

護理系學生反思層次及護理能力之初探- 以最後一哩實習為例

柯麗瑛¹、陳淑月²

弘光科技大學 護理科¹、護理系²

摘要

目的

本研究目的在探討護理系學生在畢業前進行最後一哩實習前後其反思層次及護理能力的變化。

方法

本研究採問卷調查法，為比較性研究設計，於2014年12月至2015年6月間以立意取樣，針對中部某科技大學護理系四技及二技學生共計248名，在最後一哩實習前後會議進行兩階段資料收集，經前後測有效配對問卷為217名，整體問卷之有效率為87.5%，資料以SPSS20.0 for Windows進行描述性、獨立樣本t檢定、成對樣本t檢定、單因子變異數分析、皮爾森積差相關等統計分析。

結果

研究結果發現：一、護生進行最後一哩實習後，反思層次中「習慣性行動」、「反思」及「批判性反思」三個構面明顯較實習前進步，皆達統計學上顯著差異；在八大核心能力都有進步，以「基礎生物醫學科學」進步最多，其次為「批判性思考能力」。二、影響護生反思層次之因素：在「習慣性行動」，男性得分高於女性（ $t=2.70, p=0.008$ ）；「批判性反思」，二技平均得分高於四技（ $t=-2.56, p<0.05$ ）；「反思」，實習平均成績高分組（80-90分）平均得分高於低分組（60-79分），達顯著差異（ $t=2.35, p<0.05$ ）。影響護生護理能力之因素：惟實習平均成績高分組（80-90分）其八大項核心能力平均得分皆高於低分組（60-79分）的學生，呈顯著差異（ $p<0.05$ ）。三、護理系學生「反思層次」與「護理能力」有顯著之正相關。

結論

本研究發現在最後一哩實習後，學生的反思層

次及護理能力都有明顯的進步，可作為護理教育課程規劃之參考。（澄清醫護管理雜誌 2020；16（4）：60-72）

關鍵詞：護理系學生、最後一哩實習、反思層次、護理能力

前言

護理教育最終目的是在培養畢業生具有專業的護理能力，以提供病人及家屬高品質的護理服務，近年來也開始重視護生反思能力的培育，藉由反思可提升自我覺察及促進問題解決的能力，因此，護理能力及反思能力的養成及強化是護理界當前重要的課題，也是提升護理品質及效能的基石 [1,2]。台灣護理教育評鑑委員會（Taiwan Nursing Accreditation Council, TNAC）於2009年主張護理教育應培育學生具備八項護理核心能力，包括：批判性思考、一般護理臨床技能、基礎生物醫學科學、溝通與合作、關愛、倫理素養、克盡職責性、以及終身學習 [3]，雖然反思未列於八項核心能力之中，但它可以強化批判性思考及終身學習的能力 [2,4]。因此，護理學生畢業後進入臨床工作必須展現其護理能力在照護中，還須具有反思的能力，才能有效處理錯綜複雜的臨床問題。然而從護生到正式護理人員身分的轉換過程有很大的差距，教育部於2003年全國技職教育會議的「最後一哩就業學程」，即是強調教育與產業的密切結合，讓學生進入職場後，能降低現實性休克 [5]。

通訊作者：柯麗瑛

通訊地址：臺中市沙鹿區臺灣大道六段1018號

E-mail：liying@hk.edu.tw

受理日期：2019年11月；接受刊載：2020年4月

學者及業界專家一致認為學校與產業界應合作，為最後一年的學生共同設計教學計畫，以彌補學校教育與臨床實務的差距，此即最後一哩之臨床實習課程，各學校依不同學制設計為期 6 至 20 週不等的時數安排，委託醫院資深護理人員擔任護理臨床教師（Preceptor），採一對一的方式帶領護生，經歷白班、小夜班及大夜班的實務經驗，藉由個別性的臨床護理及教學方式，協助學生在畢業前整合學習經驗 [1,5-8]。

「最後一哩」實習為畢業生銜接就業做準備，此為學生實習生涯的最後一站，需將先前所學的知識與臨床經驗加以整合應用，執行照護工作的困難度與複雜性較各科實習高，若能在學生進入最後一哩實習前評量他們的臨床專業知識、態度與技能，則能幫助其自我檢視臨床專業知識、態度與技能上的不足，達到專業知識與實務結合之目的 [1]。有研究發現四技護理系學生在為期 6 週的「最後一哩」課程介入後，結果顯示對護生的專業能力、專業承諾和工作愉悅感均具正面效益 [5]。另外，針對不同學制參與最後一哩課程的五專、四技、二技應屆畢業護生，同樣發現最後一哩課程的介入，對不同學制護生的護理專業能力及專業承諾均具成效 [9]。此外，有研究指出有參加最後一哩學程的新進人員在到職 6 個月時，整體工作表現顯著高於沒有參加最後一哩學程者，且能更快速適應工作及具有基本照護能力及知識技能 [10]。可見，最後一哩實習課程對不同學制學生在護理專業能力的提升均具成效，且能提早適應就業環境 [11]。

護理專業能力被視為護理人員知識、技能、實務與態度的綜合表現，且最後一哩課程又是護生進入職場前綜合能力的展現。因此，最後一哩之護理專業能力更是展現護理教育成果的重要指標。國外學者 Benner 提出護理能力的發展是隨著時間從新手到專家的過程，對能力的定義是指在真實的環境下有與知識的結合去執行護理工作，達到滿意的結果 [12]。國內學者于、馬 [13] 則提到護理能力是指個人在廣泛的才能中所展現出來的一種能力，也是護理學生在成為正式臨床護理人員時，所需具備的能力，此能力是由護理專業課程訓練發展而來的，可視為護理教育的成果。在國內護理能力的研

究甚多，過去多屬於專科學生各階段實習護理能力分析 [14,15]，大多採用六大護理力量表來測量學生的護理能力。近年來，Hsu & Hsieh [16] 以 TNAC 八大核心能力為架構，發展護理核心力量表，用來測量護生的學習成果，研究結果發現此量表具有良好的信效度，自我評價最高的是倫理素養及克盡職責，其次是關懷、終身學習、一般護理臨床技能和批判性思考，基礎生物醫學科學自我評價能力最低。有研究以相同量表為研究工具針對二技護理系一年級學生進行調查，結果顯示護理學生對於自身倫理素養、克盡職責、關愛、溝通與合作的核心能力向度高於一般護理臨床技能、批判性思考能力以及基礎生物醫學科學 [17]。此外，研究指出影響護生護理能力的因素包括性別、學制、對護理的興趣、畢業後有明確的生涯規劃、最想至醫學中心服務、已決定畢業後最想服務的單位及在校成績、實習成績等 [13,17,18]。

反思被視為一種重要的學習策略和提升護理專業實務的手段，有助於學生發展批判性思考的技巧和專業經驗的學習，以及能培養面對緊急事件的應變能力。反思是需要透過實務經驗學習而得「護理」十分重視經驗教育並強調做中學（Learning by Doing），反思是一種心智活動，透過反思的訓練在做中學過程中，能夠對事物的情境深入分析，釐清自己對事情的理解程度，並修正觀點與觸發新的想法，進而產生由內而外的改變，在經驗中不斷增進自我覺察及問題解決的能力，以提升經驗學習的品質 [2,5]，所以藉由反思活動能有效的提升學習效益。最早提出「反思」的概念（Reflective Thought）是美國教育學家杜威（Dewey），認為反思是一個積極、持續、細心的認知過程和想法，而這些想法說明了根本的信念和知識，有別於以慣性、衝動等方式解決問題，而是一種強調透過不斷探索，解決問題的過程 [19]。1991 年 Mezirow 指出杜威對反思下的定義為：反思意即效度測試（Reflection Means Validity Testing）；之後他將反思定義為：反思是個體利用內容、過程、或前提的批判性評估，重新架構或修正個人經驗意義的過程 [20]。他將反思層次歸類為八大層次：描述（Description）、習慣性行動（Habitual Action）、內省（Introspection）和

審慎行動 (Thoughtful Action)、內容反思 (Content Reflection)、過程反思 (Process Reflection)、內容和過程反思及前提反思 (Premise Reflection)。Kember 等人認為反思是通過仔細的重新審查與評價經驗、信念和知識，引導出新的概念。以 Mezirow 的架構發展了反思量表用來測量反思層次，其量表含有四個向度：習慣性行動、理解、反思及批判性反思 [21]。習慣性行動 (Habitual Action) 是指之前學習過，經由頻繁使用變成一種自動執行的或沒有知覺的想法或行為，經驗豐富的專業人員在工作上會變得習以為常。理解 (Understanding) 指使用既有的知識，但沒有企圖去評價該知識，所以學習就會停留在先前存在意義的架構與觀點。反思 (Reflection) 是對我們知覺到的、想到的、感受到的或做到的，進行不斷搜索與探究，包括內容 (Content, 亦即 What) 和過程 (Process, 亦即 How)。批判性反思 (Critical Reflection) 是最高層次的反思，透過它可以轉化人們既有的意義架構 (Meaning Framework)，因為它打開了改變觀點 / 看法 (Perspective Transformation) 的可能性。

Kember 等人以香港大學職能治療系、物理治療系、放射系及護理系學生八個班級 (n=303) 進行反思層次量表測試，對於所提出的反思四個向度進行信效度及因素分析，結果顯示此量表具有良好的信效度，研究發現學生的習慣性行動和批判性反思平均得分比理解和反思低，此外，分組比較大學生和研究生的反思層次結果發現在反思四個向度的平均得分都有顯著差異，且在理解、反思及批判性反思研究生的平均得分高於大學生，因此，反思層次可經由 Kember 等人所發展的反思量表而加以測量，用來調查教學環境對學生反思性思維的影響 [21]。賴怡如 [22] 曾以某工業設計系學生為對象，使用此量表，評量受測者的反思層次，分析 16 份反思問卷，屬於「習慣」的反思層次為 0 人、「理解」為 4 人佔全體的 25%、「反思」為 4 人佔 25%、「批判反思」為 8 人佔 50%。在護理方面的反思研究，國內學者以反思課程介入探討對護專學生核心能力的成效，結果顯示反思教學法的介入學生在溝通能力、關懷能力與批判性思考能力都有顯著增加 [2]。Ip 等人以香港大學護理系二年級學

生 (n=38) 為研究對象，在臨床實習前給予反思教育課程 3 小時，於前測、實習二個星期、實習四個星期，運用反思日誌來分析其反思層次，結果發現於前測時能做到批判性反思 0 位，僅 3 位學生做到反思，經過反思教育課程及臨床實習後反思人數增加到 28 人，批判性反思人數為 5 人 [23]。另外，有研究發現護生在臨床實習 6 個月其護理能力顯著高於第 2 個月和第 4 個月，且與自我反思和洞察力成正相關 [24]。自我反思和洞察力會影響實習期間的護理能力 [25]。

綜合上述，護理教育培育學生具備護理能力及反思是很重要的，最後一哩實習是被強力推薦在學生畢業前進行的，而有關最後一哩實習，護生的反思層次和護理能力的研究較少，故，本研究目的為：

- 一、瞭解護生進行最後一哩實習前後反思層次及護理能力之變化。
- 二、探討護生基本屬性對其反思層次及護理能力之影響。
- 三、探討反思層次與護理能力的相關性。

研究方法

一、研究設計

本研究採比較性研究設計 (Comparative Research Design)，採用「反思量表」及「護理學生核心力量表」為工具，探討護理系學生進行最後一哩實習前後，其反思層次與護理能力之變化。

二、研究對象

採立意取樣，針對中部某科技大學護理系參與最後一哩實習應屆畢業生進行資料收集，四技四年級學生實習時數為期 5 週，及二技二年級學生實習時數為期 8 週，每週 40 小時的實習，實習模式依學生志趣安排在學校各建教合作醫院之病房及特殊單位，由護理臨床教師帶領護生學習，且護生必須經歷白班、小夜、大夜的臨床實務。根據本研究場所中，四技三個班學生採普查方式，及二技七個班學生依實際選擇最後一哩實習人數，符合收案者全數予以收案，樣本數共計 248 名，包括四技學生 151 名及二技學生 97 名。

三、研究工具與信效度

本研究採結構式問卷調查法收集資料，研究工具包含基本資料、反思量表及護理學生核心力量

表三部份。分別敘述如下：

(一) 基本資料

個人基本屬性參閱相關文獻 [13,17,18]，採自擬量表，包含：性別、年齡、學制、畢業學校類型、在校學業平均成績、各科實習平均成績、是否通過客觀的結構性臨床測驗 (Objective Structured Clinical Examination, OSCE)、實習醫院層級、實習科別等共九題。

(二) 反思量表

以 Kember 等人 [21] 發展的反思量表 (Reflection Questionnaire) 為評核的測量工具，用來檢驗學生在專業課程中進行反思性思維的程度，它包括四大層次反思性思考：習慣性行動 (Habitual Action)、理解 (Understanding)、反思 (Reflection)、和批判性反思 (Critical Reflection)，每一層次各 4 題，共有 16 題；以 Likert Scale 7 分法方式填寫，對各題項之敘述為完全同意 (7 分)、同意 (6 分)、有些同意 (5 分)、不確定 (4 分)、有些不同意 (3 分)、不同意 (2 分)、完全不同意 (1 分)，四個次量表之內部一致性 Cronbach's α 依序為 0.621、0.757、0.631、0.675，Cronbach's α 雖未達 0.8，乃因題數少 (n=4)，可以接受。在效度方面採建構分析，於單一因子模式中 $\chi^2=432.4$ 、自由度 (df) =104、比較性適配指標 (CFI) =0.542，四個因子模式中 $\chi^2=179.3$ ，df=100，CFI=0.903，其效度達到統計檢驗之顯著水準。

(三) 護理力量量表

採用許麗齡教授所發展的「護理學生核心力量表」(Competency Inventory of Nursing Students, CINS) 測量，它是基於 TNAC 護理專業八大核心價值所設計的 [3,26]，用來測量護生的學習成果，八大核心素養包括：基礎生物醫學科學 (5 題)、一般護理臨床技能 (9 題)、溝通與合作 (6 題)、批判性思考能力 (5 題)、關愛 (6 題)、倫理素養 (9 題)、克盡職責性 (7 題)、終身學習 (5 題) 共 52 題。此量表以 Likert Scale 7 分計分法分為能力優異 (7 分)、能力良好 (6 分)、能力普通 (5 分)、能力尚可 (4 分)、能力欠佳 (3 分)、能力不足 (2 分) 與毫無能力 (1 分)；整體分數介於 52-364 分，得分越高表示學生護理核心能力越好。邀請 7 位

專家進行內容效度檢驗，本量表內容效度 (Scale Content Validity Index, S-CVI) 為 0.99，各項目內容效度 (Item Content Validity Index, I-CVI) 介於 0.83-1.00 之間，其內部一致性 (Cronbach's α) 為 0.96，折半信度為 0.98 [16]。

研究資料收集過程

本研究於 2014 年 12 月至 2015 年 6 月間，在中部地區某科技大學進行，研究對象為二技和四技護理系學生。於 IRB 通過後開始研究資料的收集。資料收集的方法分為兩階段進行，第一階段資料收集，於學生進行最後一哩實習前說明會，由研究者親自向學生說明和解釋，經填寫參與同意書後發下問卷 (共約 3 頁，需時 15-20 分鐘)，填寫完畢後立即收回。為了兼顧學生的隱私 (個資保護) 及能於後測時對得上前測的同一位學生，於問卷首頁標示學生學號，次頁 (問卷首頁) 只標編碼。並請學生在繳交問卷時，將首頁自行撕下。第二階段資料收集步驟與前測同，惟時間是在學生實習結束進行實習後檢討會時。

資料分析

問卷回收後先檢視其完整性，將填寫不完整及無法配對問卷視為廢卷，四技學生發出問卷 151 份，前後測有效配對問卷 132 份，有效率為 87.4%，二技學生發出問卷 97 份，前後測有效配對問卷 85 份，有效率為 87.6%，並將有效問卷進行資料譯碼 (Coding)，輸入電腦 SPSS for Windows 20.0 版套裝統計軟體，進行資料建檔與分析。以描述性統計分析研究對象基本資料，進行次數分配、百分比、平均值、標準差分析瞭解其特性；反思層次及護理能力之問卷結果，以最大值、最小值、平均值與標準差表示，以瞭解各項得分之分佈情形。推論性統計以成對樣本 t 檢定 (Paired-Sample t test) 分析最後一哩實習前測及後測，反思層次與護理能力的平均值差異；以獨立樣本 t 檢定 (Independent-Sample t test) 及單因子變異數分析 (One-Way Analysis of Variance, ANOVA)，分析個人基本資料在反思層次及護理能力的差異情形，是否有統計上之顯著差異。同時以反思層次為自變項、護理能力為依變項，進行單因子變異數分析，檢驗是否有差異情形。此外，以皮爾森積差相

關 (Pearson's Correlation)，檢視研究架構反思層次與護理能力之相關性。

研究倫理考量

本研究為保護研究對象的權利及倫理考量，經中部某區域教學醫院的人體試驗委員會 (Institutional Review Board, IRB) 提出申請，審查通過並取得同意函 (試驗編號: 人 10325) 後，於中部某科技大學護理系開始進行資料收集。為提供研究對象知情同意，收案前先進行研究說明會，讓學生確實了解

後，再請其填寫同意書。問卷採不具名方式填寫，資料以編碼方式呈現，並由研究者親自輸入電腦，檔案將保密不外洩。研究對象不願意參加此研究，絕不給予勉強或影響個人權益，在研究過程中也可隨時撤銷同意，具有終止參與研究的權利。

研究結果

一、基本屬性分析

本研究對象為護理系進行最後一哩實習的學生，有效樣本 217 位，日二技學生有 85 人佔

表一 護理系學生基本資料之描述 (n=217)

變項	日二技學生 (n=85)	日四技學生 (n=132)	總計
	人數 (%)	人數 (%)	人數 (%)
性別			
男	0 (0.0)	11 (8.3)	11 (5.1)
女	85 (100.0)	121 (91.7)	206 (94.9)
年齡			
20-22 歲	82 (96.5)	108 (81.8)	190 (87.6)
23-25 歲	3 (3.5)	23 (17.4)	26 (11.9)
26 歲以上	0 (0.0)	1 (0.8)	1 (0.5)
畢業學校類型			
綜合高中	0 (0.0)	60 (45.5)	60 (27.6)
職業學校	0 (0.0)	42 (31.8)	42 (19.4)
專科學校	85 (100.0)	1 (0.7)	86 (39.6)
普通高中	0 (0.0)	29 (22.0)	29 (13.4)
在校學業平均成績			
90 分以上	3 (3.5)	1 (0.8)	4 (1.8)
80-89 分	78 (91.8)	46 (34.8)	124 (57.2)
70-79 分	4 (4.7)	75 (56.8)	79 (36.4)
60-69 分	0 (0.0)	10 (7.6)	10 (4.6)
各科實習平均成績			
90 分以上	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
80-89 分	80 (94.1)	110 (83.3)	190 (87.6)
70-79 分	5 (5.9)	22 (16.7)	27 (12.4)
60-69 分	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
是否通過 OSCE 測驗			
通過	85 (100.0)	95 (72.0)	180 (82.9)
未通過	0 (0.0)	37 (28.0)	37 (17.1)
實習醫院層級			
醫學中心	71 (83.5)	55 (41.7)	126 (58.1)
區域醫院	14 (16.5)	77 (58.3)	91 (41.9)
實習科別			
內科病房	21 (24.7)	36 (27.3)	57 (26.3)
外科病房	24 (28.2)	24 (18.2)	48 (22.1)
產科病房	3 (3.5)	10 (7.6)	13 (6.0)
兒科病房	2 (2.4)	19 (14.4)	21 (9.7)
加護病房	28 (32.9)	25 (18.9)	53 (24.4)
急診室	5 (5.9)	8 (6.0)	13 (6.0)
手術室	2 (2.4)	10 (7.6)	12 (5.5)

39.2%，日四技學生有 132 人佔 60.8%。由表一顯示日二技學生全數為女性，日四技學生男性有 11 人（8.3%）、女性 121 人（91.7%）。學生年齡以 20-22 歲居多佔 87.6%。日二技學生皆從專科學校畢業，而日四技學生來自綜合高中有 60 人（45.5%）居多、其次有 42 人（31.8%）職業學校畢業。在校學業平均成績日二技學生以 80-89 分 78 人（91.8%）最多；日四技學生則是 70-79 分 75 人（56.8%）最多，其次是 80-89 分 46 人（34.8%）。各科實習平均成績 80-89 分日二技學生有 80 人（94.1%），日四技有 110 人（83.3%）。在最後一哩實習前，學生必須進行 OSCE 檢定，日二技學生全數通過；日四技學生通過有 95 人（72%）。最後一哩的實習醫院層級中日二技學生以醫學中心 71 人（83.5%）較多；日四技學生則是區域醫院 77 人（58.3%）。實習科別以內科病房 57 人（26.3%）最多，其次為加護病房 53 人（24.4%）。

二、反思層次於最後一哩實習前後之比較

護理系學生反思層次前、後測之比較結果如表二，結果顯示護理系學生，在前測反思層次總量表的平均分數為 5.34 分（SD=0.50）；後測反思層次總量表的平均分數為 5.60 分（SD=0.54），達統計上顯著差異（ $t=-6.95, p<0.001$ ）。反思層次的四個構面經成對樣本 t 檢定，結果發現 p 值均小於 0.05，達統計學上顯著差異，因此得知，護理系學生在最後一哩實習後，「習慣性行動」、「反思」及「批判性反思」三個構面明顯較實習前進步，唯有「理解」的得分退步。另外，值得注意的是，不論在實習前或後，學生習慣性行動（ $M=4.11, M=4.98$ ）及批判性反思（ $M=5.44, M=5.66$ ）的平均數皆低於理解（ $M=6.06, M=5.89$ ）和反思（ $M=5.75, M=5.88$ ）。

三、護理能力於最後一哩實習前後之比較

由表三顯示護理能力總量表前測得分平均分數為 5.60 分（SD=0.55），後測得分平均分數為

表二 護理系學生經歷「最後一哩實習」前後反思層次（平均得分）之比較（n=217）

題項	前測	後測	差異值	Paired t	顯著性（雙尾）
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
習慣性行動	4.11 ± 1.09	4.98 ± 1.02	-0.87 ± 1.10	-11.67	0.000***
理解	6.06 ± 0.54	5.89 ± 0.59	0.18 ± 0.62	4.17	0.000***
反思	5.75 ± 0.58	5.88 ± 0.56	-0.13 ± 0.58	-3.18	0.002**
批判性反思	5.44 ± 0.66	5.66 ± 0.69	-0.22 ± 0.78	-4.13	0.000***
總量表	5.34 ± 0.50	5.60 ± 0.54	-0.26 ± 0.55	-6.95	0.000***

* $p<0.05$ ；** $p<0.01$ ；*** $p<0.001$

表三 護理系學生經歷「最後一哩實習」前後護理能力（平均得分）之比較（n=217）

題項	前測	後測	差異值	Paired t	顯著性（雙尾）
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
基礎生物醫學科學	4.85 ± 0.73	5.36 ± 0.63	-0.51 ± 0.73	-10.33	0.000***
一般護理臨床技能	5.34 ± 0.65	5.72 ± 0.60	-0.38 ± 0.66	-8.48	0.000***
溝通與合作	5.77 ± 0.72	6.08 ± 0.66	-0.32 ± 0.75	-6.23	0.000***
批判性思考	5.23 ± 0.66	5.65 ± 0.66	-0.41 ± 0.69	-8.81	0.000***
關愛	5.82 ± 0.69	6.07 ± 0.64	-0.25 ± 0.71	-5.21	0.000***
倫理素養	6.06 ± 0.62	6.23 ± 0.60	-0.17 ± 0.70	-3.60	0.000***
克盡職責	5.88 ± 0.62	6.14 ± 0.62	-0.26 ± 0.69	-5.57	0.000***
終身學習	5.64 ± 0.73	6.04 ± 0.73	-0.40 ± 0.74	-8.04	0.000***
總量表	5.60 ± 0.55	5.93 ± 0.54	-0.33 ± 0.56	-8.64	0.000***

* $p<0.05$ ；** $p<0.01$ ；*** $p<0.001$

5.93 分 (SD=0.54)，達統計上顯著差異 (t=-8.64, p<0.001)，護理能力介於「能力尚可」與「能力優異」之間。

在最後一哩實習前後測護理能力八個構面經成對樣本 t 檢定，結果發現 p 值均小於 0.05，達統計學上顯著差異。各向度的差異值由高至低依序為基礎生物醫學科學 (M=0.51)、批判性思考 (M=0.41)、終身學習 (M=0.40)、一般護理臨床技能 (M=0.38)、溝通與合作 (M=0.32)、克盡職責 (M=0.26)、關愛 (M=0.25) 及倫理素養 (M=0.17)；以「基礎生物醫學科學」進步最多，其次為「批判性思考能力」。

四、反思和護理能力與基本屬性之關係

護理系學生基本屬性與反思層次之分析整理如表四，反思層次四個構面與其年齡、畢業學校類型、學業平均成績、是否通過 OSCE 測驗、實習醫院層級和實習科別無關。惟在「習慣性行動」，男性得分高於女性 (t=2.70, p=0.008)；「批判性反思」，二技平均得分高於四技 (t=-2.56, p<0.05)；「反思」，實習平均成績高分組 (80-90 分) 平均得分高於低分組 (60-79 分)，達統計學上顯著差異 (t=2.35, p<0.05)。

學生在經歷最後一哩實習後，八大護理能力的進步與其性別、年齡、學制、畢業學校類型、

表四 護理系學生經歷「最後一哩實習」後反思層次 (平均得分) 與基本屬性之差異 (t-test) (n=217)

項目	人數	習慣性行動	p 值	理解	p 值	反思	p 值	批判性反思	p 值
		Mean		Mean		Mean		Mean	
性別			0.008**		0.791		0.064		0.090
男	11	5.77		5.93		6.18		5.93	
女	206	4.94		5.88		5.86		5.65	
年齡			0.924		0.620		0.640		0.975
20-22 歲	190	4.98		5.89		5.89		5.66	
23-26 歲以上	27	4.96		5.83		5.83		5.66	
學制			0.802		0.486		0.217		0.011*
四技	132	4.99		5.86		5.84		5.57	
二技	85	4.96		5.92		5.94		5.80	
畢業學校類型			0.949		0.387		0.718		0.144
綜合高中	60	4.95		5.79		5.84		5.59	
職業學校	42	5.05		5.99		5.86		5.54	
專科學校	86	4.96		5.90		5.93		5.79	
普通高中	29	5.03		5.89		5.84		5.59	
學業平均成績			0.920		0.665		0.968		0.568
80-90 分以上	128	4.97		5.90		5.88		5.68	
60-79 分	89	4.99		5.87		5.88		5.63	
實習平均成績			0.719		0.144		0.020*		0.221
80-90 分以上	190	4.97		5.91		5.91		5.68	
60-79 分	27	5.05		5.73		5.65		5.51	
OSCE 測驗			0.538		0.708		0.341		0.800
通過	180	4.96		5.88		5.86		5.67	
未通過	37	5.07		5.92		5.96		5.64	
實習醫院層級			0.586		0.431		0.683		0.302
醫學中心	126	4.95		5.91		5.87		5.70	
區域醫院	91	5.02		5.85		5.90		5.60	
實習科別			0.472		0.481		0.372		0.182
內外科病房	105	4.95		5.84		5.92		5.63	
產兒科病房	34	4.85		5.88		5.76		5.51	
特殊單位	78	5.08		5.95		5.88		5.76	

*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

學業平均成績、是否通過 OSCE 測驗、實習醫院層級和實習科別無關（表五）。惟實習平均成績高分組（80-90 分）其八大項護理能力平均得分皆高於低分組（60-79 分）的學生，經獨立 t 檢定呈顯著差異（ $p < 0.05$ ）。

六、反思層次與護理能力之相關性

以皮爾森積差相關（Pearson's Correlation）統計分析，探討護理系學生「反思層次」與「護理能力」之相關性，由表六可知兩者有中度相關（Moderately Correlated），Pearson 相關係數 $r = 0.501$ ，達統計顯著差異水準（ $p < 0.01$ ）。進一步

檢測「反思層次」的四個層面與「護理能力」的八個向度分別作 Pearson 相關統計分析，從表七結果顯示反思層次的「習慣性行動」、「理解」、「反思」及「批判性反思」分別與護理能力的「基礎生物醫學科學」、「一般護理臨床技能」、「溝通與合作」、「批判性思考能力」、「關愛」、「倫理素養」、「克盡職責」及「終身學習」皆呈有顯著之正相關。

討論

研究結果顯示，護理系學生經歷最後一哩實習，整體的反思及護理能力都有進步，這表示最後一哩實習的設計是有達成目標的，此結果與劉

表五 護理系學生經歷「最後一哩實習」後護理能力（平均得分）與基本屬性之差異（t-test）（ $n = 217$ ）

項目	人數	基礎生物 醫學科學	p 值	一般護理 臨床技能	p 值	溝通與合作	p 值	批判性思考	p 值
		Mean		Mean		Mean		Mean	
性別			0.089		0.580		0.977		0.541
男	11	5.67		5.82		6.08		5.76	
女	206	5.34		5.71		6.08		5.64	
年齡			0.320		0.365		0.769		0.149
20-22 歲	190	5.37		5.74		6.09		5.67	
23-26 歲以上	27	5.24		5.59		6.04		5.47	
學制			0.146		0.535		0.904		0.179
四技	132	5.31		5.70		6.08		5.60	
二技	85	5.44		5.75		6.09		5.72	
畢業學校類型			0.475		0.888		0.682		0.345
綜合高中	60	5.36		5.69		6.01		5.68	
職業學校	42	5.26		5.75		6.16		5.50	
專科學校	86	5.43		5.74		6.08		5.71	
普通高中	29	5.28		5.67		6.14		5.60	
學業平均成績			0.379		0.892		0.417		0.454
80-90 分以上	128	5.39		5.72		6.05		5.62	
60-79 分	89	5.31		5.73		6.13		5.69	
實習平均成績			0.021*		0.003**		0.006**		0.014*
80-90 分以上	190	5.39		5.76		6.13		5.69	
60-79 分	27	5.10		5.40		5.75		5.36	
OSCE 測驗			0.167		0.292		0.716		0.432
通過	180	5.38		5.74		6.09		5.66	
未通過	37	5.23		5.62		6.05		5.57	
實習醫院層級			0.705		0.697		0.745		0.850
醫學中心	126	5.37		5.71		6.09		5.65	
區域醫院	91	5.34		5.74		6.06		5.64	
實習科別			0.503		0.364		0.163		0.351
內外科病房	105	5.38		5.77		6.15		5.70	
產兒科病房	34	5.24		5.75		6.12		5.68	
特殊單位	78	5.37		5.64		5.97		5.56	

表五 護理系學生經歷「最後一哩實習」後護理能力（平均得分）與基本屬性之差異（t-test）（n=217）（續）

項目	人數	關愛	p 值	倫理素養	p 值	克盡職責	p 值	終身學習	p 值
		Mean		Mean		Mean		Mean	
性別			0.699		0.279		0.571		0.564
男	11	6.00		6.03		6.04		6.16	
女	206	6.08		6.24		6.15		6.03	
年齡			0.184		0.469		0.640		0.895
20-22 歲	190	6.09		6.24		6.15		6.04	
23-26 歲以上	27	5.92		6.13		6.09		6.02	
學制			0.333		0.912		0.788		0.515
四技	132	6.04		6.22		6.13		6.01	
二技	85	6.13		6.23		6.16		6.08	
畢業學校類型			0.851		0.996		0.976		0.927
綜合高中	60	6.06		6.23		6.13		6.00	
職業學校	42	6.07		6.21		6.12		6.03	
專科學校	86	6.11		6.22		6.15		6.08	
普通高中	29	5.99		6.24		6.17		6.01	
學業平均成績			0.315		0.593		0.400		0.989
80-90 分以上	128	6.04		6.21		6.11		6.04	
60-79 分	89	6.13		6.25		6.18		6.04	
實習平均成績			0.002**		0.001***		0.016*		0.029*
80-90 分以上	190	6.12		6.28		6.19		6.09	
60-79 分	27	5.72		5.86		5.78		5.68	
OSCE 測驗			0.506		0.484		0.972		0.681
通過	180	6.09		6.24		6.14		6.05	
未通過	37	6.01		6.16		6.14		5.99	
實習醫院層級			0.752		0.669		0.717		0.708
醫學中心	126	6.08		6.24		6.13		6.02	
區域醫院	91	6.06		6.20		6.16		6.06	
實習科別			0.193		0.522		0.701		0.884
內外科病房	105	6.15		6.26		6.18		6.05	
產兒科病房	34	6.05		6.27		6.12		5.98	
特殊單位	78	5.98		6.16		6.10		6.05	

*p<0.05 ; **p<0.01 ; ***p<0.001

表六 反思層次和護理能力之相關（n=217）

	反思層次	護理能力
反思層次	1.000	0.501**
護理能力	0.501**	1.000

*p<0.05 ; **p<0.01

表七 反思層次與護理能力相關矩陣

項目	習慣性行動	理解	反思	批判性反思
基礎生物醫學科學	0.403**	0.272**	0.475**	0.342**
一般護理臨床技能	0.311**	0.361**	0.473**	0.283**
溝通與合作	0.231**	0.409**	0.447**	0.296**
批判性思考能力	0.239**	0.354**	0.507**	0.269**
關愛	0.165*	0.389**	0.473**	0.242**
倫理素養	0.165*	0.388**	0.381**	0.204**
克盡職責	0.249**	0.390**	0.455**	0.282**
終身學習	0.246**	0.407**	0.484**	0.294**

*p<0.05 ; **p<0.01

等 [5,9] 的研究發現透過最後一哩的課程，能讓護生對專業知能更加成長及對護理專業能力具有正面效益及成效是一致的。

無論是實習前或後，反思層次的四個構面平均數，平均得分最低的是「習慣性行動」，第二低的是「批判性反思」。這結果和 Kember 等人 [21] 及賴怡如 [22] 研究結果相類似。得分最低的「習慣性行動」會在最後一哩實習進步，習慣性行動是需要反覆執行操作練習，在學校課程中並沒有足夠的時間讓學生練習 [21]。本研究對象護理系學生在專業技術的操作練習不足，在前測時習慣性行動的得分低，經最後一哩實習後進行後測，得分有進步，這或許代表學生藉由臨床實習，在臨床實務上經多次執行技術後，其「習慣性行動」相對會提高。

批判性反思是最高層次的反思，可以改變人們較深層的信念及觀點，其過程是需要較長的時間 [27]，在本研究中，護生經過短短 5-8 週的最後一哩實習就能有進步，值得關注。Ip 等人 [23] 運用反思日誌來分析護生的反思層次，結果發現於經過反思教育課程及臨床實習後反思及批判性反思人數有增加。本研究為量性研究，和 Ip 等人的質性研究難以比較，但兩者都有類似的發現經過臨床實習後「批判性反思」有進步。

從 Bloom 的認知領域教學目標觀點分析，教師在課堂講授的傳統教學情境中，多為書本上的學習，訓練學生「記憶」與「理解」層次 [28]。有趣的是，本研究發現不論前測或後測，學生在理解層面的得分都是四層次中最高的，但是，其後測得分卻反而低於前測，可能的解釋是：既有的知識在學生實習後比較有信心去批判，理由可能是臨床實務導致學生有自我學習的經驗，逐漸體會為何要這樣做，而對所經歷的事件產生新的理解，開始對既有知識有所質疑。反思及批判性反思 2 個層次在最後一哩實習後，得分有較前測進步，表示學生在實習的過程中會去評值自己的經驗，思考過去所學的知識，及嘗試用不同的方法做事，這也呼應了「理解」得分下降，學生不會拘泥於書本上的知識，開始會去質疑及思索，在真實的經驗中建構新知識，得到新理解的機會，進而轉換成新的學習經驗，這是值得注意及進一步研究的。

二技學生在反思層次中的「批判性反思」比四技學生有較高的得分，Kember 等人的研究中有針對大學生及研究生的反思層次進行比較，結果發現研究生的理解、反思及批判性反思層面得分都高於大學生 [21]。護理教育著重職場實務知能之培育 [8]，二技護生經歷專科時代許多實習階段，已具備相當實務經驗 [9]，本研究中二技學生的批判性反思得分比較高，是不是因二技學生具有完備的養成教育和臨床實習的經驗，且已考取護理師執照，以至於他們比四技學生傾向於批判性的思考，實值得進一步研究。反思層次與學生學業平均成績無關，惟實習平均成績，學生實習平均高分組（80-90 分以上），在反思層次中的「反思」層面其平均得分高於低分組（60-79 分）的學生，與 Carr & Johnson [29] 的研究發現醫學系學生其自我反思與學業成績沒有相關，但學生進入臨床實習後，自我反思有顯著提升，結果相似。雖研究對象及方法不同，但皆可發現臨床實務可增進學生自我反思。教師在臨床上提供學生成功的學習經驗，引導學生反思與累積經驗，學生才能發展出整合及終身學習的能力，成為有專業素養的畢業生 [30]。表示學生在實習的過程中，從做中學，經由教師的引導，會去自我覺察，從經驗中不斷學習及思索。

在護理核心能力的結果顯示「基礎生物醫學科學」及「批判性思考能力」能力平均得分最低「倫理素養」及「克盡職責」能力平均得分最高，此與 Hsu & Hsieh [16]；吳、謝、許 [17] 的結果類似，八個核心能力向度中，護理學生自評基礎生物醫學科學及批判性思考能力最弱，然而經最後一哩實習後，以「基礎生物醫學科學」進步最多，其次為「批判性思考能力」。文獻指出護理教育的課程設計缺乏基礎醫學與專業科目間的整合性，因此，需整合基礎醫學與護理專業課程，以提升學生整合並應用基礎醫學及護理專業知識之能力 [8]，本研究結果間接印證了最後一哩實習對基礎醫學與護理專業整合的功效。

對於護理核心能力，自變項中只有實習平均成績有達統計差異水準，高分組八大核心能力都高於低分組，此與曾 [18] 以大學三、四年級護理學生探討護理能力之研究結果相同，發現實習平均成績 85

分以上之護生，整體護理能力得分高於 80 分以下之護生。間接證明「護理學生核心力量表」具有效度，也證明護理臨床教師（Preceptors）和學校實習指導老師的評分和學生護理能力的高低有一致性。

研究結果顯示，護理系學生的「反思層次」與「護理能力」呈正相關，與 Pai 的研究發現學生在經歷臨床實習後，護理能力與自我反思和洞察力呈正相關 [24]，及 Eng & Pai 以自我反思和洞察量表及整體護理力量表進行研究，結果顯示自我反思和洞察與護理能力達統計學顯著相關 [25]，有異曲同工之妙。上述文獻雖與本研究使用的量表不同，但所呈現的結果意義相同，即學生臨床實習過程中，其自我反思會影響護理能力，護生自我反思能力的提升，能提高臨床的護理能力。此外，羅、章和陳 [2] 的研究結果發現介入反思課程的學生在溝通能力、關懷能力及批判性思考能力有顯著增加，透過課程培養學生的反思能力，可提升其護理能力。

本研究發現護理能力在實習後，八大能力皆有進步；在反思層次上，四個構面也皆有變化，但是，方向有所不同，亦即，「反思」和「批判性反思」得分增加，而「理解」得分反而降低，由此可見最後一哩實習在護生「反思層次」上產生一些質變（不僅是量的改變）。因為，「反思」是後設認知（Metacognition），是影響學習的因素之一，值得進一步研究。

結論與建議

本研究目的在探討護理系學生在畢業前進行最後一哩實習前後反思層次與護理能力的變化，以及分析護生基本屬性對其影響，反思層次與護理能力的相關性。根據研究結果整理以下結論並提出建議。

本研究發現護生在最後一哩實習後反思層次總量表平均分數進步了，且四大構面中「習慣性行動」、「反思」及「批判性反思」都在實習後有進步，唯有「理解」退步，顯示護生經歷5-8週最後一哩實習因反思能力的提升，反而對過去「理解」有所存疑。不論四技或二技護生在最後一哩實習後整體護理能力都有進步，八大能力中進步最多的是「基礎生物醫學科學」，其次是「批判性思考能力」，可見，最後一哩實習能有效提升其護理專業能力。在二技和四技教育目標相同的情況下，最

後一哩實習的安排，二技是320小時，四技是200小時，這對護生反思層次和護理能力的影響為何，需要更進一步的研究。

在護生個人屬性資料中，發現影響護生反思層次的因素包括性別、學制及實習平均成績，但因男護生的樣本數少，故是否就能代表男女生間的差異情形有待進一步探討。而影響護生護理能力的因素為學生實習平均成績，顯示學生於臨床上實習的學習成效可呼應護生的反思層次及護理能力。

本研究發現反思層次與護理能力呈現中度正相關，但不能區辨其因果關係，實乃本研究限制之一，建議後續相關研究，可採實驗性研究設計；另，反思層次除量表的使用，亦可分析學生的反思日誌，以深入了解學生的反思層次及其內涵；護理能力方面，除學生自評外，可考量護理臨床教師對學生的評值，以確認學生在護理能力評值上的表現；或是藉由焦點訪談，獲得質性資料，與量化數據互相印證。

致謝

本研究感謝所有接受施測的護理系實習學生之協助，方能使此研究得以順利完成，特此致謝。

參考文獻

1. 蔡麗紅：實施「客觀結構式臨床技能測驗-整合型長站設計」於護理系臨床實作組之經驗。長庚科技學刊 2018；28：29-45。
2. 羅惠敏、章淑娟、陳文香：反思課程介入對護專學生核心能力成效探討。健康科技期刊 2014；2（2）：52-71。
3. 台灣護理教育評鑑委員會：評鑑手冊（大學部）。臺北市：高等教育評鑑中心基金會。2009。
4. Chen SY, Lai CC, Chang HM, et al.: Chinese version of psychometric evaluation of self-reflection and insight scale on Taiwanese nursing students. The Journal of Nursing Research 2016; 24(4): 337-346.
5. 劉杏元、張家臻、于桂蘭 等：最後一哩課程對四技護生學習成效之探究。教育科學研究期刊 2010；55（4）：131-155。
6. 蔡麗紅：臨床情境案例教學於四技護理系「統合護理技能實作」課程之評量。長庚科技學刊

- 2018 ; 29 : 37-52。
7. 王瑜欣、簡淑慧、范君瑜 等：談最後一哩與新進護理人員臨床教育之銜接。護理雜誌 2013 ; 60 (3) : 5-10。
 8. 李香君、蔣宜倩、劉英妹：從跨國比較之觀點反思台灣護理教育。長庚護理 2019 ; 30 (1) : 29-39。
 9. 劉杏元、王麗香、戴秀珍 等：不同學制護生最後一哩課程壓力與學習成效探討。長庚科技學刊 2014 ; (21) : 45-62。
 10. 吳秀美、劉佩芬、何雪華 等：最後一哩學程改善新進護理人員職場疲勞與工作表現之成效探討。護理雜誌 2012 ; 59 (4) : 30-42。
 11. 吳月香、陳慧琪、吳秀芳 等：以「最後一哩」選習制度方式應聘新進人員及留任之歷程。領導護理 2013 ; 14 (1) : 23-34。
 12. Benner P: From novice to expert. *American Journal of Nursing* 1982; 82(3): 402-407.
 13. 于淑、馬鳳歧：不同學制應屆畢業護生護理能力之比較與相關因素分析之研究。護理研究 1993 ; 1 (1) : 35-49。
 14. 李惠玲、葉麗娟、鍾明惠：專科實習護生各階段護理能力差異及與個人特質相關性探討。康寧學報 2007 ; 9 : 1-19。
 15. 林宜蓉、杜玉卿、謝旭玲：護理專科學生護理能力之探討-護理人員與臨床護理教師之評價。護理暨健康照護研究 2009 ; 5 (3) : 220-230。
 16. Hsu LL, Hsieh SI: Development and psychometric evaluation of the competency inventory for nursing students: a learning outcome perspective. *Nurse Education Today* 2012; 33(5): 492-497.
 17. 吳貞錠、謝素英、許麗齡：護理學生核心能力自評及其相關因素之研究。護理雜誌 2013 ; 60 (1) : 48-59。
 18. 曾惠珍：大學護理學生之護理能力、工作價值觀與未來護理工作意願的探討。高雄市：高雄醫學大學。2012。
 19. Dewey J: How we think, a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Boston: D.C. Heath. 1933.
 20. Mezirow J: Transformative dimensions of adult learning. San Francisco: Jossey-Bass. 1991.
 21. Kember D, Leung DYP, Jones A, et al.: Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 2000; 25(4): 381-395.
 22. 賴怡如：工業設計系學生的學習風格與自我反思能力之關係。臺北市：大同大學。2007。
 23. Ip WY, Lui MH, Chien WT, et al.: Promoting self-reflection in clinical practice among Chinese nursing undergraduates in Hong Kong. *Contemporary Nurse* 2012; 41(2): 253-262.
 24. Pai HC: The effect of a self-reflection and insight program on the nursing competence of nursing students: a longitudinal study. *Journal of Professional Nursing* 2015; 31(5): 424-431.
 25. Eng CJ, Pai HC: Determinants of nursing competence of nursing students in Taiwan: the role of self-reflection and insight. *Nurse Education Today* 2015; 35(3): 450-455.
 26. Hsu LL, Hsieh SI: Testing of a measurement model for baccalaureate nursing student's self-evaluation of core competencies. *Journal of Advanced Nursing* 2009; 65(11): 2454-2463.
 27. Champagen AB, Gunstone RF, Klopfer LE: Effecting changes in cognitive structures among physics students. *Cognitive Structure and Conceptual Change*. New York: Academic Press. 1985.
 28. Bloom BS: Taxonomy of educational objectives. Book I: cognitive domain. London: Longman. 1979.
 29. Carr SE, Johnson PH: Does self reflection and insight correlate with academic performance in medical students? *BMC Medical Education* 2013; 13(1): 113.
 30. 金繼春：護理核心素養的培育-從理念到實踐。護理雜誌 2010 ; 57 (5) : 24-26。

Level of Reflective Thinking and Nursing Competence of Nursing Students: A Preliminary Study Using the “Last-Mile” Practicum

Li-Ying Ko¹, Shu-Yueh Chen²

Department of Five-Year Junior College Program¹, Department of Nursing², HungKuang University

Abstract

Purposes

The purpose of this study was to investigate differences in nursing students' level of reflective thinking and nursing competence before and after participation in the pre-graduation “last-mile” practicum.

Methods

Data were collected using a questionnaire survey conducted from December, 2014 to June, 2015. Respondents consisted of 248 nursing students, selected through purposive sampling, who were attending four-year or two-year technical programs at a science and technology university in Central Taiwan. Two-stage data collection was performed at meetings held before and after completion of the last-mile practicum. A total of 217 valid paired questionnaires were collected, yielding an overall valid response rate of 87.5%. Data were statistically analyzed using descriptive statistics, independent and paired-samples t-tests, one-way ANOVA, and Pearson's correlation analysis.

Results

Results indicated the following: (1) After completing the last-mile practicum, the habitual action, reflection, and critical reflection constructs of reflective thinking were significantly improved in nursing students. Improvements were also observed in the eight core nursing competencies, with basic biomedical sciences showing the greatest improvement, followed by critical thinking ability. (2) Factors influencing reflective thinking were as follows: (i) Gender: males scored higher than females in the habitual action construct ($t=2.70$, $p=.008$); (ii) Technical program: the average score in the critical reflection construct was higher in two-year technical program students than in four-year technical program students ($t=-2.56$, $p<0.05$); (iii) Average practicum score: the average score in the reflection construct was higher in students with higher average practicum scores (80-90 points) than in students with lower average practicum scores (60-79 points) ($t=2.35$, $p<0.05$). Average practicum scores were shown to be the influencing factor of nursing competence, as these scores in all eight core nursing competencies were higher in students with higher average practicum scores than in those with lower average practicum scores. (3) A significant positive correlation existed between nursing students' level of reflective thinking and nursing competence.

Conclusions

These study results may serve as a reference for the planning of future nursing education programs. (Cheng Ching Medical Journal 2020; 16(4): 60-72)

Keywords : *Nursing students, Last-mile practicum, Level of reflective thinking, Nursing competence*