

數位時代的閱讀型態急遽改變，學習方式也出現前所未有的變化。學習者必須以更有效能、更主動的方式進行閱讀與學習活動，方足具備能力迎接資訊爆炸的時代。因此，本研究目的為以學習科技發展多元學習素材，以及建構能協助學習者發展自主閱讀與主動學習能力的數位學習支援環境。

國語文素養包含運用文字的能力，也包含理解文本的文化內涵、高層次思考與批判能力、關懷生命以及社會參與。因此，本研究選擇目前最受關注與最急迫的全球暖化、環境保護與資源永續議題，研發自主閱讀教學模組，研發成果包括全球暖化（「北極熊的吶喊」）、環境保護（「海灘小偵探」）與資源永續（「綠色能源知多少」）三套數位教學模組，每套模組內包括 1 篇環境議題主題文章、教案、前後測評量試題、3 組閱讀策略組題，以及前述素材之數位版面雛形。另完成數位影片二支。

本研究以文章結構策略及說明文文體為學習素材的核心元素，係因說明文為學生求學階段接受資訊傳遞的主要文體類型，用以說明概念、溝通與傳遞訊息，說明文體不僅較為多樣複雜，學生較不熟悉，較難理解，有關研究也相對少，教學研究更是有限。此外，多數教科書與學科考試也多以說明文呈現。因而能理解並運用說明文，將會是能否自主學習的重要關鍵。本研究在教學設計採直接教學、責任漸進轉移（**gradual release of responsibility**）模式。理解與運用並重，透過問答，互動引導，逐步自主學習的過程，將學習責任逐漸轉移到學生，以養成學生對文本進行深究與自學能力。

茲以本研究部分成果「北極熊的吶喊」以及「海灘偵察記」（連結參見參考文獻之國教院愛學網站）兩支影片為例說明本研發教材的特色。「北極熊的吶喊」描寫北極熊生存環境的變化，影片中透過北極熊母子間的對話，以淺顯易懂方式傳達艱澀的專有科學名詞「溫室效應」、「全球暖化」等概念。由北極熊母子視角出發，控訴北極熊的生存困境，大都由人類造成，並提醒人類反思並正視人類文明活動對萬物及人類自身的劇烈影響。影片由五段動畫搭配學習模組組成：「小北極熊 KUSO」、「小北極熊母子困境」，「溫室效應」及「全球暖化」，以及「人類活動引發全球暖化」。期讀者融入角色，同理地球裡的共同生命體面臨的整體生態困境，進一步培養學生友好環境的公民意識。此影片適合國語文學習階段三的學習者，傳遞 12 年國教語文領域課綱中系統思考與解決問題、道德實踐與公民意識之核心素養，學習內容為以事實、理論為論據，達到說服、建構、批判之目的。學習表現為大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點、運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。

「海灘偵查記」影片藉由學生在海灘上的觀察，了解環境面臨的問題，如：海洋生物誤食垃圾，寄居蟹找不到貝殼只能以塑膠垃圾為家的困境等。內容介紹洋流與塑膠微粒，讓學習者更容易了解洋流的作用、認識海灘廢棄物的來源與影響，以及海洋塑化的危機、塑膠微粒進入生物食物鏈的途徑，引導學生仔細思考和推論，並培養其環境意識。此影片適用於國語文學習階段三的學習者，傳遞 12 年國教語文領域課綱中系統思考與解決問題之核心素養，學習內容為了解環境與生物的分布和習性，受到環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。

「北極熊的吶喊」影片下載：

https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=335296

「海灘偵察記」影片下載：

https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=335299

資料來源：

陳茹玲（2018）。建立以學習者為中心的數位自主學習平台之研究。子計畫二：國語文數位自主學習課程（編號：NAER-107-12-B-1-12-02-1-13）（研發團隊：連啟舜、卓秋汝、林宥榕、林心茹、黃金萍、葉馨蓮、黃琦恩、葉淑卿、高小芬、黃英琴、許瀚仁、馬鈺真）。新北市：國家教育研究院。