



以“可信賴專業活動” 概念提升案例導向學習- 以心血管生理學之單元為例

蔡美玲
國立成功大學 生理所

計畫緣起

1. 現今醫學教育已由知識導向(knowledge-based)轉型為能力(成果)導向之學習。其中，自我導向之終身學習能力乃是培養二十一世紀醫學教育最重要的目標。一般認為問題導向學習 (PBL)或是案例導向學習(CBL)是可以有效提升自主學習能力的教學策略。
2. 根據認知負荷理論 (Cognitive Load Theory)，成大醫學系以循序漸進之鷹架提升學生自主學習的能力: 以結構思維引導大三學生以CBL學習生理學(Johnson et al, 2013)，以有步驟之邏輯思維引導大四以PBL 學習病態生理學(Tsai, 2013)。
3. 但是目前缺乏一個以能力為導向的評量，分析學生參與PBL或是CBL後之評量

解決問題之方法

1. 美國醫學院學會(AAMC)根據美國畢業後醫學教育評鑑委員會(ACGME)之建議，發展用以評量住院醫生能力養成之可信賴專業活動 (Entrustable Professional Activities (EPAs) for Entering Residency (2014)。
2. 根據住院醫師之EPAs,美國加州大學舊金山醫學院加以簡化，發展一套可用於評量見習醫師的 EPAs (Chen et al., 2016)。
3. 擬將評量見習醫師的 EPAs 加以轉化成為有利於PBL 或是CBL 之能力引導與工具。

研究目的

將“可信賴專業活動” 概念轉化融入心血管生理學模組，探討是否有助於學生於 案例為導向之自主學？

施行方法

- 一、課程規劃 (共有醫學系三年級學生89人)
六個學分生理學(含實驗) 主要包含六大單元: 神經，，心血管，呼吸，腎臟泌尿，內分泌，腸胃消化
- 二、評量發展過程:
 1. 根據評量見習醫師的 EPAs，發展兩個EPA-like Activities以及相關之EPA-based assessment (範例一)
 2. 根據學生於心血管實驗課後，做第二次修正
- 三、執行過程:
 1. 以心血管生理學實驗為例: 於運動後學生根據EPA-based assessment 完成受試者功能評估與訪談 (Activity 1)並進行相關推理(Activity 2)
 2. 根據心血管疾病之臨床案例，學生用修正後評量進行自我學習
 3. 類似評量用於學生期中考。評量其推理與說明的能力。

範例一: Newly designed EPA-based assessment for Year 3 students.

Gather information from the subject you interviewed and completed his examinations in Cardiovascular Physiology

Activity 1: Gather information:

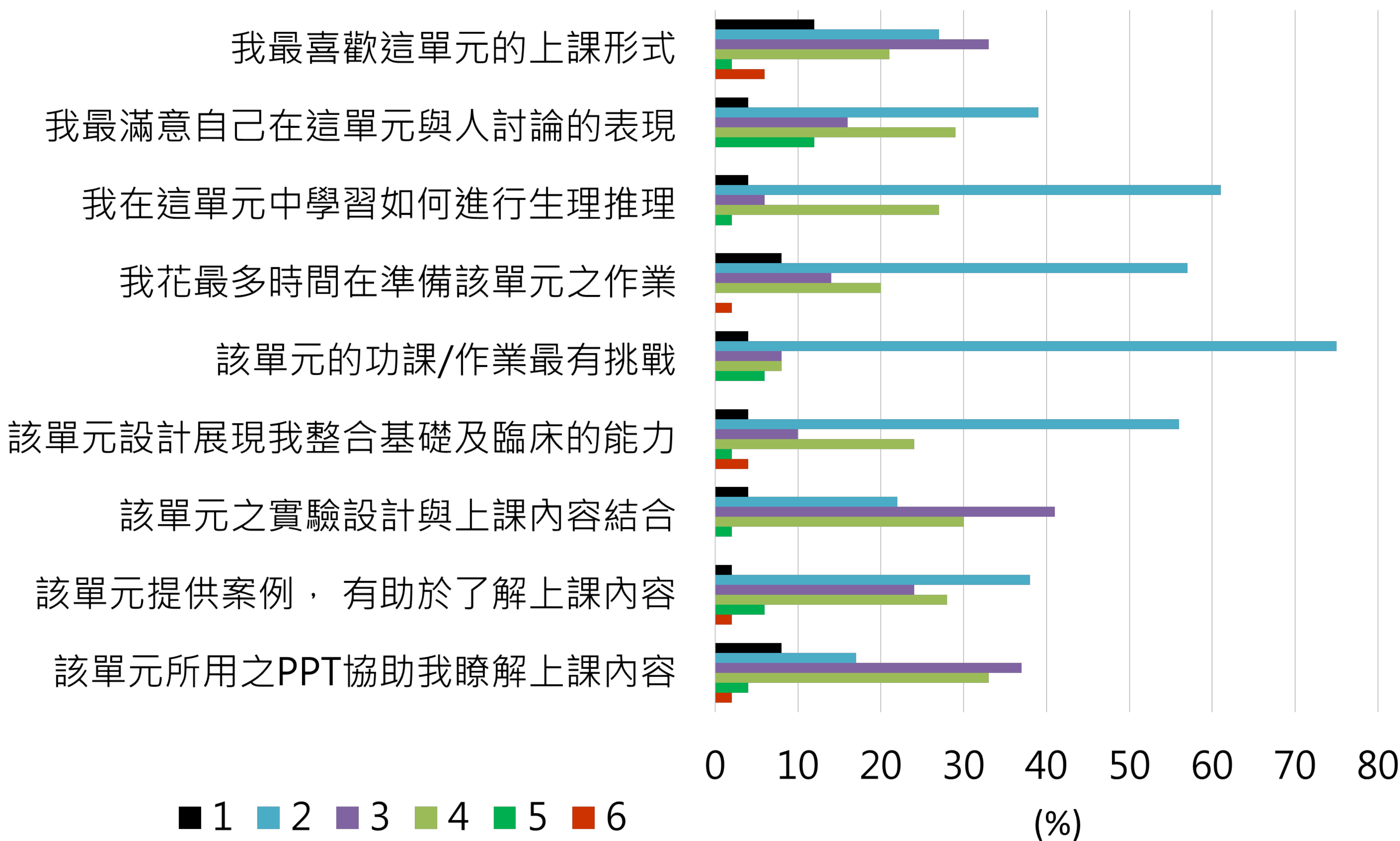
- Obtain a complete and accurate history in an organized fashion.
- Demonstrate patient-centered interview skills.
- Identify related elements in common presenting situations, including symptoms, complaints, and disease states (acute and chronic).
 - I. Description of symptoms and sign
 - II. One chief complaint in the case:
 - III. Three clinical signs in the case:
 - IV. Identify three examination tools used in the case and explain why these examinations were used

Activity 2: Integrate information gathered to construct a reasoning scheme from signs to the chief complaint

- I. Propose three physiological or anatomical factors which lead to the occurrence of chief complaint
- II. Give a physiological principle and use the principle to explain how the factor and clinical signs lead to the chief complaint identified in mentioned in EPA1

重要成果

一、學生對於生理學六大單元之評價 (圖一)



圖一顯示在六個單元中，學生自認

1. 第二,，三，四單元是所有評價項目之前三名。
2. 約有33%喜歡單元三之上課形式; 約有27%喜歡單元二之上課形式; 約有21%喜歡單元四之上課形式。
3. 在第二單元中，特別是與人討論，進行型生理推理，結合基礎與臨床的能力表現最好，且所用案例最能幫助瞭解上課內容。但是作業最有挑戰，也花最多時間完成。
4. 在第三單元中，實驗設計與上課內容之整合最好，所用之PPT最能幫助上課時對內容之了解，也最喜歡這種上課形式。

二、學生認知: 以EPA概念引領學習的方式 (表一)

	Mean	SE
1 可以協助理解如何進行臨床思考	3.8	0.1
2 預先設定問題讓我學習生理推理	3.8	0.1
3 協助小組同學討論過程，有助於自己生理的學習	3.7	0.1
4 引導式討論助於生理學之臨床案例討論	3.7	0.1
5 閱讀同學於EPA為基礎之作業讓我了解如何提升邏輯推理	3.6	0.1
6 贊成將EPA為基礎之評量納入生理學之臨床案例討論	3.6	0.1

結論與建議

1. 本課程設計提高學生知識轉移之能力:
 - 心血管實驗了解如何使用EPA-based assessment。
 - 臨床案例深化使用EPA-based assessment
 - 期中考時以新案例讓學生以EPA-based assessment展現之是轉移的能力。
2. 學生對生理學六大單元評價中，對第二單元高度肯定的部分均以能力有關。而第二單元就是心血管系統。
3. 本研究建議此EPA-based assessment可用於日後CBL 或是PBL之能力評估。