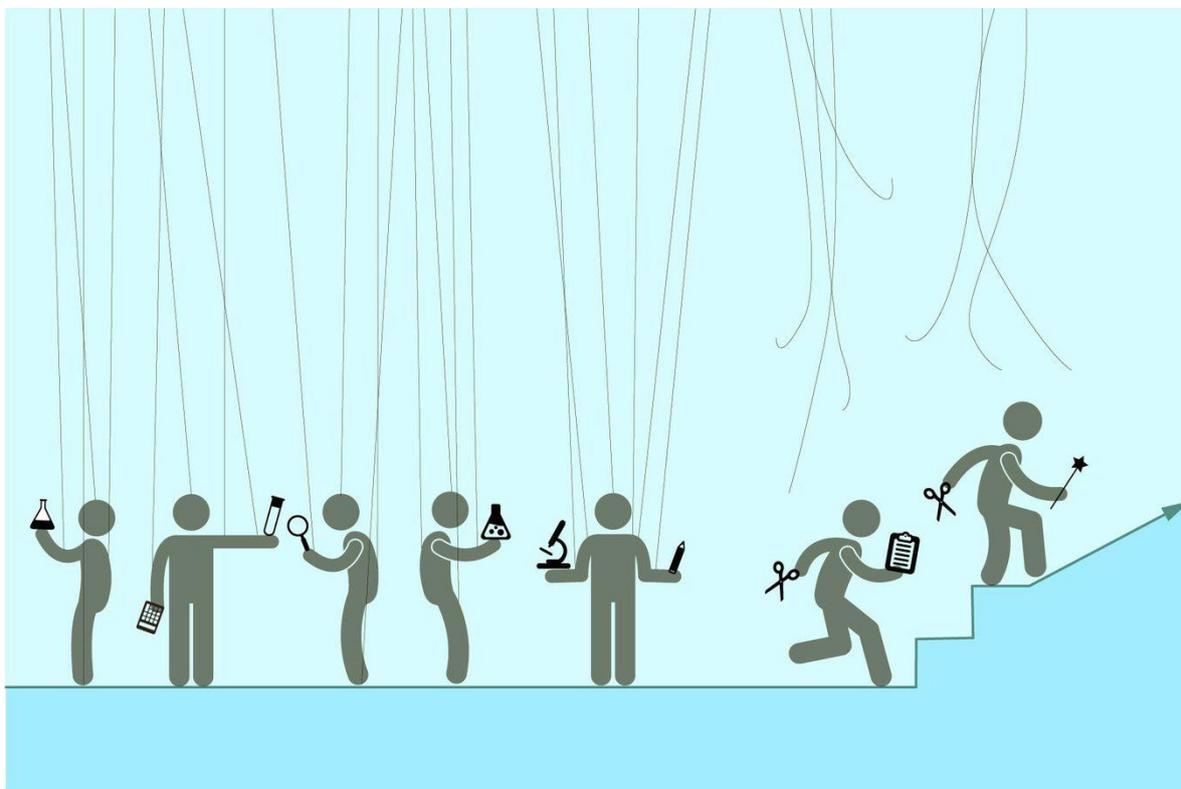


科學實驗都按照課本操作？重現科學課現場觀察



【測驗及評量研究中心 黃馨瑩助理研究員】

大家還記得國中時，自然課做實驗的場景嗎？你記得是按照課本的問題做實驗，還是老師帶你發覺生活問題，讓你體驗發覺未知的樂趣？108 新課綱自然科學領域的課程目標，是要啟發學生有科學探究的熱忱與潛能，使學生能對自然科學具備好奇心與想像力，發揮理性思維，開展生命潛能，且培養學生有解決問題的能力，而科學實驗的過程，是培養學生發現問題、執行實驗、解決問題的能力，所以科學實驗時，到底是按課本操作、還是老師和學生有共同討論，便是我們想瞭解的議題。本研究針對 2,738 名七年級學生，以問卷方式調查在自然科學實驗課的課堂上，到底是以學生為中心，還是以老師（或課本）為主導在做實驗，重要研究發現如下：

一、能自己蒐集資料的學生科學成績較好

超過四成的學生在科學實驗中，多半按照老師和課本給的步驟蒐集資料，也就是說，有超過四成的學生在實驗課多半是遵循著教師和課本的指令蒐集資料，課堂不會引導學生要去蒐集哪些資料。約有三成的學生，多半可以自己決定要蒐集哪些資料，亦即有三成的學生在實驗課，每人（或每組）可以依照自己的需求蒐集哪些資料，也需要判斷針對問題應該蒐集哪些資料。進一步也發現，在實驗課有較多機會可以自己

蒐集資料的學生，科學成績顯著高於其他學生。

二、能自己分析資料的學生成績較好

超過四成的學生在科學實驗中，多半會跟老師會跟學生說明如何記錄數據和閱讀數據，學生就依照老師或課本提供的方式記錄分析資料；約有一成的學生，每人（或每組）可以決定如何呈現數據、紀錄數據，並可用自己的方式找出資料間的關係，進一步也發現，在實驗課可以思考如何分析數據的學生，科學成績顯著高於其他學生。

三、大部分的科學實驗課，多半按照課本指引

超過六成的學生，在課堂的實驗課多半是按照老師或課本的指引操作，鮮少自己提出研究問題，且多半會以老師或是課本提供的重點當作實驗結果的解釋，這和以學生為本的科學實驗有點落差。

科學實驗應該充滿魔法，若老師能將魔法棒交到學生的手上，讓學生能探究自己想要探究的問題、能規劃要蒐集什麼資料、能決定如何呈現分析結果，相信學生的科學成績也會有魔力喔！

資料來源

黃馨瑩（2019）。十二年國民基本教育實施成效評估-臺灣學生成就長期追蹤評量計畫（第一期）。子計畫 3：背景問卷評量架構效化與工具研發。國家教育研究院研究計畫案期中成果報告(NAER-107-12-B-1-04-03-1-05)。新北市：國家教育研究院。
連結網址：<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=12464213>

好用還要更好用！線上辭典介面設計之教師意見分析



【語文教育及編譯研究中心 彭致翎副研究員】

隨著網路普及化，線上辭典除了有檢索便利、資訊即時更新的好處之外，更提供了可與使用者互動的功能介面，良好的介面設計，可協助使用者快速熟悉操作環境、縮短查尋時間以及降低查尋錯誤。

現今學生對線上資源的依賴程度與日俱增，尤其在十二年國民基本教育課程綱要，更強調要培養學生自主學習、資訊搜尋以及閱讀理解的素養，因此，字、辭典工具的使用，在學生自主學習的過程中，就扮演了極重要的角色。然而，國內關於國民中小學生使用的線上辭典介面設計相關研究，卻前所未有的，由於它影響著學生的使用意願及學習效果，實在值得學界關心。以教育部《國語辭典簡編本》為例，它適用的對象為國中小學生，收錄約 4 萬 5 千個字詞，以現代通用的漢語為主，採用淺白的語體編寫，部分詞條還提供全文朗讀及圖片，是國內官方版本中頗具代表性的線上辭典，平均每日點閱人次超過 1 萬 1 千人。

本研究為了瞭解這樣一部辭典，它的介面設計特性及對讀者的使用適切性究竟如何？透過邀請中小學教師，對線上《國語辭典簡編本》系統可能存在的使用性問題等進行問卷調查，試圖從教師的角度，了解線上辭典使用介面的效益與滿意度。問卷重

點包括：理想的線上辭典首頁應該著重哪些部分？須包含哪些方便使用的功能？目前所見線上辭典網站內容是否容易使用？介面設計應該有哪些元素？導覽功能應如何設計？網頁版型設計是否妥當？使用時遇到的系統問題有哪些？等等。問卷調查採取紙本及網路問卷並行，回收有效樣本合計326份。結果發現歸納有以下兩大方面：

一、受訪者對現有線上辭典能提供多元檢索、顯示相關詞彙的功能感到很滿意；而對於搜尋頁面、編排設計美感及系統限制使用時間等部分認為有改善空間

受訪教師對現有線上辭典使用介面認為很滿意的部分，包括：網站能提供多元的檢索方法，如釋義、全文、基本進階檢索、注音筆畫索引等途徑；認為首頁的視覺設計，可以展現辭典形象；內容除了文字釋義之外，還有多媒體內容呈現，如語音、圖片、動畫等；在操作上除了直覺式操作介面，還提供詳細輔助說明；顯示查尋結果的畫面，同時還能出現相關詞彙，例如輸入「春」，會出現「春天」、「春分」等含有「春」字的選項。這些都是讓人滿意的功能。

不滿意的部分則包括：需先按首頁的『由此進入』再導入搜尋頁面，多此一舉；網站的編排設計美感不足；系統限制連續未使用的時間，讓人感到困擾。

二、對未來辭典介面設計的期望，除了必須的檢索功能之外，希望更貼近讀者的閱讀習慣

教師對未來辭典介面設計，希望網站能繼續保持現有的多項優點，並期盼繼續強化。包括：提供多元的檢索方法，如釋義、全文、進階檢索、注音筆畫索引等；網站設計也須符合使用者的閱讀習慣，例如：搜尋框位置要符合使用習慣；提供直覺式操作介面；顯示資料的頁面同時出現相關詞彙；提供多媒體輔助；提供進階介面功能等，以利使用者能自行決定資料區塊的擺放位置。

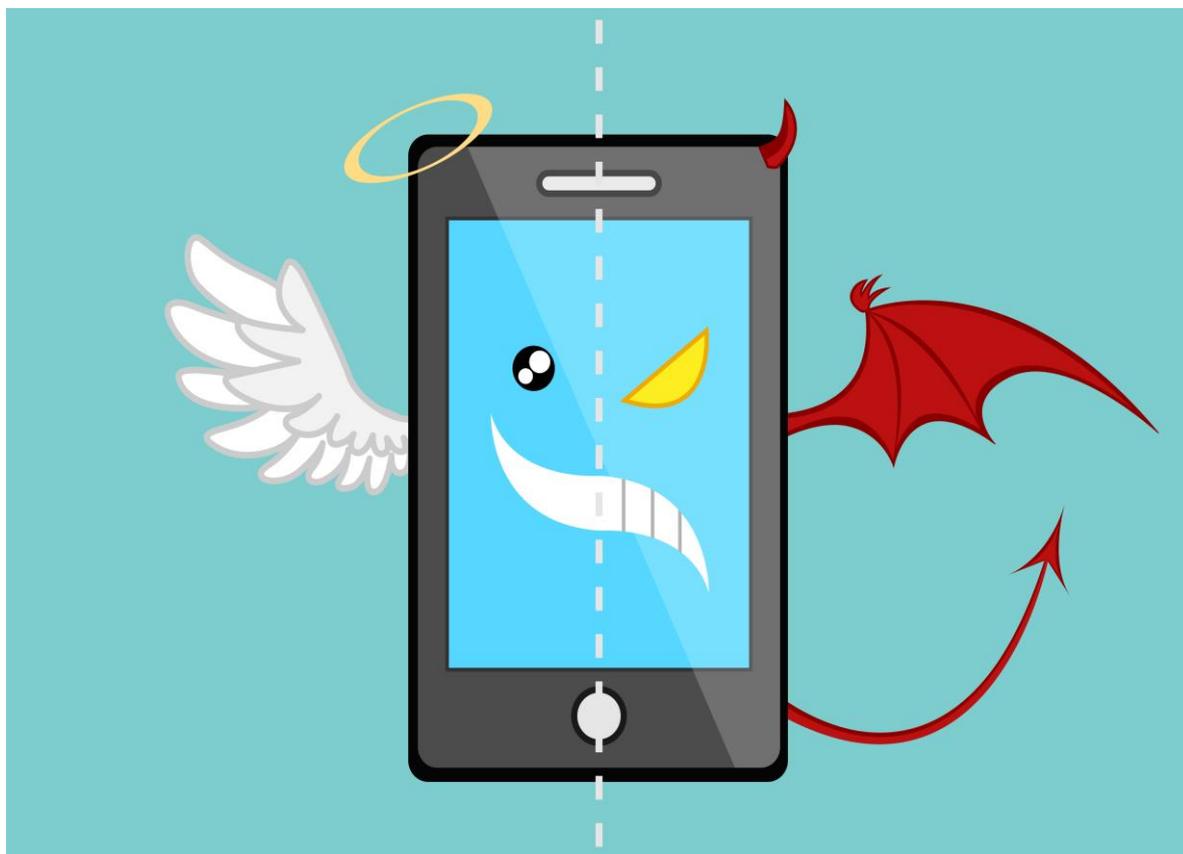
總結來看，受訪教師因本身已具備專業背景及基礎知識，在查尋資料過程裡，期望線上辭典能強化服務，以提供更豐富的資訊、更直覺、更多元的介面功能，但就中小學學生而言，他們可能對於字詞的基礎知識就不如教師，太複雜的功能不見得適合。因此，線上辭典未來的介面設計，或許可考慮使用者的背景差異，對系統介面進行分流設計。

同時在內容設計上，也朝向能符合新課綱對學生自主學習的要求，儘量結合真實生活情境，提供例句影音或語料庫查尋參考，並開放依個人帳號使用學習紀錄、開設生字詞或作文的自我測驗頁面、以及將學習成果匯入社群，方便與他人連結或分享。讓線上辭典不只是工具，更能成為學生學習的好伴侶。

資料來源

彭致翎(2019)。線上辭典介面設計使用性評估研究—以國語辭典簡編本為例。國家教育研究院研究計畫成果報告 (NAER-107-12-F-2-07-00-1-07)。新北市：國家教育研究院。連結網址：<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=12545775>

手機使用成癮？智慧型手機納入自主學習的實踐經驗



【語文教育及編譯研究中心 李森永助理研究員】

壹、前言

隨著功能不斷改進，智慧型手機在我們生活中，不論是付錢、蒐集資料或是購物、聊天，都能透過手機來完成，便利性大大提升。但伴隨而來的手機成癮問題，也越加嚴重，而青少年族群更是每 2 人就有 1 人自認有沉迷問題（潘姿羽，2020）。因此，有關校園內智慧型手機使用的方式，各國政府其相關政策的走向，不只是消極地防止尚在學習的青少年沉迷於滑手機，降低手機對學習、健康及生活的負面影響；更積極的是透過相關政策的引導，協助青少年將手機納入自主學習的一環，激起青少年的學習動機，讓他們願意投入學習。

本文目的，即在探究各國政府在中小學校園內有關智慧型手機使用政策思維之演變，包括如何從嚴格管制手機的使用，轉變到數位學習的一環；而最新的趨勢則是融入自主學習的實踐之中，其核心精神是鼓勵學習者思考科技對學習和生活的影響。¹

¹研究者曾以「中小學校園中智慧型手機使用的美麗與哀愁？各國經驗及其啟示」一文，探究類似議題。

貳、嚴格管制手機的使用

在校園內嚴格管制智慧型手機的使用，最極端的例子是美國加州的米德蘭中學（Midland School），這所私立學校以嚴格管制手機著稱，該校創始人保羅·史奎博（Paul Squibb）所要表達的中心思想，是相信學生能感到知足，則他們會有更鮮活、有趣的生活，並且會成為更好的公民。此一信念反映在新生入學手冊中，新生被鼓勵攜帶三樣重要的物品：一柄斧頭、一把刀及一個打火機。同時，手機在六周的課程期間將會被沒收管理，直到課程結束才歸還（駐芝加哥辦事處教育組，2018）。

而法國於 2017 年 7 月 30 日在國會正式通過「校園內手機使用之限制」法案，於 2018 年 9 月生效，由共和國前進黨（LRM）提出的中小學校園禁用手機草案，實施的重點對象主要是中小學，至於高中則由各校自行決定。

事實上，法國教育法早自 2010 年起即禁止在「任何教學活動中及校規限制的地點內」使用手機。因此《世界報》針對法條內容、新法上路後與現況之差異，2017 年「校園內手機使用之限制」法案，主要重點包括以下四點：

- 一、在初中及小學內禁止使用任何行動裝置（手機、平板、手錶等）。
- 二、採用禁令與否由高中自行決定。
- 三、身障生不在此限，且各校可依「教學用途」自行判斷是否使用行動裝置。
- 四、違反規定可沒收手機。

進一步來看，法國新舊法令有四點差異：

首先，法國教育法自 2010 年起禁止在「任何教學活動中及校規限制的地點內」使用手機。因此，若校規未明確限制手機使用，教師或學監（surveillant）事實上並不得於下課時間沒收學生手機，但新法案則為手機沒收提供了法律依據。

其次，舊有法令允許手機使用，只針對特例加以限制，但在新法規之下，除非經特別允許，否則原則上完全禁止手機使用。由於某些學校已經禁用手機，新法令的象徵意義在於使沒收手機有法規依據。根據我國教育部統計，約一半的初中早已有相關規定。

這二文差異之處是，前文著重於智慧型手機使用的正反意見；本文則關注校園內智慧型手機使用政策思維。但部分觀點與取材資料仍有類似處，特此說明。

第三，學校從前必須以校規明確界定禁用手機的地點（走廊、操場、餐廳、圖書館等地），但新法上路後，則必須在校規內指出允許行動裝置使用之特例。

第四，校規由校長制定，若要修改，必須召集教師、市長及家長代表等校務委員會成員，將修改部分交付表決。即使反對者的看法正確，各校之後將修改校規，但要說新法令為手機使用開了一扇大門，是言過其實了（駐法國代表處教育組，2018）。

參、數位學習的一環

義大利自 2007 年起亦全面禁止中、小學生使用手機，義大利教育部長菲達麗（Valeria Fedeli）卻於 2017 年 12 月表示，正研議部分解禁，以利學生進行數位媒體學習。

而日本的做法，則是更積極活用學生日常使用的智慧型手機作為數位學習。2015 年由奈良市政府和奈良教育大學共同推動線上學習服務考試發表的應用程式「Recruit Marketing Partners」。奈良市教育委員會原本討論使用平板電腦為操作介面，因發現奈良市立一條高中有 9 成以上的學生持有智慧型手機，研發單位後來提出應活用學生日常使用的智慧型手機，改變了整個構想。

該項方案中，高中生可在教室裡運用自己的手機發表意見，運用空檔時間透過智慧型手機觀看補習班講師的動畫教學，學習不擅長的領域。奈良市立一條高中於 2016 年春天開始這樣的做法，動畫內容由企業免費提供，由奈良教育大學檢驗其效果。通常在學校裡常被禁止使用的智慧型手機，但被高中運用這是個很罕見的嘗試。

這個行動推行兩年，課堂上學生透過智慧型手機將自己的想法寄送出去，所有的意見將及時透過投影機投射後再進行對話。此計畫還包含透過智慧型手機分四階段讓學生評估該課程是否容易理解的程度。

另外，活用智慧型手機也可以強化基礎學習的能力。前述該方案每半年一次，進行紙上完成度測驗，鎖定各學生的棘手領域。「考試應用程式」將建議應使用哪個動畫學習，而教師可以掌握學生看了哪個動畫或應用程式內實施的確認測驗資料，來進行指導。

值得注意的是，該方案注意到弱勢族群學生數位落差的問題。奈良市花費了數百

萬圓整備無線網路 (Wi-Fi)，因此在校內不須花費通信費用，而沒有智慧型手機的學生也可借用平板電腦 (臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員，2015)。

肆、融入自主學習的實踐之中

如前所述，由於智慧型手機便利性日益提升，才會帶來學習者手機成癮的問題，因此，若採取嚴格管制方式作為校園內智慧型手機使用管理模式，在現實上，不僅與學習者意願衝突，而且執行成本也相對提高。例如前述之法國通過「校園內手機使用之限制」法案後，該國校長聯會 (SNPDEN) 秘書長 Philippe Vincent 在 2017 年 12 月即指出，法國有「5,300 所公立學校，每校平均 500 名學生，這樣就是將近 3 百萬個置物櫃，對負責維持學校運作的省議會也是一筆龐大的財務支出。

因此，近年採取更貼近現實生活的做法，包括將手機使用納入數位學習的一環，甚或思考如何融入自主學習的實踐之中，也就是由學習者自我覺察，甚至可以自主管理。

例如，在美國阿拉斯加的偏遠小鎮，有一間小學透過禁用科技產品一週的做法，讓孩子們體會傳統以教師為主的學習方式，進而思考科技對學習和生活的影響。發起這個活動的學校是 Nikiski North Star Elementary School，位於離阿拉斯加州首府約三個半小時車程的偏遠小鎮。在一週的時間內，所有科技產品都不會在教室裡出現。比如說，「翻轉教育」的「循環站」模式需要數個「學習站」讓學生獨自練習或參與團體討論，通常會使用科技產品和數位化教材來輔助學習。在活動期間，沒有任何學習站被撤銷，但教師們必需找出能替代科技產品的教材。

校長 Margaret Gilman 和導師 Ms. Barnes 發現大多數孩子們一開始不太習慣，但最後都能接受這種學習方式。大多數學生發現他們的生活都被科技產品佔據著，當電腦和手機消失後，反而有更多發問與討論的機會，也更能專注在學習上。就算沒有科技產品和數位化教材的輔助，學生仍能從實體教材學得重要知識，甚至學得更深刻、記憶得更多。此外，學生也有更多機會相互交談並了解彼此，人際關係變得更好了。

Ms. Barnes 認為這項活動十分有意義，學生們不僅體會到更多元的學習方式，還理解了專注對於學習的重要，並記得與他人直接互動的快樂。事實也是如此，因為學

生在活動結束後紛紛提議未來要限制科技產品在課堂上的使用時間，他們認為這種做法可以讓學習效果更好（駐舊金山辦事處教育組，2018）。

伍、結論：鼓勵學習者思考科技對學習和生活的影響

上述有關如何融入自主學習的實踐之中，也就是由學習者自我覺察，甚至可以自主管理的趨勢，也跟科技業近來設計出協助「勒戒」手機成癮的做法類似，例如 Google 近期推出三款實驗性質數位健康 app，依照 Google 的說法，該公司推行數位健康應用服務的目的，並非期望透過強制方式讓使用者從手機成癮現象「勒戒」，而是透過潛移默化形式讓使用者發自內心地改變使用行為（楊又肇，2020）。

回顧我國有關中小學校園內有關智慧型手機使用政策，也有類似的政策演變軌跡。教育部於民國 100 年已訂出「校園攜帶行動電話使用規範原則」，針對手機規範，後因行動科技日新月異，且手機也可拿來進行數位科技的輔助教學，因此重新訂定「高級中等學校以下行動載具使用原則」。該原則規定，除老師引導學習或緊急必要聯繫時使用外，其餘時間以關機為原則。使用以符合視力保護為原則，使用時勿影響他人；無關學習的活動，則應予以必要管理。有關該政策目標，教育部提及：對於手機使用管理，尊重校園自主，學校若要學生上課時把手機交出來，應邀集教師、家長、學生代表等三方共同討論管理機制，且須經校務會議通過後公告（吳柏軒，2020）。

整體而言，各國政府中小學校園內有關智慧型手機使用政策，其核心精神即是鼓勵學習者思考科技對學習和生活的影響，融入自主學習的實踐。上述有關我國中小學校園內智慧型手機的使用政策，也有類似的政策演變軌跡，與前述精神相呼應。

參考文獻

吳柏軒（2020 年 1 月 14 日）。教部：手機管理措施 須師生、家長共同制訂。取自

<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1345739>

楊又肇（2020 年 1 月 22 日）。協助「勒戒」手機成癮，Google 再推三款實驗性質數位

健康 App。取自 <https://mashdigi.com/google-released-3-apps-for-digital-wellbeing/>

臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員（2015）。日本奈良的高中將於 2016 年春天開始

將智慧型手機活用於課堂。國家教育研究院國際教育訊息電子報，85。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=85&content_no=4766

潘姿羽 (2020 年 2 月 2 日)。手機成癮嚴重 調查：青少年每 2 人有 1 人沉迷。取自

<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202002020098.aspx>

駐法國代表處教育組 (2018)。法國中小學禁用手機，法案成效引疑慮。國家教育研究

院 國 際 教 育 訊 息 電 子 報 ， 155 。 取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=155&content_no=7230

駐芝加哥辦事處教育組 (2018)。美國加州父母支付昂貴學費送孩子去一所禁用手機

的寄宿高中。國家教育研究院國際教育訊息電子報，151。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no

=151&content_no=7109

駐舊金山辦事處教育組 (2018)。美國中小學對科技產品的反思。國家教育研究院國際

教 育 訊 息 電 子 報 ， 148 。 取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=148&content_no=7050

校園學生自殺防治對策之國際動向



圖片來源：<https://www.pxfuel.com/en/free-photo-xwqib>

【教育制度及政策研究中心 宋峻杰助理研究員】

壹、前言

根據民間媒體報導指出，我國近 20 年來自殺率一直高於全球平均，甚至在近年尚且呈現出所謂「逆勢上漲」之令人憂心的現象（張子午，2019）。而由衛生福利部委託「社團法人台灣自殺防治學會」所辦理之「全國自殺防治中心計畫」案所公布的 2019 年度期末成果報告中，更指出 0-19 歲兒少群體之自殺通報個案整體呈現出逐年上升的趨勢（衛生福利部心理及口腔健康司，2020）。又，前述民間媒體報導進一步指陳：「根據統計，全世界每 40 秒就有死於自殺，比死於戰爭與凶殺的總數還要多，更是 15-29 歲年齡層死因第二位，已是嚴峻的公衛議題。世界衛生組織特別將（2019 年）的全球心理健康重點訂為『自殺防治』，呼籲全球在 2020 年前將自殺率下降到每 10 萬人中 10 人。」¹（張子午，2019）。爰此，我國於 2019 年 6 月正式公布施行《自殺防

¹ 有鑑於自殺防治已成為全球性公衛議題，全國自殺防治中心參酌世界衛生組織於 2017 年所公布之媒體專業人員指引，於 2018 年 9 月編修出版適用於我國之「自殺新聞報導準則」供媒體工作者參考運用，並於衛生福利部心理及口腔健康司官方網站上公開。<https://dep.mohw.gov.tw/domhaoh/cp-3560->

治法》，可謂向國際社會宣示我國主動積極加入自殺防治工作行列之決心。

另一方面，上述期末成果報告說明綜觀全球15歲以下兒少群體自殺行為雖不常見，但有些國家已提出警訊指出無論是15歲以上或是15-19歲的兒少群體，其自殺行為的發生均同樣逐漸增加當中。故報告書指陳前述年齡層的兒少群體正值求學階段，若要針對兒少自殺加以防治，則學校是最主要場域。又，報告書表明我國歷年來19歲以下之自殺通報個案的自殺原因趨勢分析結果顯示，「情感／人際關係」始終是該當群體占率最高的自殺原因，近年雖有呈現下降現象，但「精神健康／物質濫用」及「校園學生問題」則呈現上升趨勢（衛生福利部心理及口腔健康司，2020）。此部分分析，確實與有些國家的國內機構過去所從事之兒少自殺原因調查結果有其共通處。例如 American Academy of Pediatrics 曾指出，高達90%的青少年自殺者均有精神方面疾病，其他因素則包括性取向及性別認知挑戰，以及在校社交問題，如：霸凌（駐休士頓辦事處教育組，2017）。香港浸信會愛羣社會服務處於2017年公布之小學生情緒健康調查結果亦表明，全港估計有逾3.3萬名小學生的抑鬱傾向已達到可能導致自殺行為發生的嚴重情況（駐香港臺北經濟文化辦事處，2017a）。加拿大 Toronto Star 以及 Ryerson School of Journalism 的調查報告則顯示，包括 The University of British Columbia 在內的加國大學生，對心理健康的需求正逐漸增長（駐溫哥華辦事處教育組，2017）。又，2019年美國愛荷華州所屬法院公告 Iowa State University 須對該校學生因心理健康問題而導致自殺案中負有部分責任，並須賠償該名學生家屬一定金額的判決。該判決雖尚未成為該訴訟之確定終局判決，但已然顛覆以往美國法學界認為包含學校在內的機構儘管有提供合理照護，仍無法防止個人尋短，故不應輕易認定機構須擔負相應法律責任的主流觀點（駐波士頓辦事處教育組，2019）。

綜上所述，學校確為推動19歲以下兒少群體自殺防治工作之必然主體。而本文有鑑於我國《自殺防治法》第6條第1項¹亦有相應規定，且對前述議題之關心，整理分析近期之相關國外教育訊息後得知，各國的對策動向約可區分有：專法及政策之制定、校內常設型溝通管道之建立、教育課程之充實與變革、現代通訊諮商技術之活用，以及與律師等第三方社會力量之協作等項目。故以下即依序考察相關具體作為，以供參酌。

貳、專法及政策之制定

37463-107.html

¹ 亦即：「各機關、學校、法人、機構及團體，應配合中央及直轄市、縣（市）主管機關推行自殺防治工作，辦理自殺防治教育，並提供心理諮詢管道。」。

一、法制面

誠如前述，我國於 2019 年 6 月公布施行《自殺防治法》，賦與自 2005 年成立全國自殺防治中心以來陸續推動之各項防治工作更加強力而明確的法制基礎。鄰國日本更是早於 2006 年即已制定公布《自殺對策基本法》，並基於有效增進全國國民對於自殺防治工作之重要性的理解，日本政府亦於同法第 7 條第 2 項明定每年 9 月 10 日至 16 日為「全國自殺防治周」；而每年 3 月則為「全國自殺防治工作強化月」（總務省 e-Gov, 2006）。

2018 年 3 月，美國維吉尼亞州州長 **Ralph Northam** 則簽署一項要求該州教育委員與心理健康專家協商審查後更新心理健康學習標準的法案。其中規定學校應加入心理健康課程為 9 年級和 10 年級學生必修課程。而紐約州長 **Andrew Cuomo** 於 2016 年 9 月亦簽署有類似法案，並於 2018 年 7 月生效。不同於維吉尼亞州將心理健康課程設定為 9-10 年級學生的學習科目，紐約州乃是將其列為 K-12 各年級學生的課程（駐美國代表處教育組，2018a）。2018 年 9 月，時任加州州長的 **Jerry Brown** 簽署通過多項有關改善學生心理健康的法案。其中包含要求公私立中小學，以及公私立高等教育機構在學生證上提供自殺預防熱線，或是 **Crisis Text Line** 電話號碼、要求所有學校每年至少兩次通知學生、家長或監護人有關如何在校園或社區獲得可用的學生心理健康服務的資訊，以及要求招收 7 至 12 年級學生的學校須每五年檢核一次學生自殺預防相關政策等內容（駐洛杉磯辦事處教育組，2018a）。

2019 年 6 月，美國德州參議院亦通過施行推廣公立學校安全及孩童心理健康法案。其內容涉及健康、心理健康、健康與營養課綱、語言課綱及校園安全等議題（駐休士頓辦事處教育組，2019a）。

二、政策面

2016 年，香港政府聯同各界成立防止學生自殺委員會，分析箇中成因，並按四大範疇提升學生心理與精神健康、加強對學生和教師的支援、檢視教育制度有關部分，同時加強家庭生活和家長教育等（駐香港臺北經濟文化辦事處，2017b）。2017 年 6 月，同處亞洲區域的馬來西亞教育部頒布之《師生使用社交媒體價值觀和道德指南》乃正式生效。該指南除禁止學生在社交網路進行網路霸凌外，亦規定師生在使用社交媒體內容作為正式教學用途時都必須遵守相關規則，包括確認資料的正確性、不得有毀謗性內容；此外，師生在上傳的資料必須進行詳細檢查，並獲得教育機構負責人的確認或批准（駐馬來西亞代表處教育組，2017）。

而就歐美區域言，2017 年 5 月加州教育局公布 **model youth suicide prevention policy**,

要求學校制定策略引導學生將自己內心的沮喪和壓力釋放出來（駐洛杉磯辦事處教育組，2017a）。同年 12 月，彼時就任英國健康部長的 Jeremy Hunt 與教育部長 Justine Greening 共同發布綠皮書，宣示將挹注 3 億英鎊強化中小學教育體系與醫療體系的溝通與合作，以利儘早辨識出需要心理治療的青少年並提供他們所需的醫療服務。相關計畫包含：要求學校提供心理健康課程、統籌訓練校級心理健康服務之專業教育人員，以及協助學校建立心理健康團隊等項目。英國政府並預計在 2022-23 年時，達成英格蘭中小學中有四分之一的學校得以提供校內心理治療相關服務之目標（駐英國代表處教育組，2017）。

2018 年 3 月，澳洲總理 Malcolm Bligh Turnbull 則是致信給全國各級學校校長呼籲共同加入「全國校園反霸凌日」，對校園霸凌做到零容忍。澳洲各級學校反霸凌政策乃是在「國家安全學校架構」項目下發展，此架構提供指導方針協助學校社區發展落實學生安全與身心健康福利政策，「反霸凌日」在澳洲不但是聯邦政府全國性的宣導政策，地方政府也投入相關資源確保學生學習環境的安全（駐澳大利亞代表處教育組，2018）。

參、校內常設型溝通管道之建立

澳洲政府雖然近年來不斷推陳出新各式防範青少年自殺的專案計畫，但於 2016 年根據澳洲統計局所發布之統計數據觀察，澳洲青少年的在該年度的自殺率達 10 年來新高，Macquarie University 防範自殺與自殘研究員的 Sarah Stanford 即呼籲大眾、學校及家長應突破談論自殺、自殘的禁忌，並認為青少年每周在校園的時間超過 30 小時，儘管置身在同儕之中但並不代表人人可信任，故防範自殺專案或政策的首要任務應是在校園內建立信賴的分享團體（駐澳大利亞代表處教育組，2017）。無獨有偶地，與澳洲同處亞洲區域的香港民間機構於面對香港理工大學研究團隊公布新高中制的學生群體當中有逾一成參與研究的學生曾有自殺傾向之結果時，亦表示為促進教師得以適時了解學生需要，學校應設立恆常的師生溝通渠道，以資因應（駐香港臺北經濟文化辦事處，2017c）。

肆、教育課程之充實與變革

一、充實面

美國加州 Palo Alto Unified 學區採納 social and emotional learning 計畫，並於 2017 年秋季正式進入課堂，之後將逐漸擴及該州所有學區。而由民間基金會委託哈佛大學教育研究所撰寫之 Navigating Social and Emotional Learning from the Inside Out，則提供多項為幼兒園到 5 年級學生所設計的教學計畫，提供學校於課程教學之用（駐洛杉

磯辦事處教育組，2017b)。另一方面，位於聖地牙哥郡的 Escondido 聯合學區則是增加社交情緒方面的服務，包括每位 6 年級學生有以課堂為基礎的憂鬱察覺及自殺預防課程，家長們同時也有免費的課程，而教師則是在偵測危險因子方面接受規律性的再訓練。學生們不僅在中小學期間可獲取此服務，之後進入大學及畢業後仍可獲得相關的資源（駐洛杉磯辦事處教育組，2018b)。反觀亞洲區域，由於日本國內在 2011 年曾發生撼動社會全體的國中二年級學生因長期遭受霸凌所傷最後導致尋短的不幸事件，故日本政府於 2015 年改訂學習指導要領，決定將道德科目正式納入國中課程當中。於 2018 年通過檢定之 8 家出版社的該科教科書中全數皆納入「網路霸凌」作為社會問題的討論題材，並強調學習社群網站（SNS）的使用規範（駐日本代表處教育組，2018)。

二、變革面

美國德州 The University of Texas Southwestern Medical Center 負責執行 Youth Aware of Mental health 計畫之進程中，發現利用五堂四十五分鐘學校課程的時間，以「角色扮演」引導學生以說話方式度過難關之課程變革，受到來自發表於 The Lancet 之研究佐證該計畫有助於減少兒少試圖自殺的數量以及衍生自殺想法（駐休士頓辦事處教育組，2019b)。而受到澳洲研究人員的 Ash Buchanan 所提出之幫助學生培養一種「受惠得益」心態的論述¹影響，美國教育工作者亦開始重新評估他們在學生中表揚的內容，並將「受惠得益」心態融入他們現有的課程，以試圖降低學生自殺率（駐美國代表處教育組，2018b)。

另一方面，位處美國阿拉斯加州的 Nikiski North Star Elementary School 則透過禁止所有科技產品都不得於教室空間出現一週的做法，讓孩子們體會傳統以教師為主的學習方式，進而思考科技對學習和生活的影響。而位於加州矽谷的 Basis Independent Silicon Valley 則是只在有必要時才讓學生使用科技產品和數位化教材，就連教師指定的作業和考試成績也都直接記錄在聯絡簿上。大多數學生發現上述做法，使得課堂上產生更多發問與討論的機會、也更有機會相互交談並了解彼此，從而提升彼此間的人際關係交流（駐舊金山辦事處教育組，2018)。

伍、現代通訊諮商技術之活用

自 2017 年 5 月起，美國加州社區學院總校長辦公室與專門使用簡訊提供心理諮商的 Crisis Text Line 組織合作，提供社區學院學生 24 小時、匿名的緊急心理諮商服

¹ 該論述主張：學生不但可以利用個人得益作為動力，還可以找到對自己，他人，自然和未來有所幫助的價值。

務，學生只要在簡訊內容處打上 COURAGE 文字，傳送到 741741 的帳號，就可以獲得有經驗的志工諮商師協助（藍先茜，2017）。而為遏止學生自殺或霸凌，日本 Transcosmos 株式會社及 Line 株式會社結合其他企業及大學之「全國 SNS 社群網站諮詢協議會」於 2017 年 12 月設置成立。該協議會與 ICT 企業、研究機關、教師、諮詢師等各式各樣關係人士協同運作，未來將運用 SNS 社群網站提供防止孩童自殺或霸凌之諮詢、發表資訊等並進行研究。時任文部科學省大臣的遲浩於致詞時表示「期待能透過研究發展出一個機制讓諮詢師在運用 SNS 社群網站接受兒童諮詢後，依內容需要可將資訊與教師或家長等共享」（臺北駐大阪經濟文化辦事處，2017）。

陸、與律師等第三方社會力量之協作

日本文部科學省為因應學校處理校園霸凌問題，以期協助學校解決與學生家長間的糾紛，決定依據學校需求設立「校園律師」制度，以提供法律方面的建議。現任文部科學省大臣的萩生田光一並於 2019 年 9 月內閣會議後的記者會上發表該省通過於 2020 年度起將配置約 300 名校園律師於各都道府縣的教育事務所及政令指定都市之方針（駐大阪辦事處，2019）。「校園律師」不僅有利校方妥善處理校園霸凌事件，亦可協助教授教育課程，編列教材教育學生，以達到用事前教育來防範校園霸凌事件發生的效果（駐日本代表處教育組，2017）。香港防止學生自殺委員會所公布報告指出，超過七成試圖尋短的兒少事前會以不同方式透露死念，「而訊息未必是打電話等方法，（而）可（能）是經由 Whats App 或社交平台的網上留言」，故根據 2017 年 9 月所發布訊息，該委員會已籌劃與網絡巨頭 Google 和 Facebook 合作，透過合適監察方法之設計，以求及早汲取警號的發生，並順利銜接後續如轉介治療及跟進觀察等工作（成報，2017）。

參考文獻

成報（2017 年 9 月 4 日）。防學童自殺請網絡巨頭幫手。**成報 SING PAO DAILY**

NEWS。取自 <http://www.singpao.com.hk/index.php?fi=news1&id=44659>

張子午（2019）。台灣自殺人數連 3 年攀升 全球自殺率降低，台灣卻年增 3%——我們的自殺防治網還缺了什麼？。**報導者 THE REPORTER**。取自

<https://www.twreporter.org/a/suicide-prevention-in-taiwan>

臺北駐大阪經濟文化辦事處（2017）。日本成立 SNS 社群網站諮詢協議會，防止自殺與霸凌。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，139。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=139&content_no=6787

衛生福利部心理及口腔健康司（2020 年 3 月 6 日）。108 自殺防治中心成果報告。**衛**

生福利部心理及口腔健康司網站。取自 <https://dep.mohw.gov.tw/DOMHAOH/lp-331-107.html>

駐大阪辦事處（2019）。日本文部科學省將於全國配置 300 名校園律師。國家教育研究院國際教育訊息電子報，173。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=173&content_no=7754

駐日本代表處教育組（2018）。日本國中道德科納入「網路霸凌」議題。國家教育研究院國際教育訊息電子報，148。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=148&content_no=7043

駐日本代表處教育組（2017）。日本設置「校園律師」對應校園霸凌問題。國家教育研究院國際教育訊息電子報，134。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=134&content_no=6611

駐休士頓辦事處教育組（2017）。學生自殺：用瞭解取代責備。國家教育研究院國際教育訊息電子報，135。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=135&content_no=6650

駐休士頓辦事處教育組（2019a）。德州推廣公立學校安全及孩童心理健康法案。國家教育研究院國際教育訊息電子報，171。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=171&content_no=7663

駐休士頓辦事處教育組（2019b）。美國德州達拉斯孩童學習心靈健康。國家教育研究院國際教育訊息電子報，165。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=165&content_no=7465

駐波士頓辦事處教育組（2019）。陪審團判定愛荷華州立大學對學生的自殺負有部分責任，這對其他大學有何啟發？。國家教育研究院國際教育訊息電子報，174。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=174&content_no=7797

駐香港臺北經濟文化辦事處（2017a）。香港學童課業壓力大，一成三受情緒困擾，每七個受訪小學生有一人出現抑鬱徵狀。國家教育研究院國際教育訊息電子報，140。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=140&content_no=6813

駐香港臺北經濟文化辦事處（2017b）。香港學童自殺問題趨嚴重，勞福局統籌工作小組跟進。國家教育研究院國際教育訊息電子報，138。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=138&content_no=6754

駐香港臺北經濟文化辦事處（2017c）。港理大調查顯示中學生無望感呈上升趨勢，

建議政府增撥資源加強學生心理健康教育。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**129**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=129&content_no=6440

駐美國代表處教育組（2018a）。為降低校園精神疾病的增加，美國中小學增設心理健康教育為必修課程。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**158**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=158&content_no=7281

駐美國代表處教育組（2018b）。美國學校教育重視利他主義觀念教導，以減少學生自殺率。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**153**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=153&content_no=7188

駐洛杉磯辦事處教育組（2018a）。加州通過多項改善學生心理健康法案。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**162**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=162&content_no=7358

駐洛杉磯辦事處教育組（2018b）。學校可扮演預防青少年自殺重要角色。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**151**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=151&content_no=7135

駐洛杉磯辦事處教育組（2017a）。加州立法要求學校制定青少年自殺防治措施。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**127**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=127&content_no=6373

駐洛杉磯辦事處教育組（2017b）。社交情感學習引入學校課堂。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**127**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=127&content_no=6358

駐英國代表處教育組（2017）。英格蘭中小學將提供校內心理健康服務，以提升學生心理健康。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**141**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=141&content_no=6849

駐馬來西亞代表處教育組（2017）。馬來西亞教育部通過《師生社媒道德指南》。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**130**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=130&content_no=6478

駐溫哥華辦事處教育組（2017）。加國大學生對心理衛生的需求日殷。**國家教育研究院國際教育訊息電子報**，**127**。取 自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=127&content_no=6372

駐澳大利亞代表處教育組（2018）。澳洲總理致全國各級學校校長推廣反霸凌日。**國家**

- 教育研究院國際教育訊息電子報，145。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=145&content_no=6965
- 駐澳大利亞代表處教育組（2017）。澳洲專家籲公眾突破談論自殺的禁忌與緘默。國家教育研究院國際教育訊息電子報，136。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=136&content_no=6675
- 駐舊金山辦事處教育組（2018）。美國中小學對科技產品的反思。國家教育研究院國際教育訊息電子報，148。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=153&content_no=7188
- 藍先茜（2017）。美國利用簡訊提供學生簡便隱秘的心理諮商服務。國家教育研究院國際教育訊息電子報，133。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=133&content_no=6585
- 總務省 e-Gov（2006）。自殺対策基本法【法令検索】。e-Gov 電子政府の総合窓口。取自 https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=418AC1000000085

《愛學網》讓學習沒有距離——前進偏鄉學校 推廣線上學習資源



【教育資源及出版中心 何佳澄】

由教育部委託本院建置的《愛學網》，於今年 6 月起接連在北、中、南、東及離島學校，舉辦 8 場次線上學習資源推廣服務活動。本院近年陸續完成《愛學網》平臺中各領域的學習內容及教育資源，整合國內外相關多媒體影音資源；並持續規劃前進偏鄉學校的推廣服務活動，讓各地學子及教師都能善用《愛學網》學習平臺，運用網路之多元學習管道，提高學習成效，輔助教學成長。今年因「嚴重特殊傳染性肺炎」（COVID-19），網路資源及遠距教學更受到重視，在無法到校或群聚的非常時期，師生可利用網路資源讓學習不間斷。

透過今年度「愛學網」偏鄉學校服務活動，除向師生介紹《愛學網》中提供適合國中、小學及高中職學生學習的豐富影音外，同時運用生動活潑的講解，讓師生瞭解這個數位學習平臺的使用方式，透過深入淺出的介紹，讓他們知道獲取課程知識也可以很容易簡單。

期待透過活潑有趣、寓教於樂的推廣內容，師生可更加認識《愛學網》，擴大學習的廣度與深度。有了豐富有趣的《愛學網》，學習不被時空所侷限，還能引領大家一起愛上學習！

表、前進偏鄉學校巡迴活動

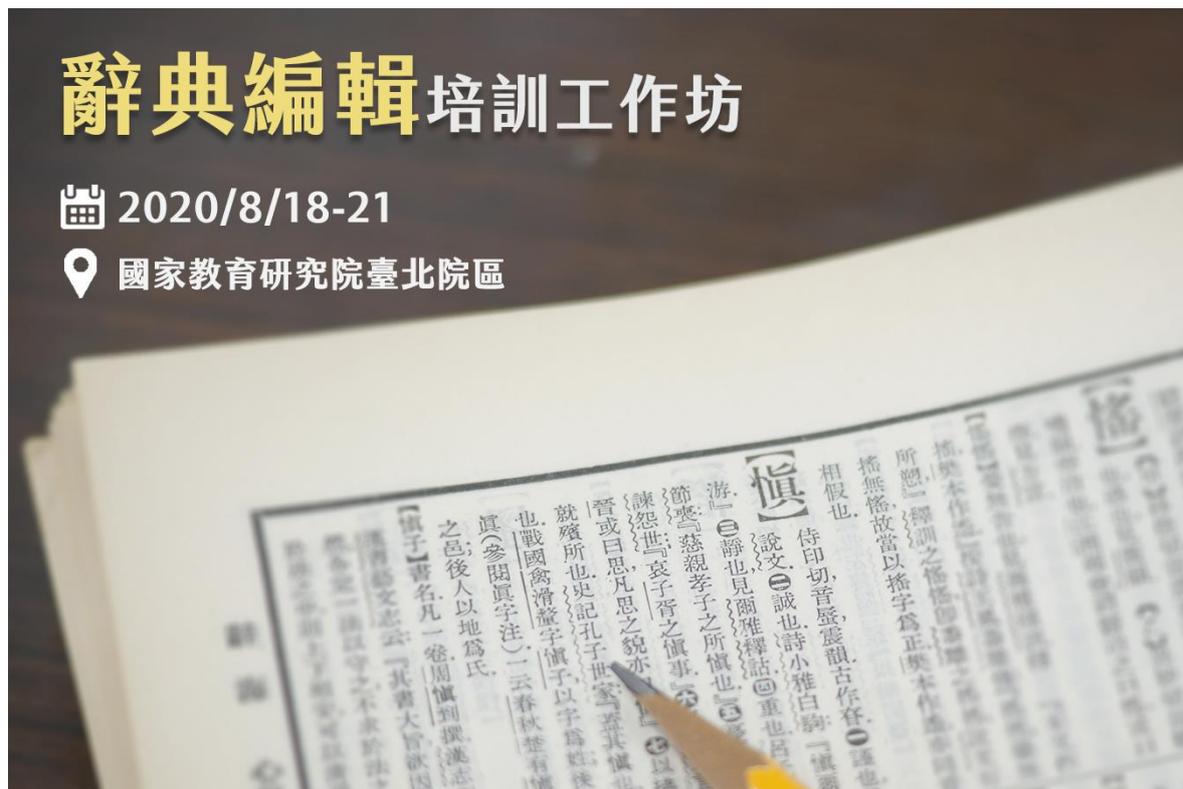
6 月	7 月	9 月
桃園/介壽國中(6/12)	新北/萬里國小(7/9)	臺中/石城國小(9/8，暫訂)
宜蘭/大溪國小(6/17)	高雄/大洲國中(7/13)	臺南/大內國中(9/7，暫訂)
臺東/蘭嶼國小(6/20)	彰化/東和國小(7/22)	

相關連結網址：

※《愛學網》網站 <https://stv.moe.edu.tw/>

※《愛學網》臉書 <https://www.facebook.com/stv.moe/>

「第七屆辭典編輯培訓工作坊」將於 8 月 18 日~21 日舉行



辭典編輯培訓工作坊

📅 2020/8/18-21

📍 國家教育研究院臺北院區

【語文教育及編譯研究中心 許淑芬】

本院於民國 102 年承接教育部移撥的國語辭典業務，賡續辦理教育部線上辭典之維運，並依教師、學生、家長及一般民眾使用需求進行內容修訂，以提供更完善的語文工具書。為培育辭典編輯人才，自 103 年起辦理「辭典編輯培訓工作坊」，課程設計以辭典編輯概論及語文學理應用為主，成效良好，至今已辦理六屆。本屆活動訂於 109 年 8 月 18 日至 21 日舉行。

這次工作坊的課程是以語料庫應用於辭典編輯為主題，從辭典的選詞、取音、釋義方法切入，搭配結合華語文語料庫應用工具進行辭典編輯實務實作。從學理及編輯實務角度，以激發參與人員從事辭典編輯的興趣，並且增進編輯所需之專業知能，進而成為辭典編輯人才，促進教育知識基礎的發展。

另外，原規劃於 109 年年初舉辦第六屆第 2 梯次，報名十分踴躍，惟因應「嚴重特殊傳染性肺炎」(COVID-19) 防疫，故順延與本屆合併辦理，相關內容請民眾隨時留意公告消息。

教育資料庫的建置與應用，是趨勢？還是限制？



王麗雲教授赴本院分享教育資料庫的建置與應用趨勢、限制與挑戰（謝秉弘攝）

【教育制度與政策研究中心 陳昫萱】

為了推動教育行政資料庫加值應用與研究推廣，本院教育制度與政策研究中心舉辦了一系列政府行政資料庫加值應用講座，繼第一場臺大經濟系劉錦添教授、第二場政大財稅系連賢明教授後，第三場於 5 月 19 日邀請國內教育資料庫研究與建置的重量級人物：臺灣師範大學教育系王麗雲教授，就「教育資料庫的建置與應用：趨勢、限制與挑戰」進行專題演講。

王教授在教育資料庫建置學術訓練與實戰經驗豐富。早在美國哈佛大學攻讀博士學位、師事方案評鑑大師 Carol Weiss 時，即已參與應用美國巨型教育資料庫進行次級資料分析，學成歸國後，在大數據概念尚未開始流行時，便主持參與建置國內幾項大型教育資料庫，諸如：臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）、臺灣高等教育整合資料庫（TIPED）、中小學師資資料庫（TTED）、新北校務評鑑系統資料庫（NTC-SE）、臺灣後期中等教育長期追蹤資料庫（USED）；此外，也參與共同主持建置國際資料庫：如「國際教育成就評量學會」（International Association for the Evaluation of Educational

Achievement)的國際公民素養研究資料庫(International Civic and Citizenship Education Study)。

王教授以豐富學養與實務經驗，分享教育資料庫的建置目的，應以證據為本的教育決策，從 policy-based evidence making 轉變成為 Evidence-based policy making。因此，資料庫應用的三個層級：除了最基本「講出大家都已經知道的事情」、進一級「講出大家不知道的事情」、最高級則是「挑戰大家自以為知道的事情」。

王教授指出，教育資料庫可以發揮的啟蒙(enlightenment)功能，包括：一、**統計功能**：知其然(如：了解現況、政策預警、意見蒐集)；二、**政策研究功能**：知其所以然(如：政策研擬、政策評鑑與學習、政策辯護)；三、**監督功能**：宏觀調控(機構或方案表現之掌握與回饋，對特定團體表現掌握與回饋)；四、**自主管理**：促進機構自我改進功能(透過自我研究、自我改進，解決自己的問題)。

同時也觀察歸納了兩項迷思與解決之道：一、行政資料才是可靠的，但其實意向、態度與經驗資料也很重要。二、調查資料不可靠？但其實可透過資料檢誤、多角檢證來提高調查資料的正確性。

綜合長期參與資料庫建置發展的觀察，王教授也分析三項重要趨勢：第一是教育行政資料的加值應用與必須注意的核心議題，包括：機敏性、隱私性、合法性、正確性；第二是應用資料庫後必須提出可行動的知識(actionable knowledge)；第三則是由第三方蒐集整理資料，方可提高受訪者信任度，促使其真實填答。

在以資料庫分析為本的政策研究上，王教授分享幾項國內重要教育政策議題的分析：例如：一、十二年國教所推動的適性教育是否真的改變了學生擇校結果？二、各領域畢業生了解學門就業多元性；三、分析學用配合的迷思等。

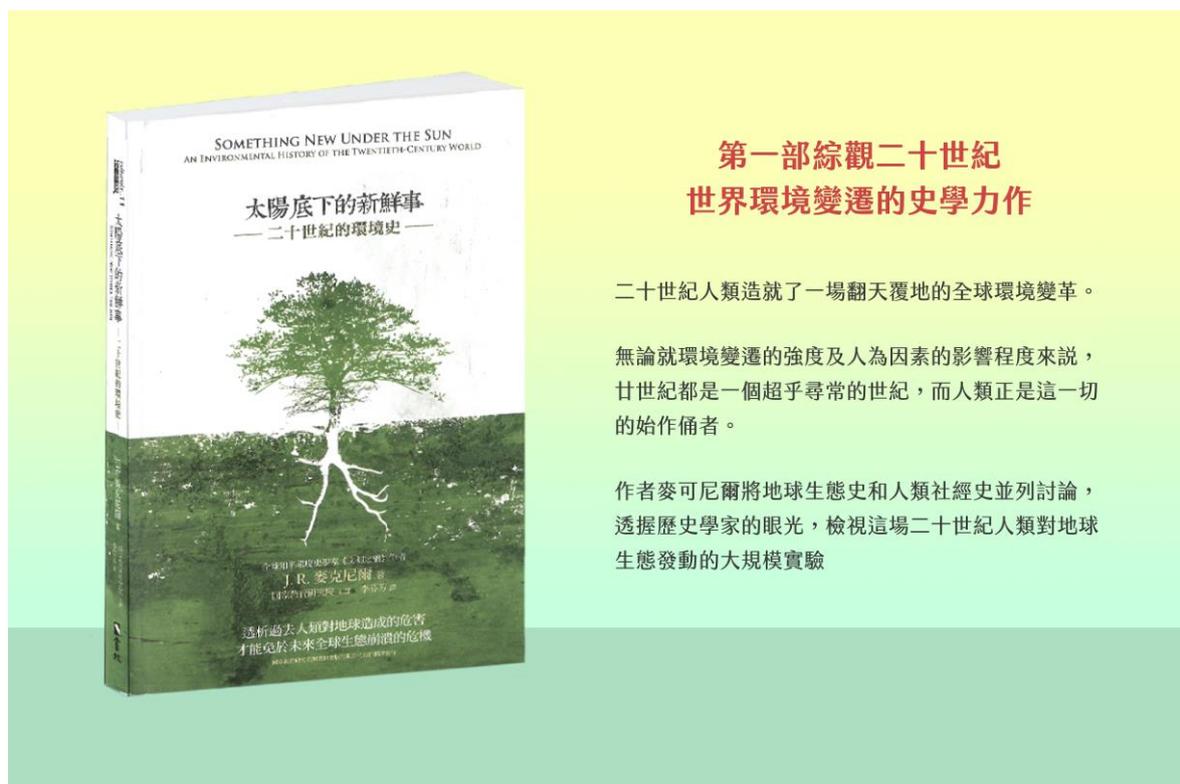
資料庫雖然有上述各種的功能，也有它的侷限。除了許多研究耗時甚久，還包括研究成果的應用也需要政策與實務方面，懂得統計分析、重要教育研究議題的人，才有可能讓資料庫效用發揮最大。王教授也歸納數據資料未必討人歡心的可能因素包括：組織惰性、科層體制、資料充足性、政治因素等，都會導致已蒐集建立之行政資料或相關分析結果被束之高閣。

最後，她提出建置國家級數據資料庫應考慮的面向，包含：獨立中立單位、對行政與立法機關負責、資訊品質、穩定長期、政策敏感、資訊公開支持對話、開設數據

分析教育課程給行政人員。同時也建議幾項解決資料庫應用挑戰的方法，包括：提高組織以證據本位決策習慣、提高各單位量化素養、合理擴大資訊公開、強化資訊應用與回饋。

本次演講後引起與會者熱烈對話與交流，更深入了解資料庫的應用與發展，之後的精采講座，我們也將陸續介紹。

好書推薦：《太陽底下的新鮮事》二十世紀環境史——榮獲世界史學會圖書獎及森林學會圖書獎



第一部綜觀二十世紀 世界環境變遷的史學力作

二十世紀人類造就了一場翻天覆地的全球環境變革。

無論就環境變遷的強度及人為因素的影響程度來說，廿世紀都是一個超乎尋常的世紀，而人類正是這一切的始作俑者。

作者麥可尼爾將地球生態史和人類社經史並列討論，透握歷史學家的眼光，檢視這場二十世紀人類對地球生態發動的大規模實驗

【策略溝通辦公室 李曉青】

「環境教育」是生活在地球上的每位公民所需瞭解的教育，也是目前各國相當重視的教育議題。隨著全球環境意識提升，我國在 2010 年立法通過《環境教育法》，至今推動環境教育邁入第十年。環境教育牽涉的範圍廣泛，舉凡土壤、大氣、水文、生物圈等皆包含其中；若要瞭解生態環境的整個面貌，則必須從歷史脈絡深入探討人類對環境所造成的變遷。

《太陽底下的新鮮事》是一本結合生態與歷史的環境史著作，也是第一部綜觀二十世紀世界環境變遷的史學書，2002 年 9 月由本院與書林出版有限公司合作翻譯發行。作者 J. R. McNeill 為美國杜克大學博士，任教於喬治城大學環境史教授，長期對環境生態十分關注。原文書曾在 2001 年獲得世界史學會圖書獎及森林學會圖書獎。

本書分為兩大部分：「星球運行的律動」及「推動變遷的動力」。前言即以一個揮霍世紀的怪象說起。作者認為，二十世紀堪稱是環境史上相當奇特的一百年，主要是有許多造成生態變遷的現象，像是長久以來人類早已開始進行的砍伐樹木、開採礦石、製造廢棄物、種植作物及獵捕動物等，到了 1945 年後情況更為嚴重。再者，從全球的經濟發展、人口成長及工業革命後所帶來的燃料產量檢視，二十世紀這一百年，相較於十九世紀的全球經濟成長了十四倍；人類使用能源的總量是 1900 年之前，一千年用量加總的十倍。種種數據顯示，這些揮霍行為使我們所處的環境變遷的規模及強度

皆十分巨大。

在第一部七個章節裡，探討1900年後所造成的環境變遷，從我們四周的各種「圈」(sphere)開始介紹，包括岩石圈與土壤圈(地殼基本構造、土壤汙染、土壤與岩石的移動等)、大氣圈(大氣結構說明、空氣汙染情形與後果、氣候變遷等)、水文圈(水源使用與汙染；耗竭、水壩與分流等)和生物圈(捕食與被捕食；森林、魚類與人類入侵)。作者經由各圈的分析，來追溯生物地球化學機制的循環變遷歷史。

第二部談「推動變遷的動力」。除了在第一部針對特定的環境變遷案例做說明，作者在第二部更有系統性的解答「什麼是變遷的因素？」「為何二十世紀會發生這麼多環境變遷？」「又是如何發生？」，並檢視二十世紀的社會、經濟與政治趨勢，勾勒出這些與環境變遷之間的關聯性。這三章分別是：人口與都市化(第九章)；能源、科技與經濟學(第十章)；觀念與政治(第十一章)。

本書中除了提出許多重要的環境事件的起因與後果，歸納分析這一百年來全球生態環境的變化，更提醒我們必須採取行動。在最後一章「未來該何去何從？」作者談到：「……我預期未來會發生可怕的生態與社會問題，只是因為我看到了過去的歷史。……只有從自身做起，不厭其煩地改弦易轍，才能避免嚴重傷害。……」發人深省。

《太陽底下的新鮮事》探本溯源，詳述全球環境變革的歷史，是一本內容豐富、架構完整之環境史書籍，值得再三閱讀的好書。

《中小學教科書化學名詞釋義》出版訊息



《中小學教科書化學名詞釋義》是中小學教科書學術名詞釋義的部分成果，提供中小學教師教學及學生學習時使用。

本書為此系列叢書的第24本，主要內容包含中小學自然及高中化學教科書化學學術名詞的英文、中文譯名及釋義，共有934則。

背景圖片來源：<https://reurl.cc/L3gEv4>

【語文教育及編譯中心 林慶隆、吳麗君】

教科書對於學術名詞雖然都有釋義，有時為了符合所有學生的使用或限於語文情境等因素，釋義通常較為簡要。網路上有很多的資源雖可提供，但資訊太多不易選擇；又或者內容對錯難辨，程度深淺不一等問題。

另一方面，學術名詞是在專業領域具有專業涵義的名詞。一個英文學術名詞在不同的語文情境下有時會不同的涵義，中文翻譯也就可能不同。由於網路上學術名詞資料常只呈現英文名詞及翻譯，有時可能造成使用者選用譯名的困難。考量中小學教科書學術名詞使用的情境較單一，因此本院為提供中小學教育使用，於 2011 年進行高中以下學術名詞審譯工作，完成後並公告在本院的「雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網」(terms.naer.edu.tw)。

近年來，電子書科技的進步，很多人已逐漸習慣使用電子書。因此，本院為顧及更多元的使用需求，將翻譯的名詞編輯整理，以電子書形式出版；目前已出版 23 本，《中小學教科書化學名詞釋義》為第 24 本，主要提供中小學教師教學及學生學習時使用。

本電子書於 6 月出版，內容包括國民中小學自然及高中化學教科書中化學學術名詞的英文、中文譯名及釋義，由本院化學名詞審譯會完成。委員包括楊美惠召集人及林振東副召集人、佘瑞琳、吳天賞、林萬寅、張文章、陳壽椿、施正雄、傅明仁、楊吉水、靳宗玫、蔡蘊明及簡淑華等人協力合作。提供中小學教師及學生除了教科書外，另一個可信賴的參考資源，連結網址為：

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric_b&xItem=2052846