

## 技術型高中素養導向教學融入實作課程之 探究—以實用技能學程為例

林宜樺\* 吳俊憲\*\*

技職教育強調務實致用，以「做中學」為課程實施的精神，並重視學生所學在真實情境的對接與應用。為因應未來世界快速變遷，如何進一步深化與拓展素養能力，是人才培育過程應積極思考的重要課題。本研究以技術型高中實用技能學程為研究場域，探討 108 課綱素養導向教學融入實作課程的實施現況，獲致以下研究結果：一、教師嘗試於課堂中整合培養知識、技能與態度等能力，然囿於設備不足、學生基礎能力欠缺等現實困境則不易兼顧；二、教師實施教學情境脈絡化有助提高學生學習動機，惟普遍仍採由上而下的教師中心導向，學生自主學習的設計仍有所不足；三、採用多元教學方式有利素養能力提升，然學生對未知領域的不熟悉、課程過於多元不利吸收、教學現場設備欠缺、以及學生城鄉背景差距等，均可能影響真實情境的學習遷移與學習成效。

關鍵字：108 課綱、技術型高中、素養能力、實作課程、實用技能學程

\* 作者現職：國立高雄科技大學師資培育中心助理教授

\*\* 作者現職：國立高雄科技大學師資培育中心暨博雅教育中心教授

---

通訊作者：吳俊憲，e-mail: chwu0222@nkust.edu.tw

## 壹、前言

我國教育深受「萬般皆下品，唯有讀書高」的華人文化影響，依據教育部統計，技術型高中專業群科升學率逾 8 成，有逐年普遍上升趨勢，強調以就業為導向的實用技能學程升學率亦達 5 成以上（教育部，2023）。由此可見，即使是以技能培養作為教育目標的技職體系，其生涯進路的選擇仍不敵升學的社會價值觀，也因此，技職教育學術化現象常招致諸多批評。對照十二年國民基本教育課程綱要（以下簡稱 108 課綱），就技術型高中課綱的主要修訂理念，即是以學生為學習主體，在適性發展的基礎上，除深化學習動機與強化就業競爭力，亦希望透過符合職場情境的教學強化實作技能，回歸技職務實致用的精神，並培養因應未來職場崗位所需的核心素養（宋修德等人，2022）。

經濟合作與發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）（2019）指出，為迎向未來 2030 年的幸福社會，個人應具備能創造新價值、調和衝突與困境、承擔責任的「轉化型素養」（transformative competencies），此願景則需以「OECD 學習框架 2030」（OECD Learning Framework 2030）（OECD, 2018）所涵蓋的三個重要範疇為基礎：知識（學科、跨學科、認識論、程序性）、技能（認知與後設認知、社會與情緒、身體與實用技能）、態度與價值（個人的、在地的、社會的、全球的），三者交織形成「素養能力」（literacy competencies）。在我國公告的 108 課綱則定義素養係指「個人為適應目前生活與面臨未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度」，且須跳脫以學科知識及技能為限的框架，關注學習與真實生活情境的連結（教育部，2018，2021）。

上述素養概念與技職教育強調的「做中學」精神實有相符合之處，包括在行動中求知、教育即生活，與學習者的實際生活經驗結合、以學習者為中心等（Dewey, 1960）。不過，對照現行 108 課綱中技術型高中的課程設計，核心素養的培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，至於技術型高中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，2014a）。換言之，當各界如火如荼的談論素養如何融入一般科目課程時，就專業與實作課程的規劃設計，素養融入課程卻非必要作為，所謂的「彈性納入」似乎意味「可為」抑或「可不為」，亦即程度的區別而已。也因此，素養導向教學的探討與案例發展普遍聚焦在一般科目，相對而言，專業與實習科目中融入核心素養則鮮少被論及（李志原、曾淑惠，2019）。

再者，對照 OECD 所預期 2030 年幸福社會的目標，個人須具備創造新價值、調和衝突與困境、以及承擔責任三種「轉化型素養」能力，顯而易見，已超越目前技術型高中實作課程所能培育的範疇。在目前 108 課綱架構下，欲達成上述 OECD 所揭示的幸福社會目標，實應進一步思考素養融入實作課程的意義、實施目的與預期改變，且更務實的檢視目前教學現場在設備空間、師資人力等面向如何因應，以提升技術型高中學生適應未來世界變動快速的軟實力。

依據前述素養導向定義，其最核心概念即是將學習扣合真實情境，從中整合知識、技能與態度培養問題解決能力。對應技職教育行之多年的課程與教學方向，相對於一般普通高中或技術型高中裡一般科目課程，在專業科目的知識學習和實作課程，原本就更強調應與真實生活情境或職場工作結合，其課程實施貼近情境脈絡與問題解決應用為主，其實是符合素養導向的精神。只是，在十二年國教課程綱要實施後，教師如何將素養導向教學融入實作課程，卻常招致現場教師的疑問，究竟與現行課程設計與實施有何差異？再者，目前教師也較少進一步思考如何將素養的精神落實在實作課程中。

基於上述緣由，本研究係為探討我國技術型高中實作課程融入素養導向教學的現況，並基於實用技能學程因就業導向目標，實作課程比重相對較高，且實用技能學程相對技術型高中的一般專業群科更強調就業導向，加上實用技能學程強調「先專後廣」的實作訓練，故以此為研究場域，以提供未來教學課程實施與教育政策檢討的參考。

具體而言，本研究主要目的如下：

- 一、探討技術型高中實用技能學程之實作課程實施素養導向教學的現況與作法。
- 二、探究技術型高中實用技能學程之實作課程實施素養導向教學的困境與解決方式。
- 三、依據前兩項研究目的之發現，針對技術型高中實作課程實施素養導向教學及未來課綱政策修訂提供建議。

## 貳、文獻探討

為達本研究目的，以下探討我國技術型高中務實致用特性與實施現況，以及技術型高中素養導向課程與教學的推動，進一步作為探討實作課程融入素養導向教學的基礎。

## 一、技術型高中務實致用特性與實施現況

傳統學校教育的教學過程往往被批評偏向教師單向的灌輸，忽略學習者主動求知的動機，致使教學與學習不易產生連結（單文經，2004），連帶引發學校教育應提供學生何種知識才具有價值、知識該如何教、以及如何才能達到學習成效等問題。從記憶理論觀點檢視學習成果的保留，倘單純藉由聽覺所獲得的訊息，較不易長期保留；然而，透過視覺、實作、專題製作等觀察學習方式，因能在真實的工作場域中體驗、組織與統整所學知識，故有利於深化學習（Clark & Starr, 1986; McCown et al., 1996）。再者，從情境學習理論觀之，知識深受文化脈絡與環境互動影響，一旦偏離使用情境，學習僅限止於抽象符號層面（Korthagen, 2010），因此，唯有進入各行業現場實際觀察和參與，方能真正習得其中專門技能，即所謂「在行動中求知」（knowing in action）（Schon, 1987），透過真實情境中的操作應用，方有助於成功的體驗、理解、詮釋並建構知識（Troy, 2009）。從上述記憶理論或是情境學習理論來看，均與技職教育所依循的「做中學」精神不謀而合。

技職教育基於專業技術的習得與就業的實務導向，論及教育目的、方法策略、以及課程與教材內容等核心概念時，主要導入杜威以經驗為中心的哲學思維為方針，包括教育即生長，強調學習為個人經驗的繼續改造與重組，教育即生活，應與學習者的實際生活經驗結合，以及重視以學習者為中心的問題解決導向過程等（Dewey, 1960），例如杜威提到學校應善用實驗室、商店與園苗、以及透過戲劇表演、遊戲和競賽等教學方法，設計兼具以學習者為主體及經驗學習的活動式課程（Dewey, 1944）。此外，杜威更具體提出五個教學思維階段，包括：1.從生活情境中發現問題；2.找出問題關鍵與確定問題性質；3.思考或提出解決問題的假設方案；4.推論各種假設的結果或找尋合適案例，究明何種假設可解決問題；5.透過觀察並驗證假設的解決方案（Dewey, 1998）。

融入上述從經驗中學習的觀點，我國《技術及職業教育政策綱領》揭示技職教育使命為培育優質專業技術人才，除傳遞專門知識，更應以「做中學」、「學中做」及「務實致用」精神為本，以「實務教學」及「實作與創新能力培養」為核心價值，且其所學為產業所用（教育部，2014b、2019）。此外，我國於2018年公布施行的《技術及職業教育法》，重新定義技職教育的定位，技術型高中應施予對職業認識探索及體驗的職業試探教育，培養進入職場所需專業知識、技術及職業倫理的職業準備教育（教育部，2019）。更進一步，為強化技職教育人才培育，相關部會亦推動多項產學合作人才培育方案，包括建教合

作班、實用技能學程、產業特殊需求類科班、雙軌訓練旗艦計畫班，結合業界參與學校課程規劃，提供學生職場實習與工作機會（張嘉育、曾淑惠，2012）。

以更為強調實作能力的實用技能學程為例，進一步說明上述技職教育目的及作法，基於該學程主要係為協助具職業傾向的學生，能熟練各職群之專業基礎知能，進行未來職涯發展的試探，透過習得各行職業的就業技能與態度，培養謀職能力為主。因此，從該學程一開始的分發招生，即以曾選習國中技藝教育者為優先對象，並納入個人參與職群相關的特殊表現如技藝競賽獲成果展等；此外，就學中的課程安排，不僅規範每學期每週的校定課程應至少排授 5 節以上的實作課程，更須事先規劃各年段擔任的就業職別與所需專業能力，安排對應的校訂科目，使學生能在每一年段均能習得一種技能為原則，凸顯實作能力在技職教育選材的重要性（教育部，2021）。

不過，即使技術型高中在辦學上依循明確的務實致用目標，然而，在人才培育的過程中仍遇到諸多挑戰。舉例而言，實作設備汰舊換新即是教學現場亟待解決的問題，縱使教育部透過技職教育再造計畫推動專業群科學校設備更新，已能補足基本的教學實習設備，然而，面對產業變遷快速與新興科技設備不斷推陳出新，以及部分設備有高單價費用採購的限制，故在專業群科與產業間實習教學的設備規格和等級無法銜接（簡慶郎、楊仁聖，2022）。另外，加上實作材料成本昂貴、學校設備不足、以及缺乏專題製作專業教室空間等，均不利教師進行專題製作的課程教學（廖年淼、劉玲慧，2012）。

其次，在面臨少子女化及升學掛帥的社會環境下，我國各級技職教育的系科設置與調整，往往因臣服於招生及考試壓力，加上無法提出符合產業需求的客制化技術，導致學校與業界間產生人才供需落差（陳繁興，2019）。不僅如此，產學合作透過廠校共同培育產業界務實技術人才的立意固然良善，卻常因產業快速變遷，導致廠校間對於立即性缺工與長期性人才培育的認知落差，致使各類產學合作專班的申辦計畫書，看似具備完整的職場訓練課程計畫，然實質上無論是職場教學的實施或評量基準等卻付之闕如（簡慶郎、楊仁聖，2022）。上述現象不僅是長期技職教育人才培育的困境，同樣也是 108 課綱實施後仍須因應的挑戰。

## 二、技術型高中素養導向課程與教學的推動

人才培育歷程中，素養（competencies）的融入與推動已是國際趨勢，經濟合作與發展組織（OECD）（2018）於 2015 年啟動《未來的教育與技能：2030 教育專案》（The Future of Education and Skills: Education 2030），提出「今日

的學生需要何種知識、技能、態度和價值觀才能茁壯成長，並塑造他們未來的世界」及「教學系統如何有效地培養」兩個問題，其中知識除涵蓋基礎學科，還包括跨學科思維與實際問題解決能力，且為能在未知與變動不斷的情境中運用知識，則須具備認知與後設認知、社交與情意、以及實用等技能，而上述知識與技能則受到態度與價值觀的影響。

在推行 108 課綱的各項變革中，能力與素養的區別議題備受關注（林永豐，2018）。我國中等以下各級教育階段自 2019 年起開始實施十二年國教課程綱要，有別於過去九年一貫課程綱要，前者以「核心素養」（literacy competencies）取代「基本能力」、「核心能力」與「學科知識」，即不僅重視學科知識、技能與態度的學習，更強調學習者的主體性，以及將學習落實運用於生活情境，簡要定義素養，即是培養使用知識、認知與技能的能力，亦包括態度、情意、價值與動機等，以能成功符合個人或社會的生活需求（國家教育研究院，2015），以下四項原則更說明如何將素養精神落實至課程教學設計（如圖 1）：1.整合知識技能與態度，學習非僅偏重知識層面的傳授，更應同時緊密整合技能與態度，注重學習的完整性；2.重視情境脈絡化的學習，應連結學習者的真實生活情境、現代的社會與文化環境，方能達成有意義的學習；3.強調學習歷程、多元學習方法及策略的應用；4.活用實踐的表現，須能將所學的知識、技能和態度運用至類似或不同情境（教育部，2018）。

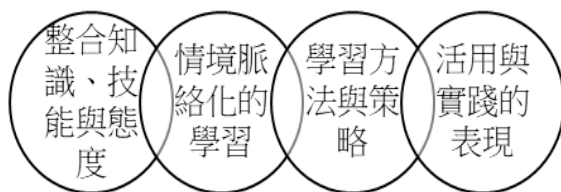
上述核心素養導向的課程設計原則，雖然主要應用於一般共同科目，但技術型高中的專業與實習課程亦可依其專業特性及群科特性整合或彈性納入（教育部，2014a），不過在知識、技能與態度的授課比重則可能因學校或班別屬性差異而有別，例如在課程架構設計方面，實用技能學程的校定課程比例高於一般技術型高中，同時規範專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，且涵蓋 60% 以上的實習實作課程（教育部，2021），因此實用技能學程將素養融入實作課程時，亦可能以技能相關課程為融入的主軸。

更詳細來說，實用技能學程相對技術型高中的一般專業群科更強調就業導向，例如實用技能學程的部定一般科目比例不僅低於一般技術型高中的專業群科，同時亦增加校訂科目比例，其中一般科目與專業及實習科目占 63.5%-71.9%，遠高於技術型高中專業群科的 32.8%-41.1%，實作比例相對較高（教育部，2021）。此外，實用技能學程強調「先專後廣」的實作訓練，各年段課程有其對應的特定職場技能，因此反映在課程方面，係以職能分析作為研訂基礎，除須依照課綱的核心素養架構，同時對應就業需求訂定所需的實作技

能科目，再結合必要的專業理論、校外實習、業界協同教學等，建構就業導向的課程內涵（教育部，2021）。

圖 1

### 素養導向課程設計原則



資料來源：教育部（2018）。

技職教育的課程與教學原理係以建構主義為依據，配合 108 課綱的實施推動，技術型高中除增加部定專業科目及技能領域學分數 15 至 30 學分，更以就業職種及職能內涵為基礎，採能力本位的概念，自各群屬性相近的科別中擷取具共通基礎的技術能力，進而轉化為教學大綱並組合技能科目，作為二個以上跨科別學生可共同修習的實習課程，更強調技術型高中學生實作能力的培養（李懿芳等人，2017；教育部，2014a）。實作課程強調技能的培養，而技能領域的教育目標分類多參考 Simpson（1966）從認知心理學觀點所發展的分類（如表 1），發展層次由低而高依序為知覺、預備狀態、引導後的反應、機械化動作、複雜的外在反應、以及高層次的適應與創新。

表 1

Simpson 技能領域教育目標的分類

階段/目標	定義
1.知覺（Perception）	執行動作的初始步驟，即感官察覺、注意物體特性與關係的過程，為有目的行動
2.預備狀態（Set）	為展開特定行動或經驗的準備狀態，包含心智、肢體與情緒層面的預備
3.引導後的反應（Guided Response）	形成技能的早期步驟，包括模仿與嘗試錯誤兩個次階層，透過教學者的指導，能表現正確的動作技巧行為
4.機械化動作（Mechanism）	基於長久或多次的練習，習得的動作技巧已成為精熟的技能，能不加思索地立即正確反應
5.複雜的外在反應（Complex Overt Response）	技能已達高水平，能花費最少時間與精力，高效率整合多種不同行為動作，熟練完成全套複雜的技能，包括解決不確定事項與自動化的行為表現等兩個次階層
6.適應（Adapting）	具備重組或改變動作行為的應變能力，能因應新問題情境，修正及變化既有技能以調適或解決問題
7.創新（Origination）	以既有知識與技能為基礎，應用已習得的動作技巧，並加入個體創造力建構新的技能、處理方式或程序，發揮超乎或不同於過往的技能水平

資料來源：Simpson, E. (1966)

將上述 Simpson 所提技能學習目標分類對應至素養融入課程教學的精神，即期待技術型高中學生不僅實際的動手操作，更能發展高層次思考、溝通合作、問題解決、能將所學應用於實際情境、以及創新的能力（吳明雄等人，2011；張仁家，2014；張本杰，2014）。舉例而言，對應 Simpson 的技能分類與素養導向教學精神，例如機械群學生可依「引導後的反應」目標發展機械加工法練習，並達到「機械化動作」，接續透過運用車床製造與加工高精度工件的過程，實踐「複雜的外在反應」目標（李怡穎，2019），更進一步將上述過程重組或修正，以因應新問題情境，更加入個體的創意，發揮超越或有別於以往的技能。尤其《高級中等學校課程規劃及實施要點》同時規範技術型高中在課程規劃階段，應邀請產業代表共同參與，能與未來真實生活與工作場域無縫接軌，此種「職場導向學習」（work-based learning）的職場探索活動，有助於學生對未來的工作內容如職場知能、企業環境脈絡、服務知能等層面有更深刻的認識（Carol & Pauline, 2007）。



基於上述概念，技術型高中專業群科在專業科目、實習科目與技能領域的授課，除應兼顧原理原則與實務操作外，實作能力的評量亦須能對應未來真實情境的職業與職能。其評量特點可歸納如下：1.同時評量學生的知識、技能、對學習的態度；2.同樣重視學習結果與歷程，並兼顧總結性與形成性評量；3.強調評量學生時除須能整合所學，並能加以應用於生活情境（吳俊憲、吳錦惠，2021；謝名娟、謝進昌，2017）。簡言之，素養導向的評量方式已從過去重視教師如何完成教學活動，轉變為學生如何自主展現學習表現，且內容除強調總綱與領域科目的核心素養、學科特性及學習重點外，更須融入真實情境與實際問題等要素（任宗浩，2018；曾淑惠，2021）。在此架構下方能導正技術型高中原僅限於檢定範圍的教學目標，轉變為依課綱內容進行授課並活化課程內容（方慶豐，2021）。最後，也因為此實作評量的開放特性且無單一標準答案，使學生在學習過程中更能積極參與，促成更深且複雜學習內容的吸收和理解（Kelly, 2019）。

不過，素養導向的教學與評量在實施上亦有其挑戰，包括過去教師的課程設計主要強調學生對教材內容的熟練與吸收理解，長期的教學慣性與觀念有待翻轉。另外，現行教科書的內容缺乏學習者的經驗脈絡，教師尚無法在課程上進行調整規劃，學生則難以從中感受何謂真實情境並與生活經驗相連結（李志原、曾淑惠，2019），此外，素養導向課程的設計係以整合知識、技能與態度為原則，然而卻因學校教師長期分別擔任不同教學角色而各有偏重，例如一般科目教師較偏重知識面的教學，可能透過講授背誦而達到績學目標，專業群科教師的教學方式則強調示範及練習培養技能，反之均缺乏整合與職場核心能力相關的態度元素，實務上三類素養難以全面融入課程（張文龍，2022）。

綜合來說，本研究所定義之素養導向教學原則、方法、評量及學習表現，乃強調學習的完整性，必須整合知識、技能與態度，重視情境脈絡化的學習，促使學習者連結至真實生活情境，同時重視學習歷程、多元學習方法及策略，進而產生學習遷移且可應用於不同情境。本研究以此定義做為後續質性研究訪綱發展及研究成果討論之參考依據。最後，為符應本研究目的，研究者探討技術型高中實用技能學程之實作課程實施素養導向教學的作法。是故，研究者認為學習內容的層次是由淺而深、逐步推進的，學生在未具備足夠基本能力的前提下，如何培養專業課程與實習科目所欲達到的高層次思考、問題解決與創新能力，此為教學現場實施素養導向教學時應先思考之處，亦是本研究的重要焦點。

## 參、研究方法與實施

本研究欲探究素養導向教學融入實用技能學程實作課程的作法、問題與解決方式等現況，考量各專業群科的屬性差異，其所對應如何將素養納入實作課程的實施方式與程度亦有所不同，為能深入了解其中脈絡，本研究採質性研究（Lincoln & Guba, 1985）。

研究對象的選擇採立意取樣，以技術型高中的實用技能學程作為探討領域，並以任教其中的教師為訪談對象。本研究訪談的教師名單係經諮詢實用技能學程課程檢視小組，復由熟稔實用技能學程 108 課綱實施的資深教師再續以滾雪球方式進行推薦。六位受訪教師任教實用技能學程的教學年資介於 16 年至 30 年不等，現場教學經驗豐富，且均具有指導其專長領域技藝競賽選手的經驗，亦長期參與相關專業領域的建教合作，並積極邀請業界師資至課堂中帶領學生實作，因同時兼備學科知識與實務技能，常於教師專業社群交流中扮演經驗分享的角色，部分受訪者亦受聘為實用技能學程課程審查委員，熟稔課程的實施脈絡。綜上，本研究訪談對象除清楚了解 108 課綱在實用技能學程的實施現況，亦能針對本研究訪談題綱明確地提出具體回應（訪談名單如表 2）。

表 2

受訪者資料

訪談對象	性別	任教年資	訪談日期	任教科目、重要經歷
教師 A	女	27 年	20230607	任教商業經營科、曾任實用技能學程課程審查委員
教師 B	男	16 年	20230607	任教水電科、曾任學校教學組長
教師 C	男	24 年	20230607	任教裝潢科、曾任金牌國手
教師 D	女	23 年	20230607	任教國文科、曾任實用技能學程課程審查委員
教師 E	男	30 年	20230608	任教汽車科、曾歷經多項行政職
教師 F	男	16 年	20230609	任教資訊科、曾任多項國內外技藝競賽評審

研究工具與實施部分，主要以素養導向課程設計原則中「整合知識、技能及態度」、「情境脈絡化的學習」、「學習方法與策略」及「活用與實踐的表現」等四大項為探討主軸（教育部，2018），並參酌《十二年國民基本教育領域課程綱要總綱》、《十二年國民基本教育課程綱要核心素養發展手冊》、《技

術及職業教育政策綱領》、《十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範》、《技術型高中素養導向教學設計參考手冊》等官方資料發展成訪談題綱（詳見附錄 1）。訪談重點係參考素養導向課程設計四原則，希冀了解受訪者在實作課程上，如何整合知識、技能及態度的學習，如何導入生活情境，使用哪些教學方法或策略，如何將所學運用到類似或不同情境，以及實施困難與解決方式等。在進入正式訪談前，研究者先以電訪方式，親自與訪談對象逐一說明本研究目的與訪談題綱內容，透過彼此的意見溝通，確認訪談對象清楚本研究內容，以利後續能有效回應研究問題並避免失焦。此外在訪談過程中，會適時的依據受訪者的任教領域、教學實施方式、以及回應內容等，彈性的調整訪談題目，透過研究者與受訪者訪談所蒐集的資料，據以與文獻內容相互對照，期以整合理論與實務並進行分析。

就資料編碼與分析，研究者先將每位受訪者的談話內容繕打成逐字稿，接續進行訪談資料的編號與編碼（coding），編號原則為「訪談日期一代號對話次序」，例如 20230607 - A01 代表教師 A 於 2023 年 6 月 7 日訪談稿的第 1 段對話。依據 Denzin（1994）所述，質性研究的文字內容係經由研究者歸納與詮釋後，方產生有意義的論述。因此，研究者在完成上述編碼作業後，逐一將各段文字資料賦予概念與意義，並相互比對研究資料，倘有概念定義不明確之處，則進一步與受訪者再次確認其欲表達的意涵，同時對照前述官方資料的相關規範，除降低主觀印象的置入，並提高研究的信實度。

至於在學術倫理方面，在達成訪談資料完整蒐集且符合研究目的的同時，研究者亦盡力保護受訪者的言論內容。在訪談前，研究者皆如實告知受訪者本研究的實施目的與資料蒐集用途，經徵求受訪者同意後，方進行錄影錄音的蒐集作業。在訪談中，遇有未精確的內容文字時，研究者逐一確認釐清，避免斷章取義過度解釋。在訪談後，亦以匿名方式處理個人資料呈現與言論，並於資料分析時，竭盡所能保持客觀中立，如實呈現受訪者的敘述內容，期使本研究結果能真實呈現受訪者的意見並兼顧研究目的。

## 肆、結果與討論

以下依據教育部（2018）素養導向課程設計原則，分別從「整合知識技能及態度」、「情境脈絡化的學習」、「學習方法與策略」、「活用與實踐的表現」面向，探討現行實用技能學程素養導向教學融入實作課程之情況，作為政府未來研訂政策與學校教師進行課程實施之參考基礎。

## 一、整合知識技能及態度

素養導向教學注重學生學習的完整性，面對未來變化快速的世界時，學生所應具備的能力已非僅限於知識、態度或技能等單一面向，理想目標係期望透過教學系統的運作，培養整合基礎與跨域學科的知識、尊重與理解的態度、以及實際問題解決的能力。

不過在實施 108 課綱的實作課程現場，教師雖然皆能認知上述素養要素完整性的必要，但現實操作上，則難以完全同時兼顧整合三者，多數仍會先以實際操作的技能層面或基礎的知識為優先考量，例如：「實用技能學程還是比較偏重技能學習，因為學生來源大多是學習弱勢，對於知識的理解及接受度不高，加上學前階段態度的養成有落差，所以會特別偏重技能學習，讓學生動手做，再利用實作過程慢慢融入知識及態度的養成（20230608-E01）」。

又如教學現場設備的不足，以及衡酌知識的習得仍是發展技能的重要基礎，但實用技能學程學生對基礎知識的認識卻明顯不足等因素，均可能導致教學仍偏重知識層面，例如：「實用技能班原來設計偏重專業課程實習課，但還是在知識層面的占比較多，因為像機具設備其實會影響課程實施，如果沒有設備，可是就要開那個課程，到最後會是，雖然是要做實務，但可能課程還是會稍微偏重在知識層面（20230609-F01）。」又例如：「當然學理部分也會要求，但因為學生進來的程度不是很好，例如電機電子群需要用到大量的數學，所以課程就有必要使用差異化的方式教學（20230607-B01）」。

至於在態度的培養方面，教師一致認同其重要性，往來互動的業界亦反映此為優先錄取的考量，例如：「很多廠商會直接到學校找人，都有一個共識，他們要求學生都是希望是態度好的（20230607-B03）。」「企業很看重的不是說技能或專業知識有多棒，應該說這個新成員能不能融合公司，或者態度上能配合公司多少（20230607-C01）。」不過，態度卻是素養導向中最難以養成的部分，例如：「知識跟技能重複的學習會增長精進，但是態度不容易從短短高中三年就增加多少，比較難教的就是這一塊（20230607-C01）。」「態度就等同個性的養成，日積月累絕非一夕就能改變，知識與技能屬階段性傳授累積，態度對了，知識與技能的習得就能事半功倍（20230608-E02）。」

此外，態度亦難以單獨置於課程中進行教學，故如何透過系統性的方式養成則較少論及，而是透過各種訓練過程不經意從中獲得，例如以汽車修護科更換車輪的實作課程為例，在知識層面為介紹輪胎規格及胎面各種異常磨損現象與造成原因；在技能層面則是示範操作拆胎機及平衡機，學生分組練習車輪拆

裝、分解組合及平衡，並填寫學習單學習評估表；在態度層面，則反映在透過上述拆除設備機件的正確使用、清潔復原、詳細確認測試結果等過程中呈現。例如：

討論外面職場工作時，第一個反而要求他們的態度，外面職場很多水電我第一個就看用料好不好，要求學生某一些很基礎的事情。之前有學生去外面職場工作，第一天上班就打破三個馬桶，在學校裡的態度不好，在外面職場工作怎麼可能會好（20230607-B02）。

在校內訓練選手時，選手幾乎每天跟老師生活在一起，一言一行影響選手很深，這一個多月的訓練過程，其實等於人家花了三年，我們花一個月把選手徹頭徹尾改變（20230607-D01）。其實不只是手把手，幾乎就是用老師的生活言行舉止去影響（20230607-D02）。

## 二、情境脈絡化的學習

傳統教學為符應升學考試導向，致使知識的學習內容往往產生「見樹不見林」的窄化現象。素養導向教學重視情境脈絡化的學習，透過連結學習者的生活情境與經驗，使其對知識、技能與態度的習得加深理解而更具意義。實用技能學程就業導向的教學屬性，在實施 108 課綱前，原已將學生的生活情境導入實作課程中，而實施 108 課綱素養導向課程後，現場教師反映由於課程結構與考招制度的改變，更能進一步將素養導入實作課程。例如：

在過去 108 課綱實施前也有素養導向的一點概念，但是過去課綱給的課程內容比較多，108 課綱後對商業類科的一些課程，其實有些減量，我們比較有時間可以再把素養的東西放進來，等於說少了知識層面的要求，我們對進度沒有那麼大的壓力，才有辦法做額外如跨領域、跟生活結合、做素養導向（20230607-A02）。

因為考招的改變，學習歷程的東西會比較多一點，也促使老師教學或學生學習比較著重在跨域或素養導向的學習，學生也會比較願意（20230607-A03）。

不過，教師們亦反映，縱使多數第一線教師知道「素養導向」這個名詞，然而卻因為素養難以被明確定義，致使其認為素養導向融入實作課程，在實施上有難度，倘能以較為淺顯易動的白話方式加以定義，將有助於執行。以下列舉說明 108 課綱實施後，不同科別課程融入素養導向教學的作法。

### （一）裝潢科之家具設計

過去將生活情境帶進實作的作法，僅透過心像作用由學生回想記憶中的家具，畫出其輪廓樣貌再微調設計，不過實施 108 課綱後，因素養融入實作課程，故教學方式則有不同變化，例如：「做這個課程之前先去拍照，不管是家裡、量販店、專賣店的也可以，拍照後再來分析哪些是值得讚賞的、哪些功能可能不太適合，也比較容易能具體的把它實現出來（20230607-C03）。」

### （二）商業科之企業行為分析

分析企業進行社會責任作公益時，將現實生活融入於議題中，藉此探討為企業所帶來的好處，學生即會產生許多不同的想法。例如：「實作方面的素養導向就是要結合生活，然後讓他做跨域的學習，當然也結合了技能與態度，我們會把生活元素融進來，讓學生從生活中用與商業相關的東西去做判斷。全聯的廣告中元節會有那種用扮演鬼的角色，然後以前在廣告裡面其實是看不到這些東西，我們會從企業一些不同想法的廣告，告訴孩子們在規劃設計行銷方案時，其實可以跳脫原來這些東西去思考（20230607-A02）。」

### （三）資訊處理科之職業安全課程

以職業安全衛生課程為例，在專業設計課程裡利用教室裡的現況場域，呈現日常生活事物，讓學生在生活中培養素養能力，例如：「也許在教室的課堂裡面就有變電箱，利用這樣的知識與機會告訴同學，配電箱沒有證照執照不准去碰，有相關的威脅與危險性，牽涉用電安全等（20230609-F04）。」

### （四）汽修科結合跨域製造點餐機器人

教師提到：「108 課綱素養導向課程實施前，只是單純想讓學生嘗試不同的體驗，增加興趣，沒有完善的規畫；實施後，多元及彈性實作課程融入素養導向，結合開設各群跨域課程，將生活情境導入實作課程（20230608-E09）。」例如點餐機器人，由微電腦修護科、電機修護科、裝潢技術科、以及電腦繪圖科等，跨域共同組裝機器人的手腳身體，並運用平板當作機器人的眼睛顯示表情，以及撰寫程式控制執行點餐，協助設計製作餐盤，利用掃描及雷雕機製作飲料杯墊等，各科別發揮不同專業合作教學。

上述課程的共同點在於，體現素養導向的概念即是當生活遇到問題時，運用所學去解決的歷程，強調問題解決能力的訓練，而實作則是培養此能力的方式。從學習理論來看，素養導向有助於學習者產生學習遷移，水平遷移即意味

跨領域的結合，進而達到創意創新，至於垂直遷移則是進行更加深與精熟的學習。不過，即使素養融入教學有助於提高教學活動的深度、廣度與靈活彈性，進而引發學習者的正向學習效益，但亦有第一線教師反映，可能也會因為所期望導入的活動過多，同時加重學習者的負擔，例如：「某個程度上，有好有壞，好處是我們設想很多，可是缺點可能因為就是幫學生想太多，要吸收得太多，反而變成學生的吸收不見得是我們原來在理想上所要呈現的狀況（20230608-E06）」。

素養融入實作教學，不僅教學多樣化、活動更為多元，同時亦須同步論及情境脈絡化的教學成效如何進行評量，倘維持傳統式的紙筆測驗或實際操作測試，已不足以評斷學生的學習成效，教師反思提到：「108 課綱後教學變得比較多樣化，也是多面向的素養導向，在評量上也會比較多元，紙筆評量這一塊基本上都躲不掉，做一些演練測試，做一些報告，包含學生活動的參與等，都可以拿來做評量（20230608-E03）。」「以前我們做完後就直接看他的作品，現在會在過程中讓他發表意見，比如家具設計的課程，會讓他提出哪些好哪些不好，他就會比較全面性了解這個家具物件的優點跟缺點，學習的效果一定是比較好（20230607-C04）。」

以汽車修護科學學習評量與生活結合的方式為例，學習單的設計方式多元，其一如同汽車保養廠請客戶填寫的估價單，須確認要保養更換的項目，其二則是俟保養出廠前，維修人員須確認各項零件是否確實完成裝置。類似的學習單突破過去死板制式的填答，結合業界所需並與實際生活結合，能提高學生學習興趣，例如：「分組操作練習，在實作之前先填寫學習單，內容包括實施車輛工作前準備與資料查閱，完成紀錄單之檢查工作、指派維修工作及完工確認等，另透過個人學習評量表評估做完後到什麼程度，還有紀錄單記錄學習的過程，可以進行操作內容細項評量，當作學習歷程檔案（20230608-E08）。」

### 三、學習方法與策略

依據 Dick 等人（2009）的系統化教學設計（Systematic Instructional Design）模式，教學策略涵蓋所有協助學習者能達成教學目標的計畫或活動，包括引發動機、告知學習目標、呈現教材、提供回饋等過程。另外，Morrison 等人（2004）所提出的環形教學模式，亦指出教學策略（instructional strategies）係依據教學目標，進行相關教學活動的設計，透過引發學習者的學習動機，促使其達成學習目標。以上模式所陳述的教學策略均指出，在教學過程中，如何讓學習者了解欲學會什麼、以及能做什麼為教學實施的重點，而學習動機則影響其理解並願意投入的程度。

## 主題文章

技術型高中強調專業及實作課程，在 108 課綱架構下，實用技能學程的課程規劃降低部定一般科目比例，更同時增加校訂科目比例最高可至 71.9%，其中以實作比例居多（教育部，2021）。例如教師提到：「因為實用技能學程強調務實致用、先專後廣的就業導向課程內涵，並考量學生來源及學習意願落差，校訂課程中的一般科目佔 12.50%，專業及實習科目佔 51%-59.4%，考量到學生對於一般課堂課的學習意願不高，所以專業課和實習課會排多一點（20230608-E06）。」事實上，上述課程規劃已涵蓋課綱說明、教師經驗與業界建議。例如有教師提及：「在設計素養導向實作課程實施時，主要是依據課綱課程架構及說明，加上自身的經驗，以及請益業界專家相關產業趨勢意見規劃（20230608-E12）」。另一位教師則提到要縮短學用落差，要結合師徒制的教學模式，例如：

在教學時，你必須了解他在職場可能會遇到的狀況，我們學校所教的跟實際做的東西，學用落差是存在的，就是我們高中課程在規劃時，因為產業改變包括使用的材料跟工法，必須手把手教他，有點像師徒制，你必須讓他知道老師是會的，要實際去做示範，去配線、烤水管、彎鐵管等，我們都要去做，如果你沒有辦法跟學生產生連結，學生其實是沒有辦法或也不願意跟你學習（20230607-B06）。

提高學習動機為教學策略的首要工作。此次實施 108 課綱，課程結構更加強調知識、技能與態度的習得應兼具整合，更重視與真實世界及個人生活經驗的連結。因此，也考驗教師擬定教學方法與策略的功力，例如有教師提到：「要能誘發到學習動機，所以我們事前的備課是要花很多的時間跟心力，讓整個課程或者教材或者評量有脈絡性的元素在，我想這大概就是比較大的一個改變（20230607-A04）。」尤其實用技能班學生多數國中就讀技藝班，其升學管道有別於一般的技術型高中學生，學科的基礎可能未若其他同學紮實，在教學上更需要多花心思引導，教師反思提到：「實技班學生的學習能力可能沒有那麼好，但是只要慢慢引導，就會培養出興趣，反而我們培養出好幾個國手，要針對不同特質的學生安排課程，也可以改變學習態度（20230609-F05）」。

綜合第一線教師在引發動機上的教學策略，實用技能班的實作課程設計應讓學生覺得可達成任務、有興趣完成、過程中即完成後能有成就感，才有助於自發學習，例如：「在學校裡沒有辦法跟在工廠或是實際面連結，那他就失去學習動機，所以我們常常把一些外面才會遇到的實務狀況，拿到課堂裡面講，學生才會有學習動機（20230607-B08）。」因此，採用問題導向學習方式，融入



日常生活的各項議題，並增加課堂以外的活動參與，例如課後活動、競賽的參與等，有助於提高學生的學習動機。例如：

做電動車效果蠻好的，讓他覺得有跟一般的生活結合，純粹去實習工廠操作，就比較沒有辦法提高他的興趣，比較乏味，結合跨領域還有一些生活應用，學習會差很多（20230608-E03）。我有教汽車修護和塗裝技術學程，引導學生去做一些安全帽和手機的噴塗，他們覺得比較有趣，不會那麼死板，可以去噴 hello kitty 一些特殊造型，例如像要上映變形金剛電影，裡面就有汽車有機器人，也要跟電子科和機械科去做跨域開課程（20230608-E04）

#### 四、活用與實踐的表現

真正融會貫通的學會，是能將所習得的知識、技能與態度學習遷移並運用到類似或相異的情境中（教育部，2018），學習過程歷經由淺至深，由簡單至複雜，由具體至抽象等層次。就認知領域層面，依據 Bloom 教育目標修訂版所提出的教育目標，分為記憶、理解、應用、分析、評鑑與創造（Anderson et al., 2001）；另在技能方面，Simpson（1966）採認知心理學觀點，從知覺、預備狀態、引導後的反應、機械化動作、複雜的外在反應、發展至適應與創新的高層次教育目標。上述無論是認知或是技能領域，均將「創新」視為最高層次的教育目標，與 108 課綱教學設計所欲培育的「規劃執行與創新應變」核心素養可相互對應。

然而，何謂創新、以及教學現場如何定義創新，將影響不同的課程實施方式。綜整現場教師為創新所下的定義，包括以解決問題導向納入其他微型元素、跨域教學的實施、在既有現況下進行調整改良、以及運用所學解決生活上的不便等，各有其對創新的不同解釋，並產生各自對應的教學方式。不過，現場教師亦不約而同指出，所謂創新，不應是為創新而創新，而是在循序漸進的過程與日常中，尋找不同的可能元素，即使僅是一些小改變，亦可稱得上是創新。

##### （一）解決問題過程中納入其他微型元素，包括透過跨域教學，在既有的狀況下進行改良

透過不同方式的跨領域結合，不僅有助於加深學生的學習印象，更能延長其學習成效的影響而不易遺忘，例如：「比如說像 STEM 課程，可能再加入一個藝術的部分，像我們專題實作就是製作豆渣狗罐頭，之前評審嫌說罐頭太醜了，所以我們就開發七彩，之後又變成餅乾，包裝又繼續做顏色管理，最後就去美

## 主題文章

化的一個畫龍點睛，在解決問題過程當中，我再去加一個小東西進去，那個小東西就是創新（20230607-D04）。」。

再舉具體實例來說，例如：「創新的話，不要被字面意義綁住，要創造一套新的教學法、新的教案或新的教材等，其實不見得，所謂創新，就像產品專利，也不是都要新的，其實有很大一部分是產品的改良，假設給同學做一張椅子，做完之後一起討論，也許他們覺得老師講的好像跟實際不太一樣，所以我們會慢慢調整成適合他們加工、創造或施作的物件（20230607-C05）。」

### （二）運用所學解決日常生活的不便

例如：「創新應該是，學生得以運用所學，具體應用於日常生活解決不便，那怕只是一點點的改變，就是一種具體的創新。如果純粹為創新而創新，其實那不叫創新，只是叫做標新立異，創新、創意就在日常生活之中（20230609-F13）。」

不過，教學現場若要達到上述創新的層次，仍有若干現實層面問題必須克服，包括學生對於未知的不安全感，導致難以順利轉換心境與所學至其他情境，又如特意強調素養融入教學所產生的學習壓力，教學現場的設備是否足以培養專業接軌工作現場，甚至是學生的城鄉差距的背景等，均是影響學習能否擴大遷移至不同情境的原因。

#### （一）對於未知領域的不安全感

例如：「困難一定有，因為類似或不同情境，會有接觸一種較不熟悉或未知領域的不安全感，不是所有學生都能順利轉換心境，並運用所學至其他情境，但是態度的養成會決定是否能運用及適應各種情境（20230608-E14）。」

#### （二）特意強調素養融入教學所產生的學習壓力

例如：「素養導向不必然是全面性，一門課就要讓日常生活的衣食住行育樂都涵蓋全部的素養，太理想性，現在學生學習得到的知識跟資源很多，反而學生有負擔，因為要吸收的東西太多，應該是我們怎麼讓他做知識的判別，讓他有獨立思考的能力反而更重要（20230609-F09）。」

#### （三）教學現場設備充足與否

例如：「以部分專業類科來說，確實有些許的困難，例如機具、設備、場地等，甚至是更新，都是專業類科所需要面臨的問題（20230608-E12）。」

#### （四）城鄉落差可能影響素養融入教學的成效與應用

例如：「都會型跟非都會型的學生在一塊會有差異，假設要告訴學生 RFID 的應用，悠遊卡其實是 RFID 技術，你就會發現都會型的小朋友可以理解原來這是 RFID，可是非都會型的小朋友，有機會刷到悠遊卡機率不高，可能很難去理解這就是 RFID，光這個基本的層次上，確實必須不得不承認素養會有差異性（20230609-F08）。」

綜整上述，就 108 課綱素養精神融入實用技能學程實作課程的推動成效，現場教師普遍持肯定的正向態度，認為調整傳統單一講述或示範操作的模式，並嘗試多元的教學與評量方式，以及結合真實情境與個人生活經驗，雖然未必能獲得全面性的效果，但或多或少仍有助於提升學生的學習動機，拉近其與學習內容的距離。另一方面，倘從學習的主客體來看，深究推動 108 課綱的其一重要精神，即是期望翻轉教室課堂間知識傳授與學習的主從關係，改變過往以教師為課程規劃及實施的中心，學生從被動的知識接收者轉變為學習主體，培養真實情境中問題解決的素養能力。

不過，歸納研究結果顯示，素養教學融入實作課程之現況中，針對「如何學習」這件事，仍以學校或授課教師為主要的發動者，亦即係由教師完整規劃設計課程，期望透過系統性的教學傳授知識技能，而非學生自主自發地去探索知識。故從知識的傳播方向來看，目前實用技能學程的實作課程方式，普遍仍維持「由上而下」的傳統型態，與 108 課綱所欲培養的自發、互動、共好的精神存有落差。

### 伍、結論與建議

本研究以實用技能學程的實作教學現場為研究領域，探討 108 課綱推行後，素養精神融入技術型高中實作課程的實施現況，研究發現，普遍教師認同 108 課綱期望素養融入實作課程的良善立意，亦認同整合知識、情意與技能的素養有其必要性，然而在教學現場仍有諸多問題限縮素養融入教學的實施，包括硬體設備缺乏導致不易支持更深度活化的教學、學生缺乏基礎知識能力、教師與學生長期處於以教師為中心的教育慣性、以及課程過於多元不易吸收等，以下分項詳細敘明並據以提出相關建議。

## 一、結論

### （一）教師嘗試於課堂中整合培養知識、技能與態度等能力，然囿於設備不足、學生基礎能力欠缺等現實困境則不易兼顧

就整合知識技能及態度層面，理想上無論是在教學的實施過程或是評量，應同時兼顧與整合知識、技能、態度三者的能力培養。然而，本研究結果發現，即使是從「做中學」概念發展的實作課程，仍須具備某種程度的基礎知識，方能有所依循地向上搭建培養技術能力，尤其是實用技能學程學生的基礎學科能力普遍不盡理想，往往需花費許多時間補足基礎能力，加上囿於教學現場的設備空間老舊不足，難以支持更深度的訓練技能，因此在現實情況下，要能兼顧知識、技能、態度的培養實不易達成。

### （二）教師實施教學情境脈絡化有助提高學生學習動機，惟普遍仍採由上而下的教師中心導向，學生自主學習的設計仍有所不足

研究結果顯示，連結真實世界及個人生活經驗的情境脈絡學習，確實有助於提高學習動機，此亦符合杜威所強調教育即生活，學習為個人經驗的繼續改造與重組、以及與學習者實際生活經驗結合等精神（Dewey, 1960）。就教學方法，多數教師主要採用師徒制，教師要能有效示範教學的前提，即是自己須以身作則，除熟稔產業界的現況動向與發展趨勢，亦須隨時留意生活情境中有助於融入教學的素材，方能進一步轉化為符合素養導向的教材。不過，上述系統化的教學實施卻仍僅限以「教師為中心」、「由上而下」的傳輸知識，卻缺少促使學生自主探索的教學設計，與Dewey（1960）以學習者為中心的問題解決導向有段差距；亦即在實用技能學程裡，「做中學」的概念的確被加以落實，但「教與學」間的關係應有所改變，除「由上而下」的單一傳輸方向，更應強化「由下而上」、「上下互動」的知識傳播路徑。

### （三）採用多元教學方式有利素養能力提升，然學生對未知領域的不熟悉、課程過於多元不利吸收、教學現場設備欠缺、以及學生城鄉背景差距等，均可能影響真實情境的學習遷移與學習成效

素養導向的教學並無固定模式，只要能運用各種有效教學方法，殊途同歸，一樣能激發教學現場改變與創新的可能（教育部，2018）。本研究結果發現，在教學中透過解決問題過程納入其他微型元素、實施跨域教學、在既有的狀況下進行改良、運用所學解決日常生活的不便等方式，皆是現場教師能採行的作法。不過，即使在透過課程提升素養能力，未必一定能成功延伸至真實情境運

用，例如學生對不熟悉或未知領域的不安全感、課程裡特意強調素養融入教學所產生的學習壓力、教學現場設備是否足以支持實作課程進行、以及學生背景因城鄉落差所產生的學習經驗等，均可能影響素養融入教學的成效。

## 二、建議與未來展望

### （一）教師層面

本研究結果顯示，縱使素養融入實作教學有其成效，但課堂間的知識傳輸仍以教師為中心。建議教師可適度且合理的提供學生參與課程設計的途徑，例如釋出特定單元其一節課的部分時間，事前透過分組方式，並帶領各組規劃課程內容，課間由該組負責進行教學活動與同儕互動，透過此種方式，學生角色從被動的課程接收者轉變為主動學習者。另從水平面向來看，多數教師鮮少論及引進業師協同教學的方式，多是自己對外蒐集並帶入業界的實務內容。建議教學中能適度強化業師的投入比重，除提高授課教材的豐富性，亦有助於學生日後遷移至真實情境應用。

### （二）行政單位層面

就行政單位層面，其一是文獻探討與研究結果均指出，技術型高中囿於設備單價經費限制與實作材料成本昂貴，故導致學校設備與實作空間不足，不利培養與業界需求接軌的技能，「巧婦難為無米之炊」，若校內設備空間無法與時俱進，則教學內容與方法勢必有所受限。故政府應在合理分配資源的原則下，正視設備更新的問題，且學校亦可透過建教合作管道，嘗試獲取業界既有設備的捐贈，強化實作設備的充足。其二，為集眾人智以有效推動素養融入課程，建議政府可偕同學校或相關專業單位，蒐集發展成功教學案例，以提升教學品質與課程多元。

### （三）未來研究層面

展望未來，本研究納入的研究對象均屬實際參與實用技能學程教學的第一線教師，不僅教學年資資深，亦熟稔教學現場的情況與前因後果。惟囿於本研究人力、時間與撰寫篇幅之限制，所能蒐集的意見仍屬有限，僅能呈現素養融入實作課程时的部分樣態，無法含括全貌，建議未來研究可再廣納不同教師的看法，以彙整分析更多實務案例供現場教師參考，另亦可就目前的研究發現進一步編制問卷廣泛調查，彙整普遍的意見，作為後續檢討素養導向課程實施作法與政策的依據。

## 參考文獻

- 方慶豐（2021）。技術型高中配合新課綱推動實作評量芻議。**臺灣教育評論月刊**，**10**（3），135-141。
- 任宗浩（2018）。素養導向評量的界定與實踐。載於蔡清華編，**課程協作與實踐第二輯**（頁 75-82）。教育部中小學師資課程教學與評量協作中心。
- 李志原、曾淑惠（2019）。技術型高中實習科目素養導向教學設計之研議。**教育脈動**，**18**，1-10。
- 李怡穎（2019）。探討技能領域教育目標分類在實作能力評量之運用。**臺灣教育評論月刊**，**8**（9），42-45。
- 李懿芳、胡茹萍、田振榮（2017）。技術型高級中學技能領域課綱理念、發展方式及其轉化為教科書之挑戰。**教科書研究**，**10**（3），69-99。
- 吳明雄、李光耀、黃文振（2011）。美國職業生涯與技術教育對臺灣技職學生未來能力建構之啟示。**教育資料集刊**，**51**，69-88。
- 吳俊憲、吳錦惠（2021）。素養評量在大學通識課程的應用與問題評析。**臺灣教育評論月刊**，**10**（3），30-36。
- 宋修德、李懿芳、胡茹萍、曾璧光、陳美姿、洪芳芷（2022）。**技術型高級中等學校素養導向教學設計參考手冊**。國立臺灣師範大學技術職業教育研究中心。
- 林永豐（2018）。延續或斷裂？從能力到素養的課程改革意涵。**課程研究**，**13**（2），1-20。
- 國家教育研究院（2015）。十二年國民基本教育課程綱要核心素養發展手冊。國家教育研究院。
- 張仁家（2014）。開產技職教育的天空—論當前高職教育應走的方向。**中等教育**，**65**（2），21-31。
- 張文龍（2022）。學校本位課程發展增能方案-以技術型高中跨域教師社群為例。**臺灣教育評論月刊**，**11**（4），72-77。

- 張本杰（2014）。Capstone課程設計—實務專題不只是規劃「一門」課。**評鑑雙月刊**，**49**，25-28。
- 張嘉育、曾淑惠（2012）。技職教育課程後設評鑑之必要性及其實施途徑。**課程與教學**，**15**（3），27-52。
- 教育部（2014a）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。教育部。
- 教育部（2014b）。行政院院會審查通過「技術及職業教育法」草案。  
[https://depart.moe.edu.tw/ED2300/News\\_Content.aspx?n=5D06F8190A65710E&sms=0DB78B5F69DB38E4&s=C0D8D7D29C418D12](https://depart.moe.edu.tw/ED2300/News_Content.aspx?n=5D06F8190A65710E&sms=0DB78B5F69DB38E4&s=C0D8D7D29C418D12)
- 教育部（2018）。面向未來的能力：素養導向教學教戰手冊。教育部。
- 教育部（2019）。技術及職業教育政策綱領。教育部。
- 教育部（2021）。十二年國民基本教育高級中等學校實用技能學程課程實施規範。教育部。
- 教育部（2023）。高級中等學校應屆畢業生升學就業概況調查結果提要分析。  
[https://stats.moe.gov.tw/files/investigate/high\\_graduate/110/110high\\_graduate\\_ana.pdf](https://stats.moe.gov.tw/files/investigate/high_graduate/110/110high_graduate_ana.pdf)
- 陳繁興（2019）。臺灣技職教育當前問題分析與改革策略。**臺灣教育評論月刊**，**8**（1），67-76。
- 單文經（2004）。論革新課程實驗之難成。**教育研究集刊**，**50**（1），1-32。
- 曾淑惠（2021）。技術型高中專業群科教師素養評量的困境。**台灣教育研究期刊**，**2**（3），87-109。
- 廖年森、劉玲慧（2012）。高職專題製作職場導向教學-以觀察學習為例。**科技與工程教育學刊**，**45**（2），1-19。
- 謝名娟、謝進昌（2017）。臺灣學生學習成就評量資料庫（TASA）轉型內涵-邁向 108 課程之素養導向大型評量模式。載於國家教育研究院，**大型教育調查研究實務：以 TASA 為例**（頁 185-206）。
- 簡慶郎、楊仁聖（2022）。科技發展趨勢下技職教育務實致用理念之體現。**臺灣教育評論月刊**，**11**（5），72-78。

## 主題文章

- Anderson, L.W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Carol, C., & Pauline A. (2007). Work-based learning assessed as a field or a mode of study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(1), 21-33.
- Clark, L. H., & Starr, I. S. (1986). *Secondary and middle school teaching method*. Macmillan Publishing Co.
- Denzin, N. K. (1994). The art and politics of interpretation. In K. D. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 500-515). Sage.
- Dewey, J. (1944). *Democracy and education*. The Free Press.
- Dewey, J. (1960). *The theory of the moral life*. Holt, Rinehart and Winston.
- Dewey, J. (1998). *How we think*. Houghton Mifflin Company
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2009). *The systematic design of instruction*. Pearson Prentice Hall.
- Kelly, M. (2019). *Authentic ways to develop performance-based activities*. <https://www.thoughtco.com/ideas-for-performance-based-activities-7686>
- Korthagen, F. (2010). Situated learning theory and the pedagogy of teacher education: Towards an integrative view of teacher behavior and teacher learning. *Teaching and Teacher Education*, 26 (1), 98-106.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- McCown, R. R., Driscoll, M. P., & Roop, P. (1996). *Educational psychology: A learning centered approach to classroom practice*. Allyn & Bacon.
- Morrison, R., Ross, M., & Kemp, E. (2004). *Designing effective instruction*. John Wiley.



- Organization for Economic Cooperation and Development (2018). *The future of education and skills: Education 2030*.  
<https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/>
- Organization for Economic Cooperation and Development (2019). *OECD learning compass 2030*.  
<https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning>
- Schon, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey-Bass.
- Simpson, E. (1966). The classification of educational objectives: Psychomotor domain. *Illinois Teacher of Home Economics*, 10(4), 110–144.
- Troy, D. S. (2009). Situated learning in science education: Socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1-42.

## 附錄 1：訪談題綱

課程設計原則	訪談問題
整合知識技能及態度	<ol style="list-style-type: none"><li>1.在目前的實作課程中，是否有特別偏重知識、技能與態度哪一層面的學習？</li><li>2.在實施素養導向融入教學過程中，您認為知識、技能與態度的習得（或改變），何者比較困難？</li><li>3.在課程設計上，你如何同時整合知識、技能及態度的學習？請舉出實例。</li></ol>
情境脈絡化的學習	<ol style="list-style-type: none"><li>1.在實施 108 課綱素養導向前，是否有將學生的生活情境導入實作課程中？如有，請列舉實例。</li><li>2.實施 108 課綱素養導向課程後，如何將學生的生活情境導入實作課程中？與實施前有何不同？請列舉實例</li><li>3.就情境脈絡化的教學成效，您如何在過程中及課程結束後進行評量？</li></ol>
學習方法與策略	<ol style="list-style-type: none"><li>1.就目前實用技能學程的校訂科目時數，您如何安排二者的課程比重？考量的因素為何？</li><li>2.在設計素養導向實作課程實施時，主要的依據是什麼（課綱、自身的經驗或其他？）是否有請產業界代表規劃課程？</li><li>3.在實施素養導向融入實作課程時，主要使用的教學方法與策略為何？</li><li>4.在實施素養導向融入實作課程時，如何提高學生動手做的學習動機？</li></ol>
活用與實踐的表現	<ol style="list-style-type: none"><li>1.108 課綱素養導向教學強調創新，在實作課程中，您如何定義什麼是創新？</li><li>2.您認為課程實施要將所學知識、技能和態度運用至類似或不同情境，是否有困難？困難處在哪？</li><li>3.在學生的學習已能結合生活情境後，您如何進一步引導他們將所學運用至類似或不同情境？</li></ol>

# **Research on Integrating of Literacy-Oriented Teaching into Practical Courses in Technical High Schools: Taking Practical Skills Courses as an Example**

**Yi-Hua Lin\* Chun-Hsien Wu\*\***

Technical and Vocational Education (TVE) prioritizes practical skills and learning by doing, emphasizing real-world application for students. However, to prepare students for a rapidly changing future, fostering deeper literacy competencies within TVE programs is crucial. This research focuses on practical skills programs in vocational high schools. It explores the implementation of the new Curriculum Guidelines for 12-Year Basic Education in Taiwan from 2019 and how to integrate literacy-oriented teaching into practical courses. The study reveals the following results: (1) Teachers strive to integrate knowledge, skills, and attitudes in their classes; however, practical challenges exist, such as limited equipment and students' varying foundational abilities; (2) Contextualizing learning situations can effectively improve student motivation. but, teaching methods often remain "top-down" and teacher-centered; (3) While diverse teaching methods can enhance students' literacy competencies, real-world application may be hindered by unfamiliar fields, overloaded schedules, limited equipment, and socio-economic disparities among students.

Keywords: the new Curriculum Guidelines of 12-Year Basic Education in Taiwan from 2019, vocational high school, literacy competencies, practical course, practical skill program

\* Yi-Hua Lin, Assistant Professor, Center for Teacher Education, National Kaohsiung University of Science Technology

主題文章

\*\* Chun-Hsien Wu, Professor, Center for Teacher Education & Center for the Liberal Arts, National Kaohsiung University of Science Technology

---

Corresponding Author: Chun-Hsien Wu, email: [chwu0222@nkust.edu.tw](mailto:chwu0222@nkust.edu.tw)