

計畫編號
NAER-99-12-A-1-05-00-2-11

國家教育研究院

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

總計畫期末報告

委託機關：國家教育研究院

研究單位：國立中正大學課程研究所

研究主持人：蔡清田（國立中正大學課程研究所教授）

協同主持人：陳延興（國立中正大學課程研究所助理教授）

研究助理：梁玲銀（國立中正大學課程研究所專任助理）

研究助理：葉雅卿（國家教育研究院幹事）

研究期程：99年7月1日至100年6月30日

中華民國 100 年 7 月 30 日

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 (總計畫)

主持人：蔡清田 教授
協同主持人：陳延興 助理教授
研究助理：梁玲銀

摘要

核心素養是近年來國際組織的教育研究重點，特別是國民核心素養之研擬，可以作為課程綱要的課程目標之來源，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。本研究所研擬的核心素養，特別重視如何將中小學一貫課程向下扎根到幼兒教育階段，並且向上銜接到高中與高職教育，強調各教育階段核心素養的垂直銜接之連貫體系，培養學生兼顧整體國民素養與重視各教育階段學習特性的核心素養，藉由透過明確的課程理念，發展能彼此垂直銜接的各教育階段核心素養，並透過各教育階段之課程設計原則與課程實施通則，以建立 K-12 課程綱要的連貫體系。

具體而言，本研究結合國際組織與台灣本土等相關核心素養研究，並透過各教育階段專家進行懷術調查研究，進而經由與學科專家諮詢及整合型研究團隊課程慎思，歸納出我國國民核心素養，並將國民核心素養轉化為更具體的各教育階段核心素養，研擬幼兒教育、初等教育、前期中等教育、後期中等教育等各教育階段應該學習的核心素養之知識、能力與情意態度價值，以建立 K-12 課程綱要的連貫體系，冀能透過課程規劃、設計、實施與評量加以實踐；特別是透過各教育階段核心素養的課程設計原則、實施通則與學習評量等進行緊密連結，以培育符合現代國民與世界公民的下一代，提升整體國民核心素養。

關鍵字：素養、核心素養、K-12 課程綱要

A Research of Key Competencies of K-12 Curriculum Guideline and Continuity in Different Learning Areas

Abstract

The framework of key competencies can be defined by goals of curriculum guidelines for compulsory education, in order to plan, design, implement, evaluate the curriculum content, and to confirm the attainment of learners. Key competencies of the goals of curriculum guidelines for compulsory education must link precisely with curriculum content of learning areas, general principles of curriculum design and implementation and learning evaluation.

This research investigates how to transform key competencies of the goals of curriculum guidelines for compulsory education into concrete and specific purposes for each educational stage by illustrating the necessary knowledge, **ability**, and **affective** attitude for different educational stages. And thus, key competencies of the goals of curriculum guidelines for compulsory education of the next generation can be promoted to a higher level and to nurture the citizen of modern world in Taiwan by practicing the curriculum planning, design, implementation and evaluation of curriculum.

In addition to intensify the curriculum continuity of horizontal linkage in various learning areas, it is also crucial to focus on how to extend Grade 1-9 curriculum guideline downward to kindergarten education and upward to post-secondary schooling (senior and vocational high school education). And thus, to cultivate key competencies for different educational stages in the compulsory schooling is very important, in order to develop concrete and abundant curriculum content in K-12 curriculum guideline for compulsory education for the next generation.

Key words: competence, key **competencies, K-12 curriculum guideline**

目次

壹、研究背景與目的	1
一、研究背景.....	1
二、研究目的.....	4
三、名詞釋義.....	4
貳、蒐集資料及文獻分析	6
一、學理研究.....	6
二、國外相關研究.....	12
三、國內政策與本土性研究.....	15
參、研究方法與進度說明	23
肆、研究發現與討論分析	34
一、從國際接軌與落實本土研究成果論述國民核心素養之內涵與理據	34
二、K-12 各教育階段核心素養的垂直銜接與重點特色	41
伍、結論與建議	53
一、結論.....	53
二、建議.....	56
陸、參考文獻.....	59

附 錄

附錄 A-1	各現行課綱規劃對照（一）：基本理念.....	63
附錄 A-2	各現行課綱規劃對照（二）：課程目標.....	64
附錄 A-3	各現行課綱規劃對照（三）：領域科目與實施通則.....	65
附錄 A-4	期中報告審查意見與回應修正表.....	67
附錄 A-5	期末報告審查意見與回應修正表.....	81

表 次

表 A-0	ability 能力與 competence 素養之比較	10
表 A-1	「聯合國教科文組織」(UNESCO, 2003) 核心素養內涵...	13
表 A-2	「經濟合作與發展組織」(OECD, 2005)核心素養內涵.....	14
表 A-3	歐盟(European Commission, 2005)核心素養內涵	15
表 A-4	教育部 (2006a) 中小學一貫課程體系參考指引	17
表 A-5	界定與選擇國民核心素養 (洪裕宏等, 2008)	19
表 A-6	台灣國民核心素養之基本架構(陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘 慧玲, 2007).....	20
表 A-7	十八歲青少年所需要之重要能力與內涵一覽表 (柯華蕨、劉 子鍵, 2005)	21
表 A-8	整合型研究計畫項目	24
表 A-9	研究目的與方法設計	25
表 A-10	研究計畫架構	26
表 A-11	K-12 核心素養開會會議內容一覽表.....	27
表 A-12	課程綱要的核心素養德懷術之三次時間表	31
表 A-13	課程綱要的核心素養德懷術諮詢學者專家名單總表.....	31
表 A-14	課程綱要的核心素養諮詢之學科專家名單總表	33
表 A-15	我國國民核心素養與國內本土研究對照表	39
表 A-16	我國國民核心素養與國外主要研究對照表	40
表 A-17	我國國民核心素養具體內涵各教育階段重點	41
表 A-18	幼兒教育階段核心素養之重點	45
表 A-19	初等教育階段核心素養之重點	47
表 A-20	前期中等教育階段核心素養之重點	49
表 A-21	後期中等教育階段核心素養之重點	51

圖次

圖 A-1	研究流程圖	30
圖 A-2	我國國民核心素養的滾輪圖	35
圖 A-3	我國國民核心素養資料與文獻分析	38

壹、研究背景與目的

一、研究背景

我國高級中學以下各教育階段的課程規劃，向來是以學制的各級學校制度階段來劃分，區分為學前、小學、中學、高中職等階段，分別委託專家學者進行研究與規劃。此一方式，雖可針對各階段的需要與特性予以深入掌握，但對於整體性的教育理念與課程重點卻往往無法顧及，例如，學制與學制之間的教育目的是否合理？是否循序漸進加以妥善安排？是否展現對國民對教育之期待？此外，各學制之課程內涵是否有所重複？課程規劃是否符合學生心理發展的適當順序？課程概念的是否能夠不違背課程研究發展學理基礎的邏輯順序？特別是後期中等教育階段涉及學制的分化，而不同學制之課程規劃是否適切？課程規劃者是否能夠關照到國民「**素養**」(competence)的培養？是否顧及學習者個殊能力養成的需求？在在都有待進一步的釐清與改進。

2010年8月底我國教育部召開「第八次全國教育會議」，第一個討論主題即為「現代公民素養培育」，之後彙整各方意見訂定《中華民國教育報告書》；因為面對社會急遽變遷與科技日新月異的趨勢及各項挑戰，未來社會所需人才，必須具備「以人為主體」的統整思維能力，兼具在地關懷與全球視野的現代公民「素養」；而現代公民素養的培育需由人與己、人與人、人與社群、人與自然等面向，層層外擴並形成螺旋式的發展（教育部，2011）。據此，教育報告書建議需要針對現行K-12課程進行檢視，以強化公民素養內涵，而這項教育方針可作為本研究研議國民核心素養的重要教育政策依據，強調以學習者為主體的統整概念，進而培養在各面向素養都能均衡發展的終身學習者。

我國《國民中小學九年一貫課程綱要》（教育部，2008），以及技職一貫課程規劃（教育部，2000）則體認到上述以不同學制來規劃教育目的與課程綱要的侷限，因此，分別以垂直連貫或水平整合的方式，嘗試來制訂各學制間合理的關係。例如，國民中小學九年一貫課程的規劃，以整合小學六年與中學三年的教育為目的，並以九年一貫為課程發展與設計的中心思想。而技職一貫課程規劃，則納入高職、五專、四技、二專、二技等學制，考量學生在不同進路之間轉換的課程連接，也考量學生在不同階段之間晉升的課程銜接。然而，國民中小學九年一貫課程規劃雖然整合了國民教育中最重要初等與前期中等教育兩個階段，卻未能包含幼兒教育與後期中等教育兩個重要階段；而技職一貫課程規劃體系雖然龐大，

但僅限於初階與高階技職教育，而未包含普通教育的普通高中與綜合高中。

然而，後期中等教育階段的課程調整，是因應義務教育階段改革之後的自然發展，而為前瞻十二年國教的實施（教育部，2006a），後期中等教育的課程規劃，也勢必納入國民教育課程規劃的相關討論之中。就課程結構的調整而言，我國自民國 89 年頒佈「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」以後，在國民義務教育的階段的改革已經告一段落。此一新的架構強調國民中小學同為國民基礎教育的一致性，而有了九年一貫課程的整體設計；強調科目之間統整連繫的關係，而有了七大學習領域的規劃；強調培養帶得走的能力，並且制訂分段能力指標。為因應首屆接受九年一貫課程的學生，於 94 學年度進入後期中等教育，原先預計修訂高中職課程，並於 94 學年度施行。然後因規劃不及，爭論仍多，乃順應各界要求延至 95 學年度施行，此即通稱的 95 高中/職新課程。

但值得注意的是，此次高中職課程同步修訂的過程中，既有的高中、高職、綜合高中課程，在科目與學分數上都配合九年一貫課程的架構做了相對應的調整，除此之外，教育部還規劃了所謂「各類後期中等教育學校學生應具備之共同基本素養」的共同核心課程（教育部，2006a），並公布了「推動十二年國民基本教育說帖」（教育部，2006b）。換句話說，後期中等教育各進路課程的修訂，一方面除了是著眼於縱向與義務教育階段的銜接，另一方面，乃是強調橫向的、各進路之間的關係。

課程改革與整個臺灣政治、經濟、社會、科技、文化的變遷相互關聯，教育不僅是社會變遷與文化發展的核心領域，也影響文化的發展與變遷。回顧過去臺灣的中小學課程改革，雖逐步朝向垂直連貫體系的發展，但面對不斷變遷的全球化、本土化以及多元文化的複雜關係，需要發展出一個更能回應並引導社會變遷，且能有效銜接不同教育階段和整合不同學習領域的轉型課程（transformative curriculum）。因此，對於臺灣社會變遷趨勢與教育發展的關係，特別是社會文化變遷對於 K-12 課程的影響與啟示，應有兼顧現實性及前瞻性的研究（張茂桂、董秀蘭、王業立、黃美筠、陳婉琪、杜文苓，2011）。

更進一步論之，K-12 課程綱要的規劃，將不只是各學制之間垂直或縱向聯繫而已，而必須考量各階段或各科目中，究係旨在培養「核心素養」（key competencies）之共同能力或分殊能力？亦即，哪些是屬於所有學生應該具備的核心素養？而哪些可以是不同學生因應其興趣、性向與能力而可以適性學習的知

能？例如，後期中等教育若納入國民教育的範圍，則原先以培育菁英、發展專長為目的課程內容，必然得強調加強核心素養之基本能力、奠定終身學習的基礎，以便學生爾後銜接各類領域的學習，或有助於順利進入就業市場。然而，十二年國教政策的推動也會使得後期中等教育階段的就學率提高，以我國的情況言之，更接近全民就學的型態，使得學生的異質性增加，因此，過去培養菁英的課程，便不適合旨在培育進入高等教育的教育環境。

因此，K-12 課程規劃的重要議題之一，乃是要兼顧核心素養之共同素養、提供發展潛能，並能有足夠的課程彈性，使學生試探瞭解自己的興趣、性向與專長。即使在強調共同教育的幼兒教育、小學與中學階段，哪些是各階段應該具備的核心素養？哪些是屬於課程試探的適性發展，彼此間需要予以釐清。而不管是高中、高職或綜合高中的課程規劃，都不應只是從各自的進路中來思考，而是應該先體認到：每一條進路都是整個後期中等教育課程的一部份，應思考並設計有足夠的共同基礎，鼓勵學生試探，然後才是安排個別進路的專長科目，以求專精。

綜合上述，為展望未來 K-12 的課程規劃，則必須參考我國過去課程發展的經驗，從中汲取教訓以突破傳統課程規劃的侷限。本研究以整合性的視野，希望綜觀 K-12 整個階段，不僅關照各學制階段教育之特性，亦思考其整體的教育目的與課程重點（參見附錄 A-1、附錄 A-2），希望建構一個前瞻的國民教育圖像；不僅是技術性地討論與調整各學制的科目與學分數（參見附錄 A-3），也能深入探究課程綱要及綱要內部之間的連貫，考慮其形式及內涵（如 competence 或 ability 或 literacy 或 standard 或 content 等取徑採用的緣由）等層面，並進行可行性的探析，進而展現我國各級教育對各級學生在德、智、體、群、美等各面向的期望。

國民核心素養之研擬，可以作為課程綱要的課程目標之來源，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（蔡清田，2009）。具體而言，本研究將深入探討如何將國民核心素養，轉化為更具體的各教育階段核心素養，特別是研擬幼兒教育、初等教育、前期中等教育、後期中等教育等各教育階段應該學習的核心素養之知識、能力與情意態度價值，透過課程規劃、設計、實施與評量加以實踐，建立 K-12 一貫課程的連貫體系，並透過各教育階段核心素養與學習領域課程設計的原則與實施通則、學習評量等進行緊密連結，以培育符合現代國民與世界公民的下一代，提升整體國民核心素養。本研

究所研擬的核心素養，除了將強化各學習領域之間的橫向連結之外，特別重視如何將中小學一貫課程向下扎根到幼兒教育階段，並且向上銜接到高中與高職教育，培養學生兼顧整體國民素養與重視各教育階段學習特性的核心素養，藉由透過明確的課程理念，發展能彼此垂直銜接的各教育階段核心素養，並透過各教育階段之課程設計原則與課程實施通則，建立 K-12 課程綱要核心素養的連貫體系。

二、研究目的

為達上述目的，本研究乃以一整合型研究之架構，詳細探討 K-12 的課程架構，並進一步初步規劃 K-12 課程綱要的核心素養與各領域綱要之連貫體系。具體之研究目的如下：

- (一) 從國際接軌規劃探討我國國民核心素養及 K-12 各教育階段的核心素養。
- (二) 探討幼兒教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。
- (三) 探討初等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。
- (四) 探討前期中等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。
- (五) 探討後期中等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。

三、名詞釋義

當前許多國際組織與歐美學者所提出的 key competencies，在國內或譯為「核心素養」、「基本能力」或「關鍵能力」，譯法相異卻同義，以上三者在國內均經常被使用，本研究藉此釐清素養與核心素養之概念。

(一) 素養

「經濟合作與發展組織」(Organisation for Economic Co-operation and Development, 簡稱 OECD) 進行「素養的界定與選擇」(Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations, 簡稱 DeSeCo) 研究之中，「素養」(competence) 是十分受到重視的議題(Rychen & Salganik, 2003)，引發我國學者的高度重視並進行相關研究加以積極回應(洪裕宏, 2008; 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; 彭小妍、王璦玲、戴景賢, 2008; 顧忠華、吳密察、黃東益, 2008)，期盼能做為我國未來課程改革之參考(陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲, 2007)。特別

是我國傳統學校教育相當重視「知識」的重要性，國民中小學九年一貫課程改革則進一步強調「能力」的重要性，未來中小學的課程改革，宜著重「素養」的重要性（陳伯璋，2010）。素養不只重視知識，也重視能力，更強調態度的重要性，可超越傳統教育的知識和能力，以導正過去重知識、重能力、忽略態度之教育偏失（蔡清田，2011a）。

因此，本研究所稱之素養，係指個體為了健全發展，發展成爲一個健全個體，必須因應生活情境需求所不可或缺的知識（knowledge）、能力（ability）或技術能力（簡稱技能）（skill）、態度（attitude）（Rychen & Salganik, 2003）。具體言之，素養是個體基於生活環境脈絡情境的需求，激發個體內部情境的社會心智運作機制之認知、技能、情意等行動的先決條件，以獲得知識、能力與態度，藉此展現主體能動者的行動，並能成功地因應生活情境的複雜任務要求之一種整體因應行動（蔡清田，2010）。因此，採用素養一詞強調整體的概念，藉此包含知識、能力與態度等面向，以合乎認知、情意與技能的教育目標之價值引導（蔡清田，2011b）。

（二）核心素養

聯合國教科文組織、經濟合作與發展組織、歐盟等國際組織以及西方各國學者所倡導的 key competencies 之理念，相當接近於我國學者所研究「核心素養」之理念，「核心素養」一方面可以彰顯「素養」的核心地位，另一方面「核心素養」並可涵蓋「核心能力」或「關鍵能力」等範疇，這是根據我國國科會委託研究報告結論之理據（洪裕宏，2008；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；陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007；彭小妍、王璦玲、戴景賢，2008；顧忠華、吳密察、黃東益，2008）。延續上述前人的研究成果，本研究所指的「核心素養」是指較爲核心而重要的素養，係指個體為了發展成爲一個健全個體，必須因應生活情境需求，所不可欠缺的知識、能力與態度之全方位國民的核心素養（陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007）。

核心素養並非與生俱來的能力，而是需要透過各教育階段的長期培養（陳伯璋，2010），其所涉及的內涵，並非單一面向，而是多元面向。本研究所採用核心素養意涵係指較爲核心而重要，且透過國內外文獻探討、經過各教育階段學者專家的德懷術研究調查、多次整合型研究團隊課程慎思與採納學者專家審查意見

等方法所界定並選擇出來的重要素養，亦即「社會參與」、「溝通互動」、「自主行動」等三種範疇之「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」、「公民責任與道德實踐」、「人際關係與團隊合作」、「國際理解與多元文化」、「身心健康與自我實現」、「系統思考與問題解決」、「規劃執行與創新應變」等九個面向之素養。本研究統一採用核心素養一詞，藉以彰顯其核心地位，並以「核心素養」涵蓋「關鍵能力」、「基本能力」、「核心能力」等相關名詞，以同時包含知識、能力與態度等面向，一方面可避免常人誤認能力相對於知識且容易忽略態度情意之偏失，另一方面並可強調知識、能力與態度統整之「核心素養」的理念（蔡清田，2010）；本研究且強調核心素養需要透過幼兒教育、初等教育階段、前期中等教育、後期中等教育等不同教育階段的長期培養，以建立 K-12 年級的各教育階段核心素養之連貫體系。

上述的國民核心素養可以涵蓋中小學九年一貫課程的十大基本能力，核心素養是在學科知識與基本能力基礎之上，再加以擴展進化升級轉型成為未來社會生活所需之核心素養，本研究提出其理論基礎與理據論述，而且將清楚地表列「素養」的意涵比能力的範圍更為寬廣，並進一步指出素養比能力更適用於當今及未來社會的六點論述之理據。目前本研究所列出的「素養」理念較為優質典雅似乎較為抽象，但是未來各教育階段核心素養與各領域學科知識統整結合後，將會轉化成為更為具體的學習領域課程目標、學習領域課程核心素養、學習領域課程核心素養指標，可作為各學習領域課程之具體參考，更可成為教科書編輯以及教學實施與配套措施或支援系統之重要參考依據。

貳、蒐集資料及文獻分析

本節將分別從學理依據、近期國內外研究針對核心素養之相關研究進行討論，據此作為我國國民核心素養之理論基礎。

一、學理研究

當前科技發展日新月異以及社會快速變遷，加上經濟和文化全球化浪潮席捲世界，形成變動不居的多元社會，如何建立永續的經濟發展、考量社會福祉、社會融合、社會正義與個人福祉(personal well-being)，這與知識、技能、態度等素養之學習等概念息息相關(Rychen, 2001)。因此，邇來世界各國討論重點在於：教育的品質與成效如何評估？經濟和社會面向的學習情形如何？進而界定要達

到成功的生活與能夠積極參與社會，會受到哪一些要素所決定？「經濟合作與發展組織」(OECD)爲了提供教育決策者重要的參考依據，邀集歷史、哲學、人類學、心理學、經濟學以及社會學等各領域的學者，就核心素養的內涵進行探討 (Rychen & Salganik, 2001)。

美國學者 J. Carson (2001)從 IQ 的歷史發展研究指出：事實上，IQ 只在於測驗人類的智力，卻常被視爲一種人類的普遍能力，Carson 藉此批判過去 IQ 被廣泛地使用在處於不同文化與不同時空的對象，忽略了不同種族、性別、文化等因素，有時在政治與社會脈絡發展中造成一種宰制，像是變成評定一個人優劣智愚的唯一工具，導致忽略了人性本質甚至對人類造成傷害。因此，他建議「素養的界定與選擇」(DeSeCo)專案研究在界定核心素養時，必須考量兩個面向：第一是避免一種套用全球一致的核心素養，而必須考量地域性的、局部性的、可轉化的素養；第二是，在擬定各階段的核心素養時，必須傾聽來自學者或專業人士之外的意見，像是詢問一般人意見說明他們所欠缺的素養爲何？哪些是他們希望具備的素養？以及一般人認爲教育應該提供哪些內容讓他們能夠成功面對各自複雜的生活。

從 Carson 的論點中，對於我國擬定國民核心素的啓示在於，在參考國際主要教育組織的研究之後，必須訂定出適合我國文化與價值觀、社會經濟、教育特色的核心素養，以參考國際發展趨勢且均衡我國本土研究的立場，不能一味將國外的研究移植到我國教育情境中；其次，在擬定核心素養的歷程中，邀集學術背景不同的學者進行課程慎思，透過多元的研究方法與設計，廣徵各方人士的意見與看法，像是進行專家座談、德懷術問卷調查等等，需要找產業界、官方、學界、教育實務工作者等多元的研究對象或參與者接受諮詢，以獲得更爲廣泛且周延的意見與建議。

德國學者 F. E. Weinert (2001)指出從最近這一二十年，素養(competence)字在社會科學領域中被廣泛地使用，然而對其定義卻含糊不夠明確，通常與以下的這些英文字有關，像是 ability、qualification、skill、effectiveness 等，例如在 Webster 字典裡，competence 定義作「適當」(fitness 或)「能力」(ability)；同義字或相關詞則有 capability、capacity、efficiency、proficiency 與 skill，主要與「才能、才能、效能、熟練或技能有關。若究其拉丁文字根，competence 可以被理解成是「認知或察覺」(cognizance)或「責任」(responsibility)；competence 大致上被解釋成

「欲達成特定目標所需具備的能力(abilities)、熟練度(proficiencies)或技能(skill)」。但是提到能力或素養，competence 與 competency 兩字也常會被使用，就字意而言兩者並無差別，然而學者 Rychen (2001:3)認為嚴格來說二者仍有細微差別，competence 就概念或理論來說，像是「素養展現模式」(competence-performance model)，或意指一種特定技能(skill)或能力(ability)，像是閱讀或數學的素養；而 competency 一字則被用在一個人能夠或不能夠符合特定的要求(a particular demand that a person may or may not be able to meet)，像是參加某團體或在某團體中發揮功能(function)。

Weinert (2001)指出為何核心素養(key competencies)的概念如此受到歡迎？主要原因在於該詞意指多功能的、跨領域的素養，有助於達成多項重要的目標、熟練不同的工作或任務、以及能在不熟悉的情境中自主行動。Weinert (2001:52)亦指出研究核心素養之目的有二：第一，作為學校或職業場域中所需素養的正當理據，可透過特定情境脈絡的方式加以學習與運用，像是在某一個學科領域中、某一特定職業或某一間公司裡。第二，尋求一種不因情境差異而有不同的素養，讓人們終其一生無論在哪一個機構、擔任不同的工作、或處在各種多變的情境下，所需要或均能有效運用的核心素養。Weinert 的此種論點可以支持國民核心素養的研究，能兼顧個別職業或專業領域所需要的特定知識、能力與態度，亦能培養普通且重視溝通互動、自主行動、社會參與的核心素養。

法國學者 M. Canto-Sperber & J.-P. Dupuy (2001)從哲學的角度，重視彰顯個人價值和自主性以追求美好的人生，與以正義為基礎的優質社會為目的，列出五個核心素養，分別是：

- 1.彈性因應複雜性的素養(competencies for coping with complexity)：係指無論在數學、科學、語文素養或各種生活事物均有錯綜複雜的面向，可以從哲學所強調的「技能之知」(know how)概念，學習如何彈性理解概念與處理事物的素養。
- 2.感知的素養(perceptive competencies)：係指對於日常生活情境脈絡具有敏察度的實踐智慧(practical intelligence)。
- 3.規範的素養(normative competencies)：係指一種能夠作出正確判斷且具有自我反省批判的素養。
- 4.合作的素養(cooperative competencies)：指一種秉持利他主義精神與他人合

作，並且重視人我間的信任感與同理心。

- 5.敘說的素養(narrative competencies)：需要明瞭生活中有價值的事物為何，能夠認識自己、進行自我詮釋以及社會溝通，進而作出慎思熟慮的決定。

英國道德心理學者 H. Haste 指出素養的意涵必須跳脫「以領域為基礎的技能」(domain-based skill)之概念，素養必須涉及技能的使用與發展，進行自我管理、自我監控、與主動進取；素養也必須包含具有創新和持續性的適應力(adaptation)。她列出五項核心素養，分述如后：

- 1.科技素養(technological competence)：不僅是針對資訊科技、溝通傳播、或修理日常生活器具，而是採用問題解決的角度，運用「後設素養」(metacompetence)的概念，因應新科技發展所造成個人與世界互動之改變。
- 2.處理不確定性與多樣性(dealing with ambiguity and diversity)：處在多元文化、價值多元與後現代主義的多元差異情境下，需要涵養容忍、正義與考量他人的美德。
- 3.找出並維持社群的連結(finding and sustaining community link)：面對訊息萬變的社會，兼顧面對面社群與虛擬社群的概念，像是 L. Kohlberg 所主張的「正義社群」(just community)，強調以民主理念營造道德的氛圍。
- 4.管理動機、情緒與慾求(management of motivations, motion, and desire)：藉由多元的方式思考與情緒相關的概念。
- 5.自主行動力與責任(agency and responsibility)：自主行動力係指行動主體能夠與所處環境主動互動，包括積極學習與成長。而責任包含三個層面：對於所屬社群的義務與職責、關心與關懷與自己相關的人、以及重視個人承諾與價值的自律自主(autonomy)。

在西方世界的一般人士，經常將「素養」(competence)、「能力」(ability)與「技能」(skill)等詞交互使用，雖然它們的意思不盡相同。但值得注意的是德國學者 Weinert (2001)指出 competence 的拉丁文字根可以被理解成是「認知察覺」(cognizance)與「責任」(responsibility)，是以 competence 可以被理解成具有認知能力、履行義務的才能與負責任的態度。因此洪裕宏等人根據學理研究結果認為 competence 譯成「素養」頗為適切（洪裕宏，2008；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；陳伯璋、張

新仁、蔡清田、潘慧玲，2007；彭小妍、王璦玲、戴景賢，2008；顧忠華、吳密察、黃東益，2008）。

而且「素養」相當接近我國《辭海》的「平日之修養」，《漢書·李尋傳》的「馬不伏櫪，不可以趨道，士不素養，不可以重國」，宋朝陸遊《上殿劄子》的「氣不素養，臨事惶遽」，以及元朝劉祁《歸潛志》的「士氣不可不素養...故一時士大夫，爭以敢說敢為相尚」，由此可見，素養包含了態度情意的道德價值，指的是優質的修養，近乎傳統中國與華人社會所謂「成人之學」的修習涵養之東方教育素養（黃崑巖，2009；蔡清田，2010b）。

從臺灣過去課程發展的歷史上的說明，可以發現「素養」過去以「學科知識」的形式出現在我國中小學的教科書之中，也以「基本能力」出現在國民中小學九年一貫課程之中，本研究因應當前「新經濟時代」資訊社會與未來後現代社會生活需要所提出「素養」的理念，涵蓋了知識、能力與態度的意涵，「素養」是不同於傳統社會的「能力」，精確地說，從學理觀點而論，「素養」(competence) 與「能力」(ability)兩者是可以明確地區別如下表 A-0 所示（蔡清田，2011c）：

表 A-0 能力 ability 與素養 competence 之比較（蔡清田，2011c）

名稱	界定	意義	先/後天	適用的社會	理據	實例
能力 ability	能力的界定比較含糊不清而較不精確，容易引起混淆。	能力是指個人具有能夠勝任某項任務的才能之實際能力與潛在能力，往往未涉及態度情意價值。	能力的形成是經由先天遺傳與後天努力學習獲得的。	能力是偏向於過去「傳統社會」與「工業社會」所強調的技術能力、技能、職能等用語。	偏個人工作謀生偏向「個人主義」「功利導向」，易有流於能力本位行為主義之爭議	聽、說、讀、寫以及操作簡易的機器設備，如會使用打字機、傳真機、收音機、隨身聽、電視、電話、洗衣機、會開車等能力。
素養 competence	素養的界定較為精確而周延，素養不只重視知識，也重視能力，更強調態度的重要性。	素養是個體為了發展成一個健全的個體，必須因應未來混沌複雜之生活情境需求，所不可欠缺的知識、能力與態度。	素養強調教育價值功能，素養是學習的結果，並非先天遺傳，是後天努力學習而獲得的，合乎認知、技能、情意的教育目標。	素養適用於複雜多變的「新經濟時代」與「資訊社會」之科技網路世代各種生活場域，可成功地回應生活情境下的複雜需求，特別是因應當前後現代社會複雜生活所需的知識、能力與態度	可促進個人發展與社會發展，已超越行為主義的能力，具有哲學、人類學、心理學、經濟學、社會學等不同學門的理論根據	例如 語文素養 科學素養 民主素養 資訊素養 媒體素養 多元文化素養 環境生態素養 能自律自主行動 能與他人互動 能使用工具溝通 會開車且願禮讓

由上可見，「素養」可以涵蓋未來社會生活所需的知識、能力與態度，素養是在知識與能力基礎之上，加以擴展進化升級轉型成爲未來社會生活所需之素養，而且未來素養可與各教育階段的各學習領域的學科知識與基本能力進行統整。

「素養」要比「能力」更適用於當今台灣社會，因此，有必要將過去傳統所慣用的「能力」加以升級轉型成爲因應新時代所需的「素養」，其主要原因有六項，茲簡要說明如下（蔡清田，2011b）：第一，素養不同於能力的含糊不清，素養的理論構念較爲精確而周延，素養不只重視知識，也重視能力，更強調態度的重要性（陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007）。例如：一個人即便再有能力，如果沒有正當的態度，仍稱不上是具備「素養」。由此可知，「素養」要比「能力」的意涵更爲寬廣，素養可超越傳統的知識和能力，並能導正過去重知識、重能力、忽略態度之教育偏失（蔡清田，2010）。第二，素養強調教育的價值與功能，素養是學習的結果，也是一種教育的成果，素養並非先天的遺傳，更非先天的遺傳之能力，素養是後天努力學習而獲得的知識、能力、態度，合乎認知、技能、情意的教育目標，重視教育的過程與結果（蔡清田，2011a）。第三，當前「新經濟時代」與「資訊社會」之科技網路世代生活所需的「語文素養」、「科學素養」、「資訊素養」、「媒體素養」、「民主素養」、「多元文化素養」、「能自律自主地行動」、「能與他人互動」、「能使用工具溝通」等等公民所需的素養，皆可同時涵蓋知識、能力、態度等，更可因應時空改變與社會變遷，培養當代及未來生活所需之素養（蔡清田，2011b）。第四，素養的範疇較能力更爲高雅精美而優質，而且已經超越行爲主義層次的能力，尤其是「全人」素養或「全方位的」素養（陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007），更合乎西方「全人教育」的理念，也兼具我國傳統華人教育「教人成人」或「成人之學」的修養之東方教育價值特色與華人社會文化色彩。第五，素養的理論構念，更可以順乎當前「聯合國教育科學文化組織」等國際組織所倡導的教育改革之國際潮流與課程改革的世界脈動，更可以和「經濟合作與發展組織」所進行「素養的界定與選擇」、「國際學生評量計畫」、「國際成人素養評量計畫」等課程與評量之研究接軌，以呼應「歐洲聯盟」明確地將各項素養所應達到的知識、能力與態度層面水準加以具體陳述。第六，素養具有學術理論的依據，尤其是具有哲學、人類學、心理學、經濟學、社會學等不同學門領域的理論根據，儘管不同學門領域的學者依據其理論基礎建議多元

的核心素養，均認同個體應普遍學習共同的必要素養，透過上述不同學術理論之探討，可作為建構跨越不同學術領域界限核心素養之理論基礎(蔡清田，2011b)。

特別是，就「核心素養的理論基礎」而言，「核心素養」是一種有理論基礎的理論構念，例如，「經濟合作與發展組織」推動的「素養的界定與選擇」之研究，並透過多次國際學術研討會，分別就哲學、人類學、心理學、經濟學、以及社會學等不同學術領域，針對核心素養進行學理探討，透過多門學術理論研究以邁向學理的科際整合，尋求建立「核心素養」的學術理論基礎，建構一套「核心素養」之理論基礎(Rychen & Salganik, 2003)。

同樣地，我國行政院國家科學委員會委託洪裕宏(2008)所帶領的研究團隊，也從哲學、心理學、社會與歷史、教育、科學、文化與藝術等面向進行我國國民核心素養之研究，進行「界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究」。陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲(2007)也在「全方位的國民核心素養之研究」報告指出，未來學、社會建構論與知識社會學、人本主義、多元學習等立論基礎，可作為未來建構核心素養之參考。可見，核心素養是有其理論基礎與論述理據(蔡清田，2011b)。

從核心素養的各面向學理之理論基礎而言，可以說明核心素養與下述兩種理念關係密切：第一是核心素養可以協助人類獲得「優質生活」；另一是，核心素養可以協助人類面對當前社會及未來的挑戰。教育會面臨時代變遷的影響，教育的對象乃是國家未來的主人翁，因此未來學作為探討國民核心素養的立論有其必要，因為核心素養的理論也合乎未來學的學理趨勢(陳伯璋，2010)。隨著知識、能力不斷地增長與更迭出新，課程改革若未能以核心素養作為主軸，試圖貫穿各教育階段與橫跨各學習領域或學科，教學者所呈現的課程內容仍將出現許多「過去」的知識或技能，更重要的是透過學理探究可以證成研究國民核心素養，能夠兼顧不會隨著物換星移而轉變過多的態度或情意面向，畢竟核心素養的建立有助於透過重視經濟的永續發展、考量社會福祉、社會融合、社會正義與個人福祉，以協助未來國民建構整體與各自的優質生活。

二、國外相關研究

自 1970 年代以來，無論是「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)、「經濟合作與發展組織」(OECD)或是「歐洲聯盟」(European Union，

簡稱「歐盟」或 EU) 等國際組織對於終身學習在全球社會的推展，均甚為重視，尤其將之視為教育與社會發展之重要方向與主軸。1990 年代中期迄今，各國際組織有鑑於終身學習的推展，仍須聚焦於學習者的主體性，因而有關核心素養之探究，持續受到高度關注。本研究針對三大國際教育組織對於核心素養的探討概述如后，在子計畫一報告書中會進行深入詳細的探討。

(一) 聯合國教科文組織的核心素養

核心素養的培育需要終身學習，終身學習亦必須具備核心素養，「聯合國教科文組織」原僅提出終身學習的四大支柱，包括學會求知(learning to know)、學會做事(learning to do)、學會共處(learning to live together)以及學會發展(learning to be)，後來因應社會變遷步調愈趨快速，以及個人處於變遷環境中應變能力的重要性與日遽增，進而提出了學會改變(learning to change)的主張，並將之視為終身學習的第五支柱(UNESCO Institute for Education, 2003)。上述學習的五大支柱，涉及對知識、對事、對人、對自己以及對改變的能力，各面向所需包含的素養參考表 A-1。上述各項素養彼此係緊密關連，且均與學習息息相關，個人要精通上述能力，則必須先學會學習如何學習的能力，俾以在各層面能力能日益精進，而培養這五項核心素養，同時涉及生命全程與各種生活場域中。

表 A-1 「聯合國教科文組織」(UNESCO, 2003) 核心素養內涵

核心素養層面	核心素養具體內涵
學會求知	1. 學習如何學習 2. 專注力 3. 記憶力 4. 思考力
學會做事	1. 職業技能 2. 社會行為 3. 團隊合作 4. 創新進取 5. 冒險精神
學會共處	1. 認識自己的能力 2. 認識他人的能力 3. 同理心 4. 實現共同目標的能力
學會發展	1. 促進自我實現 2. 豐富人格特質 3. 多樣化表達能力 4. 責任承諾
學會改變	1. 接受改變 2. 適應改變 3. 積極改變 4. 引導改變

(二) 經濟合作發展組織的核心素養

「經濟合作與發展組織」(OECD)進行國際學生評量計畫 (Programme on International Student Assessment, PISA) 調查發現，在大部分的會員國中，成年生活中所需具備的關鍵知識與技能仍有待加強，甚至有些國家有超過三分之一的學生無法完成適當與複雜的閱讀任務，而這卻是國民所應具備的核心素養之一。為促使各國教育重視國民的核心素養，OECD 自 1990 年代中期之後，即積極關注於能力的界定與調查研究，由瑞士聯邦統計局(Swiss Federal Statistical Office)負責計畫並執行「素養的界定與選擇」(DeSeCo)的研究專案，並提供一個全新的架構，引導長期評量且重視核心素養。「素養的界定與選擇」DeSeCo 此一研究專案嚴謹界定出了「能互動地使用工具」(using tools interactively)、「能在異質社群中進行互動」(interacting in socially heterogeneous group)與「能自律自主地行動」(acting autonomously)等三項核心素養層面，每項層面涵蓋了三項具體素養內涵（如表 A-2），且彼此緊密關連，構成一個嚴謹的素養架構體系(OECD, 2005)。這些核心素養正是個人因應社會生活所需具備的素養，而這些素養的強化亦需透過終身學習的歷程來達成。

表 A-2 「經濟合作與發展組織」(OECD, 2005)核心素養內涵

核心素養層面	核心素養具體內涵
「能互動地使用工具」	1. 使用語言、符號與文本互動的能力 2. 使用知識與資訊互動的能力 3. 使用科技互動的能力
「能在異質社群中進行互動」	1. 與他人建立良好關係的能力 2. 團隊合作能力 3. 管理與解決衝突的能力
「能自律自主地行動」	1. 在廣泛脈絡情境的行動能力 2. 形成及執行生活方案與個人計畫的能力 3. 保護及維護權利、利益、限制與需求的能力

(三) 歐盟的核心素養內涵分析

較於「聯合國教科文組織」UNESCO 與「經濟合作與發展組織」OECD，歐盟(EU) 雖較晚提出核心素養，但卻甚為完整。歐盟執委會於 2005 年發表《終身學習核心素養：歐洲參考架構》(European Commission, 2005)，正式提出終身學習八大核心素養，涵蓋母語溝通、外語溝通、數學能力以及基本科技能力、數位能力、學習如何學習、人際、跨文化與社會能力以及公民能力、創業家精神、文化表達。歐盟終身學習八大核心素養的擬定，係涵蓋了歐盟會員國的政策決策

者、學者專家、實務工作者等各領域人士共同參與，制定過程可謂相當慎重。部分核心素養彼此重疊及連結，並且相互支持。語言、識字、算術及資訊與通訊科技能力等基本技能是必要的學習基礎。學習如何學習的能力則支持一切學習活動之進行。此外，批判思考、創造力、主動積極、問題解決、風險評估、作決定、感受管理係貫穿於八項核心素養之內（如表 A-3），並且扮演著重要角色。

表 A-3 歐盟(European Commission, 2005)核心素養內涵

核心素養層面	貫穿八項核心素養的共同能力
1. 母語溝通	1. 批判思考
2. 外語溝通	2. 創造力
3. 數學能力以及基本科技能力	3. 主動積極
4. 數位能力	4. 問題解決
5. 學習如何學習	5. 風險評估
6. 人際、跨文化與社會能力以及公民能力	6. 作決定
7. 創業家精神	7. 感受管理
8. 文化表達	

三、國內政策與本土性研究

核心素養的定義比能力的意涵更為寬廣，因此採用素養而非能力，期能導正當前重知識、能力，卻忽略態度與情意的教育偏頗現象；換言之，面對全球化與在地化的發展趨勢，教育機構與社會環境面臨不斷地變革，需要透過透過科學方法界定核心素養作為課程規劃的經緯，進而將各素養編織於各領域課程內涵中，藉此涵養各階段國民成為有教養的學習者。然而，許多研究與政策偏重參考國外文獻與方法，忽略考量本土的文化脈絡與社會情境，因此本研究特別重視如何在全球化的趨勢中，一方面培養與國際接軌的核心素養，另一方面側重我國固有華人教育、具備東方教養色彩的核心素養。黃崑巖（2009）認為素養必須與教育結合之後，才有可能產生教養的價值。吳毓瑩（2008）亦指出華人社會中教養子女之基礎，特別重視儒家思想中的道德、品格與為人，期待受教者成為一位君子，重視情意、態度、價值與行為，可惜這部分也是教科書中較難以呈現之處。因此，在研擬下一波課程革新中的核心素養，有必要參酌華人文化素養、我國社會情境脈絡，透過廣徵學者專家意見的方法，研擬出兼具全球視野與東方教育思想的核心素養。

近年來，有關我國國民核心素養之建構與發展亦受到廣泛重視。教育部於1998年所公布的「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」中，列出了國民十大

基本能力（教育部，2008）。為加強課程十二年一貫性，教育部（2006a）透過訂定《中小學一貫課程體系參考指引》的方式，將基本能力區分為「一般能力」與「各領域（學科）能力」。另外在盱衡前述國際教育組織與各國進行關鍵能力或核心素養之相關研究後，我國教育部與國科會分別委託國內各領域的學者研擬與核心素養相關的整合型研究，主要有洪裕宏等人（2008）《界定與選擇我國國民核心素養之概念參考架構與理論基礎研究》、陳伯璋、潘慧玲、張新仁、蔡清田（2007）《全方位的國民核心素養之教育研究》、與柯華葳、劉子鍵（2005）的《18歲學生應具備基本能力研究》。

（一）教育部《國民中小學九年一貫課程綱要》

教育部於1998年所公布，2008年修正的《國民中小學九年一貫課程綱要》中，列出了國民十大基本能力：1.瞭解自我與發展潛能；2.欣賞、表現與創新；3.生涯規劃與終身學習；4.表達、溝通與分享；5.尊重、關懷與團隊合作；6.文化學習與國際瞭解；7.規劃、組織與實踐；8.運用科技與資訊；9.主動探索與研究；10.獨立思考與解決問題（教育部，2008）。

（二）教育部《中小學一貫課程體系參考指引》

依據教育部（2006a）《中小學一貫課程體系參考指引》，中小學包括國小、國中、高中、職業學校、綜合高中及五專前三年等各教育階段，強調各教育階段之課程修訂工作參酌該參考指引（[參考表 A-4](#)）。在基本理念部分，為建置以「學生主體」、「國民素質」、「課程統整連貫」為核心理念之中小學一貫課程體系，國中小課程與後期中等學校（含高中、職業學校、綜合高中、五專前三年）課程，應依據下列三項基本理念來規劃：1.尊重學生發展差異，開發其潛能。2.提升學生的素質並強化其能力。3.強化課程的縱向連貫、橫向統整。該參考指引將基本能力區分為「一般能力」與「各領域（學科）能力」，其中一般能力包括生活、學習、社會與適應能力四大向度，每個向度底下又各自有二到五個項目，總共有16項能力。

為拓展國際視野與培育世界公民，提升國民素質與增進國家競爭力，強化學生為教育主體與導引學生全面適性發展，揭櫫國小、國中、高中、職業學校學生的基本能力，以發展課程目標，並培養學生紮實的基礎、核心、重要能力。基本能力含一般能力與領域(學科)能力，並依不同年齡發展階段，劃分為12歲、15歲、18歲三個階段。一般能力係指跨領域(學科)的能力，展現於日常生活的學習

能力、社會能力適應能力與生活能力。一般能力之落實，除了融入各領域(學科)課程學習外，學校亦應辦理各類學習活動，並鼓勵學生參與社會相關活動。

表 A-4 教育部 (2006a) 中小學一貫課程體系參考指引

向度	項目	12 歲	15 歲	18 歲
生活能力	生活覺知	瞭解個人能力、興趣、專長與情緒等各方面的特點。	根據個人能力、興趣、專長與情緒等方面的特點安排自己的生活。	根據個人能力、興趣、專長與情緒等方面的特點作生涯規劃。
	生活管理	計畫與執行個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。	妥善計畫與執行個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。	檢核與反省個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。
	自我負責	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康。	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康，涵養法治素養，化解可能侵害自身安全的事項。	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康，以法治素養，作出判斷與決定，對自我行為負責。
	活用知識	適切的將所學的知識轉化應用在生活情境中，以解決自己所面對生活中的問題。	主動發現問題，適切的將所學的知識轉化，善用創意，提升個人生活的品質。	適切的將所學的知識轉化應用，善用創意，整合社會或自然資源以提升個人與團體生活的品質。
	批判思考	經由協助、引導對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，提出自己的見解。	對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，提出自己的見解。	對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，透過歸納與演繹等推理歷程，提出自己的見解。
學習能力	自主學習	正確、有效地利用媒體 (包括平面、電子與數位)與科技蒐集、分析、整合與運用資訊。	整合與運用資訊，界定學習目標、制訂學習計畫並執行。	知道如何以個人的強項輔助弱項，評估與善用資訊，界定學習目標、制訂周延的學習計畫並執行。
	視閱聽能力	透過視閱聽解決自己所遭遇的問題。	透過視閱聽，理解不同領域的知識，解決所遭遇的問題情境。	透過視閱聽，更有效理解不同領域的知識，解決自己所遭遇的問題情境。
社會能力	同理他人	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人)立場設身處地覺察、支持他人的感受與想法。	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人) 立場設身處地覺察、支持或處理他人的感受與想法。	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人)立場設身處地覺察與處理他人的感受、想法或行為。
	關懷生命	體會與關懷自己、他人及萬物的生命價值。	體會與關懷自己、他人與萬物的生命價值。	實踐自己與關懷他人的生命價值。
	人際關係	和諧、客觀、誠實、公平及有效的處理人際交往問題。	和諧、客觀、誠實、公平、寬待，及有效的增進人際關係。	和諧、客觀、誠實、公平、寬待，及有效的增進人際關係。
	情緒管理	在面對與他人相處之壓力下，能辨識並整理自己的情緒。	在面對與他人相處之壓力下，能辨識並整理自己的情緒。	在面對與他人相處之壓力的情境下，能監控自己的情緒。
	合作協商	傾聽別人並充分表達自己。	與他人進行有效的合作、溝通與協商。	以客觀的立場與他人進行有效的溝通與協商，達成共識並合作。
適應能力	專注進取	能為達成目標(因目標而異)克制衝動與延宕滿足。	專注於特定目標，以高度的熱忱，持續朝既定目標努力。	選擇契合自己的目標，以高度的專注與熱忱，持續朝既定目標努力。
	挫折容忍	正面的接受與處理人為或自然的問題情境。	面對人為或自然的逆境時，能對問題的困難程度與自己解決問題的能力做出評估。	正面的接受與處理人為或自然的逆境，並承擔可能的失敗與挫折。
	接納多元	欣賞並接受多元觀點與文化。	能反思並接納多元觀點與文化。	能反思、接納與善用多元觀點與文化。
	危機處理	針對潛藏或是突發之情境，選擇最可能處理方式。	針對潛藏或是突發之情境，評估並選擇最適當處理方式。	針對潛藏或是突發之情境，有效評估並選擇最佳之處理方式。

儘管教育部訂定《中小學一貫課程體系參考指引》的方式作為課程十二年一貫的參考，但是欠缺清楚的理據說明與理論基礎。這 16 項能力看似面面俱到，但是對於各個面向之劃分卻又有不清楚之問題。首先，這份應該作為統整各個學習階段課程的「參考指引」，卻未能說明這些能力的理據與形成過程，反而又落入沒有說明理據之「能力拼盤」；其次，有些項目與四大向度之區分不清楚，像是「適應能力」與「社會能力」這兩個面向，並無法清楚界定；又如「專注進取」與「批判思考」二者為何不是屬於學習能力？換言之，需要透過課程研究探討我國國民應該具備哪些基本能力，以作為建構十二年一貫課程綱要的理據與目標等「正式規劃的課程」之焦點（蔡清田，2008a，2008b）。研究者提出這樣的質疑，係希望強調進行中小學一貫課程體系理論基礎研究之重要性，旨在說明本研究試圖連貫各教育階段之核心素養與內涵，能在具有理論依據與說明形成過程的情形下所研究產生，因此，本計畫整合型研究除了瞭解學者專家對於核心素養內涵之看法，更重視能透過瞭解國內外相關研究的學理與實徵研究作為依據，並且說明本研究之理論基礎與研究歷程，使得我國國民核心素養之研究更為嚴謹與周延。

(三) 界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究

在界定與選擇我國國民核心素養之概念參考架構與理論基礎研究中，洪裕宏等人（2008）指出此計畫之目的在於透過心理學、社會與歷史、教育、科學、文化與藝術五個面向間的科際合作來研究國民核心素養，並從哲學與理論層面探討整體計畫的概念架構(conceptual framework)與一致性(consistency)，用以修正「素養的界定與選擇」DeSeCo 的結論，提出適合我國國民核心素養的理論架構，做出國民核心素養的定義與選擇符合我國國民核心素養的參照依據。

在研究上，該研究專案認為應先瞭解人性(human nature)，並選擇一種較為適合當前社會的人性理論。為此，該研究專案從分析素養概念(concept of competence)、方法學、理想社會的基本假設、成功人生與運作良好的社會的內涵與背後之假定，對「素養的界定與選擇」DeSeCo 研究成果的批判分析等方面著手，採用哲學與理論層面探討整體研究計畫的概念架構與一致性。在彙整總計畫與五個子計畫之研究成果後，該研究專案作出符合我國的四維層面國民核心素養的界定與選擇，期待養成我國國人具備這些核心素養，進而能實現成功人生，使社會整體運作更為良好(表 A-5)。

表 A-5 界定與選擇國民核心素養（洪裕宏等，2008）

台灣國民核心素養的四維層面	台灣的基本素養
能使用工具溝通互動	閱讀理解 溝通表達 使用科技資訊 學習如何學習 審美能力 數的概念與應用
能在社會異質團體運作	團隊合作 處理衝突 多元包容 國際理解 社會參與與責任 尊重與關懷
能自主行動	反省能力 問題解決 創新思考 獨立思考 主動探索與研究 組織與規劃能力 為自己發聲 瞭解自我
展現人類的整體價值並 建構文明的能力	形式的邏輯能力、哲學思想能力，與 「生活」相關的邏輯能力、社會正 義、規範相關的邏輯能力、意志價值 追求相關的邏輯能力、工具理性

(四)全方位的國民核心素養之教育研究

在探討我國全方位的國民核心素養之教育研究中，陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲（2007）指出，在面臨時代變遷下，該研究以「全球化與在地化」、「學校內與學校外的環境變遷」、「過去、現在與未來社會」等三面向進行全方位的教育觀點之討論。該研究的教育觀點強調全方面取向，在全球化與在地化中指出，國民核心素養應具國際觀外，更應立足本土化，發展出適合台灣社會文化需求與國情。其中，台灣國民較缺乏然卻有迫切需要的要求包括獨立思考、為自己發聲、瞭解自己等；在學校內與學校外的環境變遷方面，希冀藉由國民核心素養的培養，幫助國民能夠達到成功與美好的生活目標，核心素養除了在國民教育過程中培育外，因應未來教育型態是一種「流動教育」(mobile education)，學校外的學習也同樣具有重要性，是另一項可供國民學習的途徑，並發展終身學習；在過去、現在與未來社會的面向，核心素養除了可承繼傳統外，也可放眼未來。

陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲（2007）以「經濟發展與合作組織」之「素

養的界定與選擇」DeSeCo所發展出的核心素養為架構，利用比較分析方法蒐集與整理國內外核心素養相關文獻；採用專家座談的諮詢方式聽取學者的智慧與經驗；使用問卷調查法以瞭解學校行政人員、學校教師、學生家長，和教育專家學者對核心素養之架構進行調查；透過小組研討進行核心素養的建構與修訂。經由上述研究方法後，該團隊提出台灣國民核心素養之基本架構如下所示：

表 A-6 台灣國民核心素養之基本架構(陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007)

DeSeCo 核心素養的三維層面	台灣的基本素養
能使用工具溝通互動	閱讀理解 溝通表達 使用科技資訊 學習如何學習 審美能力 數的概念與應用
能在社會異質團體運作	團隊合作 處理衝突 多元包容 國際理解 社會參與與責任 尊重與關懷
能自主行動	反省能力 問題解決 創新思考 獨立思考 主動探索與研究 組織與規劃能力 為自己發聲 瞭解自我

(五)18 歲學生應具備基本能力研究

後期中等教育階段的教育直接影響學生往後的學習與就業能力，各國無不重視此階段的教育品質與成效，而該教育階段學生應具備哪些重要能力，應是社會達成共識的歷程。在擬定重要能力時的思考層面上，柯華葳、劉子鍵（2005）主要以三層面進行探討，包括「重要能力的選擇指標」、「未來社會的特性與可能影響」，以及「國際與國內對眾亦能力的看法」等。此三層面除了參考 OECD《成功生活與運作良好之社會所需的重要能力》(Key Competence for a Successful Life and a Well-Functioning Society)研究報告外，爲了因應現今的資訊時代，也將「變化快速」、「多元並呈」與「無遠弗屆」等特性納入考量，除須具備終身學習外，培養學生因應快速變遷社會的健全態度最爲重要，其次是技能，以及最後的知

識。此外，在面對複雜社會中所衍生而出的不確定性，反思力(reflectivity)的發展也是必須的能力之一。

柯華葳、劉子鍵（2005）透過文獻探討外，該研究亦進行問卷調查，並與教師、家長和專家學者進行焦點訪談後，作出十八歲青少年所需要之重要能力與內涵如下，主要有四個重要能力：生活、學習、社會與適應能力(表 A-7)。

表 A-7 十八歲青少年所需要之重要能力與內涵一覽表(柯華葳、劉子鍵，2005)

重要能力	重要能力的內涵	重要能力	重要能力的內涵
生活能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我瞭解 2. 鑑賞事物 3. 生活管理 4. 資訊管理 5. 自我保護 6. 活用知識 7. 批判思考 	社會能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同理他人 2. 關懷生命 3. 人際管理 4. 情緒管理 5. 合作協商
學習能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主動學習 2. 後設認知 3. 自主學習 4. 閱讀能力 5. 學習策略 6. 統整知識 	適應能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 反思能力 2. 積極進取 3. 挫折容忍 4. 包容多元 5. 創新能力 6. 危機處理

(六)教育部（2009）品德教育促進方案主張核心價值

教育部為積極推動品德教育，先於民國 93 年底訂頒「品德教育促進方案」5 年計畫，請各縣市及各校透過民主方式，以我國既有共同校訓與德目為基礎，並轉化當代新價值與思潮，選定其品德核心價值並制訂具體行為準則，進而融入學校正式課程、非正式課程以及校園文化，以發展具有特色且永續之品德教育校園文化；並於民國 95 年徵詢各界意見後將原方案微幅修訂，督促各校將品德核心價值與行為準則融入相關學習領域及彈性學習節數中實施。直到民國 98 年教育部品德教育促進方案，明確舉出 13 個品德教育核心價值：重「品德核心價值」建立及其「行為準則」之實踐。所謂「品德核心價值」係指人們面對自我或他人言行，基於知善、樂善及行善之道德原則，加以判斷、感受或行動之內在根源與重要依據，其不僅可彰顯個人道德品質，並可進一步形塑社群道德文化，由各校就尊重生命、孝親尊長、負責盡責、誠實信用、團隊合作、自主自律、謙虛有禮、主動積極、關懷行善、愛護環境、賞識感恩、接納包容、公平正義等選擇核心價

值加以選擇與推動（教育部，2009）。

教育部所研訂之品德教育促進方案重視情意面向的道德涵養，與本研究兼顧情意、態度或價值的核心素養理念一致，其中數個核心價值與國內外所研究的核心素養發現一致，像是與洪裕宏等（2008）及陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲（2007）研究的「台灣國民核心素養之基本架構」當中的素養，如：團隊合作、社會參與與責任、尊重與關懷、主動探索與研究、多元包容等均與部分核心價值一致。教育部核心價值也與柯華葳、劉子鍵（2005）所研究的社會能力與適應能力兩面向大部分內涵有相通之處。因此核心素養與大部分教育部主張在情意與品德面向的核心價值相一致，特別是：重視社會參與面向的團隊合作、負責盡責、關懷行善、賞識感恩、孝親尊長、誠實信用、接納包容、公平正義；重視與環境溝通互動的愛護環境，以及強調學習者自主行動的自主自律、主動積極、尊重生命等價值，可以作為本研究之重要參考理據。

(七)國民中小學課程綱要系統圖像之研究

馮朝霖（2003）指出：面對面對現代文明的危機與原子論模式的「主體哲學」所產生的偏誤，藉由「他者倫理學」重視我與他人的關係，教育任務在於促使個體能於生活各領域中，向他者之呼喚傾聽開放，進而體認自身「民胞物與」之責任；據此他者倫理學提供另一種人類圖像，得以重建與發展教育美學。馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）研究正進行課程總綱與複雜科學理論的核心精神、課程綱要之法制關係與正當性演化、九年一貫課程系統圖像的歷史反思，以及「中小學課程發展之相關基礎性研究」（蔡清田、陳延興、李奉儒、洪志成、曾玉村、鄭勝耀、林永豐，2010）相關建議的論述分析，擬建構下一階段國民中小學課程綱要中關於人類圖像、世界圖像與學校教育的系統圖像，並探討以「生命的喜悅、生活的自信、學習的渴望、創造的勇氣」做為核心理念的合理性及可能性，以做為課綱雛形擬議的基礎。

馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）指出：面對永遠不確定與日益複雜的現象世界，如何通過人類認知能力的有限性，為未來學校教育錨定立基、指引方向、辨明價值與規範行動？未來永遠具有相當的不確定性，加上人類認知能力的有限性，因此面對未來世界的挑戰，課程綱要的建構思考必須以謙遜為態度，將周詳作憧憬（vision）。面對多元智能及個體適性學習的重視、台灣本身的歷史條件

及在地化訴求、以及世界變遷和全球化趨勢，究竟台灣國民教育階段課程綱要的理念為何？對孩子學習及學校教育有何圖像願景？又要將孩子、學校教育和社會帶往何處？

生命的喜悅、生活的信心、學習的渴望、創造的勇氣的人格特質原理顯然可以從即興美學哲學理論獲得更多的啟示，此也是複雜科學典範在未來教育改革與課程發展上的重要性意義之一（馮朝霖、范信賢、白亦方，2010：11）

馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）初步研究發現：關於課綱系統圖像的期待，整理歸納後可從「自我」、「人與他者」及「生活世界」三層次呈現之：在「自我」的圖像方面，重視「全人」教育理念，強調道德、文化與民主素養，建立主動學習及學習自信心，與培養終身學習。在「人與他者」的圖像的方面，強調尊重與關懷、為他者存，建議未來的課綱應引導學生學習以更寬宏的態度去思考與他人共存的和諧社會。在「生活世界」之圖像，重視「正義與均等」、加強「全球意識」、與具有「生態智慧」。為達上述課程圖像，馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）研究中提及的可能途徑整理如下：以學習者為主體的「探究」教育發展取向、同時考量人類的原發性認知與續發性認知、建構國民的關鍵能力（核心素養）、適性化的教學原則與營造友善校園。

上述國內外的相關研究，有待進一步整合，以作為我國研擬國民核心素養之參考，特別是在參考各主要國際組織的研究之後，不能一味將國外的研究移植到我國教育情境中，宜研擬出適合我國文化、社會經濟、教育特色的核心素養，以作為課程綱要的課程目標之來源，供教育人員據此進行課程規劃、設計、實施與評量。本研究探討如何將國民核心素養，轉化為更具體各教育階段核心素養，特別是研擬幼兒教育、初等教育、前期中等教育、後期中等教育等各教育階段應該學習的核心素養，透過各教育階段核心素養與學習領域的課程內容、教學運作與實施通則、學習評量等進行緊密連結，以培育符合現代國民與世界公民的下一代，提升整體國民核心素養。

參、研究方法與進度說明

本研究採取多元的研究方法進行研究，針對研究議題之不同，分別採用適合的方法期能達成研究目的，上半年主要透過文獻分析、文件分析、德懷術問卷調查法，並且透過整合型計畫小組會議或專家座談之課程慎思(*deliberation*)等方式

進行研究，透過德懷術調查諮詢各教育階段專家、並請教學科專家與教育實務工作者，進而依據本研究所擬定之核心素養規劃，與各教育階段課程設計原則以及課程實施與評量進行整合與研擬原則。為求深入探討 K-12 課程規劃之連貫體系，本整合型研究乃納入五個子計畫，總計畫與五個分項子計畫規劃如表 A-8、與附錄一。

表 A-8 整合型研究計畫項目

計畫項目	主持人	服務機關及單位	職稱	計畫名稱
總計畫	蔡清田	國立中正大學課程研究所	教授	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
	共同主持人 陳延興	國立中正大學課程研究所	助理教授	
子計畫一	吳明烈	國立暨南國際大學 成人與繼續教育研究所	教授兼所長	從國際接軌規劃我國國民核心素養及各教育階段的核心素養設計原則內涵與實施要點之研究
子計畫二	盧美貴	亞洲大學 幼兒教育學系	講座教授	幼兒階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究
子計畫三	陳聖謨	國立嘉義大學 教育學系及國民教育研究所	副教授	初等教育階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究
子計畫四	方德隆	國立高雄師範大學 教育學系	教授兼系主任	前期中等教育階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究
子計畫五	林永豐	國立中正大學 教育學研究所	副教授	後期中等教育階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究

本項整合型研究於 2010 年 4 月開始規劃與撰寫計畫書，正式研究從 2010 年 7 月著手進行到 12 月底為第一階段之研究，第二階段係則從 2011 年 1 月到 6 月進行為期半年的研究；總計畫與各子計畫的研究方法與設計，以及研究架構，彙整成表 A-9、A-10，本總計畫之實施程序如圖 A-1。本研究團隊除與國家教育研究院進行聯繫與參與相關會議，並定期與本整合型計畫之各子計畫進行開會溝通與進行課程慎思，並曾於 2010 年 8 月 27 日於教育部第三辦公室舉行學者專家座談會與進行課程慎思，彙集各界學者專家有關國民核心素養探究之研究成果，作為本研究歷程之重要參考，詳細開會時間與主要會議內容，請參考表 A-11。

表 A-9 研究目的與方法設計

計畫	分項名稱	研究目的、研究對象與範圍、研究方法等研究設計之說明
總計畫	研究目的	1.從國際接軌規劃探討我國國民核心素養及 K-12 各教育階段的核心素養。 2.探討幼兒教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。 3.探討初等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。 4.探討前期中等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。 5.探討後期中等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。
	研究對象與範圍	幼兒到成人各教育階段課程綱要所需要之核心素養。
	研究方法	文獻分析、整合型計畫小組會議、專家座談、焦點團體訪談、訪談法等。
子計畫一	研究目的	1.分析國際核心素養之概念與特性。 2.比較UNESCO、OECD 與歐盟提出之核心素養架構內涵。 3.建構我國國民的核心素養架構內涵。 4.提出培育我國核心素養的未來發展策略之建議。
	研究對象與範圍	18 歲以上與成人所需要之核心素養
	研究方法	文獻分析、焦點團體座談、德懷術問卷調查、定期工作研討會議
子計畫二	研究目的	1.探討社會文化脈絡下台灣幼兒的核心素養。 2.瞭解台灣幼兒核心素養與國際接軌的「借」與「鑑」。 3.分析幼兒核心素養與幼教課程連貫體系之定位。 4.研擬銜接與整合初等教育階段之幼教課綱理念、課程設計原則與實施要點。
	研究對象與範圍	6 歲幼兒教育階段課程綱要所需要之核心素養
	研究方法	文獻分析、文件分析法、德懷術問卷調查、小組座談會議
子計畫三	研究目的	研擬規劃初等教育階段課程理念、核心素養、與課程設計原則。 1.基於課程改革的必然性，檢討既有九年一貫課程基本能力在小學階段的實施得失，做必要調整以引領新九年一貫課程改革課程。 2.基於核心素養的必要性，廣泛進行國民小學階段學生核心素養的需求評估，以發展出新世紀國小學生應具備的核心素養。 3.基於課程領域的組織性，透過核心素養之建構，強化國小階段各學習領域組織之繼續性、統整性與銜接性，以完善課程架構。
	研究對象與範圍	6-12 歲初等教育階段課程綱要所需要之核心素養
	研究方法	文獻分析、焦點座談
子計畫四	研究目的	1.探究前期中等教育階段之課程理念。 2.研擬前期中等教育階段之核心素養。 3.發展前期中等教育階段之課程設計原則。
	研究對象與範圍	13-15 歲前期中等教育階段課程綱要所需要之核心素養
	研究方法	文件分析、焦點團體訪談、德懷術問卷調查
子計畫五	研究目的	1.探究後期中等教育階段核心素養的課程理念。 2.研擬後期中等教育階段核心素養的具體內涵。 3.發展後期中等教育階段核心素養的課程設計。
	研究對象與範圍	16-18 歲後期中等教育階段課程綱要所需要之核心素養
	研究方法	文獻分析、專家諮詢座談、德懷術問卷調查

表 A-10 研究計畫架構

	各教育階段課程基本理念及核心素養之特色	各教育階段核心素養(垂直銜接)	課程設計原則	課程實施與學習評量要點等配套措施與支持系統
從國際接軌規劃我國國民核心素養	我國國民核心素養接軌國際組織研究觀點與本土研究觀點，並延續幼兒教育、初等教育、中等教育、成人教育階段的核心素養之發展，培養現代國民的必備條件。成人教育階段特別重視獨立思考能力以及人性關懷社會責任的養成。	如表 A-17	<ol style="list-style-type: none"> 1.落實生活且顧及學習者的興趣、經驗與需求。 2.成人階段的教育是生命的再發展，課程設計著重啟發性及發展性。 3.課程應該秉持大眾教育與全民教育的原則設計。 4.課程應盡量採多樣化、彈性化方式實施。 5.課程適合以學程的概念引導成人進行系統性、階段性學習。 	學習概念的觀點應從重視學習結果轉為對學習歷程的重視，成人學習者多樣化的背景更加造就了學習成效的多元可能性，強調涉及所有評量相關者之間積極主動、平等對話或合作性的評量，以落實由下而上的自主精神。
18歲後期中等教育階段	<ol style="list-style-type: none"> 一、階段性：該素養應能針對15-18歲的學童，符應其身心發展與受教特質； 二、銜接性：該素養應能銜接國中階段所培養的素質，繼而加廣加深； 三、完成性：該素養應能展現K-12整體階段對18歲學童所具核心素養的期待，具備該素養的完整內涵 	如表 A-17	<ol style="list-style-type: none"> 1.一般性的課程設計原則； 2.一般科目的課程設計原則 <ol style="list-style-type: none"> (1)普通高中應依學科性質重視實用性、實作性學習。 (2)職業學校一般科目的開設原則： <ol style="list-style-type: none"> a.部定必修科目之目的在培育各群人才之核心素養。 b.一般科目應著重人格修養、文化陶冶及藝術鑑賞，並應注意與專業知識能相配合，尤應兼顧「後期中等教育共同核心課程指引」之融入。 c.數學、社會、自然、藝術、生活等領域之科目，學校可依群科屬性、學生生涯規劃、社會需求和學校發展特色，經課發會決議擇定開設科目、學分數及授課學期。 d.男女學生一律修習全民國防教育、健康與護理課程； e.活動科目每週3節。 (3)專業科目的課程設計原則 普通高中應研訂課程分版與進階的標準及實施方式，並提供課務發展與運作實例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.應兼採形成性評量、總結性評量與診斷性評量等客觀性評量。 2.應兼採形成性評量、總結性評量與診斷性評量等客觀性評量。 3.評量方法應參照學習目標、教材性質、學生個別差異與先備知能，採用適當而多元評量方式。 4.教師應強化學生高層次認知思考之能力。
15歲前期中等教育階段	培養學生具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識及進行終身學習。	如表 A-17	<ol style="list-style-type: none"> 1.「民主參與，溝通協調」； 2.「分層負責，系統整合」； 3.「尊重專業，研究為本」； 4.「評鑑檢核，永續發展」。 	國民核心素養的評量內涵包含知識、能力、態度及情意等層面，故在向度上應以連續性評量，瞭解學生學習的進展階段，並進行追蹤。
12歲初等教育階段	培養學生具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識及進行終身學習。	如表 A-17	<ol style="list-style-type: none"> 1.前後銜接性 2.兒童主體性 3.目標連貫性 4.縱橫統整性 5.實施成效性 	<ol style="list-style-type: none"> 1.中央應發展國民核心素養測驗工具； 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； 3.核心素養學習之評量應依據國民核心素養內涵與指標，考量學生生活背景與

				日常經驗或問題； 4.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； 5.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。
6歲 幼兒 教育 階段	2010年訂定草案如下： 一、幫助幼兒擁有安定的情緒與健康的身心，養成自主的生活態度、習慣與技能。 二、建立幼兒的自信，陶養豐富的情感，學習情緒的調適與表達。 三、重視幼兒語言的理解與敘說，啟發在人際溝通中友愛合作的情懷。 四、支持幼兒對自然環境與人文世界的好奇與探索，發展思考及表現創意。 五、豐富幼兒的文化經驗，建構在地文化的認同，認識並欣賞多元文化。 六、拓展幼兒的美感經驗，培養幼兒對環境的覺知，愛護環境與珍惜自然。	如表 A-17	視「幼兒」為經驗主體，發展以核心素養為基礎的課程領域目標與學力指標，課程設計原則與課程內涵之水平統整，以「幼兒主體」的論述，跨領域的思維，發展課程統整的藍圖。	1.教師教學實施原則「如何教學」(有何種新的教學型態) 2.幼兒學習原則「如何學習」(有何種新的學習型態) 3.幼兒評量原則「如何評量」(有何種新的評量型態)

表 A-11 K-12 核心素養開會會議內容一覽表

日期	地點	開會主要內容
2010.07.06 上午 10:00-12:30 (第一次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501室	1.決定本計畫 99 年度 8 月~12 月份研究小組定期會議時間。 2.研究目的之達成：先請子計畫一從國際接軌規劃探討我國國民核心素養，作為本整合型研究之主要參考架構，據此發展各子計畫各教育階段透過垂直銜接構思核心素養，再藉由各個教育階段之核心素養進行水平統整，讓基本理念、核心素養、與分段能力指標（學科目標）相互銜接，作為日後各科目或學習領域重點內容，成為擬定未來 12 年課綱之重要研究基礎。
2010.08.05 10:00-12:30 (第二次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 507室	1.核心素養三大面向與十六項內涵：以 OECD 的 DeSeCo 之架構為主，透過名詞界定與考量我國獨特性，彙整出核心素養三大面向與十六項內涵，作為本整合型研究之主要參考架構。 2.討論焦點座談時程：針對上述暫定之核心素養三大面向與十六項內涵，將召開焦點座談蒐集各方意見，讓本研究核心素養之面向與內涵更臻完善。除確定焦點座談時間、地點外，並擬定專家學者名單。
2010.08.27 (焦點座談)	教育部本 部第三辦 公室 4F 會議室	討論目前我國國民所需具備的核心素養包括哪些？ 1.洪裕宏所長建議應比較基礎研究後，再做跟課綱比較有關的計畫，做出一個具有學理理論的基礎架構供其使用。 2.顧忠華教授：我國傳統價值觀比較集體主義，若能把核心素養變成比較有社會共識的，才可能真正去做突破。公民教育應特別強調「實踐」，認知跟態度如何轉化成行為，在學生社會化之前就應該要學到，公民教育實踐應大於知識層面。 1. 張明文司長：課綱應回歸素養的發展，核心素養的內涵也應該回歸教育的本質，未來公民需要的發展後再來發展課綱。本次全國教育會議在兩岸與國際教

		<p>育中，訂有國際教育白皮書，中小學國際教育的課程在核心素養或能力指標上也可考慮一下國際教育的部分。現在國小有比較多元的能力試探，未來國中能夠重在實際上的狀況和實踐的能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 林美和教授：知識和認知向度，終身學習為最基本的能力，在整個內涵確定後再去發展架構。學會學習是終身學習裡面最主要的學習，只要學會學習就可學會終身學習。 黃明月教授：用「公民」、「國民」或是「成功人生」來定義核心素養應該是要再釐清的問題。 在關心本土化的問題方面，可以在核心素養部分與台灣文化做更深入的連結。高中職和綜合高中部分的核心素養也應處理全球視野的部分。
2010.09.02 16:00-18:30 (第三次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 507 室	<ol style="list-style-type: none"> 初步確定本研究案核心素養三層面與九項內涵：討論 K-12 中小學課程綱要核心素養三層面之內涵，包括內涵的整併、修正，及順序，以確定本計畫 K-12 中小學課程綱要總架構。確定國民核心素養三個層面之用語後，依據核心素養相關議題做內涵之檢核。 建議：繪製「研究流程圖」，以了解研究的時間與順序。
2010.09.30 16:00-19:30 (第四次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 507 室	<ol style="list-style-type: none"> 初步確定本研究案我國國民核心素養各教育階段之內涵：經各子計畫初擬其所屬教育階段之核心素養內涵後，由本研究案七位主持人分別就幼稚教育階段、國小教育階段、前期中等教育階段，及後期中等教育階段等四個教育階段之內涵作加深加廣，並使各階段有進階性。 討論德懷術相關事項：確認德懷術格式、三次德懷術寄發與收回時程；個子計畫須找 20 名專家學者，產官學界代表均需具備，俾使研究數據結果更具公信力。
2010.11.11 10:00-12:30 (第五次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	<ol style="list-style-type: none"> 討論第一、二次德懷術問卷專家學者所提供之意見進行修改： <ol style="list-style-type: none"> 「語文表達與數理運用」為溝通的素養能力而非指語文和數學兩學科概念。 「社會互動」修改為「社會參與」。 終身學習的概念是演繹或歸納而來的？歐盟、OECD 等等都重視持續性的學習，本研究中的每一項具體內涵也皆涉及終身學習的概念。而終身學習的概念是演繹而來，也是歸納而得。 國民核心素養圖之探討：經本研究團隊討論後指出，學習本身就是以學習者（人）為主體，而終身學習的概念即是以學習者為核心去發展。 在「自主行動」中三項具體內涵的部分做順序上的調整。 討論德懷術問卷第三次寄發與收回時間與注意事項。 討論各子計畫期中報告繳交時間：各子計畫於 12/09 繳交期中報告初稿，並請於 12/13 繳交期中報告（完整版）。
2010.12.09 10:00-13:40 (第六次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	<ol style="list-style-type: none"> 我國國民核心素養各教育階段具體內涵重點標示：由三次德懷術收回結果進行我國國民核心素養各教育階段具體內涵的檢視與討論。修訂完成後，將各教育階段核心素養具體內涵的階段重點做標明，以方便讀者清楚明白各階段的核心素養重點。 討論與修訂子計畫一核心素養三項層面與九項內涵之說明。 期中報告撰寫注意事項。 各子計畫期中報告繳交期限為 12 月 14 日(二)。 討論本計畫 100 年度 1 月~6 月份研究小組定期會議時間。
2011.01.13 10:00-12:50 (第七次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	<ol style="list-style-type: none"> 各教育階段核心素養應與哪些學習領域進行連貫？核心素養如何與學習領域做連結，有理想型與現實型，以本研究來講，可以藉由理想型構想來做一個反思，而以現實型來進行本研究。在結論建議的部分，可建議未來可根據核心素養來分配學習領域，以解決目前幼稚園至終身教育的知識分割嚴重之現況。並討論整理出「各教育階段核心素養與學習領域一覽表」。 各教育階段核心素養是否九條都需進入各學習領域加以連貫？針對上半年本研究討論與彙整出的九個核心素養，應如何進入這些學習領域或學科，以及如何落實等方面進行討論。依據本研究訂定出核心素養的結果，各領域應皆可進入各個學習階段，而九個核心素養也應與領域或科目的目標作結合。
2011.02.24 10:00-13:10 (第八次定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓	<ol style="list-style-type: none"> 期中報告審查意見回應： <ol style="list-style-type: none"> 檢視各子計畫間研究主題與研究目的及研究目的與研究內涵之間的連貫性。 為了強調以「人」為主體的概念，參考終身教育相關學理依據，將核心調整

定期會議)	501 室	<p>為以學習者為主體的概念：「終身學習者」(lifelong learner)。</p> <p>(3)為強化人與環境的意涵，並將核心素養第三軸「藝術欣賞與生活美學」及「公民責任與道德實踐」內涵進行修正。</p> <p>(4)核心素養是否含有學科能力或知識的部分，各計畫擬參考教育部各科課程審議委員會名單，構思與討論邀請加入之學科相關諮詢人員名單。</p> <p>2. 各教育階段報告「課程目標」與「領域核心素養」相關條文增訂表。</p>
2011.03.17 10:00-12:30 (第九次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各子計畫報告各個教育階段之「學習領域核心素養對照表」與「領域課程目標檢核表」。 2. 因各個教育階段的用詞不太一樣，需做統整讓名詞一致，經修正後的用詞，繪製出各教育階段學習領域核心素養與核心素養指標表格。 3. 探討課程目標與核心素養的問題：課程目標和核心素養，應該不是完全邏輯上推演的關係，應該是包含、重疊的關係；會存有階段性的差別；建議學科專家來把核心素養融入學科中。 4. 各教育階段設計的原理原則：參考總綱裡面的實施通則，並加上核心素養。也應說明課程如何實施。
2011.04.14 10:00-12:30 (第十次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論兩大議題：「課程設計的原則(將原先的發展改成設計)」，以及「課程實施與學習評量要點(包括配套措施)」。 2. 課程設計原則運用表格規格化，在彙整上會比較容易。具體的原則可參考子三、子四的寫法，歸納整理的部分則可參考子五的方式。在課程設計的原則的部分，可加前導立論做論述引導出後面的內容。 3. 0519(四)請各子計畫繳交結案報告初稿，在「目標檢核表」和「素養對照表」的部分，請務必給各科專家學者審查，並請附上學科專家的名單(可做為下一年度的諮詢委員)。 4. 「課程發展的原則」請改成「課程設計的原則」，以符合原先研究目的。另外，課程實施跟評量要點請加入「課程評鑑」的項目。
2011.05.19 17:00-20:30 (第十一次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 507 室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論各子計畫結案報告初稿及建議 <ol style="list-style-type: none"> (1)審查委員特別強調一定要去諮詢「學科專家」，請大家要在結案報告裡面強調。 (2)結案報告第四項請改成「研究發現與討論分析」。 (3)課程「發展」原則請改成課程「設計」原則 (4)請各子計畫在建議的部分，指出未來課綱能做的部分，說明課程設計、實施、評量要如何做，會比較具體且易懂。 2. 討論下兩年度計畫，包括總計畫名稱及預計進度。
2011.06.09 (第十二次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	召開第十二次定期會議，討論本年度結案報告與未來新年度研究計畫。
2011.07.29 (第十三次 定期會議)	中正大學 教育學院 一館五樓 501 室	召開第十三次定期會議，討論依據結案報告專家審查意見進行初步修正後，最後透過本次會議定稿本年度結案報告。

本研究之實施程序如下：

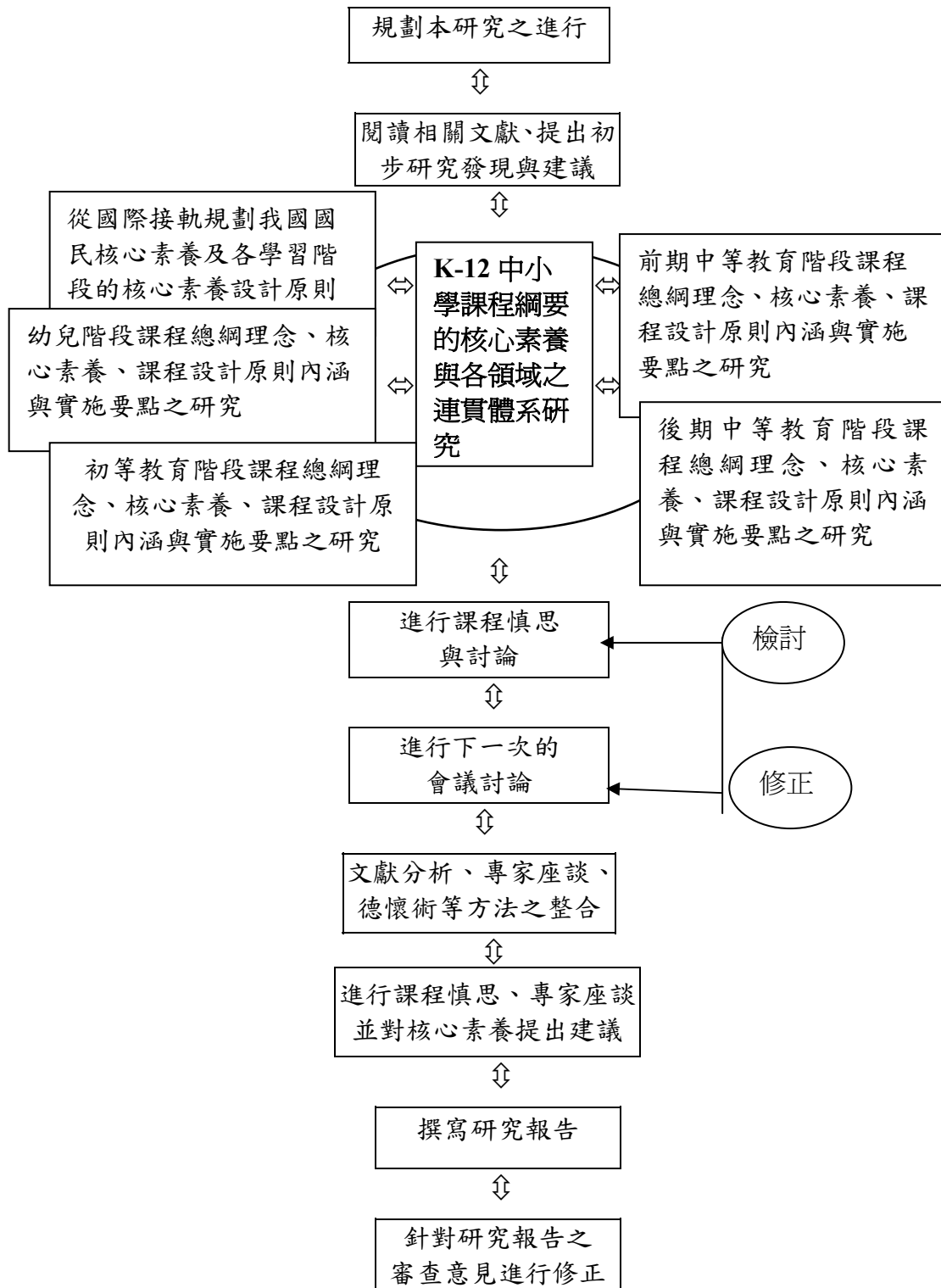


圖 A-1 研究流程圖

本研究並透過德懷術調查諮詢各教育階段專家，以及請教學科專家與教育實務工作者，進而透過整合型計畫小組會議與專家座談之課程慎思(**curriculum deliberation**)等方式擬定我國國民核心素養與各教育階段之核心素養，其所進行德懷術之三次時間與諮詢學者專家名單總表以及所諮詢之學科專家名單總表如 A-12、A-13 與 A-14 所示：

表 A-12 課程綱要的核心素養德懷術之三次時間表

類 別	寄發日期	收回日期
第一次德懷術問卷	99.10.05	99.10.13
第二次德懷術問卷	99.10.21	99.10.29
第三次德懷術問卷	99.11.15	93.11.23

表 A-13 課程綱要的核心素養德懷術諮詢學者專家名單總表

	子一	子二	子三	子四	子五
1	郭為藩 國立台灣師範大學社會教育學系名譽教授	谷瑞勉 美和技術學院幼兒保育系教授	王立杰 台南市教育處副處長	張新仁 國立高雄師範大學教育系教授	蕭玉真 教育部技職司第三科科长
2	楊國賜 亞洲大學幼兒教育學系講座教授	林慧芬 國立臺南大學幼兒教育系副教授	王崑源 台南縣政府參議	鄭彩鳳 國立高雄師範大學教育系教授	汪佳佩 教育部技職司第三科助理研究員
3	洪裕宏 陽明大學心智哲學研究所所長	林泓慶 台南縣私立大華幼稚園園長	林良慶 嘉義市政府教育處副處長	鍾蔚起 國立高雄師範大學教育系教授	楊雅婷 教育部中教司幹事
4	張鈿富 國立暨南國際大學教育學院院長	倪用直 朝陽科技大學幼兒保育系副教授	簡瑞榮 嘉義大學美術學系教授	劉世閔 國立高雄師範大學教育系教授	莊秀貞 教育部中教司專案助理
5	吳清山 國家教育研究院主任	孫良誠 國立新竹教育大學幼兒教育學系助理教授	洪如玉 嘉義大學教育學系教授	丘愛鈴 國立高雄師範大學教育系教授	張嘉育 台北科大技職教育研究所副教授兼所長
6	林美和 國立台灣師範大學社會教育學系兼任教授	郭碧喙 吳鳳科 技術大學 幼兒保育系教授	蔡明昌 南華大學	張炳煌 國立高雄師範大學教育系教授	曾淑惠 台北科大技職教育研究所副教授
7	張明文 教育部中教司司長	郭李宗文 國立台東教育大學幼兒教育學系副教授	黃嘉雄 國立台北教育大學	洪振方 國立高雄師範大學科學教育所教授	廖年淼 雲林科大技職教育研究所教授
8	柯正峰 教育部社教司司長	陳秀才 亞洲大學幼兒教育學系副教授	郭明堂 屏東教育大學教育學系教授	鄭英耀 國立中山大學教育所教授	陳淑娟 高雄餐旅學院通識教育中心副教授
9	卓俊辰 國立台灣師大附中校長	許明珠 台北市育航幼稚園園長	林進材 台南大學教育學系教授	莊雪華 國立中山大學教育所教授	林明地 中正大學教育學系教授兼院長
10	郭昭佑 國立政治大學附設實驗國民小學校長	曾國俊 台中市道禾實驗學校創辦人及執行長	周佩儀 中山大學教育研究所教授	邱文彬 國立中山大學教育所教授	陳珊華 嘉義大學教育政策與行政所助理教授

11	劉琴滿 中華民國全國家 長會理事長	張衛族 南海實驗幼稚園園 長	吳麗君 台北教育大學教 授	洪瑞兒 國立中山大學教 育所教授	楊瑞明 基隆光隆家商校 長
12	詹明娟 財團法人陽昇教 育基金會執行長	黃銘俊 奇美電子實業附設 活水托兒所所長	楊銀興 台中教育大學教 授	周珮儀 國立中山大學教 育所教授	廖宏瑩 仁愛高農校長
13	林進山 國立台北教育大 學附設小學校長	黃淑榕 台南縣麻豆國小附 設幼稚園幼教師	江志正 台中教育大學教 授	郭明堂 國立屏東教育大 學教育學系教授	杜榮昭 北港農工主任
14	彭富源 苗栗縣政府教育 處處長	楊淑朱 國立嘉義大學 幼 兒教育學系教授	何俊青 台東大學教育學 系	林進材 國立台南大學教 育學系教授	陳漢銘 鹿港高中校長
15	詹志禹 國立政治大學教 育系教授兼教育 學院院長	楊金寶 台北護理健康大學 嬰幼兒保育系教授	陳惠萍 台南大學	黃嘉雄 國立台北教育大 學教育系教授	洪榮良 暨大附中教務主 任
16	王政彥 國立高雄師範大 學教育學院院長	蔡秋桃 南台科技大學幼兒 保育系教授	郭木山 南投縣中峰國小 校長	林文展 高雄市立楠梓國 民中學校長	曾政清 台北市立建國高 中前教務主任
17	楊振昇 國立暨南大學教 育政策與行政學 系教授	簡楚瑛 國立政治大學幼兒 教育學系教授	徐明和 雲林縣育仁國小 校長	潘道仁 高雄市立大義國 民中學校長	劉天祥 國立台南第二高 級中學圖書館組 長
18	胡夢鯨 國立中正大學成 人及繼續教育研 究所教授	蔣姿儀 國立台中教育大學 幼兒教育學系副教 授	何憲昌 嘉義市蘭潭國小 校長	楊雅心 高雄市立溪埔國 民中學校長	董榮塗 前國立新豐高中 主任
19		謝美慧 國立嘉義大學幼兒 教育學系助理教授	王澤瑜 台南大學附小校 長	盧威志 高雄市立後勁國 民中學校長	翁上錦 龍華科技大學工 業管理系教授
20		蕭芳華 亞洲大學幼兒教育 學系副教授	王欽哲 嘉義縣祥和國小 校長	蘇秀美 高雄市立鳥松國 民中學校長	

表 A-14 課程綱要的核心素養諮詢之學科專家名單總表

	子一	子二	子三	子四	子五
1	楊振昇 國立暨南國際大學通識教育中心主任	汪雅婷 吳鳳科技大學幼兒保育學系副教授 (美感領域情緒領域)	游家政 私立淡江大學課程與教學所教授兼所長 (國語文)	游家政 私立淡江大學課程與教學所教授兼所長 (國語文)	潘麗珠 台灣師大國文系教授 (國文)
2	洪雯柔 國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系副教授	孫良誠 新竹教育大學幼兒教育學系助理教授(認知領域語文領域)	王慶安 教授兼所長教授 (數學)	王慶安 教授兼所長教授 (數學)	程玉秀台灣師大英文系教授 (英文)
3	陳姿伶 國立中興大學生物產業管理研究所副教授	張孝筠 國立台北護理大學嬰幼兒保育學系副教授 (語文領域)	洪振方 國立高雄師範大學科學教育所教授 (自然與生活科技)	洪振方 國立高雄師範大學科學教育所教授(自然與生活科技)	洪志成中正大學課程研究所教授 (數學)
4	徐敏雄 國立暨南國際大學成人與繼續教育研究所副教授	趙偉勛 吳鳳科技大學幼兒保育學系助理教授(身體動作領域 社會領域)	王文科 私立東海大學教育研究所教授 (綜合)	王文科 私立東海大學教育研究所教授 (綜合)	湯兆崙中正大學物理系教授 (物理)
5	翁福元 國立暨南國際大學教育政策與行政學系教授	劉淑英 新竹教育大學幼兒教育學系副教授(身體動作領域美感領域)	湯梅英 台北市立教育大學教育系教授兼系主任 (綜合)	湯梅英 台北市立教育大學教育系教授兼系主任 (綜合)	黃光策 中正大學化工系教授 (化學)
6	詹秀員 南開科技大學福祉科技與服務管理研究所助理教授	蔣姿儀 台中教育大學幼兒教育學系副教授 (社會領域情緒領域)	陳麗華 台北市立教育大學課程與教學所教授兼院長 (社會)	陳麗華 台北市立教育大學課程與教學所教授兼院長 (社會)	吳淑芬 中正大學生科系教授 (生物)
7	蔡怡君 國立暨南國際大學成人與繼續教育研究所助理教授		姚世澤 國立台灣師範大學音樂系退休教授 (藝術與人文)	姚世澤 國立台灣師範大學音樂系退休教授 (藝術與人文)	李元希中正大學地環系教授 (地球科學)
8	賴弘基 國立暨南國際大學成人與繼續教育研究所助理教授		晏涵文 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育系教授 (健康與體育)	晏涵文 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育系教授 (健康與體育)	石蘭梅 台灣師大歷史系教授 (歷史)
9	蕭婉鎔 國立暨南國際大學成人與繼續教育研究所助理教授		周中天 國立台灣師範大學翻譯所教授 (英文)	周中天 國立台灣師範大學翻譯所教授 (英文)	林聖欽 台灣師大地理系教授 (地理)
10					董秀蘭 台灣師大公領系教授(公民與社會)

肆、研究發現與討論分析

本研究藉由總計畫協助各子計畫進行規劃、研擬研究方向與流程、並彙整研究發現，且透過與國家教育研究院進行行政協調與各子計畫間之溝通聯繫等歷程，整合成人教育、幼兒教育、初等教育、前期中等教育與後期中等教育學術背景之課程專家進行跨領域之研究，總計畫設計相關的綜合表格與說明各項研究歷程加以彙整，期能將本研究之結果做為未來課程發展與改革之重要參考。

本節將依據總計畫之研究目的，分成下面兩大部分進行討論：第一部份主要針對第一個研究目的進行探討，先說明本研究結果我國國民核心素養的具體內涵，其次，從國際接軌的角度，說明本研究透過探討國際與本土近期研究文獻為基礎、課程慎思、德懷術與專家座談等方法，並參考審查者與專家諮詢的意見，經過多次討論後所彙整的國民核心素養，並透過後設分析發現與國內外相關研究之一致性，做到兼具國際接軌與結合本土意涵的研究成果。第二部分，依據總計畫研究目的二、三、四、五，先從垂直銜接的理念並以圖表呈現的方式說明 K-12 各教育階段核心素養的重點與特色；其次，分別就各教育階段核心素養的特色與既有的課程綱要中所對應的核心素養進行探討，將彙整各子計畫研究成果，分別從成人教育、幼兒教育階段、初等教育階段、前期中等教育階段、後期中等教育階段之課程理念、核心素養、課程設計原則與課程實施通則。

一、從國際接軌與落實本土研究成果論述國民核心素養之內涵與理據

本研究成員從召開整合型會議中，報告各子計畫之研究進度與討論研究發現時，除了瞭解各研究團隊成員所關注之相關研究議題之外，也透過科際整合的方式，彼此相互溝通與討論，得知在某些論點方面，有些教育階段的學者之間比較會有重疊性與容易產生共識，有些教育階段則較為具有各領域之特性。像是中等教育前期與初等教育與當前九年一貫課程的國民教育概念教育一致，兩個子計畫在研究過程進行較多之意見交換與整合討論；在幼兒教育階段的學者則表示幼教的特性，以及肯定本研究計畫將幼教納入的作法，將使得我國課程政策更為一貫與有系統，並且也不斷強調對於我國與華人文化等文化脈絡之重視，避免落入以歐美相關研究為主的窠臼中。

(一)我國國民核心素養的具體內涵

本研究先透過核心素養之初步文獻探討，並經由專家座談凝聚共識，再經由總計畫進行整體規劃協調統合各子計畫共同實施三次各教育階段學者專家之德

懷術問卷調查收回結果，進行我國國民核心素養各教育階段具體內涵的檢視與討論，包括文字的增修，以及各教育階段間的具體內涵是否有垂直連貫性等。修訂完成後，小組成員參考專家學者所提之建議，將各教育階段核心素養具體內涵的階段重點做標明，以方便讀者清楚明白各階段的核心素養重點。經研究小組討論與蒐集各項實徵研究資料後，並採用研究報告審查意見與團隊再討論後，我國國民核心素養架構係以學習者為主體，以「終身學習者」作為核心理念；其次，本研究參考國內外近期之相關學理依據與實徵研究，界定核心素養的定義，係指核心素養必須因應生活情境所需要的知識、能力與態度等面向，需要透過後天學習在不同教育階段中進行長期培養。據此，以轉動的滾輪作為意象，彙整成我國國民核心素養之滾輪效應，如圖 A-2 所示，強調核心素養必須因應生活情境所需歷經長期培養，並重視與外在社會與自然環境等生活情境之互動關係，顯示我國國民核心素養動態歷程的課程發展理念。

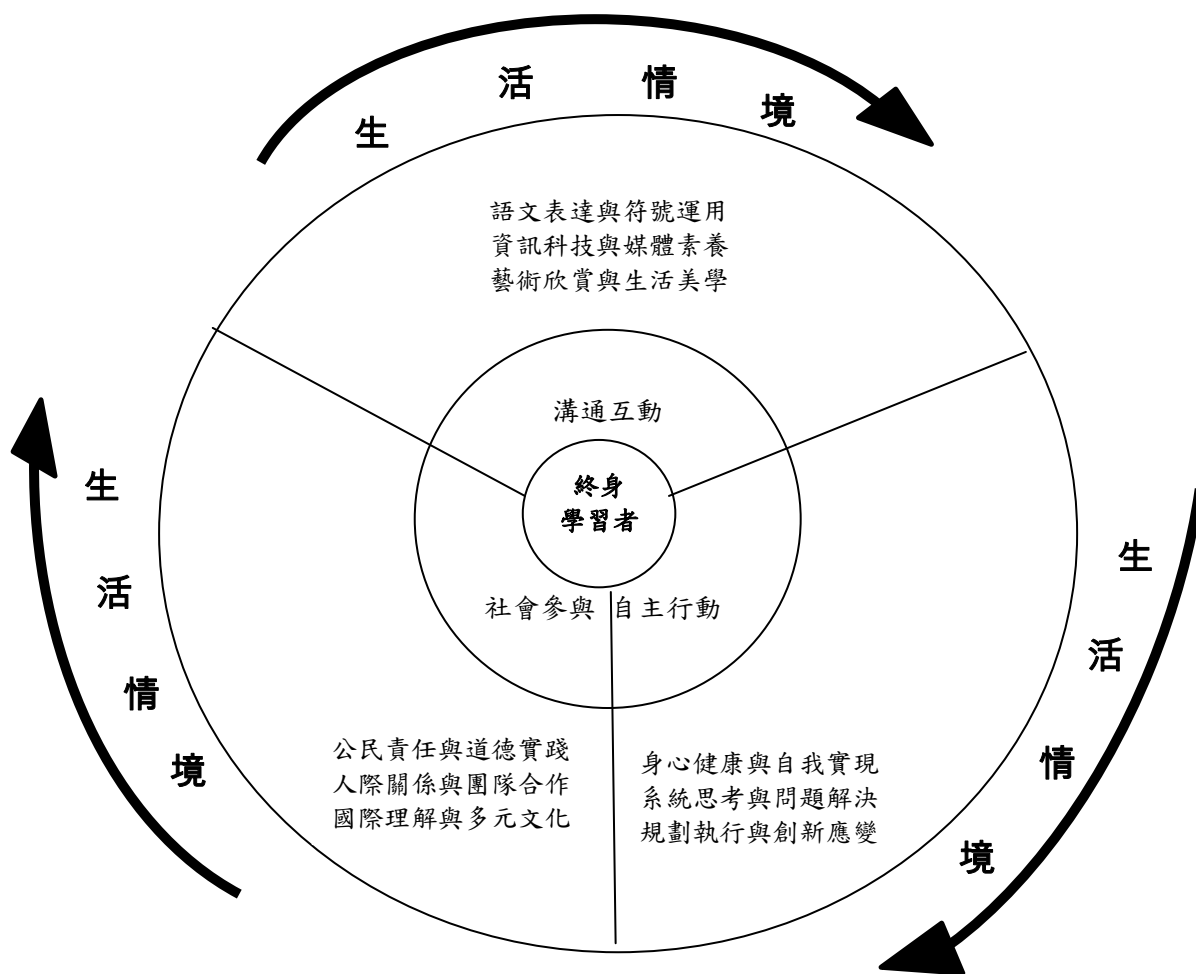


圖 A-2 我國國民核心素養的滾輪圖

上述我國國民核心素養的滾輪圖三個層面與九項具體內涵間的相互關係，乃建立在終身學習的基礎之上，以終身學習者為共同主軸，層層外擴並形成滾輪式的動態發展。而且終身學習者所擴展而來的「溝通互動」、「社會參與」、「自主行動」等這三個類群的核心素養並非各自獨立存在，而是彼此有著密切關連，是彼此互動而相輔相成且相互依賴的動態發展體系，強調以人為主體，學習活動不限定於任何時期，也不限定在任何機構，藉以彰顯現代國民核心素養之延續性與全面性。而且這三個類群的核心素養不只是名詞，而如同動詞且是現在進行式，是可以跨越社會場域與跨越各學習領域，具備因應後現代社會的變動不拘之後現代性，可因應各教育階段的發展而加深加廣(蔡清田，2011c)，因此具有滾輪動態發展之理念，彰顯核心素養的發展性與創新價值之意涵、能因應時代的變動而不斷發展。更進一步地，這三個類群的核心素養可轉化成為各教育階段核心素養，未來本研究下一個進程會將其轉化成為各教育階段的學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標，將會更清楚呈現其銜接性、統整性及與各領域的關連性。

為讓核心素養的內涵清楚被理解，子計畫一先依據相關文獻研擬核心素養的層面與內涵之說明，並經各子計畫同步進行三次德懷術，與多次整合型會議之團體課程慎思熟慮，且採用研究報告審查意見並經討論後進行修正，強化以「人」為中心及人與環境等內涵部分，研議核心素養三項層面與九項內涵之說明如后。

1.溝通互動(communicate interactively)

強調廣泛地運用工具，有效地與環境互動，包括物質工具，如資訊科技；以及社會文化工具，如語言的使用。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，美學素養亦為不可或缺，在生活中應具備藝術欣賞與生活美學素養。溝通互動層面涵蓋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具體內涵。

(1)語文表達與符號運用

具備理解和運用語文、數理概念及其他各種表達意義的符號知能，涵蓋聽、說、讀、寫、圖像與肢體等各種溝通表達技巧或文本，並能合宜地應用在日常生活及工作上。

(2)資訊科技與媒體素養

具備使用知識與資訊的能力，培養科技與媒體識讀、分析、思辨、批判、運用之智能，並遵守媒體應用之道德原則。

(3)藝術欣賞與生活美學

具備鑑賞藝術能力，透過藝術表達，培養生活環境美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活環境美學具備鑑賞藝術能力透過藝術表達，以培養生活美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活美學具體展現在生活層面。

2.社會參與 (social participation)

在一個日益相互依賴的世界中，個人需要處理多元社會的多樣性，並且與人建立新的合作形式以及建立適宜的人際網絡以累積社會資本 (social capital)，個人亦需要發展與人及群體互動的能力，而這也是一種社會能力與跨文化能力。社會參與層面涵蓋公民責任與道德實踐、人際關係與團隊合作、國際理解與多元文化等具體內涵。

(1)公民責任與道德實踐

具備行為負責能力，履行道德規範，形塑個人社會責任感及對社會議題的主動關注與民主參與，體現尊重並關懷自然生態與人類永續發展之實踐。

(2)人際關係與團隊合作

具備友善的人際情懷及與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作能力，進而與他人建立良好互動關係。

(3)國際理解與多元文化

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，發展個體的國際理解、多元文化價值觀與世界一家的胸懷。

3.自主行動 (act autonomously)

在廣泛的社會情境脈絡中，個體能負責自身的生活管理以及自主地行動。個人乃為學習的主體，透過自主行動，選擇學習的適當途徑，具備創造能力與積極行動力。自主行動層面涵蓋身心健康與自我實現、系統思考與問題解決、規劃執行與創新應變等具體內涵。

(1)身心健康與自我實現

具備良好的身心健康、管理知能與行為習慣，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，達到自我實現。

(2)系統思考與問題解決

具備系統思考、推理、批判能力、發展理解、思辨分析、溝通參與、構思與

反省的能力，以有效管理及解決問題。

(3) 規劃執行與創新應變

具備規劃及執行計畫的能力，並發展多元專業能力與提升生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷。

(二) 從國際接軌與落實本土研究成果論述國民核心素養之理據

本研究依據所蒐集之國內外文獻進行探討，繪製圖 A-3 發展我國國民核心素養資料與文獻分析，藉此顯示本研究目前所研擬的我國國民核心素養係參考國內外相關研究，作為本研究之理據說明。此外，本研究參考國外主要國際教育組織關於核心素養之相關研究，與國內政策與本土研究的核心素養內涵彙整成 A-15 與 A-16，說明本研究界定的九項核心素養與國內外文獻研究結果頗為一致。

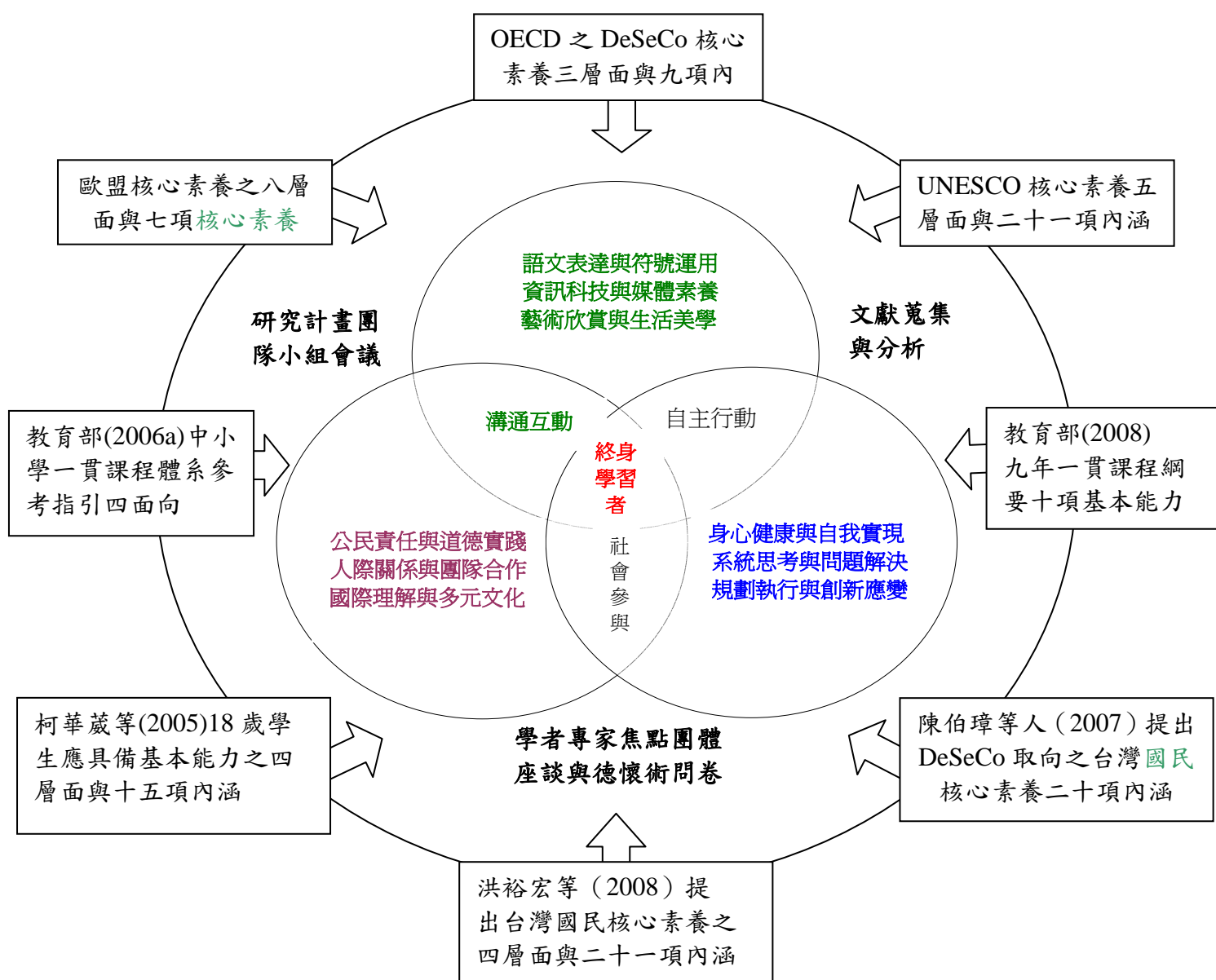


圖 A-3 我國國民核心素養資料與文獻分析

表 A-15 我國國民核心素養與國內本土研究對照表

國內研究 三層面	我國國民核心素養	洪裕宏等 (2008)	陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲(2007)	柯華葳 劉子鍵 (2005)	教育部 (2006a)中小學一貫體系 參考指引	教育部(2008) 九年一貫課程綱要 十大基本能力
溝通互動	語文表達與符號運用	閱讀理解 溝通表達 數的概念與應用 工具理性 學習如何學習	閱讀理解 溝通表達 數的概念與應用 學習如何學習	閱讀能力	活用知識 視閱聽能力	表達、溝通與分享
	資訊科技與媒體素養	使用科技資訊	使用科技資訊	資訊管理	視閱聽能力	運用科技與資訊
	藝術欣賞與生活美學	審美能力	審美能力	鑑賞事物		欣賞、表現與創新
社會參與	公民責任與道德實踐	社會參與與責任 尊重與關懷 社會正義 規範相關的邏輯能力	社會參與與責任 尊重與關懷	同理他人 關懷生命	自我負責 同理他人 關懷生命	尊重、關懷與團隊合作
	人際關係與團隊合作	團隊合作 處理衝突	團隊合作 處理衝突	人際管理 合作協商 情緒管理	人際關係 情緒管理 合作協商	表達、溝通與分享 尊重、關懷與團隊合作
	國際理解與多元文化	多元包容 國際理解	多元包容 國際理解	包容多元	接納多元	文化學習與國際瞭解
自主行動	身心健康與自我實現	瞭解自我 意志價值追求相關的邏輯能力 為自己發聲	為自己發聲 瞭解自我	自我瞭解 自我保護 情緒管理 積極進取 挫折容忍	生活覺知 情緒管理 專注進取 挫折容忍	瞭解自我與發展潛能 生涯規劃與終身學習
	系統思考與問題解決	學習如何學習 處理衝突 反省能力 問題解決 獨立思考 主動探索與研究 形式的邏輯能力 哲學思想能力 與「生活」相關的邏輯能力	學習如何學習 反省能力 問題解決 獨立思考 主動探索與研究	生活管理 活用知識 批判思考 學習策略 統整知識 後設認知 主動學習 自主學習 反思能力 危機處理	生活管理 批判思考 自主學習 危機處理	主動探索與研究 獨立思考與解決問題
	規劃執行與創新應變	創新思考 組織與規劃能力	創新思考 組織與規劃能力	主動學習 自主學習 後設認知 創新能力	自主學習	欣賞、表現與創新 生涯規劃與終身學習 規劃、組織與實踐

表 A-16 我國國民核心素養與國外主要研究對照表

主要研究層面	我國國民核心素養	UNESCO (2003)	OECD (2005)	European Commission (2005)
溝通與互動	語文表達與符號運用	多樣化表達能力 學習如何學習	使用語言、符號與文本互動的能力	母語溝通 外語溝通 數學能力以及基本科技能力 學習如何學習 文化表達
	資訊科技與媒體素養		使用知識與資訊互動的能力 使用科技互動的能力	數位能力
	藝術欣賞與生活美學			文化表達
社會參與	公民責任與道德實踐	同理心 責任承諾	保護及維護權利、利益、限制與需求的能力	人際、跨文化與社會能力以及公民能力
	人際關係與團隊合作	實現共同目標的能力 認識他人的能力	與他人建立良好關係的能力 團隊合作能力 管理與解決衝突的能力	人際、跨文化與社會能力以及公民能力
	國際理解與多元文化			文化表達 人際、跨文化與社會能力以及公民能力
自主行動	身心健康與自我實現	認識自己的能力 促進自我實現 豐富人格特質	保護及維護權利、利益、限制與需求的能力	
	系統思考與問題解決	學習如何學習 專注力 記憶力 思考力 實現共同目標的能力 接受改變 適應改變	管理與解決衝突的能力 在廣泛脈絡情境的行動能力	學習如何學習 批判思考 問題解決 風險評估 作決定
	規劃執行與創新應變	積極改變 引導改變	形成及執行生活方案與個人計畫的能力	創造力 創業家精神 主動積極 風險評估 感受管理

二、K-12 各教育階段核心素養的垂直銜接與重點特色

本研究團隊透過多次的課程慎思，並歷經各教育階段的德懷術諮詢與專家討論後，界定各教育階段核心素養的重點，強調各階段核心素養間的垂直銜接。

表 A-17 我國國民核心素養具體內涵各教育階段重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	語文表達與符號運用	具備語文能力以 <u>明確地</u> 表達與溝通，並能合宜地運用各種表象或表意符號，發揮邏輯思考解決問題。	具備應用語言文字表情 <u>達意和與人溝通互動</u> 的能力，並能理解數理概念與原理，應用於日常生活情境中。	具備聽、說、讀、寫的基本語文能力，並具有生活所需的 <u>基礎數理知能及應用肢體與圖像表達</u> 的能力。	具備 <u>體驗與</u> 覺知肢體、口語、圖像與文字的能力，並能運用 <u>簡單</u> 的語文、數理等符號，進行繪圖或記錄。
		資訊科技與媒體素養	具備適當運用資訊科技媒體之能力與 <u>正向態度</u> ，並能進行媒體識讀與批判。	具備善用資訊科技與媒體以增進學習的能力，並能察覺人與科技的 <u>互動</u> 關係。	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。	具備運用生活中基本的資訊科技操作能力，並能 <u>豐富生活與</u> 擴展經驗。
		藝術欣賞與生活美學	具備欣賞藝術與生活關聯的能力，並能在生活環境中 <u>鑑賞藝術與展現美學</u> 涵養。	具備積極參與藝術活動的態度，並能欣賞各種藝術的風格和價值，以了解藝術與生活環境的 <u>關係</u> 。	具備生活藝術創作與欣賞的能力，並能在生活環境中展現 <u>美感</u> 。	具備 <u>感官探索、覺察與</u> 賞析生活中各種美好事物的能力，並能運用各種媒材表現創作。

表 A-17 我國國民核心素養具體內涵各教育階段重點 (續)

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備公民意識與社會責任感，並能積極關心環境生態及參與社會公共事務。	具備民主素養與法治觀念，培養道德價值觀與實踐能力，並能主動參與團體事務及關懷環境生態。	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，陶冶關懷環境的意識。	具備主動參與團體活動與遵守規範的能力，並能在生活中展現尊重與關懷。
		人際關係與團隊合作	具備尊重與關懷的人際互動關係，並能展現團隊合作與溝通協調的精神與能力。	具備良好溝通表達，並能相互合作及與人和諧互動。	具備理解他人感受的能力，樂於與人互動，並能與團隊成員合作。	具備與人協商及關心身旁人、事、物的能力，並能調整自己的態度與行為。
		國際理解與多元文化	具備多元文化的素養與國際化視野，並能主動關心全球議題或國際情勢。	具備敏察和包容多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並能尊重與欣賞差異。	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。	具備理解與欣賞人己之間差異的能力，並能接納多元文化的態度。
	自主行動 act autonomously	身心健康與自我實現	具備維護身心健康及發展個人潛能之能力，並能肯定自我價值與實現理想。	具備良好的身心健康習慣，並能展現自我潛能、肯定自我價值、積極實踐。	具備良好的生活習慣，養成身心保健的能力，並能認識個人特質及發展潛能。	具備生活自理能力與良好的生活習慣，並能表達自我需求與選擇。
		系統思考與問題解決	具備系統思考、分析與探索能力，並能積極面對挑戰以解決問題。	具備洞察情境全貌，並能獨立思考進行分析，運用適當的策略解決日常生活問題。	具備探索問題的思考能力，並能透過體驗與實踐處理日常生活問題。	具備探索環境與發現問題的能力，並能思考問題發生的原因，嘗試解決

				活問題。		問題。
		具備規劃、實踐與檢討反省能力，並能以創新的態度與作為因應新的情境或問題。	具備善用資源以擬定計畫，並能有效執行，發揮主動學習與創新求變的能力。	具備擬定計畫與實作的能力，並能以創新思考方式，因應日常生活情境。		具備以圖示或符號構思工作計畫的能力，並能因應生活情境的調整活動的進行。

註：各教育階段核心素養具體內涵重點以「底線」標示。

(一)K-12 各教育階段核心素養的垂直銜接之說明

上述我國國民核心素養之各教育階段核心素養具體內涵重點以「底線」標示，以強調其垂直銜接的連貫性，茲特別說明三層面九個具體內涵轉化成彼此相互關連的各教育階段核心素養重點，而且均為各階段核心素養連續發展之重要基礎，展現出循序漸進、由易而難、由近而遠、由簡單而複雜之垂直銜接的設計，合乎皮亞傑有關智能與道德判斷的感官動作期(sensory-motor period)、前操作期(preoperational period)、具體操作期(concrete operation period)、形式操作期(formal operation period)等發展心理學之理論(Piaget,1932; 1952)，茲說明如次：

就語文表達與符號運用而言，6 歲強調體驗覺知並能運用簡單符號，12 歲強調基本語文能力及符號應用能力，15 歲強調表情達意和與人溝通互動的能力，18 歲強調明確表達溝通，並能解決問題。

就資訊科技與媒體素養而言，6 歲強調具備日常生活的資訊科技與媒體素養等基本能力並擴展經驗，12 歲強調能理解傳播媒體內容的意義，15 歲強調能察覺人與科技的互動關係，18 歲強調具備適當運用資訊科技媒體之能力與正向態度，並能進行媒體識讀與批判。

就藝術欣賞與生活美學而言，6 歲強調具備感官探索、覺察與賞析生活中各種美好事物的能力，12 歲強調能在生活環境中展現美感，15 歲強調以了解藝術與生活環境的關係，18 歲強調能在生活環境中鑑賞藝術與展現美學涵養。

就公民責任與道德實踐而言，6 歲強調具備主動參與團體活動，並能在生活中展現尊重與關懷。12 歲強調是非判斷能力，並能遵守社會道德規範，15 歲強調主動參與團體

事務及關懷環境生態，**18 歲**強調積極關心環境生態及參與社會公共事務。

就人際關係與團隊合作而言，**6 歲**強調具備關心身旁人、事、物的能力，**12 歲**強調理解他人感受的能力，**15 歲**強調相互合作及與人和諧互動，**18 歲**強調展現團隊合作與溝通協調的精神與能力。

就國際理解與多元文化而言，**6 歲**強調具備理解與欣賞人己之間差異的能力，**12 歲**強調關心本土與國際事務的能力，**15 歲**強調敏察和包容多元文化的涵養，並能尊重與欣賞差異，**18 歲**強調主動關心全球議題或國際情勢。

就身心健康與自我實現而言，**6 歲**強調具備生活自理能力與良好的生活習慣，**12 歲**強調養成身心保健的能力，**15 歲**強調能展現自我潛能，**18 歲**強調能肯定自我價值與實現理想。

就系統思考與問題解決而言，**6 歲**強調具備探索環境與發現問題的能力，**12 歲**能強調透過體驗與實踐處理日常生活問題，**15 歲**強調能運用適當策略解決日常生活問題，**18 歲**強調系統思考、分析與探索能力，並能積極面對挑戰。

就規劃執行與創新應變而言，**6 歲**強調具備以圖示或符號構思工作計畫的能力，**12 歲**強調擬定計畫與實作的能力，**15 歲**強調善用資源以擬定計畫，**18 歲**強調以創新的態度與作為因應新的情境或問題。

這些各教育階段核心素養在建立研究共識後，可做為後續轉換與探究的基礎，將進一步轉化為各教育階段各學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標，而且未來各教育階段的學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標發展出來之後，可再加以具體描述，將會更清楚呈現其垂直銜接性、水平統整性及與各領域之間的關連性。是以本研究將彙整各子計畫之研究結果，分別論述說明各教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則等教學實施的配套措施與支持系統。

(二) 幼兒教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則等教學實施的配套措施與支持系統

1. 幼兒教育階段基本理念

幼兒階段的關鍵素養應表述為可以運用於生活中的「素養」而非學科能力，關照庶

民文化的期待，立基於華人文化的幼兒核心素養，更進一步發現，課程的建構無法脫離生命個體所存的文化社會脈絡，而課程實踐的核心也與文化社會的價值相融合。在此交錯互動的關連結構下，課程大綱以生命主體之全人發展為思維軸心，融和社會文化的素養，以培養幼兒面對未來多變社會的素養為目標。

2. 幼兒教育階段核心素養特色

- (1)以「幼兒」為主體之探索、覺察、理解與欣賞的歷程。
- (2)在華人文化脈絡下生成的「態度」與「能力」。
- (3)重視各學制間垂直與縱向的聯繫。

3. 幼兒教育階段核心素養的重點

表 A-18 幼兒教育階段核心素養之重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	6 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	語文表達與符號運用	具備體驗與覺知肢體、口語、圖像與文字的能力，並能運用簡單的語文或數學符號繪圖或記錄。
		資訊科技與媒體素養	具備運用生活中基本的資訊科技操作能力，並能豐富生活與擴展經驗。
		藝術欣賞與生活美學	具備感官探索、覺察與賞析生活中各種美好事物的能力，並能運用各種媒材表現創作。
	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備主動參與團體活動與遵守規範的能力，並能在生活中展現尊重與關懷。
		人際關係與團隊合作	具備與人協商及關心身旁人、事、物的能力，並能調整自己的態度與行為。
		國際理解與多元文化	具備理解與欣賞人己之間差異的能力，並能接納多元文化的態度。
	自主行動 act autonomously	身心健康與自我實現	具備生活自理能力與良好的生活習慣，並能表達自我需求與選擇。
		系統思考與問題解決	具備探索環境與發現問題的能力，並能思考問題發生的原因，嘗試解決問題。
		規劃執行與創新應變	具備以圖示或符號構思工作計畫的能力，並能因應生活情境的調整活動的進行。

4. 幼兒教育階段課程設計原則

視「幼兒」為經驗主體，發展以核心素養為基礎的課程領域目標與學力指標及課程

設計原則，以「幼兒主體」的論述，跨領域的思維，發展課程統整的藍圖。

- (1)以幼兒為學習的主體，課程組織採螺旋方式，重視新舊經驗的銜接與幼兒個殊性的展現；課程規劃應合乎課程目標，由簡單到複雜、具體到抽象、由近而遠，透過統整課程理念規劃動態的學習情境，促使幼兒學習經驗可以豐富的展開。
- (2)幼兒教育階段核心素養之教材資源選編與設計原則，由探索、體驗、覺察、操作、賞析和發現方式為原則，藉以豐富幼兒的生活以及擴展其經驗；而教材的選編，則以兼顧本土需求與國際接軌、同時因應幼兒發展與需求，以及地區文化脈絡特色，發展幼兒園本位課程與教材。
- (3)幼兒教育階段核心素養的教材教法試驗原則，幼兒園教材教法的試驗宜在應然面和實然面和國民小學做好理論與實踐的銜接，協助父母與幼兒面對新情境的生活與學習。

5.幼兒教育階段學習評量要點等教學實施的配套措施與支持系統

- (1)教師教學實施原則「如何教學」(有何種新的教學型態)：將幼兒核心素養的理解轉化至教學活動時，教保人員敏覺自己具備的多元角色。
- (2)幼兒學習原則「如何學習」(有何種新的學習型態)：激發幼兒對週遭環境好奇並進行探索與遊戲，主動試驗、尋求答案。
- (3)幼兒評量原則「如何評量」(有何種新的評量型態)：依課程與教學的發展進行動態評量，採用多元評量方式。

幼兒教育階段探討幼兒教育階段課程理念、核心素養與設計原則，基於上述幼兒教育課程之基本理念，提出合乎幼兒發展觀點，強調幼兒教育階段課程發展應以「幼兒為主體」，並從學科導向轉為「幼兒主體」的論述方式，由學術語言的獨用，邁向文化理解的視域，以銜接初等教育課程之統整與聯貫。

(三)初等教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則等教學實施的配套措施與支持系統

1.初等教育階段基本理念

按 6 歲到 12 歲國民所接受之教育是屬於初等教育階段，也是學校教育與未來成人學

習的根基。歸納我國九年一貫課程之課程目標與基本能力，及其他先進國家的初等教育課程目標可知，初等教育之總體課程目標在於培養具備學科基礎知能、社會互動能力、身心健全成長、具備審美觀念與道德實踐的兒童。而核心素養是發展於生活情境脈絡中，透過知識、技能、態度與價值等方面的整合而加以發揮。因此，國民核心素養與學校課程目標是相生相繫關係。

2.初等教育階段核心素養特色

- (1)基礎性：核心素養之養成必須在初等教育階段之課程即開始規劃，以期及早紮根，奠定未來持續發展之基礎。
- (2)銜接性：核心素養需藉由各教育階段，持續、無縫的關注，並落實於學校課程的設計與實施之中。
- (3)整全性：核心素養涵蓋國民對自我發展、生活適應與社會參與等全面發展之需求，學校課程目標之建構應周延關照，朝向整全個體之培養。

3.初等教育階段核心素養的重點

表 A-19 初等教育階段核心素養之重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	12 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	語文表達與符號運用	具備聽、說、讀、寫的基本語文能力，並具有生活所需的基礎數理知能及應用肢體與圖像表達的能力。
		資訊科技與媒體素養	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。
		藝術欣賞與生活美學	具備生活藝術創作與欣賞的能力，並能在生活環境中展現美感。
	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	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，陶冶關懷環境的意識。
		人際關係與團隊合作	具備理解他人感受的能力，樂於與人互動，並能與團隊成員合作。
		國際理解與多元文化	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。
	自主行動 act	身心健康與自我實現	具備良好的生活習慣，養成身心保健的能力，並能認識個人特質及發展潛能。

	autonomously	系統思考與問題解決	具備探索問題的思考能力，並能透過體驗與實踐處理日常生活問題。
		規劃執行與創新應變	具備擬定計畫與實作的能力，並能以創新思考方式，因應日常生活情境。

4.初等教育階段課程設計原則

- (1)前後銜接性：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。
- (2)兒童主體性：核心素養之養成，應以學習者為中心進行規劃。
- (3)目標連貫性：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。
- (4)縱橫統整性：初等教育階段之學校課程設計，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。
- (5)實施成效性：核心素養之養成，應注重學校課程之有效性。

5.初等教育階段學習評量要點等教學實施的配套措施與支持系統

- (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，並能建置長期性的核心素養資料庫。
- (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，作為學校年度課程方案應興應革之依據。
- (3)核心素養學習之評量應依據國民核心素養內涵與指標，考量學生生活背景與日常經驗或問題。
- (4)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，重視核心素養知識、技能與態度在實際生活應用之檢核。
- (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。

(四)前期中等教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則等教學實施的配套措施與支持系統

1.前期中等教育階段基本理念

本教育階段包含五大理念：培養學生具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民；並強調課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的核心素養。

2.前期中等教育階段核心素養特色

前期中等教育階段核心素養之特色，即以九年一貫課程之理念與基本能力為導向，整合並建構核心素養各層面與具體內涵。前期中等教育階段國民核心素養以「終身學習」為主軸，以期提升整體國民適應現代社會生活之素養。

3.前期中等教育階段核心素養的重點

前期中等教育階段之核心素養，在幼兒至成人教育階段銜接上達成縱向之連貫，即以國民中小學教育階段九年一貫課程之規劃，據此架構發展，向下與向上連貫。

表 A-20 前期中等教育階段核心素養之重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	15 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	語文表達與符號運用	具備應用 <u>語言文字表情達意和與人溝通互動</u> 的能力，並能理解 <u>數理概念與原理</u> ，應用於日常生活情境中。
		資訊科技與媒體素養	具備善用資訊科技與媒體以增進學習的能力，並能察覺人與科技的 <u>互動關係</u> 。
		藝術欣賞與生活美學	具備積極參與藝術活動的態度，並能欣賞各種藝術的風格和價值，以 <u>了解藝術與生活環境的關係</u> 。
	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備民主素養與法治觀念，培養道德價值觀與實踐能力，並能 <u>主動參與團體事務及關懷環境生態</u> 。
		人際關係與團隊合作	具備良好 <u>溝通表達</u> ，並能 <u>相互合作及與人和諧互動</u> 。
		國際理解與多元文化	具備敏察和包容多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並能 <u>尊重與欣賞差異</u> 。
	自主行動 act autonomously	身心健康與自我實現	具備良好的 <u>身心健康習慣</u> ，並能 <u>展現自我潛能、肯定自我價值、積極實踐</u> 。
		系統思考與問題解決	具備洞察情境全貌，並能 <u>獨立思考</u> 進行分析，運用適當的策略 <u>解決日常生活問題</u> 。
		規劃執行與	具備善用資源以擬定計畫，並能有效執行，發

		創新應變	揮 <u>主動學習與創新求變</u> 的能力。
--	--	-------------	-------------------------

4.前期中等教育階段課程設計原則

培養國民核心素養之課程，應秉持「民主參與，溝通協調」、「分層負責，系統整合」、「尊重專業，研究為本」、「評鑑檢核，永續發展」等四項發展原則，亦即應採納不同人員（如學者專家、教育及學校行政人員、教師、學生、家長及民間團體、教科書出版業者等），共同參與討論；並且從中央、地方到學校，各層級間應有明確的課程發展任務，因應各校特殊性，給予自主發揮空間。透過跨領域課程互相檢視與對話，確保課程綱要內容能兼具統整性與銜接性。

5.前期中等教育階段學習評量要點**等教學實施的配套措施與支持系統**

國民核心素養的評量內涵包含知識、能力、態度情意等層面，故在向度上應以連續性評量，瞭解學生學習的進展階段，並進行追蹤；特別在於實踐性面上，更需長期評估學生之表現。在評量的工具類型上，可彈性運用觀察、問答及面談、檔案等多元工具，集中評量之焦點，以反映學生學習情形或應用之成效。評量的原則，則應把握信度、效度、頻率、學生學習經驗及回饋等。

(五)後期中等教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則**等教學實施的配套措施與支持系統**

1.後期中等教育階段基本理念

- (1)追求教育機會均等、平衡城鄉差距及維護學生學習權。
- (2)培養各類後期中等學校學生應具備之共同基本素養。
- (3)提供各類後期中等學校課程發展之基礎。

2.後期中等教育階段核心素養特色

後期中等教育階段的核心素養，應以共同核心課程為主要架構，再參採綜合高中所提出的教育目標，並能結合普通高中與職業學校等兩類進路之教育目標。並能把握下列三個特性：

- (1)階段性：該素養應能針對 15-18 歲的學童，符應其身心發展與受教特質。

(2)銜接性：該素養應能銜接國中階段所培養的素質，繼而加廣加深。

(3)完成性：該素養應能展現 K-12 整體階段對 18 歲學童所具核心素養的期待，具備該素養的完整內涵。

3.後期中等教育階段核心素養的重點

表 A-21 後期中等教育階段核心素養之重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	語文表達與符號運用	具備語文能力以 <u>明確地表達與溝通</u> ，並能合宜地運用各種表象或表意符號，發揮邏輯思考 <u>解決問題</u> 。
		資訊科技與媒體素養	具備適當運用資訊科技媒體之能力與 <u>正向態度</u> ，並能進行媒體識讀與批判。
		藝術欣賞與生活美學	具備欣賞藝術與生活關聯的能力，並能在生活環境中 <u>鑑賞藝術與展現美學涵養</u> 。
	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備公民意識與社會責任感，並能 <u>積極關心環境生態及參與社會公共事務</u> 。
		人際關係與團隊合作	具備 <u>尊重與關懷</u> 的人際互動關係，並能展現團隊合作與 <u>溝通協調</u> 的精神與能力。
		國際理解與多元文化	具備多元文化的素養與國際化視野，並能 <u>主動關心全球議題或國際情勢</u> 。
	自主行動 act autonomously	身心健康與自我實現	具備維護身心健康及發展個人潛能之能力，並能 <u>肯定自我價值與實現理想</u> 。
		系統思考與問題解決	具備 <u>系統思考、分析與探索</u> 能力，並能 <u>積極面對挑戰</u> 以解決問題。
		規劃執行與創新應變	具備 <u>規劃、實踐與檢討反省</u> 能力，並能以 <u>創新</u> 的態度與作為因應新的情境或問題。

4.後期中等教育階段課程設計原則

(1)一般性的課程設計原則

後期中等教育各類課程課程應銜接國民中小學九年一貫課程，配合後期中等教育共同核心課程的規劃，奠定大學教育之基礎或培養就業所需的素養。

(2)一般科目的課程設計原則

A.普通高級中學課程設計應依學科性質重視實用性、實作性學習。

B.職業學校一般科目的開設原則：

- a.部定必修科目，其目的在培育各群人才之核心素養。學校應優先籌措資源，以有效達成課程目標。
- b.一般科目應著重人格修養、文化陶冶及藝術鑑賞，並應注意與專業知識能相配合，尤應兼顧「後期中等教育共同核心課程指引」之融入，以期培養學生核心素養，務使學生成為均衡發展之健全公民。
- c.部定一般科目中除語文領域、健康與體育領域及全民國防教育外，數學、社會、自然、藝術、生活等領域之各科目，學校可依群科屬性、學生生涯規劃、社會需求和學校發展特色，經由課程發展委員會決議，於各領域中依規定擇定開設科目、學分數及授課學期。
- d.男女學生一律修習全民國防教育、健康與護理課程，並得合班上課，其教學內容相同。
- e.活動科目每週 3 節，其中班會 1 節，綜合活動(含社團活動與週會)2 節為原則。

C.綜合高中必修科目開設原則

- a.部定必修科目安排於一年級修習為原則。
- b.校訂必修科目以開設一般科目並安排於一、二年級修習為原則。
- c.學校宜就學生個別差異較大的必修科目，開設不同難易程度的班別，輔導學生分組修習。

(3)專業科目的課程設計原則

普通高級中學課程應研訂課程分版與進階的標準與實施方式，並提供課務發展與運作實例，以提昇課務運作績效。

5.後期中等教育階段學習評量要點等教學實施的配套措施與支持系統

- (1)教學評量應兼採形成性評量、總結性評量與診斷性評量等客觀性評量，以便及時瞭解學生學習進度情形，適時改善教學，並輔導學生作自我和同儕評量，明瞭其學習的成就與困難，作為補救或增廣教學之依據。
- (2)評量內容應兼顧認知、技能、情意三層面，及各領域、學科之核心素養與內涵。
- (3)評量方法應參照學習目標、教材性質、學生個別差異與先備知能，採用適當而多元評量方式實施，教師可依單元內容和性質，針對學生的作業、觀察、演示、作品、實習(驗)、心得報告、口試、筆試、實作與檔案等評量，並配合其他表現實施之，

以建立學生學習興趣與信心。

(4)教師應強化高層次認知思考，以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。

特別是因應未來 12 年國民基本教育的學制仍是維持原狀，仍要兼顧後期中等教育的高中與職校學制上的差異，因此本研究下一進程會將十八歲核心素養分為高中與高職兩大區塊進行研議，以作為後續發展後期中等教育課程綱要之參考依據。特別是，本研究下一進程將以幼兒園、國小、國中、高中、高職等各教育階段核心素養如何進行各學習領域之課程統整為要務，以達成課綱核心素養之水平統整，將可作為後續處理各年段之間問題的重要參考依據。

伍、結論與建議

本研究上半年的第一階段主要貢獻在於從透過從「聯合國教科文組織」、「經濟合作與發展組織」、歐盟與世界國際觀接軌的視野並考量我國本土化的情境脈絡與研究，釐清「核心素養」的理念，探究國民核心素養並進行界定與選擇，進而研擬規劃我國國民核心素養及各重要教育階段之核心素養。下半年的第二階段依據我國國民核心素養，持續探討各教育階段的核心素養及其課程理念、與相對應之核心素養，並進一步分析課程設計之原則與重點，進而作為提升我國國民核心素養之課程規劃的具體指引，培育符合現代國民與世界公民的下一代，提升國民核心素養。特別是本研究歷經定期會議進行團體課程慎思熟慮與專家座談、焦點座談及三次德懷術之發展歷程後，採納期中審查者之具體建議並討論後提出研究結論與建議。

一、結論

針對前一部份陳述各子計畫所研究之各教育階段課程基本理念、核心素養的特色與重點、課程設計與學習評量原則，總計畫歸納彙整出(一)本研究所界定之核心素養能與國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致，(二)我國各教育階段核心素養可作為課程綱要建立垂直銜接的連貫體系，(三)各教育階段核心素養具有該教育階段特色也具有課程設計原則的可行性，(四)各教育階段核心素養可透過課程綱要實施通則之學習評量要點進行檢核等四個結論，茲分述如次：

(一)本研究所界定之核心素養能與國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致

首先，本研究所界定之核心素養能與國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致，已達成研究目的。特別是本研究透過國際接軌與本土近期研究文獻為基礎、課程慎思、德懷術與專家座談等方法探究我國國民核心素養，並參考審查者與專家諮詢的意見，經過多次討論後，本研究所界定並選擇出來的重要素養，亦即「社會參與」、「溝通互動」、「自主行動」等三種範疇之「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」、「公民責任與道德實踐」、「人際關係與團隊合作」、「國際理解與多元文化」、「身心健康與自我實現」、「系統思考與問題解決」、「規劃執行與創新應變」等九個面向之素養，透過後設分析發現與「聯合國教科文組織」、「經濟合作與發展組織」、「歐盟」及洪裕宏等人之《界定與選擇我國國民核心素養之概念參考架構與理論基礎研究》、陳伯璋、潘慧玲、張新仁、蔡清田之《全方位的國民核心素養之教育研究》、柯華葳與劉子鍵的《18 歲學生應具備基本能力研究》、教育部 2008 年修正的《國民中小學九年一貫課程綱要》、教育部 2006 年公布的《中小學一貫課程體系參考指引》等國內外相關核心素養研究具有一致性，能兼具國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致。

更進一步地，從各教育階段的基本理念來看，總計畫可以發現個別階段均強調其學習主體的價值，換言之，與本研究國民核心素養中重視終身學習的理念一致，從幼兒教育階段重視幼兒主體、初等教育階段重視兒童主體、前期教育階段強調以中學生為主體、到完成 K-12 教育的後期中等教育階段，重視後中階段學生的學習權。重視學習者主體的理念，與蔡清田、陳延興、李奉儒、洪志成、曾玉村、鄭勝耀、林永豐（2010）從不同學理基礎進行中小學課程發展之相關基礎性之研究，或者與馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）建構課程綱要系統圖像之核心理念相互一致，均以培養各階段教育主體的學習為核心，以終身學習者作為國民核心素養的主體。

(二)我國各教育階段核心素養可作為課程綱要建立垂直銜接的連貫體系

其次，我國各教育階段核心素養可透過課程綱要建立垂直銜接的連貫體系，特別是

各教育階段的核心素養，可作為幼兒教育階段、初等教育階段、前期中等教育階段、後期中等教育階段等 K-12 年一貫課程綱要各教育階段核心素養的連貫體系，也已經達成研究目的。

從各教育階段核心素養的垂直銜接觀點來看，本研究整合不同教育階段之課程學者，並廣徵各領域專家之意見與建議，所建構出來的國民核心素養不僅強調能與國際接軌，並且建立在我國文化脈絡與本土研究基礎中發展，更重要的是從各教育階段所訂出核心素養重點與特色，均能擺脫本位主義，強調與前後各教育階段的垂直銜接性，像是初等教育階段重視與幼兒教育之間的幼小銜接；前期中等教育階段之核心素養，著重在幼兒至成人教育階段銜接上達成縱向之連貫等；能以教育部(2006a)建置以「學生主體」、「國民素質」、「課程統整連貫」為核心理念的《中小學一貫課程體系參考指引》為基礎，透過本研究所強調的 K-12 中小學課程綱要之核心素養垂直銜接，進而作為因應教育部(2011)報告書中，主張推行十二年國民基本教育，特別是研發中小學連貫與統整之課程，且著手為未來建置「十二年一貫課程體系方案」之研究基礎，為強化幼兒園課程、國民中小學九年一貫課程與後期中等教育課程之連貫與統整之目標，並建置以「學生主體」、「課程一貫的垂直銜接與統整連貫」、「培養國民核心素養」為核心理念之 K-12 年級一貫課程綱要核心素養之連貫體系。

(三)各教育階段核心素養具有該教育階段特色也具有課程設計原則的可行性

再者，就各教育階段所建議之課程設計原則而言，主要依據以各教育階段學習主體之理念與特性，強調重視學習主題之興趣與經驗進行課程設計，也已經達成研究目的並符合以下五個課程設計原則：前後教育階段之銜接性、學習者主體性、課程目標之連貫性、注重縱向接續與橫向聯繫性、實施之成效性。而且在課程發展面向，秉持「民主參與，溝通協調」、「分層負責，系統整合」、「尊重專業，研究為本」、「評鑑檢核，永續發展」等四項發展原則，強調從中央、地方到學校，各層級間應有明確的課程發展任務，亦即應採納不同人員（如學者專家、教育及學校行政人員、教師、學生、家長及民間團體、教科書出版業者等）共同參與討論，進而發展出能夠確實融入各教育階段的學習領域或學科中的國民核心素養。

(四)各教育階段核心素養可透過課程綱要實施通則之學習評量進行檢核回饋

最後，各教育階段核心素養可透過課程綱要實施通則之學習評量進行檢核回饋，也已達成研究目的，特別是就各教育階段所研議之課程實施的學習評量要點而言，既然國民核心素養包含知識、能力與態度等面向（蔡清田，2011a，2011b），評量內容應兼顧認知、技能、情意三層面，以及各教育階段之核心素養內涵。實施歷程應兼採形成性評量、總結性評量與診斷性評量等客觀性評量，以便及時瞭解學生學習進度情形，適時改善教學，並輔導學生作自我和同儕評量，明瞭其學習的成就與困難，作為補救或增廣教學之依據。就學習評量方法而言，應參照學習目標、教材性質、學生個別差異與先備知能，採用適當而多元評量方式實施，教師可依單元內容和性質，針對學生各項表現進行評量，以反映學生學習情形或應用之成效，繼而建立學生學習興趣與信心。最後，建議教師應強化高層次認知思考，以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。

二、建議

本研究依據上述研究結論提出 (一)透過課程綱要倡導「素養」與「核心素養」的理念，(二)進行「K-12 課程綱要的各教育階段核心素養與各領域課程統整之研究」，(三)委辦進行「K-12 課程綱要的各教育階段核心素養與各領域課程統整之研究」等三項建議如下：

(一)透過課程綱要倡導「素養」與「核心素養」的理念

根據研究結論(一)本研究所界定之核心素養能與國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致與研究結論(二)我國各教育階段核心素養可作為課程綱要建立垂直銜接的連貫體系，我國宜透過課程綱要倡導「素養」與「核心素養」的理念而非「能力」的用詞，主要在於素養可含括知識、能力、態度，不僅合乎認知、技能與情意的教育目標之價值引導，並更合乎國際組織與本土教育之課程改革趨勢。尤其是，「素養」要比「能力」更適用於當今台灣社會，有必要將過去傳統所慣用的「能力」加以升級轉型成為因應新時代所需的「素養」，甚至可以「核心素養」取代現有課程綱要的「基本能力」。特別是對於

接」與「水平統整」；特別是可各教育階段核心素養的課程統整專家為研究團隊，邀請各學習領域學科專家參與諮詢提供建言，作為建構未來十二年一貫課程綱要的重要理據，進而確實做到兼具課程學理與各科學科專業知識的課程統整，以落實幼兒園、國民小學、國民中學、高中、高職等各教育階段核心素養與各領域課程之垂直銜接與水平統整，進而提升國民核心素養。

(三)委辦進行 K-12 課程綱要的各教育階段核心素養與各領域課程統整之研究

根據研究結論(一)本研究所界定之核心素養能與國際接軌並與台灣本土研究成果趨勢一致，(二)我國各教育階段核心素養可作為課程綱要建立垂直銜接的連貫體系，結論(三)各教育階段核心素養具有該教育階段特色也具有課程設計原則的可行性，以及結論(四)各教育階段核心素養可透過課程綱要實施通則之學習評量要點進行檢核回饋，以及上述(一)透過課程綱要倡導「素養」與「核心素養」的理念，(二)進行「K-12 課程綱要的各教育階段核心素養與各領域課程統整之研究」等建議，本研究在時程的實際安排上相當緊湊，由於研究時程短促造成研究人員壓力頗大，加上與研究人力、業務費等行政事務業務不容易處理，花費頗長一段時間加以協調因應。本研究團隊認為核心素養研究對於我國未來課程發展影響頗鉅，宜提供較長時間供研究人員進行研究，且宜在經費支援的相關行政事務再增加授權彈性處理，或採取委託辦理研究的方式，將研究經費直接撥款下授至承辦大學以收時效，因應課程研究之動態發展與需要。

陸、參考文獻

- 吳毓瑩 (2008)。華人教養之道的探尋—全球視野在地理解。載於呂金燮等著：**華人教養之道—若水** (頁 3-24)。台北：心理。
- 柯華葳、劉子鍵 (2005)。**18 歲學生應具備基本能力研究**。教育部中教司委託研究。國立中央大學學習與教學研究所。
- 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**。國科會專題研究計畫成果報告。NSC 95-2511-S-010-001。
- 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**。國科會研究成果報告(NSC95-2511-S-002-003)。
- 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**。國科會研究計畫(NSC 95-2511-S-005-001)。
- 教育部 (2000)。**技職一貫體系課程**。台北：教育部。
- 教育部 (2006a)。**中小學一貫課程體系參考指引**。台北：教育部。
- 教育部 (2006b)。**推動十二年國民基本教育說帖**。台北：教育部。
- 教育部 (2008)。**97 年國民中小學九年一貫課程綱要**。2010 年 11 月 15 日，取自 http://teach.eje.edu.tw/9CC2/9cc_97.php
- 教育部 (2009)。**教育部品德教育促進方案**。2011 年 6 月 20 日，取自 <http://ce.naer.edu.tw/index3-1.html>
- 教育部 (2011)。**中華民國教育報告書—黃金十年、百年樹人**。台北：教育部。
- 張茂桂、董秀蘭、王業立、黃美筠、陳婉琪、杜文苓 (2011)。**臺灣變遷趨勢對 K-12 課程的影響**。國家教育研究院研究報告。(期中報告)
- 陳伯璋 (2010)。**台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.
- 陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲 (2007)。**界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究--子計畫三：全方位的國民核心素養之教育研究**。國科會研究計畫報告。(NSC 95-2511-S-434-001)
- 彭小妍、王瓊玲、戴景賢 (2008)。**人文素養研究**。國科會研究計畫報告(NSC

95-2511-S-001-001)。

黃崑巖 (2009)。黃崑巖談有品社會。台北：聯經。

馮朝霖 (2003)。教育哲學專論：主體、情性與創化。台北：高等教育。

馮朝霖、范信賢、白亦方 (2010)。國民中小學課程綱要系統圖像之研究。國家教育研究院研究報告。(期中報告)

劉子鍵、柯華葳 (2005)。初探十八歲青少年需要之重要能力：能力的架構、意義與內涵。教育研究月刊，140，22-29。

蔡清田 (2008a)。課程學。台北：五南。

蔡清田 (2008b)。DeSeCo 能力三維論對我國十二年一貫課程改革的啓示。課程與教學季刊，11 (3)，1-16。

蔡清田 (2009)。國民教育素養與課程改革。教育研究月刊，188，127-137。

蔡清田 (2010a，6 月)。從課程學理論公民核心素養與教師專業發展的重要性。發表於澳門大學主辦「培育澳門廿一世紀公民——核心素養」國際研討會。2010 年 6 月 3-5 日。澳門。

蔡清田 (2010b)。課程改革中的「素養」(competence) 與「能力」(ability)。教育研究月刊，200，93-104。

蔡清田 (2011a)。課程改革中的「素養」之本質。研習資訊，28 (2)，67-75。

蔡清田 (2011b)。課程改革中的核心要素之理論基礎。中正教育研究，10 (1)，77-103

蔡清田 (2011c)。素養：課程改革的 DNA。台北：高教出版社。(出版中)

顧忠華、吳密察、黃東益 (2008)。我國國民歷史、文化及社會核心素養之研究。國科會研究計畫報告(NSC 95-2511-S-004-001)。

Canto-Sperber, M., & Dupuy, J. P. (2001). Competencies for the good life and the good society. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp.67-92). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

Carson, J. (2001). Defining and selecting competencies: Historical reflections on the case of IQ. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.), *Defining and selecting key competencies*

(pp.33-44). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

European Commission. (2005). *Lifelong learning and key competences for all: Vital contribution to prosperity and social cohesion*. Retrieved January 16, 2008, from http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010et_2010_fr.html

Haste, H. (2001). Ambiguity, autonomy, and agency: Psychological challenges to new competence. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp.93-120). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

OECD (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies*. Paris: Author.

Piaget, J. (1932). *The Moral Judgment of the Child*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner and Co. (Original work published 1932.)

Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International University Press. (Original work published 1936.)

Rychen, D. S. (2001). Introduction. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp.1-15). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

Rychen, D. S. (2003). Key competencies: Meeting important challenge in life. In Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (eds.) *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. (pp. 63-107). Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers.

Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (2001). (eds.) *Defining and selecting key competencies*. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers.

Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (2003). A holistic model of competence. In Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (eds.). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. (pp. 41-62). Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers.

Rychen, D. S. & Salganik, L. H. (2003). (eds.) *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber Publishers..

Salganik, L. H. (2001). Competencies for life: A conceptual and empirical challenge. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.). *Defining and selecting key competencies*

(pp.17-32). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

UNESCO Institute for Education. (2003). *Nurturing the treasure: Vision and strategy 2002 – 2007*. Hamburg: author.

Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In Rychen, D. S., & Sagalnik, L. H.(Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp.45-65). Seattle, Wash.: Hogrefe & Huber.

附錄

附錄 A-1 各現行課綱規劃對照 (一): 基本理念

九年一貫	普通高中	綜合高中	職業學校	後中共同核心
<p>(一)修訂背景</p> <p>(二)基本理念</p> <p>人本情懷</p> <p>統整能力</p> <p>民主素養</p> <p>本土與國際意識</p> <p>終身學習</p>		<p>壹、教育目標</p> <p>透過多元豐富的課程，協助學生既習得基本能力，又能適性發展，並裨益全民學校和社區高中理想之達成。</p> <p>貳、基本理念</p> <p>一、統整</p> <p>二、試探</p> <p>三、分化</p> <p>四、彈性</p> <p>五、人本</p>		<p>壹、基本理念</p> <p>一、追求教育機會均等、平衡城鄉差距及維護學生學習權。</p> <p>二、培養各類後期中等學校學生應具備之共同基本素養。</p> <p>三、提供各類後期中等學校課程發展之基礎。</p>

附錄 A-2 各現行課綱規劃對照 (二)：課程目標

九年一貫	普通高中	綜合高中	職業學校	後中共同核心
<p>(三)課程目標/(四)基本能力</p> <p>1.增進自我了解，發展個人潛能。</p> <p>2.培養欣賞、表現、審美及創作能力。</p> <p>3.提升生涯規劃與終身學習能力。</p> <p>4.培養表達、溝通和分享的知能。</p> <p>5.發展尊重他人、關懷社會、增進團隊合作。</p> <p>6.促進文化學習與國際了解。</p> <p>7.增進規劃、組織與實踐的知能。</p> <p>8.運用科技與資訊的能力。</p> <p>9.激發主動探索和研究的</p> <p>精神。</p> <p>10.培養獨立思考與解決問題的能力。</p>	<p>壹、目標</p> <p>一、提昇人文、社會與科技的知能。</p> <p>二、加強邏輯思考、判斷、審美及創造的能力。</p> <p>三、增進團隊合作與民主法治的精神及責任心。</p> <p>四、強化自我學習的能力及終身學習的態度。</p> <p>五、增強自我了解及生涯發展的能力。</p> <p>六、深植尊重生命與全球永續發展的觀</p>	<p>參、課程目標</p> <p>一、具備公民生活和繼續進修的基本能力。</p> <p>二、了解自己興趣及與工作世界互動的需求。</p> <p>三、發展學術預備或職業準備的興趣與知能。</p> <p>肆、基本能力</p> <p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、生涯規劃與終身學習</p> <p>三、賞析、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與合作</p> <p>六、文化學習與國際理解</p> <p>七、資訊與科技的運用</p> <p>八、主動探索與研究</p> <p>九、獨立思考與解決問題</p> <p>十、規劃、組織與積極實踐</p>	<p>一、教育目標</p> <p>(一)職業學校教育目標</p> <p>1.充實專業知能，培育行職業工作之基本能力。</p> <p>2.陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。</p> <p>3.提升人文及科技素養，豐富生活內涵，並增進創造思考及適應社會變遷之能力。</p> <p>4.培養繼續進修之興趣與能力，以奠定其生涯發展之基礎。</p> <p>(二)群教育目標</p> <p>(三)科教育目標</p> <p>二、群科能力</p> <p>(一)群核心能力</p> <p>(二)科專業能力</p>	<p>貳、目標</p> <p>一、加強自我瞭解、終身學習與生涯發展的能力。</p> <p>二、培養人文、社會與科技的基本知能。</p> <p>三、提昇生活應用與創造的能力。</p> <p>四、形塑服務社會的理想與信念。</p>

附錄 A-3 各現行課綱規劃對照 (三): 領域科目與實施通則

九年一貫	普通高中	綜合高中	職業學校	後中共同核心
(五)學習領域 (七大學習領域)	貳、科目與學分數 (九領域, 20 個學科)	伍、課程架構 陸、教學科目與學分(節)數建議表 柒、學習領域、教學科目與學分數	三、群科歸屬與設科原則 (15 群) 四、課程架構、教學科目與學分(節)數 五、校訂科目規劃原則	參、領域、科目與學分數 (七領域, 15 學科)
(六)實施通則 1.實施期程 2.學習節數 3.課程實施 4.教材編輯、審查及選用 5.課程評鑑 6.教學評量 7.師資培訓 8.行政權責 9.附則	參、實施通則 一、課程設計與發展 二、教材編選 三、教學實施與教師專業成長 四、學習評量 五、行政配合	捌、實施通則 一、必修科目開設原則 二、選修科目開設原則 三、學術與專門學程開設原則 四、教材發展方面 五、教學活動方面 六、教學評量方面 七、學生輔導方面 八、師資安排方面 九、行政措施方面	六、實施通則 (一)課程設計 (二)教材編選 (三)教學實施 (四)教學設備規劃 (五)教學評量 (六)行政配合	肆、實施要點 (共 12 點)

附錄 A-4 期中報告審查意見與回應修正表

序號	頁碼	審查意見	修正情形對照表
一		請檢視各子計畫間研究主題與研究目的及研究目的與研究內涵之間的連貫性。	<p>謝謝審查委員之寶貴意見，已經檢視各子計畫間研究主題與研究目的及研究目的與研究內涵之間的連貫性。為求各子計畫研究主題、目的與內涵之連貫性，已在各教育階段核心素養之前，加上標題並強化論述：各教育階段之課程基本理念，並說明各階段核心素養的特色、不同階段核心素養如何劃分彼此之間如何銜接及不同階段的核心素養與課程綱要之間的關係，最後彙整於 (p.24) 表 A-10 之研究計畫架構圖中。(各項基本理念與特色請再確認)</p> <p>1.將小學教育階段名稱，經團隊討論後統一修正為「初等」教育階段。並且已仔細檢視各子計畫與總計畫報告之間各主要名詞之一致性。</p> <p>子計畫一修正如附註 1，參見修正本 p.76-78。</p> <p>子計畫二修正如附註 2，參見修正本 p.122。</p> <p>子計畫三修正如附註 3，參見修正本 p.207。</p> <p>子計畫四修正如附註 4，參見修正本 p. 226-227。</p> <p>子計畫五修正如附註 5，參見修正本 p.284-286。</p>
二		建議清楚定義：「基本素養」、「關鍵能力」、「核心素養」、「基本能力」、「核心能力」等名詞之意涵。建議可於下半年辦理工作坊或論壇，讓各界先對核心素養有所瞭解。	<p>1. 感謝審查委員的建議，本團隊體認到研究廣徵各界意見與尋求共識之重要性，除已於民國 99 年 8 月 27 日於台北邀集學者專家先行舉辦焦點座談，並由各子計畫進行三次的德懷術研究匯集各方資料，將採納審查意見：配合國家教育研究院與本研究計畫成果之進展，預計於今年下半年參與工作坊或論壇說明核心素養。</p> <p>2. 為釐清主要名詞之概念，已於總計畫壹研究背景與目的，增列第三點為名詞定義 (p.6) 區分素養與核心素養之概念，並以核心素養涵蓋「關鍵能力」、「基本能力」、「核心能力」等與能力相關之名詞。參見附註 6。</p>
三		國民核心素養的層面與內涵，是否以終身學習為主要概念，分三個面向發展九個基本素養，建請研究團隊再行考量。如：建議加強 p.72-73 發	<p>感謝審查委員的建議，針對國民核心素養的層面與內涵，我們討論後進行調整，說明如后：</p> <p>1. 為了強調以「人」為主體的概念，本研究團隊經討論後，參考終身教育相關學理依據，將核心調整為以學習者為主體的概念：「終身學習者」(lifelong</p>

序號	頁碼	審查意見	修正情形對照表
		<p>展核心素養之間的轉化論述。另外，對於素養中欠缺以「人」為中心及人與環境等內涵的部分，亦請研究團隊考量。</p>	<p>learner)(p. 28-29,圖 A-2、圖 A-3)。</p> <p>2. 已經參考馮朝霖、白亦方與范信賢等學者參與國教院《課程綱要系統圖像之研究》，於總計畫期中報告書 (p.19-20)中引用其課程綱要願景圖象之用詞：生命的喜悅、學習的渴望、生活的信心、創新的勇氣等用詞。參見附註 7。</p> <p>3. 為強化人與環境的意涵，並將核心素養第三軸「藝術欣賞與生活美學」內涵修正為：(p. 35)</p> <p>具備鑑賞藝術能力，透過藝術表達，培養生活環境美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活環境美學具備鑑賞藝術能力透過藝術表達，以培養生活美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活美學具體展現在生活層面。</p> <p>並且修正「藝術欣賞與生活美學」在各階段相對應的核心素養(p.32)各教育階段重點，透過研究團隊課程慎思加以修正，請參考後面附註 8。</p> <p>原本在「公民責任與道德實踐」素養之內涵中之最後，即已強調人與環境之關係與責任：體現尊重並關懷自然生態與人類永續發展之實踐。但在各教育階段之重點中，原先並未強調，在此透過研究團隊課程慎思加以修正，請參考後面附註 9。</p> <p>4. 敬請子計畫一加強原期中報告 p.72-73 發展核心素養之間的轉化論述。子計畫一已進行修正(p.79-82)，請參考後面附註 10。(請再確認)</p>
四		<p>核心素養與各領域連貫的部分，核心素養是否含有學科能力或知識，建議於下半年適時納入各學科相關人員參與。</p>	<p>1. 針對各教育階段核心素養應與哪些學習領域做連貫的部分，事實上研究團隊已於 100 年 1 月 13 日第七次整合型會議中討論納入各學科相關人員參與。參考現行各教育階段學習領域之劃分，經討論後擬以核心素養九大架構為主軸，擬邀請學科專家進行討論如何與核心素養交織串連。</p> <p>2. 各計畫擬參考教育部各科課程綱要審議委員會名單，構思與討論邀請加入之學科相關諮詢人員名單。</p>
五		<p>建議敘明各階段(6、12、15、18 歲)核心素養之間如何劃</p>	<p>期中報告書已經加上各教育階段之課程基本理念，並說明各階段核心素養的特色、不同階段核心素養</p>

序號	頁碼	審查意見	修正情形對照表
		分、不同階段核心素養彼此之間如何銜接及不同階段的核心素養與課程綱要之間的關係。	如何劃分彼此之間如何銜接及不同階段的核心素養與課程綱要之間的關係，最後彙整於表 A-10 (p.24) 之研究架構圖中。
六		目前進行課綱擬議先導研究之課程圖像，對於現今社會提出渾沌與複雜的論述，建議將東方哲學或華人社會文化併同前述渾沌與複雜之內容列入參考。	<p>1. 感謝委員建議，總計畫參考馮朝霖、白亦方與范信賢等學者參與國教院前導研究：《課程綱要系統圖像之研究》以及其他重要文獻，加入東方哲學或華人社會文化的渾沌與複雜，並參酌有關課程綱要願景圖象中所提之：生命的喜悅、學習的渴望、生活的信心、創新的勇氣等重要概念。並於期中報告中新增一節摘述該研究之重點與初步發現 (p. 19-20)。</p> <p>2. 原本在「公民責任與道德實踐」素養之內涵中為強調符合我國政治文化脈絡，加入「民主」一詞，並將素養修正為：</p> <p style="padding-left: 40px;">具備行為負責能力，履行道德規範，形塑個人社會責任感及對社會議題的主動關注與民主參與，體現尊重並關懷自然生態與人類永續發展之實踐。</p>
七		上述意見如無法納入研究中，建議將研究限制及未來研究建議寫入研究報告。	(此部分將未能於期中報告中說明之部分，另闢研究限制與未來研究建議)

附註 1

成人教育階段課程基本理念及核心素養之特色

由於生理、心理發展狀況及社會角色上的特性，成人階段形成迥然與兒童不同的學習狀況。因著生命階段的轉換所帶來不同的角色與任務，促成成人學習的各種理由與動機。Knowles（1989）認為，成人學習具有五項的特性：1.成人是自我導向的學習者；2.成人具有獨特的經驗與背景，為學習的重要資源；3.成人對學習經驗的感覺較為敏銳；4.成人的學習是工作中心或問題中心的學習架構；5.成人的學習受內在動機的激勵。2002年政府所制定的「終身學習法」中將終身學習機構定義為，凡提供學習活動之學校、機關、機構及團體概屬之。終身學習機構所涉及的範圍甚廣，任何機構只要具備提供終身學習的機會與功能者，都是廣義的終身學習機構（吳明烈，2006）。舉凡社區型之終身學習機構，如社區大學、樂齡學習中心、長青學苑；或是學校型之終身學習機構，如國中小學的補校、大專校院的回流教育、空中大學；抑或民間型之終身學習機構，如企業大學、人力資源發展中心；或為政府型之終身學習機構，如博物館、美術館、文化中心、生活美學館，均可謂之為終身學習機構。學習不再被限制在特定的時間、特定的場所，而是任何時間、任何地點都可能發生。

成人階段教育的發生多與社會、政治、經濟、科技、文化、教育等諸多因素有關，多元發展的社會使得成人具有更多的權利和接受教育的機會。跳脫各項學科能力的要求與教育思維，成人教育階段更為重視獨立思考能力以及人性關懷社會責任的養成。是以國內各大學院校多以全人教育做為通識教育的核心價值，關注面向不只在於人文，也包括數理、宗教、生態和全球化，並以之連結所有的教育。「終身學習法」第七條中同時明確指出，終身學習機構提供學習之內容，依其層級，應重視學前教育、國民教育、中等教育、高等教育之銜接；依其性質，應加強正規教育與非正規教育之統整。由學前教育、國小、國中到高中職，核心素養的養成是循序漸進的過程。在這過程中，教育方向的確認是基礎，各階段教育內容的擬定是策略，而教育實務的執行則是關鍵。憲法中明訂教育文化應發展國民的民主精神、自治精神、健全體格、科學及生活智能，教育基本法第二條中更列舉出教育的目的是要養成具有 20 餘種能力的國民。事實上，歷經國小、國中、高中階段，到了成人教育階段的核心素養其累積是階段性且是連續性的，在國民教育法、高級中學法、職業學校法中分別規範了這些核心素養，成人教育階段核心素養的定義則是必須回歸包括認知、技能與情意的教育本質，更應將國際觀點、學術觀點與社會觀點全都納入。

由於成人學生在身體發育、自我認知、人格穩定性等面向都已臻發育成熟，成人階段的終身學習概念所應涵蓋的是社會、政治、文化、科學及經濟等多種面向，因而未來在規劃成人教育階段核心素養之課程時，應該要從社會實際需求來探討，包括對於國際情勢的掌握、人文關懷與運用科技的能力、外語能力、國際觀等工具性的能力與尊重不同文化差異的個性，亦即將成人教育階段的學習融入全球化和世界性的概念，一個具有世界性能力的學習者，必須要具備下列各項條件（Zeszotarski,2001）：

1. 經由世界性的教育，賦與學習者改變社會的能力。

2. 承諾終生且世界性地學習。
3. 瞭解人與人之間的差異、共同點及相互依賴處。
4. 認同世界上各政經主體相互間的依賴。
5. 認同每一個人都很重要。
6. 體會到文化衝擊。

整體而論，成人教育階段的核心素養具有以下各項特色：

1. 現代國民的必備條件。
2. 個人生活所必備的能力。
3. 一系列能力的整合，涵蓋多元能力而非單一能力。
4. 涉及知識、技能與態度層面。
5. 兼重學習歷程與成效運用。
6. 一種終身發展的歷程。
7. 增進個人的社會行為與成效。
8. 提升國民社會參與的能力。
9. 同時促進個人實現與社會發展。
10. 可培育、發展與運用的能力。

附註 2

幼兒教育階段課程基本理念及核心素養之特色

本研究以 K-12 中小學階段，尤其是幼兒園與小學兩階段課程銜接與整合的必要性為論述主軸；其次，本研究更關照台灣幼兒園課綱及其內涵發展與「幼兒核心素養」緊密結合的必要性。我國現行幼稚園的課程標準於民國七十六年訂定，強調以健康教育、生活教育及倫理教育為主，並與家庭教育密切配合。然而幼稚園課程標準之公佈距今已逾十五年，基於社會快速變遷及教育理念之革新，重新修訂與檢視有其重要性。在整合幼兒園與小學階段之課程銜接與整合之際，首先必須檢視國小的課程設計基本理念與教育目標（表 2-1），其次應瞭解兩個教育教段之核心素養，其發展重點與能力展現的指標，作為修訂新的幼兒園課程綱要及與核心素養之建構的重要參考。

附註 3

初等教育階段課程基本理念及核心素養之特色

核心素養(key competencies)是指處理與應對生活與學習事務所需的基本能力。這種能力係貫穿於個體在面對各種生活情境；或在各級教育階段乃至成人學習之中。建構我國國民共通核心素養，將有利於個體提昇學習能力，適應社會生活及培養就業技能，進而促進社會的凝聚力，厚植國家永續發展的根基。因此，核心素養是學校課程的核心。界

定我國國民核心素養，將有助於引領學校課程的發展。

由於核心素養是發展於生活情境脈絡中，透過知識、技能、態度與價值等方面的整合而加以發揮。又6歲到12歲的初等教育基本任務在於培養具備學科基礎知能、社會互動能力、身心健全成長與具備審美觀念與道德實踐的兒童。因此，本子計畫三在溝通互動、社會參與、自主行動等共通核心素養主軸下，將進一步發展適合於本階段國民身心發展特質與學習任務需求的核心素養。

附註 4

前期中等教育階段課程基本理念及核心素養之特色

現行之國民中小學九年一貫課程，於民國八十六年至九十一年間，因應國家發展與對社會期待之下進行教育改革，將國民中小學課程重新修訂，因而有了新的教育思維與實踐。依據國民中小學九年一貫課程綱要(92年版)，九年一貫課程有五大理念，分別為培養學生具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民(教育部，2006)。另，九年一貫課程綱要中亦明訂出十大基本能力，強調課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力，包含：(一) 了解自我與發展潛能、(二) 欣賞、表現與創新、(三) 生涯規劃與終身學習、(四) 表達、溝通與分享、(五) 尊重、關懷與團隊合作、(六) 文化學習與國際了解、(七) 規劃、組織與實踐、(八) 運用科技與資訊、(九) 主動探索與研究、(十) 獨立思考與解決問題(教育部，2006)。簡而言之，國民教育之課程重點，即是由自我、社會環境、自然環境等層面出發，培養學生具備相關基本能力，進而達成終身學習的目標。故本研究鎖定之前期中等教育階段，亦緊密結合九年一貫課程之五項課程理念、以十大基本能力為導向之下，整合出本教育階段之核心素養主要層面、建構核心素養之具體內容。

除此，建構前期中等教育階段之核心素養時，為期兼顧幼兒至成人教育階段在銜接上達到縱向之連貫，且國民中小學教育階段已有九年一貫銜接之課程規劃，故本研究更據此架構發展，以求不同階段核心素養之銜接性。另外，因不同教育階段亦有不同之重點，故建構初期特別將前期中等教育階段學生普遍已發展、具備之能力水準納入考量，草擬核心素養具體內容，並將於後續研究團隊定期會議中，透過各子計畫、不同教育階段團隊互相激盪與省視，不斷地修正，以臻完善。

附註 5

後期中等教育階段課程基本理念及核心素養之特色

在K-12的學制架構中，依學生年齡的先後順序，分別為幼兒、小學、國中與後期中等教育階段。因此，後期中等教育乃是在K-12學制中的最後一個階段，換句話說，後期中等教育階段所要完成的核心素養，亦即為K-12學制所要完成的核心素養。不過，後期中等教育因針對15-18歲的學生，在教育目標的規劃與敘寫上，也必須針對此一年齡階

段的學生，尤其注意銜接前期中等教育的目標，才能展現後期中等教育的特色，也才能順利完成 K-12 中小學課程的整體教育目標。

若檢視目前既有的普通高中、職業學校、綜合高中與共同核心課程（教育部，2005, 2008a, 2008b, 2009a），可以發現：雖然四份課程總綱均列有教育目標，但綜合高中課綱中明確列有十項基本能力，在性質上更接近核心素養的理念。此外，職業學校課程總綱中，區分總綱、群、科三個層次的教育目標，也具群集課程的概念，精神上也呼應核心素養的課程規劃理念。最後，共同核心課程原本設計的立論基礎，即是作為三條主要進路的共同要求，因此，本身所規劃的教育目標，也突顯了核心素養的特色。綜上所述，後期中等教育階段的核心素養，應以共同核心課程為主要架構，再參採綜合高中所提出的基本能力，並能結合普通高中與職業學校等兩類進路之教育目標。目前後中四個主要的課程綱要之目標分析如下，見表 5-3。

表 5-3 後期中等教育階段的教育目標與特色

普通高中	綜合高中	職業學校	後中共同核心
<p>壹、目標</p> <p>一、提昇人文、社會與科技的知能。</p> <p>二、加強邏輯思考、判斷、審美及創造的能力。</p> <p>三、增進團隊合作與民主法治的精神及責任心。</p> <p>四、強化自我學習的能力及終身學習的態度。</p> <p>五、增強自我了解及生涯發展的能力。</p> <p>六、深植尊重生命與全球永續發展的觀</p>	<p>壹、教育目標</p> <p>透過多元豐富的課程，協助學生既習得基本能力，又能適性發展，並裨益全民學校和社區高中理想之達成。</p> <p>貳、基本理念</p> <p>一、統整</p> <p>二、試探</p> <p>三、分化</p> <p>四、彈性</p> <p>五、人本</p> <p>參、課程目標</p> <p>一、具備公民生活和繼續進修的基本能力。</p> <p>二、了解自己興趣及與工作世界互動的需求。</p> <p>三、發展學術預備或職業準備的興趣與知能。</p> <p>肆、基本能力</p> <p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、生涯規劃與終身學習</p> <p>三、賞析、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與合作</p> <p>六、文化學習與國際理解</p> <p>七、資訊與科技的運用</p> <p>八、主動探索與研究</p> <p>九、獨立思考與解決問題</p> <p>十、規劃、組織與積極實踐</p>	<p>一、教育目標</p> <p>(一) 職業學校教育目標</p> <p>1. 充實專業知能，培育行職業工作之基本能力。</p> <p>2. 陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。</p> <p>3. 提升人文及科技素養，豐富生活內涵，並增進創造思考及適應社會變遷之能力。</p> <p>4. 培養繼續進修之興趣與能力，以奠定其生涯發展之基礎。</p> <p>(二) 群教育目標</p> <p>(三) 科教育目標</p> <p>二、群科能力</p> <p>(一) 群核心能力</p> <p>(二) 科專業能力</p>	<p>壹、基本理念</p> <p>一、追求教育機會均等、平衡城鄉差距及維護學生學習權。</p> <p>二、培養各類後期中等學校學生應具備之共同基本素養。</p> <p>三、提供各類後期中等學校課程發展之基礎。</p> <p>貳、目標</p> <p>一、加強自我瞭解、終身學習與生涯發展的能力。</p> <p>二、培養人文、社會與科技的基本知能。</p> <p>三、提昇生活應用與創造的能力。</p> <p>四、形塑服務社會的理想與信念。</p>

基於上述，後期中等教育階段的核心素養應該能把握三個特性：第一：階段性：該

素養應能針對 15-18 歲的學童，符應其身心發展與受教特質；第二：銜接性：該素養應能銜接國中階段所培養的素質，繼而加廣加深；第三：完成性：該素養應能展現 K-12 整體階段對 18 歲學童所具核心素養的期待，具備該素養的完整內涵。

附註 6

三、名詞定義

當前歐美學者所提出的 key competencies，在國內或譯為「核心素養」、「基本能力」或「關鍵能力」，譯法相異卻同義，以上三者在國內均經常被使用，在進行研究之初，先行釐清一般素養與核心素養之概念。

(一) 素養

素養係指個體為了健全發展，發展成為一個健全個體，必須因應生活情境需求所不可或缺的知識(knowledge)或技術能力(skill)、態度(attitude)(Rychen & Salganik, 2003)。具體言之，素養是個體基於生活環境脈絡情境的需求，激發個體內部情境的社會心智運作機制之認知、情意、技能等行動的先決條件，藉此展現主體能動者的行動，並能成功地因應生活情境的複雜任務要求之一種整體因應行動(蔡清田, 2010)。因此，採用素養一詞強調整體的概念，藉此包含知識、技能與態度等面向，就心理學層面而言，包括認知、情意與技能。

(二) 核心素養

核心素養係不同於一般素養，核心素養並非與生俱來的能力，而是需要透過有意的培養與發展；終身學習能力所涉及的內涵，並非單一面向，而是多元面向。本研究統一採用核心素養一詞，藉以彰顯其核心地位，以及素養所當涵蓋之知識、技能與態度層面，且強調繼續教育的學習，從自我實現以及社會責任的雙重角度分析核心素養，使得學習者展現個人自我的人生目標，進而建構與發展功能健全的良好社會。

附註 7

國民中小學課程綱要系統圖像之研究

馮朝霖（2003）指出：面對面對現代文明的危機與原子論模式的「主體哲學」所產生的偏誤，藉由「他者倫理學」重視我與他人的關係，教育任務在於促使個體能於生活各領域中，向他者之呼喚傾聽開放，進而體認自身「民胞物與」之責任；據此他者倫理學提供另一種人類圖像，得以重建與發展教育美學。馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）研究正進行課程總綱與複雜科學理論的核心精神、課程綱要之法制關係與正當性演化、九年一貫課程系統圖像的歷史反思，以及「中小學課程發展之相關基礎性研究」（蔡清田、陳延興、李奉儒、洪志成、曾玉村、鄭勝耀、林永豐，2010）相關建議的論述分析，擬建構下一階段國民中小學課程綱要中關於人類圖像、世界圖像與學校教育的系統圖像，並探討以「生命的喜悅、生活的自信、學習的渴望、創造的勇氣」做為核心理念的合理性及可能性，以做為課綱雛形擬議的基礎。

馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）指出：面對永遠不確定與日益複雜的現象世界，如何通過人類認知能力的有限性，為未來學校教育錨定立基、指引方向、辨明價值與規範行動？未來永遠具有相當的不確定性，加上人類認知能力的有限性，因此面對未來世界的挑戰，課程綱要的建構思考必須以謙遜為態度，將周詳作憧憬（vision）。面對多元智能及個體適性學習的重視、台灣本身的歷史條件及在地化訴求、以及世界變遷和全球化趨勢，究竟台灣國民教育階段課程綱要的理念為何？對孩子學習及學校教育有何圖像願景？又要將孩子、學校教育和社會帶往何處？

生命的喜悅、生活的信心、學習的渴望、創造的勇氣的人格特質原理顯然可以從即興美學哲學理論獲得更多的啓示，此也是複雜科學典範在未來教育改革與課程發展上的重要性意義之一（馮朝霖、范信賢、白亦方，2010：11）

馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）初步研究發現：關於課綱系統圖像的期待，整理歸納後可從「自我」、「人與他者」及「生活世界」三層次呈現之：在「自我」的圖像方面，重視「全人」教育理念，強調道德、文化與民主素養，建立主動學習及學習自信心，與培養終身學習。在「人與他者」的圖像的方面，強調尊重與關懷、為他者存，建議未來的課綱應引導學生學習以更寬宏的態度去思考與他人共存的和諧社會。在「生活世界」之圖像，重視「正義與均等」、加強「全球意識」、與具有「生態智慧」。

為達上述課程圖像，馮朝霖、范信賢、白亦方（2010）研究中提及的可能途徑整理如下：以學習者為主體的「探究」教育發展取向、同時考量人類的原發性認知與續發性認知、建構國民的關鍵能力（核心素養）、適性化的教學原則與營造友善校園。

附註 8

「藝術欣賞與生活美學」在各階段相對應的核心素養(p.32)各教育階段重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	藝術欣賞與生活美學	具備欣賞藝術與生活關聯的能力，並能在 <u>生活環境中鑑賞藝術與表達美感</u> 。	具備積極參與藝術活動的態度，並能欣賞各種藝術的風格和價值，以 <u>了解藝術與生活環境的關係</u> 。	具備生活藝術創作與欣賞的能力，並能在 <u>生活環境中展現美學涵養</u> 。	具備感官探索、覺察與賞析生活中各種美好事物的能力，並能運用各種媒材表現創作。

附註 9

「公民責任與道德實踐」在各階段相對應的核心素養(p.32-33)各教育階段重點

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備公民意識與社會責任感，並能 <u>積極關心環境生態及參與社會公共事務</u> 。	具備民主素養與法治觀念，培養道德價值觀與實踐能力，並能 <u>主動參與團體事務及關懷生態環境</u> 。	具備生活道德知識與 <u>是非判斷能力</u> ，並能遵守社會道德規範， <u>陶冶關懷環境的意識</u> 。	具備 <u>主動參與團體活動與遵守規範</u> 的能力，並能 <u>在生活中展現尊重與關懷</u> 。

附註 10

學習是一種需要持續不斷進行且多元化的歷程，終身學習的意義不在於單純知識量的累積，而是在於學習能夠帶著走的能力。當人類的生活模式與工作模式因著時代變遷，社會對於能力的要求隨之改變，教育的方向亦應隨之調整。多元社會群體即是在一共同但卻充滿分歧利益與意見的架構下生活，因此終身學習必須要以多元思維的觀點論述，學習應以發展能力為主，由終身學習者延伸為「溝通互動」、「社會參與」與「自主行動」三項核心素養層面的思考，再擴展為九項具體素養內涵。此三項核心素養層面互為基礎、互為環節，其中每一項核心素養層面與具體內涵又彼此緊密關連，據以構成一個嚴謹的素養架構體系。這些核心素養正是個人終身學習所需具備，這些素養的強化亦需透過終身學習的歷程來達成。個人從事終身學習活動，需要具備核心素養；核心素養的培育與發展，亦需透過終身學習的歷程。

溝通互動層面：強調廣泛地運用工具，並有效地與環境互動，所謂工具包括物質工具，如資訊科技；以及社會文化工具，如語言的使用。工具不只是被動的媒介，同時也是我與環境之間積極互動的管道。而在此一互動過程，藝術與美學的涵養亦是不可或缺的一環，且須植基於現實生活中。因而溝通互動層面涵蓋了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具體內涵。

1. 語文表達與符號運用

具備理解及使用語言、數學、表情等各種符號進行表達、溝通及文本互動能力，涵蓋聽說讀寫的運用技巧，將符號與數理概念應用在日常生活及工作上。

2. 資訊科技與媒體素養

具備使用知識與資訊的能力，培養科技與媒體識讀、分析、思辨、批判、運用之智能，並遵守媒體應用之道德原則。

3. 藝術欣賞與生活美學

具備鑑賞藝術能力，透過藝術表達，培養生活環境美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活環境美學具備鑑賞藝術能力透過藝術表達，以培養生活環境美學素養、文化生活樂趣，及深入瞭解藝術文化，進而將生活美學具體展現在生活層面。

社會參與層面：在一個日益相互依賴的世界中，個人需要處理多元社會的多樣性，並且與人建立新的合作形式以及建立適宜的人際網絡以累積社會資本 (social capital)，個人亦需要發展與人及群體互動的能力，扮演推動社會改變的積極角色，而這也是一種社會能力與跨文化能力。因而社會參與層面涵蓋了公民責任與道德實踐、人際關係與團隊合作、國際理解與多元文化等具體內涵。

1. 公民責任與道德實踐

具備行為負責能力，履行道德規範，形塑個人社會責任感及對社會議題的主動關注與民主參與，體現尊重並關懷自然生態與人類永續發展之實踐。

2. 人際關係與團隊合作

具備友善的人際情懷及與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作能力，進而與他人建立良好互動關係。

3. 國際理解與多元文化

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，發展個體的國際理解、多元文化價值觀與世界一家的胸懷。

自主行動層面：在廣泛的社會情境脈絡中，個體必須要能負責自身的生活管理以及自主地行動。個人才是學習的主體，透過自主行動，選擇學習的適當途徑與方式，具備知識創新的能力與積極行動的展現力。因而自主行動層面涵蓋了身心健康與自我實現、系統思考與問題解決、規劃執行與創新應變等具體內涵。

1.身心健康與自我實現

具備良好的身心健康、管理知能與行為習慣，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，達到自我實現。

2.系統思考與問題解決

具備系統思考、推理、批判能力、發展理解、思辨分析、溝通參與、構思與反省的能力，以有效管理及解決問題。

3.規劃執行與創新應變

具備規劃及執行計畫的能力，並發展多元專業能力與提升生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷。

附註 7

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	溝通互動 communicate interactively	藝術欣賞與生活美學	具備欣賞藝術與生活關聯的能力，並能在 <u>生活環境中鑑賞藝術與表達美感</u> 。	具備積極參與藝術活動的態度，並能欣賞各種藝術的風格和價值，以 <u>了解藝術與生活環境的關係</u> 。	具備生活藝術創作與欣賞的能力，並能在 <u>生活環境中展現美學涵養</u> 。	具備 <u>感官探索、覺察與賞析</u> 生活中各種美好事物的能力，並能運用各種媒材表現創作。

附註 7

關鍵要素	核心素養層面	核心素養具體內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲
終身學習者	社會參與 social participation	公民責任與道德實踐	具備公民意識與社會責任感，並能 <u>積極關心環境生態及參與社會公共事務</u> 。	具備民主素養與法治觀念，培養道德價值觀與實踐能力，並能 <u>主動參與團體事務及關懷生態環境</u> 。	具備生活道德知識與 <u>是非判斷能力</u> ，並能遵守社會道德規範， <u>陶冶關懷環境的意識</u> 。	具備 <u>主動參與</u> 與團體活動與遵守規範的能力，並能 <u>在生活中展現尊重與關懷</u> 。

附錄 A-5 期末報告審查意見與回應修正表

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
1		key competencies 翻譯為「核心素養」、「核心能力」或「關鍵能力」？請研究團隊再徵詢各界意見，必要時請課程及教學研究中心安排向教育部簡報，以說明核心素養之相關概念。	已依審查意見修正，並在本研究總計畫成果報告 P.5 進一步說明聯合國教科文組織、經濟合作與發展組織、歐盟等國際組織以及西方各國學者所倡導的 key competencies 之理念，相當接近於我國學者所研究「核心素養」之理念，「核心素養」一方面可以彰顯「素養」的核心地位，另一方面「核心素養」並可涵蓋「核心能力」或「關鍵能力」等範疇，這是根據我國國科會委託研究報告結論之理據（洪裕宏，2008；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；陳伯璋、張新仁、蔡清田、潘慧玲，2007；彭小妍、王璦玲、戴景賢，2008；顧忠華、吳密察、黃東益，2008），而且本研究也在 Pp11-12 進一步指出核心素養的哲學、心理學、社會學、人類學、經濟學等學術理論基礎。
2		各子計畫的目次與內容應力求一致，以展現研究計畫成果	已依審查意見修正
3		參考文獻及資料引用，請參照 APA 格式修正。	已依審查意見修正
4	總 p.39	國民核心素養與十大基本能力相同度很高，因目前素養的用法，多用在較抽象的概念，如果未來要用「素養」一詞作為課程綱要的主要概念，建議提出堅實穩固的論述。	已依審查意見修正，並在 P6 增加指出國民核心素養可以涵蓋十大基本能力，核心素養是在學科知識與基本能力基礎之上，再加以擴展進化升級轉型成為未來社會所需之核心素養，並進一步提出其理論基礎與理據論述，而且也清楚地表列「素養」的意涵比能力的範圍更為寬廣，並進一步指出素養比能力更適用於當今及未來社會的六點論述之理據。目前所列的「素養」理念較為優質典雅似乎較為抽象，但是未來各教育階段核心

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表			
			素養與各領域學科知識統整結合後，將會轉化成爲更爲具體的學習領域課程目標、學習領域課程核心素養、學習領域課程核心素養指標，可作爲各學習領域課程之具體參考。			
5		建議要澄清「素養」或「能力」與學科知識的關係。	已依審查意見修正，並在 P10 進一步指出「素養」涵蓋知識、能力與態度，並列表指出素養與能力不同之處，素養是在知識與能力基礎之上，加以擴展進化升級轉型成爲未來社會生活所需之素養，且未來各教育階段核心素養將可與各領域學科知識與基本能力進行統整。			
6	總 p.41	以「語文表達與符號運用」為例，18 歲多以語文、數理概念表達，建議思考是否會將符號窄化。	已依審查意見修正，並在 P36 增加指出具備理解和運用語文、數理概念及其他各種表達意義的符號知能，涵蓋聽、說、讀、寫、圖像與肢體等各種溝通表達技巧或文本，並能合宜地應用在日常生活及工作上。 各教育階段之內涵亦進行修正，請考 p.41，請參考回應表如后。			
	核心素 養具體 內涵	18 歲	15 歲	12 歲	6 歲	
	語文 表達 與 符號 運用	具備語文能力以 <u>明確</u> 地表達與溝通，並能合宜地運用各種表象或表意符號，發揮邏輯思考 <u>解決問題</u> 。	具備應用語言文字表情達意和與 <u>人溝通互動</u> 的能力，並能理解數理概念與原理，應用於日常生活情境中。	具備聽、說、讀、寫的基本語文能力，並具有生活所需的 <u>基礎數理知能及應用肢體與圖像表達</u> 的能力。	具備 <u>體驗與覺知肢體、口語、圖像與文字</u> 的能力，並能運用 <u>簡單的語文、數理等符號，進行繪圖或記錄</u> 。	
7	總 p.5, 7	P.5 提到「核心素養係不同於一般素養...」、P.7 提到「尋求一種不因情境差異而有不同的素養...」，共通的、必要的、一般的或是不同於其他的素養等內容，建議研究團隊可	已依審查意見修正，刪除「核心素養係不同於一般素養」等字，並強調核心素養是共通的、必要的素養。			

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
		以針對這些名詞再行討論。	
8-1		本案核心素養的概念如要在臺灣推廣，建議加強：理論基礎的建立。	已依審查意見修正，並在 P10 增加指出素養的意涵比能力的範圍更為寬廣，本研究除了列表說明之外，也再進一步指出素養比能力更適用於當今與未來社會的六點論述之理據，並在 Pp11-12 進一步指出核心素養的哲學、心理學、社會學、人類學、經濟學等學理基礎與理據。
8-2		建議補充結合臺灣政治、社會、經濟、文化等脈絡之分析或論述。	已依審查意見修正，並在 P2 增加引用張茂桂等人(2011)有關臺灣政治、社會、經濟、文化等脈絡之分析論述。 另外新加(p.21-22) 教育部所研訂之《品德教育促進方案》訂出 13 個核心價值，重視情意面向的道德涵養，與本研究兼顧情意、態度或價值的核心素養理念一致。
8-3		歷史分析，如：從過去課程發展的歷史上，素養已經呈現，只是用不同的名詞出現，如果可以提出從歷次課程或教科書的修訂上得到甚麼樣的教訓，以至於提出素養的概念，讓此概念得以在臺灣的課程生根。	已依審查意見修正，並在 P9 增加從過去課程發展的歷史上的說明，指出素養過去以學科知識出現在教科書之中，並以基本能力出現在中小學九年一貫課程中，因應新時代需要所提出「素養」的理念，可以涵蓋未來社會生活所需的知識、能力與態度。
9	總 p.41	「溝通互動」等三層面、「語文表達與符號運用」等九大具體內涵及 6、12、15、18 歲之重點，建議需要有更清楚的論述及例子，並加強其銜接性、統整性及與各領域的關連性。	已依審查意見修正，並在 Pp45-46 增加說明三層面九個具體內涵轉化成彼此相互關連的各教育階段核心素養重點，而且均為各階段核心素養連續發展之重要基礎，展現出循序漸進、由易而難、由近而遠、由簡單而複雜之垂直銜接的設計。而且本研究下一個進程中，各教育階段素養將會參考幼兒教育階段為例，進一步指出其學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標，是以未來各教育階段的學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標發展出來之後，將會更清楚呈現其垂直銜接性、水平統整性及與

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			<p>各領域之間的關連性。</p> <p>子三之回應</p> <p>本計畫經由文獻分析、焦點座談及德懷術問卷調查等方法進行資料蒐集分析，發展出我國 K-12 國民核心素養之架構，係以終身學習者為主軸，並進一步區分核心素養為「溝通互動」、「社會參與」及「自主行動」等三大層面。</p> <p>為使三大核心素養層面更易理解，並獲得共識性之解讀，本計畫整合文獻所論述之理論構念及專家意見諮詢結果，將「溝通互動」之具體內涵界定為：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者；將「社會參與」之具體內涵界定為：公民責任與道德實踐、人際關係與團隊合作、國際理解與多元文化等三者。將「自主行動」之具體內涵界定為：身心健康與自我實現、系統思考與問題解決、規劃執行與創新應變等三者。</p> <p>在建構出我國 K-12 國民核心素養之主軸、層面與具體內涵架構後，本子計畫進一步發展 12 歲階段之國民應具備核心素養之重點。本子計畫三基於本階段國民正處於國民小學求學階段之中，故審酌其身心特質與發展特徵；參照國民小學課程綱要所陳述之十大基本能力總目標及各學習領域所對應之分段能力指標內容，結合核心素養在初等教育階段應具備之基礎性、銜接性與整體性之特性，進一步發展出 12 歲階段國民應具備之核心素養重點。確保核心素養具體內涵之重點與國小階段之各學習領域學習能產生妥適的連結，並俾利於落實。</p> <p>唯本階段核心素養之具體內涵與重點如何於小學教育階段具體實踐，尚須</p>

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			<p>就課程綱要中之各學習領域課程目標及分段能力指標內容加以分析，進行妥適性的增補或修訂，據以有效轉化。此部分仍有待進一步之探究。</p> <p>子計畫四回應：</p> <p>謝謝審查委員的意見。各教育階段的核心素養重點經德懷術問卷調查確認後，經總計畫召開之定期會議相互討論，將各教育階段中九項內涵之相關重點以底線加註，由底線即可發現各教育階段間之循序漸進。</p> <p>子計畫五探討 18 歲階段的國民核心素養的內涵，乃是配合總計畫所探討的國民核心素養三層面九個具體內涵，進一步依據循序漸進、由易而難、由近而廣的垂直發展原則，草擬出 18 歲國民核心素養的重點，繼之經過德懷術專家的檢討與修正。</p>
10		素養的概念如要進入教學現場，請針對新的素養概念提出能在中小學課程生根的配套措施(或支持系統)。	已依審查意見修正，並在 Pp45-53 增加說明有關各教育階段教學實施的配套措施與支持系統。
11	總 p.35	提出之滾輪，因為這些概念也是一直發展，除了清楚論述外，建議將後現代性(如：變動、加深加廣等)加入滾輪的概念，讓其更有發展性、更能因應時代的變動。	已依審查意見修正，並在 P37 增加論述外，並在 P38 說明核心素養也因應後現代社會的變動不拘之後現代性，因應各教育階段的發展而加深加廣，因此具有滾輪的動態發展之理念，彰顯核心素養的發展性、能因應時代的變動而不斷發展。
12		此研究不能忽略未來要落實到課程或教科書的部份，在此基礎之下，因後端形成綱要需要依賴前段基礎研究的部分，建議將文字名詞定義清楚，以克服解讀及未來人事變遷的問題。	已依審查意見修正，並在 P6 增加指出國民核心素養可以涵蓋十大基本能力，核心素養是在學科知識與基本能力基礎之上加以擴展進化升級轉型成爲未來社會生活所需之核心素養，且素養的意涵比能力的範圍更爲寬廣，本研究除了在 P10 列表說明之外，也再進一步指出素養比

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			能力更適用於當今與未來社會的六點論述之理據。而且未來各教育階段核心素養與各領域學科知識統整結合之後，將會更為具體，可作為教科書編輯之重要依據。
13		目前核心素養三個層面、九點具體內涵、各年齡層素養重點及幼兒教育所提的課程目標、學習指標、學力指標等，這些思維應屬於素養後續轉換的部分，建議本案或下一階段研究將每個部份釐清、有共識後的具體描述，以做為後續轉換、探究的基礎。	已依審查意見修正，並在 P46 增加指出核心素養三個層面、九點具體內涵、各年齡層素養重點以及素養後續轉換的部分，而且本研究下一個進程中，各教育階段素養將會參考幼兒教育階段作法，並在建立研究共識後，做為後續轉換、探究的基礎，進一步加以轉化成為各教育階段之學習領域課程目標、學習領域核心素養、學習領域核心素養指標等，可再加以具體描述，可做為後續轉換、探究的重要基礎。
14		建議考慮 competence 是否適合翻譯成素養	已依審查意見修正，並在 P5 與 P10 增加指出國民核心素養可以涵蓋十大基本能力，核心素養是在學科知識與基本能力基礎之上加以擴展進化升級轉型成為未來社會所須之核心素養，但素養的意涵比能力的範圍更為寬廣，本研究除了列表說明之外，也再進一步指出素養比能力更適用於當今與未來社會的六點論述理據。而且未來各教育階段核心素養與各領域學科知識統整結合之後，便會更為具體。
15	子一 p.30, 31	表 1-6 之臺灣國民核心素養的層面與內涵如何轉化架構為三層面及九個具體內涵，建議具體說明。	子計畫一回應 表 1-6 之臺灣國民核心素養的層面與內涵，在歷經學者專家焦點座談與三次德懷術問卷調查與整合型會議進行課程慎思熟慮之後轉化架構為三層面及九個具體內涵之相關陳述說明，旨在建構各子計畫間之研究共識，以做為後續研究轉換、探究之基礎，未來俟各教育階段核心素養與各領域學科知識統整結合後，

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			將會轉化成完整陳述、具體可行的學習領域課程目標、學習領域課程核心素養與學習領域課程核心素養指標。
16	總 p.41	三層面、九個具體內涵如何轉化成各教育階段的重點，建議敘述清楚。	<p>已依審查意見修正，並在 P45-46 增加說明三層面九個具體內涵轉化成彼此相互關連的各教育階段核心素養重點，而且均為各階段核心素養連續發展之重要基礎，展現出循序漸進、由易而難、由近而遠、由簡單而複雜之垂直銜接的設計。而且本研究下一個進程中，將進一步轉化為各教育之學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標，未來各教育階段的學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標發展出來之後，將會更清楚呈現其銜接性、統整性及與各領域的關連性。</p> <p>子計畫一回應 未來各教育階段重點必須以終身學習者為發展核心，透過課程脈絡的重建，形塑出具備多面向的核心素養。為適應成人生活，核心素養應該持續發展、維持與更新，並且成為終身學習的一部份。</p> <p>子計畫四回應： 謝謝審查委員的意見。本子計畫初擬前期中等教育階段的重點時，是參考現行國民中小學九年一貫課程各學習領域課程目標，再透過德懷術問卷調查反覆修訂。故本子計畫三層面及九內涵，與九年一貫課程的連貫性高，亦兼具上下教育階段的銜接性。</p> <p>子計畫五回應 探討 18 歲階段的國民核心素養的內涵，乃是配合總計畫所探討的國民核心素養三層面九個具體內涵，進一步依據循序漸進、由易而難、由近而廣的垂直發展原則，草擬出 18 歲國民核心素養的重</p>

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			點，繼之經過德懷術專家的檢討與修正。
17	總 p.31 子四	德懷術諮詢名單，子計畫四所邀請的人員同質性高；除了子計畫五的人員外，大多為教育學者；子計畫一的成員原計畫邀請產、官、學之專家學者，但似乎欠缺產業的代表	子計畫一回應 p.38 德懷術諮詢成員名單中已依計畫邀請產、官、學之專家學者，其中第 11 位劉琴滿理事長與第 12 位詹明娟執行長本身均在產業界服務，可列為業界代表。 子計畫四回應： 謝謝審查委員的意見。本子計畫專家邀請是以不同專長、關注核心素養議題或過去曾參與相關研究之學者為聘請依據。專家同質性高的部分，下一階段研究擬邀請教育學者之外的專家代表協助檢視研究結論之合理性。 子計畫五進行的德懷術，共諮詢 15 位專家，包括：七位學者、八位高中職校長或主任（其中亦包含四所綜合高中），已盡量兼顧理論與實務面向。
18		建議體例格式應力求一致，如：五個子計畫均列有研究目的，只有子計畫二有待答問題，而子計畫一第 35 頁焦點團體座談出現待答問題。	子計畫二修正，並依審查意見修正體例格式並力求一致，各子計畫均以研究目的取代待答問題
19	總 p.35	滾輪，「溝通互動」、「社會參與」、「自主行動」等三個區塊是各自獨立？或是相互依賴？未來如何處理，建議研究團隊思考。	依審查意見修正，並在 P38 增加說明「溝通互動」、「社會參與」、「自主行動」等這三個類群的核心素養有著密切關連，是彼此互動而相輔相成且相互依賴。 子計畫一補充： 在滾輪效應中「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三類群乃是「以終身學習者為主體」的統整思維順勢推衍，可視之為獨立面向各自發展與延伸，彼此間亦具有層次與廣度之關連性，由個人出發，擴及人與己、人與人、人與社群、人與自然及環境等多面向，層層外擴並形成螺旋式之動態發展，這三類群的核心素養可再轉化成為各教育階段核心素養，未來本研究下一個進程會將其

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
			轉化成爲各教育階段的學習領域課程目標與學習領域核心素養及指標，將會更清楚呈現其銜接性、統整性及與各領域的關連性。
20		因本案牽涉將來教育部推動課程綱要的相關政策，概念的釐清非常的重要。總計畫核心素養垂直銜接的部分是 K-12 年級，將學生視為終身學習者是合理的，但第 43 頁提到成人教育階段，不屬 K-12 年級的主要教育階段，建議研究團隊調整。	依審查意見修正，已刪除第 43-44 頁成人教育階段等用語
21		因未來 12 年國民基本教育高職的學制仍是維持原狀，建議研究成果仍要兼顧後期中等教育(高中、職校)學制上的差異，以利後續發展後期中等教育課程綱要時，有引導的作用。	請子計畫五回應 依審查意見修正，並在 P53 增加說明，後期中等教育階段涵蓋學制中的 15-18 歲，因此，此階段教育目的乃以 18 歲國民核心素養的培育爲規劃重點，並作爲 12 年國民基本教育的完成。而既然是 18 歲國民均應具備的核心素養，乃不因學生就讀高中或高職而有所不同。不過，核心素養的培育並孤立的的教育層面，而是需透過既有的各項課程與教學活動加以落實，尤其需結合各既有的學科領域。因此，將 18 歲國民核心素養的內涵，進一步與既有的高中職的課程加以分析乃有其必要性。誠如審查意見所言，因應因未來 12 年國民基本教育的學制仍是維持原狀，仍要兼顧後期中等教育的高中與職校學制上的差異，因此本研究下一進程(第二階段)會將十八歲核心素養分爲高中與高職兩大區塊進行研議，以作爲後續發展後期中等教育課程綱要之參考依據
22		因本計畫之成果將作爲第二階段及未來研究的基礎，建議研究團隊思考後續如何處理各年段之間的	依審查意見修正，並在 P54 增加說明，本研究下一進程(第二階段)將以幼兒園、國小、國中、高中、高職等各教育

序號	頁次	審查意見	修正情形對照表
		問題。	階段核心素養如何進行各學習領域之課程統整為要務，以達成課綱核心素養之水平統整，將可作為後續處理各年段之間問題的重要參考依據。
23	子二	「幼兒教育階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究」的探討，與現行即將實施的教保大綱結合，如果目前核心素養的發展是更適切的，是否遷就現行的課程綱要，建議研究團隊考慮與衡量未來現行課程綱要如何與研究磨合。	<p>本研究之「幼兒教育階段課程總綱理念、核心素養、課程設計原則內涵與實施要點之研究」乃是依據即將實施之「幼兒園教保活動與課程綱要」(暫定版)為基礎，以國民核心素養之三個維度九個項目，歷經數次以幼教專家學者、幼兒園之園長、教師為主之德懷術，加以檢核與修訂而成(參見附錄 2-2~2-9 之修訂過程與討論)。本研究提出之「幼兒核心素養」與即將實施之「幼兒園教保活動與課程綱要」兩者之間的關係如圖所示：</p>  <p>幼兒核心素養是「幼兒園教保活動與課程綱要」所揭櫫之領域能力的「跨領域」綜合展現，並提供「幼兒園教保活動與課程綱要」參考，檢視各領域能力的連貫和統整。</p>
24	總 p.41	6歲之素養重點，如：具備體驗與覺知肢體、口語、圖像與文字的能力...等內容是否太難，建議研究團隊思考。	本團隊依照 2010「幼兒園教保活動與課程綱要」(暫定版)所提示的領域目標，進行幼兒核心素養與「K12 整合型研究」幼兒課程領域目標雙向檢核表(p53 之表 2-14)，並經數次德懷術之檢核與討論，綜合幼教專家學者與現場教師提供修訂之意見而成(參見附錄 2-2~2-9 之修訂過程與討論)，說明如下表：

核心素養 具體內涵	6 歲	說明
語文表達 與 符號運用	具備 <u>體驗與覺知肢體、口語、圖像與文字</u> 的能力，並能運用 <u>簡單的語文或數學符號繪圖或記錄</u> 。	因為現時生活資訊媒體的普及(電視媒體、數位通訊以及電器化的日常設備)，加上生活環境中隨處可見的圖像、文字或符號(商店、路標、指示牌、報章雜誌、書籍)， <u>幼兒可隨時接觸肢體、口語、圖像與文字、符號等溝通媒介</u> 。此項素養強調在 <u>日常生活的脈絡中</u> 「體驗」與「覺知」生活中常見的肢體、口語、圖像與文字的符號意義並加以應用於繪圖或紀錄， <u>幼兒在六歲時歷經至少一年的幼兒園學習經驗</u> 後，能具有此項素養並不會太難，尤其是落實於生活脈絡的體驗與運用。