

## 環境教育與課程改革：理論與實踐

李子建

香港中文大學課程與教學學系

本文嘗試從三方面討論環境教育與課程改革的關係。首先，文章分析與環境教育相關的教育取向和課程理論，以及這些取向和理論對課程改革的啟示。接着，本文透過討論一些環境教育課程實踐的例子，帶出可把課程改革作環境教育的載體，並說明影響推行環境教育的因素。最後，本文討論在未來推廣以可持續發展為導向的環境教育時有甚麼策略和展望。

關鍵詞：環境教育；課程改革；可持續發展

環境問題一直是人類的重要議題，例如「全球暖化」，因為它逐漸威脅人類生存而漸受關注。1992年，聯合國舉辦「環境與發展大會」，制定了「廿一世紀議程」，強調以「可持續發展」為導向（李子建，2002）。與此同時，各國亦開始重視環境教育，以中國為例，1996年中國將「科教興國和可持續發展」定為國家發展的基本戰略。20世紀初期，中國推行基礎教育課程改革，把環境教育滲透在各相關學科內容裏（例如小學社會、語文、自然、思想品德），並把環境教育視作跨學科主題而納入中小學綜合實踐活動課程。2003年，中華人民共和國教育部（2003b）頒布了《中小學環境教育實施指南（試行）》，同年並頒布《中小學環境教育專題教育大綱》（中華人民共和國教育部，2003a），以此不斷加強對環境教育的重視。台灣方面，國民中小學九年一貫課程將環境教育定為重點議題之一，而課程目標則分為「環境覺知與環境敏感度」、「環境倫理價值觀」和「環境行動經驗」。同時，環境教育目標具有分段能力指標，分別融入到七大學習領域，並跟十大基本能力對應（台灣教育部，2000）。香港方面，課程發展議會（1999）公布修訂的《學校環境教育指引》，建議以「可持續發展」為導向的環境教育模式。此外，教育署課程發展處（2002）編寫了《小學環境教育教師手冊》，期望學校「能自行設計『可持續發展』教育校本課程，確保學生在小學教育的不同學習階段，都能接受『可持續發展』教育，以達致學校環境教育既定的目標……透過不同的學習領域及科目，結合四個關鍵項目及全方位學習活動，推行『可持續發展教育』」（頁3）。

本文嘗試從三方面討論環境教育與課程改革的關係。首先，文章分析與環境教育相關的教育取向和課程理論，以及這些取向和理論對課程改革的啓示。接着，本文透過討論一些環境教育課程實踐的例子，帶出可把課程改革作環境教育的載體，並說明影響推行環境教育的因素。最後，本文討論在未來推廣以可持續發展為導向的環境教育時有甚麼策略和展望。

## 環境教育與課程改革：理論和方向

根據課程範式 (paradigms) 或理論，課程大致可分為技術性範式、實用性範式和批判性範式三種，而這些範式亦可套用在環境教育的課程發展上。在環境教育的領域裏，Fien (1993) 從技術、實用和批判的課程理論化 (curriculum theorizing) 探討環境教育課程的取向，這與課程理論中的技術、實用和批判性範式可說不謀而合。不少環境教育學者把環境教育分為三類：「認識環境」 (education about the environment)、 「在環境中學習」 (education in the environment) 和「關心及改善環境」 (education for the environment) (Lee, 1995; Lucas, 1980; Tilbury, 1995)。簡單來說，「認識環境」強調環境議題的認識和環境技能的掌握，其中，Hungerford, Volk, & Ramsey (1989) 的「環境素養模式」 (environmental literacy model) 與上文提及的技術性範式頗有相通之處。該模式具有明確的環境目標，並有四個組成部分，分別是生態學基礎 (ecological foundations)、認識議題及人類價值 (the awareness of issues and human values)、議題的探究和評價及行動 (the investigation and evaluation of issues and actions)，以及公民行動 (citizenship action) 等。「在環境中學習」強調利用真實環境和現實處境為探究學習的對象，重視經驗和過程。它視環境教育為學生與課程的對話過程，通過環境學習的過程重新建構知識。據此，與實用性範式較相通的是美國的「地球教育」 (Van Matre, 1990)，它強調綠色取向、兒童的直接感觀經驗，以及人類與大自然的和諧關係。至於「關心及改善環境」，顧名思義，是着重澄清環境價值立場，培養正面的環境態度和對環境的友善行爲。Greenall Gough (1990) 曾經以「紅色」的環境教育取向展示批判兼「生態政治行動」 (ecopolitical action) 的例子——學生得到教師賦權，透過環境議題 (如海濱水質污染) 的探究，向政府表達改善環境的訴求，最後通過政府行動 (例如立法)，監察和改善水質，而整個過程亦引起了社會關注 (李子建, 1993)。

Hutchison (1998) 分析了三種教育哲學，分別是技術為本 (technocratic)、進步取向 (progressive) 及全觀 (holistic) 的教育哲學。全觀的教育哲學是根據 Miller (1988) 和 Greig, Pike, & Selby (1989) 的著作而來，其中部分思想源自 Froebel (幼稚園的始創者)、蒙特梭利 (M. Montessori) 及 Steiner 的教育運動 (Hutchison,

1998, pp. 28–32)。全觀的教育取向強調兒童在社會、智性和靈性方面的發展，課程與教學着重學習是透過個人和社會發展而進行的，而課程則喜好主題為本和超學科；價值觀方面則着重培育關懷倫理（*ethic of caring*），關懷的範圍不僅限於兒童的周遭環境，亦延展至其他人士及文化，以至自然世界。儘管全觀的教育取向較配合教育過程的生態觀和未來環境教育的需要，但仍然面對一些批評，例如部分強調個人發展的全觀教育論者較少關注環境危機所蘊含的文化導向，而過分強化個人性亦容易偏向人類中心主義（*anthropocentrism*）；另一方面，部分強調批判和解放的全觀教育論者亦較忽視人類意識的靈性領域和倫理領域。因此，理想的全觀教育論宜包括靈性度向和批判的社會政治度向（Hutchison, 1998, pp. 54–55）。此外，Hutchison（1998）認為，雖然全觀教育論為未來教育提供新的願景，但另外兩種教育觀（技術為本和進步取向）亦為教育實踐提供有價值的實用元素（p. 58）。更重要的是，除了教育觀和意識形態外，學校和教育改革還需要學校和教育制度中基本設施（*infrastructure*）和方法（*methodology*）的改革加以配合，方能達致教育可持續發展的理想。

在關於環境教育的教育取向上，尚有一些研究者的論述頗為引人注目：在課程設計的文獻裏，早在 20 世紀 80 年代和 90 年代，恩尼斯（Ennis & Hooper, 1988; Jewett & Ennis, 1990）便提出強調個人與環境關係的生態整合取向。這種取向有四個特徵（Jewett & Ennis, 1990, p. 121；亦見李子建、黃顯華，1996，頁 75）：

1. 強調個人對意義的追尋；
2. 假設個人信度（以致個人意義）是由整合自然及社會環境而獲得；
3. 未來取向；
4. 着重社會需求及個人需求的均衡而沒有偏頗，並且強調學科內容要滿足兩者需求；此外，教育的共同目標是個人發展、適應環境及社會互動。

另一位學者米勒（Miller & Seller, 1985）提出課程設計的「傳遞立場」、「互動立場」和「轉化立場」（*transformation position*），其中「轉化立場」就強調在哲學脈絡上抱持生態或相互依賴（*interdependence*）的觀點，在社經脈絡上則重視轉化經濟（如生態意義）等。

部分學者認為要徹底處理環境危機，學校應該逐漸從現代化／工業化的世界觀過渡至可持續的世界觀。Carbone（1990）從 Capra（1983）的 *The Turning Point* 一書引申出「生態的隱喻」（*ecological metaphor*）。這種隱喻強調有機和詮釋的取向，並具有整全性（*totality*）、相互關聯性（*interrelatedness*）、全觀主義（*holism*）和共同存在（*co-existence*）等特點。這些特質都是針對機械和技術取向所蘊含的笛卡兒式（*Cartesian*）思考而提倡的。

Sterling（2001）把教育大致分為「傳遞式」（*transmissive*）或「轉化式」（*transformative*）的方法論／取向（*methodology*）。如表一所示，「傳遞式」取向把

「為變革的教育」(education for change) 視作偏向於指導性和強調知識的傳遞；「轉化式」取向則視之為建構的定位，着重學習者的參與和擁有意義的建構。

表一：「傳遞式」及「轉化式」教育的分別

	傳遞式／指導式	轉化式／建構式
為變革的教育 (實踐層面)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工具性</li> <li>• 訓練</li> <li>• 教學</li> <li>• 信息的溝通</li> <li>• 關心行為的轉變</li> <li>• 資訊一式通用法／一刀切的方法 (one size fits all)</li> <li>• 控制集於中央</li> <li>• 第一層次變革</li> <li>• 結果取向</li> <li>• 「問題解決」，受時間所限</li> <li>• 優化的事實性知識和技能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工具性／內在的</li> <li>• 教育</li> <li>• 學習</li> <li>• 意義的建構</li> <li>• 關心相互的轉化</li> <li>• 本地及／或適切的知識</li> <li>• 本地擁有權</li> <li>• 第一及第二層次變革</li> <li>• 過程取向</li> <li>• 「問題的定位」，隨時間而轉變</li> <li>• 反應和具動能；概念性理解和能量建立</li> </ul>
為變革的教育 (政策層面)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 強制實行 (imposed)</li> <li>• 由上而下</li> <li>• 指導性層級</li> <li>• 專家帶動</li> <li>• 預先決定的成果</li> <li>• 外在督察及評鑑</li> <li>• 具時間約束的目標</li> <li>• 缺失及管理主義的語言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 參與的 (participative)</li> <li>• 由下而上 (經常)</li> <li>• 民主式網絡</li> <li>• 每個人都可能是專家</li> <li>• 開放式探究</li> <li>• 內在評鑑加上外在支持</li> <li>• 持續的過程</li> <li>• 欣賞及合作的語言</li> </ul>

資料來源：參考 Sterling (2001, p. 38)。

Sterling (2001) 曾提出生態的教育範式 (ecological paradigm for education)，這個具生態觀的教育範式有下列核心價值：參與不同但都邁向「可持續性」的導向 (社會的、經濟的及環境的)；包容及尊重所有人的價值；終身學習；存有／存在 (內在／工具價值)；合作；綜合性理解；維持相對關係的自主；發展學習社群 (learning communities)；轉化式學習；具有統一的多樣性；具責任感；對人民的信心；生態的可持續性。課程方面，生態的教育範式重視下列元素：協商和同意；開放而反應性；非論述知識 (non-discursive knowledge) 的價值；地方、個人應用和第一手知識；臨時的知識重視不確定性和估算；對智慧的終極關懷；對超學科較有

興趣；通識性和彈性評鑑，較重視自我評估（加上批判性支持）、自我衍生的指標，以及運用量化和質化的測量等（pp. 58–59）。

就教學與學習來說，生態的教育範式強調教師是學習者，而學習者亦可為教師；教學重視過程行動，照顧學習者的差異需要和多元智能；學習則重視批判和創意的探究，以及欣賞和合作的探究。

與此相仿，中國大陸學者王牧華、靳玉樂（2002a, 2002b）亦提出生態主義觀的課程研究範式，他們認為生態主義課程的基本特點如下（王牧華、靳玉樂，2002b，頁 18–19）：

1. 整體性 —— 各課程要素相互聯繫，構成有機的整體；系統整體的研究方法；課程目標的整體性；可利用跨學科或超學科、注入式方法或整體論方法、範例概念等手段（沙布爾·拉塞克、喬治·維迪努，1992；聯合國教科文組織，1996）。
2. 開放性 —— 系統與外部的資訊交流；系統內部不同子系統間的資訊交流；教育及文化關聯（多爾，2000）。
3. 豐富性 —— 包含豐富的課程資源、課程層面（「顯在」及「潛在」課程）；
4. 發展性 —— 強調學生的一般發展和多元發展。

從上分析可見，王牧華、靳玉樂提出的生態主義課程範式部分觸及多爾（W. E. Doll）的後現代課程觀。

總體而言，儘管這些不同理論對環境教育課程發展具有指導性的意義，可是當環境教育落實到學校層面，其「課程」取向和原本的理想便不易實踐。首先，學校仍是個相對「保守」的場所，不易接受社會批判教學法或「紅色」的環境教育，因而不太鼓勵學生作環境議題的社會政治參與。再者，環境教育所提倡的跨學科取向未必符合「傳統」學科課程組織的範圍（Gough & Gough, 2010）。此外，環境教育的處境正如很多價值教育的處境一樣，由於不是公開考試的科目或升學的要求，往往面臨「邊緣化」，不被教師、學校和學生所重視。根據 Taylor, Littlelyke, Eames, & Coll (2009) 的觀察，正規化教學（formalistic teaching）被視為環境教育的障礙，這是由於競爭性公開考試的影響，令教師強調學科知識的傳授而忽略環境價值觀和公民技能的培養。另一方面，教師缺乏環境教育的訓練和有關的教學內容知識亦使學校環境教育的推廣受到不少限制。在這些限制下，短期而小型的校本課程計劃和環境教育課外活動由於不大影響正式學科課程的運作，卻能配合課程改革的訴求，於是往往成為推行學校環境教育的重要載體或平台。

## 香港及外地一些環境教育的校本課程及學校發展經驗

筆者在 2004–2006 年得到可持續發展基金的資助，開展「小學可持續發展教育」

計劃。該計劃旨在：（1）配合教育統籌局課程發展處建議的可持續發展教育的校本課程發展架構，提供網上的教與學資源；（2）提高教師、學生、家長及社區工作人士對可持續發展教育相關議題的意識和理解；（3）鼓勵學生解決社區問題和改善環境。該計劃為成員學校的教師、學生領袖和家長，就可持續發展教育的重要問題、解決社區問題和改善環境等議題，舉辦一些培訓工作坊和研討會。計劃並設立一個網站作互動平台，以支持教師設計及實施可持續發展的校本環境教育課程，讓家長掌握支援可持續發展的途徑，並推動學生在可持續發展方面的學習活動。

參與計劃的不同學校開展不同類型的校本課程。例如一所學校在小五常識科引入「可持續發展旅遊」的議題；一所學校第一年以「食物」為題，學生自行組織小食部，售賣健康而環保的食品；一所學校以英文和常識科為切入點，以「選擇食物」和「處理廢物」為題，讓學生了解在消耗食物時所衍生的廢物問題和對社會和經濟的影響；亦有學生到郊外的屏山了解文物和環境保護的狀況。此外，一所鄉村學校利用空地栽種有機植物，並把有機蔬菜送給社區附近的老人家；一所學校在四年級進行課程統整，以「共建環保城」為題，而學生亦自我評估自己的環保友善行為；一所學校在六年級以「交通運輸」為題，讓學童探討如何從「可持續發展」角度為市民（尤其是傷殘老弱人士）提供方便的社區交通；一所學校利用校園的優勢，包括有機耕作和樹木，為社區的幼稚園和附近小學的學童提供「自然教育徑」的學習機會；一所特殊小學把「可持續教育」納入學習單元；一所學校利用「可持續教育」作「全方位學習」（life-wide learning）的焦點；亦有學校讓學童認識香港的本地史和環境變遷，並在第二年讓學童往內地參觀，比較廣東和香港在可持續發展趨勢的異同。

此外，香港有不少學校進行與環境教育有關的校本課程設計和實施，例如伊利沙伯中學舊生會中學開展「樹木和人」的綜合課程，除了讓學生認識環保的重要性外，亦促進學生的多元智慧。該課程在中一、中二開展（見表二）。

筆者另一個由住友財團基金贊助的計劃——「可持續發展教育：日本、中國與香港小學教育政策與實踐之比較分析」，曾初步探討日本東京、中國北京和香港三地小學的可持續發展教育經驗。筆者深深感受到日本小學的其中一個特色是家長、社區和學生在學習（包括環境學習）上的協作頗為緊密，例如學生把社區研習的結果在社區中心分享，社區人士和家長都有參與支持。正如聶長順（1994）指出：「從1993年開始在全國指定10個環境教育模範市街村。模範市街村設有市街村環境教育推進委員會，研究、制定具有本地區特點的環境教育的推進方案；同時還設立合作實驗學校，對學校內環境教育進行實際研究。此外，還開展各種活動，以促進學校、家庭、社區的聯合與協作」（頁30）。筆者曾訪問荒川區立第七峽田小學校及練馬區高松小學，發現另一個特色是它們均以環境教育為校內研修或課堂研究（lesson study）的焦點，有機地把教師發展和課程發展結合起來。

表二：伊利沙伯中學舊生會中學「樹木和人」課程設計

	中一級	中二級
語文	<ul style="list-style-type: none"> <li>科學報告寫作</li> <li>遊記寫作</li> <li>英文拼音</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客觀及主觀的用字及用語</li> <li>記敘文的閱讀及寫作技巧</li> <li>說明文的閱讀及寫作技巧</li> <li>閱讀中、英文的科學文章</li> </ul>
地理	<ul style="list-style-type: none"> <li>地圖閱讀技能：方位、比例、圖例、等高線、地勢等</li> <li>城市用地及問題：城市不同土地利用、城市問題及其解決方法、元朗及天水圍的土地利用變化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>描繪技巧：相片及實物描繪</li> <li>地圖閱讀技巧：從地圖中辨認地勢及不同的地貌</li> <li>熱帶雨林：雨林結構、樹木特徵、雨林資源的開發、人類對雨林的影響</li> <li>荒漠：荒漠植物的特徵、荒漠化</li> </ul>
科學	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物（植物）分類</li> <li>客觀觀察</li> <li>能量的轉化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>氣體：光合作用、植物氣體交換、溫室效應、酸雨、空氣污染、食物鏈</li> <li>植物的觀察及分類</li> </ul>
綜合基礎課程	<ul style="list-style-type: none"> <li>元朗及天水圍的發展歷史</li> </ul>	

資料來源：伊利沙伯中學舊生會中學（2003）。

祖國方面，由教育部、世界自然基金會北京辦事處和英國石油公司聯合進行達十年的「中國中小學綠色教育行動」計劃，重要成果之一是協助教育部出版《中小學環境教育實施指南》；另一項成果是在不同師範大學設立環境教育中心，除了培訓教研人員及大學教育者外，並在不同地方（尤其是在香格里拉項目中）積極推展校本環境教育課程。1998年，中國聯合國教科文組織全國委員會委託北京教育科學研究院及北京可持續發展教育協會主持中國的「環境、人口與可持續發展教育項目」（簡稱EPD項目）及「中國可持續發展教育（ESD）項目」（<http://www.esdinchina.org>），組織項目學校教師，開展專題研究（王民，2005）。這兩個中國的例子都說明政府和非政府組織如能互相合作，都能對推動環境教育產生正面的作用。

根據「小學可持續發展教育」計劃的經驗，增加教師對可持續發展教育的知識和技能是重要的議題之一。個案學校的經驗顯示校長和教師的支持尤其重要，因此如何在校內發掘和組織「核心」成員，推動以可持續發展環境教育為導向的校本課程，是它成功的關鍵。此外，學校如何利用現有學科（例如小學常識科）或課程創新（例如研究性學習）為切入點，亦是推行環境教育的重要環節。至於學生的學習成果，由於各校實施情況有別，很難以一套共同而客觀的標準作評鑑，而且學生在價值觀和態度上的改變不易評核，因此大部分評鑑資料多以觀察、學生訪談或簡短文字呈現出來。不少同學透過活動，都更加認識和注意環境問題，亦有部分同學積極參與環保活動（例如植樹、美化環境）和關心自己的生活（Lee, Lam, & Williams, 2009），不過這些活動的取向大都偏向「綠色」（較溫和）而非「紅色」（較激進）。

就這些經驗看來，不少學者所提倡的「生態」取向或轉化式教育仍然停留在理論探討的層面，理論與實踐尚有一定差距。Smith（1992）認為環境教育的持續發展有賴大眾和教育工作者的支持，不過學校仍是環境教育的重要教育場所，因此隨着學校和課程改革的浪潮，綠色學校「以學校為基礎的環境教育策略」逐漸受到重視。綠色學校的目標是「達到師生個人環境素養的建立、教學方式及內容的改革、學校組織政策、硬體空間的綠化」（王順美，2001，頁 180；王順美，2006）。另一方面，課程改革中課程結構的多樣化為環境教育提供了時間、空間和發展的契機，校本環境教育課程和教學活動逐漸百花齊放，其實施途徑亦包括全方位（綜合）學習、專題研習（研究性學習）、服務學習和活動教學等（李子建、黃宇、馬慶堂，2010）。中國、香港和台灣都開展了「綠色學校」計劃，亦取得了一些成果。此外，台灣更開展了「永續校園計劃」（蘇慧貞，2006），除了在硬件層面強調「生態環境恢復與維護」、「永續建築」、「省能節源」、「健康建築」、「基地永續」、「減廢」和「資源再利用」，在軟件層面亦重視「校園環境政策」、「建立校園空間建築與環境管理系統」、「推動校園環境教學」和「實施生活環保」等。這個計劃亦重視社區參與（陳志傑，2006，頁 5）。

## 未來展望

Heck（2001）在討論環境教育與教育改革的議題時，指出了對 2025 年環境教育的展望：

1. 學童致力於本地的專題研習；
2. 環境教育偏向生態的可持續性，並從不同角度（經濟、社會、政治和環境）和全觀（holistic）的取向審視環境議題；
3. 學童研究蘊含不同價值觀的環境議題，並致力於本地社區的行動。

她並指出教育改革應包括下列環節：

1. 課程改革邁向跨課程學習、可持續性議題的知識，重視環境行動；
2. 學校管理和行政的改革邁向資源的管理和民主的管理結構；
3. 教師教育及教師專業發展的改革要重視可持續教育的推廣，尤其是鼓勵教師協同協作。

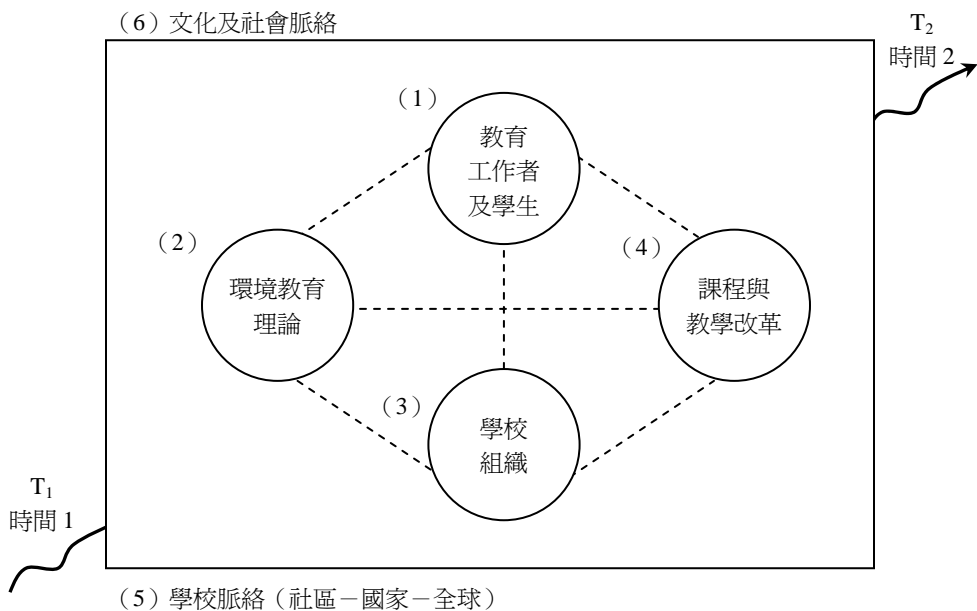
另外，在學校管理和領導方面，Edwards & Lee（2009）引用不同學者（例如 Fullan, 2003）的觀點，指出如果我們從複雜理論（complexity theory）去審視教育變革，會發現很多「理性的改革策略」及「修補式處方」（quick-fix prescriptions）並不成功。他們認為，學校通過全校取向（例如 Shallcross, 2006），宜逐漸發展成為



「學習型組織」(例如 Senge, 1990)，甚至是「學習的社群」(李子建、宋萑, 2006)。這些方向其實與當前學校改革所提倡的思路是頗為一致的(例如 Fink 的著作, 見黃乃燐、鄭杏玲、黃婉婷, 2007)。Hargreaves & Fink (2006) 在領導方面提出「可持續領導」(sustainability leadership) 的概念, 它包括七個原則: (1) 深度——深層及廣度學習的道德意義; (2) 長度——領導的連續性和更替; (3) 廣度——分配式/分權式領導; (4) 公義——不會破壞周遭環境(包括搶奪友校的資源); (5) 多樣性——避免標準化; (6) 資源充足——避免超負荷, 盡早回報領導的成果; (7) 保養——重新思考組織的記憶和優良傳統。

從理論和實踐的層面來說, 未來的環境教育(以可持續教育為路向)和課程改革必須考慮文化的脈絡。對華人社區而言, 或許不能忽略儒家傳統文化對教育和社會的影響(Kennedy & Lee, 2008)。以領導來說, Hampden-Turner & Trompenaars (1997) 認為東亞的領導重視全觀的思考, 以「不僅—而且」(both-and) 的思考為主, 有別於西方的領導強調分析性思考和「非此即彼」/「不是—即是」(either-or) 的思路(Edwards & Lee, 2009)。正如中國式管理大師曾仕強(2006)所指出: 「“二分法”就是在兩個極端中選一個, 常見的是“二選一”, ……西方的東西都是二分法, 中國人早就跳出二分法了」(頁 38)。由此, 筆者認為儒家文化更講求圓通與融和, 提出未來學校環境教育改革應然的概念圖(見圖一)。

圖一：未來學校環境教育改革的概念圖



圖一的主要關鍵為：

1. 教育工作者及學生應成為改革的先鋒或媒介，學生因得到賦權，成為改革的主人翁。在學校裏，有志於環境教育的教師和校長可組成改革的核心小組（李子建，2002）。
2. 如前所述，環境教育理論宜以可持續發展為導向，並考慮生態論的原則，以之為個人、組織以至社會的共享信念（例如新環境範式）（楊冠政，2001）
3. 學校組織宜邁向「綠色」學習型組織或學習社群，通過與大學、非政府組織或政府的協作，共建改革的「綠色」網絡和平台。
4. 課程與教學改革可考慮「往小處開始，從大處着眼」（think big, start small），一方面以課外活動和綜合實踐活動為環境教育活動的載體，另一方面通過跨學科課程或在正規課程不同學科裏以滲透方式引進可持續發展教育的理念。學校亦可通過行動研究或課堂研修，讓教師透過校本課程與教學改革，反思環境教育的導向和策略，並累積和建構校本改革的知識和智慧。
5. 學校的環境教育宜與社區建立密切的聯繫，所謂「全球思考，本地行動」；只要眾志成城，個人和組織通過改善社區環境，全球的環境亦會邁向正面的轉變。
6. 學校和教育的改革不能脫離所處的文化和社會脈絡；環境教育理論不少來自西方，但華人地區亦有其歷史文化的精粹，抱持「全球思考，本地行動」、「中學為體，西學為用」的態度，只要東、西方的環境教育理論和實踐智慧能夠融會貫通，華人地區日後應可發展出具「中華特色」的環境教育改革路向（Lee, 2009）。

值得注意的是，要成功推行環境教育，除了以課程改革為手段外，環境教育仍需要配合教育改革（或者成為改革的先鋒項目）。台灣學者晏涵文（2001）指出：「從生態學的觀點來看……教育應走在社會環境改變之先，但若教育反落在社會改變之後，或教育不能帶動社會改變，即學校已成為病態社會的縮影時，教育就變成過街老鼠，人人喊打、要求改變了」（頁 29–30）。日後以學校為本位的課程發展和強調教師學習社群的學校組織宜互相配合，再加上如果社會擁抱「新環境範式」的價值信念，學校與社會邁向可持續發展的理想就指日可待了。

## 鳴謝

本文得以順利完成，實感謝香港可持續發展基金對「小學可持續發展教育」計劃，以及住友財團（The Sumitomo Foundation）對「可持續發展教育：日本、中國與香港小學教育政策與實踐之比較分析」計劃的鼎力支持。

## 參考文獻

- 中華人民共和國教育部（2003a）。《中小學環境教育專題教育大綱》。北京：中華人民共和國教育部。
- 中華人民共和國教育部（2003b）。《中小學環境教育實施指南（試行）》。北京：中華人民共和國教育部。
- 王民（主編）（2005）。《可持續發展教育實踐》。北京：地質出版社。
- 王牧華、靳玉樂（2002a）。〈生態主義課程研究範式芻議〉。《山東教育科研》，第4期，頁18–21。
- 王牧華、靳玉樂（2002b）。〈綜合課程研究的生態主義觀〉。載林智中、張善培、王建軍、郭懿芬（編），《課程統整：第四屆「兩岸三地課程理論研討會」論文集》（頁15–24）。香港：香港中文大學教育學院。
- 王順美（2001）。〈綠色學校與環境教育〉。載張子超（主編），《環境教育課程設計》（頁180–198）。台北，台灣：師大書苑。
- 王順美（2006）。〈永續教育發展〉。載蘇慧貞（編），《永續校園營造指南》（頁225–248）。台北，台灣：教育部環保小組。
- 台灣教育部（2000）。《國民中小學九年一貫課程暫行綱要》。台北，台灣：教育部。
- 伊利沙伯中學舊生會中學（2003）。《樹木和人》。2010年5月15日擷取自：[https://www.hkedcity.net/resources/ires/ires\\_browse.phtml?res\\_cat\\_id=4307&res\\_func\\_type=14&page\\_no=1](https://www.hkedcity.net/resources/ires/ires_browse.phtml?res_cat_id=4307&res_func_type=14&page_no=1)
- 多爾（著），王紅宇（譯）（2000）。《後現代課程觀》。北京：教育科學出版社。
- 李子建（1993）。〈小學環境教育的取向：課程範式之觀點〉。《初等教育學報》，第4卷第1期，頁69–75。
- 李子建（2002）。〈以「可持續發展」為路向的學校環境教育：挑戰與機遇〉。《香港教師中心學報》，第1卷，頁131–137。
- 李子建、宋萑（2006）。〈專業學習共同體與課程發展〉。《課程·教材·教法》，第26卷第12期，頁24–28。
- 李子建、黃宇、馬慶堂（2010）。《校本環境教育的設計與實施——邁向可持續發展》。北京：人民教育出版社。
- 李子建、黃顯華（1996）。《課程：範式、取向和設計》（第2版）。香港：中文大學出版社。
- 沙布爾·拉塞克、喬治·維迪努（著），馬勝利等（譯）（1992）。《從現在到2000年教育內容發展的全球展望》。北京：教育科學出版社。
- 晏涵文（2001）。〈教育改革與環境教育〉。載張子超（主編），《環境教育課程設計》（頁27–47）。台北，台灣：師大書苑。
- 教育署課程發展處（2002）。《小學環境教育教師手冊——可持續發展教育》。香港：政府印務局。
- 陳志傑（2006）。〈緣起〉。載蘇慧貞（編），《永續校園營造指南》（頁5）。台北，台灣：教育部環保小組。
- 曾仕強（2006）。《中道管理：M理論及其應用》。北京：北京大學出版社。

- 黃乃熒、鄭杏玲、黃婉婷（譯），D. Fink（著）（2007）。《教育領導與組織永續發展》。台北，台灣：華騰文化。
- 楊冠政（2001）。〈邁向二十一世紀永續發展的環境倫理〉。載張子超（主編），《環境教育課程設計》（頁 1-25）。台北，台灣：師大書苑。
- 蘇慧貞（編）（2006）。《永續校園營造指南》。台北，台灣：教育部環保小組。
- 課程發展議會（1999）。《學校環境教育指引》。香港：香港教育署。
- 聯合國教科文組織（1996）。《教育：財富蘊藏其中》。北京：教育科學出版社。
- 聶長順（1994）。〈日本的環境保護教育〉。《國際展望》，第 20 期，頁 30-31。
- Capra, F. (1983). *The turning point: Science, society, and the rising culture*. New York, NY: Bantam.
- Carbone, M. J. (1990). A critical-ecological perspective on conservative education reform. *Teacher Education Quarterly*, 17(4), 81-95.
- Edwards, G., & Lee, J. C. K. (2009). Leading curriculum change for education for sustainable development in schools. In J. C. K. Lee & M. Williams (Eds.), *Schooling for sustainable development in Chinese communities: Experience with younger children* (pp. 95-114). Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Ennis, C. D., & Hooper, L. M. (1988). Development of an instrument for assessing educational value orientations. *Journal of Curriculum Studies*, 20(3), 277-280.
- Fien, J. (1993). *Education for the environment: Critical curriculum theorising and environmental education*. Geelong, VIC, Australia: Deakin University Press.
- Fullan, M. (2003). *Change forces with a vengeance*. London, England; New York, NY: RoutledgeFalmer.
- Gough, N., & Gough, A. (2010). Environmental education. In C. Kridel (Ed.), *Encyclopedia of curriculum studies* (Vol. 1, pp. 339-343). Los Angeles, CA: SAGE.
- Greenall Gough, A. (1990). Red and green: Two case studies in learning through ecopolitical action. *Curriculum Perspectives*, 10(2), 60-65.
- Greig, S., Pike, G., & Selby, D. (1989). *Greenprints for changing schools*. London, England: World Wildlife Fund; Kogan Page.
- Hampden-Turner, C., & Trompenaars, F. (1997). *Mastering the infinite game: How Asian values are transforming business practice*. Oxford, England: Capstone Press.
- Hargreaves, A., & Fink, D. (2006). *Sustainable leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Heck, D. (2001). Environmental education and educational reform: What is needed for a reorientation of education for sustainability. Retrieved April 23, 2010, from [http://w4.hhps.tp.edu.tw/environment/New\\_Folder/教育改革與環境教育/001\\_013\\_ENV\(Debbie\).pdf](http://w4.hhps.tp.edu.tw/environment/New_Folder/教育改革與環境教育/001_013_ENV(Debbie).pdf)
- Hungerford, H. R., Volk, T., & Ramsey, J. (1989). *A prototype environmental education curriculum for the middle school*. Paris, France: UNESCO.
- Hutchison, D. (1998). *Growing up green: Education for ecological renewal*. New York, NY: Teachers College Press.

- Jewett, A. E., & Ennis, C. D. (1990). Ecological integration as a value orientation for curricular decision making. *Journal of Curriculum and Supervision*, 5(2), 120–131.
- Kennedy, K. J., & Lee, J. C. K. (2008). *The changing role of schools in Asian societies: Schools for the knowledge society*. London, England; New York, NY: Routledge.
- Lee, J. C. K. (1995). Quality in environmental education: Visions and limitations. In P. K. Siu & P. T. K. Tam (Eds.), *Quality in education: Insights from different perspectives* (pp. 259–282). Hong Kong: Hong Kong Educational Research Association.
- Lee, J. C. K. (2009). Lessons learned and future directions. In J. C. K. Lee & M. Williams (Eds.), *Schooling for sustainable development in Chinese communities: Experience with younger children* (pp. 257–280). Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Lee, J. C. K., Lam, W. P., & Williams, M. (2009). The education for sustainable development project in Hong Kong. In J. C. K. Lee & M. Williams (Eds.), *Schooling for sustainable development in Chinese communities: Experience with younger children* (pp. 157–176). Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Lucas, A. M. (1980). Science and environmental education: Pious hopes, self praise and disciplinary chauvinism. *Studies in Science Education*, 7, 1–26.
- Miller, J. P. (1988). *The holistic curriculum*. Toronto, ON, Canada: OISE Press.
- Miller, J. P., & Seller, W. (1985). *Curriculum: Perspectives and practice*. New York, NY: Longman.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of learning organization*. New York, NY: Doubleday.
- Shallcross, T. (2006). Whole school approaches, forging links and closing gaps between knowledge, values and actions. In T. Shallcross, J. Robinson, P. Pace, & A. Wals (Eds.), *Creating sustainable environments in our schools* (pp. 29–46). Stoke-on-Trent, England: Trentham.
- Smith, G. A. (1992). *Education and the environment: Learning to live with limits*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Devon, England: Green Books.
- Taylor, N., Littledyke, M., Eames, C., & Coll, R. K. (2009). Environmental education in context: Observations, conclusions, and some recommendations. In N. Taylor, M. Littledyke, C. Eames, & R. K. Coll (Eds.), *Environmental education in context: An international perspective on the development of environmental education* (pp. 319–326). Rotterdam, the Netherlands: Sense.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212.
- Van Matre, S. (1990). *Earth education: A new beginning*. Greenville, WV: Institute for Earth Education.

## **Environmental Education and Curriculum Reform: Theory and Practice**

John Chi-Kin LEE

### ***Abstract***

*This article attempts to discuss the relationship between environmental education and curriculum reform in three aspects. First, the author analyzes the educational perspectives and curriculum theories related to environmental education as well as the implications of these perspectives and theories for curriculum reform. Second, the author discusses some examples of environmental education curriculum practices which illustrate curriculum reform as a vehicle of environmental education and reveal the factors affecting the implementation of environmental education. Finally, the author discusses the strategies and prospect for promoting environmental education for sustainable development in future.*

*Keywords: environmental education; curriculum reform; sustainable development*