

研究論文

課程研究

8卷1期 2013年3月 頁41-63

國民核心素養與小學課程發展

陳聖謨



摘要

核心素養是國民為適應新世紀社會的生活必備涵養，透過學校課程培養國民核心素養已經成為世界主要國家的課程實施與教育改革焦點。國民核心素養對中小學課程發展可發揮引領的作用，核心素養的養成也應透過中小學的學科課程的設計、實施與評量，始能落實。本研究分別探討核心素養的概念與內涵，瞭解世界主要國家培養國民核心素養的推動策略，並進一步聚焦在6至12歲的小學教育階段的核​​心素養之課程發展任務，分別提出小學階段核心素養的課程發展、課程組織、教學策略、課程實施與評鑑及學習評量原則等相關要點。期待教育工作者能順應培養國民核心素養的國際潮流，共同為培養新世紀的國家人才與世界公民全力以赴。

關鍵詞：核心素養、國民小學、學校課程

Journal of Curriculum Studies

March, 2013, Vol. 8, No. 1, pp. 41-63

Key Competencies in the Curriculum Development of Elementary School

Sheng-Mo Chen

Abstract

Over the last 20 years, a range of terms such as key or core competences has been used all over the main countries in the world. The focus of the article was on the development and implementation of key competences in the education system, specially for the elementary school level. Due to the key competencies which required the most significant innovations in teaching and learning practices, on assessment tools and procedures, and school organization. It also identified the concepts of key competencies and provided some principles of curriculum development including curriculum organizations, teaching strategies, curriculum evaluation and assessment of learning that must be notices before an effective implementation.

Keywords: key competencies, elementary school, school curriculum

壹、前言

學校教育是培養人才的正式機構，學校設定教育目標，規劃並實施適切的課程與教學活動，使學生獲得相當的知識、能力與態度，以適應未來的社會生活，並帶動國家的發展，是學校所肩負的功能與任務。在當前資訊科技日新月異、國際競爭日趨嚴峻的情勢下，人類社會的發展愈趨複雜、不確定，知識半衰期不斷的縮短，生活文明持續改變，人際互動愈趨緊密等變遷浪潮也隨之相伴而生。學校教育為順應社會變遷的脈動，符應國家與社會人才需求，勢必要發展新的學力觀，發展未來所需的教育目標體系，以實踐學校教育功能。

體察國際人力素質競爭的實況，檢視社會環境變遷與個體生存發展的需求情勢，勾勒並描繪學生所需具備新學識、能力與態度等，亦即，所謂的核心素養、核心能力、關鍵技能、核心素養之相近性概念，此概念也從1990年代之後陸續為世界各國所倡導與推動，成為學校課程教學改革的主要焦點。例如：聯合國教育、科學及文化組織（United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）、經濟合作與發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD）、歐洲聯盟（European Union, EU）、美國、加拿大、澳洲、英國及香港等國際性組織或區域聯盟、國家均體認核心素養對於個體適應環境與社會永續發展，居於關鍵性的作用。核心素養可說是國家進行課程改革、課程發展與設計的核心，是培養高素質、世界性公民的重要關鍵（Halasz & Michel, 2011; Rychen & Salganik, 2003; Siu, 2004）。

因應這股發展個體核心素養的潮流，臺灣也自2000年於國民中小學九年一貫課程綱要中制定十大基本能力，一些學者陸續論述我國國民素養的建構（吳明烈，2009；吳清山，2011；洪裕宏，2008；張鈿富、吳慧子、吳舒靜，2010；陳伯璋，2010），倡導核心素養是學校課程與教學的DNA（蔡清田，2011），以及探究各領域之國民核心素養內涵（胡志偉、郭建志、程景琳、陳修元，2008；高涌泉、陳竹亭、翁秉仁、黃榮棋、王道還，2008；柯華葳等，2011）。緊接著，蔡清田（2012）以及蔡清田等人（2011）更在國家教育研究院的支持下，進行一系列的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，以及K-12一貫課程綱要各教育階段核心素養與各領域課程統整研究，力圖能將核心素養透過中小學之課

程的規劃與設計，建構出K-12的國民核心素養培育體系。

儘管核心素養是個體面對未來社會之所需，但企業界普遍認為學校對學生各項核心素養的培育程度仍顯不足。Falloon (2010) 指出，中小學學生核心素養的發展，已經成為近年來全世界許多教育興革的基點。當核心素養建構完成後，接下來的任務是如何將核心素養統整進入到課程學習領域。而建構國民核心素養的推展在我國尚處於起步階段，如何透過學校課程的發展與設計，以確保學生所應具備的素養之達成，亦有待釐清。

因此，本研究擬先說明核心素養發展背景及其特質與緣由，接續介紹世界主要國家推展國民核心素養的推動情形，最後再以小學階段為焦點，探討有效的課程之設計原則，以有助於養成學生核心素養。

貳、核心素養的概念與內涵

一、發展背景

講究個體必須具備核心素養是社會時勢推移、產業需求變化的結果，核心素養所關注的是個體在社會發展的脈動下，要具備如何的涵養與素質，才能存續於社會生活與適任於職場環境。就前者而言，要能夠參與社會與公民等各種生活，必須要有足夠的學識知能。這是社會凝聚的基礎，是基於民主、相互瞭解、尊重多元及主動公民而來 (EU, 2010)。對後者而言，隨著全球化、科技進展與經濟發展局勢的變遷，競爭態勢日趨嚴峻，顧客的需求也愈來愈精細，要成為適任的職場人，就必須發展一定的素養或能力，才能處理團隊協力的工作型態、外在監督形式的淡化、工作的彈性與轉換性的漸增、與顧客間的互動溝通愈見需求等日趨複雜的工作環境。因此，現在社會的工作型態愈來愈講究在各種任務上的彈性、創新、人際互動與決策判斷能力。

由此可知，在變遷的生活環境情勢下，國民核心素養的培育，以及發展共通的價值態度，有助於維繫社會的健全發展，而具備關鍵的心理素質，在企業主眼中更是必備的就業能力。學校課程必須與時代脈動亦步亦趨，在體察核心素養的發展背景之後，學校如何透過有效的課程發展與設計，乃成為當前國家課程改革的重要任務。

二、核心素養的意涵

中文的「素養」，可直接解釋為平素的涵養。我國《辭海》中對「素養」的解釋是：「謂平日之修養也。」《漢書·李尋傳》：「馬不伏櫪，不可以趨道；士不素養，不可以重國。」《後漢書·劉表傳》：「越有所素養者，使人示之以利，必持眾來。」由此可知，中文上的素養原意，著重於個體言行舉止所必須蘊含的道德和價值的觀念，所指的是「好」的修養。在展現這些合宜行為的背後，更需要涵育個人的熱忱與忠誠等倫理價值特質（張一蕃，1997）。

從西文來看，Weinert（2001）認為，素養的概念源於希臘字彙“arête”，是指卓越、最佳的意思。素養也與拉丁字“virtus”有關，是指道德的卓越修持，是有關於所能做的要更勝於其能說的人。對個體、社會或一個機構而言，素養的用詞（competence、competency或複數competencies），通常會交替使用，故此一字詞有許多相近的語詞，包括能力（ability）、性向（aptitude）、能量（capability）、效能（effectiveness）與技能（skill）。由於「素養」概念的過度通泛性，目前的英文用詞是以“competency”或複數詞“competencies”為主，亦即，素養是指個體能夠表現出的各式各樣的動態性能力（Allan, 2011）。

國際間有關素養的論述，可以溯及到1996年歐洲委員會（Council of Europe）界定一個自主的公民，要能有承擔責任、參與團體決策、和平解決衝突、參與並改進民主機制等能力（Dabrowski & Wisniewski, 2011）。因此，素養在歐盟官方的文件中，是涵蓋了歐盟公民基本的社會與群體政治生活面向，指向現代公民在生活處事中應該具備的一般涵養與能力。個體為肆應複雜社會環境，在群體生活進行合宜的社會互動，有效地解決問題，滿足自我尊嚴與效能，就必須能夠展現這種多元交融、隨機調節的各項能力。

素養也蘊含了價值觀傾向，使個體展現出對何種是重要、不重要的取捨選擇，因而導致特定的結果。由於素養是在真實世界中的潛勢知能與外顯能力的展現，因此，要發展素養，就必須擴及到整個生活面，納入正式與非正式等各種學習機會。OECD就在「素養界定與選擇」（Definition and Selection of Competencies, DeSeCo）中，將素養界定為：能夠在特定的情境中，透過心理特質（認知與非認知）的應用，成功地符合複雜性的要求，也是個體在與特定的真實世界任務的互動需求上，所蘊含的能力、特質與資源的內在心理結構（Hoskins & Crick, 2010; Rychen & Salganic, 2003）。

核心素養也與就業能力息息相關，是在各種工作、組織及部門的通範性能力，不僅有助於個體的就業需求，也是組織發展之所需。按核心素養也是一種共通就業能力（*generic employability skills*），也可以關鍵技能、核心技能、基本技能或遷移性技能（*transferable skills*）稱之。英國中等教育階段的核心素養認證（*key skills qualification*），除了溝通、運用數字及資訊科技等三項關鍵技能外，還包含了與人工作、改進自我學習及問題解決等三項與工作有關的技能，六項核心素養並依職業屬性，從基礎作業員、技師、領班督導、高階領導經理到專業經理人等區分出五種層次。

素養也對社會公民運動路線發揮指引的作用，帶有些許解放的意味（Bernstein, 1996）。Bernstein（1996）認為，素養的論述可分成經濟及社會邏輯兩種，前者是聚焦在人力資本的範疇，後者則是民主社會發展的層面。Tiana、Moya與Luengo（2011）指出，Bernstein對素養的社會邏輯之特性包括：（一）對獲得普遍民主的期待：所有人基本上都能夠且擁有這種共同的程序，而無匱乏；（二）個體能主動、開創性地建構有意義與實踐的適合世界，個體間會有差異，但並沒有匱乏；（三）個體能以正向的演進觀點自我管理，這種發展並非藉由正式教學所能快速獲得而是在潛移默化中獲得；（四）對來自於某些理論與事實的階層關係之批判與懷疑的觀點，社會化的角色應受限在情境中的增進、調整與組織。

由上可知，源自於素養一詞是多樣態的複雜概念，可依各種情境背景所要表達的意涵，而有不同但相近的用語。就素養的內涵，是一種包含了知識、技能、理解、價值觀、態度及欲求等的複雜組合，而能有效地在生活世界中的特定領域方面，展現這種人文行動。因此，能力蘊含著動力（*agency*）、行動與價值觀。素養既展現於日常生活的任務需求之中，便必須融合各種認知的方法，要能認識、認知、實踐與知其所以然。

三、核心素養的面向

素養是屬於綜合性的能力，素養所涵蓋的各種能力彼此交互關聯，同等重要，沒有輕重排序之分。DeSeCo將核心素養的內涵解析為：（一）多樣功能性；（二）多元向度的，融合方法、分析與批判、創造、溝通技巧與常識，而貫串在社會情境之中；（三）核心素養偏向指涉高階的複雜性心理能力，能對生活採取主動、省思與負責性取向。在DeSeCo計畫中，OECD國家最常提列的素養是社會合作能力、通識與知識應用，以及終身學習能力及溝通能力（Trier, 2002）。素養的表

現隨著情境背景而有所變化，素養的範疇也隨著社會環境與全球局勢的發展而動態性的遞演。因此，這種統合性的能力雖然可以解析出應該涵蓋的各項元素，但素養並不能以固定或單一的標準來明確界定其內涵（Hoskins & Crick, 2010）。

歐盟將核心素養界定為能在特定的情境下，應用適切的知識、技能與態度（Pepper, 2011），亦即，這是個人自我實踐、成為主動公民、社會融入與就業的必備素養。此一架構包含以母語溝通、以外語溝通、具備基本數理與自然科技能力、數位科技能力，以及學習如何學習能力，例如：社會與公民能力、主動與創新意識及文化覺察與表達能力。這些素養強調了批判思考、創造力、創新、問題解決、風險評估、做決定及情感表露管理的重要性。

就義務階段的核心素養而言，有些國家將之涵蓋於特定學科之中，有些國家是指跨學科的通泛性能力，有些國家則兼顧了兩者（Eurydice, 2002），但因文化背景之差異，因此，對核心素養的界定與重心仍有所不同。例如：法國將EU所規範的共同核心素養，用人文文化取代文化察覺與表達，用自主與創新意圖取代創新與創業意圖；法國將素養結合了學科及跨學科能力，做為終身學習的基礎；丹麥則視核心素養為轉化專業能力學習的前提。國與國之間所提列的核心素養項目不見得相同，但大部分國家（如英國、EU、美國、加拿大、紐、澳洲、波蘭等）均以列舉的方式來表示核心素養的範圍。紐西蘭教育部所頒布的《國定課程》（The New Zealand Curriculum）認定了一套核心素養（生存與終身學習的能力），包括思考、運用語言與符號語文本、管理自我、與人互動及參與和貢獻等五項核心素養。這份國定課程指出，這些核心素養是每項學習領域學習的關鍵，並要求學校應該在1至13年的課程中，發展與培養學生這些核心素養。總括可歸類為以下六者（Gibb & Curtin, 2004）：

（一）基礎能力：諸如識讀、運用數字、科技能力等。

（二）與人有關的技能：諸如溝通技能、人際技能、影響能力、磋商能力、團隊合作能力、服務顧客能力、領導能力等。

（三）思考、概念化能力：諸如管理資訊、問題解決、規劃組織能力、學習能力、創新、創造與省思思考能力等。

（四）與個人特質、價值觀有關的能力：諸如熱忱、適應性、有動機、可信賴、負責、誠實、機敏、忠誠、彈性、進退合宜、敏銳、壓力下的時間管理等。

（五）與企業界有關的能力：諸如創新技能、創業技能、商業頭腦、企業思維等。

(六) 有關社群的能力：諸如公民能力等。

在國內，蔡清田等人（2011）建構出我國國民核心素養架構係以學習者為主體，以「終身學習者」為核心，包括溝通互動、社會參與及自主行動等三項層面。其中，「溝通互動」層面包括語文表達與符號運用、資訊科技與媒體素養、藝術欣賞與生活美學等三項指標；「社會參與」層面包括身心健康與自我實現、規劃執行與創新應變、系統思考與問題解決等三項指標；「自主行動」層面包括公民責任與道德實踐、國際理解與多元文化、人際關係與團隊合作等三項指標。研究團隊經過相關文獻探討，並以德懷術問卷調查、徵詢後，建構出6至12歲初等教育階段之核心素養指標與內容，如表1（蔡清田等，2011）。

表1

6至12歲初等教育階段之核心素養指標與內容

核心素養層面	核心素養內涵	6至12歲分段核心素養指標
A：溝通互動	A-1 語文表達與符號運用	A-1-d（12歲） 具備「說、讀、寫、作」的基本語文能力，並具有生活所需的基礎數理知能及應用能力。
	A-2 資訊科技與媒體素養	A-2-d（12歲） 具備資訊科技應用的基本能力，並能理解傳播媒體內容的意義。
	A-3 藝術欣賞與生活美學	A-3-d（12歲） 具備生活藝術創作與欣賞的能力，並能在生活與學習中表現出美學涵養。
B：社會參與	B-1 公民責任與道德實踐	B-1-d（12歲） 具備生活道德知識與是非判斷能力，並能遵守社會道德規範。
	B-2 人際關係與團隊合作	B-2-d（12歲） 具備理解他人感受及與人互動的能力，樂於與人互動，並能與團隊成員合作。
	B-3 國際理解與多元文化	B-3-d（12歲） 具備關心本土與國際事務的能力，並能認識與尊重文化的多元性。

核心素養層面	核心素養內涵	6至12歲分段核心素養指標
C：自主行動	C-1 身心健康與自我實現	C-1-d (12歲) 具備良好的生活習慣，養成身心保健的能力，並認識個人特質及發展潛能。
	C-2 系統思考與問題解決	C-2-d (12歲) 具備探索問題的思考能力，且能透過體驗與實踐解決日常生活問題。
	C-3 規劃執行與創新應變	C-3-d (12歲) 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。

註：引自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（國家教育研究院研究報告），蔡清田、陳延興、吳明烈、盧美貴、方德隆、陳聖謨、林永豐，2011。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

由上可知，核心素養是現代公民在生活處事中應該具備的一般涵養與能力，其面向包含基本的讀寫算能力、運用心智思考判斷、解決問題能力及社會參與互動能力。我國K-12課程綱要的核心素養內涵應注重個體溝通互動、社會參與及自主行動等三層面，而據此所發展出的九項核心素養內涵，可進一步建構出基礎性的小學階段核心素養指標，以供各學習領域之課程發展。

參、核心素養的實施途徑

傳統上，素養的觀點是應用於職業教育訓練之中，素養與勞力市場需求及從事某項職業所需要的特定知識技能與態度有關。但自1990年代以後，則逐漸應用於基礎一般教育中，有愈來愈多國家在課程架構中，並不只是規定學生在每一學科所應學習的內容知識，也規範包括知識、技能、能力、行為、價值與素養等能力的培養。在1994年OECD所出版的報告書中就倡導，為符應21世紀的挑戰，學校課程應該予以「再界定」，應該設定基本核心課程，以提供每位學生包含知識、素養與價值的生存用具。1996年聯合國教科文組織也在《學習：財富蘊含其中》（*Learning: The Reasve Within*）的報告書中，提出了四大教育支柱，包含學會認知、學習實作、學會與人相處及學會實踐自我（Delors, 1996）。接著，1997年OECD也展開「確立核心素養」（Definition and Selection of Competencies, DeSeCo）方案，對

素養的範疇進一步省思，提出了對個體成功生活及功能健全社會的有用的核心素養（Rychen & Salganic, 2003），將之歸類於互動性工具運用、群體間互動及自主行動等三種。國際學生成就測驗（Programme of International Student Assessment, PISA）也在2000年對學生學習成就評估有所變革，開始重視學生在校內、外所獲得知識的應用能力之評估，而不只是重視知識而已。這種實際運用取向對世界各國的課程產生了重大的影響，在過去10年間也推出許多教育方案以強化學生及就業者的知識、技能與素養（Gornitzka, 2006; Laffan & Shaw, 2005; Lange & Nafsika, 2007）。之所以要在課程中培養學生核心素養的提倡，可以說是終身學習的新教育典範所導致，儘管有一些教師及知識分子相當反對這種因應經濟背景與全球競爭趨勢，使得教育目標因職場人力及謀職需求而受到影響，認為這形同是將教育靈魂出賣給魔鬼。然而，在全球化競爭的知識社會趨勢下，人力資本的角色愈趨重要，因而發展出新的教育範式，驅動了對教育的新期待（Michel, 2001）。或許是各國對核心素養的概念之差異，連同如何養成國民核心素養的策略與途徑也因國情而有所不同，有不少國家強調學校課程應負有培養核心素養的任務。

例如：法國在2005年立法制定了小學及國中的共通知識與素養，每個學生在完成義務教育階段後，在七種主要素養方面都必須達到最低要求水平。每一種素養綜合了知識、技能與態度，並藉由各個科目來培育。在葡萄牙，素養是指技能與態度的統整性發展，而能有助於在各種情境中運用知識，基本素養則是指現代社會公民所需具備的通識性與特定學科知識的綜合體，因此，要培養學生對每一學科性質及其原理的掌握，以及對心智性活動有正向態度，並能加以實踐。在義大利，個別學生在學校的協助下，將知識與能力轉化為素養，認為素養的發展與養成是個別性的。在西班牙，將素養做為教育的意圖達成結果，在基本課程、義務教育及高等教育中均同時提及（Bolívar & Pereyra, 2006）。透過法令規範，以素養做為評量教育成就的基準，包括年級晉升、完成義務教育階段的認證，只是立法內容並沒有規範核心素養的確切內涵（Gordon et al., 2009），其宣示作用仍重於實質效果。

在匈牙利，其課程架構中就明確制定6至18歲學生在各種能力與價值方面的發展水平。愛爾蘭則將小學與國中階段的技能內涵做區分，小學是探究、分析與研究、批判思考與問題解決；國中則是有效互動、溝通與識讀、數量計算、資訊科技、思考與學習、問題解決與社會技能。英國的國家課程則宣示為培育未來能適應社會的學生，學生必須發展學習、生活與就業所需的基本技能與品質，這些技能與各學科學習有關，是可遷移轉化的廣泛性及功能性的能力，稱之為個人學習與思考

的技能（personal learning and thinking skills, PLTS）。瑞典則是學習目標來取代素養或技能，義務教育的課程目標包含致力的目標及要達成的目標兩種。

香港政府認為，核心素養（generic skills）是培養學生獲得知識、建構知識及應用知識解決問題的基礎，因此，在2001年的課程改革政策中，明訂合作、溝通、創造力、批判思考、資訊科技、數學、問題解決、自我管理與學習技能等九項共通能力（Curriculum Development Council, 2002）。

核心素養的養成，需要透過正式的學校機構與非正式的管道，例如：家庭、社會機構等雙軌進行（Eurydice, 2002），但仍有許多國家在學制與課程架構中明確規範實施方式。顯然，國家所發展、制定的核心素養如何能與學校各科課程加以統整已受到許多關注。儘管各國對於如何將核心素養透過教育體系來培育的策略不見得一致（Gordon, Rey, Siewiorek, Vivitsou, & von Reis Saari, 2012; Halasz & Michel, 2011），但核心素養之培育卻是共同的趨勢。表2是歐盟國家對核心素養的實施情形。

表2

核心素養在不同國家實施情形

實施的途徑	國家
從幼兒教育到高等教育階段，以跨科目大領域能力或素養設定，以持續貫串在整個正式學習體制中。	非歐盟國家
跨課程領域的素養、能力或目標涵蓋在整個學校系統中（小學到後中）。	奧地利、比利時（荷語）、保加利亞、捷克、愛沙尼亞、芬蘭、愛爾蘭、瑞典（幼教、學校及課外活動）、英國威爾斯（3～19歲）、北愛爾蘭、蘇格蘭
跨領域課程的素養，只揭示在特定的義務教育或基本教育階段。	法國、比利時（法語）、盧森堡
將核心素養設定在學校系統中的各個教育層級（小學、初中、高中或基礎、中等教育）	塞浦路斯、德國、荷蘭、葡萄牙、斯洛維亞、英國英格蘭
設定核心素養群組或跨領域課程核心素養供教師與學生運用。	非歐洲會員國

註：引自“Key Competences in Europe: Opening doors for lifelong learners across the school curriculum and teacher education,” by J. Gordon, G. Halász, M. Krawczyk, T. Leney, A. Michel, D. Pepper, ...J. Wisniewski, 2009, *CASE Network Reports*, 87, Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1517804> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1517804>

肆、小學核心素養課程的發展

核心素養是國民為適應新世紀社會的生活必備涵養，國民核心素養對中小學課程發展可發揮引領的作用，核心素養的養成也應透過中小學的學科課程的設計、實施與評量始能落實。因此，核心素養可說是課程發展的心臟，而國民核心素養的養成有賴於各學科課程之間達成統整與連貫，彼此是相生相應的歷程與結果。如何轉化核心素養成為學科課程目標，乃至具體、可操作的教學目標，是許多國家教育發展的要務。

核心素養可用以驅動學校課程，或提示學校課程教學的重點。例如：英國教育和技能部（Department of Education and Skills, DfES）在2004年發布《將世界帶入世界級教育》（Putting the World into World-class Education），提出英國面對全球潮流，從2004到2010年的教育目標與優先計畫方案均聚焦在培養下一代主人在全球社會中生活與在全球經濟中工作的能力，主張將八個關鍵概念：全球公民的素質、衝突解決、多樣性、人權、相互依存、社會正義、永續發展、價值和知覺等貫串在英國國定課程的所有科目，從各個科目探討在地和全球的連結，發展相關的知識、理解、技能和態度。跨課程的核心素養是指一般（學科）基礎能力在個人生活及專業層次方面能有效的運作。

Hunter、Keown與Wynyard（2010）在2007至2009年間致力於研究國定核心素養如何運用於社會科的學習領域，並發展師資培育方案，期使未來教師在課程教學中思考如何融入核心素養技能。他們也特別指出，核心素養還是一套理論的建構（theoretical constructs），如何對核心素養有共同的理解並轉化於學校課程實施，也仍在起步階段。

國內學者陳伯璋（2010）綜合相關理論，論證臺灣國民核心素養與中小學課程發展的關係，指出國民教育核心素養的課程目標必須與學習領域的課程內容、教學運作與實施通則、學習評量等緊密連結，並主張應透過課程綱要的課程目標，界定其架構與內涵，以供教育人員據此進行課程規劃、設計、實施與評量，並且確定學習者的達成程度。

本研究根據相關文獻進一步將培養國民小學階段核心素養的課程發展、課程組織、教學策略與原則、與課程實施與學習評量要點，分述如下：

一、國民小學階段課程發展的原則

核心素養係從成功的個體與美滿的社會所需等兩方面來考量國民所需的共通能力。面對社會變遷劇烈且迅速、知識暴增、科技不斷進展與價值觀念遞移的情勢，新世紀國民所需的能力也變得更為複雜和多元。為養成國民面對未來社會所需之生活與學習能力，考量國小階段學生的教育目標及其心智發展特性，學校課程發展的基本理念可歸納如下（陳伯璋，2010；蔡清田，2012；蔡清田等，2011；Falloon, 2010; Halasz & Michel, 2011; Hoskins & Crick, 2010）：

（一）小學是基礎教育階段，其課程目標應基於均衡發展的思維，兼顧個人未來就業能力的培養、健康保健、生活美學、政治與社會活動的參與，以及社會經濟生產力所需、民主社會運作、社會凝聚力、人權正義與生態的永續發展。

（二）學校課程的規劃應考量社會變遷所需的能力愈趨複雜，在小學階段不宜僅重視知識的教導傳授，而應加強認知與實踐的綜合能力培養，注重學習態度、動機與價值思考的心理特質養成。

（三）學校課程的設計應注重學生反省性思考與行動的發展，培養學生後設認知能力，激勵學生體察自己的想法、同理他人感受，以促進個體獨立判斷能力與社會成熟度，尤其是應在小學階段就開始紮根培育。

（四）小學階段學校課程的實施，應重視多元統整能力的養成，以因應在實際生活情境中，必須同時或交互運用一種以上的各種能力之需求。核心能力與各學科的特定技能是不一樣的，核心能力並不是透過單一課堂教導而來，這種通泛性的技能是貫串於各種科目與課堂的學習而獲致，且各學科負有養成的功能。

（五）學校課程的評鑑應重視學生靈活運用知識能力的評量。小學階段在語文方面應關注學生與閱讀文本的深度思考與觀點的建構；在數學方面，應關注學生對數學在世界上功能與角色的瞭解，能在生活中應用數學進行思考與判斷；在自然科學方面要能運用科學知識，發現與探索問題，提出有證據支持的判斷或結論。

（六）個別學校情境的差異與彈性，核心素養雖具有普遍的界定，是架構在共同的理解與認識的基礎上，但實施仍應考量學校情勢背景的殊異性，以發展符合校本學生需求的課程。

二、課程組織的原則

在6至12歲初等教育階段，為涵育國民之共同核心素養，達成此一階段之教育

目標，課程設計應掌握以下原則（陳聖謨、簡至悅、劉虹妙，2011）：

（一）前後銜接性

核心素養之養成，需經過長期系統之教育，始能達成目標，因此，初等教育階段之學校課程設計，應注重與幼兒教育階段之接續，並考量未來與前期中等教育接軌之所需。

（二）兒童主體性

核心素養之養成，應以學習者為中心進行規劃，因此，初等教育階段之學校課程設計，應掌握學生身心發展之特質，適切考量孩童教育之各種需求、背景、興趣與學習型態，審慎進行規劃。課程活動的設計，應注重學生自信的建立，關注於使學生能以正向的方式處理失敗與挫折的情境，靈活地運用各種教學方法，以讓學生自行控制其學習活動。

（三）目標連貫性

核心素養之養成，應注重核心素養意旨與學校課程之對應，因此，初等教育階段之學校課程設計，應深切理解核心素養之理念與價值，並將之轉化為課程目標，並促進課程、教學與評量之連貫。

（四）縱橫統整性

核心素養之養成，應透過適切合宜的學校課程組織，並符合學習之原理，因此，初等教育階段之學校課程設計與各學科之組織，應注重橫向聯繫與縱向接續，以促進學習目標之深化與遷移。此外，應擴展課程的面向，除了學校課程以外，尚須包括家庭與社會都是課程的一部分，真實生活情境更是核心素養養成的重要途徑。

（五）實施成效性

核心素養之養成，應注重學校課程之有效性，因此，初等教育階段之學校課程設計，應建立規劃、實施與評鑑的循環程序，對課程實施成效發展適切的監控與評估機制，俾使學校課程設計品質持續精進。

三、培養核心素養的教學策略

有效的教學就可以使核心素養成為可達成的目標，亦即，採取終身學習取向，促進主動參與、培養人際社會互動、團體協力支持學習及建立共同關注的目標（Gordon et al., 2009）。在小學階段，培養核心素養的教學策略可進一步說明如下：

（一）建構新學習文化

核心素養的教學目標在於培養學生思考判斷批判與創造思考之轉化性技巧，以及跨領域課程應具備的能力與技能，因此，學校教師需要採取新觀點，發展創新、非傳統的學習途徑，才能產生效果。教學模式要能導致產生素養與經驗的任務，而將素養透過不同文化形式（如知識、價值、規則等）表達出來，所以，要培養學生核心素養，需要建構新的學校文化，要養成核心素養，需要編排各種學習經驗及運用多樣學習策略，教師也必須有熱忱、知識、採取適當的教導與組織的方式，才能讓學生理解核心素養的重要性，同時，也要協助學生獲得核心素養，確保學生能夠將所學得的素養遷移應用在新情境中。核心素養的學習，強調複雜、開放的學習環境，運用科技並在校內外進行。

（二）教師之間的合作與資源分享

課程改革需藉由教師教室教學行為的改變而實踐，因此，當代的課程被賦予更多過程性的意涵，著重在學習經驗的建構歷程，而不僅是靜態的教學成品而已。亦即，課程應被視為是一種交互調適（mutual adaptation）的過程（McLaughlin, 1990），推展核心素養取向的改革必須關注教師的意願、能力與需求，不宜強加諸於教師身上，否則核心素養課程的實施將止於書面課程而已。以香港為例，在2001年發展學生九項共通能力的新課程定案以後，中小學便開始推展以專題學習課程來培育學生共通能力。大部分教師會認為，專題學習是一種新嘗試，但也有部分教師不知道如何實施專題學習，並未顧及實施專題學習課程以發展學生共通能力；也有些教師的觀念不清，認為專題學習課程是舶來品，對其在香港學校的適用性感到懷疑，認為這只是遊戲式的活動，浪費寶貴的學習時間，且對教師原有的沉重負擔更是雪上加霜（Siu, 2004）。

（三）發展主題統整課程

基於社會建構論的學習環境觀點及核心素養的特性，學校應該推展統整課程發展改變環境，以促進學習。在教學上，需經由目標導向、主動性、真實性與合作性學習任務等有意義的學習（Jonassen, Howland, Marra, & Crismond, 2008），結合有彈性的國定課程，規劃方案學習等新的策略，採取科際整合、跨領域課程取向、個別與小組混合形式的教學（Gordon et al., 2009）。因此，課程組織以主題統整形式進行，專題學習（project-based education）是非常受歡迎與有效的方法（Ravitz, Hixson, English, & Mergendoller, 2012）。這種學習方式是一種有意義的學習，採取學生中心的取向，以真實的問題、自然統整各學科能力之科際整合組織，重視合作

與學習技能的養成之學習型態，有助於培養學生獲得自我管理、學習策略等能力。香港政府在推動發展學生共同能力的課程政策時也指出，專題學習是可促進學生共同能力發展的有效的教與學策略。

香港政府在官方課程中制定專題學習課程，其訴求就在於可連結知識與思考的分立狀態，在學習中發展問題解決、溝通與自我管理技能；可發展終身學習、公民責任和生涯探索等心智技能；將社區生活議題與課程內容統整，營造不同組群學生的溝通互動與合作關係；能滿足不同學習型態及各種能力程度的學生，激勵所有的學生學習（Siu, 2004）。

（四）重視真實情境脈絡的學習場域

核心素養的學習，必須重視行動中的知識（*knowledge in action*），以及嘗試在問題解決中獲得知識，因此，發展核心素養應藉由情境化學習，使學習與特定的情境連結，以在具體的學習任務中獲得素養。情境化學習是起源於1980年代，對個體與情境互動的認知歷程之分析而來，認為社會情境的安排是需要學習的基礎。Suchman（1987）認為，最佳的學習是運用認知能力進行規劃並適應無預期的情境，必須要藉由個體與個體以及和環境之間的互動，運用思考推理等心理表徵而來。

除了運用統整課程的可行性外，荷蘭的真實性數學教育（*realistic mathematics education, RME*）則長期推展藉由解決真實情境的問題而學習數學，學生除獲得數學能力外，也能獲得思考能力、合作與多元化的學習策略，而能培養學習遷移的素養（Vos, 2010）。de Corte（2010）也認為，要培育學生為新世紀職涯能力做好準備，必須要使學生在真實生活環境中進行探索、實作與體驗，在情境中發展問題解決、批判思考、問題解決、風險評估、做決定及創造的能力。

核心素養發展的核心目標在於培養終身學習，養成學生能運用、遷移其在學校所學會的能力，而且在生活中不斷學習。亦即，學生需要具備轉化知識、技能與後設認知技能於新情境之中，最終能應用在真實的外在世界中。這也是許多教育思想家所論述的長期目標，需要透過情境脈絡學習，以建構取向的學習，結合學生試驗、教師教導與動態評量，亦即裝備未來學習（Bransford & Schwartz, 1999）。

（五）發展合宜的評量策略

素養的概念與傳統的學科學習成就有所不同，也因此在此評量策略方面，並不容易相容。一項在2009年針對OECD的17個國家的調查顯示，很少有國家有清晰的評量政策，其難處在於核心素養的元素是由許多交互關聯因素所融合，涵蓋知

識、技能與態度，且核心素養的應用能力必須是在真實情境中才能瞭解其獲得情形（Pepper, 2011）。評量的另一項挑戰在於核心素養的明確性不足，對核心素養的內涵缺乏共識，沒有掌握其完整的概念，就難以去規劃與設計如何評量。例如：法國就運用了學習檔案、心智概念圖或個人素養手冊進行，但這評量策略仍遭遇到許多的批評（Tardif, 2006）。然而，掌握素養的特性，安排有挑戰性、真實性的實作情境，考驗多元能力的統合運用能力，並清楚界定出素養表現的範疇規準，兼顧過程表現之歷程與結果，進行整體性的評估，以及省思與自我評估的參納，都是發展合適評量策略的重要方向（Scallon, 2007）。此外，也必須採取有效的溝通策略，以清晰簡潔的方式界定共通素養，以使表現的指標及證據制定能易於瞭解，及時給予回饋，使其瞭解進展情形。

四、課程實施與學習評量要點

根據陳聖謨等人（2011）的研究發現，培育小學階段的國民核心素養，其課程實施與學習評量原則如下：

（一）課程實施

國民核心素養之養成，應透過學校課程的實施始能落實。而課程實施有賴於中央、地方與學校等三個層級協力合作。具體而言，各層級的對於核心素養課程之實施負有下列任務：

1. 中央方面

（1）建構小學階段學生應具備之核心素養與九年一貫課程課程關係的對應架構，在不增加學生上課時數的負擔下，將本階段國民應具備之核心素養與既有之課程綱要與能力指標架構加以審慎整合，俾便供教科書出版商編輯或學校自編課程之依據。

（2）發展小學階段學生應具備之核心素養如何融入九年一貫課程的模式，對學校如何規劃實施型態、時間安排與評量方式，依各階段核心素養與九年一貫課程的對應關係，研提多種實施模式，分析其適用時機，以供學校採行。

（3）規劃並定期實施課程評鑑制度，針對核心素養架構指標及其與九年一貫課程的對應關係加以檢討，進行修刪、整併或納新；其次，則應發展學生核心素養達成的評估指標與測驗工具，供地方政府與學校採用，並定期蒐集各方人士與團體對核心素養課程實施與成效的意見。

（4）建置並健全課程推動輔導網絡與相關機制，編訂相關課程推動文案、範

例，成立相關網路社群，鼓勵地方與學校學習社群或策略聯盟，進行課程研究或教學精進。

(5) 中央為辦理國民核心素養之課程開發，協助地方與學校規劃與推展國民核心素養課程，應編列適足預算，進行相關研究與獎助措施。

2. 地方政府方面

(1) 地方政府應明確瞭解國民核心素養的必要性，並列入教育施政計畫的重大優先事項，成立相關組織，規劃系統性之實施與評鑑策略及方案，並編列適足之經費，俾有效推展與運作。

(2) 地方政府為有效推展國民教育階段國民核心素養之養成，得指定各核心素養育成之示範或中心學校，辦理各項研習進修活動與課程教材教法開發獎勵措施。

(3) 地方政府可與鄰近教育學術研究大學與師資培育機構攜手合作，對國民核心素養課程之規劃設計、實施與評量，進行長期性之相關規劃、推展、評鑑與研究工作。

3. 學校方面

(1) 學校應體察國民核心素養對培育現代國民之意義與價值，將國民核心素養內涵與學校課程願景相互融合，引領學校總體課程之規劃。

(2) 學校應將國民核心素養能力養成之課程規劃、實施與評量，列為學校課程發展委員會優先關注事項。

(3) 學校應規劃辦理教師之核心素養課程教材教法之成長與增能活動，並充分支援與支持教師課程規劃與教學活動之所需。

(4) 學校應規劃並建置國民核心素養課程評鑑制度，就相關課程規劃、設計與實施情形定期進行檢討與評估，以期持續完善國民核心素養在學校課程的落實。

(二) 學習評量

學習評量旨在瞭解學生學習表現與進步情形，檢核課程規劃與教學實施之品質，做為課程設計與教學得失改進之依據。依據陳聖謨等人(2011)研究發現與討論所得，提出建議如下：

1. 中央應發展國民核心素養測驗工具，以定期評估國民核心素養的養成情形，或供學校採用施測，以瞭解課程發展品質與學生學習情形，並能建置長期性的核心素養能力資料庫。

2. 學校應根據學生核心素養的評量情形，蒐集、分析相關資料，做為學校年度

課程方案應興應革之依據。針對關鍵之核心素養能力之養成，在必要時，規劃辦理加強或補救方案。

3.核心素養學習之評量應依據國民核心素養之內涵與指標，考量學生生活背景與日常經驗或問題，妥善運用在地資源或協同家長參與，發展真實、有效之學習評量工具。

4.核心素養學習之評量方式，應依據國民核心素養內涵與指標之性質，採行多元評量方式，尤應重視核心素養之知識技能與態度在實際生活应用能力之檢核。

5.學生在核心素養學習情形之評量方式、評量結果與意義應讓學生家長或監護人知悉與理解，使親師之間對對學生核心素養能力的表現與增進方向，凝聚更多的共識。

伍、結語

課程內容與社會發展息息相關，學校課程反映了時代，也是時代的產物。核心素養的注重與養成，均已成為新世紀各國學校教育的關鍵任務。學校課程的內容應該是未來導向的，學校課程設計者是未來主義者，學校若以過時的課程為重，勢必無法教導出可以適應明日社會的公民。在瞭解核心素養對個體發展與國家永續的重要作用，以及核心素養的基本概念後，體察到核心素養的國際性與未來性，學校教育必須以培養具備新知識、帶著走的關鍵能力做為核心關注。無論是國家、地方、學校與教室等不同層級，都應負起發展有利於培育國民核心素養的課程。

小學教育階段是人才培育的基礎，也是個體未來適應社會生活與就業發展的關鍵階段。在知識日新月異的現代生活下，學校教育的重心也應朝向核心素養的養成，而非持續偏重知識的傳遞。學校教與學的活動必須與真實生活世界的脈動緊密相連，注重學生實作表現及遷移應用的能力，成為新世紀學校課程的基本理念。本研究考察了核心素養的概念與內涵，並進一步提出小學階段核心素養的課程發展、課程組織、教學策略、課程實施與評鑑及學習評量原則等相關要點，期待教育工作者能順應培養國民核心素養的國際潮流，共同為培養新世紀的國家人才與未來世界來公民努力以赴。

參考文獻

- 吳明烈（2009，5月）。UNESCO、OECD與歐盟終身學習關鍵能力之比較研究。教育行政的力與美國際學術研討會，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 吳清山（2011）。發展學生核心素養，提升學生未來適應力。研習資訊，28（4），1-3。
- 洪裕宏（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編號：NSC95-2511-S-010-001）。臺北市：陽明大學。
- 胡志偉、郭建志、程景琳、陳修元（2008）。能教學之適文化國民核心素養研究（行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告編號：NSC95-2511-S-002-001）。臺北市：國立臺灣大學。
- 高涌泉、陳竹亭、翁秉仁、黃榮棋、王道還（2008）。國民自然科學素養研究（行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告編號：NSC95-2511-S-005-001）。臺北市：國立臺灣大學。
- 柯華葳、戴浩一、曾玉村、曾淑賢、劉子鍵、辜玉旻、周育如（2011）。公民語文素養指標架構研究（行政院國家科學委員會研究計畫成果報告編號：NSC98-2511-S-008-010）。桃園縣：國立中央大學學習與教學所。
- 張一蕃（1997）。資訊時代之國民素養與教育。取自http://cdp.sinica.edu.tw/project/01/4_1.htm
- 張鈿富、吳慧子、吳舒靜（2010）。歐盟、美、澳「公民關鍵能力」發展及其啟示。教育資料集刊，48，273-299。
- 陳伯璋（2010）。臺灣國民核心素養與中小學課程發展之關係。課程研究，5（2），1-26。
- 陳聖謨、簡至悅、劉虹妙（2011）。國民小學教育階段核心素養與各領域課程連貫體系之研究（國家教育研究院研究報告子計畫三）。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。
- 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、陳延興、吳明烈、盧美貴、方德隆、陳聖謨、林永豐（2011）。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（國家教育研究院研究報告）。嘉義縣：國立中正大學課程研究所。

- Allan, J. (2011). Responsibly competent: Teaching, ethics and diversity. *Policy Futures in Education*, 9(1), 130-137.
- Bernstein, B. (1996). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique*. London, UK: Taylor & Francis.
- Bransford, J. D., & Schwartz, D. L. (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. *Review of Research in Education*, 24, 61-101.
- Bolívar, A., & Pereyra, M. A. (2006). El proyecto DeSeCo sobre la definición y selección de competencias clave. Introducción a la edición española. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico* (pp. 1-13). Archidona Málaga: Aljibe.
- Curriculum Development Council. (2002). *Basic education curriculum guide- Building on strengths* (4 Effective learning and teaching- Acting to achieve). Hong Kong, China: Printing Department.
- Dabrowski, M., & Wisniewski, J. (2011). Translating key competences into the school curriculum: Lessons from the polish experience. *European Journal of Education*, 46(3), 323-334.
- de Corte, E. (2010). Historical developments in the understanding of learning. In H. Dumont, D. Istance, & F. Benavides (Eds.), *The nature of learning: Using research to inspire practice* (pp. 35-67). Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Delors J. (1996). *Learning: The treasure within*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- European Union. (2010). *New skills for new jobs: Action now, report prepared by the expert group on new skills for new jobs prepared for the European commission*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=822&langId=en> European.
- Eurydice. (2002). *Key competencies: A developing concept in general compulsory education*. Brussels, Belgium: Auther.
- Falloon, G. (2010). Learning objects and the development of students' key competencies: A New Zealand school experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(5), 626-642.
- Gibb, J., & Curtin, P. (2004). Overview. In J. Gibb (Ed.), *Generic skills in vocational education and training: Research readings* (pp. 38-52). Adelaide, South Australia: National Centre for Vocational Education Research.
- Gordon, J., Halász, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A., Pepper, D., Putkiewicz, E., &

- Wisniewski, J. (2009). Key competences in Europe: Opening doors for lifelong learners across the school curriculum and teacher education. *CASE Network Reports*, 87. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1517804> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1517804>
- Gordon, J., Rey, O., Siewiorek, A., Vivitsou, M., & von Reis Saari, J. (2012). *KeyCoNet 2012 literature review: Key competence development in school education in Europe*. Retrieved from <http://ebookbrowse.com/keyconet-literature-review-on-key-competence-development-in-school-education-in-europe-11-pdf-d417775007>
- Gornitzka, Å. (2006). *The open method of coordination as practice: A watershed in European education policy?* Retrieved from http://www.sv.uio.no/arena/english/research/publications/arenapublications/workingpapers/working-papers2006/wp06_16.xml
- Halasz, G., & Michel, A. (2011). Key competences in Europe: Interpretation, policy formulation and implementation European Journal of Education. *Key Competences in Europe*, 46(3), 289-306.
- Hoskins, B., & Crick, R. D. (2010). Competences for learning to learn and active citizenship: Different currencies or two sides of the same coin? *European Journal of Education*, 45, 121-137.
- Hunter, P., Keown, P., & Wynyard, J. (2010). Connecting key competencies and social inquiry in primary social studies pedagogy: Initial teacher education student's planning decisions and reflections. *Waikato Journal of Education*, 5(1), 49-64.
- Jonassen, D., Howland, J., Marra, R., & Crismond, D. (2008). *Meaningful learning with technology* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Laffan, B., & Shaw, C. (2005) *Classifying and mapping OMC in different policy areas*. Retrieved from http://www.eu-newgov.org/database/DELIV/D02D09_Classifying_and_Mapping_OMC.pdf
- Lange, B., & Nafsika, A. (2007) New forms of European Union governance in the education sector?— A preliminary analysis of the open method of co-ordination. *European Educational Research Journal*, 6, 321-335.
- McLaughlin, M. W. (1990). Rand change agent study revisited: Macro perspectives and micro realities. *Educational Researcher*, 19(9), 11-16.
- Michel, A. (2001). Schools for an emerging world. In Organisation for Economic Co-operation and Development (Ed.), *What schools for the future* (pp. 217-229)? Paris, France: Organisation

for Economic Co-operation and Development.

- Pepper, D. (2011). Assessing key competences across the curriculum— and Europe. *European Journal of Education*, 46(3), 335-354.
- Ravitz, J., Hixson, N., English, M., & Mergendoller, J. (2012, April). *Using project based learning to teach 21st century skills: Findings from a statewide initiative*. Paper presented at Annual Meetings of the American Educational Research Association, Vancouver, BC.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2003). *Key competencies for a successful life and a successful life and a well-functioning society*. Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Scallon, G (2007). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences* (2nd ed). Brussels, Belgium: De Boeck.
- Siu, S. M. (2004). *Primary school teachers' perceptions of project learning*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10722/32037>
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Tardif, M. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montréal, Canada: Chenelière Education.
- Tiana, A., Moya, J., & Luengo, F. (2011). Implementing key competences in basic a education: Reflections on curriculum design and development in Spain. *European Journal of Education*, 46(3), 307-322.
- Trier, U. P. (2002). *Key competencies in OECD countries: Similarities and differences*. Retrieved from http://www.portal-stat.admin.ch/deseco/deseco_int02.htm
- Vos, P. (2010). The Dutch maths curriculum: 25 years of modelling. *Modelling Students' Mathematic Modeling Competencies*, 13, 611-620.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45-65). Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- (本篇已授權收納於高等教育知識庫，<http://www.ericdata.com>)