

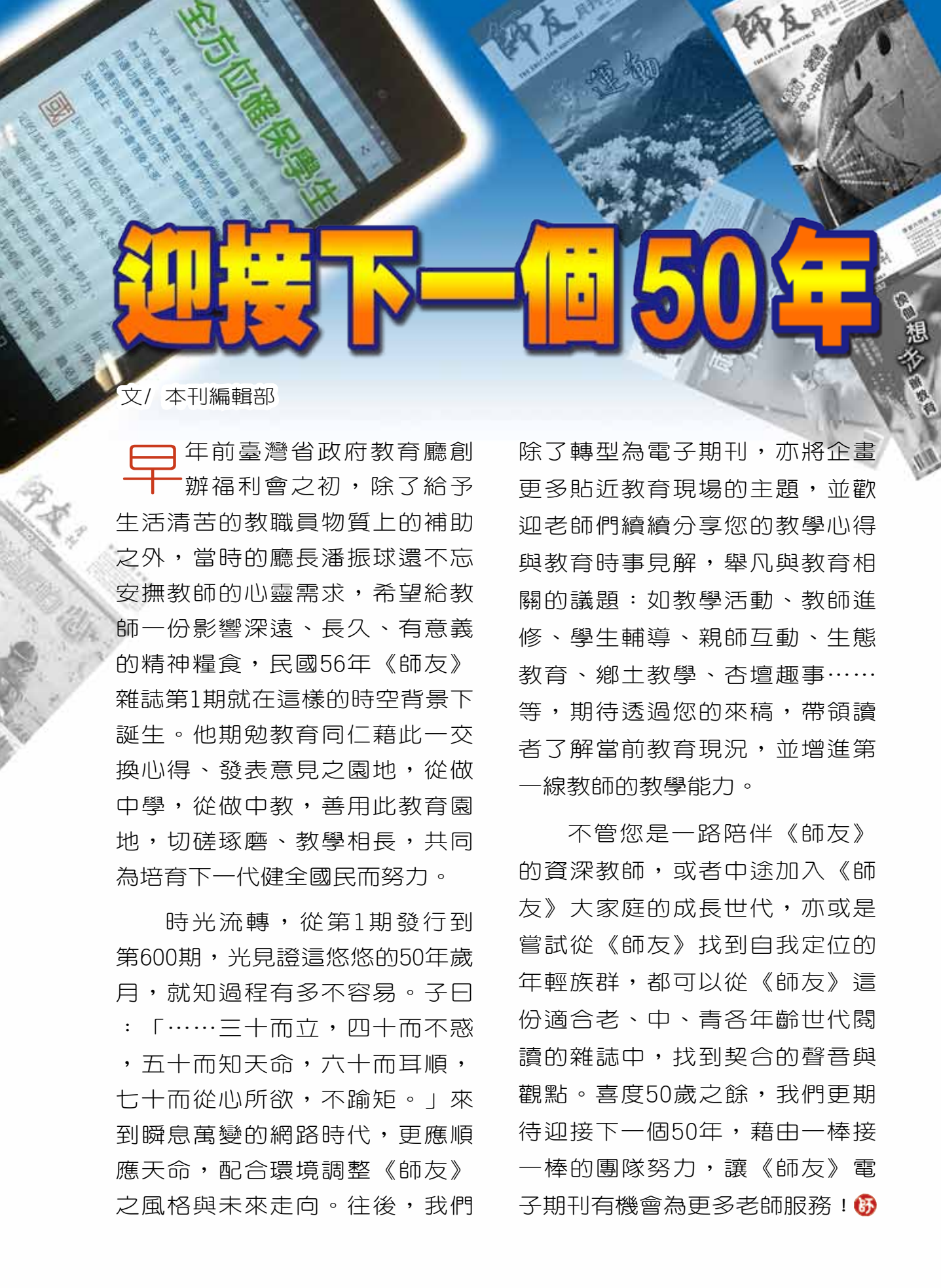
培育優質技術人力 縮短學用落差



從多元神經談特殊教育新思維
跨領域整合 消弭學用落差

十二年國教升學制度的反思
漫漫輔導路 陪孩子走一段

獨角仙的生命教育課
食農教育在瑞井



迎接下一個50年

文/ 本刊編輯部

早年前臺灣省政府教育廳創辦福利會之初，除了給予生活清苦的教職員物質上的補助之外，當時的廳長潘振球還不忘安撫教師的心靈需求，希望給教師一份影響深遠、長久、有意義的精神糧食，民國56年《師友》雜誌第1期就在這樣的時空背景下誕生。他期勉教育同仁藉此一交換心得、發表意見之園地，從做中學，從做中教，善用此教育園地，切磋琢磨、教學相長，共同為培育下一代健全國民而努力。

時光流轉，從第1期發行到第600期，光見證這悠悠的50年歲月，就知過程有多不容易。子曰：「……三十而立，四十而不惑，五十而知天命，六十而耳順，七十而從心所欲，不踰矩。」來到瞬息萬變的網路時代，更應順應天命，配合環境調整《師友》之風格與未來走向。往後，我們

除了轉型為電子期刊，亦將企畫更多貼近教育現場的主題，並歡迎老師們續續分享您的教學心得與教育時事見解，舉凡與教育相關的議題：如教學活動、教師進修、學生輔導、親師互動、生態教育、鄉土教學、杏壇趣事……等，期待透過您的來稿，帶領讀者了解當前教育現況，並增進第一線教師的教學能力。

不管您是一路陪伴《師友》的資深教師，或者中途加入《師友》大家庭的成長世代，亦或是嘗試從《師友》找到自我定位的年輕族群，都可以從《師友》這份適合老、中、青各年齡世代閱讀的雜誌中，找到契合的聲音與觀點。喜度50歲之餘，我們更期待迎接下一個50年，藉由一棒接一棒的團隊努力，讓《師友》電子期刊有機會為更多老師服務！

[illegible]

目前美國教育在新政府的領導下，仍有許多不確定性，但教師們仍可以在能使力的範圍內做心態和作法上的調整。每扶助一個特教生就影響了他們的家庭和周邊社區，值得努力為之！

川 普的財政計畫公布後，人們發現他不但沒有減少特殊教育的經費，反而增加，使特殊教育的專業人士振奮不已。然而，特殊教育界仍有必要在心態上和教法上做些改變，以提高特殊教育的成效。學者認為，應用以腦部發展的多元神經(Neurodiversity)模式是特殊教育的未來，本文將簡述以腦部為主的多元神經緣起、概念和應用的方法，並比較傳統特殊教育和以多元神經為主的特殊教育。

多元神經的教育概念

多年來，一般正常發展兒童的教育已趨向注重以頭腦發展為主的教導和學習、神經適應性(neuroplasticity)、心性成長(a growth mindset)以及其他新教學概念和方法；而特殊教育卻仍停留在診斷的種類、教導的主旨、專有的學習系統，以及補助和糾正的缺陷的教學方法。教育專家呼籲，特教

界必須去掉負向的包袱，用更新進的方法去教育有特殊需要的學生，而採用多元神經模式可說是幫助特殊教育學生的有力傳媒和動力。

諾貝爾獎生物類得主Gerald Edelman看待頭腦為一個具多樣性和獨特性的生態系統，並依此提出其教育模式，而教育家們進一步以頭腦森林的概念，來幫助社會了解這個模式。例如自閉症學生的頭腦就像車子的引擎跑得太快，這種敘述可避免世俗的觀點侷限於頭腦有用或無用的說法；用頭腦森林幫助學生了解森林中有各種不同的植物，應該如何用不同的養分去滋養不同的植物，也讓學生了解當植物受到傷害後要如何修護。

什麼是多元神經的教育

1990年代，專欄作家Harvey Blum和澳洲自閉症支持人Judy Singer如此界定Neurodiversity：了解和尊重神經發展的不同，一如尊重

人群的不同，就像人群中有族群、性別、區域和性別態度等的多樣性。過去十年，這概念經由大學的教學計畫在國際中廣傳開來，如：William&Mary大專的Neurodiversity Initiative，以及倫敦Economic的難語症(Dyslexia)教學計畫。

多元神經即是針對個人身心的障礙和學習，用各種不同的神經多元概念去看待，一如正常人類基因的多樣性。20世紀後期有多元神經的推行運動，其中最具影響力的是以自閉症者權益為訴求的運動，

強調概括性服務、溝通、補助、科技、職業訓練以及支持他們獨立居住，這些支持可幫助需要的人以想要的方式過活，而不是被迫去適應一般常人的生活型式。

應用多元神經模式的作法

從表一的比較，我們可以說對特殊教育界最大的挑戰是改變心態和作風。傳統特殊教育是用評估去鑑定不足和缺陷的測驗，而應用多元神經模式的特教，則是用不同的量表去發現他們的學習方法、長

表一 多元神經教育 vs. 傳統特殊教育

種類比較	傳統特殊教育	多元神經模式特殊教育
著重點	殘障	多元
評鑑方法	以測驗評估缺陷、失常和官能障礙。	評量長處和造成挑戰的項目
教導方法	補救缺點	植基於長處或優點做為教學基礎
理論基礎	基因、生物神經	生理、進化、社會和生態學
對特殊生腦部的看法	通常視其腦部為受損、障礙或失常。	視其腦部為所有人類正常的多元。
教學計畫的目標	達到設定的指導目標	發展人類潛能
學生目標	學著與缺陷共生	學著發展最大的優點而減少弱點
學生的自覺	用儀器向學生解釋他們的缺陷或障礙。	幫助學生珍視他們的腦部多元，發展他們對腦部的正向看法。

處、創造性思考或多元智能等，有時甚至也應用非紙筆的訪談以發現他們的興趣和學習動機。

從教學法來說，要用量表去發現他們的長處，並基於這些長處幫助他們面對社會、感情、認知和學業的挑戰，以建立他們的信心。此外，學者提出一個極重要的策略叫做"workarounds"，從字面來說近似「從旁介入」，也就是不讓學生的缺陷擋住其學習，而是從優點切入，例如學生因書寫困難，無法將他們的意見寫下來，可以應用像Dragon Naturally Speaking或Windows Speech Recognition等軟體，將所說的話轉成文字；坐輪椅的學生可用視覺模擬真實像的軟體如Google Cardboard去體會海底世界；對無法專注或靜坐的過動兒，則應用固定球或站立上課。而以頭腦多元神經模式的特教，可以擴展應用上列軟體、測驗或設備，使每一個有特殊需要的學生都能得到真

正的個別教育。

多元神經教育 可能面臨之障礙

一般人也許會問：

「有特殊需要的學生為何需要特別的服務？」面對這個顧慮，最重要的是尋求法令的界定，必須建立清楚的界限，使有特殊需要的孩子能夠享受教育的權利，發展他們的潛能，以發揮教育經費最大的效益。因此，教師和行政人員的再教育，加上和家長的合作，甚至由專家示範以減低教師和學生的焦慮，都能增加他們的了解，減少不必要的惶惑。學校和學區要訂定行程定期宣導溝通，以減少推行阻力，增加教學效率。

此外，資源的取得和分配對發展頭腦多元神經模式的特殊教育極為重要，美國現任教育部長一再強調以學生為主並讓各州做有關教育的決定，學區要能掌握教學的資源，除了要求工商企業界提供軟體





和設備的輔助，聯

邦州政府提撥的經費也要能專款專用，有效利用社會資源，以達公信。

為特教生的未來努力

美國的特殊教育經過幾十年的立法更新推行及努力，雖然已使社會增加對特殊教育學生的了解與支持，但是根據最新的教育週刊報導2013~2014學年全國約有七萬個有特殊需要的學生，也就是每100個學生中有一個特教學生被「拘」在學校，但卻因老師認為他們打擾其他學生的學習或具有危險性，被排除在一般的學習活動之外。如果特殊生和他們的師長能得到頭腦多元神經知識技巧的再教育，便能導

引學生發展潛能，並積極加入學習

的過程。相信社會能得到更多的奇才，而家庭和學生個人也能看到更明亮的未來，這是何等讓人振奮的消息！

這個「運動」仍在最初的宣傳階段，對特殊教育界來說是一個心態和看法上的挑戰，但今日如果不做，勢必有很多特殊教育的學生仍會受到不當的教育。目前美國教育在新政府團隊的領導下，仍有許多不確定性，但是教師們不能坐以待斃，他們必須在能使力的範圍做心態和作法上的調整。每扶助一個特教生就影響了他們的家庭和周邊社區，實在值得努力為之！

師友

1967.06.30 創刊

2017.07.01 出刊

封面題字 | 張炳煌

創辦人：潘振球

發行人：林騰蛟

出版者：財團法人台灣省中小學校教職員福利文教基金會

指導委員：邱乾國、陳焜元、邱金春、李述蘭、詹嘉宗、林怡鳳、陳冠人、
龔雅雯、張碧濤、劉琴滿、鍾美月、薛春光、林玉芬、黃南慶、
蔡雅雅、李秀貞、劉定昆、鄭信億、邱琮珀、于慧如、許聰民、
林佳生、陳琪惠、俞素君、蔡瓊玉、粘舜權、李馥君

總編輯：王鳳鶯

執行主編：黃雅鳳

文字編輯：楊雅琪

美術編輯：陳慧香

地址：臺中市霧峰區中正路738-4號2樓

電話：(04)35072499

傳真：(04)23326721

廣告專線：(04)35072499#103

E-mail：educator502@gmail.com

網址：<http://www.ttbf.org.tw/>

數位服務：<http://www.hyread.com.tw/edu>



行政院新聞局出版事業登記證局版臺誌字第1369號

ISSN 1562-5818

版權所有，本刊圖文非經同意不得轉載。

封面攝影：林育德

目錄

編輯的話

本刊編輯部 師友下一個50年 封面裡

教育探索

江雪齡 從多元神經談特殊教育新思維 01

封面話題

徐立偉 強化人才培育 縮短學用落差 09

楊雅琪 整合資源提升就業力 14

黃維賢 跨領域整合 消弭學用落差 19

教育觀察站

林彥佑 十二年國教的語文核心素養 26

許伶如 十二年國教升學制度的反思 32

黃子騰 成為學生生命中的貴人 37
從《所羅門的偽證》談校園霸凌（上）吳麗君、田耐青 提升師資生國際理解素養 40
越南行

曾永福 學校教育應妥善運用宗教資源 46

蕭英勵 中小學資訊教育 52
二十年回顧與展望

賴志忠 創造科學課程情境 58

考用天地

王延煌 106年度臺中市市屬公立國民小學 64
候用主任試題解析

高手出招

薛瑞君 空拍機融入教學 76
教學及行政上的應用蕭伍宏 不一樣的電腦課 82
談入門3D軟體

林秋環 幼小銜接，家長看過來！ 88

戴雅彤 漫漫輔導導路 陪孩子走一段 92

李文欽 獨角仙的生命教育課 93

黃昱蒨 團體遊戲在資源班之運用 97

傅世杰 巴楠花部落小學的天籟之音 101

陳英宜、王金國 食農教育在瑞井 108

廣告

師友優惠訊息

更正啟事：因編務疏失，將600期<相約櫻花語 跨領域教學新嘗試>一文作者「林彥佑」誤植為「陳彥佑」，特此更正，並向作者及讀者致歉。

cover story

培育優質技術人力，縮短學用落差

學用落差問題至今仍持續存在，
且為產業界所詬病，
此乃係人才培育品質問題之隱憂，
若未能即時調整，
對於產業界人力資本抑或是我國經濟體系，
皆將產生不良之影響。



強化人才 縮短學用 落差

文 | 徐立偉 國立高雄餐旅大學餐旅研究所教授兼餐旅學院院長

優質的教育需要政策法規的即時配套與支持，更需社會大眾觀念的轉變與接納，官產學三方各自在此中扮演著不可或缺的角色，透過各界資源的互補與人力資源的支援，祈使理論與實務能夠更加相互配合，達到促進教育進步與經濟發展的目的。



教育部2015年頒布「技術及職業教育法」開宗明義地揭示技職教育應強調務實致用，其旨在培育符合國家經濟及產業發展需求之人才，提供學生就業所需之職能。教育部自2009年起推動實施技職教育再造方案，行政院經建會亦於2011至2012年間推出「縮短學訓考用落差方案」，冀能使學校與產業接軌；然而，國家發展委員會於2014年修訂之育才、留才及攬才整合方案、教育部於2013年推出之人才教育白皮書、2017年發布之技術及職業教育政策綱領，卻都再再揭示我國技職教育所面臨之學用落差、學歷貶值及就業市場人力供需失衡等問題。

事實上，學用落差問題至今仍持續存在且為產業界所詬病，此乃係人才培育品質問題之隱憂，若未能即時調整，對於產業界人力資本，抑或是我國經濟體系皆將產生不良之影響（王聖閔，2015）。

我國技職教育當前困境

技職教育過去數十年對臺灣經濟發展、社會繁榮、提升國家整體的競爭力有重大貢獻，造就臺灣經濟奇蹟之成功經驗（吳明振、林雅幸、陳培基，2014）。然而，近年來由於技職校院大量改制，走向「重學術而輕專業」發展，造成技職教育宗旨及理念失焦，社會傳統觀念「唯有讀書高」的迷思，強化技職教育為次等教育之刻板印象，再加上國家大量開放高等教育設置，使高等教育淪為普及教育。

此外，學用落差的事實也讓學歷連帶地讓人感到貶值；少子女化及高齡化的社會更是對大專院校的招生帶來一大衝擊；我國高等教育白皮書中更明確指出許多我國技職教育發展上之種種困境。而其他經濟與社會面的影響更是令情況雪上加霜，例如：就業市場人力供需失衡、弱勢族群增加、辦學品質及資

源分配不均等。這些問題，都在不同程度上直接或間接地影響了我國技職教育的發展，甚至影響我國人才培育、國力建設等問題。

高教技職體系因應作為

學用落差之成因難以單單歸咎於教育因素，產業及相關政府部門等單位亦難以逃避究責（吳清山，2016）。教育並非獨立領域，若無法與相關政策及國家行政部門相互配合，政策上的變更或修正無法適時地符應教育潮流的需要，教育上的措施與願景也將僅淪落為紙上談兵的虛泛空談。產學合作無疑是當今盛行之議題之一，透過學校與企業的合作，加上政府的經費支持下，共享研究及人才資源帶來最高之效益與實用性。

但綜觀我國產學合作之案例與研究，可發現我國產學合作的機制上仍存在著部分延伸問題。以下茲就高等教育可行之因應作為分述。

一、強化實習學生權益保障

實習課程對於技職教育之影響已是不可忽略且被普遍承認之事實，因此，實習課程的規畫與實施，不啻為一項重要的課題與工作。技職體系學校多數皆意識到實習相關課程之重要性，並將各項實習項目融入課程之中，實習課程的實施除能促進理論與實務的結合之外，更有助於學生對於職涯發展之認同與釐清。然而，由於學生在實習場域之中並非真正的聘僱關係，角色定位模糊的情況下容易產生薪酬、時數、福利等各項爭執。

有鑑於此，學校在與企業廠商簽訂實習合作方案時，應嚴守監督與檢核之角色，並於學生簽訂實習契約進入職場實習時持續雙方的溝通與權益的保障，俾使降低可能產生的各項糾紛，作為學生堅強的後盾，方能使實習課程之內涵與成效有效彰顯，真正落實理論與實務結合之美意。

二、完整各階段學習內容銜接

高級中等以上之技職學校為職業準備教育，為使各階段的學習能確實銜接以發展合宜之課程內涵，學校單位應確實依據法規了解社會發展與產業變遷情況，與產業界共同設計並定期更新、檢討課程。然就現況來看，由於多元入學管道的開放，高等技職學校內涵蓋了無職業知能基礎之高中學生以及已有技職基礎培訓之高職學生，大學教師在安排學習內容時，為兼顧擁有不同學習基礎、先備知識與學習風格的學生，往往必須採取折衷的教材教法，卻造成部分學生感到基礎不紮實，部分學生認為課程過於乏味無法精進之狀況，此一現象將影響技職教育整體的教學與學習成效。

爰此，高教技職體系應重新檢討課程規畫之安排與學校人才培育之方向與定位，並加強教師差異化及多元化教學之能力，俾使各學習階段之學習內容更加契合與銜接，

並與產業現況確實接軌，滿足不同基礎學生之學習需求，並符應社會變遷所需之專業技術人才。

三、充實產業實務經驗傳承

檢視目前大專校院師資結構，可發現具博士學位者占了多數，但其實務經驗較缺乏，職業教育師資與業界實務經驗脫節係須被正視的問題。雖然技術及職業教育法規中明定技職校院教師須參與每六年一次、每次半年的企業實習或相關研究，但此一作為與年限是否真能滿足、實際深入了解並跟上產業改革的速度？企業是否願意讓教師進行點水式的短期實習，實習內容又須包含哪些項目？這些都是現實層面勢必會遭遇的困難。

於此，技職校院有必要引進產業人才進行協同教學，彌補理論課程中職場經歷不足而造成的學用落差隱憂，搭配業界專家融入教學之中，將能與授課教師互補雙方之不

足，釐清產業所需之能力與方向，促使學生獲得更多實務指導並與社會現況接軌，降低學用落差。

四、導正人才培育之教育本質

黃玉幸（2015）指出，國內部分大學將產學合作績效納入教師評鑑之項目當中，其成績將影響教師之晉薪及晉級，教師為獲取評鑑及格成績，勢必需要進行產學合作並產生績效；然而，以「量化」的方式來評定教師價值，似乎喪失原本產學合作之初衷，表面上固然刺激了產學合作之案件量，但其成果內容是否真正符合企業或社會所需，抑或是為求取於評鑑截止日期前創造出高表面的「合作案數量」，恐將成為延伸問題之一。

我國高等教育之教師須兼顧教學、研究、輔導、服務等工作，分身乏術之餘亦須顧及各項評量與評鑑成績，無論是教師評鑑抑或是學生教學評量，皆不免讓教師有所顧

慮，易形成追求表面成就、偏廢部分基本職務及討好學生等隱憂，在妥協與壓力之下，教師是否還能維持最佳教學與課程品質，實應深加思考與檢討。

官產學攜手 達成三贏願景

教育是參雜許多變數連動的過程，優質的教育需要政策法規的即時配套與支持，更需社會大眾觀念的轉變與接納，官產學三方各自在此中扮演著不可或缺的角色；透過各界資源的互補與人力資源的支援，祈使理論與實務能夠更加相互配合，達到促進教育進步與經濟發展的目的。這是長遠且須持續性的改變，更是政府與國人需要共同努力去達成的願景，透過不斷地修正相關配套措施，祈能逐漸消去現有之弊端，達到真正三方互贏之願景，縮短爭議已久之學用落差問題，培育符合社會變遷與業界所需之優秀專業人力與人才。





整合資源 提升就業力

文 | 楊雅琪 本刊文字編輯

透過系統性的整合，串聯產官學專家，不但能有效縮短學用落差，更有助於提升勞工競爭力，也使產業發展更加順利。

高等教育的擴張，雖使青年學子有更多升學的機會，但也因廣設大學造成畢業人數大增，以致產業與人力結構失調的現象；然而在過去二十多年的高等教育擴張浪潮下，技職高等教育體系從師資來源到教學內容，一度朝向一般大學化的模式發展，因而逐漸失去自己的特色，且科技大學畢業生並沒有在學以致用方面勝過普通大學畢業生。（張峰彬，2016）

所學難以致用

學用落差在臺灣已是普遍的社會現象，高等教育雖培育出大量的大學人才，但每年都有許多畢業生找不到工作；儘管有大量的人力資源，企業端也仍存在找不到適當人才的問題。以下茲就學用落差成因及造成的現象分析：

一、學用落差成因

（一）青年就業力不足：學校並未重視當前企業雇主所重視的個人

態度、自我行銷與職涯管理等能力，且大學生由於實習機會較少、缺乏職場經驗及良好的職場心態與規畫，導致青年普遍欠缺「非認知能力」及「瞭解產業環境與發展」的就業力。

（二）教科系與職業不相稱：學生在課堂所學與實際業界的需求存在較大落差，甚至在與自身所學相關的職場中，依然發現自己用不太到相關學科知識，以致於在校所學無法在工作上派上用場。

二、學用落差造成的現象

（一）青年流動率高，導致自身條件不佳及企業缺工嚴重：青年若無法在工作上發揮所長，包括自己在專業能力及非認知能力無法達到水準，即可能導致青年對於工作滿意度及動機低落，使得青年職場流動率升高，亦為企業帶來嚴重的缺工問題。

（二）企業培訓成本負擔加大，訓



職涯工作卡透過系統將靜態履歷結合職涯評估、職業訓練及學校學習歷程等，幫助青少年求職者建構完善職涯履歷。

練員工意願降低：青年學非所用會增加就業適應期，企業必須花費更多成本進行培訓，長久下來，可能會影響其對員工訓練之積極性。再者，由於職員跳槽、挖角等情事之普遍，事業單位投資人才之經營效益難以確認，亦會更進一步導致企業對於員工培訓意願降低。

臺中市勞工局局長黃荷婷表示，臺灣教育的職涯規畫太慢，雖已比以往做得更多更好，但仍淪於形式，並沒有真正幫助學生釐清職

場性向；且學生多以分數選擇科系，進入職場時也以科系所學為指標選擇職業，導致進入職場才發現工作與興趣不符，而有不斷轉職的情況，這也會成為企業主選才時的疑慮。

此外，臺灣產業結構以中小企業為主，既有人力及資本有限，普遍不願額外投注時間、人力及金錢培育新人，大多希望雇用可以立即上場的現有人才，在學生具備條件不足的情況下，也難免造成求職處處碰壁的下場。

縮短學用落差之因應措施

臺中市政府勞工局為改善學用落差、促進產業人力資源升級，使學子學有所用，以有效平衡產學人才供需問題，瞭解並整合臺中市產業及人才培育資源，推動創新人才培育與能力提升發展方案：以中臺灣之精密機械加工及手工具機等產業聚落為主，與產、官、學、

研合作評估，盤點創新人才培育資源；並規劃辦理系統化創新人才培育模組課程：針對精密機械加工及手工具機等重點產業之本國勞工、學生與外籍勞工，規劃辦理系統化創新人才培育模組課程，有系統的針對學生及在職、待業、轉職勞工等建構可銜接產業需求之能力，期有效降低學用落差，以協助產業升級與轉型，逐步邁向產業智慧化。

黃荷婷局長表示，職涯規畫、人力培育、資源整合等相關方案措施，是勞工局歷年來不斷在做，但供需失衡的問題遲遲未見改善，也表示這項工作必須做得更扎實、更全面。以下分述台中市工局提供之職涯規劃策略：

一、「職涯工作卡」系統

為協助青少年做好職涯規劃，縮短學用落差臺中市勞工局於105年12月建置「職涯工作卡」雛型系統，擬開發職涯工作卡系統，整

合青少年學歷、工作經驗、職涯規畫結果、技能證照及職訓紀錄等資訊，透過系統將靜態履歷結合職涯評估、職業訓練及學校學習歷程等，幫助青少年求職者建構完善職涯履歷，更可利用該系統附屬媒合功能，依職涯規劃結果找尋合適職缺，及幫助事業單位找尋合適人才。

二、「職涯暢行夥伴」結盟

有鑒於青少年畢業後尋職時，常因瞬息萬變的職場，無法確定自己的職涯方向，為了協助青年學子掌握職涯方向，臺中市職涯發展中心於104年底連結轄內學校資源，與本市大專院校建立起「職涯暢行夥伴」結盟之關係，依學校個別化需求，提供職涯規畫服務，辦理客製化職涯成長活動等服務，讓學生於就業前，瞭解職涯性向，規劃職涯曲線。

三、「大臺中人力資源網」

提供廠商刊登職缺、求職者投递简历、徵才活動等線上推介服務及資訊流通平台，使產、學、訓三方得於網站上取得各式求職、求才資訊，並進行就業媒合。

四、幫缺工找人才

隨著工業發展的進程，近年來傳統型產業逐漸透過轉型以提升生產力與改善工作環境，為促進人力資本充分運用，扭轉青年與求職者對傳統產業的態度與偏見，臺中市勞工局105年藉由辦理提升就業知能成長團體及企業參訪活動，增加青年與求職者對於傳統缺工產業的瞭解與認識，透過實地參訪瞭解實際工作內容、環境與發展前景，以提升從事傳統產業的意願，協助補足人力缺口。

五、勞工大學——建構勞工終身學習網

為縮短學用落差，並協助臺中市勞工充實職業技能，培養第二專長，並因應本市產業推動方向，

結合企業用人需求，本市勞工大學規劃透過辦理「產業員工專班」、「勞工團體專班」及「勞工職能升級學院」，以促勞工職能提升、產業技術升級，並強化勞工就業競爭力。另將傳統技藝傳承、女力經濟等面向納入，以建構勞工終身學習網。

整合資源 提升勞工競爭力

透過勞工局一系列的職涯發展計畫，從前期的教育階段開始，有職涯工作卡系統逐年檢視其職涯發展歷程，提前分析學生職業性向及需求，紮實勞工教育；中期的產學銜接，從學生及業主雙方面著手，協助雙方找到適合的對象；最後再提供有產業升級需求的業主，或有創業想法的新鮮人，有足夠的人力培育資源。透過系統性的整合，串聯產官學專家，不但能有效縮短學用落差，更有助於提升勞工競爭力，也使產業發展更加順利。





跨領域整合 消弭學用落差

文圖 | 黃維賢 臺中工業高級中等學校校長

優質人力培育有待制度與法令的協同修正，造就新一代具有跨科群能力、通識與溝通能力、人文與藝術創新能力、職業道德與公民意識能力的臺灣優質人才，有賴全體國民一同努力。

自從1994年410教育改革大遊行之後，各項教改措施如火如荼推行；廣設高中大學的政策也隨之全面展開。以現今的角度來檢視——高等教育普及化之後，教育品質是否就真正提升了呢？

就技職教育而言，科技大學端教師的素質提升了，每一位都是研究專才的Ph.D.，這要歸因於大學法的規定；但就技術層面來說，大學端師資的專業技術提升了嗎？監察院調查報告（沈美真、李炳



南、劉玉山，2011）指出，我國高等教育學用落差現象嚴重，難道這就是當初我們想要的教育結構與模式嗎？

因應經濟情勢的變化與轉型，臺灣勞力密集型的產業紛紛外移，轉而朝向自動化生產的技術型產業，自動化需要更多的知識為基礎，但絕不是技術不再重要；而科技大學端聘任了許多符合大學法要求的知識型學者，欠缺技術實踐與

熟練的專業師資，是不可否認的事實。在臺灣產業自動化的過程中，面臨技術專業人才的流失與斷層，這就是問題所在，技術養成不是一蹴可幾，需要時間也需要經驗。依據2015年德國經濟辦事處的調查顯示，德商在臺灣面臨的最大挑戰是招募符合資格的專業人才：82%人才缺乏足夠經驗；81%應徵者不具必備技能（取自2015年德國在臺企業商業信心指數調查報告）。



不論技專端或是高職端，都很重視業師協同教學，或是透過企業實習來強化學生的實務能力。

教育部統計2016年高職畢業生升學率跌破八成，同時就業率上升突破13.6%（節錄自聯合新聞網），雙雙突破近七年紀錄。有跡象顯示，學生與家長的觀念正在轉變，「萬般皆下品唯有讀書高」的士大夫思想箝制人民好幾千年了，如果有好手藝的工匠可以和拿筆桿的文人享有一切平等與尊榮，或可稱教育改革真正成功之日。

優質技術人力的養成



何謂優質的技術人力？我們從企業用人的角度來看，2015年的調查顯示，81%的德商雇主重視臺灣員工的可靠度、75%重視工作倫理、63%重視專業技能；英語能力及獨立思考能力則是最需要加強的。從解決學用落差的角度來看，

近年來不論技專端或是高職端都很重視業師協同教學，或是透過企業實習來強化學生的實務能力。但是僅僅靠這些手段真能夠解決學用落差的問題嗎？答案當然是否定的。

從現今課程來看人才培育，可以發現以往純熟的技術訓練轉向綜合能力的培養，學校教育不再強調技術的熟練度，轉而朝向概念式、核心素養與核心能力養成（潘慧玲，2016）。因特別重視創造性與整合性，所以高職第三年都會透過專題製作來展現學習成效；科技大學端也會透過各種對外競賽或是世界大賽彰顯辦學績效。然優質技術人力應該更加重視以下核心能力：

一、跨科群整合應用能力

舉例來說，高職分科太細，主修機械的不懂電路配置或控制；主修電控的不懂機械原理與結構，當修理水電的換完水龍頭後，跟雇主說泥水磁磚修補要另外找土木師傅處理，雇主難道不會傻眼？

二、通識與溝通的能力

生活即教育，技術人才若不懂生活通識、不會與人溝通或是分析與表達，是無法融入社會生活的。懂得生活的工匠才會創造更美好的生活品質；同時語言溝通能力也很重要，拜今日科技之賜，筆者認為這方面科技可以協助解決，當雲端運算夠快、網路頻寬更快，手機可以充當即時的語言翻譯機，透過雲端翻譯完成即時溝通指日可待。

三、人文與藝術創新能力

技術人力太強調專業知識與專業技能，往往會忽視人文與藝術的重要性，若商品化的過程能多一點故事性和人文的味道，則能調和事物本身的剛硬性，使之更柔和、更融入人們的生活當中。

四、職業道德與公民意識

所謂職業道德，包含職業安全與職場倫理；公民意識是一位國民所應該具備的基本素養，諸如守法、尊重他人、永續發展……等。職業發展有一定的遊戲規則，職業道德與公民意識正是教大家什麼是

規則、如何遵守規則，若要成為優質技術人力，這方面的軟實力一定得培養與實踐。

臺灣產業結構待轉型與調整

臺灣曾經擁有「臺灣製造」的美名，面對中國大陸與南亞諸國的競爭，傳統人力密集產業已經逐漸外移，取而代之是技術密集的產業，但是面對「德國工業4.0」、「美國製造」、「中國2025」等高技術與高知識密集產業的競爭，臺灣製造有必要透過再一次的產業升級，從自動化聯結物聯網，進而解決少子化缺工問題。而相關人力的精進與提升培訓作業，則有待跨部會進行人力精進方案，以利產業界第一線基層人力再充實與再進修，以因應大數據時代所面臨的挑戰。

產業結構升級是一項極為精細的工程，涉及能源、空氣、水；工業化歷程需要考慮耗能問題、空氣汙染問題、水資源與汙染問題。臺灣屬於海島型淺碟型經濟結構，礦

產貧乏仰賴國外能源供給，如何發展低耗能高經濟產業，有待凝聚共識；臺灣河川流域短淺，需仰賴河川與水庫供給水資源，或是透過地下水來補給產業用水，故低耗水、低汙染的產業發展也有待思考；臺灣綠能尚未普及，大部分仰賴燃煤發電占36.9%，燃氣發電占36%（取自臺灣電力公司數據），故空氣懸浮物質仍然居高不下，由於人民環保意識提高，發展產業的歷程中，必須考慮這三項因素。

解決學用落差的他山之石

解決學用落差的德國雙元制體系，一直是世界各國的典範，聯邦政府與聯邦議會依據《聯邦職業教育法》制定、頒布和實施全國職業教育法規，同時監管全聯邦的企業和企業聯合會（行會、協會）和職業教育委員會實施企業培訓；各州文化教育部主管的職業學校教育，依據各州教育法令實施學校職業教育；聯邦政府與州政府各司其職，

相互搭配，行會提供工作崗位供職業學校學生進行師徒制培訓，職業學校提供場地、教材和師資進行學校教育；技能標準與考試由手工業協會、工商業協會或農業協會分別制定與考核。一位正式的工匠師傅，必須經由各自企業的培訓和完成職業學校雙軌課程並經過各行、協會考試通過後，才能取得正式工匠資格（孫祖復、金錫，1998）。這種制度造就德國今日低失業率與高品質的經濟體系。

臺灣與德國都是以中小企業為主體的經濟結構，但是臺灣的職業行業協會或公會不若德國健全，無法進行相關工作崗位媒合與證照考試檢定；再則，臺灣企業對與行職業學徒的職業訓練與培養欠缺共識，企業社會責任尚待加強。若真要在臺灣施行師徒制，必須先克服中小企業培訓工作崗位提供問題，接續要處理各地區人力供需問題，以利培養適才適所的工匠；而相關法律與制度面還需要一段漫長的磨

合與溝通期。

共同努力落實人才培育

當高等教育的快速擴充，學歷普及之後教育品質並未達到應有的水準，甚至還讓落得學用落差的口實；究其根本——技術不是一蹴可幾的，職業技術的養成必須經歷一定的步驟與過程，任何揠苗助長的行為都無法培養真正的工匠。臺灣職業教育體系分科太細，跨科群尚待整合，還好職業教育新課綱已經開始重視此一現象；但是，習慣的改變尚待時間醞釀，當參與的師資、家長、企業都能認同，才可能有成功機會，學用落差必須靠企業的參與；優質人力培育有待制度與法令的協同修正，造就新一代具有跨科群能力、通識與溝通能力、人文與藝術創新能力、職業道德與公民意識能力的臺灣優質人才，有賴全體國民一同努力。

參考資料：略

news

從事教育志業者，
終生要本著良心良知好好教導學生，
以建立學生該有的基本學力及良好的品德行為；
讓學生將來能以習得的知識與行為與人競爭，
並懂得為人處世的道理，
也讓學生未來能夠立足於社會而屹立不搖。





十二年國教的 語文核心素養

文圖 | 林彥佑 教學訪問教師

語文課程是最容易達成核心素養的學習管道，生活中、課室裡無處不是語文學習，只要師生能共同實踐教與學，相信必能彰顯學習者的全人發展。

十二年國教旨在培養學生成為終身學習者，以期透過「自發—自主行動」、「互動—溝通互動」、「共好—社會參與」的核心

素養，來實踐全人學習；語文乃是所有學科的基礎，倘若能在語文的學習裡，逐步培養、涵育核心素養，相信就能朝向十二年國教的願



核心素養是十二年國教極為重視的知識、能力與態度。

景邁進。

這幾年來因3C產品的崛起，學生常是「人與手機互動」，而欠缺「人味」。十二年國教，強調「人我互動」的理想，並期許學子能有更多與人、與社會互動、溝通、參與的機會，以培養一位現代公民。在語文學習的層面中，不論是語文、文字、口說，勢必需由

「人」做為載體，方能有效互動，進而傳承我們的思想。因此，筆者想從「溝通互動與社會參與」的層面，來詮釋十二年國教的語文核心素養。

核心素養—溝通互動

一、符號運用

符號泛指一切常用的標點符

號、圖示、線條，或一些可辨識、具體的、有象徵意義的文本。語文的學習絕對少不了「符號」的掌控；最常見的莫過於文句裡的「標點符號」，亦為閱讀與寫作的重要辨識指標，亦包括文句裡的雙關、隱喻等蘊藏另一符碼的意涵；又或是路標、招牌所呈現的意義，乃至文字運用中所表述的一切用字遣詞，均可算為「符號」的一部分。狹義的符號為簡單的圖示、廣義的符號則泛指讀寫所佔用到的位元。

二、溝通表達

我們因為擁有字詞的口述行為，才得以將各式思想傳承下來，如今，我們要持續建構的便是傳承地更精準、更永恆。溝通也包括了表情的傳遞、口氣的輕重緩急、書面用語的表述、圖示文字的呈現，若要完整的溝通表達，以上這些元素都不可或缺，否則容易造成誤解，例如：line的訊息只有文圖欠

缺語氣與表情。

三、科技資訊

語文是中華民族最引以為傲的思想工具，科技資訊亦為世界上最新潮的學習先驅，當兩者碰撞在一起，勢必會產生許多學習的可能。現在出現許多的電子書、影音光碟、多媒體互動、3D列印、人工智慧，都是科技的一部分；教育部推出的「磨課師」(moocs--mass online open courses)專案，將領域學習以教學影片的方式呈現，旨在讓學生能預先學習，亦讓老師能在課中輔助教學

四、媒體素養

當科技資訊發展到達某個程度的巔峰時，伴隨而來的便是媒體素養的問題，舉凡駭客、網路霸凌、資訊安全；而語文教育的學習上，我們期許學生能透過文本的閱讀，了解媒體素養的重要性，能分辨正確與不恰當的資訊，也讓孩子有分

辨是非對錯的概念。語文是詮釋意義的重要管道，舉凡新聞記者、主播、文字工作者、編輯者，都應具備「媒體素養」的知能，方能傳遞優質的語彙讓學子學習，形成良善的循環，塑立優質的語文環境。

五、藝術涵養

藝術與語文有著不可切割的連結性，更應培養學子在語文與藝術的學習中能自動產生連結。以書法為例，書寫基本筆劃、認識字體流變乃為「語文」的一部分；而書寫春聯、扇子、書籤、石頭，則偏向於「藝術」的部分。閱讀偏向於「語文」，但閱讀藝術家的故事、閱讀藝術賞析、閱讀圖像，則可融入於「藝術」。十二年國教重視學子在藝術涵養中，能陶育心靈、豐富人生，使其展現生命的善美，這樣的目的，亦可透閱讀、寫作、聆聽、說話、寫字來導入。

六、美感素養

十二年國教極為重視美感素養，希望可以研發更多的美感教育，啟迪學子的心靈感知。語文課的文章，可以啟發孩子對美学的感受；文句裡的思想，可以陶養孩子覺知與體會作家生命故事的歷程；文本裡的想像，又可帶領孩子們遨遊於天馬行空的創意世界裡；而文章背後所呈現的精神，又可拓展學生的人生閱歷。在教授語文課時，宜將文本中的圖轉為文字，讓學子學習，亦宜將文字轉為圖，提供想像的平臺。有了美感素養，將更能內化身心，由裡表現於外。

核心素養—社會參與

一、道德實踐

道德是維持社會安定最基本的元素，也是社會進步的動力。語文課所傳遞的知識，也都必須以「道德」做為基礎，方能讓學生閱讀，進而培養良好的人格。然而，更重要乃在於「實踐」能力；舉凡靜

思語補充教材、品德教育小故事，都可以在生活中實踐。例如，課文中教授了「救人為先」的概念，學生是否可以在生活中落實「救人為先」的理念；因此，要「學會」道德素養並不難，困難的是可否「實踐」道德素養。

二、公民意識

臺灣是個民主的國家，乃在於我們有各種的言論、思想、文字自由，也因這些自由，而啟發了我們的公民意識。「公民意識」來自於對某個議題的思考、批判、覺察、省思的能力；在許多的閱讀文本中，均導引了學生該如何具備公民意識，以及如何實踐公民守則；這幾年來，網路資訊發達，人人可成為公民記者，實踐公民發聲，也激發了公民的想法、關心週遭的生活環境、刺激了社會的發展。

三、人際關係

語文的學習可採取多種學習策

略，包括分組合作、學習共同體、焦點討論法，這些其實均是透過「人與人」的互動、討論、思考，而讓語文課有了更多交流的空間。人際關係尊重「誠」，在諸多的文本中，也強調以「誠」為主的育觀；教師宜透過各種教學方式，培養學生在學語文的過程中同時具備人際關係的涵養，學習群體生活；語文的學習，必須提升到「以人為本」的境界，才能落實全人教育。

四、團隊合作

人際關係與團隊合作是相輔相成的，好的人際互動必能營造優質的團隊。筆者在語文教學時，常引領學生做「團隊合作」的思考課程，例如各組接力完成一篇故事；各組上臺，組員輪流成語比手畫腳，讓同學互相猜；小組互相合作，完成一首詩；小組合作，完成一份海報製作；全班合作，完成朗誦一首詩；全班合作，完成一次

語文競賽。團隊合作考驗學生之間的默契、合作能力、問題解決的能力，缺一不可。

五、多元文化

多元文化是這些年來開始受到關注的課程，由於臺灣是一個高度包容、多元的國家，因此，其所涵蘊的素養自然值得重視。目前除了多元文化的相關研習外，在語文課程中亦規劃有相關課次供學生閱讀，學生在學完課程之後，可以進一步去探索「多元」所包含的意涵。目前語文課融入「多元—東南亞文化」的概念，但推敲「多元文化」的字眼，其實應包括多元宗教、種族、性別、建築、飲食、風俗等。

六、國際理解

國際理解可以開拓學生的國際視野；臺灣的學生長期以來對於「國際」缺乏認識與接觸，更別提「理解」了；語文課本中，編有

少量外國作家的作品、選文，也介紹西方的文學、藝術，但這樣仍不夠，教師若行有餘力，可再透過國際新聞的剪報，供學生閱讀；或是請學生找尋更多具國際內涵的資料，例如敘利亞難民事件、法國總統大選、南韓總統閏密案、北韓核武試爆……等事件。

核心素養，成就終身學習

核心素養是十二年國教極為重視的知識、能力與態度；有了素養，將容易適應現在生活、面對未來挑戰，成為一位真正的終身學習者。「溝通互動」與「社會參與」為核心素養的重要理念，前者在於加強學生自我、人我的關係，後者在於讓學生擁有公民素養與道德意識。語文課程是最容易達成核心素養的學習管道，生活中、課室裡無處不是語文學習，只要師生能共同實踐教與學，相信必能彰顯學習者的全人發展。



十二年國教 升學制度的反思

文 | 許伶如 國立高餐大附中教師

我們應該了解適性入學之真諦，從社會當中真正破除明星高中之迷思，讓我們面對這場教育變革，家庭、學校和社會皆須對於升學的觀念進行改革，一起幫助不同興趣及性向的學生，為他們爭取適性發展的空間。

最近網路上流傳著一張補習班圖片，上面不但標舉早鳥優惠，還送上「16小時志工服務」，朋友們看到總是哈哈大笑，卻也讓我對於教改的疑問再度湧上心頭。教改的立意本是良善，但為何總是功能不彰？甚至淪為補習班招生工具？在十二年國教這趟旅程中，我們是在哪裡迷路了？

十二年國教為何難以成功？

從「九年一貫課程」到「十二年國教」，這些重大教育政策都具

有極高的理想，「十二年國教」更是前後歷經了十三位教育部長，長達二十年的籌備過程，可想見其政策和理念乃是集眾人之大成。那麼，為何在施行之後仍有那麼多的爭議？為何家長仍是認為不公，補習班反而更為興盛呢？這樣的結果可說是和教改的本意背道而馳。

十二年國教的理想中，政府認為學校的任務不只是協助孩子身心健全發展，更要幫助他們了解自己的興趣和潛力，在多元升學管道

中，找到一條適合自己的路以達到教育機會均等的理想，讓孩子未來無論是讀普通大學、技職校院，或是直接就業，都能有光明的未來。而適性輔導的目的，就在於實現以學生為本的教學，藉由觀察學生的學習歷程與師生互動，給予適當的學習指導方針和升學建議方向，讓每個孩子都能在友善健全的教育環境下，充分了解自己的特質和潛能，並依興趣和專長朝多元方向發展。成就每一個孩子、提升中小學教育品質及厚植國家競爭力。

但，我們所看到的真相卻是十二年國教淪落成各界操弄升學技術的角力場！其實，教育部對國中生的升學壓力並非無感，也曾提出「繁星計畫」期能吸引國中生就近入學「社區高中」。不過，為什麼經過多年的政策宣導，社會對「明星高中」的熱衷還是有增無減呢？許多家長為了迴避繁複的多元比序，甚至不惜讓才剛國小畢業的孩

子報考一間又一間的私校，只因為私校打著「六年一貫國高中專心念書」的名號。

由此可見，目前國中生的壓力早就不是能否讀高中，而是能否進入「理想的」高中職就讀；而家長徬徨的更是假若錄取的是「不理想的」學校，孩子的未來是否將因此難以翻身？正因如此，即便採取全面免試的升學方式，師生家長終究還是要面臨擇校壓力。學生的壓力與家長的恐慌，表面上看似來自考試，說穿了其實是來自爭取進入少數名校的競爭壓力。

因此，我認為十二年國教根本不可能解除師生家長的壓力，如果整體社會不能真正放棄唯有讀書高的價值觀，不能打從心底認同職業平等與尊嚴勞動，恐怕難以改變社會的集體焦慮。在社會的價值觀中，學校教育有其目的性，而學歷更是與社會地位和就業與階級流動息息相關，為了以後出社會能「出

人頭地」，國小教育、甚至學前階段就不能「輸在起跑點」上；國中三年戰戰兢兢、日以繼夜，目的就是為了上數一數二的高中，因為上了明星高中，就好像等於取得「臺」、「清」、「交」、「成」、「政」的入場券，也等於能贏在職場的起跑點一樣。

在這根深蒂固的「教條」下，不僅「明星高中」炙手可熱，就連沒有升學考試壓力的國民小學也出

現「明星國小」，原因不是學校的辦學績效多麼好，而是「明星國小」的畢業生可以依學區制入學「明星國中」，至於家長衡量國中辦學績效的標準，其實再簡單不過，就是取決於各國中考取明星高中的比例。

於是，一如高中三年的學習就是為了替升大學做準備一樣，國中教育的目的也不是涵養國民基本素質，而是把國中生訓練



成升學競技場上的強者，這樣環環相扣的升學體制，才是目前臺灣的教育真實樣貌，也是使得千萬學子深陷「考試領導教學」的苦海的元兇。



十二年國教的反思

由此可知，在國人對升學主義、文憑主義依然深信不疑的現在，任何藉由改變升學方式以期能減輕學生壓力的改革，注定要事倍功半，其所引起的社會紛擾，也注定將遠超過對社會價值觀的澄清。

二十年來，入學制度的改革，就在一次次理想與現實的角力中擺盪，就教改政策本質而言，「十二年國教」目前確實難以改變社會對「明星高中」的迷思，而繁複至極的超額比序方式更是徒增民怨無法達成教育均等的理想而已。

筆者認為解決明星高中的升學競爭，不是創造更多的考試名目、設計更為複雜的計分方式，使師生家長疲於奔命、無所適從、終至怨聲載道，而是承認現實、整併考試、簡化入學管道，如果「國中會考」就足以篩選出想要進入明星高中的學生，那為何我們又非得將

藉由觀察學生的學習歷程與師生互動，給予適當的學習指導方針。 圖 | 潘立傑攝

孩子再推向拉大城鄉差距的「多元比序」戰場？唯有儘快從自欺欺人的入學技術之爭中脫困，我們才有餘力真正去觀照「十二年國教」相應的政策配套，也唯有「高中職均優質化」、「國中小補救教學」、「國中適性輔導」、「強化技職教育」的成效足令社會信服，師生家長「唯有讀書高」的價值觀與長年被明星學校綁架的升學路徑，才有真正鬆動的可能，達成適性入學、實現社會公平正義之目標。

什麼是「好大學」？什麼是「好工作」？在臺灣社會中，對於「好大學」和「好工作」的定義及種類都會決定十二年國教之成敗。假如社會不夠多元，所認定的「好大學」還只是「臺」、「清」、「交」、「成」、「政」；「好工作」僅侷限於醫生、金融、電子、法律等產業，那麼大家還是會擠破頭想進升學率高的高中，以增加將來進入臺大醫學、臺大電機、臺大

財金、臺大法律的機會，則十二年國教只是讓大家追求的路途更困難；若是社會夠多元，能夠接受孩子將顛覆傳統的觀光、餐飲、運動、娛樂等產業的工作視為第一目標，明星學校的光環或可消退，則十二年國教的目標才能落實。

破除迷思 落實適性入學

國中升高中的教育政策一直都為了孩子的高升學壓力而無革命性的突破，但為了提高臺灣教育的競爭力，為了我們的孩子，我們不應該再犯同樣的錯誤，我們應該了解適性入學之真諦，從社會當中真正破除明星高中之迷思，讓我們面對這場教育變革，家庭、學校和社會皆須對於升學的觀念進行改革，一起幫助不同興趣及性向的學生，為他們爭取適性發展的空間。畢竟在人生的舞臺上，每個人都是獨一無二的主角，如何把自己演得逼真、演得精彩，才是最重要的。



成為學生生命中的貴人

從《所羅門的偽證》談校園霸凌（上）

文 | 黃子騰 教育部參事

《所羅門的偽證》雖是一部小說，但作家宮部美幸所描寫的字字句句，或多或少都可能真實地出現在校園以及新聞事件當中。

家長把孩子送進學校接受教育，代表著家長對學校的信任，學校也應肩負起家長的期許，提供一個安全有效能的教育環境，讓學生在此安心學習。當所有學生不分畛域、齊聚一校，乃至同班相

處時，人際互動的好壞有時是決定學生學習成效的重要因素，在極端情況下，甚至會影響學生的生命走向，「校園霸凌」就是其中最重要的議題之一，所有教育夥伴都不應等閒視之。

鼓勵學生勇敢說出霸凌事件

有鑑於校園霸凌事件的嚴重性，教育部建置防制校園霸凌專區網頁，並指出防制校園霸凌最關鍵的地方在於——學生遇到或是遭受霸凌行為不敢或不願意說出來，因此，各級學校應以「多一些關心、多一分關懷、多一點關愛」，積極向學生宣導「防制校園霸凌」及「校園正義」的觀念，鼓勵拒絕霸凌，尤其旁觀同學的反映，更是彰顯校園正義的重要機制，讓學生瞭解「因為你的見義勇為，可以阻止同學遭受霸凌的傷害，並改善同學的偏差行為」。

此外，更呼籲學生勇敢說出來，學校不但會保護其隱私，並且會立即處置與輔導。發現霸凌行為，學生可以向導師、家長、學校投訴信箱、縣市防制校園霸凌專線、教育部防制校園霸凌專線（0800-200-885）反映，以及教

育部防制校園霸凌專區留言版等反映，或者藉由其他管道（好同學、好朋友），向外界尋求支援協助。

校園霸凌的問題不僅是教育問題，更是社會問題，唯有全體教育人員、社會各界共同關心、面對、預防及處理，校園霸凌問題才能獲得防範與解決。可結合教師、家長、教育行政、警政及社政等單位人員的力量共同努力，透過輔導及資源的投入，以有效消弭校園霸凌事件的發生。

從中輟生跳樓看校園霸凌

日本當代國民作家宮部美幸在2012年，完成現代長篇巨著《所羅門的偽證》，藉由一位就讀國二的中輟生在聖誕夜潛回學校跳樓身亡事件所引起的喧然大波，引發同班同學追尋真相的探索之旅，探討現代校園的人際互動，其中對於「校園霸凌」有非常深刻且細膩的描寫。

在跳樓事件發生的一個半月前，該名中輟生在學校自然科教室與校園裡的「壞小子三人幫」吵架，該生從此不去上學，結局並以跳樓慘劇收尾，因此，該生生前於學校遭受霸凌的傳說甚囂塵上。讓事件更形複雜的發展是有位遭受三人幫霸凌的女同學，寫告發信爆料該中輟生係遭三人幫推落墜樓致死。訊息經媒體披露後，引起校園一陣恐慌。雖然告發信最後不被採信，該中輟生身亡或許另有其他因素，但校園霸凌事件卻是存在的事實，而校方的處置實在不能說已善盡其職。從級任老師及校長的先後去職，也可看出作者的意有所指。

《所羅門的偽證》雖是一部小說，但作家宮部美幸所描寫的字字句句，或多或少都可能真實地出現在校園以及新聞事件當中。書中對於壞小子三人幫的老大如此形容：「他在該校是個名人，是個出了名的壞胚子。」該同學的惡行惡狀、

脫序行為，在當地是無人不知、無人不曉。他惡名昭彰，只要是該校的學生，沒有人不知道他，大家都畏懼著他的暴力，沒有人敢出面指責他、違抗他；就連身為教育者、經營管理該校的教師，也對他離經叛道的粗暴言行束手無策。他在該校所向無敵，他也非常清楚這一點，並且享受其中；而他之所以有這樣乖戾的言行，來自於他有一個更加兇暴的父親。

這位三人幫老大在校霸凌同學的惡行包括：不斷對同學或學弟妹威脅恐嚇、施暴、惡意嘲弄、傷害、掠奪、譏笑、拳打腳踢。而他對於這些惡行的解釋，竟然以「只是一點玩笑而已」而樂在其中，完全無視被霸凌者受傷害的身心，甚且以此取樂。這些對三人幫老大的描寫，栩栩如生，或許會覺得誇張，但或許他也有可能是一個真實案例。【未完待續……】



提升師資生國際理解素養 越南行

文 | 吳麗君 臺北教育大學教育系教授
田耐青 臺北教育大學教育系副教授

藉由海外實習，我們不僅對越南有進一步的觀察、了解和情意的聯結，反身對臺灣也有不同的觀看，誠如藍白拖(2015)所說：「世界是一顆磨刀石，會把人磨利」，感謝越南這一顆磨刀石，讓我們師生一行都有了更銳利的眼光。





國際視野的開展對臺灣年輕學子而言是重要的，誠如李開復在其著作《世界因你不同》的自序中，比較兩岸年輕學子之後說：

「臺灣年輕人最需要的是世界觀，因為種種理由，我覺得臺灣人愈來愈關注內部的事，與全球趨勢有點脫節。如果繼續惡化，一個不能跟世界接軌的小市場，工作必然是低薪，與其說是誰的錯，不如想想如何脫離這個狀況。……臺灣人能創立偉大的網路公司嗎？我的回答是：當然能！前提是你要在創業的第一天就面向國際……」（李開復，2015）。

面向國際，不只是商業社群的必備心態，教育界更是不可或缺，新課綱中重要的核心素養之一即是「多元文化與國際理解」。提及此一核心素養，曾經是外交記者、美國國務會的訪問學人的唐光楠，在美國南加大上課時的一段故事，閃

過我的腦海，她說：「教授……在中國議題那堂課指名問我，你覺得兩岸會不會統一？……智利長大的同學跟我說，她一直很想知道，臺灣會不會變成第二個香港？我語塞……不是不知道要如何回答，而是我當下腦海閃過無數畫面，竟想不起如果聊起智利，除了讚歎其峽灣、紅酒和足球，還能跟她聊什麼。」（唐光楠，2017）他事後很誠實地說，我知道的還太侷限了。

我們大膽地說，唐光楠的經驗可能還是大部分臺灣學生到目前為止的經驗，因為，我們過去只把目光迎向歐美等經濟發展較出色的國家，連自己的鄰居都不了解了，更遑論南美洲國家。因此，在國際教育上有很多的「懸缺課程」（null curriculum）。面對這一個懸缺，從師資培育者的角色出發，很務實地我們從鄰居先著眼，2017年寒假帶著12位職前師資生前往越南胡志明市進行實務學習。此舉不但能

以語文教學橋接
臺越文化—孫悟
空帶你學語文。

提升其回應文化的教學知能，應有助於厚實其國際理解的素養。

我們期待未來的老師能具備開闊的視野，而不僅向西方、向白人的世界學習，尤其不能忽略我們的鄰居。眼中只有歐美，是臺灣過去所犯的錯。因此，藉由越南的實務學習，讓師資生從認識鄰居做起。另一方面，用Delamont和Atkinson（1995）的話來說，進入越南有助於師資生獲得「人類學的陌生」，人類學的陌生是我們挑戰「理所當然」的利器。希望在異文化的激盪下，師資生對教育有深入的思維。我們將職前師資生帶往越南進行教學，期能提升其「國際理解」的素養。我們進行了哪些方案？師資生的「國際理解」素養因此提升了嗎？



越南行 / 行越南

我們一行人進入胡志明市臺灣學校參與冬令營，並在冬令營前後進行文化踏查，分述如下：

一、以語文教學橋接臺越

我們進駐胡志明市臺灣學校（以下簡稱胡臺校），舉辦五天的冬令營。胡臺校的課程、教學與行事曆一律比照臺灣，使用國內出版社的教科書及習作，但學生家長的國籍多元，有臺灣家庭、中國家庭、臺越家庭、中越家庭及中臺越以外家庭（如：日本、韓國等）的孩子。一出校門就是越文的世界，電

視、報紙、網站內容、街頭招牌、餐廳的菜單、買賣都是越文，故缺乏中文的浸潤環境。胡臺校的師長期望營隊能夠致力提升胡臺校小學生的華語文能力，故營隊以中國四大名著之一的「西遊記」為文本，運用多元智能教學及正念(mindfulness)班級經營，發展

出「孫悟空帶你學語文」的課程，在提升小學生國語文聽說讀寫作能力之外，還能帶領他們欣賞中國古典文學之美。如果從服務學習的角度切入，「孫悟空帶你學語文」乃回應胡臺校之需要而設計的課程。

二、師資生的國際移動力

冬令營期間，每天下午3:30開完檢討會就是自由活動時間，備課之外，探索胡志明市是必然。部分師資生曾學習越南語、加上Google map的引導及Uber APP的便利，只要有起訖地名就可以快速移動。由臉書上可以看出師資生結伴拜訪許多越南的景點，真為他們在異國展現的強大移動力而喝采。

因中南半島治安不算太差，教授徵得家長同意師資生自負旅行安全責任後，在冬令營的前後本團師生因應個人時間、預算等考量，自行組成小團體進行旅遊。採「一起工作，分開旅行」的適性安全模式，讓團員發揮Maker精神，各覓旅伴創造適合自己的行程，範圍涵蓋河內、峴港、胡志明市及柬埔寨暹粒（吳哥窟）。值得一提的是，部分師資生參加當地旅行社辦的一日型的國際團，這個經驗讓他們感受到英文的重要性，下定決心回臺後要好好學習英語。

學習國際教育的視框

從96學年度起，兩位筆者就持續帶領師資生到海外進行教學實習，核心理念是拓展師培師生的國際視野並豐富其多元文化素養。過去我們走訪的國家有泰國、菲律賓、尼泊爾、英國、澳洲、紐西蘭。

臺灣有不少來自越南的婚姻移民，新臺灣之子的數量亦不容忽視，我們任教的大學也積極開辦越語班，但師資生普遍對越南的認識仍然有限，國內目前比較教育相關的教科用書，也通常不會提及越南這個國度。故此行可以說是對焦學生在國際教育上的「懸缺課程」，短短兩週左右的浸泡，師資生對越南在知性及情意面產生哪些影響呢？

一、對越南有更細緻的了解，也格外珍惜臺灣的好

在文化探訪，以及不算長的營隊中，透過教學現場與學生互動和家長對談，師資生對於越南的文化有更細緻的圖像，例如：師資生看見越南人民的樸實善良，並進一步看見北越和南越在文化上的不同，消除了對外國文化的單一刻板印象；另師資生對胡臺校學生的多元認同也有所學習，胡臺校學生的有禮守分，相對於臺灣學生而言，他

們擁有更開闊的國際視野。

身處異文化，師資生對臺灣文化亦發展出不同的視野；例如：越南的醫療服務到目前為止仍不是很方便，這個觀察和體驗讓參與者對臺灣高品質又方便的醫療體系備覺珍惜。另師資生在冬令營期間，必須很費力、很細緻地指導胡臺校學生做廚餘回收，因為廚餘回收在越南仍未落實，這個經驗也讓師資生格外自豪臺灣在環保上的努力及成果。

二、對越南發展出關注，並引導進一步的學習和理解

返臺後，只要媒體出現與越南有關的訊息，都會引起越南梯師資生的矚目，而此一矚目在生活世界則開啟對於越南更深一層的學習與認識，故此次越南行時間雖不長，但扮演實驗中「催化劑」或食物中「提味」的角色。此行是否有助於激活這些師資生未來進一步南向發展呢？目前尚無法推論，但就近程

來看，參與本團的師資生已有兩位申請於106學年度第1學期再度前往越南實習。可以肯定的是，這群師資生對於越南的不確定感減少了，這有助於他們未來更自信的跨界探索，提升其國際移動能力。

藉由海外實習更了解越南

我們視為理所當然的事並不如想像中的那麼「理所當然」，我們似乎理所當然應熟悉自己的家園，惟事實並不然。Berstein (1983)說：「唯有透過別人，我們才能獲得真正對自己的了解」，沒有透過比較的思維是困難的。藉由海外實習，我們不僅對越南有進一步的觀察、了解和情意的聯結，反身對臺灣也有不同的觀看，誠如藍白拖(2015)所說：「世界是一顆磨刀石，會把人磨利」，感謝越南這一顆磨刀石，讓我們師生一行都有了更銳利的眼光。



註：參考資料略



學校教育應 妥善運用宗教資源

文圖 | 曾永福 高雄市鼓岩國小教師

許多宗教團體為實踐其宗教大愛，願意投入學校教育，奉獻更多資源與心力；學校應善用宗教資源，一方面讓這些團體或成員有自我實現的管道，一方面也協助學校辦學，促進學生成長，只要能掌握教育目標，何樂而不為呢？

數度聆賞某校合唱團的才藝發表會，學童純潔清朗的歌聲總讓我陶醉；但有次與會所有曲目皆是聖歌，彷彿置身教會，原來合唱團老師請學校志工協助辦理，而志工剛好是教會教友，於是將擅長的聖歌引進才藝發表會中。

近年來，宗教力量逐漸走進校園，一方面讓信仰者有從事公益的機會，也協助學校教育之發展，培養學子良好品德，讓其欲建立祥和社會的理想得以實踐；然而，宗教資源的引入也讓學校憂心，會不會有人藉此宣教，進而模糊學校的教育目標和立場？

宗教資源進入校園之益處

其實，引進宗教資源到校園裡，有其裨益之處：

一、強化品德教育與生活教育

從九年一貫課綱實施開始，缺少德育科目的教學與評量，學校教育常被譏為「缺德教育」。事實上，在現今資訊媒體爆炸的環境，我們不缺有專業知識的學生，但他們是否有良好的「態度」來面對人群和環境，才是未來成功的關鍵。而宗教強調修為，比學校教育更重視品德教育和生活教育，可以彌補學校教育的不足。



宗教界經常提供資源，協助學校辦理教育活動。

二、提供多元教學與增進學習

教師雖關注學生的品格發展，但他們大部分時間多用於專業知能的指導。宗教團體進入校園後，為推廣品德與生活教育，嘗試運用生動活潑的故事講述，製作各類表演道具以吸引學生，提供了跟教師不一樣的教學方式，可增進學生的學習和人格發展。

三、挹注經費與協助弱勢學生

宗教團體經費來自信仰者的奉獻捐輸，而他們也將這些經費用來協助學生學習和學校辦學，如設立各種獎學金和急難救助金；又如佛光山之「星雲大師教育基金」，創設「三好校園」之甄選，提供獲選學校相當經費，來推動品德與生活教育，期許所有學生都能「存好心、說好話、做好事」。目前政府預算短絀，各級學校經費也常捉襟見肘，有宗教力量的挹注，讓學校更有辦學資源。

宗教資源進入校園之疑慮

然而，當宗教相關團體進入校園後，也會引發諸多疑慮和困擾：

一、形成宣教影響學校中立地位

學校是中立的，不為任何黨派和宗教服務。宗教教育列入課程中，目的是認識與瞭解各類宗教，對各教派保持接納與尊重；然而，有些宗教團體的執行人員會將宗教象徵帶入學校，如許多教義、宗教人物和神祇，雖是教導品德，但故事多引用其宗教經典，經常出現其宗教人物與名號，難脫宣教意味。

二、引發宗教排他者之攻訐評議

有人對引進宗教資源進入校園保持接納態度；但有人或具較高之宗教信仰排他性，會對此大加撻伐。曾經，本校也獲選為「三好校園」，用心盡力設計相關品德與生活教育活動。雖此獎項由佛教界產生，但其目標就在培養誠心正意、口說好話、樂於助人為善的好學

生。然而，某次學校經營創新獎項之角逐中，我們結合學校願景與三好活動撰文並發表，結果現場評審教授諷為：「你們乾脆改為佛光山附小好了！」顯見該評審內心之宗教排他性甚高。

前述合唱團老師為做好音樂教育讓學生有表現機會，辛苦擘劃才藝發表會，但因人單力薄，找來學校志工幫忙，沒想到歌曲盡皆宗教象徵鮮明，若因此引發爭議，老師的辛勞將被全部抹殺。

三、人員素質與教育成效難掌握

引進學校的宗教資源，有大部分是人力資源，他們的角色也如同老師般，或說或唱或表演，只是主軸在於品德與生活教育；然而，他們未必有過專業訓練，所以素質參差、教育成效不一。而其「教學」內涵是否正確，更值得關注；曾有故事媽媽有不當發言而引發風波，因此，任何引進校園的外部人力，都需關注此一問題。

校方應有的態度及作為

一、樂於運用宗教資源

在學校辦學過程中，我們常會引用社會資源來增進學校教育的可行性和豐富多元。大體而言，宗教都是勸人為善，在此紛擾社會中是難得而珍貴的正向力量，若能引進這股力量幫助學生成長，使其「品學兼優」，可謂美事一樁。

二、慎選宗教團體

目前有許多宗教團體願意走進校園為教育奉獻心力，學校可選擇或邀請有口碑、風評較佳之宗教團體；如果是不熟悉的團體，可先晤談瞭解，先在少部分班級實施，觀察評估後再擴大合作範圍。

三、以教育目標為依歸

學校不為任何黨派或宗教服務，主要任務就是達成教育目標，學校引進宗教資源時，需向該團體說明立場，彼此攜手為學生成長努

力。本校教學大樓與圖書室，是二十年前鄰近佛寺住持捐建，我們除告知學生由佛寺捐建之事實，學生要學的就是三件事：一是「感恩」別人的協助；二是「珍惜」這些資源；三是也要盡一己之力去「助人」。學校不會因此向學生介紹佛教教義，圖書室也不會陳設與學校教育無關的佛書，一切以教育目標為依歸。

四、避免宗教象徵出現

到校服務的宗教團體人士，避免穿著有宗教特徵或標誌的服裝；跟學生互動時，避免提及特定教義、人物和神祇。前述合唱團才藝發表，可挑選雖源於宗教，但無宗教象徵，並富含品格教化的歌曲；如「愛的真諦」歌詞起於聖經，但內涵強調以愛和包容作為與人相處之道，是學生需要的品格與生活教育，也無涉宗教象徵。

五、說明引進宗教資源之目的

當學校引進宗教資源時，學校老師或家長可能會有誤解，因此，學校在運用各項宗教資源時，應向老師和家長說明，包括運用的目的為何，能對班級教學和學生成長有何幫助，實施的主題與內容，對宗教團體的規約等。

六、嘗試運用各類不同宗教資源

許多宗教團體對學校教育頗有奉獻熱忱，也各自有不同的教材、作法與特色。學校可以謹守教育目標，但以開放態度與各宗教團體合作。如此一來可避免產生誤會，二來提供學生豐富而多元的學習。

七、提供回饋給宗教團體

宗教團體或人員以其大愛對學校進行挹注與服務，學校當予回饋和支持，如於學生晨會致贈感謝狀等，並向學生說明他們的奉獻；或由學生寫感謝小卡相贈，表達謝意外也讓學生學會感恩。當有人員進入班級服務，老師可在場掌控秩

宗教強調品德教育和生活教育，能彌補學校教育的不足。

（圖為師生拜訪甘惠忠神父）



序，讓他們的活動能順利進行；或於私下表達感謝，並分享班級經營的經驗，彼此交流，讓他們從事學校公益服務的技能更加純熟。如有不合學校宗旨的情況發生，要即時委婉但明確的告知，讓宗教團體能適時調整作法，避免親師質疑的情緒持續發酵。

校方應妥善運用宗教資源

許多宗教團體為實踐其宗教大愛，願意投入學校教育，奉獻更多資源與心力；學校應善用宗教資源，一方面讓這些團體或成員有自我實現的管道，一方面也協助學校辦學，促進學生成長，只要能掌握教育目標，何樂而不為呢？





中小學資訊教育 二十年回顧與展望

文 | 蕭英勵 嘉義市崇文國小教師
林進材 國立臺南大學教育學系教授

臺灣資訊教育的走向符合先進歐美國家之國際潮流，教師不宜自我貶抑而應與時增進，除加強自我的資訊科技能力，也應同時整合專業知識與課程教學設計之專業素養融入於教學活動之中。



回顧二十年來中小學資訊科技教學媒體的發展與趨勢，透過行動科技結合所學學科知識，孩子們不僅練就團隊合作與問題思考能力，更因而造福人類生活需要。

臺灣中小學資訊教育回顧

民國八十年代，教學媒體為傳統VHS錄影帶、錄音帶、電視等，省教育廳補助各中小學購置教學媒體櫃來存放上述媒體設施，便利教師使用放影機、錄音機來播放影音資料。但由於膠捲媒材容易發霉且占空間，且廠商因應數位時代轉而生產輕巧的數位MP3，市面上已經少見膠捲撥放與儲存器材；平面媒體方面，膠片投影機與幻燈機也是常見的教學媒體，教師先透過影印機將教學簡報內容印製在膠片上，再將一張張膠片透過投影機投放進行教學活動，或將相機拍攝的精美圖片委由廠商製作成幻燈片，放在幻燈機內進行輪流撥放。

民國90年代，中小學教室內開始出現電腦、單槍投影機等數位教學設備；文書處理軟體則結合了幻燈機(輪流播放)、膠片(簡報大綱)、節能減碳環保(可重複修改，不須重新製作投影片)等功能，簡化了教師製作教學內容的心力與金錢，教師只要利用文書處理軟體編輯教學內容，即可透過單槍投影機來播放錄音、影像、動畫等多媒體內容，電腦硬碟可儲存大量的影音資料，便利教師整理教學數位題材。但是單槍投影機的流明度偏低，教師上課時須將關閉教室內所有燈光；且投影機使用過程中產生強光且高溫熱氣，容易影響學生的視力與呼吸道健康；同時，投影機的耗材昂貴，一顆燈泡要價約一萬元，幾乎為全機費用的一半。學校經費有限，只能採購部分單槍投影機讓校內教師輪流使用，因而教育部推出多項資訊融入教學團隊遴選方案，學校透過競爭式教學方案來

取得獎金以充實校內資訊教育設備，培育校內資訊科技融入教學種子教師，以推廣數位教學概念與實作技巧。

民國100年左右，教育部透過公共工程擴大內需方案經費，在全國中小學教室內建置了電腦、單槍投影機等數位教學設備，部分縣市（如：嘉義市）則編列預算採購了互動式電子白板設備，班班有先進的數位教學媒體。

關於互動式電

子白板的運作原理，則是利用電腦串聯單槍投影機與互動式電子白板，當師生的手在電子白板上進行觸控時，電腦隨即模擬成滑鼠功能，可開啟電腦文書處理或影音等多項功能，且能編輯與錄製師生的互動教學歷程，獨特有趣的媒體互動設計功能，吸引了全國師生的注目。當時互動式電子白板僅限制一人操作，現在廠商已研發出允許多

人在電子白板前進行多點觸控，且透過電

民國九十年代，中小學教室內開始出現電腦、單槍投影機等數位教學設備。



腦模擬，即使不須採購硬體式電子白板，也能達到上述人機互動的功能，大大提升了現場教師的教學便利。然而，單槍投影機投放出的強光仍會影響師生的視力健康，雖然短焦投影機可減少光源亮度，但硬體式白板的反光現象、單槍投影機產生的熱氣等，同樣威脅了師生的視力與呼吸道健康。

創新資訊教育4.0的展望

中小學校在90年代推動資訊科技融入教學過程中，常遭遇到教師的抗拒，教師以「時間（Time）」、「專業」（Expertise）、「可近性」（Access）、「資源」（Resources）與「支持」（Support）等因素（簡稱為TEARS），推拖參與各項的資訊科技融入教學實驗活動。此時縣市政府開始汰換互動式電子白板與單槍投影機，改以大尺寸液晶電視來

建置教室內所需之教學設備。隨著媒體設備的更新，使師生都能接受資訊科技媒體操作模式，每人手持一臺智慧型手機進行人際溝通互動，影響了教師接觸教室內資訊科技媒體的意願，教師透過Line社群媒體平臺的互動，學校內教師、學生、家長、社區人士、學術單位或網路友人都是社群的一員，隨時提供教師相關之智慧型手機之問題諮詢，提升了教師資訊科技「專業」（Expertise），「支持」（Support）教師願意使用科技媒體的意願與勇氣。

且教室已內建置了數位教學媒體「資源」（Resources），讓教師能「可近性」（Access）使用各項教學設施，透過社群平臺來尋求各項協助，利用Google雲端平臺來製作與分享數位教學檔案，以團體戰方式來克服「時間」（Time）問題，讓教師能近用、樂用教室內的教學媒體。

臺灣資訊教育的走向符合先進歐美國家之國際潮流，教師不宜自我貶抑而應與時增進，除加強自我的資訊科技能力，也應同時整合專業知識與課程教學設計之專業素養融入於教學活動之中。拜賜雲端科技的先進功能，讓教師不再單獨應對教學事務，而以社群經營方式來吸納國內外教師來推展創新有趣的資訊科技融入教學方式。

未來，臺灣中小學資訊教育的趨勢將關注於學科整合與活化教學內容，舉如：自造者(Maker)、Scratch程式設計與主題探究(Project-Based Learning, PBL)等翻轉教學活動，讓孩子從活動中體驗創作的難度，歷經嘗試失敗且能積極尋求解決策略的過程，能利用所學知識，透過主題探究學習活動來製作出3D成品、行走機器人與電腦App應用程式，符合了十二年一貫課程的終身學習理念。

世界因孩子夢想而翻轉美好

現今圖書館內的館藏資源有紙本書籍、電子圖書與眾多影音資源，倘使教師能運用一些巧思，或許也能在平凡不起眼的紙本故事書中，運用行動科技融入閱讀教學策略，將故事書口述聲音錄製檔、圖片檔、繪本照片或孩子根據故事劇情策畫舞臺劇，數位化後並整合數位媒體上傳於國家層級數位媒體資源資料庫或教育中心，透過系統軟體製作QR Codes方便全國各地學校圖書館內有相同書籍之時，可以列印並黏貼於故事書方面上。

校內師生能透過平板電腦或智慧型手機掃描封面上的QR碼後，隨即連結國家影音資料庫，立即觀賞到該本圖書的聲音或動態影片介紹，孩子將瀏覽後的學習心得感想上傳於討論區，透過建議與腦力激盪，鼓勵了孩子的多元創意與閱讀習慣。無疑地，孩子將成為該本故

事書最佳的行銷員，將繪本故事的美好透過網路網路與息動科技傳遍到世界上的每一個角落。

教師願意放手讓孩子使用行動科技，孩子往往能展現出令人驚艷的學習成果，當孩子能建立起正確的資訊科技使用素養、道德行為與批判思考能力，教師可引導孩子進入了如萬花筒般的網路世界，關心目前地球人類共同面臨的全球暖化、PM2.5空氣汙染與糧食危機等議題，以孩子同儕能理解的詞彙用語，錄製家鄉遭受環境汙染的團隊成員心聲，詮釋環境保護、學科知識、團隊合作的重要意涵，能引起同儕甚至成人的內心共鳴，不僅令人觸及內心的感動，更能帶著大家一起為地球環境保護來行動，讓居住在地球的每一位公民能同感身受著環境保護的重要性，將引起國內外網路社群的認同與讚賞。

孩子積極主動透過網路資源來尋求專業人力、設備、學術研究資

源，來找出可能的污染來源，運用社群平臺來進行國內外募資，尋求可行的解決之道。孩子透過「數位敘事」(Digital Storytelling)來省思家鄉的環境因為工業過度發展而產生的惡質變遷，以網路資源與行動科技來引起世界各國有志於環境保護團體或個人的注目，不僅成為了主題探究的學習夥伴，認識國際友人之居住國家地理位置、人文歷史、建築風格等，更是上了一場免費的國際人文、歷史與地理課程；同時，孩子運用了資訊科技來取得環境變遷衛星影像紀錄，以行銷企劃管理募集改善環境資金，並透過團隊合作來解決語言、資金管理與行銷管理等實際問題，讓孩子成功扮演跨國環境保護問題解決之行動角色。因為孩子的努力，注入了國內與國際各項人力與物力資源，家鄉環境竟能因為孩子的夢想而改變，使得臺灣有機會能再次耀眼地站上國際舞臺。





創造科學課程情境

文圖 | 賴志忠 臺中市忠明高中國中部理化科教師

一個在職教師，應創造一個適當的科學學習情境，不僅幫助學生培養科學興趣及維持他們對科學現象好奇心，更是讓孩子在科學學習路上不斷前進的重要關鍵因素。

生活中每天使用的科技產品，與科學有何相關？自然科學中的物理公式和計算、化學符號與方程式，與我有何關聯？從國中小的自然科學到高中的物理、化學，為何我要學習這些科目？學好科學對我有何益處？這些是許多國中生經常問我的問題，或許也曾出現在你的腦海中。本篇將探討創造良好的科學學習情境的關鍵要素為何？

科學與科技

科學理論是科技的基礎；而科技則是科學的實踐，科學和科技一直以來有不可分割的關係，在國中自然科的教學中，理化科和生活科技是被編排在一起的科目，但在教學現場常是重視理化理論和計算，而輕生活科技的範疇。近幾年科學(Science)、技術(Technology)、工程(Engineering)、數學(Mathematics)，被提倡簡稱為STEM，強調科學和科技應用之間

的重要性。因此，我也嘗試著將理化單元中的理論和科技概念結合，透過探究教學設計生活化的理化課程，幫助學生體會科學和科技在生活中的無所不在。

在中學教育現場中，過多的科學理論傳授易讓學生缺乏興趣，並難以理解知識學習的價值，若僅有科技的學習與使用，缺乏理論說明，未來學習者將難以進行突破或改進，甚至停留在表象，無法了解現象背後的真理。因此，科學理論與科技應用教授內容的多寡如何進行取捨相當重要，以簡單機械為例，除了理論定義，在生活中哪些現象是運用槓桿、斜面、力矩，也必須結合實例進行說明；電路中的電壓、電阻和電流，如何運用到生活的電器，計算用電及電費多寡、用電的安全觀念等等，透過科學原理及科技應用的結合，方能將科學知識和生活科技結合，幫助學生了解科學與科技的價值，進而提升學

生學習科學的意願。

科學學習情境的設計

自然科學課程應該是注重科學的實驗及實作，因此，一個理想的理化學習情境，應該讓學生可以作自己學習的主人，在實驗活動過程中，決定或操縱實驗中的變因，並進行實驗設計、主動探索。此外，國中階段的學生相當重視同儕的觀點，透過小組合作學習來幫助學生進行討論與交流，可以幫助學生在實驗過程中體驗科學家發現理論的過程，透過和生活相關的科技活動來幫助學生提高學習興趣，同時彌補僅利用紙筆練習或測驗，來考核學生學習能力的弊病。

我在自己的理化課程中加入建構主義導向的探究教學，並讓學生設計斜坡下滑的車子實驗來說明慣性定律、氣球動力車課程來說明作用力與反作用力和加速度運動、以投石器製作說明簡單機械中的槓

桿、力矩及彈力、平衡鳥實作來說明靜力平衡，透過生活化的科技活動幫助學生進行理化學習，發現不論高中低成就的學生對理化科的學習動機都提升許多。當然，對於計算題型部分，因為牽涉的能力較多且複雜，若要學生迅速提升計算的解題能力並不容易，但是對於科學學習動機和基礎科學觀念理解卻有很大的助益。

在國中階段，學生面臨升高中還是高職的重要抉擇關卡，有很多學生的能力無法利用筆測驗和會考評斷，身為教師必須幫助學生發現自己的長處。我發現利用探究或實作性的教學活動，可以見到許多孩子屬於操作型，雖不擅長學術課程、背誦或理論計算，但在實作課程中的任務表現比許多中高成就的同儕更有想法，在小組競賽中也經常獲得好的成果。就連發明大王愛迪生也曾被譏笑為笨蛋，並被授課老師所放棄，因此，好的科學教學

情境，應該多運用多元評量方式來發現不同孩子的多元潛能。

科學素養或科學專家

在科學教育中經常被討論的一個議題，就要訓練學生成為科學專家，還是協助他培養科學素養，以便在將來生活中可以有實務性的幫助。一半的國中學生未來將往技職教育前進，僅有部分孩子進入高中接受進階科學理論的學習；因此，對多數孩子而言，物理、化學或是自然科目在高職後便與考試分離，甚至不再學習。

國中理化知識需成為將來身為一個社會公民需要的科學素養，比如經常需要用到的聲音、光學、電學、熱力學等觀念和原理，可以幫助學習者在未來生活上需要；比如說聲音的構成及噪音的防治、電子產品的用電計算、基本構造、冷暖氣機的安裝或設計等在國中理化所獲得的知識，都將成為學生未來在

食衣住行各方面的生活中不可或缺的科學素養。因此，對於多數學生而言，學習價值應該在培養成為學生未來生活中具備的科學素養。

目前國家的教育政策將國中理化教材中許多艱難的計算刪除，轉而注重學生核心觀念及批判思考的能力。我個人曾任104及105年國中會考自然科解題教師，深入剖析自然科命題分為兩個趨勢，首先試題型注重核心觀念與生活經驗結合，其次是注重圖表數據分析及科學實驗過程，命題內容脫離大量計算導向的題型。然而，身為國中教師，因此而為許多升高中的孩子更加擔心，國中難度降低了，而高中的課程難度依舊，將造成銜接上的落差，導致許多國中階段理化不錯的孩子，升上高中後因科目的難度大增而產生挫折感。

我的作法是在國中課程中說明哪些是高中課程會用到的觀念，哪些是高職學生需要學習的課程，一



一個理想的理化學習情境，應該讓學生可以作自己學習的主人，在實驗活動過程中，決定或操縱實驗中的變因，並進行實驗設計、主動探索。

方面協助想上高中的孩子；一方面也可降低想往技職發展孩子的學習壓力。

激起科學興趣才能走的長遠

我們常說：「學習這件事，

三年知進退，十年見高低。」可見學習需要長久才能看得出效果。

又說：「學如逆水行舟，不進則退。」顯示學習需要有一定的努力與投入，否則無法一直累積自己學

習的知識，要讓學習者在離開校園後還願意學習，興趣和動機是很大的一個要素，一個學習者若能對某些科目或事物產生興趣，將來必定仍願意花時間繼續學習。

所以，我經常思考在科學課程中如何能引起學生的動機和興趣。偶然間讀到國外學者Keller所提出的ARCS動機設計模式，強調課程內容要能吸引學生注意(Attention)、教學與課程目標相關聯(Relevance)、能提升學生信心(Confidence)、學習者在課程中可獲得滿足(Satisfaction)；我將此動機理論結合探究教學並運用到理化教學上，得到學生很大的正向回饋。

在學生提供的回應中，學生的學習興趣和動機提升許多，因為課程活動的進行與食譜式的實驗及傳統講述不同，過程中教師要注意學生的興趣引發及課程任務的設計、實作及討論、測試與數據蒐

集、歸納與提出主張。這樣的課程也是一種問題解決導向的課程，學生必須針對教師提出的任務進行實驗設計，比方如何設計投最遠的投石器、如何讓車子可以滑行得最遠、如何利用摩擦產生最多的靜電等。這種問題解決的思考模式可以透過教學訓練讓學生內化，將來遇到生活中的困境時，便能解決生活中所遭遇的問題，如此方能幫助學生面對多變的世界。

將課程理論內化為素養

科學或科技和我們的生活可說息息相關，透過科學教育可以幫助學生培養基本的科學素養，同時也為將來成為科學專業的人鋪路。身為一個在職教師，應創造一個適當的科學學習情境，不僅幫助學生培養科學興趣及維持他們對科學現象好奇心，更是讓孩子在科學學習路上不斷前進的重要關鍵因素。 

106年度

臺中市市屬公立國民小學 候用主任試題解析

文 | 王延煌 國立中興高中校長



壹 為因應107學年度實施的12年國教新課綱，進行校本課程的多元扎根與均衡發展，試擬一份校務發展計畫以符應本市國中小亮點發展政策。

答題重點

亮點學校係臺中市近年來推動學校教育的整合性政策，答題時應以計畫管理的策略逐步建構內容。本題提供計畫撰寫的原則和重點，讀者應於準備過程中，嘗試以實際案例導入，自行擴充。

參考內容

臺中市立00國小亮點發展計畫

美麗魅力·充滿活力：點亮校園光與熱

一、學校簡介

陳述學校基本資料與學校 SWOT 分析、善用學校利基推動特色發展及與校務發展之關聯性。

(一)學校基本資料與辦學願景：本校以培育未來領袖人才為任務，並以成為本市標竿小學為願景。

(二)學校優弱勢與社區資源分析：本校位於交通便利的市區，學區內生源穩定，但卻面臨資深優良教師的退休潮；社區內的文教機構多，是學校豐富的網絡資源。(SWOT分析表，略)

(三)學校特色的推動歷程與成果：本校歷年參加本市及全國性藝文和體育競賽，均有傑出的表現，校友和教師對於學校充滿尊榮感。

(四)學校未來校務發展重點規畫：本校將在12年國教新課綱的基礎上，發展特色課程，未來的發展重點有以下四方面：品格力、學習力、表達力、人際力。

二、計畫內容

(一)計畫理念與目的：本計畫將整合各領域教師，共同推動以閱讀為核心的特色課程，建構動靜皆宜、允文允武的亮點校園，培育兼具美麗與魅力，充滿活力的健康兒童。

(二)課程架構與課綱融合：語文領域為核心，藝術領域、自然領域、社會領域一同支援本計畫之推行。

(三)創新教學與合作機制：組織跨領域教師專業成長社群、發展學校本位閱讀特色課程、建構跨校資源鏈結網絡。

(四)參與比例與學習內容：本校各年級學生均含括於本計畫實施對象，所有教師都應參與，每週至少應有2-6小時的教學時數。各年段的特色課程如附表(略)。

三、預期效益

針對課程設計與主題內涵相關程度、教學實際執行過程及學生學習成效等面向，規畫評估效益指標及進行檢核方式。

(一)課程融合情形檢核方式及預期效益：能建構跨領域的特色課程至少六門、12小時。(其餘KPI，略)

(二)教學執行歷程檢核方式及預期效益：課程前中後均訂有檢核表；如附表(略)。

(三)學生學習成效檢核方式及預期效益：依據課程目標，訂定反應、學習、行為及成果評估指標；如附表(略)。

四、資源需求與經費概算評審重點

清楚闡述如何運用學校內外部環境資源及人力資源，並實際應用於課程中。經常門與教學設備資本門比例約 5:5~7:3 為原則，資本門：教學設備採購或

改善等足以支持亮點課程與教學項目；經常門：進行教師專業發展、課程設計、工作坊研習、標竿參訪、出版、教學規畫與實施等項目。

(一)資源整合運用：學校軟硬體設施完善，人力資源豐富，能充分投入本計畫，並將邀請社區、家長及專業人士共同參與，詳細資源如附表(略)。

(二)經費規畫與概算表：本計畫期程共六年，每年投入經費及規畫情形如附表(略)。

貳 因應少子化現象，臺中市重視活用空餘教室及閒置校園空間，鼓勵國小用以設置英語學習情境中心、非營利幼兒園，或轉型作為社區大學教室使用。如果貴校有空餘教室或閒置校園空間，如何因應與落實政策需求？試擇一項舉例說明之。

答題重點

閒置空間應有活化計畫，使其能發揮校園空間價值，以配合在地特色資源和人文特色。學校在進行閒置空間再利用時，應結合地區特色、環境資源、產業文化、自然生態、文化遺產，並應發展符合學校需求的課程與教學。本題無論以英語情境教室、非營利幼兒園、社區大學為主題，均應提出空間構想、教學規畫、課程內容，並鏈結小學教育目標。

參考內容

一、前言

少子女化的緣故，學校空間的使用需求降低，如能善用閒置空間，消極面可降低學校危安因素，積極面則可造就學校的新亮點。因此，學校應就多餘、使用效能不彰或長期未能運用之校地、校舍(包括古蹟、歷史建築、紀念

建築、舊建築和新建築)、庭園、運動場地和附屬設施，增加或改變其原有空間與設施的用途，或重新組構使其原有功能得以延續，並在機能與建物之間充分發揮新的功能。

二、閒置教室轉型為英語情境教室建置計畫

(一)需求原因：

- 1.配合學校願景『快樂學習、健康成長』，培養擁有國際觀的世界公民。
- 2.發展OO國小『全球視野國際學力扎根計畫—英語力』。
- 3.活化利用學校現有空間，發揮既有資源效益，落實永續經營理念。
- 4.「主題英語情境建構」結合教學與學生生活場域融合，達到教、學、生活化合而為一的目標成效。
- 5.發展特色課程，豐富教學內涵，充實學生軟實力。

(二)需求內容：打造英語情境故事屋。

- 1.活化學校空間，發揮資源效益，落實永續經營理念。
- 2.發揮多媒體教材其不受限時間、空間侷限之教學特性，弭平城鄉差距。
- 3.設計主題將以社區及學校生態資源與人文資源為主，凸顯在地的特色。
- 4.活動式窗簾、數位學習白板、互動式行動學習裝置、情境空間(郵局、機艙、超商)，整合軟體、硬體、教材教案三合一之教學設計。

(三)設置位置：學校閒置教室四間，打造英語情境故事屋（如平面圖、現場照片）

(四)課程與教學

- 1.課程目標：
(1)培養學生基本的英語溝通能力，運用於實際情境中。
(2)培養學生學習英語的興趣與方法，自發有效地學習。
(3)增進學生對本國與外國文化習俗的認識，尊重文化差異。
- 2.實施原則：
(1)善用英語繪本，提高生活化、實用化、趣味化教學之效



果。(2)落實差異性教學和多元評量，適性揚才。

3. 實施策略：(1)生活化：教學內容與生活密切配合，重視生活上的應用。(2)情境化：強化環境布置，營造豐富的學習情境。(3)多樣化：透過表演來增進學生對本國與外國文化習俗之認識。(4)多元化：以多元方式進行教學評量，內容包括學生之聽、說能力，學習態度、檔案評量等。(5)特色化：發展學校本位課程，使英語教學成為本校特色。(6)專業化：成立英語教學研討會，提升英語教學能力及活化教學方法。

4. 預期效益(略)

5. 經費概算(略)

參 國民小學推動閱讀教育非常普遍。就您的觀察，各校推動閱讀教育存在哪些共同的問題？並請提出創新解決的方案。

答題重點

「閱讀」是學習的基礎，「悅讀」是生活習慣，閱讀教育之推動，應該是學校教育的核心工作。本題多次出現，並不難回答，答題時應著重於推動困境與創新策略。

參考內容

一、閱讀教育的重要性

閱讀是開啟大千世界之鑰，閱讀也是未來競爭力的關鍵。在電子媒體、

網路發達的高科技時代，閱讀運動又重新成為世界各教育先進國家教改的重點。從芬蘭、加拿大、紐西蘭、澳洲到日、韓，各國都積極推動兒童閱讀運動，企盼藉由閱讀習慣的養成，培養優秀的未來公民，具備主動學習、終身學習的能力，在日後知識經濟的競賽中打樁立基。國民小學是基本學力奠基的關鍵階段，更應積極營造優質的閱讀環境及氣氛，教育孩童成為終身學習的閱讀者。

二、閱讀教育的推動困境

- (一)人：有意願、有能力投入閱讀教育的教師和行政人力不足，且家長配合度低。
- (二)事：認為閱讀只侷限於國語課。
- (三)時：升學主義至上，閱讀成效不能立竿見影。
- (四)地：欠缺優質的閱讀教與學的環境和氛圍。
- (五)物：優良的閱讀教材、書本與電子書缺乏。

三、推動創新策略

- (一)教師增能：轉化閱讀思維為集體實踐的力量，突破領域界線，培育閱讀種子教師，組織校內閱讀社群、參與跨校閱讀社群，強化閱讀課程教學的專業能量。
- (二)整合資源：規畫推動班級閱讀活動，如班級晨讀、有品共讀、主題短文閱讀、英文閱讀以及經典閱讀等，以班級經營啟發閱讀行動。
- (三)行政支援：規畫辦理學校之閱讀活動，如專題導讀、深度閱讀、閱讀講座、議題閱讀、好書交換、主題書展、猜書活動、賞閱藝文、玩出科學等，探索閱讀。
- (四)親子共讀：鼓勵親師生共同參與閱讀，如推動親師生有品共讀、親師生

讀報 活動、聯絡簿好文分享、以及家長日邀請作家講座等，形成親師生閱讀金三角。

(五)深耕閱讀：將閱讀正式納入課程計畫、補救教學納入閱讀課，培養閱讀能力。

(六)融入教學：閱讀理解策略融入領域教學，翻轉課堂的教與學，強化有效教學的成效。

(七)空間改善：打造友善的閱讀設施與空間，營造舒適的閱讀環境。

(八)充實設備：購置書本，增置班級互動電子白板設施，設置英語電子書專區及校園知識分享平臺。

(九)善用時間：規畫閱讀專屬時間，增加學生閱讀與探索時間。如晨讀二十分鐘、班級讀書會等。

(十)鼓勵發表：辦理多元活動，鼓勵學生樂於發表閱讀心得，如口語分享、心得寫作、投稿、競賽等。

(十一)校本課程：發展「游於藝」藝術人文主題月課程，建構閱讀核心能力。

肆 目前政府正積極推動「新南向政策」，試就如何強化我國新住民子女教育，以利與上述政策相輔相成。

答題重點

新南向政策是中央政府的主軸，教育部亦提出新南向人才培育推動計畫，因此考生應熟悉此計畫內涵，並依據所處教育階段，提出推動策略。如國民教育階段、青年發展、產業鏈結、師生交流、交流據點、數位學習、終身學習及雙向交流等。

參考內容

一、政策背景與目標

(一)背景：教育部依據總統府於105年通過之「新南向政策」政策綱領、行政院通過之「新南向政策推動計畫」，擬定新南向之人才培育計畫，作為各教育階段配合推動的依據。

(二)目標：有別於過去以吸引學生來臺就學的教育產業面向，現則強調人與人連結的新思維，以「以人為本、雙向交流、資源共享」為核心目標，達成創造互利共贏的人才培育合作及區域經濟發展的願景。

二、實施原則

除持續鼓勵雙邊大學校院建立國際合作關係、建置僑外生來臺留學友善環境、並將以臺灣成熟的華語教育持續開拓國際華語文研習市場、加強培育國內的東南亞語言與產業人才、鼓勵青年赴東協國家參與交流、針對國內的新住民子女推動新住民「揚才」計畫。

三、實施面向

- (一) Market：提供優質教育產業、專業人才雙向培育
- (二) Pipeline：擴大雙邊青年學者及學子交流
- (三) Platform：擴展雙邊教育合作平臺

四、實施特色

- (一) 客製化課程以培育雙向人才
- (二) 娘家外交，培力新住民子女
- (三) 關注青年發展
- (四) 提供數位服務
- (五) 文化、體育等多面向交流

五、國民教育階段可行之具體措施

1. 配合十二年國教課綱之實施，推動國中小新住民語文教學，編輯教材，培訓師資，並規畫推動高中職學校赴東南亞促進校際文化交流。
2. 辦理新住民子女語文競賽及相關活動，鼓勵其學習東南亞語言；補助新住民子女返鄉溯根，強化其學習原生母國語言及文化之動力。
3. 補助新住民子女利用暑假期間至父（母）親的原生國進行國際職場體驗活動；新住民二代在學生修習重點領域（臺商產業），並具有東協或南亞國家語言專長者，給予學雜費補助，畢業後協助工作之媒合。
4. 配合新南向政策，提供教室或邀請新住民，開辦新住民二代專班，並提供實習機會，學程亦可結合與產業（含臺商）合作之課程或訓練班，培養同時具備語言能力、國際觀、商管經貿能力及其他產業需求之優質專業人才。為鼓勵新住民二代學生參與該學程，優先錄取新住民二代學生。

伍 教師專業社群的發展是教學品質提升的關鍵，請問您如何推動學習共同體的專業社群運作？

答題重點

將教師專業學習社群與學習共同體的概念合而為一，係較為特殊的命題型態，回答時可分列其意義，進而提出為可行策略。重點在於互動、感動與行動的歷程，讓教師成為一個願意為專業付出的學習體。

參考內容

一、教師專業社群的意義

教師是一種專業性工作，教師是持續發展的個體，應透過持續性專業學習與探究的歷程，進而不斷提升其專業表現與水準。而教師專業社群則是採取團體性質的合作學習方式，同一社群的成員透過平等對話、知識分享、互動討論等方式，不但幫助個人學習成長，也促進團體的學習成長。

二、學習共同體的意義

主要是為了改變單向授課、孤立學習、僵化背誦等問題，希望透過引導、探索來培養思考及學習能力。整合行政單位、學校、家長、教師成為一個學習圈，透過相互學習及經驗交換，保障及提升孩子的學習。

三、學習共同體導向的教師專業社群策略：

- (一) 學習績效做為教師專業發展核心價值，形成專業社群。
- (二) 在行動中發展專業，建構以實踐為基礎的專業。
- (三) 教學檢視融入專業社群精神，成為專業發展的一部分。
- (四) 培養教師領導人，在社群中幫助教師專業發展。
- (五) 參與學校決策過程，激發專業發展動力。
- (六) 使教師明白自己是專業發展的主體。
- (七) 增進教師對參與社群具有認同與歸屬。
- (八) 培養教師反省思考與專業對話的態度。
- (九) 專業學習社群要訂有具體可行的願景與目標。
- (十) 捨棄傳統「目標、達成、評價」的方式，以「主題、探究、表現」累積學習經驗，進而架構知識。
- (十一) 進行小組學習，每個人在同一起點，一起思考解決問題。
- (十二) 建立社群運作的評鑑回饋工作以尋求改進之道。

註：參考資料略

master

《禮記》之《學記》提到
「君子之教喻也，道而弗牽，強而弗抑，開而弗達。」，
不用強迫的方式否定孩子的想法，
引導孩子去思考、解決問題，
反而更能讓孩子從中提升基礎能力，
也體會生命教育的意義。

空拍機融入教學及行政上的應用

文圖——薛瑞君 高雄市鹽埕區忠孝國小總務主任

御空拍機，遊寬闊界，從不同的角度尋找生活的面貌，脫離常態的尋常風景，飛上高空來趟華麗的冒險之旅。不同風景，盡收眼底。



空拍機又稱為無人機，多軸飛行器有很多種，不同的外觀有不同的用途，教學現場多使用四軸飛行器，因其輕便、小巧、便於攜帶且操作簡單、安全，已被廣泛用於生態與環境資料蒐集、電影、農業、地產、交通監視與控管、新聞、消防、救援、能源、遙感測繪、教學等領域，結合開源軟硬體的力量，並不斷地融入新的創意。一日千里的科技、自動化的操控環節、GPS 功能輔助飛行、降低操控技巧門檻，加上漸趨平民化的價格，使空拍機越來越被廣泛的使用。

飛行觀念與法律知識

空拍機撞101大樓引發飛安疑慮，雖然無人空拍機會有「一鍵返航」的功能，但若中間有大樓阻擋其中，仍會有失事的危機。許多空拍機飛行失事、墜落造成不必要的危險與意外，裝置攝影機的空拍機

利用空拍機記錄學校環境，帶領學生用不一樣的角度看世界。



妨害隱私的問題……等，都是空拍機升空前要先瞭解的基本法律規範。

目前民航法禁止空拍機在機場附近使用，鐵路管理法、公共安全法、要塞堡壘法對鐵道、民房及國防機密都有相關的法律規範，希望加強法律知識與飛行觀念，讓更多人認識空拍機，更安全的去體驗與拍攝。

飛行前可事先查看地圖管制區域，也可利用APP如UAV Forecast，看看自己所在區是否為禁航區，紅色區塊就是不能飛行的地方，使用時盡量不要在人口稠密、車輛、建築物多的地方，遠離機場、鐵道、軍事要地附近及易干擾無線電訊的場地；此外，起飛前軟硬體的安全檢測也相當重要，如電池、電源、電機系統檢查、指南針校準、GPS功能檢查、風速檢查等，做好飛行前的準備，一定可以享受安全的飛行與體驗。

空拍機的應用

一、環境教育

利用空拍機記錄學校環境，帶領學生用不一樣的角度看世界，可以顛覆學生的視野。平常看校園、社區環境都是平面視角，如果空中鳥瞰，所感受到廣闊的視野，定能讓孩子對學校的周遭環境有深刻的認識，並且可以明顯感受學校與周遭社區密不可分、環環相扣的關係，激發孩子更深的鏈結。可運用四軸空拍機，帶領學生探查校園附近的地形、社區分布情形，再用3D列印技術，打造模型。課程結合最新科技工具，讓學生一邊使用科技資源，一邊探索社區文化，可大幅提升學習動機。

二、為活動留下不一樣的紀錄

高空觀點記錄學生校園點滴，記錄生活的感動與回憶，在運動會、各種活動進行時的拍攝，更可掌握活動的全貌。

表一. 空拍機結合「STEAM」創客精神

S科學 (Science)	科技T (Technology)	工程E (Engineering)	藝術A (Art)	數學M (Math)
校園安全與周遭環境的關係；創意思考與問題解決。	四軸旋翼空拍機；數據/影像分析軟體。	道路車流量觀測。	製作校園周遭道路車流量影片。	車流量與時間關係數據分析。

三、空拍直播

空拍活動現場並且進行現場直播，不但可以讓大家及時觀看活動的現場，也可以知道整個活動狀況，這也是結合科技下不錯的行銷手法。

四、防災及救災

災害現場第一時間進行空拍作業，可以提供救災中心研判使用，除提高救災效率外，後續重建作業也可經由空拍進行比對，如災後屋頂和高處毀損狀況勘查、俯視檢查校園狀況、進行受災狀況評估及即時救災的參考。

五、防疫工作

空拍機很適合在高空觀察空曠地區、樹林或草叢間堆積的廢棄物或積水，亦可用來找登革熱病媒蚊預防的死角。

六、危險區域偵測

透過空拍機可協助總務人員拍攝，觀看人員難以到達的工程施工區域，如屋頂、建築物突出處……等。

七、校園安全監控

因友善校園的推動，降低圍牆的高度改以綠籬及矮牆，相對也引發了一些校園危機；結合空拍機校



搭配外拍實機操作，
讓學生有不一樣的創
作觀點與視角。

園安全巡邏監控的方式，即使沒有監視器的地方也能多一層防護，且空拍機機動性高可加速突發狀況應對、強化校園安全防護。

空拍機課程設計實例

一、背景動機

導入空拍機為行動載具於教學課程中，發展多元創新教學模式，培養學生善用數位科技、溝通表達、合作學習、問題解決、創意思考及批判思考能力，增進學生課堂參與度，提升教師教學品質；搭配

外拍實機操作，讓學生有不一樣的創作觀點與視角；此外，再結合在地及社區自然資源環境，更可創新教學課程內涵。

二、實作與後製

讓每位同學輪流操作，體驗一手操控飛機的真實感；在拍照錄影後透過影像處理軟體調色及修剪照片及影片。影片剪輯常用的有iMovie、威力導演、會聲會影、Adobe等，可依個人需求選擇適當的軟體使用。

三、創新課程實施方法：運用四軸旋翼空拍機開發課程規劃

結合防災教育，進行校園環境調查及在地化災害潛勢分析，設計「校園周邊道路車流量分析」，以在地化災害潛勢課程「智慧交通防災特拍隊」為例：

融合Maker精神實施，以「STEAM」教育模式，從觀察分析校園四周道路的車流量，以作為校園災害潛勢分析及交通安全宣導之課程，讓孩子藉由團隊的力量，培養出把想法具體建構出來以解決問題的能力。

運用四軸旋翼空拍機結合创客「STEAM」優化精神，能完成環境觀測的重要任務，即時巡迴觀測校園周邊道路車流量狀況，做數據的分析，了解學校在地化災害潛勢，更加深落實防災教育於生活中。藉由四軸旋翼空拍機課程，發展出結合校本在地化的教案內容，鼓勵孩子們使用新興科技，解決生

活中的問題，創新作為，並能進一步達到防災教育的效果。

整合並推廣空拍文化

空拍機可以讓我們的視野飛上青天，更可以有不同方面的應用，包含災害應變、設施檢查、教學活動等，並提供了橫跨產業的創新機會，透過運算、通訊、感測、雲端的整合，讓空拍機更具鏈結性與價值。然而，目前空拍機最大的缺點是續航力的問題，沒辦法在空中飛行太長的時間，一般大多為15—20分鐘，因此，新型態電池的開發和延長飛行時間也是未來可期待的方向。此外，建立空拍科技資訊的媒體平台，分享空拍機新聞、評測與教學，透過社群平臺知識交流，整合及分享飛行技術與經驗，推廣空拍文化，讓更多人也有機會可以體驗空拍機的樂趣，也擴大空拍機在校園使用的層面及效益。🔴



不一樣的電腦課

談入門3D軟體

文圖 | 蕭伍宏 臺南市安順國小教學組長

在課堂上進行3D軟體教學，並不是為了將每個孩子都培養成3D動畫工程師，而是藉由這樣的過程，引發孩子一些不一樣的思維，成就每一個孩子。

有別於一般習以為常的電腦課程，本校五年級上的是SketchUp 3D建模，SketchUp是一

套由Google所開發的3D設計軟體，最廣為人知的應用當屬在Google地球上那些讓人眼睛為之一亮的立體

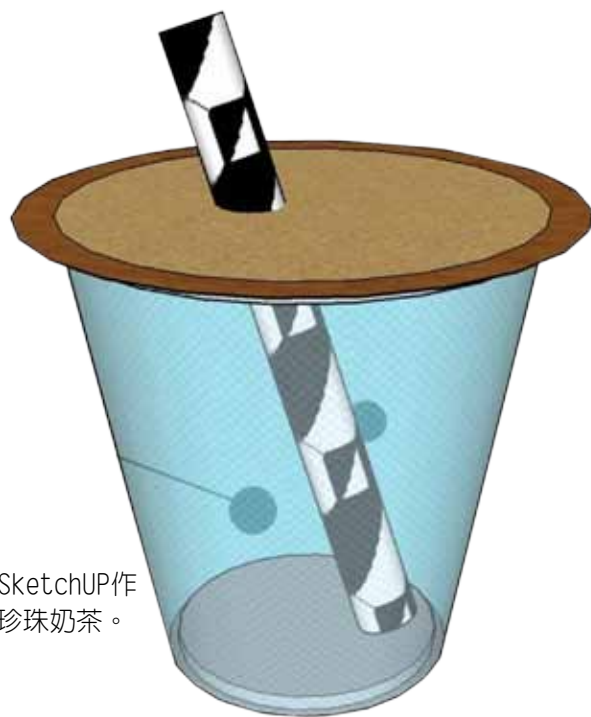
建築物小模型。筆者大約於三年前開始接觸並在自身教授的電腦課上應用，最初的出發點僅是給一些較快完成學生課堂練習的學生當作課後餘興，拜SketchUp簡單的操作，即使是小學中年級的學生也可以輕易操作。學生每次完成作業後，總問筆者是不是可以玩「蓋房子」了？後來配合學校今年度推行的创客教育，逐漸將SketchUp由課後消遣轉為資訊課的正式課程，學生也總能做出讓人驚艷的作品。

小學生的SketchUp入門課

教授SketchUp其實也與自身資訊教學的理念相同，以往的資訊教育總是在培養一群「Windows使用者」，從Word教到PowerPoint再教到Excel，資訊教育的內容重覆教著這些會隨著改版後越來越容易操作的套裝軟體。因此，近幾年來也有部分資訊老師捨棄這些Office套裝軟體的內容，改上有程式設計精

神在背後的Scatch，課程重心在於「程式思維」。

早期3D軟體有兩大支柱，分別是在建築與室內設計應用的3D Max，另一個則是電影工業大量應用的MAYA，兩套都是重量級的3D設計軟體，但也意味著入門門檻較高、指令繁複、操作不易，給人的感覺是專業人員才能觸碰的領域。但近年來伴隨著電腦硬體的不斷快速進步與3D印表機的普及化，開始有許多入門的3D設計軟體，如筆者用來在課程上教授的



學生SketchUP作品，珍珠奶茶。

SketchUp，與線上免安裝的3D列印軟體TinkerCAD，簡單的操作就可以實現強大的功能，孩子們也學得趣味盎然，誰說資訊課就是教Word跟玩小遊戲？

只要簡單的幾個步驟就可以輕易的畫出一棟3D的小木屋，小學中年級的學生大約半節課的時間就可以學會，且這一代的孩童成長過程是伴隨著3D電玩長大的，其對於空間概念的掌握往往有十分傑出的表現。因為成長環境的不同，對於許多成人來說十分困難的概念，對這些從小玩3D立體電玩長大的世代來說是那樣的理所當然，如果上課還是一成不變的教授一些死板的套裝軟體，無形中是在扼殺孩童的想像力與創造力。

融入創客教育資訊課程

SketchUp分為免費的Make版本跟需要付費的Pro版本，在教學上其實免費的版本就有許多強大的

功能可以滿足各種需求，一開始僅是為了不讓學生完成課堂上作業後無事可做，與其讓學生玩小遊戲或上網看些跟教學無關的影片，不如教一個類似積木的軟體讓學生打發時間，後來配合創客教育的理念。

「Maker」中文稱作「創客」，是當代潮流趨勢中最被熱烈討論的一環，同時也被視為是啟動未來創新的重要角色。從過去單向「想」的學習模式，欠缺「實作」的學校課程，到今日創意創新成為競爭主體的時代來到，翻轉了傳統觀念。而在創客教育中有一個環節就是當所需要的零件需要客製化時，就需要3D列印的幫助，而SketchUp則是其中較為簡單的一款。

而另一款3D創作軟體叫做TinkerCAD，操作上比起SketchUp更加簡單，基本是就是軟體提供了幾個內建的模型，孩童們只要像組裝積木一樣將這些模型拼湊出來，就可以完成許多物件。

TinkerCAD有個好處，不用安裝，隨時隨地只要有網路的電腦，連結上TinkerCAD的網站，就可以開始使用，雖然沒有中文介面，但只要簡單的教學，大部分的學生都可以不受語言的隔閡，輕鬆自在的繪製3D模型。

培養擁有資訊素養的新世代

筆者在目前的學校服務邁入第三年，這幾年觀察現在的學生的特質是容易放棄、動不動就會在課堂上說出「好無聊喔」的話語；但是相較二十年前的學生，踴躍發表的孩子變多了，很主動發言，面對這樣特質的一群孩子，如果教學者繼續用以前那套填鴨教法顯然不足。

很幸運在資訊課能不用花太多的力氣就引起動機，因為幾乎每個孩子本來就期待上資訊課，但可能因過往學校對於資訊教育的忽略，許多不是這麼專業的老師為了方便，而讓孩子有錯誤的觀念，覺得

電腦課就是可以玩小遊戲的課，這都是筆者花了許多功夫才矯正過來的習慣。取而代之地，必須想辦法讓電腦教學內容有趣化，才能吸引孩子的目光，遊戲只是借用的其中一種手段，每一個讓孩子進行的遊戲背後一定要蘊含著教學意義，而不是只是讓電腦教室的電腦淪為學生上YouTube看影片的工具。

十二年國教很明確的將科技資訊與媒體素養獨立出來成為一個重要的核心素養，面對一群網路原住民，資訊教育能帶給他們什麼？是我一直思考的問題，在課堂上進行3D軟體教學，並不是為了將每個孩子都培養成3D動畫工程師，而是藉由這樣的過程，引發孩子一些不一樣的思維。因在筆者的3D課程內表現最優異的孩子，不一定是學科成績也很好的孩子。但能成就每一個孩子，課程設計上如果能多一點空間，就能讓孩子們有更多的成就感。





幼小銜接， 家長看過來！

文圖 | 林秋環 高雄市烏林國小總務主任

相信每個孩子都期待自己變成大哥哥大姐姐，可以背著小學書包上學去，希望在親師生三方面的努力之下，我們的孩子會在小學生活中喜歡上學，而且覺得學習是一件快樂的事！

記得女兒即將當小一的小小新鮮人時，曾大聲驕傲的告訴我：「我要上小學了！」當時的我感到非常欣慰與驕傲！對孩子來說，上小學意味著「我長大了，我的世界即將有所不同」；對家長的我來說，欣慰之餘，似乎心中也有一些些的擔心。

如今自己在國小從教二十幾年，每年看著一批一批的孩子、家長，心中感觸很多，原來大家都一樣，一樣的心情、一樣的歷程、一樣的成長和蛻變。當孩子開上小學了，這代表您將和孩子大手牽小手，一起走過這段成長的路。「幼小銜接」，是大人和孩子一起跨越兩種生活型態的歷程，您是不是準備要開始這段旅程了呢？

在此，以媽媽和教師的雙重角色經驗分享，期能幫助家中有即將成為小學新鮮人的家長們，瞭解小學的生活、作息、學習情境，做好幼小銜接的心理轉換。

培養基本生活與學習能力

小學畢竟與幼兒園不同，孩子越能夠獨立照顧自己，就能越快進入狀況，所以有一些基本的能力，必須要先建立和培養：

一、會認自己的名字：不一定要會寫但至少會認自己的名字，才能保管自己的物品，否則可能常常在找自己的文具或衣物。

二、會自己穿脫衣服、鞋子：穿脫外套、扣扣子、拉拉鍊、穿脫鞋子等基本能力也要具備，平時在家裡就要多練習。

三、如廁練習：練習自己擦屁股、使用蹲式馬桶，以免上了小學，因為不會擦屁股和蹲馬桶而害怕不敢上廁所，影響健康。

四、調整生活作息：小學至少要在七點四十到校，和幼兒園到校時間大不同，家長應培養孩子早睡早起，盡早調整作息時間，才不至於讓孩子成為遲到先生遲到小姐。

家長的準備

常常聽家長說，看著孩子總是丟三落四，這樣怎麼上小學啊？老師有甚麼方法可以教我呢？我可以先做怎樣的準備呢？「幼小銜接」並非等到大班畢業要進入小學前的暑假才開始銜接，否則孩子通常會很焦慮，若以協助孩子適應的角度來說，幼小銜接應為一段歷程，而非突發性、定點在單一日期的事件；也就是說幼兒園大班一開學即是這段歷程的開始。以下提供幾個重點方向供家長參考：

一、培養其自主管理與情緒能力

這兩項能力看來理所當然，卻需要長期培養。孩子從生活上的穿衣、穿鞋、吃飯開始，都要經過一段陪伴的過程，有些家長無法耐心陪伴，每件事都幫孩子做得好好的，其實，就算是小至穿襪子這樣的小

事都應該要讓孩子自己嘗試看看；而情緒管理部分，是孩子未來人際關係中首當面對的課題，例如與友伴一起看書、遊戲，是否願意和其他人一起完成任務，這些都需在幼兒園慢慢培養。

二、提升孩子的專注力

進入小學後，專注能力是相

家長應適度放手，訓練孩子的自主能力。



當重要的學習基礎，從大班上學期開始，家長可以試著協助孩子培養此項能力，例如在抄寫聯絡簿時如何能夠不受旁邊吵雜聲的干擾，依然能夠氣定神閒的完成自己該做的事。這些需要在生活中藉由偶發事件來培養，請不要在孩子專心的做一件事時打擾他，例如他正在享受閱讀看一本好看的書，但已經是吃晚餐時間，可以提醒他，再過五分鐘就要收拾書本來吃飯；甚至給孩子一些任務，先去洗手、擦手、拿杯子、倒水，與孩子共同討論要如何理解指令、記憶順序和摒除干擾，可使孩子學習將任務拆解與合理排序的能力。

三、幼小銜接的準備與體驗

讓孩子認識小學的環境設施，建立起孩子對小學生活的期待。幼兒園的作息與小學有所不同，孩子要在上午七點前起床，必須在晚上十點前就已做好睡前準備。在睡前尚有必須完成的例行活動，例

如：整理書包、準備文具、制服便服……，協助孩子逐步學習時間規劃與控制，也是家長要準備的。此階段，家人需要開始共同努力調整用餐時間與互動時間，並且盡營造睡眠的氣氛，以便協助孩子調整作息。

相信每個孩子都期待自己變成大哥哥大姐姐，可以背著小學書包上學去，在這個過程中，家長和老師的耐心陪伴和正確引導是很重要的，希望在親師生三方面的努力之下，我們的孩子會在小學生活中喜歡上學，而且覺得學習是一件快樂的事！

好



讓孩子認識小學的環境設施，建立起孩子對小學生活的期待。



雖然不知道未來的日子會如何，
但我誠懇的希望小傑一切都好，
願他遇到的人，能看見他的不一樣，
如果沒有，至少我知道，他不一樣。

漫漫輔導路 陪孩子走一段

文 | 戴雅彤 新北市實踐國小輔導組長

小傑是接受輔導室二級輔導的孩子，目前已轉到其他學校就讀，轉學的原因有很多，包含校外遊蕩、偷竊、不寫功課、和哥哥一起抽菸……等問題，其中也包含父親的決定。

接受二級輔導的孩子在我們學校其實不少，為什麼我只對小傑有印象呢？因為我教授他們班的科任課、因為我曾聽他說過有想跳樓的念頭、因為我看見他手上有自傷的痕跡、因為我在他轉學前三天遇見

了他……。

建立關係

與小傑的接觸是從擔任班上的科任老師開始，他總是一副不在乎、漫不經心的樣子，常上課發呆、做自己的事，而我上課模式講求小組合作，每個人都是機會均等，只要舉手發言都能被點到，更運用抽籤結合小組回答促進團結力，偶爾小組競賽題目設計由淺入深，人人都要上台答題。小傑也許不甘不願，但在同儕共同努力、有時答對的成就感激盪之下，慢慢的 he 會舉手發表、在小組間盡力完成自己的任務。

傾聽、陪伴

因緣際會在輔導室時能有機會找他晤談。週三是半天課，放學鐘響，我在樓梯間上下移動匆忙地送文件，下樓時遇到小傑拿著大麻布袋眼眶含著淚，我往袋子裡看，發現有桌墊、課本等物品，一路跟

著他到垃圾場去，並詢問他：「輔導室幫忙保管好嗎？」他眼睛直視前方，兩隻手賣力地拖著麻布袋說：「不用！」我拍拍他的肩膀，再跟他說一次：「輔導室幫忙保管好嗎？」終於，他願意回頭跟著我走到輔導室，將袋子交給我，踏出輔導室門口前他說了一聲「謝謝老師」。

隔天一整天，小傑都在輔導室度過，我剛好只有一堂課，時間允許就會詢問小傑願不願意讓我陪他，他皆點頭接受。我們談論同學幫他創作的繪本，他眼神流露出開心、被肯定的樣子，同學畫出他們一起開店、賺很多錢的故事。言談間，小傑雖然常常以「不知道」做為回應，但給他一點時間思考後，他也能好好回答問題，若追問他自己的未來、心情時，卻又對於自己的想法十分缺乏，相當沒有自信。

與小傑相處的兩天，也許因為沒有課業壓力，在我眼中的他，

既乖巧聽話又十分聰明勤快，陪他的遊戲過程中，規則只說了一次就懂，做錯了也不會再犯同樣的錯誤，十分專注，但遊戲間大多是我歡呼、懊惱的聲音，小傑幾乎是沒有聲音的，只能看到他扁著嘴偷笑；遊戲輸了也沒有生氣的情緒展現，默默的把東西撿起放好，怎麼能與和同學對罵叫囂的他連結在一起？請他幫忙分類卡片、搬東西，都是一聲就說好，沒有任何怨言。

過程中唯一憤怒的情緒展現是和他討論要不要回班上上課的部分，以及提到導師將他的桌椅丟到垃圾桶旁的事情，他才流露出生氣的表情，卻也沒有太多表現憤怒的行為，十分壓抑。我只能告訴他：

「我知道你現在很生氣，你很不喜歡這樣被對待、謝謝你願意跟我談這件事。」盡量以包容接納的態度來互動、理解他，透過對話協助他抒發，陪同他思考是否還有其他方法。

需要被看見的孩子

小傑的雙親已離異，父親工作時間長，無力管教兩兄弟，他們常在外流連，家中也無人能好好的傾聽他們心中的話，最後父親決定用轉學解決兩兄弟的問題。哥哥易怒、性格外顯，常被學務處廣播；小傑壓抑，表現出來的樣子極少反抗，在學校若被老師罰站在外，他可以一整天在教室外閒晃，只要不被發現就沒事，甚至有父親趕他出門他也就不回家的情形。

難道小傑真的不希望被關心、被注意到嗎？辦好轉學手續的那個下午，他與同學們哭得不能自己，我打破自己的原則，向小傑要了聯絡方式，告訴他我一直都在。雖然不知道未來的日子會如何，但我誠懇的希望小傑一切都好，願他遇到的人，能看見他的不一樣，如果沒有，至少我知道，他不一樣。 



獨角仙的 生命教育課

文圖 | 李文欽 屏東縣玉田國小事務組長

人類沒有權利把野生動物當寵物，剝奪牠在大自然生活的自由與權利，如同張曉風所說：「願有翅的讓他能飛，有腳的讓他行走，凡有生命的讓他自由！」很開心因為孩子們提出的要求，讓我們上了一堂生命教育課程！

下課時間，一群孩子拿著昆蟲圖鑑你一言我一語興高采烈地談論著。我好奇的靠近他們說：

「你們在做什麼？」其中一位孩子回答：「我們在看昆蟲圖鑑啊！老師，我們可以養獨角仙嗎？」我心想，難得孩子們有主動學習的動力，我怎能錯過這個機會呢？但又不想直接回答他們的問題，於是反問：「為什麼要養獨角仙？你覺得我們可以養獨角仙嗎？」

孩子們又開始熱烈的討論著，這時出現了意見分歧的兩大派別囉！

整理資料並內化為知識

歸納他們的說法，贊成養獨角仙的原因有：獨角仙不是保育類動物可以飼養、飼養時可以觀察牠的成長過程、隔壁鄰居有幼蟲可以給我不用花錢買；反對飼養的原因有：我們要先學習照顧自己才能養寵物、我們又不懂得怎麼照顧牠、

萬一把牠養死了很可憐。

一、學習思考，釐清問題脈絡

針對孩子們提出的理由，我請他們互相做回應，而想飼養的孩子們決定要先「做功課」以說服反對的孩子們，當然，老師仍保持開放的態度，不表態到底支不支持飼養獨角仙。

我跟孩子們討論到底要做哪些功課，根據討論的內容具體提出了幾個問題：包含獨角仙的生長環境的問題，像是獨角仙從幼蟲到成蟲的生長環境都相同嗎？或是我們需要準備什麼器具飼養？又或獨角仙及牠的幼蟲需要吃什麼？

二、收集資訊，奠定知識基礎

當孩子們的問題開始出現的時候，關鍵在於怎麼找出飼養獨角仙的相關答案呢？孩子們的第一直覺就是：「上網找啊！」在這個資訊發達的網路時代，的確沒有什麼是網路找不到的，我不反對使用

引導孩子去思考、
解決問題反而更能
讓孩子從中提升基
礎能力。



網路，但為了不要讓孩子一味的依賴網路，也期許他們有更多元的思考，讓他們知道解決問題的方法不是只有一種。

於是我問孩子：「網路找資料的確很快唷！那如果沒有網路怎麼辦？我小時候也沒網路啊！」終於，孩子們出現「到圖書館找資料」、「到書局找書」、「訪問有飼養過的人」等，接著我開始讓孩子們分配學習任務，並期待下次的資料分享。

三、將多元學習內化為知識

為了不加重孩子的負擔，也

不希望孩子們把這件事視為「作業」而失去學習應有的興趣，因此，我不要求任何的書面形式分享，請他們直接做口頭報告就好；有些孩子則是利用網路找資料，並以電腦輔助報告。從孩子們的分享中，發現學習的成果遠比預期的高出許多。獨角仙的成長過程、獨角仙的外型特徵、幼蟲與成蟲的生活環境、野生幼蟲與成蟲的食物、飼養時需要什麼食物、獨角仙的習性……等，他們都一一做了介紹。

學習的過程中我也發現，對孩子們而言，找資料其實不是那麼容易，因為部分孩子的閱讀理解能力

沒有那麼好，能做到這樣的程度，也是因為在學習的過程中孩子們得到樂趣才能持續下去。

正反意見的激盪討論

在孩子們彼此分享資料後，重頭戲來了！到底可不可以飼養獨角仙呢？

我請孩子們提出想法，有些孩子們認為在蒐集資料的過程中，他們已為飼養獨角仙做足了準備，也能分配好輪流照顧的時間，把之前反對飼養的理由都解決，應該可以飼養獨角仙了；反倒是原先贊成而主動找資料的一位孩子提到：「我們不一定要養獨角仙啊！從我們找的資料就已經認識牠了啊！」我暗自竊喜並見縫插針的說：「是啊！你們之前說要養獨角仙是因為想了解牠，現在已經了解啦！如果我說：哇！小朋友，我好喜歡你唷！接著把你關進一個房間，你覺得冷就給你棉被、覺得熱給你吹冷氣、

你喜歡吃什麼都買給你、你想要玩什麼玩具我也買給你，只要是你需要的都給你，請問你要不要讓我關進房間？」孩子們異口同聲的回答：「當然不要啊！」答案已昭然若揭！我問孩子：「我們可不可以養獨角仙？」孩子們說：「還是不要養好了！」

生命教育的省思

《禮記》之《學記》提到「君子之教喻也，道而弗牽，強而弗抑，開而弗達。」我不用強迫的方式否定孩子的想法，引導孩子去思考、解決問題，反而能讓他們從中提升基礎能力，也體會生命教育的意義，人類沒有權利把野生動物當寵物，剝奪牠在大自然生活的自由與權利，如同張曉風所說：「願有翅的讓他能飛，有腳的讓他行走，凡有生命的讓他自由！」很開心因為孩子們提出的要求，讓我們上了一堂生命教育課程！



團體遊戲 在資源班之運用

文圖——黃昱蒨

莒光國小資源班教師

在每週的相處中，
幫助教師觀察孩子本身的優弱勢，
並和孩子建立更深厚的情感，
善用遊戲時光，
讓來資源班的孩子，
多了一份期待。

特殊兒童不管障別為何，大部分都有個共通性就是：人際關係不佳或缺乏良好的社交互動，團體遊戲的目的是希望透過玩遊戲提升學生與他人良好的互動。在遊戲的過程中，除了可以讓學生練習肢體的反應度、靈活度與協調性，也可以透過自然觀察，了解學生在團體中如何和他人互動，適時給予一些建議或輔導，提升或創造特殊兒童與其同儕互動及溝通的機會。





利用每周五的早自修上課時間約40分鐘，帶領資源班學生進行團體遊戲。

團體遊戲的進行

本校資源班遊戲團體約在15人左右，利用每周五的早自修上課，上課時間約40分鐘，由兩位老師輪流帶動，一個主帶，另一個在旁協助。使用的遊戲皆是一般小孩曾玩過的遊戲例如：大小風吹、123木頭人、老鷹捉小雞、紅綠燈、牛皮糖、丟接球……等，對於主帶者來說不會太難。根據筆者帶遊戲的經驗有幾點建議如下：

一、規則清楚明白，不強調輸贏

玩遊戲的過程中難免有輸有

贏，有的孩子會為了獲勝投機取巧或責罵自己的隊友；因此，老師在遊戲開始之前，務必先把遊戲規則講好，並說明哪些情況不允許發生。曾經遇到特別容易情緒激動或愛捉弄同學的自閉症孩子，我告訴他有三次機會，若超過三次就要受罰，處罰則是在旁邊觀看五分鐘；這招對學生總是管用，因為他們會在心中記住自己犯規幾次，避免被老師處罰。

在遊戲開始前，我會特別強調：老師看的是團隊精神不是比賽

的輸贏，提醒他們不要為了輸贏責怪隊友，這樣通常能避免一方在遊戲輸了之後吵架。

二、善用器材，寓教於樂

許多遊戲都可以搭配器材來進行，本班最常使用的是撲克牌、骰子、球、玩偶……等，這些都是帶遊戲的好法寶。撲克牌可融入認識遊戲，老師可以說出：加起來等於10的兩個數是好朋友，最快找到好朋友的獲勝，讓學生尋找配對；骰子可玩比較大小或乘法；球類可訓練專注力；玩偶則可讓孩子圍個圓圈唱首歌，把玩偶放在某位同學的

背後，他兩旁的同學就要站起來往反方向跑搶位子，讓學生搶位子培養反應力。善用器材不僅可讓團體遊戲變得生動，也可讓孩子應用到平常所學的課堂知識。

三、分組有撇步

在帶活動時最讓老師頭痛的是分組，團體相處久了，同學們彼此都了解每個人的能力或個性，常會有選隊友的狀況。筆者通常會使用撲克牌分組，請他們抽撲克牌，單數一組，雙數一組，避免沒被挑選的同學有失落感或能力太懸殊。此外，由於這個團體的屬性是特殊



生，或多或少會遇到部分同學不願玩遊戲的情況，曾有過一個過動症的學生總按照自己心情行事，用強迫方式他索性躺在地上，反而使團體遊戲無法進行，後來老師就換個方式，請他記分或當老師的小幫手，讓他也能融入團體中。

四、讓孩子輪流當主角

資源班遊戲通常一學期只玩一次，因此，同學們並不會覺得很無聊，反而隨著玩遊戲的次數增加，越能清楚了解遊戲的規則，並在反覆的練習中增強自己的反應力。當學生們都了解遊戲規則後，接下來就可以訓練學生們的表達能力，例如「大風吹」能讓每個學生輪流站中間發號施令，藉由模仿同儕使同學們喊口令時變化的語句越來越多也較有創意；「老鷹抓小雞」遊戲進行時，學生們總是搶著當老鷹或母雞，當老鷹的同學必須說：「我好餓喔！我要

吃小雞。」每個學生都會當到喊口令的人，除了訓練膽量也訓練了表達口說能力，讓每個孩子都有機會成為大家注目的焦點。

以團體遊戲提升其社交能力

每週五早上是學生們的快樂時光，以團體遊戲的方式來引導學生，對其社交技巧、人際關係、自我概念等都有相當大的助益。在每週的相處中，促進了彼此的了解，也可以幫助教師觀察孩子本身的優弱勢，並和孩子建立更深厚的情感，善用遊戲時光，讓來資源班的孩子，除了想到補救課業外，也對來資源班多了一份期待。

師



善用遊戲時光，
讓孩子建立更深厚的情感。

巴楠花部落小學

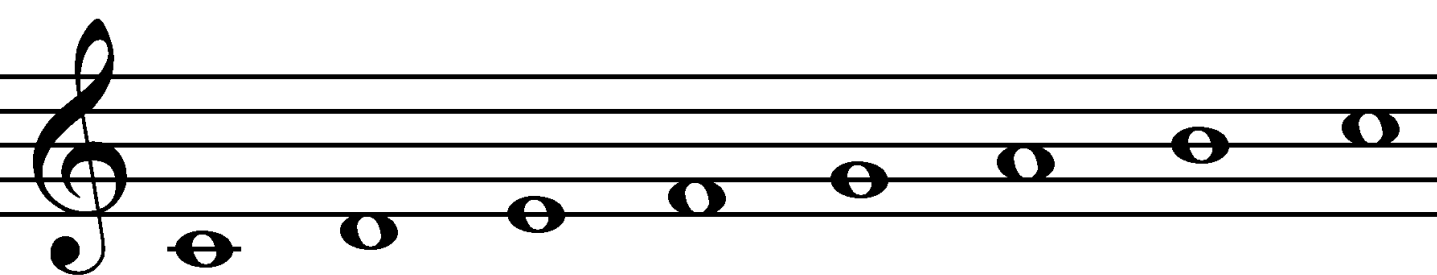
的

天籟之音

文圖 | 傅世杰 高雄市民族大愛國小總務主任兼合唱團指揮

天籟與否取決於人在最深層的情感釋放，合唱團現在的成就正是全體師生間彼此信賴扶持的成果，聲音的特質或許因人而異，許多事物也如同聲音消逝般總會事過境遷，但唯一不變的是那份始終如一的初衷和感動。





「巴楠花」取布農語「PANAN」的諧音，

是俗稱的「菅芒花」，也是民族大愛國小大家長——張新榮校長於第二任期辦學理念中所提及的一個重要的精神符號：「象徵布農族人敬天謙卑祈福的信花；隱喻臺灣人春天菅芒花的韌性精神；代表莫拉克下一代逆境向上向善的心取其外型有如的樣貌。」

在風雨後重生

2009年8月8日清晨，因為莫拉克颱風讓南臺灣嚴重受創，位於那瑪夏的民族國小也因校舍幾乎全毀而不得不另覓校址。在各方的努力下，先是得到旗山國小的首肯出借校舍，後來得自各方的援助，終於在大愛園區落腳生根。

許多經歷過風災摧殘的師生回憶起那一段未來茫茫的日子仍是感觸良多，生離死別的畫面彷彿昨日情景般那樣清晰。在旗山國小的那

一段日子，雖然寄人籬下，卻也讓學校獲得各方的關愛與協助，那個當下，校長決定成立合唱團，希望告訴大家，他們不會被風災打倒，透過歌聲，孩子們繼續傳承者族群文化；而發揮學生與生俱來的歌喉天賦，也能讓經歷創傷後的他們找回自信。

在喘息中茁壯

一、多族群的融合

風災之後，許多人失去了自己熟悉的家園，住進大愛園區。大愛園區跟其他永久屋較不相同，其他地方的永久屋的居民組成單一，而大愛園區的居民則包含了原住民、閩南、客家及新住民各個族群，可說是臺灣社會的小型縮影，其中又以原住民族群佔多數。

學校的學生由各族群組成，也使合唱團的聲音變得多元、層次更豐富。要將不同背景的學生放在同一個團隊裡，或許需要經過磨合與

鍛鍊，但就像在一塊土地上，有不同的養分滋潤著，終究會綻放美麗的花朵及結出豐碩的果實。

二、揚帆前的準備

聲音的特性是看不見也摸不到，它隨處可遇且無所不在，是自然的也是人為的。從自然科學的角度來看，這就是一種物理現象，但是要掌控這種物理現象，卻往往使許多人耗費許多心力卻也難以盡善盡美。

人聲之所以勝過其他樂器，就

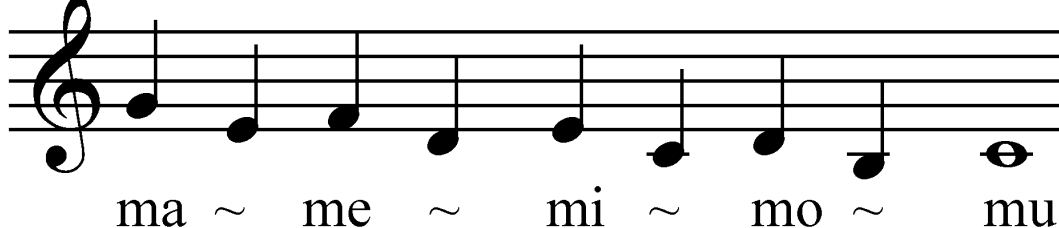
在於其渾然天成，但是如果將許多人放在一個團體裡面，那怕是一個聲音稍微突出，都有可能破壞整體的美感。因此，身為合唱團的指導者，最重要的工作就是將許多不同特質的聲音放在一起卻又聽起來如同一個聲音般那樣單純和一致。

要能夠做到如此，每天的基本練習不可少，我們的作法大約有以下幾種：

（一）氣的加強：在較長的課間時候全體團員一起慢跑。

（二）發聲練習：有如運動前的暖





身準備，發聲能夠保護嗓子，並在歌唱前調整聲音至較佳狀態。

（三）分部練習：這是在團練前的一個重要步驟，若不先分部練習，就不能在團練時取得事半功倍的效果。

（四）小組加強：將團練中進度較為落後的學生另外集合加強練習。

（五）分組測驗：不論是在表演前或比賽前，這都是重要的篩選依據，如暫時無法達到要求，老師們便會在短時間內另想策略及方法，盡量讓學生達到能夠上臺的程度。

（六）移地訓練：練習的地點不限在音樂教室，在操場中、在跑道上、草地間或是在活動中心內，任何地點都可以是我們的練習地點。不一樣的地方會帶來不一樣的訓練效果，除了可以訓練耳朵的靈敏度，也可以在不同訓練環境下提升演唱技巧，更重要的是還能夠兼顧膽量的訓練，可謂一舉數得。

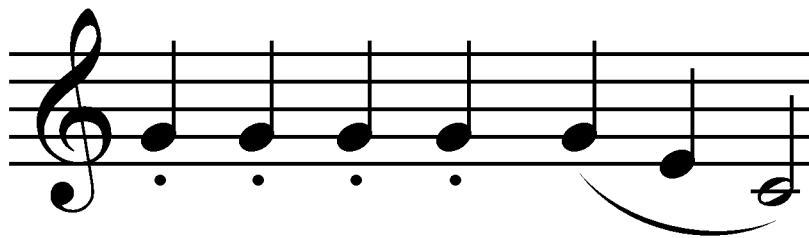
在穩定中大步向前

一、比賽初體驗

當團隊發展到一個階段時，最好的檢驗方式就是參加比賽，除了客觀且公正外，也可讓老師及學生從中汲取寶貴經驗，並親眼看看外面的世界。跟絕大多數的團隊一樣，第一次往往是嘗試加挫敗的體驗，但獲得的寶貴經驗卻是無可取代的。筆者當時雖無法親身參與，但是聽校長和當時帶隊的老師轉述，那次的參與是巴楠花合唱團重要的轉捩點，自此合唱團往前的步伐越來越大也越來越快，終於在高雄市學生合唱舞臺上佔有一席之地。

二、演出和傳承

如果說比賽是一個試金石，那麼能夠有正式表演的舞臺，才是真正將聲音傳遞出去最好的途徑。經過比賽成績的驗證之後，校方陸續接到表演邀約，由於巴楠花部落



ha ha ha ha hi~~~~~

小學以布農族的學生為主，演唱時自然會將布農族的音樂當成固定曲目，也達到了傳承文化的目的。

三、原聲和美聲的衝突與和諧

說到這裡，不禁要為學生的表現鼓掌，本校合唱團一直在同聲合唱及鄉土歌謠兩大比賽中努力不懈，光從字面上或許不懂得有何不同之處，簡單的說，合唱用的唱法是所謂的美聲唱法，源自義大利歌劇一種藝術性較高的唱法，但是鄉土歌謠主要是在表現族群歌謠中原本最自然、原始的聲音。

這兩種唱法看似不相衝突，但其實充滿許多學問，就文化的角度來說，原聲唱法較能夠體現族群的精髓；就音樂的表現來說，美聲唱法似乎較能夠傳達某種特定的情感。

單就訓練方式來說，這兩種唱法常常使學生產生混淆，而且不容易在短時間內讓學生轉換歌唱模

式；但是讓我佩服的，不在於學生的歌唱技巧有多麼高超，而在於面對不同的歌曲，總是能夠將他們的情感表達出來，歌曲是否動聽並不完全只是音準和節奏正確而已，更重要的是能夠將歌曲的意境傳遞出去。

四、Do、Re、Mi的迷思

人類有歷史以來即嘗試用各種方式記錄所見所聞，音樂即為其一，尤其西方音樂在歷經中世紀的漫長探索、文藝復興時期的起飛，終於在巴洛克時期乃至古典、浪漫等樂派的黃金時期奠定無可動搖的地位，因此，發展出較為成熟的五線譜記譜法。但是因為記譜法的難學，往往使許多人在學習音樂的初階段就打退堂鼓或是半途而廢。

巴楠花合唱團似乎巧妙的避開了這個難題，因為學校在挑選合唱團員時，不將懂不懂樂理列為參考要點，重要的是願不願意唱歌、喜

不喜歡唱歌，Do、Re、Mi只是聲音的代號，只要在合唱團或是正規音樂課的學習過程中專注一點總是可以學會，在團隊中更重要的反而是培養正確的態度與常規的建立。

五、音樂無國界

「Cina tu mata」是本校合唱團甚至是全校學生都會哼唱的一首布農語歌曲，中文歌名是「媽媽的眼睛」，不論在清晨或是在傍晚乃至於部分的課餘時間都會播放由學生自己所錄製的母語歌曲。好的音樂無須加以解釋就能夠使人明白其中動人之處為何，俗話說：「音樂無國界！」語言的鴻溝難以跨越，但是音樂卻是超越族群、地域以及國界最好的一種傳播工具。透過歌聲的傳達，能夠超越語言的桎梏；經過音樂的洗滌，可以使人心情愉悅，雖然合唱團的學生來自各個族群，但是卻在歌聲天籟的融合下，所有人合為一體。

六、堅強的團隊支持

雖說唱歌也是一種宣洩情緒的管道，但是在教育現場或多或少會有質變的時候，學校為了演出或比賽，一定需要枯燥反覆的練習來達成目標，快樂學習在這時候已派不上用場；心理喊話更成為例行公事。以筆者教導團隊十幾年的經驗來回顧，很多學生在遇到瓶頸時，如果有人適時轉移其注意力或是在其他的空間讓學生緩和一下情緒，往往能夠讓學生在較短的時間擺脫低潮重回學習軌道。

但是一個人不可能面面俱到，音樂的特殊性使得團隊訓練的分工較為精細且特殊。本校合唱團除伴奏、指揮之外，還有外聘舞蹈老師，以及從風災過後就一直給予協助的「彩霞基金會」提供定期客座專業講師，再加上學校原有的行政支持以及全體老師的協助，使得合唱團在教學上一直有著穩定的基

礎，不會因為學生的情緒轉折而影響團隊的運作。

音樂團隊的教師們往往需同時肩負著訓練者與表演者兩種角色，壓力之大可想而知，偏鄉的學生人數在先天條件本就不如市區學校來得優渥，每一位學生就如同學校得來不易的寶石般，耀眼但卻有待雕琢，若因為一時的情緒低潮就放棄了難得的學習機會非常可惜，因此，有堅強的團隊在背後支持，才是學校永續發展最好的方式。

始終如一的初衷和感動

著名的西洋歌曲〈You Raise Me Up（你鼓舞了我）〉當中有一段歌詞：「When I am down and oh my soul,so weary;When troubles come and my heart burdened be;Then I am still and wait here in the silence,Until you come and sit awhile with me.」（當我失落時，我的靈魂感到多麼疲倦；當有困難

時，我的心如負重擔；然後，我會在寂靜中等待；直到你的到來並與我小坐片刻。）

歌詞中的意境就有如筆者一天的工作寫照，難免有失落遇到困難的時候，可是在與合唱團練習討論時總能夠得到心靈上的片刻解脫。在一次比賽完的回程路上，有位學生閒聊時說道：「老師，希望你可以教我唱歌到畢業，因為我已經習慣給你教了。」旁邊的另一位同學也跟著附和，當下只覺得之前的一切辛苦都是值得的，過程中遇到的阻礙也都在這一刻煙消雲散。

其實，天籟與否取決於人在最深層的情感釋放，合唱團現在的成就，正是全體師生間彼此信賴扶持的成果，聲音的特質或許因人而異，許多事物也如同聲音消逝般總會事過境遷，但唯一不變的是那份始終如一的初衷和感動。





食農教育 在瑞井

文 | 陳英宜 臺中市瑞井國小教師兼教務主任
王金國 靜宜大學師資培育中心教授

瑞井國小推動食農教育，本著愛護環境、健康生活的態度，藉由課程發展與實施，讓學生透過親手操作、實地體驗來學習。

近年來，影響國民健康的食安問題，每隔一段時間，就躍上報章雜誌中。食安問題引發了各界的重視，也讓教師們開始省思：怎麼「吃」才安全？食物的根源——「農業」是否距離我們越來越遙遠？基於健康、食物等基本安全的考量，食農教育逐漸在許多學校受到重視，希望透過食農教育的推展可以拉近人與人、人與土地、人與食物之間的關係。臺中市瑞井國小也因著這樣的本意，一直在食農教育這個區塊進行耕耘。

一步一步展開「食農教育」

瑞井國小位於海拔約250公尺的大肚山麓西南隅，是一所學生僅294人的偏遠學校，居高臨下視野遼闊，宛如世外桃源。食農教育植基於學校的「瑞井采風」本位課程，原本只是單純的想讓學生們更了解生存的這塊土地，但周遭的地瓜田卻吸引著我們課程發展的目

光，農育課程的發想就這樣一步一步的展開。102年8月，瑞井的「教學農園」誕生了，老師們帶著學生克服環境的阻礙，舉起鋤頭，開闢了一股股的菜圃，食農教育課程就此發展。

一、「農育」的發想

教學農園是接續地方傳統產業的學習元素，為了讓學生深入了解「食農教育」，主要教材並非單點的體驗學習，而是全面融入各領域。我們先分析「在地食材」所隱含的教育元素或文化／生態意涵，接著考量一到六年級不同年齡兒童的飲食問題及學習能力，進階式地帶入在地食材作為該年級的學習主題。學生經歷播種、作物發芽、枯萎，甚至遭受病蟲害、氣候影響等過程，體會生命的可貴與大自然的不可違抗。在農事教育中，我們做了以下的努力：

（一）安排農事教育增能課程



瑞井的老師們就這樣帶著學生克服環境的阻礙，舉起了小小鋤頭，開闢了一股股的菜圃。



1. 成立專業社群：為支持學校食農教育的發展，我們結合了「教師專業發展評鑑計畫」申請了「紅土上的韌性——地瓜傳奇」與「綠農食育」兩個學習社群來支持學校推動食農教育的發展，邀請專家學者為我們解說瑞井的故事、社區老農帶著我們一起下田實作，老師和學生一起從做中學。

2. 邀請農事專家指導：邀請社區裡從事農事工作的農事達指導我們農事體驗與實作，同時也邀請他們擔任學校的「農事志工」，提供專業諮詢的服務，成為食農教育實作活動上最大的助手。

（二）規畫各年級栽種植栽

大肚山上的紅土地雖然貧瘠，但通氣、排水良好，平日不下雨時

土壤極為乾燥、硬度高，下雨後土壤馬上變得黏稠。由於學校土地生產力差，在規畫農育課程時，教師和學生們一起討論挑選了適合栽種的菜栽，開始了一場「瑞井與大地的遊戲」。

（三）設計農事體驗教學重點

1. 了解土質特性，找出適合栽種的菜苗：與學生討論的過程中，他們已能大致了解紅土的特性，並由親戚的栽種經驗提出適合栽種的菜苗，最後經班級討論，於學期初即確認種植的蔬菜。
2. 完整體驗農作物栽種的過程：班班都有一股屬於自己的田地，孩子們需拿起鋤頭、種下植栽，每天輪流澆灌，用心灌溉與照顧自己的土地，定期的除草、除蟲，親自體驗完整農作過程。
3. 尋求友善大地的方式解決雜草與蟲害危機：「欸～菜怎麼一個洞一個洞的！」提出問題即主動學習的開始，老師開始帶著學生了

解「蟲害」與「雜草」，此外，也進行「除草劑」與「農藥」的主題探討，讓孩子們了解它們對環境的不友善，並尋求其他方法來解決蔬菜危機。透過資料蒐集，我們最後得出「可以使用酵素來除蟲，但除草只能靠雙手」的結論。

二、「食育」的結合

除了希望讓學生參與農產品的生產，也希望他們能了解食物從食材到烹調的完整過程，增進學生食物選擇的能力，並養成健康飲食的習慣。食育課程設計的重點如下：

（一）認識食物的原貌原味

讓學生們打開五感，用眼、用手、用鼻、用舌、用心去感受食物原本的滋味。老師們於是帶著學生一起榨胡蘿蔔汁、烤地瓜、品嚐生菜沙拉。有位學生說：「我不敢吃胡蘿蔔，但這次試了胡蘿蔔汁，好好喝喔！」

（二）了解多種類食物攝取的價值

課程搭配健體領域，進行以「食物營養」為主題的教學，介紹了食物的營養價值。不過孩子們雖然知道需要營養均衡、不可以偏食，但還是有些不愛吃的東西。然而，讓我們意外的是，當學校利用農園成果進行「收成」活動時（如：煮火鍋、製作香蔥捲餅、做三明治等），好多學生主動分享：「我敢吃蔥」、「我敢吃茄子」……。或許「自己親手種」打破了「食物魔咒」，讓孩子接受了自己原本不吃的食物。

（三）學會簡單的飲食料理方法

搭配種植成果，我們想帶著學生實際操作一些飲食料理方式，「認識食物由土地到餐桌」的歷程。我們邀集家長一起參與收成活動，從各種蔬菜收成到製作翡翠麵條、包水餃、小黃瓜醃漬等等，讓學生不只認識食物，也學會簡單的飲食料理方法。

（四）食物里程與地產地銷

在食育課程中，我們希望學生了解「食物里程」及「地產地銷」的觀念。所以，高年級的課程中便設計了「計算碳足跡」單元，由自己的晚餐內容來計算食物碳足跡，並把運輸、冷藏、烹煮納入碳足跡計算的一環，藉由這樣的經驗，建立「地產地銷」的觀念。

走一條自己的食育之路

一、長期且持續親近農園

瑞井國小因為有自己的「教學農園」，學生可以在真正的土地上，長期用雙手、雙腳感受大地的溫度與感情；可以動手栽種菜苗、每天到農園澆水、除蟲。這樣的實作課程，相信對孩子而言也是一種寶貴的體驗、不一樣的學習。

二、完整規畫農育與食育課程

教師群期初即規畫完整的農育與食育課程，並與各學習領域接軌，融入在數學、語文、健體、綜

合領域或彈性時間。例如：結合數學「重量」的學習，讓學生實際秤重、包裝蔬菜；結合語文領域，搭配繪本或唐詩的教學，教導孩子們不挑食、珍惜食物的觀念；結合自然與健體領域，教導學生各項食物安全標章、蔬菜營養成分分析與食物里程的計算等。

三、勤奮、感恩、惜福、勤儉

配合農園的耕作，每年9月與12月，學校都會安排農園教學活動的「栽種日」與「收成日」，並安排一系列課程。如在「栽種日」帶領全校學童一起種菜，體驗長輩胼手胝足撐起家計的辛勞，感恩一粥一飯得來不易的勤儉美德；而「收成日」則設計一連串活動，讓學生完整體驗從種菜到收成、烹飪的整個過程，甚至還與社區結合舉辦了「蔬菜義賣」活動。

四、食農教育從學校拓展至家庭

瑞井國小的食農教育除了在農

作部分邀請家長一起加入之外，在活動式課程進行時，也邀請家長和校內師生共同製作、享受收成的成果。另外，也邀請家長和孩子一起完成作業，例如：計算家中晚餐食物的碳足跡、評估家中珍惜食物的觀念、檢視食物的安全標章等等。希望食農教育不只是在學校進行，也把這樣的觀念扎根在家庭中，為家庭帶來一些改變與影響。

成果與未來期許

幾年下來，農育及食育已成為瑞井學生生活中關注與討論的一環，逐漸串起人與大地之間的關係，拉近人與土地之間的距離，也珍惜這片土地恩賜的所有寶物。未來，我們希望納入飲食文化、風土和美學，透過烹飪傳承在地的飲食文化，讓學生在食物與情感面建立連結，更希望藉著互動式的實作教育，陶冶學生不怕勞動、互助合作、尊重生命的精神與態度。 

師友月刊

105年度 典藏價600元(12期)

一步一腳印～記錄臺灣教育
忠實的陪伴～所有的教育人



eBOOK
雲端閱讀
隨時隨地都能看

華藝中文電子書 <http://www.airitibooks.com/>

凌網科技hyread <http://www.hyread.com.tw>



定價：280元
特價：220元



定價：250元
特價：190元



定價：450元
特價：340元



定價：520元
特價：400元



定價：320元
特價：270元



訂閱專線：04-3507-2499 分機107

廣告專線：04-3507-2499 分機103

郵政劃撥：帳號「00267218」：戶名「財團法人台灣省中小學校教職員福利文教基金會」

註：單筆訂閱滿1000元免運費；未滿1000元請另郵務處理費80元（一律以掛號寄出）

數位服務：<http://www.hyread.com.tw/edu>