

以教育 4.0 投資思維：高職優質化輔助方案之特色、困境與因應

劉雅欣

臺中市立霧峰農工校務秘書

國立暨南國際大學教育政策行政學系博士生

一、前言

世界經濟論壇（2020）發布《未來學校：為第四次工業革命定義新的教育模式》，提出兩大關鍵發展，即以學習者為中心，提升全球公民意識與責任、創新與創意、社交人際、數位科技等四項技能，以及提供學習者自主調控學習、無障礙包容學習、問題導向及協作學習、終身學習。又於 2022 年發佈《推動教育 4.0：投資未來學習實現以人為中心的復甦》，提出投資教育 4.0 的三個關鍵，即建立新的評估機制、善用科技學習及賦能教育工作者（World Economic Forum, 2022）。就教育 4.0 的投資分析，善用這三個關鍵機會領域，可顯著提高經濟和社會回報。

就高級中等教育的重要性而言，其扮演國民教育與高等教育間承上啟下的關鍵角色（林永豐，2012；林海清，2017；洪榮良，2012；張瑞雄，2017；鄭彩鳳，2023），誠如林海清（2017）指出，全國高中職發展各校傳統與創新特色，達到校校優質、公私立均好的目標，以提供國中生就近入學，有助地方教育的均衡發展。洪榮良（2012）亦指出，高中職學校深化與大專院校銜接，有利學生未來進路發展。然而，技術型高中學校發展優質教育，主要是透過教育部「高職優質化輔助方案」，落實學校新課綱的課程規劃和發展、推動教師創新和多元化教學、深化教師專業素養、強化學校群科與產業連結，使學校發展特色課程，以導引國中學生適性及就近入學，提供學生多元發展和適性揚才。

二、投資教育 4.0 的三個關鍵機會領域之概述

教育 4.0 是以學習者為中心，著重全球公民意識與責任，培養解決復雜問題，善用資訊科技及具備同理心、合作、領導等人際情商能力。此外也重視學習者依照自己的學習節奏自訂規劃，並擁有平等包容的學習機會，提供問題導向及協作學習，培養終身學習素養以應對未來。為推進教育 4.0 願景的實現，世界經濟論壇（2022）指出需要從三個關鍵機會領域進行投資。

第一，新的評估機制：運用新的評估個人和系統的方法，透過評估機制和追蹤進度，以衡量整體政策、課程與教學的投資回報；在個人技能評估方面，應從總結性評量和事實回憶的方法轉變為特定背景的應用和形成性評量，以促進個人在新環境下的應用能力，並且在數據收集、評估和最終結果之間建立循環反饋。

第二，科技學習技術：對於新的學習技術的採用，需要在學習中適當採用資訊科技，將新技術有效和創新教學法結合起來，助於加強教育過程。此外應將技術應用於教學的補充而不是替代課堂教學，因此需要明確的實施計劃將技術用於學習。善用科技學習技術對學習者個別化學習有其效益，透過學習軟體可以提供學習成效，也可依據學習需求進行個別規劃，有助教學者專注於教學品質和質性回饋。再者是促進教育技術的未來發展，利用這些技術支持創新教學並與教師培訓結合，有助提高教育投資回報。

第三，賦能教育工作者：針對投資教育人員培訓和創新教學發展，透過長遠且有系統的教育培訓才能確保教學者的專業技能及所需資源。此外，鑒於教育對經濟的重要作用且考量教育職業的理想專業技能，應要求進行特定教育人力資本規劃以做出更多的投資，包括提高教師薪資及提供充分的專業發展機會。

投資教育 4.0 的三個關鍵機會領域，即以人為本的教育投資，因此要實現顯著教育投資回報，還需要企業機構、政府、教育者等所有利益相關者共同努力。

三、高職優質化輔助方案之特色

「高職優質化輔助方案」共有七個辦理項目，分為 A 和 B 兩類，其中 A 大類共三項為必辦項目，包含落實學校課程發展、推動創新多元教學及深化教師教學專業；B 大類共有四項，第一項「導引適性就近入學」為必辦項目，其餘三項為選辦項目，包含強化群科產學鏈結、加強學生多元展能、形塑人文藝術素養（教育部，2024）。並因應《十二年國民基本教育課程綱要》，聚焦於學校課程發展、教師教學專業、學生學習效能（曾璧光、宋修德，2023），導入素養導向課程與教學、行動科技輔助學習、學生學習歷程檔案、雙語和國際教育、安全教育、生命教育等計畫重點。

「高職優質化輔助方案」實施以來，對於學校的課程與教學、教師專業發展、學生多元學習、學校特色與自主管理等面向，均有相當程度的影響。（王瑞堦，2014；方德隆，2012；曾璧光、宋修德，2023；楊雅琪，2017；陳炳方、劉曉芬，2023），曾璧光與宋修德（2023）指出方案的辦理原則具有穩定性、一致性與發展性，且輔助重點在協助學校推動校務的全面優化、課程與教學的提升，以及適時推動當代重點教育政策。以下為各校執行內容而歸納出其特色：(1)落實課程發展機制並以課程及教學做為評鑑機制。(2)提供多元素養導向及跨域課程並適性分組教學，以達到因材施教。(3)強化職場專業語言及國際教育，以提升職場競爭力。(4)重要教育議題納入課程與教學，以培育學生的自學能力。(5)深耕教師專業及跨域共備合作，以有效提升教學專業能力。(6)推動產學研創的公民營課程，以提升教師專業實作技能。(7)辦理國中端升學進路宣導，以達到適性及就近入學。

(8)辦理各項專業領域之專題或創意製作，以促進專業理論與實務結合。(9)辦理各項產學合作教學或計畫，以深化與產業界及技專院校的鏈結。(10)結合在地文化與資源，提供人文藝術涵養。

四、高職優質化輔助方案之執行困境

誠如上述，「高職優質化輔助方案」的實施部分已有開花結果，但有些則初見成效，筆者任教於臺中市技術型高中 18 年，其服務學校自 96 年開始申辦「高職優質化輔助方案」，迄今仍參與辦理這項方案。因此將從學校行政及教學效能、學生學習成效、學校與產業界合作及績效責任等執行歷程，提出尚可精進的面向：(1)計畫尚缺乏循環績效管理機制。(2)競爭型計畫經費難以全面優化。(3)專家諮詢輔導尚未能有效善用。(4)方案運作僅限於核心相關人員。(5)教師專業增能與理想有所落差。(6)推動跨域統整之選修學習有實際困難。(7)教育議題過多而無法深化教學。(8)課程教學與產業鏈結尚須強化。(9)方案申辦及成果未善用新科技。

五、高職優質化輔助方案面對教育 4.0 投資思維之因應

教育 4.0 是以人為本的教育投資，要實現有效的教育回報，可以從三個關鍵機會領域思維高職優質化輔助方案的執行困境，據此提出因應建議，提供教育機關、學校及教育者共同努力的方向。

1. 運用新的評估機制：(1)善用 PDCA 回饋檢核方案執行成效，以達到真正優質化。(2)強化課程評鑑及教學自我評估，以確保課程與教學品質。(3)建立長期系統性專家諮詢輔導，以需求與績效核定經費。
2. 採取科技學習技術：(1)善用教學共備與合作學習，強化跨域統整教學成效。(2)結合數位科技與學習反饋，有效深化多項議題教學。(3)運用資訊科技與數據整合，達到減輕行政運作負擔。
3. 賦能教育工作者：(1)精簡行政事務並提高行政專業，以支持學校組織發展效能。(2)精進教師專業以教學實務為主，以行動研究解決教學困境。(3)強化教師實務技術與產業鏈結，縮小教學與應用間的差距。

六、結語

「高職優質化輔助方案」在教育 4.0 理念推動下，透過數位資訊與科技的應用，在學校課程轉化過程中，強調跨域整合，以提高整體效能及策略實施，靈活

運用於各種教學情境，培養學生全球公民技能、創新和創造力技能、數位技術技能、人際交往技能、個性化和自定進度學習、無障礙和包容性學習、問題和協作的學習及終身學習。

為此，學校優質化過程應給予更多的政策彈性和較少的行政負荷，強化聚焦於教師教學效能及專業發展，與學生適性學習及多元展能的辦學品質，有助於教育良善的發展。並透過循環回饋檢核機制及創新轉型的思維態度，融入學校永續經營與創造優質且開放的教學與學習網絡環境，方能產出教育 4.0 的優質歷程與結果。

參考文獻

- 方德隆（2012）。「優質高中職」與十二年國民基本教育的推動。**臺灣教育評論月刊**，1(10)，1-3。
- 王瑞璦（2014）。高中優質化輔助方案推動之個案分析。**臺灣教育評論月刊**，3(12)，120-126。
- 林永豐（2012）。優質高中高職的概念與爭議。**臺灣教育評論月刊**，1(10)，4-7。
- 林海清（2017）。高中職優質化品牌的塑造與發展。**師友月刊**，596，14-21。
- 洪榮良（2012）。優質高中職－大學扮演的角色。**臺灣教育評論月刊**，1(10)，58-65。
- 張瑞雄（2017）。高中職優質化與均質化的理想與實際。**師友月刊**，596，9-13。
- 教育部（2024）。高職優質化資訊網。教育部。取自 <https://vhsap.k12ea.gov.tw/iQuality/news.aspx?KIND=A>
- 陳炳方、劉曉芬（2023）。技術型高中教師對高職優質化政策之實施現況及成效知覺。**台灣教育研究期刊**，4(2)，23-67。
- 曾璧光、宋修德（2023）。高職優質化輔助方案在技術型高中實踐之縱貫探析。**臺灣教育評論月刊**，12(7)，38-45。

- 楊雅琪（2017）。高中職優質化與均質化之成效－國立北港高級農工職業。師友月刊，596，22-26。
- 鄭彩鳳（2023）。均等乎？卓越乎？高中優質化政策之評析。臺灣教育評論月刊，12(7)，1-5。
- World Economic Forum (2020). *Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_Schools_of_the_Future_Report_2019.pdf
- World Economic Forum (2022). *Catalyzing Education 4.0: Investing in the Future of Learning for a Human-Centric Recovery*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_Catalysing_Education_4.0_2022.pdf

