

十二年國民基本教育核心素養與評鑑

蔡清田

國立中正大學教育學研究所教授兼教育學院院長

摘要

我國十二年國民基本教育可透過「十二年國民基本教育核心素養」、「各教育階段核心素養」、「各領域/科目核心素養」及「學習重點」層層轉化加以落實。「各領域/科目核心素養」可引導「學習重點」之發展，學習重點透過「學習表現」及「學習內容」呼應領域/科目核心素養，「學習表現」係指學習「歷程」向度包含認知、情意、技能之展現，「學習內容」係指學習「內容」向度包含事實知識、概念知識、程序知識以及後設認知知識、能力、態度等。核心素養與學習重點可以引導各領域/科目課程設計、教材發展、教科書審查及學習評量，且可進行學生學習的評鑑、教師教學的評鑑、教材編選的評鑑、學習評量的評鑑。

關鍵詞：十二年國民基本教育、核心素養、評鑑

一、十二年國民基本教育課程

我國教育部（2006）發布《中小學一貫課程體系參考指引》，揭櫫12、15及18歲等三階段學生的基本能力，導引學生適性發展，提升國民素質及國家競爭力。因應十二年國民基本教育之實施，我國行政院於2011年9月20日核定「十二年國民基本教育實施計畫」，

透過研擬課程發展指引，強化十二年國民基本教育課程的連貫及統整。教育部（2010）更積極透過「十二年國民基本教育實施計畫--配套措施2-中小學課程連貫與統整-方案2-1 建置十二年一貫課程體系方案」明確指出：「課程發展首要任務應建構中小學一貫課程核心架構，需落實以學生為主體的理念，研擬中小學學生核心素養及課程發展機制，且修訂中小學一貫課程體系參考指引及調整課程綱要。」

二、十二年國民基本教育核心素養

在強化十二年國民基本教育課程的連貫及統整脈絡下，教育部課程審議委員會通過並公布《十二年國民基本教育課程發展指引》（蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013），參考國內外相關研究（洪裕宏等，2008；陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007；蔡清田、陳延興、吳明烈、盧美貴、陳聖謨、方德隆、林永豐，2011；蔡清田、洪若烈、陳延興、盧美貴、陳聖謨、方德隆、林永豐、李懿芳，2012；European Commission, 2005; OECD, 2005; UNESCO, 2003），如（一）「聯合國教育科學文化組織」（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 簡稱「聯合國教科文組織」

或UNESCO)於2003提出學會求知、學會做事、學會共處、學會自處以及學會改變等終身學習的五大支柱；「經濟合作與發展組織」(Organisation for Economic Co-operation and Development, 簡稱OECD)2005年提出運用互動工具、異質性團體互動與自主行動等核心素養；「歐洲聯盟」(European Union, 簡稱「歐盟」或EU)2005年提出的母語溝通、外語溝通、數學素養與基本科技素養、數位素養、學習如何學習、人際、跨文化與社會素養以及公民素養、創業家精神、文化表達等促進終身學習核心素養；(二)國內國科會曾委託洪裕宏等(2008)及陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲(2007)完成「界定與選擇核心素養」，國家教育研究院亦委託蔡清田等於2011年完成《K-12中小學課程綱要的核心素養與各領域之連貫體系研究》、2012年完成《K-12各教育階段核心素養與各領域課程統整研究》等相關研究(蔡清田,2014)。

三、核心素養之內涵

「核心素養」是指一組統整的知識、能力及態度，是一種能夠成功地回應個人及社會的生活需求，使個人得以過著成功與負責任的社會生活，面對現在與未來的挑戰(蔡清田,2011)。

「核心素養」較過去課程綱要的「基本能力」與「學科知識」，涵蓋更豐富的教育內涵。核心素養可彰顯學習者的主體性，不以學科知識作為學習的唯一範疇，而是關照學習者可結合運用於「生活情境」，強調其在生活中能夠實踐的特質(蔡清田,2012)。

十二年國民基本教育核心素養係強調培養以人為本的「終身學習者」，包括「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三面向，以及「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」九項目，重視學習過程促進個體全人發展以及終身學習者的培養(蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢,2013)。如表1核心素養與基本能力之對照可見，核心素養較基本能力精確周延，可彌補十大基本能力範疇不全、區隔不清以及缺漏重要素養之缺憾，可因應現在及未來社會需要(蔡清田,2012)。

(一) 自主行動

在社會情境脈絡中，個體能負責自我生活管理及能進行自主行動選擇。個人為學習的主體，透過自主行動，選擇適當學習途徑，具備創造能力與積極行動力。

(二) 溝通互動

強調廣泛地運用工具，有效地與人及環境互動。這些工具包括物質工具，如人造物、科技與資訊等；以及社會文化工具，如語言文字及符號。工具不只是被動的媒介，同時也是人我與環境之間積極互動的管道。此外，美感素養的培養亦為不可或缺，國民在生活中應具

表1 核心素養與基本能力之對照

三面向	三面九項核心素養		十大基本能力
A自主行動	A1. 身心素質 與 自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	1. 了解自我與發展潛能（充分瞭解自己的身體、能力、情緒、需求與個性，愛護自我，養成自省、自律的習慣、樂觀進取的態度及良好的品德；並能表現個人特質，積極開發自己的潛能，形成正確的價值觀。） 3. 生涯規劃與終身學習（積極運用社會資源與個人潛能，使其適性發展，建立人生方向，並因應社會與環境變遷，培養終身學習的能力。）
	A2. 系統思考 與 解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	9. 主動探索與研究（激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中。） 10. 獨立思考與解決問題（養成獨立思考及反省的能力與習慣，有系統地研判問題，並能有效解決問題和衝突。）
	A3. 規劃執行 與 創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	2. 欣賞、表現與創新（培養感受、想像、鑑賞、審美、表現與創造的能力，具有積極創新的精神，表現自我特質，提升日常生活的品質。） 3. 生涯規劃與終身學習（積極運用社會資源與個人潛能，使其適性發展，建立人生方向，並因應社會與環境變遷，培養終身學習的能力。） 7. 規劃、組織與實踐（具備規劃、組織的能力，且能在日常生活中實踐，增強手腦並用、群策群力的做事方法，與積極服務人群與國家。）
B溝通互動	B1. 符號運用 與 溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	4. 表達、溝通與分享（有效利用各種符號（例如語言、文字、聲音、動作、圖像或藝術等）和工具（例如各種媒體、科技等），表達個人的思想或觀念、情感，善於傾聽與他人溝通，並能與他人分享不同的見解或資訊。）
	B2. 科技資訊 與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	8. 運用科技與資訊（正確、安全和有效地利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提升學習效率與生活品質。）
	B3. 藝術涵養 與 美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	2. 欣賞、表現與創新（培養感受、想像、鑑賞、審美、表現與創造的能力，具有積極創新的精神，表現自我特質，提升日常生活的品質。）

C社會參與	C1. 道德實踐 與 公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	5. 尊重、關懷與團隊合作（具有民主素養，包容不同意見，平等對待他人與各族群；尊重生命，積極主動關懷社會、環境與自然，並遵守法治與團體規範，發揮團隊合作的精神。）
	C2. 人際關係 與 團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	4. 表達、溝通與分享（有效利用各種符號（例如語言、文字、聲音、動作、圖像或藝術等）和工具（例如各種媒體、科技等），表達個人的思想或觀念、情感，善於傾聽與他人溝通，並能與他人分享不同的見解或資訊。） 5. 尊重、關懷與團隊合作（具有民主素養，包容不同意見，平等對待他人與各族群；尊重生命，積極主動關懷社會、環境與自然，並遵守法治與團體規範，發揮團隊合作的精神。）
	C3. 多元文化 與 國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，並能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	6. 文化學習與國際瞭解（認識並尊重不同族群文化，了解與欣賞本國及世界各地歷史文化，並體認世界為一整體的地球村，培養相互依賴、互信互助的世界觀。）

修改自《國民核心素養》（頁42-45）。蔡清田，2014，臺北市:高等教育出版社。

備藝術涵養與生活美感素養。

（三）社會參與

在生活彼此緊密結合的世界地球村，個人需要學習處理社會的多元性，與人建立適宜的合作方式與人際關係，個人亦需要發展如何與他人或群體互動的素養，提升人類整體生活素質，這既是一種社會素養也是公民責任。

國民核心素養依各教育階段有其重點，以終身學習者為主體，依照身心發展，依序分為國小、國中及高級中等教育等三個教育階段循序漸進，成為在自主行動、溝通互動與社會參與等三大面向均衡發展的健全國民。就國民教育階

段的完整圖像而言，強調培養以人為本的「終身學習者」，並以此為基礎建構出國小、國中及高級中等教育等階段核心素養內涵之「階段性」，因此可進一步透過核心素養內涵的分齡設計，如表2各教育階段核心素養的垂直連貫重點內涵所示，可進行初等教育、前期中等教育、後期中等教育等各教育階段課程的垂直連貫（蔡清田，2011），具有課程設計上之價值。

就各教育階段素養圖像的整體說明而言，「兒童期國小階段」是初等教育階段，是奠定學生各項素養基礎的重要階段，強調從生活情境及實作中，陶養

學生在自主行動、溝通互動及社會參與等方面應具備的國民核心素養；「青少年期國中階段」是前期中等教育階段，國中學生正值青春期的身心發展、自我探索與人際互動面臨轉變與調適階段，因此需完整提升各面向的素養，以協助此階段學生成長發展需要；「青年

期高級中等教育階段」是後期中等教育階段，也是十二年國民基本教育的最後一個階段，此階段教育應著重提供學生學習銜接、身心發展及生涯定向所需具備之素養，同時需讓此階段學生具備獨立自主行動素養，滿足終身學習者及世界公民所需的各項核心素養。

表2 各教育階段核心素養的垂直連貫重點內涵

關鍵要素	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	國小教育階段	國中教育階段	高級中等教育階段
終身學習者	A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。	具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。	具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。	提升各項身心健全發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。
		A2 系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。	具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。
		A3 規劃執行與創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。	具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。
	B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。	具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。	具備精確掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。

關鍵要素	核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵	國小教育階段	國中教育階段	高級中等教育階段
終身學習者	B 溝通互動	B2 科技資訊與媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。	具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。
		B3 藝術涵養與美感素養	具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。	具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。	具備藝術展演的一般知能及表現，欣賞各種藝術的風格和價值，並瞭解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。	具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。
	C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	具備個人生活道德的知識與判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。	培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。	具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公益活動。
		C2 人際關係與團隊合作	具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。
		C3 多元文化與國際理解	具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。	具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。	具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。	在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，拓展國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。

修改自十二年國民基本教育課程發展指引草案擬議研究（國家教育研究院委託研究報告）（頁5）蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013，嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

四、核心素養轉化到總綱及各領域/科目綱要的層次

核心素養是培育能自我實現與社會健全發展的國民與終身學習者的基礎，可作為各領域/科目連貫與統整課程設計的組織核心。核心素養的培養需秉持漸進、加廣加深、跨領域/科目等原則，可透過各教育階段的不同領域/科目的學習來達成。核心素養的課程轉化，係由理念到實際、由抽象到具體、由共同到分殊，環環相扣，層層轉化：

(一) 核心素養的課程轉化層次

可透過十二年國民基本教育課程綱要的「核心素養」、「各教育階段之核心素養」，及各領域/科目綱要的「各領域/科目核心素養」、「學習重點」來進行轉化與表述，如圖1國民核心素養在課程綱要的轉化及其與學習重點的對應關係

係。「課程轉化」是否能順利地進行，影響教師的教學成效與學生的學習結果甚大，為十二年國民基本教育課程改革所應關注的重要課題之一。特別是「國民核心素養」的「課程轉化」，係由理念到實際、由抽象到具體、由共同到分殊層層排列，環環相扣，包括了國民核心素養轉化到各教育階段核心素養、各領域/科目核心素養、學習重點，其課程轉化層次及與學習重點的對應關係。然而，「國民核心素養」的「課程轉化」並不是單向直線演繹式的轉化，而是可以雙向彼此相互呼應的課程設計，兼顧學科特色的「學習內容」與「學習表現」，尤其是特殊類型教育之「各教育階段核心素養」與「各領域/科目核心素養」的先後層次可保持彈性，例如可先考慮領域/科目或特殊類型學生之教育需求，再考慮教育階段之核心素養。

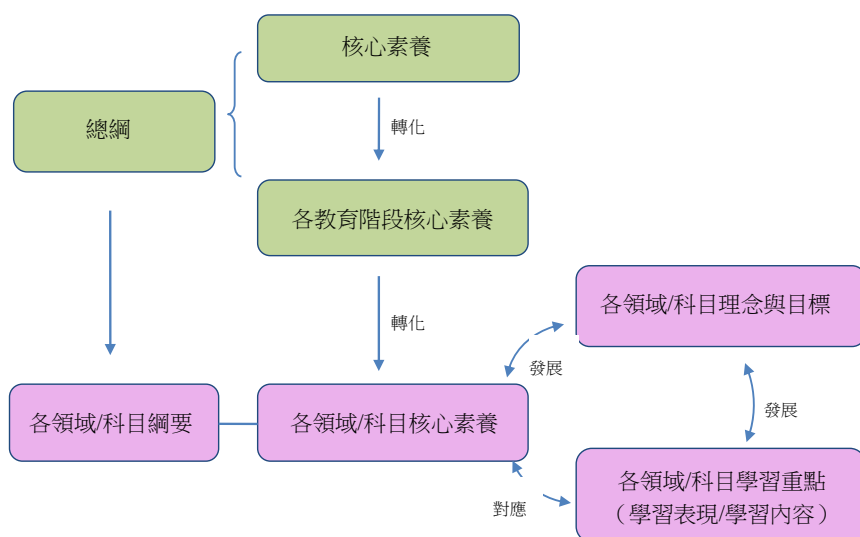


圖1 國民核心素養在課程綱要的轉化及其與學習重點的對應關係

修改自十二年國民基本教育課程發展指引草案擬議研究（國家教育研究院委託研究報告）（頁8）蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013，嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

由於學習重點的學習表現、學習內容，乃是由各領域/科目內部發展出來，所以其一開始的發展，主要是受到該領域/科目的理念、目標、特性與內涵的影響較大，可結合並呼應核心素養以發展及訂定「各領域/科目之核心素養」及「各領域/科目學習重點」。「各領域/科目之核心素養」、「各領域/科目學習重點」暨各領域/科目理念、目標、特性與內涵之間，需彼此呼應，雙向互動；特別是當各領域/科目學習表現、學習內容發展到一個程度後，透過與該領域/科目之核心素養的雙向檢核過程，可以瞭解「各領域/科目之核心素養」與「各領域/科目學習重點」的對應情形，此時的「各領域/科目之核心素養」就可發揮引導之功能。

(二) 各層次的內涵說明

1. 「核心素養」：係指自主行動、溝通互動、社會參與之三面向及身心素質與自我精進、系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變、符號運用與溝通表達、科技資訊與媒體素養、藝術涵養與生活美感、道德實踐與公民意

識、人際關係與團隊合作、多元文化與國際理解之九項目。

2. 「各教育階段之核心素養」：國小、國中、高級中等教育所相對應三個教育階段的九項核心素養；
3. 「各領域/科目之核心素養」：指九項核心素養在各領域/科目內的展現內涵，雖未必等同於各領域/科目的所有素養，但可引導各領域/科目「學習重點」之發展；
4. 「學習重點」：學習重點依各教育階段、各領域/科目之內涵進行發展，由各領域/科目的「學習表現」與「學習內容」兩個向度所組成，如表3學習重點示例（以國中社會學習領域為例），可以引導課程設計、教材發展、教科書審查及學習評量等。學習重點可提供各領域/科目教材設計的彈性，在不同版本教材中，學習表現與學習內容可以有不同的對應關係，但所有的「學習表現」與「學習內容」都應被涵蓋（蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013）。

表3 學習重點示例（以國中社會學習領域為例）

學習內容		學習表現	...	5- IV -1	5- IV -2	5- IV -3
				能利用二手資料，進行歷史推論	能利用一手資料，進行歷史推論	能利用一手資料推論，並提出假設
—		由各學科專家與課程學者共同討論，並加以發展……				
—		由各學科專家與課程學者共同討論，並加以發展……				
三		由各學科專家與課程學者共同討論，並加以發展……				

第四學習階段	七年級	2-7-6戰後的臺灣（1.二二八事件；2.戒嚴體制的建立；3.民主化的歷程；4.工業化社會的形成）			第一單元	第一單元
	八年級	3-8-6早期中國文化的發展（中國文化的起源）…		第六單元	第六單元	
	九年級	4-9-6歐亞地區古典文明的發展（1.希臘文明特色；2.羅馬帝國與基督教興起；3.恆河流域印度文明…）		第九單元		
		由各學科專家與課程學者共同討論，並加以發展……				

修改自十二年國民基本教育課程發展指引草案擬議研究（國家教育研究院委託研究報告）（頁15）蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013，嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

- (1) 學習表現：學習表現是指學習「歷程」向度的認知、情意與技能之展現，代表該領域/科目的非「內容」向度，學習表現應能具體展現或呼應核心素養。認知的「歷程」向度包括記憶、理解、應用、分析、評鑑、創造；情意向度包括接受、反應、評價、重組、價值觀或品格陶冶；技能向度包括感知、準備狀態、機械化、複雜的外在反應、適應、獨創（蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013）。
- (2) 學習內容：學習內容是指學習「內容」向度，學習內容需能涵蓋該領域/科目之重要概念、範疇與原理原則。因此，學習內容不應被窄化

為事實知識，尚有概念知識、程序知識與後設認知知識、能力、態度等等。學習內容是該領域/科目的基礎、重要內容，毋須像傳統的教材大綱一樣列出所有的教學材料。但是值得注意的是，如表4領域/科目核心素養與學習重點之呼應關係（以國中社會學習領域為例）所示，領域/科目之核心素養引導學習重點之發展，學習重點透過「學習表現」及「學習內容」呼應並扣緊領域/科目之核心素養，彼此具有對應關係，亦即學習重點需能展現該領域/科目的具體內涵，並能呼應核心素養的呈現（蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013）。

表4 領域/科目核心素養與學習重點之呼應關係（以國中社會學習領域為例）

各領域/科目學習重點 學習表現（分學習階段）	學習內容（分年或分學習階段）	各領域/ 科目核心素養
3-IV-3理解科技的研究和運用為何需受專業倫理、道德或法律的規範 3-IV-4舉例說明因新科技出現而訂定的相關政策或法令，以及在立法和執法過程可能遭遇的困難。 3-IV-5探討不同文化背景者在闡釋經驗、對待事物和表達方式等方面的差異。	2-7-5臺灣的環境問題與保護、臺灣的產業 2-8-4法律的內容與執行 1-9-3全球環境問題 2-9-3西方文明的崛起與擴張	B2-科技資訊與媒體素養 社-J-B2具備科技倫理的素養，理解科技的發明和運用，皆與法律、倫理、道德等息息相關
4-IV-3說明各種權利之間可能發生的衝突及紛爭解決的機制。 4-IV-4說明法律與其他社會規範的差異及相互關係。 6-IV-5探討當前全球共同面對的環境課題，以及可能的問題解決途徑。 6-IV-7關懷全球環境和人類共同福祉，並身體力行。	1-8-1民主與法治 2-9-5社會上經濟事務的分工 2-7-3社會參與 4-9-7個人參與國際社會活動	C1-道德實踐與公民意識 社-J-C1體認民主制度中尊重他人和適度妥協的重要性，並遵守法律規範、關心公共事務與實踐公民義務
待補充由各學科專家與課程學者共同討論加以發展…	待補充由各學科專家與課程學者共同討論加以發展…	待補充由各學科專家與課程學者共同討論加以發展…

修改自十二年國民基本教育課程發展指引草案擬議研究（國家教育研究院委託研究報告）（頁16）蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢，2013，嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

五、國民核心素養與評鑑

十二年國民基本教育核心素養的評鑑，可就學校行政規劃如圖2進行學生學習的評鑑、教師教學的評鑑、教材編選的評鑑、學習評量的評鑑等分述如次：

（一）學生學習的評鑑

以核心素養為導向的課程著重在思考、應用與行動上。學生學習時，應培養能對週遭環境保持好奇心，並能進行主動地探索、體驗、試驗、尋求答案；積極正向的參與家庭、學校、社會生

活，並能主動地與週遭人、事、物及環境的互動中觀察現象，尋求關係，解決問題，並關注在如何將所學內容轉化落實為實踐性的知識，以開放的心胸來適應及參與社會生活。

（二）教師教學的評鑑

教師應調整偏重學科知識的教學型態，著重培養學生適應未來社會生活和解決問題的統整能力。教師可透過欣賞、展演、操作、情境體驗、引導學生創造與省思等有效的教學活動，於課堂中提供學生更多參與互動及課後實踐的



圖2 國民核心素養的評鑑之學校行政規劃

機會，以此強化學生主動學習的角色。

（三）教材編選的評鑑

教科用書應依據各領域/科目課程綱要進行編輯，教材之編選應扣緊學習重點的學習表現與學習內容，除了知識內容的學習之外，更強調學習歷程及學習表現的重要，以使學生喜歡學習及學會如何學習。此外，教材內容需衡量不同學習階段間的縱向銜接，並提供高層次認知思考能力之學習素材，讓學生習得運用知識解決問題之能力。教材之選擇須具啟發性與創造性，提供學生觀察、探索、討論與創作等實作及表現的學習機會。

（四）學習評量的評鑑

核心素養之評量應依據學習重點，考量學生生活背景與日常經驗或問題，

妥善運用在地資源，發展真實有效之學習評量工具。在評量的工具類型上，可彈性運用測驗、觀察、問答及面談、檔案等多元工具，兼顧整體性和連續性，尤應重視核心素養的知識、能力與態度在實際生活應用之檢核，以反映學生學習情形或應用之成效，並進行有效評估與回饋。此外，應研議因應調整升學考試的評量架構，以更宏觀的視野來看待學生的學習成果，培養學生具備解決問題和終身學習之能力。

六、結語

十二年國民基本教育可透過「十二年國民基本教育核心素養」、「各教育階段之核心素養」、「各領域/科目之核心素養」及「學習重點」層層轉化加以落實。「各領域/科目之核心素養」可引導「學習重點」之發展，「學習重點」

透過「學習表現」及「學習內容」呼應領域/科目之核心素養。核心素養與學習重點可用以引導各領域/科目課程設計、教材發展、教科書審查及學習評量，而且可進行學生學習的評鑑、教師教學的評鑑、教材編選的評鑑、學習評量的評鑑。然而，核心素養要在學生的學習及生活上加以體現，需要各方面的支持。教育部、地方政府及學校應依其權責，訂頒並推動核心素養所需的各項相關政

策及配合措施，以支持核心素養的落實。例如：課程教材的實驗或試行、教科用書的發展及審定、教學策略的開發與培訓、學習成效檢測與檢測機制的調整、升學及進路的輔導、師資的培育與檢定、教師專業的發展、教學資源與設備的充實、校本課程發展機制的運作與課程領導、學校課程計畫的審查公布與後續評估改善等，這些課程發展與評鑑的系統都有待繼續加強。

參考文獻

- 洪裕宏等（2008）。**界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究**。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（NSC 95-2511-S-010-001）。臺北市：國立陽明大學。
- 教育部（2006）。**中小學一貫課程體系參考指引**。臺北市：作者。
- 教育部（2010）。**教育部十二年國民基本教育實施計畫--配套措施2-中小學課程連貫與統整-方案2-1 建置十二年一貫課程體系方案**。2012年11月12日擷取自<http://12basic.edu.tw/draft/index.html>。
- 陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲（2007）。**全方位的國民核心素養之教育研究**。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告（NSC 95-2511-S-003-001）。臺南市：致理管理學院教育研究院。
- 蔡清田（2011）。**素養：課程改革的DNA**。臺北市：高等教育。
- 蔡清田（2012）。**課程發展與設計的關鍵DNA：核心素養**。臺北市：五南。
- 蔡清田（2014）。**國民核心素養：十二年國教課程改革的DNA**。臺北市：高等教育。
- 蔡清田、陳延興、吳明烈、盧美貴、陳聖謨、方德隆、林永豐（2011）。**K-12中小學一貫課程綱要核心素養與各領域連貫體系研究**。國家教育研究院委託研究報告。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。
- 蔡清田、洪若烈、陳延興、盧美貴、陳聖謨、方德隆、林永豐、李懿芳（2012）。**K-12各教育階段核心素養與各領域課程統整研究**。國家教育研究院委託研究報告。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。
- 蔡清田、陳伯璋、陳延興、林永豐、盧美貴、李文富、方德隆、陳聖謨、楊俊鴻、高新建、李懿芳、范信賢（2013）。**十二年國民基本教育課程體系發展指引草案擬議研究**。國家教育研究院委託研究報告。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。
- European Commission (2005). *Lifelong Learning and Key Competences for All: Vital Contribution to Prosperity and Social Cohesion*. Retrieved January 16, 2013 from http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010et_2010_fr.html
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. Paris: Author. Retrieved June 12, 2013, From <http://www>.

deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.43469.downloadList.2296.DownloadFile.tmp/2005.
dskcexecutivesummary.en.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Education. (2003).
Nurturing the Treasure: Vision and Strategy 2002-2007. Hamburg, Germany: Author.

