

219 期「國家教育研究院電子報」收錄共 16 則

「研究紀要」2 則	1
□1.偏遠地區學校分級後，教育經費怎麼分配更有效？	1
□2.國中英語教科書設計落實核心素養之實踐	4
「活動報導」10 則	7
□1.資料英雄背後的秘密——《跨界：學術／實務／跨域交流》系列活動開跑	7
□2.如何編製素養導向試題？——111 年素養導向評量工作坊（北區）	9
□3.前瞻 IB 國際文憑課程：談課綱設計、教師專業發展及大學考招——IB 國際文憑課程專題演講	11
□4.2030 年未來教學 ARE YOU READY？——本院課程中心國際課綱研究室 111 年 2 月份讀書會	13
□5.紙本教科書的下一步？——國民中小學數位教科書研發現況與分享論壇	15
□6.「巫簷下的記憶—鄒族傳統 YOIFO 文化」——111 年 3 月共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座	17
□7.從部落中學習——參訪阿里山達邦國小暨鄒族 MAYASVI 祭典	19
□8.走出教室學領導，啟動自我覺察——111 年度國民中小學校長儲訓班	21
□9.培養教育生力軍，不斷翻轉勇嘗新——111 年度第 172 期國民中學主任儲訓班暨第 173A 期國民小學主任儲訓班拜師儀式	23
□10.優秀員工頒獎暨《給阿媽的一封信》紀錄片播映——第 163 次擴大院務會報	25
「愛學專欄」2 則	27
□1.以舞蹈詮釋原住民靈魂-瓦旦·督喜——名人講堂	27
□2.一窺大氣奧秘——理想氣體基礎篇-1.大氣的相關概念	29
「出版新訊」2 則	31
□1.斯人已遠，典範長青——紀念本院籌備處前主任陳伯璋教授論文集	31
□2.《教育研究與發展期刊》第 18 卷第 1 期出刊	33

偏遠地區學校分級後，教育經費怎麼分配更有效？



圖片製作：策略溝通辦公室

【教育制度及政策研究中心副研究員 劉秀曦】

我國高中以下偏遠地區學校已依法分為三級，後續政府對於偏遠學校的經費補助，是否也應隨著學校分級而預作分級？本文透過日本經驗與國內偏遠學校校長意見之蒐集整理，對此問題進行說明與回應。

什麼是偏遠地區學校分級評估指標？核定結果如何？

《偏遠地區學校分級及認定標準》業於 2018 年 5 月公布，並於 2021 年 3 月修正，依法將臺灣本島高中以下學校根據交通、文化、生活機能、數位環境，以及社會經濟條件等五大因素、16 項評估指標之數據資料，按計量模型分為「偏遠、特殊偏遠，以及極度偏遠」三個級別，藉此突顯偏遠地區學校仍具有個別差異。109 學年度中等以下偏遠地區學校核定校數計 1,172 所，其中有七成為偏遠學校、近二成（18%）為特殊偏遠學校、其餘 12% 為極度偏遠學校。

再觀察學校分配縣市，發現 109 學年核定校數最多者為雲林縣（121 所），其次為臺南市（120 所）及南投縣（103 所），三縣市合計占偏遠地區學校校數將近三成（29.4%）。另外屏東縣、嘉義縣、臺東縣及花蓮縣之核定校數也都超過 80 所。換言之，偏遠地區

學校不但集中於中南部與東部地區；且除了臺南市之外，偏遠學校較多的行政區域，其地方政府財政能力相對較弱。

教育部對於偏遠地區學校的經費補助情形

由於縣市政府財政能力不一，為確保偏遠地區學校教育品質，如何透過補償性的政策或制度來達成弭平城鄉資源落差、促進教育機會均等的目標，向來是中央政府補助政策之重點所在。但隨著偏遠地區學校分級認定標準的公布和實施，部份人士也主張政府對於偏遠學校之經費補助，也應配合學校偏遠級別在經費核定時即預先進行差異化分配，否則難以彰顯學校分級的精神。

經盤點教育部現行經費補助項目後發現，除了交通車補助、高中師生宿舍興建工程、校園廁所整修工程，以及教學設備等設施／設備補助項目，已根據學校之偏遠程度在經費核定時即預先予以分級之外，其他有關教學和學習之補助項目則仍根據學校師生人數逕予補助，或由學校依其需求申請，再經教育部審查後核定，亦即未特別針對各校偏遠等級進行差異對待。

他山之石與校長心聲：偏遠地區學校應以穩定教師流動為重點

偏遠地區學校分級後，究竟教育經費分配機制要怎麼配合調整？是否將政府教育經費預做分級就能解決各級偏遠學校面臨的困境？由於國內外對此議題的論述相當匱乏，本文參考日本經驗並蒐集國內偏遠地區學校校長意見後，將結果彙整說明於下。

日本可說是訂定偏遠學校分級制度的始祖，早在 1950 年代就公布《偏遠地區教育振興法》，並在施行細則中明定以學校的交通條件為基準點來計算分數，另根據自然、經濟和文化等不利條件給予額外的調整分數，最後依學校總得分將其分為五個偏遠級別。但值得注意的是，日本政府並未就五個級別學校預做經費分級。其偏遠學校分級的主要目的，不在於直接決定政府對學校的經費補助數額，而在於配合日本教師跨區輪調制度，透過較高的積分和地域加給等誘因來提高教師至更偏遠的學校服務的意願，藉此確保偏遠學校的教育品質。

本文透過焦點團體座談和問卷調查結果也發現，偏遠學校校長認為由於不同級別學校所面臨的教學資源、地區發展情形，以及學生需求都有差異，因此政府在分配經費時，與其用學校所在偏遠級別來做分級，不如依照學校所提出的發展需求來分類。事實上，教師流動性高和行政人力不足一直是偏遠地區學校運作的最大困境。因此，

對於這些學校而言，如何留住有教學熱忱的教師並維持足夠行政人力，遠比不斷投入經費更為重要。

確保偏遠地區學校教育品質，在經費配置方面我們還能做什麼？

總之，由於學校運作過程中涉及相當多的法規命令，諸如員額配置、外聘教師鐘點費、師生交通費、政府採購規範等，這些都與學校發展息息相關；但因偏遠地區學校情況特殊，一體適用的結果勢必無法符應學校現場需求。就經費面向而言，未來可優先調整以下兩項：

- 一、在外聘講師鐘點費方面，由於從車站至特偏和極偏學校所花費的時間超過一般學校甚多，造成在同樣的鐘點費標準下，較少外聘講師願意耗費高出 2 至 3 倍的時間至特偏和極偏學校。故建議可允許學校在計算鐘點費時納入往返學校的時間成本，按學校距離遠近設定不同的鐘點費級距，藉此提高外聘講師蒞校誘因。
- 二、在教師地域加給方面，目前教師地域加給主要是按照年資來累計，未能與偏遠學校級別掛勾。建議可參考日本「偏遠學校教師服務津貼」計算方式，對於外縣市來的教師，可依照學校偏遠級別給予不同比率之地域加給。以京都府為例，其地方政府依照學校之偏遠等級，提供教師的額外加給比率如下（級數愈高愈偏遠）：第 1 級：8%、第 2 級：12%、第 3 級：16%、第 4 級：20%、第 5 級：25%。前述加給比率可依照國內學校分級狀況與實際需求重新研議，重點則在於改變國內偏遠地區學校教師地域加給主要由教師年資而非學校距離來決定的現象。

資料來源

劉秀曦（2021）。偏遠地區不同級別學校教育經費適足性。（NAER-2019-029-E-1-1-D1-01）。新北市：國家教育研究院。連結網址：<https://rh.naer.edu.tw/handle/ue9tg>

國中英語教科書設計落實核心素養之實踐



圖片製作：策略溝通辦公室

【教科書研究中心研究員兼中心主任 朱美珍】

英語教科書編輯者對 12 年國教英語領綱「核心素養」最直接的詮釋觀點，就是「活用」，即設計教科書不僅要讓學生有興趣學習，還要能引導提問，引發他們覺察反思；給予策略，解決問題、身體力行。因此，英語新領綱希望凸顯獲取新知的工具角色、重視語言聽說讀寫綜合應用的溝通能力、強調導入學習策略、引導獨立思考力、提升社會參與力並培養國際觀等理念，能否被落實於新版國中英語教科書設計上，是我們所關切的。

本研究選取 2 個不同編輯模式的國中英語教科書版本：一是由出版社外部「學者專家和現職教師」組成團隊來編寫的 N 版，另一是由出版社內部編輯編寫的 H 版，分析第 1-3 冊的教科書，從中發現新版英語教科書落實核心素養有以下特色：

一、內容選材凸顯以英語溝通作為獲取新知的工具角色

從選材主題來看，2 個版本的內容素材相當多元，例如 N 版以「學新知、看世界、品文化、說故事、愛台灣、談議題」為選材架構，其中「學新知」有 3D Printer；「品文化」有墨西哥亡靈節、侯麗節；「看世界」有泰姬瑪哈陵、機器人旅館；「愛台灣」有奇美博物館、景美女中啦啦隊；「談議題」有童婚、無肉日等，多是引起學生興趣

的新奇主題，如同編者所期待帶領學生「從已知進入未知」，引導學生由內而外，以台灣為起點，走向全世界的國際視野，關切身邊周遭的事物。

同時，選材主題也提供跨領域學科知識的學習機會，例如 H 版第 1 冊第 6 課談到斑馬和牛棕鳥的共生關係；第 2 冊第 6 課討論氣候變遷、海水暖化、珊瑚白化，到雨林消失的環境變遷，跨及自然、生物相關知識。又如第 2 冊第 3 課藉由學習 *which* 句構，以挑選畫作為例，結合了藝術賞析和美學。再如第 2 冊第 6 課介紹泰姬瑪哈陵、*Culture & Festival* 單元講到復活節、萬聖節活動由來，都涉及地理、歷史、文化、社會相關知識。

可見，內容選材不僅凸顯以英語溝通作為獲取新知的工具角色，也是統整跨領域知識學習的橋梁，讓學生不受限各學科本質已預設知識體系的框架，從不同層面切入，更寬廣而深入學習。

二、練習活動多有提升語言溝通功能的層次

學者 Littlewood 以語言練習活動聚焦於語言形式(*forms*)或語意交流(*meaning*)的程度不同，採光譜形式呈現練習活動達成語言功能的層次，從「完全無溝通的語言學習」(*non-communicative learning*)到貼近真實語境的「真實溝通」(*authentic communication*)，區分為五個層次。¹

經檢視這 2 套教科書的練習活動，多居於光譜中間「預備溝通的語言演練」(*Pre-communicative language practice*)、「溝通的語言演練」(*communicative language practice*)，及「有結構的溝通」(*structured communication*)三個層次的溝通功能，其中又以「溝通的語言演練」層次居大宗，約佔 5 至 6 成。顯示新版教科書設計聽、說、讀、寫的練習活動，已從較無語境、反覆式的機械式練習(*mechanical drills*)，如跟讀、複誦、替換等，趨向能簡易回答(如依據提示回答問題或看圖完成練習)，或開放問答(如分享個人經驗或角色扮演)，讓學生有較高層次思考的意義化練習(*meaningful drills*)，顯見練習活動達成語言溝通功能層次已有提升。

三、導入學習策略，搭起學習鷹架，引導學生自主學習

過往學習英語以「多讀」、「多聽」教導學生，教科書僅提供閱讀文本、聽力稿本，再輔以字彙、文法句構、發音，鮮少將學習策略編入其中。因為該如何學習英語的聽、說、讀、寫，常被視為教師教學專業，只要教師上課時視教學情境、課文需要，適時適地導入學習策略、方法即可。但新版教科書最大不同之處就是導入學習策略，例如閱讀有利用上下文檢索語意、使用組織圖、略讀(*skimming*)、掃讀(*scanning*)、

¹ Littlewood, W. (2004). The task-based approach: some questions and suggestions. *ELT*, 58(4): 319-326.

摘要 (summarizing)、推論 (inferring) 等策略；單字有一字多義、近義詞、反義詞、搭配詞等策略。同時，文本也適時提供步驟或提示 (tip)，讓學生串連自己的先備知識／經驗，對課文主題進行探索思考、邏輯推論，以提供鷹架，引導學生自主學習。

四、設計真實情境的任務型活動增多

此次新版教科書，設計符合學生能力又可行的任務活動增多了，例如 N 版教科書運用課文探究的課題，引導學生轉化知識為具體行動，如藉由交換明信片 (postcrossing) 方式介紹泰姬瑪哈陵，課後就引導學生也用此方式與外國人士進行文化交流，又如探討「童婚」議題，就鼓勵學生以「一人一信」方式，對性別、人權議題一起發聲。而 H 版教科書在 Review 單元設計任務 (Task)，如「Let's go see a movie?」、「Who's your favorite player?」等，都能讓學生能綜整前幾課所學，進行統整練習，達到螺旋學習之效。

綜觀前述，新版英語教科書設計對落實核心素養大致已達基本要求，然國中生學習外語仍以語言知識作為發展溝通能力的基底，因此教科書設計須在語言知識和溝通功能之間取得平衡。只不過教材設計難免會受到考試引導、教師教學專業知能所限，例如國中基測不考口說、書寫，教材就偏重英語的閱讀、聽力，致使整體教材設計較缺乏串聯應用聽說讀寫能力的統整性練習。再如提供英語聽、讀策略，卻面臨現場老師「不會教」，或選材主題跨領域知識，又遇見老師跨域知能不足的窘境，這些都讓編輯者縮手，不敢太挑戰老師的極限，侷限他們原先設計教材的空間。因而，這波推動新課綱實施，除應關注教科書編輯者如何詮釋並落實領綱理念外，從實務面來看，去理解教師如何「解讀」及「使用」教科書，方能將落實課綱到教學場域的「教科書設計」發揮真正效能。

資料來源

朱美珍 (2020)。從課程詮釋到課程實踐：探究 12 年國教國中英語教科書之研編。科技部 108 年補助專題研究成果報告 (MOST 108-2410-H-656-006 -)。連結網址：
<https://rh.naer.edu.tw/handle/h26dh>

資料英雄背後的秘密 ——《跨界：學術/實務/跨域交流》系列活動開跑



劉嘉凱執行長分享資料與決策實務經驗。攝影：楊詩敏

【教育制度及政策研究中心 蔡明學、楊詩敏】

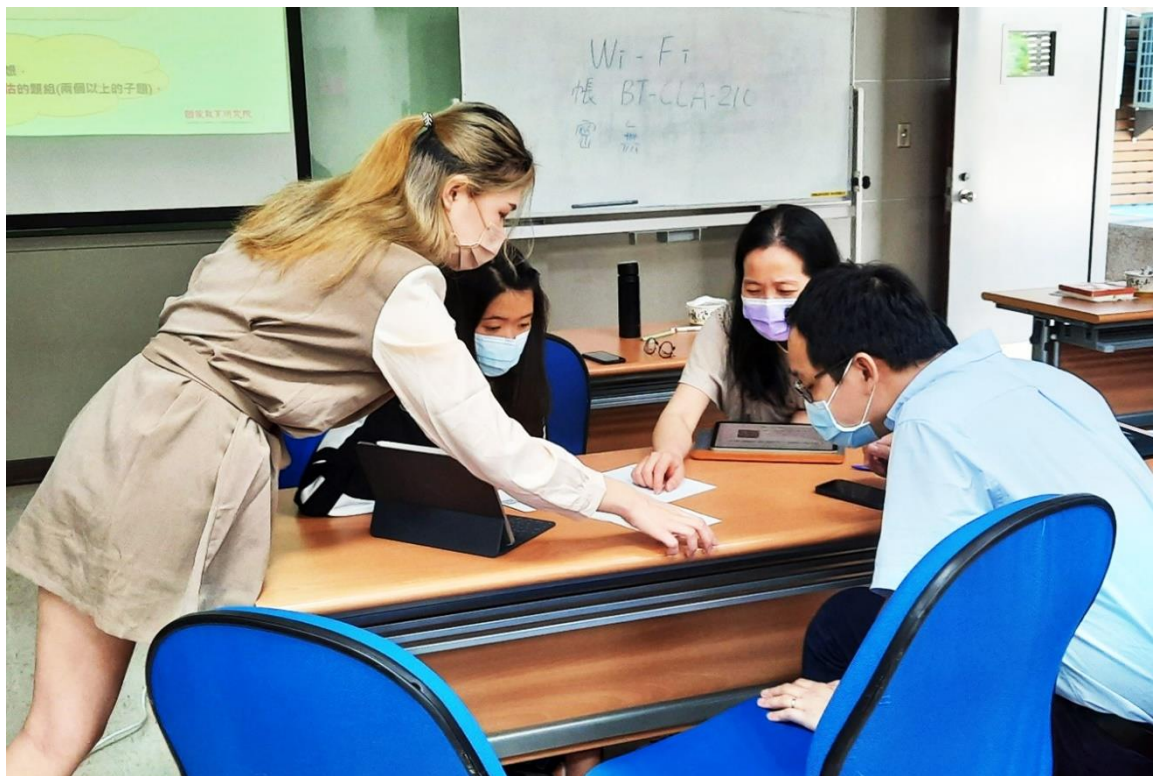
為增進研究人員及助理同仁之研究知能，掌握新興研究趨勢及實務現況，拓展研究視野，並強化對外跨域交流的機會，本院教育制度及政策研究中心於 111 年 3 月起陸續規劃 6 場《跨界：學術／實務／跨域交流》系列活動，針對本中心中長程發展之四大主軸：資料驅動治理、教育領導人才、高等教育發展、教育公平議題，邀請專家學者至本院演講或舉辦座談活動。

本年度第一場於 3 月 1 日（二）上午 10 時開跑，邀請 DSP 智庫驅動股份有限公司劉嘉凱執行長赴本院三峽總院區鐸聲館 1 樓會議室演講，為系列活動揭開序幕，其為智庫驅動（www.dsp.im）之共同創辦人暨執行長，主要為企業提供資料策略分析及諮詢服務，以協助企業改變決策，提升營運效率並激發創新。本次邀請劉執行長分享其資料分析與決策之實務經驗，希望透過案例分享，可為本院資料庫發展及循證決策概念帶來新觀點。

劉執行長首先以 DSP 智庫驅動發起的 D4SG 資料英雄計畫 (<https://d4sg.org/fellowship/>) 為開端，進而帶入主題：「高雄建置 OHCA 風險與急救資源地圖、火災管理與預測」，讓同仁瞭解應用科技與大數據資料，可解決實際問題並改善工作效率，進而對後續狀況進行預測與分析，然而這些資料與決策結果成功的要素，應包含主管支持、資料齊全、雙向溝通與聯繫及後續的回饋等。此外，他也從教育層面案例，剖析教育現況，並以家長觀點提供建言。

本次演講讓同仁獲益良多，資料英雄計畫推動須包含：一、資料決策跨領域需求人才，主要分為兩類型，一是資料分析方法專家（資料英雄），二為議題分析決策專家（提案專家），兩者通力合作，較能解決實務現場問題；二、跨單位資料介接的效應：以高雄 OHCA 風險與急救評估為例，該計畫需要透過相關局處資料的介接，非單一局處資料可以透析議題資訊的全貌。未來國家教育研究資料庫應以這兩項發展為基礎，培育人才、介接資料，方能推展以證據為本的決策研究，促進教育發展。

如何編製素養導向試題？ ——111 年素養導向評量工作坊（北區）



數學素養國中場 學員分組討論實作。攝影：廖冠惠

【測驗及評量研究中心 林佳德】

「你還在思索如何編製素養導向試題嗎？」本院測驗及評量研究中心近年來在全國各地開設素養導向評量工作坊，今年北區工作坊於 111 年 3 月 4 日在臺北捷運北投會館開課，本次工作坊共有 5 個場次，分別為中文閱讀素養—國高中場、數學素養—國中場、科學領域素養—高中場、社會領域素養—國中場及中文閱讀素養—小學場，由本院 4 名研究員、1 名博士後研究、5 名命題專員偕同教學並分享研究成果，讓參與的學員們能在習得素養命題知能後，進而與教育現場其他的夥伴們分享。

上午的課程，講師們先分享自身的命題經驗，再帶入常見的素養命題 3 步驟為：篩選材料（構成情境）、文本分析、及根據分析結果命題。在選擇材料與分析文本時，每個講師的方式皆不同，以科學領域—吳百興研究助理為例，他認為面對情境應先使用 3W（WHAT、HOW、WHY），再深掘情境（釐清現實、換位思考、檢驗預設、解析脈絡）；而中文閱讀素養場謝佩蓉副研究員則認為先瞭解過去試題及素養命題的不同，再解析情境應如何貼近現實，如過去試題總以柵欄內有 3 隻雞、2 隻兔子請問共有多少支腳，這種命題概念，在現實上幾乎不太會發生，就不能構成真實情境。上午課程主要著重於命題概念的構築，讓學員們能夠更快速的掌握素養命題的基本要素。

下午場為分組實作，由本院各科命題專員分享命題技巧與評分規準的設置，如社會領域場，莊淳斌命題專員先讓現場教師想像搭飛機時之情境，再撥放嬰兒的哭聲，打破飛機上的寧靜，並配合社群貼文，最後引領學員們進行「小心嬰兒出沒」試題文本分析與評分規準之訂定，學員於分組討論中各自分享意見，激發出更多對素養命題之想法。

許多教師於問卷上反應，期望工作坊能提供更多命題技巧與活動，讓素養導向評量試題可實際應用於段考，雖工作坊中會分享許多命題策略，然要在學校普遍施行，需要更多有熱忱的教師一起推廣分享，除於備課時間蒐集命題材料及嘗試命題外，更藉由命題過程，體驗「評量即學習」。

本次工作坊已圓滿結束，4 月 21 日、22 日則於東區辦理、今年尚有中區（7 月 15 日）及南區（11 月 18 日）場次，期望讓更多教師參與，俾共同推廣素養試題；相關報名資訊，請詳本院研習及活動資訊網

（<https://workshop.naer.edu.tw/NAWeb/Services/wFrmYearPlanAct.aspx>）。

前瞻 IB 國際文憑課程：談課綱設計、教師專業發展及大學考招 ——IB 國際文憑課程專題演講



李文富主任（左）致贈朱元隆校長（右）感謝狀。攝影：林宥彤

【課程及教學研究中心 劉韋君】

本院課程及教學研究中心（以下簡稱課程中心）系統影響力專案辦公室(SITEP)與國際課綱研究室於 111 年 3 月 10 日合辦之 IB(International Baccalaureate)國際文憑課程專題演講：談課綱設計、教師專業發展及大學考招，由課程中心李文富主任擔任主持人，邀請桃園市立大園國際高級中學朱元隆校長至本院臺北院區演講，本次演講為實體及線上並行，共計 71 人次參與，除借鑑世界重要國家主流課程體系之 IB 全人教育理念，並連結臺灣學術國際化與跨領域多元學習，與院內同仁一同前瞻國際教育趨勢。

因應全球國際化趨勢，IB 國際文憑課程近年來備受教育界矚目，全球 IB 學校數量超過 5,000 所，並且持續成長中，以日本為例，其正逐步將 IB 課程納入正式升學系統。臺灣除了私立學校投入 IB 課程行之有年，目前亦有愈來愈多公立學校如臺北市立西松高級中學與臺北市立中正高級中學加入 IB 課程行列，並向下延伸至國中階段，如臺北市立濱江國民中學。

IBDP (International Baccalaureate Diploma Programme) 國際文憑大學預科課程，為針對 16~19 歲學生開設為期兩年的高中文憑課程，旨在培育學生探究與創造思考能力，聚焦六大學問主軸（語言和文學研究、語言學習、個人和社會、科學、數學、藝術），跨域整合六大學問並融入課程，培育學生自主探索與多元領域的教育思維，另聚焦三項核心要素：知識的理論 (Theory of Knowledge, 簡稱 TOK)、延伸論文 (Extended Essay, 簡稱 EE)、課外活動（包含創造【Creativity】、行動【Action】與服務【Service】，合稱 CAS），學生除了需在學術上有優異表現，更需要服務社會、貢獻人群，具備接軌國際教育趨勢的素養。

當日參與研習的同仁們，對於朱校長懷抱全人教育的熱忱、勇氣與理想都感到印象深刻，他特別分享當時與學校老師為了實現教育理想，選擇挑戰性最高的 IB 課程實驗教育之心路歷程，包含如何引導校內三十多位本國籍教師改變固有教學思維，熟悉 IB 課程設計與教學成效的考核，以及如何引導學生思考問題，精確培養學生自動化(固化知識)的學習能力，並鼓勵學生不要害怕犯錯，而是從錯誤中學習成長，朱校長亦透過中西教育之比較，加上其自身的實務歷練，現身說法 IB 實踐經驗，如今其 IB 成效有目共睹。

IB 課程之核心與 108 課綱素養導向課程皆有許多值得深思之處，大家對於 IB 國際文憑課程培養學生探究與自主學習能力感到讚賞，對公立學校的實行成效、課程評量標準、同儕評量、評量尺規、師資培育紛紛提出問題並熱烈討論。

IB 課程致力培育兼備語言能力與自主學習的全方位人才，讓學生能更有自信地侃侃而談，並具備國際化視野，這次 IB 國際文憑演講除讓研習同仁深入瞭解國際教育素養，更提供教育政策全新的啟發。

2030 年未來教學 Are you ready ? ——本院課程中心國際課綱研究室 111 年 2 月份讀書會



讀書會活動現場大家暢所欲言進行討論。攝影：蘇祺家

【課程及教學研究中心 劉韋君】

面對未來 2030 年日新月異的科技，我們如何因應教師教學與學生學習模式的改變？本院課程及教學研究中心-國際課綱研究室於 111 年 2 月 24 日以實體搭配線上同步進行 2 月份讀書會，在研究室召集人暨讀書會主持人楊俊鴻副研究員的帶領下，開啟了 111 年系列讀書會之首場，本次參與夥伴逾四十餘位。此次主讀人為劉韋君博士後研究，討論人為楊俊鴻副研究員，除針對文章：STAFF OF 2030: FUTURE-READY TEACHING（2030 年的全體教職員:做好未來教學準備）進行導讀，與會同仁更從跨文化與跨領域面向深入探究文章內容，讓同仁從中獲取更多新知與啟發。

文章奠基於十個國家共計 1,034 份的問卷調查，在不同情境及教學專業的未來，展現對一個未來班級的期待與顧慮，這些在現今瞬息萬變的社會下更顯重要，2030 年的教學需要更多技能形塑與適應科技環境的能力，包括技術、課程調整、新的實施計畫和人力。面對 108 課綱素養導向教學與評量，透過文章聚焦師生需具備的數位素養、網路素養、社會與公民素養及社會情緒學習與人際理解素養，由不同角度深入探討因

應社會變遷所需具備的素養。

我們以聯合國教科文組織對素養的定義進行延伸探討，有別於「外顯知識」(explicit knowledge)為文件化可傳授的知識，「內隱知識」(tacit knowledge)是由個人經驗所得到的知識，會中特別針對「內隱知識」做深入地探索與討論。此外，以學生為主體的本位教學，帶領孩子走出教室框架，以探索世界及認識自我為教學目標，並比較「問題導向學習」(problem-based learning)與「現象本位學習」(phenomenon-based learning)，以生活實際情況為例，透過最近頻繁下雨的主題，幫助學生探索氣候變遷，結合數學、英文、生物、地球科學、化學、道德與科技，讓教學更能反映價值與文化。

文章更連結 IB 國際文憑課程之精神，未來 2030 年教育應培育學生深入探究與創造思考的能力，聚焦六大學問主軸，跨域整合六大學問並融入課程，進一步延伸未來教育的教師與學生素養所需，提供夥伴們課程跨域整合的 know-how(技能知識)，並將動畫與虛擬經驗帶入教室的文化課程中，例如將大英博物館的展覽透過科技於教室中呈現，猶如身歷其境地參觀英國博物館展覽，觀看其歷史文物，感受科技帶給教學上的便利與創新。

此外，我們連結臺灣國立海洋生物博物館，透過海中生物精彩解說的影片，體悟由科技獲得引人入勝的教與學。除了教師教學與科技的積極增能，亦須制定法規以支持教師專業發展，透過同儕學習機制，鼓勵並支持彼此，互相分享課程設計、教學技巧、評量方式等各項資源，都需要全體教職員的支持與配合。

2022 年第一場讀書會象徵一個全新的開始，院內同仁的踴躍參與顯示對自我的期許，後疫情時代，教學呈現全新的樣貌與挑戰，對於如何融合知識、技能與態度的素養，彼此交流未來全球教育願景，夥伴們已經勾勒出心中的藍圖，期勉與大家一起開拓研究視野，滋養教育志業！

紙本教科書的下一步？ ——國民中小學數位教科書研發現況與分享論壇



紙本教科書的下一步？國民中小學數位教科書研發現況與分享論壇。

攝影：陳映宇

【教科書研究中心 余昱瑩】

隨著數位化時代的來臨，教科書可透過數位科技加以呈現，已不再侷限於紙本形式，面對未來數位化的教育方式，國內數位教科書的發展政策將如何因應？為此，本院教科書研究中心特於 111 年 3 月 31 日舉辦「紙本教科書的下一步？國民中小學數位教科書研發現況與分享」論壇，採實體、線上並行，由主持人及與談人於實體論壇上針對數位教科書之現況與審查機制進行分享與探討，計有 82 人次共同參與。

教科書由傳統紙本邁入數位化，當中有許多議題值得深入探討，本次論壇由本院教科書研究中心張復萌副研究員主持，就「出版業者目前研發數位教科書之概況」、「數位教科書該如何審查？」及「採數位教科書審定制需規劃哪些配套措施？」等 3 項議題進行經驗分享與交流。

首先，邀請南一書局企業股份有限公司林宏益副總經理、康軒文教事業股份有限公司何冠慧協理、翰林出版事業股份有限公司吳萬萊經理等 3 位國中小教科書出版業者各

自分享該公司發展數位教科書之概況、實務經驗及遭遇困境等，同時也邀請淡江大學教育科技學系徐新逸教授和國立臺中教育大學教育資訊與測驗統計研究所李政軒教授進行與談，就國內外相關數位教學研究現況及教育部推動「中小學數位學習精進方案」政策提供意見與討論。

目前教科書出版業者以研發教師教學使用的「教用版」數位教學資源為主，較少開發以學生為主體使用的「學用版」數位教科書，由於國內「學用版」數位教科書發展尚在起步階段，出版業者建議應先針對「數位教科書」確立定義與定位後，方能進一步區辨教科書審查目的及所要達到之效能。同時，為確保數位品質，建立媒體介面的統一規格與跨平臺銜接的整合系統實有其必要，並於研訂未來數位教科書的技術標準與著作權法等相關規範時，適時邀請相關人員共同參與。

至於配套措施部分，建議學校可辦理教師數位教學技能增能研習，並定期調查及更新校內數位硬體基礎設備，作為出版業者研發數位教材之參考，並提撥經費補助及輔導數位教科書研發，這些都將有助於數位教科書政策之推行。

經過與會人員充分的意見交流與討論，咸認為國內教科書出版業者對發展數位教科書的技術層面已相當成熟，惟仍期許政府相關單位不僅止於扮演消極、防弊的監督角色，而應站在積極、興利的輔導立場，扶植教科書相關產業，俾利產、官、學、研形成良好互動，讓數位教科書在這一波教育革新洪流中得以蓬勃發展。

「巫簷下的記憶—鄒族傳統 yoifo 文化」 ——111 年 3 月共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座



方敏全老師介紹巫師法器之一小舌菊及其使用方式。攝影：吳孟珊

【原住民族教育研究中心 吳孟珊】

本院原住民族教育研究中心於 111 年 3 月 31 日辦理「共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座」，邀請嘉義縣阿里山鄉山美社區發展協會方敏全專案經理分享鄒族的巫師文化，期盼藉由多元的原住民族議題探討，提升同仁之學習視野。

首先，方經理分享自 105 年回到部落，擔任山美部落社區發展協會專職後，重新接觸鄒族文化的過程及其中的反思與想法。透過與耆老、家人的對話，方經理開始思考究竟 Cou（鄒）真實的樣貌是什麼？直到接觸到巫師文化，發現其可作為尋找 Cou 原始樣貌、價值觀的起始點，並探討如何融入生活當中，活出 Cou 的精神。藉由訪談部落中資深的 yoifo（巫師），瞭解到許多儀式與施術、使用法器 etc 知識，也深切體認到保存並延續其核心價值的重要與迫切性。

除了介紹巫師儀式的改變、禁忌及脈絡等，他也一一介紹巫師使用的法器（如：小舌菊、山芙蓉樹皮），並透過所學之心理諮商與生活的結合，進行對巫師禁忌的反思。

講座最後，方經理說道，為了使族人及一般大眾不論大人小孩都能瞭解 yoifo 巫師文化與鄒族人生活的關聯，他自行發展文化教具，將儀式元素（如芋螺、五節芒、安子貝等）結合香皂、擴香石等生活用品，讓更多人認識鄒族巫師儀式背後所隱藏的內涵，重構民族傳統哲思，進而達到推廣原住民族教育的目的。

從部落中學習——參訪阿里山達邦國小暨鄒族 Mayasvi 祭典



達邦國小前合照。攝影：李岱融

【原住民族教育研究中心 莊日昇】

為貼近教學現場及增進原住民族實驗學校及族語教育之理解，以提升同仁對族群文化的敏感度，本院原住民族教育研究中心於 111 年 3 月 3 日至 4 日辦理嘉義縣阿里山鄉達邦國民小學-鄒族民族實驗學校暨鄒族 Mayasvi 祭典參訪活動，並邀請本院林崇熙院長、顏慶祥副院長、程敬閏主任秘書一同參與。透過達邦國小的分享，以及與中興國小、鄒族語推動組織和第一線族語教師的座談，除瞭解鄒族民族實驗學校之辦理情形，以及過程中所面臨的問題與挑戰，同時針對今（111）年 9 月施行《國家語言發展法》第 9 條第 2 項所規範之「於國民基本教育各階段，將國家語言列為部定課程」所帶來的可能變化與影響進行探討，以做為本院未來研究方向與政策研擬之重要參考基礎。

參訪第二天的行程，則是一行人共同參與鄒族傳統祭儀 Mayasvi 正典儀式，透過沉浸式參與，以及與族群領袖、長老的對話，讓同仁對於族群儀式與文化傳承間的緊密關係有初步認識，並思考在鄒族文化脈絡下，如何讓學校能有效地推動民族文化教育？如何協助部落學校與原住民族實驗學校將族群文化融入 108 課綱中？以使民族文

化的傳承更符合當代社會之變遷，讓學校培育出“Cou（鄒）的孩子”。

從本次參訪的經驗中，讓同仁們的心中更深植一個概念：未來本院於規劃相關政策研究時應透過在地學校之結合，進行全面性的思考與研究，以提出更符合教學現場的原住民族教育政策。

走出教室學領導，啟動自我覺察 ——111 年度國民中小學校長儲訓班



領導力與團隊經營課程——高空繩索體驗。攝影：許茹蘭

【教育人力發展中心 翁秀惠】

111 年度本院國民中小學校長儲訓班於 3 月 2 日至 4 月 22 日順利開班，今年受訓人數是近 5 年來人數最多的一次，來自 13 縣市共 117 位，平均年齡為 46.2 歲的候用校長，面對不斷變化的疫情，仍舊懷抱著堅定的教育熱忱，踏入儲訓學習的殿堂。

本年度儲訓課程奠基於已發展 3 年的未來學校領導方案，並參照諮詢委員的建議，以「自我覺察」為主軸，首次辦理儲訓前的線上預備課程，學員必須於課前預作準備，除銜接現職業務與未來儲訓課業外，並首度於開訓第 2 天實施領導力與團隊經營之戶外體驗課程，讓學員有更多時間進行內省與沈澱，以感性啟動戶外的體驗魂。

預備課程部分，是以協助學員能明瞭校長角色的意義為設計目標，另為提升課程效能、減少交通奔波，採同步視訊方式辦理，除勉勵學員、深入淺出地說明儲訓理念與規劃外，並設計領導職能省思題目，讓學員於有限的視訊對話中，無限激發與同儕共學的創思。

而領導力與團隊經營的戶外體驗課程，則由國立臺灣師範大學謝智謀教授領軍的

團隊授課，帶領學員從體驗平衡木、高空單索、空中擊球等項目中克服恐懼，並在過程中勇於說出自己的不足，洞悉團隊成員的起始差異、換位思考，互相學習領導與被領導，協力完成團隊目標。我們期許學員能夠在儲訓 8 週期間，找到自己的核心價值，觸發教育熱忱，立下使命及服務承諾，莫忘初衷來時路。

培養教育生力軍，不斷翻轉勇嘗新——111 年度第 172 期國民中學主任儲訓班暨第 173A 期國民小學主任儲訓班拜師儀式



72 期國中主任儲訓班宣誓儀式。攝影：教育人力發展中心提供

【教育人力發展中心 黃凱意】

為培育具備創新思維、富有熱忱的教育生力軍，本院 111 年度第 172 期國民中學主任儲訓班暨第 173A 期國民小學主任儲訓班於 3 月 7 日分別在臺中院區及三峽總院區開班，來自全臺 17 縣市，共計 214 位的候用國中小主任，在 14 位師傅校長的帶領下，展開為期 6 週的專業儲訓課程。

本次儲訓班接續去年四大核心職能：「系統思考、團隊溝通、專業執行與實踐反思」為學習目標，以建構學員應有之主任思維，並新增多門選修課程，增加學員跨域、彈性學習的空間，進而提升學習成效，另適當保留空堂時間，增加學員對話討論、沉澱反思和自我覺察的機會，期望學員相互砥礪，將課程知能、團隊領導與師傅校長服務奉獻的理念永續傳承。

此兩期學員各以「新」及「萌」字，作為儲訓班的願景字，「新」乃「嘗新」，也意謂薪火相傳、翻轉創新，期許不論經歷任何逆境衝擊，都能抱持積極光明的態度，

破除障礙、希望新生；而「萌」所代表的是「萌芽」，表示教育新芽的誕生，期勉自己能重啟初志，為教育場域增添新生力量。

為感謝師傅校長的經驗傳承，學員分別於 3 月 10 日及 11 日舉行拜師儀式，在富含感恩期許的拜師與奉茶儀式中，學員選用了 6 項拜師禮，藉以表達心中對教育的熱忱與謙卑的態度，向師傅校長學習寶貴的知識及行政經驗，師傅校長亦以 6 樣回禮傳達殷殷期盼與勉勵，共同期許學員們莫忘教育初衷，為每一位孩子全力以赴，達成適性揚才的全人理想。

優秀員工頒獎暨《給阿媽的一封信》紀錄片播映 ——第 163 次擴大院務會報



陳慧齡導演與本院同仁分享交流。攝影：郭盈秀

【綜合規劃室 鄧偉村】

本院於 111 年 3 月 29 日（星期二）在三峽總院區文薈堂 3 樓辦理第 163 次擴大院務會報，本次會議因三個院區同仁共同出席，為遵守防疫規定，場內擺置多臺酒精消毒器，座位除保持適當間距外，並加強宣導全程配戴口罩。

首先進行本院 110 年優秀員工頒獎，獲獎者為綜合規劃室楊秀菁主任、院長室廖耘慧行政助理、課程及教學研究中心顏淑娟輔導員、教育制度及政策研究中心楊詩敏行政助理、教育資源及出版中心盧明慧行政助理、教科書研究中心朱盈叡專員、秘書室丘堯組員、圖書館朱蓓婷行政助理、主計室林雅婷專員及語文教育及編譯研究中心白明弘副研究員（當日因故不克出席）共 10 人，由林崇熙院長親自頒發獎狀，並與得獎者合影留念，期許同仁們以獲獎者為學習標竿，鼓勵大家在工作崗位上各司其職、各展所長。

林院長表示，上任後第一次主持院內的大型會議，樂見本院具有豐沛優秀的人力，

可為臺灣教育發展扮演重要且關鍵的角色，過去半年院內進行許多制度的調整，希望帶給同仁更多的工作彈性，展現自我活力，後續將透過各種資源的支持，不僅單純地執行研究計畫、發表論文及升等，更應對準教育現場面臨之各種問題，跳脫既定的思考框架，為整個社會與產業樣態的改變，提出前瞻性的規劃與政策建言。

本次會議並安排《給阿媽的一封信》紀錄片放映，該紀錄片透過「島嶼的集體記憶」教學計畫，分享學生們的作品，共同匯集出臺灣的集體記憶，映後特別邀請陳慧齡導演蒞臨本院，與同仁們進行分享與交流。陳導演提到過去擔任中學美術老師時，在一次誤刪檔案的因緣際會下，對電影拍攝產生興趣，毅然決然辭掉教職，遠赴法國學習電影拍攝，從當地寄宿家庭談起二戰時期童年回憶的過程中，發現民間記憶具有迷人的魅力，於是展開行動，透過學生的家族記憶，逐步建構臺灣這塊土地的歷史樣貌。

導演先是將法國經歷的故事帶回臺灣，與周遭的老師、朋友們分享，在重拾教師身分後，進一步深入教學現場，教導學生拍攝紀錄片；多年過去，規模逐漸擴大，愈來愈多第一線的教師加入拍攝計畫，於課程中引導學生從家族記憶出發，進而擴展至社區、社會、國族，甚至是世界的集體記憶，進行一連串的跨越與建構。

座談會上，現場同仁把握難得的機會，踴躍提問，與導演進行對話與交流。活動最後，由林院長代表本院致贈紀念品，感謝導演精彩的分享，以及這個議題帶給大家的觸動。

以舞蹈詮釋原住民靈魂—瓦旦·督喜——名人講堂



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

舞蹈是透過肢體展現靈魂的一種方式，在古老的歲月裡，人們用舞蹈向天地奉獻靈魂、表示敬畏，更透過發自內心的身體律動，喚醒人類靈魂深處，與天地交融溝通。

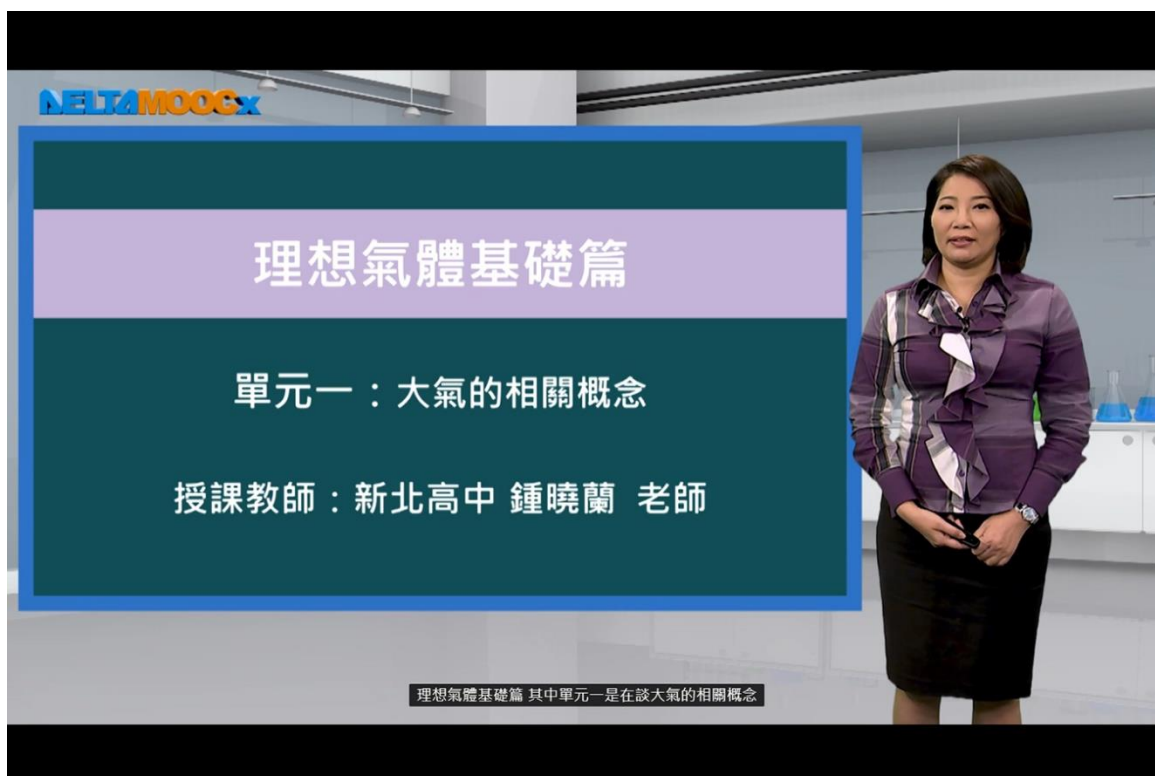
瓦旦·督喜從原本隱藏原民身份的想法，到創立「TAI」身體劇場，並以原民處境為創作來源的過程中，經歷了與自己靈魂的對話，以及對自身血脈的探索；透過舞蹈，他發覺內心屬於原住民族的靈魂，找到原生的熱情與快樂，並期待「讓傳統文化的記憶，活在我們現在的生活當中，重新找回我們跟土地與自然的關係」。

影片中，我們看到「TAI」劇場成員們獨特的肢體訓練—「腳譜」，這是瓦旦·督喜老師在一次火車旅行中，聽到火車行駛於軌道上規律的聲音，並結合原住民族傳統樂舞，成為一種新的身體律動。另外，他也常帶領團員，進入杉林溪水中 lmlug（律動），感受其中的不穩定，藉此產生思想，觸發屬於原民的靈魂之語。

想要更認識這位舞蹈家，瞭解他的故事，歡迎至愛學網觀看：「以舞蹈詮釋原住民靈魂-瓦旦·督喜」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/343789>)。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>。

一窺大氣奧秘——理想氣體基礎篇-1.大氣的相關概念



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

人類生存的基本需求為空氣、水及食物，一個人在 7 天內不吃任何食物或是 3 天不喝水的情況下，都還有存活的机会，但是如果失去了空氣，可能不到幾分鐘就會窒息而亡。

地球表面上約一千公里所覆蓋的氣體為大氣，大氣的主要成份除了人類賴以生存的「氧氣(O_2)」外，還有其他包括了氮氣(N_2)、水蒸氣(H_2O)和二氧化碳(CO_2)等，它們都各有其特性，例如：氮氣及氧氣都是無色、無味及無臭的氣體，氮氣難溶於水，不可燃亦不助燃，而氧氣則略溶於水，化性活潑，可以和大部分的元素化合，如鐵會生鏽就與氧化有關，那麼金和銀遇到氧氣會氧化嗎？答案是不會的喔！因為它們是屬於不活潑的金屬元素。

大氣層按溫度的垂直分布與變化，一般可分為對流層、平流層（溫暖層、臭氧層）、中氣層（光化層）、游離層（增溫層）和外氣層，各層的厚度和分界會因地而異，非一成不變的。對流層是最接近地面的一層，也是密度最高的一層，它蘊含了大氣層約 75%

的質量，以及幾乎所有水蒸氣和氣溶膠，由於對流層的空气有強烈上升和下沉運動，很容易產生『亂流』，所以噴射客機大多會提高飛行高度至平流層，以避開影響飛行安全的氣流。

透過影片的講解，除了讓我們對大氣有基本的概念，瞭解大氣高度與溫度之間的關係外，也提供氣體、液體與固體的特性與差異，能否被壓縮？可否擴散？可以均勻混合？而這些特性又會造成什麼影響呢？歡迎點閱「理想氣體基礎篇-1.大氣的相關概念」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/343869>)觀看，其他更多有趣的影片歡迎至愛學網「愛學習」單元中瀏覽（網址：<https://stv.naer.edu.tw/learning/index.jsp>）。

斯人已遠，典範長青

——紀念本院籌備處前主任陳伯璋教授論文集



圖片製作：策略溝通辦公室

【課程及教學研究中心 李文富、李庭慧】

擘劃臺灣教育藍圖，體察教育制度的不足，實踐推動課程改革，不遺餘力親力竭為，這是我們所熟悉的陳伯璋教授。陳教授於 97 年擔任本院籌備處主任，為本院發展奠定深厚基礎，相隔十年，他因病辭世，本院感念陳伯璋教授為臺灣教育所付出之心力，緬懷其理念與精神，於逝世三周年出版《課程研究與教育改革實踐-陳伯璋教授紀念論文集》，記載伯璋教授在教育制度與學術發展之貢獻，為教育注入活力與開創彈性的空間，並影響臺灣數十載的教育發展。

本書由陳伯璋教授指導門生，亦是本院課程及教學研究中心李文富主任主編，共收錄十篇伯璋教授指導的門生及教育界同道所撰寫之紀念文稿。每篇文章開始前都有一段敘述，述說作者如何起心動念敘寫本篇文章，說明作者與伯璋教授的關聯，藉由短短的文字讓讀者能從中認識伯璋教授的另一面，也為原本學術論文的文章體增添一分柔軟與溫暖，彷彿回應伯璋教授曾帶給作者們的提攜與關懷。

本書共收錄十篇文章，可歸納兩個大面向：首先是課程學理與課程實踐，課程理

論是陳教授最重要的學術表現與影響，其中最重要的就是潛在課程理論、批判取向的課程理論、課程美學以及核心素養做為課程組織的研究與倡議，這部分本書收錄四篇文章：〈課程批評〉、〈從課程中看見偏鄉漁村之美—敘說陳伯璋教授倡議在課程對於學校發展的影響力〉、〈批判導向的課程美學論述與實踐：重要概念的討論〉、〈核心素養課程研究的回顧與展望〉。

其次是教育改革。陳教授希望透過教育改革，能成就每位學生，建立公平與正義的開放社會，因此，他對教育的關懷是全面且多元，除了大家所熟悉的中小學課程改革外，對通識教育、原住民族教育，及對高等教育改革同樣付出相當多的心力與貢獻。例如：陳教授於擔任花蓮師範學院院長期間，成立全國第一個多元文化教育研究所，也曾擔任中華民國原住民教育學會理事長；另外他在淡江大學期間一手催生高等教育研究中心，並於之後成立高等教育研究所，這部分收錄六篇專文，包括：〈疫情下的全球公民教育：回顧與前瞻〉、〈大學校院發展跨文化素養的要義與教學內涵〉、〈知識轉型：大學知識論述形成的時代情境脈絡分析及未來「共體／整體論」大學的展望〉、〈沉浸式族語教學幼兒園族語教保員角色之探討〉、〈原住民族知識課程的發展與應用—以阿美族傳統竹筏為例〉、〈生存與承認的焦慮：教育改革的社會存有論分析〉，上述十篇以學術論文方式，從不同面主題向伯璋教授表達敬意，延續他生前所倡議之理念。

以此專書紀念本院前籌備主任—陳伯璋教授。亦歡迎有興趣之研究人員、教育改革工作者、教育實務人員及對陳伯璋教授有所感念者共同關注與共勉。詳細內容，讀者可於本院「臺灣教育研究資訊網」(TERIC)下載研讀(書名：課程研究與教育改革實踐——紀念陳伯璋教授論文集，https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric_b&xItem=2059101)

《教育研究與發展期刊》第 18 卷第 1 期出刊



《教育研究與發展期刊》 第 18 卷第 1 期出刊

本期共收錄 4 篇論文，第一篇以文件分析法，探究博洛尼亞宣言後德國職業教育師資培育之學制變革；第二篇旨在修正幸福感教學 2.0 模式融入正向園藝療育課程後，對學生心盛與幸福感的影響；第三篇以質性分析法的傳統內容分析取向，分析師資生面臨線上「師資生困境故事」所進行的情緒調節，並搭配量化的資料進行初步探究；第四篇則提出信心指標選擇題模式，實驗結果顯示可以顯著幫助學習者更有效記住課程內容。精彩內容，歡迎讀者上網點閱。

圖片製作：策略溝通辦公室

【教育資源及出版中心 《教育研究與發展期刊》編輯部】

本期稿件經過嚴謹的匿名審查，並經由本刊編輯會全體委員謹慎複審及討論後，同意刊載四篇文章，主題分別為：「各擅勝場：剖析德國職業教育師資培育之學制變革」、「幸福感教學 2.0 融入正向園藝療育課程對學生心盛與幸福感之影響」、「師資生線上負向情緒調節體驗之探究」、「應用信心指標選擇題以保留學習知識：以系統程式課程為例」。

「各擅勝場：剖析德國職業教育師資培育之學制變革」本文作者採用文件分析法，探究《博洛尼亞宣言》後德國職業教育師培之學制變革。1950 年代職校教師曾因「文理中學化」運動，使得重視系統性科學知識的「工程師導向」成為主流師培模式，但衍生出職校教師重理論輕實踐的弊端。《博洛尼亞宣言》之後，德國高等教育學制採行學／碩分級學制，隨之職校師培開啟了「連貫模式」、「順序模式」與「混合模式」；順序模式在學、碩 2 級間的轉換具靈活性，最能解決教師短缺問題；而連貫模式則在學、碩班開設緊密圍繞師培的課程，且透過「工作過程導向」之課程建構與實習制度，能克服重理論輕實踐的弱點，二者「各擅勝場」，分別能解決舊制的不同困境。

「幸福感教學 2.0 融入正向園藝療育課程對學生心盛與幸福感之影響」旨在修正

幸福感教學 2.0 模式，融入正向園藝療育課程，對學生心盛與幸福感的影響。幸福感教學 2.0 模式與幸福感教學 1.0 模式不同在以心盛理論或新幸福理論作為核心要素。本研究採用「心盛量表」與「幸福感量表」進行量化成效評估；同時針對回饋單內容進行質性資料分析。研究發現，幸福感教學 2.0 模式適用於正向園藝療育課程，學生在「心盛」、「正向情緒」、「自主」及「幸福感」上有顯著提升；在學生課堂實作後，由於實際招募團體的帶領過程，使得學生們能將所學具體實踐於未來的園藝輔療訓練。

「師資生線上負向情緒調節體驗之探究」一文旨在透過「負向情緒調節體驗平臺」，廣泛地分析師資生面臨線上「師資生困境故事」所進行的情緒調節(emotion regulation)，包括：第一，融入意義治療法之概念，探討師資生從該困境故事中看出的潛在正面意義；第二，探討師資生若為該困境故事主角，擬採取舒緩負向情緒的方式。本研究以質性分析法之傳統內容分析取向，分析上述問題，並搭配量化資料進行初步探究，期望研究結果能為我國師資培育的輔導與教學實務提供一些建議。

「應用信心指標選擇題以保留學習知識：以系統程式課程為例」一文為英文稿，本研究提出了與傳統測驗設計不同的選擇題模式，稱為信心指標選擇題(Confirmatory Multiple-choice question, CMCQ)，測驗過程中應答者需給予每一選項信心指標，以表示其對於該選項的確認程度，因此當面對每一選項皆要全盤思考，將腦中學習過的課程知識整合時，方能選出正確答案。實驗結果顯示使用信心指標的選擇題測驗能刺激學生進行更徹底的思考，可以顯著幫助學習者更有效記住課程內容，達到知識保留。

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(https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=655&mp=teric_b&xItem=2059130)。