

# 剪紙遊戲在環境教育通識課程之運用： 先盲角色扮演與永續發展價值澄清

林青蓉\*

「環境保護」、「社會公平」、「經濟成長」是人類追求永續發展的三個重大向度。在實踐的過程中，可能會遇到理念價值或角色義務的衝突。如何運用理性思辨與道德推理來處理多元情境中的永續發展公共議題，是當今大學生亟須具備的現代公民素養與能力。是故，以實踐永續發展為目標的環境教育，乃為概念認知與價值澄清的過程。

本文以通識環境教育相關課程為案例，探討「角色扮演」與「價值澄清」學習策略在「永續發展」課題上的應用。經由剪紙遊戲讓學生模擬不同發展程度國家之間的互動，於問題情境中探索個人與群體追求永續發展之態度與行為實際反應。以質性方式記錄學習活動的設計與執行，並與學生的學習回饋進行交叉檢視，以分析其認知及價值觀之轉變。

關鍵字：永續發展、環境教育、角色扮演、價值澄清

\* 作者現職：銘傳大學觀光事業學系副教授

---

通訊作者：林青蓉，e-mail: crlin@mail.mcu.edu.tw

## 壹、前言

聯合國二十一世紀議程（Agenda 21）將環境教育訂為世界公民必備的共識，強調教育在推動永續發展及培養個人對環境議題思考能力上，扮演非常重要的角色（UNCED, 1992）。臺灣在 2011 年正式實施《環境教育法》（行政院環保署，2010），其中第一條揭示：「推動環境教育，以促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展。」

工業革命以來，全球人口快速增長，科技文明與資本主義經濟的發展，擴大了人類對地球環境的衝擊與影響。全世界正面臨越來越險峻的跨國界環境問題、資源分配不均、貧窮人口擴大等前所未有的挑戰。站在未來發展的十字路口，人類不得不謙卑反省過去強調資源開發與經濟成長的發展模式，審慎評估我們在生態系統中的位置，並務實地尋求人類需求與自然可承受範圍之間的平衡。20 世紀 70 至 80 年代興起的「永續發展」思潮，正是要檢視過去的錯誤，重新設定人類社會今後發展方向與目標。李公哲（1998）指出，全世界不同經濟水平和文化背景的國家都能達成共識，這樣的反省是深刻且具劃時代意義的。人類對自然環境的信念，逐漸從「人類發展為中心」的「主流社會典範」，轉變成「永續發展為核心」的「新環境典範」（張子超，1995）。

1972 年在瑞典斯德哥爾摩召開的「聯合國人類環境會議」是國際社會第一次共同討論永續發展議題。1987 年世界環境與發展委員會（UNCED）發表《我們共同的未來》（Our Common Future）報告，將「永續發展」定義為：「能滿足當代的需求，同時不損及未來世代滿足其需要之發展」（WCED, 1987, p.16）。該報告有系統地列舉人類面臨的重大經濟、社會和環境問題，並指出決定人類前途和命運的關鍵因素是環境。1992 年在巴西里約熱內盧召開的「聯合國環境與發展會議」，通過了《二十一世紀議程》（Agenda 21），文件中列舉 2500 多項永續發展行動建議，並闡明教育是提升永續發展的關鍵因素（UNCED, 1992）。

永續發展涉及「環境保護」、「社會公平」、「經濟成長」，三個向度之間的關係經常成為永續發展爭議的對象（蔡勳雄，2002），爭論的焦點在於「三者均衡發展」是否存在？有些學者認為社會文化為支配永續性最重要的因素（Campbell, 1996）；有些則強調三者的交集平衡是永續發展之中心目標（Farrell & Hart, 1998）。然而實證研究顯示，強調環境、社會及經濟三足鼎立「對等」關係的「平衡」是不切實際，甚至可能是一種錯誤的認知。因為社會與經濟涵蓋於環境系統之內，是不可能獨立運轉的，所以三者間應呈現「階層」的關係（圖 1），保持環境的完整性乃邁向永續發展的最高原則，亦即「大圈圈中的小圈圈」之論點（李永展，1999；於幼華，1997；Wackernagel & Rees, 1996）。



圖 1 永續發展示意圖  
資料來源：李永展（1999，頁 34）

綜上所述，永續發展以保護自然環境為前提，資源利用與環境保護必須相互協調，在地球承載能力之內追求發展；永續發展鼓勵經濟成長，但不單單追求量的成長，更重視質的改善；永續發展的理想在創造一個保障平等、自由、人權的社會，期能全面改善並提高人類生活品質，兼顧社會各層面的均衡，尤其要改善貧窮、協助弱勢群體。

永續發展議題往往涉及價值、義務、角色，甚至法規上的衝突，無論是在日常生活還是專業情境中，現代公民經常會遇到「要與不要」、「對與不對」的兩難選擇。在認知架構上涉及「三足鼎立」到「大圈圈中的小圈圈」之典範轉移；在行動架構上必須面對「生態界限」與「人類慾望」之間的矛盾（龐元勳 1999）。因此，在多元價值並存的現代社會，公民更需要具備理性思辨與道德推理的能力來面對各種選擇，對公共議題做出理性的判斷，以實現國家社會安定、和諧的進步。如何讓學生看到典範轉移過程中的擺盪現象，而能衝破人類中心主義主流社會範型的陳舊框架，走進生態中心主義新環境範型的理想境界，是頗具挑戰的教育使命。

本文以通識環境教育相關課程為案例，探討「先盲角色扮演」與「價值澄清」學習策略在「永續發展」課題上的應用。藉剪紙遊戲讓學生模擬不同發展程度國家之間的互動。透過置身於問題情境，體驗個人與群體在面對永續發展決策時之態度與行為反應，並經由討論進行認知與價值態度的自我檢視。所謂的「先盲」(pre-blind) 角色扮演，意指學生在遊戲之初，並不知道所扮演的國家屬性，而是在遊戲過程中逐步辨識自身處境，直接融入角色情境並表現出角色的態度與行為。研究者以質性方式記錄學習活動的設計與執行過程，並將之與學生學習回饋進行交叉檢視，以分析其認知及價值態度之轉變。

## 貳、永續發展教育與環境教育

聯合國教科文組織（UNESCO, 1978, p.12）對環境教育的定義為：「環境教育是一種教育過程，在這過程中，個人和社會認識他們的環境與組成環境生物、物理和社會文化之間的交互作用，得到知識、技能和價值觀，並能個別或集體地解決現在和將來的環境問題。」1988年聯合國教科文組織（UNESCO）又整合環境教育的目標、內涵與任務，提出了「永續教育」（Education for Sustainability）一詞。永續發展教育是環境教育的延伸（李正隆、王聰榮，2003），透過終身學習過程培養人們改善環境所需的技能、知識、價值、態度；除了建立友善環境的新行為模式，更強調兼顧生活、生產與生態的可持續發展。

2002年12月聯合國大會會議宣佈將2005年至2014年定為「永續發展教育十年」，鼓勵成員國政府將「永續發展教育」（Education for Sustainable Development）融入各國教育政策中。UNU-IAS（The United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability）對永續發展教育的定義為（引自張珍悅、徐勝一，2010，頁10）：「透過教育方式追求永續發展，要求教育者和學習者，對於他們自己居住的社區做出批判思考；辨別在生活上不可實行的要素有哪些；探查各種價值觀與理想目標之間的衝突狀態。永續發展教育帶來一種新的學習動力，讓學生有能力發展和評價，能看到一個可供選擇的永續未來，並為這個目標共同努力。」

前聯合國秘書長安南在2002年永續發展高峰會議（World Summit on Sustainable Development, WSSD）文件中特別指出：「教育是達成永續發展的鎖鑰，教育民眾永續發展，並不只是把環保的內容加入課程中，還要促成在經濟目標、社會需求、與生態責任之間的平衡。教育必須讓學生具有與社群永續發展及生活相關的技能、視野、價值、和知識，這必須是科際整合，結合不同學科的概念與分析方法。」（引自張子超，2004，頁6；聯合國，2002，頁17）。李正隆與王聰榮（2003）認為永續發展涵蓋跨學科、跨區域性的多層面議題，具有綜合性及實踐作用，是絕佳的跨科際整合教育。梁慧嫻（2006）則指出，永續發展教育通常具備跨學科整體性、價值導向性、批判思考和問題解決、方法多樣性及參與決策等教學特徵；這些特徵與通識教育所強調的多元、跨學科和開放議題的探究，以及培育學生批判思考、自我管理和終身學習能力，有著諸多重疊。

「永續發展」思潮自上個世紀末發展至今已超過40年，但人類對自然破壞掠取的魔咒尚未完全解除。身為國家棟樑的年輕學子，未來必得面對更嚴峻的環境問題與挑戰。大學在推動國家永續發展教育的任務上，扮演著領航者的角色。以「永續發展」為導向的環境教育通識課程，運用系統性跨科際學習建立

新環境典範，是培育大學生成為環境公民的重要途徑（林青蓉，2015；李正隆、王聰榮，2003）。通識教育和永續發展教育都具備公民教育的本質，誠如學者王俊秀（2002）所指出，大學校園是發生思想與行動典範轉移的重要場域，是永續思想的發動機，將永續發展納入通識課程有其跨世紀的意義。

## 參、價值澄清與角色扮演學習策略

1977 年召開的赫爾辛基國際環境會議曾對環境教育做出下列建議：「環境教育具有科際整合性質，其目的在加強價值的意識，貢獻於人類共同福祉及關切人類生存。」（引自楊冠政，1995，頁 13）環境問題的發生，經常來自於個人價值觀與環境品質維護之間的衝突，因此應透過教育培養個人對環境持有正確的價值觀與態度，使其有能力獨立自主做一個明確的價值決策者。

一般人在面對生活品質與資源危機時經常存在矛盾的心理，一方面認為節約能源有其必要性，另一方面卻對物質生活有強烈渴求，不願意過著簡樸生活以減少資源浪費（許佳殷，2008）。學者對於台灣民眾環境意識轉變趨勢研究結果顯示，國人對於環境與社會公平的一般性與原則性思考多能符合環境正義的主張，但是在面對個別的現實問題與困難時，環境正義的優先性與堅持度便會減弱（蕭新煌，1986、1999）。國外研究則發現商學院的學生在面對經濟利益與環境保護衝突時，沒有很強烈的環境態度，顯示不同的訓練會產生不同的環境信念（Shetzer, Stackman & Moore, 1991）。一個國家能否真正實踐永續發展，取決於人民的環境倫理教育、環境公民權落實程度以及對環境的價值態度和行為（方俊翔，2013）；如果政府制定的「永續發展」目標、原則和策略無法落實，就淪為虛幻的口號。

強調「做中學」的「經驗學習」（experiential learning）是聯合國推動永續發展教育所強調的學習策略（UNESCO, n.d.）；學習者藉由從事某項主題活動，如觀摩、實作、模擬、角色扮演等，通過情境進行省思，將概念普遍化和抽象化，從中獲得意義，以便經驗用於日後的新情境（何英奇，2001；歐用生，2003）。Monroe 和 Kaplan（1988）認為要培養學生成為一個成熟的環境問題解決者，應在教學中採取整體性的學習策略，例如角色扮演、參觀訪問、個案研究、價值澄清、道德兩難法、行動計畫等方式，而這些方式都包含在以「學習者為主體」的「經驗學習」範疇中。

永續發展議題經常涉及價值觀的討論，因此永續發展教育亦是價值觀的教育（張珍悅，2011），其核心是尊重世代內與世代間的他人、尊重差異與多元性、

## 主題文章

尊重地球資源與生態環境。汪靜明（1994）指出，個人對社會、經濟、生態和文化的價值觀往往影響其在環境中的行為。若要瞭解個人的環境行為，須先探究其價值信念；若想改變個人的環境行為，亦要先轉變其價值態度。然而學科知識原理原則的傳授，不易幫助學生做出價值判斷與產生行為實踐的動機。周儒（1993）認為環境教育是一個澄清觀念與形成價值的教育過程。因此，以實踐永續發展為目標的環境教育特別重視環境倫理與價值態度的養成，而價值澄清的策略也經常被運用於各級學校的課程編定與教學設計中（石純齊，2011；張子超，2003、2009；郭維文，2010；楊冠政，1997）。

傳統的價值觀教學以老師講授為主，學生只能被動地接受、記憶和背誦老師所灌輸的教條。「價值澄清法」（value clarification）則是以學生為主體，運用討論的方式進行價值和道德形成的歷程（黃建一，1989）。價值澄清是情意領域經常採用的教學法之一，透過預先設計的情境活動，協助學生從中反省、分析其信念、情感與行為，進而發現或形成其個人價值觀。價值澄清的教學可透過書寫活動、澄清式問答及討論活動三種方式實施。其中討論活動包括價值澄清式討論、角色扮演、假想偶發事件等方式（歐用生，1992）。李琪明（2004）認為教師在實施價值澄清法的教學時，應避免預設答案或價值取向，而是要提供多元資訊並激發學生不同思考。謝明昆（1994）則指出教師在價值澄清法教學中應扮演：討論活動設計者、澄清過程的催化者、價值的分享者及澄清價值的示範者。

「角色扮演」（role playing）學習策略源自於心理學家 J. D. Moreno 首創的「心理劇」（psychodrama）。Milroy（1982）將角色扮演的實施分成簡述問題、互動與討論三個階段。學習者透過「扮演角色」，可以擴展對各種角色的同理心與認識，釐清行動背後的思考歷程，檢視個人或集體慣性的反應、假設、觀念、態度及情緒；有助於學習者產生新的洞察並提高反思能力，進而達成態度和行為上的改變，是一種整合了認知與情意的學習（李文德，2006；周怡敏，2001；鍾瑞國、陳鎮濂，2011）。

從學習的觀點看來，環境議題的討論很難有絕對的正確或絕對的錯誤，而是隨著不同立場產生不同的價值與不同選擇。民主社會通常會尋求最大多數人在價值上的擴大，這必須奠基在社會成員充分體諒不同立場、組織的人背後所擁有的不同價值觀。在學習策略上，透過角色扮演來進行價值觀澄清，是具趣味性且可有效激發學習動機的方式，因為在過程裡，學生除了檢視、釐清自己的立場之外，還要嘗試扮演他人的角色、站在他人的立場來思考，而可能因此擴展自己狹隘的觀點。

## 肆、教學模組設計與研究操作方法

### 一、「永續發展剪紙遊戲」教學模組

「永續發展剪紙遊戲」教學模組整合「角色扮演」與「價值澄清」學習策略，完整的實施過程包括：剪紙遊戲、學生分組討論、教師帶領全班討論及延伸學習四個階段。

#### (一)「先盲角色扮演」剪紙遊戲設計

「剪紙遊戲」為本文作者改編自 2001 年「大專環境永續發展通識教育教學工作坊」，一位 UNESCO 澳洲籍講師帶領的團體遊戲活動，其原始出處已不可考。筆者將改編後的遊戲應用於通識環境教育課程「永續發展」主題單元的開場暖身活動，做為「永續發展之理念與實踐」及「資源導向型經濟體系」兩個次單元的經驗基礎。

遊戲讓學生分組模擬不同發展程度國家在資源開發利用、經濟生產與國際交流互動的多重選擇。所謂「先盲」(pre-blind) 角色扮演，意指學生在遊戲之初，並不知道所扮演的國家屬性，而是在遊戲過程中逐漸意識到自身與他人條件與處境，進而直接融入角色情境並表現出相應的態度與行為。學生在參與這項遊戲之前，已經歷過 5~6 週的環境議題探索學習；但教師尚未就「永續發展」的思潮演進、內涵與實務進行任何深入講授。

活動包括分組及角色指派、遊戲規則說明、遊戲進行過程、遊戲結果統計四個階段。茲將遊戲設計細節詳述於表 1。

#### (二) 角色扮演活動後的價值澄清過程

##### 1. 分組討論

遊戲結束後，學生依照教師發下的題綱，進行分組討論，並記錄討論結果。討論時間宜介於 30~40 分鐘，討論題綱包含五個題組（詳見附件二），其設計是要幫助學生善用聯想力，將遊戲虛擬情境和現實國際社會做連結，並能將各種遊戲道具類比為每個國家在資源分配、生產技術上的發展差異。以循序漸進的方式，引導學生釐清其所扮演的角色在國際間的處境和地位；檢視不同國家角色的行為和互動模式；探討行為或行動背後的原始動機、情緒感受、價值態度及觀念假設；並進一步思考永續發展在環境、社會與經濟三者間的關係。

## 主題文章

表 1 「永續發展剪紙遊戲」設計說明

流程階段	進行方式	操作建議與常見問題說明
1. 分組及角色指派	全班學生分成六組，每組根據其領取的遊戲道具袋指派其代表的國家角色。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 每個道具袋中的道具組合不同，以反映國際間不同發展程度國家的現實處境。詳見附件一之【遊戲各組道具清單】。</li><li>2. 現金、白紙及其他道具分別代表各國財富、資源及生產工具與技術。</li><li>3. 遊戲開始前學生只知道所扮演的國家名稱，但不知道本國及他國道具袋的內容組合。</li></ol>
2. 遊戲規則說明	在各組取得道具袋後，由教師或助教向全班進行說明。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 遊戲規則詳見附件一。</li><li>2. 提示學生【<b>可以選擇要或不要</b>】利用道具生產製作紙張圖形。</li><li>3. 要求學生先清點本國道具袋中各項目數量，並記錄於道具清單中。</li><li>4. 規範學生不可以有偷竊、搶奪他國道具或使用道具袋以外的私人物品之行為，違者取消遊戲資格。</li></ol>
3. 遊戲進行過程	詳見附件一。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 於教室投影螢幕設定倒數計時器提示學生。</li><li>2. 國際警察及世界銀行品管員由教師或助教擔任。</li><li>3. 提醒學生為本國擬定「最佳策略」。</li><li>4. 適度鼓勵學生進行國與國之間各種形式的交流。</li><li>5. 教師及助教在遊戲過程中回應學生對遊戲規則所提出的一般性問題。但學生若問及遊戲的結果【<b>如何判斷輸贏</b>】或【<b>錢最多的國家是不是最贏的國家</b>】時，必須回答【<b>不知道</b>】。</li><li>6. 教師及助教需記錄學生互動情形及常見行為模式，以做為討論、反思階段回饋給學生的參考。</li></ol>
4. 遊戲結果統計	遊戲結束後，請學生再次清點本國所擁有的各項道具，並根據通過品管的製成品結算存款數字，登記在道具清單中。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 透過租借、交換和買賣，各組道具經常會有數量上的變化。</li><li>2. 學生必須紀錄道具數量改變的原因，做為分組討論的依據。</li><li>3. 公布各國（組）道具清單統計表，讓學生充分掌握遊戲之初和結束時道具組合的變化。</li></ol>

註：本表為筆者於超過 16 個以上班級進行此遊戲活動，根據所觀察累積之經驗，提出操作之建議。



在每一個題組討論之前，教師會進行說明與引導，但不會預設答案或表現出個人價值取向。討論過程中，教師與助教會進入各組觀察，但不宜過度介入，而是透過提問幫助學生更深入價值澄清的歷程，以達到反思與洞察。

學生在遊戲與分組討論結束後一個星期內，上傳小組討論結果於 Moodle 數位學習平台，教師閱覽整理並標示出學生在價值澄清上仍存在的盲點，作為次週引導全班深入討論的基礎。

## 2. 教師帶領全班討論

遊戲結束後次週進行「永續發展理念與實踐」單元。在這個階段師生共同針對角色扮演的歷程，探討分析衝突的型態及問題的根源；也讓扮演不同國家成員的學生，跟同儕分享遊戲過程中的心理狀態與行為動機，擴展學生對各種角色的同理心，並學習以多元的角度來面對複雜的國際社會。過程中，教師是引導學生探索、反思的催化者，而不是傳統教學的權威角色，使學生能在信任、安全的氛圍下，有更多的參與和互動，獲得更深的體驗。

討論以「誰是贏家？」的問句為起點，繼以「遊戲中的各種道具在現實生活中可以被類比為一個國家擁有的哪些條件？」、「你如何定義自己和其他國家的發展程度？」、「你們為自己國家設定的發展目標是什麼？」、「我們被什麼東西給制約了？」、「全世界還剩下多少【白紙】？」、「這個遊戲繼續延長下去，會出現什麼狀況？」等一連串問題，由教師帶領學生從遊戲表面的結果，深入探詢人類集體社會在「永續發展」的道路上會面對的絆腳石，並試圖以犀利的來回問答協助學生們看到，在遊戲過程中個人或集體的行為，如何反映出大多數的人們仍然受到「人類中心主義」與「開拓價值觀」的舊典範制約，在面對權衡環境、社會與經濟三者做出決策的時候，經常產生的矛盾與衝突。

在上述價值澄清討論過程之後，教師會邀請學生再一次檢視個人對環境、社會及經濟三者的關係圖像，嘗試推論不同的認知會使國家在推動永續發展政策時，產生哪些不一樣的決策與後果；接著分析「三足鼎立」到「大圈圈中的小圈圈」的「永續發展」認知架構演進。

最後，教師會邀請學生回答「如果重新玩一次遊戲，會做出什麼不同的選擇？」，這個問題有著「角色再扮演」的效果。透過具創意的答案，教師進一步講解不同發展程度國家在實踐「永續發展」時，必須掌握哪些重要原則，應該擬定哪些重點策略，要避免哪些常見的陷阱；而國與國之間如何消彌衝突，展開環境保護、社會公平與經濟發展上的合作。

## 主題文章

學生在全班討論結束後，上傳個人學習心得於 Moodle 數位學習平台課後討論區，以進行更全面的分享。

### (三) 延伸階段 — 讓學習繼續發酵

「永續發展理念與實踐」單元結束的次週，教師會在課堂上讓學生賞析「時代精神第三部：邁步向前 Zeitgeist：Moving Forward」這部紀錄片的片段，引導學生檢視「金融貨幣~自由市場經濟體系」所帶來的貧富差距、過度消費與資源耗竭，對照影片中所提出的「資源導向型經濟體系」，引介創造永續發展契機的「全球生產管理系統」及「全球需求分配系統」。資源導向型經濟 (Resource-based economy, RBE)，是由工業設計師雅克·法斯科發起的維納斯計劃 (The Venus Project, <https://www.thevenusproject.com/>)，其宗旨是以「科學技術和方法」為人類提供最大化的富裕及物質生活。此階段的教學，目的在銜接「永續發展」與「綠色文明」兩個主題單元，開啟學生對「循環經濟」之「綠色設計」(McDonough & Braungart, 2002) 與「綠色消費」的學習動機。

## 二、研究操作方法

### (一) 課程及學生背景資料

研究者在台灣北部綜合型大學擔任通識環境教育相關課程授課超過 15 年。自 99 學年度起開始將「永續發展剪紙遊戲」教學模組運用在「環境保護概論」與「環境變遷與永續發展」兩門大學自然領域通識課程。這兩門課程均為每學期授課 18 週，每週上課 2 小時的 2 學分通識課程。曾於不同時期接受教育部課程計畫補助，並分別以不同比例與教材內容包含「環境議題分析」、「永續發展」、「綠色文明」及「環保行動」四大主題單元；「剪紙遊戲」教學模組則被運用在其中的「永續發展」主題單元。本研究乃針對 12 個曾實施此模組教學的通識課程班級，就實施過程的教師課堂觀察紀錄、學生小組討論與個人反思心得進行資料蒐集與分析。學生來自十個不同學院非環境教育專業科系一到四年級的大學部學生，男女生比例約為四比六。

### (二) 授課過程與時間

完整的「永續發展剪紙遊戲」教學模組實施過程須跨越三週、每週 2 小時之進度。第一週進行分組角色扮演遊戲及分組討論，學生在遊戲與分組討論結束後一個星期內，上傳小組討論結果於 Moodle 數位學習平台。教師整理小組討論重點，於第二週帶領全班討論，進一步澄清遊戲後仍存在的價值盲點，並分析「永續發展」的認知架構演進與實踐策略；學生在全班討論結束後，上傳個人學習心得於 Moodle 數位學習平台課後討論區，以進行更全面的分享。第

三週則採用紀錄片教學，引介「資源導向型經濟體系」的概念與實務操作，以銜接「永續發展」之後的「綠色文明」主題單元。相關授課操作流程，請見前小節「永續發展剪紙遊戲」教學模組設計詳述。

### (三) 資料蒐集與分析方法

本研究以質性方式觀察並記錄「剪紙遊戲」活動的設計與學生在學習過程中所表現出的個人與集體行為，再以質性資料分析方法檢視學生在各個學習階段的文字回饋。透過前後比較，探究學生從遊戲一開始到完成價值澄清討論之後，價值態度上的轉變。蒐集的資料包含教師課堂觀察紀錄、學生上傳到課程數位學習平台的小組討論報告及個人反思心得。質性研究的資料分析包含準統計式、模板式、編輯式及融入/結晶分析式(張芬芬, 2010)。本研究以主觀性、直覺性及非標準化程度較強的方式，從學生的反思回饋資料中探索、詮釋文本中的關聯性，並萃取提煉出能反映學生在永續發展認知及環境價值態度上發生的重大轉變。在分析方法上偏向於後二者。

## 伍、學習歷程與反思回饋

### 一、教師課堂觀察

「永續發展剪紙遊戲」除了運用在大學通識課程之外，亦曾於師資培育「環境教育」課程、環境相關領域的碩士班及大學部專業課程中執行。有趣的是，無論是通識還是專業課程，面對的是碩士生還是大學生，一般生亦或師資生，在遊戲過程中，教師觀察到的學生決策思考、情緒反應、互動方式及遊戲結束時各國狀態的改變(各組遊戲道具組合與數量變化)，都顯示出相當大的類同。價值澄清討論過程中所揭露的行為模式、行為意圖、價值態度及認知也都非常接近。

表 2 為 101 學年度「環境變遷與永續發展」通識課程執行剪紙遊戲的各組道具清單紀錄。除白紙外，各種道具在遊戲過程中因交換、租借、買賣等方式會在國與國之間流通，但總體數字不會變動；只有各國因生產而新增的存款金額以及未經裁剪的白紙張數，會產生整體數量改變。不同班級遊戲結束時的道具清單統計雖不完全相同，但在趨勢上是一致的；例如，因為快速生產消耗，白紙大幅減少 85%-95%，有時甚至連一張完整的白紙也不剩！

## 主題文章

表 2 遊戲結束後各組道具清單統計

	甲國		乙國		丙國		丁國		戊國		己國	
	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束
鉛筆	1	1	3	3	2	1	3	3	1	2	2	2
直尺			2	2	1	1	2	2	1	1	1	1
圓規			1	1			1	1				
剪刀		1	2	1			1	1			1	1
美工刀					1	1						
白紙	10	3	1	0	5	1	1	0	8	0	4	0
現金	100	200	1500	1300	400	500	1200	1000	100	300	500	500
存款		760		1200		540		1800		980		660

茲將遊戲設計背後更深刻的意義，與過去六年教師於教學現場的觀察重點整理如下：

### (一) 我們太貧窮 — 直接從遊戲情境體驗角色

遊戲將甲、戊國設定為貧窮、發展落後但擁有豐富自然資源的國家；乙、丁國是富有、已高度發展但自然資源即將耗竭的國家；丙、己國位居二者之間，保有適度自然資源、正在追求快速發展。遊戲初始，學生對自己所扮演的角色屬性是盲目的，必須在遊戲過程中檢視自身與他國條件，逐漸意識到不同國家的發展程度與國際處境。

打開道具袋的當下，甲、戊國成員通常會很錯愕，因為除了鉛筆、白紙和現金 100 元，沒有任何可以生產的工具；隨其發現與他國國力相差懸殊，會感到處境低微弱勢，甚至會覺得遊戲【不公平】。相反的，拿到乙、丁國道具袋的小組，則對接下來的遊戲充滿信心。丙、己國面對自身處境與條件，態度顯得淡定，也不會與其他國家過度比較。

透過上述遊戲情境安排，學生直接融入所扮演的角色，從特定國家的處境立場去思考與行動；有別於一般角色指派的間接模仿。這種感同身受的體驗，對於之後的價值澄清討論，能產生更深刻的心理行為影響。

### (二) 我們想要贏 — 遊戲讓人落入競爭圈套

雖然遊戲規則並未指出遊戲是否有輸贏或是如何判定輸贏，但通常【贏過別人】或是【變得更強】，是學生們直覺性生起的念頭，順著這個念頭產生與他者競爭的各種思考、決策與行為。【競爭】已是現實生活中個人被制約的行為模式。

然而，【為何而爭？】才是這個遊戲最有趣的地方！當各國掌握自身與他國的初步資訊之後，【賺最多】、【累積財富】便立刻成為遊戲過程中的行為動力。乙、丁國希望【有錢了還要更有錢】；丙、己國揣度是否有機會【超越強國】；甲、戊國渴望趕快【脫離貧窮】。

雖然遊戲規則沒有規定要比出個你輸我贏，也沒有設定財富為輸贏的標準，老師甚至在遊戲規則及遊戲過程中提示：「同學們可以選擇要或不要利用信封袋內的道具生產製作…」但絕大多數的學生一開始就自動【向錢看齊】。偶爾少數一兩位學生會詢問「如何判斷輸贏？」，根據遊戲設計，老師或助教必須回答「不知道，你認為呢？」學生聽到這樣的回答，通常會出現短暫困惑，但隨即就會以多數同儕的思考和行動為依歸。

學生在遊戲中單以財富來衡量國力，繼以之行為反應，正是現實世界的寫照。要翻轉人類集體社會的舊思維與價值觀，需要更多的反省與衝撞！

### （三）生產是王道 — 「永續發展」成為虛幻口號

為了在遊戲時間內快速累積財富，幾乎每個國家都卯足了勁生產圖形紙片。財富和工具發展程度位居中等的丙、己國，努力研究如何在沒有圓規和剪刀的情況下生產出總產值最高的長方形和三角形；擁有齊全工具的乙、丁國，一開始就確立使用圓規和剪刀生產價格最高的圓形，以發揮白紙最大金錢價值。甲、戊國雖無生產能力，但是很快就發現作為生產原料的【白紙】是其他國家欠缺的。一場國際之間的商業大戰就此展開。

此刻，「永續發展」幾乎未曾出現在任何國家的思考與決策中，【白紙】被視為生產具經濟價值產品的原物料，卻未被深思視為是有限的自然資源，應該在「環境永續發展」的前提下被保留或保存；如果有，也只是短暫閃過某些極少數學生的腦海，很快就淹沒在虛擬國際社會【快速累積財富】的集體價值態度與行為模式中。遊戲規則中：「訂定國家短、中、長期發展方向及最佳策略。」被視若無睹或狹隘詮釋。永續發展行動中應該被優先考慮的環境資源承載—【白紙】，快速消耗於追求經濟成長的一窩蜂生產製造。

### （四）你賣太貴啦 — 弱國難敵強國剝削

觀察遊戲過程中國與國之間的互動，是非常有趣的一件事。即使每學期面對不同班級和學生，三種發展程度不同的國家在遊戲過程中所出現的互動，幾乎都遵循著某些特定模式。常見的互動包括：外交談判、刺探軍情、買賣協商、合縱連橫、鎖國封閉、威脅利誘、爾虞我詐、討價還價、削價競爭、欺壓

## 主題文章

弱勢...等。

仍保有適度自然資源、正在追求快速發展的丙、己國，最容易在遊戲中選擇【鎖國策略】，因為用基本的剪紙工具就可以生產長方形或三角形的紙片，且其擁有的白紙資源，短時間內不會立即用罄。這使得他們寧可埋頭苦幹，盡可能將所有人力都用在生產製造，而比較不願意去與其他國家進行交流、買賣或合作。偶爾，丙、己國會將來不及自行剪裁生產的白紙，兜售給高度開發但白紙資源即將耗竭的乙、丁國，但很快就會發現賣不到他們認為合理的價格（通常是一張白紙生產長方形或三角形可以得到的最高價值）。因為，擁有大量白紙卻沒有工具可以從事生產的甲、戊國（貧窮、發展程度落後但擁有豐富自然資源），通常會以更低價格將白紙賣給乙、丁國。丙、己國買賣不成，很快就又回到鎖國狀態。

遊戲常見的另一種狀態是，有錢且生產技術發達的乙、丁國，對貧窮且生產技術極端落後的甲、戊國進行剝削。剝削的程度，視各國對其資源及生產工具資訊透明化的程度而異。在資訊不透明的情況下，甲、戊國比較容易出現【賤賣資源】的行為；資訊透明度高時，則較常見到【討價還價】的交易行為。但無論是上述哪一種情形，甲、戊國進行交易談判的籌碼相對有限，因此，乙、丁國購入白紙的價格，往往低於單張白紙可以生產的最高產值許多。

在極少見的班級中，曾經出現乙、丁國和甲、戊國進行策略聯盟，由後者無限制提供資源白紙，前者負責生產製造，再以一定比例分配所得（通常乙、丁國分配的比例高許多）。在這種情況下，被當成原物料的【白紙】資源，會以更快的速度被消耗掉。

## 二、學生分組討論綜整

遊戲之後的分組討論，也是個有趣的觀察場域。遊戲過程中，學生個人很容易會受到同儕影響，而被集體慣性推著朝相同方向行動，往往難以有意識地思考「什麼是比較明智的選擇？」。然而在分組討論階段，透過教師預擬的討論題組（附件二），學生有機會自我檢視、思考「我為什麼這樣做？」、「這樣做好嗎？」、「有沒有可能選擇其他方式？」。教師觀察發現，在分組討論階段，學生個別性差異開始顯現，對問題的答案出現歧異；各組對同樣的問題也可能有相反的看法。分組討論有助於成員間了解彼此想法。

在這個階段，價值澄清的過程已經開始。環境倫理信念的演進是一個連續性的價值觀光譜，從「人類中心主義」到「生態中心主義」、從「開拓的價值觀」到「珍惜自然資源」、從「主流社會舊範型」到「新環境範型」。國際社

會倡議「永續發展」雖已超過四十年，但社會上每一份子在此光譜上的位置仍存很大變異。學生透過討論，看到自己與他人在光譜上的落點，然後思考個人是否要開始在光譜上移動，要往哪一個方向移動。教師在此階段仍是個觀察者，並基於觀察及學生討論結果，在全班討論時採取適當的引導策略。表 3 彙整分組討論的代表性結論或常見共識。

表 3 學生分組討論結果彙整

題目	討論結果
遊戲中的各種道具在現實生活中可以被類比為一個國家擁有的哪些條件？（鉛筆、直尺、圓規、剪刀、刀片、白紙、現金）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 紙代表一個國家所擁有的天然資源，例如：礦產、林木、土地等。</li> <li>• 鉛筆代表最基本的農業生產器具，例如鋤頭。</li> <li>• 直尺代表輕工業技術。</li> <li>• 美工刀就像是製造業技術。</li> <li>• 剪刀及圓規就像是國家的重工業技術及高科技。</li> <li>• 紙張是一個國家所擁有的天然資源，如中亞國家的石油、赤道附近國家的雨林、非洲國家的鑽石等；而錢則類似外匯存底或黃金庫存，代表國家的經濟能力；剪刀、圓規等量測描繪工具則可類比為一國所擁有的技術，如美國的高科技。</li> <li>• 如果紙代表的是一國的海域，那沒有網子就無法捕魚，筆可以代表網子，若要捕到更多更富經濟價值的魚就必須出海，此時若沒有船就無法出海，那尺就可代表漁船，船上若沒有收網的機器就無法將捕到的魚打撈上岸，美工刀就可代表為收網的機器，圓規和剪刀就代表現實生活中可創造漁獲高經濟價值的科技。</li> </ul>
如何定義自己和其他國家的發展程度？（技術、資源、財富）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 甲、戊國：低度開發、未開發國家（非洲）。</li> <li>• 乙、丁國：高度開發國家（美國、歐洲、新加坡）。</li> <li>• 丙、己國：快速開發中、新興國家（巴西）。</li> </ul>
你們為自己國家設定的目標是什麼？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 我們的目標與策略很單純，純粹只想要「錢」。</li> <li>• 能生產多少就盡量生產。</li> <li>• 不停地生產產品然後拿去作買賣。</li> <li>• 將所有的資源快速開發。</li> <li>• 盡可能將紙變成存款。</li> <li>• 在有限的時間內賺取最大的利潤。</li> <li>• 在資源有限下創造出最大利益。</li> <li>• 以最小成本換取最大利潤。</li> </ul>

## 主題文章

表 3 (續) 學生分組討論結果彙整

題目	討論結果
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 把所有白紙充分利用，達到最高產值產能。</li><li>• 使用資源發揮最大利益，成為富裕國家。</li></ul> <p>以下為少見的例外</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 101-1 丁國：開發最少、最天然，發展策略以不變應萬變思考。</li></ul>
誰是贏家？	<ul style="list-style-type: none"><li>• 懂得利用現有資源跟交易手段得到比原本實質差異最大的玩家。</li><li>• 我們覺得大家都是贏家，因為大家似乎都有增加收入及存款。</li><li>• 通常一開始現金與工具很多的組別就是贏家。</li><li>• 先天條件（紙 or 生產工具水平）豐富的人是贏家。</li><li>• 贏家是開發最多的組，因為他們賺到的存款最多。</li><li>• 贏家是開發最少的組別，因為他們保存最多的白紙。</li><li>• 世界銀行為贏家，因為一切都決定在她手上。</li><li>• <b>沒有人是贏家。</b></li></ul>
國與國互動的狀態？（生產工具、資源及技術的買賣、交流或合作）	<ul style="list-style-type: none"><li>• 缺乏自然資源的渴求自然資源，缺乏科技、工具的渴求科技、工具。</li><li>• 各取所需、討價還價。</li><li>• 互動過程中覺得很緊張、刺激。</li><li>• 他國擺出高姿態，以至於有種被剝削的感覺。</li><li>• 感覺很負面，因為我們天生缺乏生產工具太少，別國工具很先進，真不公平。</li><li>• 甲國手上握有較多的自然資源，而其他什麼東西都沒有，所以其他國家也較容易用其他工具交換到他們手上的紙張。</li><li>• 利用低價搶資源白紙。</li></ul>
國與國互動的狀態？（生產工具、資源及技術的買賣、交流或合作）	<ul style="list-style-type: none"><li>• 高級生產工具流動不大，而且會先滿足自己利益後再幫助對方。</li><li>• 有錢的國家幾乎都只會想方法讓自己的國家更有錢，而不是幫助其他貧窮的國家。</li><li>• 我們丙國自立自強，不與他國交易，採鎖國政策</li><li>• 我們戊國裝可憐，使對方用剪刀和我們交換紙。</li><li>• 隨著我們這組的財力逐漸壯大，我們卻開始感到罪惡感，因為，越強的人，越有能力去壓榨弱者。</li><li>• 我們（丁國）和甲國互利互惠，和乙國為競爭關係。</li></ul>



表 3 (續) 學生分組討論結果彙整

題目	討論結果
遊戲繼續延長下去，會出現什麼狀況？	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在遊戲時間拉長的情況下，錢多的國家會選擇買入資源，來創造更多的錢或不動產。</li><li>• 有更多時間去思考策略，獲得更多存款。</li><li>• 各國會將自己的資源都使用到極致後，會將自己用不到的工具、資源轉賣給其他國家來賺取更多的。</li><li>• 我們國家（桃園乙國）會先將可生產的資源用盡，再去與其他國家販賣技術或者購買材料進行生產。</li><li>• 有可能會造出現強者恆強，弱者恆弱的一個情況。</li><li>• 如果繼續下去的話，可能造成貧富差距，有錢的很有錢，沒資源的依舊一樣甚至更糟。</li><li>• 資源較豐富的國家會出現優勢，因為他們會有較充裕的時間去創造最大財富。</li><li>• 技術國會因為資源不足而空有技術卻無法創造財富。</li><li>• 自然資源不足之國家將可能面臨嚴重瓶頸，而到最後必須以出售技術或生產工具來換取其所需要之自然資源。</li><li>• <b>白紙剪完、遊戲停滯、發生戰爭。</b></li></ul>

註：本表彙整自 99-104 學年度 12 個通識課程班級的小組討論結果。

### 三、學生反思心得分析

在分組討論階段，學生已初步檢視並思考個人或集體慣性的反應、假設、觀念、及態度。到了教師帶領全班討論時，會更深入引導學生從中反省、分析其信念、情感與行為之間的關係，探討衝突的型態及問題根源，並對「自然的價值」、「社會公平正義」、「貨幣金融經濟」等問題做進一步的批判思考，以產生新的洞察力並提高反思能力。全班討論有助於讓學生對「永續發展」的環境、經濟、社會三向度產生新的認知架構（從三足鼎立到大圈圈中的小圈圈），激發學生在環境倫理信念與價值觀光譜上移動的動機，進而有可能達成態度和行為上的改變。

本小節透過整理、檢視 99-104 學年度 12 個曾執行「剪紙遊戲」單元的通識課程班級之 458 份學生個人學習心得文本，分析歸納出其在永續發展認知及環境價值態度上發生的四項重大轉變，並摘錄部分學生的反思回饋以說明之。

## 主題文章

### (一) 遊戲後的討論讓學生看到集體價值觀的制約

遊戲過程中，無論扮演的國家角色是哪一類，在「資本主義」和「貨幣金融—自由市場」的經濟體制制約下，學生往往一股腦兒地跳進競爭與輸贏的框架中，根據集體慣性選擇追求加速生產累積財富。但經過分組及全班討論，他們開始有能力看見集體制約的影響，反思遊戲時表現出來的直覺式行動存在著哪些盲點，發現舊價值觀引導下之決策判斷與「永續發展」的衝突。在解構制約的同時，學生也對資本主義經濟體制提出更深層的批判思考。

國與國之間彼此競爭著，但只要冷靜下來就會發現其實根本沒有輸贏的問題。(103-2 胡○○)

遊戲一開始我們先著想怎麼將紙張剪出最多的存款，追求利潤極大化，然而這樣的資本導向思維卻讓我們忽略的很多重要的關鍵，並且也沒有設定永續發展目標。(103-2 林○○)

一個遊戲一旦被稱作遊戲，總不免激起人想『贏』的想法，即便老師沒說，我們自己也先定義了何謂贏...在遊戲結束後，老師引導我們去思考那些問題，給一頭熱的我當頭棒喝！...深深省思也感到有些慚愧。(102-2 王○○)

人類以金錢導向為主的資本主義發展，忘卻環境資源的重要性...錢是由人為印製的，是虛擬的紙幣...比起虛擬的紙幣，真實存在的大自然資源更值得人類珍惜與保護。(101-1 邱○○)

「這到底是我們有意識選擇的，還是被制約的？」這句話深深敲醒了我，讓我思考「參與這個遊戲的本質」...把這個模擬放大到世界，為什麼世界各國都要看經濟成長這些膚淺的數值？」(100-1 蔡○○)

由於本身學經濟，所以凡事會從金錢方面去想~如何利用自然資源換取貨幣...如果遊戲能夠重新再來，那我會選擇保有這些不受污染的自然資源！(100-1 呂○○)

永續發展最大的敵人是資本主義...提倡競爭、征服大自然，皆是服膺於資本主義利益的意識形態，這些都是隱晦的對社會的控制。(100-1 李○○)

遊戲讓我發現自己像是被制約一樣，非常想獲取更多金錢，沒有自己的思考。  
(99-2 陳○○)

## (二) 切身感受到資源分配不均與貧富差距所引發的公平正義課題

「永續發展」強調兩個重要的概念：一個是「需求」的概念，特別優先考慮世界上貧窮人口的需求；另一個是「限制」的概念，指人類技術水平和社會組織對環境的影響及其對人類滿足需求能力的限制。學生透過遊戲中富國與貧國角色設定的極端對比，能夠感同身受落後國家受到科技發達國家對其天然資源低價榨取和剝削的現實與無奈。這個過程幫助他們看到「社會公平正義」是追求「永續發展」目標時，真實存在且需要被正視與解決的課題。

如果無法把地球看成不可分割的整體，那麼要去公平的對待地球上的每一個國家是不可能的，有點像是「地球公民」的概念。(104-2 吳○○)

我在這個遊戲裡面學到的最多的，是資源分配不均的問題...在這個不對等的世界裡，弱國總是被強國欺壓。(103-2 雷○○)

雖然只是一個縮小版象徵性的遊戲，但富有的一方總會用在高處的角度來看...貧窮的一方會被迫與富有的一方交易甚至是無條件的接受不公平的對待。(102-2 蔡○○)

資源豐富的國家若是只顧及自身利益，那必定有其他國家走向衰敗一途...永續發展最重要的是合作互利。(99-2 林○○)

## (三) 透過遊戲了解資源有限，思考自然環境在金錢以外的價值

當終於發現白紙在遊戲中被肆無忌憚、毫不珍惜地被快速消耗掉時，學生們才會深刻體認到地球資源有限，反省一味追求資源開發與經濟成長的發展模式，終會招致人類在地球上無法永續生存，進而願意珍視自然環境無法被金錢取代的價值。正如同印地安克里族發人深省的預言：「直到最後一棵樹枯死，最後一條河川被污染，最後一隻魚被捕殺後，人類才會了解，錢是不能拿來吃的。」(王榮輝，2012)。

遊戲開始時跟結束時的紙張數量，反映在現實中很多資源都是被人類消耗浪

## 主題文章

費掉...遊戲如果再延長，可能會產生『搶紙戰爭』的情況...物以稀為貴，價格可能會一路上飆，總是要到這個時候人類才會醒悟開始去珍惜資源。(104-2 劉○○)

當所有資源都換成錢，然後呢?...如果有一天，資源全都消耗殆盡，這個地球變成荒蕪一片、寸草不生...手上捧著一堆資金的人們，到底有什麼意義呢？  
(104-2 張○○)

如果這場遊戲延長下去，想必應該是各國會把象徵自然資源的白紙用光，空有錢和技術...一旦大自然毀滅了我們人類也會跟著毀滅。(103-2 胡○○)

大家認為原料是廉價的，生產工具才是珍貴有價值的，但我們都沒想到如果沒有原料我們有生產工具有甚麼用呢？(102-2 林○○)

這樣的活動真得很有震撼力...交易的同時是不是應該也該顧慮到資源的保存？不是只有錢才能滿足一切...美好的自然是錢買不到的。(100-1 曾○○)

### (四) 角色扮演與價值澄清有助認知架構與價值態度的轉變

遊戲運用貧富國開發白紙資源進行生產收益的互動，讓學生理解環境、社會與經濟是永續發展的三個重大向度。角色扮演的切身體驗，更讓學生意識到以「三足鼎立」的架構進行國家發展決策與行動時，三者之間必然產生拉扯與衝突。在價值澄清的討論過程中，學生進而認知到永續發展必須以保護自然環境為前提，無論是社會或經濟發展都不應超過自然資源的承載力；而改善貧窮、協助弱勢群體，更是各國追求經濟發展時必須先守持住的底線；也就是「大圈圈中的小圈圈」之認知架構。

現在回頭思考，永續經營的概念應是大家資源共享...讓僅有的白紙有效率而保存性地創造經濟價值。(104-2 王○○)

這個遊戲真正讓我體悟到，這世界上沒有哪個國家為所謂的贏家或輸家...唯有互助合作以及努力提升各國的品質才能達到永續的概念。(103-2 許○○)

這個遊戲讓提供了我們一個反思的基點，自然資本的重要性是全人類應該共同關心與維護的。(102-2 游○○)

如果重新玩一次遊戲，我會考慮到全球的資源，想辦法讓資源能永續發展，而不是只看到眼前的利益。(102-2 林○○)

高度開發的國家不應為了滿足慾望而過度浪費資源或開發...應找出永續利用的方式；開發中或低度開發國家，應該把環境資源視為最重要的東西，不應以低廉價格賣給其他國家...可利用生態資源發展觀光，以達到保育跟教育的作用。(102-2 黃○○)

一個國家要永續發展，就要擬定對的經濟策略...汲汲營營於追求經濟發展，很容易在制定經濟政策的同時忽略其他要素，像是環境資本，社會資本等等外部成本，而造成總效益打折的情況。(100-1 鄭○○)

永續發展結合了環境、經濟與社會層面的一種綜合性發展觀念...在人與自然間達成平衡，且其內涵應包括經濟開發與環境保育的平衡...當代與下一世代的機會均衡、各群體之間的公平參與、權利與責任的均衡...。(100-1 陳○○)

比較上述教師課堂觀察記錄、學生小組討論結果及學生個人反思心得可以發現，學生一開始在角色扮演遊戲過程中仍受到過去人類集體價值觀與態度的制約，其所表現的行為意圖與行動，皆是以開發資源、快速生產、創造最大金錢利潤為優先，甚至不惜以剝削弱勢者來達此目標；遊戲結果也以自然資源耗盡，貧富差距擴大等非可持續性現狀坐收。但在小組討論階段，學生逐漸發現遊戲過程中缺乏永續發展的長遠思考與規劃，不僅強國欺凌弱國有違道德良知，遊戲結束也沒有所謂的贏家，更因為白紙資源耗盡而無以為繼（詳見表3）。到了全班價值澄清討論結束之後，學生的個人心得回饋更反映出其對過去集體價值制約的反思；對社會公平正義淪喪的切身感受；對自然無形、非金錢價值的重視；以及對永續發展「大圈圈中的小圈圈」架構新的認知。顯示隨著整個教學模組進行的過程，已經讓學生在價值態度和行為意圖上，逐漸從人類中心主義的主流社會舊範型移向生態中心主義的新環境範型。

## 陸、結論

以實踐永續發展為目標的環境教育，不應只仰賴生態學知識的建構與環保技能之培養。認知觀念與價值態度的澄清，才是使行動能夠真正落實於個人及群體生活之根本。在喚起學生對全球環境變遷的覺知與敏感度，並掌握解決問

## 主題文章

題的基礎知識與行動技能之同時，如何令其對涵蓋經濟發展、社會公平與環境生態三個面向的各種永續發展公共議題做出理性判斷，其實涉及到更為複雜的認知學習過程。因此，教師應透過有系統的問題情境脈絡，引導學生從多元的角度來面對複雜的國際社會，使其能成為明智而獨立自主的價值決策者。

### 一、以學生為主體的教學設計

本文介紹「永續發展剪紙遊戲」教學模組在大學通識環境教育課程的應用，詳述設計理念、操作步驟與原則。此教學模組整合「角色扮演」與「價值澄清」學習策略，完整的學習單元包括：角色扮演遊戲、學生分組討論、教師帶領全班討論及延伸學習四個階段。

#### (一) 先盲性角色扮演強化體驗

常見的角色扮演學習，是由教師指派角色，學生事先揣摩某特定角色的心境與行為，然後在教師設定的情境中間接模擬出來。然而「永續發展剪紙遊戲」藉道具袋內容物差異，虛擬不同發展程度國家在資源開發利用、經濟生產模式與國際交流互動上的多重選擇。其特點為「先盲」(pre-blind)的角色扮演設計，即在遊戲初始，學生對所扮演的國家屬性是盲目的，必須在過程中檢視自身與他國條件，才逐漸意識到不同國家的發展程度與國際處境。如此一來，便能在遊戲中直接融入角色情境，並真實表現出角色的態度與行為。這種感同身受的體驗，有利於價值澄清討論階段從他人立場來思考，產生更深刻的認知與價值改變。

#### (二) 運用聯想力深化價值澄清

學生分組討論包含五個循序漸進的題組，引導學生將遊戲虛擬的情境脈絡和現實國際社會做連結，檢視不同國家角色的行為模式和互動方式；探討行為或行動背後的原始動機、情緒感受、價值態度及觀念假設。教師採取提問方式幫助學生具體進入價值澄清的歷程。在教師帶領全班討論階段，師生共同針對角色扮演的遊戲過程，深入探討衝突的型態及問題的根源，反省、分析其情感信念、價值態度與行為決策之間的關係。

這種「以學生為主體」的授課模式，強調教師在課堂上扮演「經驗學習」的催化者，而不是傳統單向灌輸知識或理念的權威角色；學生在信任、安全的氛圍下，從參與和互動中獲得深刻的經驗與體會，有助其日後對永續發展產生真誠共識與實踐之道，成為內在價值態度與外在行為決策一致的環境公民。

## 二、教學模組實施效果

### (一) 剪紙遊戲映照真實世界

教師累積六個學年度十幾個班級的執行經驗與課堂觀察顯示，在角色扮演的遊戲階段，無論學生扮演的是哪一類發展程度的國家，其融入遊戲角色後的典型思考與行動，都傾向以【經濟發展】為優先；以【保護自然環境】為前提的「永續發展」幾乎淹沒在【金錢至上】的集體價值態度與行為模式中。少數有相異想法的個人，也很快就向多數力量妥協。另一方面，扮演富國者通常會對扮演窮國者，進行資源掠奪與經濟剝削。整個角色扮演遊戲過程，映照出全球邁向自然資源耗竭、社會不公義、未來世代無法永續發展的現實世界微縮影。

### (二) 反思價值信念，解構集體制約

教學模組應用結果顯示，「角色扮演」與「價值澄清」整合認知與情意的學習，有助於學生認真檢視個人環境倫理信念，並誠實面對集體社會價值觀的制約。經整理分析學生學習歷程及反思心得回饋發現，在前三個階段的學習結束之後，學生能夠深刻反省「人類中心主義」與「開拓價值觀」的盲點，並產生跳脫舊典範走進「新環境範型」的動力；在擬定「永續發展」的行動決策上，也理解到必須以「大圈圈中的小圈圈」之認知架構，解決「發展限制」與「慾望滿足」的矛盾。

「永續發展剪紙遊戲」強調「經驗學習」的教學設計，內容上亦符合通識教育及永續發展教育所強調的跨領域、批判思考、問題解決、價值導向的教學特徵。相較於教師講授的傳統授課方式，學生更能從角色扮演的親身體驗和價值澄清之開放討論中經歷完整的學習循環，將永續發展的理念與實務真正內化於個人的認知與價值體系，以便在未來遭遇到類似的決策情境中具體實踐。

## 三、解構之後的再建構 — 後續課程延伸銜接

「當頭棒喝」、「極具震撼」、「徹底反省」是學生學習「剪紙遊戲」單元之後經常發出的心聲。然而，解構了舊有價值與認知之後，必須為新價值、認知找到行動方向。隨著發現「資本主義」是永續發展最大的絆腳石，學生多半會陷入悲觀的想法。為重建學生對永續發展的信心，筆者以「資源導向型經濟體系」次單元銜接「永續發展」與「綠色文明」兩個主題單元。「綠色文明」單元內容引介「生態足跡」、「工業生態學」、「產品生命週期評估」及「綠色設計」等知識與系統工具的發展與應用。以「循環經濟」解決經濟成長與環境保護的兩難，即依據自然原則的永續設計，將消費經濟轉為一股再生力量。經過遊戲

## 主題文章

及討論的解構過程，學生深刻體認永續發展的真正意涵，因而對找尋出路解決問題的後續課程，有著強烈的學習動機與動力，在學習效果上也大加提升。

「剪紙遊戲」為永續發展教育提供了一個有系統、能整合脈絡的學習基礎。透過角色扮演與價值澄清整合了認知與情意的學習，有助學生釐清行動背後的思考歷程，使其產生新的洞察力並提高反思能力，進而達成態度和行為上的改變，能提升學習者對於環境保護與社會公平正義的優先性與堅持度。期能透過本文讓更多教師認識此教學模組並加以應用改良，以達拋磚引玉之效。

## 參考文獻

- 王榮輝編譯（2012）。**一句話讀懂世界史**（Helge Hesse 原著，2008 年出版）。臺北市：商周出版。
- 王俊秀（2002）。通識教育脈絡下的永續發展教育：共鳴的創作。**全球變遷通訊雜誌**，**34**，1-11。
- 方俊翔（2013）。**環境公民權與倫理教育落實於永續發展之初步探討**（國立屏東科技大學環境工程與科學系所碩士論文）。取自臺灣碩博士論文知識加值系統。（系統編號 101NPUS5615008）
- 石純齊（2011）。**大學生參與「環境倫理與永續發展」通識課程之學習歷程研究**（國立臺灣師範大學環境教育研究所碩士論文）。取自臺灣碩博士論文知識加值系統。（系統編號 099NTNU5587020）
- 行政院環保署（2010）。**環境教育法**。取自：<http://www.epa.gov.tw/public/Data/4641765171.pdf>
- 汪靜明（1994）。臺灣櫻花鉤吻鮭資源價值與教育。**環境教育季刊**，**23**，3-13。
- 李文德（2006）。角色扮演教學法在環境教育上的應用。**國教天地**，**114**，17-23。
- 李琪明（2004）。品德教育之課程設計理念及其教學模式。**學生輔導雙月刊**，**92**，8-23。
- 李正隆、王聰榮（2004）。永續發展教育跨科際整合意涵之探討－以高等教育為例。載於育達技術學院主編，**第 18 屆全國技術及職業教育研討會論文集**（頁 1-12）。苗栗縣：育達技術學院。



- 李永展（1999）。**永續發展：大地反撲的省思**。臺北市：巨流圖書公司。
- 李公哲主編（1998）。**永續發展導論**。臺北市：教育部環保小組。
- 何英奇（2001）。學習輔導的基本原理。載於何英奇、毛國楠、張景媛、周文欽著，**學習輔導**（頁 140）。臺北市：心理。
- 林青蓉（2015）。知識、價值與行動--環境教育通識課程之實踐。**通識在線**，**56**，53-56。
- 周怡敏（2001）。我能了解妳的心--談角色扮演的理論與實務。**翰林文教雜誌**，**20**，36-44。
- 周儒（1993）。環境教育規劃與設計。**環境教育季刊**，**16**，17-25。
- 於幼華（1997）。**建立臺灣地區永續性發展指標之研究**。臺北市：行政院研究發展考核委員會。
- 張珍悅（2011）。**永續發展教育趨勢與國中生與永續發展認知和態度之研究**（國立臺灣師範大學地理系博士論文）。取自臺灣碩博士論文知識加值系統。（系統編號 099NTNU5136011）
- 張珍悅、徐勝一（2010）。永續發展教育脈絡探討：「聯合國永續發展教育十年計畫」之回顧。**地理研究**，**52**，1-26。
- 張芬芬（2010）。質性資料分析的五步驟：在抽象階梯上爬升。**初等教育學刊**，**35**，87-120。
- 張子超（2009）。環境變遷與永續發展數位學習課程的建置與應用。**教育研究月刊**，**180**，18-27。
- 張子超（2004）。永續教育意涵。**教師天地**，**132**，4-11。
- 張子超（2003）。九年一貫課程自然與生活科技學習領域環境價值之內容分析。**環境教育學刊**，**創刊號**，83-93。
- 張子超（1995）。環保教師對新環境典範態度分析。**環境教育季刊**，**26**，37-45。
- 郭維文（2010）。**大專院校通識課程應用數位學習平台進行校園環境議題探索之研究**（國立臺灣師範大學環境教育研究所碩士論文）。取自臺灣碩博士論文知識加值系統。（系統編號 098NTNU5587010）

## 主題文章

- 許佳殷 (2008)。『發現環境』教學方案對國一學生環境永續發展概念之成效研究。師說, 204, 44-57。
- 梁慧嫻 (2006)。「可持續發展」的教與學。大學通識報, 1, 111-118。
- 黃建一 (1989)。國民小學道德教育。高雄市: 復文。
- 楊冠政 (1995)。環境教育發展史。教育資料集刊, 20, 1-33。
- 楊冠政 (1997)。環境教育。臺北市: 國立編譯館主編, 明文書局印行。
- 歐用生 (2003)。課程典範再建構。臺北市: 麗文文化。
- 歐用生 (1992)。澄清「價值澄清」教學法的價值。人文及社會學科教學通訊, 3 (3), 127-135。
- 蔡勳雄 (2002)。永續發展的三合一指標-環境、社會、經濟求均衡。台灣綜合展望, 1, 54-57。
- 蕭新煌 (1999)。台灣環境意識與價值研究 1999。調查研究, 7, 79-82。
- 蕭新煌 (1986)。新環境典範與社會變遷: 台灣民眾環境價值的初探。臺大社會學刊, 18, 81-134。
- 鍾瑞國、陳鎮濂 (2011)。角色扮演教學法在教育訓練的應用。人事月刊, 52 (2), 49-54。
- 謝明昆 (1994)。道德教學法。臺北市: 心理出版社。
- 聯合國 (2002)。《21 世纪议程》的执行情况—秘书长的报告 E/CN.17/PC.2/7。取自 [http://www.un.org/chinese/events/wssd/docs/cen17\\_2002pc2\\_7.pdf](http://www.un.org/chinese/events/wssd/docs/cen17_2002pc2_7.pdf)
- 龐元勳 (1999)。永續發展的內涵與觀點。應用倫理研究通訊, 10, 8-15
- Campbell, S. (1996). Green cities, growing cities, just cities? : Urban planning and the contradictions of sustainable development. *Journal of the American Planning Association*, 63(3), 296-312.
- Farrell, A., & Hart, M. (1998). What does sustainability really mean? The search for useful indicators. *Environment*, 40, 4-9.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. New York, NY: North Point Press.

- Milroy, E. (1982). *Role-play: A practical guide*. Aberdeen: Aberdeen University Press.
- Monroe, M. C., & Kaplan, S. (1988). When words speak louder than actions: Environmental solving in the classroom. *The Journal of Environmental Education*, 19(3), 38-41.
- Shetzer, L., Stackman, R. W., & Moore, L. F. (1991). Business-environment attitudes and the new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education*, 22(4), 14-21.
- UNESCO (1978). *The world's first Intergovernmental Conference on Environmental Education in Tbilisi*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>
- UNESCO (n.d.). *Teaching and learning for a sustainable future – Experiential learning*. Retrieved from [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_d/mod20.html](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_d/mod20.html)
- UNCED (1992). *Agenda 21*. New York, NY: United Nations Dept. of Public Information.
- Wackernagel, M., & Rees, W. E. (1996). *Our ecological footprint: Reducing human impact on the earth*. Gabriola, Canada: New Society Publishing.
- WCED (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations. Retrieved from <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

## 主題文章

### 附件一

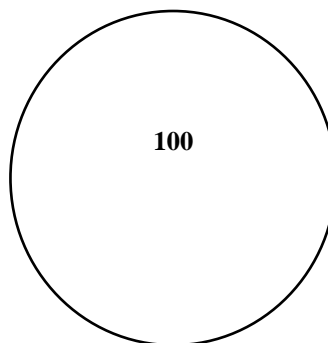
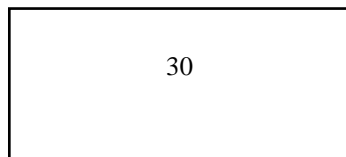
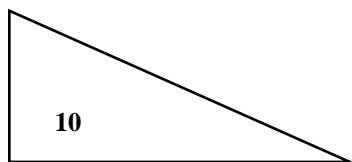
#### 永續發展剪紙遊戲活動

##### 遊戲規則：

- \* 遊戲開始時，每一國同學都會拿到一個大信封袋，信封裡有進行遊戲所需的道具。請同學們先檢查其中的項目，並列出清單。(每一國的信封袋內的道具不盡相同)
- \* 同學們可以選擇要或不要利用信封袋內的道具生產製作如講義背面的紙張圖形，然後賣給「世界銀行」換算成各國在銀行內的存款。產品價格如圖形中數字所示。成品須經世界銀行的品管員檢查，若產品尺寸不符或裁邊不整齊等瑕疵品，則予退貨。(本頁遊戲規則講義不可當作道具使用)
- \* 各國可派出使節或密探瞭解他國資訊，也可以用各種外交手段進行國與國之間生產工具、資源及技術的買賣、交流或合作。若有糾紛或暴力出現，則國際警察會出面干涉。
- \* 請各國根據自身的條件及在國際間的處境為自己擬定「最佳策略」。(提醒同學，所謂的最佳策略涉及各國長、中、短期的國家發展方向及定位)
- \* 遊戲時間 40 分鐘。
- \* 遊戲結束後，請再次清點你們擁有的各種道具之數量包括現金及存款數字，並登記於表中。每一位參與這個活動的同學，在遊戲結束後，都要依討論題綱參與討論，並於次週派出代表在課堂中報告討論內容。在進行遊戲時，請同學們留心注意和其他同學(本國的或他國的)的互動情形、自己在活動中的心理狀態或想法。建議同學們發揮豐富的聯想能力，將遊戲道具與過程中的種種狀況和現實生活的許多可能性連結在一起作思考。

##### 遊戲各組道具清單：

	甲國		乙國		丙國		丁國		戊國		己國	
	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束
鉛筆	1		3		2		3		1		2	
直尺			2		1		2		1		1	
圓規			1				1					
剪刀			2				1				1	
美工刀					1							
白紙	10		1		5		1		8		4	
現金	100		1500		400		1200		100		500	
存款												



**附件二**

**「永續發展」剪紙遊戲討論題綱**

**題組一**

1. 你認為這個遊戲誰是贏家？為什麼你這麼認為？有沒有其他的可能性？
2. 為了贏得這個遊戲，你們為自己國家設定的目標是什麼？有沒有在遊戲一開始就擬定國家短中長期的最佳發展策略？如果有，是什麼？這樣的策略會帶領國家走向什麼方向？是永續發展的方向嗎？

**題組二**

1. 遊戲中的各種道具在現實生活中可以被類比為一個國家擁有的哪些條件？
2. 衡量自身的條件及在國際間的處境，你們會如何定義自己和其他國家的發展程度？用哪些條件來定義？

**題組三**

1. 各國所擁有的不同條件會如何影響遊戲中國與國互動的狀態？遊戲中你們和哪些國家進行了實質上的生產工具、資源及技術的買賣、交流或合作？你們如何對待對方？對方如何對待你們？
2. 在這個互動過程中你們有什麼感受？是正面愉悅的還是負面不舒服的？你們覺得和他國之間是否有其他可能的互動模式？

**題組四**

1. 如果依目前各國行動的方式，讓這個遊戲繼續延長一個小時進行下去，你認為會出現什麼狀況？
2. 如果重新玩一次遊戲，你們會不會做出不同的選擇？如果會，那麼是什麼樣的改變？

**題組五**

1. 這個遊戲讓你們產生哪些重要的心得？

# **Applying Paper-Cut Games in the Environmental Courses of General Education: Pre-Blind Role-Play and Value Clarification of Sustainable Development**

**Ching-Rong Lin\***

“Environment protection”, “social justice” and “economic growth” are the three major dimensions of sustainable development. In the course of practice, one may encounter the conflicts of value or role obligations. How to use rational thinking and moral reasoning to deal with pluralistic context of sustainable development public issues is a necessary civic literacy and capability for today's college students. Therefore, environmental education is a process of concept cognition and value clarification.

In this paper, a course on environmental education was used to explore the application of “role-playing” and “values clarification” learning strategy on sustainable development issues. Group games allow students to simulate interaction among countries with different development levels, and to explore individuals' and groups' reaction on attitudes and behavior in pursuing sustainable development. Learning activity design and implementation were recorded and cross-analyzed with students' feedback in qualitative ways to investigate their change in attitude and value perception.

Keywords: sustainable development, environmental education, role-play, value clarification

\* Ching-Rong Lin, Associate Professor, Department of Tourism, Ming Chuan University

---

Corresponding Author: Lin, Ching-Rong, e-mail: crlin@mcu.edu.tw