

【附件三】成果報告(系統端上傳 PDF 檔)

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：PMN1100601

學門專案分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

(計畫名稱/Title of the Project)

(配合課程名稱/Course Name)

透過擬真情境模擬訓練醫學生執行新生兒黃金一分鐘急救之課程

Neonatal Resuscitation Golden Minute Training Program for Medical Students
via Simulation Training

計畫主持人(Principal Investigator)：周弘傑助理教授

協同主持人(Co-Principal Investigator)：顏玳安講師/陳慧玲
教授

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

成果報告公開日期：2024年9月30日

☐立即公開 ☒延後公開(統一於2024年9月30日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2022年9月5日

透過擬真情境模擬訓練醫學生執行新生兒黃金一分鐘急救之課程

Neonatal Resuscitation Golden Minute Training Program for Medical Students
via Simulation Training

一. 本文 Content (3-15頁)

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

(1) 教學實踐研究計畫動機

一、 在臨床醫學教學現場的反思：聽講與實作

醫學學科有大量的醫學知識要被傳授給學生，雖然近幾年來強調的是只傳授基本知識，但是課程量還是很多。醫學教育又特別強調以證據為基礎的醫學(evidence based medicine)，在知識爆炸時代，證據等級好或差的文獻不斷地、迅速地被發表，導致醫學生的學習只有更多，因此學生自我學習能力的培養是重要的。而這些課程在臨床學習中，透過課堂講授、老師床邊授予與討論會的形式每日上演。眾所周知，透過講演或聽講而得到的知識堆疊最沒效率，老師亦無法掌握台下學生之學習效果。更何況，醫學科也是門實作科學，唯有透過實作，才能累積實戰經驗，來面對將來每個病人都是考試的挑戰。然而在實作方面，就會面臨「機會偏頗」，也就是著重於個案經驗的累積或是師徒制的學習，暴露個案的多寡與問題的深淺與自我學習動機強度都會影響學習的深度、廣度與強度；或是因存在於各人喜好所造成的自我盲點、還有個案不能重來、經驗很難複製等。這也反映出

老師難掌握醫學生學習效果之困境。而在以往的教學現場也發現，醫學生的學習興趣在實作方面遠高於課堂聽講。

二、 在臨床醫學教學現場的反思：情境模擬訓練 (Simulation training)

研究發現即使使用錄影記錄與回放來檢討，比起傳統學習能有效地訓練在急救場合急救團隊的領導與團隊技能。[1] Hunt 等人[2]研究也指出可以藉由情境模擬訓練來減少存在於教育訓練與真實世界間的落差，並增進團隊合作與團隊技能。Wetzel 的研究[3]也指出在新生兒加護病房現場，以高擬真情境模擬做跨團隊訓練，可以找出潛在對病人或是團隊的安全威脅。情境模擬訓練後對日後的實際日常工作環境改善極有幫助。

三、 在臨床醫學教學現場的反思：缺乏有效反饋(debriefing)的進行

在模擬後做結構化的反饋可以幫助領導者學習如何成功與如何讓下次操作得更好。模擬情境教學的成功與否，好的模擬後反饋絕對是重要的一個關鍵。學習型的團隊(或個人)具反思的能力也非常重要，可以從團隊中彼此的作為、經驗中有系統地互相學習。在反饋的過程中常發現，一般人需要一些時間與在熟悉的環境才容易去論述與分享經驗(暖身概念)。這也是團隊，尤其是年輕人團隊在反饋時，如果不給予一個結構化之引導，容易成無頭蒼蠅般毫無效率。反饋不是負向指責的經驗而是有機會去反思成功與挑戰的過程與帶來的經驗，並鼓舞團隊成員學習與成長。

除了結構化問題，反饋很費時、師資不足與誰來執行反饋都是目前教學現場重要的討論議題。Adams 比較住院醫師本

身與教師來做模擬後之反饋，發現兩者之間若以 DASH 評估所有質與量面向都無差異。加拿大 Isaranuwatichai 等人[4]則將團隊自我反饋與指導員進行反饋做成本效益比較，發現在危機資源管理中，團隊自我反饋是符合成本效益的方式。顯見學生的團隊自我反饋亦能激發學習成效。

(2) 教學實踐研究計畫主題及研究目的

本計畫以學生學習為中心，設計出創新的進行方式與內容的課程、發展有效的評估工具與學生自我學習經驗與對其學習動機的評估。對即將提供醫療照護者的醫學生能學習新生兒急救訓練課程知識、技能、態度行為面向以達到：

- ①. 提升並加強醫學生對於新生兒急救術第一分鐘的知識與技能、
- ②. 嘗試多元學習管道，如媒體教材之研發與擬真教學於醫學生訓練模式之建立、
- ③. 發展教學現場中師資或團隊間立即性反饋方式，並將之結構化、
- ④. 將學生自我學習經驗、動機與學習效能列入教學成效評估之面向、
- ⑤. 建立醫學生學習成效之學習評量改善。

2. 文獻探討 Literature Review

(1) 降低新生兒死亡率的重要性

從歷史資料分析，嬰兒死亡率(Infant mortality rate)下降主要是由於後新生兒期死亡(post-neonatal death)人數有較大的跌幅。1950年代，後新生兒期（一個月大到一歲）的死亡數占嬰兒

死亡人數的66%左右。之後，新生兒期死亡(neonatal death, 28天內)人數占嬰兒死亡人數的比率則逐年增加，如新生兒死亡率占嬰兒死亡率在1985年是33.8%、2005年的58%，逐漸到了2014與2015年新生兒死亡率占了嬰兒死亡率的61%。[5]因此，為了讓嬰兒死亡率進一步下降，需要更有效的方法來降低新生兒期死亡率。

更深入分析，在新生兒死亡率中，新生兒早期死亡率(early neonatal death, 7天內)較新生兒晚期死亡率(late neonatal death, 7-28天)為高。2015 年的新生兒死亡總數中，新生兒早期死亡所占新生兒期死亡率的69%。因此，嬰兒死亡率會否進一步下降，尤其需要致力於改善早期新生兒死亡的人數。

(2) 千禧年發展目標 (MDGs) 到永續發展目標 (SDGs)

世界衛生組織在西元2000年訂下了要在2015年時將五歲以下的兒童死亡率下降三分之二的目標。從2000年以來，5歲以下兒童的死亡率大幅下降，根據聯合國兒童基金會公布的報告，那15年來，因為國家政府和民間團體的共同努力，挽救了4千8百萬個5歲以下兒童的生命。跟1990年相比，嬰幼兒因為可以防範的原因而夭折的人數，減少了53%。[6]

然而兒童死亡率雖然下降了，但離目標仍有一段距離；從統計中也發現其中就屬新生兒死亡率下降的幅度最少。國內也是如此，統計至2010年，嬰兒死亡率下降達34%，相對地，新生兒期死亡率卻只下降了18%！更有甚之，全世界在有些地區其新生兒早期死亡率仍依舊居高不下。[7]

世界衛生組織在2015年12月發出新聞稿指出，全世界母親與新生兒的死亡多是發生在生產前後這段時間，特別是在前24小時以內。這絕多數的死亡應該是可以預防的。因此，世界衛生組織西元

2016年訂下 17項永續發展目標（SDGs）以持續降低新生兒死亡率為目標，並訂出"Safe Childbirth Checklist and Implementation Guide" 策略，致力於減少造成母親與新生兒死亡的主要因素。將目標設定在2030年時，每1千位新生兒中，只能有25位或是更少在5歲生日前夭折。[6]

(3) 新生兒出生的黃金一分鐘(The Golden Minute /Helping Baby Breathe)

世界衛生組織探討「降低嬰兒死亡率」議題，發現如要達成目標，必須有效降低新生兒死亡率，特別是出生一週內的新生兒早期死亡率(early neonatal death)，因為約有三分之二到四分之三的新生兒死亡，發生在這段時間。「其中一個關鍵是生產窒息」，生產窒息除導致新生兒死亡外，倖存的新生兒也可能有腦性麻痺、其他殘障等嚴重後遺症。因此，世界衛生組織與美國小兒科醫學會共同喊出「黃金一分鐘」(The Golden Minute)的口號，呼籲醫界幫助新生兒在脫離母體時，能順利呼吸，搶救生命(Helping Baby Breathe)。

[8]

國際研究已指出，生產時如果有專業的新生兒科醫師待命，新生兒死亡率可下降四成。也有研究指出，極度早產的新生兒，出生時如有新生兒科醫師協助，死亡率可從57.6%，降至38.4%。[9]

所謂的黃金一分鐘，係指新生兒出生一分鐘內，要讓新生兒有自主性的呼吸，或是醫療工作者要幫他/她們做有效的人工換氣。這也就是前述新生兒急救術中最強調的第一分鐘步驟。

(4) 現況面臨的挑戰與困境

4-1. 費時：

模擬訓練事件費時的工作，除了事前課程規劃、模具與

情境建立、技術面與非技術面評估表之建立、學習成效之評估等。另外，課程以小組方式為之，需要師資大量投入，包含模擬情境與反饋之進行。

4-2. 缺乏具有信效度及公信力之本土評估工具：

缺乏持續有效率的訓練課程，便缺少好的評估工具缺乏信效度之測試。尤其攸關訓練品質的立即性反饋，更是缺乏標準化的反饋評估。

4-3. 缺乏立即性反饋的模式：

情境模擬訓練(Simulation training)的成功與否，有效率、價值與立即的反饋(de-briefing)是其中一個重要的因素。[21]在情境模擬後的反饋教育可以增進自我效能與臨床技術能力。文獻也甚少提及立即性反饋的效益，它卻是影響情境模擬課程成敗的重要因素。而國人普遍較為害羞，不願當第一個表達意見的人，因此亟需建立適合國人的反饋評估方式。

(5) 學習動機與學習效能與課程成效關係

5-1. 擬真模擬訓練經驗(simulation prior experience)

美國教育家 John Dewey 所說「從做中學」(learning by doing) [10]及 Spencer 等提出的從經驗中學習，學習經驗可能會對學習成效產生影響。[11]

5-2. 課程滿意度(course satisfaction)

Knowles(1970)[12]指出課程滿意度依據學員對於學習過程中的愉悅感會影響其學習行為。Faudeux [13]為評量小兒急救訓練課程規劃，探討課程滿意度與 NRP 擬真模擬訓練表現的相關性。

5-3. 自我效能(self-efficacy)

根據社會認知論學者 Bandura(1977)認為自我效能 (self-efficacy)是在某種特別情況下所產生動機的原因，是影響學習成效的一個重要因子。醫學領域擬真模擬訓練的相關研究中，自我效能的改變與影響是研究學者一直持續關注的重要議題。[14, 15]

5-4. 動機學習

目前廣泛採用 Bandura 的社會學習理論，學習動機與自我效能是學習成效的重要影響因素。為了解課程影響學員學習動機與自我效能對擬真模擬訓練成效的影響。

3. 研究問題 Research Question

- 3-1 驗證情境模擬教學應用在醫學生學習新生兒黃金一分鐘課程的可行性、
- 3-2 在執行情境模擬教學後，學生自行反饋與老師主導反饋之比較。

(6) 資料處理與分析

面向 構面	知識 (Knowledge)	技能 (performance)	態度行為 (Attitude)
教育 (Education)	設計新的教案進行方式及內容，並訂定每一教案明確且可測量之學習目標。		
	開發課程教案。 發展新生兒高級救命術 訓練課程模組。	制定新生兒急救 第一分鐘之急救 標準技能與示範 影片之製作	利用擬真情境 模擬進行醫學 生訓練。
評估 (Assessment)	出知識面考題，進行分 類，並建立題庫。 發展新生兒高級救命術 學習指標。	制訂技能檢核 表，並建立信效 度。	自我效能 學習動機 擬真模擬訓練 經驗量表
效益 (Effectiveness)	臨床實際表現分析，包括技術性(Technical)及非技術性(non-Technical)指標。 課程評估表(滿意度)問卷。 課程前後之能力指標比較。		
● 分析兩種反饋模式之優缺點與統計比較			

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

(1) 教學過程與成果

(1)-1 本研究團隊將根據上述學習理論與前驅課程建立起來的模式，

設計本課程教案與計畫，以提問法、問題解決法討論法、觀察法、練習法、小組討論、五段式教學法，利用擬真情境模擬訓練來對醫學生進行新生兒急救黃金一分鐘知識的傳授、技能的培養與急救態度的建立。每小組醫學系六年級學生，在星期一到病房見習時，會先進行課程介紹、同意書填寫、觀看自製的教學影片與進行問卷前測。星期二是設定為自我學習。星期三則進行模擬訓練，教學結構為知識面前測、擬真場景與儀器介紹(brief)、第

一輪的情境模擬操作(同時執行第一次技術評估)、第一次反饋(依亂數表決定是老師主導或學生自行反饋)、接著進行第二輪模擬操作(同時執行第二次技術評估)、老師總結、知識面後測與問卷後側。課程結束後，依學生意願可以做技術加強。星期四、五設定為實務觀摩。在隔周五進行知識面與自我效能、動機學習策略問卷之延宕測試。使用評估表，知識面、自我效能、動機學習策略問卷(分別為前測、後測、延宕測)、實作技巧檢核表、擬真訓練經驗量表與課程滿意度。

訓練場域:情境模擬訓練強調盡量在日常醫療活動的場域進行，因此受訓場地選擇在臺大醫院兒童醫院新生兒科中重度病房實施。保溫處理台、新生兒初始處置所需相關的器械、物品皆和日常實際照護活動相同。

(1)-2 教學研究成果:

- ①. 表一呈現的是學員基本資料與課程經驗。共 139 個學生參與，其中男生有 107 人(77%)、女生有 32 人(23%)。老師主導反饋組有 60 人(43.2%)、學生自行反饋組有 79 人(56.8%)。問及有無 NRP 的經驗有 94.8%的學生是完全或是幾乎沒有經驗。問及有無情境模擬經驗，有經驗的學生只佔 17.4%。

表一：學員基本資料與課程經驗

基本資料 (n=139)		N (%)
性別	女	32 (23%)
	男	107 (77%)
事後反饋方法	教師事後反饋	60 (43.2%)
	學生事後反饋	79 (56.8%)
有無 NRP 經驗	完全沒有經驗	79 (56.5%)
	幾乎沒有經驗	53 (38.3%)
	有少許經驗	6 (4.3%)
	有經驗	1 (0.9%)

有無情境模擬經驗	完全沒有經驗	35 (25.2%)
	幾乎沒有經驗	34 (24.3%)
	有少許經驗	46 (33.1%)
	有經驗	24 (17.4%)

- ②. 在學習動機與自我效能方面的各項問卷(表二)，在任務價值、學習表現自我效能、內在目標導向、學習的控制信念與NRP自我效能，皆呈現後測高於延宕測，延宕測高於前測。表示經過課程之介入可以明顯地提升學習動機與自我效能，而這些學習動機與自我效能在經歷一段時間後會衰退。也看到延宕測也高於前測，代表整體課程是有幫助學習而非曇花一現。另外，發現考試壓力在前測、後測與延宕測皆無差異。

表二：學員課程前後與延宕問卷各項評估項目的變化

變項	前測	後測	延宕後測	P	事後比較
任務價值	3.79 ±0.46	4.41 ±0.53	4.17 ±0.50	0.00	後測 > 延宕後測 > 前測
學習表現 自我效能	3.44 ±0.51	4.04 ±0.62	3.87 ±0.63	0.00	後測 > 延宕後測 > 前測
考試焦慮	3.37 ±0.65	3.43 ±0.70	3.40 ±0.77	0.86	
內在目標 導向	3.77 ±0.48	4.38 ±0.58	4.15 ±0.53	0.00	後測 > 延宕後測 > 前測
學習的控 制信念	3.48 ±0.56	3.94 ±0.64	3.79 ±0.68	0.00	後測 > 延宕後測 > 前測
NRP自我 效能	2.75 ±0.86	4.33 ±0.51	4.12 ±0.48	0.00	後測 > 延宕後測 > 前測

- ③. 延宕的留存度測驗

依不同反饋組其前、後與延宕問卷與知識面測驗之比較呈現於表三。發現在實作自我效能中，都是後測明顯高於前測、

且延宕測明顯高於前測。差別在於老師主導反饋組，其後測與延宕測間達顯著差別($p=0.000$);而學生自行反饋組則是後測與延宕測間未達顯著差別($p=0.053$)。

發現在知識面向中，都是後測明顯高於前測、後測也明顯高於延宕測。差別在於老師主導反饋組其延宕測與前測間平均值是負數但未達顯著差別($p=0.341$)、而學生自行反饋組則延宕測與前測間是正數且達顯著差別 ($p=0.005$)。

表三：依不同反饋方式其前、後與延宕問卷與知識面測驗之比較

		老師主導反饋			學生主導反饋		
		平均 值	標準 誤	P	平均 值	標準 誤	P
NRP 自我 效能	C2- C1	1.363	0.100	0.000	1.715	0.143	0.000
	C2- C3	0.254	0.063	0.000	0.172	0.087	0.053
	C3- C1	1.110	0.093	0.000	1.543	0.131	0.000
NRP 知識 測驗	K2- K1	0.967	0.163	0.000	1.380	0.173	0.000
	K2- K3	1.167	0.143	0.000	0.873	0.128	0.000
	K3- K1	-0.2	0.208	0.341	0.506	0.174	0.005

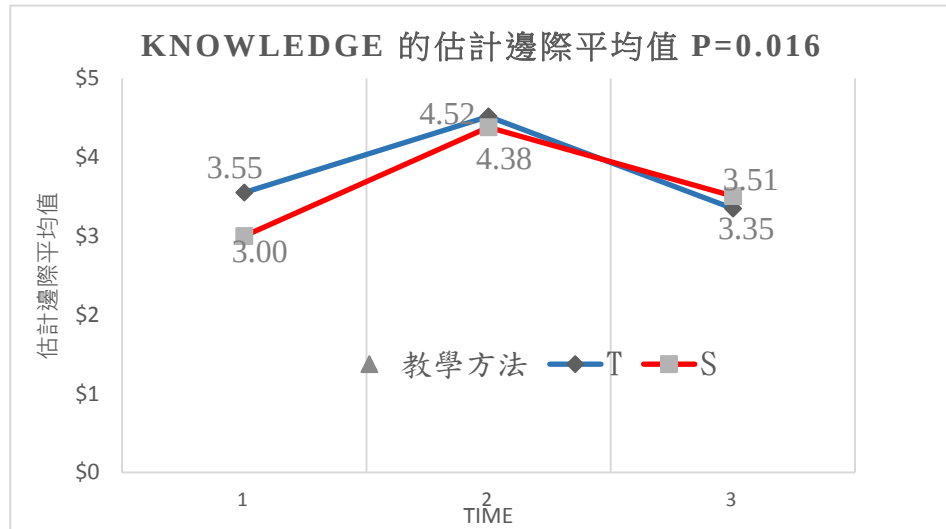
④. 時間與時間/反饋方法之交互作用檢定(ANCOVA)

圖一發現在知識面，單獨檢定其效果，在老師主導反饋組之後測高於前測與後測高於延宕測。但延宕測與前測間無差異。但在學生自行反饋組之後測高於前測、後測高於延宕測而且延宕測明顯高於前測。經 ANCOVA 檢定 p 值為0.016。

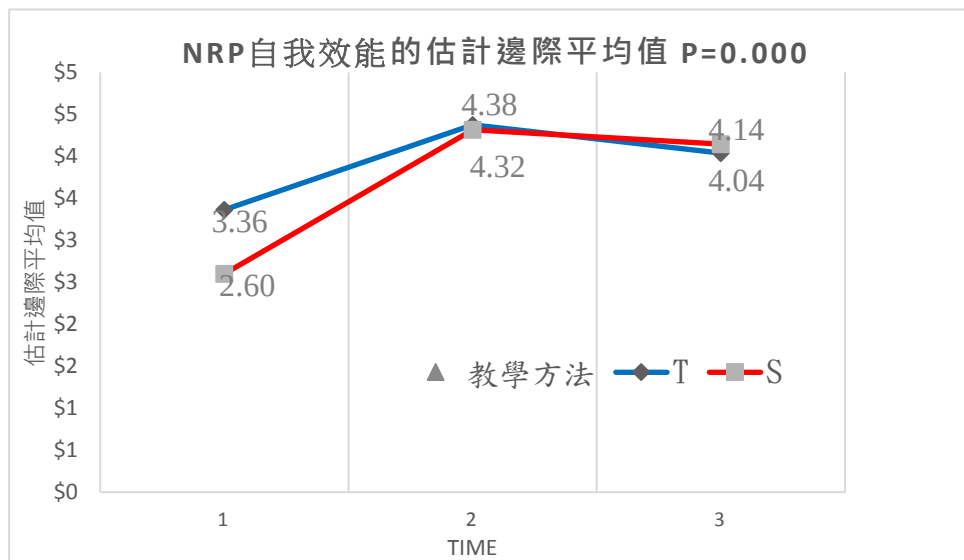
圖二發現在自我效能面，單獨檢定其效果，在老師主導反饋組之後測高於前測、後測高於延宕測且延宕測明顯高於前

測。但在學生自行反饋組之後測高於前測、延宕測高於前測，而延宕測與後測間則無明顯差異。經 ANCOVA 檢定 p 值為0.000。

圖一：NRP 知識面測驗之估計邊際平均值



圖二：NRP 實作自我效能之估計邊際平均值



(1)-3 對研究結果討論

從本研究中，我們驗證了情境模擬教學應用在醫學生學習新

生兒黃金一分鐘課程的可行性，也有重要發現，意即是在執行情境模擬教學後，學生自行反饋相較於老師主導反饋，在知識面與自我效能面向有較佳的留存度。

情境模擬教學已經廣泛地被運用在醫療場域中，其成效亦有多篇文獻支持。面對大量醫學知識需要被傳授，制式化大堂課講授仍是最方便、最快速，但也是最無知識留存度的方式。另外，一學也是門應用實做科學，要能將背後所學的知識應用在實際病人身上。但是在真實的世界，病人僅能忍受些微的錯誤。因此，基於知識加上技術面的傳授與病人安全考量，情境模擬教學是兼顧三方面的教學模式。然而，從本研究中發現，醫學系六年級的學生仍僅有少數人有參與過情境模擬教學的經驗，顯見情境模擬教學仍是醫學教育裡，冷門的活動。

我們的研究也發現在任務價值、學習表現自我效能、內在目標導向、學習的控制信念與自我效能，皆呈現後測高於延宕測，延宕測高於前測。顯現經過課程之介入可以明顯地提升學習動機與自我效能，而這些學習動機與自我效能在經歷一段時間後會衰退，這也符合自然與預期。但是延宕測也高於前測，則代表整體課程是有幫助學習而非曇花一現。代表驗證了預期的情境模擬教學應用在醫學生學習新生兒黃金一分鐘課程的可行性。也發現在考試壓力面向在前測、後測與延宕測皆無差異。這原因可能是研究倫理委員會規定，學生相較於研究者為弱勢族群，研究者不能以學生成績為納入條件。因此我們對學生宣告[此堂課所有評估與測驗與在小兒科實習成績完全無關]，所以學生不覺得此為測驗，故無考試壓力。

本研究的介入點是在第一次情境模擬操作後進行老師主導反

饋或是由學生自行反饋。評估兩組在學習動機與自我效能中皆是皆呈現後測高於延宕測，延宕測高於前測。但在經檢視各次測驗差異與反饋模式以 ANCOVA 檢定，發現知識面與自我效能兩面向，呈現出由學生自行反饋其知識與自我效能留存度較老師主導反饋組來得高。與其他文獻相比，加拿大以50個麻醉科住院醫師經危機模擬後，隨機分成師資反饋與自行反饋兩組。他們發現在課程花費在200加幣以內，自行反饋組是符合經濟效益的。[4]而日本一篇對於實習前醫學生的模擬後，一樣分成師資反饋與自行反饋兩組。他們結論是自行反饋組不差於師資反饋組。[16]然而，他們皆不是探討延宕留存。本研究是首度明白地對於留存度做一成效之指標，也發現學生自行反饋組留存度優於於老師主導反饋組。這現象可以用學習金字塔留存圖來解釋，整體課程是"learning by doing"其留存讀較課堂授課為佳。而學生自行反饋組，學生可以透過"teach other"達到更好的留存度。

(2) 教師教學反思

透過本計畫研究我們驗證了情境模擬擬真教學課程的確可以運用於醫學生在新生兒黃金一分鐘訓練的可行性、這課程可以顯著提升學生的學習動機、實作自我效能與知識。也探討了情境模擬擬真教學中不同事後反饋的介入，在學生自行反饋在所有面向都至少是不輸於老師主導的反饋；甚至在知識面與實作自我效能面向，學生自行反饋相較於老師主導反饋有較佳的延宕留存度。因此，老師需要相信學生，透過適度地引導，學生的能力是可以被激發的。

當然，希望透過進一步分析能真正找到哪種學生適合由老師主導反饋、哪種學生適合自行反饋，也就是孔子所說的"因材施教"。

(3) 學生學習回饋

依李克特量表(Likert Scale)5等級，學生對於整體課程的滿意度達4.64分以上(表二)。滿意度依李克特量表，在教師反饋與學生反饋組分別為 4.66 ± 0.45 與 4.62 ± 0.47 分；以 Levene 的變異數相等測試，兩者不管有無採用相等變異數分析，其 p 值分別為0.695與0.692，無統計顯著差異。代表不論是老師引導反饋或是學生自行反饋皆不會影響學生對整個課程的滿意度。

表二: 依不同反饋方式下，課程滿意度差異之分析

反饋方式(N=139)		n	平均數		標準偏差	標準錯誤平均值		
滿意度	老師引導反饋	60	4.6605		.44883	.06108		
	學生自行反饋	79	4.6288		.47437	.05145		
獨立樣本檢定		Levene 的變異數相等測試 針對平均值是否相等的 t 測試						
		F	P	T	df	P(雙尾)	差異數95% CI	
							下限 上限	
採用相等變異數		1.501	.223	.392	137	.695	-.12816 .19163	
不採用相等變異數				.397	117.559	.692	-.12642 .18989	

5. 建議與省思 Recommendations and Reflections

- ①. 臨床醫學的學習以傳統大堂課授課與觀摩為主的製式教學仍是主流，不過近幾年來欣見老師端已經逐步在改變中。
- ②. 模擬教學不可否認的，是一個費時、費心與費力的教學模式。它需要耗費大量的師資人力、時間與心力。
- ③. 雖然模擬教學有其教學的好處，但非為了模擬教學而模擬教

學。它需要從頭思考整體課程目的、內容、時間與人員；需要評估的表單與其專家效度的建立、教材的製作、場地勘查與試做、並須隨時檢討與調整。

- ④. 反饋是模擬教學重要的活動，那這個反饋活動的品質也需要能被評估(DASH)，以增進學習之成效。

二. 參考文獻 References

1. Finer N, Rich W: Neonatal resuscitation for the preterm infant: evidence versus practice. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association* 2010, 30 Suppl:S57-66.
2. Hunt EA, Shilkofski NA, Stavroudis TA, Nelson KL: Simulation: translation to improved team performance. *Anesthesiology clinics* 2007, 25(2):301-319.
3. Wetzel EA, Lang TR, Pendergrass TL, Taylor RG, Geis GL: Identification of latent safety threats using high-fidelity simulation-based training with multidisciplinary neonatology teams. *Joint Commission journal on quality and patient safety / Joint Commission Resources* 2013, 39(6):268-273.
4. Isaranuwatthai W, Alam F, Hoch J, Boet S: A cost-effectiveness analysis of self-debriefing versus instructor debriefing for simulated crises in perioperative medicine in Canada. *Journal of educational evaluation for health professions* 2017, 13:44.
5. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, Lawn JE, Cousens S, Mathers C, Black RE: Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet* 2016, 388(10063):3027-3035.

6. 2015 WHR: 2015.
7. 衛生福利部死亡分析報告2010: 2011.
8. Tomek S: Newborn resuscitation: the golden minute. *EMS World* 2011, 40(6):45-50.
9. Budhathoki SS, Gurung R, Ewald U, Thapa J, Kc A: Does the Helping Babies Breathe Programme impact on neonatal resuscitation care practices? Results from systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* 2019, 108(5):806-813.
10. Bruno-Jofré R: Localizing Dewey's Notions of Democracy and Education: A Journey across Configurations in Latin America. *J Hist Ideas* 2019, 80(3):433-453.
11. Spencer J: Learning and teaching in the clinical environment. *Bmj* 2003, 326(7389):591-594.
12. Knowles MS: Gearing adult education for the seventies. *J Contin Educ Nurs* 1970, 1(1):11-16.
13. Faudeux C, Tran A, Dupont A, Desmontils J, Montaudié I, Bréaud J, Braun M, Fournier JP, Bérard E, Berlengi N et al: Development of Reliable and Validated Tools to Evaluate Technical Resuscitation Skills in a Pediatric Simulation Setting: Resuscitation and Emergency Simulation Checklist for Assessment in Pediatrics. *J Pediatr* 2017, 188:252-257.e256.
14. Drummond D, Truchot J, Fabbro E, Ceccaldi PF, Plaisance P, Tesnière A, Hadchouel A: Fixed versus variable practice for teaching medical students the management of pediatric asthma exacerbations using simulation. *Eur J Pediatr* 2018, 177(2):211-219.
15. Hayat AA, Shateri K, Amini M, Shokrpour N: Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and

metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: a structural equation model. BMC Med Educ 2020, 20(1):76.

16. Oikawa S, Berg B, Turban J, Vincent D, Mandai Y, Birkmire-Peters D: Self-Debriefing vs Instructor Debriefing in a Pre-Internship Simulation Curriculum: Night on Call. Hawaii J Med Public Health 2016, 75(5):127-132.

三. 附件 Appendix (請勿超過10頁)

壹、 學習量表:

- (1) NRP 擬真模擬訓練經驗量表(NRP simulation prior experience)
- (2) NRP 自我效能(NRP self-efficacy)
- (3) NRP 動機學習策略問卷(NRP Motivated Strategy Learning Questionnaire, NRP MSLQ)
- (4) NRP 課程滿意度(NRP course satisfaction)

基本資料

日期：_____ 學號：_____ 性別：_____

(一) NRP 與擬真模擬訓練過去學習經驗

為了解您在參與 NRP 擬真情境模擬訓練課程前，是否有相關的學習經驗，請依據您過去的學習經驗回答 5 至 1 分，5 分：有很多經驗；4 分：有經驗；3 分：有少許經驗；2 分：幾乎沒有經驗；1 分：完全沒有經驗。

	有很多經驗	有經驗	有少許經驗	幾乎沒有經驗	完全沒經驗
過去曾上過 NRP 相關課程的經驗	5	4	3	2	1
過去曾有參與情境模擬學習(simulation)的學習經驗	5	4	3	2	1
過去曾接觸使用擬真模具(simulator)學習的經驗	5	4	3	2	1

(二) NRP 實作技巧信心程度

請您針對 NRP 各項技能，依據您個人可以達到該技能的信心程度回答，5 分至 1 分代表非常同意至非常不同意，5 分：非常同意；4 分：同意，3 分：普通；2 分：不同意，1 分：非常不同意。

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
我有信心可以了解新生兒急救第一分鐘的步驟	5	4	3	2	1
我有信心知道如何對剛出生嬰兒評估是否需要急救	5	4	3	2	1
我相信我可以正確執行剛出生嬰兒的保暖措施	5	4	3	2	1
我相信我可以對剛出生嬰兒執行清潔呼吸道措施	5	4	3	2	1
我有信心知道如何對剛出生嬰兒刺激其呼吸	5	4	3	2	1
我有信心可以執行剛出生嬰兒的擺位姿勢	5	4	3	2	1

我有信心知道如何判斷剛出生嬰兒是否需要執行正壓換氣	5	4	3	2	1
我有信心知道如何正確使用正壓換氣	5	4	3	2	1
我相信我可以矯正與增進正壓換氣效能	5	4	3	2	1

(三) NRP 擬真模擬訓練學習動機與信念

請您針對『**NRP 擬真模擬訓練**』這門課程，依據您個人的實際狀況回答對該課程的個人感受，5 分到 1 分表示非同意到非常不同意，5 分：非常同意；4 分：同意；3 分：普通；2 分：不同意，1 分：非常不同意。

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
在 NRP 這樣的課程中，我比較喜歡富有挑戰性的內容，可以讓我學到新的事物。	5	4	3	2	1
在 NRP 這樣的課程中，我比較喜歡能引起我好奇心的內容，即使它們很不容易學習。	5	4	3	2	1
在這門課程中，最令我滿意的事情是我可以盡我所能的徹底了解課程內容。	5	4	3	2	1
如果在這門課裡有機會，我會延伸閱讀其他相關教材，即使不能保證得到好表現。	5	4	3	2	1
現在對我來說，在這門課程中獲得好表現是最令我滿足的。	5	4	3	2	1
目前對我最重要的是能提高學期總成績，所以在這門課程中我最關心的是得到老師的肯定。	5	4	3	2	1
如果可能的話，我想要獲得比大部分同學還要好的表現。	5	4	3	2	1
我想要在這門課程裡有好表現，因為對我的家人、朋友或其他人展現我的能力是重要的。	5	4	3	2	1

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
我想我能夠把這門課程所學的應用於其他課程中。	5	4	3	2	1
在這門課中學會課程內容對我來說是重要的。	5	4	3	2	1
我對這門課的內容感到很有興趣。	5	4	3	2	1
我認為學習這門課的內容對我而言是有用的。	5	4	3	2	1
我喜歡這門課程的主題。	5	4	3	2	1
了解這門課程的主題對我而言非常重要。	5	4	3	2	1
如果我用適當的方式學習，那我就可以學會這門課程的內容。	5	4	3	2	1
如果我沒學會這門課程的內容，那是我自己的錯。	5	4	3	2	1
如果我夠努力，我就能夠了解這門課程的內容。	5	4	3	2	1
如果我不了解這門課程的內容，那是因為我不夠努力。	5	4	3	2	1

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
我相信我可以在這門課程中獲得優異的表現。	5	4	3	2	1
我確定我可以了解這門課程事前教材中最困難的部分。	5	4	3	2	1
我有信心我可以了解這門課程中所教導的基本概念。	5	4	3	2	1

我有信心能了解在這門課中老師所教的最複雜的內容。	5	4	3	2	1
我有信心能在這門課程的任務與測試中有優異的表現。	5	4	3	2	1
我期待能在這門課程中有好表現。	5	4	3	2	1
我確定我可以掌握這門訓練課程所教導的技巧。	5	4	3	2	1
考慮課程難度、老師、以及我的能力，在這門課程中我想我可以做得很好。	5	4	3	2	1
當我在測試時，我會想著相較於其他同學，我的表現有多差	5	4	3	2	1
當我在測試時，我會想著其它我不會的部分。	5	4	3	2	1
當我在測試時，我會想著失敗的後果。	5	4	3	2	1
當我在測試時，我會感到不安與心煩。	5	4	3	2	1
當我在測試時，我感覺我的心跳很快。	5	4	3	2	1

(四) NRP 擬真模擬訓練滿意度

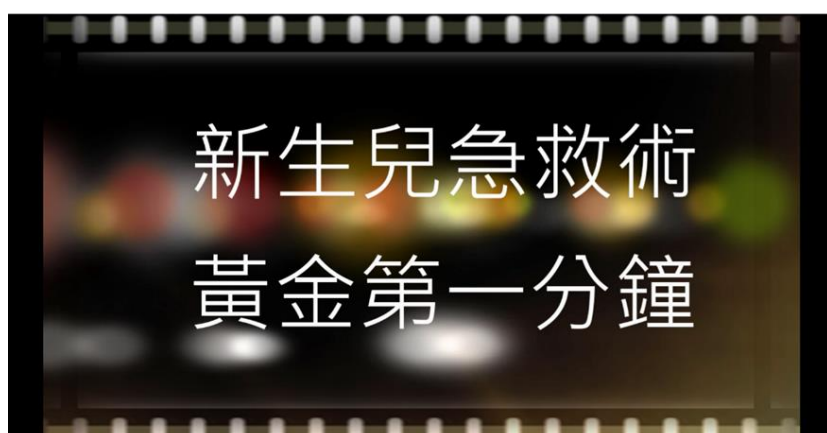
請依據您在 NRP 擬真情境模擬訓練過程中的個人感受，針對下列各項題目回答您的同意程度。5 分到 1 分代表非常同意到非常不同意，5 分：非常同意；4 分：同意；3 分：普通；2 分：不同意；1 分：非常不同意。

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
訓練課程前的教學影片，可以幫助我了解 NRP 的相關程序。	5	4	3	2	1
在 NRP 訓練課程中，實際操作擬真模擬裝置對於課程的學習很有幫助。	5	4	3	2	1
NRP 擬真情境模擬訓練後的提問討論(debrief)，對於課程學習很有幫助。	5	4	3	2	1
跟傳統的教學方法比較，NRP 擬真情境模擬訓練課程更可以幫助我獲得學習。	5	4	3	2	1
我非常肯定 NRP 擬真情境模擬訓練課程對學習的幫助。	5	4	3	2	1

NRP 擬真情境模擬訓練課程，對於我在未來的臨床實務工作是很 很有用的。	5	4	3	2	1
對 NRP 擬真情境模擬訓練的課程安排我感到非常滿意。	5	4	3	2	1
未來，我願意再次接受類似 NRP 擬真情境模擬訓練的課程。	5	4	3	2	1
訓練課程前的教學影片，可以幫助我了解 NRP 的相關程序。	5	4	3	2	1

貳、 知識授予方式

Knowledge Gathering



參、 活動相片

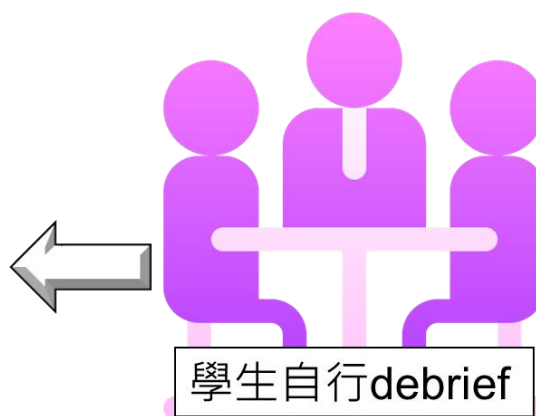
1. 情境模擬活動



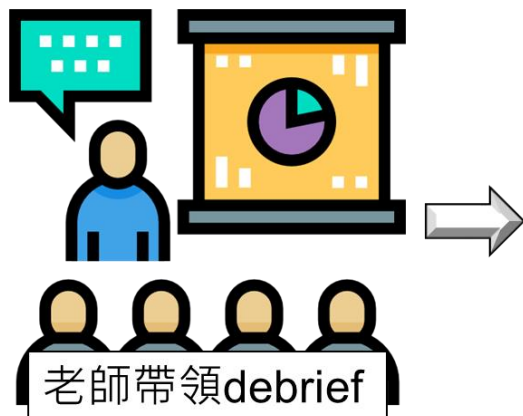
情境
模擬
環境
與師
資



2. 反饋進行



學生自行debrief



老師帶領debrief



3. 學生自行反饋活動相片



4. 問卷與影片連結

問卷前測

<https://forms.gle/6YVmBAqG8ok6jygo7>



問卷後測 final

<https://forms.gle/j4p3CaAtAnnBoRGZ8>



知識面延宕

<https://forms.gle/TXCX8vWrGExbkxVM8>



知識面A卷前測

<https://forms.gle/B2QBTemgAYiFY5VY6>



知識面A卷後測

<https://forms.gle/yZXBseVD1ZJrX9d38>



知識面B卷前測

<https://forms.gle/NZk2PcNjUrf3x78T8>



知識面B卷後測

<https://forms.gle/otDvtreZp74EpoFG6>

