

108年度教育部教學實踐研究計畫成果交流會

找回大腦的功能 -
提升學生訊息處理與後設認知能力
之行動研究

淡江大學教育心理與諮商研究所

李麗君

2020,8,27

研究背景與動機(1/2)

- ▶ 人類大腦有強大的訊息處理功能，包括注意、接收、儲存、提取及運用。
- ▶ 高度依賴電腦科技，大腦的訊息處理及思考功能逐漸衰退。
- ▶ 「數位原生」學習上的問題：
 - ▶ 對文字的注意力變弱
 - ▶ 習慣接收片斷、簡短、整理好的訊息，且是“拍照”>“抄寫”
 - ▶ 對訊息的處理變得短、淺
 - ▶ 直到考後才知道自己有不清楚及錯誤的概念

研究背景與動機(2/2)

- 「教育心理學」課程，強調「訊息處理」及「後設認知」概念，但許多學生並未將相關概念運用在自我學習上。

研究目的

- 強化學生對於學習內容的訊息處理及後設認知能力，不但學好課程的理論，更將相關理論運用在自我身上，培養出「如何學習」的基本能力。

研究設計

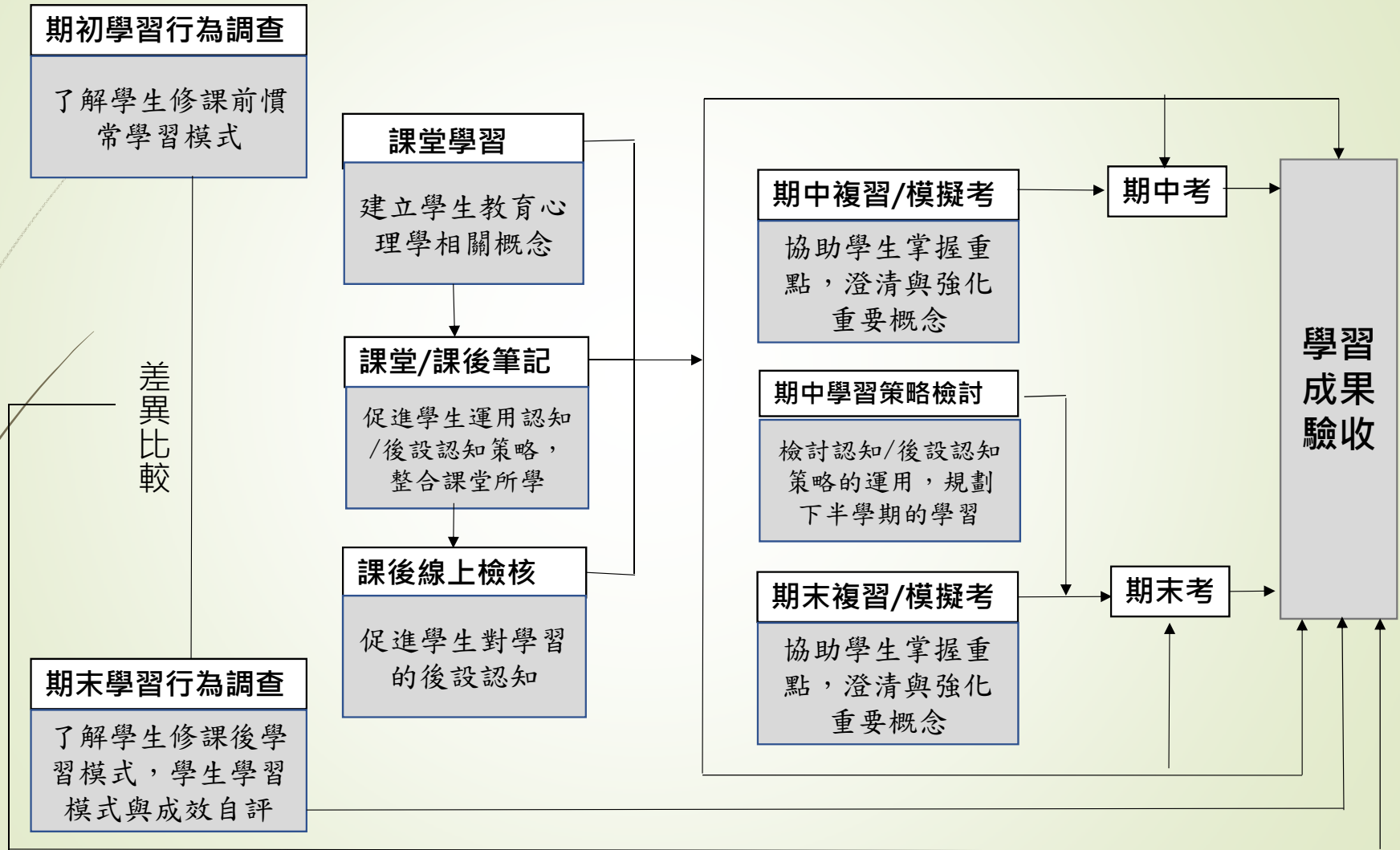
- ➡ 透過做筆記的方式，協助學生掌握課程重點，對課程內容進行訊息處理。
- ➡ 透過課後線上檢核，協助學生對自我學習狀況及成效進行覺察、計畫、監控、調整的後設認知。

研究問題

1. 經過修讀「教育心理學」課程後，學生對於自我訊息處理及後設認知的行為及能力上是否有提升？
2. 課程中採用做筆記、課後線上檢核的教學策略，是否有助於學生的學習成效？
3. 學生在筆記、課後線上檢核的表現與其學習成效是否呈現正相關？

研究架構

7



研究對象

- 108-1修讀教育學程「教育心理學」課程的學生，實際完成課程的學生共13人 (A班)。
- 另一班學生共42人，也進行類似活動 (B班)。

(資料分析：問卷：兩班學生，其餘以A班資料為主)

研究實施與結果1：問卷

- 期初問卷：學生的訊息處理，較多是在複誦層面(抄錄、劃記)；較少進行後設認知的自我監控(自我測試)。
- 期末問卷：A班較多的學習行為是在「課堂/課後筆記」，B班較多的學習行為是在「考試準備」。
- 期初、期末問卷差異：學生在訊息處理上更能進入到組織與精緻化，後設認知上則有更多的監控及調整。

研究實施與結果2：課堂/課後筆記

- 根據PPT講義、上課討論，列出當週主題、重點或關鍵字，內容整理(形式、份量不拘)。
- 共需繳交14次，平均繳交12.54次。
- 得分1-4分，未繳者以0分計，實際繳交者平均得分2.72分。

研究實施與結果3：課後線上檢核

- 採自願性質，課後第3天傍晚至第4天於i-class學習平台上進行。
- 每次約5題(答案)，包含選擇、簡答題，每次作答時間5分鐘。來源: 教檢考題。
- 共進行12次(含兩次考前模擬考)，平均作答次數為8.83次，作答率為67.95%。
- 各單元平均答對率為0.64。

研究實施與結果4：期中、期末成績

年度	人數	期中考成績	期末考成績	學期成績
107-1	39	63.6 (33~97)	66.6 (46~92)	71.8 (62~96)
108-1	13	76.8 (68~93)	71.2 (45~91)*	77.6 (68~93)

*期末考不及格2人：

45分(下半學期末缺席、未缺繳筆記，線上測驗3次/5；在職專班生，有工作)

57分(下半學期缺席3次/7，筆記缺繳5次/7，線上測驗2次/5；個人健康因素)

研究實施與結果4：筆記、線上檢核得分與成績之相關分析

N=13

	前半學期筆記	前半學期線上檢核	期中課堂模擬考	期中線上模擬考	期中考		後半學期筆記	後半學期線上檢核	期末課堂模擬考	期末線上模擬考	期末考
前半學期筆記	1					後半學期筆記	1				
前半學期線上檢核	.709*	1				後半學期線上檢核	.585	1			
期中課堂模擬考	.364	.020	1			期末課堂模擬考	.479	.451	1		
期中線上模擬考	.609	.385	.607	1		期末線上模擬考	-.149	.555	.342	1	
期中考	.442	.675*	.227	.561	1	期末考	.412	.359	.587*	.333	1

研究實施與結果5：各項目高低分組在期中、期末考成績之比較

	項目	組別	考試成績		t值	MW法顯著性
			平均數	標準差		
期中	筆記	高分組	81.17	7.68	2.402*	.035*
		低分組	73.00	4.40		
	線上檢核	高分組	79.86	8.13	1.817	.073
		低分組	73.17	4.12		
	課堂模擬考	高分組	79.14	8.69	1.318	.366
		低分組	74.00	4.20		
線上模擬考	高分組	81.20	9.73	1.939	.171	
	低分組	74.00	3.55			
期末	筆記	高分組	73.50	15.39	.428	.628
		低分組	70.43	10.37		
	線上檢核	高分組	82.40	6.11	3.229**	.003**
		低分組	65.25	10.73		
	課堂模擬考	高分組	84.33	7.64	2.312*	.049*
		低分組	68.10	11.23		
	線上模擬考	高分組	76.00	9.63	.789	.503
		低分組	70.00	13.61		

研究實施與結果6：學生期中、期末檢討

➤ 期中檢討：

- 「我一直用背誦方式做我的編碼，沒有將訊息進行組織與建構，讓所學的內容建立彼此邏輯關係與結構，也沒有讓自己練習檢索…」
- 「從期中考答錯題目來看，我雖然有做編碼策略，如做分類表，但還是答錯，表示我提取錯誤，未來我應要多加強檢索策略，練習提取、自我問答。」
- 「我在後設認知策略上，幾乎都沒有用，未來應該要多利用考古題來進行監控與評估。」

➤ 期末檢討：

- 組織、整合、統整能力上有待加強(6人)
- 容易分心(5人)、怠惰未執行計畫(3人)

研究實施與結果7：學習成效自我評估分析

- 學生普遍贊同：
 - 課堂及課後做筆記、回答線上檢核題目有助於學習。
 - 比以前更能掌握自己的學習狀況。
 - 訊息處理及後設認知能力比以前好。

研究實施與結果8-1：學習回饋(教學評量)

(六點量表)

教學方法向度	本班平均	院平均	校平均
107-1	5.35	5.47	5.44
108-1	5.75	5.42	5.46
學習效果向度	本班平均	院平均	校平均
107-1	5.47	5.56	5.55
108-1	5.88	5.54	5.56
教學評量總分	本班平均	院平均	校平均
107-1	5.46	5.58	5.57
108-1	5.83	5.55	5.57

研究實施與結果8-2：學習回饋(文字)

- 「這門課要不斷的思考、討論，還要做筆記、線上檢核，雖然上起來有點辛苦也不好讀，但讓我很紮實的學習。」
- 「對我而言，這是一門高成功，有價值的學習課程。」
- 「學到很多心理學的知識」。
- 「整體而言，我對這門課感到滿意。」

研究結論(1/3)

- 期初、期末問卷差異顯示：「教育心理學」課程讓學生在訊息處理上更能進入到組織與精緻化，後設認知上則有更多的監控及調整。(→問題1)
- 從問卷、成績、學生自我成效評估結果得知：採用做筆記、課堂/課後檢核的機制，促使學生對課程內容的複習、理解，有助於學習。(→問題2)
- 筆記、課後線上檢核得分與考試成績呈現高相關。筆記、線上檢核高、低分組在考試成績上部分達顯著差異。(→問題3)

研究結論(2/3)

- 學生自我檢討：能運用訊息處理及後設認知的概念解釋自我的學習表現，並指出自己學習上的問題，顯示學生對自我學習狀況具有理解與覺察的能力。
- 本學年度學生的平均成績比前一年來得佳，落差較前一年小。
- 本學年度學生的學習回饋(教學評量分數)較前一年來得佳。

研究結論(3/3)

- ➡ 學生對課程的投入，下半學期不如上半學期(參與線上檢核人次明顯下降)，此也反映在其學習成效上(課堂、線上模擬考與正式考試成績也較期中來得低)。
- ➡ 整體而言，學生待加強：
 - ➡ 訊息處理：注意力、組織、檢索
 - ➡ 後設認知：監控、調整
 - ➡ 對學習的投入及持久性

建議與省思(1/4)

- 「筆記」形式與內容多寡無法完全反應其內在認知的理解程度。
- 掌握重點、正確的整合才是重要關鍵。
- 透過提問，提醒及引導學生回顧及統整學習內容。
- 視個別情況，教導適當的紀錄方式，協助學生對學習內容的理解與掌握。

建議與省思(2/4)

- 「課後線上檢核」採自願性質，安排在課後第3~4天進行，原冀期促進後設認知，並體驗時間對訊息遺忘的影響。
- 忽略「數位原生」對於投資報酬率較為在意，且對學習的注意力與投入無法持續太久，因此參與度不如預期。
- 檢核措施宜在課後二日內進行。
- 採取額外加分方式，鼓勵學生進行自我檢核。

建議與省思(3/4)

- ➡ 講義以PPT形式呈現，部分學生對於內容彼此間的關係及重要性，產生混淆。
- 提供給學生結構性更清楚的講義？或是讓學生有更多機會嘗試自我組織？值得進一步思考。

建議與省思(4/4)

- 學生能運用相關概念解釋自我學習表現，並指出自己學習上的問題，但部分學生卻未積極改變。顯示學生問題不在於「不知」、「不可為」，而是「不會」、「不作為」。
- 學生在後半學期投入情形較前半學期差，顯示學習的主動性有待加強。
 - 「不會」：透過示範及練習，教導及強化學生組織及建構訊息的技巧與習慣。
 - 「不作為」：如何激發學生對自己的學習負起責任，是研究者須努力的方向。

感謝聆聽
敬請指教

