

國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(環境教育) 修訂說明

目錄

壹、環境教育課程綱要修訂緣起.....	1
貳、環境教育課程綱要修訂過程.....	1
參、環境教育課程綱要修訂之重點與特色.....	2
肆、環境教育課程各階段之重要概念.....	5
伍、環境教育課綱融入學習領域之建議.....	7

國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(環境教育)

修訂說明

壹、環境教育課程綱要修訂緣起

「課程」本質上是一不斷發展的動態歷程。教育部於 2001 年公布各學習領域及重大議題暫行課程綱要，隨之於 2003 年公布課程綱要，正式啟動了國中小課程改革的列車。在該課綱實施五年後，於 2006 年中央教育主管單位開始慎思國民中小學九年一貫課程綱要修訂的問題，並對此次課程綱要修訂定調在「微調」—以延續原課綱精神，不更動課程目標為原則。環境教育重大議題課程，為九年一貫課程體系的一部分，自當配合教育政策，進行課程綱要的全面檢視與建置修訂。此外，就本次「環境教育課程綱要」的修訂工作而言，具有以下三點積極的意涵：

一、呼應時代脈絡與環保思潮

環境教育的發展緊扣國際環保的思潮和行動，為因應聯合國教科文組織於 2005 年提出之「永續發展教育十年計畫」，藉由本次環境教育課程綱要修訂，將永續發展教育之核心理念納入指標內容，使環境教育課程更符應全球潮流。

二、課程易於融入各學習領域

環境教育課程的實施，應以融入各學習領域課程方式呈現，並無固定教學時數，原課程綱要中，環境教育能力指標總計 41 條，分為國小 1~3 年級、國小 4~6 年級與國中 7~9 年級共三個學習階段，有別於大部分學習領域四個學習階段的分法，且缺乏融入學習領域課程的優良教學範例，以供參考與觀摩學習。故希冀藉由本次修訂的契機，以 2003 年正式課程綱要為藍本，回應與補足實際教學的需求，提升教師進行環境教育的意願與實施融入教學。

三、能力指標清晰易於解讀與轉化

九年一貫課程的規劃與設計，首先就是要掌握能力指標的意涵，對其進行解讀與轉化。教師在環境教育課程教學設計過程中，對其部分抽象或冗贅的能力指標，因概念涵蓋範圍太廣而難以理解與不易解讀，無法精確掌握指標的內涵。藉由本次修訂機會，重新檢視各主題軸能力指標的易讀性，提供清晰、簡明的能力指標，並發展詳細的指標補充說明，增進教師對環境教育課程核心概念與內容的理解。

貳、環境教育課程綱要修訂過程

本次環境教育課程綱要修訂主要的過程，除參與修訂的內部專家反覆探究思辨外，也規劃了與外部專家的對話和討論平台。內部專家除包含國中、國小教師 11 位外，另有課程學者、教學評量學者，以及教育部、教育研究院課程專家參與。透過內部專家會議對話，逐漸澄清修訂的內容與方向。外部專家則包含國內環境教育學者專家、NGO 團體代表、環境保護實務工作者等 12 位。修訂過程中，召開 3 場內部與外部專家討論會深入與不同社群對話。最後修訂初稿送國內五所環境教育專業學術研究單位，請負責主管協助審閱完成，送教育部審議。茲將過程以下圖 1 示之。

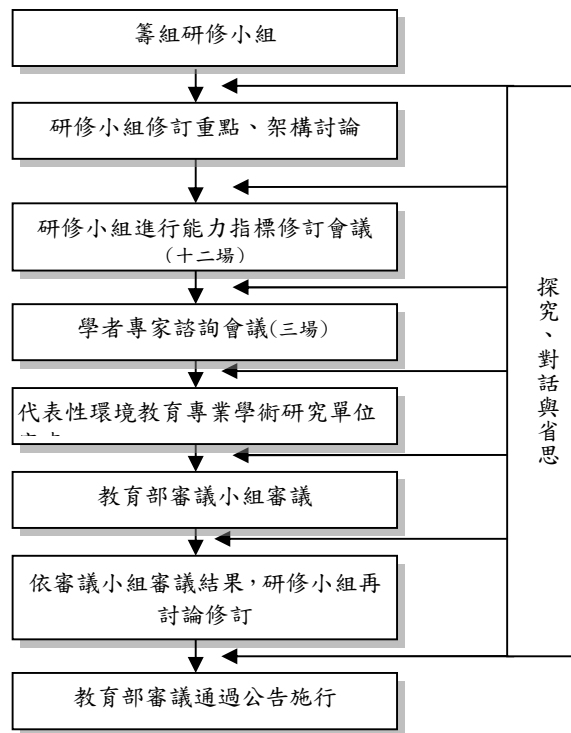


圖 1 修訂過程

參、環境教育課程綱要修訂之重點與特色

本次環境教育課程綱要修訂的重點或特色，包含以下四項：(一)強調永續發展概念，符合社會與國際主流趨勢；(二)學習階段由三階調整為四階段，並強調連貫性，使易於融入其他學習領域；(三)將不易解讀指標明確化；(四)分項列舉各能力指標之補充說明，讓使用者易於掌握指標內涵；(五)增加「融入學習領域之建議」；(六)調整「環境教育融入七大學習領域之對應表」；(七)提供融入學習領域教學示例。茲分述如下：

一、強調永續發展概念

永續發展的浪潮影響所有政策方向，本次修訂亦取永續發展理念之重點，希望呼應全球對於永續發展的趨勢與作為。例如：

原指標	新指標
2-3-3 認識全球環境議題（如：永續發展、全球變遷、生物多樣性）及其背後的文化差異。	2-4-3 能比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。
5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護相關活動。	5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。

原指標改為新指標過程，將原指標的內涵加入環境正義與世代公平的概念，讓學生理解在追求發展的同時，還必須考量世代公平原則，且培養學生對地球生物以及地球環境的責任感，呼應全球對於永續發展的趨勢與作為。

又如「環境價值觀與態度」核心概念在於簡樸生活和綠色消費，減緩自然資源消耗。故提出新指標，如：

原指標	新指標
	3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。

二、將不易解讀的能力指標明確化

將抽象不易解讀指標修改，使之更明確易懂，例如：

原指標	新指標
2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。	2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。

將概念複雜指標進行拆解、簡明化，例如，拆解為兩指標者為：

原指標	新指標
2-3-2 認識經濟制度、傳播、政治組織與環境管理行為的互動。	2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 2-4-2 認識國內的環保法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。

將地區性與國際性環境議題拆開，對國際環境議題提出解決策略，放至第四個學習階段執行，成為兩條新指標者，例如：

原指標	新指標
5-3-2 具有參與地區性和國際性環境議題調查、研究與解決問題的經驗。	5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。 5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。

三、學習階段由三階段調整為四階段

為配合其他學習領域的學習階段，依學生認知發展程度，將原本三個學習階段調整為四個學習階段。原指標：『3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。』其中「環境權」的概念比較不易理解，規劃於第三學習階段。如：

原指標(第二階段)	新指標(第三階段)
3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。	3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。

四、分項列舉各「能力指標補充說明」

環境教育採融入教學，教育工作者除理解能力指標外，還要思考融入學習領域之教學。因此，本次修訂針對能力指標之核心概念加以闡釋、說明，包括重要概念、概念說明。以「3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。」為例，其重要概念為「環境權」，概念補充說明「環境權是指人民享有良好生存環境的權利。為了保障此項權利，政府和人民應共同為打造安全、健康、舒適、文明的生活和工作環境而努力；同時當代的發展和環境資源的利用，應不損及後代子孫滿足其需求，以利後代子孫的永續發展。」使能力指標的意義更為清晰易懂，有助於教師和教科書編輯掌握能力指標內涵，以便於檢視教學活動呈現知識學習概念。

五、增加「融入學習領域之建議」

為協助課程教材編輯及學校教師熟悉環境教育議題融入各學習領域課程之作法，本次微調增加「融入學習領域之建議」，環境教育教學的實施可採融入七個學習領域方式進行，或納入學校總體課程計畫，利用空白課程時間進行主題式教學，並提出環境教育的課程設計建議供參酌應用。

六、調整「環境教育融入七大學習領域之對應表」

環境教育採融入學習領域教學，為實施融入各學習領域教學，配合本次七大學習領域修訂，針對環境教育可融入之機會，再做檢核提供清晰的對應，提供各學習領域課程教材編輯以及學校教師參考。

七、提供「融入學習領域教學示例」

本次微調工作另一特點係列舉國小和國中階段教學示例，以供能力指標轉化為教學設計之參考。國小階段以環境教育議題融入國小健康與體育學習領域教學示例，融入環境教育能力指標「2-2-1 瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。」、「2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。」國中階段以環境教育融入國中自然與生活科技學習領域之教學示例，融入環境教育能力指標有「2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。」、「2-4-3 能比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。」等7項，希望教師能藉此認知環境教育能力指標轉化與融入教學設計過程。

肆、環境教育課程各階段之重要概念

本次課綱修訂，釐清五項能力指標的主題軸及四學習階段的重要概念如下表。

表 1 環境教育能力指標主題軸的概念與四個學習階段重要概念一覽表

學習階段 能力指標主題軸	第一階段 (國小 1、2 年級)	第二階段 (國小 3、4 年級)	第三階段 (國小 5、6 年級)	第四階段 (國中 7~9 年級)
環境覺知與 敏感度	體驗及探究環境 透過感官、運用直接的體驗觀察及探究環境中的事物。	覺知人與環境的關係 透過感官體驗，覺知環境與個人身心健康的關係，進而察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷及生活方式對環境的影響。	以創作表現自然環境 在觀察與體驗自然學習過程中，以各種創作形式表現自然環境之美與對環境的關懷。	覺知永續環境的重要 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。
環境概念知識	認識及瞭解環境 認識生活中自然環境與人造環境；動物、植物與微生物間的互動關係，說明「人類對環境應負的責任」。	認識及探究環境問題 認識學校與社區的環境問題，以及其對人類社會文化造成的影響；探究環境問題產生的原因，討論可能的改善方法，藉此了解正向的環境行為與改善環境問題的可能性。	認識及瞭解環境議題 認識自然運作的基本生態原則，並進一步理解人與自然的依存關係；透過當地發生的環境議題，瞭解環境議題中的情境因素，藉由認識國內、國際性和全球性環境議題，來了解環境議題中可能涉及各個面向，進一步討論解決對策。	認識環保政策、組織與法規 了解環境與經濟關係、國內外的環保組織、重要環境法規與環保政策及國際環保公約，如京都議定書、及環境基本法、NGO 等；比較環境議題中文化間的差異，並能理解環境正義及世代公平的內涵。
環境價值觀與 態度	愛護及尊重環境 能懂得愛護與尊重生命、了解生態保育的重要性以及體認人類在生態上的角色。	體認及熱愛自然生態 能肯定萬物在環境中存在的價值、體認自然環境與人的相互關係以及激發熱愛戶外活動的興趣。	省思及關切人類行為 能建立個人對自然環境的責任感、主動親近並關懷學校暨社區所處的環境、省思與關切人類行為	關懷及探究環保議題 能體認每個生命個體應享有基本的環境權、瞭解地方與全球環境互動互依關係，並建立改善環境

學習階段 能力指標主題軸	第一階段 (國小 1、2 年級)	第二階段 (國小 3、4 年級)	第三階段 (國小 5、6 年級)	第四階段 (國中 7~9 年級)
			對環境的衝擊以及能主動思考國內或地方性環境議題。	的意願、能建立關懷弱勢團體及其生活環境的價值觀、養成積極探究國內外環保議題的態度以及能關懷未來世代的生存與永續發展。
環境行動技能	發現環境問題 發現辨認環境問題、認識環境，積極方面乃進而主動清楚表達自身對環境的看法與對自然體驗的感受。	收集資料研究環境問題 著重在研究環境問題、收集資料，積極方面促進他人瞭解自我對環境的看法，鼓勵採取一些基本的環境行動，以改善週遭環境問題。	評估解決環境問題的方法 強調解決方法、評估可能解決方法、環境行動分析的層面，為跨入採取積極性的環境行動而準備，以改善環境問題。	鑑別及參與改善環境的議題 學習運用有系統的科學方式，如調查、分析或統計，藉由工具鑑別環境問題，主動積極採取公民行動，參與環境改善的議題。
環境行動經驗	關心及進行簡單的環保活動 藉由跟隨父母親及師長一起關懷社區環保活動，從中獲得經驗，體認環保活動的內容；一同進行簡單的校園環保行動，並於生活中實行。	學習及參與社區或社團的環保活動 學習對象向外擴展，帶領學生或使之參與社區、社會團體舉辦之環保活動；並學習以簡單的技巧調查生活周遭的環境問題，使之將來具有解決環境問題的能力。	規劃及執行環境行動 隨著學習階段的增加，學生組織和分析事物能力的提昇，教師透過安排使學生主導規劃和執行環境行動，包括如何進行環境調查、舉辦活動等；並強調能於日常生活中能產生負責任的環境行為，有了這些經驗，期許將來能用於解決生活周遭環境問題。	表現主動而負責任的環境行為 強調與同儕、伙伴以合作的方式進行規劃與執行環境調查、環境活動；除了表現具有環境素養的公民外，並能主動發現環境問題，提出改善方案，為解決環境問題而努力。

伍、環境教育課綱融入學習領域之建議

將環境議題融入各學習領域進行教學，可建立學習者不同的學習面向，培育具備環境素養的未來公民，覺察自然環境變遷及導正自我環境行為。學習者透過有意義的學習活動及經驗，統整知識與能力，在解決問題時能靈活應用學校所學，並落實於日常生活。

教學設計者選擇可融入之能力指標時，可以從環境教育議題的五個主題軸「**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**」以及「**環境行動經驗**」，找出內涵近似，概念相通之能力指標，做為環境教育融入各學習領域的適切元素。教學設計可依循下列程序處理：

- 一、對應能力指標：先臚列特質相近之學習領域能力指標，再找出可與環境教育能力指標概念相通者。
- 二、分析重要概念：分析上述環境教育與學習領域能力指標的重要概念，一一加以對應。
- 三、整合學習目標：結合選取之環境教育與學習領域能力指標之相關概念知識，併同主要概念性知識，發展成整合性學習目標。

以下略述各學習領域融入環境教育議題之可行作法：

在「**本國語文**」(含國語文、閩南語、客家語、原住民族語)和「**英語**」，教學設計者可以利用閱讀素材，從閱讀有關描寫自然美景、人文關懷等環境議題文章，藉由同儕討論及發表，從而培養敏銳觀察生活周遭環境事物的能力。寫作指導時，以環境議題或自然景物之描寫，讓學生創作或發表環境相關文學作品，展現環境覺知與敏感度的環境素養。

在「**藝術與人文**」學習領域，透過「**探索與創作**」能力的培養，激發環境覺知與敏感度，拓展學生美學視野，結合環境議題發揮想像空間。此外，透過藝術與人文課程的「**探索與創作**」等能力之展現，課程設計者也可以統整適切的課程，協助學生觀察、探索周遭的環境議題，分享心得與展現藝術創作。「**文化與理解**」主題可適切融入人文關懷建立環境價值觀與態度。

在「**健康與體育**」學習領域，「**群體健康**」主題軸可以討論人類在自然環境中所扮演的角色，進而建立關心環境、促進人類健康、維護自然生態平衡的正確觀念。在「**群體健康**」主題軸，可以討論環境權的重要性，結合共通理解培養環境價值觀與態度。

在「**數學**」學習領域，建議教學設計者廣泛應用環保概念如節水省電、環境汙染等相關統計數據於數學的「**統計與機率**」或是「**數與量**」等練習題，以協助學習者將數學能力作為理解環境概念知識、環境行動技能的基礎工具，並強化與環境議題「**連結**」的主題。

在「**社會**」學習領域中強調公民素質的培養，此重點符應環境教育議題環境素養之建立。「**人與空間**」探討環境意識，可進而建立環境概念知識及環境覺知與敏感度；「**科學技術與社會**」可討論科技進步對自然環境的影響，適合融入環境價值觀與態度之能力指標；「**全球關連**」主題與環境議題密切相關，課程設計者可將環境行動技能與環境行動經驗適切規劃在社會學習領域中探討與體驗，協助學習者建立完整的環境素養。

「**自然與生活科技**」學習領域主要在建立學習者科學與科技之基本能力，可適時融入環境概念知識。教學設計者深入探討「**科學-技術-社會**」與環境議題的相互關連與機制，對於新興科技造成社會的影響等議題加以省思與批判。融入環境價值觀與態度，規劃環境行動技能之培養可增進學習者自我思考及解決問題的能力。

在「**綜合活動**」學習領域，教學設計者可以在「**社會參與**」、「**保護自我與環境**」主題軸之

中加以設計、安排適切環境議題學習活動。尤其是環境行動技能的演練可規劃在「保護自我與環境」主題軸之活動中。

「生活」課程中，環境教育議題能力指標可融入「認識周圍環境」、「發展科學過程技能」、「理解與欣賞」建立環境覺知與敏感度以及環境概念知識；「察覺社會與生態關係」、「文化理解」可適切融入環境價值觀與態度之相關概念；「察覺社會與生態關係」可同時建立環境價值觀與態度，養成環境行動技能，從小培養積極的環境態度與正確的環境行為，能有效啟發學習者的環境意識。

