

技術型高中新課綱的特色

張國保*



壹、前言

教育部依據2010年召開「第八次全國教育會議」之結論，研擬《中華民國教育報告書》，訂定「十二年國民基本教育實施計畫」，規劃自2014（103）學年度起啟動十二年國民基本教育（簡稱十二年國教）（教育部，無日期：1）。雖然十二年國教不是義務教育，不具義務性及強迫性，但在我國教育史上，十二年國教絕對是一件值得肯定的重要政策。如何才能看得到十二年國教的真正成果或成效，無非就是大家引頸企盼的新課程之實施。爰此，教育部於2014年11月28日訂頒《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（以下簡稱「新課綱總綱」或「總綱」），因其實施係配合十二年國教精神，有別於2010年發布實施迄今的99年課程綱要，故稱為新課綱。

「新課綱總綱」（2014）產生學生反對微調課綱之聲浪，引發各界不少關切，立法院爰修正《高級中等教育法》（2016）並經總統於2016年6月1日公布，該法第43條第1項「中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。」同法條第43-1條第1、2項「中央主管機關為審議課程綱要，應設課程審議會（以下簡稱課審會）；課審會分為審議大會及分組審議會。審議大會置委員41至49人，由政府機關代表與非政府代表組成。其中具政府機關代表身分者，不得超過委員總人數之四分之一。」是以，立法規範課綱須經由課程審議委員會審議之法定程序。

研究者在制度變革及課程審議、實施之交替階段，忝為課程審議大會（簡稱課審大會）委員，並擔任「技術型高中（簡稱技高或高職）、綜合高中（簡稱綜高）分組審議會」（合併簡稱技綜高審議分組）委員，參與語文領域等九大部定一般科目領域／科目及技高15個群科課綱研發團隊之互動交流，深感政府投入許多心血與資源，也邀請了各界菁英專家擔任課程研發委員、諮詢委員、審議委員，歷時五年多的課程綱要，經過嚴謹的規劃設計、研發、公聽、諮詢、分組審議、大會審議及發布等過程，在層層嚴格把關下，新課綱彙集產官學研界的智慧與國人的期

望，即將展現出十二年國教改革的新氣象。

新課綱的實施也將為技職教育帶來不少變革，這些新氣象與新特色是技高的新希望，研究者不揣淺陋，分享心得就教行家。因限於篇幅，本文先述新課綱變革的重點，次述技高課綱的重要特色，最後提出結論與建議。

貳、新課綱變革的重點

所謂課程綱要（簡稱課綱）是國家的課程總體規範，也是學校規劃及實施課程之依據；亦即是國家頒定的中小學課程法規、命令、實施辦法或實施規範。十二年國教新課綱的研發及訂頒，有諸多變革，茲將其要者略述如下。

一、以「終身學習者」作為十二年一貫的縱向銜接目標

為因應十二年國教的實施，讓國小一年級到高級中等教育的十二年級學生具有完整學習的一貫性。「總綱」（2014：1）明定以培育「終身學習者」作為中小學十二年一貫的共同目標。因此，將十二年分成五個學習階段（國小低年級為第一學習階段、中年級為第二學習階段、高年級為第三學習階段、國民中學七至九年級為第四學習階段、高級中等學校十至十二年級為第五學習階段）（總綱，2014：9），各階段學生都在兼顧「終身學習者」的共同目標之下，依據不同學習階段學生的年齡、能力、程度等，學習共通性、由淺入深的課程主題與內容，使十二年國教課程縱向銜接貫連，達成十二年一貫的預期目標。

二、以全人教育的核心素養做為課程設計的基本理念

「終身學習者」必是一位具有全人教育涵養的整全人才，因而新課綱在「全人教育」精神下，以「自發」、「互動」及「共好」（簡稱自動好）作為理念（總綱，2014：1）。以「核心素養」作為課程發展之主軸。所謂「核心素養」乃指「一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。」（總綱，2014：3）。所以，核心素養強調的不只是知識、技能的傳授，更重要的是態度、情意與價值觀的養成。這種態度的強調，必須在生活情境中學會道德實踐、與人溝通、自我精進、重視人際關係並具有多元文化與國際理解。核心素養透過「自動好」內涵，拓展成九大面向，成為國民小學、國民中學及高級中等教育階段必須共同學習的具體內涵，因而「自主行動」、「溝通互動」及「社會參與」也成為所有課程規劃設計的共同核心，各教育階段的學生都能學到聚焦在三面九項素養所展現的學習表現與學習內容。

三、因應教育、社會及產業發展融入教育議題

由於知識與科技發達帶來產業及社會大環境的改變，我國從過去的農業社會，發展至今日以資訊產業、跨國際、服務業為主的工商業社會；生產技術從仰賴勞力到半勞力以及今日知識經濟時代的智慧型生產方式；社會上更面臨少子女化、新住民、環保生態等諸多教育問題的種種衝擊，在在都需打破傳統的新思維。因應大環境的變革，「總綱」（2014：31）於「柒、實施要點」的「一、課程發展」中明定「課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等19個議題，必要時由學校於校定課程中進行規劃。」至於教育議題如何融入實踐，課審大會已通過「議題適切融入領域課程綱要」作為各領域／群科課綱之共同附錄，學校可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，以提升學生學習成果。

四、重視學生為主體的學習表現

「總綱」（2014：4）強調以學生學習為主體，符合《教育基本法》（2013）第2條第1項「人民為教育權之主

體」的規範。而「成就每一個學生」是十二年國教的願景之一。在「有教無類」及「因材施教」理念下，如何「成就每一個學生」必須重視每位學習者的個別差異，是以《教育基本法》（2013）第3條明定「教育之實施，應本有教無類、因材施教之原則，以人文精神及科學方法，尊重人性價值，致力開發個人潛能，培養群性，協助個人追求自我實現。」為協助每個人自我實現，必須重視個別差異，選擇適當的教學方式、提供適當的學習機會、實施個別化的教學、差異化的輔導、多元化的評量，如此才能適性揚才。因此，「總綱」（2014：4）明定「讓學生進行系統思考以解決問題，並具備創造力與行動力在社會情境中，能自我管理，並採取適切行動，提升身心素質，裨益自我精進。」所以新課綱的實施，將有助於展現學生主體性的個別差異學習。

五、保留學校自主規劃特色課程

課程的規劃與實施要因應教育目標與學生發展，提供彈性多元的學習課程。高級中等學校教育階段部定課程含一般科目、專業科目及實習科目，校訂課程含校訂必修課程、選修課程、團體活動時間及彈性學習時間（總綱，2014：8）。校訂課程由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。其中團體活動時間包含班級活動、社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座等；彈性學習時間含學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）或補強性課程及學校特色活動（總綱，2014：8）。校定課程由學校課程發展委員會依據學校教育願景發展訂定（總綱，2014：31）。是以，未來學校依據課程發展委員會規劃之課程，自能展現不同學校之彈性與特色。

六、重視教師專業成長，提高教育品質

優質的課綱有如餐廳的菜單，要能煮出美味可口的佳餚，就必須要有一流的大廚。新課綱的實施，強調創新、翻轉教學、多元與彈性學習，重視學生為主體及素養導向的學習，對教師而言是一項挑戰，當然也是一個創新變革的好機會（張國保，2019：16）。因此，課程架構、專業的教師及學生的學習成效三者，建構成課程實施成功關鍵的金三角關係。「總綱」（2014：34）明定「教師應自發組成專業學習社群，共同探究與分享交流教學實務；積極參加校內外進修與研習，不斷與時俱進；充分利用社會資源精進課程設計、教學策略與學習評量進而提升學生學習成效。」未來，校長及每位教師每學年應在學校或社群整體規劃下，至少公開授課一次，並進行專業回饋（總綱，2014：34）。教師可透過領域／群科／學程／科目教學研究會、年級或年段會議，或是自發組成的校內、跨校或跨領域的專業學習社群，進行共同議課、備課、觀課與回饋等多元專業發展活動方式，以不斷提升專業知能與強化學生學習成效。

參、技術型高中的課綱特色

技高在新課綱的課程規劃設計，部定一般科目之領域／科目名稱與普通高中皆相同，但普通高中部定一般科目118學分，技高只有66-76學分，且技高在數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動與科技等領域／科目之學分，有些可由學校彈性選擇科目開授。整體而言，技高新課綱之特色如下：

一、發展以全人教育為根基的技職教育

新課綱將技高群的教育理念明定為：「學生主體、適性揚才、終身學習、務實致用及職涯發展。」等五個共同方向（《十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要—電機與電子群》，2018）（以下簡稱「電機與電子群課綱」）。針對現代公民所需具備的終身學習基礎知識、產業需求的專業技能、道德品格及個人價值等核心素養，更清楚地說明「自主行動必須具備身心素質與自我精進、系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變等素養；溝通互動中必須具備符號運用與溝通表達、科技資訊與媒體素養、藝術涵養與美感素養；社會參與中必須具備道德

實踐與公民意識、人際關係與團隊合作及多元文化與國際理解等素養。」(總綱, 2014: 3)。換言之, 技職教育的目標就是讓學生學得終身學習不可或缺的基本專業知識、技能、道德品格與素質, 培養公民自主、具有職業倫理、符應職場需求的優質產業達人。

二、以務實致用做為各群課程綱要的共同基本理念

技職教育的精神在於「務實致用」, 《高級中等教育法》(2016)第5條1項2款「技術型高級中等學校: 提供專業及實習學科為主課程, 包括實用技能及建教合作, 強化學生專門技術及職業能力之學校。」依據《高級中等教育法》(2016)、《技術及職業教育法》(2015)、《技術及職業教育綱領》(2017)等相關規範下, 技高新課綱強調理論與實務並重、兼顧教學與實習等之精神, 參考各類群科產業從業人員所需專業知識與實務應用之相關技能, 讓學生將所學知能運用於工作, 縮短學用間落差。舉工業類「電機與電子群課綱」(2018)為例, 其務實致用之基本理念即「強化學生使用儀器或專業技術資料應用、故障診斷分析, 養成技術維修與技術服務之實作能力, 並依人工智慧、最新產業技術與發展, 強化學生實務技能, 充分鏈結相關產業。」另商業類《十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要—外語群》(2018)(以下簡稱「外語科課綱」)則在「強調須邀請業界代表共同規劃能力導向的職場實務技能領域, 明確規範專業與實習的學分數, 以落實學生就業所需的知識、實務技能與態度。」這些群科課綱規範無非就是要達成《技術及職業教育政策綱領》(2017: 4)明定「以培養具備實作力、創新力及就業力之專業技術人才」之願景。

三、強調職場倫理與職涯發展

技職教育在培養學生具備各群核心素養及專業相關領域之工作實務能力。《技術及職業教育政策綱領》(2017: 2)以「從做中學及務實致用作為技職教育之定位, 且以實務教學及實作與創新能力培養」作為核心價值。因此, 技高各群科課程綱要除依其性質明定外, 共通性者如注重學生具備工作職業安全及衛生知識的理解與實踐, 探究職業倫理、工作場所與環保的基礎素養, 具備對職涯發展需求之專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養, 培養公民意識與社會責任, 使學生勝任職場環境, 具備工作知能, 利於職涯發展。

四、強化群科專業領域 / 科目的定位

2006年頒布的《職業學校群科課程暫行綱要》(以下簡稱「高職95暫綱」)之前, 高職之課程採單位行業概念, 學生的學習只要能滿足該單科的技能目標即可。因此學生對於跨領域、跨行業應具有之專業知識、技能、職業倫理、工作態度及情意的落實均有不足。故「高職95暫綱」將各類科屬性及性質較相近者整合成「機械群、動力機械群、電機與電子群、土木與建築群、化工群、水產群、農業群、海事群外語群、餐旅群、家政群、食品群、商業與管理群、設計群、藝術群」等15群。但因相關配套不及, 使「虛群實科」之運作無法滿足技高的教學、學習與進入職場需求。《高級中等教育法》(2016)第6條第3項「技術型高級中等學校以分類設立為原則, 必要時, 得合類設立; 其應依類分群, 並於群下設科, 僅有一科者, 不予設群; 其經各該主管機關核定, 得設普通科、綜合高中學程。」。《技術及職業教育法》(2015)第12條第1項「學校得依科、系、所、學程之性質, 開設相關實習課程。」以工業類「電機與電子群課綱」為例, 除部定語文領域等9個一般科目外, 專業科目含基本電學、電子學、數位邏輯設計、微處理機、電工機械及冷凍空調原理等6個領域 / 科目, 部定實習科目以基本電學實習與電子學實習二領域 / 科目為群各科共同實習科目, 電機電子群所屬之資訊科、電子科、控制科、電機科、冷凍空調科、航空電子科、電子通信科及電機空調科等8個科均應修習; 另有部定晶片設計技能領域、微電腦應用技能領域、自動控制技能領域、電機工程技能領域、冷凍空調技能領域等5個技能領域, 由電機電子群之各科適用二個同群跨科之技能領域模組, 這項改革對我國技高的課程結構, 確能讓學生的專業與實作學習更往前邁進。

五、明定專題實作為校訂必修科目

技職教育學生既然以就業目標為先，就必須學習職場所需具備的專業知識與技能，因而「高職95暫綱」將「專題實作」明定為部定專業必修科目，透過專題實作課程的規劃設計，使學生能將其在各領域/科目所學習之個別知識、技能加以整合，除了有理念性的構思更能動手動腦製作，完成具體的實物模型、研究論文或設計理念成品。此項課程自2006年實施以來確能發揮技職教育「務實致用」的精神，展現技職學生動手實作及創新組裝實務的能力，且各校所設各群科均已實施有成，經十二年國教新課綱技高研發小組全盤檢討後，為讓各校、各群科有更大彈性以及創意空間，爰將部定「專題實作」課程，調整為部定校訂「專題實作」課程，並訂定教學指引以為施行（總綱，2014：22-23）。如此變革，並非否定該課程的重要性，而是更能讓各校基於學校本位課程的思維與理念，進行符合學校資源、區域產學特色與師生創意需求的「專題實作」課程，更能發揮創新性與自主性。

六、落實技職教育適性揚才的實踐

新課綱以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景（總綱，2014：1）。為使技職教育學生更符合適性揚材的精神，在課程結構上，部定技高一般科目66-76學分，低於普通高中的118學分，使技高得以落實在專業科目與實習科目的規劃，作為群所屬各科共同專業科目與實習科目的應修習學分。各群所屬科別應依建議適用科別開設必修技能領域之實習科目，其適用之技能領域科目均須開設（總綱，2014：21），使學生習得跨領域的專業知識、能力與態度。在學習歷程上，各校視需要自行規劃專題實作，採合作學習小組上課，每小組以3-5人為原則，強化學生課程學習統整能力，培養團隊合作之分工能力，提升學生解決問題、團隊創新、實務整合之能力（總綱，2014：23）。另群共同實習科目，得依據相關規定實施分組教學，以提供學生動手操作之實作能力（電機與電子群課綱，2018）。適性學習方面，透過「彈性學習時間」之多元學習活動、補救教學、增廣教學等方式，拓展學習面向，減少學生學習落差，促進學生適性發展（總綱，2014：23）。在教師教學方面，應依據學生年齡、性別、學習程度、學習興趣、多元智能、身心特質、族群文化與社經背景等，規劃適性分組、採用多元教學模式，以提升學生學習動機（總綱，2014：32）。學習評量上，應採用筆測驗、實作評量、檔案評量等多元形式，並應避免偏重紙筆測驗，且應對於學習落後學生調整教材教法與補救教學；學習快速學生，提供加速、加深、加廣學習（總綱，2014：33），確實輔導每位學生，達成適性揚才的理想。

肆、結論與建議

十二年國教新課綱施行在即，本文依據上開新課綱變革的重點，以及技高課綱的重要特色之論述，歸納以下結論與建議。

一、結論

課綱是政府對高級中等以下學校課程的基本規範，同時是教師據以實施教學及學生學習評量的重要依循，也是編輯教科書的依據，更是主管教育行政機關審定教科書、進行課程評鑑、正常化教學、衡量學生學習成效的基準，又是學校據以規劃校本課程的主臬。十二年國教新課綱的改革，過程冗長但嚴謹，是我國中小學教育改革的一大突破，也是前瞻未來國民素質提升的一項願景。新課綱為技高學校帶來彈性自主空間，以落實務實致用的實踐；為教師規範專業發展機制，以因應知識變革的挑戰；為學生構建基本學習、專業學習、技能領域學習的基礎，培養學生具備職場倫理與就業的基本知識、能力與態度，成為快樂的終身學習者，讓每位都能適性揚才，成為人類社會及產業不可或缺的菁英。

二、建議

依據上開論述及結論，本文提出對政府、學校及教師之建議如下：

（一）政府應如期如質監督新課綱的實施

鑒於新課綱的變革已帶來社會期待，建議政府應如期落實新課綱的實施，讓十二年國教的精神得以結合課程特色而展現。且應督導中小學校確實實施到位，始能彰顯新課綱的精神。

（二）學校應落實本位課程的規劃與推動

「總綱」（2014）明定技高校訂必修及選修學分上限合計44-81學分，還有每週團體活動時間12-18學分，以及每週彈性學習時間6-12節。各校應針對學校特色、資源條件透過「課程發展委員會」設計出符應學校特色的校本課程，以凸顯各校的優點與特色。

（三）教師應發揮專業學習社群的實踐

教師是新課綱成敗的關鍵，技高學校應積極啟動校內教師專業學習社群，鼓勵教師共同參與議課、備課、觀課、省思、再精進等程序，讓以學生學習為主體的新課綱，實踐提升教育品質、成就每位學生及厚植國家競爭力的十二年國教願景。

參考文獻

《十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要外語群》（2018年12月25日）。

2019.03.31取自<https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/67/470721632.pdf>

《十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要電機與電子群》（2018年12月11日）。

2019.03.31取自<https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/67/658278330.pdf>

《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（2014年11月28日）。2019.03.31取自

https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/attach/87/pta_18543_581357_62438.pdf

《技術及職業教育法》（2015年1月14日）。2018.11.15取自<http://edu.law.moe.gov.tw/>

[LawContent.aspx?id=GL001405](#)

《技術及職業教育政策綱領》（2017年3月2日）。2018.11.10取自<https://ws.moe.edu.tw/>

[001/Upload/3/relfile/6315/52872/d595d36a-1b27-42d3-b50f-95c0f4671296.pdf](#)

《高級中等教育法》（2016年6月1日）。2018.11.16取自<http://edu.law.moe.gov.tw/Law>

[Content.aspx?id=GL001143](#)

《教育基本法》（2013年12月11日）。2018.11.14取自<http://edu.law.moe.gov.tw/Law>

[Content.aspx?id=FL008468](#)

張國保 (2019) 。中小學教師專業學習社群的角色。臺灣教育評論月刊, 2019, 8 (3) ,

15-18。2019.03.31取自<http://www.ater.org.tw/journal/article/8-3/topic/03.pdf>

教育部 (無日期) 。十二年國民基本教育實施計畫。取自[http://12basic.edu.tw/content.](http://12basic.edu.tw/content.php?ParentNo=8&LevelNo=654)

[php?ParentNo=8&LevelNo=654](#)

教育部 (2006) 。職業學校群科課程暫行綱要。2019.04.17取自[https://www.naer.edu.tw/](https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-7761,c551-1.php?Lang=zh-tw)

[files/15-1000-7761,c551-1.php?Lang=zh-tw](#)

* 張國保, 銘傳大學教育研究所所長

電子信箱: kuopao@mail.mcu.edu.tw