

能量的旅行

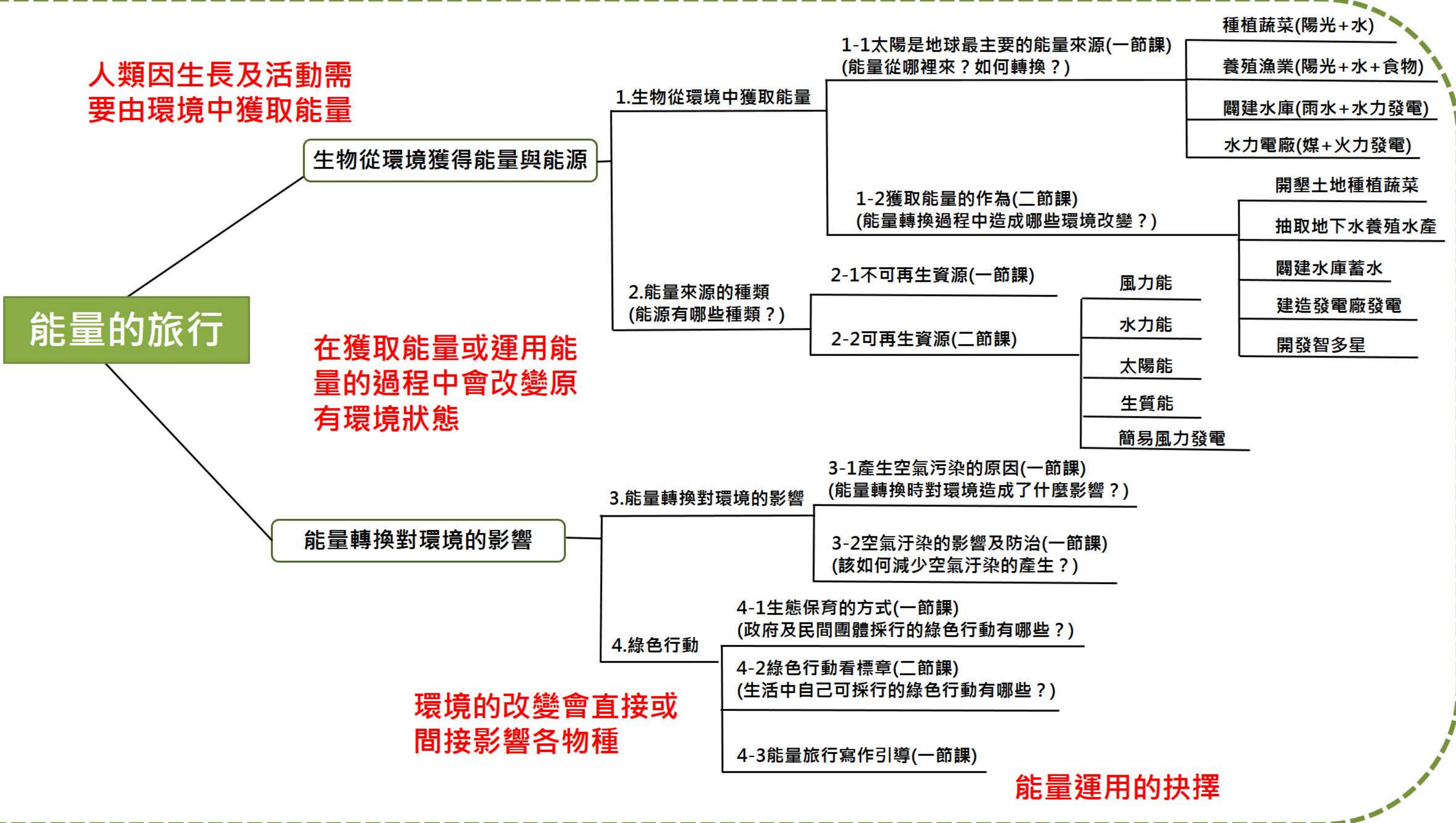
國小自然科學高年級「能量」大概念教學模組教材

- 指導教授：黃鴻博教授、黃茂在副研究員、吳文龍助理研究員
- 作者群：李永烈、林鴻仁、掌慶怡、王建仁、吳佳霓

教學模組亮點

- 一. 以大概念設計教材:開發「能量的旅行」教學活動單元，整合十二年基本教育自然科學課綱有關能量之核心概念與現行國小自然與生活科技領域六下教材「生物與環境」單元內容，設計10節課模組，以培養學生科學素養。
- 二. 貼近教師習慣:課程模組設計分為「學生用課本」、「教師備課用書」，貼近國小現場教師使用方式。
- 三. 探究學習:以探究學習教學法設計「連結學生起點行為與教學目標」、「自我檢核及行為承諾」、「關鍵提問與歸納學習目標」等，回應素養導向之自然科教學目標。
- 四. 主動學習:教學中運用結合學習者生活經驗的小組學習討論題組，以「個人上學方式」貫串，期望學生能從知識的學習，延展至個人生活經驗的運用。
- 五. 評量改進:結合國小期中及期末定期考查，設計科學素養評量題組。跨學習領域結合閱讀與寫作，進行科學創意讀寫教學，引導學生寫作詮釋科學概念。
- 六. 團隊合作:教材發展過程中採團隊合作模式，夥伴合作檢核教案，試驗教學回饋等，增進設計內涵之妥適性。

教學模組架構



教學模組開發困難及突破

- 一. 本教學模組嘗試以能量大概念進行教材研發，透過探究活動教學，以設計之教材模組取代原有教科書學習單元，回應新課綱培養學生科學核心素養的教育目標，值得繼續研發與推廣。
- 二. 素養導向課程理應先決定所要教學的素養，再配合發展相關的內容。惟本教學模組之研發，是配合現行教科書單元進行設計，內容確定後，再將相關的素養帶進來，致呈現偏重知識內容的現象，實為過渡型的做法。

