式進行生理回饋訓練、手做工作坊等。

(3) 社會幸福課程：課程內容主要教授人際互動知能與同理關懷技巧、家庭暴力防治法、性別平等法、自殺防治守門人、社區心理衛福機構參訪等。

(二) 強化教職員性別主流化教育意識

辦理性別主流化講座：

1. 透過講座，培養性別主流化意識，深植尊重異性之素養。

2. 納入教職員工為服務的學習對象，提供與學生互動應注意的性別議題講座、性別平等教育與法規的諮詢、認識當事人及行為人在相關事件中的心理意涵等活動。

(三) 落實特殊教育資源整合

1. 落實特教服務：依據特殊教育法於 103 年修訂身心障礙學生「經專業評估及鑑定具學習特殊需求，須特殊教育及相關服務措施之協助者」，落實有特殊教育需求學生的轉銜服務、鑑定、輔導及輔具申請。

2. 結合課程，整合資源：與本校特殊教育學系合作，藉「大專身心障礙學生輔導實務」課程，鼓勵選修同學認識本校各資源生、設計及參與各類適性活動。

第六章 管制考核

第一節 中長程校務發展計畫之檢核與管考

壹、內部控制制度落實

內部控制是達成管理目標及提供合理保證的管理工具，主要目的在於防範經營風險提升治理績效。整體架構包括控制環境、風險評估、控制作業、資訊與溝通、監督作業五項組成要素。藉由控制環境塑造內部文化，影響控制意識，提供紀律與架構，了解所面臨的風險並加以分析，設立可被管理和分析的風險控制機制，輔以訂定控制之政策及程序，涵蓋各項業務之作業程序並據以執行，方得合理確保可靠之資訊，提供有效率及有效果之營運。透過數位資訊技術進行監督，配合業務流程建立自動化勾稽比對等機制，並對關鍵控制重點進行持續性監控或稽核，及時偵測及防止異常事項，必要時加以修正，才能因應環境之改變而做出動態反應，以合理確保準確達成標的。

一、內控組織架構

- (一) 本校自100年即完成內控小組法制化事宜，通過「東華大學內部控制小組組成辦法」，由校長指派副校長擔任召集人，召集業管單位主管及教師代表共同組成內控小組，秘書室擔任內控幕僚單位，定期召開會議滾動檢討內控制度。
- (二) 自105年7月增聘專責內部稽核人員1名直接隸屬於校長，內稽人員依據風險評估結果，擬訂年度稽核計畫，並針對校務基金之執行缺失或異常事項，據實揭露及提供專業意見，做成年度稽核報告。
- (三) 自106年6月起因應「政府內部控制監督作業要點」修定，強調將風險管理及內部控制融入機關日常作業中，增訂本校「內部控制作業實施要點」，由各一級行政單位秘書或指定專人組成內控行政幕僚工作圈運作，有效落實強化例行監督、逐級督導及源頭管理。

二、內控運作機制

- (一) 例行監督：由單位主管依據分層負責職權督導各項業務。
- (二) 自行評估：每年依據年度計畫辦理自我檢核，評估內部控制制度設計及執行之有效性；各單位辦理作業層級自行評估應檢附各項相關佐證資料，再由內控幕僚單位彙整陳核，作為評估控制作業有效性之參考依據，並提送本校內部控制小組會議審議通過後簽報校長。
- (三) 內部稽核：專業稽核人員以客觀公正之立場，協助檢查本校內部控制建立及執行情形，適時提供改善建議，並得針對學校資源使用之經濟、效率及效果，以及未來有關管理及績效重大挑戰事項提出建議或預警性意見。

藉由一套由上而下的風險管理與內部控制管理架構，形成良善管理循環，協助發揮施政效能，透過逐年辦理教育訓練、自行評估及風險滾推等作業，與時俱進檢視相關控制作業、作業流程或新增控制機制，迄今已完成4.0版內控制度修訂，並自106年起由校長簽署年度內部控制聲明書，確實落實機關自主管理，並持續維持合宜有效的內控制度；未來將強化個案計畫風險

管理，以機動查核取代書面評核。

貳、檢核：持續推動教師多元評鑑、研究獎勵、教學評鑑及階段性標的等制度，強化自我檢核及改善

- 一、為有效提升教師學術(含教學、研究、服務)表現，本校於 91 年起通過「國立東華大學教師基本績效評量辦法」，歷經修正，96 年更名為「國立東華大學教師評鑑辦法」，全面實施教師評鑑制度加強淘汰機制提升本校競爭力。評鑑未達標準者，得作相關處置。105 年修訂升等辦法，擴大升等類別，教師得申請學術研究類、教學實務類或應用科技類之升等類別。
- 二、全面盤整教師教學及研究等獎勵制度，不再僅依賴教育部與科技部經費，並以校務基金與利潤中心之獲利為來源，做為表揚及獎勵教學優良或研究優良教師，進而帶動整體學術研發風氣，確保教學與研究品質及校務發展之永續經營。

參、管考：為確保校務發展計畫之執行，配合各項會議定期追蹤與檢討執行進度，並成立專網，開放資訊，群眾監督，多方整合與解決問題，並適時調整計畫方向

- 一、會議列管：行政會議、校務會議、校務發展委員會、校長有約、自我評鑑執行會議、自我評鑑指導委員會等會議之重要決議，由各主政單位列入管考項目，經業務單位回報執行情形，定期進行追蹤檢討，已執行完畢或改善完成項目，則解除其列管。經由嚴謹的管考作業，確保各項會議決議能確實執行。
- 二、經費列管：依校務工作重點，分配年度經費。透過主計室、校務基金管理委員會定期對經費之使用進行監督管控。
- 三、計畫修正：計畫執行期間，若需因應內外部環境變動修正計畫內容，則先於行政會議獲取主管共識，再送校務發展委員會與校務會議議決。

第二節 自我評鑑結果之持續改善計畫

壹、校務評鑑

檢核本校於 100 年度辦理校務評鑑，評鑑結果五個評鑑項目包含「學校自我定位」、「校務治理與經營」、「教學與學習資源」、「績效與社會責任」及「持續改善與品質保證機制」全數獲得通過，確認本校發展定位、校務經營與發展各面向符合品質保證精神，並已建置完善之學生學習成效評量機制，確保學生學習成效。針對待改善之建議事項，本校提出具體方案積極落實改善。

- 一、學校自我定位
 - (一) 持續宣導與落實校院訂定之學生基本素養與核心能力，週期性進行檢討與改進。
 - (二) 各學院訂定之學生基本素養與核心能力，符應學校訂定之學生基本素養與核心能力。
校級部分是經由校級教學單位通識中心以及各學院專業領域特色發展而成，屬共通目標與共通能力；院系所部分著重於學生專業能力之培育。
- 二、校務治理與經營
 - (一) 全面施行電子公文簽核系統，提升行政效率。

(二) 增加具競爭型的經費規劃分配，推動重點特色領域及跨院領域之整合。

(三) 依建議修正經費稽核相關法規內容，使法規更臻完善。

三、教學與學習資源

(一) 提供吸引學生就讀誘因，並加強學生輔導策略與措施，降低休退學人數。

(二) 規劃教師評鑑辦法中之教師輔導工作評分項目，確保評鑑機制之完整性。

四、績效與社會責任：依建議修訂「通識教育課程開設通則」與「通識課程開授及審查作業要點」，並訂定「通識教育課程委員會設置辦法」。通識課程委員會之遴選方式、成員之組成及通識課程開課原則及審查方式均臚列於法規中。

五、持續改善與品質保證機制：定期蒐集與分析互動關係人之意見及內容(舉凡畢業生流向調查、自行辦理機構僱用本校校友因素調查等)，各項統計分析結果公告，以利各單位及系所納入教學改善或調整課程之參考。

各項建議事項，經由一年的自我改善，提出改善結果，經教育部檢核結果所有改善作法均獲得認可，全數完成改善。

貳、系所評鑑

本校榮獲參與教育部試辦「大學校院自辦外部評鑑」計畫，研提「自我評鑑實施計畫書」，透過審查委員之回饋意見，持續修訂評鑑相關法規，建立符合自身需求與發展自我特色之評鑑制度，並於 103 年 9 月獲教育部核定通過。自我評鑑機制獲核通過後，即於 103 學年度第 1 學期辦理預審，103 年學年度第 2 學期(104 年 5 月)辦理實審。

本校自我評鑑結果 42 個受評單位全數獲得「通過」，並於 105 年 4 月獲教育部認定(105 年 4 月 1 日臺教高(三)字第 1050045792A 號函)，認定有效期限自 104 年起至 109 年止，並免受通識教育暨第二週期系所評鑑。

針對評鑑委員之共同建議事項，彙整主要議題，並研擬因應策略，持續檢討與改善。主要議題與因應策略如下：

一、人員聘任管制：如何不造成行政與教學單位的分治

短期因應各單位人力需求，辦理行政人力調整及移撥作業，長期將成立「組織及人力配置小組」，由朱副校長擔任召集人，教務長、研發長、人事室主任、主計室主任及本校人力資源領域教師 1 人計 6 人共同組成，研擬人力合理配置準據以為遵循。

二、教務規範檢討：學分計算、超鐘點、院級博士班

(一) 研議以推廣教育學分班的學分折抵授課學分數。

(二) 研議於學院設置博士班，比如人社院博士班、理工學院博士班，由院統籌分配名額至系所。

三、教師評鑑與教師升等規範檢討

(一) 修正「教師評鑑辦法」：檢討教師評鑑週期、納入多元評鑑精神。

(二) 修正「教師升等辦法」

1. 修正草案已納入教學實務及教學研究升等之規定，待取得校內共識後辦理。

2. 連帶討論助理教授 68 條款之存廢或可代替方案

四、教師獎勵制度：增設教師獎勵項目

(一) 持續推動教師獎勵措施

1. 服務部分：自 104 學年度起發給優良導師獎勵金。
2. 教學部分：已恢復教學優良教師獎勵金(105 年 3 月 23 日 104 學年度第 2 學期第 2 次行政會議通過)。
3. 研究部分：已擴增延攬及留任人才獎勵人數(104 年 12 月 30 日 104 學年度第 1 學期第 4 次行政會議暨第 2 次擴大行政會議通過)，持續推動研究獎勵措施，並已恢復教師出國發表論文補助(105 年 4 月 20 日 104 學年度第 2 學期第 3 次行政會議通過)。

(二) 研議設立「服務獎」，提供教師服務（比如社區服務等）獎勵

五、就業率提升：建置學生職涯發展委員會，持續追蹤檢視與跨平台資源整合

(一) 持續建構學生就業競爭力之衡量指標與評核

1. 透過教育部與勞動部共同合作建立之「大專畢業生就業追蹤系統」，針對學生就業率、留用率與平均薪資水準(業主投保的平均薪資)進行大數據資料分析，整合分析結果擬定實施策略。
2. 定期針對畢業生(應屆、一年、三年與五年)透過電訪的問卷調查，逐步建置學校的『畢業生流向(就業追蹤)』資料庫，了解畢業學生在學期間學習成效與目前職場工作上應用之情形，期許能給在學學生更良好的學習環境，讓本校未來的發展更健全。
3. 不定期透過機構單位(企業學校等)僱用東華畢業生因素調查問卷之分析，隨時掌握機構進用人才之考量，並即時調整校內課程內容與教學方式，使學生真正學習到實際應用的知識，更正自我學習之目標，並及早規劃生涯進路，適應職場競爭。

(二) 整合跨平台的相關資源，建置學生職涯發展委員會

由學務處、教學卓越中心、育成中心、心理諮商輔導中心、人力資源或人力培育專業教師及各院等共同參與，定期召開會議溝通意見，並以課程研習、機構參訪、企業實習、就業講座及輔導考照的方式，提供本校學生一個實務學習平台，面對充滿挑戰的就業環境，本校要以創新力來活化新思維，幫助學生融合所學，接軌學用落差並提昇職場競爭力。

六、專業教室管理：各管理單位應就現況訂定專業教室使用規範，並連結推廣教育

各管理單位應就現況訂定專業教室使用規範，並結合推廣教育，開設專業班別(如藝術課程、電腦課程、語言課程等)，除增加學校收入，亦可促進空間有效運用。

七、利潤中心概念導入：定期考核研究中心執行情形、經費回流款各院系支應辦法法制化

(一) 定期考核研究中心執行情形：各學年對研究中心進行執行成果調查，並於行政會議報告，以利掌握中心執行狀況。

(二) 經費回流款目前由各院系彈性使用，擬加以法制化，以活用此經費。

(三) 產學合作及推廣教育的收入，導入利潤中心概念進行運用。

第七章 結論

本校於第一週期 100 年校務評鑑五個評鑑項目全數獲得通過，且於通識教育暨第二週期系所評鑑獲選為全國 34 所自辦外部評鑑大學之一，103 年度系所評鑑結果 42 個受評單位均獲得通過，並獲教育部認定，因此即使面臨少子化時代，於 106 學年度仍然保有 95.85% 註冊率，展現東華優質的辦學品質與成效。

面臨全球化與國際化等世界趨勢的轉變、教育政策及教育環境的持續革新，本校檢視自我體質及整體發展現況滾動新的一期中長程校務發展計畫。為確保計畫的全面性、可延續性及突破性，本校從上到下由下而上，行政與教學單位自我檢視，廣納學者專家之意見，研擬六大校務發展目標及十大在地實踐行動策略，強化自我特色，並與地方發展緊密連結。教育理念則以創新教學、重點研究、社區結合為願景，孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才。在自由、民主、創造、卓越的校園精神架構下，所有教職員生將齊心合力透過校務發展計畫的推動，永不止息地追求卓越，建立一所具有地方特色及競爭力之學府，深耕東臺灣，共創未來。