

課綱為本課程設計經驗之研究： 以國中教師為對象

呂秀蓮*

本研究旨在探究國中教師以課綱為本設計課程的經驗。10名國中教師接受一系列4天共計32小時課綱為本課程設計工作坊培訓並參與此項研究。研究資料包括田野觀察紀錄、非正式訪談、小組學習反思、單元課程設計成品和半結構式的個別訪談等。分析結果顯示，國中教師相信解構課綱內涵的重要性，認為解構課綱和建構學習目標經驗有助跳脫教科書框架的教學思考模式，然而也是痛苦但有成就感的學習階段。在設計學習評量階段，國中教師認為表現任務能引起學習動機和產出學習成效，並能檢測學習目標的達成，然而其設計的難易度跟學科屬性相關聯；另外，他們相信標準評量表是客觀、有效的學習證據收集工具。在發展學習活動階段，國中教師相信發展學習活動須扣緊課綱，以及學習活動是最容易設計的階段。最後，本研究建議有關當局重視教師以課綱為本設計課程的專業基礎能力之養成。因此，除提供在職教師專業發展的機會外，更應從源頭處培育職前教師這項關鍵的專業能力，以促使教育現場能切實回應十二年國教素養課程之期望。

關鍵詞：課程設計、課綱使用、課綱為本、學習目標、學習評量

* 呂秀蓮：國立清華大學教育與學習科技學系副教授
(通訊作者：hllu@mx.nthu.edu.tw)

Standards-based Unit Design: The Experiences of Middle School Teachers

Hsiu-Lien Lu*

This study examines middle school teachers' experiences of learning standards-based unit design. Ten middle school teachers who received a series of four-day 32-hour three-stage workshops on standards-based unit design participated in the study. The collected data for this study includes field notes, informal conversations, learning reflections, lesson designs, and semi-structured individual interviews. Results indicate that the teachers valued the importance of deconstructing standards, which helped them break the tradition of teaching by the textbooks. This first learning stage was filled with agony but they walked away with a sense of achievement. In the stage of designing learning assessments, the teachers were convinced that performance assignments promote students' learning motivation, positive learning outcomes, and help evaluate the attainment of learning objectives. The difficulty level of performance assignment design is determined by the attributes of each subject. Furthermore, they believed that rubrics are objective and effective student learning data collection tools. In the stage of developing learning activities, the teachers were ascertained that learning activities designs should tie closely with standards and that developing learning activities was the easiest stage. Finally, this study recommends that in addition to teachers' professional development, pre-service teachers need training on standards-based curriculum design to fulfill the curricular expectations of the Twelve-Year Basic Education.

Keywords: *curriculum design, learning assessments, learning objectives, standards-based, the use of curriculum standards*

*Hsiu-Lien Lu: Associate Professor, Department of Education and Learning Technology, National Tsing Hua University (Corresponding author: hllu@mx.nthu.edu.tw)

課綱為本課程設計經驗之研究： 以國中教師為對象

呂秀蓮

壹、緣起

世界各國國民教育以課程標準（curriculum standards）為本設計課程的概念和實務，首先出現於美國，隨後，其他國家也逐漸採用課程標準進行課程設計。國民教育相關人士使用課程標準的風氣在 1990 年代迅速地受到美國各州一致性的接受（Nagel, 2015；Reeves, 2016）。當時以課程標準為本（standards-based）的逆向設計（backward design）逐漸被教師採用為課程設計的模式（Cho & Trent, 2005；McTighe & Thomas, 2003；Wiggins & McTighe, 2006）。爾後，文獻證據一再顯示，一旦以課程標準為本設計課程和教學，教師即能脫離教科書的框限，並轉而聚焦在學生的需求與學習成果上（Cho & Trent），進而提供學生一致性、安全性和品質管制的國民教育（Nagel）。另外，當教學操作聚焦在課程標準和個別學生需求上時，學生學習成效和態度比傳統課程的學習成效就和態度呈現出顯著的正向差異（Kahle, Meece, & Scantlebury, 2000；Riordan & Noyce, 2001）。當時類似的研究發現紛紛出現，因而促使課程標準成為美國各級學校課程、教學與評量的方向、引導和結構。擁護標準為本設計課程的各層級教育界人士，包括學校領導者、教科書作者、評量設計者和教師；由此可知，以標準為本設計課程已是一項全面性課程改革的工程（Reys, Reys, Lapan, Holliday, & Wasman, 2003）。這種課程改革工程顛覆以教科書為主的傳統課程觀，進入另一種強調採用年級課程標準內涵和促使學生進行有效學習的標準為本課程觀（呂秀蓮，2018）。隨後，世界各國教育領袖和教師也紛紛採用逆向思維與標準為本設計課程（何曄、盛群力，2007；Davidovitch, 2013；International Society for Technology in Education, 2018）。我國十二年國教的領域課程綱要條目（以下簡稱為課綱，指的是「學習重點」中的「學習表現」和「學習內容」）類似世界先進國家的「課程標準」概念。為釐清語意，以

下本文以「課綱」取代領域中的「學習重點」和「課程標準」，必要時才使用「標準」或「課程標準」。

從世界各國採用「標準」設計課程的趨勢和成果可知，教師使用課綱設計課程的能力將成為我國課程改革發展的趨勢，也是十二年國教成功的重要保障（呂秀蓮，2017）。尤其在進入 21 世紀後，我國不僅和各國一樣面對世界的急遽變遷，同時卻又面臨少子女化、遲婚、人口老化、城鄉和校際差距大等諸多嚴峻的社會問題，因此，基於國家社會永續生存和培育出每個孩子素質的考量下（教育部國民及學前教育署，2016），十二年國教尤須提供所有學齡孩子富一致性、安全性又具品質管制的教育（Nagel, 2015）。這種優質國教的需求，唯有在教師具備堅實專業課程能力，切實根據學生需求以課綱為本設計課程，進行聚焦的教學和評量，既免除教師隨心所欲揀選教學重點的偏頗情形，同時又運用學生熟悉的相關生活媒材之情況下，方能確保得到有意義、有效的回應（呂秀蓮；Ogawa, Sandholtz, Martinez-Flores, & Scribner, 2003）。也唯有在教師具備課程設計能力的情況下，國民教育才能有效回應三面九項核心素養的總體課程目標，以協助學生帶走能力以解決現在和未來的生活問題（教育部國民及學前教育署）。

反觀我國教育現場，由於長期使用教科書，復加諸缺乏領域課綱使用的專業訓練與經驗，教師普遍上缺乏課綱為本課程設計的能力（唐淑華，2010；陳佩英、簡菲莉，2015；錢富美，2008）。雖然文獻顯示我國近十餘年來已有教師在不同層次上使用課綱，然而文獻鮮有報導教師學習課綱為本課程設計方面的實際經驗。因此，本研究以國中教師為對象，進行課綱為本課程設計經驗之探究。

貳、文獻探討

一、課綱的意義

課綱是國民教育課程的濃縮，是課程綱要條目的縮寫。按字面意思，課綱是提供教師課程發展設計的綱領（呂秀蓮，2016），是課程專家按社會期望和國家教育總綱的課程目標所設計（歐用生、楊慧文，1999；嚴朝寶，2014），所以劉新與張永達認為課綱「是學校教育落實的藍圖，應具有前瞻性、契合目的性及可行性」（2003，頁

42)。由此可知，課綱是學校教育的源頭和內涵，是學校教育校準的方向，是國家社會對國民教育期望所做出的完整定義，是國民教育所必須的一環（Colby, 2017），也是教師必須密切使用以發展出學習目標、內容、教學和評量之藍圖。

課程為解決問題而產生，而問題產生又隨時代和需求而改變（Whitehead, 1967）。所以因應時代生活和需求的演進，國民教育課程隨之進行修正改變。然而，6 歲和 9 歲的學童所面臨當下和未來的問題不同，10 歲和 15 歲學生所面對的生活需求也各異，因此，解決不同學齡孩子需求的國民教育課程繁多。為有效解決這些課程，各先進國家皆將國民教育課程以課綱的形式顯現在各領域中（呂秀蓮，2017）。就像律師須具備能力詮釋轉化各種法律條文為人民有效解決法律問題一樣，教師也須具備能力轉化課綱為學生所需的課程，並進行有效的教學與評量。可知，教師以課綱為本進行系統性課程設計的能力，在課程改革成效上，具重要的指標性地位（呂秀蓮）。

相較於先進國家，例如美國、加拿大和英國的課綱稱為「課程標準」，我國歷年來根據課程改革而對課綱有不同的稱謂。例如，九年國教稱為「教材綱要」（教育部，1993），九年一貫稱為「能力指標」（國家教育研究院，2008），十二年國教則稱為「學習重點」，下設二維條目「學習表現」和「學習內容」（國家教育研究院，2014）。目前我國十二年國教的課程架構以領域或科目劃分，其中部定課程包括領域或科目課程，校訂課程則有彈性學習課程或校訂必選或選修課程（蔡清田，2008，2014），部定和校訂課程在課發會運作下統稱為校本課程（潘慧玲，2016）。課綱內涵的理解和使用幫助教師釐清教學的內涵，如果不清楚課綱，老師會教自己認為重要的東西，導致教育失焦，產生難以符合學生需求的各項危機（Ogawa et al., 2003）。

二、國民教育課程綱要的使用

歷年來，我國課綱的使用情況受到時代背景因素的影響。日治時代及國民政府戒嚴時期，教科書是編輯者的產物，由官方統一編輯，教師不須知道國家的課綱內容，因為教科書即是課程（彭煥勝，2014）。到 1990 年代，國民教育進入教科書審定時期，由出版社網羅有經驗教授與教師進行編輯（周珮儀，2005）。在這階段，無論教科書如何編輯成書，一般教師的任務仍僅止於使用教科書，未參與教科書的編撰過程（彭煥勝），因此鮮有直接使用課綱的機會或需求。

隨著國民教育對教學模式的期望，從九年國教的教師中心轉移到九年一貫的學生中心，教師對課綱的需求與使用已產生權力與義務的位移。九年國教先是以部編教科

書為課程，爾後雖有一綱多本政策，教師仍使用不同審定版的教科書，因此在權力與義務上皆屬於間接課綱使用者（呂秀蓮，2017）。九年一貫課程暫行綱要於 2002 年正式推動，文獻開始呼籲教師要成為課綱的轉化者和使用者（林孟君、孫劍秋，2012；唐淑華，2010）。林孟君與孫劍秋更提出使用課綱關鍵詞的重要概念在課程設計上，是對課綱內涵開發和使用的進一步呼籲。爾後，伴隨學校本位課程的開放，教師的專業責任除選用、使用課程，還應兼具研究、發展、設計和實踐課程。顯然地，課程設計的專業權已還給教師與學校，教師使用課綱的責任和義務已愈加成形，對課綱深入的理解與轉化能力，也愈形重要（呂秀蓮；林孟君、孫劍秋）。

三、課綱使用在課程設計的實例

近十餘年來，文獻上已有使用課綱在教學設計或計畫的事例。例如，錢富美在擔任「國民小學社會教材教法」一科教學時，嘗試讓職前教師結合教科書與課綱進行主題式課程統整發展與設計，該研究結果顯示，職前教師在設計統整課程時「先列出學習目標，再找出相對應的能力指標」（2008，頁 261）。因此，錢富美建議職前教師更熟悉各領域各階段能力指標的內涵，以掌握學習目標的精神。再有一例記載一所學校進行訂定 3 年自然與生活科技課程架構，由課程發展委員會教師嘗試分析課綱認知結構的核心概念，列出學習順序，透過領域教學研究討論，再選用教科書（劉新、張永達，2003）。

另外，近年來為回應十二年國教核心素養教學的要求，各級學校教師紛紛嘗試素養為本的教學和課程。例如，周淑卿、吳璧純、林永豐、張景媛與陳美如（2018）所編輯的《素養為本教學設計參考手冊》，針對國小和國中階段收錄有 5 個教學設計。這些教學設計是選用課綱以支持主題，運用教科書的內容或擴展各類教材的使用，課程中充滿以學生為中心的概念。

文獻上也有教師使用課綱在課程發展與設計的報導。例如，呂秀蓮（2017）在《課綱使用的理論和實例》一書中，記載 1 所偏鄉國中以課綱為本設計課程的研習成果使垂危的校本課程轉為永續可行的案例。在 1 年的課程設計學習後，教師透過選用主題和課綱、解構課綱、建構學習目標、設計學習評量策略和發展學習活動等一系列課綱為本課程設計能力的培養，成功地將外掛課程轉為各領域課程的一部分，並轉化為一系列永續經營的課堂內校本課程，讓學生在各個年級學到螺旋進階式、與當地自然人文資源結合的課程內涵。該書同時報導一位教師以課綱為本設計課程與教學的實際案

例，說明教師透過課程能力培養突破教科書的限制，轉而根據學習目標選用學生能操作的教材。其教學實務產生出來的教育效果，幫助學生產生學習動機、能力和信心，同時也建構教師的專業信心和能力。從這些事例看來，我國已然在教師專業中呈現不同層次的課綱使用程度。

國際間文獻對教師使用課綱的成效在 2000 年前後提出諸多證據，並且特別著重在說明課綱為本課程設計帶出的顯著正向學習成果。例如，一項以課綱為本課程與教學對城區非洲裔中學生的影響之研究（Kahle et al., 2000）指出，美國俄亥俄州在 1990 年代推動全州系統行動（statewide systemic initiatives）的課程改革中，強調使用高品質的數學和自然科領域課綱。他們提供中學教師暑期 6 週課程和學期間 6 次研討會的專業發長機會，過程中教師必須以課綱為本擴展課程內容。該研究以 8 位受過以自然領域課綱為本專業課程培訓的老師和 10 位未受過培訓的老師為研究對象。研究資料包括研究對象的問卷調查結果，以及參與研究學生的學習測驗結果。研究結果發現，教師持續使用課綱為本的課程與教學操作程度，與非洲裔中學生之學習成就和學習態度正相關。此外，教師在教室中使用課綱為本教學的情況，也與其受過培訓的程度正相關。另外一例發生在美國麻州，研究者以準實驗對照組的方式進行研究（Riordan & Noyce, 2001）。該研究以 1999 年麻州教育評量方案中所有四年級和八年級學校和學生的測量結果為研究資料。他們將已學過 3—4 年課綱為本課程的學校分為一組；另一組則是使用傳統教科書和課綱為本混合型課程的學校。研究結果顯示使用課綱為本課程的學生學習成果，顯著比使用傳統教科書和課綱為本混合型課程的學生學習成果佳。以上兩個例子皆顯示課綱為本的課程對學生學習成果有顯著的幫助。然而相對地，文獻對教師學習課綱為本設計課程經驗的報導則顯得稀少。

四、逆向課程發展設計模式

本研究使用的課綱為本課程設計之基本架構，源自 Wiggins 與 McTighe（2006）的逆向課程發展設計模式。這模式運作主要考量學生需求，進行評量設計後，再發展學習活動；相較於傳統以學習活動設計為優先考量的方式，呈現相反的方向，故稱為逆向設計。逆向課程設計模式為美國各級學校和師資培育學程單元課程與教案設計的主要模式。該設計模式雖可以主題或學習活動出發，但主要仍著重在以課綱為課程發展設計的中心。教師先確定預期學習的成果、訂出蒐集學習證據的方式，再進行學習活動設計（Wiggins & McTighe, 2006, 2011, 2012）。逆向課程設計模式幫助課程發展設

計建立在課綱中，使學習聚焦在概念的連結，最後發展出處理問題的遷移能力(Wiggins & McTighe, 2012)。

逆向課程發展設計過程分為 3 個階段。階段一，教師選用課綱，建構預期的學習成果；(Wiggins & McTighe, 2006, 2012)，內涵包括持久理解、核心問題、關鍵知識和技能 4 個部分。階段二決定學習證據的蒐集方式：(1)實作任務：以生活中情境為任務的背景，學生透過角色扮演，演示出對學習的理解與掌握，和對真實世界問題的解決能力；(2)其他證據。階段三是設計學習經驗和活動。透過 WHERE TO (乃代表一串英文字拼音的首位子母。其中 W 代表 Where；H 代表 Hook；E 代表 Equip；R 代表 Revise/Review/Rehearse/Reflect/Refine；E 是 Evaluate；而 T 代表 Tailor；O 代表 Organize) 設計學習的活動和經驗，確保學生達到預期的成果。

參、研究方法

本研究乃一大型研究的部分，旨在探究國中教師學習課綱為本課程設計模式的經驗。三個研究問題引導本質性研究資料之蒐集：

- (一) 國中教師以課綱為本建構學習目標之學習經驗如何？
- (二) 國中教師以課綱為本設計學習評量之學習經驗如何？
- (三) 國中教師以課綱為本發展學習活動之學習經驗如何？

一、研究對象

透過某縣課程督學的引薦，研究者得以進公立國中招募 10 位教師參與此項研究，並取得他們在知情同意書上的簽署。為保護參與教師之隱私，文中以代號稱之：MGT1、MGT2、MGT3、MGT4、MGT5、MGT6、MGT7、MGT8、MGT9 和 MGT10。表 1 列出參與者的相關資料。由於研究對象週間課務繁忙，研究團隊將工作坊安排在星期六，前後共計兩個月的期間完成；然而仍有研究對象因個人因素，無法全程參與。

表 1 研究對象資料一覽表

代號	性別	授課科目	職位	教學年資	出席日數
MGT1	男	數學	教務主任	23	4 日
MGT2	女	綜合－輔導	代理教師	2	4 日
MGT3	女	綜合－輔導	正式教師	14	3 日
MGT4	女	綜合－輔導	輔導主任	13	3.5 日
MGT5	男	英語	代理教師	7	4 日
MGT6	女	音樂	教務主任	16	2 日
MGT7	女	歷史	正式教師	9	4 日
MGT8	女	理化	正式教師	15	4 日
MGT9	女	生物	正式教師	17	4 日
MGT10	女	國文	正式教師	13	2 日

二、研習行程與內容安排

參與本研究教師接受一系列 4 天、共計 32 小時之課綱為本課程設計研習工作坊。研習行程及課程內容如表 2：

表 2 工作坊的研習日程、主題及課程內容

日程	主題	課程內容
第一天	階段一 建構學習目標	課程設計簡介、選擇課綱、內容研究、概念歸納、持久概念、核心問題、關鍵知識和關鍵技能
第二天	階段二 設計學習評量	評量策略概說、表現任務、檢驗點評量、反思與修正，收集持久概念、核心問題和關鍵知識與技能的學習證據
第三天	階段三 發展學習活動	教學策略概說、結合學習目標和評量策略，發展出一系列符合學生認知和生活經驗、有順序的學習活動
第四天	反思與修正 成果發表	綜合問題解決、單元課程成品修正、成果發表

本研究之課程設計模式的基本架構採用逆向課程設計（McTighe & Thomas, 2003），但因應我國教師專業理解和十二年國教課綱核心素養的目標，本模式作出調整。調整內容包括增加「解構課綱」的逆向步驟和一些名稱內涵的調整。例如，以「學習目標」取代「預期學習結果」，「學習評量」取代「學習證據的收集」，「學習活動」取代「學習活動及經驗」。另外，以概念為主的「持久概念」（呂秀蓮，2019）取代理解為主的「持久理解」，以素養取向的「表現任務」取代能力取向的「實作任務」，以建構表現任務基礎能力的「檢驗點評量」取代「其他證據」，並增加「反思與修正」的評量項目（呂秀蓮，2018）。

三、資料蒐集與分析

本研究採用多種的質性資料，包括：研習全程錄影、田野觀察紀錄、非正式訪談、小組（按座位自行隨機分 A、B 和 C 的 3 個小組）學習反思、單元課程設計成品和半結構式的個別訪談。首先，在工作坊過程中，研究者全程錄影並紀錄所觀察到的學習情形，包括學習狀況與態度等；另外，非正式提問與回應皆透過紙筆紀錄而保存。還有每次工作坊結束前，小組的反思分享提供了立即的學習回饋。再者，研習結束後，單元課程成品是學習狀況的證據，由於篇幅的限制，本文僅擇其中單元課程作品片段作為結果的呈現。最後，根據事先擬定的半結構性問題，每位國中教師接受 1 至 1.5 小時不等的錄音訪談（Creswell, 2006）後均轉為文字檔。透過這些不同類型的資料間信息交叉比對，研究者得以進行三角檢證，並確認資料的一致性和可信度。

由於資料的類別多樣，因此分析資料的方式採用多種層次。首先，就各階段的所有案例成果進行分析。接著，其他資料再依其類別組織、分類和統整。一旦資料分類組構完成，內容的分析則採用持續比對法，先就一套資料尋找有意義訊息，進行意義文字分塊、編碼，繼而將所有編碼訊息分類組、比較、修正，再就所有類組資料進行主題的建立（Corbin & Strauss, 2007；Creswell, 2006, 2012；Gay & Airasian, 2008）。隨後，各套資料依前述方法持續進行訊息分塊、編碼、分組、比較、修正和分類的循環分析模式。根據最終分類所產生的主題，再行整構，以決定最終的研究結果。這種多視角研究資料的檢證策略，促使分析結果呈現出的圖像，能更周延反應國中教師在有限時間內學習課綱為本課程設計的真實情況，包括成果、困難與其解決之道以及專業學習之經驗心得。

肆、研究結果

單元課程的作品分析結果顯示，大部分國中教師在兩個月系列性 4 天工作坊結束後，完成學習目標的設計。教師中有 3 人合作 1 個單元，1 位沒繳交，其餘都有學習目標，並根據自行建構的單元名稱，選用多條課綱以建構課程內容，其中，由於當時社會領綱仍未出來，歷史老師 MGT7 選用九年一貫的能力指標。限於篇幅，表 3 呈現參與教師所使用的主要課綱和單元課程名稱。

表 3 主要課綱與單元作業名稱

參與者代號	主要課綱	單元課程名稱
MGT1	a-7-7 不等式的意義：具體情境中列出一元一次不等式。	包廂 K 歌大計算
MGT2 MGT3 MGT4	1C-IV-3 運用生涯規劃方法與資源，培養生涯抉擇能力，以發展個人生涯進路	911 人力銀行人才招聘會
MGT5	8-IV-1 能以簡易英語介紹國內主要節慶習俗。	Tour Guide on Lanyu
MGT6	無	未繳交
MGT7	2-4-5 比較人們因時代、處境與角色的不同，所做的歷史解釋的多元性	歷史奇航
MGT8	Eb-IV-8 簡單機械簡單機械的工作原理與作功以及力學能守恒的概念密切相關。	少年發明家
MGT9	Ga-IV-3 人類的 ABO 血型是可遺傳的性狀	賣血糕喔！你要哪種血糕啊？
MGT10	Be-IV-1 在生活應用方面，以自傳、簡報、新聞稿等格式與寫作方法為主	卓越新聞獎大賽

以下本節僅根據研究問題次序，逐一報告研究的結果。基本上，每一問題的結果報告包含 3 個步驟：(1)呈現該階段國中教師所產出的部分成品；(2)說明國中教師在該階段所經歷到的困難和解決之道；(3)以主題引導，客觀呈現國中教師專業學習之經驗心得。另外，為統一資料來源之理解，訪談資料以 MGT1、MGT2 等代號標示；小組

反饋以 A、B、C 組教師之代號表示。至於田野紀錄、非正式訪談和錄影的資料則提供研究者敘寫過程中的洞見和細節描述。

一、國中教師以課綱為本建構學習目標之學習經驗如何？

產出學習目標：分析結果顯示，在學習過程中，學習目標的建構不都順利。以持久概念為例，生物老師 MGT9 最後寫出「ABO 血型來自父母遺傳的模式」，歷史老師 MGT7 寫出「不同的時代背景、社會處境與角色轉換都會影響對歷史的解釋」，英語老師 MGT5 寫出「節慶活動反映出當地民眾的價值觀」，都是頗具體的學習目標。另一方面，理化老師 MGT8 操作初期難以掌握持久概念的上位概念，寫出「定義在各種簡械構造中的支點、力臂、作用力」類似於具體操作的技能描述；最後終於寫出「簡單機械的操作是應用槓桿原理」概念式的語句，表示已較清楚概念。而數學老師 MGT1 操作初期將持久概念敘寫成「理解不等式所代表的意義」類似一般性的寫法，最後寫成「分辨不等號 $<$ ， $>$ ， $\leq$ ， $\geq$ ， $\neq$ 所代表意義」類似具體操作的技能描述，顯示即使到最後一天，數學老師 MGT1 都未能將持久概念弄清楚。由此可知，雖然最後大部分教師已繳交成品，但仍有作品存在著待改進的空間。

困難與解決之道：建構學習目標的學習過程中，國中教師受到到課綱籠統、對課綱認知有限、和過往教學習慣等因素所困擾。音樂教師 MGT6 說：「階段一的那一天，我感覺課綱非常籠統。以當老師的人來講，那一段話我們可以理解，可是要把那句話變成課程設計主要的思考主軸，沒有那麼容易，而且我們過去真的也沒有太去思考那一塊。」C 組教師也有類似看法：「我們對課綱的深度與廣度認知不足是個困難……有些課綱範圍過大，不容易找出原理通則。」B 組教師認為：「要打破自己陳年的教學思考模式方面，有其困難度。」

教師透過討論、教授協助、內容研究和不同角度思考等方法，得到問題的解決。生物老師 MGT9 說：「持久概念、核心問題比較難的一起討論，老師幫我們修改，讓我們知道什麼是概念什麼是技能，老師或團隊這樣點一下，我就清楚很多。」理化老師 MGT8 分享她的經驗，說道：

其實我被老師退了三次（笑）。我已經在舊的模式太久了！舊的模式是說，這個單元要教學生什麼，學生可以學到什麼，我可以利用什麼技巧，利用什麼方法，必須引導什麼。在重新打的時候，我發現從知識、技能到態度，其實是有

連結的。但我把這 3 個搞在一起，所以就這樣被教授退（笑），退到第三次是當場改。不過在設計過程中，我重新省思要給學生帶走什麼能力。

歷史老師 MGT7 做內容研究和使用不同的角度思考歸納概念並澄清課綱中關鍵詞的意義，她說：

老師一開始就說去查定義，我覺得那是有幫助的，因為做研究了才會更通透的了解。在做階段一是我重新反思、重新架構要教的核心是什麼。歷史科所有的事件都是素材，你知道的事情很多，不代表你歷史很強。歷史考卷可以考得很高，不代表你很有歷史思維、很有歷史的精神。所以概念歸納那個部分，老師必須重新思考學生要具備的能力，設計出來的東西學生再接收，學習才會不一樣，所以你要跟以前的想法完全不同。

課綱內涵是建構學習目標的關鍵：國中教師指出使用課綱、內容研究、區分重要目標元素是建構學習目標的關鍵。音樂老師 MGT6 認為課程設計要校準於課綱，她說：「整個課程設計才不會失焦，不會偏離主題。不要你的學習目標是 A，卻搞到只是 B 產出。所以有這樣的校訂是好的。」生物老師 MGT9 認同解構課綱和內容研究的做法，她說：「解構課綱的關鍵字詞要上網找東西才會有新的想法，我要查資料和別人討論。過程中，我重新思考我的課程設計和高度……這課程目的是要從課綱開始、希望培養學生能力，怎麼解構課綱是最重要的，這樣才有可能改變後面的東西。」英語老師 MGT5 則認為：「我覺得挑選課綱蠻重要的。就我的例子來說，因為我是英文科…挑的跟文化或是節慶有關的東西，必須要跟英文做結合。」歷史老師 MGT7 認為這階段的學習幫助教師釐清課程內涵，她說：

階段一的持久概念、核心問題，如果沒有仔細去想的話，會覺得不過都是同一個東西、都是歷史解釋，只是換句話說而已。你整個跑完以後才會發現有它的用意。雖然是講同一個概念，可是從不同的角度去看這個概念，是不一樣的。你必須解構到它最原始，再從不同的角度，把它變成你要的東西。你會發現，語言文字這個東西必須被用得很淋漓盡致，你重新去感受到文字的力量和你的思考，都是相符合的。

音樂老師 MGT6 認為在建構學習目標時，區分持久概念、核心問題、關鍵知識和

技能，將影響教師的課程思維。她說：

在（建構學習目標）時，分成幾個要素，比較難分辨出來。如果我們可以很清楚的區分出來，後面就很好做了。我們常常都在教關鍵知識與技能而已，持久概念我們沒有在教。區分後，教學的思維也會不一樣。

跳脫教科書框架的教學思考模式：內容研究促使教師跳脫過往不使用課綱、僅使用教科書的教學思考模式。A 組教師分享道：「內容研究幫助我們深刻省思教學的目標以及開始對課綱有所理解，以前從來不理睬課綱，這次竟以課綱為課程設計的主要源頭！」B 組教師認為內容研究幫助他們「打破教科書的限制，針對學生的需求設計適合的課程，將學習目標緊密契合課綱；解構課綱後解放教材是重要的；了解課綱對課程設計的關聯性；確實掌握學生的需求是課程設計的考量重點。」；C 組教師則相信這項工作幫助他們「跳脫教科書的框架，重新檢視自己教與學的歷程；提供建構持久概念的方法與方向；跳脫『教學法是課程設計重要關鍵』的迷思。」

實際面臨到必須跳脫教科書限制的事實時，教師有不同反應：有人開始懷疑其合法性，有人找資料以處理內容的需求，有人認為課綱就是內容的連結。理化老師 MGT8 開始懷疑跳脫教科書的合法性，她說：「在解構課綱的過程中……以前……教科書……就是我們最基礎的依據……會有種：『我真的可以決定我教學的內容嗎？』那種不確定感。」生物老師 MGT9 採取花時間收集資料、找教材以跳脫課本的框架。她說：

前面要更認真花很多時間收集資料、找教材。我以前除非遇到概念模糊才會查資料，但這次我都會去找，希望找到跳脫課本的教材，要跳脫課本的材料，多一些變化，後面的課才會跳脫框架。

英語老師 MGT5 認為使用課綱能跳脫教科書：

我後來發現如果跳脫課本，其實可以找出一個課綱跟你想要做的內容做連結。以我個人的作業來說，可以找出臺灣的所有節慶，至少三四個一起做統整。因為課綱主要是講臺灣的節慶，然後用英文說出來，所以其實可以找好幾個節慶一次介紹，這樣應該會比較貼切主題，又可以有統整性。

痛苦但有成就感的學習階段：教師認為建構學習目標的階段是痛苦、傷腦筋、聽不太懂，但也是有趣的階段，因為到最後會有收穫和成就的感覺。音樂老師 MGT6 直

言：「其實解構課綱那天我真的很痛苦……已經很久沒這麼傷腦筋了……有重新學習的感覺」。輔導老師 MGT2 具體的描述她的經驗說：「最開始的時候有點聽不太懂這個課程到底在做什麼……就是瞎子摸象，摸到什麼是什麼……。」

教師回想學習歷程，產生出另種感受。理化老師 MGT8 回憶說：「你會發現真的可以試著做做看，這是我沒想到的。」歷史老師 MGT7 總結這階段的經驗說：「我覺得這個比較困難，但是也最有趣，收穫最多。」音樂老師 MGT6 反應說：「超出我的預料之外！這歷程有點辛苦……可是弄完的感覺真的還蠻爽的……那個感受那個期待是超出我的意料之外。」

二、國中教師以課綱為本設計學習評量之學習經驗如何？

產出學習評量：教師繳交的作品均完成學習評量設計，顯示國中教師大都能掌握要點創作出表現任務，並擬定標準評量表作為證據收集的工具。例如，理化老師 MGT8 的「少年發明家」表現任務，提供學生將學習點成果透過技能操作在真實情境中表現出來。該任務的情境和內容如下：

附近社區要舉辦社區園遊會，要舉辦各項闖關遊戲讓社區的大朋友和小朋友一起來參與。由於你們學過簡單機械的知識及操作技巧，所以要組隊將這項知識和技能轉化成為一種闖關遊戲，加入這項社區活動。這種活動必須包括：(1)你們示範自己改裝後的簡單機械呈現基本簡單機械的原貌及加工過的成品；(2)要說明該加工簡單機械的構造細部，是如何施力方式及目的為何；(3)要正確示範改裝後的簡單機械；(4)要求闖關小朋友可以正確說出並操作改裝後的簡單機械；(5)訂出闖關的計分；(6)闖關小朋友們選出展示產品中最好用的。

另外，歷史老師 MGT7 設計電影劇本寫作的表現任務，讓學生傳達對歷史解釋的理解，並製作出標準評量表（見表 4）：

你是一位電影劇作家，正在參與電影【神鬼奇航】續集的劇本製作，助理已經協助你蒐集完許多相關的歷史資料，請在閱讀完所有的資料後，在不偏離史實的情況下，完成一份能受觀眾喜愛的電影劇本。這份電影劇本須包括：(1)一篇至少 1000 字的文章；(2)故事內容至少分為開端、發展、結局三個部分；(3)故事開端須對基本的歷史背景做簡單的描述；(4)故事內容須應用至少一種的歷史

資料；(5)故事的形式不拘（例如喜劇、悲劇等類型），但故事情節須受到觀眾的喜愛。

表 4 【神鬼奇航】續集表現任務的標準評量表

	達人	合格	未達標
文章篇幅（5%）	1500 字以上（5%）	1000~1500 字（3~4%）	1000 字以下（1~2%）
文章結構（5%）	多於開端、發展、結局三個部分（5%）	包含開端、發展、結局三個部分（3~4%）	少於開端、發展、結局三個部分（1~2%）
介紹電影的歷史背景（20%）	要素（包括時間、人物、事件等）的運用多於三個（16~20%）	要素（包括時間、人物、事件等）的運用至少三個（11~15%）	要素（包括時間、人物、事件等）的運用少於三個（1~10%）
運用歷史資料（35%）	能運用多種蒐集的史料（26~35%）	能運用至少一種的歷史資料（11~25%）	無使用任何歷史資料（1~10%）
故事情節與前後因果關係（35%）	故事結構前後因果關係完整，情節新穎，吸引人（26~35%）	故事結構完整，但敘述不特別（11~25%）	故事結構鬆散，敘述不成章，前後因果關係無邏輯（1~10%）

在檢驗點評量方面，教師已跳脫紙筆測驗的框限，學習評量策略更形多元。例如，英語老師 MGT5 的檢驗點評量，包括「同儕互評、演示、觀察」，輔導老師 MGT2、MGT3 和 MGT4 的有「生涯面面觀學習單、我的能力強項學習單、小組觀察評量表、我的履歷表學習單」，生物老師 MGT9 寫出「隨堂小考：紙筆測驗；呈現實物或照片，分組將力矩三要素貼在該照片或實物上，並完成學習單、正式測驗：期中考」等。歷史老師 MGT7 的檢驗點評量對應表現任務的需求，包括「隨堂作業：a.文本判讀—閱讀歷史文本，進行歷史思維的學術訓練，並完成該堂課的紙筆作業。b.故事寫作—配合已進行的歷史思維訓練，發揮個人創意進行故事編寫。」

困難與解決之道：國中教師在本階段學習過程中遇到知識與生活情境結合上的困難，需要透過討論、反思、教授指導、創意結合學習點成果等方式完成。A 組教師認為：「課程概念與生活經驗做連結需要很大的創意，產生連結會比較困難；必須透過腦力激盪、從評量去反思設計表現任務。」C 組教師表示：「開始時我們不知道如何設計情境；後來是透過找夥伴討論，和請教授指導才解決了問題。」理化老師 MGT8 是透過結合多學習點成果來設計表現任務，她說：

我在設計的時候，想到我應該要先教會學生什麼。教會了以後，他才可以利用這個立足點去進一步的想他要做什麼，然後怎麼樣應用。否則如果純帶活動，那每個自然老師都很會帶活動，很會帶實驗啊！可是為什麼一大堆學生，畢業以後，還是很討厭自然科？因為他覺得跟生活完全無關，也覺得這些東西操作有什麼意義嘛！所以我想其實有些面向是可以結合的，就是多面向的部分去結合，而不是只有學科為本。我看到（MGT10）的卓越新聞獎大賽，學生可以在國文科發表，實際上就是平常學生在上課所學成果的結合。

表現任務結合學習點成果和真實生活：國中教師設計的「表現任務」能結合學習點成果和真實生活情境。舉國文教師 MGT10 的表現任務為例：

有「臺灣普立茲」獎之稱的「卓新獎」（卓越新聞獎）即將舉辦評選大賽。你們將和夥伴一起扮演報社記者，應用學過的寫作技巧，並選擇和校園相關且有意義的主題，呈現一篇符合新聞寫作架構及基本精神的專題文稿，來角逐這項大賽。評審團的評選標準包括：以 PTT 方式呈現一篇包含圖片（照片）的專題文稿、寫出一篇 300 字以上「有意義」且「與生活相關」的校園主題之新聞稿。其中，全文必須有事件相關人士的完整說法，並須以「金字塔」或者「倒金字塔」架構書寫。內容必須客觀、公正、消息確實、具名負責、用字簡潔，並搭配適切的標題，以及符合主題、且不可違反善良風俗的圖片（照片）。

國中教師相信表現任務結合學習點成果與真實生活，以達到學習成效的檢核。A 組教師說：「表現任務的規劃，將促使學生產出學習的成效，如同研發產品要先預估產值，才能進行產品的檢核。」B 組教師認為「表現任務的規劃，將促使學習與學生生活經驗連結。老師能因此確切了解學生在生活中運用所學，而不會只在原理通則打轉，或導致教學流於知識單向傳授。」輔導老師 MGT2 也說：「表現任務就是設計一個情境……讓學生有一個實地操作、體驗學習的一個重要的活動。」C 組教師認為：

表現任務的規劃，將促使教學雙向溝通。學生感到課程活潑、有參與和體驗機會、並能將習得的知識，轉化為經驗，因此容易記得；因評量方式多元，能評量出學生真正的能力。如果沒有表現任務的話，學生易感到課程單調、無參與感、無體驗機會、無法將習得的知識，轉化為經驗。教過就忘了，左耳進右耳出。而且評量方式較單一，無法多元評量出學生真正能力。

另外，理化老師 MGT8 也同意：

我們很少在學校的課程下，讓學生有統整和有表現的舞台……可以表現……表現任務可以讓學生去想一下所學的東西是可以連結到他們所應用的、連結到這個知識帶給他們的衝擊、反思還有可以應用到什麼的。

表現任務引起學習動機和產出學習成效：教師認為「表現任務」有助引起學習動機和產出學習成效。歷史老師 MGT7 認為此課程設計出來的「表現任務」不只引起學生學習興趣，更能因為動機促使產出學習成效。她說：

表現任務就是學生看到這個課程的第一眼的印象，很像我們以前在講的引起動機。表現任務如果設計得好的話，就足夠引起學生的學習動機。除引起動機之外，裡面還有學生要去產出的那個部分。這個剛好也解決現在學生很多時候會說，這個沒興趣、那個沒興趣。可是他不知道，當你在追尋興趣的時候，背後有很大的一部分，是你必須花時間花精力花功夫下去才會從裡面得到樂趣。所以如果只是引起動機，沒有後面的下文，那只是譁眾取寵，沒有實際的東西。表現任務很好的一點是它先抓住了學生的目光，讓他覺得這個地方是有趣的，願意投入。只要願意投入之後，後面他就真的有做出東西。那才會把學習的興趣、樂趣、學習最重要的東西都扣在一起。所以重點就是那個任務，我覺得任務很重要。

數學老師 MGT1 以例子說明表現任務跟生活結合的意義：

補救教學的學生問我學數學要做什麼？這對他在 7-11 上班有什麼幫助？這個問題對我衝擊很大……我想我會把表現任務帶進來，讓學生知道學了這東西，對將來、就業、生活會有什麼幫助、可以應用在哪些方面。

設計表現任務的難易度跟學科屬性相關聯：有些教師覺得設計表現任務很困難，但有些則覺得簡單。進一步分析發現，困難與否的反應跟教師的學科屬性相關聯：生活應用取向領域顯得較容易，而學術知識取向領域則較困難。例如，音樂老師 MGT6 說：「我們本來就是一個很生活化的科目，所以比較好去找一個生活情境，讓學生把該學會的東西表現出來。」輔導老師 MGT2 也說：

我們是比較容易的。因為綜合領域的課程，其實就一直都處在第二階段的活動式……我們是讓學生體會怎樣正確的交友，正確的性別對待，還有尊重、合作等，因為我們課程本來就是活動。在設計課程以後發現，我們要更明確的目標讓學生去學習，中間還是可以穿插我們以前曾經帶過的活動，這樣會讓整個內容更豐富更完整，也可以讓學生真的去體驗。因為表現目標，就是要讓學生真的在實地操作學到的東西。所以，我們再加這個目標進去，會讓我們的課程更豐富更完整。

另一方面，國文教師 MGT10 有不同的經驗，她說：「表現任務最困難，因為不能只有好玩，要扣緊目標。我要縝密去反思，因為以前的活動沒有那麼精確，可以再怎麼去調整讓學生可以學得更好？或這個活動是否要換？」自然領域的困難點則存在於串連所學的東西變成表現任務的一部分。理化老師 MGT8 描述自己的經驗如下：

表現任務對單元課程設計的意義就是把所有的東西都統合起來。我覺得到最後表現任務的結合很棒。以我自己設計這個表現任務課題來講，這個單元剛好可以整個整合拉起來做，要把素養導向課程的這個能力呈現出來，必須要前面的累積，才会有表現任務出來。

表現任務檢測學習目標的達成：生活應用取向領域的教師認為透過表現任務可檢測學習目標的達成情況。輔導老師 MGT4 認為「表現任務基本上可以檢視單元課程有學生沒有聽進去、有沒有聽懂、有沒有學會。」輔導老師 MGT2 也有類似看法：「這樣安排下來可以實際檢測學生是不是真的達到我們要的目標，是不是真的從中學到應該有的知識跟技能。」輔導老師 MGT3 認為表現任務可以成為全校性的最終學習表現活動，她說：「學校可以設計幾個主軸，例如期末有個展演，表現任務的呈現，各科可以融入。」

標準評量表是客觀、有效的學習證據收集工具：教師相信標準評量表是客觀、有效的評量工具。A 組教師認為「標準評量表的規劃，將使評量客觀、活潑、較為有效。」C 組教師認為「標準評量表在很多情況下都適宜使用，尤其是建構及演示的學習活動。不用標準評量的話，容易造成主觀論斷，無法達到公平、平衡、有效使用情況。」B 組教師認為「標準評量表讓師生有了依循的標準，並且能依循不同的課程目標，而設定不同標準。」

三、國中教師以課綱為本發展學習活動之學習經驗如何？

產出學習活動：教師大都能具體寫出學習活動。繳交的作品中，大部分教師完成完整的學習活動設計，除了英語老師 MGT5 外；他在第一階段疏忽了工作坊內涵的重要性，因此後續花大部分時間回頭整理和完成前面階段的學習和設計，而耽誤了一些本階段的工作。以下節錄一些教師所發展的部分學習活動：

利用斜面進行教學(E、R)：(1)舉例說明：殘障步道、工地施工利用斜面將重物送到目的地；(2)利用畫圖說明：物體在斜面上會有二種分力，利用相似三角形導出物體下滑力=物重 $\times$ 高/斜邊；(3)螺紋是『斜面的變形』的示範；利用紙裁成仰角大小不同的三角形，再捲成軸，要學生看斜紋距大小，判別哪一種更省力。(理化老師 MGT8)

八、欣賞動畫「蜜蜜甜心派—第 21 集」(H、E、R) (一)問題與討論：(1)為什麼影片主角能獲得工作？(2)獲得一份工作需要具備什麼條件？(3)思考看看自己目前具備什麼條件。(輔導老師 MGT2、MGT3 和 MGT4)

(1)引起動機(H、E)：觀看「神鬼奇航 3 世界的盡頭」電影片段，並討論 15 世紀地理大發現以前，歐洲人對世界地理的認知與世界觀。(2)表現任務簡介(W)：說明段考電影【神鬼奇航】續集的劇本製作與標準評量表的評量標準。(歷史老師 MGT7)

以上資料顯示，教師根據學習目標使用不同方式規劃教學步驟，提供學生提問、接收知識、釐清觀念和操作等學習經驗，已跳脫教師灌輸知識的傳統模式。

困難與解決之道：發展學習活動過程中遇到的問題，大多因國中教師過去專業操作方式不同而引起，因此必須透過學習、反思與修正以解決。A 組教師分享她們的經驗：

我們的困難點是在於選擇何種教學法於教學設計，過程中需透過不斷思考與討論來釐清解決，因為我們以前比較少利用這樣的方式來做教學設計，但就是我們現在可以去學習、補足的部分。

B 組教師認為各要素環環相扣是比較挑戰的部分：

將教學目標與策略、評量、任務、WHERE TO 結合，我們需要多練習，回去多想，之後再不斷的去修正，一直來來回回反覆校準才能做好。學一個新東西，是需要時間的歷程，慢慢的沉澱，之後才能夠有新的進展。

此外，國文老師 MGT10 分享學習活動改變的經驗，說：「以前我們教書習慣某種流程，但這次我想說：『這個部分可以換這個方式，用這個流程的思考模式來教學的話，應該也不錯。』」

發展學習活動須扣緊前面階段的設計和課綱：教師發現在學習目標的引導下，他們必須反覆檢驗各階段的內容，並使用 WHERE TO 來架構教學設計，因此對學習活動的設計和使用，已有不同於以往的思維邏輯。C 組教師分享道：

我們的階段一、二、三，皆是緊扣所選用之課綱的課程設計。如果不扣合 WHERE TO 策略，教學活動就無法確認是否達成目標，課程會比較無系統與邏輯性，也無法引起學生學習動機，並且學生無法達成學習任務與提供遷移情境。

國文老師 MGT10 也說：

在寫這個課程設計時會一直去看階段一。像我後來寫到一半時，發現第一階段和第二階段是完全不同的，我就再改了一遍，再扣一下第一個階段。這樣的教學設計是好的，將來在設計方面也會使用它。

輔導老師 MGT2 也認為扣緊前面階段是發展學習活動重要的工作：

我一直在重新檢視活動到底適不適合。因為我們在設計教學活動的時候，甚至在訂定表現任務的時候，其實很容易偏題。如果不斷回去檢視前面的核心問題、態度技能跟知識部分的話，你就可以讓整個教學活動更完整，更貼切要教的目標。

學習活動是最容易的設計階段：教師認為學習活動的發展設計，是最容易的部分。如數學老師 MGT1 所言：「前一兩階段有概略了解後，第三階段就比較知道它的精髓和精神在哪邊。」生物老師 MGT9 也說：

最順利是設計教學活動。最難是解構課綱，想表現任務也很難。但因為我和同事坐一起，大家一起討論就覺得沒那麼困難。然後，你想讓它有什麼任務，教

學活動就可以寫出來，所以第三階段最簡單。一旦決定表現任務，設計教學活動就容易了，關鍵技能之前也都想好了，所以第三階段簡單。

而理化老師 MGT8 認為：

階段三是平常現職老師比較會去操作的……所以比較好去呈現我要教什麼。設計學習活動有點像創造力的先導。有些研習營講創造力就是設計怎麼去發掘學生的潛在能力、怎麼樣去教知識、怎麼樣去理解。如果沒有前面的步驟，要直接叫學生有創造力，那是有點紙上談兵了。

歷史老師 MGT7 在這設計經驗上，提出一個有趣的比喻和生動的描述：

階段三是完整、有系統的教學設計，就是已經把前面階段該思考的，重新打掉重煉的部分。你已經都準備好所有的備料食材了，階段三只是要如何編織、弄出一道新菜……可能是我們已經有現有的教學經驗，清楚這個課程應該怎麼樣呈現會更順，甚至我們已經預期到學生在哪個環節會很有反應，哪個環節會有困難，然後哪個地方我們必須要去協助，還有哪個地方要多，哪個地方要少……所以在第三個教學部分會比較駕輕就熟。

伍、討論與建議

綜整課綱為本課程設計之研習經驗可發現，國中教師感受到各階段的學習困難度呈現持續遞減的現象：學習目標的建構最困難，學習評量的設計較順手，而學習活動的發展最容易。實際上，這種現象反映出當前國民教育現場教師長期使用教科書的現況，即是教師最擅長的就是設計教學法以改變教學成效，並且在面對課程改革的要求時，採取的策略也是傾向於改變教學法（呂秀蓮，2017）。然而，面對專業核心能力的課程設計，需要解構課綱內涵和建構學習目標，對教師來說卻是一個困難的工作。因為向來教科書的內容就是目標，現在要從籠統模糊的課綱中解構出重要課程內涵，再建構出具體可操作的學習目標，做法上違反教育現場的慣用操作模式，因此令老師感到難以理解。然而一旦學習目標確立出來，到了設計學習評量的階段，雖然表現任

務不是所有教師經常操作的模式，但透過討論、反思、接受指導和創意結合學習點成果等方式，教師也能順利完成任務要求。隨後，在學習目標架構和評量策略均明確建立起來的情況下，學習活動的發展相對上就顯得簡單容易上手。由此可知，在解構課綱內涵、建構學習目標的階段一後，國中教師進行設計學習評量和發展學習活動，就顯得具體、聚焦、順暢而有信心起來。

研究結果顯示，持續校準課綱和學習目標，是貫穿課綱為本課程設計所有階段並重複出現的重要概念。第一階段強調課綱內涵是建構學習目標的關鍵；第二階段強調表現任務檢測學習目標的達成；第三階段強調發展學習活動須緊扣前面階段的設計跟課綱。這些發現的意涵是，課綱為本的課程設計是一種環環相扣的系統性專業課程設計模式。這意涵指出未來師資培育和教師專業發展之方向：一旦教師具備解構課綱內涵和建構學習目標的能力，後續的評量和教學就能有方向，同時促使課程設計嚴謹且聚焦在國家為學生需求所研訂的課綱上面。由此意涵可推論，假如全面落實課綱為本課程設計操作模式，將能引導國民教育和國家制定的課綱進行連結和校準，因此更能確保國民教育內涵的品質和安全性趨於一致（Nagel, 2015）。

找出課綱內涵和確立學習目標雖是最困難的步驟，卻是課綱為本課程設計成功與否的最關鍵步驟，也是促成國民教育正常化和教師基礎能力養成不可或缺的一環。為解決這個不可或缺的問題，Wiggins 與 McTighe（2006）採用概念取得的教學技術，其是讓教師在示例中進行歸納式的理解，並從內容主題中找到可建立學習目標的通則。然而這兩位作者也承認，這種作法聽起來容易但做起來極為困難。相對於 Wiggins 與 McTighe 在內容主題中提取通則的方式，本研究中華中教師接受的操作過程步驟顯得明確許多，是從課綱的選擇開始，進行關鍵詞的內容研究，內涵詮釋、分析、探討，隨後再透過多面向概念歸納技術，進而建構單元課程學習目標的持久概念和關鍵知識。然而從研究結果看來，對國中教師而言，這種操作模式仍顯得困難，印證文獻所載的，課程設計過程中幾乎所有教師都經歷到掙扎（Cho & Trent, 2005），雖然最終大部分教師有所產出，然而到最後仍有教師無法掌握其建構之竅門。這種現象的發現對日後研習實務和研究的意涵是，師資培育和教師專業發展培訓時，無論在解構課綱和建構學習目標的理論或教學機制上，均需更明確化方面，同時也是後續學術研究值得努力的方向。

研究發現指出，當國中教師專注於課程內涵的發現和概念收斂的同時，也促使他們開始對教育現場所使用的課程產生專業反思和批判，認知到如果不使用課綱、只使

用既有教材的教學模式，將難以回應學生的需求。相較於傳統上教師從學習目標出發，再尋找課綱來支持的方式（錢富美，2008），這種反向專業操作步驟促使教師對課程產出的課程認知，是與國民教育的藍圖—課綱，產生根本性的連結（Cho & Trent, 2005），激起不同的專業觀，並開始挑戰突破傳統教科書框架的可能性和必要性（呂秀蓮，2017）。這是國中教師專業上的一大突破，並且這種課程能力的培養將提升教師的專業門檻，使教師的專業被人敬重，難以被非專業者所取代（Freidson, 1970）。

然而，當實際面臨到必須跳脫教科書限制的事實時，國中教師的反應並不一致。有教師開始懷疑自己專業選擇教材的合法性，有教師認為尋找相關資料可回應課程內容的需求，也有教師認為課綱就是內容的連結，聚焦在課綱，教材的尋找就容易起來。這些發現反應的一個事實就是教師在面對以課綱為本建構學習目標時，將可能同時存在多種不同反應、反思和認知的現象。這些真實現象的發現帶給師資培育和教師專業發展培育者的啟示是，在以課綱為本建構學習目標的培訓時，需要關照教師所可能出現的各種反應，並提醒教師以目前學習階段而言這些反應都是正常的現象，不需過度擔憂，只要持續操作就能找到正確的途徑和方法。

在設計學習評量時，國中教師肯定表現任務的功能和標準評量表在評量上的公平、可靠和有效性。傳統的評量的是在教科書內容中追求公平，因此紙筆測驗具有無可取代的獨尊地位（彭煥勝，2014）。然而，從研究結果的課程設計作品可看出，表現任務的設計已與學習目標做相當程度的結合，標準評量表也大抵回應表現任務訂出的標準之評量依據。因此，在發展出表現任務和標準評量表後，國中教師感受到這兩項工具在生活情境中結合學習目標和學習點成果，讓學生展現全方位的能力，已突破以往對評量的概念，並且能公平而有效地評量學習成效（呂秀蓮，2017），是專業認知上的重大衝擊與突破。同時，由於表現任務不只讓學生表現學習點成果，更是一種生活情境的迷你化（Perkins, 2010），是充分運用習得的知識在解決生活的任務上，使得這項評量不只是評量，更是學習活動的一部分，進而成就了「評量即教學」的重要境界（Earl, 2003）。至於標準評量表的使用，國中教師認為將能促使評量客觀、活潑、有效，以及讓師生有依循的標準，並能依學習目標設定標準。由此可推論，這些學習評量的設計經驗幫助教師解除對多元評量的不信任感，以及對紙筆測驗是唯一公平、可靠的評量方式之信仰產生動搖，並朝向認同更客觀、有效的表現任務和標準評量表（Wiggins & McTighe, 2006），進而開啟國中教師使用多元評量的效能和信心。因此，本文建議在評量領導教學的普遍理念下，師資培育和教師專業發展培訓者善用課綱為

本的學習評量設計，以有效掌握這項可能促進國民教育正常化的關鍵契機。

課綱為本課程設計促使跨領域課程統整變得理所當然。研究結果顯示，表現任務的設計難度跟學科屬性產生關聯：生活應用取向領域比較容易設計情境活動，然而在教學中容易關注在活動的操作上，而忽略知識內容的習得，因此教師認為可善用表現任務以檢測學習目標的達成。另一方面，學術知識取向領域則知識內容眾多，須做諸多考慮，方能結合學習點成果和生活，因此，情境化評量設計顯得比較困難。以上發現符應教育現場的情況，也點出統整課程的重要性：如能將生活應用取向領域和學術知識取向領域進行跨領域課程設計和發展，將會促成學習點成果和生活情境相輔相成的有效結合。因此，課綱為本跨領域統整課程設計，在十二年國教核心素養課程目標的期望下，將變得理所當然。

課綱為本課程設計之研習經驗中，令人印象深刻的發現是在階段一時教師所體驗到的學習之苦。由於解構課綱內涵和建構學習目標，是一項需要高度專業抽象思考的過程，又加諸研習時間的限制，可供專業反思與操作的時間有限，更使教師感到痛苦。改變理論（Fullan, 1993）指出，模式轉化是與傳統習性進行反向操作，是在認知系統、技能和行為各方面挑戰全新、不熟悉的領域，所以是極為艱難的改變歷程。根據改變理論，課程設計模式的轉變必須先通過教師專業認知信念系統的改變，才有專業技能和行為隨之改變的可能產生。因此，這個研習過程是專業轉化的過程，是艱難、痛苦的過程，也是必經的專業成長過程。然而，研究結果也顯示，隨著忍耐過後所獲得的成就感和專業洞見，能轉化為教師的專業能力、信心和成就感（呂秀蓮，2017），是促成羽化成蝶後一個美好新生命的開啟。

總結以上討論，在有限的系列性 4 天學習經驗中，國中教師已體驗到課綱為本課程設計模式最重要的精神，就是植基於課綱，因此目標、內容、評量與教學環環相扣（Tyler, 1969）。傳統上受制於教科書內容涵蓋以及考試公平考量，教師難以跳脫灌輸式的教學策略或活動式的教學（呂秀蓮，2019；Shulman, 1987；Wiggins & McTighe, 2006），然而透過這學習經驗，大部分國中教師已能設計和發展出有效、有意義的學習目標、內容、評量和活動。這些專業習得成效，在國中教師身上帶來某種程度的改變，並在課程觀點和能力上起了初步的正向效果。最後完成的單元課程成品也顯示出教師對這項研習的努力和付出，證明教師因感到興趣，能勉力完成一項非常困難的專業課程設計工作。對參與研究的教師而言，這應是他們專業發展上重要的旅程碑。

在實務操作方面，第一階段的建構學習目標是最抽象、困難而重要的部分，日後

培訓研習建議增加天數，強化示範，並提供更多時間讓教師消化和理解課綱解構和建構學習目標的意涵和操作步驟，以助後續學習評量和學習活動階段之聚焦和設計。相較於文獻對課綱為本課程專業發展有 6 週課程和 6 次研討會的報導 (Kahle et al., 2000)，顯然地，4 天 32 小時的工作坊是遠遠不足，甚至是超量學習，所以教師的學習負荷量顯得過大，一時難能咀嚼消化所學的內容。另外，在初階的專業學習後，教師雖已初具課綱為本課程設計的基本概念，但對習慣使用教科書的教師而言，設計嚴謹而環環相扣的課程設計習慣仍有待建立，因此有必要提供足夠的回流機制，以強化教師在各階段的學習，使所學能精緻化、深化，最終能實際應用。最後，由於課綱為本課程設計是教師專業中最基礎的能力，因此，本研究建議有關當局重視教師以課綱為本設計課程的專業基礎能力之養成，除提供在職教師的專業發展機會外，更應從源頭處培育職前教師這項關鍵的專業能力，以促使教育現場能切實回應十二年國教素養課程之期望。

致 謝

本研究為科技部補助專案研究計畫 (MOST 105-2410-H-007-057 -) 之部分研究成果，特此致謝。感謝提供協助的課督和參與本研究之國中教師。最後，感謝審查委員提供的寶貴修正意見。

參考文獻

- 呂秀蓮 (2016)。培養課綱導向的單元課程設計能力：強化教師的專業能力與信心。
臺灣教育評論月刊，5 (8)，59-65。
- [Lu, H. -L. (2016). Cultivating standards-based unit design ability: Strengthening teachers' professional ability and confidence. *Taiwan Education Review Monthly*, 5(8), 59-65.]
- 呂秀蓮 (2017)。十二年國教新課綱核心素養的評量。**臺灣教育評論月刊**，6 (3)，1-6。
- [Lu, H. -L. (2017). Competency-based evaluation for the new Twelve-Year Basic Education curriculum standards. *Taiwan Education Review Monthly*, 6(3), 1-6.]

- 呂秀蓮 (2017)。課綱使用的理論與實例。新北：大衛營文化出版社。
- [Lu, H. -L. (2017). *Theory and examples of the use of curriculum standards*. New Taipei: David Camp Cultural Publications.]
- 呂秀蓮 (2018)。課綱導向的素養課程設計簡介&解構課綱。發表於國立清華大學系統化課綱導向的素養課程設計暨發展計畫工作坊，國立清華大學，新竹。
- [Lu, H. -L. (2018). *Introduction to the standards-based curriculum design and deconstruction of standards*. Paper presented at the workshop of systemic standards-based curriculum design, Hsinchu.]
- 呂秀蓮 (2019)。有效的課程設計與教學：從持久概念開始。**臺灣教育評論月刊**，8(3)，121-127。
- [Lu, H. -L. (2019). Effective curriculum design and instruction: Starting from enduring concepts. *Taiwan Education Review Monthly*, 8(3), 121-127.]
- 何曄、盛群力 (2007)。為促進理解而教－掌握逆向設計。**高校教育管理**，1(2)，21-26。
- [Ho, Y., & Sheng, Q. -L. (2007). Teaching for understanding-mastering backward design. *Journal of Higher Education Management*, 1(2), 21-26.]
- 林孟君、孫劍秋 (2012)。從九年一貫國語文課程綱要到教師課程轉化。**國文天地**，324，134-142。
- [Lin, M. -C., & Sun, C. -C. (2012). From nine-year national chinese curriculum guidelines to the transformation of teachers' curriculum. *Chinese World*, 324, 134-142.]
- 周珮儀 (2005)。我國教科書研究的分析：1979-2004。**課程與教學季刊**，8(4)，91-116。
- [Chou, P. -I. (2005). A critical study of textbook research in Taiwan 1979-2004. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 8(4), 91-116.]
- 周淑卿、吳璧純、林永豐、張景媛、陳美如 (編輯) (2018)。素養為本教學設計參考手冊。台北：教育部國民及學前教育署。
- [Chou, S. - C, Wu, B. - C, Lin, Y. - F, Zhang, J. - Y, & Chen, M.- R (Eds.). (2018). *Competencies-based instructional design reference manual*. Taipei: Ministry of Education, K-12 Education Administration.]
- 唐淑華 (2010)。一國兩「制」？從「一綱多本」與「一綱一本」論爭探討臺美教師對課程發展與教材設計的不同解讀。**教科書研究**，3(2)，63-92。
- [Tang, S. -H. (2010). Different interpretations of curriculum and textbooks from K-9 teachers in Taiwan and the U.S.. *Textbook Research*, 3(2), 63-92.]
- 教育部 (1993)。國民中學課程標準。台北：正中書局。

- [Ministry of Education.(1993). *National middle school curriculum standards*. Taipei : Cheng Chung Bookstore.]
- 教育部國民及學前教育署 (2016)。十二年國民基本教育課綱總綱解析與實施準備。台北：作者。
- [Ministry of Education, K-12 Education Administration. (2016). *Analysis and implementation preparation of the twelve-year national basic education curriculum guidelines*. Taipei: Author.]
- 陳佩英、簡菲莉 (2015)。高中優質化的藍海航程紀實。台北：教育部國民及學前教育署。
- [Chen, P. -Y., & Jian, F. -L. (2015). *Blue Ocean voyage documentary of quality high schools*. Taipei: Ministry of Education, K-12 Education Administration.]
- 國家教育研究院 (2008)。97 年國民中小學九年一貫課程綱要。新北：作者。
- [National Academy for Educational Research. (2008). *The 2008 nine-year national education curriculum guidelines*. New Taipei: Author.]
- 國家教育研究院 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。新北：作者。
- [National Academy for Educational Research. (2014). *Twelve-Year National Basic Education curriculum outlines*. New Taipei: Author.]
- 彭煥勝 (2014)。教與學：一個歷史的考察。教育研究月刊，238，5-19。
- [Peng, H. -S. (2014). Teaching and learning: A historical survey. *Journal of Educational Research*, 238, 5-19]
- 歐用生、楊慧文 (1999)。國民教育課程綱要的內涵與特色。師友月刊，379，10-15。
- [Oh, Y. -S., & Yang, H. -W. (1999). The connotation and characteristics of national education curriculum standards. *The Educator Monthly*, 379, 10-15.]
- 蔡清田 (2008)。DeSeCo 能力三維論對我國十二年一貫課程改革的啟示。課程與教學，11 (3)，1-16。
- [Tsai, C. -T. (2008). DeSeCo's implication to the grade 1-12 curriculum reform in Taiwan. *Curriculum and Instruction*, 11(3), 1-16.]
- 蔡清田 (2014)。十二年國教課程綱要核心素養。師友月刊，566，17-22。
- [Tsai, C. -T. (2014). Core competencies of the Twelve-Year National Basic Education curriculum guidelines. *The Educator Monthly*, 566, 17-22.]
- 劉新、張永達 (2003)。九年一貫國中『自然與生活科技』領域課程發展、設計、評量之策略。科學教育月刊，260，41-51。

- [Liu, X., & Zhang, Y. -D. (2003). The strategies of 9-jointed curriculum development and assessment design for the learning area of science and technology. *Science Education Monthly*, 260, 41-51.]
- 潘慧玲（主編）（2016）。十二年國民基本教育普通高中課程規劃及行政準備手冊。新北：國家教育研究院。
- [Pan, H. -L. (Ed.). (2016). *Twelve-Year National Basic Education high school curriculum planning and administrative preparation manual*. New Taipei: National Academy for Educational Research.]
- 錢富美（2008）。國小職前教師社會領域課程統整設計與教學實例之研究。 **社會科教育研究**，13，245-263。
- [Chien, F. -M. (2008). A research on training pre-service elementary teachers' ability of designing of social studies curriculum integration ching dynasty. *The Journal of Social Studies Education Research*, 13, 245-263.]
- 嚴朝寶（2014）。臺灣課程改革中的幽靈隱喻。 **教育研究月刊**，244，68-81。
- [Yan, C. -B. (2014). The ghost metaphor in Taiwan's curriculum reform. *Journal of Educational Research*, 244, 68-81.]
- Cho, J., & Trent, A. (2005). "Backward" curriculum design and assessment: What goes around comes around, or haven't we seen this before?. *Taboo*, 9(2), 105-122.
- Colby, R. L. (2017). *Competency-based education: A new architecture for K-12 schooling*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Creswell, J. W. (2006). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). London, UK: Sage.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Davidovitch, N. (2013). Learning-centered teaching and backward course design-From transferring knowledge to teaching skills. *Journal of International Education Research*, 9(4), 329-338.
- Earl, L. M. (2003). *Assessment as learning: Using classroom assessment to maximize student learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Freidson, E. (1970). *Profession of medicine: A study of the sociology of applied knowledge*. New York, NY: Harper & Rowe.
- Fullan, M. (1993). *Change forces: Probing the depths of educational reform*. New York, NY: The Falmer Press.
- Gay, L. R., & Airasian, P. (2008). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (9th ed.). Columbus, OH: Upper Saddle River.
- International Society for Technology in Education. (2018). *Global reach of the ISTE standards*. Retrieved from Author's Web site:
<https://www.iste.org/standards/standards-in-action/global-reach>
- Kahle, J. B., Meece, J., & Scantlebury, K. (2000). Urban African-American middle school science students: Does standards-based teaching make a difference?. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 1019-1041.
doi:10.1002/1098-2736(200011)37:9<1019: AID-TEA9>3.0.CO;2-J
- McTighe, J., & Thomas, R. S. (2003). Backward design for forward action. *Education Leadership*, 60(5), 52-55.
- Nagel, D. (2015). *Effective grading practices for secondary teachers: Practical strategies to prevent failure, recover credits, and increase standards-based/referenced grading*. Samsung Hub, Singapore: Corwin.
- Ogawa, R. T., Sandholtz, J. H., Martinez-Flores, M., & Scribner, S. P. (2003). The substantive and symbolic consequences of a district's standards-based curriculum. *American Educational Research Journal*, 40(1), 147-176.
- Perkins, D. (2010). *Making learning whole: How seven principles of teaching can transform education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Reeves, D. (2016). *Elements of grading: A guide to effective practice*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Reys, R., Reys, B., Lapan, R., Holliday, G., & Wasman, D. (2003). Assessing the impact of standards-based middle grades mathematics curriculum materials on student achievement. *Journal of Research in Mathematics Education*, 34(1), 74-95.
- Riordan, J. E., & Noyce, P. E. (2001). The impact of two standards-based mathematics curricula on student achievement in Massachusetts. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(4), 368-398.

- Shulman, L. (1987) Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
- Tyler, R. W. (1969). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Whitehead, A. N. (1967). *The aims of education and other essays*. New York, NY: The Free Press.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2006). *Understanding by design* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2011). *The understanding by design guide to creating high-quality units*. Alexandria, VA: ASCD.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2012). *The understanding by design guide to advanced concepts in creating and reviewing units*. Alexandria, VA: ASCD.

投稿收件日：2018 年 3 月 29 日

接受日：2019 年 6 月 10 日

