

伍、結論與建議

第一節 結論

- 1、本研究最後統整各階段參與者之看法與意見，建立台灣水土生態教育內涵概念範疇架構，其內容分為「水土資源」、「水土變遷」、「水土生態」、「水土管理」四大主領域概念、12個次領域、32個主概念及159個內涵相關概念；其內容為：(I) 水土資源—水土環境資源結構(涵括3個主概念，以下省略主概念)、水土生物資源型態(2個)(II) 水土變遷—水土環境壓力衝擊(2個)、水土環境資源消長(2個)、水土理化環境變遷(2個)、水土環境生物改變(1個)(III) 水土生態—水土生態環境(5個)、水土環境生物(2個)、水土生態演替(3個)(IV) 水土管理—水土保持(5個)、環境監測(2個)、教育宣導(3個)。
- 2、本研究結果再次例證，對於尚未有明確結論的特定環境議題或跨領域的研究主題，可有效的運用汪靜明教授所研發之環境教育概念分析方法，廣泛徵詢不同領域專家學者之意見，達到集思廣益之效，其亦可推廣應用至其他生態與環境主題之內涵概念建構。
- 3、本研究建立之台灣水土生態教育內涵概念範疇架構，供台灣各地區生態教育參與者(供給者/如教師，中介者/如家長、媒體，接受者/如學生、民眾)於教材規劃研發或進行相關的生態教育課程與教學活動時之科學概念來源依據。研究者認為整體、有結構的主題概念架構，有助於學習者建構宏觀與深度的環境素養；這種有系統與完整的概念學習，也能對生活周遭更多的素材與主題，做超連結學習。
- 4、本研究依概念重要程度之評定結果，以水土資源、水土變遷、水土生態、水土管理四個層面，歸納有關台灣水土生態教育在推廣上的重要課題，期望水土生態教育的推動，能有效達到台灣水土資源保育、並減輕水土變遷的不利衝擊以維護水土生態的穩定平衡及自然演替，並有助於人類對於水土環境的永續經營管理。

5、台灣水土生態教育的宗旨是引導全民瞭解、關懷並保育台灣水土資源及其棲地生態環境。藉此，學習者可更加認識台灣水土資源的生態特色，了解台灣水土變遷情勢及現階段台灣有關水土管理機制。研究者認為台灣水土生態教育關切的主體與內涵，並非侷限於水土保持或野生物保育，而是所有與台灣人民生活、生產與生態關聯的水土資源、水土變遷、水土生態及水土管理等主題。因此面對現階段台灣水土生態教育推廣的課題，政府相關單位（如水利署、水土保持局、林務局），在政策推動上應諮詢各領域之專家學者（如水資源管理、水土保持、環境生態學、地理學等），以達到「水·土·林·動·人」整體均衡發展之效益。

第二節 建議

- 1、台灣水土生態保育意識與素養提升，有賴於生態教育長期且持續的推動與進行。未來台灣水土生態教育的推展，可從學校教育與社會教育等管道進行。在相關教學場域上，由於近年來行政院農業委員會水土保持局於近十多年來，積極推動水土保持教育工作；其中，在台灣關鍵集水區設置了水土保持戶外教室、水土保持教學園區、土石流教學園區、生態工程教學園區，即是水土生態教育推廣的具體典範。建議後續各類型戶外教學場域（如水土保持、土石流教學、生態工程教學），可依本研究建立之概念範疇架構（如治山防洪、土石流防災、生態工程等概念）融入在後續相關活動與培訓課程中，以加強台灣地區水土生態教育參與者對台灣水土生態教育概念之認知。
- 2、從學校教育觀點，台灣水土生態教育並非一門獨立的學科，也並未納入學校教育的正式課程。在後續學校教育應用上，建議可透過科際整合與主題式教學的方式，如國民中小學九年一貫課程、鄉土教育、教學模組或大專通識課程等，將台灣水土生態教育內涵概念範疇架構融入到學校教育的課程。同時針對學校資源與地方特色及日常生活中師生最易接觸到的鄉土環境中與水土生態相關之主題為教學素材，因地制宜，融入在各科教學之中。

- 3、本研究建立之概念範疇架構，僅提供教學者在推行水土生態教育相關課程或教學活動之參考，而非一套課程標準。因此，本研究概念範疇架構，並未限定教學對象。在教育推廣上，教學者應視學習者之學習起點行為與動機，參考概念範疇架構及內容，選擇適當的概念，轉化設計出適時、適地、適人且富創意的水土生態教育的教材與教法。
- 4、後續環境教育推廣者，可參考台灣水土生態教育內涵概念範疇架構，配合台灣地方環境議題、學校鄉土教學課程或政府政策與計畫，選擇可運用的相關概念與主題，進行台灣水土生態教育活動的生態學習（水土生態教學設計、教材教法研發、水土生態解說教育等教育推廣行動）。
- 5、本研究在整體水土生態教育推動架構中，定位於水土生態教育分析中之水土生態教育概念分析，建議後續有關水土生態議題、水土生態教育參與者角色分析、水土生態教育管道與場域評估及水土生態教學應用等研究需持續的進行，以供台灣水土生態教育綱領建構之參考，

