

臺北醫學大學 教學實務升等報告

Residents as Teachers Program

師資培訓計畫：

住院醫師為導師，打造醫學教育人才生態圈

作者：黃文成

單位：臺北醫學大學 醫學系 急診學科

臺北醫學大學 萬芳醫院 急診醫學科

臺北醫學大學 萬芳醫院 教學部

臺北醫學大學 醫學模擬教育中心

發表於 2024 8/24-28 歐洲醫學教育年會 Association of Medical Education in Europe

主題：Targeted Triumphs: Evaluating the Impact of Focused Residents as Teachers

Program on Trainee Outcomes.

傑出成果：榮獲 2024 年 生策會 國家品質標章

關鍵詞：師資培訓，住院醫師，醫學教育

一、教學實踐研究動機與背景

隨著後疫情時代醫療環境快速變遷，臨床醫療團隊面臨病患照護複雜度提高、人力流動率增加與醫療安全要求日益嚴格的多重挑戰。醫學教育體系亦因此受到重大影響，醫學生及初階住院醫師在臨床學習過程中，愈加倚賴臨床現場即時而有效的教學與指導。根據 Sutkin 等人 (2008) 之系統性回顧，優秀的臨床教師不僅在技能傳授上扮演重要角色，更在學生批判性思考、專業態度與臨床判斷能力養成上發揮關鍵影響力。住院醫師作為實習醫學生 (Clerkship) 與初階住院醫師 (PGY) 的臨床導師，其教學態度、溝通技巧與臨床示範直接影響後續醫療人力之養成與患者照護之安全 (Busari et al., 2003)。

然而，在傳統體制下，住院醫師多被視為「學習者」，其教學功能常被視為非正式任務，缺乏系統性訓練與評量機制。根據 Weiss 與 Needlman (1998) 的觀點，「教學即是再次學習」，住院醫師透過教學過程能深化自身臨床思考與專業技能，然而若無適切教學訓練支持，住院醫師在承擔教育角色時易感壓力，且教學品質無法有效保障。國際間如美國 ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) 與世界醫學教育聯盟 (World Federation for Medical Education, WFME) 均強調，臨床教師培育應納入住院醫師訓練之基本要求。ACGME 2020 年版通則中明確列出，住院醫師需展現教育、輔導及學習促進之能力 (ACGME, 2020)。

CanMEDS 能力框架亦將「Scholar (學者角色)」納入醫師七大核心職能之一，要求

醫師不僅能持續學習，亦應具備教學與指導後輩的能力。

在台灣，臨床教學環境仍面臨諸多挑戰，主要包括：

- 臨床負荷沉重，教學時間與資源有限；
- 住院醫師教學角色定位模糊，缺乏明確職責描述；
- 教學表現未被正式評估，缺乏回饋與認可機制；
- 主治醫師與住院醫師教學責任劃分不清，影響教學品質持續提升。

若不積極介入培養住院醫師之教學能力，不僅將削弱臨床教育品質，亦將影響未來臨床團隊專業素質，並可能導致患者安全風險增加。

基於上述背景，本院自 2017 年起推動「住院醫師為教師訓練模組 (Residents as Teachers Program, RaT)」，以系統性設計 RaT 訓練課程、標準化教學能力驗收 (Objective Structured Teaching Exam, OSTE) 及臨床教學實踐評核 (Residents as Teachers Assessment, RATA) 三階段模式，全面強化住院醫師之教學勝任力，並結合教育責任感與領導潛能之培育。

本教學實務報告旨在系統性優化 RaT 模組之設計與成效評估，探討其對醫學教育人才培育、臨床教學文化建構及教育制度永續發展之影響。透過此模式，期能提出一套可

持續、可擴散之臨床教師養成系統，促進北醫大與台灣醫學教育質與量的雙重提升，並與國際醫學教育標準接軌。

二、教學理念與學理基礎

本教學實踐計畫之設計理念，根基於現代醫學教育改革之主流方向——能力導向醫學教育（Competency-Based Medical Education, CBME）與能力導向教師發展（Competency-Based Faculty Development, CBFD）。此外，亦融合成人學習理論（Andragogy）、經驗學習理論（Experiential Learning Theory, Kolb）及精熟學習理論（Mastery Learning, Bloom）之核心精神，構築完整教學訓練與成效評估架構。

2.1 勝任能力為導向之醫學教育

(Competency-Based Medical Education, CBME)

CBME 主張醫學教育應以學習者是否達成明確且可觀察之能力為核心判準，而非僅以培訓時間作為進步指標（Frank et al., 2010）。住院醫師的教學訓練亦應如此，應以是否能有效促進初學者（如 Clerk、PGY）學習為標準，而非僅完成形式性授課。

本計畫設定住院醫師必須達成以下核心教學能力指標：

- 能明確設定教學目標並規劃教學內容

- 能提供具建設性且具體之臨床回饋
- 能有效的帶領學員做小組討論。
- 能正確的選擇與使用評估工具。

2.2 能力導向教師發展

(Competency-Based Faculty Development, Cbfd)

Steinert (2010) 提出，教師發展 (Faculty Development) 若能結合能力導向思維，即以具體教學行為與成效為目標進行訓練與評估，將能提升教學計畫之成效與可持續性。因此這個 RaT 模組之設計，即以 Cbfd 精神為核心，明確設定每階段訓練目標，並以客觀化評量 (OSTE、RATA) 作為能力驗收依據，促進教學能力之標準化與內化。

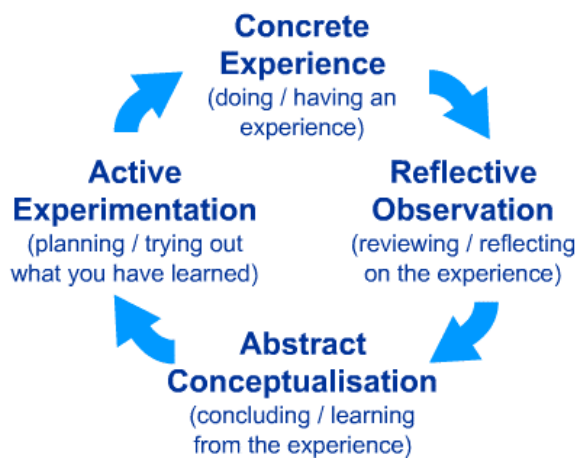
2.3 成人學習理論 (Andragogy)

Knowles (1980) 之成人學習理論指出，成人學習者具有自我導向、經驗依賴性、學習目標明確、學習動機內在化等特性。因此，本計畫之 RaT 課程設計特別強調：

- **自主性：**課程中提供多元情境，讓住院醫師根據自身興趣與需求選擇練習項目。
- **經驗反思：**透過模擬教學演練與即時回饋，引導住院醫師反思自身教學行為。
- **目標導向：**明確界定各教學能力項目，讓住院醫師了解學習目的與期望成果。

2.4 經驗學習理論 (Experiential Learning Cycle)

Kolb (1984) 提出學習循環包含四個階段：具體經驗 (Concrete Experience)、反思觀察 (Reflective Observation)、抽象概念化 (Abstract Conceptualization)、主動實驗 (Active Experimentation)。



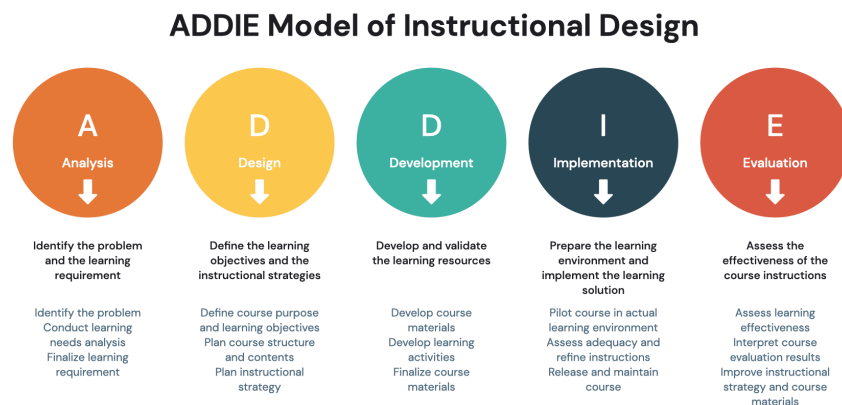
本計畫設計之教學歷程即依循此循環：

- **具體經驗：**參與模擬教學演練 (OSTE 情境)
- **反思觀察：**與同儕、教師討論演練過程
- **抽象概念化：**整理並理解有效教學策略
- **主動實驗：**於臨床現場實際應用 (RATA)

綜合上述，本教學實踐計畫之理念基礎，結合理論與實務，兼顧能力標準化、學習者自主性與反思成長，期能有效提升住院醫師之教學勝任力與臨床教育文化建構能力。

三. 教學設計與研究方法

本計畫之教學設計以「能力導向」與「循序漸進」為原則，採用分階段、模組化之訓練架構，旨在系統性培養住院醫師之臨床教學能力，並透過客觀化的評估機制驗證學習成效。整體設計依循分析（Analysis）、設計（Design）、發展（Development）、實施（Implementation）及評估（Evaluation）（ADDIE）模式規劃，確保訓練歷程具有邏輯性與可持續性。



本計畫整體課程設計與發展，包含三個主要階段：

一、教學方法學習（Residents as Teachers, RaT 課程）

針對全院住院醫師設計之基礎教學訓練課程，內容涵蓋「效率床邊教學」、「臨床評估工具應用」及「小組討論帶領技巧」三大主題。課程以互動式工作坊形式進行，強調

實作練習與即時回饋，協助住院醫師建立臨床教學之基本理念與技巧。

二、教學能力評量 (Objective Structured Teaching Examination, OSTE)

針對資深住院醫師 (R3-R5) 設計之教學能力驗收。運用標準化學生 (Standardized Students) 與模擬教學情境，設計客觀結構化教學評估考站。每位受訓者須於設定情境下進行教學示範，並接受考官及標準化學生之雙重回饋，藉此促進教學行為之反思與精進。所有受評住院醫師皆須達成通過標準，確保教學能力之基礎勝任。

三、臨床教學實踐 (Residents As Teachers Assessment, RATA)

完成 RaT 與 OSTE 後，安排住院醫師於實際臨床場域中進行教學實踐，由各科教學負責人及教學型主治醫師進行現場觀察與評分。評估重點包括教學方法運用、回饋技巧、學習者互動及臨床教學態度等。RATA 評估結果除用於個別指導與輔導外，亦作為學員教學能力持續精進之依據。

上述的訓練設計，如下圖所示：

Residents as Teachers

教學與評估整合實踐計畫



資料收集與研究方法方面，本計畫採用量化方式進行：

- 量化資料包含：RaT 課程後之學員滿意度調查、OSTE 與 RATA 評分結果、學生 (Clerk/PGY) 對住院醫師教學滿意度評量、住院醫師留任率與領導行為表現指標

所有量化資料將以描述性統計與成對樣本 t 檢定 (Paired t-test) 進行分析，以評估課程介入前後之差異與成效。

透過上述多層次、連續性之教學設計與研究方法，本計畫期能確保訓練成效之客觀可證，並作為未來教學模組優化與推廣之依據。

4. 研究成果與學生學習成效

本教學實踐計畫自推動以來，透過系統性訓練與多層次評估機制，顯示出顯著且持續的成效，從住院醫師教學能力的提升，到學生學習滿意度的進步，均有具體佐證資料支持，也呼應到 ADDIE model 的實施與評估。

（一）住院醫師參與與訓練成果

自 2017 年正式推動「住院醫師為教師訓練模組 (Residents as Teachers, RaT)」以來，截至 2024 年底，共有 422 位住院醫師完成 RaT 課程訓練，課程平均滿意度高達 4.66 分(5 分量表)。訓練對象涵蓋 R1 至 R5 各年資層級，逐步建構全院臨床教師基礎群。

表 7、104-112 年 RasT (Residents as Teachers)課程執行成果

年度	104	105	106	107	108	110	112	合計
受訓人數	97	14	17	20	139	59	76	422
平均滿意度(5 分制)	4.41	4.31	4.62	4.87	4.97	4.75	4.66	4.66

在教學能力評量方面，自 2018 年起實施之 OSTE (Objective Structured Teaching Examination)，迄今已完成 66 位資深住院醫師之評核，通過率達 100%，平均教學能力評分為 4.57 分。RATA (Residents As Teachers Assessment) 自 2019 年推行，完成 46 位住院醫師臨床教學實踐評估，平均得分 4.44 分，顯示受訓住院醫師能將所學應用於實際臨床教學情境中。

項目	累計受訓人數	平均成績/滿意度	通過率
RaT 課程	422 人	4.66/5 分	-
OSTE 驗收	66 人	4.57/5 分	100%
RATA 評估	46 人	4.44/5 分	100%

(二) 學生學習成效提升

實施 RaT 訓練模組後，實習醫學生（Clerk）及 PGY 住院醫師對於住院醫師教學表現之滿意度顯著提升。根據 2018 年至 2023 年間之學生滿意度調查結果，實習醫學生對主要指導住院醫師之整體教學滿意度平均達 4.90 分（5 分量表），顯示住院醫師之教學態度、知識傳授與臨床指導均獲高度肯定。

表 28、108-112 學年度實習醫學生滿意度

評估項目\學年度		108	109	110	111	112	總計
問卷數(N)		1660	2003	1549	1130	1823	8165
對主要指導的 主治醫師回饋	病人的專業照顧	4.94	4.94	4.97	4.97	4.98	4.96
	教學能力	4.91	4.92	4.96	4.95	4.96	4.94
	對於實習醫學生臨床之表現，會給予正向與負向回饋	4.90	4.90	4.96	4.94	4.96	4.93
	專業態度及行為可作為學習	4.94	4.93	4.97	4.96	4.97	4.95
	教學熱誠	4.90	4.91	4.96	4.95	4.96	4.94
對主要指導的 住院醫師回饋	醫學知識	4.87	4.89	4.93	4.93	4.94	4.91
	教學能力	4.83	4.87	4.91	4.92	4.93	4.89
	對於實習醫學生臨床之表現，會給予正向與負向回饋	4.84	4.87	4.93	4.92	4.93	4.90
	專業態度及行為可作為學習	4.86	4.87	4.93	4.93	4.94	4.91
	教學熱誠	4.83	4.90	4.93	4.92	4.94	4.90

此外，實習醫學生之 OSCE 國考通過率自計畫推動後連續五年維持 100%，而二階國考通過率亦達 95.4%，反映出臨床教學品質之穩定提升與學生臨床能力之實質增強。

表 29、108-112 年實習醫學生之 OSCE 與二階國考通過率

通過率\年度	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	總計
二階國考通過率(%)	96	94	96.8	94.9	95.4	95.4
OSCE 國考通過率(%)	100	100	100	100	100	100

(三) 住院醫師行為轉變與教學文化建構

除量化指標外，質性資料亦顯示住院醫師教學行為與臨床角色認知逐步轉變。受訓住院醫師於臨床現場之主動教學比率由推動初期之 23.8%逐年提升，至 2023 年已達 41.6%。同時，住院醫師擔任學術演講、課堂教學與學員指導之次數亦逐年增加，展現出「學習者轉化為教育者」之生態文化初步成形。

表 27、住院醫師投入教學比率一覽表

學年度		108	109	110	111	112	總計
住院醫師投入教學比率(%)		23.86	28.40	26.43	32.53	41.66	30.58
住院醫師開	最小值	1	1	1	1	1	1

綜合以上成果顯示，本計畫不僅有效提升住院醫師之教學勝任力，亦對實習醫學生與 PGY 住院醫師之學習成效帶來正向影響，進一步促成院內臨床教學文化之革新與深化。

五、方法或應用之創新與貢獻

本計畫不僅致力於住院醫師教學能力之提升，在教學設計、文化建構、人才培育與成果擴散等面向，亦展現多層次且具體之創新與貢獻。

5.1 模組設計創新：系統性、階段性與成效驗證整合

本計畫首創以三階段模組化訓練流程——教學方法學習（RaT 課程）、教學能力評量（OSTE）、臨床教學實踐（RATA）——有機串連住院醫師教學能力之建構與驗證，形成螺旋式循環學習歷程。

每一階段明確設定訓練目標與能力指標，並於階段末設置客觀成效評量機制。此種設計突破過往醫學教育界僅以單次工作坊或被動觀察作為教學能力評估之侷限，真正實現了從理論傳授、技能驗證至臨床實踐應用的完整教學發展路徑。

此整合式設計模式，符合能力導向醫學教育（CBME）之精神，並具備高度可持續

發展性與可擴散性。

5.2 臨床教學文化建構：從個別訓練到集體氛圍轉變

本計畫推動重點之一，即為促成臨床場域中教學文化之根本轉變。

透過系統化訓練及正式評量，使住院醫師逐步認知教學不僅是個人附屬任務，而是臨床工作中不可或缺之專業責任。

推動成效體現於：

- 住院醫師臨床教學主動性顯著提升；
- 臨床團隊內部教學互動頻率增加；
- 實習醫學生與 PGY 對住院醫師教學態度與方法之正向評價持續上升。

本計畫由個人教學能力之強化，逐步擴展至整體教學文化之建構，形塑出以教學為榮、持續改善之集體氛圍。

5.3 師資與領導梯隊建構：由學習者轉化為教育者與領導者

本計畫不僅著重住院醫師教學技能養成，更進一步設計住院醫師於訓練過程中逐步轉型為教育推動者與團隊領導者之路徑。

具體作法包括：

- 選拔高年資住院醫師擔任 Clerk 及 PGY 導師 (Preceptor)；
- 鼓勵參與教學相關研究計畫，強化教育理論與實證能力；
- 規劃進階師資發展課程，培養教育領導能力。

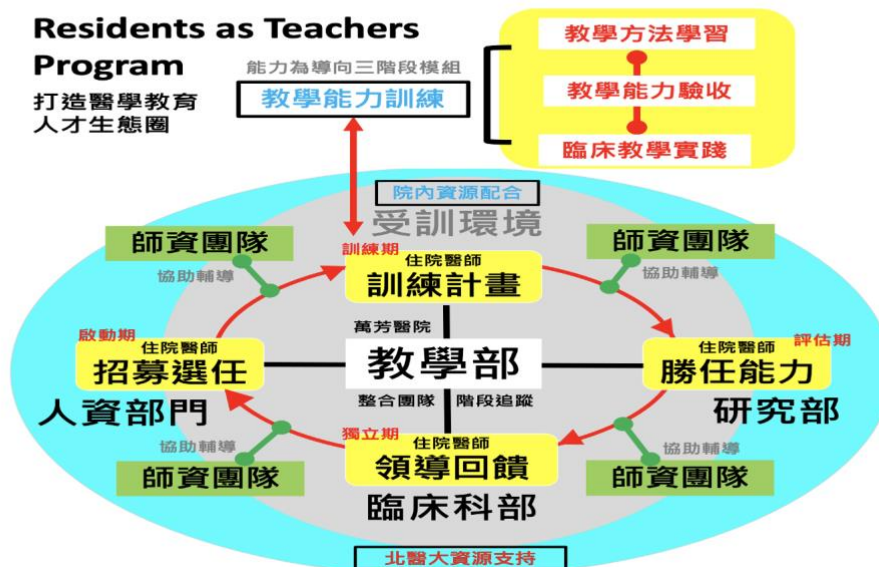
此一設計兼顧「教學力」與「領導力」之雙軌發展，有效建構本院未來臨床教學推動之中堅力量，並促進醫學教育組織內部之專業持續發展。

也因此我們更擴展出整個從住院醫師為導師，延伸成住院醫師為領導者的系統性計畫

本計畫打造住院醫師成為醫學教育人才執行框架，搭配學校醫院的資源

可從四個時期來說明：如下圖

跨領域協作打造教學生態圈



從啟動期，做優秀住院醫師的招募，到訓練期，對於住院醫師的臨床與教學能力培養，再到評估期，讓住院醫師接受完整的能力評估與回饋，到最後的獨立期，住院醫師為 leader 的角色，讓我們的醫學教育與專業人才，真正的源源不絕，打造人才的生態圈。

5.4 成果擴散與可持續性推廣：由單位經驗轉化為系統模式

本計畫之設計理念與實施成果，已逐步進行跨單位與跨院校之經驗擴散，包括：

- 於院內外教學研討會中發表 RaT 模組推動經驗；
- 參加國際醫學教育年會（AMEE）進行成果分享；
- 與其他醫學中心共同規劃跨院校住院醫師教學訓練平台。

此外, 本計畫模式經持續滾動修正, 已具備標準化流程 評量指標與資料收集分析機制, 未來可持續優化並推廣應用至其他醫學中心或學術醫療體系。

透過成果擴散與經驗轉譯, 本計畫展現高度可持續性與外溢價值, 對台灣醫學教育整體質量提升具長遠正面影響。

綜合而言, 本計畫在訓練設計、文化轉型、人才梯隊建構與成果擴散推廣等各面向均展現實質創新與系統性貢獻, 為住院醫師教學能力養成與臨床教育生態系統建構立下重要里程碑。

六、結論與未來展望

6.1 結論

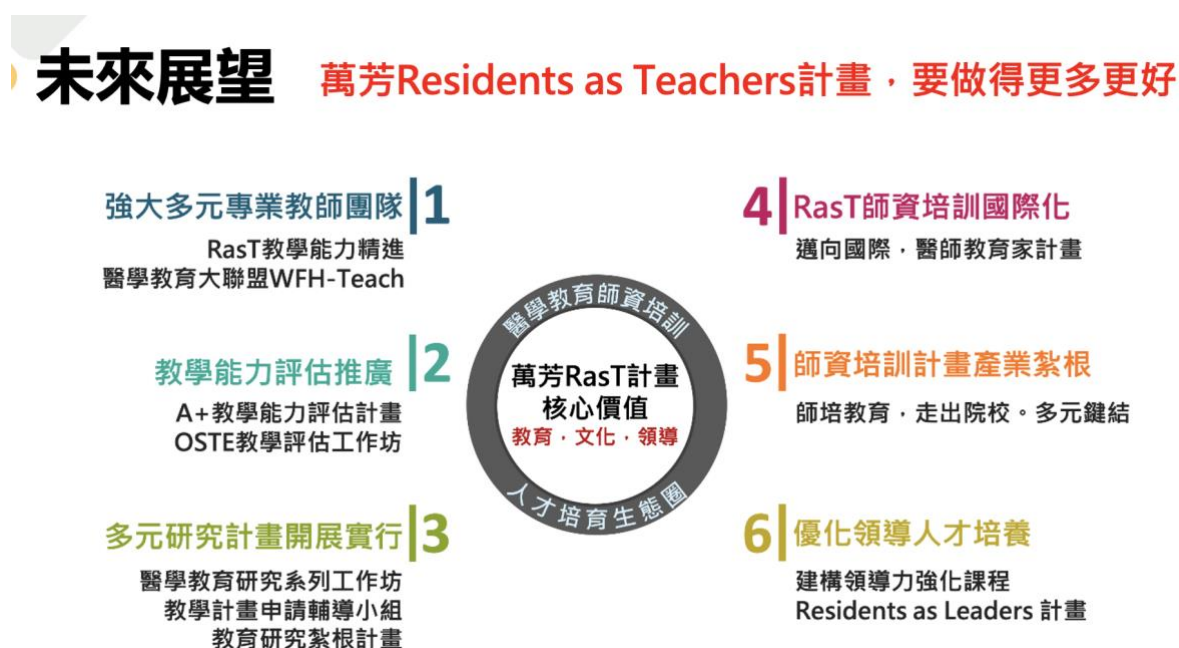
本教學實務計畫以能力導向醫學教育 (CBME) 為理念核心, 結合成人學習理論與精熟學習策略, 系統性建構住院醫師教學能力養成之完整模組。透過教學方法學習 (RaT 課程)、教學能力評量 (OSTE) 及臨床教學實踐 (RATA) 三階段訓練流程, 成功促進住院醫師教學勝任力提升, 並引導其逐步轉型為臨床教育推動者與團隊領導者。

本計畫不僅於個人層次達成教學技能強化, 更在集體層次促成臨床教學文化之正向

轉變，形成「教學即專業責任」之共識氛圍。此外，本模組已展現良好擴散性與外溢價值，逐步推動至跨院校合作與國際交流平台，為台灣臨床醫學教育體系注入永續發展的新動能。

6.2 未來展望

基於本計畫之初步成效與推廣經驗，未來將從以下六個方向深化推動：如下圖



本計畫目標為以住院醫師的教學訓練計畫為出發點，同時輔以研究開展與Leadership之培養與追蹤，讓在萬芳的住院醫師不僅透過Competency-Based Medical Education (CBME)的核心思想做臨床能力訓練，同時延伸至Competency-Based Faculty Development (CBFD)教學能力的培養，讓萬芳醫院的教學人才庫可以源源不絕，有不同專業的醫師針對學員做不同深度的教學，打造教學人才培養的新模式。

訓練計畫的核心價值：

- (1) 教育：強調教育的重要性，提升教學品質。
- (2) 文化：推廣多元文化交流，促進國際合作。
- (3) 領導：培養具備領導能力的專業人才。

六大面向，其中規劃的內容包括

1. 強大多元專業教師團隊

- 建立 RaT 教學能力精進計畫。
- 與醫學教育大聯盟 WFH-Teach 合作，強化教師團隊的專業能力。

2. 教學能力評估推廣

- 推動 A+教學能力評估計畫。
- 開設 OSTE 教學評估工作坊，提升教學品質。

3. RaT 師資培訓國際化

- 推動 RaT 師資培訓計畫的國際化，推動 RaT 課程與國際教育組織接軌。。
- 醫師教育家計畫接軌，進一步提升國際交流。

4. 師資培訓計畫產業紮根

- 發展師培教育，拓展醫院外的教育訓練。
- 建立多元產業聯結，推廣產業界與教育界的合作。

5. 優化領導人才培養

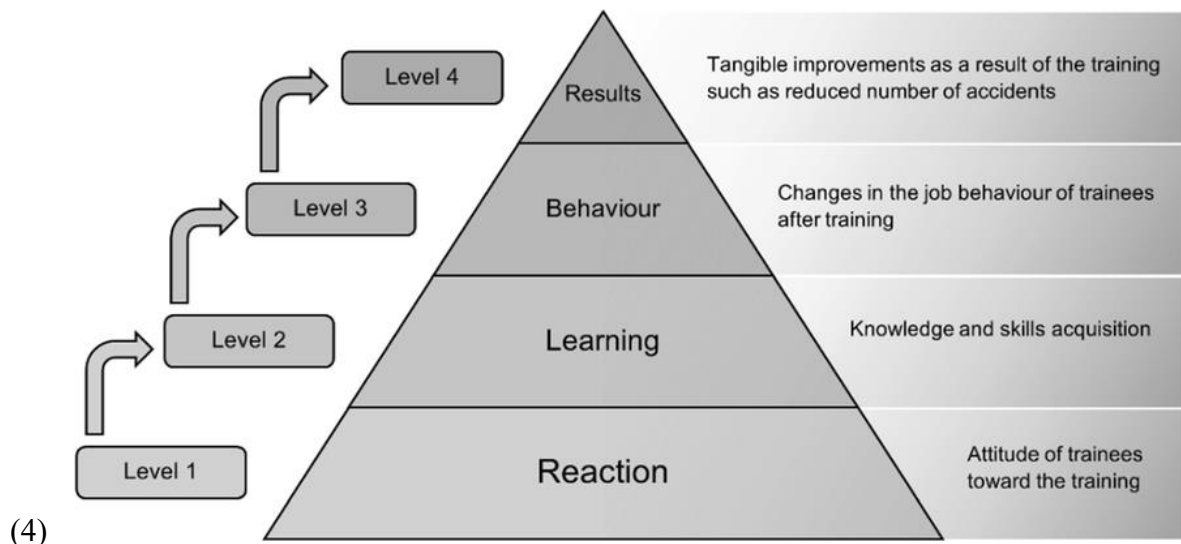
- 設計建構領導力強化課程。
- 推動“Residents as Leaders”計畫，培養具有領導能力的人才。

6. 多元研究計畫開展實行

- 擴展醫學教育研究系列工作坊的主題和範圍。
- 提供更多資源支持教學計畫申請輔導小組，促進研究成果的實現。

這樣的計畫將有助於全面提升教學能力、國際化水平及領導人才的培養，為未來的醫學教育發展奠定堅實基礎。

另外根據計畫想達到的目標，針對品質追蹤提升，用 Kirkpatrick pyramid Model（圖），來進行四個層次的規劃。



(5) 圖 2、Kirkpatrick pyradmid Model

1. 課程反應(Reaction)層次：計畫學員對於課程的參與以及滿意度。
2. 知識技能(Learning)層次：確認學員的學習成效，經由住院醫師的教學模擬考核 (OSTE:Objective Structured Teaching Examination)、住院醫師實際教學評估 (RATA:Residents as Teachers Assessment) 與臨床能力委員會 (CCC:Clinical Competency Committee)評估。
3. 行為改變(Behavior)層次：住院醫師開始開設相關專業的課程，因此從住院醫師在科部內的開課率，到畢業後一般科(Post-Graduate Year-PGY)住院醫師受訓後的留任住院醫師比率。
4. 成果成效(Results)層次：執行計畫後，對於機構產生的成果和影響。
 - (1) 在臨床服務方面：追蹤病人滿意度/表揚案/專科醫師考試通過率。
 - (2) 在教學指導方面：學生對於教學的滿意度與學習，科部 RaT 開課率。

(3) 在研究學習方面：住院醫師期刊/會議論文發表，參與國際會議，申請院內外研究計畫。

(4) 在領導發展方面：學員在全國性競賽的參與，國際醫療與社會公益的付出，擔任科部的主管或教學負責人。

依循整體計畫的未來發展，以下分成四點做整個 RaT 計畫與框架的發展重點說明：

6.2.1 深化訓練內涵與擴大適用對象

未來將持續優化 RaT 課程內容，設計進階教學技巧訓練模組，例如：

- 臨床推理引導技巧 (Facilitating Clinical Reasoning)
- 困難情境溝通技巧 (Breaking Bad News)
- 多專業協作教學 (Interprofessional Education Facilitation)

同時，訓練對象將逐步擴展至 PGY、主治醫師及其他臨床教學相關職類（如護理師、藥師等），推動跨職類臨床教學（Interprofessional Clinical Teaching, IPCT），形塑更完整之教學生態系統。

6.2.2 建立縱向追蹤與長期影響評估系統

將建立住院醫師教學能力之縱向追蹤機制，規劃如下：

- 設計住院醫師教學自我評估工具 (Teaching Self-Evaluation Questionnaire)

- 連結學生學習成果 (如 OSCE 成績、臨床技能考核表現)
- 定期進行教學行為觀察與質性訪談，追蹤教學行為內化程度

藉由長期資料收集與分析，持續檢視教學模組之有效性與影響範圍，並作為未來課程調整與資源配置之依據。

6.2.3 強化研究能量與國際接軌

未來將系統性整理 RaT 模組推動成果，目標投稿至國內外醫學教育領域之指標期刊 (如《Medical Education》、《Academic Medicine》)。

並積極參與國際醫學教育會議 (如 AMEE、Ottawa Conference)，進行研究發表與經驗交流，拓展國際視野，學習並引進國際最佳實踐 (Best Practices)，持續優化本地住院醫師教學訓練架構。

此外，亦將探索與國際醫學教育機構 (如 WFME, ACGME-I) 建立合作關係，推動雙向交流與跨國教學研究計畫。

6.2.4 推動制度化教學能力認證機制

將規劃建置住院醫師教學能力認證系統 (Certification of Teaching Competency for

Residents, CTCR), 包含：

- 完成 RaT 課程 + OSTE + RATA 三階段且達標之住院醫師，頒發正式教學能力認證證書。
- 將教學能力認證結果納入住院醫師升遷考量與表現評估項目。
- 設計激勵機制（如表揚、獎勵進修機會），提升住院醫師投入臨床教學之動機與榮譽感，藉此鞏固教學文化，持續推動教學責任制度化。。

透過制度化機制，鞏固教學責任文化，並激勵住院醫師持續精進教學能力，進一步提升整體醫學教育品質。

綜合而言，本教學實務計畫已成功建構系統性住院醫師教學能力養成模式，未來將以深化訓練內容、擴大適用層級、建立長期追蹤機制、強化國際交流與推動認證制度為主要方向，持續推動醫學教育品質之革新與永續發展，為台灣臨床醫學教育體系注入堅實且持久之新力量。

七、參考文獻 References

1. Amiel, J. M., & Hafferty, F. W. (2014). Socialization to professionalism in medical schools: A Canadian experience. *Medical Education*, 48(5), 442–452.

<https://doi.org/10.1111/medu.12407>

2. Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery. *UCLA-CSEIP Evaluation Comment*, 1(2), 1–12.
3. Busari, J. O., Scherpbier, A. J. J. A., van der Vleuten, C. P. M., & Essed, G. G. M. (2003). The perceptions of attending doctors of the role of residents as teachers of undergraduate clinical students. *Medical Education*, 37(3), 241–247. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01438.x>
4. Dandavino, M., Snell, L., & Wiseman, J. (2007). Why medical students should learn how to teach. *Medical Teacher*, 29(6), 558–565. <https://doi.org/10.1080/01421590701477449>
5. Frank, J. R., Snell, L. S., Cate, O. T., et al. (2010). Competency-based medical education: Theory to practice. *Medical Teacher*, 32(8), 638–645. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>
6. Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., et al. (2010). Health professionals for a new century: Transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)
7. Gruppen, L. D., Burkhardt, J. C., Fitzgerald, J. T., et al. (2016). Competency-based education: Programme design and challenges to implementation. *Medical Education*, 50(5), 532–539. <https://doi.org/10.1111/medu.12977>
8. Haidet, P., Morgan, R. O., O'Malley, K., Moran, B. J., & Richards, B. F. (2004). A controlled trial of active versus passive learning strategies in a large group setting. *Advances in Health Sciences Education*, 9(1), 15–27. <https://doi.org/10.1023/B:AHSE.0000012213.62043.45>
9. Hill, A. G., Yu, T. C., Barrow, M., & Hattie, J. (2009). A systematic review of resident-as-teacher programmes. *Medical Education*, 43(12), 1129–1140. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03523.x>

10. Knowles, M. S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Cambridge Adult Education.
11. Morrison, E. H., Friedland, J. A., Boker, J. R., et al. (2002). Residents-as-teachers training in U.S. residency programs and offices. *Academic Medicine*, 77(7), 748–753.
<https://doi.org/10.1097/00001888-200207000-00021>
12. O'Brien, B. C., & Poncelet, A. N. (2010). Transition to clerkship courses: Preparing students to enter the clinical environment. *Academic Medicine*, 85(12), 1862–1869.
<https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181f52692>
13. Santen, S. A., Hemphill, R. R., Spanier, C. M., & Fletcher, N. D. (2004). "Sorry, it's a boy": Patterns of resident teaching in the emergency department. *Academic Emergency Medicine*, 11(8), 878–882. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2004.04.015>
14. Steinert, Y. (2010). Faculty development: From workshops to communities of practice. *Medical Teacher*, 32(5), 425–428. <https://doi.org/10.3109/01421591003677897>
15. Sutkin, G., Wagner, E., Harris, I., & Schiffer, R. (2008). What makes a good clinical teacher in medicine? A review of the literature. *Academic Medicine*, 83(5), 452–466.
<https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31816bee61>
16. Wamsley, M. A., Julian, K. A., & Wipf, J. E. (2004). The impact of a clerkship curriculum on medical students' and residents' teaching skills. *Journal of General Internal Medicine*, 19(5), 490–495. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2004.30091.x>
17. Weiss, V., & Needlman, R. (1998). To teach is to learn twice: Resident teachers learn more. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152(2), 190–192.
<https://doi.org/10.1001/archpedi.152.2.190>
18. World Federation for Medical Education (WFME). (2015). *Global standards for quality improvement of medical education: European specifications*. WFME Office.