

# 情境教學對護生學習成效之探討-以重症護理學為例

游金靖<sup>1</sup>、陳佳穗<sup>2</sup>、高玉貞<sup>2</sup>、陳德坤<sup>3</sup>

中臺科技大學 護理系<sup>1</sup>、澄清綜合醫院中港分院 護理部<sup>2</sup>、重症醫學科<sup>3</sup>

## 摘要

### 目的

主要目的為培育護理系學生具備問題解決能力，發展重症護理學情境教學教材並探討其應用於護生之學習成效。

### 方法

以中部某科技大學護理系學生為對象，採單組類實驗之設計，導入情境教學策略，以問題解決能力評估測驗及學習反思紀錄成效分析之依據，課前收集前測資料，於課程教學單元完成後進行後測資料收集，研究資料以 SPSS18 套裝軟體建檔進行統計分析。本研究通過 IRB 後公開招募，共有 64 位學生參與，進行 6 個星期的情境教學，比較前、後學習之成效。

### 結果

情境教學教材應用於重症護理學課程後，學生使用數位平台學習時間從平均 5.5 分鐘明顯增加到 83.6 分鐘，問題解決能力測驗含自覺情境處理能力從 76.0 分提升至 87.2 分，及動靜態心电图判讀能力明顯從 45.1 分進步到 88.2 分，有效提升學習成效，學習滿意度高達 9 成學生感到非常滿意。

### 結論

透過情境教學及加護中心情境學習實作經驗，融入重症單位之情境教學教材，藉以訓練學生問題解決能力，增加學生對重症護理學的學習成效與樂趣。幫助學生對加護中心專業人員的角色功能與就業的了解，有助於個人職業探索，拉近課室學習與未來就業的距離，提升就業信心與適應力。（澄清醫護管理雜誌 2024；20（1）：16-23）

關鍵詞：情境教學、護生、問題解決能力

通訊作者：陳佳穗

通訊地址：台中市西屯區台灣大道四段 966 號

E-mail：3387@ccgh.com.tw

受理日期：2020 年 10 月；接受刊載：2023 年 8 月

## 前言

### 一、研究動機與目的

重症護理學是一門非常專業且著重團隊合作的進階護理課程，照護重症患者除了需要熟悉精密的維生急救設備外，護理人員敏銳的問題解決能力是患者是否生存及呈現護理品質的重要條件之一。而問題解決能力並非一夕間就能養成，需要積極主動的自我學習、經驗的累積與情境中不斷演練學習而獲得增強成長，如何培育護理系學生具備問題解決能力，以勝任未來職場的照護情境是當今護理教育的重要課題。

而臨床照顧新手準備過程，模擬情境教學是一個值得關注的創新教學方式 [1]，因此可透過情境模擬教學，以模仿臨床真實的情境，經由角色扮演或互動影片、擬真人體模型設置，訓練學習者批判性思考，並透過互動過程訓練學習者有效照護活動的決策能力 [2,3]，同時教學設計及策略應以學習者為中心，提升學生學習的興趣，並營造有利於學生學習的情境，才能引發學生思索護理知能與經驗，進而發展出自我成長的終身學習能力 [4,5]。

## 二、文獻探討

### （一）情境模擬教學的運用

情境教學主要強調學習活動的屬實性，讓學生在真實的情境下或擬真實的情境下學習 [6]，可有效提昇洞察力和知識整合的能力 [7]。研究指出情境學習可以加深學習印象及較強的學習動機與樂趣 [8]，透過模擬情境學習，提升學生的疾病知識 [9,10,11,12]，幫助學習者增進批判思考能力提升

問題解決能力、臨床照護技巧、照護自信心並減輕焦慮等諸多成效 [8,9,10,13]。近年來已漸漸成為護理教育上有效之教學策略。護理照顧的對象是人，特別著重安全考量不允許任何危及安全之錯誤發生，而如何在兼顧病患安全為首要的考量之下，又能在真實情境之下進行有效學習呢？

情境模擬是護理教育教學有效的教學策略之一，模擬情境教學源自工業，最初用途在軍事角色扮演及航空教學，接下來挪威商人製造了急救訓練假人 - 安妮，提供一個簡單又實用的急救復甦訓練方式 [14]，在 1950 年代，護理教育首次運用擬真人體模型在身體評估技巧的訓練，到了 1960 年代，擬真病人被運用在訓練學生區分正常與異常的呼吸音與心音，直到 1969 年，第一個完全電腦化擬真人體模型「Sim-One」被建立，主要被使用在麻醉訓練上氣管插管的練習 [1]。

模擬情境教學可藉由反覆學習照護的相關知識、技術、批判性思考、溝通及練習模擬臨床經驗的情境，使學習者熟悉特定的情境和技術，經過自省 (Reflection) 和回饋 (Feedback) 的過程來促進學習效果 [15]，加深學習經驗，增加自信心，促進溝通和團隊合作能力。

情境模擬教學方式相當多元，歸類情境模擬教學常見的種類有：1. 角色扮演；2. 標準病人：常用於客觀結構臨床考試 (Objective Structured Clinical Examination, OSCE)；3. 任務型的練習器：以人體部分器官模型為主，例如練習褥瘡換藥的臀部模型、練習導尿的會陰部模型以及練習靜脈注射的手臂模型，學生能藉此熟練特定的技術；4. 同儕互相學習：同儕合作互相演練特定技能；5. 個案問題處理流程，以發現學習方式與電腦互動，了解有效的處理措施；6. 虛擬實境：電腦合成的虛擬情境。結合感官與部分任務加強技能實境的訓練。例如，使用虛擬實境的糖尿病病人讓學生熟練糖尿病足的評估與護理；7. 全型擬真模擬器：如 Sim-Man, METIMan 等高擬真模擬人 (Human Patient, HPS) [8,16]。

## (二) 教學方式以學習者為中心

情境學習理論是補足過去傳統填鴨式的教學，強調學習應於情境脈絡中，透過擬真或真實的生

活環境中學習 [17]，學生能運用原有的知識去嘗試理解情境中的現象與活動，更能以自己的理解方式去體驗和思考問題 [18]，教學設計及策略應以學習者為中心，才能引發學生思索護理知能與經驗，進而發展出自我成長的終身學習能力 [19]，相對於傳統教學，以學生為中心 (Student-Centered) 為近代醫護教育強調的教學策略，包括問題導向學習 (Problem-based learning, PBL) [19]、團體導向學習 (Teambased Learning, TBL)、情境導向學習 (Scenario-based Learning, SBL) [20,21]，為達到最佳的學習效果，教師可依不同階段的觀察重點，設計合適的表單，訂定明確的觀察指標，引導學習者觀察重要行為和細節以達預期成效 [22]。

針對不同的學習族群和學習目標，選擇合適的理論，有助於提升學習成效 [23]，問題導向學習 (Problem-based Learning, PBL)：以學習者為中心，利用模擬劇情和真實的問題，引導學習者進行臨床思維討論、批判，與問題解決的能力 [24]。

綜合以上文獻，本研究之情境教學定義為結合參觀加護中心真實的情境下，並透過融入重症單位之情境教學教材進行情境教學，主要目的在建立情境教案並進行情境教學，藉以訓練學生問題解決能力並探討其學習成效，以自發性學習動機 (數位學習上網時間) 及問題解決能力測驗 (含自覺情境處理能力，及動靜態心电图判讀能力) 作為成效指標。

## 材料與方法

### 一、研究設計及研究對象

本研究包含情境教案之建構與實際執行教學兩階段。上半年完成情境教案之建構與數位化拍攝，下半年應用數位情境教案於課室中，並於課後進行個人問題解決能力評估測驗及個人學習反思紀錄等相關學習成效指標資料之收集，進行資料建檔與統計分析，期許學生於課程學習後能夠對重症患者之護理有多元化認知，以提升教學品質及增進學習成效。此外透過增進學生團隊互動，提昇學習樂趣並增進學生問題解決能力。

研究方法採教學實驗設計，在課程開始前公開說明課程規劃及進行之教學方法，徵求對象同意後，由研究對象自行電腦決定加入選修，課程介入情境教學策略，執行期間自 105 年 8 月 1 日

至 106 年 7 月 31 日，本研究經通過人體試驗委員會 (IRB)，編號 HP160042 審查後，以中部某科技大學護理系大三 ~ 四選修重症護理學生為對象，樣本數以 Power Analysis 計算，依據 G-power 3 軟體計算所需樣本數，將 Effect Size 定為 0.5， $\alpha$  值為 0.05，power 為 0.8，所求得總樣本數為 64 位。

## 二、研究工具

研究工具包括自製情境教學教案及學習成效測量工具：自發性學習動機（數位學習上網時間）及問題解決能力測驗（包含自覺情境處理能力及動靜態心電圖判讀能力）。

### （一）自製情境教學教案

#### 1. 前置準備階段

依據重症護理學修課學生反饋意見，表示學習過程中最感困難的課程章節為血液動力學監測及心電圖判讀，學生表示光看書本內容無法想像實際情境，故於上半年整合學生建議內容後，與中部某區域教學醫院綜合加護病房臨床專家討論，擬定 3 個單元製作情境教材，分別為連續性心輸出量 (Continuous Cardiac Output) 照護學習教案、臨床心電圖心律不整之判讀、暫時性心臟節律器置入 (Pacemaker) 的護理照護及急救模擬情境。

#### 2. 情境教學教案內容效度檢定

擬定 3 個單元的情境教學教案，內容與臨床專家討論後分成四大項目：分別為情境案例說明、情境判讀、用物準備及儀器操作介紹，情境案例由 5 位臨床專家進行內容效度之檢定，專家背景為內科加護病房主任、外科加護病房主任、加護病房護理長及 2 位副護理長，5 位專家情境教學教案內容效度 CVI 值達 0.88 作為效度標準。

#### 3. 情境教學光碟拍攝製作階段

教案開場先介紹情境案例，透過案例進行判讀，搭配圖片進行準備用物介紹，並以安妮模型為輔助工具，將管路固定於安妮模型上並黏貼固定以進行拍攝，儀器則依步驟標示執行操作，影片拍攝完成進行剪輯及配音，每個教案片長為 2-3 分鐘。

### （二）學習成效測量指標

以自發性學習動機（數位學習上網時間）及問題解決能力測驗（含自覺情境處理能力，及動靜態心電圖判讀能力）作為成效指標，分數愈高代表

問題解決能力愈好。而問題解決能力評估測驗內容效度 CVI 值為 0.89；信度檢定採庫李信度 (Kuder-Richardson Reliability, KR-20) 檢測內在一致性，檢測結果 Cronbach's Alpha=0.81，研究工具有不錯之信效度。

### （三）情境教學之介入

情境教學之介入分為前測、介入措施及後測。

#### 1. 前測

於 105 年度下學期課程開始，進行課程學習大綱說明並開放 IRS 即時反饋系統權限，執行線上測試，進行個人心電圖判斷能力、問題解決能力評估測驗及統計數位學習上網時間。

#### 2. 介入措施

(1) 提供重症護理學補充教材（內容包含情境案例簡介、血液動力學概念、臨床心電圖判讀、進階心電圖補充講義及心電圖判讀概念圖等）給學生學習使用。

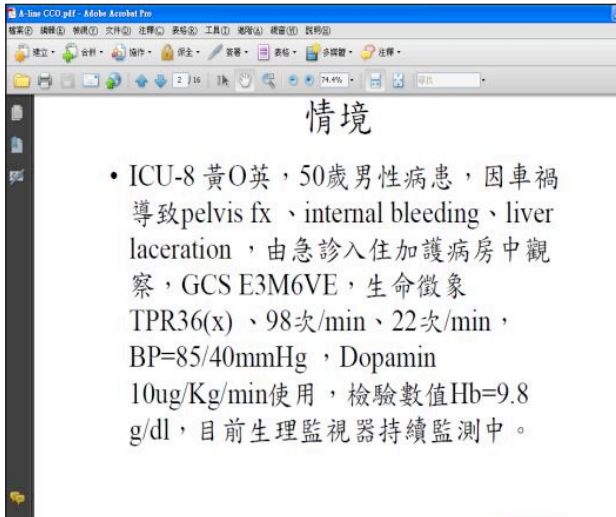
(2) 將 3 個單元情境數位影音放置於數位學習平台，接著運用情境教學教材引導小組討論之教學，並提供書面教材教學講義，讓學生課前閱讀並執行 6 星期之情境教學，情境教學介入策略（如圖一）。

(3) 於 105 年 10 月取得中部某區域教學醫院的同意後，將學生分為 6 個梯次，每梯為 10-11 個學生，利用兩個下午時段至綜合加護病房進行實際參訪，由加護病房主任及護理長介紹加護病房環境、特殊儀器、急救車及電擊器種類，並讓學生體驗氣管插管的情境教學及操作，教學過程融入競賽遊戲與實作過程，讓學生利用做中學的概念來了解抽象的理論或實務方法。

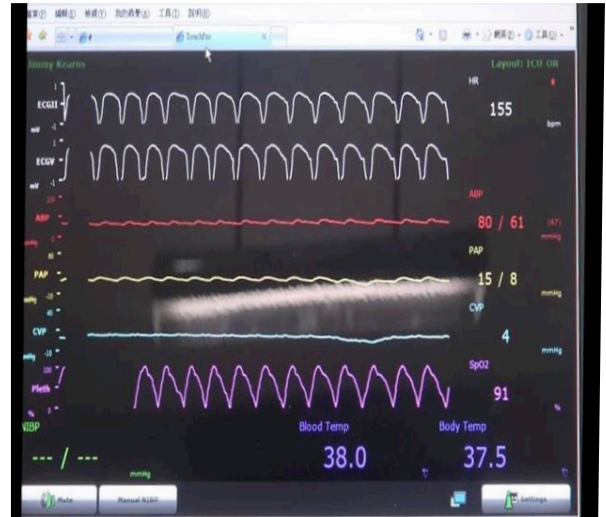
(4) 實施情境教學，藉由參訪醫院連結加護病房情境增加課程的真實性外，亦運用 IRS 即時反饋系統於課程中，即時掌握學生對上課單元的學習準備度與瞭解程度，協助教學進行與提昇學生學習成效。

#### 3. 後測

6 星期後進行學習成效分析評估，教學成效指標（自我準備度）包含實施情境教學教材前後，使用數位教學平台之時間差異情形及問題解決能力測驗（含自覺情境處理能力，及動靜態心電圖判讀能



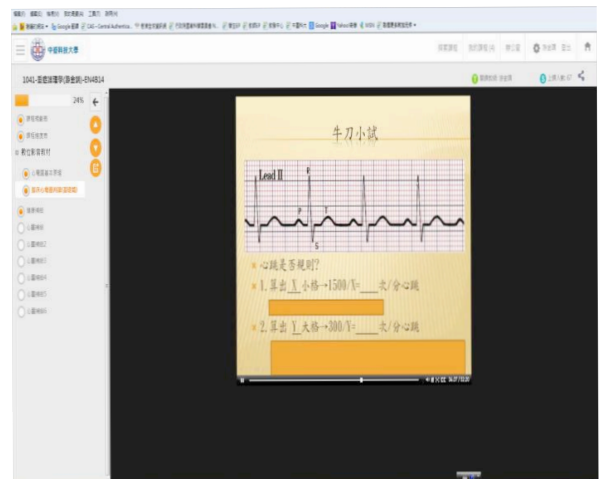
情境教材：連續性心輸出量CCO



情境教材：臨床心電圖心律不整之判讀



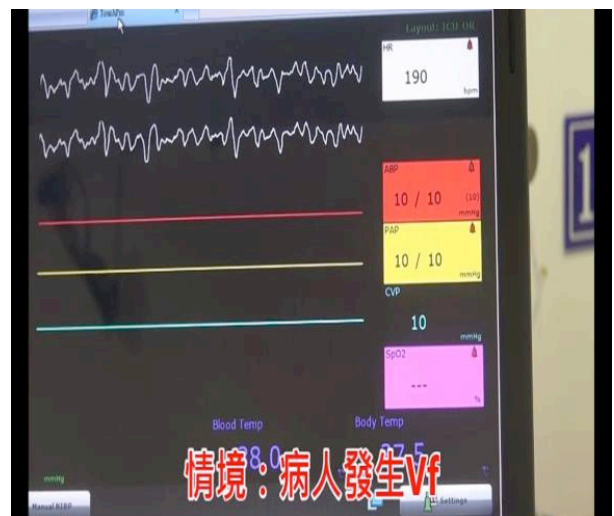
情境教材：急救模擬情境



數位教材：臨床心電圖心律不整判讀練習



情境教材：暫時性心臟節律器 (Pacemaker) 的護理照護



情境教材：暫時性心臟節律器 (Pacemaker) 的護理照護

圖一 情境教材實務影音與書面教材截圖  
<http://elearning.ctust.edu.tw/teach/index.php>

力)，收集前後測資料作為分析其學習成效。

#### (四) 資料處理與分析

研究資料以電腦 SPSS 18.0 版統計軟體建檔，先將所有研究資料編碼輸入電腦後，再依據研究目的進行統計分析。包含百分比、平均值及標準差分析等描述性統計及推論性統計。

## 結果

### 一、研究樣本描述性分析

在研究樣本中（表一），女性為 57 人（佔 89.1%），男性為 7 人（佔 10.9%），平均年齡為 21 歲，教育程度為護理系日間部四技之大三～大四學生，初次選修重症護理學之學生。

### 二、學生學習成效表現之分析

成效指標包含自發性學習動機（數位學習上

表一 研究樣本人口變項之次數分配表 (n=64)

人口變項	屬性	人數	百分比 (%)
性別	男	7	10.9
	女	57	89.1
年齡	20-40 歲	64	100.0

表二 學生學習成效表現之分析 (n=64)

成效指標	前測	後測	p 值
	Mean ± SD	Mean ± SD	
數位學習上網時間	5.5 ± 1.55	83.6 ± 1.65	<0.001**
自覺情境處理能力	76.0 ± 6.55	87.2 ± 5.65	<0.001**
動靜態心電圖判讀能力	45.1 ± 11.55	88.2 ± 8.65	<0.001**

\*p<0.05; \*\*p<0.001

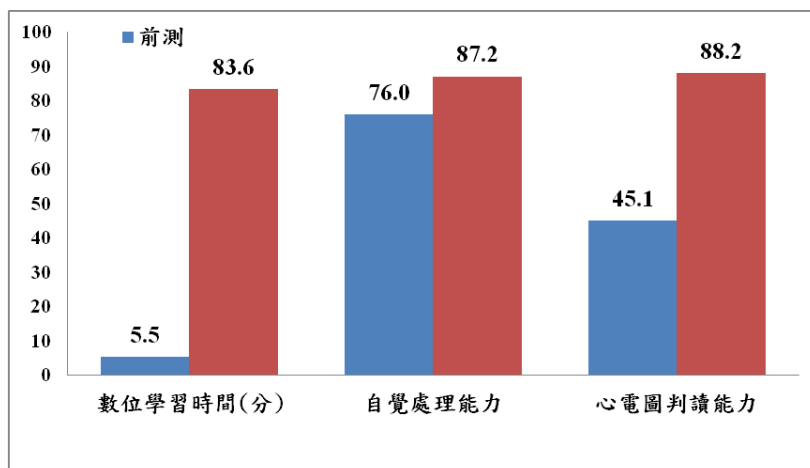
網時間)及問題解決能力測驗(含自覺情境處理能力及動靜態心電圖判讀能力)前後測資料如表二所示，發現學生使用數位學習上網時間、自覺情境處理能力及動靜態心電圖判讀能力，在統計上達顯著差異 p<0.001。

本研究發現情境教學教材應用於重症護理學課程後，學生使用數位平台學習時間(數位學習上網時間)從平均 5.5 分鐘明顯增加到 83.6 分鐘，問題解決能力測驗之自覺情境處理能力從 76.0 分提升至 87.2 分，及動靜態心電圖判讀能力明顯從 45.1 分進步到 88.2 分，表示自發性學習動機增加，也提升情境處理之問題解決能力，能有效促進學生學習成效，學習滿意度方面高達 9 成學生感到非常滿意(如圖二)。

從質性方法分析學生反思紀錄結果發現摘要如下：透過情境教學教材於重症護理學課程後，學生自覺課程設計非常有趣，課程變得生動，且能激發學習動力，增加學習成效，並有成就感，對情境處理之問題解決能力增加，能同心協力一起討論，更有凝聚力且能愉快中學習更能讓學習效果加倍進而增加自信心及同理心...等。

## 討論

導入情境教學策略於重症護理學課程後，整體問題解決能力提升，達統計上顯著性差異(p<0.001)，自覺情境處理能力從 76.0 分提升至 87.2 分，動靜態心電圖判讀能力明顯從 45.1 分進步到 88.2 分，顯示情境教學可提升學習成效。此結



圖二 學習成效-量性指標

果與 Hsieh 等 [25] 研究結果顯示情境模擬訓練能有效提高一般病房護理人員的急救知識 ( $p < 0.001$ ) 相同。學生在情境教學後自覺情境處理能力也增加，表示情境教學策略有助於學習者之自信心，此結果與 Ming 等 [26] 研究招募 66 位護理人員參與情境模擬訓練，能提高護理人員職場暴力的認知和自信心，有類似之結果。學生自信心與興趣增加，使用數位平台學習時間自然增加，自主學習動機也會增加正向學習態度。

## 結論與建議

導入情境教學策略於重症護理學課程後，能有效強化學生自發性學習動機與問題解決能力，顯示情境教學可提升學習成效。本研究之教材與策略可應用於重症護理學、內外科護理學、成人護理學等護理專業課程。另也有助於輔導學生考取高級心臟救命術 ACLS 之護理專業證照。透過情境教案融入重症單位之情境教學教材，訓練學生問題解決能力並提昇其學習成效，有助於聯結未來學生到臨床實習或就業，快速熟悉臨床照護情境，縮短適應時間及降低壓力。建議未來仍須透過加護中心情境學習實作經驗，融入重症單位之情境教學教材，藉以訓練學生問題解決能力，增加學生對重症護理學的學習成效與樂趣。幫助學生對加護中心專業人員的角色功能與就業的了解，有助於個人職業探索，拉近課室學習與未來就業的距離，提升就業信心與適應力。

## 誌謝

感謝澄清綜合醫院中港分院研究計畫（編號：CTU105-CCGH-002）經費補助，亦感謝研究對象的參與，特此致謝。

## 參考文獻

1. 林嘉玲、林君萍、蘇美禎 等：情境模擬教學在護理教育。台灣醫學 2014；18（2）：238-43。
2. Jeffries PR: A frame work for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Nurs Educ Perspect 2005; 26(2): 96-103.
3. Ironside PM, Jeffries PR, Martin A: Fostering patient safety competencies using multiplepatient simulation experiences. Nurs Outlook 2009; 57(6): 332-337.

4. Fan JY, Wang YH, Chao LF, et al.: Performance evaluation of nursing students following competency-based education. Nurse Education Today 2015; 35(1): 97-103.
5. 梁佳蓁：情境學習理論與幼兒教育課程的運用與實踐。臺灣教育評論月刊 2015；4（7）：136-140。
6. 陳夏蓮、李薇莉：學習成果導向之教學。長庚科技學刊 2014；20：27-33。
7. Cant RP, Cooper SJ: Simulationbased learning in nurse education: Systematic review. Journal of Advanced Nursing 2010; 66(1): 3-15.
8. 柳秋芳：以實證概念探討護理擬真情境教學於非操作型技術的成效與應用。台灣擬真醫學教育期刊 2016；2（2）：4-15。
9. 柯雅婷、郭麗玲、吳貞璽 等：以擬真教學法提升新進護理人員輸血反應處置與交班技巧之學習成效探討。台灣擬真醫學教育期刊 2018；5（1）：25-34。
10. 楊芷菡、范圭玲、吳美華：運用高擬真情境模擬教學提升兒童加護病房新進護理師之急救能力品質。台灣醫學 2019；23（1）：84-96。
11. Bliss M, AitKen LM: Does simulation enhance nurses' ability to assess deteriorating patients? Nurse Education in Practice 2018; 28: 20-26.
12. Crowe S, Ewart L, Derman S: The impact of simulation based education on nursing confidence, knowledge and patient outcomes on general medicine units. Nurse Education in Practice 2018; 29: 70-75.
13. 朱美春、詹淑惠、李惠珍 等：以擬真教學法提升新進護理人員輸血反應處置與交班技巧之學習成效探討。臺灣擬真醫學教育期刊 2018；5（2）：4-16。
14. Tjomsland N, Baskett P: Resuscitation greets. Armund S Laerdal. Resuscitation 2005; 53: 115-119.
15. 陳祖裕：醫學模擬訓練的新進展。醫學教育 2007；11（4）：261-265。
16. Yuan HB, Williams BA, Fang JB: The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review. Inter Nurs Rev 2012; 59: 26-33.
17. 黃宛婕：「走出教室殿堂」-情境學習理論之教學實例分享。國教新知 2012；59（2）：100-103。
18. 蔡居澤：情境教學法在綜合活動領域教學的運用。體驗教育學報 2012；（6）：173-178。
19. Savery JR: Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. Interdisciplinary. Journal of Problem-Based Learning 2006; 1(1): 9-20.

20. Cant R, McKenna L, Cooper S: Assessing preregistration nursing students' clinical competence: a systematic review of objective measures. *International Journal of Nursing Practice* 2013; 19(2): 163-176.
21. Johannesson E, Silén C, Kvist J, et al.: Students' experiences of learning manual clinical skills through simulation. *Advances in Health Sciences Education* 2013; 18(1): 99-114.
22. Bethards ML: Applying social learning theory to the observer role in simulation. *Clinical Simulation in Nursing* 2014; 10(2): 65-69.
23. 陳夏蓮、黃采薇、劉千琪 等：情境模擬教學與學習理論於護理教育之應用。榮總護理 2014；31（3）：220-225。
24. 陳志銘：問題導向學習。圖書館學與資訊科學大辭典。2012。Retrieved from <http://terms.naer.edu.tw/detail/1678753/>
25. Hsieh PY, Lin HY, Chang CH, et al.: Effects of situational simulation and online first-aid training programs for nurses in general medical wards: a prospective study. *Nurse* 2020; 96: 104621.
26. Ming JL, Huang HM, Hung SP, et al.: Using simulation training to promote nurses' effective handling of workplace violence: a quasi-experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2019; 16(19): 3648.

# The Effectiveness of Situation Education on Critical Care Nursing Among Nursing Students

Chin- Ching Yu<sup>1</sup>, Chia-Sui Chen<sup>2</sup>, Yu-Chen Kao<sup>2</sup>, Teck-Koon Tan<sup>3</sup>

Department of Nursing, Central Taiwan University of Science and Technology<sup>1</sup>; Department of Nursing<sup>2</sup>,  
Divison of Critical Care Medicine<sup>3</sup>, Chung Kang Branch, Cheng Ching Hospital

## Abstract

### Purposes

The primary objectives of this study are to inculcate problem-solving skills of nursing students, to develop situated teaching materials for critical care nursing, and to explore their effectiveness in enhancing the skills of nursing students.

### Methods

Nursing students at a technical university in central Taiwan were recruited as participants. A one-arm quasi-experimental design was adopted, and a situated teaching strategy was introduced. Problem-solving skills evaluation and learning reflection were used to analyze effectiveness. Pre-test data were collected immediately before class, and post-test data were collected after the course. SPSS Windows software version 18 was used for statistical analysis. Open recruitment began after the IRB approved this study, and 64 students participated. Situated teaching was conducted for 6 weeks, during which we assessed learning outcomes before and after the course to measure any changes.

### Results

After situated teaching materials were used in critical care nursing, the mean time spent on digital platform learning increased significantly from 5.5 min to 83.6 min; perceived scenario management skills in the problem-solving skill test increased from 76.0 points to 87.2 points; and resting or ambulatory electrocardiography interpretation ability increased significantly from 45.1 points to 88.2 points. This shows that learning outcomes improved effectively, and 90% of students were delighted.

### Conclusions

Combining situated teaching and practical scenarios from the intensive care unit in the critical care department's teaching materials can enhance students' problem-solving skills, boost learning outcomes, and increase their interest in critical care nursing. This approach aids students in comprehending the roles and functions of professional staff in the intensive care unit, facilitates personal career exploration, and bridges the gap between classroom learning and future employment. It also enhances employment confidence and adaptation. (Cheng Ching Medical Journal 2024; 20(1): 16-23)

**Keywords :** *Situation Education, Nursing students, Problem-solving skills*