

能力導向醫學教育變革中 教與學的因應

師培CBME組 郭秋萍

20240224

The Rising Tide of CBME

WHY CBME?



CONCERNS OF STAKEHOLDERS

Why fix something that is not broken?

My faculty is overwhelmed!

I don't know how to implement this

We don't want to be the first ones to use EPAs

What resources will there be?

There are too many ASSESSMENTS



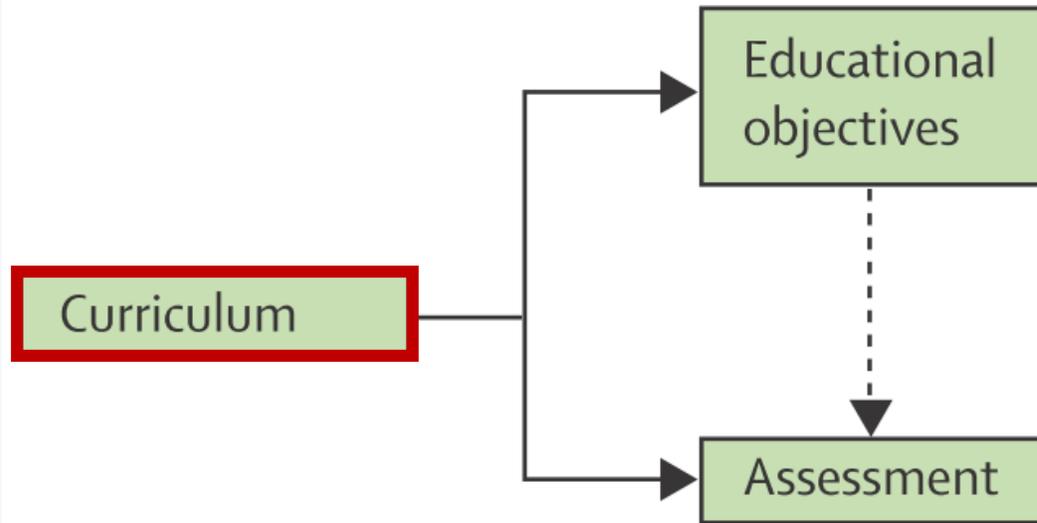
Why are we doing this when it is not required by ACGME?

Just another tick box exercise!

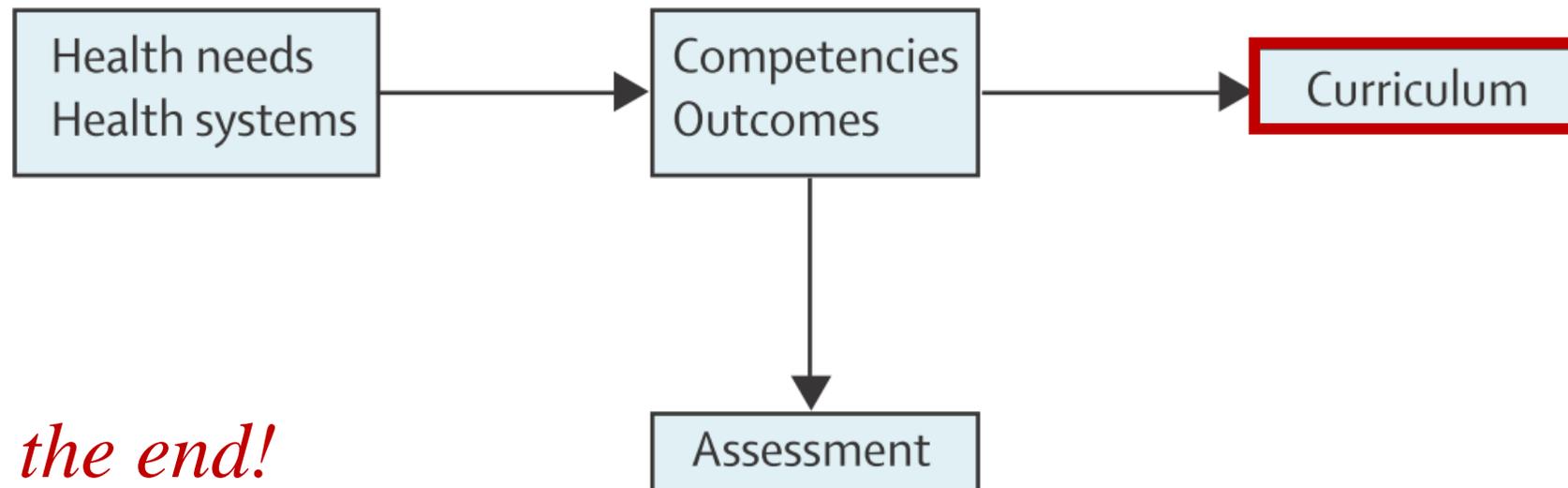
What happens to all the competencies and milestones?

Why are you U-turning?

Traditional model

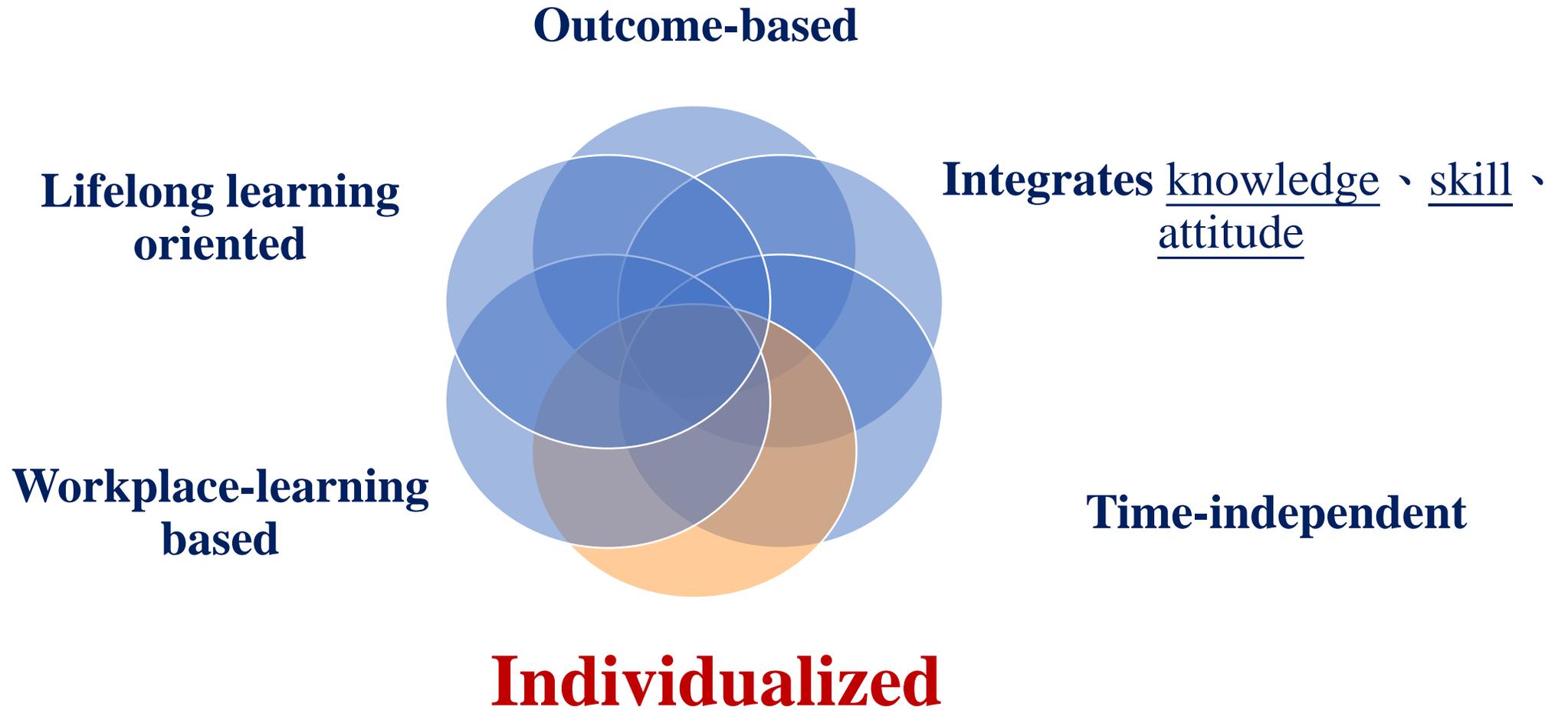


Competency-based education model



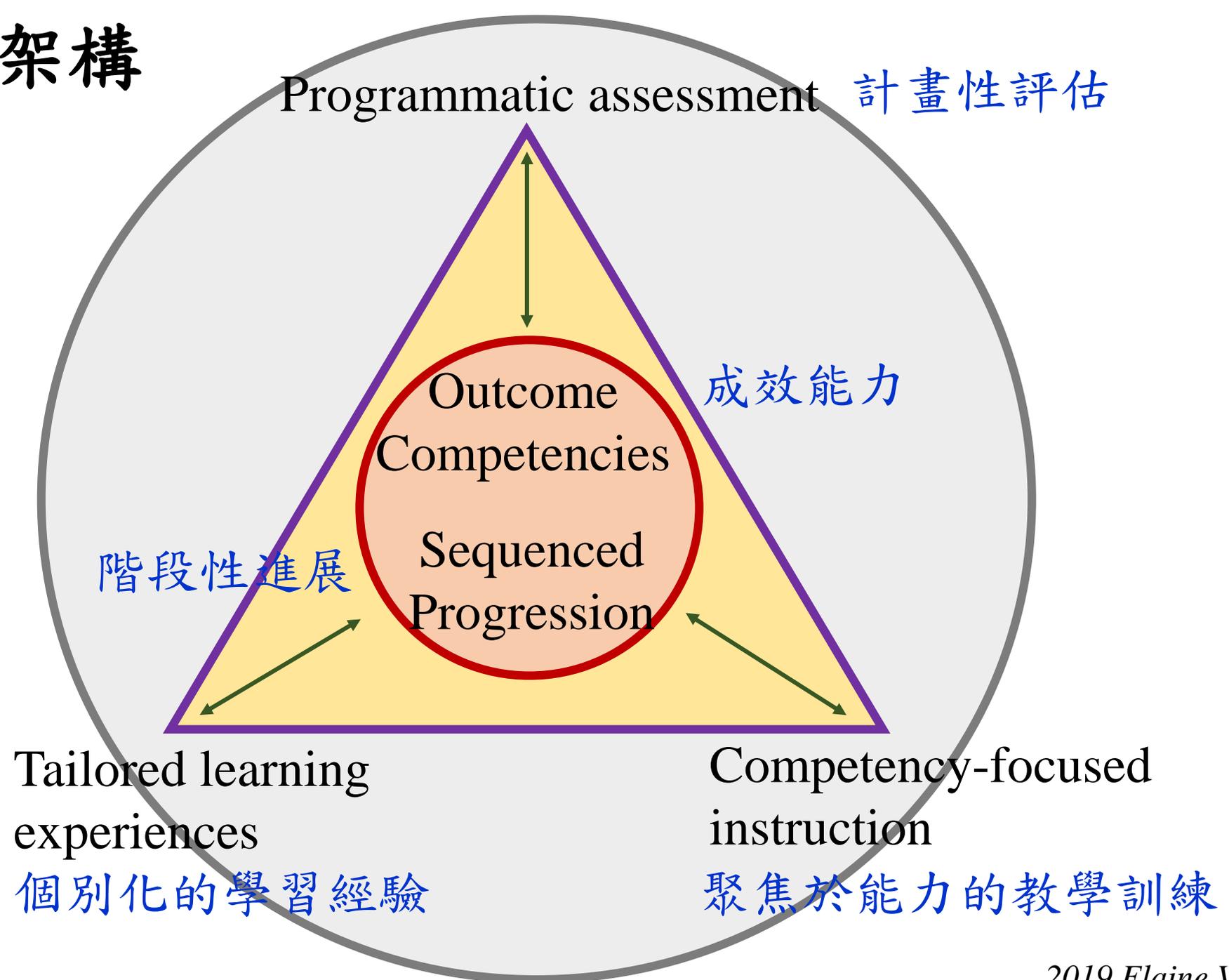
To start with the end!

CBME的特色

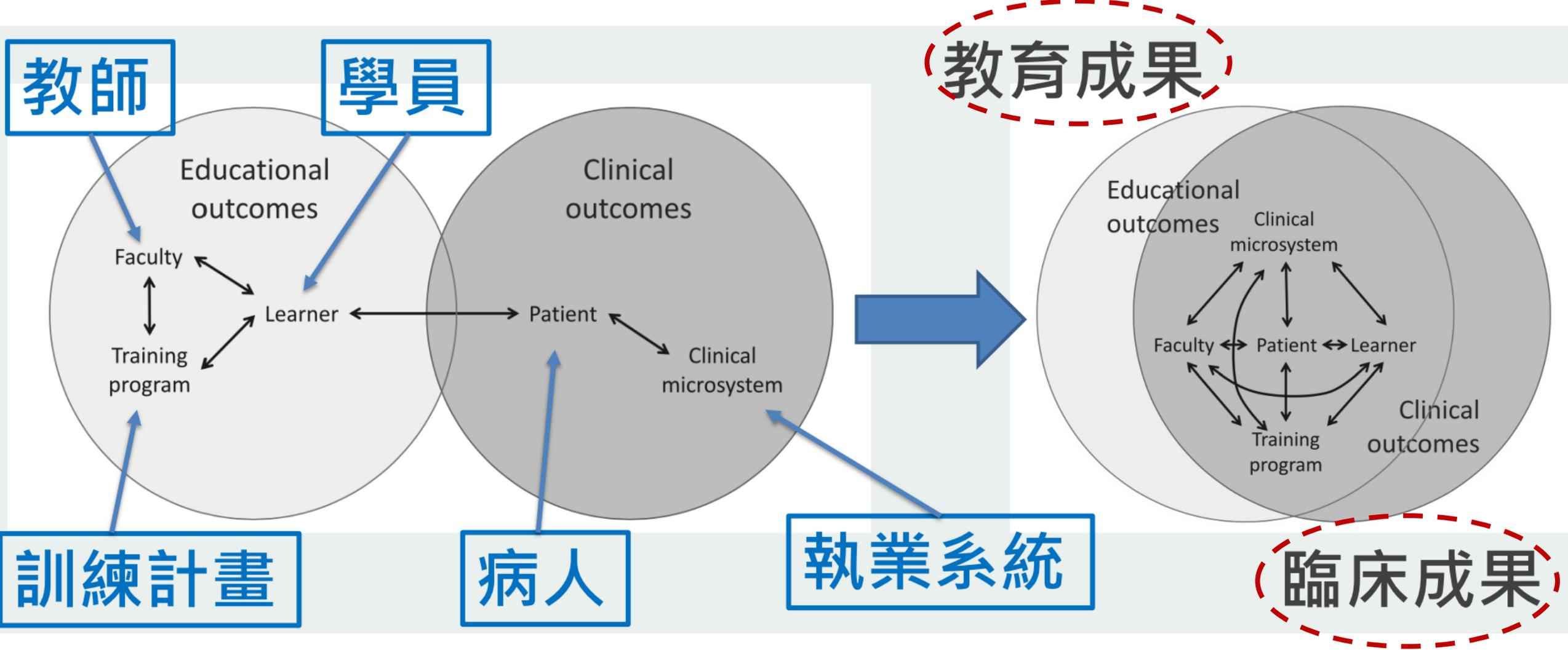


訓練計畫 → 教與學 → 評量與回饋 → 量身訂做補強計畫 → 能力達標

CBME組成架構



CBME的理想



普遍的迷思~

CBME、Milestones、EPAs:
是新的評量方式/工具

	傳統醫學教育	能力導向醫學教育
課程設計	時間為導向 經過一段時間就升級	先定義核心能力 取得必備能力才能升級
評量工具	單一的方式 (如: 傳統紙筆測驗)	多源、多元的評量方式 (OSCE、Mini-CEX、direct observation、.....)
評量根據	教學與評量常各自獨立	針對不同能力，採用不同評量方式，且有客觀定義
評量時機	總體性評量 學習結束時給予總體評量	形成式評量 學習中就須進行評量

專業養成的藍圖



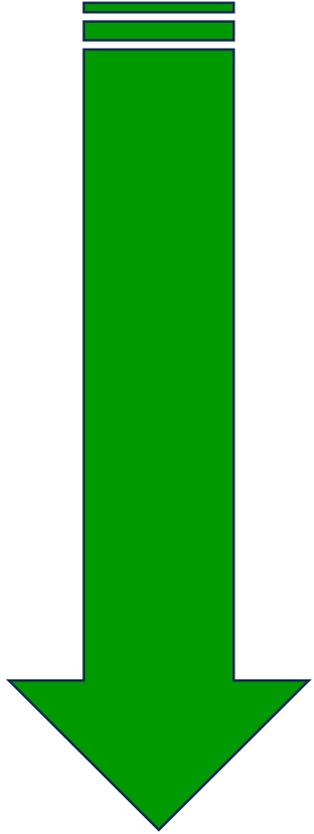
Milestones

對於特定能力的可觀察，可測量的表現敘述，並界定學員的能力進展

EPA's

是專業活動的單位，指學員的能力，能夠去執行專業醫療任務的信賴等級

Milestones/ 里程碑



各專科領域，以 **ACGME 六大核心能力** 為基礎架構而產出數個**次核心能力**

每一項次核心能力分成**五個能力等級**，每一等級有數個相關的描述，不同的描述可界定學員之「**里程碑**」

藉由里程碑的推動，確立專科醫師的核心能力，促進受訓醫師的自主學習

各項次核心能力的里程碑分為第一到第五級



核心能力

美國ACGME六大核心能力

1. 病人照護
2. 醫學知識
3. 自我學習與精進
4. 人際溝通技巧
5. 專業素養
6. 系統下執業



1999

加拿大Can MEDS 七大角色

1. 專業人員
2. 溝通者
3. 合作者
4. 領導者
5. 健康倡議
6. 學者
7. 醫學專家



1996

英國GMC明天的醫師

1. 良好的臨床照護
2. 與病人和家屬的關係
3. 與同事合作
4. 職場管理
5. 社會義務和當責
6. 專業素養



2009

Milestones 的應用

訓練計畫

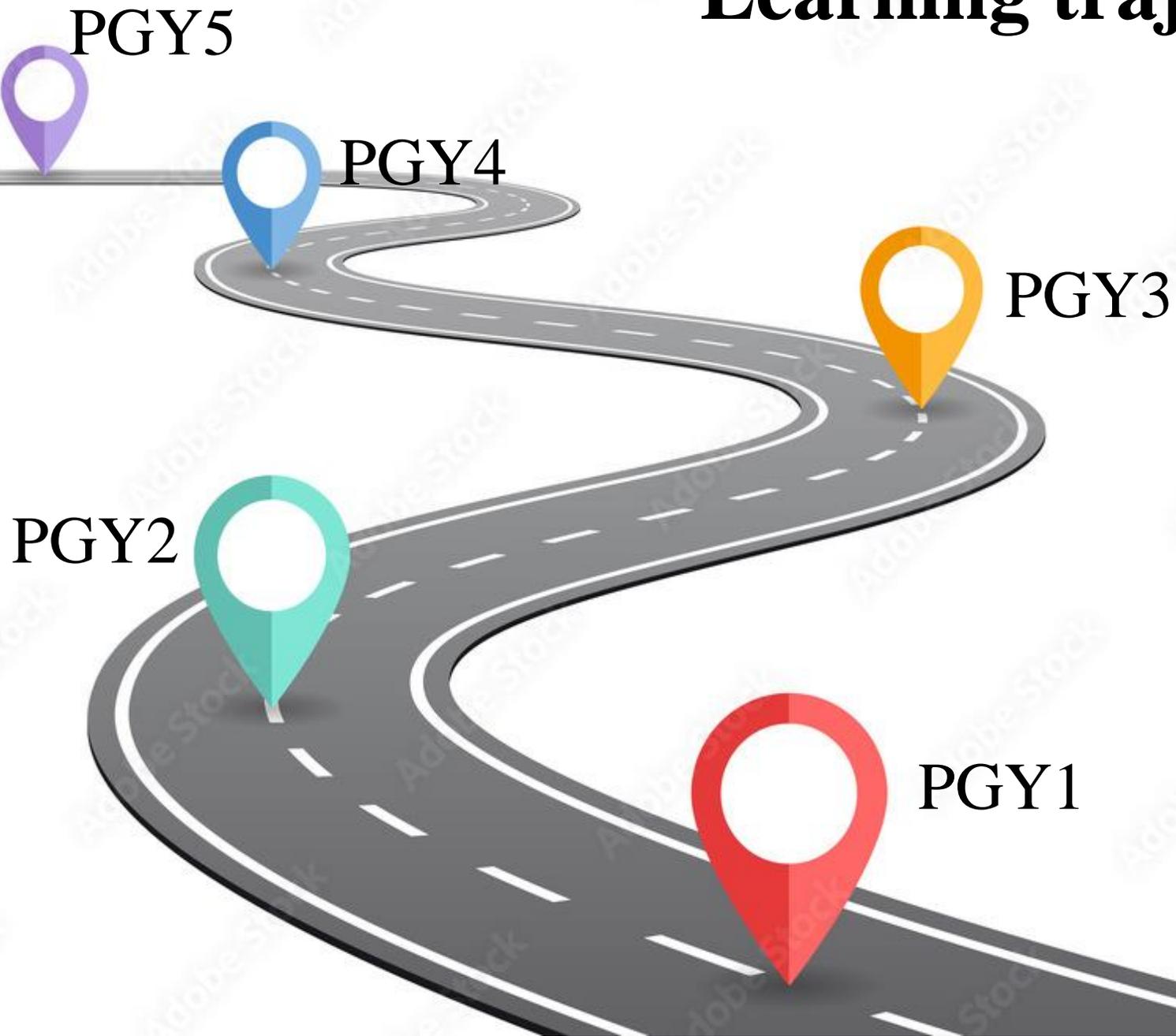
- 設計學習成長軌跡
- 聚焦性評量
- 及早發現學習不佳學員
- 辨識出進展快速的學員
- 設計課程目標

學員

- 公開透明的學習目標
- 有意義的回饋
- 自我評量
- 自我導向的學習 (個別化的學習計畫)

Learning trajectory

Competent professionals



內科專科醫師訓練里程碑

6大核心能力

22項次核心能力 → (21)

257項能力等級描述 → (91)



病人照護

1、收集並整合病人正確資訊，以確定病人的臨床問題 (PC1病人照護patient care)

	Level1	Level2	Level3	Level4	Level5
里程碑項目	<p>沒有收集正確的病史資料，且沒有以身體診察確認病史。</p> <p>無法認知病人主要的臨床問題，及可能危及病人生命的問題。</p>	<p>部分病人獲得正確的病史。</p> <p>但沒有尋找或是過度依賴二手的資訊，且身體診查不詳盡確實。</p> <p>認知部分病人主要的臨床問題，或只產生少數的鑑別診斷。</p>	<p>具有完整的問診、身體診察、鑑別診斷能力。</p> <p>會取得並參考二手資料處理問題。</p>	<p>正確而有效率地從病人獲得正確的病史，並進行正確的身體診察。</p> <p>整合資料以產生優先的鑑別診斷和問題清單。</p>	<p>獲得相關病史細節，包括二手資訊，並辨認出細微的或是不尋常的身體診察所見，以得知鑑別診斷。</p> <p>為角色模範，教導臨床問診、身體診察、及鑑別診斷。</p>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

制度下之臨床工作

8、能在跨領域團隊（例如：同儕、主治醫師、護理人員、其他協助醫療的專業人員及支援人員）中有效地工作(SBP1制度下之臨床工作Systems-based practice)

	Level1	Level2	Level3	Level4	Level5
里程碑項目	<p>拒絕認可團隊中其他專業人員的貢獻。</p> <p>因自己的無效率和錯誤而使團隊人員感到挫敗。</p>	<p>能認知團隊中其他人員的任務，但卻不知如何/何時加以運用。</p> <p>經常需要團隊人員提醒才能完成醫師應盡的責任（例如：和家屬溝通、輸入醫囑等）。</p>	<p>瞭解團隊所有成員的任務和責任，但卻無法一致地有效運用。</p> <p>必須時會參與團隊的討論，但不主動尋求其他團隊成員的意見。</p>	<p>瞭解團隊中所有成員的任務和責任，並有效地團隊協力工作。</p> <p>主動參與團隊會議並協力制定決策。</p>	<p>整合團隊所有成員以照護病人，使每一成員於照護病人時發揮最好的技巧。</p> <p>有效率地協調團隊其他成員的活動，使照護臻於完善。</p> <p>被團隊中其他成員視為施行高品質照護的團隊領導者。</p>



Milestones的執行

+

•

○

Mapping

修改、增刪
評估工具與
課程內容

Mapping Subcompetencies to Assessment Tools

Subcompetencies to Evaluation Methods Map	Current methods/systems for evaluation													Other possible data sources			# data sources	
	Rotation Exams	Nurse Exams	Video Observation	Communication Assessment Tool Data	ITE	MedChallenger Data	Suture Workshop Checklists	Px procedure Logs	Explorer Data	FMC Morale	M & M	Journal Club	Epic Data	Resident Self Reflection Journals	Milestone Case Card/Mini CEX	CCI for object		MC-FP/SOM Module
PC 1. Cares for acutely ill or injured patients in urgent and emergent situations and in all settings.	x													x				1
PC 2. Cares for patients with chronic illnesses	x													x				1
PC 3. Partners with the patient, family, and community to improve health through disease prevention and health promotion														x				0
PC 4. Partners with the patient to address issues of ongoing signs, symptoms, or health concerns that remain over time without clear diagnosis despite evaluation and treatment in a patient-centered, cost-effective manner														x				0
PC 5. Performs specialty appropriate procedures to meet the healthcare needs of individual patients, families, and communities, and is knowledgeable about procedures performed by other specialists to guide their patients' care	x						x	x						x				3
MK 1: Demonstrates medical knowledge of sufficient breadth and depth to practice family medicine	x				x	x										x		3
MK 2. Applies critical thinking skills in patient care	x																	1
PROF-1 Completes a process of professionalization													x					1
PROF-2 Demonstrates professional conduct and accountability	x	x												x				2
PROF-3 Demonstrates humanism and cultural proficiency			x										x	x				2

X = have a system in place but needs development

Other possible data sources

data sources

Mapping Subcompetencies to Assessment Tools

1. **Identify Subcompetencies:** 定義次核心能力的內容
2. **Select Assessment Tools:** 針對每一個次核心能力選擇合適的評估工具
3. **Implement the Assessments:** 使用選定的評估工具來評估學員 (訓練老師使用評估工具、訂定日期規則評估、建立紀錄及追蹤評估結果的系統)
4. **Review and Refine the Mapping:** 定期檢討與改善，以確保評估的有效性 (收集師生的回饋、分析評估的結果)
5. **Align with Curriculum:** 次核心能力的評估，必須與課程的教育目標保持一致

次核心能力	評估工具
Patient Care 1: History	<ul style="list-style-type: none"> ● Chart stimulated recall ● Direct observation ● Medical record (chart) audit ● OSCE ● Simulation ● Mini-CEX
Patient Care 2: Physical Examination	<ul style="list-style-type: none"> ● Chart stimulated recall ● Direct observation ● Medical record (chart) audit ● OSCE ● Simulation
Medical Knowledge 1: Applied Foundational Sciences	<ul style="list-style-type: none"> ● Chart stimulated recall ● Direct observation at bedside, in meetings or during conferences ● End-of-rotation evaluation ● In-training examination
Systems-Based Practice 1: Patient Safety and Quality Improvement (QI)	<ul style="list-style-type: none"> ● Chart or other system documentation ● Conference presentation with evaluation ● Direct observation ● Multisource feedback ● Portfolio ● Simulation

EPAs

(Entrustable professional activities)

某項臨床任務獨當一面的能力分級

EPA連結能力於日常的臨床工作

EPA的特點：

- 是日常專業工作的一部份
- 能夠經由訓練習得之知識、技能與態度
- 能被獨立執行
- 過程與結果都能被觀察與評量
- 評估結果用以指定監督的級別

EPAs-competencies matrix

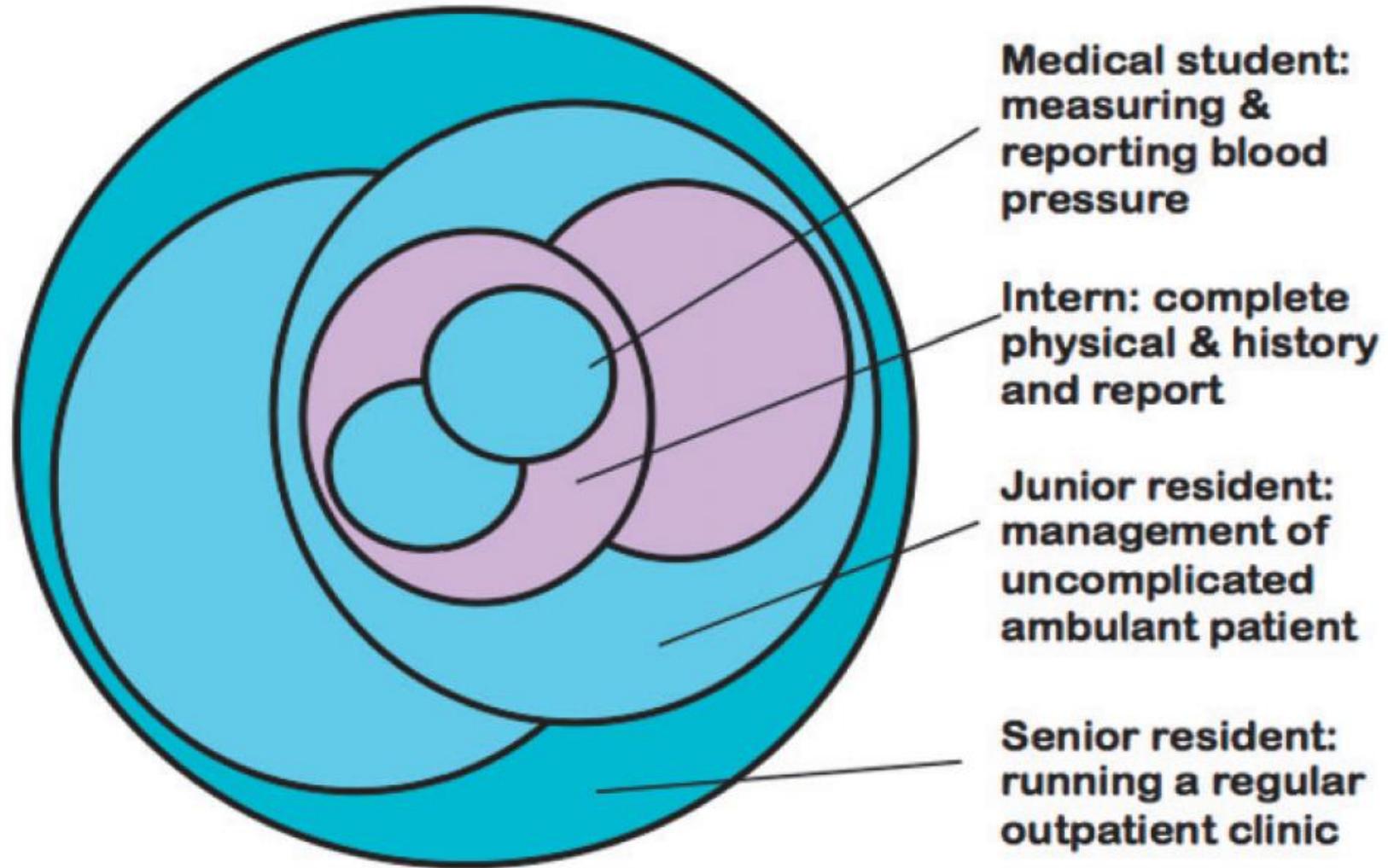
	EPA1	EPA2	EPA3	EPA4	EPA5	EPA6
Competency 1	•		•	•	•	
Competency 2		•	•	•		
Competency 3		•	•	•		•
Competency 4	•	•				
Competency 5	•	•	•		•	•
Competency 6			•			
Competency 7		•	•			•

進入住院醫師訓練的13項核心EPAs



- EPA 1: 蒐集病史及執行身體診察 → PC、MK、ICS、P
- EPA 2: 以臨床所見的情況排列鑑別診斷的優先順序
- EPA 3: 建議及判讀常用的診斷及篩檢性檢驗
- EPA 4: 開立醫囑與處方，並能討論
- EPA 5: 在病歷上記錄臨床發生的狀況
- EPA 6: 口頭報告病人的狀況
- EPA 7: 形成問題及獲取證據以促進病人照護
- EPA 8: 交接班時能負起責任
- EPA 9: 作為跨領域照護團隊的成員
- EPA 10: 察覺與辨認需要快速或緊急處置的病人，並啟動評估和處理
- EPA 11: 執行檢驗及醫療程序之知情同意
- EPA 12: 執行醫師一般性的操作技能
- EPA 13: 辨識系統失效及參與病人安全及品質改善的文化

Nested EPAs

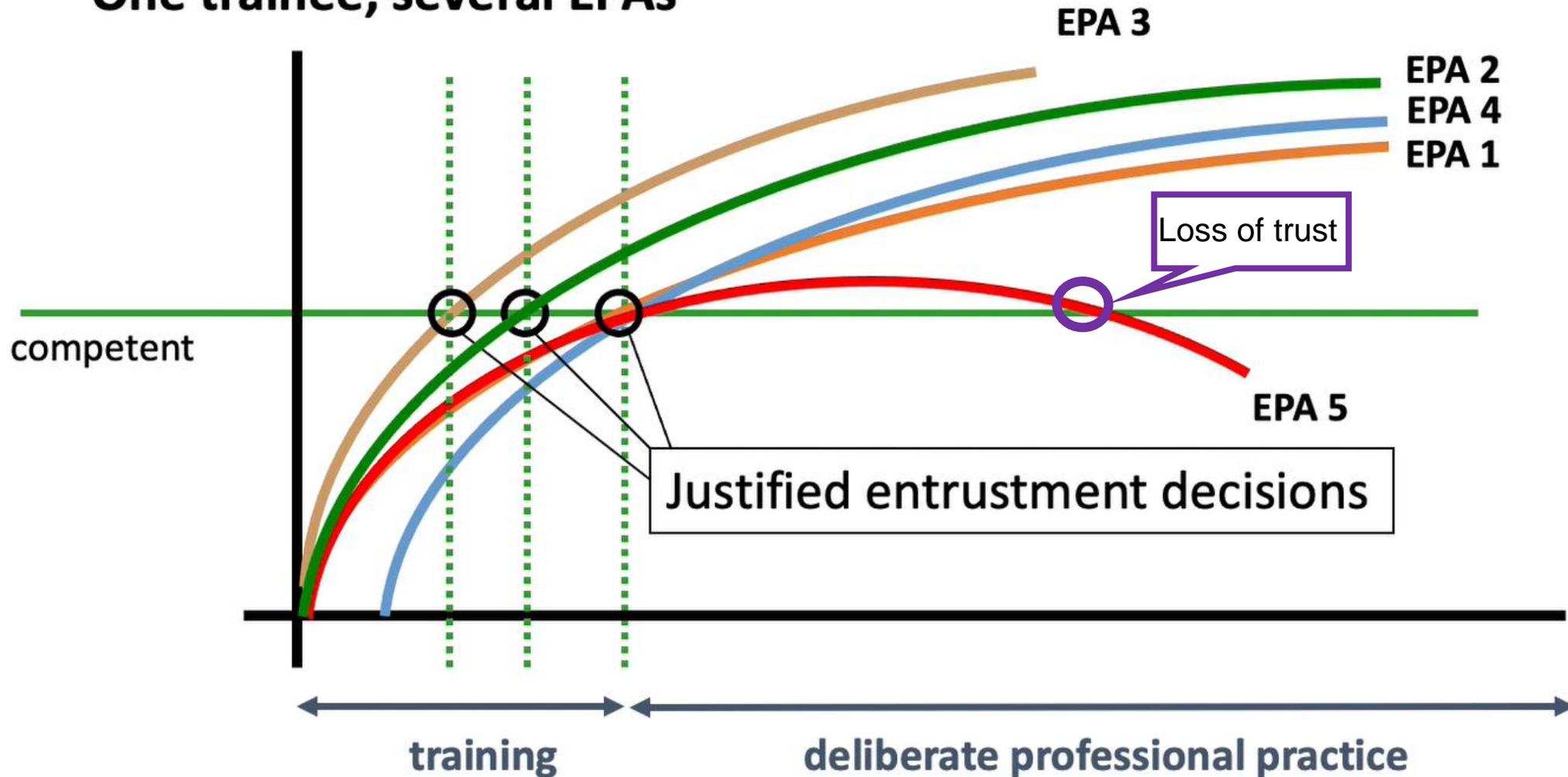


EPAs督導等級－可信任程度

等級	執行臨床任務受信任程度
Level 1	只能觀察不能執行；或在模擬情境下執行
Level 2	主動監督 (proactive supervision)：教師直接監督下執行 2A共同完成 2B需要時介入
Level 3	間接監督 (reactive supervision)：教師在不遠處隨時候傳及再度確認 3A需確認每一項內容 3B僅需確認重點內容 3C無須確認內容
Level 4	遠距監督 (distant oversight)：允許獨立操作，事後確認即可
Level 5	對資淺者提供監督或教導

Growth of competence over time

One trainee, several EPAs



内科EPA 1~4

EPA	核心能力						評価方式			
	PC	MK	SBP	PBLI	PROF	ICS	DO	Mini-CEX	CbD	OSCE
1	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓			✓		✓	
4	✓		✓	✓		✓	✓		✓	



Programmatic Assessment Feedback & Coaching

捌、考評機制

一、教師對學生的評估機制

評核方式，包括筆試、口試、實際操作、平時觀察、同儕或醫護人員意見。採用客觀評估辦法以確保教學品質，包括以 Mini-CEX (R1) 直接觀察、以 CbD (R2、R3) 評估住院醫師對其所照顧病人之各種檢查結果之了解及判讀能力。確實了解住院醫師是否達成該領域應具備之專業能力，並給予適當獎懲及輔導。各年住院醫師訓練的成績，由科內主治醫師及總住院醫師共同給予考核，考核的成績做為將來晉升總住院醫師的參考。考核內容包括：

- 對於病人醫療的能力、責任感、和病人家屬的關係。
- 醫學知識：筆試、Mini-CEX, CbD 等。
- 與醫院同事的人際關係。
- 病歷的記載。
- 學習護照的紀錄。
- 參與醫學會報告及撰寫論文。
- 各種教學活動及會議之出席率。



二、導師輔導機制

導師定期與學生會談，針對學生之需求、課程之安排、學習之進度、生活作息等，了解、輔導、給予協助，並與臨床老師聯繫、溝通，確實掌握學生之學習狀況。

三、雙向回饋機制：

Mini-CEX、Case-base discussion及一般教學活動立即雙向回饋，以落實教學成效及改進方向。(表22)

四、對訓練成果不佳之住院醫師，提供輔導與補強訓練計畫：

每位住院醫師均有分配一位輔導老師，對訓練成果不佳之住院醫師主動邀約會談，給予知識、技術或生活上之輔導。

(一) 輔導時機：學員在進行學習時，遭遇困難或障礙，無法達到各科標準時，由其導師及臨床教師進行輔導。

(二) 輔導方法：各科導師及臨床教師以座談方式進行輔導，並記錄於座談紀錄單內(表23)，協助學員完成訓練。輔導內容應包含：學習護照、生活及學習上所遭遇困難或障礙，及如何改善問題之方法...等；並詳記學員電話及電子郵件以利追蹤。

五、教師的評估機制：

每兩個月，於內科教學行政會議，針對住院醫師所反映之指導醫師部分進行檢討，其內容包含教學內容，態度，方法等，並責其改善。

六、教學計畫之檢討：

定期於每兩個月舉辦內科部教學檢討會，針對住院醫師反應之意見作討論，同時依建議修訂課程，每年依據醫教部進行之住院醫師課程滿意度調查，以及專科醫師考照及格率，召開教學檢討會議，適時修正教學計畫。

教學計劃撰寫完善度

教師是否知悉
教學計畫內容?

學員是否知悉
教學計畫內容?

核心能力

能力進展架構

評估方法與時程

回饋與補強機制

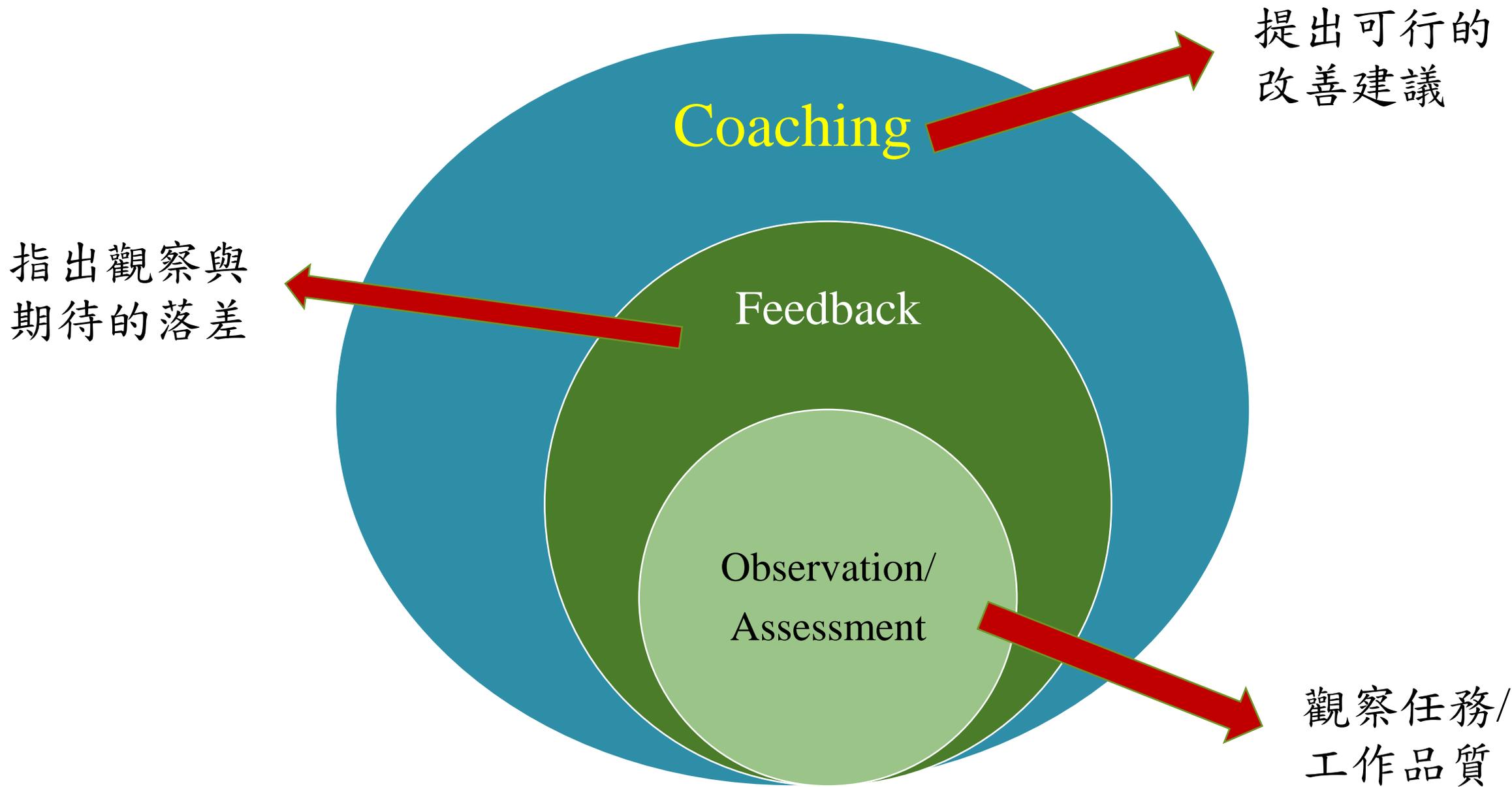
是否依照訓練期程教與學

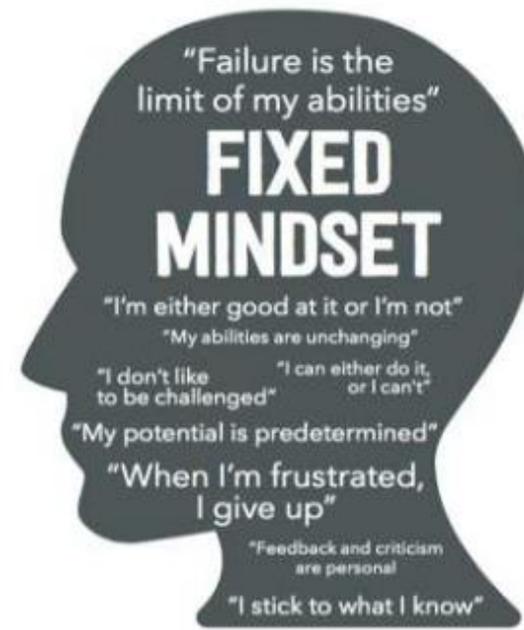
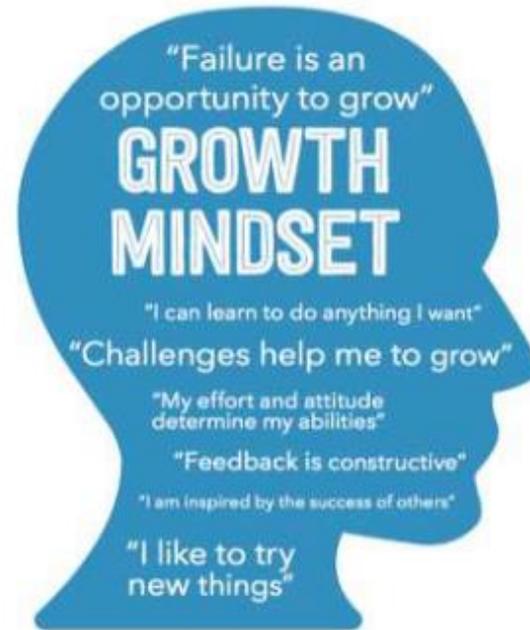
進行評量回饋
是否依照計畫性評量方式

進行補強與重評
有無針對學員弱項部分

有無定期檢討與修正訓練計畫

	Teaching	Mentoring	Coaching
目的	傳授知識與技能給學員	引導學員達到學涯的成長	使學員得到促進學習表現精進與成長的能力
師資	專家	專家	了解獲得專業的必要條件
過程	+/-observation 達到必要的課程目標 (考試)	+/- observation 運用專業與經驗引導、建議學員	Requires observation 經由觀察、回饋與目標設定，讓學員投入並調整自己的學習
與學員關係	老師引導 所有學員都是一樣的師生關係 (一對多)	Mentor引導 運用智慧與經驗來引導請發學員 (上對下)	學員引導 互信合作的關係，個別化的訓練以達成目標 (一對一)
歷程	視課程需要	長期	短期~長期
			





"Growth Mindset" |

改變教學文化

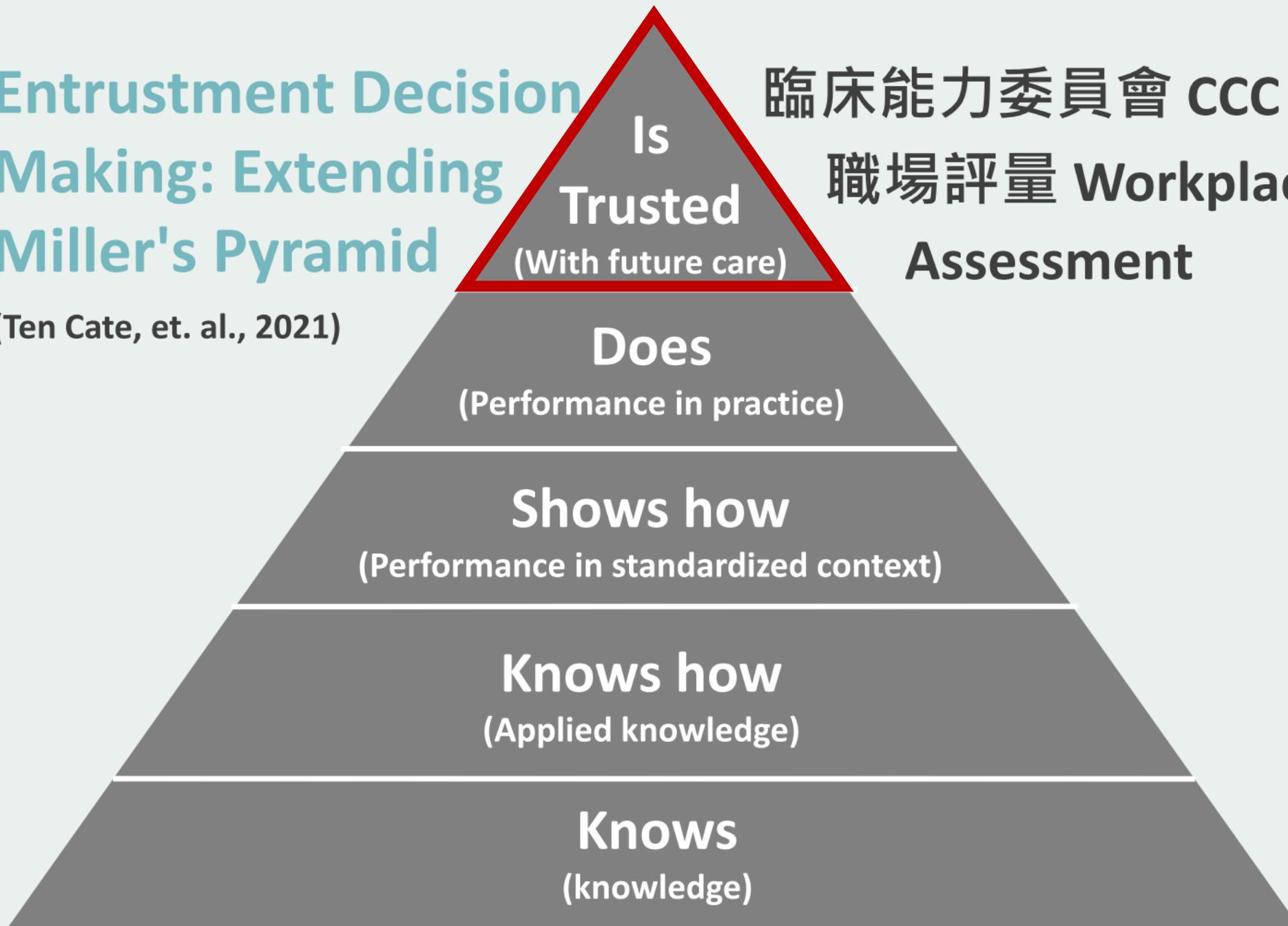
- 既有臨床環境的教學文化
-

- 觀察學員並收集相關表現資料
- 在安全並尊重的氛圍建立縱向的學習關係
- Assessment for learning
- Coaching學員邁向更好的自己

We first change the culture by changing ourselves

Entrustment Decision Making: Extending Miller's Pyramid

(Ten Cate, et. al., 2021)



良好評估的關鍵要素

訓練有素的觀察者-核心成員

對訓練成果的期待有共識

對重要項目有sensitive “eye”

對個別level的評估有一致性

成立專家委員會 (CCC)

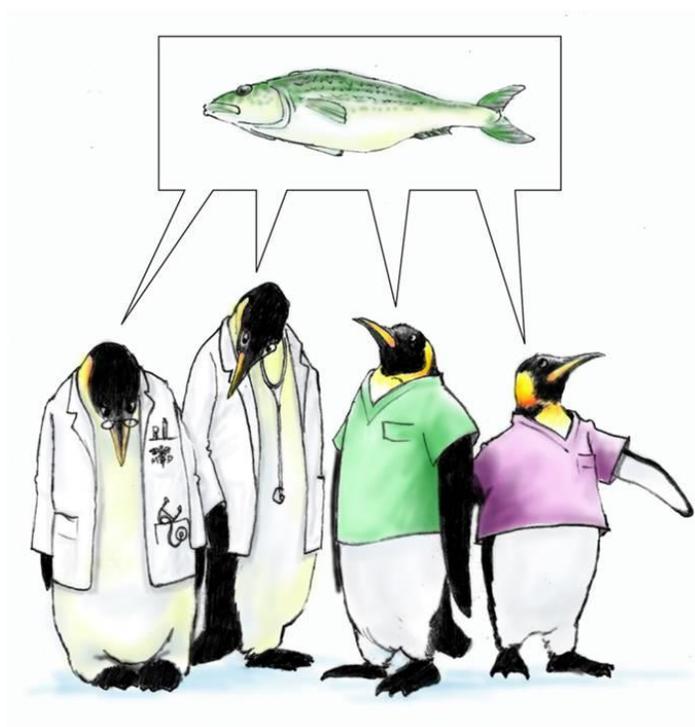
CCC成員

相關師培訓練

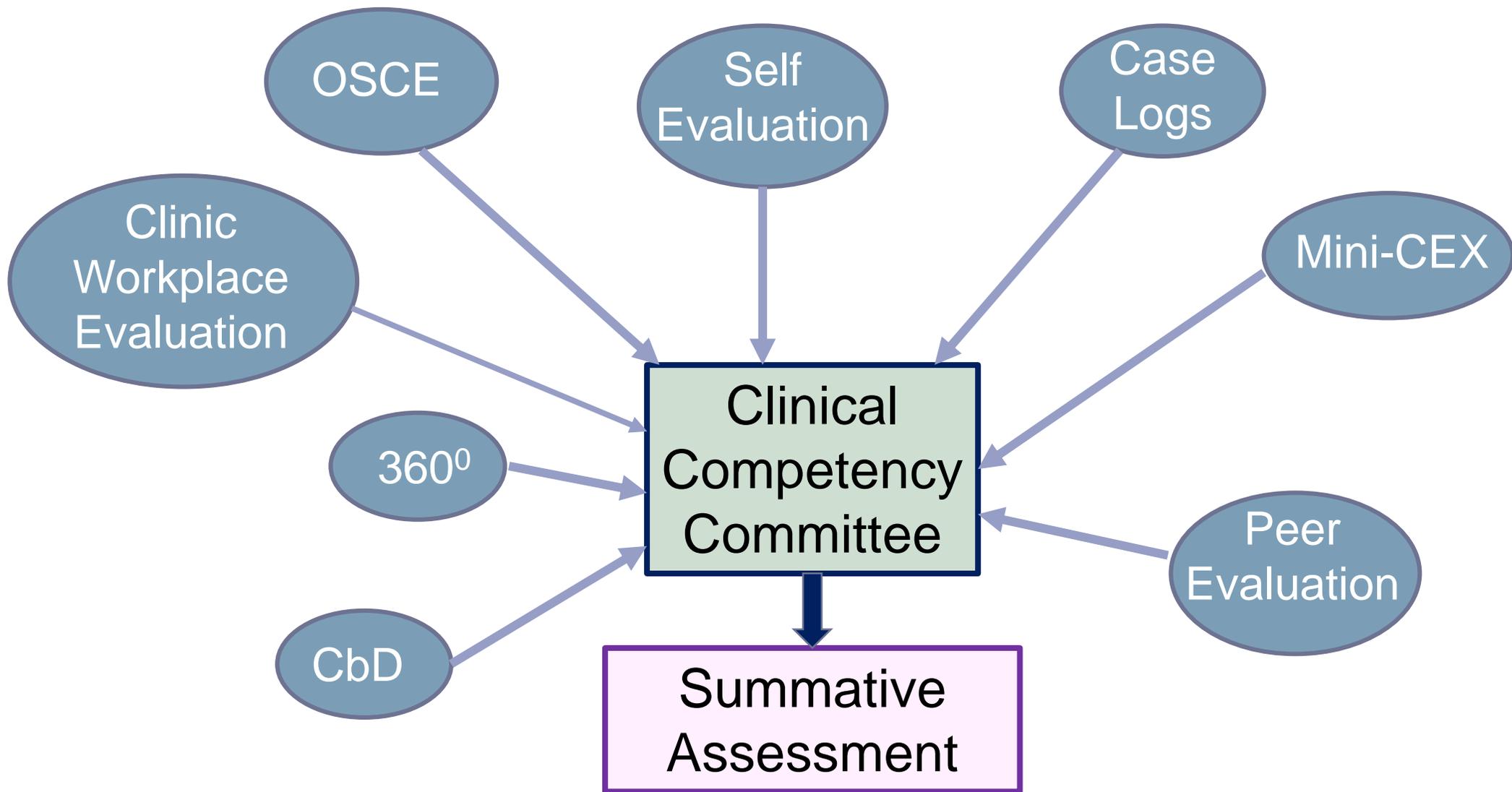
臨床照護
教學活動
學習歷程
多元評量紀錄

Shared Mental Model

總結性評核



全方位的多元評量



Big Goals

More direct observation

More tailoring for individual trainees

Better coaching feedback

Better data on progress

Ensure all graduates meet threshold of abilities

臨床教師面臨的挑戰

- 短期輪訓的學員 (Educational handover)
- To oversee practice-based learning
- 評量工具與平台 (觀察能力/評估能力)
- 回饋的時間與技巧

學員面臨的挑戰

- 高分/能力
- 評量結果決定完訓時間 (additional time=failure?)
- 學習的品質/評估的可信度

大家都要知道全貌
才能一起走到



Change Management

如何面對改變？

