

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：PMN1136413

學門專案分類/Division：醫護學門

計畫年度：☒113 年度一年期 ☐112 年度多年期

執行期間/Funding Period：2024.08.01 – 2025.07.31

應用積木於重症醫療反思教育/Application of building blocks in
reflective education of critical care medicine
(初階臨床體驗(一)／Early clinical exposure)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳資濤

協同主持人(Co-Principal Investigator)：唐功培

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：臺北醫學大學／醫學系

成果報告公開日期：☒立即公開 ☐延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2025 年 9 月 17 日

應用積木於重症醫療反思教育/Application of building blocks in reflective education of critical care medicine

一、本文 (Content)

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

(一)計畫動機

臺北醫學大學開設「初階臨床體驗」課程至107學年度已逾5年。臺北醫學大學初階臨床課程在執行上參考成功大學模式，採用學堂導師制，而北醫分為信義，萬芳，雙和三個學堂。經過長期質性資料分析，發現此課程帶給學生對基礎醫學知識學習態度的轉變，但是對醫學系一年級下學期第一次修習本課程的學生需要長時間摸索才能對場域有一定的掌握。另外，本計畫主持人擔任內科加護病房主任十餘年，觀察醫學生初次接觸加護病房多是好奇與陌生，在引領學生逐床進行床邊教學時，學生也因為聽不懂而淪於看熱鬧的結果。由於重症醫學內容較為艱澀，在住院醫師養成過程也常是第二年以上的資深住院醫師才得以入門一窺究竟，教學現場經常挫折於無法將病況的嚴重性正確傳達予學生知曉，更無法讓學生體會醫療為搶救生命所付出的努力，從而能正視自身工作的重要性與自我期許，對未來職涯發展有更深切認識。在偶然機會接觸了LEGO Serious Play計畫，利用3D模型的建構與情節鋪陳，或許能為醫學生帶來更深切的臨床體驗與反思歷程，遂發想此一教學實踐計畫，結合唐功培老師引領小組討論的長才，期望能優化醫學生反思歷程。

(二)LEGO概述

LEGO，來自丹麥的玩具製造商，自1932年由Ole Kirk Christiansen創立以來，以其互相嵌合的塑料磚聞名於世，LEGO不僅是孩子們的樂園，也在教育、建築、甚至藝術等多個領域發揮重要作用。特別值得一提的是LEGO Serious Play方法，這是一種創新的商業策略工具，透過玩具磚來促進團隊合作、創意思維和問題解決能力。

2. 研究問題 (Research Question)

本計畫乃結合醫學模擬教育與初階臨床體驗的原則，透過模擬情境與模型來教授醫學知識和技能的方法。讓醫學生在臨床環境中進行的初步學習，通常包括對基本醫療程序和患者交流的了解。本課程並將樂高積木這種具有高度靈活性和創造性的工具導入遊戲化學習模式：從引導學生構建醫療場景、器官模型，甚至是模擬病人狀態，從而使臨床情境資訊更加直觀，並且通過引入互動來增加學習的動力和參與度。

本計畫將由主持人專業領域重症照護主題切入，讓醫學生在實際在加護病房臨床體驗之外，讓學生利用樂高積木來搭建模擬機護病房，並在模擬教育環境中使用它們來教授初階臨床技能。LEGO作為一種互動式學習

工具，與傳統的醫學教育方法相比，提供了更多的參與感和實踐經驗。傳統的教學方法往往側重於理論知識的傳授，而 LEGO 則通過實際操作和視覺化來強化學習效果。利用積木設計堆砌的過程這種方法，一方面能增強學生對相關概念的理解和記憶，另一方面讓同學在模擬情境中進行不同角色扮演，練習換位思考，可以訓練醫學生和醫療專業人員的溝通技巧、團隊合作能力和問題解決能力。透過實際搭建醫療場景或模擬病人情境，也有助於增進醫療人員的同理心和醫病關係管理。

3. 文獻探討 (Literature Review)

醫學教育中的 LEGO 應用

利韋恩大學醫院(Leuven University Hospital, Belgium)的 Tom Depuydt 教授讓接受癌症治療的兒童透過使用 LEGO 套件搭建治療設備和治療室模型，幫助他們熟悉醫療環境，減輕他們的焦慮，從而減少麻醉的需要，對他們的環境感到更加安心[1]。

LEGO 員工 Erik Ullerlund Staehr 與歐登塞大學醫院(Odense University Hospital, Denmark)共同發起的一個計畫，幫助兒童更自在地面對令人畏懼的 MRI 掃描過程。LEGO 基金會宣布將向全球醫院捐贈 600 個 LEGO MRI 掃描儀模型，以幫助兒童應對 MRI 掃描的長時間過程所產生的不安。這些模型不僅幫助兒童與臨床醫師更好地合作，還有助於他們理解大型且複雜的 MRI 機器[2]。

英國 NHS Evelina London Children's Healthcare 的研究人員創造了一個由 60,000 塊 LEGO 磚搭建的醫院模型。這個 1/50 比例的模型不僅詳細還原了醫院建築，還包含 200 多個不同型態的 LEGO 人偶。這個模型旨在讓住院的兒童和年輕人能夠親眼看到各個部門的詳細室內設計，幫助了解並熟悉醫院環境[3, 4]。

對民眾衛教而言，兒童透過構建和互動，對即將進行的治療過程有了更深的理解和熟悉感，從而減少了焦慮和恐懼。這不僅對兒童本身有益，還提高了治療的質量和效果，也讓兒童在接受掃描或放射治療時能夠保持更加平靜和穩定。此外，這些 LEGO 模型還幫助兒童在家庭和學校環境中與家人和朋友分享他們的醫療經歷，從而獲得更多的支持和理解。

另外，LEGO Group 開發"LEGO 認真玩" ("LEGO Serious Play") 的教學方法，這種方法利用 LEGO 積木作為思考、溝通和問題解決的工具，尤其在團隊建設、組織發展、創新和業務策略規劃中非常有效[5]。LEGO Serious Play 的核心理念是通過實際操作 LEGO 積木來促進創造性思維和團隊合作。參與者會被引導建構具象或抽象的 LEGO 模型，代表他們對特

定問題或概念的看法。這個過程鼓勵參與者深入思考，並在團隊中分享他們的想法和見解。這個方法被廣泛應用於企業和教育環境，幫助團隊和個人在解決問題、創新思維、策略規劃和個人發展等方面取得進步[5, 6]。

總體來看，LEGO 在醫學教育和病人衛教中的應用不僅提高了醫療過程的效率和質量，也為兒童提供了一種創新的、充滿樂趣的學習和適應方式。這些應用展示了 LEGO 作為一種多功能工具的巨大潛力，不僅限於娛樂和教育，還能在醫療領域發揮重要作用。

初階臨床體驗(Early clinical exposure)

本計畫對初階臨床體驗課程之操作型定義仍根據 Basak 以及 Littlewood 和 Dornan 所歸納出之以下結果：1. 有實際接觸到病人或健康群眾；2. 地點在社區或臨床環境；3. 發生在各站輪流見習之前[7, 8]。根據 Littlewood, Ypinazar [8]在 2005 年進行的系統性文獻回顧，發現初階臨床體驗課程具有以下幾項成效：

1. 影響學生對於未來執業地點（如農村地區）以及專業領域（例如一般醫學）的選擇傾向。
2. 對學生的學習態度產生積極變化，提升他們對醫學教育的興趣和參與度。
3. 增強學生的臨床操作技能，使他們在實際醫療環境中更為熟練。
4. 提高學生對專業知識和學習技巧的掌握，促進其在專業領域的成長。
5. 激勵並促進臨床教學人員的教學熱情，改善教學品質。

Dornan and Bundy [9]指出，初階臨床體驗課程能協助醫學生塑造自己專業角色；Cruess, Cruess [10]指出，初階臨床體驗課程協助年輕學生去緩解學習及工作壓力以及對自己醫生專業有更多的覺察。

Ottenheim 等人藉由回顧分析臨床體驗教學文獻，歸納出理想的初階臨床體驗教育環境應該具備五項條件：1. 長期持續與病人接觸，2. 經驗轉化為知識，3. 學生採取主動的角色，4. 指導與回饋，5. 為教學及師資培育提供時間與空間。其中第四項「指導與回饋」的工作需要具有臨床及教學經驗以及具有典範性質的教師，這也符合加州大學洛杉磯分校醫學系(UCLA School of Medicine)的新作法。M. S. Wilkes et al. (2013) 檢視該校已實施數十年的臨床體驗課程，提出適合下一代醫師養成教育的實施方式，也就是讓每位醫學生參加臨床醫師帶領每週一次的小組活動，長達四年。

推動初階臨床體驗的另一種方式是採用連貫式臨床見習(longitudinal

integrated clerkship)[11-16]。連貫式臨床見習多為社區導向的臨床教育課程，雖然多發生於正式臨床實習之前，但此活動主要在於提供學生基礎與臨床醫學知識整合學習的機會。此種初階臨床體驗課程設計亦可見於越南胡志明醫藥大學[17]以及印尼 Syiah Kuala University[18]。

自律學習

由於初階臨床體驗課程是由學生自行規劃體驗活動的時間，這屬於自我導向學習(自律學習)的模式。Pintrich 及 DeGroot [19] 探討個體在自律學習過程中的心理歷程及動機成分因素 (motivational components) 時，發現個體進行自律學習時的行為及最終成就會受到三個動機因素的影響：(1) 期望因素 (expectancy components)：個體對於自己是否能完成任務的信念，以及對於自己成就表現的責任感，即個體自我效能 (self-efficacy)；(2) 價值因素 (value components)：個體的目標及個體對於任務重要性及興趣的信念，這涉及個體決定進行任務的原因，即該任務對個體的內在價值 (intrinsic value)；(3) 情感因素 (affective components)：個體對於任務的情緒反應，例如個體在執行任務時的測試焦慮 (test anxiety)。Pintrich 及 DeGroot 發現，自我效能對於學生在學習上的認知投入 (cognitive engagement) 及成果 (performance) 有正面影響；內在價值對學生的認知技巧及自律學習技能等方面的表現雖然並無顯著的直接影響，但是，內在價值會經由影響學生對任務的選擇 (choice)，而使學生更投入於學業任務，也就是說，對於該學習任務有興趣的學生，會選擇投入認知活動且更會去使用自律學習技巧，因此也可以說，學生的內在價值則與學生的認知技巧及自律學習技能是有強烈相關的；測試焦慮與認知技巧及自律學習技能並無顯著的直接相關，但是測試焦慮與自我效能及內在價值呈現負相關。最後，Pintrich 及 DeGroot 指出，學習成效的關鍵，除了須具備能力 (skill) 以外，一定還要有意願 (will)。

雖然每個人對於特定行為所導致特定結果的結果預期 (outcome expectation) 相同，但是個人的行為還是會因為某一個因素而有所差異，Bandura [20] 將這個造成每個人對於自己能力的感知上的差異因素稱為自我效能 (self-efficacy)。雖然個人行為會受到各種不同因素的影響，但是自我效能仍是影響個人行為動機的主要因素，也就是說，個人對自己表現結果的預期主要取決於個人當下對於自己能否應付該情況的能力上的判斷[21, 22]。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

本教學應用 LEGO Serious Play(LSP)[5]流程，簡介如下：

首先，學生們被邀請進行加護病房的參訪行程，由加護病房主任帶領認識加護病房的环境、設備、工作人員配置、不同職類參與的角色、加護病房的例行工作等等，學生可以自由運用手機進行影像或聲音的紀錄，但不得涉及任何可以被辨識病人身分的資訊。一週後，這些學生參加第一次的 LSP 工作坊，進行以下步驟：

1. 「ICU 設備認知大挑戰」：由計畫主持人出示共 14 種加護病房常見儀器與設備圖片，由學生填答(以空白填充題方式測驗)，並由計畫主持人公布答案、計分，並說明各設備特徵與應用時機。
2. 模擬病房布局：使用樂高積木搭建加護病房的模型，包括病床、監護設備、急救設施等，幫助學生熟悉 ICU 的環境布局。
3. 展示醫療設備：利用積木來模擬重要的醫療設備，如呼吸機、心電監測儀等，以便學生更好地理解它們的功能和操作方式。
4. 病患狀況模擬：透過樂高積木搭建的儀器來示範不同的病患狀況處置，如食物中毒休克、新型肺炎病毒感染呼吸衰竭、雷擊創傷後護理等，幫助學生學習如何應對這些緊急情況。

其中第 2.、3. 步驟由學生應用積木拼成印象最深刻的加護病房設備或場景，並給予命名。第 4. 步驟由計畫主持人提出數種醫療情境，由學生根據可能的醫療處置展示並說明使用醫療儀器及其順序，最後由計畫主持人講評並評分其正確性。

其次，我們再次邀請學生到加護病房參訪。這次我們要求學生就被選定的三個病例中隨機獲得分配的一個案例去了解病況。這三位案例均由計畫主持人選定，針對該個案的病況、醫病溝通情形與挑戰、家庭成員組成及其社會背景分析做摘要，並以符合非醫療專業之成人可以理解的文字重新撰寫文稿。學生除了實地探訪正在加護病房住院的病人，並可以自由採訪照護的加護病房主責醫療人員，包括護理師、營養師、呼吸治療師等。我們要求學生對選定的個案編寫劇本，學生要從劇情中鋪陳加護病房可能面對的挑戰，並介紹當中不同職類的工作與扮演角色。

一週後，這些學生參加第二次的 LSP 工作坊，我們應用已製作完成的加護病房樂高場域模型與人偶(此模型建構於課程開始前半年，由專業設計公司與醫療團隊進行雙和醫院內科加護病房實地訪視與多次會議修正後產出)，讓學生利用樂高積木進行團隊合作練習，模擬在 ICU 工作時的團隊互動和溝通技巧，並以自己的手機或錄影設備，依據再訪加護病房案例所編寫劇本進行拍攝錄製影片，並回家進行剪接、配音、編排字幕與後製，由計畫主持人輔導並審視其內容正確性。

再一週後，這些學生參加第三次的 LSP 工作坊，我們邀請學生用樂高積木建構一個綜合這期間在加護病房見聞心得的模型，藉由這些模型分享並討論至今在重症教學所涉獵到的學習發展、成就和挑戰。

最後，我們邀請包含參加此計畫與未參加此計畫共 25 位初階臨床體驗課程學生出席期末茶會，由計畫主持人說明重症醫學的涵義與現實狀況，並針對未參與計畫學生再次進行「ICU 設備認知大挑戰」（以選擇題方式呈現），由計畫主持人公布答案、計分，並說明各設備特徵。最後由參與計畫學生發表所拍攝影片，由在場學生票選最佳影片並給予獎勵。會末由參加計畫學生發表課程心得。

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

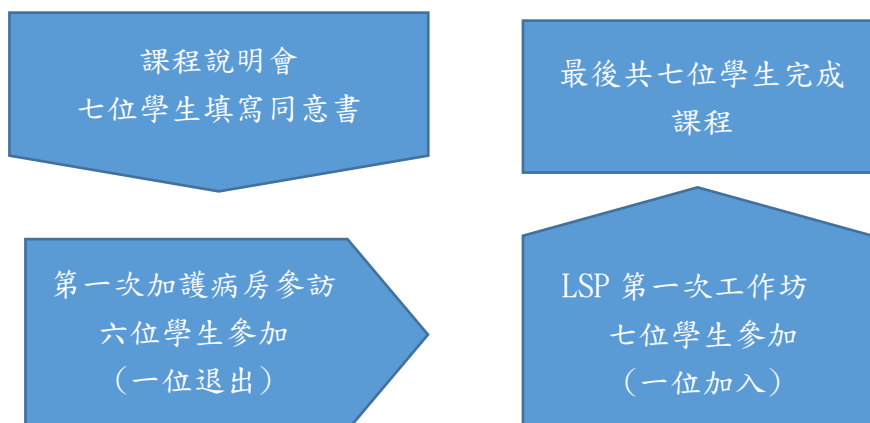
本研究原設計採取質量混合方法 (mixed method) 中的多層次混合設計 (multilevel mixed designs)：也就是針對初階臨床體驗修課學生，採用質性研究與量化研究方法。研究對象為醫學系初階臨床體驗課程學生。量化研究部分，以同類團體調查研究 (cohort survey study) 設計，調查雙和醫院與其他兩家醫院修課學生在初階臨床體驗課程學期末的整體經驗與對進入加護病房進行體驗的自我效能感是否有顯著差異，研究工具包含『鄧迪教育環境準備程度問卷』(Dundee Ready Education Environment Measure)[23]與自我導向學習問卷[24]。但因最後參與學生人數不足，遂改變量化研究內容為比較有參加本計畫與未參加本計畫學生對「ICU 設備認知大挑戰」的答對題數和其背景資料的分析。

質性研究方面，我們會利用本計畫每一堂課程不同的學習單內容進行歸類與分析，並針對參加雙和醫院初階臨床體驗課程學生之雙週札記內容進行主題分析，以理解學生在修課過程中產生的各種體悟。

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

(1) 教學過程與成果

A. 計畫納入參與學生流程：



B. 課程表：

週次	課程主題	內容	教師	學生人數
1 北醫 (3/7)	行前說明	課程說明	陳資濤 唐功培	7
2 雙和 (3/8)	認識加護病房 (課程說明與同意書簽署、 發放學習單)	雙和醫院內科加 護病房參訪(兩梯 次)	陳資濤 唐功培	6
3 北醫 (3/11)	在樂高中發現加護病房 (學習單說明情景，選出相 對應設備，製作病房平面 圖)	LSP 第一次工作坊 學員用樂高拼成 加護病房簡單場 景或設備	陳資濤 唐功培	7
4 雙和 (3/15)	再訪加護病房 (展示加護病房模組照片)	雙和醫院內科加 護病房再訪並認 識指標個案	陳資濤 唐功培	7
5 北醫 (4/29)	加護病房的一天 (錄影)	LSP 第二次工作坊 學員用樂高加護 病房模組進行劇 情演出	陳資濤 唐功培	7
6 北醫 (5/6)	重症照護的挑戰	LSP 第三次工作坊 學員用樂高積木 針對已理解的重 症照護挑戰印象 組成模型並說明	陳資濤 唐功培	7
7 北醫 (5/27)	期末茶會	重症醫學簡介 學員分享課程經 驗與影片	陳資濤 唐功培	25

C. 參與學生組成

- ◆ 一位三年級，一位二年級，五位一年級醫學生
- ◆ 信義學堂兩位
- ◆ 萬芳學堂四位(其中兩位導師是萬芳重症科主任)
- ◆ 雙和學堂一位

D. 參加本計畫與未參加本計畫學生在「ICU 設備認知大挑戰」答對題數描述性統計

變項	人數
1年級	13
2年級	6
3年級	5
4年級	1
曾參訪ICU	12
LSP參與學生	7
總數	25

	答對題數平均數(標準差)
有參訪過ICU	9.17(1.85)
未參訪過ICU	7.31(2.32)
參與LSP	9.714(2.058)
未參與LSP	8.2(2.27)
一年級	7.54(2.33)
二年級	9.5(1.64)
三年級	8(2.59)
四年級	10

卡方檢定

是否曾參訪過 ICU 之答對題數 無母數分析

有參訪過 ICU= 9.17(1.85) VS 未參訪過 ICU= 7.31(2.32)

卡方檢定									
	數值	df	漸近顯著性 (2端)	Monte Carlo 顯著性 (雙尾)		Monte Carlo 顯著性 (單尾)			
				顯著性	99% 信賴區間		顯著性	99% 信賴區間	
					下限	上限		下限	上限
線性對線性關聯	4.17	1	.04	0.04*	.035	.045	0.02*	.020	.028
觀察個數	25								

曾有參訪加護病房經驗的學生答題成績顯著較沒有參訪經驗學生高

是否參加過 LSP 工作坊 之答對題數 無母數分析

有參加 LSP 9.714(2.058) VS 未參加 LSP= 8.2(2.27)

卡方檢定									
	數值	df	漸近顯著性 (雙尾)	Monte Carlo 顯著性 (雙尾)			Monte Carlo 顯著性 (單尾)		
				顯著性	99% 信賴區間		顯著性	99% 信賴區間	
					下限	上限		下限	上限
線性對線性關聯	4.32	1.00	0.04*	0.04	0.03	0.04	0.02*	0.02	0.02
有效觀察值個數	25.00								

有參加 LSP 工作坊的學生答題成績顯著較沒有參加的學生高

E. 重點質性分析(共六位，有一位同學缺交學習單)

- 回想我自己的成長經驗、學習種類與個性，我比較偏向什麼樣的學習模式？
喜歡動手做中學，比較偏向體驗式學習（100%學生填答）
- 如果我可以自由選擇想從事的專科以符合我對自己的瞭解，未來會偏向哪一科？
外科：1 位
神經內科：2 位
兒科：1 位
胸腔內科/重症科：1 位
眼科：1 位
- 思考真實的加護病房與你之前認知的加護病房(平面或影像媒體/真實體驗過)有什麼不同？為什麼有這些差異？對身為未來醫師的你有什麼影響？
a. 平面與影像媒體常將加護病房聚焦在病患突發事件的劇情化，或家屬團聚見病患最後一面的場景。然而，在現實的 ICU 病房，病患大多時間處於昏迷狀態，且因感染管控需求，家屬探視人數受到限制。

- b. 諾大的病房中，唯一持續響起的是監測儀器發出的規律心搏聲。在戲劇中，這些聲音象徵病房的冷清與無助，但在真實 ICU，我感受到這些規律的聲響反而是一種「安全訊號」，讓醫護人員在高度戒備中，能稍微緩解壓力，確保病患狀況穩定。
 - c. 這次參觀 ICU 病房，我深刻體會到醫學的可能性與侷限。一方面，醫療團隊與死亡拔河，努力讓病患存活，展現「人定勝天」的精神；但另一方面，長時間來看，死亡仍不可避免。在 ICU，許多病患插滿管線，長期昏迷，消耗大量醫療資源，康復的可能性卻極低。這正是現代醫療的極限所在。
 - d. 未來，身為醫師的我，希望能在每個階段主動學習新知、新的診療方法，與醫療團隊共同努力，使病患恢復健康。同時，我也須與自己和解——理解醫學無法讓所有人痊癒，盡力而為後，仍須接受生命的無常。我希望不僅是治療病患，也能幫助家屬以平和心態面對現實，並凝聚醫療團隊的力量，實踐全人醫療，這是我必須用心學習的課題。
- 請利用桌上的樂高積木，構建出你印象最深刻的加護病房設備或儀器？如果可以改良它的功能，你希望附加什麼功能/裝置上去？
 - a. 拍痰機：由此連結 EECP 等同樣是體外物理方式協助改善使用者身體狀況的儀器，若能或許震動可能減少褥瘡發生？亦或是震動血管能促進代謝等效果。
 - b. 低溫治療儀：後續查詢了解低溫治療的副作用，如電解質不平衡、免疫能力下降等，因此我認為可以結合靜脈營養注射等去改善病人恢復的狀況。
 - c. 氣動式 CPR 機：整合 AED 系統；因為若能結合，將能縮短急救時間，提高存活率。
 - d. i-STAT：內建 AI 演算法，根據檢測數據提供即時臨床建議。
 - e. 針筒幫浦：藉由大數據分析病患生理數據，可在施藥過程中，調整瞬時給出的最適藥量。
 - 你認為目前台灣的重症醫療遇到什麼樣的瓶頸與挑戰？
 - a. 專科醫事人員人力缺乏。(100%學生填答)
 - b. 超級細菌的逐漸增加，照護過程中需要更多支出在感染控制，使治療成功率可能下降。(33%學生填答)
 - c. 預立醫療 (ACP) 普及度不高，導致病人臨終前，醫事人員需花大量成本與家屬討論末期醫療選擇。
 - d. 健保制度對於醫生保障不足，減少重症從業的意願與投入。

- 如果你今天身為一位重症科醫師, 你會採取什麼樣的作為改變這個困境?
 - a. 引入智慧工具如病歷自動完成、語音記錄系統, 與醫藥大數據庫, 簡化與減輕醫護人員的負擔(50%學生填答)
 - b. 主動與病人和家屬討論病情、治療方針和預後, 推廣 ACP, 減少無效醫療與過度治療的情況以及醫療糾紛或暴力的產生(33%學生填答)
 - c. 設定對於選擇重症相關科別的補助, 推動人才的精進與培育(33%學生填答)
 - d. 積極推動跨團隊合作, 讓護理、復健、營養與社工等專業一起參與決策
 - e. 參與公共活動, 讓更多普羅大眾能夠了解目前制度的困境, 推動改變
- 請利用桌上的樂高積木, 構建出你對重症醫療的印象並命名?請說明代表的意義?
 - a. 亂中有序

在「差之毫釐, 失之千里」的加護病房中, 每一個醫療行為都可能深刻地牽動病人的生命狀況。每一個病房隔間內都配置有多到令人眼花撩亂的儀器, 但是每一位負責操作的醫事人員都有條不紊地穿梭操作、各司其職, 依循標準、有系統地處理每一個步驟, 讓人感受到一種令人安心的專業與秩序感。



b. Code Blue

「Code Blue」是一個國際通用的緊急代碼，表示病患出現心搏停止或其他危及生命的狀況，需要立即進行心肺復甦（CPR）和其他緊急醫療處置，代表著分秒必爭的搶救時刻。



c. 重症醫療是一座需要協調與支撐的橋樑

我用橋樑代表醫療團隊在病人與死亡邊緣之間努力支撐的角色，底下不同顏色的積木象徵護理師、醫師、呼吸治療師等，每一塊都缺一不可。上方小人代表病人與家屬，他們在這座橋上尋求平衡與希望。



d. 續命與死亡

象徵白鐮刀的續命與死亡的黑色鐮刀，代表的分別是醫學短暫的奇蹟與大自然定理的恆常不變。現代醫學的奇蹟，就如同無數在加護病房康復的病患，藉由儀器續命並且逐漸好轉；不過死亡終將來臨，在無效的救治下，醫生是否能揮下黑鐮刀，使病患與其家屬獲得解脫呢？這正是我們終生需要謹慎思考與作決斷的議題。



(2) 教師教學反思

面對毫無醫學專業基礎的大一學生，要如何讓他們對重症醫學有些基本認識與深刻的體悟，是這堂課最開始設計的初衷與一大挑戰。因此我們選擇樂高積木——這個大家既熟悉，又有美好童年回憶的遊具作為媒介，帶領醫學生切入這個陌生的領域，可以降低未知所引發的恐懼與排斥感。在課程設計部分，我使用學習單以聚焦每一次的學習目標，並引導學生做不同層次的反思與認識。例如第一次加護病房參訪，我要求學生留意加護病房的空間配置包括哪些房間？它們有什麼用途？為什麼這樣設計？加護病房的專業醫療人員有哪些職類？他們各自的工作職掌是什麼？他們在加護病房工作的人數有多少？工作的時間/照顧的病人數有多少？加護病房的設備/儀器包括哪些？它們有什麼用途？什麼樣的疾病/病況需要使用它們？誰在使用它們？加護病房住的是什麼樣的病人？他們有什麼共同/不同的特徵？接受了什麼樣的處置？為什麼要做這些處置？並要求他們思考真實的加護病房與之前認知的加護病房(平面或影像媒體/真實體驗過)有什麼不同？為什麼有這些差異？對身為未來醫師的你有什麼影響？課後亦要求他們自主學習(床邊教學時亦有說明)並確認專有名詞的意義:休克、敗

血症、器官衰竭（包括呼吸衰竭、心臟衰竭、腎臟衰竭、肝衰竭）、缺氧、電解質異常、酸血症、心律不整、氣胸、謄妄、鎮靜與止痛、昏迷指數、CPR(心肺復甦術/急救)、OHCA(到院前死亡)、低溫治療、腸道營養、靜脈營養、癲癇等等，以順利銜接一週後第一次的 LSP 工作坊與「ICU 設備認知大挑戰」，並藉由自己建構印象深刻的 ICU 設備，說明其用途以及為何印象深刻的理由，讓他們加深認識與印象，最後我以幾個重症臨床情境，要求他們提出相對應的設備與使用順序，帶領他們理解重症醫學較專業性的內涵與實際應用。

第二次的加護病房參訪，我特別找了三位正在加護病房住院病人，因他們的病情變化、醫病溝通過程、家屬社經背景與互動等有其特殊情節，將病歷資料與護理紀錄融合重寫成容易為非專業背景可以理解的敘事性摘要，將病人資料去識別化後，帶領學生認識這些案例，瞭解醫療過程我們遇到的困境與挑戰，並引導學生換位思考，反思如果他們是家屬、醫師、護理人員等不同角色的感受與反應。之後才讓他們到床邊接觸病人，真實感受病況並有了具體的印象，並讓主責護理人員、營養師、呼吸治療師接受學生的訪問，能客觀地蒐集不同職類面對的問題與態度。參訪結束學生須將這些內容編寫成題目自訂的劇本，實踐於第二次 LSP 工作坊，利用已建置完成的雙和醫院內科加護病房樂高模組，拍攝成短影片。在影片拍攝過程，學生體驗了角色扮演與場景重現的歷程，我們亦觀察到他們之間的分工與溝通技巧。他們亦展現了創意，例如自製小床單與呼吸器管路，讓我驚艷不已。

第三次 LSP 工作坊學生再利用樂高積木對重症醫療做一總結式的意象塑造與說明，我們從中發掘到每一位學生體悟深度的差異，亦與其投入課程的程度有極大關係。最後的期末茶會，在學生心得分享時，我們觀察到同學對此計畫的教學內容皆為正面的評價，並不因學習單要求的作業內容比其他選修課還多而有所抱怨。我們也收到其他未能順利報名的學生詢問常態開設此課程的意願，著實振奮我們繼續推動此教學計畫的信念。

在雙週札記內容中，各年級對於課程內容的描述有程度上的差異：三年級紀錄完整且融合自身對醫療責任的投射與期許；二年級偏向總結式紀錄課程的安排與行程；一年級紀錄內容較零星，且因投入程度而異。在關於加護病房的描述裡，我們發現儘管只是大一的學生，卻已經可以認知到同理心與跨專業溝通的重要性，並且在未來選擇專科的意願也有同學將鮮少人願意投入的胸腔內科/重症科納入考量，這些意外的收穫都讓我們雀躍，也深信這樣的課程設計的確影響了學生。

(3) 學生學習回饋

雙週札記關於此計畫描述之內容

a. 三年級

我非常喜歡陳資濤老師開設的這門課，也非常欣賞老師的教學方式——藉由樂高積木引領我們進入學習的心流狀態，並在每一堂課設計一個主題，拋出值得深思的問題，引導我們討論與反思，例如：加護病房中的人力配置、重症醫療中的倫理拉鋸、當醫療面對極限時的選擇與妥協等，再針對我們的發言給予見解和回饋。這些議題雖然與我們目前的必修課程內容無直接關聯，卻逐漸在我們心中種下人文思辨的種子。

在兩次的加護病房實地參訪中，我們看見了重症醫療現場的謹慎與沉重壓力，理解了醫療資源的分配如何影響臨床決策，也體會到團隊合作與各專業醫療人員間協調的重要性。最重要的是，我們開始理解，「醫師」不只是醫學知識的執行者，更是需要承擔責任、做出決策，並面對情緒與倫理拉扯的實踐者。

b. 二年級

在 2 次的參觀雙和醫院內科加護病房時，我接觸到許多其他在學的醫學生無法想像或沒有機會看到的場景，像是病患照護技巧、與家屬溝通的難關、各種所費不貲的精密醫療器材等。並且，我也更了解一個加護病房是如何運作的，由醫師、護理師、藥師、營養師、社工師等組成一個相輔而成的小隊，同心協力為住進 ICU 的患者們提供最專業也最人性化的照護。

最後我們使用非常昂貴的雙和 ICU 樂高造景以及可愛的人偶去拍攝了一場以 ICU 為主題的樂高微電影。過程中，我和其他組員整理了這段時間所學到的種種知識和技巧，也為了做出我們的「翻身技巧」影片而做了更多的作業。雖然最後沒有得獎，但我認為一切都非常值得！先不論製作影片的有趣或困難，這是因為我在這段時間得以和其他學員交換想法，也獲得了學習加深加廣的臨床知識的機會。另外，我也對我們這組的影片效果、內容等都感到非常滿意。

c. 一年級

參與 LSP 工作坊，是我第一次用積木去建構醫療現場，起初以為只是創意活動，沒想到每一顆積木都牽動著我對醫療決策、人際溝通與倫理情境的深層思考。

工作坊首日，我們參訪了雙和醫院的內科加護病房，看到氣動式 CPR 機器、呼吸器與病人監測設備，這些原本只存在課本或新聞中的工具，突然變得極為真實。指導老師引導我們思考：「這裡不只是機器運作的空間，也是人與人交會、掙扎與選擇發生的現場。」

第三次課程，也是實作環節，我選擇以積木建構氣動式 CPR 裝置。這台機器在加護病房中以明顯的黃色與黑色外型吸引我注意，其特殊的設計與中央氣體牆的連接方式，讓我印象深刻，也讓我感受到現代重症醫療設備的細膩與強大。透過重現這項裝置，我得以更進一步理解它在臨床中的關鍵角色。

最讓我印象深刻的是「劇本拍攝」活動。我們創作了一齣名為《生命抉擇》的樂高短劇，情節圍繞一位重症患者是否應該接受高風險手術，呈現了主治醫師與具醫療背景的家屬之間的溝通與衝突。我負責協助撰寫劇本、拍攝場景與後製剪輯。在設計劇情時，我們反覆討論各方角色的立場與內心糾結，並透過積木角色動態與場景擺設，呈現出醫療決策中的多重張力與人性光影。

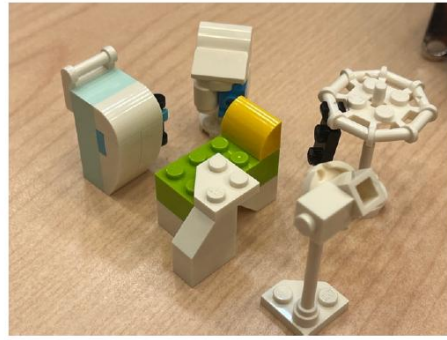
劇本裡的對話與現實極為相似——資訊不對等、經濟考量、信任危機與轉院風險……這些醫療現場常見的困境，在樂高模型中被具象化。過程中我深刻體會到，「專業知識」固然重要，但醫療團隊能否聆聽與溝通，往往才是影響病人照護品質的關鍵。

這場工作坊不只訓練了臨床思維，更讓我意識到「同理心」與「跨專業合作」是重症醫療不可或缺的一環。它補上了醫學教育中常被忽略的「人性面」，提醒我們面對臨終、衝突與不確定時，不能只依賴醫囑，更需要理解與對話。

經歷 LSP 後，我更加確定未來若走向重症或加護醫療相關領域，除了累積知識與技術，也應培養處理壓力、理解多元觀點、整合意見的能力。這次經驗激勵我未來持續參與模擬教學與團隊合作訓練，在日後面對每一次「生命抉擇」時，都能帶著專業與人心同行。

ICU 病房樂高工作坊心得

在這次 ICU 病房的樂高工作坊中，我以「ICU 實錄」為主題，還原了病床周圍的呼吸機、透析機與點滴等儀器。這些設備日復一日地運作，在病患來來去去之間，始終靜默地佇立，彷彿是重症醫療的無聲見證。沉睡中的病患，讓我聯想到「夢裡不知身是客」的意境，這裡是許多人生命的終站，真正能康復離開的，少之又少。



課堂上老師提到的末期醫療與醫療委任代理人的概念，讓我對這議題有了更深一層的體悟。現代醫學雖能短暫對抗死亡，但對於末期病患而言，過度醫療有時只是延長痛苦。「無藥可救」是一種難以接受的現實，而醫療委任代理人，正是在這樣的時刻，代替病人依其生前意願做出選擇的人。這需要極大的勇氣與理解：什麼才是真正對病人最好的？

這場工作坊讓我深刻反思：醫療的目的，不只是延續生命，而是在尊重病人意願的前提下，提供最合適的照護。透過樂高創作，我體會到醫護人員在生死關口所承擔的責任與掙扎，也更理解「預立醫療決定」與「指定醫療委任代理人」的必要性。這不僅是對病人尊嚴的守護，也是對家屬與醫療團隊的支持與引導。

加護病房是醫院中最緊張、節奏最快的場域之一。在見習期間，我觀察到重症病人往往同時面臨多重器官衰竭，需仰賴呼吸器、升壓劑與多種管路維持生命。醫護團隊之間的緊密合作、資訊快速交換與即時決策令人敬佩。印象深刻的是一位急性敗血症病人，狀況迅速惡化，醫師立刻指示抽血、使用抗生素並調整呼吸器參數，護理師與呼吸治療師也迅速配合。我體會到，醫師在壓力下的冷靜判斷與全隊的默契是重症醫療成功的關鍵。此外，加護病房中與家屬的溝通也相當重要，如何在艱難的病情中提供希望與理解，是我未來需要學習的重要能力。

7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

本次重症醫學體驗課程雖具創新性與教育深度，然在執行過程中亦發現出若干可供改進的地方。以下針對招生策略、學習成效評估、目標族群設定與學堂參與動機等面向進行反思與建議，期能為未來課程規劃提供具體方向。

a. 招生與宣傳策略需更具前瞻性與節奏感

本次課程原預期招收 25 位學生，實際報名人數僅 7 位，顯示宣傳成效未達預期。分析時程可見，課程宣傳與活動安排過於緊湊：3 月 5 日進行授袍典禮與課程宣傳，3 月 7 日舉辦說明會，3 月 8 日即展開第一次活動。此種安排未能給予學生充分思考與安排時間，亦可能導致資訊未能有效傳達至潛在參與者。多數學生反應因多數活動在至少一週前即安排妥當，以至於無法參加此課程(因為此課程要求須全程參與始接受報名，故門檻較高)。

建議未來課程宣傳應提前至少兩週進行，並搭配多元管道(如學堂導師推薦、社群媒體推播、課程影片預告等)以提升能見度與參與意願。此外，可考慮設計簡短前導活動，降低學生對重症醫學的陌生感與增加曝光度，進而提高報名率。

b. 學習成效評估工具需與參與規模相匹配

本次課程原設計使用「臨床學習經驗感知問卷」進行量化分析，惟因人數不足，無法進行統計推論。此情況突顯出評估工具與實際參與規模間的落差。建議未來可採混合式評估策略：在人數不足時，以質性資料（如學習札記、訪談、LSP 作品分析）補充量化不足；亦可設計小樣本適用的評估工具，如個案式反思量表或學習歷程地圖，以保留課程成效的可分析性。

c. 重新思考目標族群設定與課程深度的匹配

本課程原設定為一年級學生參與，期望在其尚未進入臨床前建立重症醫學的初步認識，也期待在其未涉入醫學場域而避免既定印象，造成對重症理解的誤差。然而從回饋內容觀察，高年級學生的體悟與反思深度明顯較高，顯示其具備更成熟的臨床理解與角色意識，能更有效吸收課程內容。

建議未來可依課程目標分層設計：若以建立基本認知為主，可維持一年級參與；若希望引導深層反思與跨專業理解，則可開設進階課程供高年級選修。亦可考慮設計「垂直整合式課程」，讓不同年級學生共同參與，藉此促進跨年級交流與學習。

d. 學堂分布與參與動機的潛在關聯

課程原設計為雙和學堂專屬，後因報名人數不足而開放至三個學堂。結果顯示，雙和學堂學生報名人數最少，反而異地學堂學生參與度較高。此現象可能反映出「異地參訪」本身即具吸引力，學生對跨校或跨院學習機會抱持高度興趣。

建議未來課程設計可善用「場域轉換」的教育效益，將異地參訪納入課程亮點，並強化其學習意義與探索性。亦可進一步調查學生選課動機，了解其對課程內容、場域、時間安排等因素的偏好，以利精準行銷與課程優化。

總而言之，本次課程雖面臨招生與評估上的挑戰，但其創新教學設計與學生回饋仍展現高度教育價值。透過更精準的宣傳策略、靈活的評估工具、分層的目標族群設定與場域吸引力的運用，未來可望提升參與度與學習成效，進一步推動重症醫學教育的深化與普及。

二、參考文獻 (References)

1. Hope, A. *Lego set makes treatment easier for child cancer patients*. 2023 [cited 2025 September 10]; Available from: <https://www.brusselstimes.com/170401/lego-set-makes-treatment-easier-for-child-cancer-patients-therapy-tom-depuydt>.

2. Foundation, T.L. *The LEGO Foundation to donate LEGO® MRI Scanners to hospitals globally.* . 2022 [cited 2025 September 10]; Available from: <https://www.pharmiweb.com/article/the-lego-foundation-to-donate-lego-mri-scanners-to-hospitals-globally>.
3. Abulawi, R.A., *The Conceptual Design Themes of Artwork in the Public Spaces of Children's Hospital.* 2023.
4. Bessant, J. and L. Maher, *Developing radical service innovations in healthcare—the role of design methods.* International Journal of Innovation Management, 2009. 13(04): p. 555-568.
5. James, A.R., *Lego Serious Play: a three-dimensional approach to learning development.* Journal of Learning Development in Higher Education, 2013(6).
6. Play, L.S., «*Lego Serious Play™*.
7. Basak, O., et al., *Early clinical exposure in medical curricula across Europe: an overview.* Eur J Gen Pract, 2009. 15(1): p. 4-10.
8. Littlewood, S., et al., *Early practical experience and the social responsiveness of clinical education: systematic review.* Bmj, 2005. 331(7513): p. 387-391.
9. Dornan, T. and C. Bundy, *What can experience add to early medical education? Consensus survey.* BMJ, 2004. 329(7470): p. 834.
10. Cruess, R.L., et al., *Reframing medical education to support professional identity formation.* Academic Medicine, 2014. 89(11): p. 1446-1451.
11. 蘇俊翰 and 何明蓉, 哈佛醫學院教育改革近況. 醫學教育, 2011. 15(2): p. 143-151.
12. Latessa, R., et al., *Academic outcomes of a community-based longitudinal integrated clerkships program.* Med Teach, 2015. 37(9): p. 862-7.
13. Harper, G.M. and P. Lyss-Lerman, *Longitudinal Integrated Clerkships.* Academic Medicine, 2010. 85(4): p. 569.
14. Ogur, B. and D. Hirsh, *Longitudinal integrated clerkships.* Academic Medicine, 2010. 85(4): p. 568-569.
15. Poncelet, A., et al., *Development of a longitudinal integrated clerkship at an academic medical center.* Medical education online, 2011. 16.
16. Teherani, A., et al., *Burden, responsibility, and reward: preceptor experiences with the continuity of teaching in a longitudinal integrated clerkship.* Academic Medicine, 2009. 84(10): p. S50-S53.
17. HAIVN. *Improving the quality of undergraduate medical education.* 2015 Available from: <http://haivn.org/post/undergraduate-medical-education>.
18. Yus, T.M., *Curriculum analysis faculty of medicine syiah kuala university.* 2012, Syiah Kuala University: Banda Aceh, Indonesia.
19. Pintrich, P.R. and E.V. DeGroot, *Motivational and Self-Regulated Learning*

- Components of Classroom Academic Performance*. Journal of Educational Psychology, 1990. 82(1): p. 33-40.
20. Bandura, A., *Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change*. Psychological Review, 1977. 84(2): p. 191-215.
21. Zimmerman, B.J., *Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn*. Contemporary Educational Psychology, 2000. 25 p. 82-91.
22. Bandura, A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. 1986, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
23. He, S.L. and J.H. Wang, *[Reliability and validity of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) among Chinese dental students]*. Shanghai Kou Qiang Yi Xue, 2020. 29(1): p. 109-112.
24. Zimmerman, B.J. and M.M. Pons, *Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies*. American educational research journal, 1986. 23(4): p. 614-628.

三、附件 (Appendix)

成果影片封面截圖：

第一組-翻身技巧



第二組-生命抉擇



