

技術型高中實習課程素養導向實施現況、 問題與對策

李隆盛* 梅瑤芳** 宗靜萍***

適用 108 課綱的第一批技術型高中學生已在 2022 年畢業，課綱實施情形宜適時檢討以利及時改善。本研究目的在從能力本位關鍵要素分析技術型高中實習課程素養導向實施現況、問題與對策。透過分析文獻找出能力本位教育 13 個關鍵要素設計調查問卷，普查全台 262 所技術型高中實習主任，結果回收 157 份（約六成）有效問卷，蒐集資料經統計分析後，對應研究目的的結論如下：

（1）技術型高中實習課程素養導向實施現況在尚可程度，仍需全面落實能力本位教育（competency-based education, CBE）各關鍵要素；（2）技術型高中實習課程素養導向實施問題在於大多數關鍵要素尚待落實，尤其是各科實習課程未落實採用個別化學習與評估；和（3）技術型高中實習課程素養導向實施問題的對策可關注實習課程 CBE 績效表現、CBE 方案設計和 CBE 教學策略三組因素的持續改善。

關鍵字：技術型高中、素養導向課程、能力本位課程、能力本位教育

* 作者現職：國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系退休教授

** 作者現職：法鼓文理學院社會企業與創新碩士學程兼任助理教授

*** 作者現職：高雄市立空中大學大眾傳播學系副教授

通訊作者：宗靜萍，mail: ping@ouk.edu.tw

壹、緣起與目的

我國中小學課程綱要（簡稱課綱）是「制定學校課程教學、教科書與升學考試的重要依據」（108 課綱資訊網，n.d.）。現行「十二年國民基本教育課程綱要」於 2014 年 11 月發布，自 2019（民國 108）學年度起由不同教育階段（國民小學、國民中學及高級中等學校）一年級起逐年實施，因此簡稱為「108 課綱」；該課綱雖為因應國家語言須依法列為部定課程而有 2021 年 2 月的修正發布，並自 2022 學年度的小一、國一和高一學生起逐年實施，但仍被習稱為 108 課綱（陳雅慧、蘇逸涵，2020）。

一、108 課綱推展素養導向教育

108 課綱和之前的九年一貫課綱分別以三大面向與九大項目的「核心素養」和「十大基本能力」做為課程發展之主軸。108 課綱總綱宣示核心素養：是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；強調學習不宜以學科知識及技能為限，而應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展；以及承續十大基本能力，但可彌補十大基本能力的涵蓋範疇不全、區隔不清以及缺漏重要生活議題（教育部，2021）。總綱要求核心素養需透過各學習階段、各課程類型的規劃，並結合領域綱要的研修，以落實於課程、教學與評量中。亦即，108 課綱推展素養導向教育。

108 課綱總綱亦宣示核心素養：主要應用於國民小學、國民中學及高級中等學校的一般領域/科目，至於技術型、綜合型、單科型高級中等學校則依其專業特性及群科特性進行發展，核心素養可整合或彈性納入（教育部，2021）。因此，非屬一般領域的技術型高中實習課程，在推展素養導向教育的大方向中有整合（或彈性納入）核心素養的裕度（allowance）。

二、素養導向即能力本位，素養導向/能力本位教育有其關鍵要素

前述 108 課綱總綱的宣示意指「素養導向」的 108 課綱較「能力導向」的九年一貫課綱，更能協助學生統整知識、能力與態度的學習。例如，教育部國民及學前教育署建置的「十二年國民基本教育 108 課綱資訊網」即進一步宣稱：「108 課綱讓台灣的教育，從過去強調學生學習『知識』與『能力』，加上『態度』，轉變成培養『素養』」。並舉「烹煮食物」為例說：「食譜上記載的烹煮步驟、食材的特性」是知識、「實際烹煮時的廚藝技巧」是能力、「了解與感謝食材的來源」是態度（108 課綱資訊網，n.d.）。然而，不少人認為核心素養或基本能力只是一物多名，二者實際相同。例如：關鍵評論（2019）認為「108 課綱所談的核心素養其實就是九年一貫基本能力的加強版」；康軒國小 12 年國教新課綱（n.d.）認為「九年一貫課綱十大基本能力強調的『能力導向』

，其精神及內涵與十二年國教新課綱重視的『核心素養』契合，並有延續之處。」

在教育部的雙語詞彙-公告詞彙-12 年國民基本教育課程綱要總綱及領綱名詞中，核心素養是“core competency/competencies”。在 108 課綱總綱研修之前，competence/competency 即被廣泛中譯為能力或職能已是約定成俗；素養是像讀寫算等基本必要的能力，確實是能力或職能的一部分，但較契合的對應英文是“literacy”，例如我國也是參與國之一的經濟合作暨發展組織（OECD）「國際學生能力評量計畫」（Programme for International Student Assessment, PISA），評量各參與國 15 歲學童閱讀、數學、科學等素養以滿足實際生活挑戰的才能（ability），其素養一詞即採“literacy”而非“competence”或“competency”。十二年國民基本教育課程綱要在中文裡雖然未能精確（或從眾）地使用「核心能力」一詞，但其立意是在推動能力本位教育（competency-based education, CBE）。

為了在積極面促進 CBE 成功和在消極面減免偽 CBE，許多文獻提出 CBE 的關鍵要素。例如，美國研究學會（American Institutes for Research [AIR], 2021）的「2020 年全國中學之後 CBE 調查」（2020 National Survey of Postsecondary Competency Based Education, NSPCBE），以具有下列兩個關鍵特徵定義 CBE：

（1）課程圍繞職能設計，和（2）在允許學習時間變動的模式下，對學習的期望保持不變。李隆盛（2022）認為 CBE 的實施至少須通得過下列兩項檢驗，否則只能稱之為部分 CBE 甚至是偽 CBE：（1）要求學習者必須有精熟職能的表現才能進階學習或完成學業，（2）提供學習者有習得職能的多元管道與彈性方式。關鍵要素數目甚至高達 10 個左右（Education Policy Innovation Collaborative [EPIC], 2021; Peek, 2022; Rogers, 2021; Ryan & Cox, 2016）。

三、技術型高中實習課程素養導向實施現況與問題有待了解

我國推展 CBE 受到美國影響，例如 1970 年代即從美國引進 CBE。美國當前的 K-12 中小學 CBE 運動則始於 2000 年左右，當時羅德島和新罕布什爾等州在其最低畢業要求中增加了精熟（或熟練）程度的表現和/或取消了畢業學分要求。到 2019 年，全美 50 州中有 49 個州加上哥倫比亞特區允許或積極啟用 CBE（Evans et al., 2020）。我國自 2003 年起陸續公布的九年一貫課綱採「能力導向」和 2014 年起陸續公布的 108 課綱採「素養導向」，也受到這股運動的影響。

課綱發展應落實 PDCA（Plan-Do-Check-Act）循環式品質管理，亦即透過規劃（P）、實施（D）、查核（C）與行動（A）程序，以確保目標之達成，並促進持續改善。例如，美國密西根州已發展 CBE 調查工具（Competency-based Education Survey Instrument），針對密西根州中小學實施能力本位教育之前導

主題文章

學區，探究 CBE 的實施現況與效能 (EPIC, 2021)。因此，我國自 2019 學年度由不同教育階段，由一年級起逐年實施的 108 課綱素養導向實施現況與問題亦有待加以檢視。由於如前述，技術型高中實習課程在整合（或彈性納入）核心素養方面有較大裕度，以及是在 CBE 研發基礎較深厚的職業教育與訓練領域，因而宜優先加以檢視，俾針對問題及時改善。

研究中的「現況」(status)是指課程理念與實施和 CBE 關鍵要素的符應情形，亦即在本研究調查問卷各 CBE 關鍵要素實施程度的得分情形；「問題」(problem)是指課程理念與實施和 CBE 關鍵要素的差距（或落差），亦即在本研究調查問卷各 CBE 關鍵要素實施程度的得分相對較低的項目；「對策」(solution)指解決問題的策略，亦即針對前述問題提出的解決策略。

有鑑於上述，本研究有下列兩項目的：(1)了解技術型高中實習課程素養導向實施現況與問題，和(2)針對前述問題，提出供決策者和實務者參考的可能對策。

簡言之，本研究目的在從能力本位關鍵要素分析技術型高中實習課程素養導向實施現況、問題與對策。

貳、文獻探討

針對研究目的，分三小節探討相關文獻如下：

一、能力本位教育與訓練及其關鍵要素

職能本位教育與訓練 (competency-based education and training, CBET) 是著重個人透過教育與訓練可以做到什麼 (結果) 以符應產業明確標準的教育與訓練取向，其起源可追溯到 1970 年代美國的小學和職業師資教育，當今已推廣到全球各級各類教育。CBET 用在我國中小學普通教育及其師資教育和高等教育時，常被稱為能力本位教育 (competency-based education, CBE)。我國在 1970 年代即引進能力本位教育的理念與作法，但當時並未發展成一股教育運動。直至 1980 年代才有實質的推動，先有臺灣省推行高職能力本位教育的試驗，由機工科及農機科辦理。在師範教育方面，臺灣省政府教育廳指示各省立師範專科學校，自 1982 學年度分科辦理能力本位教育實驗 (國家教育研究院，2000)。

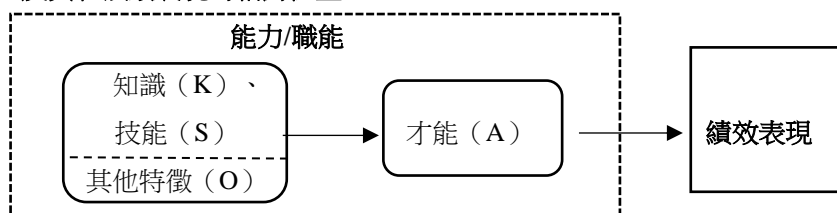
而前述始於 2000 年左右的美國當前的 K-12 中小學 CBE 運動，不僅奠基於之前的 CBE 運動，還包括稍早的精熟學習 (mastery learning) 和結果本位教育 (outcomes-based education) 等教育改革。換句話說，CBE 常與個別化學習和學生中心等學習方法相結合而形塑成一種系統變革方法，這種方法優先考慮

各種方法的靈活運用，並要求學生在進一步學習新材料之前展現出對複雜和可遷移學習目標的確實掌握 (Evans et. al., 2020)。

目前，各界對能力（或職能）的定義雖不盡相同但已趨大同小異，是指一組勝任工作/職涯角色（含學生角色）或展現工作績效所需的知識（knowledge, K）、技能（skill, S）、才能（ability, A）或其他特徵（other characteristic, O）。KSAO 之簡要定義如下：（1）知識（K）：有組織的資訊體，本質上通常是有組織的事實、原理和程序，可廣泛應用在多種情境而有助角色績效的達成。（2）技能（S）：針對人員、資料和/或事物所進行的手動、口語或心智上的操作或控制，可促進跨角色的學習和活動之績效表現。（3）才能（A）：綜合運用相關的知識、技能和其他特徵，展現執行工作/職涯功能之力道的行為表現，是個人影響績效表現的持久屬性。（4）其他特徵（O）：前述 KSA 之外動機與參與面向的預測性屬性，包含（但不限於）人格特質、自我概念、態度、信念、價值和興趣等(李隆盛, 2022)。爰此，上述 108 課綱文獻除了所用能力—skill/ability、素養—competence/competency 等中英對譯不符已在國內約定成俗的用法之外，針對九年一貫課綱之十大能力的評論未從能力該與時俱進加以更新切入，而是批評其只側重「知識」與「能力」，似持「昨非今是」的刻板化印象使然。

圖 1

KSAO 及其和績效表現的相對位置



註：有些文獻以「行為」(behavior) 替代「才能」(ability)。

資料來源：出自李隆盛 (2021)。美國聯邦政府職能建模的經驗與意涵。國家精英季刊，14(14)，85-100。
https://www.moex.gov.tw/main/QuarterIV/wHandQuarterIV_File.ashx?quarterIV_id=449

在美國各級各類教育中，中學之後 (post-secondary) 教育、高等教育和技職教育對 CBE 的研發，有較深厚的基礎。例如，Peek (2022) 發展了高等教育機構 CBE 班制發展與實施手冊，供發展和實施 CBE 班制 (program) 的新手參考。該手冊揭示 CBE 班制有下列 10 個最明顯共同特徵，這些特徵既可用以區分出 CBE 與傳統教育，也可用以引導 CBE 的最佳實務，因此含括愈多下列特徵愈佳：（1）課堂時間不再是學生學習的決斷因子，CBE 課程根據能力達到精熟（而非待在課堂達多少時間授予學分）；（2）當學生展現具備能力時，就不

主題文章

需再重複學習；(3) 學習與評估採個別化，以符合不同學生的各自需求；(4) CBE 課程的學生評估主要採形成性評估；(5) 學生在 CBE 課程的進步，是在課程教師引導下依學生步調進展；(6) CBE 課程中有多元化學習與評估，以解決如何激勵程度好的學生也不放棄進步較緩慢學生的問題，因而減免冷漠感和折損率；(7) 相較於傳統課堂與線上的對應課程，CBE 班制傾向更嚴格；(8) CBE 課程更能回應變遷中的勞動力市場條件和雇主優先考慮的能力；(9) CBE 班制更能協助學生選擇密切對準其個別能力與偏好的職業；和(10) CBE 班制優先考慮品質管制機制和持續的班制檢討與改善。在系統分析的 IPO (input-process-output) 模式中，以上 10 項特徵的第 1-6 項較傾向是前端的投入 (I) 和過程 (P) 特徵，第 7-10 項較傾向是後端的過程 (P) 和產出 (O) 特徵。這些特徵即 CBET 或 CBE 的關鍵要素，EPIC (2021)、Ryan 和 Cox (2016) 和 Rogers (2021) 等文獻對 CBE 關鍵要素的主張也大抵包含這些特徵。

二、為了解檢討和改善能力本位教育，調查工具被陸續發展出來

在 CBE 的 PDCA 品質管理循環中，常見借重問卷調查作查核的重要程序。因此，調查工具被陸續發展出來。以下是其中兩項工具：

1. 學生能力本位學習調查 (Competency-based Learning Survey for Students)

由美國國家教育研究中心 (National Center for Education Research, NCER) 和教育科學研究所 (Institute of Education Sciences, IES) 所發展，旨在協助高中和學區蒐集有關學生能力本位學習經驗的資料，俾政策制定者和實務執行者有據以改善學生能力本位學習之實施與溝通方面的資訊。該調查被設計用來蒐集高中學生對能力本位學習之關鍵要素的信念、接觸和了解的資訊。這些要素包括下列教學實務：允許學生透過展現精熟程度取得進步、獲得個人教與學機會、透過彈性評估展現精熟程度、以及培養能力本位學習中，更為重要的特定技能和性格 (Ryan & Cox, 2016)。

2. 能力本位教育調查工具 (Competency-based Education Survey Instrument)

是由美國密西根州立大學的教育政策創新合作 (Education Policy Innovation Collaborative [EPIC], 2021) 發展，用於和密西根州教育廳 (Michigan Department of Education, MDE) 合作，對密西根州中小學實施能力本位教育之前導學區的行政人員、教師和學生進行調查取得資料，再配合與 CBE 實務人員、和學校系統主管的互動，以及和 MDE 的對話，探究 CBE 的實施現況與效能 (EPIC, 2021)。該調查工具採用變革理論 (theory of change)，該理論包含被認為會導致師生中、長期結果的八個關鍵要素。要素、結果以及該工具就三種對象的調查配置情形如表 1 所列。

表 1

EPIC 能力本位教育調查工具之調查項目與調查對象

調查項目		調查對象		
		學生	教師	行政人員
八個關鍵要素 ↓	教育人員專業發展與支持		V	V
	畢業生圖像		V	V
	可測量的職能	V	V	V
	形成性評估		V	
	個別化教學	V	V	V
	學生自發性	V		
	專題本位學習	V	V	
	能力本位認證		V	V
中期教師結果 ↓	教育人員實務上的轉換		V	
	發展適切教學上的提升			
中期學生結果 ↓	學生自主性的提升			
	學生能力的提升	V		
	學生人際關係的提升	V	V	
教師人力更有效率和效能 ↓				V
學生內在動機的提升 ↓		V		
較深度的學習：學生能力 ↓	在生活角色中的成功績效表現（21世紀能力、社會情緒學習、終身學習）	V		
	標準的精熟（學術知識、測驗上的表現）			

資料來源： Education Policy Innovation Collaborative. (2021). *Competency-based education survey instrument report*. p. 9. <https://epicedpolicy.org/wp-content/uploads/2021/12/CBE-Survey-Technical-Report.pdf>

3. 能力本位教育變革理論

主題文章

變革理論是一個或一組改變如何及為何被預期在特定情境脈絡中發生的描述和解說。亦即該理論係透過概述一項舉措中的因果聯繫描繪變革的過程。上述 EPIC 能力本位教育調查項目的發展即採取變革理論，CBE 變革的過程如表 1 箭頭指向。

以上兩種工具都聚焦在調查 CBE 班制實務符合 CBE 關鍵要素情形，但第 2 種工具的調查項目較結構化、調查對象較多元化。就我國而言，黃昆輝(2015)曾在 1981 年就任台灣省教育廳長時，宣示推動能力本位的職業與師範教育；他主張要讓校長、教務主任和教師有效執行，必須符合下列知、能、願三項執行要件：知—執行者要知道何謂能力本位、能—執行者必須有能力執行、執行者必須願意、心甘情願做這件事。所以，在調查對象的選擇上固然應多元，但亦可以教師和行政人員等執行者為優先。

三、職業教育與訓練能力本位教育已有許多成功經驗

CBE 的出現是肇始於對學生在學期間，沒被授予畢業後生活所需能力的擔心，所做出的回應。LiFT Learning (2022) 曾分別針對美國鄉村和城市地區，描繪實施 CBE 的場景及其成功經驗示例如下：(1) 在鄉村地區無法提供很多元的教育選擇，但各年齡層學生有多元需求，想用一體適用的班級或軌道滿足每個人的需求既不切實際且效率低下。CBE 的個性化和靈活方法提供教師、專家和導師如何為在家、在校或在工作崗位學生如何調整教學的清晰畫面。例如，阿拉斯加州的 Chugach 學區率先推動全人教育時，將原來的學分和評分等級用為達成個別化方法的熟練等級取代。採用這種方法後，學生成績顯著提高、畢業考試成績高於全州平均、大專畢業生人數增加。(2) 在大多數學生成績表現高於全國平均的城市學區，仍有學生不適用傳統的課堂時間模式。他們可能是在經濟上處於不利地位者、來自不同的背景者、有學習障礙者、仍是英語學習者、有心理健康問題、或者只是有獨特的學習風格和興趣者。他們由於有這些差異，加上與高績效學區現況不符時，甚至可能遭受污名化。CBE 透過著重能力發展和個別學習計畫 (individual learning plan, ILP) 取代課堂時間和從中來支持這些學習者。例如，馬薩諸塞州 Melrose 學區是一個高績效學區，該學區採行 CBE 取代傳統的教學、測試和評分。教育主管們使用 CBE 向教師們灌輸以下信念—所有學生 (包括傳統上成績低落的學生群體) 在高中畢業後都能夠而且都會成功。當學生表示希望學習課程中未提供的主題時，他們可以線上或透過獨立學習方式進行學習，因為重點是能力而不是學分。儘管該學區的大多數學生原已在標準化考試中表現良好，但轉換為 CBE 之後整體分數逐年上升，教師們將其歸因於 CBE。

就職業教育與訓練領域而言，CBE 或 CBET 的採行相對成熟。例如，經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2015）評價澳洲的職業教育與訓練是「系統非常發達，受到高度信賴」，而澳洲是從 1980 年代後期導入能力本位訓練（competency-based training, CBT），目前全澳的職業教育與訓練是全面採行 CBET。澳洲人士 Watson（1991）檢視和比較加拿大、美國和澳洲三國職業學院提供的 CBE 班制成功實施所需過程與結果後，指出能力本位職業教育（competency-based vocational education, CBVE）在職業教育和產業界訓練確實有很大的潛能，尤其在學習者自定步調（self-pacing）方面，可培養獨立和自主的特性。但也指出 CBVE 有下列內在問題和潛在陷阱：需有持續補足和更新的資源和教材、也要有足夠的教師養成和持續的專業發展。Watson 的上述指陳至今仍然管用，而澳洲的 CBVE 一直在致力於發揮其潛能和減免其問題發生和掉入陷阱，才能持續發展。當今，澳洲 CBVE 的實施是根據設定在訓練套件（training package）和認可班制中之職能單元（unit of competency）裡的職業能力標準（occupational skill standard）。所以，澳洲的 CBVE 有下列主要特色：（1）根據職能單元，故名職能本位；（2）聚焦結果，相對上較不重視如課程之類的投入，而較重視學習者可持續運用其知能，達成職場中所要求績效標準的才能；（3）涵蓋工作本位學習；（4）自定步調和具有彈性（Australian Government, Department of Education and Training, n.d.）。

由於澳洲 CBVE 的成功經驗，我國和澳洲歷來有許多這方面的交流與合作，例如兩國政府於 1996 和 1998 年分別在澳洲和台灣舉辦台澳雙邊職業教育與訓練會議；又如，我國勞動部勞動力發展署自 2013 年起即與澳洲技職教育聯盟（TAFE Directors Australia, TDA）進行為期 16 個月的職能建置合作計畫，也引進澳洲「訓練規劃與評估四級證書」（Certificate IV in Training and Assessment）訓練套件（勞動力發展署，n.d.）。植基於此一合作計畫，2023 年 6 月 10 日勞動部勞動力發展署職能發展應用平台（Integrated Competency and Application Platform, ICAP）上職能基準一覽表中共有 545 個職能基準。ICAP 平台上主張：對學校而言，可以職能基準為參考，了解產業與職場對能力的實際要求，進而反應於校內的課程與學習活動上，並可作為學生就業輔導的依據。在技術型及綜合型高級中等學校專業科目 108 課綱研修過程中，研修計畫人員也被教育部要求盡量融入上述職能基準在各群課綱的核心素養中。雖然，技術型高中 108 課綱中各群核心素養具體內涵與總綱三面九項核心素養有呼應表可供徵信和參採，但各群核心素養的敘述均相當籠統。例如，在形式上尚未符合下列原則：

（1）範圍界定簡單和明瞭；（2）各則只含單一且易於識別的特徵；（3）避免過於專殊（如分殊到特定電腦軟體等）；（4）採行為本位的敘述，以利驗證和評估；（5）避免使用非必要的修飾詞（如可能減損清晰度的「完整」知識、「基

主題文章

本」了解等修飾)；(6)應有在職中的績優從業人員擔任內容專家(subject matter expert, SME)審查其正確性(U.S. Office of Personnel Management [OPM], n.d.)。

參、方法與程序

為達成目的，本研究採用描述法(descriptive method)，主要程序為文獻探討與問卷調查，文獻主要探討 CBE 關鍵要素作為調查問卷設計與調查結果討論之參據；問卷調查則發展出「技術型高中實習課程素養導向實施現況調查問卷」，普查全國公、私立技術型高中實習主任。問卷調查對象、工具與調查結果之資料處理如下：

一、調查對象

依現行高級中等學校組織設置及員額編制標準，技術型學校應設置實習處，綜合型學校或設有專業群、科、學程之普通型學校得設置實習處，實習處置主任一人，由校長就專任教師聘兼之。實習主任的職掌之一，在協同教務處督導各科主任推動各科實習教學事宜。亦即，技術型高中實習主任兼具表 1 所列教師和行政人員雙重角色。因此，本研究以 111 學年全國公、私立技術型高中 262 名實習主任為問卷調查對象，進行普查。

二、調查工具

本研究用以蒐集資料的工具為「技術型高中實習課程素養導向實施現況」問卷，本問卷參考表 1 構面，設計出下列四個填答者人口變項的題項：學校公私立屬性、學校所在縣市、技術型高中學制規模、和技術型高中主要類別，以及下列 13 個 CBE 關鍵要素：「為學生描繪出清晰的畢業生圖像」、「教育人員持續參加能力本位/素養導向教育方面的專業發展活動」、「為學生規劃出可評量的能力」、「要求所有學生達成預先規劃的能力（或素養）」、「採行形成性評估，以利及時改善學生能力」、「採用個別化的學習與評估，以滿足不同學生的獨特需求」、「採用多元化的學習與評估解決拔尖補底問題」、「重用專題本位學習，以利學生統合應用所學」、「以學生精熟能力的程度作為完成學習的決斷因素」、「更嚴格要求落實學生的學習」、「比 108 課綱前更敏感地回應不斷變化的勞動力市場和勞動力需求」、「比 108 課綱前更能協助學生選擇符合其能力與愛好的職涯」、「比 108 課綱前更高度重視實習課程品質管制機制和持續檢討與改進」，13 個關鍵要素之敘述句均採用 Likert 五點量表，由填答者自行圈選出實習課程在各關鍵要素的實施程度。

問卷施測時間為 2023 年 4 月 18 日至 5 月 7 日，先後採下列多元管道邀請實習主任填答線上問卷：(1) 由南部某工業類技術型高中實習主任，透過 Line 群組將問卷內容以連結方式，邀請群組內全國技術型高中實習主任做無記名填答；(2) 由研究小組就前述設有實習處之各校網站中，能查到實習主任電子郵件信箱者，透過電子郵件邀請其填答，以及(3) 由中部工業類、商業類和農業類技術型高中實習主任各一位，透過 Line 群組將問卷內容以連結方式，邀請群組內全國技術型高中實習主任填答。由於同一名實習主任可能會被重複邀請，線上問卷一開始，即聲明每一名實習主任只需填答一次，並只針對校內技術型高中實習課程填答。

三、資料處理

調查問卷所蒐集資料除描述統計外，採下列推論統計分析：

(一) t 檢定

本研究著重於了解整體情形，因此先就四個人口變項中的前三項，各分別分為兩組如(1) 學校屬性--分為公、私立兩組。(2) 學校所在縣市：都會區(位在台北市、新北市、桃園市、台中市、台南市、高雄市六都)和非六都會區(位在六都以外的縣市)。(3) 學制規模：以全校技術型高中班級數中數 32 班區分為規模大、小兩組(超過 32 班為大，少於 32 班為小)。再就各兩組在 13 個關鍵要素得分平均數進行二樣本 t 檢定，倘愈多組項 t 值未達顯著水準($p > .05$) 則視為愈能就整體作報導。

就整體在 13 個關鍵要素的各個平均數，則分別以個別平均數和整體平均數進行單一樣本 t 檢定，未達顯著水準($p > .05$) 者視為相對中分組，達顯著水準且個別平均分數高於平均數者歸為相對高分組，達顯著水準且個別平均分數高於平均數者歸為相對低分組。可分別推論為各對應關鍵要素的實施程度相對中、高、低。

(二) 單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

本研究亦先就四個人口變項中的第四項「技術型高中學生人數最多的類別」分為工業、商業、和其他(含家事、農業、海事水產、和藝術設計四類)三組，以單因子變異數分析檢定三組在 13 個關鍵要素得分，倘愈多組項 F 值未達顯著水準($p > .05$) 則視為愈能就整體作報導。

(三) 探索性因素分析

由於文獻對 CBE 關鍵要素的數量見解不一，本研究就 13 個關鍵要素得分進行採探索性因素分析，試圖找出可合理歸納的幾個因素，以利以簡駕馭繁。

肆、結果與討論

以下先報導樣本特性，再分就兩項研究目的報導結果和進行討論：

一、樣本特性與分析

全國現有技術型高中學制者共 262 所學校，本研究調查回收有效問卷 157 份，回收率約為六成。樣本特性如下：

1. 學校屬性以公立學校居多，約占七成三

157 校中，公立 93 所（73.4%），私立 64 所（48.5%）。公、私立兩組學校樣本在 13 個關鍵因素的 t 值均未達統計上顯著水準。

2. 學校以在都會區者為多，約占五成七

157 校中，在都會區者 89 所（56.7%），在非都會區者 68 所（43.3%）。都會區、非都會區兩組學校樣本 13 個關鍵要素中，僅第 1、2、3、8 和 10 共五個關鍵要素（要素與編碼對照見表 2）的 t 值達統計上顯著水準（ $p < .05$ ）。

3. 學校中技術型高中班級數少於及超過 32 班者各半

157 校中，先排除 3 筆缺失數據後，餘 154 所以班級數中位數分為大、小兩組，班級數超過 30 班為大規模學校，少於 30 班為小規模學校，大、小規模學校各 77 所（或各占 50%）。大、小規模兩組學校樣本在 13 個關鍵因素的 t 值均未達統計上顯著水準。

4. 以商業類學生數為最多的學校居多，約占三成九

157 校中，技術型高中學生數以商業類為主的有 61 所（38.9%）、以工業類為主的有 57 所（36.3%）、以家事類為主的有 18 所（11.5%）、以其他類為主的有 21 所（13.4%；含農業類 8 所、海事水產類 7 所、藝術設計類 6 所）。四組學校樣本在 13 個關鍵要素中，僅第 10 一個關鍵要素（比實施 108 課綱前更嚴格要求落實學生的學習）的 F 值達統計上顯著水準（ $p < .05$ ）。

由於上述大多數組項的 t 值或 F 值未達顯著水準（ $p > .05$ ），因此以下就整體作結果報導和討論的適切性高。

二、實施現況與問題

整體在 13 個關鍵要素之實施程度的五點量尺上得分平均數、個別平均數和整體平均數單一樣本 t 檢定值、以及相對高中低分組情形如表 2 所示。表 2 所列統計結果的意義如下：

(一) 實施現況

1. 實施現況在尚可狀態，有 11 項關鍵要素尚待努力落實

如表 2 所示，相對實施程度相對居中或較低的下列 11 項關鍵要素，尚待努力落實：教育人員持續參加能力本位/素養導向教育方面的專業發展活動(Q2)；為學生規劃出可評量的能力或素養(Q3)；要求所有學生達成預先規劃的能力或素養(Q4)；評估主要採行過程中的形成性評估，以利及時改善學生能力(Q5)；採用多元化的學習與評估解決拔尖補底問題(Q7)；重用專題本位學習，以利學生統合應用所學(Q8)；比實施 108 課綱前更嚴格要求落實學生的學習(Q10)；比實施 108 課綱前更敏感地回應不斷變化的勞動力市場和勞動力需求(Q11)；比實施 108 課綱前更能協助學生選擇符合其能力與愛好的職涯(Q12)；比實施 108 課綱前更高度重視實習課程品質管制機制和持續檢討與改進(Q13)。

2. 實施現況較佳的兩項關鍵要素是「為學生描繪出清晰的畢業生圖像」和「各科實習課程是以學生精熟能力(或素養)的程度而不是以學習時間的長短作為完成學習的決斷因素」

如表 2 所示，相對實施程度高的下列兩項關鍵要素，實施現況相對較佳：為學生描繪出清晰的畢業生圖像(Q1)；各科實習課程是以學生精熟能力(或素養)的程度而不是以學習時間的長短作為完成學習的決斷因素(Q9)。

3. 實施現況較差的關鍵要素是「採用個別化的學習與評估，以滿足不同學生的獨特需求」

如表 2 所示，「採用個別化的學習與評估，以滿足不同學生的獨特需求」是相對實施程度低的一項關鍵要素(Q6)，其實施現況相對較差。

(二) 實施問題

教育追求止於至善。由於表 2 中 13 個關鍵要素是實施 CBE 成功之所需，所以實施現況與實施理想(落實關鍵要素)的差距即為實施問題所在。因此，前述實施現況所列 11 個尚待努力落實的關鍵要素(即表 2 中 Q1 及 Q9 之外，實施程度相對中或低的 11 個關鍵要素)，均屬有待解決的問題。

表 2

整體在各關鍵要素實施程度得分情形

關鍵要素	實施程度		
	平均數	t 值	相對高低
Q1.貴校為技術型高中學生描繪出清晰的畢業生圖像（如在生命潛能、生活知能、生涯發展和公民責任等方面應呈現的能力表現之樣態）	3.68	2.36*	高
Q2.貴校技術型高中學制教育人員（含教師和行政人員）持續參加能力本位/素養導向教育方面的專業發展活動	3.60	1.03	中
Q3.貴校為技術型高中各科學生規劃出可評量的能力（或素養）（如根據課綱中各實習科目的學習表現進一步規劃出可具體評量的能力項目）	3.55	0.16	中
Q4.貴校技術型高中各科實習課程要求所有學生達成預先規劃的能力（或素養）	3.55	0.26	中
Q5.貴校技術型高中各科實習課程的評估主要採行過程中的形成性評估，以利及時改善學生能力（或素養）的學習	3.62	1.56	中
Q6.貴校技術型高中各科實習課程採用個別化的學習與評估，以滿足不同學生的獨特需求	3.36	2.95**	低
Q7.貴校技術型高中各科實習課程採用多元化的學習與評估解決拔尖補底問題（即無論學習快速或緩慢的學生都得到加深、加廣學習或特別的關照，習得預期的能力之上）	3.55	0.14	中
Q8.貴校技術型高中各科實習課程重用專題本位學習（project-based learning, PBL），以利學生統合應用所學	3.42	1.87	中
Q9.貴校技術型高中各科實習課程是以學生精熟能力（或素養）的程度而不是以學習時間的長短作為完成學習的決斷因素	3.66	2.28*	高
Q10.貴校技術型高中各科實習課程比實施 108 課綱前更嚴格要求落實學生的學習	3.43	1.79	中
Q11.貴校技術型高中各科實習課程比實施 108 課綱前更敏感地回應不斷變化的勞動力市場和勞動力需求	3.47	1.13	中
Q12.貴校技術型高中各科實習課程比實施 108 課綱前更能協助學生選擇符合其能力與愛好的職涯	3.59	0.76	中
Q13.貴校技術型高中各科比實施 108 課綱前更高度重視實習課程品質管制機制和持續檢討與改進	3.58	0.74	中

註：13 題在五點量表上所獲整體平均數為 3.54；表中各題之 t 值為各題平均數與整體平均數的單一樣本 t 檢定值。* $p < .05$, ** $p < .01$ 。

三、實施問題的對策

1. 該持系統觀努力落實所有關鍵要素

由於表 2 所列關鍵要素多達 13 個，其中需持續維持的有兩個(Q1 和 Q9)，有待努力落實的要素高達 11 個(Q1 和 Q9 之外的 11 個)。CBE 是系統方法，例如如果沒做好「Q1.為學生描繪出清晰的畢業生圖像」和「Q3.為學生規劃出可評量的能力或素養」，CBE 實習課程的實施將猶如「無的放矢」，因此該力求落實所有關鍵要素。

2. 宜關注實習課程 CBE 績效表現、CBE 方案設計和 CBE 教學策略三組因素

為試圖找出少量的因素來說明較大量的關鍵要素中所觀察到的變動，本研究透過探索性因素分析，分析 13 個關鍵要素之特徵的聚斂情形，經運用主成分因素分析，並採 Kaiser 正規化最大變異的轉軸方法取得更適切的收斂度。結果如表 3 所示，本研究所提出的 13 個 CBE 關鍵要素的特徵，聚斂出三個因素，總累積解釋變異量達 68.71%。本研究將這兩個因素與文獻比對後加以命名。因素 1 內含實施 108 課綱後，CBE 實習課程績效四個要素特徵，命名為：「CBE 績效表現」，特徵值達 6.80，解釋變異量為 52.29%。因素 2 內含 CBE 教育人員專業發展及 CBE 方案設計五個要素特徵，命名為「CBE 方案設計」，特徵值達 1.10，解釋變異量為 8.43%。因素 3 內含 CBE 教學策略四個要素特徵，命名為「CBE 教學策略」，特徵值達 1.04，解釋變異量為 7.99%。

3. 應特重各科實習課程採用個別化的學習與評估

CBE 透過個別化的學習與評估，才能滿足不同學生的獨特需求。這種個別化需在精熟能力的目標導向和已有能力的考量下，講求學習內容、深度、速度、時間、輔導/指導等方面的差異化因材施教。

表 3

關鍵要素 13 個題項的探索性因素分析

題項	組成因素		
	因素 1	因素 2	因素 3
Q12.比實施 108 課綱前更能協助學生選擇符合其能力與愛好的職涯	0.86		
Q11.比實施 108 課綱前更敏感地回應不斷變化的勞動力市場和勞動力需求	0.80		
Q13.比實施 108 課綱前更高度重視實習課程品質管制機制和持續檢討與改進	0.74		
Q10.比實施 108 課綱前更嚴格要求落實學生的學習	0.66		
Q1.為學生描繪出清晰的畢業生圖像		0.85	
Q2.教育人員持續參加能力本位/素養導向教育方面的專業發展活動		0.68	
Q5.評估主要採用過程中的形成性評估，以利及時改善學生能力		0.65	
Q4.要求所有學生達成預先規劃的能力（或素養）		0.62	
Q3.為學生規劃出可評量的能力或素養		0.62	
Q6.採用個別化的學習與評估，以滿足不同學生的獨特需求			0.83
Q7.採用多元化的學習與評估解決拔尖補底問題			0.77
Q9.各科實習課程是以學生精熟能力（或素養）的程度而不是以學習時間的長短作為完成學習的決斷因素			0.67
Q8.重用專題本位學習，以利學生統合應用所學			0.54
特徵值	6.80	1.10	1.04
變異數百分比	52.29	8.43	7.99
累積百分比	52.29	60.72	68.71

伍、結論與建議

根據前述研究結果與討論，本文結論與建議如下：

一、結論

1. 技術型高中專業與實習課程素養導向實施現況是在尚可程度，仍需全面落實 CBE 各關鍵要在 13 個 CBE 關鍵要素中僅兩個要素（Q1 和 Q9）實施程度較高，所以是在尚可程度，仍需全面落實各關鍵要素。
2. 技術型高中專業與實習課程素養導向實施問題在於大多數關鍵要素尚待落

實，尤其是各科實習課程未落實採用個別化學習與評估由於問題是現況與理想的差距，所以續上，實施問題在於大多數 CBE 關鍵要素尚待落實，尤其各科實習課程未落實採用個別化學習與評估是重大問題。

3. 技術型高中專業與實習課程素養導向實施問題的對策可關注實習課程 CBE 績效表現、CBE 方案設計和 CBE 教學策略三組因素的持續改善由於解決問題的對策需全面落實各關鍵要素，但為以簡馭繁，可關注實習課程 CBE 績效表現、CBE 方案設計和 CBE 教學策略三組因素。

二、建議

(一) 對管理實務的建議

1. 教育主管機關宜輔導技術型高中全面落實 CBE 各關鍵要素

例如參考 Peck (2022) 發展的高等教育機構 CBE 班制發展與實施手冊，發展技術型高中 CBE 實習課程發展與實施手冊，供技術型高中參考，並就相關教育人員專業發展等投注必要資源。

2. 未來的課綱研修宜落實 CBE 課程發展

CBE 是系統方法，未來的技術型高中課綱研修無論是續由技職司或改由國教院主導，均宜落實 CBE 課程發展，例如該有更明確的職能分析使在有職能標準下，力求職能標準、課程、教學和評估四者的相互校準。

3. 能力本位較素養導向精確和通俗，未來宜正用

如本文前述，素養是全民所需的基本必要能力，素養導向課程一詞尚可用於尚未分流的國民中小學課程，或勉強用於普通型高中課程及技術型高中等一般課程，已分殊化的技術型高中專業及實習課程不宜捨能力本位而用素養導向。

(二) 對後續研究的建議

1. 宜由教育主管機關或其委託計畫進行實施現況與問題的查核類似本研究的課程實施現況與問題的查核，宜適時由教育主管機關或其委託計畫進行。
2. 宜採更多元面向、對象和方法進行本研究針對具教師及行政人員雙重身分的實習主任進行問卷調查，未來可參採表 1 結構，採更多元面向、對象和方法進行了解，以提高周妥程度。
3. 宜鼓勵教師進行課程與教學的行動研究教師是最貼近教學現場的主事者，宜

主題文章

多從行動研究的角度切入，從教學現場發現問題進行行動研究，以一面解決問題、一面奠定日後課綱研修基礎。

參考文獻

- 108 課綱資訊網 (n.d.) 。 108 課綱適性揚才迎向未來 。
<https://shs.k12ea.gov.tw/public/12basic/108course/index.html>
- 李隆盛(2021)。美國聯邦政府職能建模的經驗與意涵。《國家菁英季刊》，14(14)，85-100 。
https://www.moex.gov.tw/main/QuarterIV/wHandQuarterIV_File.ashx?quarterIV_id=449
- 李隆盛(主編) (2022)。職能本位學習需通過兩項檢驗。《人才發展的課題》(頁 194-196)。五南。
- 教育部 (2021) 。十二年國民基本教育課程綱要 。
[https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/\(111%E5%AD%B8%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%AF%A6%E6%96%BD\)%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E7%B6%B1%E8%A6%81%E7%B8%BD%E7%B6%B1.pdf](https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/(111%E5%AD%B8%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%AF%A6%E6%96%BD)%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E7%B6%B1%E8%A6%81%E7%B8%BD%E7%B6%B1.pdf)
- 國家教育研究院 (n.d.) 。能力本位學程 。樂學網 。
<https://terms.naer.edu.tw/detail/1308742/>
- 康軒國小 12 年國教新課綱 (n.d.) 。Q1 關於課綱，十二年國教和九年一貫的差異是什麼？
<https://e108in.knsh.com.tw/article.asp>
- 陳雅慧、蘇逸涵 (2020)。108 課綱最強懶人包：從學知識到學素養，8 張圖看懂 108 課綱。《親子天下專特刊》，33 。
<https://www.parenting.com.tw/article/5078799>
- 勞動力發展署 (n.d.) 。合作備忘錄 。
<https://www.wda.gov.tw/cp.aspx?n=8A3F305DF29E2EDD&s=A441B5D8D12FC242545https://cec.cnu.edu.tw/USER/Userfile/FILE/ff210430134249567273.pdf>
- 黃昆輝、魏柔宜 (2015)。誠的力量：黃昆輝八十憶往。遠流。

關鍵評論 (2019, 2月23日)。課綱的「核心素養」，與九年一貫的「基本能力」有什麼差異？<https://www.thenewslens.com/article/112801>

American Institutes for Research. (2021). *Findings from the 2020 National Survey of Postsecondary Competency-based Education*.
<https://www.air.org/sites/default/files/2021-07/State-of-the-Field-Findings-from-2020-Postsecondary-CBE-Survey-July-2021.pdf>

Australian Government, Department of Education and Training. (n.d.). *Fact sheet: Competency-based training*. <https://www.myskills.gov.au/media/1776/back-to-basics-competency-based-training.pdf>

Education Policy Innovation Collaborative. (2021). *Competency-based education survey instrument report*. <https://epicedpolicy.org/wp-content/uploads/2021/12/CBE-Survey-Technical-Report.pdf>

Evans, C. M., Landl, E., & Thompson, J. (2020). Making sense of K-12 competency-based education: A systematic literature review of implementation and outcomes research from 2000 to 2019. *The Journal of Competency-based Education*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cbe2.1228>,

LiFT Learning. (2022). *Competency-based education: Definition and examples (2022 guide)*. <https://liftlearning.com/competency-based-education/>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). *OECD reviews of vocational education and training: Key messages and country summaries*. https://web-archiv.oecd.org/2015-08-19/369275-oecd_vet_key_messages_and_country_summaries_2015.pdf

Peek, R. (2022). *Competency-based education made easy: A step-by-step handbook for developing and implementing competency-based education programs in institutions of higher education*. South Texas College. <https://www.sccollege.edu/Departments/AcademicSenate/CICouncil/Document%20s/CBE%20Handbook%20for%2011-2-20.pdf>

Rogers, A. P. (2021). Exploring secondary teachers' perspectives on implementing competency-based education. *Competency-based Education*, 6(4), 222-232. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cbe2.1265>

主題文章

Ryan, S., & Cox, J. D. (2016). *Guide to the competency-based learning survey for students*. https://www.researchgate.net/publication/344690999_Guide_to_the_Compentency-based_Learning_Survey_for_Students

U.S. Office of Personnel Management. (n.d.). *Writing competencies*. <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/assessment-and-selection/competencies/writing-competencies.pdf>

Watson, A. (1991). Competency-based vocational education: Is this the answer? *The Vocational Aspect of Education*, 42(114), 133-145.

The State, Problems and Solutions of the Competency-based Practicum Implementation in Vocational Senior High Schools

Lung-Sheng Lee* Yau-Fang Mei** Ching-Ping Tzung***

The first batch of vocational high school students applying the 2019 national curriculum guidelines graduated in 2022 in Taiwan. Thus, implementation of the curriculum guidelines should be reviewed in due course for timely improvement. This study aimed to: (1) understand the state and problems of the implementation of competency-based vocational high school practicum, and (2) propose possible solutions for decision makers and practitioners in response to the aforementioned problems. Through literature analysis, 13 key elements of competency-based education (CBE) were identified, and a questionnaire based on these key elements was designed to survey 262 practicum directors in vocational high schools in Taiwan. As a result, 157 (about 60%) valid questionnaires were obtained. After the statistical analysis of the collected, the findings are as follows: (1) The implementation of competency-based vocational high school practicum is acceptable for the respondents, still the key elements of CBE need to be fully implemented; (2) The major problem regarding implementation of competency-based vocational high school practicum is in that most of the key elements have not been implemented yet, especially the practicums of all programs have not adopted individualized learning and assessment and (3) The solutions for resolving above problems are to focus on the continuous improvement of the following three factors: CBE performance, CBE program design and CBE instructional strategies.

Keywords: vocational senior high school, practicum, competency-oriented curriculum, competency-based education

主題文章

- * Lung-Sheng Lee, Professor Emeritus, Department of Technology Applications and Human Resource Development, National Taiwan Normal University
- ** Yau-Fang Mei, Adjunct Assistant Professor, Dharma Drum Institute of Liberal Arts
- *** Ching-Ping Tzung, Associate Professor, Department of Mass Communication, Open University of Kaohsiung

Corresponding Author: Ching-Ping Tzung, mail: ping@ouk.edu.tw