【附件三】成果報告

封面 Cover Page

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PMN1110075

學門專案分類/Division：醫護

計畫年度：■111 年度一年期　□110 年度多年期

執行期間/Funding Period：2022.08.01 – 2023.07.31

(以情境案例結合數位學習提升高齡照顧技巧與應用能力之行動研究

/ Improving Applicable Elderly Care Skills through Combined Situational Cases and Digital Learning: An Action Research)

(配合課程名稱/基本照顧技巧與實作)

計畫主持人(Principal Investigator)：龔本珍

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：長庚科技大學/高齡暨健康照護管理系

成果報告公開日期：

□立即公開 ■延後公開(統一於 2025 年 7 月 31 日公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 8 月 26 日

本文與附件 Content & Appendix

(計畫名稱/以情境案例結合數位學習提升高齡照顧技巧與應用能力之行動研究)

一. 本文 Content

1. 研究動機與目的 Research Motive and Purpose

1-1 研究動機：因就讀照顧服務的學生背景多元，僅用傳統的方式提供單一教材，教師不容易拿捏教材的深淺，難以滿足同學的學習需求，學習現場常會發生部分同學覺的內容太簡單而分心，部分同學覺得很陌生非常焦慮的情況，課堂氣氛也容易發展成一群有優越感，一群學習自信心低的群體，使得同儕間的關係與學習動機受到影響。此外，學生普遍對照顧技術的學習常以不求甚解的態度學習，知道動作怎麼作卻不知為何而作，因此學習效果常是短暫的，到了臨床實習時往往不曉得怎麼應用，也影響本身照顧能力的信心。照顧技術的學習不僅是要將技術操作正確且熟練，執行者還需具備正確的知識才能妥善應用於不同照顧情境中。因此，本研究希望透過自主學習與多元的教學設計有效提高學習動機與學習深度；透過團隊互助學習的過程，提升學生對差異觀點的尊重與包容，降低對不同專業背景的偏見與刻版印象，提升溝通與合作的能力。在教師方面，過去採用示範教學與回復示教的方式的策略雖能有效提升學生的短期技術熟練度，但教師個人能量有限，在一對多的教學情境下，師生的互動其實是不足的，教師並無法確實掌握多數學生的學習情形，學生也往往無法於教學活動中表達自己的想法與需求。

高齡暨健康照護管理系以培育高齡與長照進階人才為目標，未來能在照護職場中扮演專業照護或照護管理的角色，因此，在基礎的照顧技巧專業中，除了必須具備正確的知能外，亦需培養照護指導的能力，因此本計畫將善用現代學生很熟悉的影音資訊學習方式，配合課程學習任務引導學生自主學習，讓學生在認識照護技術的相關知識後，由學生分組拍攝技術案例教學影片，透過同儕互助的教中學之過程，讓學生有機會發現被動學習所看不見的獨特觀點，讓此學習歷程能更深刻的被記住，並且進一步改善教學的效率、增進學師生互動、學生學習態度，讓教學發揮最大的效益。

1-2 研究目的：本研究旨在探討運用創新教學方法對於提升學生於技術知能、學習自我效能與學習滿意度的成效，期望實踐以學生為中心的教學模式，並做為照護相關技術課程教學之參考。具體研究目的如下：

(1) 將情境案例結合數位學習應用於二技高齡照顧技巧與實作課程。

(2) 評價情境案例結合數位學習模式對於提升學生照顧技巧之能、自我導向學習、照顧專業

自我效能以及學習滿意度之成效。

(3) 了解學生接受情境案例結合數位學習之教學模式的經驗感受及學習能效。

(4) 建構照護技術相關課程創新教學模式。

2. 研究問題 Research Question

(1) 情境案例數位學習對學生於提升照護技術知能有何影響?

(2) 情境案例數位學習對學生於提升專業自我效能有何影響?

(3) 情境案例數位學習對學生於學習滿意度有何影響?

(4) 學生背景與接受情境案例數位學習之學習成效之間關係為何?

(5) 學生對於情境案例數位學習的想法及接受度為何？

3. 文獻探討 Literature Review

(1) 長期照護人力培育的現況

台灣人口結構急速老化，估計 2026 年，65 歲以上長者將佔總人口 20.6%，2020 年我國照顧服務人力短缺將高達 3 萬人。自 104 年長照服務法通過後，國家積極培育照顧服務人力，越來越多學校開辦相關科系，然而在照顧技術課程的培訓上多採用傳統的課室教學或示教與回示教的教學方式，對學生而言，雖能獲得理解與記憶層面的學習成效，但批判性思考與應用的訓練實為不足，大多數學生在面臨床實作情境時常不知該如何聯結理論與實務，無法應用所學，也影響自己照顧能力上的信心。高齡照護需全面性的考量長者的需求，以提供周全性的照護，因此，照顧者需具備整合與應用的能力。彙整有關老人照護工作需要的能力包括：直接照顧能力、溝通、評估、團隊合作、文化照顧、支持照顧者等能力（陳、李，2012）。目前社會對照顧服務專業背景多數仍停留在照服員的印象，使相關科系畢業生投入長照產業的意願偏低，直接影響照顧服務人力不足，亦浪費教育人力資源投資（蔡，2019）。因此，如何增加學生專業應用的能力以促進本身對專業認同，逐漸提升社會對照顧服務專業的形象將是長照人力培育需要省思與努力的方向。

(2) 案例與情境式學習成效

以下針對案例教學與情境教學進行相關文獻探討。案例教學（case method）是一種以案例為教材，訓練整合性的主動學習法，能激發學生參與、分析、評估與思考如何解決問題與決策（Kunselman & johnson，2004）。有助於學生統整所學，並將所學與實務情境連結，增強知識的遷移，學以致用。案例教學法重視學生間的討論與學習（Grant, 1997），並提供學生分析、詮釋與解決問題的機會，促使更深層的學習（Bodgener & Tavabie, 2011; 張，2012）。學

者認為，案例教學的過程能提高師生互動，尊重、傾聽，協助學協者建構跨領域知識，思辨與整合他人意見的能力（許，2008），可引學習發動機並增進主動學習的自我引導學習策略。

情境學習是讓學生在安全可控的環境中進行演練與討論，並使學習者於互動過程中進行反思，學者將這些經驗性的學習技巧應用於課室教學與研究，學生對於照顧對象的理解與態度都獲得正向提升的成效（Lewis et al.,2016）。Suchman（1987）提出「情境行動」，也就是使學習者透過與情境互動的實際行動才能真正體會知識中的許多概念及規則。

(3) 數位學習

隨著數位科技的普及以及疫情時代的影響下，數位學習（e-learning）是近年來被廣為推行的教學趨勢，也是教育環境提升與改革的重點。多媒體教材對新世代學生而言，除了接受度高，亦能有效提升學習興趣與意願，且學習不受時間與空間限制，學習者可依本身狀況調整進度，反覆學習，有效提升學習成效與降低學習成本（Clark & Mayer, 2007; Hwang & Wu, 2012）。數位學習具備教學彈性，教師能依學生學習情況調整與建構具個別性的學習環境研究顯示，數位學習策略對學生於滿意度、知能提升的學習成效具有正向顯著影響（李，2017）。數位學習非常適合結合翻轉教室的概念，把教師單向教學轉移到動態且互動式的學習情境，並透過教師引導學生應用觀念、發揮創意、深化學習成效，以建立更符合學生個人需求與個別化教學框架（Bergmann & Sams，2012），並有利於改善傳統教學所衍生的學習障礙，將有助於培養學生高層次思考能力與提升學習成效（Chao, Chen, & Chuang, 2015; Redekopp & Ragusa，2013）。

(4) 教中學

教中學（Learning-by-teaching）是一種經由準備教導他人的過程中來學習的學習活動，許多研究指出此學習方法可以有效提高學習效果（Fiorella & Kuhlmann, 2020）。研究指出讓學生以同儕夥伴關係的方式向彼此教學講解的過程，可使學生更深入地學習並提升評估素養，並在學習過程中產生積極的效果（Torshizi & Bahraman, 2019）。Grzega and Schoner（2008）強調教中學的學習方式不僅僅是學習如何教學，更能使學生獲得重要的就業技能，學習者將有機會培養創造力，獨立性、自信心，在尋找和發現信息的過程中，尋找答案的能力、建構結構化知識的能力、表達能力、資訊軟體使用能力等都會有所提升。這些能力都是照顧服務工作者在職場中所需要的關鍵能力，因此很適合應用於照顧知識與技能的教學中。

(5) 自我效能與學習關係

自我效能起初由 1977 美國著名心理學家 Bandura 於在社會學習觀點提出自我效能理論（Self-efficacy theory），將自我效能定義為個人達成某種特定行為的信念與理念；解釋個人對其本身能否完成抹特定任務的信念與能力，自我效能高者較能全心投入工作，獲得好的成就，

自我效能低者則信心低落，容易放棄與失敗。面臨挫折與困境時，良好的自我效能有助於提升個人工作成效與情緒。國內學者也指出，具有高自我效能者比低自我效能者更勇於嘗試，因此相對有較大的成就機會（黃，2012）。自我效能除了被廣泛應用於社會科學研究，也適用於教育研究中學習者能否有效學習的重要預測指標。自我效能感的形成和改變受到四個主要因素的影響，包括：執行的成就（performance accomplishments）、替代者的經驗（lvicarious experienced）、語言說服（verbal persuasion）、情緒激發（emotional arousal）。關於學習自我效能（Learning self-efficacy）的研究指出，學習自我效能對學生而言可視為一種自我評價，評價越高者較能自我肯定，當面對挑戰時較能鍥而不捨、持之以恆達到較好的學習成效（等，2014）。當學習策略運用得當，學生學習動機提高，更容易積極自我學習，更容易提高學習自我效能（Kormos & Nijakowska, 2017）。另一方面，照顧服務工作者的留任因素常受到其自我效能的影響，自我效能高者會為了完成活動任務而花費更多的時間，付出更大的努力，面對挑戰和困難則能表現出更大的克服困難的毅力；自我效能低者則懷疑自己的能力，缺乏必要的自信，在困難面前容易放棄。 Lent et al.（1984）研究發現，自我效能越高的學生，在他們所學的專業上所取得的成績越好，堅持的時間越長，自我效能感的高低會影響到學生對於所學專業的認同程度。研究指出，提升醫療照護人員的自我效能及專業認知將有助於降低人員的離職傾向（林& 林，2019），自我效能會受到經驗累積或成敗而被自己重新定義（黃，2012），因此，若在訓練養成階段提升學生對專業與學習的自我效能，應有助提升其對專業的認同及進入職場後的留任率。

4. 教學設計與規劃 Teaching Planning

本研究教學關注於情境案例數位學習對學生於高齡照顧技巧相關知能以及學習歷程的影響；教材內容以照顧服務員所需具備的照護技術為基礎，包含五大單元（清潔與舒適照護、排泄照護、進食的照護、活動的照護、呼吸功能的照護），共四項技術需進行技術演練與考核（會陰沖洗+尿管護理、鼻胃管護理+鼻胃管灌食、抽痰與拍痰技術、轉移位與全關節運動）。教學設計以數位影音資源結合情境案例的多元教學策略，讓學生有機會從中獲取自己所需的知識，並深化學習知能與應用，並同時培養學生數位資源應用的能力；主要教學方法如下。

(1) **知識數位學習：**選取「清潔與舒適」、「排泄照護」與「進食照護」三單元課程進行課程影片預錄，讓學生於課前完成自主學習，而每堂線上學習皆會搭配學習任務，如：體驗反思、課程提問、課程重點筆記或牛刀小試等。四項技術也都預先拍成教學影片，讓學生的練習不受限於課堂時間，可利用技術影片反覆熟悉並按照自己的速度學習。

(2) **實體教學：**講授法(活動、呼吸兩單元)、技術練習與指導(排泄、進食、呼吸、活動四單

元)、情境案例討論與成果展演、體驗學習(高齡模擬體驗)。

(3) **情境案例數位學習：**「排泄照護」與「進食照護」兩單元。由教師預先提供與這兩個單元相關的案例背景和基本情境架構，包括涉及的人物、事情和相關物品的情境設定。學生將被指派處理未來實習場域中護理之家中的高齡案例。學生學習任務包含：需蒐集相關情境問題、規劃案例劇本細節、學生透過角色扮演完成影片拍攝與剪輯，並需設計課程討論問題，教學問題設計。在案例發展過程，教師提供討論與諮詢業界專家的機會，使所設計的情境案例能更豐富、更貼近真實情境。而為了降低學生影片製作的負荷，提供影片製作資源與諮詢管道，包括：學校教學資源中心的數位教材製作資源、具影片拍攝與剪輯知能教學助理等。情境案例教學影片的製作過程中，學生需要進行資訊蒐集，並建構相應的教案。這將幫助學生培養自主學習的能力，同時也促進溝通合作和創造力的發展。而互助教學的過程中，學生有機會以指導者的角度建構知識，強化對照顧技巧相關知能的了解與熟悉度,促使學生更深入地理解所學內容,並將其應用於實際情境中，提升照護技能和知識的實用性。

課程的學習採多元評量方式，搭配行動科技與實體測驗進行評量，成績評分配置包括：情境案例成果展演與討論 30%（同儕互評 15%、教師評分 15%）、學習單 20%(反思 10%、課程提問 5%、牛刀小試 5%)、技術考 20%、期末測驗（筆試）20%、課室表現 10%。

5. 研究設計與方法 Research Methodology

5-1 研究設計

本研究以「訓練訓練者模式」（Train-the-trainer Model; TTT）為理論架構，此模式已被廣泛應用於健康照顧提供者之訓練，能有效增進健康照顧提供者對特定健康照顧狀況的察覺及知識、自我效能、態度（Poitras et al.,2021; Karayurt et al., 2010; Lai et al.,2017）。本研究中參與課程的學生有 2/3 學生五專專業背景為復健科或照顧相關的科系，1/3 的學生是對照護領域有興趣或將來有意願投入照護產業的學生，此外，這些學生在上此堂課前皆已修過老人健康評估的課程訓練，因此，具備基礎的照護知能，因此非常適用此 TTT 模式。本研究為類實驗型行動研究，採單組前、後測研究設計。為更完整的了解學生學習歷程的變化，資料收集採量性問卷與質性訪談兩種方式進行。

5-2 研究對象與場域

研究對象為二技一年級選修基本照顧技巧與實作的學生，包含進修部與應屆日間部的學生。收案條件為：經說明表示了解並願參與研究者。排除收案條件：拒絕參與本研究者與休學之學生將不予收案。同意接受觀察及訪談的學生，每位參加者可以自主決定是否參與研究

及問卷填寫，所有研究收集的資料皆以編號方式紀錄，以確保匿名隱私。由於研究者是本課程老師，所以研究過程中的所有資料蒐集將由研究助理執行，研究者在授課期間將不會知道誰是研究對象，藉此確保學生不會受到壓力而影響填答的真實性。本研究所分析的資料也將僅以有參與研究的學生為分析對象，不參與研究的學生也不會影響其參與教學過程的所有權利，過程中的學習歷程資料亦不被列入研究分析之中。資料蒐集場域除了在大學課室以內，也包含數位學習的線上互動以及學生自主學習歷程中的師生互動過程中教師的觀察。

5-3 資料收集與工具

為更完整的了解學生學習歷程的變化，採量性問卷與質性訪談兩種方式進行。

- **量性部分：**在課程前、課程後以結構性問卷及學習成效評量工具調查學生在照護技巧知能、自我導向學習能力、照顧專業自我效能、學習滿意度的改變情形；實習後（離課程結束後約 2-3 個月）調查學生於自我導向學習能力、照顧專業自我效能。

(1) 基本資料：參考相關文獻及依研究者興趣，為瞭解學生特質與情境案例數位學習介入結果的相關性而擬定，包含性別、年齡畢業科系、照顧經驗與人格特質。

(2) 照護技巧知能：研究者針對照顧技巧課程重點自擬測驗題，評值學生於教學介入前後知能的變化情形，考題在前後兩次測驗的題序將有所變化，且以紙本考卷測試，考完即收回，防止學生出現刻意記憶考題的情形。

(3) 自我導向學習量表（Self-directed Learning Instrument, SDLI）：此量表共 20 題， 5 分量表（1 分不同意，5 分非常同意），分數越高表示自主學習能力越高，此量表涵蓋學習動機、計畫與執行、自我監測、及人際溝通四個面向， Cronbach's alpha 0.916（Cheng et al.,2010； Cheng et al., 2014）。

(4) 照顧專業自我效能（Self-efficacy of Care professional）：本研究擬參考自我效能相關文獻與研究者臨床教學經驗自擬技術學習自我效能量表，量表內容將包含認知、情意、技能三個面向的自我效能，共 10 題，5 分量表（1 分不同意，5 分非常同意），分數越高，表示該項學習成效越好。量表各題項及信效度將於研究啟動前進行問卷之專家內容效度檢定，CVI 介於 0.86-0.96 之間；問卷信度則以內在一致性 Cronbach's alpha 0.87，表示該量表具有良好的效度及信度。

(5) 學習滿意度（Degree of satisfaction with the learning approach）：配合學校每學期末對各課程所進行的課程評量，共 12 題，五分量表，分數越高，表示滿意度越高。另加上 Chu 等（2010）所發展的學習模式滿意度問卷，共 9 題，5 分量表（1 分不同意，5 分非常同意），分數越高分表示個人對此教學滿意度越高，問卷信度（reliability coefficient）達 0.91。

- **質性部分：**焦點團體較個別訪談更能有效率的蒐集到更豐富與充足的資訊（Krueger & Casey, 2000），並有助於了解研究對象在態度和經驗相關之議題探討（Hollis et al., 2002）。在完成高齡照顧技巧課程後進行焦點團體（focus group interview），藉由團體訪問方式進行質性資料的收集，了解學生學習歷程的感受、對課程的想法與建議，過程將以小組方式進行，每組約 6-8 人，每次訪談約 40 分鐘，實際訪談人數將視訪談資料分析的飽和程度而決定。訪談過程中，為避免老師角色對學生造成潛在壓力，將由受過訓練的助理執行訪談，訪談結束後，立即將資料轉譯為逐字稿進行分析；質性分析過程中並輔以教師於教學過程中的觀察筆記以評估介入後的成效及長期效果。訪談大綱依據研究目的與相關文獻擬訂半結構訪談指引包括：

  (1) 照顧技巧課程中什麼部分令您印象最深刻?為什麼?
  (2) 你在本課程學習過程中，感受如何?對自己在學習方式上產生甚麼影響?
  (3) 本課程的學習方式你覺得你獲得最多的是哪部分？學到最多的是哪部分？請舉具體的例子。
  (4) 整體來說，你覺得此次課程設計有什麼優缺點？
  (5) 你會推薦同學以這樣的方式進行照顧技巧課程的學習嗎？

5-4 資料分析

- **量性分析：**本研究量性資料經編碼輸入電腦後，使用 SPSS 20.0 套裝軟體進行資料處理和分析，設定 α 為 0.05，做為統計分析之顯著標準。第一階段先進行描述性統計，了解研究對象在「基本屬性」（包含性別、年齡、班級、照顧經驗、人格特質）與「課程滿意度」的分布情形，其中類別變項以個數（Count）與百分比（Percentage）呈現，連續變項則以平均數（Mean）與標準差（Standard Deviation）敘述之；並依照基本變項的尺度，利用卡方檢定（Chi-square test）、費雪精確檢定（Fisher’s exact test）或單因子變異數分析（One way ANOVA），探究不同專科背景在基本變項上是否有差異存在，以瞭解在研究介入前的同質性表現為何。若卡方考驗有 20%以上細格的預期個數小於 5，或其中某一個細格的預期個數小於 1 時，則改用費雪精確性檢定。第二階段為推論性統計，比較介入前後學生在「照護技巧知能」、「自我導向學習能力」、「照顧專業自我效能」的改變情形，使用廣義估計方程式（Generalized estimating equation, GEE）模式進行分析，選用可交換（Exchangeable）工作相關矩陣以控制時間的作用，並以強韌標準誤（Robust standard error）計算顯著性（Liang & Zeger, 1986），當 Wald $\chi 2$ 達顯著水準時（$p < .05$），則代表學生在不同測量階段的表現有明顯差異，此時必須進一步以最小顯著性差異（least significant difference, LSD）進行事後比較。

- **質性分析：**收集之訪談資料以 Miles and Huberman（1994）資料分析法進行資料分析，分析步驟包括：(1) 將訪談內容轉錄成敘述性逐字稿；(2) 由逐字稿內容形成資料的初期編碼；(3)進行持續性的比較分析而後組合歸類形成類目。本研究依據 Lincoln & Guba（1985）提出的資料分析之 Rigor 作為嚴謹度的依據。分析過程中研究者將以理論摘要記錄編碼過程，並透過反覆檢視資料、不斷澄清以客觀地詮釋呈現主題。

6. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

(1) 教學過程與成果

- 不同專科背景在基本屬性之分布情形與差異性屬性與課程滿意度之分布情形

本研究共有 38 位學生參與並完成前後測。基本資料部分，學生性別以女性居多（33 人，86.8%），另有男性 5 人（13.2%）；平均年齡為 23.61 歲（標準差為 7.49 歲）；專科背景方面，照服科 15 人（(39.5%），復健科 14 人（36.8%）、其他科系 9 人（23.7%）；在照顧經驗方面，以實習經驗（24 人，佔 63.2%）最多，其次為照顧家人經驗（8 人，佔 21.1%）。在課程滿意度方面，平均得分為 4.41（標準差為 0.47），顯示學生對於課程有相當高的滿意程度。另外由卡方檢定（Chi-square test）、費雪精確檢定（Fisher’s exact test）及單因子變異數分析（One way ANOVA）可知，三組專科科系僅在照顧經驗上達顯著差異（$p < .05$），進一步比較可知，照服科系（86.7%）與復健康系（78.6%）有較高的比例集中在實習經驗，而其他科系則是集中在照顧家人經驗（55.6%）與無照顧相關經驗（33.3%）；至於在性別、年齡、班級、人格特質與課程滿意度則無明顯差異(表 1)。

表 1 不同專科背景在基本屬性之分布情形與差異性

基本屬性	全體對象 ($N = 38$)	專科科系			p 值
		照服科系 ($n = 15$)	復健科系 ($n = 14$)	其他科系 ($n = 9$)	
性別 [c]					.829
男性	5 (13.2)	3 (20.0)	1 (7.1)	1 (11.1)	
女性	33 (86.8)	12 (80.0)	13 (92.9)	8 (88.9)	
年齡	23.61 ± 7.49	25.40 ± 10.29	21.21 ± 0.89	24.33 ± 7.50	.313
班級 [c]					.207
日間部	29 (76.3)	10 (66.7)	13 (92.9)	6 (66.7)	
進修部	9 (23.7)	5 (33.3)	1 (7.1)	3 (33.3)	
照顧經驗 [c]					<.001***
實習經驗	24 (63.2)	13 (86.7)	11 (78.6)	0 (0.0)	
有照顧工作經驗	2 (5.3)	1 (6.7)	0 (0.0)	1 (11.1)	
照顧家人經驗	8 (21.1)	1 (6.7)	2 (14.3)	5 (55.6)	
無照顧相關經驗	4 (10.5)	0 (0.0)	1 (7.1)	3 (33.3)	
課程滿意度	4.41 ± 0.47	4.47 ± 0.54	4.39 ± 0.42	4.36 ± 0.46	.846

註：類別變項以人數（百分比）呈現，連續變項以平均數 ± 標準差呈現

[a] 單因子變異數分析；[b] 卡方檢定；[c] 費雪精確性檢定

*$p < .05$，**$p < .01$，***$p < .001$

- 學生於課程前後在各研究變項之改變情形

本研究經 GEE 分析學生於課程前後在「自我導向學習」、「照顧專業自我效能」與「照護技巧知能」上之變化情形，結果顯示，「自我導向學習」的時間效果達顯著水準（Wald $\chi 2 = 25.68$，$p < .001$），代表學生於介入前後在自我導向學習的表現具有明顯的變化情形，由事後比較可知，第 18 週後測與實習結束後測顯著高於前測，但第 18 週後測與實習結束後測間則無明顯的差異情形，代表學生於介入過後在自我導向學習上有明顯的提升，第 18 週過後雖然不會再有明顯的提升，不過表現仍優於介入前。

「照顧專業自我效能」的時間效果達顯著水準（Wald $\chi 2 = 25.59$，$p < .001$），代表學生於介入前後在自我導向學習的表現具有明顯的變化情形，由事後比較可知，實習結束後測顯著高於前測與第 18 週後測，第 18 週後測又顯著高於前測，代表學生於介入過後在照顧專業

自我效能上有明顯的提升，且於第 18 週過後仍持續進步。

「照護技巧知能」的時間效果達顯著水準（Wald $\chi 2 = 52.93$，$p < .001$），代表學生於介入前後在照護技巧知能的表現具有明顯的變化情形，由事後比較可知，第 18 週後測顯著高於前測，代表學生於介入過後在照護技巧知能上有明顯的提升(表 2)。

表 2 學生於課程前後在各研究變項之 GEE 估計

研究變項	測量階段 (T1) 前測	(T2) 第 18 週後測	(T3) 實習結束後測	Wald χ^2	p	LSD 事後比較
自我導向學習	4.00 ± 0.35	4.22 ± 0.48	4.34 ± 0.44	25.68***	<.001	T2、T3>T1
照顧專業自我效能	3.91 ± 0.54	4.19 ± 0.45	4.40 ± 0.34	25.59***	<.001	T3>T2>T1
照護技巧知能	7.45 ± 1.35	9.16 ± 0.86		52.93***	<.001	T2>T1

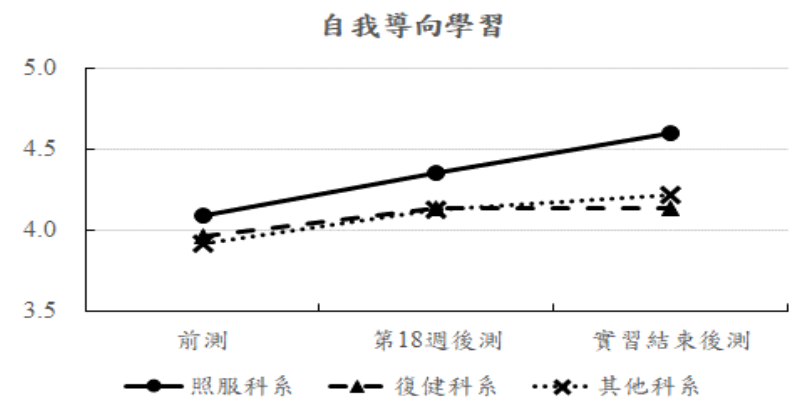
註：分數以平均數 ± 標準差呈現

*$p < .05$，**$p < .01$，***$p < .001$

- 「情境案例數位學習」介入對於不同專業背景學生於「自我導向學習」、「照顧專業自我效能」與「照護技巧知能」的成效差異比較

本節運用廣義估計方程式（Generalized estimating equation, GEE）模式進行分析，選用可交換（Exchangeable）工作相關矩陣以控制時間的作用，並以強韌標準誤（Robust standard error）計算顯著性（Liang & Zeger, 1986）。因子包含「組別」(包含照服科系、復健科系、其他科系)、「時間」(包含前測、第 18 週後測、實習結束後測）及「交互作用」（組別 × 時間），若「交互作用」達顯著即表示組別之間在改變幅度具有明顯差異。

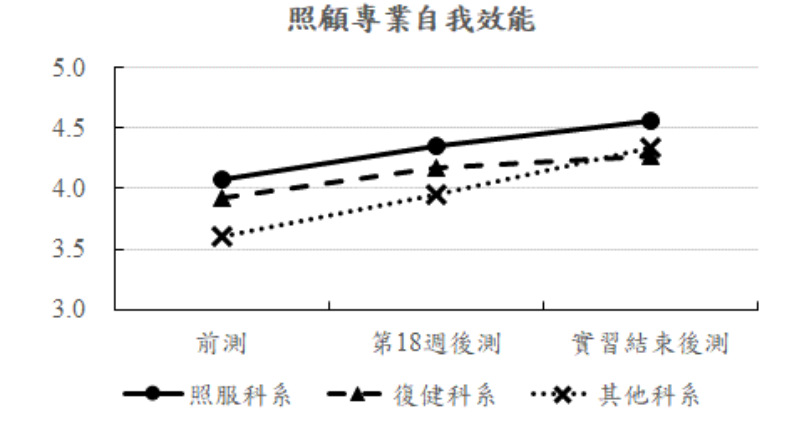
a. **自我導向學習**：不同專業科系在自我導向學習的改變幅度差異方面，於照服科系與其他科系的比較結果並無明顯差異。於復健科系與其他科系的比較結果並無明顯差異。於照服科系與復健科系的比較結果顯示「照服科系 × 實習結束後測」（B = 0.33，p = .034）之交互作用達顯著水準（p < .05），表示照服科系與復健科系在自我導向學習從前測至實習結束後測的改變幅度具有顯著差異，且照服科系在自我導向學習從前測到實習結束後測的進步幅度優於復健科系(圖 1)。



組別	時間		
	前測	第 18 週後測	實習結束後測
	M ± *SD*	*M* ± *SD*	*M* ± *SD*
照服科系（n＝15）	4.09 ± 0.36	4.35 ± 0.50	4.60 ± 0.40
復健科系（n＝14）	3.96 ± 0.31	4.14 ± 0.50	4.14 ± 0.31
其他科系（n＝9）	3.92 ± 0.38	4.13 ± 0.38	4.22 ± 0.50

圖 1 不同專業背景在自我導向學習之變化趨勢圖

b. 照顧專業自我效能：不同專業科系在照顧專業自我效能的改變幅度差異方面，於照服科系與其他科系的比較結果並無明顯差異。於復健科系與其他科系的比較結果並無明顯差異。於照服科系與復健科系的比較結果並無明顯差異；其他科系進步幅度優於復健科系、照服科系(圖 2)。

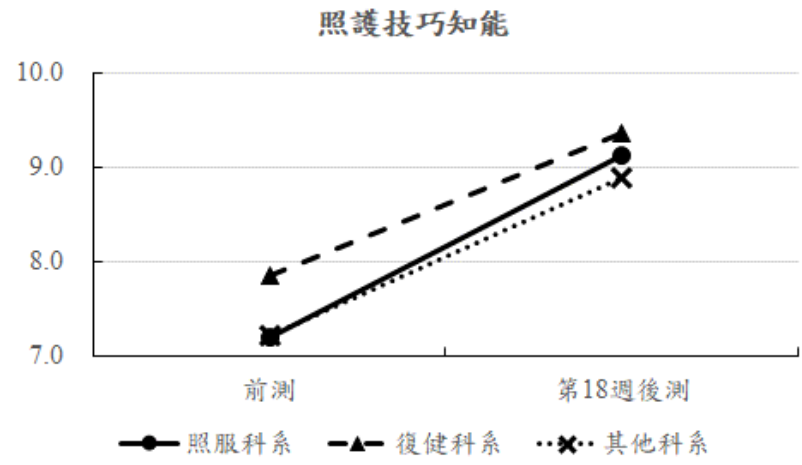


組別	時間		
	前測	第 18 週後測	實習結束後測
	M ± *SD*	*M* ± *SD*	*M* ± *SD*

照服科系（n＝15）	4.08 ± 0.43	4.36 ± 0.53	4.56 ± 0.31
復健科系（n＝14）	3.92 ± 0.44	4.18 ± 0.36	4.27 ± 0.32
其他科系（n＝9）	3.61 ± 0.75	3.94 ± 0.30	4.33± 0.32

圖 2 不同專業背景在照顧專業自我效能之變化趨勢圖

c. **照護技巧知能**：不同專業科系在照護技巧知能的改變幅度差異方面於照服科系與其他科系的比較、於復健科系與其他科系的比較、於照服科系與復健科系的比較皆無明顯差異，復健科系進步幅度優於照顧科系、其他科系(圖 3)。



組別	時間	
	前測	第 18 週後測
	M ± *SD*	*M* ± *SD*
照服科系（n＝15）	7.20 ± 1.26	9.13 ± 0.64
復健科系（n＝14）	7.86 ± 1.29	9.36 ± 0.93
其他科系（n＝9）	7.22 ± 1.56	8.89± 1.05

圖 3 不同專業背景在照護技巧知能之變化趨勢圖

(2) 教師教學反思

本次教學過程是一個行動研究的過程，不同於傳統的結學模式，學生感到負荷變大，因此在一開始多少會出現一些抱怨與質疑為何需要如此進行的聲音，但，藉由本次教學經驗發現，課程前期詳細的解釋與針對學生可能會遇到到困難點提供所需資源與支援保證對安撫學生的焦慮有所幫助，而課程進行的過程中教師的態度與實際的支持亦能產生許多正面的影響。例如：在情境案例作業的製作過程中，教師分享常見案例腳本的示範，並藉由課後討論與學生共同擬訂各組情境案例腳本，使學生較不會受限於臨床經驗不足的影響而感到壓力；除此

之外，還提供學生有機會將所規畫的腳本與教學內容諮詢業界專家、影音拍攝設備與影片剪輯支援等增加學生接受不同觀點的機會與有效減輕影片製作的負荷。在整個教學過程中，教師也因與學生互動增加而更了解學生學習上的需求與弱點，能適時提供協助與指導，師生關係也因此提升不少。

學生方面，因同學需要練習規畫整個的案例的內容，因此得對於情境案例中的照顧問題、所需注意的照顧技巧與後續要教會其他同學的教學方式等都得有全面了解，因此，透過同儕互助的教中學之過程，讓學生有機會發現被動學習所看不見的獨特觀點，讓此學習歷程能更深刻的被記住。

(3) 學生學習回饋

本研究共訪談 38 位學生，根據焦點團體質性訪談分析將結果歸納為三個部分：分別為「線上與實體教學相輔相成」、「主動學習促進學習廣度」、「教中學歷程深化學習」。

a. 線上與實體教學相輔相成

線上技術影片對技術學習幫助大，因為可不受時間限制重複複習，且可以改善人數多看不清楚教師示範的問題，藉由技術影片配合實體教學時提問，是很有效率且方便的方式。不過學生有提到一重點是，技術實體教學的存在仍有其必要性，因為實體看老師示範時學生能及時提問與老師互動，且也在回示教的過程中可從老師的提醒中知道自己的問題在哪裡，所以線上與實體教學兩者需搭配才能有相輔相成的效果。

“我覺得比起實體的老師示範，因為很多人數上人數的問題，大家圍在一起，可能沒辦法每個人都可以清楚看到老師的所有動作跟技術。有技術影片我們可以一直重複的看，或者是以後我們一旦忘記，還是可以把影片抓回來看，看我們有沒有忘記什麼重要該記錄的點，我覺得這是對我們學生很有幫助的，相較於只是在一般課堂上示範來講，更加有記憶點，而且也對我們的技術考很有幫助。”(S13)

“我印象深刻的是實體技術教學與練習搭配，可先在影片上面直接學習，學習不懂的時候可以在實體練習時問老師，提問時間也可以縮短，也可以直接練習，這也是滿方便的事情。”(S14)

b. 主動學習促進學習廣度

課程中安排許多主動學習的機會，學生回饋在自主學習以及針對課程主題找問題的過程可促進反思，練習發現問題，有釐清問題的功能，且學生會更認真看待所學的內容，加強吸收；而在同儕互動的過程中可了解其他同學的不同觀點，可促進學習廣度。

“我覺得要想提問的時候可以促進自己去思考，自己要問什麼，就是可以練習提問的能力，有自己的想法，獨立思考。然後透過跟老師的互動，也可以提升自己對於這個學習照顧是有興趣。”(S6)

"關於有技術影片請同學預習，然後老師解答，問題這個部分，我印象比較深刻的部分，是針對同學有時候會問到，這個課程我好像沒有想過這個狀況，可是有同學問了，我覺得這樣的模式非常的好，就是我可以學到更多，因為有些問題不見得我在實務上有碰過，可是可能別人碰了，他提出來，老師解答，我就學到了。所以這個部分我覺得廣度上就會比較多，我覺得這種方式非常的好。"(S3)

"我覺得用這樣的方法，同學其實會更認真的去每一張 PPT 都認真看，仔細想到底有什麼問題是你真正需要，後面未來有可能會發生的事情。(S16)"

c. 教中學歷程深化學習

情境案例的設計需要透過思考問題、資料蒐集與規劃教學策略，過程需要很多思考的練習，這部分多數學生回饋雖自己製作教案影片花費心力，但整個教案規畫過程可使自己學習印象深刻，加深學習深度，對邏輯很有幫助；加上報告內容是自己規劃的，會較認真投入，完成後也很有成就感，同學與老師可以有更多意見交流機會。但這部分的學習負荷是相對較多的。

"我個人覺得拍攝案例影片的印象特別深刻，因要規劃影片腳本，我去翻了非常多老師的資料，因為必須要把所有的過程當中每個環節，都能夠非常清楚的表示出來的時候，我就會想下一個步驟要怎麼做。這個部分就會參考老師很多的教學資料和影片，我覺得這個部分對我來講，印象就會非常的深刻，因為變成是一直在重複，一直在練習，練習、確認這樣子。"(S3)

"我覺得情境教案的拍攝跟後續把教案跟同學互動分享，我覺得這個滿有印象，而且收穫比較多。因為在拍攝影片跟腳本，那些都是大家一起討論出來，所以對自己的教案應該是會比較熟悉，後續報告的時候，我覺得聽別人的報告也滿清楚的，而且別人播放影片，除了比較吸引同學的眼球認真看，也可以模擬在職場的時候如何發現個案的問題。"(S7)

"我覺得這個優點就是我們會更專心上課，更想要上課，缺點就是會比較累一點"(S32)

7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

本教學研究結果，顯示應用「以情境案例結合數位學習」於高齡基本照顧技巧之教學設計，可顯著提升多元背景之二技學生的「自我導向學習」、「照顧專業自我效能」與「照護技巧知能」。目前在照顧服務領域的學生來源背景多元，在先備知識與背景的落差上，教學具有一定的難度；加上臨床照顧的情境多元，照顧者須具備清楚的邏輯思考能力以及正確的照顧問題處理技巧，才能提供適切且安全的照顧服務。因此，僅提供表淺的知識以及技術學習對於學生的吸收將有限且當學生真正面臨臨床情境時常不知如何將所學加以發揮應用，提供衛教及提供照顧建議的能力不太足夠，因此，也間接影響學生照顧能力的自信心。因此本教學

研究重視以學生為中心的教學策略，引導學生主動學習，發現自我弱點，並加以強化學生對技術知識的理解與實務的連結。教學過程運用許多教學策略，雖然學習成效良好且多數學生皆能給予正向的肯定與回饋，但也的確增加學生在本課程的學習負荷，因此，建議在規劃相關照顧與技術課程時應注意學生的學習負荷，並且教師應盡可能提供充足的資源與協助，降低學生因對學習任務的不熟悉而產生的學習焦慮與壓力，並藉師生互動過程中培養師生的關係，促進學習成效。

二. 參考文獻 References

李勇輝（2017）‧學習動機、學習策略與學習成效關係之研究-以數位學習為例‧經營管理學刊，14，68-86。

林采怡、林弘昌 （2019）‧探討臨床護理人員的工作壓力、自我效能對工作滿意度之影響‧*科技與人力教育季刊，5*（4），92-116。

洪福源、黃德祥、邱紹一（2014）‧台中市高中學生學習自我效能量表的測量與現況分析‧*教育經營與管理研究集刊*，（10），27-66.

張民杰 （2012）‧台灣教育學術領域應用案例教學法的回顧與展望‧教育與多元文化研究，7，1-36。

許玉玲（2008）‧從課程理解到課程知識的實踐：以統整個案教學於經營管理理論與實務課程發展為例‧*Journal of Curriculum Studies*（2），27-47。

陳惠姿、李光廷（2012）‧長期照護專業人員核心能力與培育‧護理雜誌，59（6），12-18。

黃玉玲（2012）‧*某醫學中心手術室護理人員自我效能、專業承諾、工作壓力對工作滿意度 之影響*（未出版之碩士論文）‧國立臺北護理健康大學，台北市。

蔡孟愷(2019) ‧高級中等學校培育長期照顧人力現況與未來展望‧*臺灣教育評論月刊，8*（11）， 117-120。

Anderson, C. R., & Taira, B. R. (2018). The train the trainer model for the propagation of resuscitation knowledge in limited resource settings: A systematic review. *Resuscitation, 127*, 1-7.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review, 84*(2), 191.

Bergmann, J., & Sam, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.

Brimmer, D., McCleary, K., Lupton, T., Faryna, K., Hynes, K., & Reeves, W. (2008). A train-the-trainer education and promotion program: Chronic fatigue syndrome a diagnostic and management challenge. *BMC Medical Education, 8,* 49-58. doi:10.1186/1472-6920-8-49

Bodgener, S., & Tavabie, A. (2011). Is there a value to case-based disscussion? *Education for Primary care, 22,* 223-228.

Grzega, J., & Schöner, M. (2008). The didactic model LdL (Lernen durch Lehren) as a way of preparing students for communication in a knowledge society. *Journal of Education for Teaching, 34*(3), 167-175.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth Generation Evaluation*. SAGE.

Chao, C. Y., Chen, Y. T., & Chuang, K. Y. (2015). Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A study in high school engineering education. *Computer Applications in Engineering Education, 23*(4), 514-526.

Cheng, S. F., Lee-Hsieh, J., Turton,M. A., & Lin, K. C. (2014).Validation of self-directed learning instrument and establishment of normative data for nursing students in Taiwan: Using polytomous item response theory. *The Journal of Nursing Research, 22*(2), 90Y100.

Cheng, S. F., Kuo, C. L., Lin, K. C., & Hsieh, J. (2010). Development and preliminary testing of a self-rating instrument to measure self-directed learning ability of nursing students. *International Journal of Nursing Studies, 47*, 1152-1158.

Chu, H. C., Hwang, G. J., Tsai, C. C., & Tseng, Judy C. R. (2010). A two-tier test approach to developing location-aware mobile learning systems for natural science courses. *Computers & Education, 55*(4), 1618-1627.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2007). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (2nd ed.)*. San Francisco. CA: John Wiley & Sons.

del Carmen Gómez, M., & Jakobsson, A. (2014). Everyday classroom assessment practices in science classrooms in Sweden. *Cultural studies of science education, 9*(4), 825-853.

Fiorella, L., & Kuhlmann, S. (2020). Creating drawings enhances learning by teaching. *Journal of Educational Psychology, 112*(4), 811.

Grant, R. (1997). A claim for the case method in the teaching of geography. *Journal of Geography in Higher Education*, *21*(2), 171-185.

Hollis, V., Openshaw, S., & Goble, R. (2002). Conducting focus groups: Purpose and practicalities. *British Journal of Occupational Therapy*, *65*(1), 2-8.

Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology, 43*(1), E6-E10.

Kormos, J., & Nijakowska, J. (2017). Inclusive practices in teaching students with dyslexia: Second language teachers' concerns, attitudes and self-efficacy beliefs on a massive open online learning course. *Teaching and Teacher Education, 68*, 30-41.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2000). *Focus group: A practical guide for applied research.* CA, Thousand Oaks: Sage Publication.

Kunselman, J. C., & Johnson, K. A. (2004). Using the case method to facilitate learning. *College Teaching, 52*(3), 87-92.

Lai, A. Y., Stewart, S. M., Mui, M. W., Wan, A., Yew, C., Lam, T. H., & Chan, S. S. (2017). An evaluation of a train-the-trainer workshop for social service workers to develop community-based family interventions. *Frontiers in public health, 5*, 141.

Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of counseling psychology, 31*(3), 356.

Lewis, C., Reid, J., McLernon, Z., Ingham, R., & Traynor, M. (2016). The impact of a simulated intervention on attitudes of undergraduate nursing and medical students towards end of life care provision. *BMC Palliative Care, 15*, 67-67. doi:10.1186/s12904-016-0143-2

Liang, K. Y., & Zeger, S. L. (1986). Longitudinal analysis using generalized linear models. *Biometrika, 73*, 13–22.

McCrae R. R., Costa P. T., and Busch C.M. (1986). Evaluationg Comprehensivenes-s in Personality System: The California Q-set and the Five-Factor Model. *Joural of Personalilty, 54*, 430-446.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook.* sage.

Poitras, M. E., Bélanger, E., Vaillancourt, V. T., Kienlin, S., Körner, M., Godbout, I., ... & Légaré, F. (2021). Interventions to Improve Trainers' Learning and Behaviors for Educating Health Care Professionals Using Train-the-Trainer Method: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Continuing Education in the Health Professions, 41*(3), 202-209.

Kunselman, J. C., & Johnson, K. A. (2004). Using the case method to facilitate learning. *College Teaching, 52*(3), 87-92.

Redekopp, M. W., & Ragusa, G. (2013, June). *Evaluating flipped classroom strategies and tools for computer engineering*. In Proceedings of the Annual Conference of the American Society of Engineering Education.

Sockalingam, S., James, S. L., Sinyi, R., Carroll, A., Laidlaw, J., Yanofsky, R., & Sheehan, K. (2016). A flipped classroom approach to improving the quality of delirium care using an interprofessional train-the-trainer program. *Journal of Continuing Education in the Health Professions, 36*(1), 17-23.

Suchman, L. A. (1987). Plans and situated actions: The problem of human-machine communication. Cambridge university press.

Torshizi, M. D., & Bahraman, M. (2019). I explain, therefore I learn: Improving students' assessment literacy and deep learning by teaching. *Studies in Educational Evaluation, 61,* 66-73.

Winter, R., Munn-Giddings, C., & Aymer, C. (2001). *A handbook for action research in health and social care* (pp. 9-26). London: Routledge.

三. 附件 Appendix

附件一 學習評量工具（量性研究問卷）

第一部分：基本資料

說明：為了解您背景資料，請根據您目前的狀況回答以下問題，並勾選或填上您正確的資料，感謝您的協助！

題號	題目	選項
1	性別	□男 □女
2	年齡	
3	畢業科系	□照顧服務相關科系 □復健科系 □其他_____
4	照顧經驗	□實習經驗 □有照顧工作經驗 □照顧家人經驗 □無照顧相關經驗 □其他_____
5	人格特質 （你認為自己的人格特質傾向）	□情緒敏感型 □外向型 □開放型 □親和型 □勤勉嚴謹型

第二部分：自我導向學習能力量表

說明：以下描述沒有對錯答案，請依照您個人對學習的想法及感受圈選依最適當的答案。

題號	題目	非常同意	同意	尚同意	不同意	非常不同意
1	我知道自己需要學什麼。	5	4	3	2	1
2	不論學習成效如何，我仍然喜歡學習。	5	4	3	2	1
3	我渴望在學習上精益求精	5	4	3	2	1
4	我的成功或失敗經驗都會激勵我持續去學習	5	4	3	2	1
5	我樂於尋找問題的答案。	5	4	3	2	1
6	我不會因為遇到困難而放棄學習	5	4	3	2	1
7	我能主動訂定自己的學習目標	5	4	3	2	1
8	我知道我適合用什麼學習方法來達到自己期望的目標	5	4	3	2	1
9	我會設定學習的優先順序	5	4	3	2	1
10	不論是上課、實習或自修，我都能依據自己的計畫來學 習。	5	4	3	2	1
11	不論是上課、實習或自修，我都能依據自己的計畫來學 習。	5	4	3	2	1
12	我知道如何尋找資源來學習。	5	4	3	2	1
13	能將新的知識與個人的經驗作連結。	5	4	3	2	1
14	我瞭解自己在學習方面的優缺點。	5	4	3	2	1
15	我能監測自己的學習進展。	5	4	3	2	1
16	我能自我評價學習結果。	5	4	3	2	1
17	與他人的互動能幫助我規劃進一步的學習。	5	4	3	2	1
18	我會想要學習與我經常互動者的語言及文化。	5	4	3	2	1
19	我會想要學習與我經常互動者的語言及文化。	5	4	3	2	1
20	我能以書寫的方式有效傳達訊息。	5	4	3	2	1

第三部分：照顧專業自我效能問卷

說明：以下問卷為了解您對於本身的照護專業能力之看法，請您依照下列敘述之同意程

度作勾選，謝謝。

題號	題目	非常同意	同意	尚同意	不同意	非常不同意
1	我自信能處理不同照顧情境的事情	5	4	3	2	1
2	對我來說，完成照顧技巧技術是輕而易舉的	5	4	3	2	1
3	我認為自己具有正確執行照顧技巧的能力。	5	4	3	2	1
4	我認為能自己以尊重、同理的態度對待照顧對象	5	4	3	2	1
5	我認為在照顧過程中我能考量個案的需求	5	4	3	2	1
6	即使面臨困難照顧情境，我也不會輕言放棄	5	4	3	2	1
7	即使壓力很大，我認為自己能夠堅持到最後一刻，盡力完成照顧任務。	5	4	3	2	1
8	如果我盡力去做，我總是能解決難題	5	4	3	2	1
9	面對照顧問題時，我會盡力找尋解決方法	5	4	3	2	1
10	我有自信對於照顧的知識與重點有一定程度的把握與了解	5	4	3	2	1

第四部份 學習模式滿意度問卷：

說明：以下問卷為了解您對於本課程之看法與感受，請您依照下列敘述之同意程度作勾選，謝謝。

題號	題目	非常同意	同意	尚同意	不同意	非常不同意
1	這次的學習任務，讓我更理解學習內容	5	4	3	2	1
2	這次的學習任務中，我有努力學習觀察事物的差異	5	4	3	2	1

3	這次的學習任務雖然不簡單，但這個學習方式卻不難理解	5	4	3	2	1
4	使用這個方式學習，我覺得比以前的學習方法更具有挑戰性和趣味性	5	4	3	2	1
5	使用這個方式學習，我可以獲得一些新發現或新知識	5	4	3	2	1
6	使用這個方式學習，能讓我用新的方法或是思考模式來學習	5	4	3	2	1
7	使用這個方式學習，有助於我學習分辨事物的特性	5	4	3	2	1
8	使用這個方式學習，有助於我觀察事物的差異	5	4	3	2	1
9	使用這個方式學習，有助於我運用新的角度觀察事物	5	4	3	2	1

附件二 焦點團體訪談大綱（質性研究問卷）

1. 照顧技巧課程中什麼部分令您印象最深刻?為什麼?
2. 你在本課程學習過程中，感受如何?對自己在學習方式上產生甚麼影響?
3. 本課程的學習方式你覺得你獲得最多的是哪部分？學到最多的是哪部分？請舉具體的例子。
4. 整體來說，你覺得此次課程設計有什麼優缺點？
5. 你會推薦同學以這樣的方式進行照顧技巧課程的學習嗎？