

臺灣技術人才的培養還有哪些可能性？

黃偉翔（Skills for U 執行長）



勞動觀測站

2020 年初爆發迄今造成全球數千萬人確診的 COVID-19，嚴重影響國際社會，所幸，臺灣確診人數極低，展現臺灣公衛與科技的深厚實力，並結合臺灣製造業專業人力，在短短 25 天，就把至少需半年才能做出的口罩產線建置完成，不只讓臺灣人不必憂慮於沒有口罩可戴，更有能力向全世界展現 Taiwan Can Help 的實力，贈送口罩給疫情重災區國家，不僅提升臺灣的國際能見度，更讓臺灣技術人才的價值再一次被看見。¹

技術人才仍是支撐社會的主要支柱。可是，不論是勞動部技能發展業務，還是教育部技職教育學生生源，絕大部分都受到國中畢業生選讀普通高中或技職學校而影響，根據統計，近 10 年來技職學校學生生源減少了 10.5 萬人，也影響了投入技能學習的青年、青少年人數，長期來看，擁有大量技術人才需求的百工百業，因此供不應求。²



勞動放大鏡

一、技能競賽成為吸引青年投入技能學習的入口

「如何有效且長期提升投入技能學習的人數？」，競賽或許是一個解方，勞動部從 1968 年開始辦理全國技能競賽，1970 年加入國際技能組織 (WorldSkills International, WSI)，並於 1971 年參與第 20 屆國際技能競賽 (WorldSkills Competition, WSC)。臺灣國內競賽階段，包含分區技能競賽、全國技能競賽及國手選拔賽，2021 年總計辦理青年組及青少年組 69 職類。全國賽(含分區賽)每年辦理 1 次、國手選拔賽配合國際技能競賽每 2 年辦理 1 次，在成為國手後，還有機會能參加每 2 年辦理 1 次的

¹ 雜學校，後疫情的技職教育：別當「做工的人」，2020 年 8 月 3 日，
<https://zashare.org/article/5f1fe4defd897800013f3607>

² 自由時報，〈高教展望〉高職生 10 年減少 10.5 萬人，2020 年 2 月 17 日，
<https://talk.ltn.com.tw/article/paper/1352598>

亞洲技能競賽及國際技能競賽。

透過鼓勵青年、青少年參與競賽的過程，投入各領域的技能學習，建立技能價值觀念，藉著競賽的方式，促進社會的重視，激起大眾的興趣，並藉相互切磋與觀摩，提高技能水準，同時跟世界各國技能好手一較高下。

二、競賽後的發展，才是擁有技能的價值所在

那麼，競賽的盡頭是什麼？拿到獎牌就是最終目標了嗎？並非如此，真正重要的是，不論是以技能作為主要學習領域的青年或是成為競賽國手，重點皆在於如何懂得將技能應用在職涯上。

這裡提到的應用，除了傳統工廠的技能施作，其實還包括社會創新的應用。我所經營的新創非營利組織 Skills for U，曾入選國際最大的技能發展組織、擁有 85 個會員國的 WorldSkills 所舉辦的 BeChangeMaker 世界 12 強，站在國際技能潮流，技能已不只是為賺錢而生，而是如何回應社會永續 (Sustainable Development Goals, SDGs)，那才是作為一個擁有技能的人，真正的核心價值。

我以同樣入選當屆 BeChangeMaker 世界 12 強的印度團隊 RIPPLE 為例，創辦人是兩位具有機械、材料背景的技職人才，他們看見，印度人民買不起乾淨的水，只能喝可能對人體有害的污染水，造成許多窮人從小就有嚴重的身體疾病，可是，站在 SDGs 視角，享有乾淨水資源是社會邁向永續的重要指標之一。RIPPLE 團隊，透過專業技能研發出一個外型像是「紅酒軟木塞」的過濾器，作用類似今天你把寶特瓶拿去撈路邊的水，卻可以靠這過濾器消除對人體有害的物質，雖然他們還做不到過濾一切有害物質，可是卻看得見，透過所學技能回應社會問題。

另個同屆入選團隊 LULU LAB，是一群擁有技職資工技術的女性組成團隊。面對社會上有許多偷拐搶騙的亂源，雖然這些亂源在臺灣相對少數，但在一些國家卻是層出不窮，各國政府與非營利組織投入許多資源在協助這些亂源所造成的社會問題，例如：受暴婦女、搶劫殺人……等，對於這樣的社會問題 LULU LAB 有她們獨到的看法與解決方案。LULU LAB 發現在治安不佳的尚比亞，很多成為社會亂源的青年人，他們的問題多源自原生家庭，可能父母就在從事違法勾當而有樣學樣，另個原因是「他們多數在

未預期懷孕的情況下，生下來後因為養不起而拋棄，或是最後流落到人頭組織」，LULU LAB 突發奇想，有沒有機會在亂源形成之前，讓社會未預期懷孕發生機率下降，進而減少社會亂源？LULU LAB 憑藉由女性組成的團隊優勢，透過自身的技職資工技術，撰寫出好玩的衛教知識互動遊戲，把避孕、生理期……等觀念都放入其中，更與尚比亞的教育單位合作，讓年輕學生從小在課堂上就融入這些衛教知識。

RIPPLE 與 LULU LAB 都有一個特點，就是他們雖然是技職人，卻不認為自己的價值只是賺錢工具，而是基於人性洞察與社會關懷為基礎，讓技能在社會場域中有所實踐，進而促進社會永續發展。

三、技能跨領域應用，臺灣已有類似案例

雖然疫情期間，技職圈出現了「動手做額溫槍、口罩風潮」，或例如新北樟樹國際實中、新北高工與鶯歌工商三校更聯手，跨領域開發出「紅外線熱像儀」，用技能回應社會問題。可是，在教育體制中，我們如何廣泛地培養具備這樣價值與素養的技職生？

Skills for U 近年開始與新北教育局合作，攜手技職學校老師的「用技能與社會對話」課程，看見在體制內，仍然有許多創新機會。

事實上，在十二年國民基本教育課程綱要（108 課綱）架構下，技術型高中（即高職）課程，不只深化技能學習，更強調跨領域課程。在新課綱上路前幾年，以被教育部列為前導示範學校的宜蘭羅東高商為例，該校課程已開始融入在地產業與文化元素，微型創業課程中，學生把校園師生當做目標客群，學習如何賣蔥油餅，從產品規劃、成本估算、市場調查，一直到宣傳行銷通通由學生一手包辦，學生不再只是盲目地練技能、卻沒有生產與行銷概念，反而懂得結合宜蘭在地小農種植的有機小農；不只是呈現在地文化與小農問題處境，同時也考量了售價、成本與利潤間的關聯。

另個案例是新北的瑞芳高工，學校旁邊就是瑞芳火車站與老街，也有許多瑞芳在地的文史古蹟，瑞芳高工透過課程，結合建築、土木、機械科學生，用技能活化瑞芳火車站與老街，除了一般人能想像到的敲敲打打之外，就連讀外語的高職生，也在課程中學著透過技能，向每月平均兩萬名來瑞芳的遊客，介紹在地文化。

像這樣的例子，透過課程串連技職學校、社區問題，甚至讓周遭環境成為教室的延伸，技職人不再只是為了培養成賺錢的「工具人」，而是面對社會問題的「解題人」，並促成社會永續發展。

四、國際技術人才的新趨勢

2017年3月行政院公佈的《[技術及職業教育政策綱領](#)》指出，職業教育與職業訓練未來將朝著更彈性的學習制度、創新的教學內容、暢通的回流教育管道。綱領又為回應國際上的《[2030年仁川教育宣言及行動框架](#)》與《2016-2021技術及職業教育與訓練策略》，強調未來技職教育不只教授各領域的實作技術，技職生更需具備改良技術能力，以及對未來世界的想像、創業家的精神等，並以未來職業創造者作為目標，帶動產業朝向創新發展。

簡單說，就是技職人才不能只學技術，還要具備知識基礎與創造新興職業的潛力，就像技職教育資深學者、前教育部長楊朝祥所說的「具備知識基礎的專業技術人才」。

我認為，這定位相當符合國際趨勢。近年臺灣IBM在臺灣多間技職校院導入美國IBM的P-TECH課程模組，P-TECH是根據企業需求人才所提出的能力發展藍圖（skills mapping），與學校共同規劃課程與授課，並導入IBM的資源。IBM眼中的技職人才，不是藍領、白領，而是新領（new collar）人才，即指具備科技能力、軟實力的科技工作者及中階技術人員。

而不論是政策綱領所指的「創新創業技職人才」，或是外商公司IBM強調的「新領人才」，都回應了同一件事：在機器自動化與數位經濟時代，技術人才勢必具備一定的知識基礎，解決國外所謂的技能落差（skill gap），並且具備解決問題能力、實務經驗與數位科技能力。

若「培養具備實作力、創新力及就業力之專業技術人才」為今後技職教育的願景，技職教育或能逐漸脫離以往被視為產業與經濟的附庸，改以創新與技術改良為目標，從而帶動產業發展。



勞動小提醒：站在技能發展趨勢，臺灣青少年如何選讀技職？

在臺灣教育現場，最難的題目不是升學考試，而是「我該選讀普通高中還是技職學校？」這點在國中階段或許難以抉擇，但若站在未來職涯發

展趨勢，問題一點都不難。

根據《親子天下》統計，超過 1/4 青少年的職涯發展選擇成為 YouTuber。事實上去剖析 YouTuber 職業職能，主要包括「影像剪輯與後製」、「主持論述」及「商業企劃提案」等三大能力，這些能力並非無中生有，而是既存於原本教育體制中的不同科系，依序在影像影視音科系、社會科學院相關科系及商管國企相關科系。

因此若國中生的職涯志向以 YouTuber 為志業，就須先審視自己能力，再決定投入的教育制度。例如，A 學生「影像剪輯與後製」、「主持論述」能力都不錯，唯獨缺乏「商業企劃提案」能力，就可以先進入技職學校商業類科就讀；B 學生「影像剪輯與後製」、「商業企劃提案」都很好，但就是不太善於「主持論述」，或許可以先選讀高中社會組，並到社會科學院相關科系培養自己的哲學思辨與論述能力。

同樣道理，青少年如何選讀技職學校科系，如何在普通高中與技職學校之間做抉擇，重點在於認識青少年的職涯意願，以及自身的能力組成。對於職涯意願，勞動部勞動力發展署各分署都有相關職業體驗活動，教育部也在各縣市國中設立職業試探與體驗中心，民間更有諸多組織在推動職業認識服務。

如此，站在國際發展趨勢下，青少年們不再只是國三臨時在未來生涯上做抉擇，進而選錯科系後休退學，而是務實的認識自己，升學路途上如何選擇，答案便呼之欲出。



勞動大挑戰

請同學想一想自己已具備哪些技能，或是想要培養哪些技能？以及這些技能可以如何被應用在我們生活的社會呢？

說明：可參考本文「勞動放大鏡」及「勞動小提醒」的內容。建議可引導學生分析個人特質及潛能、思考目前已有的技能、探究自己生涯規劃所需基本技能及對工作的期許，以幫助學生妥善運用技能，在未來能實現從事能力和興趣相符的職業。