

220 期「國家教育研究院電子報」收錄共 13 則

「研究紀要」3 則	1
□1.「別哭，小北極熊！」自學有一套，國語文數位教科書教學示例	1
□2.學校的戶外教育可以怎麼做？	5
□3.誰是重考生？以大數據行政資料檢視重考趨勢、考生特質及領域偏好	8
「國際脈動」2 則	16
□1.學習歷程檔案在世界各國高等教育選才策略	16
□2.高等教育學生創業教育之發展趨勢	24
「活動報導」5 則	31
□1.國中升學制度探討——未來人才培育專題沙龍	31
□2.「無所不在的『隱微』歧視：認識當代原住民族之處境」——111 年 4 月共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座	33
□3.如何引導學生進入素養試題情境？——111 年素養導向評量工作坊（東區）	35
□4.從奎山學校經驗探究 IB 教育——111 年 4 月前瞻教育系列講座	37
□5.穿越時空，回到未來教育！——課程中心國際課綱研究室 111 年 3 月份讀書會	39
「愛學專欄」2 則	41
□1.師說新冠，萬無疫失——109 年度愛學網系列徵集活動教師創意教案高中職組優等作品	41
□2.閃耀青春 遇見未來——適性輔導第 20 班次——新北市三峽國中	43
「出版新訊」1 則	45
□1.《教科書研究》第 15 卷第 1 期出刊	45

「別哭，小北極熊！」自學有一套，國語文數位教科書教學示例



圖片來源：Pexels

【原住民族教育研究中心副研究員 陳茹玲】

在資訊爆炸時代，閱讀量和類型與時俱增，學習者時刻身處資訊超載的狀態。如何幫助學習者成為主動的資訊掌握者與知識建構者，並以更有效能的方式進行語文學習與閱讀活動，是重要的課題。透過數位介面的教學與學習已是常態的學習行為，以學習科技建構多元學習素材、自主選擇與高互動回饋與資源共享的數位自主學習平臺，更是未來趨勢。

本研究基於閱讀心理學理論與實務基礎，帶領國小語文領域且具國語科輔導團經驗教師共同研發國語文數位教材，共發展含文本、教案、試題、課程模組之「別哭，小北極熊！」自主學習數位教科書一單元，此研發選材以小北極熊面對溫室效應經歷展開學習歷程，故事題材為現今眾所關心的暖化議題，動畫影片生動反映核心議題，自學者可以學會閱讀策略與文本意涵。此外，考量互動與即時性，自我評量答案馬上提供正確解答，每次完成評量就可以得到總分，自學者可以馬上取得挑戰與回應的結果。學習介面包括課文區、自學區與遊戲區。

一、課文區

課文區內詞彙、句型、段落與主旨學習素材，分別以超連結、符號方式呈現，只要將滑鼠移至有圖案的區塊點選，便可連至測驗區與自學區。左方工具列提供各學習區塊的轉換。

圖 1、點選課文區中的各種符號超連結即可開始學習活動



二、自學區

自學區之設計由詞彙漸進到篇章理解，詞彙層次包含理解詞彙與擴展詞彙，內有字詞理解概論、析詞釋義、上下文推詞義與查字典等自學影片。句層次包含句子組成及複句，內有認識複句、因果複句、轉折複句與目的複句等自學影片，段落層次包含重點擷取，圖文閱讀，內有概論、問題理解、標題理解、圖表理解等自學影片，最後是篇章重點與主旨掌握，內有主題句、主旨等自學影片。

自學區以完成任務闖關概念設計學習活動，以助於提升學習動機。初始設定為小北極熊坐困冰山孤島，四周散佈著融冰，融冰中的每座孤島，有著設計好的策略影片的主題學習單元，自學者要學會才能過關(圖2)，學習者逐次看完影片完成自我評量，就算闖關成功，每完成一個單元，冰塊便會向北極熊所在的位置靠近，等到自學者通過所有學習評量，原先四散融冰中的孤島，就會向小北極熊所在的冰島靠攏聚齊，最後完成挑戰後，小北極熊便會開心笑了(圖3)。

圖 2、融冰的孤島需自學者完成任務以拯救小北極熊



圖3、完成學習任務冰塊聚攏後小北極熊開心笑了



三、挑戰區

挑戰區分成洞穴、浮冰與海洋三個區塊，詞彙、句型、段落與篇章等測驗項目分散於各挑戰區中，學習者可自行選擇闖關，每完成一區的測驗題，即立即給予作答回饋，並提供分數（圖4）。

圖4、挑戰區的測驗可即時給予學生作答回饋



本研發「別哭，小北極熊！」線上版架設於網站 (<https://polarbear.smartreading.net/text.html>)，點選連結即可進入學習。此研發示例以小北極熊面對溫室效應經歷展開學習歷程，故事題材為現今眾所關心的暖化議題，動畫影片生動反映核心議題，自學者可以學會閱讀策略與文本意涵，有效提升國語文素養；也可以瞭解作為地球公民一分子該盡的責任。

資料來源

陳茹玲（2020）。數位教科書設計示例—國語文教學素材之研發建構。國教院研究計畫：NAER-2019-029-C-1-1-B3-03。執行期間：2019 年 8 月 1 日～2021 年 12 月 31 日。連結網址：<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=13250765>、<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=13703690>

學校的戶外教育可以怎麼做？



圖片來源：Pixta

【課程及教學研究中心副研究員 黃茂在】

一、澄清核心價值

戶外教育型態多元且範疇廣泛，上山下海是戶外教育，單車環島、社區走讀、農漁牧體驗、地理生態調查也都是戶外教育實施的範疇。然而，為什麼要戶外教育？實施哪一種類型的課程？戶外教育在學校本位課程架構下所扮演的角色為何？是學校實施戶外教育，需要持續澄清與探索思考的議題。舉例來說，戶外教育安排單車環島，環半島可以嗎？國小學生需要挑戰合歡山嗎？亦或是選擇鄰近的郊山，亦可達到課程的效益呢？

再者，以相同屬性之戶外活動，可聚焦不同的教學目標，如登山的目的是體能毅力的挑戰、也可以聚焦培養團隊合作與領導力。更進一步說，體驗可以是過程，也可以是目的；但是從課程設計的觀點，體驗活動不會單獨存在。如果體驗是目的，那麼體驗後的反思活動，是促進學習效益重要的一環。如果體驗是過程，那麼與體驗活動結合的主題內容就是活動設計的關鍵，而主題所要促成的學習效益，即是對應的課程的目的。

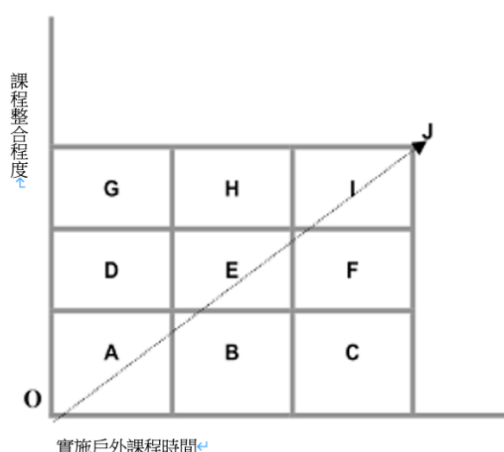
二、漸進式發展策略

課程範疇由小而大，由體驗活動逐步朝向主題課程整合方向努力。場域由近而遠，以在地社區場域為主、遠程場域為輔。建立學校課程發展核心團隊，逐漸擴展校本課程，並納入社區專業人力，建立長期協作夥伴關係。

活動主題化、目標多元化、場域在地化與安全課程化，是學校穩定實施戶外教育課程的關鍵因素，也是影響課程實施品質的重要因素。當學校具有單次性戶外教學活動經驗後，即可嘗試主題式課程發展，運用主題式課程作為發展優質戶外教育課程，明定主題目標，引導場域的選擇，並且可聚焦與深化團隊的課程共備對話，產生創新教學活動。

課程整合以創造學習經驗的連結與轉化。學校可將戶外教育課程分成戶外活動前（校內）／中／後（校內或戶外）三階段，有效連結並整合課室內外的學習經驗。課程範疇隨著課程整合而逐步擴展，如英格蘭國家教育研究基金會提出的課程發展模式（圖）。圖中箭頭斜線發展方向指出課程內容整合及時間軸相互配，先整合課程再逐漸增加活動時間，逐步深化。

圖、課程發展模式。



圖片來源：National Foundation for Educational Research(2005)¹

三、系統整合，戶外教育整全性的課程實踐

戶外教育課程實踐涉及多面向因素，包含安全管理、場域資源、教師專業、行政支持，而這些因素彼此交織影響，優質課程必須能整合各面向的因素進行處理。

（一）教師專業發展、社群支援與行政支持交互影響

¹A 區塊學校實施戶外課程的時間頻率低，課程統整性也低。而 I 區塊學校戶外課程的時間頻率高，課程統整性也高。

關於戶外教育冒險課程，其涉及之活動操作技能複雜，並非一般教師本職學能所涵蓋的內容，因此學校常需藉由與外部專業人力協作；然而尋求外部人力協助也不宜因委外辦理而落入單純旅遊性質，失去課程核心價值。另外，關於教師專業的問題，除了鼓勵教師參與增能研習，更重要而有效的方式是透過課程實踐過程累積經驗，與有經驗的學校跨校協作，以及尋求學術專業的對話與協作機會；而校本模式之教師專業成長，往往也需要校長的領導力與行政支持。

（二）經費、時間、場域選擇與課程活動設計的連動關係

經費與時間一直是教師實施戶外教育的主要壓力，在課程發展初期，政策挹注經費協助學校探索發展多元與優質課程，確實有其必要與重要性；然而，從永續觀點思考，選擇以鄰近場域為主、遠程場域為輔，運用社區資源特色來實施戶外教育課程，可大幅降低經費與時間的負擔，並且營造多次連貫的學習經驗，有助於主題探究課程的深化學習；相對的，學校鄰近場域對學生的吸引力可能比較薄弱，則有賴教師掌握在地資源特色與創新的教學活動設計能力來彌補。

（三）風險、效益與課程設計的平衡

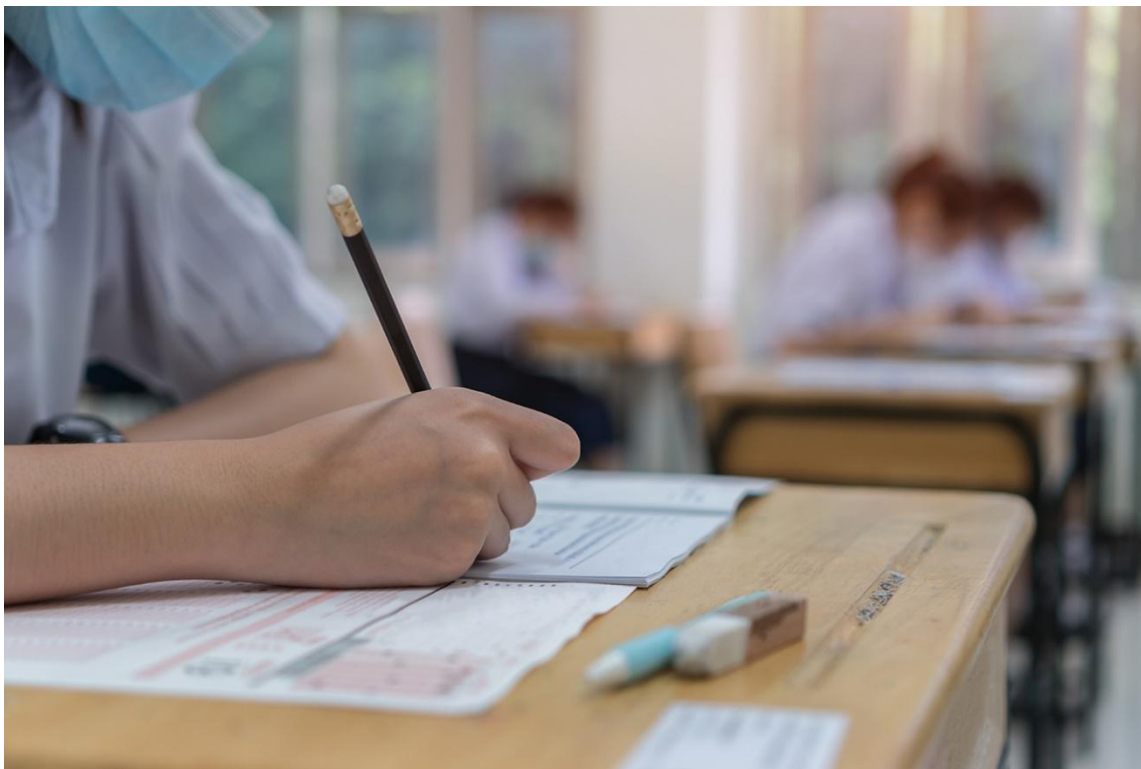
安全管理與風險評估非一般學校教師具有的專長領域，卻是戶外教育最核心的議題，學校可邀請外部專業師資進行協助。然而，風險評估與場域特色、活動方式有絕對的關係。學習本就是一種挑戰（**challenge**），戶外教育也不例外，藉由精心設計、充裕的準備，將風險評估概念納入課程設計內容，平衡風險與學習效益，培養學生行動掌控的能力，是戶外教育重要的發展趨勢。儘管這個概念與教育價值的演變，對學生、家長或學校教師，以及社會文化都是一個衝擊，尚須一段艱辛的路，然而卻是臺灣推展戶外教育需要努力的課題。

資料來源

黃茂在（2021）。十二年國教課綱增設課程之轉化與落實計畫—國民中小學戶外教育為例。國家教育研究院計畫編號:NAER-2019-029-C-1-1-A6-06。連結網址：<https://rh.naer.edu.tw/handle/v6c2h>

誰是重考生？

以大數據行政資料檢視重考趨勢、考生特質及領域偏好



圖片來源：AdobeStock

【教育制度及政策研究中心研究員兼中心主任 陳婉琪、
助理研究員 王淑貞】

（本文轉載自[巷子口社會學](#)）

過去三、四年，輿論開始熱議重考現象。最大的原因是：若使用最簡單快速的方法來估計重考率（亦即特定考試之非應屆考生占比），重考率之增幅與估算都有點驚人（譬如，[每七人會有一人重考](#)，或[每五人有一人重考](#)）。有人認為這是[因為入學制度設計不良，重考生志趣不合](#)；有人認為其實[多數重考生是在「追求夢幻校系」](#)；也有人認為年輕學子瞭解未來就業的重要性，或認真釐清個人志向，[以重考來調整自己的人生軌道，並非壞事](#)。

重考現象需要關切嗎？實際重考行為的發生率真有這麼高嗎？重考動機，是找不到適合的科系，還是考不到理想的校系？……或許，我們無法（在未編列昂貴調查研究經費的情況下）馬上針對重考生來做動機調查，但，如果我們利用大數據行政資料來檢視「哪些應屆考生比較可能成為重考生？」，或許可以快速提供一個完整圖像。

社會科學近年利用大數據行政資料（administrative data）加值應用分析，來探討社會變遷或評估政策成效的作法越來越盛行（近年各大學所進行的校務研究即是一種應用模式）。公部門政府治理也越來越重視所謂的「數位治理」、「循證決策」（evidence-based decision-making）。在這幾項趨勢下，本文作者召集研究團隊，承接教育部高教司委託之研究案，並與大考中心及大學招生聯合會委員會（簡稱招聯會）兩個單位合作，進行「考招資料分析計畫」，將過去分屬兩個單位的資料，以去識別化方式進行清理串接加值應用分析。回答以上大家關切的問題，將過去的不可能化為可能。

重考生越來越多？每五人就有一人重考？

近年重考率屢創新高？部分媒體數據相當驚人。這些數據大多以來自大考中心的原始資料，經媒體自行加工計算得出，曾出現過的最高估計是 22%（亦即每五人有一人重考）。高重考率的數據大多是以「指考之非應屆生所占比例」來計算。不過，有幾項原因會使這種計算方式高估實際的重考行為發生率：（1）少子化讓每年分母越來越小。（2）指考名額逐年減少，讓指考考生人數（分母）隨之減少。（3）重考生大多倚賴指考。（4）重考率的定義寬鬆：非應屆生未必等同於重考生（一般來說，高中畢業超過三、四年甚或更多年的考生，比較不屬於典型重考行為）。以上幾項因素加總起來，讓分母越來越小，而重考生以「非應屆生」的形式集中在指考管道的分子，因此若採用「指考之非應屆生占比」來推估重考行為，確實會得到上述驚人數據。

藉由教育部的委辦計畫，我們得以清點歷年資料、串接考招兩單位的資料，並辨識相同考生在該年度參加不同考試的資料，以降低只計算指考的缺失。若以「高中畢業後三年內重考」來定義典型的重考生，¹表一呈現了兩種重考率計算方式：一是該年全部學測考生的非應屆生占比（表一左半部），二是該年應屆考生當中，有多少比例的人真的在畢業後一年、兩年或三年曾出現重考行為（表一右半部）。從表一來看，**重考的確於 2019 年開始有增加的現象**（2019 年的三年內非應屆生占比增加、2018 年的應屆考生之重考率則增加了 1.8 個百分點）。**不過，實際重考率，遠比媒體所估計的驚人數據 22% 低上許多就是了。**

表一：兩種方式觀察重考趨勢：非應屆率 vs. 重考率

該年全部考生 ^a	該年應屆考生 ^b
---------------------	---------------------

¹ 若進一步拆解「畢業後三年內出現重考紀錄」，會發現本文所定義的重考生，大多數是隔年就重考，也就是「畢業後一年內重考」。

年份	人數	非應屆率 ^c (%)	非應屆差距 3 年內 (%)	非應屆超 過 3 年 (%)	人數	3 年內重 考 率 (%)
2014	147,015	6.6	5.7	0.9	137,221	6.0
2015	145,524	6.6	5.7	1.0	135,790	6.3
2016	135,045	7.4	6.4	1.1	124,769	6.4
2017	128,093	7.3	6.0	1.3	118,560	6.8
2018	135,807	7.1	5.7	1.4	126,000	8.4 ^d
2019	137,754	10.0	8.4	1.6	123,770	8.6 ^d
2020	132,614	13.4	11.5	1.9	114,690	--

^a 由於每年只考指考、不考學測的考生不多。因此在此「考生」指學測考生。

^b 僅限學測應屆考生，另排除當年度學校報考人數少於 20 人之考生資料。

^c 非應屆率內的數值，可進一步拆解為畢業與考試年份差距 3 年內、超過 3 年之比率。

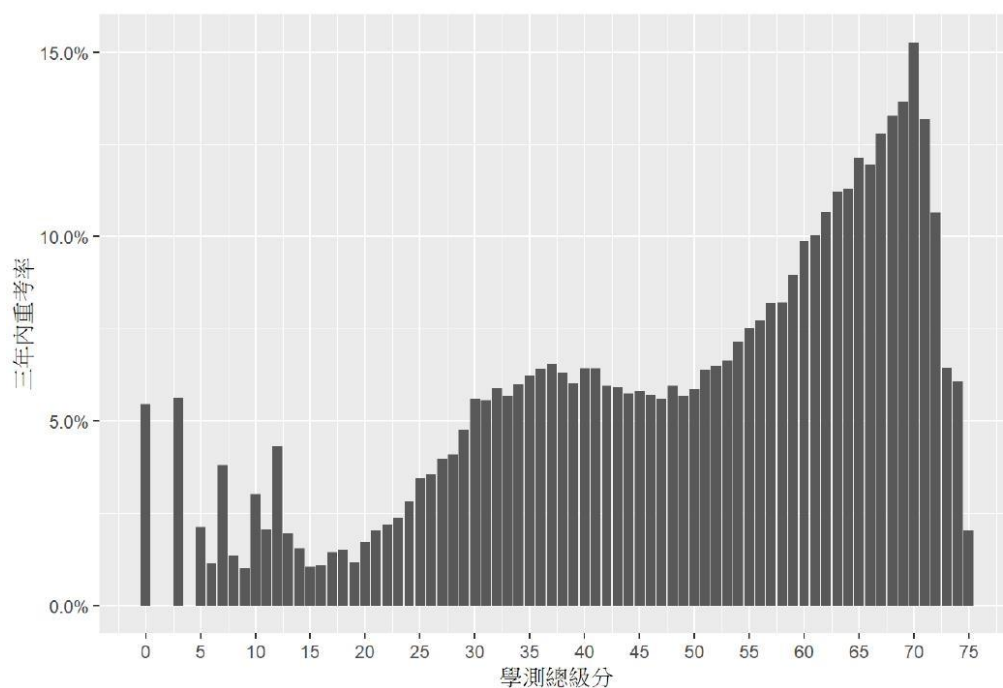
^d 應屆考生部分，2018 年缺第三年是否重考的資料，2019 年缺第二、三年資料。

為何重考行為增加？以下兩種解釋最為可能：一是 2022 年面對大學入學制度納入學習歷程檔案這項變革，讓想重考的潛在學生將此因素納入考量，考招變革可能被視為重考成本提高（要重考就得及早行動）。二是少子化浪潮於 2019 年抵達高教（亦即，2019 年之後的 18 歲青年總數，正如 18 年前年出生嬰兒總數一樣，逐年急速下滑）。快速減少的考生人數分母，意味著重考回報率提升，進而提升重考動機。如果考招制度變革是主因，那麼 2022 年以後應可觀察到重考率的降低或回穩。如果少子化浪潮是主因，那麼我們需預期未來重考率維持在比以往高的狀態，或甚至持續增加。

誰是重考生？重考生人口基本特質

下個問題是，誰是重考生？全國性考招資料讓我們得以透過跨年資料串接來回答：「哪些應屆考生比較可能成為重考生？」

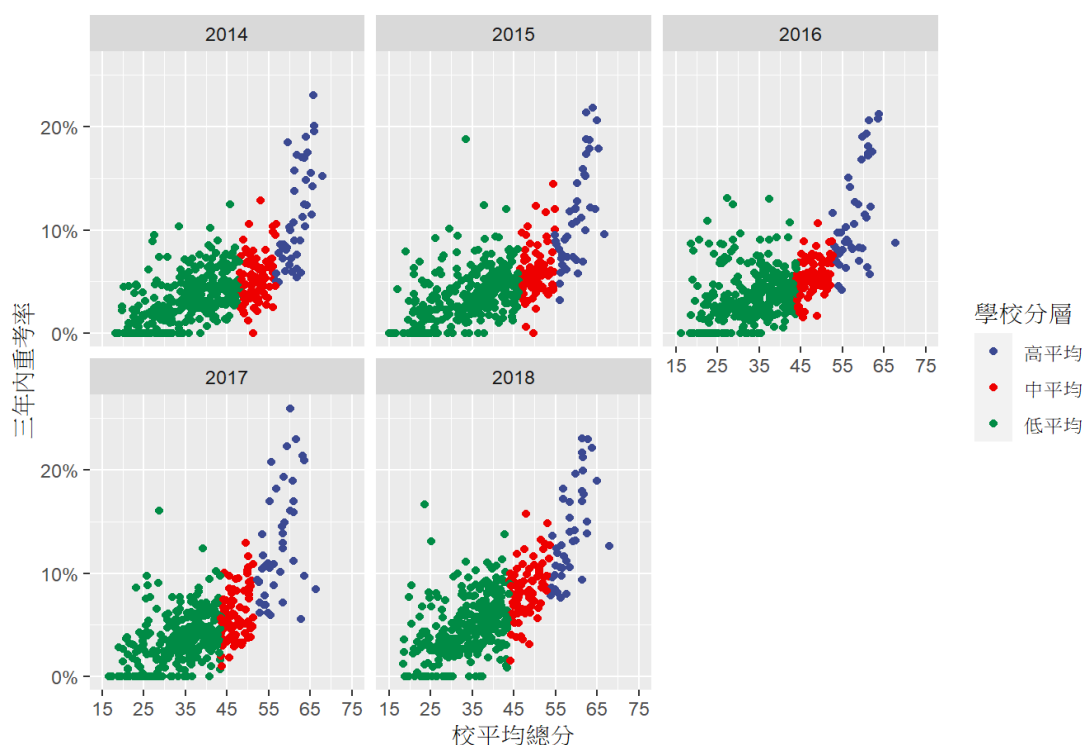
考不好的學生才重考？所以重考生是大考成績較差的同學嗎？若檢視「個人學測總級分」與「畢業後三年內出現重考紀錄」之相關，我們會發現每年都有類似的圖形分布——從學測總級分 15 級分及以上的考生來看，**學測成績越好，日後重考機率越高**。此模式會一路飆高，直至超過 70 級分以上，重考率才會逐分降低（**最高點大約落在學測平均 70 分者，有高達 15% 的重考率**）。學測低於 15 級分者，則也有微幅上升的現象，但整體重考率不若高分者那麼高。（參見圖一）



圖一：學測總級分與重考率之相關（2014-2018 應屆考生）

重考生又與就讀學校有何相關？是平均分散在不同高中，還是更為集中在哪些高中？圖二顯示，整體程度越高的高中（以平均學測總級分來估計），重考率越高。對中平均與低平均學校來說，以上相關程度還不算非常明顯；但對高平均學校來說，藍色點狀分布很清楚地顯示：越是高平均成績的學校（也就是社會大眾所謂的明星高中），其畢業生重考率越高。部分明星高中，高達每五位或甚至每四位畢業生有一位於三年內重考。換句話說，媒體提供的數據估計，整體雖不甚正確，但的確適用於少數明星高中畢業生，只不過歷年皆如此，並非近年產生的增加趨勢。

透過統計模型分析，我們進一步發現：在個人基本條件相似的情況下（譬如控制個人學測級分），明星高中（平均級分最高的 40 所高中）畢業生之重考機會值（odds）為最低平均級分高中畢業生的 5.4 倍（[數據參見原始論文](#)）。這很可能是：明星高中通常為擅長考試的學生之集中地，透過同儕比較，形成了強烈的同儕競爭效果——若沒考上名聲卓越之特定校系，就非重考不可。



圖二：學校平均學測級分與其畢業生重考率之相關（2014-2018 高中應屆畢業生）

最後，另有一項人口特質，與重考行為有關——性別。不論在哪種等級的高中、個人學測表現如何，男生比女生始終有著更高的重考率。在相同的學測級分、相同等級的高中等條件下，應屆高中畢業男生於三年內重考的機會值（odds），要比女生高上 43%（[數據參見原始論文](#)）。

什麼樣的應屆升學結果，日後更容易重考？

看完重考生基本人口特質，下個問題是，應屆考試的錄取狀況（入學管道？錄取科系領域？），有哪些因素與日後重考行為相關？

一、從入學管道來說，**繁星、個人申請**這兩種管道入學的學生，**歷年重考率均低於 3%**。但**指考分發**入學的學生，其三年內重考率經常在 **10% 以上**，且有年年升高的現象（見表二）。

表二：不同入學管道錄取考生畢業後三年內出現重考紀錄之人數及占比

畢業年份	繁星入學	申請入學	指考分發	Total
2014	193 (1.8%)	909 (2.2%)	4391 (9.3%)	5493 (5.6%)

2015	303 (2.5%)	1141 (2.7%)	4499 (10.5%)	5943 (6.1%)
2016	327 (2.4%)	1212 (2.9%)	4122 (10.9%)	5661 (6.1%)
2017	340 (2.4%)	1150 (2.8%)	4477 (12.6%)	5967 (6.6%)
2018	356 (2.4%)	1169 (2.8%)	5096 (14.4%)	6621 (7.2%)
2019	207 (1.4%)	672 (1.5%)	4581 (15.9%)	5460 (6.2%)

註：2018 年尚缺畢業後第三年資料，2019 年缺第二及第三年。

為何指考入學的重考率如此這般高？我們借用並修改「挑桃子」比喻，來解釋這個現象。曾經有輿論出現過「挑桃子」的比喻，來強調大學搶著挑好學生。透過時間在先的入學管道，學校先挑走了好學生。但此比喻忽略的是，學生也在挑桃子（學校科系）。摘不到好桃子的高動機學生，選擇重複挑戰（重考）。這說明了我們所觀察到的現象：指考分發所錄取的考生，未必是壞桃子，但就讀穩定度確實最低（指休學率高）。

二、從應屆錄取科系領域來說，重考率最高之三領域為「醫藥衛生及社會福利領域」（10.4%）、「農業、林業、漁業及獸醫領域」（8.9%）、「自然科學、數學及統計領域」（8%）（見表三）。

若將表三之 11 大領域，拆解為分類較細的 27 學門，則會發現：眾多學門當中，有兩個學門的錄取考生出現了高於 10% 的重考率——醫藥衛生學門（12.3%）及「獸醫學門」（19.7%）。這樣的結論，與前面的結論（指重考生經常是級分偏高的一群，而不見得多是考得差、上不了大學的學生）有著相似的邏輯：重考率最高的領域或學門，並非大眾認知之下未來就業報酬較低的領域，反而是一般社會大眾認為經濟報酬相當高的科系領域。醫學系之錄取考生，要拚更好的醫學系；獸醫系及所屬之農林漁業學門之錄取考生，很可能非醫學系不讀；自然科學及數學統計學門之錄取考生，很可能期望自己就讀校系排名更好的電機、資訊等科系。

表三：區分領域及錄取狀態來檢視重考率（2014 學測應屆考生，N=137,221）

類別	所佔百分比	三年內重考率
有錄取紀錄者之錄取科系領域 ^a	（整體占比 70.3%）	（5.6%）
01 教育領域	2.6%	4.1%
02 藝術及人文領域	13.4%	4.5%

03 社會科學、新聞學及圖書資訊領域	6.1%	5.3%
04 商業、管理及法律領域	13.7%	4.0%
05 自然科學、數學及統計領域	7.4%	8.0%
06 資訊通訊科技領域	4.9%	5.5%
07 工程、製造及營建領域	12.5%	5.8%
08 農業、林業、漁業及獸醫領域	1.4%	8.9%
09 醫藥衛生及社會福利領域	4.9%	10.4%
10 服務領域	3.4%	3.8%
未有錄取紀錄者 ^b	(整 體 占 比 29.7%)	(7.0%)
未參加個人申請，指考未有錄取紀錄	15.9%	7.6%
個申未錄取或放棄，指考未有錄取紀錄	13.8%	5.2%
全部學測應屆考生	100%	6.0%

^a 限「最後使用的入學管道」有錄取紀錄者。領域乃根據教育部統計處學科標準分類（第五次修正）架構。

^b 僅限於在一般大學內沒有主要三種入學管道之錄取紀錄。有可能透過其他管道入學，或參與技職大學入學管道。「未有錄取紀錄」包括「有考沒錄取」及「沒有報考」兩種情況。

代結語：瞭解重考生整體樣貌，然後呢？

本文簡述了公部門委託專案之研究成果，透過與考招單位的合作，及大數據行政資料應用分析，為輿論關切的重考現象提供了初步數據圖像。然後呢？這些圖像能有什麼幫助？研究的模式及結果，又隱含些什麼意義？

首先，分析結果可釐清部分輿論爭議：重考是因制度不良還是社會競爭？數據清楚顯示：重考生更傾向集中在高分群、明星高中畢業生、醫學系及獸醫系錄取者。這樣的圖像比較接近自古至今始終存在的現象：「夢幻校系」名額有限之激烈升學競爭。此外，部分輿論主張近年重考增加，代表入學制度改革失敗，造成更多的大學生無法找到志趣相符之科系；但從數據來看，繁星及申請管道的重考率相當低，並沒有足夠的證據支持「有大量大學生在此制度下徬徨迷惘」的說法。反倒是指考分發入學之高重考率，並不見得是因考試分發入學更容易志趣不符，而更可能源於升學競爭——多數重考生自認應屆落點不夠理想，希望繼續為其高門檻科系拚搏一年。

其次，研究結論協助我們對症下藥：我們努力進行教育制度的調整、嘗試教學與

學習模式的精進，但我們永遠無法干預個人自由、阻絕社會競爭。儘管重考現象有浪費教育資源的疑慮，但這仍屬於個人對未來的投資決策。要針對重考背後的競爭動機提出制度改善，有其難度。雖然如此，但透過資料來掌握正確圖像，仍可協助我們針對正確的對象（男生、明星高中）來投注輔導資源。

其三，研究過程展現基礎社會科學訓練的實用意涵及未來發展應用方向：這樣的研究案，是社會科學學術能量協助公部門進行循證治理的一個範例。近年行政資料加值應用分析，成為社會科學其中一項重要發展。數個北歐國家，在這方面更是發展成熟，值得成為借鏡。公部門所掌握之數據資料隱含著高度的社會公共性。政府當思考如何更加積極強化數位治理，以最高規格保障個人隱私的前提下，從數據來掌握現況、施政成效，以及制度變革所產生的影響。

本文改寫自以下論文：

王淑貞、陳婉琪（2022）誰是重考生？以全國考招資料檢視重考趨勢、考生特質及領域偏好。教育研究集刊 68(1): 33-74。（[下載連結](#)）

學習歷程檔案在世界各國高等教育選才策略



圖片來源：AdobeStock

【測驗及評量研究中心副研究員兼中心主任 蔡明學】

壹、前言

2002 年實施多元入學後，臺灣的大學入學管道分為甄選入學制與考試分發入學制，而甄選入學中又包含了繁星推薦與個人申請（銀慶貞、陶宏麟、洪嘉瑜，2015）。目前大學入學主要管道有三：繁星推薦、個人申請與考試分發。繁星推薦其選才之重點在於平衡城鄉就學機會，推動就近入學；申請入學則是在通過一階之後，採計於學習歷程與多元表現，讓大學端進行綜合評量，以利適才適所之選才；考試分發則僅採計大學指定考試成績作為入學評判（陶宏麟、吳澤玫，2019；大學招生委員會聯合會，2021）。

個人申請是現行大學入學主要管道，據教育部（2019a）統計資料指出，該管道在 109 學年度日間學士班招生名額中約占 52.2%。且在 111 學年開始採用的十二年國民基本教育課程綱要（簡稱 108 課綱）總綱大學多元入學管道新方案後，個人申請入學管道將變得更加重要。課綱政策本就預備擴大個人申請入學比例，希能以「適才揚性」、「提升素養」作為未來的教育核心，成為高中學生們預備的重要方向，也代表須協助學生們進行自我探索與記錄。最後，多元入學之出發點，是希望讓學生能找到適合自己興趣與未來發展的學校與科系，另一方面也讓科系都有機會透過不同方式選擇適當

的人才進行培育。

自多元入學管道開啟後，學習表現與歷程越顯重要，尤其加上 108 課綱，素養導向之教學重視學習歷程，要求學生自 111 學年度起，須完整記錄高中階段學習表現，除考試成果須記錄外，學生須定期上傳個人學習歷程與學習成果，並進行認證，供未來大學申請入學第二階段甄試時，作備審資料採用。當今著重學生學習歷程檔案的部分，主要是希望能瞭解學生學習軌跡、個人特質、能力發展等，補足考試無法呈現的學習表現（108 課綱資訊網，無日期）。換言之，學習歷程檔案的加入與個人申請入學管道比例提升，也使本來以考試成績對大學升學的影響力降低，這些改變使各方都開始注意到學習歷程檔案重要性。

根據上述結果可以發現，大學入學管道已從「考試分發」轉移到「申請入學」，也因如此，學習歷程檔案的功能角色更趨重要。然而世界各國又是如何看待學習歷程檔案，值得吾人深入思考。

貳、世界各國的具體做法

隨著 108 課綱正式實施，大學入學制度中最受矚目的變革即為申請入學升學管道中備審資料——高中學習歷程檔案之運用。目前高中學習歷程檔案所蒐集的項目，包括基本資料、修課記錄、課程學習記錄及多元表現等四個項目；學生於確認申請學校後，除前述學習歷程檔案外，須再自行上傳學習歷程自述供大專院校使用，此項則囊括過去所知的自傳、學習計畫與學習歷程反思等內容（傅遠智等，2021）。

因為將學生於高中階段之學習歷程檔案納入申請入學之備審資料，將有助了解學生學習軌跡，與學生學習表現相互串接後，能使大學端的招生選才更符應校務發展之策略性規劃。

不止臺灣體認到學習歷程對學生的重要性，世界各國高等教育端選才時亦採取不同學習歷程做法。因此，本文整理各國經驗，作為國立大學在申請入學方式規劃篩選學習歷程檔案之參考，及探討跨領域人才是否在個人申請時具有優勢性，提供給臺灣未來擬定人才培育策略做參考。

（一）美國以 STEAM 教育為中心建置學習歷程檔案

美國各州亦有類似於學習歷程檔案的設計，但無論其計畫名稱或細目為何，推動檔案的建立都不是任何一個角色單打獨鬥，學校與家長、家長與老師、老師與學生之間都是計畫成功的合作伙伴。美國「個人發展規劃」(Individual Development Planning, IDP)，是推行於全美國高中的一種個性化規劃策略，用來協助學生自主規劃學習計畫，並與自己的生涯渴望串接，其範圍常涵蓋至畢業後計畫，使學生做好上大學的準備，提升其大學與職涯準備度。IDP 的規劃內涵包括生涯、學業及個人、社會等多重領域，

透過一連串自我探索、生涯探索、選課與學習規劃、行動與反思等螺旋循環歷程，讓學生積極參與、規劃、管理自己個人發展的機制。在這樣的過程中，常引入「學習歷程檔案」概念與做法。(秦明秋、黃毓娟、王思峯，2018)。

接著，以世界知名加州大學系統為例，申請學生須提交備審資料。所需提交資料項目及內容與我國高中學習歷程檔案資料庫大致無太大差異，但不同是大學部學生在入學時尚未決定主修科系。申請入學學生須提交包含個人與家庭介紹、欲填報校區與校系、就學經歷與參與課程分數、各項考試分數、活動與殊榮及欲申請之獎學金項目等資料。在所提交項目上主要為能協助審查者理解申請者個人特質與綜合性能力，而非關注申請者入學特定科系後表現。且審查作業採綜合性審查 (comprehensive review)，著重個人特質與綜合能力，檢視該申請人是否符合選才要點或具備入學潛質 (傅遠智等，2021)。因此，比起單純選拔學術能力或個人特殊成就傑出的學生，加州大學系統更傾向以全人觀點來審視學生是否在所處的成長環境展現發展的潛力，此點與我國推行學習歷程檔案的新課綱精神相似。

近期美國更掀起一場成績單革命，參與陣容像雪球愈滾愈大。2016 當時名列全美 25 名的霍肯高中 (Hawken School) 校長拋出「新模式」(A New Model) 成績單的概念。參與學校已包括 200 多所美國公、私立學校，還有位於新加坡、阿聯、中國、日本、印度等地的美國學校，及當地私立學校。這個「新模式」成績單與臺灣新課綱的核心素養及學習歷程檔案的概念非常吻合 (親子天下，2019)。也希望臺灣能借鏡美國之做法，修正申請入學時學習歷程檔案之不足。

而過往美國一直強調將四大領域專業知識，科學、技術、工程及數學結合而成為的 STEM，希望補強不同學科之間的隔閡。2015 年更加入了「藝術 (Arts)」的元素，期待學生學習更完整，創造、發明更連結人的溫度和關懷，正式形成了所謂的「STEAM 教育」。因應跨領域人才培育，也開始有許多初等與中等教育的新學校誕生，由此可以看出美國已將跨領域教育往下延伸。因此，美國學生在中等教育之時便能夠培養跨領域能力，以此知識放入「新模式」成績單中，作為自身申請大學的學習資料之一。

(二) 韓國以實用性技術工程相結合的學生綜合紀錄簿

韓國大學的招生方式分為兩種，一種是一般招生，一種是特別招生。而從招生的時期，又可分為定期招生與隨時招生。一般招生的考生需要參加第一階段考試，然後再參加各大學自行舉辦的第二階段考試，最後以兩階段考試成績綜合計算作為判定考生成績的依據，韓國與日本的做法大致相同。韓國推薦入學屬於特別招生的一種，在隨時招生中實施 (王家通，2005)。

而早於 2017 年教育部便率團赴南韓，考察當地推行十多年的「學生綜合紀錄簿」，據此研發國內高中學習歷程檔案。南韓要求高中生在紀錄簿中撰寫項目包括學業成績、出缺勤、得獎紀錄、社團活動，還要逐年寫下「生涯希望」，描述夢想職業和想投入的理由。

同時，為增強國家科技競爭力而引入了整合型人才教育的概念，開展中小學階段的教育實踐，著力培養中小學生的整合應用與科技創新能力，進而為提升國家競爭力奠定青少年人才基礎。因此，2011 年韓國教育部便發布了《整合型人才教育(STEAM)方案》，該方案以數學和科學為中心，並將其與實用性技術工程相結合，以構建「培養現代社會所需的具備科學技術素養的人才」平臺為目的(李協京，2015)。在學校吸收整合型人才教育的課程知識的學生們，便可將跨越學科的學習軌跡都寫進自身的「學生綜合紀錄簿」中，在高三申請大學時提交。

(三) 日本以文理融合型進行跨領域學習表現作為主軸

日本的大學入學制度管道多元，採兩階段考試，考生必須先通過共通測驗，再參加各校自辦的入學考試。此目的為考核學生是否具備各學系所需之特長與性向，最後以兩次試驗的成績綜合計算來判定考生之入學成績。在日本的大學入學制度中，除了「一般選拔」的考試入學外，尚有「特別選拔」並分為推薦入學及申請入學(Admission Office, AO 入試)。以學生素質和人品是否合乎該大學精神理念，也就是該申請者是否為該大學謀求的學生，不須就讀高中的推薦函就可報考。在書面資料審查和面試方面看重學生個性和能力，及將來的目標志向等進行評價。(李佳靜，2015)。AO 入試也是模仿美國大學招生制度的校內單位，負責招生及提供入學後教育狀況之建言與指導。據統計 2003 年約有 21 所國公立大學及 335 所私立大學(占私立大學總校數 64%)採用此制度(王家通，2005)。此方式較注重學生多元能力與個性評價，使大學也較能招生到適合學系之學生。

而為因應 AI 等尖端科技發展，無论文理組的學生日後都有必要具備尖端科技基礎素養，因此建議文組學生也須學習理化等科目，並需要重新評估現行大學區分文理的考試制度(駐日本辦事處教育組，2019)。《日本經濟新聞》也指出越多日本國立大學，積極打破文科理科壁壘之分，成立「文理融合型」新科系。而文部科學省也開始重視大部分學生所選擇就讀的高中「普通科」分類重組，預計 2022 年便會產生新形態，希望於現有普通教育外再增設置新學科，而名稱是期許跨越文、理科規範學習範圍的「學際領域學科」等，也將開設不同跨領域與複合式教學科目(駐福岡辦事處派駐人員，2021)。可知，日本高等教育由上向下延伸至中等教育，皆積極發展跨領域

「學際領域學科」。學生可在自身書面資料中增加跨領域相關學習內容，以此更好銜接大學端。本研究根據上述各國學習歷程檔案文獻內容與我國進行比較，整理出三個國家分別的學習歷程檔案做法與內容，如下表 1 所示：

表 1 各國學習歷程檔案做法與內容

國家	美國	韓國	日本
檔案名稱	個人發展規劃(IDP)	學生綜合紀錄簿	類似我國之前備審資料
檔案內容	生涯、學業及個人、社會等多重學習領域規劃。	學業成績、出缺勤、得獎紀錄、社團活動。	與申請學校科系相關資料。
使用目的	學生自我探索、積極參與、規劃、管理個人發展機制。	引導學生勾勒未來職業規劃，以及從事該工作的原因。	引發學生生涯目標志向。
申請大學入學審查特色	申請時採綜合性審查，著重於個人特質與綜合能力。	若學校發展在於吸收整合型人才，學生可將跨領域的學習軌跡紀錄「學生綜合紀錄簿」，在高三申請大學時提交。	考核學生是否具備各學系所需之特長與性向。對於積極發展「學際領域學科」學生，申請資料應增加相關學習內容，銜接大學端。
STEM 課程規劃	強調將科學、技術、工程及數學整合成 STEM 課程，2015 年更加入了「藝術 (Arts)」元素，期待學生學習更完整。	2011 年《整合型人才教育 (STEAM) 方案》，該方案以數學和科學為中心，並將其與實用性技術工程相結合。	日本國立大學，積極打破文科理科壁壘之分，成立「文理融合型」新科系。

資料來源：蔡明學（2022）。

參、結論

一、鼓勵學校以 STEAM 教育成為發展自主學習建構學習歷程檔案之核心目標

經上述文獻探討得知，世界各國跨領域人才培育逐漸受到重視。也使 STEM 教育成為矚目的潮流。臺灣在高等教育階段上也因應市場人才需求，無論公私立大學紛紛

邁出跨領域的步伐設立「不分系」，透過此管道入學的學生，都能獲得更多時間來探索自己的志趣。然十二年國教新課綱的發展，在高中課程之中具備發展跨領域課程的理想，以利培育出跨學科專業人才，積極向下推動跨領域以提升國家軟實力。然而在現場執行上仍有其困境，主要在於國家投注資源在 STEM 相關科系之人才培育，缺乏理解高中學生的課程內容與教師學習供給情況，導致對於提升學生跨領域學習興趣尚待努力。

二、鼓勵各校建構跨領域學習課程

為更好讓中等教育銜接高等教育，多元化申請大學亦成為趨勢，許多國家皆看重跨領域學習融入學習歷程檔案作選才參考之一。因此，跨領域知識便能更佳完善的被記錄進自身高中三年的學習歷程之中，讓大學端更能透過此方式選擇適合的人才進行培育。111 年首次將學習歷程檔案作為大學申請入學的評分標準，其相關變革對於該制度發展上的影響仍未得知；又當世界重視跨領域人才培育之時，我國對於跨領域人才是否會在入學制度取得相對優勢，也須值得關注。

參考文獻

- 108 課綱資訊網（無日期）。取自 <https://12basic.edu.tw/index.php>
- 大學招生委員會聯合會（2021）。大學多元入學方案（111 學年度起適用）。取自 <http://www.jbcrc.edu.tw/multi3.html>
- 大學甄選入學委員會（2019）。108 學年度大學個人申請入學招生統計資料。取自 https://www.cac.edu.tw/cacportal/apply_his_report/108/108_member_statistics.php
- 天下雜誌（2019 年 11 月 4 日）。未來升學關鍵字「學習歷程檔案」這樣準備，大學最愛。 <https://www.cw.com.tw/article/5097544>
- 王家通（2005）。我國與日本、韓國之大學入學制度比較研究。《教育學刊》，24，1-22。
- 李文富（2021）。學習歷程檔案在十二國教高中課程與大學考招改革的意義與實踐。《中等教育》，72（2），6-15。
- 李佳靜（2015）。臺灣與日本大學多元入學制度比較。《臺灣教育評論月刊》，4（8），114-119。
- 李協京（2015 年 6 月 3 日）。韓國 STEAM 教育：整合培養科技創新力。《中國教育新聞網》。取自 https://read01.com/zh-tw/EnMJ28.html#.Ya_3NL1BxPZ
- 李宗薇、陳弘帳（2016）。大學排名與對校系選擇的影響。《臺灣教育評論月刊》，評論月刊，8（4），19-26。
- 李隆盛（2017）。跨領域人才培育須先考量的三件事。《經濟部工業局人才快訊電子報》。取自 <http://itriexpress.blogspot.com/2017/03/blog-post.html>
- 周家蓓（2021）。高等教育雙語教學之藍圖，面對挑戰開創優勢契機。《台灣經濟論衡》，19（3），20-25。

岳修平、王郁青（2000）。電子化學習歷程檔案實施之態度研究。**教育心理學報**，**31**（2），65-83。

林怡君（2020）。學習歷程-高中實務。**臺灣教育雙月刊**，**724**（3），21-25。

秦明秋、黃毓娟、王思峯（2018 年 7 月 12 日）。淺談美國中學的學生個人發展規劃。**選才電子報**，**287**。取自

<https://www.ceec.edu.tw/xcepaper/cont?xsmsid=0J066588036013658199&sid=0J136614931104826321>

翁福元（2020）。跨領域學習與人才培育。**T&D 飛訊**，**263**，1-15。

國家教育研究院（2020）。面對跨領域學習各國有哪些策略？**國家教育研究院電子報**，**198**。取自

https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=2&edm_no=198&content_no=3497

國家發展委員會（2021）。大專校院學校數。取自

https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=CD0C0A5FC08858C9

張宜君、林宗弘（2013）。數據的災難？九二一震災社會調查資料庫的現狀與限制。**人文與社會科學期刊**，**51**（1），269-311。

張嘉育、林肇基（2019）。推動高等教育跨領域學習：趨勢、迷思、途徑與挑戰。**課程與教學**，**22**（2）。取自 [http://dx.doi.org/10.6384/CIQ.201904_22\(2\).0002](http://dx.doi.org/10.6384/CIQ.201904_22(2).0002)

陳逸年、林怡君（2021）。高中學習歷程檔案的現況與挑戰。**中等教育**，**72**（2），89-102。

陶宏麟、吳澤玫（2019）。從效率與公平評估臺灣的大學入學制度改革。**人文及社會科學集刊**，**31**（3），385-426。

傅遠智、游茵茹、林冠宇（2021）。大學入學制度參採高中學習歷程檔案：我國與美國加州大學系統的跨國比較。**中等教育**，**72**（2），16-33。

葉建宏（2017）。我國專業技術人才培育之困境與展望。**臺灣教育評論月刊**，**6**（3），110-112。

銀慶貞、陶宏麟、洪嘉瑜（2015）。由大學多元入學者的個人背景與滿意度評估多元入學的成效。**經濟論文叢刊**，**98**，1-53。

劉桂光（2021）。學習歷程檔案的理解與實踐。**中等教育**，**72**（2），103-111。

蔡明學（2022）。應用神經網絡分析法從學習歷程檔案資訊建構國立大學選材模型之研究。新北市：國家教育研究院。

駐日本辦事處教育組（2019）。日本擬教授所有大學新生 AI 課程。**國家教育研究院臺灣教育研究資訊網**。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2045021

駐福岡辦事處派駐人員（2021）。文部科學省政策決定將對大學入學改革學校提供補助金。**國家教育研究院臺灣教育研究資訊網**。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2057933

- 親子天下 (2019 年 3 月 8 日)。美國掀起成績單革命，讓招生官 2 分鐘內看到孩子的全貌。取自 <https://flipedu.parenting.com.tw/article/5267>
- 駱明慶 (2018)。誰是臺大學生？(2001-2014)－多元入學的影響。《經濟論文叢刊》，46 (1)，47-95。
- 聯合報 (2021 年 9 月 27 日)。南韓由國家級中心管檔案。取自 <https://udn.com/news/story/122472/5773601>
- 薛欣怡、蔡清華 (2021)。德國 STEM 人才培育策略之探究。《臺灣教育評論月刊》，10 (8)，212-237。
- Akcil, U., & Arap, I. (2009). The opinions of education faculty students on learning processes involving e-portfolios. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 395-400.
- Barrett, H. C. (2010). Balancing the two faces of ePortfolios. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3(1), 6-14.
- Buyukduman, I., & Sirin, S. (2010). Learning portfolio to enhance constructivism and student autonomy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 3, 55-61.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810013868>
- Cavaller, V. (2011). Portfolios for entrepreneurship and self-evaluation of higher education institutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 12, 19-23.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811000954>
- Chang, C. C., & Tseng, K. H. (2011). Using a web-based portfolio assessment system to elevate project-based learning performances. *Interactive Learning Environments*, 19(3), 211-230.
- Golden, D. (2006), *The Price of Admission: How America's Ruling Class Buys Its Way into Elite Colleges--and Who Gets Left Outside the Gates*, New York: The Crown Publishing Group/Random House.
- Palmer, S., Holt, D., Hall, W., & Ferguson, C. (2009). An evaluation of an online student portfolio for the development of engineering graduate attributes, *Computer Applications in Engineering Education*, 19(3), 447-456.

高等教育學生創業教育之發展趨勢



圖片來源：Pexels

【教育制度及政策研究中心副研究員 簡瑋成】

壹、前言

近年來學生創業在全球的受歡迎度大幅增長，如臉書的 Mark 正是全球知名的例子。比利時的荷語區在創業領域也不遑多讓，有諸如 Teamleader、BeerSelect 和 TechWolf 等強勁的創新企業。由比利時荷語區佛拉蒙政府委託比利時根特大學（UGent）進行的一項先導研究，這項研究以新冠疫情開始前的學生創業案例為主，調查的數據與答案皆來自 305 名根特大學學生創業家。研究結果顯示，在求學期間創辦自己企業的根特大學學生中，有一半以上在畢業後仍繼續從事自營行業，這個數字遠遠高於比利時荷語區受過高等教育的一般年輕人（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2021）。

研究也顯示，曾創業過的學生有超過 60% 的比例，在開始受僱為雇員時即成為企業的內部創業家，他們在組織內像創新的創業家一樣行動，並為雇主執行創新的構想與活動，這一事實說明了在學習期間對創業給予支持的重要性。比利時荷語區受過高等教育的年輕員工平均比例僅為 11%。與沒有創業經驗的學生相比，曾經創業過的學生對自己的職業生涯的滿意度也明顯更高，無論他們畢業後是否仍繼續創業。研究結

果更清楚地顯示，學生創業者往往在他們學習的地區創造了重要的經濟影響。他們平均雇用了 2.43 人，其他的荷語區企業家則平均雇用 1.52 人。此外，學生創業者的平均年營業額超過 28 萬歐元，相較之下也明顯較高，而荷語區的年輕企業家平均年營業額只有不到 9 萬歐元。研究還顯示，學生創業者更經常進行高額的籌資與募資活動（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2021）。

綜上，學生創業的經驗會對創業和創新這兩個重要的經濟關鍵驅動力有著顯著的正面影響。因此，如何提升學生的創業能力成為近年高等教育的重點教育目標之一。本文即蒐羅近年國際間高等教育學生創業教育的相關發展趨勢以供國內參酌應用。

貳、大專校院學生創業的國際發展趨勢

一、舉辦全國性學生創業競賽

政府單位可以舉辦全國性學生創業競賽，以提升國內學生創業的氛圍。例如，印尼文教部國家成就中心（Pusat Prestasi Nasional）於 2020 年辦理大學生創業競賽（KIBM）。大學生創業競賽是為自由校園（Kampus Merdeka）計畫的其中一部分，旨在發展及培養印尼大學生的創業精神和能力。技職教育司總司長 Wikan 表示，通過該活動希望具有創業精神的學生可優化國家潛力並能在全球競爭，也希望參與者能夠創造出吸引國內外大量投資者的商業構想。在 2020 年 8 月 30 日至 11 月 9 日期間，各學生團隊在教導老師陪同下設計提案，KIBM 委員會共收到 3 個領域計 1,141 項提案，3 領域為學術領域（大學、大專和高中）、職業領域（技職校院）和殘疾領域。大學生創業競賽是大學生全國性競賽，通過加強學術界、企業及政府之間的網絡來建立創業熱誠（駐印尼代表處，2020）。

二、政府設置相關學生創業中心

為了鼓勵大專校院學生進行創業，政府單位若能設置相關創業中心進行整體的業務推動與鼓勵，也是可行途徑。例如，法國政府從 2014 年啟動了「創新法國」〈La French Tech〉行動後，積極的想要轉型並吸引法國境內或海外的新創公司，另外也因為失業問題一直是法國政府的一個頭痛問題，特別是不少學生面臨畢業就等於失業的情形，為了鼓勵學生自行創業，提升學生們的企業家精神，法國高等教育暨研究部在 2014 年成立 PEPITE 學生創新創業中心〈Pole Etudiant pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat，簡稱 PEPITE〉及 PEPITE 創業大獎〈Prix PEPITE-Tremplin pour l'Entrepreneuriat Etudiant〉。計畫主要針對 28 歲以下還在就學或剛拿到文憑的學生，鼓勵他們發揮創新、創意、創業精神並支持其新創公司的發展。「學生——創業家」是法國高等教育暨研究部在成立這個計畫時所創立的一個新的身分，目的是除了舉辦大

賽鼓勵激發創新企業家精神，並藉由申請這個身分，使有志創業的學生可以得到政府和 PEPITE 中心更多實質的幫助，能夠一邊讀書一邊創立自己的新創公司，例如在 PEPITE 的幫助下，學生在創業過程中會有專業的輔導（一位 PEPITE 的導師加上一位企業家）、能擴展人際網絡及獲得財務上的實質協助等。在法國境內有 29 個專為這些企業家學生們所設立的 PEPITE 中心，這個中心即是一個共用工作空間，讓這些學生可以專心地發展和實現他們的計畫（駐法國代表處教育組，2016）。

三、政府設置創業計畫支持

為了讓學生創業有充足資金，政府設置相關創業計畫來給予經費上的支持也是重要環節。例如，比利時荷語區經濟部長 Philippe Muyters 提供 400 萬歐元，以幫助年輕人創辦自己的企業，這些資金將補助 10 個荷語區城市的相關團體，這些城市均已創建支持和指導年輕企業家計畫的相關網絡。荷語區政府在 10 年前，注意到新興企業家的數字正逐漸減少，因此開始與城市和大學合作，鼓勵民眾創業，並針對新移民及學生等特定群體啟動相關創業協助方案。這 10 年間改變甚鉅，尤其在學生創業方面，根據統計，2010 年荷語區只有 163 名學生企業家，2018 年的數字上升至 4,817 名學生企業家。荷語區政府同時也採取立法鼓勵措施，例如取消新企業創辦人必須獲得企業管理學位的要求，同時也針對學生企業家給予新的稅務身分。研究也顯示 60% 的年輕人正在考慮創業，因此有了正確的支持，年輕人可以在就學期間開始學習如何創業，而政府有效創建的網絡已經證明是可以成功的，因此政府將繼續挹注 400 萬歐元來確保這些計畫能夠繼續推動（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2019）。

四、加拿大創業移民計畫

另一項較特別的政府作為，是設置創業移民計畫，又吸引優秀的留學生留在本國創業，這就是加拿大實施的創業簽證計畫，大幅縮短企業家獲得永久居留權的時程。當創業構想獲得加拿大創業投資基金（Canadian venture capital fund）或是天使投資集團（Angel investor group）的認可，並且符合健康、安全、金融和教育資格，創業者就可以獲得永久居留的移民身分。目前在加拿大境內華人留學生大約有 18 萬 6,000 名，許多都想利用創業移民計畫作為移民加拿大的捷徑。卑詩大學（University of British Columbia, UBC）於 2018 年 1 月間舉辦溫哥華企業家與華人留學生聯合研討會，將近 500 人參加，反映了目前有很多留學生希望畢業後留在加拿大，只是合適的工作難尋，致使創業成為越來越多人的選擇。很多華人留學生畢業後留在本地找工作，但覓職不易，這就是為什麼創業具有吸引力的原因（駐溫哥華辦事處教育組，2018）。

五、學校端成立相關專案計畫或社群組織

在大專校院的作為方面，學校可以成立相關專案計畫或社群組織，以形塑校園內學生創業的氛圍。例如，美國喬治華盛頓大學（George Washington University）成立了學生創業專案（student entrepreneurship programs）幫助有志創業的學生在步入社會之前得到實際的資助。此外，學校更設立創業俱樂部（Startups Club），為有興趣從事創業活動但難以邁出第一步的學生提供創業結構和鼓勵。在小型團隊中工作，以集思廣益、進行市場研究、制定商業計畫、開發原型、尋找專業導師，努力尋求財務和相關的支援，並從零開始瞭解建立產品或公司。實際成功的例子方面，Carleigh Berryman 在喬治華盛頓大學（GWU）二年級時因自己年邁祖母的困境，開始瞭解療養院中老年人的焦慮和抑鬱率很高，而萌生設計製造虛擬實境護目鏡的創業念頭。在大四那年他參加了「新創業競賽」（New Venture Competition）獲得 5 千美元的種子資金（seed money），因此創造了 Viva Vita 公司。Carleigh Berryman 則用所獲得的 5 千美元及自己少許的積蓄，設計了 360 度旅行視頻虛擬實境的護目鏡，並由耳機內播放內容，讓行動不便無法遠遊的老人可以輕鬆體會環遊名勝古蹟身歷其境的樂趣。Berryman 說，透過約 10 個退休社區的預訂，他幾個月裡賺了數千美元（駐美國代表處教育組，2019）。

六、學校端建置學生創業課程

學校建置相關學生的創業課程，亦是學生接觸與創業學習的重要契機。例如，加拿大西門菲沙大學「張紀遠創業研究院」（SFU's Chang Institute for Entrepreneurship，簡稱 CIE）於 2019 年宣布與加拿大「青年企業家領導力平臺」（Youth Entrepreneurship Leadership Launchpad，簡稱 YELL）合作，為有創業抱負的中學生提供獨特的學分課程計畫，學生完成上述課程並取得 B 以上的成績即可獲得中學學分，未來升學時亦可轉換為西門菲沙大學的學分。雖然許多較傳統的科目如數學和科學等，其高階課程可以計入大學學分，但是在高中培育創業技能和思維方式發展的課程並不多，該項創業合作課程為加拿大首例。2019 年 9 月開始，完成 YELL 課程的學生進入西門菲沙大學任何科系都可以申請取得這些學分，並可修讀 Charles Chang 創業證書課程，這是加拿大唯一由大學跨學院合作開設的創業課程，同時學生還可以加入 SFU 學生創業家社團。由當地創業者所創辦的 YELL Canada 慈善機構，YELL 課程結合了西門菲沙大學的教學資源，目前已在卑詩省內 8 個學區開始實行，與 12 年級的創業課程教師合作，學生可獲導師、嘉賓課堂演說，以及潛在投資者的經驗分享等（駐溫哥華辦事處教育組，2019）。

在美國亦有多所大學開設多元有趣的創業課程，有些焦點在特定領域，有些則較為廣泛。例如，Carthage College 自 1994 年為開設自然科學領域的創業課程，稱為

「ScienceWorks」，此項課程為輔修，課程內容廣泛，包括溝通技巧、財政與方案管理、智慧財產權等議題。Brown University 於 2007 年提供社會創新方案（Social Innovation Initiative），訓練及支援有興趣自己創業或在企業工作的學生，大學提供課程、導師輔導、實習及其他活動，同時提供獎學金。每年 Brown University 選出大約 15-20 名學生，獲頒美金 4 千元獎學金，進行一年課程進修與技能訓練，加上完成 10 周暑期方案，學生在開發中國家小型企業工作，或改善低收入社區健康看護，或參與千禧世代政治。這項創新方案非常成功，符合 Brown University 許多大學生興趣，大約三分之一持續在公共服務業上班。Houston Community College 長期與休士頓市企業建立密切合作關係，但一直到最近才開設創業課程，提供有興趣成為企業家的學生攻讀。此項創業課程今年秋季開始為副學士學位，同時刻正研發在一些領域開設創業證書課程（駐洛杉磯辦事處教育組，2015）。

七、學校建置相關學生創業中心基地與提供支援

學校建置相關學生創業中心基地與提供支援，則更能加速學生創業的成長。例如，麻州的大學校院鼓勵學生將創意或想法體現為企業，在校園內成立創業中心，協助學生成立企業，巴布森學院（Babson College）在創新創業尤為積極。該院投入創業教育已逾 50 年，領導全美創業教育多年，發展創業理論及教學。除學院教育外，該校成立 Arthur M. Blank 創業家中心（Arthur M. Blank Center for Entrepreneurship）以實際行動協助學生創立企業。Arthur M. Blank 創業家中心成立於 1998 年，該中心是該校創業學科、各式創業／企業專案及計畫與投資的所在地。該中心透過新創課程專案及全球合作研究計畫，啟發與獲得創業思維和行動，專注於拓展各式創業。學生除課程外，還有 John E. and Alice L. Butler 創業加速計畫、學生創業公司和論壇及波士頓創業環境等資源協助實現創業的夢想。John E. and Alice L. Butler 創業加速計畫是創業家中心的重要專案，學生和校友經由該計畫探尋機會、推動事業理念、擁有實體工作空間、同行指導專案、專家顧問與其他有用的資源。在這個創業園地內提供創業發展各個階段的支援，協助學生和校友實踐腦中的想法。並舉辦給創業初期學生及校友的比賽，提供實質獎金資助優勝者。此外，該中心與歐林學院（Franklin W. Olin College of Engineering）及衛斯理學院（Wellesley College）合作，每年舉辦學生創業年度活動，提供機會予學生向教師、企業家、投資者與服務商宣傳說明自己創業理念。並開設為期 10 周密集暑期創業課程，每期徵選 15 組來自巴布森學院、歐林學院及衛斯理學院的學生團隊，提供住宿、工作室、指導教授、演講系列等，課程結束後，向專業投資

者和本地社群展示創業所學。且該校也長期領導學術上對於創業的研究，創業家中心更推動全球相關創業研究。此外，該校並和麻州州政府合作，研究創業如何推動與促進麻州的經濟成長。簡言之，巴布森學院為全美首所推行「全球創業家駐校計畫」（Global Entrepreneur in Residence Program）的私立大學，提供工作簽證給國際人才，讓國際人才在麻州創業，透過創業家中心指導巴布森學院的學生和校友，以及協助該校學術及研究專案與活動（駐波士頓辦事處教育組，2016）。

在泰國，蒙庫國王吞武里科技大學（KMUTT）則成立了育成中心（Hatch Center）來推動及培養未來企業家，把學生的創新技能及創意轉化為未來成功的企業。育成中心將幫助的想法轉化成創新，然後向前推動成為真正的企業作為創業公司，從而創建對社會有意義的影響。育成中心的主要職責是培養學生和人員有關企業管理知識。一些學生有非常好的想法，這可能會進一步發展成偉大的企業，但他們缺乏了重要的企業管理知識和相關的技能。因此中心正式成立育成中心相信青年的力量，他們可以變得更好，因為這些年輕人有創意、動機與允諾去工作。此外他們敢想，並採取行動，沒有任何像老年人有的不安。目前在泰國許多企業都有顯著增長，特別是小型的創業公司，他們從公共和私營部門都得到很多支持。KMUTT 於 2013 年已設立「學生創業計畫」，幫助即將畢業的學生在該校老師及企業界人士前展示其論文計畫，現在 KMUTT 更進一步推展設立育成中心。（駐泰國代表處派駐人員，2016）。

此外，另一項特別的學校支持做法是提供學生創業在法律上的諮詢服務。例如，麻省理工學院，除了鼓勵校園內的學生，將創意提升為企業外，並開始與美國波士頓大學法學院合作，為校園創業者開設免費的法律門診。麻省理工學院校監 Cynthia Barnhart 說，愈來愈多的學生對創業有興趣，他們需要這樣的服務。門診由波士頓大學法學專業學生經營，幫助獲得智慧財產權、與投資者合作及避免掉進法律陷阱（駐波士頓辦事處教育組，2015）。

參考文獻

駐印尼代表處（2020）。印尼文教部舉辦 2020 年學生創業競賽。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2054567

駐法國代表處教育組（2016）。第 3 屆 PEPITE 大獎，鼓勵學生企業家精神。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1896210

駐波士頓辦事處教育組（2015）。大學校院協助學生創業，提供法律諮詢。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1836271

駐波士頓辦事處教育組（2016）。協助學生創新創業，巴布森學院設創業家中心。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1888959

駐洛杉磯辦事處教育組（2015）。美國大學創業課程。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1832903

駐美國代表處教育組（2019）。美國大學致力協助畢業生創業。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2047319

駐泰國代表處派駐人員（2016）。KMUTT 學生創業計畫—培養未來企業家。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1886773

駐溫哥華辦事處教育組（2018）。加拿大創業移民計畫吸引眾多華人留學生。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2005319

駐溫哥華辦事處教育組（2019）。西門菲沙大學推行中學生創業課程。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2046506

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2019）。比利時荷語區政府續支持學生企業家計畫。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2041937

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2021）。比利時根特大學研究：學生創業對經濟有正面影響。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2058208

國中升學制度探討——未來人才培育專題沙龍



未來人才培育專題沙龍主視覺。課程及教學研究中心提供

【課程及教學研究中心 林宥彤】

本院課程及教學研究中心系統影響力辦公室於 111 年 4 月 23 日辦理未來人才培育專題沙龍，以「國中升學制度探討」為主題，採實體、線上並行，主持人及與談人於本院臺北院區進行實體分享與討論，並透過本院 YouTube 頻道直播，讓民眾一同線上參與；本次計 721 觀看人次，共同關注國中升學制度現況與未來發展趨勢。

本次專題沙龍由本院課程中心黃彥融助理研究員擔任主持人，該中心主任李文富於開場時表示，人才培育是教育的核心，而國中階段一直以來都是大家關心的焦點，特別是升學及其衍伸的相關問題，本次特別邀請不同領域之專家學者及學校實務工作者，從學術研究、會考制度與現況到學校執行情形等不同面向，針對目前國中升學制度進行探討，藉以提供未來教育改革之參考。

首先，由中央研究院歐美研究所黃敏雄研究員分享三個與國中升學制度相關的研究，包括「美國三類型高中畢業生的能力與生活前景」、「學科表現、非認知能力及家庭社經背景的跨校分布」及「補習有多普遍？誰去補習？」，黃研究員從國外經驗與非認知能力切入，進而分析社經背景影響因素，最後以國中階段盛行之補習研究作結。本場次與談人為國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心曾芬蘭副主任及桃園市福豐國中李培裕教師，針對黃研究員分享之研究內容，提出測驗設計與教學實務經驗的觀察與回饋。

下半場則由本院測驗及評量研究中心蔡明學主任以「國中教育對應技術型高中學習內容課程設計方向與策略」為題，透過應用決策樹演算法評估升學資訊對高中適性入學的影響效果；同時，新北市立桃子腳國民中小學李惠銘退休校長則以課綱落實及學生培育為主軸，分享自九年一貫至 108 課綱國中端實施的情形，以及不同類型國中之課程教學的發展經驗，本場次更邀請全國教師會專業發展中心何俊彥執行長擔任與談人，針對演講內容進行分享與探討，期盼透過本次專題沙龍，為我國的國中升學制度提供更多啟發與政策建議！

「無所不在的『隱微』歧視：認識當代原住民族之處境」—— 111 年 4 月共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座



Ciwang 老師與中心同仁合照。攝影：Skaya Siku

【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 4 月 15 日辦理「共塑當代原住民族素養教育人文沙龍講座」，邀請國立臺灣大學社會工作學系 Ciwang Teyra 助理教授分享無所不在的「隱微」歧視，期盼藉由多元的原住民族議題探討，提升本中心同仁之學習視野。

首先，Ciwang 教授提到許多原住民族人在日常生活中會受到歧視與「隱微」歧視，其背後是來自於發言者對該議題的不熟悉或誤解，進而帶著刻板印象及偏見與族人互動，他期望透過分享更多族人的生命故事，讓社會大眾對歧視議題有更深入地認識與共感。Ciwang 教授解釋「隱微」歧視為日常生活中「隱而未見」的觀點，不論個人是基於無意識或甚至是自以為友善、幽默的言行，都可能造成當事人不舒服，特別是頻繁經歷「隱微」歧視的族人在日積月累之下都會對身心健康帶來不可抹滅的傷害。

Ciwang 教授也藉著分享田野調查訪談資料，佐證原鄉與都會區族人的個人經驗積累而成的集體社會現象，藉此說明原住民族的歷史創傷與歧視經驗息息相關，例如，過去原住民族長輩在殖民統治過程中所經驗到的文化壓迫（禁說族語、禁止打獵等）倘若未能適時獲得療癒，反而會將創傷情緒傳遞並影響下一代。而歧視與「隱微」歧視議題不僅發生於原漢族群的互動中，也同樣存在於原住民族社會內部，如部分都市原住民青年在返鄉尋根時，曾受到部落長輩質疑的眼光。此外，他也提醒關注原住民族 LGBTQ（非異性戀族群）族人可能受到外界對族群身分及性別氣質的雙重歧視困境。

講座最後，Ciwang 教授強調，翻轉歧視與「隱微」歧視除了有助於推動族群主流化教育之外，最關鍵的一點在於發展「自我覺察」的能力，亦即覺察、檢視自身特定觀點與價值養成的背景，以啟發學生反思自身對原住民族的認識及學習，他更勉勵原教中心同仁，教育改革的路很漫長，當歧視與「隱微」歧視無法完全杜絕時，大家在努力翻轉結構與制度的同時，也要懂得自我照顧，找到身邊的支持系統與群體，陪伴彼此並共同面對。

如何引導學生進入素養試題情境？ ——111 年素養導向評量工作坊（東區）



圖片來源：AdobeStock

【測驗及評量研究中心 林佳德】

「該如何引導學生進入素養試題的情境？」是許多教師在教學過程中面臨的課題，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，今年增加東部場次，於 4 月 21 日、22 日舉辦 Microsoft Teams 線上工作坊，原定於花蓮社會福利中心舉辦，希望與東部的教師親身分享本院素養命題經驗與成果，然因疫情升溫，臨時改為線上辦理，學員們依然熱情不減，積極討論素養命題。本場次有 3 個子場次，分別為中文閱讀素養—國高中場、中文閱讀素養—小學場及科學領域素養—國中小場，由本院 1 名研究員、1 名博士後研究及 3 名命題專員偕同教學，分享許多素養命題的資訊及本院研究成果。

上午的課程中，各科講師們先分享自身的命題經驗，素養試題較常見的命題 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，每位講師的方法皆不同，例如：科學領域素養一國中小場，蕭儒棠助理研究員喜歡以故事帶入素養，首先，他以柏拉圖及伽利略的人像圖片開場，詢問這兩張圖片中的人物分別為誰以及當時的稱謂，進而引出「科學家」一詞的起源，引導教師們進入素養情境；而在中文閱讀素養一國高中場，陳毓欣博士後研究則是藉由過去試題及素養命題的差異，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 隻兔子共有多少支腳這類命題概念，在現實生活中幾乎不太會發生，就不能構成真實情境。上午的講學重點在於命題概念的構築，讓學員們能夠更快速地掌握素養命題的基本要素。

下午為分組實作與評量，由本院各科命題專員先分享命題的一些技巧及評分規準的設置，提供學員們命題材料，再進行分組討論與報告分享；如科學領域素養一國中小場，陳姿潔命題專員透過 PISA 試題及本院公告之素養導向試題，讓教師瞭解素養試題的要素，包含思考智能、問題解決兩個部分，其中思考智能分為「想像創造」、「推理論證」、「批判思辨」及「建立模型」；而問題解決則包含「觀察與定題」、「計劃與執行」、「分析與發現」及「討論與傳達」，共 8 項重點能力，並從範例題中瞭解學習表現的意涵，以及如何提問較能精準評量學習表現；中文閱讀素養一小學場吳嘉明命題專員，透過「歡迎光臨超聰明便利商店」試題，讓教師思考便利商店物品放置的位置及其意義，以及預計增加販售之物品適合擺放的位置，進而連結學生進入商店後可能面臨的情境。各組教師進行命題討論後，再提出其試題及評分規準的講解，學員從分組討論與意見交流，激發出更多對素養命題之想法。

本年度北區與東區場次已經結束，今年尚有中區及南區場次分別於 7 月 15 日及 11 月 18 日舉辦，期望讓更多教師齊心協力，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>)。

從奎山學校經驗探究 IB 教育——111 年 4 月前瞻教育系列講座



王立天助理教授演講。攝影：陳怡如

【課程及教學研究中心 蘇祺家】

本院課程及教學研究中心於 111 年 4 月 28 日舉辦今年第 2 場前瞻系列講座，採實體會議結合線上方式辦理，實體參與者為本中心研究人員，同時以 Google Meet 開放院內同仁一同線上參與，共計 68 人參加。本次邀請銘傳大學資訊工程學系王立天助理教授，以「從奎山學校經驗探究 IB 教育」為題，闡述 IB 發展的歷程及現況，並探討 IB 教育的核心理念與實施情形，以及奎山及其他學校目前面臨的師資培育問題，最後指出 IB 是全人教育，在臺灣卻常被誤解為菁英教育或是一種升學工具。透過王助理教授對 IB 教育精闢的解說，讓與會者共同思考，我們應提供孩子何種資源，去面對未知的未來。

The whole purpose of education is to turn mirrors into windows.（教育的目的是把鏡子轉變成窗戶）IB 教育要在學生身上成就什麼呢？對照臺灣 108 課綱所闡揚之核心素養，IB 強調的是「IB Learner Profile」（學習者圖像），包含：好奇探索、知識淵博、能溝通、有原則、虛心開放、具關懷、勇於冒險、均衡以及學會反思等，面對未來教育，IB 跳脫傳統思維及框架，以培養出具創意、競爭力的鯨魚型人才。奎山學校以教育研究為目的，目前面臨的挑戰為師資培育，臺灣不可能每所學校都成為 IB 學校，但如能培育教師們成為 IB 教師，就能翻轉臺灣的教育，因此，如何轉化教師成為學習的專家，是我們須持續探究的議題。

本場講座特別邀請本院課程中心林哲立副研究員及林明佳副研究員擔任與談人，林哲立副研究員認為 IB 的連貫與落實值得反思，教育機會不均等與階級複製的爭議仍存在，美國設立約一千多所 IB 課程之公立學校，由州政府補助教育經費，且有一套入學的審查機制，保障經濟弱勢或弱勢族群學生入學。以美國公立學校 IB 課程為借鏡，大園高中 IB 學程的入學與課程實施除要求基本學科分數外，有關加強保障經濟弱勢或弱勢族群學生入學的部分，尚待進一步瞭解與探究。另外，未來 IB 在東亞的文化情境下實施，學生需適應探究與批判思考的學習環境，以及論文寫作及服務學習課程，對學生而言亦是一項挑戰。

林明佳副研究員則從 Michael Fullan 於 2022 年談論 New Pedagogies for Deep Learning (NPDL) 深度學習的文章著手，藉此與 IB 對話，疫情時代下，改變原先的教育體制，學校的教師、學生及家長等合作夥伴，意識到除了學習，社會的福祉、身心的平衡亦至關重要，對學校而言，學習須具備清楚的目的，才能讓學生有歸屬感，並兼顧到每位孩子的學習。最後，應思考如何運用科技的優勢，幫助學生實際參與社會，透過學校教育培育孩子全人發展，讓孩子航向未知的未來。本場講座透過王立天助理教授豐富的經驗分享，以及兩位與談人的對話回饋，使臺灣下一輪課綱的圖像更為清晰，讓我們看見更多無限可能。

穿越時空，回到未來教育！ ——課程中心國際課綱研究室 111 年 3 月份讀書會



讀書會院長線上參與現場討論盛況。攝影：蘇祺家

【課程及教學研究中心 劉韋君】

本院課程及教學研究中心-國際課綱研究室 3 月份讀書會於 3 月 24 日下午 2 點在三峽總院區群賢齋 201 室舉辦，本次讀書會為實體會議結合線上方式辦理，共計 46 人參與，主題延續 2 月份未來教學之主軸，聚焦於後疫情時代的教育生態，面對現今充滿不確定性的地球村，我們應如何應對準備？主讀人帶領大家穿越時空，來一場 2040 年學校教育的探索旅程，透過瞭解 OECD（經濟合作暨發展組織）分析未來學校教育之四種圖像，包含「學校教育擴展」、「教育外包」、「學校做為學習中心」與「無邊界學習」，讓我們在面對後疫情時代與種種不確定的挑戰下，可以從容應對，並帶來新契機。

文中探討之 OECD 學校情境可以讓我們鑑古推今，從過去模式察覺未來的挑戰與機會，跳出框架性思考，改革現有學校教育；文中探討具備未來思考習慣的國家—芬蘭，透過組成各領域之專家小組及情境設想，瞭解其中的挑戰與機會；新加坡則是自 80 年代起便培養具備遠見能力之人才，在面對科技的進步、不平等的威脅與青少年志

向的改變等衝擊時，其教育相關部門推出的目標包含：Joy of learning（學習的樂趣）、One Secondary Education, Many Subject Bands（一個中等教育，很多學科夥伴）、Education as an Uplifting Force（教育是上升的力量）、Learning Languages for Life（終身學習母語）、Refreshing Our Curriculum（更新我們的課程）、Skills Future for Educators（協助教育者培育未來學習者），這六項未來教育的改革方向，對於同樣身處亞洲的我們值得借鑑。

在國際課綱研究室副召集人暨讀書會主持人林明佳副研究員的引領之下，主讀人黃彥融助理研究員及討論人林靜儀助理研究員透過導讀，帶領大家深入探究這篇文章，讓我們可以跳脫框架，並且重新思考，在不同領域、不同觀點之下可能面臨的壓力與矛盾，歷經這次新冠肺炎疫情的挑戰，對於未來預期外的衝擊，學校、教師及教育部門所扮演的傳統角色將發生變化，我們都能夠掌握和應對，並且打開視野，看見新的機會。討論過程中，林助理研究員針對未來科技新圖像，提出對教育科技的新計畫，如能利用人工智能去辨識學生上課的樣態，應能提昇輔助教學之成效。

林院長於百忙中撥冗參與此次線上讀書會，他對於頻繁出現於文章裡的單字—scenario（劇本），提供絕佳的詮釋，並強調 OECD 的未來教育圖像描繪，我們必需考量臺灣在地社會文化之現況，才能勾勒出臺灣的產業圖像樣態，並在兼顧文化多樣性的情況下進行多元人才的培育，以回應下一輪新課綱之研擬，院長的一席話猶如醍醐灌頂，在面對全球嚴峻疫情的挑戰與思考未來新課綱的方向上，給予另一種啟發，面對瞬息萬變的時代，共同規劃教育願景，成就教育理想！

師說新冠，萬無疫失——

109 年度愛學網系列徵集活動教師創意教案高中職組優等作品



圖片來源：AdobeStock/圖片製作：策略溝通辦公室

【教育資源及出版中心】

全球新冠肺炎（COVID-19）疫情持續延燒，欲與病毒共存，就必須建立完整的防疫觀念，109 年度愛學網系列徵集活動高中組優等作品-「師說新冠，萬無疫失」，教師就以新冠肺炎作為機會教育的題材，除了教導學生認識疫情、建立防疫策略外，更重要的是引導學生利用科學知識進行分析，並培養關注全球議題的能力，我們不僅要學習「防疫知識」，更應具備「防疫素養」。

本教案課程設計以全球議題「新冠肺炎」為主題，由桃園市私立成功高職和宜蘭縣私立慧燈高中共 4 位教師組成教學團隊，運用跨領域的學習統整，自編教材與跨科共備；透過教育資源平臺「愛學網」提供的教學輔助資源、老師「自編漫畫教材」及探究與實作，進行多樣化的策略性學習，讓學生從生活中學習與探索、分析並表達事件現象，進而採取行動、解決問題，展現十二年國教新課綱「自主行動」、「溝通互

動」與「社會參與」的素養精神，讓學生能將學到的知識應用在生活情境中，形塑對世界事物的態度。

本教案從基礎素養開始，先藉由視覺、聽覺、動覺型體驗活動，以個人為單位認識並覺察自身學習風格再到進階素養，配合學生興趣設計《合作學習 Youtuber》的學習活動，並安排不同風格或兼具二種風格的學生組成合作學習小組，分享彼此的學習策略，以達到同儕間互相學習的鷹架作用。

此外，將國文課文〈五柳先生傳〉轉化成圖畫、心智圖、戲劇及其他形式之學習，發展多元文本的閱讀策略，培養學生閱讀素養；並以口語評量、實作評量、觀察評量為本，參考《國民中學學生學習成就素養導向標準本位評量》訂定的評量規準，以符合新課綱多元評量的準則。

本教案主要目的，在透過創意教學的方式，幫助學生發現成功的學習秘訣，選擇適合的學習策略，最後建立自身的學習風格，達到素養導向的教學目標，實踐新課綱「自發、互動、共好」之精神；教案細節內容，歡迎至相關網址（https://stv.naer.edu.tw/teaching/design/lessonplan_creative.jsp?edutype=D&rank=2）下載《師說新冠，萬無疫失：109 年度愛學網系列徵集活動教師創意教案高中職組優等作品》；其他更多精彩的教案及影片，歡迎至愛學網「愛教學」專區中瀏覽觀看（<https://stv.naer.edu.tw/teaching/index.jsp>）。

閃耀青春 遇見未來——適性輔導第 20 班次——新北市三峽國中



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心】

國中階段是一生中第一次的重大轉折期，這個轉折期讓懵懂的國小生開始體認生活的多樣並思考未來的方向，初嚐轉變成大人的滋味；此時，如能協助孩子順利度過，在往後的人生中遇到困難時，他們也較能有自信地去面對、解決。

時任三峽國中劉台光校長表示：「不是把每個孩子帶上來，而是去成就每個孩子，當孩子有成就，他就會有信心，有自信的孩子學什麼都容易成功。」但是，如何讓孩子獲得成就感呢？王雯華輔導主任說：十二年國教讓所有學生具有均等的入學機會，當「分數」不再是唯一決定他未來去路的時候，必須透過適性發展讓孩子找到自己適合的性向與專長，從而激發學習熱情，獲得學習成就感與自信心。

三峽國中透過各種學習方式與生涯探索，除七年級的職業面面觀、八年級的職校參訪，讓學生從中瞭解不同職群的學習課程及發展方向外，更邀請不同行業的家長現身說法，介紹自己的行業特色及需要的工作技能；同時學校也開辦各種社團，例如：

黃譯樟主任基於身為原住民族的使命感，組成「峽鼓原舞社團」，藉由社團的力量讓孩子獲得關心與扶持，改變他們的學習態度並認識自己的文化，峽鼓原舞社就是這群孩子的第二個家；或是透過社團導覽，讓學生於社團活動的探索體驗中，拓展個人視野並發揮潛力，進而發現自身興趣，獲得適性的發展。

在影片中，我們看到真宜和孟芳，從原本對未來充滿疑惑與不確定，透過學校專業的性向測驗，以及各種適性學習與體驗等協助，在畢業前對自己的未來已有所規劃，不論是進入高中或高職就讀，相信他們會看到不一樣的天空，擁有「只要自己願意，沒有什麼事情是辦不到」的自信。

相關內容，歡迎至愛學網點閱《適性輔導第 20 班次：閃耀青春 遇見未來—新北市三峽國中》（<https://stv.naer.edu.tw/watch/263702>）。其他更多精彩影片，歡迎讀者至愛學網「愛參與」單元中瀏覽點閱，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/participate/index.jsp>。

《教科書研究》第 15 卷第 1 期出刊



圖片製作：策略溝通辦公室

【教科書研究中心 《教科書研究》編務小組】

本期除收錄三篇論文外，另有論壇與書評各一篇。第一篇〈芬蘭小學數學教科書國際教育之內容分析——以五年級「選修題材」單元為例〉，研究發現國際教育學習主題的涵蓋比重，由多至少為國家認同、國際素養以及全球競合力，臺灣可學習芬蘭小學數學教科書融入國際教育的做法，適時引入他國數學題材，促進學生數學能力與國際視野之提升。

第二篇 “Do Senior High School English Textbooks Sufficiently Prepare Students for the High-Stakes College Entrance Examinations? A Corpus-Based Analysis of Text Difficulty”，研究結果顯示，學測和指考文本的語法複雜性顯著高於教科書文本，整體可讀性和敘事性則低於教科書文本，而閱讀學測和指考試題文本所需的詞彙量遠高於閱讀教科書文本所需。本文除了對學生、英文教師提出英文學習與教學的建議外，也建議教科書編輯者和教育行政當局思考課程內容和入學測驗之間的關聯。

第三篇〈臺灣與美國華語教材之文化內容比較分析——以《新版實用視聽華語》與 *Integrated Chinese* 為例〉，研究發現二套教材的內容皆著重於表層文化的呈現，忽略深層文化，而美國教材有較多元的內容。本文建議華語教材適度增加文化觀念、文

化社群等較深層的文化內容，臺灣教材則應強化文化內容的多元性，增加現代與多元的觀念等。

另外，論壇主題為「素養導向教科書的實踐與前瞻」，邀請學者專家、第一線教師以及參與教科書發展與審定的專業人員一同探討素養導向教科書，論壇中各項寶貴建議可供後續課綱研修、教科書開發、審查及使用精進等方面之參考。

書評評介《教育中的執行功能——從理論到實務》(*Executive Function in Education: From Theory to Practice*)，此書引導教師們關注學生之後設認知覺察、組織、解決問題、靈活彈性應變力及自我調節等執行功能之發展，並將其融入於教學策略或學習活動中，協助學生成為自主學習者，其內容對於素養導向教學的規劃與實施具有啟發性。

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=2059628)。