

第一章 緒論

本章從全球環境的變化來看國際社會如何開始重視環境教育，進而探討我國九年一貫課程教育制度與環境教育之關係，期以發展適切的 STS 理念融入國中社會學習領域公民科所用之環境教育議題教學設計，以提升教師專業知能、學生學業成就、環境態度與解決環境問題的行動能力。全章分為四節：第一節為研究背景與動機、第二節為研究目的與問題、第三節為名詞釋義、第四節為研究範圍與限制。

第一節 研究背景與動機

本研究背景說明從環境的變遷，使得國際社會開始重視環境品質與環境教育，進而國內實施九年一貫課程教育改革時，亦開始重視環境教育。本研究動機基於研究背景，並連結到國內環境的變遷，教育政策的改變，與研究者所面臨的教學實況而產生。

壹、研究背景

一、環境的變遷

工業革命以來，人類在科技上的發展日新月異且進步快速，雖然帶給人們許多生活上的便利與經濟上的福祉，但人們在享受這些科技、經濟發展的甜果實時，卻往往忽略這些果實是植基於自然環境中的大量資源，而當我們採收的果實越多，大自然的資源也消耗的越多。

近年來，地球環境因人口的增加使得人類必須不斷地大量開發與發展，以維持人類的生存，但大量的開發與發展卻產生許多環境的變遷。像是工廠林立，

製造許多有毒廢氣與二氧化碳，形成空氣污染和酸雨，危害人體健康且造成溫室效應；又如溫室效應的形成，使得氣候異常、冰山溶化、加速乾燥地區沙漠化，而冰山溶化與乾燥地區加速沙漠化，將使人類生活的地區逐漸縮減；又人類對於熱帶雨林的大量開發：焚耕、伐木、放牧、礦產開採等，將使熱帶雨林因為經濟力量的闖入而日漸消失，號稱「地球之肺」的熱帶雨林已被人類破壞殆盡，自然生態已失去了平衡。大自然中「人類」與「熱帶雨林」的關係，似乎已從「消費者」與「生產者」轉變為「剝削者」與「待斃者」的角色。（環境教育資訊網 <http://eeweb.gcc.ntu.edu.tw>）。

二、國際社會重視環境品質與環境教育

由於人類與自然產生了不和諧的關係，世界各國為了維護國家環境的品質，在一九六〇年以後，紛紛訂定環境政策與環境保護法令，設立環境保護機構，以防止環境品質繼續惡化。例如蘇俄於一九六七年頒布自然保育法案、日本於一九六七年頒布公害對策基本法、美國於一九七〇年制定環境政策法案。

然而在利益引導經濟與政治活動的前提下，人類漠視對環境破壞所需付出的代價。科技的發達與政策法令的公佈並無法有效解決環境問題，因此各國逐漸轉而從觀念的內化進而改變外在的行為，藉由教育的潛移默化來改善環境問題。因此，美國於一九七〇年通過環境教育法案（Environmental Education Act），聯合國於一九七五年發表貝爾格勒憲章（Belgrade Charter），作為各國發展環境教育的方針。該憲章中宣稱環境教育不僅要提供學生知識，而且要發展態度與價值觀，努力邁向較佳環境品質（楊冠政，1995）。

三、九年一貫之實施與重視環境教育

教育部於九十學年度實施九年一貫課程，將原來學科合併為七個學習領域：語文、健康與體育、數學、社會、藝術與人文、自然與生活科技、綜合活動，各學習領域教學時數也有所調整。另加入六項重大議題：資訊教育、環境教育、性別平等教育、人權教育、生涯發展、家政教育。由此可見我國藉由九

年一貫課程教育的改革，將環境教育的理念、目標、內涵融入各學習領域，亦可發現對環境教育的重視。

貳、研究動機

一、國內環境的變遷

我國近年來人口的增加，使得都市地區不斷開發山坡地，沿岸地區住宅越來越多，植被越來越少，為了促進經濟發展與交通運輸便利，河流的截彎取直、隧道的開工破土、核能廠的廢水排放、養殖業的超抽地下水，讓大地的原貌被破壞殆盡。淹水、土石流、珊瑚礁逐漸減少、垃圾處理等問題也隨之接踵而來，經濟問題獲得解決，人民的生存空間卻受到威脅。

二、國內教育政策的改變

社會問題的產生，往往起因於價值觀念的偏差、教育實施的成效不彰。因此，儘管有嚴刑峻罰，仍是治標不治本的做法，唯有強化教育功能，建立正確的價值觀念，才能將良善的想法內化至人心，進而改變外在的行為，所以要解決人們所製造出的環境問題就應從落實環境教育、建立正確的環境倫理與價值，方能有良好的環境行動能力改善環境問題。

我國在九年一貫課程的新教育政策中，其實施理念乃是強調培養教師的專業素養，能選擇與自編適合學生學習的課程，進而發展學校本位課程、以學生為學習的主體、培養學生有帶著走的能力。教育部(2003a)認為環境教育是「概念認知和價值澄清的過程，藉以發展了解和讚賞介於人類、文化、和其生物、物理環境相互關係所必需的技能 and 態度。環境教育也需要應用有關環境品質問題的決策及自我定位的行為規範。」而教育部(2003b)認為社會學習領域是統整自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識領域。人的環境包括：(1) 自然的物理環境；(2) 人造的物質環境；(3) 人造的社會環境；(4) 自我與超

自然的精神環境。第一種環境屬於人生的「生存」(survival)層面，第二種環境屬於人生的「生計」(living)層面，第三種環境屬於人生的「生活」(life)層面，第四種環境屬於人生的「生命」(existence)層面。人的生存、生計、生活與生命四大層面彼此互有關連，而社會學習領域正是整合這幾個層面間互動關係的一種統整性領域。可見環境教育融入社會學習領域，是如此自然契合又重要。

在現今強調教師專業的風氣下，教師是否有能力發展一套適切的 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學設計，以提升教師專業成長，是本研究的動機之一。此外，我國學者王澄霞（1995）指出 STS（Science/Technology/ Society）的目標是要培養一個具 STS 素養的公民，即是能了解科學、科技、社會間的互動，能欣賞、認識科技對社會的貢獻與負面影響，能使用相關知能於生活中，能做明智的抉擇及解決問題；其內涵需要符合個人需求、升學準備和就業準備。而教育部（2003a）認為環境教育的實施原則包含：整體性、終身教育、科技整合、主動參與解決問題、世界觀與鄉土觀的均衡、永續發展與國際合作。此亦與 STS 的理念相契合。就國內相關研究來看（表 2-4-1、表 2-4-2），將 STS 運用在社會學習領域與環境教育中的研究文獻相當欠缺，此乃引起研究者欲研究的動機之二。

三、研究者所面臨的教學實況

研究者的實際教學現場中，常常發現學生能「說」的一口環保觀念，對於全球環境的變化也多能了解，但在校園當中，學生卻將垃圾隨處亂丟、水電等資源的使用不知珍惜，身體力行的實踐十分欠缺，由此可知學生對於環境倫理與價值的認知與落實，有著極大的落差。因此研究者希望藉此研究，建立學生良好的環境態度，並能將觀念內化至人心，使學生真正落實在日常生活上，做到「知行合一」，如此才能發揮環境教育真正的目的與價值。

第二節 研究目的與問題

基於上述研究背景與動機，本研究目的與問題如下：

壹、研究目的

學者張子超（2000a）認為環境教育是藉由人與環境關係的思考，人與科技之整合，「全球性的思考與地區性的行動」，對周遭環境的持續關切與行動，達成終身學習的理念，而此與九年一貫課程的五項基本理念——人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識及終身學習，幾乎是相互契合的。此五項基本理念，也恰與培養一個世界公民的理念一致，因此希望藉由公民教育結合環境教育的實施，使學生建立一套對於地球生態完整性的價值觀與行為，故本研究之目的如下：

- 一、瞭解學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後之學習成效。
- 二、瞭解學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後之回饋。
- 三、探究教師在參與 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後之成長與省思，以提升教師專業成長。
- 四、發展適切的 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學設計。

貳、研究問題

本研究之問題如下：

一、學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，在學習成效上是否有顯著差異？

(一) 學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，在國中社會學習領域公民科定期評量的學業成就上是否有顯著差異？

(二) 學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，在環境態度方面是否有顯著改變？

1. 實驗組在「環境行動」方面的分數是否顯著高於對照組？

2. 實驗組在「環境認知」方面的分數是否顯著高於對照組？

3. 實驗組在「環境覺知」方面的分數是否顯著高於對照組？

4. 實驗組在「環境倫理」方面的分數是否顯著高於對照組？

(三) 學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，在環境行動能力方面是否有顯著改變？

二、學生在接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，所產生的感想與心得為何？

三、教師在參與 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，其專業成長為何？

四、以 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題的適切教學設計為何？

第三節 名詞釋義

本研究題目為「STS 理念融入國中社會學習領域公民科教學之研究—以環境教育議題為例」，依據上節研究問題，本研究對「STS 理念」、「國中社會學習領域」、「環境教育」、「環境態度」、「環境行動能力」、「教師專業成長」等重要名詞定義如下：

壹、STS 理念

學者王澄霞(1995)指出美國科學教師協會(National Science Teachers Association,NSTA)把 STS(Science/Technology/Society；科學/科技/社會)定義為：人在實際經驗中之科學「教」「學」。其目標是要培養具有 STS 素養的公民，亦即能瞭解科學、科技、社會間的互動，能欣賞、認識科技對社會的貢獻與負面影響，能使用相關知能於生活中，能做明智的抉擇及解決問題；其內涵需要符合個人需求、升學準備和就業準備。

學者吳璧純（1999）則指出 STS 是一種重視科學與科技在社會所引發的問題的一種科學教育理念，重視學生生活週遭的問題、強調實際問題情境的教學、強調學生自我學習與解決問題能力的培養。

本研究所稱之 STS 理念，是強調科學、科技、社會間的相互作用關係，使學生能提升對科學、技術、社會議題的覺知，並建立正確的倫理價值觀，培養做決策的能力，使學生能將科技知能運用在日常生活與周遭環境中以解決問題的行動能力。

貳、國中社會學習領域

為培養國民應具備之基本能力，國民教育階段之課程應以個體發展、社會文化及自然環境等三個面向，提供語文、健康與體育、社會、藝術與人文、數學、自然與生活科技及綜合活動等七大學習領域。依據教育部所公佈之各學習領域主要內涵中，社會學習領域包含：歷史文化、地理環境、社會制度、道德規範、政治發展、經濟活動、人際互動、公民責任、鄉土教育、生活應用、愛護環境與實踐等方面的學習。而社會學習領域分為四個階段，第一階段為一至二年級、第二階段為三至四年級、第三階段為五至六年級、第四階段為七至九年級（教育部，2003）。本研究所指之國中社會學習領域，乃是第四階段七年級的部份。

參、環境教育

1991年國際環境教育計畫發行的通訊 Connect 以《全球環境倫理—環境教育的終極目標》(A Universal Environmental Ethic-The Ultimate Goal of Environmental Education)為主題，文中指出環境教育的終極目標在培養具有環境倫理信念的人，能具備正確的環境態度和價值觀，並可以展現出理想的環境行為（楊冠政，2002）。

張子超(2000b)認為環境教育在培養學生適宜的環境價值觀，而界定人與自然間互動關係的環境典範，並漸漸由生態環境的保育，擴充至整個社會及政治制度的改變。

教育部(2003)則認為環境教育是概念認知和價值澄清的過程，藉以發展瞭解和讚賞介於人類、文化、和其生物、物理環境相互關係所必須的技能和態度，且需要應用有關環境品質問題的決策及自我定位的行為規範。其教育目標含：環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境

行動經驗。而環境教育的實施原則包含：整體性、終身教育、科際整合、主動參與解決問題、世界觀與鄉土觀的均衡、永續發展與國際合作。

本研究所指之環境教育是以教育部所定之環境教育的意義與目標，乃透過概念認知和價值澄清的過程，以發展對於人類與環境間相互關係的態度和技能，並能培養學生對於環境的覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗。

肆、環境態度

教育部在九年一貫課程綱要中表示，環境教育是「概念認知和價值澄清的過程，藉以發展瞭解和讚賞介於人類、文化、和其生物、物理環境相互關係所必需的技能 and 態度。」並且認為環境教育的教育目標應包含：環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗等層面。

本研究所指的環境態度是指環境態度量表中包含環境行動、環境認知、環境覺知與環境倫理等四個面向之得分。環境行動包括環境行動技能與環境行動經驗；環境認知則是環境概念知識；環境覺知包含環境覺知與敏感度；環境倫理則為環境價值觀與態度，亦即涵蓋環境教育目標所有層面。在環境態度量表上得分越高，代表對於環境的態度越尊重且是正面積極的；反之，代表對於環境的態度是較輕視且是負面消極的。

伍、環境行動能力

貝爾格勒憲章指出環境教育的目的，在於培養世界上每個人都能注意到環境及其有關的問題，能夠關心環境，也能面對環境問題有解決能力，對於未來可能發生的環境問題也能加以防範。伯利西國際環境教育會議則提出環境教育的目的可以分為覺知(awareness)、敏感度(sensibility)、知識(knowledge)、態度

(attitude)、技能(skills)、參與(participation)。在技能方面強調提供社會團體和個人獲得辨認和解決環境問題的技能，在參與方面重視協助社會團體和個人有機會主動參與各階層環境問題的解決。

本研究所指的環境行動能力，是指學生能對社區環境產生關懷，進而參與解決社區環境所產生的問題之行動能力。

陸、教師專業成長

本研究所指教師專業成長，是指教師在參與實驗教學過程中的省思與成長內容，包含教師札記中對於教學方式、學生學習反應和教師的反省與建議等質化資料，以及教師教學觀察紀錄表中之量化資料，若觀察員與研究教師的觀察紀錄趨於一致，且在教學過程中能由「待改進」轉變為「滿意」或「優良」，則表示教師在參與實驗過程中，有一定顯著之專業成長。

第四節 研究範圍與限制

本研究範圍說明包含研究對象與教材，本研究就雖力求嚴謹，但基於時間、人力與研究者角色等因素，產生研究時之限制，其說明如下：

壹、研究範圍

本研究之對象為研究者任教學校八德國中之七年級學生，以及參與實施準實驗教學之教師及觀察員。而本研究教材乃以翰林版七年級社會課本，與民國九十年至九十二年間研究者參與國科會專題研究「環境價值融入社會學習領域公民素養教學實驗」之教材加以修改而成。

貳、研究限制

本研究僅以研究者任教學校作為研究場域，實施 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育教學之準實驗研究，因研究情境及參與成員背景因素的差異性，故研究結果無法推論至其他地區。

本研究亦以研究者本身為研究對象，故在研究過程中可能受限於研究者本身之主觀意識、專業領域、蒐集之資料及分析方法等因素，致使在觀察角度、思考模式、價值信念上產生本位主義、盲點及偏見，因此希望藉由研究者不斷地省思及觀察者的輔助，並透過與指導教授、同學、同事、學生的討論對話，以提升研究內容之品質。