

231 期「國家教育研究院電子報」收錄共 14 則

「研究紀要」3 則	1
□1.親子對話能培養科學素養，素養試題也在對話中	1
□2.技術型高中推動 12 年國教新課綱的省思	6
□3.從使用者觀點擇選適切好用的教科書	9
「國際脈動」1 則	12
□1.各國融合教育相關作為之綜論	12
「活動報導」6 則	20
□1.數位世代青少年發展研究合作～本院測驗及評量研究中心與中央研究院社會學研究所簽署 MOU	20
□2.國際大型教育測評項目與 STUDENTS ASSESSMENT IN KOREA～2023 年國際大型教育評比調查工作坊	22
□3.三種形式的數位學習不平等～《跨界：學術／實務／跨域交流》系列活動	24
□4.用科技診斷提升學習成效～COOL CHINESE 數位學習平臺革新華語教學模式	26
□5.原住民族科學教材發展：以世界觀為基礎的實踐	28
□6.不只是教科書—學習資源的多元面貌～112 年度教科書業務發展第 1 次參訪交流座談	30
「愛學專欄」2 則	32
□1.熱血阿傑的山林夢～生態觀察家－黃仕傑	32
□2.海洋保護人人有責～海灘偵察記	34
「出版新訊」2 則	36
□1.《教育研究與發展期刊》第 19 卷第 1 期出刊	36
□2.《編譯論叢》第 16 卷第 1 期出刊	39

親子對話能培養科學素養，素養試題也在對話中



圖片來源：Pixta

【測驗及評量研究中心助理研究員 蕭儒棠】

108 課綱中關於培養科學素養的基本理念與課程目標中指出，自然科學領域的學習重點有：

- 一、提供學生探究學習、問題解決的機會，並養成相關知能的科學探究能力；
- 二、協助學生了解科學知識產生方式，養成應用科學思考與探究習慣的科學的態度與本質；
- 三、引導學生學習科學知識的核心概念。

自然科學領域課綱設定的目標是，藉由學習重點的實踐，培育十二年國民基本教育全人發展目標中的自然科學素養。其中，第一、二點稱為「學習表現」，而第三點則稱為「學習內容」，前者包含了思考智能、問題解決和科學的態度與本質，後者則是一般熟知的科學學科知識。簡言之，學習內容指的是人類文明發展至今累積的科學知識，學習表現則與形成這些科學知識的過程有關。

形成科學知識（學習內容）的過程中，科學家除了需要縝密的「思考」，還必須結合現代科學特有的「實作」，思考的部分（思考智能）有，想像創造、推理論證、批判思辨、建立模型，而實作的部分（問題解決）則由觀察與定題、計畫與執行、分析與發現、討論與傳達組成。

在探究過程中，學生通常需要先針對某個現象提出可能的想法，接著透過觀察或實驗蒐集資料，並檢驗蒐集到的資料是否能支持自己的想法，最後再結合自己的想法與蒐集到的資料，試著解釋自然現象。在探究過程中，教師為引導學生學習而設計的關鍵提問，或學生在學習過程中，為完成任務的反思或自我提問，都能幫助學生培養科學素養，而這些提問也都可以進一步轉化為素養導向試題。

除了課堂中師生的討論，親子之間的互動與對話也是幫助孩子養成科學素養的絕佳契機。其中對話的方式與教師的提問相當類似，同樣以引導作為互動與對話的關鍵，盡量以「看到了什麼？」、「看到什麼是不一樣的？」、「什麼時候會看到呢？」、「如果……會怎樣呢？」、「我們來看看會怎樣？」、「為什麼會這樣呢？」這類提問的問題作為親子之間對話的一部分。試想，沒有這類的問題，直接給孩子一個答案，親子間的對話與互動不就少了許多嗎？

上述提問的問題在真實情境中如何運用呢？而這些提問又如何轉換為素養試題呢？本文將以物理學家費曼的故事為例，說明這些提問在親子對話中如何進行，接著再以同一個對話作為情境，示範由對話中的關鍵提問轉化而成的素養導向試題。

培養科學素養的親子對話

費曼的父親是一般的上班族，週一到週五則都在紐約市工作，只有週末能帶費曼到樹林裡散步。費曼和鄰居在公園玩，鄰居指著一隻鳥問費曼：「看到那隻鳥了嗎？那是什麼鳥？」費曼回答：「我不知道那是什麼鳥。」鄰居說：「那是棕頸畫眉。看來你爸爸什麼也沒教你！」

然而，費曼的父親真的沒有教過他？他們父子倆曾有一段對話：

父親：「看到那隻鳥了嗎？那是一隻會唱歌的鳥。……就算你弄清楚了牠在全世界的稱呼，你對牠仍一無所知。我們不如來看看這隻鳥在做什麼。」

父親：「你看，那鳥經常要啄啄自己的羽毛。看到了沒？牠一邊走來走去，一邊

啄羽毛？」 「你想想，牠為什麼要啄羽毛？」

費曼：「嗯，也許牠們飛行時把羽毛弄亂了，所以要整理一下。」

父親：「好，若是這樣，牠們剛落地之後應該會啄得勤些，而停留在地面一段時間後就不太會啄了，你聽懂我的意思嗎？」

「我們來看看牠們剛落地時是不是啄得勤些！？」

透過父親一連串的提問，費曼學到了觀察自然現象時，不只是認識或記得相關的名詞（學習內容），他也培養了認識自然世界的態度（科學的態度與本質）。培養並擁有這種態度後，面對有趣或奇異的現象時，他知道可以先思考幾個可能的想法（思考智能），接著再透過有計畫的觀察，尋找可能的解答或驗證自己的想法是否正確（問題解決）。

親子對話轉化為素養導向試題

如何以紙筆測驗評量學生的科學素養，始終是各界關心的議題。本文以費曼和鄰居在公園中的觀察、費曼父親的提問，以及費曼與父親的對話設計一系列的評量試題，作為素養試題的設計參考。第一題結合觀察的情境，評量學生是否具備「依據生物形態與構造的特徵，將生物分類」的能力（答案：B）；第二題由費曼父親提出的問題以及費曼嘗試提出解答的過程，評量學生是否具備「應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定」的能力（答案：B）；第三題則是在費曼提出可能的解答作為假說後，如何根據假說設計觀察的方式，目的在評量學生是否具備「了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源，規劃具有可信度的探究活動」的能力（答案：A）；第四題則由費曼的觀察結果，評量學生是否具備「從（所得的）資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係」的能力。

【試題一】

費曼的鄰居在公園指出所看見的生物是鳥，可能是發現牠具有會飛翔、具有羽毛、能發出叫聲、能以後肢站立……等特徵。

費曼的鄰居能明確指出該生物是鳥，主要是依據下列哪一項特徵？

(A)會飛翔

- (B)具有羽毛
- (C)能發出叫聲
- (D)能以後肢站立

【試題二】

在父親與費曼的某一段對話：

父親：「你看，那鳥經常要啄啄自己的羽毛。看到了沒？牠一面走來走去，一面啄羽毛？」
「你想想，牠為什麼要啄羽毛？」

費曼：「嗯，應該是牠們飛行時把羽毛弄亂了，所以要整理一下。」

「科學方法」是一套尋求知識的系統性程序。上述對話中，費曼的回應較接近「科學方法」的哪一個階段？



【試題三】

關於公園中畫眉具有啄咬羽毛的行為，費曼的想法是「應該是牠們飛行時把羽毛弄亂了，所以要整理一下」。

在不影響畫眉個體與族群的生存情形之下，下列何種觀測方法，較能夠驗證費曼的想法？

- (A)記錄每一隻落地的畫眉是否皆有啄羽毛的行為
- (B)捕捉落地的畫眉並觀察其身上的羽毛平整情形
- (C)比較落地的畫眉在啄羽前、後的羽毛平整情形
- (D)隨機觀察 100 隻飛行中的畫眉身上羽毛是否平整

【試題四】

當費曼的父親表示：「……若是這樣，牠們落地之後應該會啄得勤些，而停留在地面一段時間後就不太會啄了。」

依據父親的說法，若是費曼觀察到五隻棕頸畫眉落地後的啄羽頻率如表（一），比對費曼原本的想法（棕頸畫眉啄羽是因為羽毛亂了）後發現，表中數據無法支持費曼父親的想法，試說明原因是什麼？

表 1、棕頸畫眉啄羽紀錄表

	落地的第 1~3 分鐘	落地的第 4~6 分鐘	落地的第 7~9 分鐘
第一隻	9 次	8 次	8 次
第二隻	7 次	9 次	8 次
第三隻	6 次	7 次	9 次
第四隻	7 次	7 次	7 次
第五隻	8 次	9 次	9 次

參考解答：

須依據數據回答

1. 前三分鐘的平均不是最高的
2. 落地次數都差不多
3. 多數畫眉落地後的啄羽頻率未隨落地時間增加而降低
4. 第三隻鳥，1~3 分鐘 6 次，4~6 分鐘 6 次，7~9 分鐘 9 次

資料來源

蕭儒棠（2022）。第四學習階段科學素養長期追蹤研究。國家教育研究院整合研究計畫案（NAER-2019-041-A-1-1-E1-09）。新北市：國家教育研究院。連結網址：
<https://rh.naer.edu.tw/handle/umqvh>

技術型高中推動 12 年國教新課綱的省思



圖片來源：Pixta

【教科書研究中心副研究員 張復萌】

技術型高級中等學校課程綱要修訂的重點，是以學生為主體，深化學生學習動機與就業競爭力的基礎，並呼應技術型高中務實致用的本質，強化學生的實務技能，透過產學鏈結的關係，培養技術型高中學生在工作場域所需的核心素養，使其能適應社會變遷與職場環境變化，亦即提升學生的專業競爭力，是技術及職業教育培育學生之重要內涵。總結技術型高級中等學校課程綱要之發展重點為強調適性發展、強化技術能力、重視跨科統整能力、符應職場情境、培育專業競爭力。

為了瞭解技術型高中推動 12 年國教課程綱要之運作與關鍵要素，以學校本位課程為研究構面，以技術型高中校長、主任、教師為研究對象，進行問卷調查與專家深度訪談。研究發現與建議如下：

一、人員是課程領導系統成功的關鍵

校長、教務主任及群科主任是技術型高中執行 12 年國教課程綱要課程領導的關鍵人員，具有最高的平均認同度。在解決尋覓適任的課程領導人員時，以校長發揮領導魅力或建立一套可行的行政輪替制度，是技高學校普遍解決課程領導人員難覓的方法。

二、課程以學生為中心並強調核心素養的養成

12 年國教新課程在技術型高中的教學強調以學生為中心，透過動手實作以解決問題的學習，達成核心素養的養成，是技術型高中教師共同的體認。

三、增加以學生為中心的多元選修課程

技術型高中在 12 年國教新增彈性學習課程，提供學生自主選擇參與自主學習、選手培訓、增廣補強等課程，學生能自行規劃與選擇學校提供的選修課程，或學生選擇自行規劃自己的學習進度與學習內容之自主學習課程。每科每年級並配置課程諮詢教師，提供學生課程與學習進路的諮詢服務。新課綱強調學生自學、反思、自動好的學習，而多元選修課程則以強調培養學生核心素養的實作課程為主。

四、增加技能領域實習科目以培養學生實務與就業技能

技術型高中新課綱除原有的一般科目、專業科目、實習科目外增加了技能領域實習科目 15 至 30 學分，技能領域實習課程是以素養導向為主的課程設計，注重學生應具備與職場對接之就業技能。增加技能領域實習科目之目的，在增強與提升學生之專業技術與專業核心能力，以符應學生進路需求及務實致用的實務課程與就業力。

本研究對於技術型高中推動 12 年國教新課綱，提出以下三點建議：

一、教師增能培訓課程應以導入情境式問題解決課程為主

在推動十二年國教課程綱要時，已有辦理校長、教務主任、群科科主任、領頭羊教師等課綱推動的關鍵人員之專業培訓課程，以協助學員理解課程綱要的內涵與精神。建議增能培訓應導入情境式問題解決之課程，使學員從課綱研習的模擬情境案例中，歸納出問題解決的策略，並應用在實際執行的校本課程情境中。

二、提供兼代課教師課程說明手冊或實務影片

技術型高中的代理與兼代課教師，較少有參與教師課程增能培訓的機會，建議在新課綱實施前就能完成新課程的說明手冊或實務影片，使兼代課教師能夠在最短的時間內，快速的了解新課程綱要的精神，與新課程教學的方法與重點，並能於授課時將新課程設計與導入實作教學中。

三、明確定義新課程改革的名詞變項，作為課綱執行時的依據

技術型高中受訪教師對於新名詞如：彈性學習課程的自主學習、跨域跨群的多元選修課程、部定必修的領域實習科目課程、學習歷程檔案等名詞的定義及作法，在新課綱實施時均沒有詳細的定義與作法指引，學校只能邊做邊改邊修正，課程的

實施處於不確定及滾動式修正中進行。因此，建議在實施新課綱之研發與協作階段，就能編有指導手冊，對新名詞做明確的定義、配套與指引。

資料來源

張復萌（2022）。從學校探討核心素養課綱的落實－技術型高級中學課綱推動的運作及關鍵要素。國家教育研究院研究計畫，計畫編號：NAER-2019-029-C-1-1-A3-04。

從使用者觀點擇選適切好用的教科書



圖片來源：Pixta

【語文教育及編譯研究中心副研究員 彭致翎】

中小學教科書自開放民編審定以來，希望透過解除政府管制、引進市場競爭機制，促進課程教材研究發展，以提升教科書品質；同時，藉由教科書選用，強化教師專業自主知能，適應學生多元學習。不過，教科書開放後，出版業者多競逐擴大其市場占有率，教科書從開放初期的多元榮景逐步走上了少數寡占，教科書業者強化高密度競爭，相互模仿、風格內容趨向同質化，部分學校選用教科書以行銷服務為主要考量，以及教師對出版業者輔具教材的需索依賴等，導致教科書開放的理想與實際逐漸產生落差。而目前教科書評選規準項目龐雜，評選流於形式，且缺乏學校本位的論述或轉化，無法具體呈現個別學校的特性與需求，致使教科書評選的信度和效度備受質疑。為使教科書選用更專業化，強化以學生為主體、學校特性為核心，彰顯教師轉化知識、學生有效學習，對於實用導向之教科書選用指標的建立，刻不容緩。

一、現階段教科書選用實務問題缺乏明確聚焦

教師專業發揮是選書關鍵，但以學生為中心的理想面臨考驗；市場機制下教科書內容趨於同質化，無法達成教科書開放改革的理想。對於教科書選用流於形式之隱憂，須聚焦於如何達成優質教科書好教好學選用策略。教科書選用為整體學校本位課程發

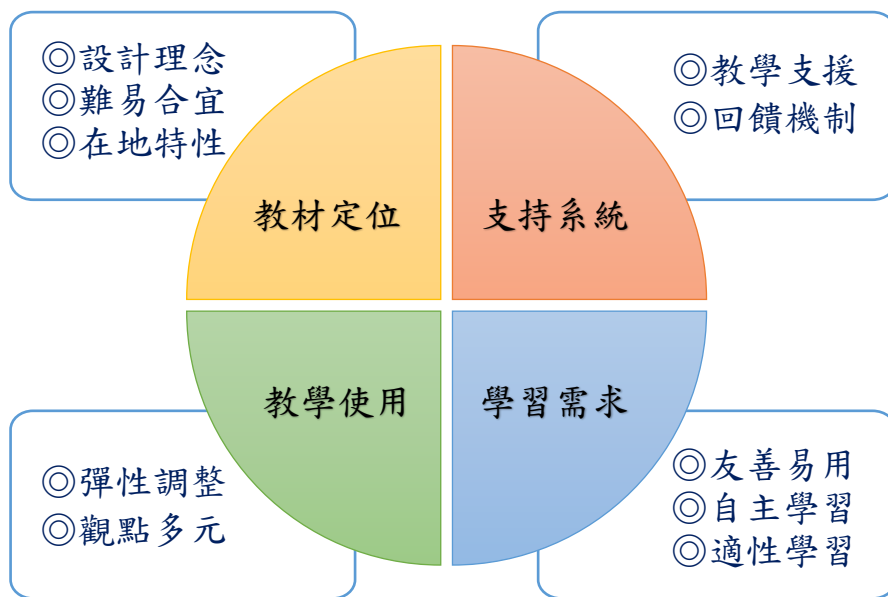
展之重要環節，隨著少子化趨勢，學校為求生存競爭發展，必要採取因應措施，以符合老師教學、學生學習、家長期望的共識。透過選擇優質適用的教科書，由教師轉化知識，讓學生有效學習，進而彰顯學校特色。現有選用模式需要改進完善，其他影響要素須納入選用系統考量。在理想的架構下，調整影響教科書選用品質的因素，須根基於課程規劃將教科書編審選用納入考量，以及教科書編輯出版、審查、選用系統，學校、教師、家長等利害關係人的參與相互連結，更新循環改進的機制，提升教科書使用效益，促進教科書品質及多元化。

二、建構指標可聚焦教科書選用問題，並提供選用端明確指引

從教科書發展之系統性觀點，自教科書出版端、審查端已經有一定品質的把關，選用指標或可跳脫現行教科書選用之思維，如何在審定通過的教科書中，思考教師對於教科書的要求，以及為何要選擇此一版本而非其他版本的理由，亦即以教師的角度去評估教科書的適用性，選出符應該校師生需求或學校特性的教科書，突顯學校特色需求，此有賴學校教科書評選指標的適切建構。

依前揭觀點，本研究透過訪談、焦點座談、德懷術等方法建構教科書選用指標，須考量教材定位、教學使用、學習需求、支持系統等 4 個面向 10 個項目，包括：1.教材定位：(1) 設計理念：教科書設計理念與使用說明，能呼應學校課程願景與目標。(2) 難易合宜：教科書內容難易度適合教與學之需要。(3) 在地特性：教科書內容設計易於搭配學校在地環境、設備條件、教師教學及學生學習之特性。2.教學使用：(1) 彈性調整：內容設計（單元編排、教學策略、評量活動等）易於因應教學需要彈性調整。(2) 觀點多元：內容設計能提供多元的教學觀點。3.學習需求：(1) 友善易用：編排設計及印製品質能貼近學生的學習需求、動機與感受。(2) 自主學習：內容設計有助於引導學生自主學習。(3) 適性學習：內容設計考量學生學習經驗和需求，有助於不同程度學生之學習。4.支持系統：(1) 教學支援：建置有效運用教科書之支援機制，並能定期更新。(2) 回饋機制：建立有效回饋之機制，蒐集使用者意見，精進教科書品質。參考如圖 1。

圖 1、教科書選用指標



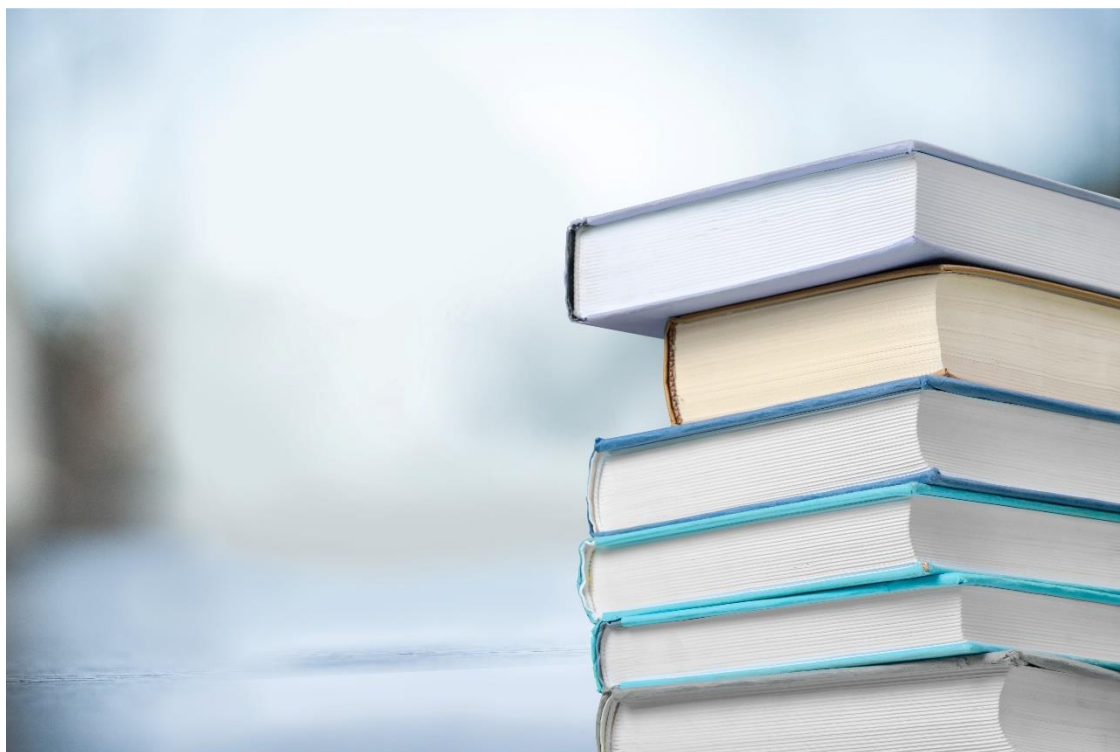
三、選用教科書應成為教師專業知能之一

教科書是教學最主要的資源，有品質優良的教科書，必須要有具備專業知能的教師，以正確的態度和方法加以有效運用於教學中，方能發揮教科書的功能。教師擁有選擇決定教材的自主權，才能適應學生個別差異，提高教學效果。而提升教師專業自主權從增進教師課程與教科書的專業知能開始，能有效選用、使用及評鑑教科書。在師資培育過程當中，不論是職前教育或是在職進修，強化教師教科書的選用評選概念，配合課程教學方案設計，協助教師真正認識教科書選用的重要性，提升教師對於教科書選用秩序的自覺，以確保教學品質。

資料來源

彭致翎 (2022)。國民中小學教科書選用指標建構 (NAER-2019-029-C-1-1-B1-03)。新北市：國家教育研究院。

各國融合教育相關作為之綜論



圖片來源：AdobeStock

【課程及教學研究中心助理研究員 黃彥融】

壹、前言

聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）於 1994 年提出《薩拉曼卡宣言》（The Salamanca Statement），宣稱每位兒童都有其受教的基本權利，且有特殊教育需求的兒童必須有機會進到普通學校，以獲得足夠學習水準的教育機會，而每位教師應皆有能提供適合的教學服務內容（UNESCO, 1994）。此宣言被視為國際上融合教育的突破，提升國際各國對於融合教育的認識與運作，亦宣告特殊教育的主流發展趨勢為融合教育（Vislie, 2003）。O'Hanlon 與 Thomas（2004）更明確指出融合教育已成為一種流行語（buzzword），代表著一種時尚（fashion）。根據教育部（2022）資料顯示我國高級中等以下學校身心障礙學生安置一般學校有 11 萬 6,598 人（96.08%），安置於特殊教育學校有 4,761 人（3.92%），意指我國的特殊教育型態呈現高度融合情形。顯示在相關國際宣言的倡議下，融合教育已成為特殊教育發展主流，我國現行亦符合此狀態，在安置上呈現融合的趨勢。

隨著相關政策的重視，亦提升相關學術研究者的研究興趣，促使更多學術研究者投入融合教育相關研究。無論是以國家角度或從國際上的合作議題等皆為研究範圍，相關研究主題則涵蓋了高等教育融合教育規劃、職前教師對融合教育的態度、在職教師對融合教育的專業發展及融合教育的原理與實踐等（Hernández-Torrano, Somerton, & Helmer, 2020）。Operti、Walker 與 Zhang（2014）指出融合教育核心思想發展由基於人權觀點（1948-1989 年）、對特殊需求兒童的回應（1990-1999 年）、對邊緣化群體（marginalised groups）的回應（2000-2004 年）到教育系統的改革（2005 年以後）等 4 個階段。Ainscow、Booth 與 Dyson（2006）亦進一步指出將融合教育視為對障礙者及特殊教育需求學生的重視、對排除（exclusions）的回應、接納所有被排除的群體、提升全民學校、全民教育（Education for All）及教育和社會的一種原則性方法等 6 種觀點思維。黃彥融、盧台華與王麗雲（2018）更指出融合教育是基於身心障礙者的社會正義、人權與平等主張，重視身心障礙學生參與普通教育中學習活動的權利，展現出關懷、接納與行動的教育實踐。顯示融合教育受到學術研究的關注，其出發點是基於對人權的重視，透過融合教育可促進身心障礙學生在普通教育環境中學習與生活，亦協助一般學生瞭解彼此的差異，從瞭解中產生同理，進而發展出協助的關懷行為，並能引導學生有互助、分擔責任及發揮潛能，以達到尊重生命、人權及彰顯教育價值。

融合教育已成為教育中重要議題，各國在融合教育執行的模式為何？其運作模式又有什麼樣的特色？是否有值得我國學習或仿效？以上問題都值得我們深入思考。故本文以融合教育相關理論發展與核心思想為出發點，統整歸納國際教育訊息中相關內容，就各國融合教育相關作為進行說明，並歸納綜整相關內容，俾作為我國融合教育推動與規劃時參考。

貳、各國主要融合教育作為概述

以下針對新加坡、馬來西亞、韓國、波蘭、俄羅斯及加拿大等國政府現行相關融合教育作為概況進行說明。

一、新加坡：透過精緻化的政策推動融合教育

新加坡自 2019 年起，約有 80% 特殊教育需求的學生，包括患有閱讀障礙、注意力缺陷多動障礙、自閉症及大多數有感官和身體障礙的學生都在主流學校就讀，由聯合教育工作者（Allied Educator）透過學習和行為支持（Learning and Behavioural

Support)，幫助教師根據有特殊需要的學生制定學習需求規劃和調整課程，並與教育心理學家合作制定評估和介入，以協助學生在行為問題和社交技能等的需求支持。其餘有中度至重度特殊教育需求的學生則安排在特殊教育學校，以協助具有中度至重度特殊教育需求的學生由受過專業培訓的特殊教育學校教師教導，使他們受益於完善的課程和教學法，並獲得心理學家和治療師等一系列專業人士的支持。每名身心障礙學生都有符合自己個別化教育計畫，以適應其獨特的學習需求課程，也可能完全量身定制，具體確認學生需求（駐馬來西亞代表處教育組，2021）。

二、馬來西亞：推廣融合教育計畫

馬來西亞教育部透過《融合教育計畫》達成融合教育目標，指特殊教育學生以「半融合」或「全融合」的方式，加入主流教室與一般學生一起上課，並要求無論是特殊教育教師或主流教育教師都須具備融合教育相關知識與知能。亦透過與非政府組織 EAP（Early Autism Project Malaysia）合作，為政府學校的教師提供關於自閉症教學的培育，並遴選合適的學校讓相關專家能進校協助，在教室內協助教學（駐馬來西亞代表處教育組，2019）。

三、韓國：落實個別化教育計畫的執行

韓國《特殊教育法》對個別化教育計畫亦有其規範，其內容指出「個別化教育計畫是指在每個學期，以監護人、特殊教育教師、一般教職員、職涯及職前教育負責人、特殊教育相關服務人員等人士組成的適性教育支援小組，依學生個人的特點安排支援之計畫」。並指出個別化教育計畫不應只是單純的以科目課程為中心制定、單方面向家長通報或只得到家長簽名等表面形式，應針對在學校生活中，針對不同情況、不同活動制定學生支援計畫，讓家長積極參與制定計畫過程。亦指出融合教育的最終方向不僅僅是為了教導特殊學生，而是應該成為教導所有學生如何與這個社會的不同成員一起共存；對身心障礙的認知教育不是單方面的要求了解障礙類型和施惠、關懷，而是應屬於人權教育的一部分（駐韓國代表處教育組，2022）。

四、波蘭：舉辦融合教育共識會議

波蘭教育科學部於 2022 年舉辦《融合教育：波蘭教育制度發展品質新紀元——執行、障礙、成效》共識會議，邀請教育科學部代表、地方政府官員、中小學校長、教育機構負責人、家長、學生及專家學者出席，會議以確保所有學生接受優質教育為核心主題，談論到兒童與家庭早期協助新標準、評估需求的方式及調整學校環境以便與各類團隊共事的必要性。亦提及到免費診斷工具、在融合教育上使用新技術、基於功能評估研擬兒童與家庭支持計畫、衡量有效援助的方法及善用能促進兒童發展的環境資源與因素等議題。在相關經費的運用上，2022 年波蘭政府在特殊教育國家預算經費總額約為 110 億茲羅提（波蘭官方貨幣），占學校教育總預算額度 20%，相當於學生總人數的 5% 的教育經費。目前波蘭約有 64.6% 的身心障礙兒童在一般公立學校就讀，目前已成立 23 個支持融合教育專業中心，進行師資及相關專業團隊培育的工作，並支持心理學家、心理輔導員、語言治療師及相關專業治療團隊進入學校，以提供補助課程、語言治療、發展情緒及社交能力或其他治療課程（駐波蘭代表處教育組，2022a）。

除透過政策上的倡議外，切普欽斯基家庭基金會（Czeczynski Family Foundation）透過編纂教科書《同理心 ABC——我們都相同》，期盼通過教育改變社會，在教科書中提供各類身心障礙者及慢性病患者，像視力障礙、糖尿病、自閉症及肢體障礙等作為案例，教科書附有教師手冊包含共 12 課的詳細說明，教導學生學習同理與寬容（駐波蘭代表處教育組，2022b）。

五、俄羅斯：透過跨部門協調合作以提升身心障礙學生畢業就業率

俄羅斯聯邦融合教育方法中心（Federal Methodological Center for Inclusive Education）表示透過執行跨部門措施計畫（Interdepartmental Plan of Measures）的歷程以提升身心障礙學生的職業教育及畢業就業率，主要在從質上改變俄羅斯的融合性中等職業教育體系，讓所有身心障礙學生都有機會接受中等職業教育。計畫包括聯邦和地方行政當局、教育組織、勞動及就業輔導機構代表，其中包括 55 種不同的項目，主要有系統性發展職業指導工作、改進融合性職業教育的管理模式、確保身心障礙者進

入職業教育機構就讀的可及性及支持身心障礙畢業生就業（駐俄羅斯代表處教育組，2022）。

六、加拿大：提升融合教育的經費

加拿大曼尼托巴(Manitoba)省教育暨幼兒教育廳長韋恩·埃瓦斯科(Wayne Ewasko)宣布成立一個教育經費審議小組以帶領發展新的教育經費模式，承諾在四年內額外提供 16 億經費以作為改善融合教育、教室維護、成立扶貧教育專案小組及加強各項學習成果（駐加拿大代表處教育組，2022）。

參、各國融合教育共通運作重點

綜合上述各國相關融合教育實際作為後，歸納重點如下。

一、重視專業團隊的運作

隨著融合教育的趨勢落實，越來越多障礙程度較以往嚴重的身心障礙學生進入一般學校就讀，過去依賴單一教育專業的方式，無法達到協助身心障礙學生達到有效學習。因此，各國在融合教育執行過程中結合不同專業人員的知能，共同合作協助有複雜需求的身心障礙學生的學習與學校適應。

二、促進家長有效的參與

家庭對身心障礙學生發展有重要影響，促進家長有效的參與可以間接提升身心障礙學生的適應與學習，讓家長不只是簽名或是單方面接受訊息，而是能更積極的有效參與。

三、提供多元的適性課程

多元的適性課程不單僅是針對特殊教育需求學生，還有一般學生也是課程的教學對象。在特殊教育需求學生方面，提供適性的職業教育課程、治療課程及發展情緒及社交能力課程，如同我國現行課程綱要中提供特殊需求領域課程協助特殊教育需求學生學習。在一般學生方面，透過相關課程的制定幫助一般學生認識身心障礙學生，從

中體認身心障礙者的需求，進而產生同理心。

四、提高相關經費的挹注

許多國家都透過經費的挹注來提升融合教育的品質，因身心障礙學生常有相關專業治療、輔具訂製或外加課程開設等需求，需要有足夠的經費予以支持。

五、提升教師的特教專業知能

融合教育始於對身心障礙者的理解，一般教師培育對於特殊教育知能提供有限，要落實融合教育就必須要提升全體教師的特教專業知能，增進更多的理解與支持。

肆、結語

從世界各國在相關政策推動制定與課程教學執行中可發現融合教育是基於對身心障礙學生的關懷，期待透過更為精緻化歷程以有效提升身心障礙學生的教育品質。融合教育的成功並非一蹴可及，不單純僅是透過安置來落實，而是需要透過多方作為介入，使融合教育能夠更被廣為認識，進行產生理解與接納。

參考文獻

教育部（2022）。**中華民國特殊教育統計年報**（民國 110 年）。臺北：教育部。

黃彥融、盧台華、王麗雲（2018）。新北市國民中小學教育階段融合教育政策評估之研究。**特殊教育學報**，47，1-32。

駐加拿大代表處教育組（2022）。加拿大曼尼托巴省教育廳成立小組協助重建教育經費補助模式。**國家教育研究院臺灣教育研究資訊網**。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2059060&fileName=1647408269978&format=pdf>

駐波蘭代表處教育組（2022a）。波蘭教育科學部舉辦融合教育共識會議，持續精進教育品質。**國家教育研究院臺灣教育研究資訊網**。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2059847&fileName=1658898877194&format=pdf>

駐波蘭代表處教育組（2022b）。同理心 ABC 推廣行動協助波蘭學生瞭解身心障礙同儕的生活。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2058868&fileName=1646284667336&format=pdf>

駐俄羅斯代表處教育組（2022）。2030 年俄羅斯職技學校殘障生畢業就業率可望達 90%。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2058867&fileName=1646284595852&format=pdf>

駐馬來西亞代表處教育組（2021）。馬國教育部擬推廣融合教育計畫。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2046512&fileName=1569549233998&format=pdf>

駐馬來西亞代表處教育組（2021）。新加坡推動融合教育以完善社會品格教育。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2058341&fileName=1637668924920&format=pdf>

駐韓國代表處教育組（2022）。與專業化的特殊教育學校進行沒有差別的融合教育。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=2059563&fileName=1653466261707&format=pdf>

Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2006). *Improving schools, developing inclusion*. London: Routledge.

Hernández-Torrano, D., Somerton, M., & Helmer, J. (2020). Mapping research on inclusive education since Salamanca Statement: A bibliometric review of the literature over 25

years. *International Journal of Inclusive Education*, 26(9), 893-912.

doi:10.1080/13603116.2020.1747555

O'Hanlon, C., & Thomas, G. (2004). Preface. In D. Skidmore (Ed.), *Inclusion: The dynamic of school improvement*. Buckingham: Open University Press.

Opertti, R., Walker, Z., & Zhang, Y. (2014). Inclusive education: From targeting groups and schools to achieving quality education as the core of EFA. In L. Florian (Ed.), *The SAGE Handbook of special education* (2nd ed.) (pp.149–169). London: Sage.

UNESCO (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Salamanca: UNSECO.

Vislie, L. (2003). From integration to inclusion: Focusing global trends and changes in the western European societies. *European Journal of Special Needs Education*, 18 (1), 17-35. doi:10.1080/0885625082000042294.

數位世代青少年發展研究合作 ～本院測驗及評量研究中心與中央研究院社會學研究所簽署 MOU



MOU 簽署完成之合影（攝影：劉映彤）

【測驗及評量研究中心 劉映彤】

中央研究院社會學研究所在國家科學及技術委員會經費的補助下，「臺灣數位世代青少年的成長歷程追蹤研究」（簡稱 TIGPS）計畫以「數位生態系統理論」探討臺灣數位世代青少年的自我概念、日常與行為表現、家庭與親子互動、家長與親師聯盟、同儕與社會網絡、學校脈絡與學生健康、校園數位經驗與學業成就、數位閱讀與策略教學。

而本院的臺灣學生成就長期追蹤評量計畫 (TASAL) 則針對數位世代學生進行核心素養學習成就調查，除了針對傳統學科進行調查外，亦新增線上閱讀、媒體識讀、運算思維、主題統整等科目，希望能建構此世代學生更全面的能力指標。透過跨部會及學校合作，與 TIGPS 調查對象及主題緊密扣連，以創新型態追蹤調查，描繪臺灣數位世代的整體圖像，建構加速型長期追蹤資料庫，提供數位發展政策建言。

為促進雙方學術交流，本院測驗及評量研究中心於 2023 年 3 月 22 日正式與中央

研究院社會學研究簽署合作備忘錄 (Memorandum of Understanding; MOU) ，由 TIGPS 計畫主持人吳齊殷研究員與本院測驗及評量研究中心蔡明學主任共同簽署 MOU 文件，當日亦邀請 TIGPS 團隊成員—中央研究院周玉慧研究員及本院 TASAL 計畫主持人謝進昌副研究員一同出席。

在此之前雙方研究團隊已於 2022 年共同執行前置計畫，本次更針對合作方式與具體執行內容進行更全面的討論及瞭解，希望透過此備忘錄的簽署，整合雙方資源以達成研究合作與資源共享，並提升學術效益。

國際大型教育測評項目與 Students Assessment in Korea～ 2023 年國際大型教育評比調查工作坊



圖片來源：AdobeStock

【測驗及評量研究中心 李彥霆】

本院於 2023 年 3 月 2 日及 9 日辦理國際大型教育評比調查工作坊，採線上會議進行，先後邀請香港大學梁貫成教授 (Honorary Member, International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA) 及韓國教育課程與評鑑院 (Korea Institute for Curriculum and Evaluation, KICE) Division of Educational Evaluation, Minhee Seo, Ph.D. 擔任主講人，並分別由國立臺灣師範大學數學系林福來教授及本院測驗及評量中心謝名娟研究員擔任與談人。

3 月 2 日的場次由香港大學梁貫成教授介紹國際教育成就評量學會 (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement, 簡稱 IEA) 主導之國際數學與科學教育成就趨勢調查 (Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)，探討國際大型教育測評項目 (如 TIMSS) 所涉及的研究方法問題，並分享國際大型教育測評項目的重要性。

TIMSS 由 IEA 主導，旨在評估學生於數學與科學領域的學習成就，以及相關的教學及學習條件，評估對象為四年級和八年級的學生，評估項目包含數學與科學兩個學科。

TIMSS 的評估結果可提供各國及地區評估其教育水平之參考，協助教育決策者及教育工作者改進教學與學習方法，以提高學生的學習成就與教育質量。TIMSS 的評估結果還可作為學生於國際間競爭力的參考標準，有助於提高學生的國際競爭力。香港自 1995 年起參加 TIMSS，至今已經參加多次，根據 TIMSS 官方網站的數據，以下是香港在 TIMSS 的表現概況：

2019 年，四年級的數學表現排名世界第二，得分為 592 分，僅次於新加坡；八年級的數學表現排名世界第三，得分為 569 分，僅次於臺灣和新加坡；四年級的科學表現中排名世界第六，得分為 560 分，表現優秀；八年級的科學表現排名世界第八，得分為 537 分，表現良好。

3 月 9 日的場次由韓國教育課程與評鑑院 Minhee Seo, Ph.D. 帶來講題“Assessment For Educational Outcome in Korea”。

韓國教育課程與評鑑院 (KICE) 是韓國負責制定、實施與評估國民教育課程的官方機構，近年來該機構所實施的測驗系統包括以下幾個方面：

1. 入學考試 (College Scholastic Ability Test，簡稱 CSAT)
2. 全民學力測驗 (National Assessment of Educational Achievement，簡稱 NAEA)
3. 韓國語文能力測驗 (Korean Language Proficiency Test，簡稱 KLPT)
4. 韓國亦參加 PISA、TIMSS、ICILS 和 PIRLS 幾項國際評比，評估學生在閱讀、數學、科學、資訊素養及運算思維等方面的學習成果。

KICE 還積極推動教育改革，提高教育質量及效果，例如，近年來積極推進 STEM 教育，鼓勵學生對科學、技術、工程和數學等領域進行深入學習，此外，KICE 還通過研究與培訓等方式支持教師專業發展，提高教育質量及教學效果。

上述 2 場次工作坊除透過他國的評量表現與分享內容中學習經驗，也為臺灣教育界創造更多國際交流機會。

三種形式的數位學習不平等 ～《跨界：學術／實務／跨域交流》系列活動



馬國勳教授分享「三種形式的數位學習不平等」(攝影：許之瑜)

【教育制度及政策研究中心 陳冠銘、許之瑜】

本院教育制度及政策研究中心延續去年《跨界：學術／實務／跨域交流》系列活動，針對中、長程發展之四大主軸：資料驅動治理、教育領導人才、高等教育發展、教育公平議題，邀請各領域專家學者辦理 6 場精彩講座。

本年度第一場講座於 2 月 23 日舉行，特別邀請國立臺北大學社會學系馬國勳助理教授赴本院三峽總院區，以混成會議形式為系列活動揭開序幕。馬教授為臺北大學國際事務處國際教育發展組組長，研究專長為社會階層與不平等、數位落差、教育社會學、全球化/跨國比較、青少年、家庭社會學、量化分析方法等。馬教授結合過去的學術論文發表與專書著作，分享 OECD 針對 15 歲學生所進行之國際大型教育評比調查 (Programme for International Student Assessment, PISA) 的跨國資料分析結果，以及這些結果對數位學習不平等議題之意涵。

馬教授從社會學關注議題的演變作為切入點，指出在這個隨時隨地被數位科技包圍的環境與時代中，對數位落差議題的關注雖曾弱化，然而，隨著 2020 年全球新冠肺炎疫情大流行，許多教育體系必須以停班停課等隔離方式防止群體感染的發生，導

致線上學習模式及數位學習資源需求恐急，數位學習落差等相關議題亦再成為各國關注焦點。

數位學習不平等可細分為三種形式：第一級的數位學習不平等為基本數位使用能力之差異；第二級是運用網路技能的差異；第三級則為網路速度及周邊設備的落差。馬教授以 PISA 調查全球資料庫中學生的個人背景變項出發，檢視學校層級造成的數位學習差異特性，呈現各國近幾年數位落差擴大或減小之趨勢，以臺灣而言，做為一個具備一定經濟能力，電腦網路設備及科技研發能力發達的國家，在疫情危機時確實較有能力快速應變；然而，即便既存這些優勢條件，甚至是推動中小學生生用平板的教育政策，仍無法避免不同程度的第二與第三級數位學習不平等，這也是未來我國相關教育政策所應持續面對的問題。

隨著後疫情時代的到臨，線上學習的蓬勃發展，不可逆地將教育現場帶向一個嶄新的數位時代，透過本次專題講座，馬教授分享個人多年紮實的研究成果，帶著同仁檢視數位學習的發展歷程、現況與願景，進一步剖析學習困境及不平等，一同思索在不可逆的數位進程中，如何保有教育公平性，產生更妥善周全的教育政策。

由於本次講座內容貼近新冠肺炎疫情大流行以來，大家所經歷的學習日常，無論現場或線上參與同仁均積極參與討論，獲得熱烈迴響，期許後續的跨界講座能持續為同仁帶來激盪，將不同領域的思維納入教育實務，促進教育發展。

用科技診斷提升學習成效～ COOL Chinese 數位學習平臺革新華語教學模式



洪教授說明 COOL_Chinese 運用情形
(照片來源：語文教育及編譯研究中心提供)

【語文教育及編譯研究中心 周一銘】

本院於 2023 年 3 月 23 日舉辦 COOL Chinese 華語文數位教學平臺及其教學應用演講，由國立臺灣師範大學華語文學系洪嘉馥教授兼系主任主講。

COOL Chinese 是由國立臺灣師範大學開發的華語文數位學習平臺，具備華語文聽、說、讀、寫的診斷與適配，並分別發展成四個華語文學習平臺，包括中文字詞句教學平臺 (Empower)、中文智能聽說系統 (SmartPinyin)、中文適性閱讀系統 (SmartReading-Mandarin) 以及中文智慧寫作系統 (SmartWriting-Mandarin)。洪主任表示，COOL Chinese 平臺可以透過電子化班級管理，讓教師能夠確實掌握學習者的學習進度與程度，針對學習者的華語學習弱項進行教學調整並設計適合的課程；對於學習者而言，COOL Chinese 平臺則能夠透過數位學習方式保留完整的學習足跡與紀錄，並可調整自身的學習步驟，深化語言學習的內容，以提升學習成效與動機。

洪主任強調，COOL Chinese 平臺的前瞻科技應用於華語文教學，能夠使教學變得更數位化、科學化及完整，同時也讓學習更加多元而豐富。她希望透過 COOL Chinese

平臺的應用，能夠協助第一線的華語教師進行華語教學，使華語教學變得更有成效。

原住民族科學教材發展：以世界觀為基礎的實踐



本院同仁與國立清華大學原住民族科學發展中心傅麗玉教授合影
(攝影：黃義舜)

【教科書研究中心 卓益安】

本院教科書研究中心及原住民族教育研究中心於 2023 年 3 月 23 日共同辦理跨中心學術演講活動，邀請國立清華大學學習科學與科技研究所兼原住民族科學發展中心主任傅麗玉教授主講「原住民族科學教材發展：以世界觀為基礎的實踐」，採實體與線上同步進行，期能擴大參與並發揮效益。

傅教授分享其整合 Kearney (1989) 的知覺環與世界觀之動態模型以及 Barman (1989) 的學習環，發展出世界觀導向之學習模式 (World-view Oriented Learning Framework, 簡稱 WOLF) 的科學世界觀，並且依此為基本架構，探討臺灣原住民族的科學教育，協助教師以世界觀導向的學習模式為基礎，發展並設計具有原民族文化特色之科學活動教材。

傅教授也介紹其執行教育部國民及學前教育署之「發現天生科學家」十年計畫內容，該計畫著重「原住民族傳統文化自然知識的科學課程教材實踐」與「原住民族科學教育與師資增能」兩大主軸的推展，前者透過原住民族傳統文化智慧講座、原住民

族文化科學相關活動與研討會，建立原住民族傳統智慧文獻資料庫，一方面可依此資料庫為基礎，製作原住民族科學繪本 app 以及十六族語的點讀繪本，另一方面亦提供學校教師參與十二年國教自然科學領域原住民族科學教學模組製作的題材；後者則依據前述文獻資料庫為基礎，從生活文化世界觀的傳承、自我世界觀的表達、生活文化世界觀的探索體驗、學科概念世界觀的形成、生活文化世界觀與學科概念世界觀的對話與連結等五個科學世界觀的步驟，開設原住民族文化科學教學模組製作班，一方面蒐集各種科學文化題材，發展科學文化教材模組產生器，讓教師從中尋找資料與相關題材，撰寫適性學習的原民文化教材，另一方面亦邀請專家學者評選優良的教學模組作品，透過初階、進階，再到專業講師班的漸進式培訓模式，鼓勵優秀教師發展更豐富的原民教材模組。傅教授更激勵學校教師，投稿各式課程設計及教案設計的競賽，持續精進與強化教師教學專業成長。

在多年研究歷程中，傅教授已辦理 57 場原住民族傳統文化智慧講座、節錄 11 則原住民族傳說故事與 41 首原住民族傳統歌謠；在科學動畫部分，包含飛鼠部落、再探飛鼠部落、吉娃斯愛科學和吉娃斯愛科學小教室等四個系列；另外在製作原住民族科學遊戲繪本方面，則有吉娃斯愛科學及飛鼠部落等兩系列各 96 冊。傅教授辦理 27 場教學模組研習班，蒐集 1,000 筆教師的教學模組並納入超過 920 筆原住民族傳統智慧文獻，其「吉娃斯愛科學」的動畫影片更三次入圍電視金鐘獎，兩次獲得最佳動畫節目獎的殊榮，更獲得入圍「芝加哥國際兒童影展」及韓國「富川國際動畫影展」的傑出成績，多年來在推動原住民族科學教育的成果深獲國內外專業單位的好評與肯定，也讓當天參與演講的研究人員深刻感受到原住民族科學教育多元且豐富的學習資源與內涵。

最後，傅教授也讓現場參與的研究人員們實際體驗原住民族科學繪本 app 以及十六族語的點讀繪本，透過這次學術演講活動，除了讓與會人員讚嘆傅教授在推動原住民族科學教育研究秉持的熱情與堅持，也對原住民族科學教材及多元豐富的學習型態與資源有更深入的瞭解及啟發。

不只是教科書—學習資源的多元面貌 ~112 年度教科書業務發展第 1 次參訪交流座談



本院同仁與國立臺南大學附設實驗國民小學楊怡婷校長合影
(攝影：孫淑女老師)

【教科書研究中心 王可欣】

本院教科書研究中心於 2023 年 3 月 9 日至 10 日辦理本年度第 1 次教科書業務發展參訪交流座談，由林崇熙院長率本院共 27 人，參訪臺南市美術館二館、南一書局企業股份有限公司、國立臺灣歷史博物館與國立臺南大學附設實驗國民小學。

首先參訪臺南市美術館二館，此為南臺灣藝文活動的重要場所之一，不但展示多樣化的藝術作品，如現代藝術、當代藝術、臺灣藝術、國際藝術等，並舉辦不同類型的展覽活動。本次館方為我們導覽「南薰藝韻—陳澄波、郭柏川、許武勇、沈哲哉專室」，雙方針對臺灣美術史的發展演進、臺灣當代藝術家介紹、學校教育活動與合作資源主題，以及如何將珍貴典藏品與學校教材連結和著作權的應用等進行交流。

接著參訪地點為南一書局，此次活動安排分組座談及印刷廠導覽，目的在於瞭解教科書編輯端的相關業務，透過編審雙方的溝通對談，聆聽並釐清狀況與問題，拉近兩造距離，促進審查時效，建立正向的互動關係。

第三場參訪為國立臺灣歷史博物館，該館致力於保存、研究和展示臺灣歷史文化，

包含臺灣史前文化、清朝臺灣、日治時期、戰後時期等不同歷史時期的文物與文獻。本次館方安排常設展的參觀導覽活動，並針對數位學習資源進行介紹。

第四場則是前往國立臺南大學附設實驗國民小學進行參訪，該校具有多年的自編教材發展與實踐經驗，藉由本次參訪，瞭解學校發展自編教材機制及其六軸課程（情緒、閱讀、思辨人權、美感、探索、國際），並探討如何實踐於教學中。

本次參訪活動，不僅深入瞭解教科書編輯與自編教材的相關經驗，更透過臺南市美術館二館及國立臺灣歷史博物館的沉浸式場館參訪，體驗實體紙本外更多元化的學習資源，並思考教科書的美感教育及歷史教育如何與美術館、博物館整合，透過本次的教科書業務參訪交流，提供參與人員對於教材多元發展及未來教科書編審制度有更多的啟發。

熱血阿傑的山林夢～生態觀察家—黃仕傑



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

在鏡頭前溫柔地撫弄昆蟲，時而神情專注，時而笑得像個少年，他是生態攝影家兼作家—黃仕傑。

與孩子們分享昆蟲知識的時候，他一點也不避諱談到自己失能的右手，國中畢業後，因為知道自己不愛念書，選擇當完兵就開始工作，沒想到卻遭遇職災，失去右手 4 根手指，年輕的生命霎時蒙上一層陰影，他消沉半年，不知道既沒有學歷又失去工作能力的自己，未來的出路在哪裡？直到某一天，朋友邀他一起去貓空山上尋找獨角仙，讓他回想起小時候熱愛昆蟲及生物的自己，隨即回應內心的悸動與呼喚，一頭栽進昆蟲的世界裡，從此走出不一樣的人生道路。

因為對生物的熱愛，黃仕傑一反那個「不愛念書」的自己，努力自學原生動、植物知識，著有多本昆蟲與自然的書籍，曾造訪東南亞、非洲、南美洲、澳洲各國，深入雨林拍攝動、植物原棲地照片，也擔任外景節目主持人及生態講師，帶領親子一同體驗大自然。

而他從事生態攝影的契機，源自一段遺憾的經歷，曾經有幾棵能觀賞鍬形蟲雨的大樹，卻在某日舊地重遊時得知已被砍倒，無法將美麗景象記錄下來，當天他使用最快速度買好攝影器材，即使受傷的右手讓他無法正常使用器材，也阻攔不了他想將眼中美景用鏡頭保留下來的決心。

現在黃仕傑以昆蟲達人「熱血阿傑」的名義活躍於各界，關於這一路走來的心路歷程，他說：「如果你做這件事會覺得開心，你就好好地持續去做，你的夢想會因為你的興趣，越來越大！越來越好玩！」熱愛昆蟲的他，像個追夢的少年，今後還會繼續奔馳在山林之間，樂此不疲！

想瞭解更多關於昆蟲達人黃仕傑的故事，歡迎至愛學網觀看：「熱血生態觀察家-黃仕傑」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/343819>)。更多精彩的影片，歡迎讀者至愛學網「愛生活」-「名人講堂」單元中瀏覽點閱，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/live/famous.jsp>。

海洋保護人人有責～海灘偵察記



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

臺灣四面環海，海洋對我們的重要性不言可喻，但由於人類的過度開發與環境破壞，海洋面臨巨大危機，其中海洋廢棄物所造成的危害，影響尤為深遠，值得重視與探討。

每年暑假，許多具環保意識的團體或民眾都會發起淨灘活動，所清理出的海洋廢棄物往往逾數百公斤，這麼大量的垃圾到底從哪裡來的呢？

其實海洋廢棄物的形成原因有很多，如風吹、河流、下水道等都是垃圾流入海洋的管道，即便你我每日都有做好垃圾分類與回收，它們仍有可能在無意間進入大海中，一部分沉入海底，而大部分的海洋廢棄物漂浮在海上，並且在洋流作用下飄洋過海。1992年一艘中國貨輪在航行中遇到風暴，遺失一個裝滿黃色小鴨玩具的貨櫃，幾年後小鴨艦隊環遊世界，出現在各地海岸，就是一個知名案例。

海洋廢棄物當中，危害最大的便是塑膠，除了因纏繞、吞食造成海洋生物死亡，更大的威脅是塑膠微粒，塑膠因為日曬、分解等作用逐漸變小，形成直徑少於5毫米

的塊狀、細絲或球體的塑膠碎片，就是我們常聽到的塑膠微粒，生物吃進塑膠微粒後，並不會立即危害生命，但會累積在體內，隨著食物鏈進入掠食者的身體裡，最終累積在食物鏈上層的動物體中。最新研究顯示，塑膠微粒可透過食物、空氣和水在人體中累積。根據 2019 年國際世界自然基金會的研究，民眾每星期吃下肚的塑膠量，相當於一張信用卡，主要來自被塑膠污染的飲用水及海鮮。

保護環境，不僅是為了生態，也是在保護人類自身，海洋廢棄物的問題，每個人都有責任，讓我們開始從生活中減少使用塑膠做起吧！

更多精彩內容，歡迎至愛學網觀看：「海灘偵察記」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/335299>)。更多精彩的影片，歡迎讀者至愛學網「愛學習」單元中瀏覽點閱，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/learning/index.jsp>。

《教育研究與發展期刊》第 19 卷第 1 期出刊



圖片製作：教育資源及出版中心

【教育資源及出版中心 《教育研究與發展期刊》編輯部】

本期能順利出刊，仰賴各界學者的踴躍投稿及審查委員嚴謹的匿名審查，並感謝作者反覆的費心修改，經本刊編輯委員複審後，決議刊載四篇論文，茲簡述各篇特點如下。

第一篇〈教師涉及性平事件之法制變革與案例探討：以教師懲戒行使時效為中心〉，本文透過法規研究、制度研究及案例研究等途徑，輔以個案與文獻分析為研究方法，並以「教師懲戒行使時效」作為相關案例分析核心。研究發現，現行《教師法》雖大幅翻修，但教師懲戒行使期間，《教師法》並未規定，此應非立法有意省略，爰本文建議應儘速修正《教師法》及其相關規定，並提供立法論之思考觀點。

第二篇〈教學領導、分布式領導和學校氣氛對教師工作滿意的直接和調節作用：基於 TALIS 2018 臺灣國民中學資料之多層次分析〉，本研究應用臺灣 TALIS 2018 資料，以多層次分析架構，分析學校領導和學校氣氛對教師工作滿意的直接影響。此外，更採取多層次調節效果模式，檢測學校領導對教師工作滿意的影響受到學校氣氛之調節作用情形。資料經多層次結構方程模式分析後，所獲致之主要結論為：1. 校長知覺

之教學領導和分布式領導對教師工作滿意不具直接影響力；2.教師知覺之分布式領導對教師工作滿意之部分面向具有正向的直接影響力；3.部分學校氣氛面向對教師工作滿意之部分面向具有正向或負向的直接影響力；4.校長知覺之教學領導和分布式領導對教師工作滿意之直接影響力，此不受學校氣氛所調節；5.教師知覺之分布式領導對教師工作滿意之直接影響力，此受部分學校氣氛面向（「學術強調」）所調節，最後，作者對於學校領導之實務意涵和未來研究提出相關建議。

第三篇〈2000-2020 年國際的課程評鑑研究課題與趨勢分析〉，本研究透過文獻計量與文獻分析方法，以「課程評鑑」為主題，分析收錄於社會科學引文索引中的學術文章計 2,265 篇，接著分別合併「學生學習」與「教師發展」之主題文獻，透過數據與文獻分析，理解課程評鑑在過去 20 年間的發展重點與趨勢。研究結果發現：1.美國在課程評鑑研究具關鍵與引領的角色；2.評鑑典範不再強制實證量化的方法呈現客觀結果，而是基於建構主義的觀點往自然典範移動，評鑑語言也產生轉化；3.除確保課程評鑑的品質，學生是課程評鑑關照的主體，教師自我效能促進亦不可忽略，人的發展與課程同等重要；4.關注現場的脈絡實踐、意義與需求，帶著成長心態持續以證據為本（而非產製資料）的對話、反思與回饋，是當前與未來課程評鑑的主旋律，最後，作者提出後續課程評鑑研究與發展之建議。

第四篇〈運用文獻計量分析創造力教育研究的演進情形與發展趨勢〉，為瞭解國內外創造力教育研究的演進情形與發展趨勢，本研究篩選自「華藝線上圖書館」與“Web of Science”資料庫共 1,625 篇相關研究文獻作為樣本，以進行文獻計量分析。重要研究發現：1.國內外時間分布上，2000 年以前皆為「萌芽期」，國內從 2011 至 2020 年為「高原期」，國外從 2015 至 2020 年為「快速成長期」；2.創造力教育研究包含 23 項研究前沿，以及「創造力的教與學」、「創造力教育理論」、「創造力教育政策」及「創造力教育應用」等四種知識領域；3.兩個資料庫的新興前沿數量都多於成長前沿；國內以「創造力的教與學」知識領域中的研究集群具長時間且連貫性的演進，「創造思考教學」和「教師創意教學」研究集群為新興前沿或成長前沿；國外以「創造力的教與學」和「創造力教育理論」知識領域中的研究集群具長時間且連貫性的演進，從近十年的研究前沿來看，教學、理論、政策到應用層面的知識領域，皆出現蓬勃成長且具發展潛力的研究集群。

本期所有文章皆收錄在「臺灣教育研究資訊網」(TERIC)，歡迎讀者上網點閱

（《教育研究與發展期刊》第 19 卷第 1 期：
https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=655&mp=teric_b&xItem=2063244）。

《編譯論叢》第 16 卷第 1 期出刊



《編譯論叢》

第 16 卷第 1 期

本期共收錄六篇論文，第一篇探討童話翻譯，譯文不僅須忠於作者意圖、符合兒童的閱讀習慣，亦須搭配書中圖像符號，以便共構意義；第二篇以《詠雞缸杯》譯本為研究對象，思考 19 世紀中西文化交流中，西方對中國文化由誤讀到發現的演化過程；第三篇探討王際真編譯的《中國現代小說選》，相較原文，譯文對小說的修辭技法、小說結構及作家個人技巧等藝術表現進行重寫；第四篇旨在探討於課堂中實施以學生為中心之語料庫輔助翻譯教學法時，學生所認知到的幫助和困難分別為何？第五篇對《金瓶梅》中文化資訊之英譯進行描述性研究，特別關注兩位譯者在翻譯文化內容時所採取的翻譯策略；第六篇採自然決策研究典範，比較口譯專家、新手與生手之準備策略。精彩內容，歡迎讀者上網點閱。

圖片製作：教育資源及出版中心

【語文教育及編譯研究中心 《編譯論叢》編輯小組】

本期共收錄六篇論文，第一篇〈大學課堂的符際翻譯教學：以數位雙語童話書為例〉，探討圖像符號在童話翻譯中扮演的重要角色，成為與文字相當的訊息共構者，不管是在補足詞語空白、再現故事世界，或是闡明模糊詞意上，皆有所助益；然而，圖像媒介本身的侷限性，亦突顯了語言層面的翻譯技法不容忽視。本文例舉三種關係子句的分句方式，針對學員譯作提出修改建議，期望在符際翻譯的練習下，對文字與圖畫的不同特性與互動關係，都能有更深刻的理解與掌握，以便整合性地思考多模態文本的翻譯策略。

第二篇〈從誤讀到發現：以乾隆御製詩《詠雞缸杯》19世紀的兩個英譯本為例〉，以《詠雞缸杯》譯本為研究對象，將文本細讀與歷史背景的探究相結合，思考19世紀中西文化交流中，西方對中國文化由誤讀到發現的演化過程，並從中窺視翻譯活動中，早期英國漢學發展「前漢學家模式」與「專業漢學研究」兩種知識類型。

第三篇〈王際真翻譯選集與中國文學的「現代化」重寫〉探討王際真編譯的《中國現代小說選》，收錄的小說富於寫實，在內容上側重剖析、諷刺社會問題並批判國民性，呈現「中國的另一面」；在形式上突顯西方小說技巧對中國現代小說的影響，呈現「西方的時尚形式」。相較原文，譯文對小說的修辭技法、小說結構及作家個人技巧等藝術表現進行重寫。《中國現代小說選》塑造了「五四」及其後中國新文學在精神與方法上「現代化」的形象，意在展現富有現代意識、追求革新的中華民族形象，但選集

同時也固化了中國現代小說「成就乏善可陳」，只是西方文學單向影響下的產物這個刻板印象。

第四篇〈探究大學生使用語料庫輔助翻譯時得到的幫助及面臨之困難〉，研究結果發現，中等英文程度的學生偏好 TotalRecall 雙語語料庫，勝過 Tango 單語語料庫，因學生依賴雙語語料庫中的中文例句翻譯來理解查詢結果。此外，程度較低的學生在歸納語料庫例句的文法時，仍面臨較大的問題。學生在使用語料庫輔助克漏字翻譯任務時，在翻譯的正確率、用字選詞（字彙／搭配詞）、文法、拼字等面向皆受益於語料庫所提供的相關資訊。語料庫工具也能夠幫助他們培養獨立解決翻譯問題的能力，並建構翻譯知識，並且大部分的學生對於語料庫輔助翻譯抱持正面的態度。以學生為中心的語料庫輔助翻譯教學法，在不同程度上，可以幫助學生透過查詢語料庫，建立他們獨立解決翻譯問題的能力。

第五篇〈《金瓶梅》中的晚明文化表徵及其英譯策略之探析〉採用定性及定量分析的研究方法，以解決三個問題：《金瓶梅》中不同類型的文化元素是如何翻譯的？譯者主要採取哪些翻譯方法和策略？兩位譯者所採用的翻譯策略呈現出什麼樣的傾向？是趨向於異化還是歸化？如若有這樣的不同傾向，那麼產生這些傾向的可能原因是什麼？會給譯作和譯文讀者帶來怎樣的影響？

第六篇〈自然決策中的會議口譯準備—專技觀點〉採自然決策研究典範，比較口譯專家、新手與生手之準備策略。自然決策研究以描述性觀點探究專家在自然、真實的環境之下，如何因應時間壓力等條件限制做出決策。

本期所有文章皆收錄在《編譯論叢》電子期刊網站 (<https://ctr.naer.edu.tw>) 及「臺灣教育研究資訊網」(TERIC) (《編譯論叢》第 16 卷第 1 期：https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=655&mp=teric_b&xItem=2062071)，歡迎讀者應用。