

新課綱挑戰下的師資培育— 讓學生思考變得可見的專業培力

陳思瑀
臺南市政府教育局督學

一、前言

《十二年國民基本教育課程綱要總綱》(以下簡稱新課綱)於 103 年發布(教育部, 2014), 108 年正式上路逐年實施, 111 年 7 月第一屆新課綱國中、高中生已完成三年課程。這部與時俱進、對接國際視野與未來人才需求的課綱, 講求跨領域核心素養的培養, 以自發、互動、共好為理念, 培養學生適應現在生活需求與面對未來挑戰, 成為一個終身學習者。承續著九年一貫課綱帶得走的能力, 期待整合知識、能力與態度在生活情境中的實踐力, 讓學生透過三面九項來達成核心素養, 彰顯學習者的全人發展。

基於上述, 本文先闡述如何落實新課綱教師應與時俱進的素養, 其次說明臺南市教師增能規劃與推動策略, 第三提出師培機構跨系統的整合建議, 最後為結語。

二、落實新課綱教師應與時俱進的素養

新課綱的理念、目標、核心素養、課程架構與領域課程綱要內(以下簡稱領綱), 在教學現場的落實, 主要還是仰賴教學現場的轉換, 因此, 教師是否能落實新課綱課程與教學的專業, 至關重要。

(一) 新課綱的應然

1. 甚麼是素養導向教學? 怎樣才算是素養試題?

素養教學與評量, 在這幾年不僅是現場老師, 也是各縣市國教輔導團員一直努力解析、對話與精進的重點方向。從九年一貫的能力指標到核心素養, 新課綱在各領域/科目之課程綱要中, 均完整呈現理念、目標、核心素養、學習重點(包含學習表現與學習內容)、實施要點等。參照總綱的核心素養敘述及意涵, 素養導向課程及教學設計可以綜整以下四項原則:(1)關照知識、技能與態度的整合, 強調學習是完整的, 不應只偏重知識方面;(2)導入情境脈絡化的學習, 而更朝向理解的學習、有意義感的學習;(3)關注學生的學習策略及方法, 陶養學生學會學習;(4)強調活用實踐的表現, 讓學生可以將所學知能遷移至實際生活或新情境中(范信賢, 2019)。

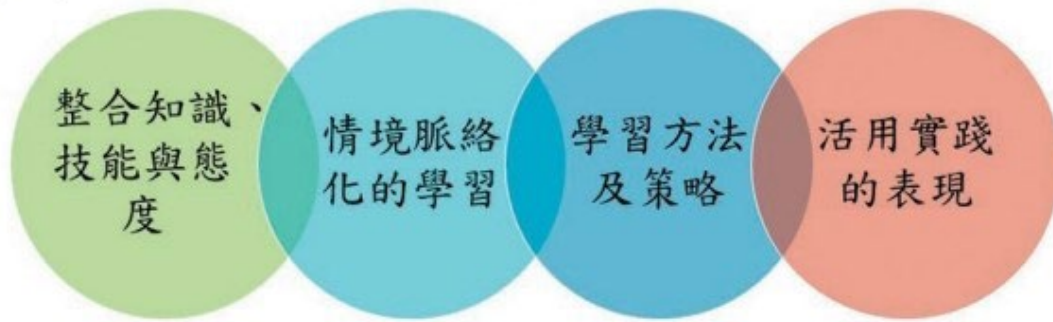


圖 1 素養導向教學設計與實施四原則

素養導向教學設計與實施四原則，這幾年在現場的觀察，導入「情境脈絡化的學習」與關注「學生的學習方法及策略」，是現場老師較陌生的部分。「情境脈絡化的學習」涉及到甚麼先教、甚麼後教，怎麼引導學生透過情境產生核心概念的理解，需要有學科本質的專業素養，以及不同問題層次提問的專業。再者，「學生的學習方法及策略」方面，一般學校仍以教師為中心的講述式教學為主，要調整以學生學習為主體，重視學生的學習歷程、方法與策略，對於老師來說，是屬於教學法與教學策略的革新，需要再學習，這對於教學現場已經非常忙碌、常常疲於奔命的老師來說，教完進度已是重要的職責，至於學生能否學會，參酌的變因太多，實難關注，也有心無力。

評量與學習的關係，依其目的可分為促進學習的評量（Assessment For Learning, AFL）、評量即學習的評量（Assessment As Learning, AAL）、學習成果的評量（Assessment Of Learning, AOL），因此，素養導向的評量讓老師能再次思考評量的目的為何。大考中心更表示素養是無法用紙筆進行評量，「素養題」可以理解為「情境題」，就是將生活情境、學術探究情境（學科本質）放入題目，評量學生整合運用能力。依測驗目標和情境設計，評量的學生的能力例如：閱讀理解、邏輯推論、圖表資訊判讀、證據應用等，可見，跨學科學習已成為趨勢。

2. 跨領域統整性課程怎麼發展？怎麼培養學生探究性思維？

九年一貫課程雖已規劃彈性學習時間，但因沒有明確課程之規範，學校多用來進行加課，多上一節國語文、數學或英語文。惟新課綱的將彈性課程納入課程架構中，區分出為部定課程與校訂課程，校訂課程又稱彈性課程，校訂課程由學校安排，形塑學校教育願景及強化學生適性發展，並明確規範四種課程類型：跨領域統整性主題/專題/議題探究課程、社團活動與技藝課程、特殊需求領域課程以及其他類課程。其中第一類統整性主題/專題/議題探究課程，核心價值是希望學生把八大領域學到知識運用到真實情境，整合知能強化素養。因這類課程「無審定本可用」，老師需要進行跨領域共備，發展教材，十分具有實驗教育精神，這幾年在推動得比較快的縣市，教學現場已帶動跨領域課程發展的風潮，惟有些

縣市仍無法較全面有效陪伴老師進行專業成長，在課程計畫中仍可看出以學科教學進行跨域的包裝。

（二）教學現場的實然

臺南市從 106 年 11 月成立新課綱專案辦公室以來，對於跨領域統整性探究課程發展著墨甚深，希望透過帶領教師發展統整性探究課程，引導教師創造思考的教室。因應 111 學年度臺南市國中小精進計畫的規劃需求，在 111 年 4 月進行臺南市教師研習需求調查，共計 2161 位教師填答（可複選）。

摘要問卷中針對精進教師課程與教學品質較有相關之類別，檢閱調查結果，如領域素養導向教學與評量、學生學習策略、統整性探究課程等，為多數老師的研習需求，與這幾年教學現場的觀察，以及落實新課程教師所需要具備的素養頗為接近。其中，因應近二年疫情的爆發所衍生教學現場對於線上教學、數位學習平台融入教學與教育部推動的生生用平板政策等，也成為非常即時的教學專業需求，亦是教師研習需求的重點。以下進行教學現場實然的觀察分析：

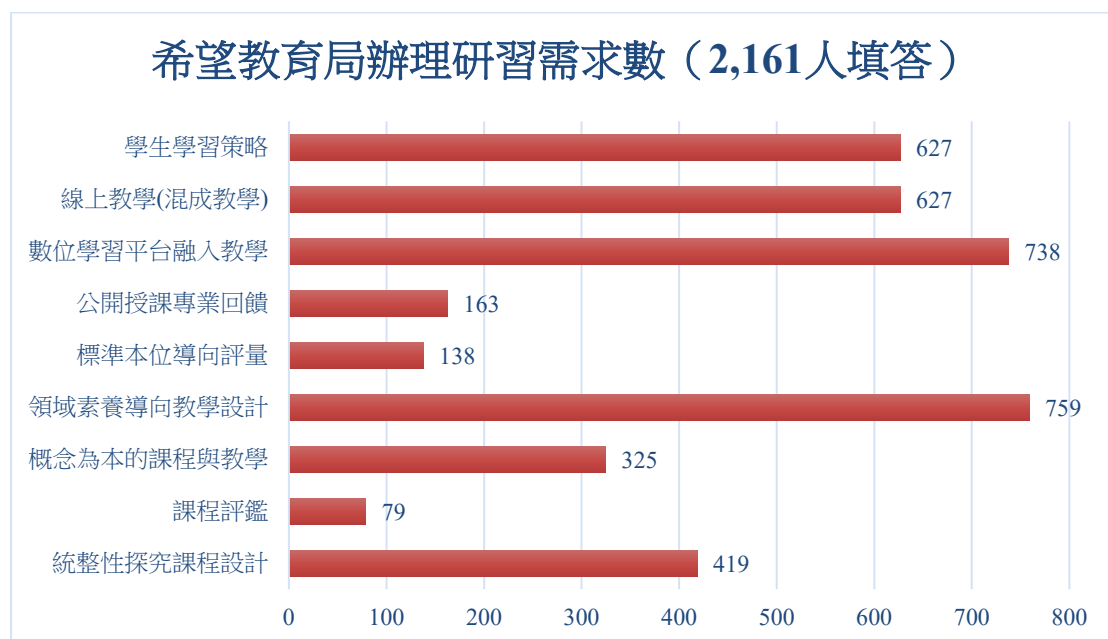


圖 2 110 學年度臺南市教師研習需求調查統計表

1. 概念為本的領域素養導向教學與評量

概念為本的領域素養導向教學與評量，對國中小現場老師來說很陌生。

在國小的師資培育過程，國語文、數學是導師必須授課的領域/科目，如非本科系學生，一般師培生僅接受三個學分教材教法，即便是歷經實習階段，對老師來說，學科本質的理解並不容易。如：大考中心曾分析國文的考試有二個重點方

向，一個是學科本質的抒情表意，另一個是其他領域需要國語文的資訊統整，因此，國語文的教學非常重視學生的閱讀理解策略。但，一個老師應該是在師培階段就學習閱讀理解策略，還是在職之後才進行專業增能？又數學的學習在四年級之後，就開始有抽象的概念出現，學生的常犯錯的迷思概念，如果老師無法掌握數學學科本質的專業素養，實難協助學生學習。

核心素養，期待學生能夠適應現在生活以面對未來挑戰，產生學習遷移、舉一反三。但要讓學習產生遷移，唯有讓學生形成核心概念、通則才是關鍵。領域核心素養，需要老師對於學科本質的深入解析，素養評量對接教師的教學，期待精準的評估學生學習的難點，教師的教學除了課本，更應深解領域課程綱要，並透過讓學生的思考歷程可見的多元評量，協助教師持續精進教學。因此，精進老師以學科本質為核心的「概念為本」教學，是師資培育與教師增能應持續努力的方向。

如果老師教的是事實，就會有進度趕不完的壓力，因為不知道學科本質的核心概念是什麼，永遠都教不完，而孩子學到的文本事實（教科書內容）也無法進行學習遷移，應用在不同情境的問題與挑戰。至於學科本質的理解，各領域課程綱要是重要的指引，惟現場教師長期以教科書（教師手冊或備課用書）為依歸的教學習慣不易改變。因此，使教師理解教科書編排、學力檢測與會考的指引均為領綱，在職與職前的師資培育課程，均應協助教師進行領綱的專業解析與教學設計。在調查資料的分析中，教師對於概念為本的研習需求並不如預期，可推測教師對於素養導向教學與概念為本教學之間的關聯，尚待師培與教育行政單位積極努力。

2. 讓學生思考變得可見

學會比教完重要，教學過程應讓學生思考變得可見。

調查中也發現，老師對於學生的學習策略及方法也有相當高的需求，在分析過往文獻中發現，學習策略之前大多運用在特殊需求學生的個別化教育計畫，後續逐漸推展至一般班級學生。張新仁（2006）將學習策略泛指學習者用來從事知識的獲得、保留與提取的任何行為與思考。一般可分為：(a)學科學習策略：針對專業學科實施學科學習策略教學，教導習得某特定學科讀書方法；(b)學習方法學習策略：諸如聽課、作筆記、使用教科書、使用圖書館、整理資料、準備考試、應試技巧以及時間管理；(c)心理歷程學習策略：包含注意力、知覺作用、記憶力、符號能力和概念化能力等，較常教導的是注意力策略訓練和記憶力策略訓練。

3. 讓師生一起成為能跨域思辨的終身學習者

校訂課程統整在地素材已有雛形，讓師生一起成為能跨域探究、思辨的終身學習者才是核心關鍵。

國小在九年一貫課程中，即開始發展在地的鄉土教材，學校要有貼近學生生活的素材或教學活動並不困難，然而，在統整性探究課程方面，如果學校的校訂課程只是用在地的素材，持續進行以老師講述為主的教學，學生雖然會較有興趣，但終究無法達到「統整」、「探究」的核心精神。『少、慢、深』是臺南市在推動校訂課程發展的重要原則，希望學校在發展課程的過程中，透過少（聚焦）、慢（思辨、探索）、深（意義、有感）的課程設計，彰顯學校培養學生反省性思考的重要性。老師的課程設計如果沒有探究的精神，學生自然很難養成這樣的習慣。因此，這部課綱改變的關鍵在於老師得要與時俱進，成為一個擁有跨域思維的終身學習者。

目前臺南市規劃一系列「探究式課程發展」、「讓思考變得可見」的研習，主要即是讓教師更重視整合學科知識，學習教學策略之運用，以提升學生的學習動機、專注與成效。

4. 數位學習生生用平板，教師才是教學的靈魂

2020年新冠肺炎（COVID-19）疫情在全球蔓延時，全世界只有6個國家沒有停課，當時臺南市已超前部署，希望教師的數位教學能力不要落後在世界之後，每個老師都要能學會一種可視訊互動的數位軟體，與一種可記錄學生學習歷程的平台。尤其是可記錄學生學習歷程的平台是推動的重要核心，期待能藉由疫情讓老師熟習平台的使用，以利學生的精準學習，日後課中進行學生適性化學習的推動。目前則為因應疫情停課不停學所衍生的線上數位教學，老師相關專業課程較為不足，需要在職學習與適應。

教育部結合前瞻計畫所推動的生生用平板，對現場教師的教學亦是一大衝擊，從黑板到教室數位白板，現場看到老師依賴書商所提供的電子書進行教學，若再進化到生生用平板，師生、生生的互動、對話的交流學習，可能將面臨更嚴峻的挑戰。但，如何運用平板進行多文本的閱讀，結合文本與數位的國語文教學；利用數位學習平台進行學生學習縱貫性診斷，提供學生精準學習的任務進行適性化教學；利用數位平台的 ai 語音辨識系統幫助學生精進聽說能力...等方面之學習科技應用，讓學生可以成為一個專業的自主學習，教師絕對是重要的引導師。期待透過數位，可以讓專業教學無遠弗界，協助改善偏鄉師資長期不穩定的困境。

5. 公開授課專業回饋形塑同儕共學的教學文化

課綱在實施要點有關教師專業發展中指出，教師是專業工作者，需持續專業發展以支持學生學習。教師專業發展內涵包括學科專業知識、教學實務能力與教育專業態度等。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。

又為持續提升教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化，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。因此，教師們經由備觀議課中，一方面理解課綱的理念，一方面詮釋素養導向的教學，經由公開授課以翻轉教與學，方能突顯教育革新的時代意義。同時，一群教師所組成的教師專業學習社群，致力於提升學生學習成效，而努力不懈地以合作方式共同進行探究和問題解決，更能提升教師專業和教學熱情。

三、臺南市教師增能規劃與推動

為呼應新課綱「自發」、「互動」、「共好」的課程理念，以引導學生多元適性的學習。臺南市所規劃的研習，多讓學校以團隊的方式自由參加，並且規劃系列性研習，讓老師可以透過現場實踐後回流分享現場實踐所遭遇的問題。

(一) 跨域思維之人才培養－從統整性探究課程發展出發

統整性探究課程因沒有審定本可教，現場教師需要有跨領域探究課程發展的能力，本市近三年跨系統引進相關資源，整合成大 X 學院（跨領域規劃設計學院教師社群）、臺南大學教授、DFC 團隊、廣達設計思考團隊等跨系統資源，在地長期培力臺南市的專家教師人才庫，並從中組織核心講師群與到校諮詢輔導夥伴，透過自行研發探究課程策略與工具，開設 PBL 問題導向解決策略課程，透過模組與示例的開發，輔以 DFC 創意行動挑戰、設計思考、提問力等，三年來辦理之研習場次超過 100 場次，目標是深化本市概念為本的統整性課程發展能力，建構教師專業能力成為課綱落實之助力。

同時，也因應未來跨域人才培力，臺南市自 110 學年度起鼓勵全市國中小 5-9 年級校訂課程融入一節 PBL，結合聯合國永續發展目標 SDGs、2030 雙語國家政策、國際教育議題等，運用專題導向 PBL 為課程發展工具，培養學生複雜問題解決、創造力、團隊合作、資訊運用等探究學習與問題解決能力。

(二) 素養導向教學與評量－從學科本質著手

素養導向教學需要學科本質專業的知能、情境脈絡化教學設計與重視學生的學習歷程、方法與策略。臺南市為精進各領域教師專業標準表現與創發有效教學策略，成立創思與教學研發中心，規劃一系列研習課程，幫助教師瞭解領域知識與素養教學策略。開設國中小國語文閱讀理解策略、數學領域迷思概念與課中差異化教學解析、英語文素養教學之相關課程，結合推動新課綱策略聯盟工作圈，普及性支持教師專業成長。

（三）公開授課專業回饋－證據為本從學生學習弱點啟動

教師進行公開課的核心是為了持續提升教學品質與學生學習成效，因此，臺南市從 110 學年度開始，建議教師公開課的單元選擇應以證據為本，選擇教師所教授學生在科技化平台、學力檢測、會考或定期評量中表現最差的概念進行公開授課，非考科領域/科目亦可以透過領域教學研習會，對於學生學習難點進行公開授課之規劃。

對於公開授課專業回饋與專業社群的推動運作方面，從鼓勵教師自主公開授課和多元培育「教師專業發展支持系統」三類專業回饋人才著手，並循序漸進引導學校建立公開授課和專業回饋機制，逐步推動教師如何聚焦以提升學生學力，以及教師探究教學為觀察焦點的公開授課；另一方面，促使學年、領域會議等校內組織積極轉型為共備社群、主題探討社群、進階深化社群、貢獻社群和課程領導人社群等，以共同關注於持續提升教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化。

（四）落實課中適性化教學－數位學習平台應用於教學之專業培力

臺南市因應疫情所衍生的教學品質維護問題，三年來透過推動新課綱策略聯盟圈二個月一次學校推動情形之檢視重點，引導全市教師逐步熟悉線上教學工具使用，並且配合數位學習教師增能研習，讓教師熟悉使用數位平台，如：因材網、均一、學習吧、PoGamO 等。臺南市在 110 學年度已有超過半數的教師參與過相關的數位研習課程。

利用數位平台精準掌握學生學習知識節點，擬定有效、適性的教學方案，是我們推動數位學習的核心。110 學年度已有 8 所國中 5 所國小進行個別化學習支持系統試辦計畫（LSP），讓教師應用因材網、均一平台或學習吧等數位學習平台，融入課中差異教學，協助學生提升學習動機與成效。

四、師培機構跨系統的整合建議

師資培育制度攸關教師基本素養，也是職前師資養成最重要階段，95 年已建構各類科師資教育專業課程規劃指引、教師專業表現標準及各類科師資培育專業課程科目，逐年滾動修訂，在師資多元化政策下，師培課程成為教師的入門，以近年本市辦理初任教師回流經驗發現，師培課程在對接新課綱實施之教學實務仍有成長空間。以本市推動新興課程模式教師專業培力的經驗，提供以下方向供推動師培專業之參考。

（一）積極與縣市國教輔導團攜手合作

臺南市推動之素養導向教學設計，曾邀請臺南大學（國語文、數學）四位教授、成功大學（英語文）三位教授、高雄師範大學（國語文、英語文、數學）三位教授與本市國教輔導團團員組成的講師群，先進行初階與進階二梯次的講師共備營，並邀請國教院課程與教學研究中心前主任與央團夥伴，協助引領講師群進行共同備課，發展「領綱核心素養實作工作坊」的課程內容與簡報，進行理論與實務的整合。

未來針對課綱新興的領域議題、數位學習平台融入課中差異化教學、學生自主學習等均可採此模式，與縣市端國教輔導團積極合作。

（二）跨領域統整性探究課程之開設

師資培育專業定位為典範領導，應可隨教改需求，將重要教育理論與教學取向融入目前師資培育專門課程，進一步修訂各類科師資培育專業課程科目及學分，以強化培育師資之定位。

跨領域統整性探究課程已為校訂課程之一，OECD 亦將跨域人才的培育定為未來的重點方向，建議可以加入師培課程之必修課程亦或調整目前課程之內容，提升師培生統整探究課程發展之能力。至於課程之研發，可以跨校社群運作，透過定期專業研討與交流，整合各師培大學的專業，建立課程內涵與示例，建構新課綱校訂課程學術立論，以及課程模式與教學示例，作為未來教師職前重要基本素養。

五、結語

杜威在我們如何思考一書中曾指出，教育的職責不是要證明所有的言論，也不是要教所有的資訊，教育真正的意義是在培養學生根深蒂固有效地思考的習慣。邁入少子化及智慧科技時代，在職與職前的師資培育，因應時代教育趨勢做調整是必然應行之事，一方面符合現場教育環境的需求，一方面提升教育品質，期待讓學校成為教學研究基地，讓未來教育更美好。再者，老師的身教尤其重要，如何引導教師與師培生培養教育愛，學習了解學生身心發展，關心學生的需要，在變化快速的教育環境中，能關注學生個別差異，提供適性教學及學習扶助，因應新興教育議題，培養跨域能力等，希望在教學相長的文化引領下，教師跟學生都可以成為更好的自己。

參考文獻

- 范信賢（2019）。領域素養導向課程及教學設計。載於范巽綠主編，**課程協作與實踐（專刊）第三輯**（頁 74-86）。臺北市：教育部。
- 張新仁（2006）。學習策略的知識管理。**教育研究與發展期刊**，2(2)，19-42。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：作者。

