

NKNU
Annual Vol.26

教育
研究



ISSN:1563-3535

教育研究

第二十六期



國立高雄師範大學

教育學系
教育研究學會

編印



2018 Dec.

國立高雄師範大學
教育學系·教育研究學會

教育研究

第二十六期

國立高雄師範大學

教育學系・教育研究學會

中華民國一百零七年十二月

目 錄

- 私立大專校院財務狀況之分析.....陳秉筠...1
- 描繪校訂課程的圖像：國民小學教務主任落實轉型課程領導的實境、
困境和途徑.....傅佳君...21
- 拼圖法在台灣學校教育合作學習之應用.....黃郁仁...39
- 個人化學習實踐策略之初步探究.....蕭盈瑩...59

Educational Research

Vol.26 December 2018

The Department of Education &
Affiliated Graduate Students Association
National Kaohsiung Normal University

**The Financial Analysis of Private Universities and Colleges in Taiwan
.....Ping-Yun Chen...1**

**A Study of the Director of Academic Affair to Implement the
Transformative Curriculum Leadership.....Chia-Chun Fu...21**

**Retrospect of the Empirical Studies on Jigsaw in
Taiwan.....Yu-Jen Huang...39**

**A Preliminary Study on Personalized Learning and Its Practicing
Strategies.....Ying-Ying Hsiao...59**

私立大專校院財務狀況之分析

陳秉筠¹

摘要

自1999年開始實施「教育改革行動方案」以降，105學年度大專校院共163校，惟學生數愈來愈少。高等教育優勝劣敗的競賽即將來到，而教育部為有效因應，提出「私立大專校院轉型及退場條例（草案）」。研究者基於教育應積極辦學之精神，故本研究以私立大專校院105學年度學生數量最多前10%學校，且註冊率達90%以上為對象，分析其財務狀況，並提出結論及建議，供教育主管機關瞭解私立大專校院財務狀況。

關鍵詞：私立大專校院、高等教育財政、退場條例

¹ 國立高雄師範大學教育學系博士班四年級

The Financial Analysis of Private Universities and Colleges in Taiwan

Ping-Yun Chen

Abstract

Since the "Education Reform Program" has been implemented in 1999, the number of Universities and colleges has increase to 163 in the 105th academic year. However, students are fewer and fewer. The competition for higher education is coming soon, and the Ministry of Education proposed the "Act for Transition and Exit of Private Universities and Colleges(Draft)" in order to effectively respond. Based on the spirit that education should be actively run by schools, the study aims to analyze the financial status of private universities and colleges which are those top 10% with the largest number of students in the 105th academic year, and with more than 90% registration rate. The researcher proposed conclusions and suggestions for education authorities to understand the financial status in accordance.

**Keywords: Finance of Higher Education, Private Universities and Colleges,
Withdrawal Mechanism**

壹、前言

為落實教育機會均等，大專教育從菁英主義轉向普及化（陳伯璋，1989）。自 1999 年實施「教育改革行動方案」開始，我國高等教育從 141 校，增設至現在國立大學有 34 校，私立大學 40 校，國立技專學院 17 校及私立技專學院 72 校，共 163 校，其中私校比例高達約 69%。

陳麗珠、陳世聰（2014）分析我國私立大學財務結構發現學雜費是私立大學現金收入主要來源，可見學生數多寡是影響學校財務結構主因。而我國高等教育學生從 100 學年度約 135 萬學生逐年下降，至 105 學年已減少約 5 萬個大學生，另根據教育部統計處（2017）推估，十年後大學新生人數將比現在少 10 萬人。

隨著學生人數日漸減少，而我國高等教育校數仍舊不減，103 學年度永達技術學院及高鳳數位內容學院已停辦，106 學年度亞太技術學院也將面臨停辦危機，一場高等教育優勝劣敗的競賽即將來臨。教育部為有效因應並維護高等教育師生權益，擬訂「私立大專校院轉型及退場條例（草案）」及「教育部輔導私立大專院校改善及停辦實施原則」，如積欠薪資達三個月以上或生師比值不符合專科以上學校總量發展規模與資源條件標準規定等。

陳麗珠、陳明印（2013）建議我國教育財政政策應制定募款倫理、摺節經費、協調特定補助制度等，且研究者認為教育現場應該要積極辦學，因此本研究主要是分析 105 學年度學生數最多前 10%且註冊率 90%以上私立大專校院財務狀況，以供瞭解高等教育中績效較佳學校之財務現狀。

貳、私立大專校院轉型及退場條例（草案）

教育部為因應少子女化帶來對高等教育的衝擊，也為了維護大專校院學生受教權及職員工權益，特別制定私立大專校院轉型及退場之條例（草案），希望改善高等教育品質，並於 2017 年 2 月 7 日召開公聽會，以凝聚各界意見。

上開條例（草案）共二十二條，全都在配套私立大專校院於何種情況下該接受主管機關（教育部）輔導轉型，學校可以進行檢視辦學情形，並運用現有資源，

以調整經營模式及招生對象，如改制其他類型學校、招收國際學生、拓展回流教育生源，或結合地方產業特色，培養產業所需專業人才等；若學校未能於期限內完成改善或改善無效果者，規定學校財團法人應主動申請停止全部招生及停辦，或由主管機關（教育部）命其停止全部招生及停辦，例如亞太管理學院日前函報教育部改善計畫。

另私立大專校院轉型及退場之條例（草案）第七條明定經教育部認定有以下情形之一的私立大專校院須接受專案輔導：

- 一、經會計師查核，學校法人或學校財務結構不佳，嚴重影響教學及營運或違反相關法令規定。
- 二、積欠教職員工薪資或連續減薪達三個月以上。
- 三、生師比值不符合專科以上學校總量發展規模與資源條件標準規定，已影響教學品質。
- 四、教學品質經主管機關依法令規定查核未通過，影響學生受教品質及權益。
- 五、違反私立學校法或有關教育法規，情節嚴重，影響相關學生或教職員工權益。

條例第七條第一項第三款所明定的生師比係由「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」，其標準規定日間學制生師比值應低於 25。

參、學校財團法人及所設私立學校會計制度之一致規定

教育部為使學校財團法人及所設私立學校處理相同會計事項有一致之原則，特於 1995 年依學校財團法人及所設私立學校建立會計制度實施辦法第三條規定，訂定「學校財團法人及所設私立學校會計制度之一致規定」，並於 2015 年進行修正。

該一致規定全文共八十五條，其特性有符合現行會計思潮、注重預算功能、會計科目分類統一及適應電腦化作業之需要等，並規定私立學校要製作對內及對外的會計報告，其對外報告之財務報表應包含平衡表、收支餘絀表、現金流量表

及其他經學校法人或學校主管機關要求編製之對外財務報表，亦明訂決算及預算之各項明細表。

另亦規定會計科目之分類及定義、會計簿籍、會計憑證及會計事務處理原則相關內容，以供各私立大專校院製作會計報表時有所依循，並期待私立大學財務能更加公開透明。另依據「學校財團法人及所設私立學校建立會計制度實施辦法」第 6 條規定：學校法人及所設私立學校會計年度，比照學年度自每年八月一日開始，至次年七月三十一日終了。

肆、私立大專校院財務狀況之分析

研究者依據大專校院校務資訊公開平台資料（2017）數據，立意取樣 105 學年度學生數最多前 10%，且日間學士班（四技或五專）註冊率達 90% 的私立大專校院，篩選出輔仁大學、淡江大學、中國中國文化大學、逢甲大學等四所私立大學，及南臺科技大學、朝陽科技大學、弘光科技大學和台南應用科技大學等四間私立技專校院，依學校類型進行財務分析。

依「學校財團法人及所設私立學校會計制度之一致規定」私立大專校院主要收入項目有：學雜費、推廣教育、產學合作、補助及受贈；支出項目：人事費（含退撫）、業務費、維護費、折舊及攤銷、獎學金、助學金及資本支出等。另輔以學生數、生師比及每生成本等資料進行比較，其中每生成本是計算支出決算數（不含附屬機構損失及財務損失，加入機械設備、圖書博物及無形資產等資本支出）除以學生數。

本研究主要以比例分析法檢視各項收入及支出的比例，做為衡量大學教學品質之依據，以排除學校規模的影響（陳麗珠、陳河開，2013）。

以下就四所私立大學及四所私立技專校院的部分基本資料及財務收支相關報表進行分析：

一、四所私立大學財務狀況分析

因私立大學財務係依學年度製作決算書，故就分析 102 至 104 學年度輔仁大

學、淡江大學、中國中國文化大學及逢甲大學之財務收支情形及其部分基本資料：

(一) 四所私立大學學校部分基本資料

透過大專校院校務資訊公開平台查詢四所私立大學學生數、日間學制學生數、非日間學制學生數、專任教師人數及生師比，研究者再計算出學生數佔全部總學生數比率、支出決算數及每生成本，以下是 102 學年度至 104 學年度四所私立大學校務基本資料表，如表 1：

表 1

102 至 104 學年度四所私立大學校務基本資料表

學校	學年度	學生數	日間學制	非日間學制	專任教師	生師比	支出決算數 (單位:千元)	每生成本
			學生數	學生數(%)	人數			
輔仁大學	102	26661	20424	6237(23.39)	716	28.53	3,841,591	144090
	103	26984	20608	6376(23.63)	718	28.7	3,901,656	144591
	104	27427	20899	6528(23.80)	716	29.19	3,850,849	140404
淡江大學	102	27484	23633	3851(14.01)	829	28.51	3,882,463	141263
	103	27060	23378	3682(13.61)	821	28.48	3,908,945	144455
	104	27041	23440	3601(13.32)	816	28.73	3,838,531	141952
中國文化 大學	102	26337	23025	3312(12.58)	746	30.86	4,112,979	156167
	103	26523	23112	3411(12.86)	735	31.44	3,934,158	148330
	104	26694	23434	3260(12.21)	719	32.59	4,045,523	151552
逢甲大學	102	20848	18813	2035(9.76)	643	29.26	3,553,714	170458
	103	21014	18919	2095(9.97)	638	29.65	3,527,007	167841
	104	21201	19117	2084(9.83)	644	29.68	3,709,575	174972

資料來源：研究者整理

由表 1 可知 102 至 104 學年度四校日間學制學生數除淡江大學外，其他三校年年略有些許成長，惟淡江大學學生數仍高於其他三校，另輔仁大學非日間學制學生比率最高（23.80%），且年年成長；依「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」規定生師比低於 25 為原則，但四校生師比卻年年上升，均違反規定，其中以中國文化大學最高（32.59），而中國文化大學及淡江大學專任教師人數還年年下降；四校每生成本中，最少的是輔仁大學 140,404 元，是教育部統計處（2017）所公布私立大學學雜費 109,944 元的 1.27 倍，最多的是逢甲大學 174,972

元。

(二) 四所私立大學學校各項收入決算

研究者至輔仁大學、淡江大學、中國中國文化大學及逢甲大學學校網站下載 102 學年度至 104 學年度財務決算書，整理四校各項收入決算如表 2：

表 2

102 至 104 學年度四所私立大學各項收入表(單位:千元)

學校	學年度	學雜費收入 (%)	推廣教育收入 (%)	產學合作收入 (%)	補助收入 (%)	受贈收入 (%)	收入決算數
輔仁大學	102	2,399,681 (65.91)	27,308 (0.75)	361,009 (9.92)	394,545 (10.84)	195,181 (5.36)	3,640,659
	103	2,415,148 (63.78)	42,103 (1.11)	342,112 (9.03)	464,103 (12.26)	229,074 (6.05)	3,786,798
	104	2,446,071 (62.6)	75,782 (1.94)	361,581 (9.25)	479,593 (12.27)	244,807 (6.26)	3,907,696
淡江大學	102	2,454,094 (66.07)	116,623 (3.14)	471,692 (12.70)	400,436 (10.78)	84,478 (2.27)	3,714,600
	103	2,426,119 (66.26)	117,722 (3.22)	40,485 (11.16)	402,486 (10.99)	107,727 (2.94)	3,661,346
	104	2,429,785 (67.64)	119,013 (3.31)	390,560 (10.87)	348,880 (9.71)	103,031 (2.87)	3,592,083
中國文化 大學	102	2,143,611 (58.4)	762,458 (20.77)	87,330 (2.38)	354,782 (9.67)	37,422 (1.02)	3,670,294
	103	2,156,689 (58.35)	851,637 (23.04)	71,940 (1.95)	329,703 (8.92)	31,051 (0.84)	3,695,995
	104	2,182,882 (56.96)	870,201 (22.71)	124,678 (3.25)	351,134 (9.16)	35,714 (0.93)	3,832,141
逢甲大學	102	2,032,515 (57.4)	79,061 (2.23)	745,687 (21.06)	430,754 (12.17)	59,377 (1.68)	3,540,836
	103	2,043,822 (55.83)	79,573 (2.17)	743,007 (20.30)	460,866 (12.59)	87,973 (2.4)	3,660,824
	104	2,089,104 (55.72)	97,479 (2.60)	806,531 (21.51)	489,605 (13.06)	62,257 (1.66)	3,749,037

資料來源：研究者整理

由表 2 得知 102 至 104 學年度四校的學雜費收入比率大多年年下降，惟淡江大學三年間上升約 1.6%，顯示其學校經營愈來愈依賴學生數；四校的推廣教育收入比率大多有些許上升，惟產學合作及補助收入方面，只有淡江大學年年下降，其他三校略有升降，差距不大，這也使得淡江大學收入決算數愈來愈少，而其他三校則是至少約有一億元成長。而受贈收入佔全部收入比率除輔仁大學因新蓋醫院受天主教贈與較多外，其他三校均超過 0.8%，至少是新台幣 3000 萬元以上受贈收入。

(三) 四所私立大學學校各項支出決算

私立大學支出決算分成經常支出及資本支出，彙整四所私立大學部分經常支出項目和資本支出如表 3：

表 3

102 至 104 學年度四所私立大學各項支出表（單位：千元）

學校	輔仁大學			淡江大學		
	102	103	104	102	103	104
學年度						
人事費(含退撫)	2,050,150	2,063,403	2,070,095	2,239,837	2,231,324	2,202,507
(%)	(57.68)	(56.53)	(56.73)	(61.91)	(61.95)	(61.79)
業務費	744,174	806,253	774,577	745,189	717,441	714,614
(%)	(20.94)	(22.09)	(21.23)	(20.6)	(19.92)	(20.05)
維護費	97,755	107,657	98,978	127,981	136,312	137,633
(%)	(2.75)	(2.95)	(2.71)	(3.54)	(3.78)	(3.86)
折舊及攤銷	290,774	301,115	299,430	262,752	276,236	283,098
(%)	(8.18)	(8.25)	(8.21)	(7.26)	(7.67)	(7.94)
獎學金支出	65,738	73,370	79,249	90,755	96,835	77,793
(%)	(1.85)	(2.01)	(2.17)	(2.51)	(2.69)	(2.18)
助學金支出	240,501	237,708	239,066	115,480	108,358	113,352
(%)	(6.77)	(6.51)	(6.55)	(3.19)	(3.01)	(3.18)
附屬機構損失	20,440	26,224	36,251	0	0	0
財務支出	754	1,062	13,393	0	0	0
經常支出決算數	3,554,581	3,650,268	3,648,785	3,617,906	3,601,886	3,564,294
機械儀器及設備	217,891	204,724	155,834	158,413	202,597	165,974

學校	輔仁大學			淡江大學		
學年度	102	103	104	102	103	104
圖書及博物	69,052	55,198	71,058	90,346	93,899	97,397
無形資產	21,261	18,752	24,816	15,798	10,563	10,866
土地及土地改良物	11,892	121	21,376	0	27,312	0
房屋及建築	45,881	71,031	117,838	236,098	119,501	195,794
其他動產及不動產	9,475	20,408	9,774	3,940	4,825	1,094
資本支出決算數	375,452	370,235	400,697	504,594	458,695	471,125
學校	中國中國文化大學			逢甲大學		
學年度	102	103	104	102	103	104
人事費（含退撫）	2,005,175	2,022,184	2,058,526	1,878,650	1,921,135	2,004,764
(%)	(53.46)	(56.15)	(54.96)	(55.77)	(56.61)	(56.69)
業務費	704,572	741,278	793,719	649,435	674,666	702,610
(%)	(18.79)	(20.58)	(21.19)	(19.28)	(19.88)	(19.87)
維護費	254,851	104,774	185,484	182,437	162,904	166,134
(%)	(6.79)	(2.91)	(4.95)	(5.42)	(4.8)	(4.7)
折舊及攤銷	464,699	432,360	426,603	289,357	285,476	291,385
(%)	(12.39)	(12.01)	(11.39)	(8.59)	(8.41)	(8.24)
獎學金支出	58,956	51,677	42,087	81,372	66,060	55,463
(%)	(1.57)	(1.43)	(1.12)	(2.42)	(1.95)	(1.57)
助學金支出	245,074	231,816	225,342	194,909	201,483	219,599
(%)	(6.53)	(6.44)	(6.02)	(5.79)	(5.94)	(6.21)
附屬機構損失	1,309	3,961	816	0	0	0
財務支出	340	218	77	28,211	15,159	26,336
經常支出決算數	3,750,631	3,601,389	3,745,733	3,368,806	3,393,881	3,536,543
機械儀器及設備	273,751	249,393	224,195	107,156	74,240	100,629
圖書及博物	69,722	67,979	67,464	76,204	52,262	73,329
無形資產	20,524	19,576	9,024	29,759	21,783	25,410
土地及土地改良物	0	0	0	0	0	0
房屋及建築	54,843	91,821	59,043	4,520	66,268	39,695
其他動產及不動產	46,095	20,714	2,811	30,660	42,832	46,265
資本支出決算數	464,935	449,484	362,537	248,300	257,385	285,327

資料來源：研究者整理

由表 3 可知 102 至 104 學年度四校的人事費（含退撫）互有消長，支出範圍為 53%~62%，其中淡江大學最多，接近 62%，這和生師比是四校中最低有關，

不過其 104 學年度有下降趨勢，或許是想調整降低人事費的支出；而業務費除了逢甲大學，其他三校均超過 20%，其中中國文化大學業務費年年上升；維護費加折舊及攤銷支出總比率大概是 10%~20%，四校三年來互有消長，惟淡江大學之折舊及攤銷支出年年增加，顯示其可能固定報廢財產，但是中國文化大學在折舊及攤銷支出每年都是高於其他三校 1 億元；四校獎助學金支出則互有消長，除了淡江大學支出低於總支出 6%外，其他均超過 7%。另輔仁大學連續三年都增加獎學金支出，而逢甲大學則是年年增加助學金支出；四校連續三年中投資在機械儀器及設備、圖書及博物、無形資產等資本支出總計超過新台幣 5.6 億元以上，平均一年至少 1.8 億元以上，其中以中國文化大學三年總支出超過 10 億元最多，光是連續三年投資在機械儀器及設備上總計高達 7.47 億元，而逢甲大學最少，只有約 5.6 億元，另淡江大學三年總共購買圖書及博物有 2.81 億元，高於其他三校。最後，在土地及土地改良物、房屋及建築、其他動產及不動產等三方面連續三年總支出中，可發現淡江大學最高，共約 5.89 億元，其中房屋及建築支出 5.5 億元，有可能是重新改造學校圖書館的因素，而逢甲大學三年花了約 2.3 億元在土地及土地改良物、房屋及建築、其他動產及不動產上，是四校中最少的，其中約有 1.1 億元支出房屋及建築、約 1.2 億購置動產及不動產。

二、四所私立技專校院財務狀況分析

因私立技專校院財務係依學年度製作決算書，故就分析 102 至 104 學年度南臺科技大學、朝陽科技大學、弘光科技大學及台南應用科技大學財務收支情形及其部分基本資料：

(一) 四所私立技專校院部分基本資料

透過大專校院校務資訊公開平台查詢四所私立技專校院學生數、日間學制學生數、非日間學制學生數、專任教師人數及生師比，研究者再計算出學生數佔全部總學生數比率、支出決算數及每生成本，以下是 102 學年度至 104 學年度四校務基本資料表，如表 4：

表 4

102 至 104 學年度四所私立技專校院校務基本資料表

學校	學年度	學生數	日間學制 學生數	非日間學制學生數(%)	專任教師 人數	生師比	支出決算數 (單位:千元)	每生成本
南臺 科技大學	102	19473	14344	5129(26.34)	596	24.07	2,320,296	119,155
	103	19442	14355	5087(26.17)	583	24.62	2,340,557	120,387
	104	19320	14336	4984(25.80)	579	24.76	2,367,839	122,559
朝陽 科技大學	102	16572	12361	4211(25.41)	402	30.75	1,957,693	118,133
	103	16570	12530	4040(24.38)	404	31.01	2,092,901	126,307
	104	16349	12533	3816(23.34)	400	31.33	2,179,136	133,289
弘光 科技大學	102	12822	8358	4464(34.82)	337	24.8	1,509,121	117,698
	103	12836	8419	4417(34.41)	348	24.19	1,514,853	118,016
	104	13006	8506	4500(34.60)	337	25.24	1,589,972	122,249
台南應用 科技大學	102	13029	9992	3037(23.31)	335	29.83	1,252,535	96,134
	103	12835	9952	2883(22.46)	336	29.62	1,214,252	94,605
	104	12947	10085	2862(22.11)	330	30.56	1,249,882	96,538

資料來源：研究者整理

由表 4 可知 102 至 104 學年度四所私立技專校院日間學制學生數年年都略有些許消長，惟南臺科技大學學生數仍高於其他三校，而弘光科技大學則是最少，另弘光科技大學非日間學制學生比率最高，超過 34%；四所科技大學生師比幾乎年年上升，依「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」規定生師比低於 25 的原則，除了南臺科技大學外，其餘三校均違反規定，其中以朝陽科技大學最高 (31.33)，惟南臺科技大學之專任教師人數還年年減少；四校每生成本年年成長，相較之下，最少的是台南應用科技大學 96,538 元，係教育部統計處 (2017) 所公布私立大學學雜費 98,867 元的 0.95 倍，最多的是朝陽科技大學 133,289 元。

(二) 四所私立技專校院各項收入決算

研究者至南臺科技大學、朝陽科技大學、弘光科技大學及台南應用科技大學學校網站下載 102 學年度至 104 學年度財務決算書，整理四校各項收入決算，如表 5：

表 5

102 至 104 學年度四所私立技專校院各項收入表(單位:千元)

學校	學年度	學雜費收入(%)	推廣教育收入(%)	產學合作收入(%)	補助收入(%)	受贈收入(%)	收入決算數
南臺科技大學	102	1,611,621(64.83)	11,867(0.48)	242,227(9.74)	472,293(19)	7,895(0.32)	2,485,743
	103	1,651,190(65.94)	16,412(0.66)	278,305(11.11)	402,963(16.09)	5,864(0.23)	2,504,109
	104	1,662,999(65.52)	22,665(0.89)	297,217(11.71)	395,327(15.58)	7,968(0.31)	2,538,129
朝陽科技大學	102	1,551,580(69.77)	99,331(4.47)	206,379(9.28)	190,292(8.56)	5,216(0.23)	2,223,869
	103	1,561,462(68.76)	104,189(4.59)	212,126(9.34)	185,183(8.16)	5,714(0.25)	2,270,728
	104	1,558,338(66.29)	112,840(4.80)	223,204(9.50)	243,370(10.35)	6,249(0.27)	2,350,710
弘光科技大學	102	1,053,194(64.56)	110,220(6.76)	176,957(10.85)	186,979(11.46)	3,263(0.2)	1,631,405
	103	1,055,951(65.2)	104,942(6.48)	164,760(10.17)	182,221(11.25)	1,347(0.08)	1,619,516
	104	1,073,923(64.84)	84,937(5.13)	161,736(9.77)	222,887(13.46)	1,133(0.07)	1,656,193
台南應用科技大學	102	1,169,304 (81.4)	19,628(1.37)	57,074(3.97)	122,665(8.54)	1,400(0.1)	1,436,434
	103	11,579,930(81.64)	22,619(1.59)	54,518(3.84)	111,854(7.89)	2,335(0.16)	1,418,492
	104	1,171,942(80.6)	23,970(1.65)	52,198(3.59)	127,631(8.78)	1,158(0.08)	1,454,016

資料來源：研究者整理

由表 5 可知 102 至 104 學年度四所科技大學的學雜費收入比率略有消長，惟朝陽科技大學年年下降，三年約降低 3.5%，顯示其學校經營愈來愈不依賴學生數，但台南應用科技大學雖有減少，但仍高於 80%，說明學生人數左右學校經營成敗；四校的推廣教育收入比率除了弘光科技大學下降外，其他三校大多有些許上升，但弘光科技大學在推廣教育收入比率仍高於其它三間學校，如持續降低也可能會影響學校經營或也可能顯示學校經營正在轉型中；產學合作收入方面，南臺科技大學及朝陽科技大學年年上升，而弘光科技大學及台南應用科技大學則是下降，其中南臺科技大學收入比率約 11.71%最高，台南應用科技大學 3.59%最少，另在補助收入上，朝陽科技大學和弘光科技大學年年上升，至少有 4000 萬以上，而南臺科技大學雖年年減少，仍為四校中最高（約 15.58%），104 學年度補助收入超過 3.9 億元；另受贈收入佔全部收入比率最高有約 0.3%，約是新台幣 700 萬元左右，最少則是 100 多萬，。最後收入決算數，南臺科技大學及朝陽科技大學年年上升，其中南臺科技大學超過 25 億元為最多，而台南應用科技大學

雖有消長，但仍是四校中收入決算數最少。

(三) 四所私立技專校院各項支出決算

私立技專校院支出決算分成經常支出及資本支出，彙整四所私立技專校院部分經常支出項目和資本支出如表 6：

表 6

102 至 104 學年度四所私立技專校院各項支出表（單位：千元）

學校	南臺科技大學			朝陽科技大學		
	學年度	102	103	104	102	103
人事費（含退撫）	1,203,538	1,221,461	1,239,824	929,860	965,599	1,001,702
(%)	(56.18)	(56.04)	(55.91)	(50.54)	(48.92)	(47.71)
業務費	498,167	511,905	528,188	514,890	569,892	565,306
(%)	(23.25)	(23.48)	(23.82)	(27.99)	(28.87)	(26.93)
維護費	37,729	39,347	28,409	102,741	109,841	150,721
(%)	(1.76)	(1.81)	(1.28)	(5.58)	(5.56)	(7.18)
折舊及攤銷	258,174	248,934	240,996	147,778	152,193	155,159
(%)	(12.05)	(11.42)	(10.87)	(8.03)	(7.71)	(7.39)
獎學金支出	46,391	53,537	60,392	47,243	55,387	58,978
(%)	(2.17)	(2.46)	(2.72)	(2.57)	(2.81)	(2.81)
助學金支出	88,294	87,866	91,438	75,695	81,561	86,532
(%)	(4.12)	(4.03)	(4.12)	(4.11)	(4.13)	(4.12)
附屬機構損失	11	5,245	14,388	0	0	0
財務支出	0	0	0	1,629	11,332	59,377
經常支出決算數	2,142,262	2,179,749	2,217,395	1,839,711	1,973,999	2,099,502
機械儀器及設備	150,263	141,702	136,848	88,156	97,474	109,541
圖書及博物	13,812	15,288	12,532	17,783	15,571	17,888
無形資產	13,970	9,063	15,452	13,672	17,189	11,582
土地及土地改良物	4,444	3,193	5,223	2,620	5,671	5,600
房屋及建築	24,042	330,180	666,670	0	0	0
其他動產及不動產	103,719	8,570	8,727	6,908	6,957	23,692
資本支出決算數	310,250	507,995	845,452	129,138	142,862	168,303

(續下頁)

學校	弘光科技大學			台南應用科技大學		
	102	103	104	102	103	104
人事費 (含退撫)	833,162	814,728	836,180	710,451	699,745	701,521
(%)	(58.39)	(56.84)	(56.96)	(60.93)	(61.33)	(59.75)
業務費	333,853	360,739	372,404	215,443	207,631	209,219
(%)	(23.4)	(25.17)	(25.37)	(18.48)	(18.2)	(17.82)
維護費	27,252	30,850	27,782	25,690	27,340	32,835
(%)	(1.91)	(2.15)	(1.89)	(2.2)	(2.4)	(2.8)
折舊及攤銷	132,533	129,787	133,394	134,611	133,016	145,431
(%)	(9.29)	(9.06)	(9.09)	(11.54)	(11.66)	(12.39)
獎學金支出	9,043	10,259	9,285	5,852	5,701	7,577
(%)	(0.63)	(0.72)	(0.63)	(0.5)	0.5)	(0.65)
助學金支出	65,991	58,063	57,530	47,941	43,263	42,451
(%)	(4.62)	(4.05)	(3.92)	(4.11)	(3.79)	(3.62)
附屬機構損失	0	1,272	1,039	0	0	2,519
財務支出	0	0	0	296	175	61
經常支出決算數	1,426,917	1,433,259	1,468,123	1,166,063	1,140,959	1,174,112
機械儀器及設備	56,337	58,256	74,786	60,961	57,258	57,694
圖書及博物	19,889	18,758	23,453	11,549	9,897	11,608
無形資產	5,978	5,852	24,649	14,258	6,313	9,048
土地及土地改良物	0	908	948	602	1,250	4,640
房屋及建築	7,244	52,132	17,560	174,181	141,041	3,230
其他動產及不動產	10,632	11,438	17,897	4,748	19,297	12,705
資本支出決算數	100,080	147,344	159,294	266,299	235,056	98,925

資料來源：研究者整理

由表 6 可知 102 至 104 學年度四所科技大學的人事費 (含退撫) 支出比率已年年下降，其支出範圍是 47%~62%，其中台南應用科技大學最多 (104 學年度比率約 59.75%)；而業務費除了台南應用科技大學，其他三校均超過 23%，其中南臺科技大學及弘光科技大學業務費年年上升，而朝陽科技大學的比率則是最高，每年至少花費 5 億；維護費加折舊及攤銷支出總比率大概是 10%~16%，四校三年來互有消長，惟朝陽及台南應用科技大學維護費比率年年上升，其中朝陽科技大學約 7.18% 最高，而南臺科技大學最少。另台南應用科技大學折舊及攤銷支出

也是年年增加，其餘三校年年下降，顯示其財產老舊或不勘使用情況可能較多，四所學校在折舊及攤銷之支出每年都是高於 1 億元；在獎助學金支出上，四校互有消長，南臺及朝陽科技大學支出高於總支出 6%，其他二校則是低於 5%。另南臺科技大學連續三年都增加獎學金支出，而弘光及台南應用科技大學則是年年降低助學金支出，其中台南應用科技大學支出比率最低；四校連續三年中投資在機械儀器及設備、圖書及博物、無形資產等資本支出總計超過新台幣 2.3 億元以上，平均一年至少 0.7 億元以上，其中以南臺科技大學三年總支出超過 5 億元最多，光是連續三年投資在機械儀器及設備上總計高達 4.29 億元，而台南應用科大最少，只有約 2.39 億元，另弘光科大三年總共購買圖書及博物約有 0.62 億元，高於其他三校。最後，在土地及土地改良物、房屋及建築、其他動產及不動產等三方面連續三年總支出中，可發現南臺科技大學最高，共約 11.55 億元，其中房屋及建築支出 10.2 億元，另台南應用科大三年也共花 3.18 億在房屋及建築之支出上，有可能都是蓋新大樓，而朝陽科大三年花了約 0.51 億元在土地及土地改良物、房屋及建築、其他動產及不動產上，是四校中最少的。

伍、結論與建議

依據私立大學及私立技專校院財務分析結果，提出結論及建議如下：

一、結論

(一) 四所私立大學財務狀況

1. 學生數方面：輔仁大學、淡江大學、中國文化大學及逢甲大學之日間學制學生數年年略有些許成長，淡江大學仍是較多。另輔仁大學非日間學制學生數比率最高（約 23.80%），且年年成長。
2. 生師比方面：四校生師比年年增加，均違反「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」規定超過 25，以中國文化大學 32.59 為最高，且中國文化大學及淡江大學專任教師人數還年年減少。
3. 每生成本方面：四校的每生成本在三年中互有消長，其中最多是逢甲大學

174,972 元，最少是輔仁大學 140,404 元，其係約為教育部統計處（2017）所公布私立大學學雜費 109,944 元的 1.28 倍。

4. 收入決算方面：淡江大學學雜費收入比率三年間上升約 1.6%，顯示學校經營愈依賴學生數，另在推廣教育、產學合作及補助收入上，大多略有些許上升，惟淡江大學之產學合作及補助收入年年減少。最後四校受贈收入均超過約 0.8%，至少收入新台幣 3000 萬元以上。

5. 支出決算方面：四校在人事費（含退撫）支出連三年互有消長，其中淡江大學最多；在業務費支出上，除了逢甲大學，其他均超過 20%，其中中國文化大學年年增加；在折舊及攤銷支出上，淡江大學年年上升，而中國文化大學則是每年都高於其他三校 1 億元；在獎助學金上，淡江大學支出最低，而輔仁及逢甲大學則是連續三年分別於獎學金和助學金上有所增長；四校三年投資機械儀器及設備、圖書及博物、無形資產等資本支出超過新台幣 5.6 億元，其中中國文化大學三年總支出超過 10 億元；淡江大學三年內支出 5.5 億於房屋及建築上為最高，另逢甲大學則是花費約 1.2 億購置其他動產及不動產。

（二）四間私立技專校院財務狀況

1. 學生數方面：南臺科大、朝陽科大、弘光科大及台南應用科大之日間學制學生數三年中略有些許消長，惟南臺科大仍是較多。另弘光科大非日間學制學生數比率超過 34%。

2. 生師比方面：四校生師比年年上升，除南臺科大，其餘三校違反「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」規定超過 25，以朝陽科大 31.33 為最高，且南臺科大專任教師人數還年年減少。

3. 每生成本方面：四校之每生成本年年增加，其中最多是朝陽科大 133,289 元，最少是台南應用科大 96,538 元，其係約為教育部統計處（2017）所公布私立技專校院學雜費 98,867 元的 0.98 倍。

4. 收入決算方面：朝陽科大學雜費收入比率年年下降，三年約降低 3.5%，顯

示學校經營愈不依賴學生數，但台南應用科大卻超過 80%；另朝陽及弘光科大補助收入年年增加，至少增加新台幣 4000 萬以上，而南臺和朝陽科大則是連續三年增加產學合作之收入，其中南臺科大的收入比率超過 11%。最後四校每年受贈收入至少有新台幣 100 萬元以上。

5. 支出決算方面：四校在人事費（含退撫）支出比率年年下降，其中台南應用科大最多；在業務費支出上，除了台南應用科大，其他均超過 23%，其中南臺及弘光科大年年上升；朝陽及台南應用科大維護費支出比率年年上升，且台南應用科大在折舊及攤銷支出比率也年年增加；在獎助學金上，南臺及朝陽科大支出比率均超過 6%，其中南臺科大年年都增加獎學金支出，但弘光及台南應用科大則是年年減少助學金；四校三年投資機械儀器及設備、圖書及博物、無形資產等資本支出超過新台幣 2.3 億元，其中南臺科大三年總支出超過 5 億元；另南臺及台南應用科大三年內分別支出 10.2 億及 3.18 億於房屋及建築上，可能是新建教學大樓。

二、建議

依據上述結論，分別就私立大專校院、教育主管機關及未來研究方向提出建議如下：

（一）私立大專校院

1. 積極開源

私立大專校院除了學雜費收入外，可積極爭取產學合作及補助收入，或者設立獎助學金吸引更多學生註冊就讀，也可增加非日間學制學生人數或推廣教育收入，如能積極開源定有助於學校財務運作。

2. 提升學校教學品質

學校在維護費、折舊及攤銷支出比率較高時，建議應衡酌是否汰舊換新設備（施），除可一勞永逸外，亦能有利招生。另外，也建議配合教學需求，年年採購機械儀器及設備、圖書及博物等相關教具教材，應可提升教學品質。

(二) 教育主管機關

1. 落實募款倫理

陳麗珠、陳明印(2013)曾研究我國教育財政政策並提出建議制訂募款倫理，且本研究結論得知，四所私立大學和四間私立技專校院受贈收入分別超過新台幣 4000 萬及 100 萬元，錢雖不多，但有助於學校經營、直接增加每生成本。故此，本研究再重申建議教育主管機關積極落實募款倫理，讓更多學生可受惠。

2. 維護學生受教權益及兼任教授勞動權益

本研究結論得知八所私立大專校院中，除南臺科技大學外，其餘七校生師比均超過 25，違反「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」，也就是符合「私立大專校院轉型及退場條例（草案）」特定情況之一。然生師比超標可能是反映出學校聘任太多兼任教授或是大班開課，不論是哪種情況，都將直接或間接影響學生受教權益，爰建議教育主管機關應落實督導，糾正其改善，並協助保障兼任教授勞動權益。

3. 留意學雜費收入比率

本研究發現學校學雜費收入比率較高時，表示學校經營運作較依賴學生人數，其人事費支出比率相對也較多，這減少其他費用支出，例如業務費或機械設備費等，可能不利招生，而如學生人數降低時，學校財務更是不佳，將形成惡性循環。因此，建議教育主管機關應多留意各大專院校學雜費收入比率是否年年上升。

(三) 未來研究方向

1. 增加研究之績效指標

有關大學財政狀況績效指標眾多，例如大學財政努力程度、大學對政府補助依賴程度等（陳麗珠、陳河開，2013），鼓勵其他研究者可多增加績效指標再研究高等教育財政之現狀。

2. 增加不同類型學校或全國同類型學校平均進行比較

本研究僅立意取樣 105 學年度學生數量最多前 10%學校，且註冊率達 90% 以上的私立大學和私立技專校院，建議未來能與學生數後 10%學校且註冊率未達 60%之私立大專校院進行比較，或者統計出全國同類型學校財務的平均數據，再研究分析其異同。

參考文獻

大專校院校務資訊公開平台（2017）。校務資訊。取自 <https://udb.moe.edu.tw/>。

私立大專校院轉型及退場之條例草案【提案】，第 9 屆行政院送請立法院審議法案（2017 年 11 月 23 日）。

教育部統計處（2017）。教育統計簡訊。取自

<http://depart.moe.edu.tw/ed4500/News21.aspx?n=B31EC9E6E57BFA50&sms=0D85280A66963793>。

教育部輔導私立大專院校改善及停辦實施原則（2015 年 4 月 20 日）。

陳伯璋（1989）。教育問題。載於楊國樞、葉啟政（主編），**臺灣社會問題**（259-300 頁）。臺北市：巨流。

陳麗珠、陳明印（2013）。我國教育財政政策之變革與展望。**臺灣教育雙月刊**，**681**，2-12。

陳麗珠、陳河開（2013）。我國國立大學收支型態之分析。**臺灣教育雙月刊**，**681**，13-24。

陳麗珠、陳世聰（2014）。從財務結構看大學學雜費爭議。**臺灣教育評論月刊**，**3(5)**，17-24。

專科以上學校總量發展規模與資源條件標準（2015 年 7 月 6 日）。

學校財團法人及所設私立學校會計制度之一致規定（2015 年 5 月 18 日）。

學校財團法人及所設私立學校建立會計制度實施辦法（2009 年 02 月 04 日）。

描繪校訂課程的圖像：國民小學教務主任落實 轉型課程領導的實境、困境和途徑

傅佳君¹

摘要

十二年國民基本教育在 108 學年度正式上路，課程將有所變革。轉型課程領導係一種強調願景形塑，為成員增權賦能的課程領導概念，有助學校教師恢弘教師專業、鞏固學生基本學力、表彰學校發展特色。本文旨在探討教務主任實踐轉型課程領導面臨之實際情況、困難癥結與可能之因應方法。首先研析轉型課程領導之意涵，其次說明教務主任工作之現況與困境，而後提出相對應之解決策略，希冀提供教育實務工作者參考。

關鍵詞：教務主任、課程發展、轉型課程領導

¹ 國立高雄師範大學教育學系博士班二年級

A Study of the Director of Academic Affair to Implement the Transformative Curriculum Leadership

Chia-Chun Fu

Abstract

The 12-Year Basic Education Curriculum is about to start. The curriculum will change. Transformational curriculum leadership is a method to help teacher improve their professional behavior, sustain students' ability and enhance school distinguishing feature. This article try to describe the situation and problem that might be happen in the future and assist the director of academic affair design their curriculum by transformational curriculum leadership.

Keywords: curriculum development, director of academic affair, transformational curriculum leadership

壹、前言

九年一貫課程總綱自民國八十七年頒布，以統整合科的方式取代過去傳統的分科教學，以十大基本能力扣連各個知識學科的內容，讓知識觀變得立體且互相連結。十二年國民基本教育將於 108 學年度起逐年實施，進一步倡議培養學子三面九向的「核心素養」以跨越學科藩籬，並且強調核心素養在生活情境中落實及與時俱進的特色。課程將分為全國統一的「部定課程」(即領域學習課程)以維持保障學生學力，奠定適性發展的基礎，同時也提供由學校安排形塑學校教育願景的「校訂課程」讓校園充滿繽紛樣貌(教育部，2014)。走過九年一貫迎向十二年國民基礎教育，目前各校既有之校本課程需依據素養的概念再概念化和再脈絡化，教師課程設計的能力也將再次被檢視。從法規的用詞來看，有關課程之規定從早先中央集權的課程「標準」轉變為眼下自主彈性的課程「綱要」，足見課程鬆綁並聚焦學校特色的趨勢，一所學校校訂課程的內容與實施結果的品質將直接影響績效成為學校辦學特色的關鍵。因地域的差異與學生特質的不同，各校均須自行發展適配的校訂課程，如此由下而上發展課程的轉變，考驗基層教育工作者課程設計與教學實施的能力，新課程的到來需教師相對應的專業成長因應之。

再者，依據「中華民國教師專業標準指引」，我國十大教師專業標準為：具備教育專業知識並掌握重要教育教育議題、具備領域學科知識及相關教學知能、具備課程設計與教學能力、善用教學策略進行有效教學、運用適切方法進行學習評量、發揮班級經營效能營造支持性學習環境、掌握學生差異進行相關輔導、善盡教育專業責任、致力教師專業成長、展現協作與領導能力(教育部，2016)。綜觀上述十大專業標準，清楚敘明課程設計為現場教師的必備能力。教師課程設計能力不唯是十二年國民基本教育成功的關鍵，同時是評估教師專業能力的重要指標。課程發展與設計必須集眾人之力，非一朝一夕可以完成，仍待盤點學校資源、評估可行性與滾動式修正之，而課程設計的歷程，有賴課程領導者於其中不斷的施為，除了大方向的架構擘劃，也需整合各方資源與個別課程設計成果，方能落實在教育現場，是故，課程領導的重要性亦不容小覷。

觀察國民小學教育現場，校長透過遴選機制進入學校服務，其服務採任期制，四年為一任，於同一所學校至多不能超過八年，校長雖負課程領導之責，實際上礙於任期限制、校務繁雜、對學校歷史與資源陌生等因素，課程之研議、訂定、執行與修正多倚賴教務主任專責處理。教育乃百年樹人之大計，為提升學校教育績效，使課程能永續經營不因首長輪動而產生質變，且能給予執教者更多揮灑空間，再加上課程概念的變革等因素，遂有「轉型」課程領導之倡議。教務主任同時具有教師與學校行政領頭羊身份，主要統籌學校的課程與教學安排，負有課程領導重責，如何描繪願景設定目標，利用轉型課程領導務實推動校訂課程，為校內教師增能賦權、激發教師展現課程專業投入研發值得深究。本文將蒐集轉型課程領導的相關文獻，輔以針對場教務主任的訪談資料及實務觀察，提出發展校訂課程之途徑與面臨之困境，並籌謀續行的辦法。

貳、轉型課程領導的內涵

一、轉型課程領導的蘊義

由於關注的焦點相異，課程 (curriculum) 的定義也隨之不同。衡諸國內幾位學者的論述，咸認為不脫「課程即科目」、「課程即目標」、「課程即計畫」、「課程即經驗」與「課程即研究假設」五大內涵。進一步探討課程領導 (curriculum leadership)，係指在課程發展過程中，對於教學方法、課程設計、課程實施和課程評鑑提供支持與引導、以幫助教師有效教學和提升學生學習效果 (吳清山、林天祐，2009)，其中包含「課程」和「領導」兩個概念。如以工作階段區隔，則課程領導包含課程研究、課程設計、課程實施、課程評鑑與課程經營，各個工作階段中視需要輔以情境分析、願景建構、實踐與回饋的歷程 (蔡清田，2016)。

轉型課程領導 (transformative curriculum leadership，或譯做「轉化課程領導」或「革新的課程領導」)，係將領導從權力的交易式作動，轉化到自我實現及道德層次，使成員投入工作自我實現，進而提昇組織績效。透過願景的描繪，使領導者與被領導者對願景認同與感受邁向願景的驅力，並進一步提高其達成目的的能力 (林明地，2002；謝文全，2004)，易言之，轉型領導更重視每一位成員的動

機和對組織目標的認同，成員也因為投入而發揮影響力，漸漸的在不同面向展現領導的能力，從中獲得成就而能自我成長。轉型課程領導就是將「領導」的意涵延伸，並且聚焦課程發展過程，視領導為一種能力，而非專屬某人或某職位的權力或是職責，肯定教師皆有領導之才能與可能，突破過去僵化的科層體制侷限，將課程領導轉化為與「他者」合作式的探究、發現學習和質疑中完成課程發展與設計。如此身在其中的每一位教師，更加認同自己的職責，在工作中感受使命感，並且得到回饋，有助於形塑組織學習和學習社群的良好氛圍（何慧群、林政逸，2008）。

從哲學觀點檢視近期臺灣轉型課程領導發展之演進，係將課程從 20 世紀初精粹主義的角度移轉至後現代主義、建構主義。精粹主義（essentialism）視課程為一種選擇編配，旨在傳遞學術文化遺產，國民教育階段學校最主要的目標就是教授基本知識與培育基本素養，鍛鍊下一代的心智。為維護學生能力，學生應該要精熟教材，基於這樣的想法，教師成為具有權威的角色，負責傳遞知識、維持學習秩序。如此的教育使學生學習受限，同時降低教師在教學過程中的主體性和創造性，精煉過的知識單向的對學習者灌輸。然而，受後現代主義去中心化的影響，究竟什麼是知識？誰主張的知識是知識？諸如此類的問題不斷地被挑戰質疑，因而批判的認為傳統的學校教育是設計過的學習歷程，進行有效率的社會控制，進一步主張教育應當是個體透過與環境的互動「建構」產生人人不同的認知系統，即建構主義。建構主義核心理念是「知識是人類建構而生」，並非獨立在個體外的絕對真理，因為個體的不同與時空環境變遷，個體意識到的知識內容會不斷演進（簡成熙譯，2015）。近日以學習者的需求為本之教育理念蔚為主流，因此課程設計應該有民主性，萌發自實際的生活情境，透過有課程專業的教師共同爬梳，水到渠成形成校訂課程，課程領導者應關注此民主性的發展趨勢，使校訂課程能夠永續發展。

總括來說，未來十二年國民基本教育的校訂課程應紮根在每一個校園，匯聚全校親師生共識，共決學校特色，同塑學校願景，建構屬於自己學校的課程，這樣的歷程基於民主原則與回應學校特色發展需求，應由全校教師夥伴共同投入，

每一位教師都應該發揮課程設計才能，積極從事課程設計研發，亦即學校裡的教師皆為轉型課程領導的實踐者。然而，全校性的課程願景、學生圖像、課程地圖與年段之間的整合領域之間的協調需縱向連結橫向溝通，是項課程領導任務多由教務主任運籌帷幄，綜論之，透過轉型課程領導集結眾人之力完成校訂課程係屬教務主任不可旁貸之責。

二、轉型課程領導的步驟

轉型課程領導將課程發展視為一種解放的過程，知識是個人建構而來，透過社會、個人與人際的解放，讓學習者主動探究使學習真正發生意義，過程中鼓勵教師成為學科專家或是教育的領導者。同時教師也需要展現教育的智慧，從教學實務探究發現問題解決問題。(顏佩如，2007)。若採後設的角度檢視課程設計的歷程，正是一段不斷專業成長的歷程，從設計而至檢核修正，藉由喚醒教師的課程意識，體察教師本身是課程的領導者、執行者，更是學習者，從而發展基於各校特色的不同校訂課程，呈現繽紛多樣課堂風景與教學成果，過程中課程的領導者有能力及權力設計課程實踐課程，為彼此的信念願景努力，從中感受到成就和成長，也因為涉入較深，相對的也蓄積較高的認同感，願意再次的投入產生正向循環。

學者 David E. Dematthews 揉合領導以及管理理論，以校長落實課程領導的角度出發將課程領導區分成五階段：確知目的 (Know Your Destination)、策略與周延 (Be Strategic and Thoughtful)、推出呈現 (Roll it Out Right)、管理過程 (Managing the Process) 以及完成與維持 (Finalizing and Sustaining)，以下分述介紹之 (DeMatthews,2014)。

第一階段為「確知目的」，重要的是「慎始」。課程領導過程必須考量的因素十分龐雜，需要發展完整的計畫作為藍圖，同時使成員確知目的和願景。領導者就如同一個研究者，應該要先蒐集分析學生的學習背景、觀察正式與非正式的教學情況、課程標準等等，資料彙整的過程就是給所有課程參與者發聲的機會，亦即賦權，並且應能回應如學校優劣勢、學校過去教授給學生的課程是不

是與課程標準和學校願景扣連、其他學校是怎麼再形塑課程等等問題。第二階段為「策略與周延」，重點在整合教師領導能力、促使相關人員進入課程變革中。課程領導者不可能擁有所有學科的專長，適當時機洞察需求並導入相關資源便十分重要。整個團隊要思考下列問題：什麼專長知識是必須的？誰有這個專長知識？相關人員工作密度是否過高？而在第三階段「推出呈現」中，課程發展相關人員已經充分討論瞭解課程哪裡需要改變，此時透過實踐找出最有效的模式。為了高品質有效率的運作，要確保教師肯認目標且認真投入，課程發展是漫長的路，領導者要能策進行動維持成員的熱忱，讓教師認同可以自發投入。第四階段「完成與維持」，新課程的方向與模組至此被建構完整，此時主要任務為調查過去的課程和材料作為前導研究、教師焦點團體討論何處須進一步的專業發展、考慮怎麼評量、描繪課程發展草圖，課程領導者要適時昭示並說明期望與責任、時間規劃期程、過去已提出想發回顧。最後，經過前述的努力此時已有可行之課程模組，讓課程發展參與者感覺自己身在其中、認同課程決定將有助於運作順利。此外這個階段應顧慮施行結果如何檢視？誰來檢視？多久檢視一次？諸如此類工作將幫助課程評鑑並滾動式修正課程。如此歷程強調參與性，以及說明推動課程領導時也應去關注成員工作內容、工作密集度、心理狀態等面向。評析此五階段的課程領導模式，發現具有民主性參與，讓教師能夠發想設計課程，激發教學的創想，並且展現專業性滿足自我實現的可能。

除了以階段來劃分轉型課程領導的步驟，亦有實務工作者強調課程領導者要能破能立勇於任事，更深刻的關懷成員的心理歷程。作為一個 **Game-changer**（遊戲規則的改變者），一個真正能幫助學習者提升學習成效的課程領導者，成功課程實施的關鍵應著重增能、鼓勵與倡導，也就是關注於人的成長。四大關鍵為領導者本身掌握內容和教學知識能幫助新課程設計、提供組織反饋的能力推動專業發展以滿足老師和學生的需求、有志同道合的夥伴協作在過程中並能反饋和反思、能夠使用他們的知識的內容以支持家庭和其他利益相關者和社區轉型（Hammond, 2017），此論述係根據校長的課程領導角度出發，因其強調個人專業成長與關注心理觀層面，同時又兼顧社區連結之特殊性，或可做為教務主任

進行轉型課程領導之參考。

參、教務主任課程領導之實境與困境

一、教務主任的角色與任務

依據國民教育法施行細則第十四條，教務處主管課程發展、課程編排、教學實施、學籍管理、成績評量、教學設備、資訊與網路設備、教具圖書資料供應、教學研究、教學評鑑，並與輔導單位配合實施教育輔導等事項。上述業務，屬法規訂有明確內容，配合學校作息節令可預期之範圍。除此之外，受少子化與家長教育選擇權浪潮衝擊，「自由學區」、「共同學區」、「實驗教育」為學校經營帶來極大的變革，過去用心致志於「課程教學」、「校務經營」即可務實經營穩健前進，如今講究「教育行銷」和要求立竿見影的「評鑑訪視」成為不可輕忽的重要業務。此外，教務主任對內為校長第一順位代理人，為校長之首席幕僚，在同儕之間必須秉承校長治校理念，居中協調溝通，甚至是處理親師溝通或是不適任教師等問題，其角色之重要性不言可喻，在處理同儕與家長問題時（如：不適任教師、家長投訴等.....），更是必須面臨極大的心理壓力，身為教師又身兼行政人員，處境尷尬。無所不包的工作內容，常感分身乏術。一般來說，教務主任之工作依其內容特性分為五大面向，分別是：專業發展任務、組織建構任務、管理運作任務、評鑑視導任務、拓展整合任務（黃翠萍、林吟霞，2009），在課程領導的過程中，是一個熱忱的工作者、主動的學習者、問題的批判者、多方考量的思考者、善於協調的溝通者、富有同理心的關懷者、共同協商的合作者、以身作則的模範、知人善任的工作分配者、值得信任的行政人員等角色（陳美伶，2002），因此咸認為教務主任工作有業務多元角色重疊的特色，要勝任愉快非屬易事。

聚焦十二年國民基本教育課程綱要，其中第七部分「實施要點」詳盡規範推行課程的細節供學校依循。包含學校課程發展委員會組織與運作、課程設計與發展、課程評鑑、課程實驗與創新，每一個環節都需要教師發揮專業參與實作，開宗明義宣示課程發展的目標為「促成學生適性發展，並支持教師課程研發與創新」，顯示教師扛起課程設計與發展的要務，教務主任要有能力理解社區和家長的期待、

學生學習與成長需求、教師工作上的需要，適時介入幫忙協助，居中溝通協調謀求共識。未來十二年國民基本教育正式施行，「部定課程」為國家統一學力之著力點不可擅改，因此各校不同的「校訂課程」勢必成為學校差異行銷的決戰點，學校發展的校訂課程是否符合學生及家長的期待、行政辦學的嚴謹性與細緻性、課程的可行性與價值性必定成為家長選擇的考量。教務主任肩負領導任務，垂直承接教育局處行政業務和貫徹校長治校理想，水平聯繫校內教師夥伴意見整合和家長學生多方期望，任務吃重。

二、教務主任落實轉型課程領導之途徑

有關教務主任推動課程領導之策略課程專家學者已多有論述，不約而同強調分析學校情境與建立學校特色、塑造學校課程願景、構築學校課程目標、健全學校課程組織、發展學校課程計畫、檢核課程評鑑實施，落實課程評鑑回饋、提供支持性工作環境、鼓勵教師專業發展、課程適切多元發展、發展跨校策略聯盟等面向與建議（陳美伶，2002；陳榮昌，2004；蔡清田、王全興，2012）。由於十二年國教校訂課程的民主性，以及隱含教學者與學習者協力建構的知識觀，使課程領導在發展課程時地位更彰顯，轉型課程領導在課程領導上更加強調領導的行為應源自每一位教學者，是故教師應該精進不懈，以專業力與領導力策進學校校訂課程。實務上的進程，則透過籌謀校訂課程等階段進行（王麗雲、高新建、游家政、蔡清田、張明輝譯，2002）。在新課程架構下，校訂課程乃屬學校課程領導主要施力點，也是教師教學研究實踐的田野，在中小學階段包含跨領域統整性課程、社團活動與技藝課程、特殊需求領域課程、以及服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習、領域補救教學等其他類課程等。在國民小學教育現場，這是一個縱貫六學年的浩大工程，宜審慎擘劃。為協助教務主任進行轉型課程領導，高雄市政府教育局公文昭示全市各國小「高雄市國民小學推動十二年國教工作執行檢核表」，依時間分作四階段的個工作期程，分別為：106年7月至12月為第一階段、107年1月至6月為第二階段、107年7月至12月為第三階段、108年1月至7月為第四階段。工作內容分成九大核心工作，分別為：組成任務小組推動各項工作、修訂規定、建置課程計畫實施與輔導措施、

建立課程評鑑機制、強化校科用書品質、落實新舊課綱銜接教學、充實校訂領域師資人力、推廣教學資源共享、整合資源，再根據核心工作細分辦理內容，按階段整理重點工作如次。

第一階段：主要在透過課綱的閱讀宣講引發教師問題意識、組成核心課程小組、安排工作時程製表周知、擬定進度修訂法規（如：公開觀課實施計畫）、盤點師資與課程以及教師專業增能，導引學校逐步實踐新課綱理念；第二階段：銜續第一階段工作持續推動，進一步召開課發會確認工作時程、符應總綱精神成立專業社群、參與前導學校提供之經驗分享、擬訂課程評鑑計畫；第三階段：檢視時程表循序漸進、同時強調以教師專業社群進行共同備課歷程；第四階段：進入整備最後步驟，完成課程計畫及校訂課程之規劃，相關措施也應當就緒（高雄市國民小學推動十二年國教工作執行檢核表，2017）。

教師的職涯，可以說是不斷進行課程研修，不斷實踐轉型課程領導的歷程，課程的變動並非線性，而是如同一個圓一般滾動式修正。呼應前述轉型課程領導之實施步驟，盱衡上述四階段工作，教務主任必須發揮轉型課程領導能力，籌組教師專業社群型塑共同備課風氣，使教師有能、當責，教務主任應核對檢核工作進度，審時度勢預作準備，落實轉型課程領導，方能使十二年國民基本教育課程穩健上路。

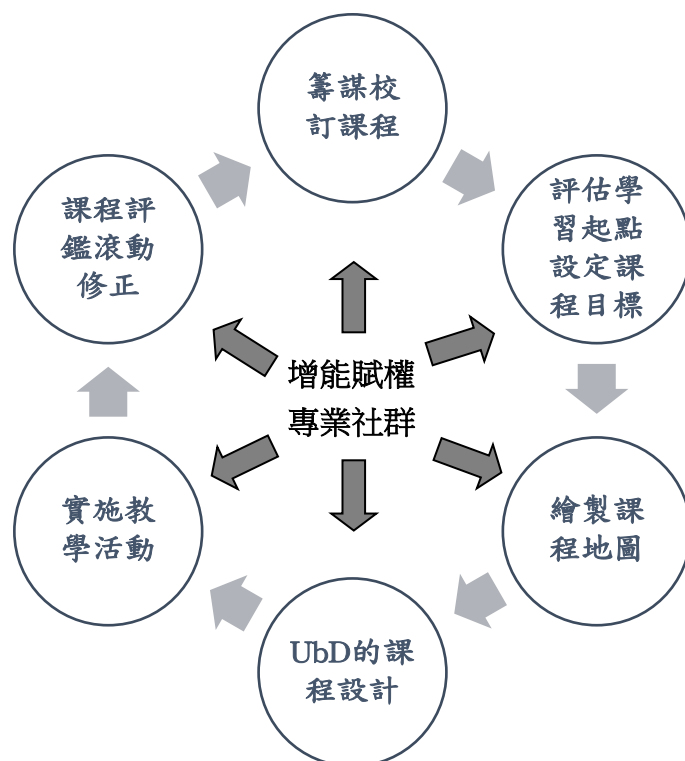


圖 1 轉型課程領導之流程圖

三、教務主任運作轉型課程領導之困境

從宏觀的課程規劃發展，到微觀著手進行素養導向的課程設計，甚至是實施課程與追蹤評鑑課程，如此不斷變動的將課程脈絡化、去脈絡化、再脈絡化的發展進程，有跨界統整與時俱進的特色（傅佳君，2017）。而與時俱進的發展課程需要相對應的專業程度才能成就，當教務主任執行轉型課程領導任務時，首先遇上的問題是專業知能未必足夠，「……所以排了很多週三進修去增能，變成社群……大家討論啊！」（TK02-Q2-01）、「自我精進—自己必須比老師們更積極提昇對新課綱的認識與掌握很重要！」（TK01-Q3-02）目前師資養成皆透過師資培育機構辦理，輔以沒有強制規範性的在職教師進修研習，效果有限。概覽師資培育機構所開設之師資職前教育課程教育專業課程科目，除去各科教材教法等專門領域課程設計外，真正引導師培生課程完整觀念的，僅「課程發展與設計」兩個選修學分而已（國立臺南大學，2017），換言之，若不能持續進修自我充實，學校教師與教務主任恐囿於背景知識短淺，談課程設計都顯困難，遑論轉型課程領導。

發展校訂課程非易事，亟待教師的專業突破與相對應的專業成長支持方能永續。除了師資培育有關課程知能略少此一困境外，對校訂課程無法短時間匯聚共識通盤考量、教師群體長期僵化的思維習慣工作習慣、權責劃分不清也突顯另一難處。借鏡九年一貫課程的軌跡，彙整幾大問題：第一，即使將課程決定的權力賦予學校與教師，但一時之間教師群體多數仍然無法擺脫過去習慣的課程學者 Tyler 的目標模式思維方式，將教學如同工廠生產一樣的制式化。復因為教師本身是學科本位養成而專精於不同領域，缺乏課程統整理論基礎也沒有實作經驗，許多學校的校本與統整課程有名無實，或僅是由少數人的工作而已(周彥君，2012；林含諭，2017)。過去教師習慣教室王國，鮮少與同儕共同討論的模式，也因為要跨領域共同備課而需要改變。

「因為我校是大校規模，教師數眾多無法在短期內取得多數老師對新課程推動的認同與共識……全校要凝聚共識是很花時間又很不容易辦成的事，……有時仍需要等待老師們一些接受和改變想法的時間」(TK01-Q1-01)

「焦慮的是太多不足的地方，前導學校很多研習，中正大學安排了各區研習，課務之故，老師很難去參加，老師放不下班級，很難精進。」(TK02-Q4-01)

「有些人走比較前面了就能教別人，有些人願意學他們就會問。或是辦一些工作坊、教學成果發表，讓他們會做，也比較方便檢視成果」(TK01-Q5-02)

從訪談中發現，對教務主任而言，教師群體缺乏共備知能習慣，再加上囿限於時間和進度壓力，都是教務主任面臨的困境。轉型課程領導要產生意義發揮作用，則教師必須走出舒適圈，持開放心態，不斷精進，視學校特性、學生特質，差異化的主動調整授課內容，彈性改變自己教學，教師心態、意願、習性、價值

觀與工作能力。教育是眾人的公約數，但是在教改的過程中一味的追求績效要求教師配合執行，忽視教師教師主體性，將教師當成是生產線上的技術操作員實在過於短視，也窄化教育的功能，回歸鬆綁的理想，尊重教師專業，給予其揮灑空間讓跨域成為可能，提供行政協助方便老師進修，才能實踐專業能力成為轉化型的知識分子彰顯教師的課程領導力（蔡清田、陳延興，2013）。

其次，課程領導者責任義務未能釐清，行政業務龐雜而獎勵措施不足。九年一貫課程綱要實施要點中指出，各校應成立「課程發展委員會」，下設「各學習領域課程小組」，於學期上課前完成學校課程計畫之規劃、決定各年級各學習領域學習節數、審查自編教科用書及設計教學主題與教學活動，並負責課程與教學評鑑，而學校課程發展委員會之組成方式，由學校校務會議決定之，其中課程發展委員會成員將家長及社區代表列入。九年一貫課程在課綱中恢弘了課程的民主性，擴大了課程決定者的參與，實質上肯認課程領導的功能和意義。檢視《十二年國民基本教育課程綱要》實施要點，則見「學習領域課程小組」名稱更換為「各領域/群科/學程/科目教學研究會」，且亦規定學校應訂定「課程發展委員會組織要點」，並經學校校務會議通過後，方成立「課程發展委員會」，其下得設「各領域/群科/學程/科目教（陳玟樺，2017）。「一定要找幾位志同道合的好夥伴……願意在這艱難的行政環境下，一起相互扶持」(TK01-Q3-01)，訪談中發現教務工作的處境維艱，課綱給予課發會、校長、教務主任與領域教學研究會召集人諸多任務，卻沒有明文規定相對應的酬賞權與強制權，權與責之落差擴大課程領導難度，業務繁重有責無權，讓教育行政人力出現嚴重缺口，出現行政人力荒。

第三，相關配套辦法概念模糊不清，欠缺通盤考量的立足點。依據課綱規定，校長及每位教師每年應公開授課一次，並進行專業回饋。未來各校應當擬訂各校施行的「公開授課實施計畫」作為辦理是項專業成長的指南，實際上，「公開授課」對許多教師造成壓力甚鉅，教師群體對於辦理原因存疑、對於結果運用諸多臆測，展現出消極的觀望態度與抗拒心理，「觀望的人群還是有的，好像害怕改變不願意動。」(TK02-Q2-01)，無形中增添轉型課程領導的阻礙，教育當局實有必要透過多元管道，如：公文、書面資料、研習會議等等方式，針對公開授課的

原因、過程、結果運用、滾動式改進機制更清楚的說明。再者，相對於素養導向的課程設計，如何進行素養導向的評量方式，是新課綱變革中較少提及的部分。過去考試領導教學為人所詬病，如要發揮「適性揚才、多元進路」的理念，首要之務是破除升學迷思，除去分數掛帥的教育沉痾。評量有診斷、預測、錨定教學的功能，不能獨立在課程設計與教學實行之外，設計課程時應一併納入考量。換言之，諸如公開授課與素養導向評量之規範未定配套未明，施行方式與結果運用未決，等等十二年國教的重大施政措施若不能有清楚說明依循，則轉型課程領導幾乎沒有施力點，流於空言。

肆、展望與結語

校訂課程並非憑空而來，課程發展的模式也不應該是革命式的顛覆。過去九年一貫課程視校本課程為「一所學校為了達成該校的教育目標或是解決獨特的教育問題，乃由校長、行政人員、教師、學生、家長與社區人士，以學校為主體，共同進行課程的發展之過程與結果」（教育部，2000），教師課程領導的重要性不言而喻。走過九年一貫，教師對課程設計其實已有概念，然因人力不足、輿論壓力、教師次級文化與師資培育學用落差之影響（黃富揚，2016），課程領導不能落實進行。十二年國民基本教育是一個重新檢視課程的契機，在九年一貫課程的根基上，各校均可再調整課程內容，落實滾動修正的機制。課程領導並非學校中特定人選的特定業務，需要集思廣益通盤思考，Henry Giroux 認為教師即是轉化型的知識分子，應積極主動反思，教務主任作為教師群體的一份子，同時承擔行政職責，首先必須加強教師專業能力，匯聚全校凝聚力和願景。運用有限時間自我充實，消化吸收，和校內夥伴反覆溝通形塑願景，有了燃料（專業課程設計能力）和方向（校訂課程願景），才有機會整備課程。

其次，呼籲簡化行政工作，務使教務主任兼有權責。在工作推行上，教務主任除了向校內同儕說明新課程執行領導之外，又直接面對來自各縣市教育局的業務要求及臨時交辦任務，工作複雜變動劇烈又沒有相對的激勵措施，行政大逃亡現象常常在寒暑假上演。有關當局應該正視問題，提供增能的各種管道途徑，簡

化行政流程，同時必須避免教務主任有責無權的窘境，將相關配套工作與法規清楚明白揭示或提供範例使教務主任有法可據、有例可循。再者，暢通溝通平台，落實激勵策略。目前各縣市多有教務主任工作社群以及網路群組，可以透過網路群組跨校分享工作心得，向先行者師法取經，當中或有教育局人員協助處理疑義，如此平台能就實務討論即時方便，是許多教務主任重要的心理支持，然而這樣的互動模式畢竟非屬正式管道，企盼當局更積極的溝通傳達與策勵模式。

教務主任作為學校轉型課程領導的關鍵人物，應當不斷參與教師進修自我充實蓄積工作能量，透過多元管道汲取經驗，提升本身能力。同時，教務主任作為一個行政人員，要體認每一位老師都是課程領導的人力資源，開誠布公的溝通，匯聚各方共識，籌組教師社群方式凝聚向心力，與校內夥伴齊心齊力，方能真正體現轉型課程領導。教育當局莫忘傾力相助，提供資源挹注源源活水，整備配套讓教務主任勇於任事，冀望能使學校課程永續發展，為未來國家棟樑厚植學力。

參考文獻

國立臺南大學國民小學教師師資職前教育課程教育專業課程科目及學分一覽表

(無日期)。2017 年 12 月 16 日，取自國立臺南大學院網頁：

<http://web.nutn.edu.tw/gac201/curriculum.htm>

林明地 (2002)。《學校領導：理念與校長專業生涯》。臺北：高等教育。

謝文全 (2004)。《教育行政學》。臺北：高等教育。

傅佳君 (2017 年 11 月)。《終身教育的可能—以自我導向學習涵育核心素養》。論文發表於中山大學舉辦之「臺灣教育研究學會 2017 學術研討會」。國立中山大學，高雄市。

教育部 (2000)。《學校本位課程發展基本理念與實施策略》。

高雄市國民小學推動十二年國教工作執行檢核表 (2017 年 11 月 28 日)。

陳美伶 (2002)。《教務主任的課程領導之個案研究~以一個國小教務主任推動學校本位課程發展為例》(未出版之碩士論文)。國立中正大學，嘉義縣。

陳榮昌 (2004)。《國民小學教務主任課程領導行為之調查研究》(未出版之碩士論文)。國立臺中教育大學，臺中市。

王麗雲、高新建、游家政、蔡清田、張明輝 (譯) (2002)。《革新的課程領導》(原作者 James G. Henderson & Richard D. Hawthorne)。臺北：學富文化。

顏佩如 (2007 年 5 月)。《Henderson & Hawthorne 的轉化課程領導對於校長專業領導之啟示》。2007 年「中小學校長專業發展」國際學術研討會。國立臺中教育大學，臺中市。

吳清山、林天祐 (2009)。《教育小辭書》。臺北：五南。

黃富揚 (2016)。《從文化脈絡檢視九年一貫課程改革後國小教師角色變遷之實況》。《學校行政雙月刊》，101，55-69。

- 蔡清田（2016）。**50 則非知不可的課程學觀念**。臺北：五南。
- 教育部（2014）。**十二年國民基本教育課程綱要**。臺北：教育部。
- 教育部（2016）。**中華民國教師專業標準指引**。臺北：教育部。
- 何慧群、林政逸（2008）。J.G. Henderson 轉型課程領導的領導意涵研究。**教育科學期刊**，7（2），32-44。
- 簡成熙（譯）（2015）。**教育哲學導論**（原作者：George R.Knight）。臺北：五南。
- 黃翠萍、林吟霞（2009）。漫談國小教務主任的課程領導任務。**國教新知**，56（3），124-129。
- 周彥君（2013）。九年一貫課程改革運作狀況之研究。**教育學術彙刊**，5，103-130。
- 陳玟樺（2017）。國民中小學學習領域課程小組之分析：從《九年一貫課程綱要》到《十二年國民基本教育課程綱要》。**臺灣教育評論月刊**，6（2），100-105。
- 蔡清田、陳延興（2013）。國民核心素養之課程轉化。**課程與教學季刊**，16（3），頁 59-78。
- David E. DeMatthews.(2014). How to improve curriculum leadership: Integrating leadership theory and management strategies. *Clearing House* , 87,192-196.
- Hammond David.(2017). ARE you a game-changer on curriculum implementation? *Principal Leadership*, 18, 48-51.

拼圖法在台灣學校教育合作學習之應用

黃郁仁¹

摘要

Aronson 欲讓學生相互幫忙創造教室合作的氣氛進而發明了拼圖法。為了使拼圖法更符合現場教學情境，後續研究者加以改良使其呈現多元的面貌。在教學科目上，Slavin 認為拼圖法較適合運用在討論與思辨的課程。在教學目標上，他認為此教學策略較適合達成認知與情意的教學目標。國內關於拼圖法相關教學實徵研究和 Slavin 的觀點是否一致為本研究欲探討之議題。為此，本研究旨在探討拼圖教學法在我國實施之現況，根據研究目的，本研究欲探討下列研究問題：一、臺灣關於拼圖教學實徵研究類型分布情形為何？二、臺灣關於拼圖教學法的實徵研究運用在那些科目？三、研究者欲運用拼圖法達成何種教學目標？本研究根據上述三個研究問題確立分析架構，接著，採用系統性評閱方式搜尋臺灣地區拼圖教學策略的實徵研究，隨後，根據上述架構進行編碼與分析。根據研究結果，提出以下研究結論：一、國內有關第三代拼圖法類型的研究付之闕如。二、拼圖法較多運用在需要文本的科目。三、多數研究者運用拼圖法達成情意目標。最後，提出各項建議，以供後續研究者及教師參考。

關鍵字：合作學習、系統性、評閱拼圖法

¹ 國立高雄師範大學教育學系博士班三年級

Retrospect of the Empirical Studies on Jigsaw in Taiwan

Yu-Jen Huang

Abstract

Aronson used jigsaw teaching method to help students discuss in class. Researchers reformed jigsaw to satisfy their teaching styles. After that, jigsaw was developed into diverse types. Slavin indicated that jigsaw is appropriate for class discussion and debate. Moreover, jigsaw is suitable for cognitive, affective instructional objectives. I wonder if Slavin's ideas can be applied in Taiwan. I would like to discuss this issue in this study. Therefore, the study is conducted to understand how jigsaw empirical studies work in Taiwan. There are three questions need to be discussed : Firstly, there are four types of jigsaw method, I would like to find out which one is the most frequently used. Secondly, I would also like to know how jigsaw can be applied to different subjects. Finally, what kinds of instructional objectives can be achieved by using jigsaw ? To response these question, the systematic review was adopted . The findings of the study are as below: There are a few teachers used jigsaw III to teach students, and they often used jigsaw method to conduct /teach reading activity in class. Finally, they often used jigsaw method to achieve affective instructional objectives.

Key word: collaborative learning, jigsaw, systematic review

壹、研究背景與問題意識

1971年，美國奧斯汀州種族對立的氛圍嚴重，儘管如此，不管是白人、亞裔美國人或是西班牙裔人們必須在同一個教室上課，在此氛圍下，教室充滿了懷疑、恐懼、敵意和不信任的氣氛，學校常常發生霸凌、鬥毆等情形，為了建立教室同學間的合作氣氛，E. Aronson 教授和他的研究生們發明了拼圖法的教學策略，他們以五年級學生為對象，根據不同的性別、種族、民族將學生分成幾個小組，讓學生了解美國總統羅斯福的一生。他們把羅斯福的文本拆成幾個部分，讓不同的小組負責不同部分。起初，小組的學生仍可能因為不同的種族與性別因素而無法合作，但很快地，他們意識到倘若不相互合作，他們無法拼湊出羅斯福的故事，無法了解故事的內容則無法進行接下來的測驗，因此，他們開始相互合作。隨著拼圖教學策略時間的增長，小組成員合作的氛圍也開始建立。幾個星期後，教室的懷疑、恐懼、敵意和不信任的氛圍開始有了轉變（Aronson & Patnoe, 1997）。

為了瞭解拼圖法的教學成效，E. Aronson 比較了接受拼圖法的學生和接受傳統教學法的學生，發現接受拼圖法的學生的種族偏見較接受傳統教學法的學生少，而且他們的缺課率大幅下降，學業表現也有所成長，其中，接受拼圖法的低成就學生在學業的表現上優於傳統教學法的低成就學生（Aronson & Patnoe, 1997）。

回顧 E. Aronson 的拼圖法教學策略可分為，準備工作：教師先把閱讀的文本分成幾個任務，將這些任務分配給小組不同的成員；專家小組討論：小組相同任務的學生形成專家小組相互討論；學習小組報告：學生回原本小組將文本任務整合（Aronson & Patnoe, 1997 :9-11）。

Slavin（1995:124）改良的拼圖法教學流程依序為：閱讀：學生根據專家主題從文本閱讀相關資訊；專家小組討論：相同主題的小組成員組成專家小組相互討論；學習小組報告：小組成員返回學習小組並教導其他組員在專家小組討論的內容；測驗：學生獨力完成小考試題；小組表揚：將學生考試得分轉換成小組總分，進行個人和小組表揚。

許多研究者將二代拼圖法運用在語文課程，研究發現對於學生學業成效有所助益（Evcim & İpek, 2013; Sahin, 2010），學生對此教學策略抱持著正向的態度（Fini, Zainalipour & Jamri, 2012; Sahin, 2010），雖然如此，二代拼圖法仍有遺憾，在 Şahin（2010:784）的研究中發現 55%的學生認為拚圖法二代太過花時間、24%花費過多力氣教導低成就的學生造成他們疲累、10%的學生認為討論時的聲音太大使他們學習有所困擾。

Slavin(1995)將教學評量納入拼圖法，讓老師能掌握學習的狀況，Stahl(1994)則在學生進行教學評量前加入了全班複習的階段，透過教師再次複習強化學生先前的學習經驗，複習的方式可用遊戲進行。拼圖法演變到第三代，加入了教學評量、學生複習階段，然而仍有待加強的地方。

首先，Holliday（2002）想了解學生在小組討論的過程中，教師如何知道他們討論的答案是正確的？學生是否充分地了解教學內容？簡妙娟（2000）則從角色的觀點出發，她認為以往的拼圖法從以學生為中心出發，教師的角色較少被注意。Holliday 的提問確實值得省思，回顧以往的拼圖法教學流程，學生最後僅有一次接受教學評量的機會（Aronson & Patnoe, 1997; Slavin, 1995; Stahl, 1994），可看作總結性評量，但是關於教學過程中的形成性評量則較少兼顧，若學生在學習過程中出現狀況，會影響他對該科的學習成效。在這樣的狀態下，簡妙娟的觀點也值得深思，合作學習雖然以學生為中心，但也需要教師給予引導，如此一來，不僅讓老師的角色被注意到，也能增進學生的學習成效。

針對上述理由，Holliday 和簡妙娟改良了三代拼圖法成為第四代拼圖法，在簡妙娟（1999:39）的論文中，拼圖法的流程依序為：學習小組研究、專家小組討論、回到學習小組報告、教師回饋、考前合作複習、個別小考、小組表揚。反觀 Holliday（2000, 2002）的拼圖法流程依序為：課程介紹、依據專家單的問題將學生分配至專家小組、專家小組討論、以專家小組為單位進行小考、回原小組報告、以原小組為單位進行小考、全班共同複習、學生個別測驗、教師回饋。同樣稱為第四代拼圖法，但在 Holliday 的流程中就進行 3 次教學評量，而簡妙娟的流程僅

有 1 次。兩者所提出的流程均有教師回饋，但是簡妙娟所指的教師回饋是針對學生回到學習小組報告時所產生的疑問進行回答，而 Holliday 所指的教師回饋是根據前述的教學評量結果了解學生學習遺漏的地方，並根據評量結果讓學生複習。

回顧先前有關拼圖教學法的實徵研究，可發現一代（Walker, & Crogan, 1998; Grey, 2015; Kardaş, 2016）、二代（Koç, Yildiz, Çaliklar & Şimşek, 2016; Turkmen & Buyukaltay, 2015; Evcim & İpek, 2013; Şahin, 2010; Mattingly & VanSickle, 1991）、四代（Turkmen & Buyukaltay, 2015; Wardhani, Marhaeni, & Artini, 2014; Holliday, 2000; 簡妙娟, 1999）均有研究者進行研究，但是有關三代拼圖法教學策略的實徵研究較少（Şahin, 2011），國內關於拼圖法的實徵研究是否也是如此？有待後續研究進一步證實。

Aronson & Patnoe (1997)、Slavin (1995)、Stahl (1994)、簡妙娟 (1999) 所改良的拼圖法，距今有 15-45 年之久，如今拼圖法呈現多元的面貌，如數位時代的來臨，Huang, Liao, Huang, 與 Chen (2014) 認為現在的學生忙碌，可能沒有辦法常常面對面討論，為了解決這樣的問題，他們將拼圖法融合 google+ 的網路平臺建立一個有利學習的社會網絡，教師和學生不受時間的限制在網路平臺雙向互動，研究結果發現此教學策略讓學生在學習態度的量表上有提升之趨勢，學習效能亦有所提升。此外，Benton (2016) 改良了 E. Aronson 的拼圖法讓學生都有閱讀完整文本的可能，他讓學生在家裡事先閱讀當天課程教材，等學生進教室後把學生分組進行閱讀，接著以隨機的方式將學生分組進行討論。研究者或許並不採取上述四種不同的拼圖教學策略，而改良既有的教學策略，進行創新，究竟我國有哪些拼圖教學策略創新的作法值得關注。

在教學科目的適用性方面，Slavin (1990: 122) 指出二代拼圖法可以用在需要文本的科目上，特別是社會、文學、自然等科目，較常用於達成概念性的目標而非技能性的目標，Holliday (2000: 6) 與 Slavin 的觀點相似，指出該教學策略適合用在社會課上，原因在於在社會課中不侷限單一的答案，許多研究也符應 Slavin 和 Holliday 的觀點，將此策略應用於社會課上（簡妙娟, 1999; Mattingly

& VanSickle, 1991; Aronson, 1997; Slavin, 1995) ，除了社會科外，許多研究者也將拼圖法運用在語文課程的寫作 (Şahin, 2010, 2011; Kardaş, 2016) 、閱讀理解 (Adhami & Marzban, 2014; Apostol, 2013) 、數學 (Şengül & Katranci, 2014) 、自然科學 (蔡文榮, 2001; Doymus, 2008; Doymus, Karacop & Simsek, 2010; Tarhan & Sesen, 2012; Tarhan, Ayyıldız, Ogunc & Sesen, 2013; Koç, Yildiz, Caliklar & Simsek, 2016) ，他們先選定一個單元，把單元分成數個概念，並把概念分給各個小組，讓小組成員相互學習，或是列舉相關主題讓學生討論 (蔡文榮, 2001) ，國內運用此教學策略在哪些教學科目？是否誠如 Slavin 與 Holliday 的觀點，此為本研究欲探討的問題。

其次，從教學目標而論，E. Aronson 當初創立拼圖法的原因是希望藉由合作的方式消除種族間的歧見。後續相關研究也探討拼圖法和種族偏見的關係，如 Walker 與 Crogan (1998) 想了解拼圖法對於學生的影響，他們將 103 位歐裔澳洲人和亞洲學生分為實驗組與控制組，實驗組的學生接受拼圖法教學，控制組的學生則不做其他處理，結果發現接受拼圖法有效降低不同種族的負面形象。亦有研究從同儕的觀點切入，在同一個組別中，成員間的能力不同，難免會有能力較弱者，Aronson 與 Patnoe 認為在拼圖法的教學下，強者的同情心會增加去教導能力較弱的成員 (引自 Bartt, 2008) ，Bridgeman 則認為在合作的氛圍下，小組成員間角色取替 (Role Taking) 的能力會增加，學生能設身處地站在別人的立場觀察世界上的事物 (引自 Bartt, 2008) ，這些有關態度、感情、欣賞層面的研究，屬於情意的教學目標。雖然如此，回顧相關文獻，較多檢視拼圖法是否可提升學生學習成效 (Mattingly & VanSickl, 1991; Şahin , 2010; Evcim & İpek, 2013; Adhami, & Marzban 2014; Grey, 2015) ，屬於認知層面的教學目標。少有研究運用此教學策略教導學生技能教學目標，此現象和 Slavin (1990) 的觀點一致。從上述研究可發現，較多文獻探討拼圖法是否可提升學生的認知能力及情意態度，較少運用此教學策略提升學生的行為技能。令人好奇的是，我國拼圖法相關研究中，是否亦然？

綜合上述，本研究之目的為探討拼圖教學法在我國實施之現況，研究問題包括：一、臺灣關於拼圖教學實徵研究在第一代、第二代、第三代及第四代的分布情形為何？是否有異於前述四代的拼圖法？二、臺灣關於拼圖教學法的實徵研究運用在那些科目上？三、既有文獻運用拼圖法達成哪些類型的教學目標？

貳、研究方法與設計

本研究根據上述研究問題擬定架構，將蒐集所得之資料加以分析，在問題一，本研究以拼圖法的四個類型為架構；在問題二，本研究以語文、健康與體育、社會、藝術與人文、自然生活與科技、數學與綜合活動為架構；在問題三，則根據 Bloom (1956) 所提的教學目標包含認知、情意和技能為分析架構。本研究採用系統性評閱方式搜尋臺灣地區拼圖教學策略的實徵研究，所謂系統性評閱是一套以系統、明確的科學方法對文獻進行回顧的方法，它可以提供長期性和整合性的研究證據，也能同時包含質性和量化研究的整合與評論（謝進昌，2010；Cook, Mulrow & Haynes, 1997 :377; Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2009 : 264）。本研究修正 Moher, Liberati, Tetzlaff 和 Altman (2009 : 267) 的「辨識文獻」、「篩選文獻」、「選入文獻」、「收入文獻」四個步驟整理。蒐集完資料後，根據上述分類架構進行編碼，隨後撰寫研究報告。

一、資料蒐集²

本研究修正 Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman (2009 : 267) 的「辨識文獻」、「篩選文獻」、「選入文獻」、「收入文獻」四個步驟整理，首先，在辨識文獻中，先以「拼圖法」、「拼圖教學法」、「jigsaw」為關鍵字，在「臺灣博碩士論文知識加值系統」、「CEPS 華藝中文電子期刊」及「HyRead Journal 臺灣全文資料庫」三者資料庫中搜尋 202 資料，接著，扣除未有專家意見及未發表 0 筆資料；在篩選文獻中，扣除 3 筆重複文獻剩下 199 筆文獻，隨後對文獻進行初步閱讀，篩選合適之文獻，篩選之準則為：一、有關拼圖教學法實徵研究，此部分排除 163

² 本研究所蒐集而得之拼圖法實徵研究，有些研究者身兼教師雙重身分，有些則僅具研究者單一身分並非現場教學教師，在尚未確認研究者及教師身分下，本文以教師及研究者二詞交互運用本文中。

筆研究，剩餘 36 筆研究；在「選入文獻」中，排除沒有全文的文獻共 18 筆剩餘 18 筆文獻，再者，在文獻資料細讀與比對進行篩選，扣除 3 筆資料剩餘 15 筆資料，最後，將 15 資料納入研究文獻。

二、資料分析

本研究根據蒐集而得 15 篇文獻依照研究架構編碼，舉例來說。簡妙娟(1999)欲比較不同合作教學策略對高中生公民科學習的影響，在他的研究中他研發出了第四代拼圖法，在教學實驗的過程中，他探討了 Slavin 的二代拼圖法和自己所研發的四代拼圖法對學生的學習成效，依據拼圖類型研究架構，在二代、四代拼圖法中進行編碼，有關編碼方式如下表 1 所示：

表 1

拼圖法實徵研究編碼說明表

拼圖法類型	一代	二代	三代	四代	其他
研究者					
簡妙娟 (2000)		•		•	

參、研究結果與討論

有關蒐集所得文獻中拼圖法類型的分類情況如下表 2 所示，在蒐集所得 15 篇文獻中，拼圖法的研究出現 19 次，其中包含不同拼圖法的比較、單一拼圖法教學策略的應用。其中研究者針對一代拼圖法占了整體的 21.05%，在二代拼圖法，各占了整體的 26.32%，而第三代拼圖法並無研究者進行探究，而最先進的四代拼圖法則占了整體的 21.05%，在四代拼圖法的研究中多數人引用國內簡妙娟(1999)的教學流程(陳淑芬, 2003; 陳藝萍, 2010; 黃怡禎, 2012), Holliday (2002) 的研究則沒被提到。這也引起了一些問題，在簡妙娟(1999)的教學流程中僅有一次教學評量，教師如何在學生討論的過程中了解學生的學習狀況並給

予正確的引導 (Holliday, 2002)，這是後續研究待解決的問題。不同於四代拼圖法的篇幅占了 36.84%，從這些篇幅中可看出研究者對於拼圖法的改良與創新。如陳又菁 (2015)、藍麗敏 (2013)、姚德勗 (2009) 結合了網路平臺的方式納入拼圖法，網路平臺的教學打破了教師教學場域中時空的限制，這是前述拼圖法所無法達成的目標，同樣以網路科技輔助教學，朱玉婷 (2010) 則將學生資訊課的技能運用在英文課上，讓學生使用電腦進行動畫的製作，結果發現可提升學生的學習動機和合作態度。綜合上述，如今科技資訊的發達，關於結合科技的拼圖法教學的相關研究方興未艾，是否可建立一個相關的拼圖模式提供教師參照，是後續研究可探討的議題。

表 2

國內拼圖法實徵研究類型分布情形摘要表

拼圖法類型	一代	二代	三代	四代	其他	總數
出現次數	4	5	0	4	6	19
百分比	21.05%	26.32%	0%	21.05%	36.84%	100%

$N=15$

關於蒐集所得拼圖法文獻在各科目的應用情形如表 3 所示，研究結果顯示在 15 篇研究中，最多研究者將拼圖法應用在英文科，共有 6 篇，占了整體的 40%，其次為社會科，有 5 篇，占了整體的 33.33%，接著和自然生活科技有關的研究有 2 篇，占了整體的 13.33%，最後是資訊和國文，各有 1 篇，各占了整體的 26.67%。整體而言，和 Slavin 的觀點一致，他認為拼圖法應應用在有文本的科目中，像是體育、科技重視技能導向學習的科目並沒有在本研究中看到。

表 3

國內拼圖法實徵研究應用科目情形摘要表

科目	英文	自然生活與科技	社會	資訊	國文	總計
篇數	6	2	5	1	1	15
比例	40%	13.33%	33.33%	26.67%	26.67%	100%

$N=15$

有關拼圖法在教學目標的應用情形如下表 4 所示，在蒐集的研究中，多數研究者探討拼圖法是否可達成情意目標，占了整體的 63.63%，這些研究大多探討拼圖法對於學生的學習動機（陳淑芬，2003；李坤益，2010；陳藝萍，2010；朱玉婷，2010；陳彥冲，2012；黃怡禎，2012；許惠茹，2013）、學習態度（蔡文榮，2001；藍麗敏，2012；黃美足，2012；陳又菁，2015）、師生關係（黃怡禎，2012；許惠茹，2013）。雖然如此，回頭檢視文獻，E. Aronson 最初創立第一代拼圖法的初衷主要是減輕不同族群間的偏見和敵意，在文章中雖有研究者針對學生的互動情形（李娜維，2010；黃怡禎，2012；許惠茹，2013）、同儕互動（黃怡禎，2012；許惠茹，2013）或合作態度（朱玉婷，2010；許惠茹，2013）加以探討，但在本文所蒐集到的研究中並沒有看到相似的教學目標。近年來臺灣新住民人口增長，根據教育部的統計，近十年來，我國國中小學生數雖從 278 萬 3 千人降為 196 萬 2 千人，但新住民學生卻由 6 萬人成長至 20 萬 8 千人，遽增 14 萬 8 千人，占國中小學生數之比率由 2.2% 快速增加至 10.6%（教育部，2016），顯示教學現場中族群多樣化的面貌，拼圖法是否能提供學生了解不同族群的文化內涵、培養學生欣賞其他族群文化的態度？這是國內研究較少探討的議題。

此外，若干文獻指出拼圖法有助於培養學生的同儕互動（黃怡禎，2012；許惠茹，2013），這和 Bridgeman、Aronson 與 Patnoe 的論點相互呼應，不過，Bartt

(2008:416)的研究顯示拼圖法並無法有效提升學生的內在團體關係及外在團體關係。自 Slavin 在拼圖法第二代加入小組表揚系統後，學生可能因為獲得表揚而努力完成學習任務，進而相互合作，然而，教師獎勵學生是建立在心理學中行為學派的基礎下，短時間可能僅能引起學生的外在動機，是否能引起學生的內在動機，這點是值得商榷的。再者，拼圖法是建立在學生的合作技巧上，Aronson & Patnoe (1997) 認為在進行拼圖法前一至二週，教師應教導合作學習的技巧，才開始進行合作學習。先前有些合作學習成功的案例，他們在進入教學前也花費很多時間在培養學生的合作技巧（葉丙成，2015；Bergmann & Sam, 2012），但國內研究者可能因研究所需，忽略先前培養學生合作技巧而直接進入實徵研究的階段，這可能影響同儕互動的研究結果。

其次，將拼圖教學法應用在認知類目標，占了整體的 36.36%，這些研究者大多探討拼圖法對於學生的學習成效。多數研究發現拼圖法可有效提升學習成效（李坤益，2010；李娜維，2010；姚德勗，2009；陳又菁，2015；陳淑芬，2003；簡妙娟，2000；藍麗敏，2012；蔡文榮，2001；蔡欣儒、廖桂涓，2012），但仍有少數研究發現拼圖法無法提升學生的學習成效（陳藝萍，2010；許惠茹，2013），回顧這兩筆文獻，採取準實驗法，研究程序均先讓學生進行前測後就直接實施拼圖教學法，學生合作技巧的良好與否會影響其教學成效，是否在學生進入教學前教導其合作技巧，是準實驗研究中可注意的地方。此外，李坤益（2010）、藍麗敏（2012）、黃美足（2012）、陳又菁（2015）的研究顯示拼圖法對於弱勢學生的學習成效有所幫助，這或許是在合作學習的氛圍下，他們能較自信，不會出現排斥與恐懼的現象，對於學習更有興趣（鄭寬亮，2006）。

有別於情意、認知的教學目標，本研究並無發現有研究者將拼圖法運用在技能的目標上，應證了 Slavin (1995) 的觀點，他指出二代拼圖法可以用在需要文本的科目上，特別是社會、文學、自然等科目。

表 4

國內拼圖法在教學目標分布情形摘要表

教學目標類型	認知	情意	技能	總數
出現次數	12	21	0	33
比例	36.36%	63.63%	0%	100%

N=15

肆、 結論與建議

根據上述研究結果，本研究提出下列結論：一、較多研究者進行拼圖法的教學創新，第三代拼圖法類型的研究付之闕如。二、多數研究者根據時代的改變、教學風格的需求調整拼圖法的教學流程，雖然如此，但在蒐集所得研究中並未看見有研究者針對Stahl 所研發的拼圖法進行探究。三、拼圖法所運用的科目是需要文本的科目上，如：國文、英文、社會等。並沒有發現拼圖法應用於關於生活科技、體育技能類的教學科目。四、多數研究者運用拼圖法達成情意目標，較多研究者欲了解拼圖法是否可增進學生情意知能，包含：合作態度、同儕技巧、社交技巧、學習動機等。

根據上述研究結論，本研究提出下列研究建議：一、結合網路資源建立拼圖法的教學模式。研究中發現許多關於拼圖法教學創新之研究，這些研究將網路資源結合拼圖法以增進學生的學習成效，然而，未能建構出一套教學模式提供教師教學，這或許是往後研究可發展的議題。二、設計拼圖法中的形成性評量。在蒐集所得拼圖法的教學流程中，教學者僅在教學活動結束中對學生進行一次個人小考，乃為總結性的評量，但是學生學習討論過程中缺乏形成性的評量，讓教師了解學生學習的情況（Holliday, 2002），此乃後續研究可以關切的焦點。三、探究拼圖法教學法是否有助於學生化解種族偏見。初代拼圖法原先希望解決教室中的

種族問題，但本研究發現國內對於此部分的研究鮮少，然而，隨著國內新住民的增加，多元文化意識亦是教學過程中值得關注的焦點，拼圖法是否有助於化解種族偏見，有待後續研究進一步探討。

參考文獻

- 朱玉婷（2010）。運用合作學習於動畫製作之探究—以國中英語為例（未出版之碩士論文）。國立新竹教育大學，新竹市。
- 李坤益（2010）。合作學習法對大學學生英文學習動機與閱讀理解之效益（未出版之碩士論文）。國立雲林科技大學，雲林縣。
- 李娜維（2011）。運用拼圖式閱讀教學法對國小學童閱讀成就與互動行為影響之研究（未出版之碩士論文）。立德大學，臺南市。
- 姚德勗（2009）。線上專家討論於拼圖法合作學習之成效分析—以資訊倫理課程為例（未出版之碩士論文）。中國文化大學，臺北市。
- 許惠茹（2013）。國中一年級英語科實施分組合作學習之行動研究（未出版之碩士論文）。國立中正大學，嘉義縣。
- 陳又菁（2015）。The Effect of Integrating Learning Style with Mobile Cooperative Learning on Learning Achievement and Attitude。課程與教學，18（2），201-234。
- 陳彥冲（2014）。班級討論型態之創新應用—於小學教育現場實踐之行動研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 陳淑芬（2003）。合作學習教學法對國中公民科學習成效之行動研究（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 陳藝萍（2011）。合作學習第四代拼圖法對高職生之英文閱讀成效與學習態度之研究（未出版之碩士論文）。明道大學，彰化縣。
- 黃怡禎（2012）。實施合作學習於國小社會領域之行動研究——以新北市六年級學童為例（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學，臺北市。
- 黃美足（2010）。合作學習應用於社會領域學習成效之研究-以桃園縣某國小四

- 年級學童為例（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學，臺北市
- 新住民子女就讀國中小人數分布概況統計（106 學年度）【資料檔】。臺北市：教育部。
- 葉丙成(2015)。如何確保翻轉教學的成功？BTS 翻轉教學法。*中等教育*，**66**(2)，30-43。
- 蔡文榮(2001)。拼圖式合作學習在高中生物科教學之成效研究。*教育科學期刊*，**1**(1)，125-149。
- 蔡欣儒與廖桂涓(2012)拼圖法第二代應用在〈劉姥姥進大觀園〉之實驗研究。*南大學報*，**46**(2)，45-65。
- 鄭寬亮(2006)。合作學習對弱勢學生影響之行動研究（未出版之碩士論文）。國立臺東大學，臺東縣。
- 謝進昌(2010)。國內教育學門系統性文獻評閱策略及後設分析發展現況與建議。*教育研究學報*，**44**(2)，133-156。
- 簡妙娟(1999)。高中公民科合作學習教學實驗之研究（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學，高雄市。
- 藍麗敏(2013)。行動拼圖式合作學習法應用於國小自然與生活科技課程之研究（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學，臺中市。
- Adhami, M., & Marzban, A. (2014). The effect of jigsaw task on reading ability of iranian intermediate high school EFL learners. *Journal of Academic and Applied Studies* (Special Issue on Applied Sciences), *4*(2), 13-24.
- Apostol, N. P. (2013). King Henry VIII and His Life Story: Jigsaw Reading. *The Journal of Linguistic and Intercultural Education*, *6*, 43-57.
- Aronson, E., & Patnoe, S. (1997). Cooperation in the Classroom: The Jigsaw Method

(2rd ed.). London: Pinter & Martin, Ltd. Sage Publishing Company.

Benton, Jr, R. (2016). Put Students in Charge: A Variation on the Jigsaw Discussion. *College Teaching*, 64(1), 40-45.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Eugene, Or. : Alexandria, Va.: International Society for Technology in Education.

Bratt, C. (2008). The Jigsaw classroom under test: No effect on intergroup relations evident. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 18(5), 403-419.

Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of internal medicine*, 126(5), 376-380. doi:10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006

Doymus, K. (2008). Teaching chemical equilibrium with the jigsaw technique. *Research in Science Education*, 38(2), 249-260. doi: 10.1007/s11165-007-9047-8

Doymus, K., Karacop, A., & Simsek, U. (2010). Effects of jigsaw and animation techniques on students' understanding of concepts and subjects in electrochemistry. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 671-691. doi: 10.1007/s11423-010-9157-2

Evcim, H., & İpek, Ö. F. (2013). Effects of jigsaw II on academic achievement in English prep classes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 70, 1651-1659.

Fini, A. A. S., Zainalipour, H., & Jamri, M. (2012). An Investigation into the Effect of Cooperative Learning with Focus on Jigsaw Technique on the Academic achievement of 2nd-Grade Middle School Students. *Journal of Life Science and Biomedicine*, 2(2), 21-24.

Grey, E.(2015).Jigsaw Instruction: Improving Student-Peer Relationships and School

- Performance. *A Rising TIDE*,7, 1-23.
- Holliday DC (2000). The development of jigsaw in a secondary social studies classroom. Paper presented at the 2000 Midwest Educational Research Association (MWER) Annual Conference in Chicago, IL.
- Holliday, D. C. (2002). Jigsaw IV: Using student/teacher concerns to improve Jigsaw III.(ERIC Document Reproduction Service No. ED495687). Retrieved from ERIC database.
- Huang, Y. M., Liao, Y. W., Huang, S. H., & Chen, H. C. (2014). A Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning. *Educational Technology & Society*, 17(1), 128-140.
- Kardaş, M. N. (2016).The effect of jigsaw i instruction technique on verbal and writing skills of students. *European Journal of Education Studies*.2(5),29-44.doi: 10.5281/zenodo.154439
- Koç, Y., Yildiz, E., Caliklar, S., & Simsek, Ü. (2016). Effect of Jigsaw II, reading-writing-presentation, and computer animations on the teaching of" Light" Unit. *Educational Research and Reviews*, 11(20), 1906-1917.
- Koç, Y., Yildiz, E., Çaliklar, Ş., & Şimşek, Ü. (2016). Effect of Jigsaw II, reading-writing-presentation, and computer animations on the teaching of “Light” Unit. *Educational Research and Reviews*, 11(20), 1906-1917.
- Mattingly, R. M., & VanSickle, R. L (1991). Cooperative Learning and Achievement in Social Studies: Jigsaw II. *Social Education*, 55(6),392-3859.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.doi: 10.1371/journal.pmed.1000097

- Şahin, A. (2010). Effects of jigsaw II technique on academic achievement and attitudes to written expression course. *Educational Research and Reviews*, 5(12), 777-787.
- Şahin, A. (2011). Effects of Jigsaw III technique on achievement in written expression. *AsiaPacific Educaiton Review*, 12, 427-435. doi: 10.1007/s12564-010-9135-8
- Şengül, S., & Katranci, Y. (2014). Effects of jigsaw technique on mathematics self-efficacy perceptions of seventh grade primary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116,333-338.doi: 333-338.doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.217
- Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research, and practice. Needham
- Stahl .R. (1994). Cooperative learning in social studies: A handbook for teachers. Menlo Park, CA: Addison-Wesley
- Tarhan, L., & Sesen, B. A. (2012). Jigsaw cooperative learning: Acid–base theories. *Chemistry Education Research and Practice*, 13(3), 307-313.
- Tarhan, L., Ayyıldız, Y., Ogunc, A., & Sesen, B. A. (2013). A jigsaw cooperative learning application in elementary science and technology lessons: physical and chemical changes. *Research in Science & Technological Education*, 31(2), 184-203.
- Turkmen, H., & Buyukaltay, D. (2015). Which One Is Better? Jigsaw II versus Jigsaw IV on the Subject of the Building Blocks of Matter and Atom. *Online Submission*, 1(2), 88-94.
- Walker, I., & Crogan, M. (1998). Academic performance, prejudice, and the jigsaw classroom: New pieces to the puzzle. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 8(6), 381-393.
- Wardhani, i. G. A., marhaeni, a. N., & artini, l. P. (2014). The effect of jigsaw ii and

students-teacher relationship on students' reading comprehension. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 3(1). Retrieved from <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=259228&val=7031&title=THE%20EFFECT%20OF%20JIGSAW%20II%20AND%20STUDENTS-TEACHER%20RELATIONSHIP%20ON%20STUDENTS%20C3%A2%E2%82%AC%E2%84%A2READING%20COMPREHENSION>

個人化學習實踐策略之初步探究

蕭盈瑩¹

摘要

本研究旨在探究個人化學習在教育上的實踐。首先詮釋個人化學習的意涵，其次歸納我國九年一貫課程改革與十二年國民基本教育課程綱要中隱含之個人化特徵，接著以美國 AltSchool: Fort Mason 與臺灣 KIST：三民為例，探究不同類型學校的個人化實踐策略，最後提出個人化學習在教育實踐之可行作為。最後獲致結論如下：(一) 建立學習檔案，以改善學習路徑；(二) 建立夥伴關係，以豐富學習經驗；(三) 實施混成學習，以提升學習成效；(四) 突破時空限制，以滿足學習需求。

關鍵字：改革趨勢、個人化學習、實踐策略、學生中心

¹ 國立高雄師範大學教育學系碩士班二年級

A Preliminary Study on Personalized Learning and Its Practicing Strategies

Ying-Ying Hsiao

Abstract

This study analyzes the personalized feature implicit in the Grade1-9 Curriculum Reform and the 12-Year Basic Education Curricula in Taiwan, and finds that the educational reform in our country increasingly focuses on learners and gradually increases students' autonomy and participation in learning. Furthermore, this study is to understand what is personalized learning that has emerged in recent years, and how different types of school practice in teaching. Therefore,its take the American AltSchool: Fort Mason and Taiwan KIST: Sanmin as an example to explore the strategies of personalized learning practices in these two schools. Finally,the findings are summarized as follows: (i) Creating learner profiles to improve learning path. ; (ii) Building partnerships to enrich learning experience. ; (iii) Implement blended learning to improve learning outcomes. ; (iv) Break through time and space constraints to meet learning needs.

Keywords : personalized learning, practicing strategies, reform trend, student-centered

壹、前言

隨著社會的變遷，世界所需的人才結構將變成倒金字塔型，低技術性、高重複性之工作已可被機器取代，未來所需的是具備批判性思考、創意思考、溝通協調、通力合作、解決問題等關鍵能力之人才。而傳統工業模式之教育系統已不適用，因此各國紛紛改革教育，我國亦在這波教育改革浪潮中。

我國從九年一貫課程改革開始強調要以「學生」為主體，以「學生的生活經驗」為重心，讓學生的學習更適性化、更有品質，能與個人形成連結產生有意義的學習。此外，九年一貫強調「能力導向」的課程與教學，要培養學生具備懂得如何運用所學知識的能力，而不是裝載繁重書本內容的兩腳書櫥。而十二年國民基本教育課綱以「成就每一個孩子：適性揚才、終身學習」為願景，強調兼顧個別需求、尊重多元文化與族群差異、關懷弱勢；以「核心素養」強調學習不宜只偏重知識和技能，還應重視態度的陶冶，期能培養「終身學習者」，使學生在快速變遷的資訊和社會下能自我精進並與時俱進。可見臺灣教育也已經意識到傳統的教學方式、升學主義、標準化測驗已不符合潮流，所以近年來政府積極修訂新課綱，以培養未來世界所需之人才。

然而由政府主導的教育改革似乎仍不能滿足個人、國家與社會的需求，因之，近年來在提升教育品質的浪潮中，除了教師與家長，其他領域如企業家、工程師、設計師等開始透過更積極的作為以因應學習者的多元差異，成就每個學習者。在此趨勢中，個人化的教育模式越來越受到重視，並企圖藉由科技翻轉教育，然而不同類型學校在教學中該如何實踐，以達到為不同班級內不同程度、不同學習興趣、不同學習風格的學習者，提供彈性多元的學習選擇，主動關照與彈性修調教與學的作為，以使每位學習者都能成功學習，有待探究。

是故，本研究欲瞭解近年興起之「個人化學習」(personalized learning)為何，歸納我國九年一貫課程改革與十二年國民基本教育課程綱要中隱含之個人化特徵，以及不同類型的學校在教學中如何實踐個人化學習。具體而言，本研究選取美國 AltSchool: Fort Mason 與臺灣 KIST：三民為例，探究這兩所學校的個人化

學習實踐策略。

貳、研究方法與限制

本研究採用文獻分析法，資料主要取自學校、政府和基金會官方網站，部分為媒體報導，因未能實際參觀、調查或採訪兩所學校，取得更豐富的資料和更深入的瞭解，使本研究在問題的探討上有所限制。以上因素形成本研究在從事佐證、比較與檢討改進上之研究限制，故僅描述、歸納和初步探討個人化學習之意涵、策略及限制。

參、個人化學習的意涵

個人化學習的概念最早出現在 1980 年代的北美文學中，隨後英國政府在 1990 年代引入，2004 年置入教育政策架構中，以深化和擴大個人化學習 (Keamy, Nicholas, Mahar & Herrick, 2007)。近年，我國開始興起推行個人化學習，惟對此概念之研究在我國鮮少，因此有必要加以瞭解。茲就個人化學習之意義、目的、問題與挑戰進行說明：

一、個人化學習的意義

Patrick、Kennedy 與 Powell (2013) 認為個人化學習係指依據學習者的優勢、興趣和需求量身訂作的學習，允許學習者表達意見和選擇學習的內容、方式、時間和地點，提供更多彈性和支援以掌握學習的最高標準。比爾和梅琳達·蓋茨基金會 (Bill & Melinda Gates Foundation)、邁克爾和蘇珊·戴爾基金會 (the Michael and Susan Dell Foundation)，以及 EDUCAUSE 對個人化學習的定義與 Patrick 等人相似，但另外強調賦與學習者管理和負責自己的學習的權力，和發展與教師、同儕和社會產生聯結的能力 (Bill & Melinda Gates Foundation et al., 2014)。

美國教育部 (U.S. Department of Education) 於 2017 年的《國家教育科技計畫》(National Education Technology Plan, NETP) 中，指出個人化學習是在學習目標、教學方法、學習步調和順序上能根據學習者的需求設定，強調學習活動對學習者而言須具有意義和關連性，且由學習者自己發起。此外，新版 NETP 提倡善用科技創造有利於發展個人化學習之環境 (Office of Educational Technology,

2017)。

Vodicka(2018)以乘坐火車和駕駛汽車比喻傳統學習和個人化學習之間的區別。傳統學習有如列車系統一般，時間、地點、速度和路徑皆為事先預定的，雖可有效的移動大批的人群，但乘坐火車的經驗卻是被動的；個人化學習則是在符合道路規則之下，駕駛人可自行掌控與負責時間、速度、路線的安排，並可根據狀況進行調整，雖然效率低於列車，但駕駛汽車是一種積極主動的體驗。亦即個人化學習是在系統的支持與教師的引導下，讓每位學習者懂得如何設定學習目標，及自我監控目標的進展，以提高學生的學習動機。

歸結言之，個人化學習係指以學生為主體，每位學習者可根據個人的能力、學習風格、興趣等需求自主選擇與規劃學習的時間、地點、內容與方式，讓學習者為自己的學習負責，體驗有意義的學習經驗，提高學習動機和學習成果。結合科技的應用有利於個人化學習之推動，另外個人化學習亦重視個人與教師、同儕和社會間的合作與互動。

二、個人化學習的目的、問題與挑戰

依據上述定義，實施個人化學習的目的包含以下幾點：

(一) 精熟學習的內容：當學習步調是根據每位學習者的學習速度而調整時，能讓所有學習者有足夠的時間理解和探究學習的內容，以達到最高的學習標準。

(二) 提升學生學習動機：當學習內容越符合學習者的興趣與需求時，學習活動會與學習者更相關、更有意義，這將促使學習者更積極參與及專注達到目標。

(三) 分擔教師教學任務：藉由科技支援學習，可讓教師和學生取得立即的回饋，以瞭解學習情況，也讓教師有更多時間去關注每位學生的學習需求。

(四) 培養終身學習習慣：當學習者有更多選擇權時，他們更能掌控與規劃自己的學習進程，建立好的學習心態、學習策略、自主學習的行為，養成終身學習的習慣。

(五) 增加社會公平性：為每個人創造客製化的學習環境，能提供每個人成功所

需要的協助，並且增加社會的公平性。

然而個人化學習尚存在以下問題與挑戰：1.個人化學習之背景研究仍相當薄弱，缺乏有關個人化學習的結果的獨立研究數據；2.如何制定個人化策略及評估策略對學習表現的實際影響？3.實務上可能面臨資金不足、設備缺乏、時間壓力、數據隱私，以及教師經驗不足等問題（Feldstein, Hill & Cavanagh, 2015; Herold, 2017）。

肆、我國教育改革中的個人化趨勢

個人化學習是一既舊且新的概念，在我國九年一貫教育課程改革和十二年國民基本教育課程總綱中，可發現與個人化學習相同的組成要素，包括以學習者為主體、重視個別差異、提供多元的選擇、形成有意義的學習、注重個人與社會的聯結、賦與自主和參與學習權，以及強調師生間的合作互動等。

一、九年一貫教育課程改革中的個人化特徵

九年一貫教育課程改革是對國家發展需求及對社會期待的回應，其核心理念為培養現代國民所需的基本能力，課程的設計強調以學生為主體，以生活經驗為重心（教育部，1998）。茲就九年一貫課程改革中帶有個人化特色之部分闡述如下：

（一）以學生為主體，尊重個別差異

九年一貫課程設計理念轉向學生中心取向，強調學習者的主動性和差異性，並注重知識的實用性。在實踐層面上，以「課程綱要」取代「課程標準」，並藉由「統整課程」、「協同教學」的實施，讓師生可針對某些有價值的主題進行合作設計，使學生直接參與課程，取得課堂的發言權，達到知識內容與學生之生活經驗連結，尊重每位學生的想法、意願、學習風格和興趣等需求差異之目的（方德隆，2004；教育部，1998；歐用生，2000）。此與個人化學習中重視學生之需求差異、允許表達意見和選擇，及強調學習活動與學習者經驗之關連性相符。

（二）以學生的生活經驗作為課程設計的起點

九年一貫課程綱要總綱表示「國民中小學之課程理念應以生活為中心，配合學生身心能力發展歷程」（教育部，1998）。方德隆（2004）認為九年一貫的課程係以學生的生活經驗作為課程設計的起點，並重視學生生活經驗的統整，使知識能與個人和社會產生有意義的聯結。此同個人化學習主張發展個人與教師、同儕和社會產生聯結的能力。

（三）提供學校及教師更多彈性教學自主空間

九年一貫課程綱要總綱規定「各學習領域，得依學生性向、社區需求及學校發展特色，彈性提供選修課程」（教育部，1998）。各學習領域節數在規定之百分比範圍內，可依實際教學需求做各週的安排；彈性學習節數在符合規定比例下，可用以辦理課後輔導、安排自我學習、發展特色課程等活動，有助於學生適性學習、教師專業成長與發展學校特色（方德隆，2004；教育部，1998；歐用生，2000）。我國此階段之改革著重於將權力下放學校和教師，間接促進學生彈性和適性的學習，惟個人化學習更進一步將學習之自主權力授與學生，鼓勵學習者們管理和負責自己的學習。

二、十二年國民基本教育課程改革總綱中的個人化特徵

為解決中小學與高中課程重疊與難度不一等銜接問題，十二年國民基本教育課程總綱（以下簡稱十二年國教課綱）承續九年一貫課程改革之基礎上進行變革。十二年國教課綱以「素養」承續過去課程綱要的「基本能力」，強調多面向的學習，提出「成就每一個孩子：適性揚才、終身學習」之課程願景，以「自發」、「互動」、「共好」為理念（教育部，2014）。以下就十二年國教課綱中符合個人化特色之改革行動加以說明：

（一）提供彈性多元的學習選擇

十二年國教課綱把課程分成兩種類型：「部定課程」與「校訂課程」。部定課程係由國家統一規劃，以養成學生的基本能力，並奠定適性發展的基礎；校訂課程則是由學校安排，以型塑學校教育願景及強化適性發展（教育部，2014）。亦即除了既有的國家課程，各校還可因地制宜發展適合個別學校的多元課程。

「校訂課程」在國民小學與國民中學階段為「彈性學習課程」，學校可安排跨領域統整性主題課程、社團活動、服務學習、自主學習等其他類課程。在高級中等學校則為「校訂必修課程」、「選修課程」、「團體活動時間」及「彈性學習時間」(教育部，2014)。藉由提供多元彈性的學習選擇，讓每位學習者可依照能力、興趣和需求選擇課程，此與個人化學習之核心理念相同。

(二) 針對個別差異因材施教

如何積極保障學生學習權益，因應不同學生的學習需求，並確保學生的學力是當前追求教育品質提升的重要課題，但全體學生要在相同的時間內實施因材施教、適性教學該如何落實？十二年國教課綱提出「教學策略宜採分組或協同教學方式進行，學生採合作小組上課」(教育部，2014)，合作學習係有別傳統單向、囤積式之學習，強調學生積極主動之參與，以提升學習的成效。此外，教育部積極推動有效教學、補救教學、差異化教學、混齡教學、翻轉教室等多項活化教學策略，以達適應學生個別差異。個人化學習亦強調結合各方資源以針對學習者之個別差異提供最適切的學習。

(三) 增加獲致成功之可能性

十二年國教課綱強調學生是學習的主體，教師的教學應關注學生的學習成效，重視學生是否學會，而非僅以完成進度為目標。為瞭解學生的學習過程與成效，應使用多元的學習評量方式，並依據學習評量的結果，提供不同需求的學習輔導，增加獲致成功之可能性(教育部，2014)。個人化學習對每位學生皆抱持明確且高度的期許，不斷地評估其學習目標達成的進步情形，並據此評估結果制定與修正達成最高標準的學習路徑，適時給予必要的指導。

(四) 瞭解個別潛能適性輔導

十二年國教課綱規定：「學校應發展課程手冊，規畫完整課程架構」、「強化課程輔導諮詢，每學期各校提供學生適性選修輔導與諮詢」(教育部，2014)。另外，根據「教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」之規定，學校應以數位平台建置學生學習歷程檔案，其內容至少包含學

生之基本資料、修課紀錄、課程學習成果、多元表現、自傳（得包括學習計畫），及其他與學生學習歷程有關之資料（教育部，2017）。個人化學習亦認為可藉由科技紀錄與更新每位學生的優勢、需求、動機和目標，並讓教師和學生取得更頻繁和更即時的回饋，以瞭解個別潛能和給予指導。

從九年一貫教育課程改革中可發現我國的教育政策開始朝向授權學校特色發展與教師專業自主，使學校和教師能根據當地區域特性、資源和學生需求等條件，提供彈性多元的學習選擇。接續，在十二年國教課綱中延續以學生為中心的教育理念，並開始將部分權力轉移至學生，讓學習者能依能力、興趣和需求選擇部分課程，並規定學校應以數位平台建置學生學習歷程檔案。是故，歸納以上改革重點，發現我國之課程與教學呈現越來越個人化之趨勢。

伍、個人化學習的實踐策略與挑戰

每所學校實踐個人化學習時，依自身情況自由採取適合的方式，本研究即欲瞭解不同類型和條件的學校分別採取哪些策略以實踐個人化學習，並參考兩校之經驗整合出實踐個人化學習的主要策略。美國梅森堡區（Fort Mason）AltSchool 和臺灣花蓮縣三民國小這兩所學校在性質、設備和師資上有明顯的差異，因此選擇這兩所學校作為研究對象，並聚焦於瞭解教師透過何種教學策略去做到盡量滿足不同學習者的學習需求。茲介紹兩校的背景和條件，及說明實踐策略。

一、AltSchool 的個人化學習之實踐策略與挑戰

前 Google 高階主管 Max Ventillay 募集資金後於 2013 年在美國舊金山創設第一所 AltSchool，目前（2018 年）在紐約市和舊金山設有四所分校²，教室採用開放式設計，不設置鐘聲，其團隊由教育家、設計師、研究人員和工程師等組成，招生年齡自幼稚園至八年級（4 到 14 歲），每所學校平均 80 到 150 位學生，每年學費約 3 萬美元，大約四分之一的學生獲得經濟支援（AltSchool, 2014; Lapowsky, 2015; Mead, 2016）。2018 年 AltSchool 與 Arcadia Unified 和 Menlo Park 這兩所公立學校合作，在選定的教室中使用 AltSchool 開發的數位平台（AltSchool,

² AltSchool 官方網站訊息，取自 <https://www.altschool.com/>。

2018)。本研究是以美國梅森堡區的這一所 AltSchool 為例（以下簡稱 AltSchool: Fort Mason，茲介紹這一所學校的個人化學習實踐方式如下（田育瑄，2016；張德齡，2015; AltSchool, 2016; Simon, 2016; Lapowsky, 2015; Schwartz, 2014））：

（一）提供多元的選擇，客製化動態課程表

AltSchool: Fort Mason 使用 My AltSchool 的數位平台紀錄每位學生的特質、長處和興趣等資料，讓教師能根據此份檔案和學生意見每週設計不同的活動，或從線上資料庫裡搜尋其他教師的任務卡片（cards）作為參考。每一項活動被視為一張任務卡片，卡片種類不限於學術領域，還包括在社會中個人所需的專長，如辯論卡、程式卡，目的是讓學生能依個人喜好自主學習。

（二）賦與學習者對學習的決策權

學生登入個人的學習平台便能看到 20 到 25 張任務卡片，然後下載到他們的任務清單（playlist）中，並於每天早上寫下當日要完成的項目和參加的課程。任務清單之功能包括：查看作業、與教師交流、提交在線和離線生成的作品等，同時學習結果也會被上傳到教師的雲端作業系統，方便管理及追蹤每位學生的學習進程。

（三）追蹤與紀錄學習的進程

藉由學習者檔案（learner portrait）、任務清單等系統，讓老師能看到每位學生的學習狀況，包括：孩子尚待開發的潛能為何、在哪些領域需要更多關注與支援、在哪些超前領域可以加速，讓老師能輕鬆擁有足夠的資訊，減輕教師的工作負擔，使教師能更專注於學生的學習情形的洞察，以及學習需求的支援。此外，教室架設錄影系統 Alt Video，記錄師生學習與互動狀況，方便教師後續的檢視與追蹤，但這種模式面臨許多學生數據隱私問題。

（四）兼顧個人、團體與社會

多元的學習情境、同儕合作對於學生是十分重要的，因此在學習時間的分配上，AltSchool: Fort Mason 的學生每天大約三成的時間自學學科知識，七成的時間合作挑戰專題，每週外出考察（field trip）一次，並邀請業界教師協同教學，

提供學生不一樣的見識和成長，和社會產生好的連結。可見 AltSchool: Fort Mason 讓教室不再是開展教學活動的單一場所，並能依據每位學生的個人化學習計畫提供數量充足、內容豐富的課程；此外，個人學習與團體活動之間恰當的比例，讓學生不僅懂得如何自學，還能與他人建立良好的溝通與合作關係。

（五）實施混齡學習與小班教學

AltSchool: Fort Mason 採大學齡概念，將學生分為 4 至 6 歲的基礎小學（foundational elementary）、6 至 8 歲的低階小學（lower elementary）、8 至 10 歲的高階小學（upper elementary）和 11 至 14 歲的初中（middle school）³。亦即在個人化的學習情境設計中，是用「程度」而非「年紀」來分組，確保學生能使用適合自己的教材，並有足夠的時間精熟學習內容。而通常老師與學生的比例為 1 比 8 到 1 比 10，在同一空間內有些學生在使用 ipad 完成任務清單中的學習項目，有些小團體在與教師進行學習與討論，也有學生與教師進行一對一的互動指導。

（六）給予即時的評價和回饋

AltSchool: Fort Mason 每天都會通過專門的軟體對每位學生的課程給予即時的評價與正向的回饋，每週對每位學生的學習任務列表做出階段性評價，而這些評價結果都會即時傳送給教師、家長和學生本人，以便教師根據回饋的訊息對學生的學習目標、個人化學習計畫做出即時的調整，也讓家長了解孩子在學校的學習和生活狀況。另外，有專門的能力報告單顯示學生不同能力的進步情況，他們採用顏色表示能力強弱程度，綠色代表徹底的進步，次之是黃色代表一般，最後是紅色代表待改進。

（七）創造靈活的學習空間

教室採開放空間設計，教室內的課桌椅和書櫃都附帶滾輪，讓教師和學生能依需求自由移動和配置傢俱，使學習活動能不同的形式和規模進行組織。可見在 AltSchool: Fort Mason 不只課程、教學是以學生為中心，於空間設計上亦是如此。

AltSchool: Fort Mason 之辦學方式受到讚譽的同時亦存在一些爭議。首先，

³ AltSchool 官方網站訊息，取自 <https://www.altschool.com/lab-schools/overview>。

AltSchool: Fort Mason 有齊全的資訊設備、適性的教育軟體、專職的工程師、一流的師資、較低的師生比，此種營運模式需要高額經費才得以維持，恐怕難以普遍適用於傳統公立學校。其次，AltSchool: Fort Mason 用以建立學習資料庫之數據大多來自富裕家庭子女的學習表現，能否擴大適用於不同類型的學校和不同家庭背景的學生令人質疑，數據的收集亦存在隱私侵犯的風險。最後，高額的學費非一般家庭所能負擔，雖有四分之一的學生獲得學費補助，但回到家中卻可能因缺乏設備或網路而無法進行線上學習。菁英教育潛藏加大貧富差距之隱憂。

二、臺灣 KIST：三民的個人化學習之實踐策略與挑戰

臺灣的 KIST (KIPP Inspired School in Taiwan) 係公辦民營學校，由誠致基金會⁴與美國 KIPP⁵合作所發展，引進美國 KIPP 的教育理念與模式，包括五大支柱、品格教育、個人化學習等，於 2017 年 8 月在三個縣深耕：花蓮縣玉里鎮三民國民小學、雲林縣虎尾鎮拯民國民小學、台東縣延平鄉桃源國民小學。

其中花蓮縣玉里鎮三民國民小學（以下簡稱 KIST：三民）位於農村型社區內，是一所小型學校、地處偏遠，106 學年度國小部 37 人、幼兒園 24 人，師資與行政人力共計 21 人（其中國小教師共計 10 人）。茲以 KIST：三民為例，說明其個人化學習之實踐策略：

（一）採用大單元主題式規劃

採用大單元主題式規劃，以兩個年段為撰寫期程，以利學生不同學習程度下的差異化教學，並逐漸朝向混成數位學習邁進。惟 KIST：三民目前僅資訊課程為自編教材，主題式課程則根據教科書進行改寫，以避免教師負擔過大（花蓮縣玉里鎮三民國小【KIST：三民】，2017）。

⁴ 2011 年成立，秉持「關懷弱勢，科學救國」的理念，2012 年創立均一教育平台，運用網路與科技的力量，開始提供線上的教學影片與練習題，希望讓更多孩子享受到「均等、一流」的學習資源，實現基金會拔尖扶弱的理想。

<http://kistschool.org/%E9%97%9C%E6%96%BC%E8%AA%A0%E8%87%B4/>

⁵ KIPP(Knowledge Is Power Program)2000 年成立，是美國公立特許學校，以有能力的領導人、打造高期望文化、注重結果、更長的學校時間，以及家長、學生、老師的共同投入等五大關鍵，建立卓越的教學系統，並重視品格教育，提供弱勢經濟學童成功的機會。

http://www.thealliance.org.tw/cover_show.php?cover_id=86

（二）滾動式修正課程

KIST：三民透過以下二種途徑滾動式修正課程：第一，透過學期教學實際授課，修正教學計畫內涵，並逐步調整教學進度；第二，透過研習與進修方式，調整教材、教學與課程架構，逐步轉變學校整體教學框架，達到適性課程發展與自編（KIST：三民，2017）。

（三）辦理教師培訓與研習活動

利用暑假期間安排各項教師培訓與研習活動，包括混成學習、平板教學、學思達理論、品格教育、程式設計與創客、數位平台應用等，以因應學校改制需求。

（四）實施半混齡與混成學習

由於 KIST：三民剛進行原校轉型，因此目前採取「半混齡設計」，全年級語文、中低年級數學不混齡，其他領域則都採混齡教學（KIST：三民，2017）。至於混成學習（blended learning），係指採用不同的學習策略達到個人化學習，強調的是如何結合虛擬與實體的混合教學方式（吳清山，2013）。亦即在 KIST：三民的教室中，同一時段可能會有數種教學模式，如傳統教學、ipad 自學、試卷練習，至於同一時段會有幾種教學模式，是取決於學生的學習需求。

（五）運用科技支援與管理學習

KIST：三民在數學的教學上，運用均一教育平台⁶中學習檔案紀錄和線上課程讓進度超前的學生加速學習，落後的學生進行補救學習，將其作為差異化教學的輔助工具，使教師能有效率地運用教學時間，學生能依自己的學習步調學習。關於學習情況，均一教育平台亦是採用顏色表示，淡藍色代表開始、深藍色代表精熟、粉橘色代表複習，最後紅色代表掙扎。此外，在其他教學上結合 PaGamO、Duolingo、Google Classroom 等配套運用，並發展雙師遠端視訊合作教學。

（六）引進外界資源和人力

從 KIST：三民學校網站可發現學校積極引進外界資源和人力，豐富學生之

⁶均一教育平台係由誠致教育基金會於 2102 年取得美國可汗學院(Khan academy)的授權後所建置，提供線上的教學影片與練習題，根據不同的使用者身分設計不同的功能。

學習體驗和提升教師能力。例如：邀請教授指導，加上誠致基金會與海外識字教育資源之結合，進行高效識字法研究；申請參與 TFT（Teach for Taiwan, TFT）所舉辦之活動，讓偏鄉學生有機會與偶像見面；向關懷臺灣文教基金會和趨勢科技申請安排虛擬實境（virtual reality, VR）體驗巴士，讓偏鄉孩子有一窺 VR 風采之機會；邀請對教育有熱忱、有空閒的家長或教職員參與課堂的輔導，扮演鼓勵者或支援者的角色。

（七）給予正向引導與鼓勵

相信孩子具有自學的能力，並給予他們自學的空間與時間，能肯定孩子學習過程中的努力，給予正向的建議、正向的思維。環境佈置上能多張貼正向、創意的勉勵語句，取代禁止性、警告性標語，使孩子能正向的發展。

然而，由於 KIST：三民剛從公立學校轉型為公辦民營學校，推測可能面臨以下挑戰：1.外界資源的挹注或資金的籌措是否足以支持個人化學習之長期實踐；2.原體制內的教師、學生是否能適應新教學模式；3.學校行政人員和教師是否充足且穩定，未來是否能吸引學生回流；4.缺乏充足的時間和高品質課程資源，以因應每位學生在不同科目不同學習單元的個人化需求。

陸、結論與建議

由上述之文獻探討可知，AltSchool: Fort Mason 與 KIST：三民兩校在實現個人化學習之方法上有各自的特色與限制，茲借鏡兩校之經驗歸納出四大項實踐策略，並提出建議以供參考。

一、結論

（一）建立學習檔案，以改善學習路徑

使用數位系統建立每位學生的學習檔案，持續記錄與更新每位學生的優勢、需求、動機和目標等資料，讓教師能即時地找出需要給予指導或加速之學習環節，為每位學生設計或安排適當且有意義的學習活動，也讓學生能掌握自己的學習歷程。

（二）建立夥伴關係，以豐富學習經驗

教師合作備課或聘請業界教師協同教學，讓教師不再是單一的知識來源。除此之外，學校可向外尋求資源，讓外界資源能進入校園或帶領學生走入社區，讓教室不再是單一的學習場所，使學生能獲得充足、適切且豐富的學習經驗，並與他人和社會產生好的聯結。

（三）實施混成學習，以提升學習成效

混成學習結合網路線上學習和教師面授教學，讓學習者一部分時間進行線上自學，另一部分時間與教師和同儕進行互動學習，藉此培養學生自主學習的習慣，以及增加學生與他人建立良好溝通與合作關係的機會。

（四）突破時空限制，以滿足學習需求

依據學生的能力水平進行活動分組，以學生的學習需求規畫活動區域，並視個人的學習狀況調整學習時間。除此之外，結合資訊科技之應用，分擔教師教學任務，讓教師有更多的時間去關注與支持真正需要指導的學習者，也讓學習者能按自己的需求選擇課程和調整學習步調，以及隨時隨地的學習。

二、建議

（一）通過大數據打造一個整合的數位學習平台

將縣市政府和民間團體已研發之優質數位學習系統進行整合，並把學校教育中每項重要的環節納入系統中，讓教師通過此一平台就能取得學生的各項學習數據、所需的教學素材，為每位學生安排適性的學習活動和調整個人的學習進程；讓學生能線上自主學習和精熟學習內容；讓家長能瞭解孩子的學習狀況。

（二）要求教師參加個人化教育的相關研習活動

個人化學習之推行，意謂著實施新的教學概念與方法，數位系統只是促進教育個人化的一種工具，教師才是實踐個人化學習的主要動力，因此必須要求教師接收相關的培訓（例如：混齡教學、混成學習、科技融入教學等），並鼓勵組成教師專業發展社群，進行專業知識學習、課程內容設計、教學經驗分享等活動，

使教師有能力提供以學習者為中心的教育。

(三) 透過指導幫助學生成為能自主學習的學習者

教師應相信學生，並教導學生訂定學習計畫、使用線上資源、管理學習時間、紀錄學習重點等有助於自主學習的方法，逐漸將部分的學習主導權回歸學生，成為學生在學習上的引導者和支持者。另外，營造民主、公平、和諧的學習氛圍，增加師生和同儕間合作學習與溝通互動的時間。

(四) 利用大數據進行教學策略的效益評估

確保學校領導者和教師擁有靈活的時間和充足的資源（例如：補助經費、資訊設備、技術支持等）能嘗試新的教學方法，並在符合法律和資訊倫理的規範內，通過數位學習平台上的紀錄與回饋系統來收集和分析其有效性的證據，據此進行策略的修改，以改善教育體系。

參考文獻

- 方德隆（2004）。九年一貫課程改革的理論與實務。高雄市：麗文文化。
- 田育瑄（2016，5月5日）。打造「個人化學習」矽谷 AltSchool 用這四招。親子天下。取自 <https://flipedu.parenting.com.tw/article/2328>
- 吳清山（2013）。教育名詞：混合式學習模式。教育資料與研究，109，171-172。
- 花蓮縣玉里鎮三民國小（2017，7月24日）。花蓮縣玉里鎮三民國小 106 學年度委託私人辦理開辦學校校務、課程、教學與環境準備說明書。取自 http://www.smps.hlc.edu.tw/modules/tad_uploader/index.php?of_cat_sn=13
- 張德齡（2015，9月1日）。培養創業精神的學校 AltSchool—每週更換課表，學習就像玩遊戲。未來 Family。取自 <https://gfamily.cwgv.com.tw/content/index/1027>
- 教育部（1998）。國民中小學九年一貫課程綱要總綱。臺北市：教育部。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要。臺北市：教育部。
- 教育部（2017）。教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案建置作業要點。臺北市：教育部。
- 歐用生（2000）。課程改革。臺北市：師大書苑。
- AltSchool(2014, March 18) . *AltSchool raises \$33 million in series a funding to transform K-8 education through a network of innovative micro-schools*. [Press release] Retrieved from <https://www.altschool.com/post/asdf>
- AltSchool(2016, November 17) . *In practice: whole-child, personalized learning*. [Web blog message] Retrieved from <https://www.altschool.com/post/in-practice-whole-child-personalized-learning>
- AltSchool(2018, January 24) . *AltSchool unveils first partnerships with public school*

districts. [Press release] Retrieved from
<https://www.altschool.com/post/altschool-unveils-first-partnerships-with-public-school-districts>

Bill & Melinda Gates Foundation, Afton Partners, The Eli & Edythe Broad Foundation, CEE Trust, The Christensen Institute, Charter School Growth Fund, EDUCAUSE, iNACOL, The Learning Accelerator, The Michael & Susan Dell Foundation, Silicon Schools, and educators across the United States. (2014) . *Personalized learning: a working definition*. Retrieved from
<https://www.documentcloud.org/documents/1311874-personalized-learning-working-definition-fall2014.html>

Feldstein, M. , Hill , P. & Cavanagh, T. (2015, September 8) . *7 Things you should know about personalied learning*. Retrieved from
<https://library.educause.edu/resources/2015/9/7-things-you-should-know-about-personalized-learning>

Herold, B. (2017, November 7) . 6 Key insight: RAND Corp. Researchers talk personalized learning. *EDUCATION WEEK*. Retrieved from
<https://www.edweek.org/ew/articles/2017/11/08/6-key-insights-rand-corp-researchers-talk.html>

Keamy, K. , Nicholas, H. , Mahar, S. & Herrick, C. (2007) . *Personalizing education: from research to policy and practice*. Melbourn, Australia: Department of Education and Early Childhood Development.

Lapowsky, I. (2015, May 4) . Inside the school silicon valley thinks will save education. *WIRED*. Retrieved from <https://www.wired.com/2015/05/altschool/>

Mead, R. (2016, March 7) . Learn different Silicon Valley disrupts education. *The New Yorker*. Retrieved from
<https://www.newyorker.com/magazine/2016/03/07/altschools-disrupted->

education

- Office of Educational Technology (2017) . *Reimagining the role of technology in education : 2017 Nation education technology plan update*. Washington, D.C.: U.S Department of Education, Office of Ed Tech. Retrieved from <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- Patrick, S. , Kennedy, K. and. Powell, A. (2013) . *Mean what you say: Defining and integrating personalized blended and competency education*. Vienna, VA: International Association for K–12 Online Learning. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED561301.pdf>
- Simon, D. (2016, October 27) . Is personalized learning the future of school? *CNN*. Retrieved from <http://edition.cnn.com/2016/04/15/health/altschool-personalized-education/index.html>
- Schwartz, K. (2014, April 17) . *The one room schoolhouse goes high tech*. *KQED NEWS*. Retrieved from <http://ww2.kqed.org/mindshift/2014/04/17/the-one-room-schoolhouse-goes-high-tech/>
- Vodicka, D. (2018, January 12) . *What is personalized learning?* [Web blog message]. Retrieved from <https://www.altschool.com/post/what-is-personalized-learning>

《教育研究》第二十六期審查委員名單

丘愛鈴、李永昌、周新富、涂金堂、陳玲婉、張炳煌、
陳碧祺、黃文三、楊巧玲、劉世閔、鄭彩鳳、薛梨真、
鍾蔚起

(以上按姓氏筆畫排列)

國立高雄師範大學教育學系教育研究學會

第二十七期《教育研究》徵稿啟事

- 一、**徵稿主題**：與教育領域相關之學術性論著。
- 二、**徵稿對象**：本學系碩、博士班在學研究生。
- 三、**徵稿格式**：請依照本刊徵稿格式撰寫。投稿前請自行以「Turnitin 學術論文原創性比對系統」檢驗原創性，並附上檢驗證明，檢驗結果須低於 30%，以避免有學術抄襲之爭議。
- 四、**審查方式**：
 - (一) 本刊採匿名審稿制度，由本刊編輯委員會送請有關學者專家審查。
 - (二) 審查委員如認為文稿內容有修改之必要，須於作者提供修正檔案後，始得刊登。修正期限原則為一星期（如超過時間致使審稿委員無法於最後期限前將結果告知，則由投稿者自行負責）。
 - (三) 投稿者可投兩篇以上，但第二篇以上，每篇須自付審稿費 1000 元，即使多稿錄取也只能擇一刊登。
 - (四) 一稿多投者，不予錄取。另依本系研究生修業要點第四十七及四十八項規定之精神，同一稿件同時投稿「教育論壇」及《教育研究》期刊，都視同一稿多投。
 - (五) 若為合著，本學系學生須為第一作者。
- 五、**錄取結果**：來稿一經採用及刊登，即贈本期期刊一本，不另致稿酬，並於教育系及教育研究學會網站以電子期刊發行之。
- 六、**徵稿日期**：即日起至民國一百零八年三月三十一日止。
- 七、**出版日期**：民國一百零八年八月。
- 八、**投稿方式**：敬請將投稿申請表、稿件紙本、稿件光碟依序排列，寄至：802 高雄市苓雅區和平一路 116 號「國立高雄師範大學教育學系教育研究學會 收」，並註明投稿《教育研究》，或親送至國立高雄師範大學教育學系辦公室。
- 九、**連絡信箱**：國立高雄師範大學教育學系教育研究學會出版股信箱
e-mail：agsa.nknu.publish@gmail.com

國立高雄師範大學教育學系教育研究學會

第二十七期《教育研究》徵稿格式

- 一、稿件：須符合徵稿主題且以未曾出版之學術性論著為限，並不得一稿多投。
文中不得出現作者姓名、服務機關、單位和職稱。
- 二、中英文摘要：中文摘要 500 字以內；英文摘要 300 字以內。中、英文摘要置於同一頁，中文摘要在上，英文摘要在下，另存成 word 檔(中英文摘要.doc)。
- 三、中英文關鍵詞：中、英文關鍵字詞請依筆劃（英文字母）順序各列 3-5 個，字體加黑，空一行置於中、英文摘要之後，字詞中間中文用「、」區隔，英文用「,」區隔，最後請標上句號。
- 四、撰稿字數：全文以一萬字為限（含中英文摘要與參考文獻）。
- 五、論文題目、本文段落標題等請依下列方式處理：
 - （一）論文題目及本文中的大標題，諸如：「前言或緒論」、「文獻探討」、「研究方法或研究設計」、「結果與討論」、「結論與建議」、「參考文獻」等請「置中」排列，其前面須標示「壹、貳、參……」。
 - （二）本文中的節次及子目，以四個層次排列為原則，選用次序為：一、（一）、1、(1)。
 - （三）每段第一行第一字前空二格。凡是人名、專有名詞等若為外來語，第一次出現時，請於其後加註原文於（）中，第二次以後即不須加註。
 - （四）圖、表、照片、文中引用文獻、附註及文末參考文獻格式請依據 APA（Publication manual of the American Psychological Association）最新版本處理之。文稿內引用中文資料及文末參考文獻之年代，皆使用西元，惟民國以前亦得使用朝代紀元；文末參考文獻中文部分在前，英（外）文部分在後，中文呈現方式比照英文，惟在英文中斜體字者，於中文中改為正黑字。
- 六、來稿請備齊：投稿申請表一份、書面稿件與摘要各三份、光碟（檔案為 WORD 格式）一份（請於光碟外註明作者及檔案名稱）。
- 七、附則：
 - （一）稿件請務必依投稿須知撰寫，格式不符者，恕不審查。
 - （二）來稿不論刊登與否，均不退件。

刊名： 教育研究
刊期頻率： 年刊
出版機關： 國立高雄師範大學教育學系・教育研究學會
地址： 80201 高雄市苓雅區和平一路 116 號
網址： <http://c.nknu.edu.tw/edu/>
電話： 07-7172930 轉 2151-2155
傳真： 07-7114532
責任編輯： 丘愛鈴、莊勝義
主編： 周伶憶
執行編輯： 李泱瑱
封面設計： 朱婉婷
印刷： 頂好印刷企業有限公司
出版年月： 一百零七年十二月
創刊年月： 七十六年六月
定價： 新臺幣 300 元

80201 高雄市苓雅區和平一路 116 號
國立高雄師範大學教育研究學會
07-7172930 轉 2151-2155
<http://www.nknu.edu.tw/~nknuedu/>

GPN：0 0 6 4 8 8 8 9 0 0 8 8

ISSN：1 5 6 3 - 3 5 3 5