

【附件三】成果報告

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：PMN1134450

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

運用同儕教學在解剖學實驗中以促進深度學習

Utilizing peer teaching in anatomy experiments to promote deep learning.

計畫主持人(Principal Investigator)：何宛怡

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：高雄醫學大學／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 8 月 28 日

運用同儕教學在解剖學實驗中以促進深度學習

Utilizing peer teaching in anatomy experiments to promote deep learning.

一、本文 (Content)

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

大體解剖學是醫學教育的基礎，學生由上學期的正課從課本上學習到全身構造，在腦海中想像並初步建構出這些構造的位置，下學期經由大體實驗課實地觀察並驗證全身構造的實際模樣及相對位置。由於科技日新月異，影像醫學如何判讀在醫療中的重要性也愈發重要。為了讓同學進入臨床前對影像醫學中常用的橫切、矢狀切、冠狀切等切面，學會如何判讀，高醫解剖學科十餘年前就已購置了實際人體切片，計畫申請人也在近十年陸續建置「人體切面網站」(<http://anatomy.kmu.edu.tw/section/>) 及在學校 e-learning 系統中建置「線上自我練習題庫」讓同學自我學習人體切面。

在大體解剖學實驗課程中，同學除了實際解剖並用肉眼觀察構造外，分辨人體切片中的構造也是課程中重要的一部分，目前切片題在實驗跑台的佔分比約為 15%，下圖為學生跑台考試時用真實人體切面實際出題的例子，此為頸部約在下巴下方高度的橫切面、由下往上看，模擬醫學影像如 CT 等的觀看角度。學生須於 35 秒內寫出紅色螢光筆圈選出的構造名稱。



以下是醫學系同學的質性意見：

「人體切面那邊真的是比較困難，我在想，老師們可不可以抽一點點時間來教我們看切面和如何去辨認切面構造？不然像現在這樣的話好像只是在硬記，之後進了臨床也不見得每位病患的切面都一樣……」、「切面老師們

可以提點大方向，比方舉幾個如何建立切面在哪的方法」。

職治系的解剖學實驗課為了節省教學人力，請同時間正在進行解剖的醫學系同學在職治系同學進大體實驗室觀察時，使用牙醫系解剖的大體講解人體構造，此種同儕教學制度已在高雄醫學大學實施三十餘年，但一直並未深入了解與評估參與教學的醫學生是否有學到哪方面的技能或是獲得哪些能力，對於醫學生的講解內容亦無考核機制。直到 110 學年度計畫申請人才於醫學系大體解剖實驗課程中加入考核機制：幫外系講解同學，講解時須佩戴名牌，方便物、職治同學上網評分 (網址 <https://reurl.cc/VRMV0y>)。講解一次加總分 0.5 分，但若聽講的物、職治系同學回饋滿意度超過一半為 [非常滿意]，則加 1 分。若一半為 [非常不滿意]，且有具體回饋意見則不加分。

綜合以上，因此本計畫想藉由同儕教學及模型觀察等方法，深化同學的學習，讓同學能更容易學習與了解人體切片構造，以順利銜接進入臨床後所需的影像判讀技能。此外，並能進一步提升醫學系學生批判性思考及溝通能力與技能，相信對他們未來行醫生涯也有所助益。因此本計畫目的為運用同儕教學 (Peer teaching)，讓醫學系同學製作辨認人體切面的教學課程，除了教同班同學之外，另外教同時段上課的物、職治系 (OPT) 學生，以促進學生的深度學習，培養學生批判性思考能力，並加強學生未來專業所需之溝通及教學技巧與能力。

2. 研究問題 (Research Question)

- a. 當學習者積極參與任務時，例如比較實際解剖前、後，在紙本上所標示的構造是否正確，或是製作講授切面構造的教學影片等，可以促進學生的深度學習和批判性思考能力。
- b. 當學生由學習者轉變為教導者，能更进一步促進深度學習，並能培養有效溝通能力。

為研究以上問題，計畫主持人想在醫學系二年級的大體解剖學實驗中，運用拍攝切面影片及同儕教學等有別於往年的學習策略，以幫助醫學系及他系 (職能治療、物理治療、及醫學影像暨放射科學等三系) 同學共同學習人體切面構造，除了深化學生的學習，增進解剖知識的長期保留外，希望多樣的學習策略，能讓醫學系學生從與不同系的學生的互動中獲益，並精進教學與溝通技巧。

3. 文獻探討 (Literature Review)

在大體解剖學的分支中，切面解剖學 (Cross-sectional anatomy) 與臨床放射學的關係最為密切，兩者都提供二維 (2D) 切面的解剖學資訊。切面解剖學整合了基礎醫學與臨床醫學，因此先備的切面解剖學知識是在將來臨床學習時解讀放射影像的先決條件 (Berman et al., 1993; Zimmermann et

al., 2010)。在學生學習大體解剖學時同時學習切面解剖學是最適當的時機，然而，由於結構之間的複雜關係及其與身體水平高度的關係，切面解剖學對於學生來說是一個難以理解的部分，對於教師來說也是一個難以教授的部分。由於立體器官的結構以二維 (2D) 切面圖像的形式呈現，這些 2D 圖像即使在同一器官也會隨著切片高度不同而變化，因此對於教師的教學和學生的學習來說，切面解剖學皆非常複雜。

十多年來有非常多的方法運用在切面解剖學教學，包括講述教學、觀察預先切好的切片標本 (prosection specimen)、使用電子或紙本圖譜、切片影像和數位學習平台等。在切面的實際使用上，早期人體切面一般都直接貯存在裝滿福馬林的貯存槽或箱中，之後改良為逐片各自封存在壓克力槽中 (Zamarioli et al., 2010)，雖方便使用者取用跟觀看，但學生因此無法再直接觸摸到標本、限制了進一步檢視及解剖的機會。之後許多學者將超音波、斷層掃描 (CT) 和核磁共振 (MRI) 等影像導入解剖教學 (Drapkin et al., 2015; Moscovia et al., 2015; Heptonstall et al., 2016)。且隨著電腦 3D 運算能力增強，也有許多廠商開發出解剖相關軟體或網站幫助學生學習解剖學，例如 Visible Body (Schwartzman and Ramamurti, 2021)。在網站中亦將模擬切面加入成為網站功能中的一部分，高雄醫學大學也於十多年前就已採購了 Visible Body，提供學生學習。但模擬切面與實際人體之間仍有許多差異，例如模擬切面中動脈顏色一般會是紅的，靜脈是藍的，可是在真實人體動脈壁會比靜脈厚、且因為平滑肌層數較多所以管徑會較靜脈小等等特徵，於模擬切面中皆無法觀察到。

醫生必須具備的關鍵能力包括溝通與教學，無論是教授實習生知識、同事間溝通與交辦病況，還是向患者解釋病情或照護計劃。將同儕教學 (peer teaching) 運用在解剖學在許多學校已是行之有年的制度 (Erie et al., 2013; Evans and Cuffe, 2009; Hall et al., 2018; Orsini et al., 2021; Reyes-Hernández et al., 2015)。在 Evans and Cuffe (2009) 的研究中，調查擔任解剖實驗的同儕教學者可以獲得哪方面的能力，其中加強關於解剖學的知識與了解平均分數達滿分 5 分，在教學及口語溝通技巧方面，平均分數也分別達到 4.9 及 4.7 分；此外，面對面的教學使他們對解剖學原理和概念有了更深入的理解，有些學生也更願意向同儕教學者尋求協助。在 Orsini 等人 (2021) 的研究中報告了 Bologna 大學 18 年來在近同儕教學計畫 (near-peer teaching program, NPT) 的經驗。研究中使用 Google 網路問卷請曾參加過此計畫的學生填答，結果顯示在提高專業和個人技能方面，幾乎所有學生 (99%) 都同意或強烈同意 NPT 經驗促進溝通技巧的發展，93.7% 的學生同意他們增進他們的團隊合作技能、92.6% 的學生同意增進他們的組織能力和 84.3% 的學生同意增進他們的解決問題能力。文中提到學生們所獲得的好處是多方面的：擔任 tutor 本身就是一個強大的學習驅動力，因為它不僅涉及知識組織和鞏固，而且促使學生增進個人技能，例如時間管理、領導力、

自信等，此外還能更好地長期保留解剖知識。在 Hall 等人 (2018) 的研究中，用 10 分來評估近同儕教學對學生的知識與獲得的技能等方面的好處。其中對於長期知識保留和對學習主題的更好理解分別獲得 8.1 和 7.9 分，喜歡教學經驗的分數為 8.9 分。至於從近同儕教學中所獲得的益處，最多人回答的是可以增加對學習主題的認識、及增加自信心與溝通技能。

批判性思考在學習上是指利用自身的智慧分析、解釋所學到的知識，鼓勵學生能夠在不受老師、同儕或是標準答案的影響下進行自己的邏輯分析，發展他們個人的想法與看法 (Ennis, 1993)。因此培養學生批判性思考的能力一直以來皆為重要科學教育目標之一 (Bailin, 2002)。在自我調節學習 self-regulated learning theory (SRL) 理論中，最主要的部分是學生要積極參與，若學習者得到適當的激勵並積極參與任務時，學生的學習和發展會得到增強 (Zimmerman, 1990)。在 Pizzimenti 和 Axelson (2015) 的實驗中顯示，運用多種策略讓學生進行解剖學實驗，包括實地解剖、測驗、與教師互動、同儕教學或由同儕處學習，並用學習動機策略量表 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) 及課程問卷調查學生在解剖學上的學習策略、學習障礙等。結果發現，在學習策略上運用批判性思考及精緻化策略 elaboration strategy 具有最佳的課程表現。和促進批判性思考有關的課堂活動包括實地解剖、教師或同學提問、及同儕教學；在精緻化策略 elaboration strategy 有關的課堂活動則有互動式的授課、解剖構造繪圖、及完成解剖，這些活動的學習價值均受到同學的高度評價。文中提到，實地解剖上提供了一種積極、以學生為中心的探索性學習方式，而同儕教學/學習使學生了解自己擅長的優勢區域 (例如自己解剖過的區域)，以及自己較不熟悉、需要額外學習的區域，同時促進同伴間的互動。

往年許多學生學習人體切面是靠硬記，他們不明白為何切面中切到的是這個構造、而不是另外一個？老師所提供的標準答案是否合理、正確也不會去深入了解。計畫申請人希望能以不同於以往的方式，以使用更高層次的學習策略以激發學生的學習動機，除了能讓學生學習解剖學，並能同時深化學生的學習、更能增進解剖知識的長期保留。短期來說，對於兩年後的第一階段醫師國家考試有所幫助，長期來講，希望能藉此計畫增進醫學生未來專業所需的批判性思考與溝通能力。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

(1) 醫學系：為四學分課程，星期四整天。

- a. 教學目標：實際解剖並觀察人體的架構，除了熟悉身體各構造與器官、系統之相對位置外，並讓學生由實地觀察中明白個體間的差異，因此對於身體各部份的結構與功能有正確且整體的了解，進而將所學得的知識活用於臨床影像之判讀

中。

- b. 教學方法：分十組，於大體實驗室解剖十具大體，每組約 14 位學生。若當週為 OT 同學有實驗課，則另安排 8 位同學分 4 組兩梯次各兩小時，幫職治系講解牙醫系解剖的大體並辨認實際構造；若 OT 當周進度有切面，另安排兩位同學進行切面講解。
- c. 學習成效評估：包括兩次跑台、小組互評及小組報告。

(2) 職能治療學系：為二學分課程，星期四下午四節課。

- a. 教學目標：認識人體各系統之解剖構造及相關功能，介紹全身各系統包括呼吸、消化、泌尿、特殊感官等之大體及組織學結構及胚胎發育過程，並讓學生由實地觀察大體、切面及模型中，進一步熟悉並理解身體各構造之組成及相對位置。
- b. 教學方法：正課與實驗穿插進行。正課部分為老師課堂授課；若當週為實驗，則將同學分兩半，一半同學留在大體實驗室是隔壁的教室，觀察實際人體切片及模型、或做雲端共同作業及線上測驗；另一半同學則分四組、到大體實驗室實地觀察，並由醫學生講解 (近同儕教學)，兩小時後兩邊同學交換。
- c. 由於他系的解剖學實驗不會實地進行解剖、只能觀察醫學系解剖好的構造，因此若 OT 進度為胸腔部分，講解時可以配合計畫購買的立體心肺或肌肉模型，用膠帶纏繞一圈、模擬在某特定高度下，此切面所切到器官或是血管，讓他系同學可以從多角度觀察模型，並經由觀察模型轉化為切面 2D 構造。
- d. 學習成效評估：包括兩次正課筆試、兩次跑台、兩次線上跑台及小組報告。

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

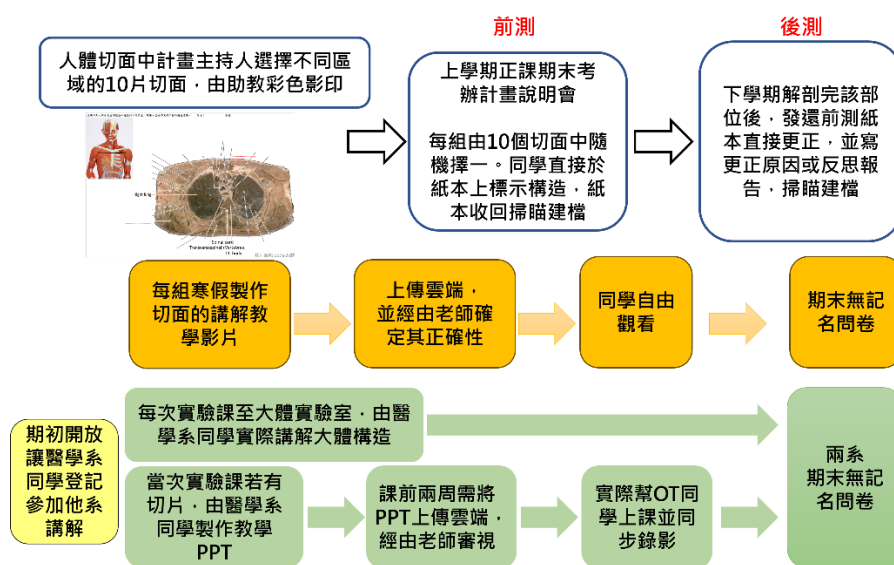
本計畫分為兩系進行。

(1) 同儕教學：醫學系部分

- a. 於上學期計畫主持人先由各區域中選擇十片切面做成前測，並交由助教按醫學系學生人數彩色影印。上學期大體解剖學正課期末考後舉辦計畫說明會，計畫主持人介紹完計畫內容後，請各組按組別就位，組長由老師事先準備好的切面中隨機選擇一個切面，之後該組全部同學直接在自己彩色影印的紙本上標示

構造名稱後建檔 (前測)。

- b. 切面教學影片：各組利用寒加時間拍攝該組所選取切面組的教學影片，各組皆繳交 3 個影片初稿，於影片中須說明分辨構造的原因或訣竅，影片時間不超過 20 分鐘。此教學錄影檔經上傳經老師及同學觀摩、指出優缺點及錯誤後，於期中考前各組由三個初稿中剪接為最終版本，放在 YouTube 供醫學系或其他系同學觀看。
- c. 後測：下學期開學依照上課進度實際解剖大體，於解剖完該部位時，發還紙本，讓同學再次檢視先前的判斷是否正確 (後測)。每位同學直接在前測的紙本上做修改，若前後兩次標示結果不同，需用文字敘述檢討原因或寫反思報告。
- d. 期末醫學系同學會進行無記名問卷回饋。



e. (2) 近同儕教學：醫學系幫他系講解大體及切面部分

- a. 切面講解：由於學術倫理審查建議，為尊重學生意願及評分公平性，須提供多元、替代的方案。因此除了計畫中原來所提我所負責的職能治療系外，我與他系 (PT、RT) 同學解剖學實驗進度所包含的橫切面教學 PPT，時間不超過 20 分鐘，內容須教導他系同學如何分辨構造。PPT 於上課前兩周上傳雲端，經計畫主持人檢視並提供修改意見，醫學生修正後方能於實際上課中講解使用。實際上課時會錄影，計畫主持人亦會旁聽，必要時補充說明。
- b. 大體講解：醫學系同學幫他系同學講解實際人體構造。講解的醫學系同學須佩戴名牌，方便他系同學上網評分。講解一次醫學系同學加總分 0.5 分，但若聽講的同學回饋滿意度超過一半為 [非常滿意]，則加 1 分。若一半為 [非常不滿意]，且有具體回饋意見則不加分。

c. 講解完他系同學會進行無記名問卷回饋。

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

(1) 教學過程與成果

A. 醫學系拍攝切面影片部分：

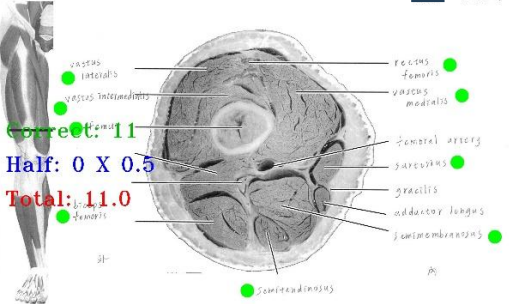
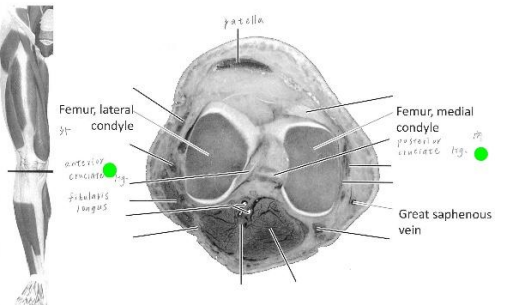
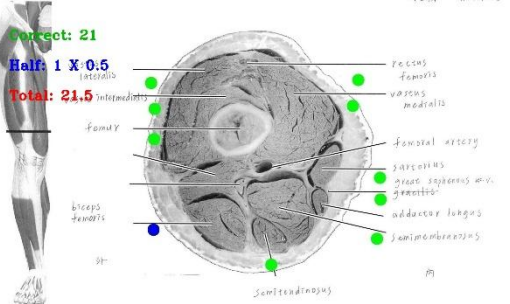
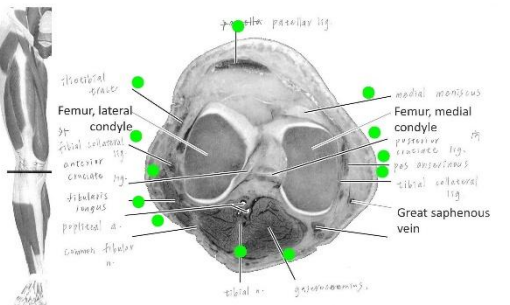
醫學系如期於 113-1 上學期期末抽籤選切面並做前測 (全班應屆 135 人，129 人完成)，在各組做完該區域後進行後測 (119 人完成)。各組於寒假各自拍攝 3 個相關切片講說影片初稿，並於 113-2 開學第一周於 Google 表單繳交 YouTube 連結 (<https://reurl.cc/VW6l95>，表單結果見下圖)，之後開放給老師及同學留言 (例如：[M8A 寒假作業](#) https://www.youtube.com/watch?v=wPvso0_Xd4g)。各組根據留言修正及剪接為最終版，於期中考前繳交，網址如下 (為不公開網址)：<https://reurl.cc/1OxEQV>。

A	B	D	E	F	G	H
時間戳記	大組組別	小組成員 學號 姓名 (請先寫學號再寫姓名，學)	講解切面範圍	組員分工負責部分 (可以寫 YouTube 影片連結 (請務必設為不公開))		
2/15/2025 1:00:49 M1		112001028王萱萱, 112001032郭睿祺, 112001030J041a-J044a		李萬璇: 概論, 黃柏允: J	https://www.youtube.com/watch?v=uQ2-2myEIQ	
2/16/2025 22:18:10 M1		111001009陳宇婷, 112001093凌煌禹, 112001 Perineum j041a-j044a		王威儀 j041a/蕭少翹 j042a	https://youtu.be/XLvdGdWgdEk?si=qGZx9decVTmAW8Yr	
2/16/2025 23:31:53 M1		112001096 王學之, 112001101 龔芸瑄, 112001 j041a-j044a		王學之: j041a講解, 龔芸瑄	https://youtu.be/k8_ZcMplIKM	
2/8/2025 9:43:49 M10		110001051 呂峻宇, 112001046 王紹倫, 11200 Jr015-018		110001051 呂峻宇 Jr015切	https://youtu.be/r5dy1vrvtb8	
2/8/2025 9:45:43 M10		111001098 陳鼎璋, 112001020 莊上毅, 11200 Jr015-018		111001098 陳鼎璋 Jr017切	https://youtu.be/YN0iCWio00	
2/12/2025 14:36:08 M10		112001019 葉依玲, 112001043 張庭蓁, 11200 Jr015-018		112001019 葉依玲 Jr017切	https://youtu.be/lc6fOoP6VpM	
2/14/2025 19:40:46 M2		112001001 張美妮, 112001004 林樂納, 11200 J029-J032		莊維樺: J029a切面講解,	https://youtu.be/WiG1ZCiCySk?si=ww5vjuMgCmyQkx	
2/18/2025 18:01:52 M2		111001074 李詠琦, 112001058 黃楠婷, 11200 jo29-32		李詠琦: jo30a、影片, 黃楠	https://youtu.be/wwWfeyGlzIM	
2/20/2025 0:25:23 M2		112001006蘇庭樺, 112001073倪子曜, 112001 Abdomen J029-32		蘇庭樺: J029a講解, 倪子	https://youtu.be/U3m1Z9pHAbk?si=o5ZVGB-Zrr0_GQm	
2/16/2025 17:10:34 M3		112001062 吳鈞臻, 112001063 林奇璇, 11200 Lower Limb(Jr039、41)		賴佩璇: Jr039講解/吳鈞臻	https://youtu.be/fEVr6E31rds?si=WQrSAYDhbbaaL-3E	
2/17/2025 2:25:13 M3		112001069 楊芝瑤, 112001126 蔡政翰, 11200 Jr039a, Jr041a, Jr04		JR039a: 楊芝瑤, Jr041a:	https://youtu.be/WrDYUAQzL-w	
2/18/2025 13:07:34 M3		112001014 施凱淵, 112001045郭秉翔, 112001 Jr039a, Jr041a, Jr044a, Jr		郭秉翔: Jr039a與Jr041a概	https://youtu.be/e7evgsdTaGo	
2/11/2025 19:12:53 M4		112001036呂依宸, 112001038高采婷, 112001 J008-J011		112001036呂依宸(切片J01	https://youtu.be/4CKKQSRpmg	
2/12/2025 16:11:16 M4		112001029 黃柏崙, 112001065 洪煜廷, 11200 J008a-J011a		講稿-何明誼、黃柏崙 聲	https://www.youtube.com/watch?v=wSyholM9RNk	
2/15/2025 1:24:03 M4		112001036呂依宸, 112001038高采婷, 112001 J008-J011		112001036呂依宸(切片J01	https://youtu.be/4CKKQSRpmg	
2/16/2025 23:20:21 M4		112001023蘇郁素, 112001049莊羽璇, 112001 J008a-J011a		魏均祐J008a前半, 趙唯翔	https://youtu.be/vH2zEzQbXQYw?si=AAC_IU4QE51yV8z	
2/17/2025 0:04:28 M5		112001022 劉哲, 112001048 彭羿喬, 1120010 Jo12a-Jo15a		劉哲 Jo15a, 彭羿喬 Jo14a	https://youtu.be/X9kZHXdCIdo?si=mju2XIFDoBkdIhLe	
2/17/2025 1:44:27 M5		112001033張子瑋, 112001040劉子熊, 112001 Neck J012-015		J012(00:00-07:31): 周世	https://youtu.be/jwjs9TGYvfi?si=RAw2qD5gtrGB0rbO	
2/19/2025 3:45:51 M5		112001054 張家緯, 112001057 陳季晴, 112001 Neck J012-J015		J012-陳季晴, J013-鄭	https://www.youtube.com/watch?v=w-Bnq4TKSU	
2/17/2025 0:30:30 M6		112001051賴柏蓉, 112001052程麗文, 1120011CJR051a, JR054a, JR05		112001051賴柏蓉-統整剪輯	https://www.youtube.com/watch?v=UBwFTX49S7g	
2/17/2025 0:36:36 M6		111001094黃駿安, 112001030許書珩, 112001 JR051a, JR054a, JR05		111001094黃駿安-JR057a	https://www.youtube.com/watch?v=uAJNVmY8pY4	
2/17/2025 0:42:07 M6		112001116戴中岳, 112001118周語軒, 112001 JR051a, JR054a, JR05		112001116戴中岳-JR057a	https://www.youtube.com/watch?v=rw5_0aNLgl	
2/17/2025 18:29:14 M7		108001128王瑋, 112001003李宏偉, 11200114Thorax-J017-20		王瑋-J017、前軀和合併	https://youtu.be/watch?v=I6YbSa_vxmM&siaw3BorTC5i6f	

前、後測範例如下：(綠點代表答對，藍點為半對)

個人答對率為：答對的題數／總題數

前 測	後 測
-----	-----

右側切面大的象左側模型黑線區所示的位置，請標示出右側黑線所指的構造名稱，姓名：[] 學號：[]  Correct: 11 Half: 0 X 0.5 Total: 11.0 切片編號: jr039a 14題  切片編號: jr044a 14題	右側切面大的象左側模型黑線區所示的位置，請標示出右側黑線所指的構造名稱，姓名：[] 學號：[]  Correct: 21 Half: 1 X 0.5 Total: 21.5 切片編號: jr039a 14題  切片編號: jr044a 14題
前測答對率班級平均為 12.6%	後測答對率班級平均為 65.1%

B. 醫學系幫他系進行切面及大體講解：

- 幫他系講解切面 PPT 繳交網址：<https://reurl.cc/qYdRYE>。
- 講解完的 PPT 及 PowerCam 網址 (以 OT 為例，從 Lab 2 開始有切面解說)：<https://reurl.cc/2Q093n>。
- 醫學系同學講解完後，會讓 OT 同學自由觀看模型或是真實人體切面，有問題可以隨時問現場的計畫主持人或助教，圖片如下：



d. 幫他系講解大體：他系給醫學系講解同學的評分表單

<https://forms.gle/zuJDgAmtbiXePXJy9>。

(2) 教師教學反思

A. 醫學系前、後測部分：

- a. 前測及拍切片解說影片計畫本來是皆安排在下學期開學第一周，但後來依方面考量到若再做前測，開大體的時間可能會不夠，且拍攝影片及剪接需花大量時間，開學後學生課業繁忙、比較沒時間好好完成，不如把影片當作寒假作業讓同學組內好好溝通後分三小組，利用寒假拍攝出質量兼具的三個影片初稿，開學後經老師及同學互相觀摩後，再剪接產生最終版影片。
- b. 前測答對率低的原因：做前測時，許多同學後來反思報告中有提到一開始認不出來是因為和課本圖譜上之形狀完全不一樣，或是因為對構造的位置關係很模糊、構造分界也無法判斷、完全沒頭緒，所以沒寫。但是根據計畫主持人觀察，有少數同學是因為想提早離開，所以很快就交白卷。綜合以上原因，前測答對率在 5% 以下(含 5%) 的就有 44 位，幾乎占有所有前測的 1/3，其中 0 分的就有 20 多位同學。
- c. 後測的答對率比前測高許多的原因：後測的反思報告中許多同學皆提到實際操刀之後，對各構造的相對位置更了解，此外由於同學已經知道前、後測是同一張切面，所以若針對該切面研讀，並配合計畫主持人所建置的人體切面網站 (<http://anatomy.kmu.edu.tw/section/>) 就可以提高答對率。
- d. 醫學系因為有親自解剖，所以並沒有太多同學會觀察模型。不過對於他系同學而言，因為沒有動刀機會，進大體室的時間又有限，會比較願意以模型來模擬切面該如何觀察。

B. 醫學系幫他系進行切面及大體講解部分：

- a. 醫學系幫他系進行大體講解在高醫已經有幾十年的時間，但是一直沒有用問卷調查過聽/講雙方的意見及滿意度，經由這次計畫，了解大部分參加講解的醫學生或許一開始主要動機是因為可以加分，及強迫複習。但是由問卷得知，其實同學在準備講解前先預習並幫助他們整理脈絡，以鞏固解剖知識。
- b. 由於外系解剖教學專有名詞以中文為主，講解的醫學生需要先熟悉構造的中文名稱。在審查醫學系同學的切面講解 PPT 時，計畫主持人也會提醒講解者不要用醫學系的觀點及去講給他系聽，例如：

OT Lab 4 B梯切面講解



寄件者 wayehe
收件者 u112001142@gap.kmu.edu.tw
日期 2025-04-29 15:49

[概覽](#) [標頭](#) [純文字](#) [下載所有附件](#)

螢幕擷取畫面 2025-04-29 152445.jpg (~126 KB)

螢幕擷取畫面 2025-04-29 153851.png (~458 KB)



可以看出來你花了一些時間在製作PPT，甚至還做了表格，

不過因為OT的單字表已經有附中文譯名了，所以可以不用再作表格，

或者考慮可以跟其他講解同學一樣，直接把中文名稱打在切面上（附檔）。

由於切面講解的重點應該是讓OT同學了解，例如為何大腿切面上的構造前面是quadriceps，後面是biceps等等，而不是只把肌肉圈出來，講這是什麼而已。

建議你可以參考第9組拍的切面講解影片[Lower Limb JR032, 035, J045, 046 - YouTube](#)，增加一些圖譜、課本或Visible body的截圖（附檔），來解釋為何在這個切面高度可以切到這些構造，這樣PPT內容會比較豐富，且讓聽的OT同學比較能理解。

離講解還有兩個多禮拜，可以麻煩你修改一下嗎？

(3) 學生學習回饋

A. 醫學系切面部分：期末問卷主要結果如下：

- a. 「製作切面教學影片，能使我融會貫通解剖學概念，並更能了解切片中各構造的位置。」回答「非常不同意」及「不同意」的比例只有 9.87%。

非常同意	22	27.16%
同意	33	40.74%
普通	18	22.22%
不同意	5	6.17%
非常不同意	3	3.70%

- b. 「觀看同學製作的切面教學影片，可以讓我更容易理解並分辨切片的構造。」回答「非常不同意」及「不同意」的比例只有 10.98%。

非常同意	20	24.39%
同意	28	34.15%
普通	25	30.49%
不同意	9	10.98%
非常不同意	0	0.00%

c. 質性回饋如下：

■ 「請問您對製作切面影片的看法及獲得的益處。」

大部分意見皆為正面回饋，例如：

「因為是要由身為學生的我們親自講解，所以需要事前做好功課—先了解每條肌肉的附著點、走向、神經血管等構造的位置，並要能判斷切面的位置會切到什麼構造，與傳統上單純聽課不太一樣，會對於自己這組所製作的切面或部位較為熟悉，便能夠省下時間去複習其他張切片。」

「製作切面影片的時候，我們可以深入的去了解一張切片中的構造，而透過「教學」，我們便需要不斷去審視自己的觀念，唯有真正的融會貫通，方能將知識流暢且深入淺出的傳達給同學們。而在這個過程中，便已對切片的知識了然於心。」

「在製作的過程中，讓我更了解切面相關構造與對應到人體的位置，這份作業對我的幫助很大，感謝老師！」

「我覺得知道怎麼判斷會讓自己學習輕鬆很多 比死記硬背還要有效率 而製作影片的過程中會很好的釐清自己的想法 才有辦法講解 很有幫助」

但是也有少許負面回饋：

「我覺得製作切面影片的實際效益很低，因為同學們對於這些構造的相對位置都還不清楚，講出來的內容都是圖譜上的敘述，而且考試考得也不一定是這些切面」

「我認為製作切片與考切片都有點麻煩，雖然經這堂課之後在未來看影像能有大致位置的了解，但畢竟要看實際影像分析時又會過了很久，可能就忘光光了。另外我覺得在考試時切片題目實在是非常為難大家，除了會被轉向以外還會考冷門的空間亦或構造，如果要學生過得比較好的話，建議能夠放考取切片前後各一片之類的方式，讓同學有更多的判斷依據，不然光記老師身上的大體構造，就已無力記取眾多切片上的每個資訊。」

■ 「請問您對觀看同學的切面教學影片的看法及獲得的益處。」

大多數意見皆為正面回饋，例如：

「同學們都很細心解釋，時常加入其他圖譜或 3D 模型加強概念，讓我在看切片時不用費心去想構造為何在此處，令我學習效率提高許多」

「有同學很細心的把所有切面看到的立體上相對結構都截圖並做記號，一個一個帶我們看，並且在最後有為大家複習該切片，將名詞一個個念好我覺得很棒。」

「我覺得觀看其他組的切面影片帶來的幫助比自己埋頭苦讀

還要多，因為自己看可能就有點像死記這個部位是什麼，平常也沒有太多時間把所有肌肉與神經血管的走向都研究得很徹底，多多少少有一些疏漏的地方，透過聽同學講解也比較能夠去理解。」

但是也有兩位同學認為：

「因為相似性很高容易混淆，難以透過反覆觀看記憶。」

「雖然大家都很用心製作 但個人覺得自己做跟聽別人講解效果直接打對折」

■ 「關於製作或觀看同學的切面教學影片，您有任何寶貴的建議請在此留言。」

大多數意見集中在影片格式的要求：

「有些同學的影片講解的很清楚，可以明確知道構造變成立體的樣子，但有些藉著編號去帶大家認構造的常常讓人聽了還是一頭霧水，不過整體來說我看過的切片影片都還不錯，長度若能更再精簡會更好。」

「希望能統一格式，有些光是組內的就用四種不同簡報軟體，在剪輯時應該就能夠排除」

「應該建議大家都要用其他角度或圖譜對照」

「感覺能多加入判斷切片切的位置及擺放方向的依據」

也有同學留下非常正面的回饋：

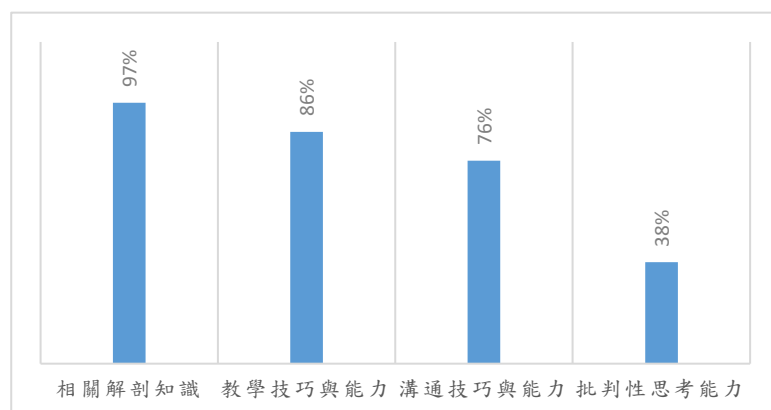
「優良的教學方式，希望能繼續延續下去。」

「在製作的過程中，讓我更了解切面相關構造與對應到人體的位置，這份作業對我的幫助很大，感謝老師！」

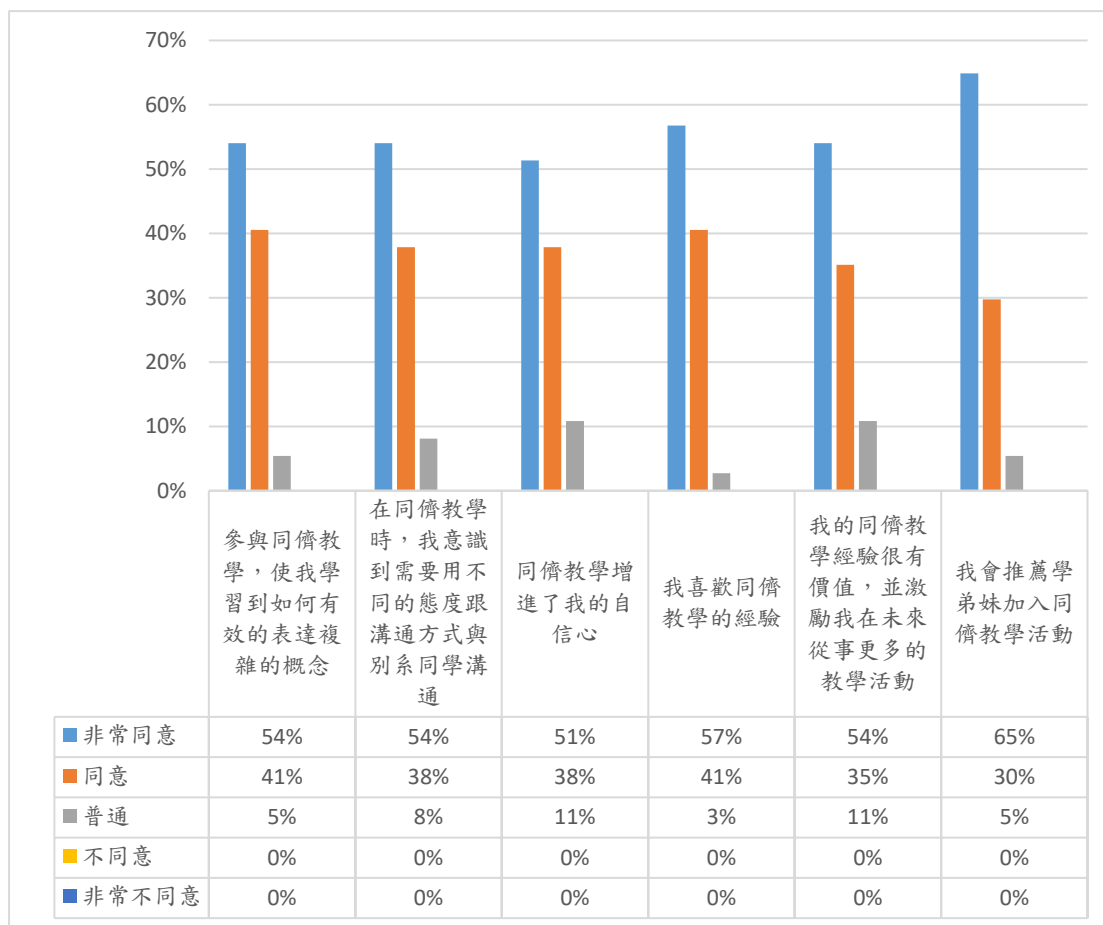
B. 醫學系幫他系進行切面及大體講解：

- a. 參與講解的醫學系同學問卷回饋結果：36 人參與，36 人填答。

■ 關於「同儕教學的經驗有助於幫我提升哪方面的能力」（複選）：



- 在以下問題中，也有 90% 的同學回答「非常同意」或「同意」。



質性回饋意見，結果如下：

- 「請問您為什麼會參加同儕教學活動？」

36 位同學中有 21 位回答的原因中有提到「可以加分」，回答與「督促或強迫自己複習解剖」相關的有 23 位，回答與「練習表達能力」相關的有 6 位，回答「喜歡教別人、跟同學以外的人互動」的有 7 位。

- 「請問您對於同儕教學活動的看法或是獲得的收穫。」以下為一些同學的回饋：

「因為怕自己講太爛所以前三天都會認真準備，連非外系單字表的範圍都很努力讀，所以之後複習考試時特別熟悉自己講過的範圍。再來就是講解時外系的同學們都會積極發問，例如特定構造怎麼辨識，這些都要事前做好功課，強迫自己精熟相關構造，幫助別人的同時也能趁此機會學習。」

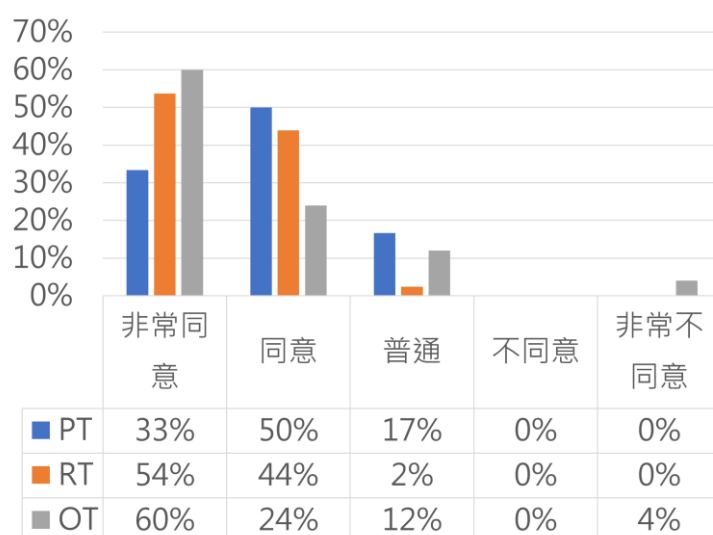
「有些「我覺得」我講的很清楚的部分，應該說我講給其他醫學系同學聽的時候他們也覺得很 OK 的部分，外系講解的時候外系同學卻聽不太懂，我發現學會很容易，但是要內化

成自己的知識卻很難。」

「透過同儕教學能看到一些學習時的盲點，發現不少自己學習不夠紮實的地方，並且更有系統的把這些未盡之處都補強起來，而不是隨意的看到什麼構造就複習什麼。因為要想怎麼樣解釋能讓聽解的同學更好懂，我覺得準備的過程也是在重新教自己一遍。聽來的知識可以很快吸納，但要從嘴巴講出去的東西，就會經過再一個層次的反思，去重新思考很多的為什麼。在這個過程之中，我得到許多意料之外的收穫，親身感受到教學相長的意義與成就感成為我一部分學習動機的來源，講解本身讓學習變得更有興趣！」

b. 他系問卷回饋結果：參與講解的醫學系同學問卷回饋結果：120 人參與，96 人填答。

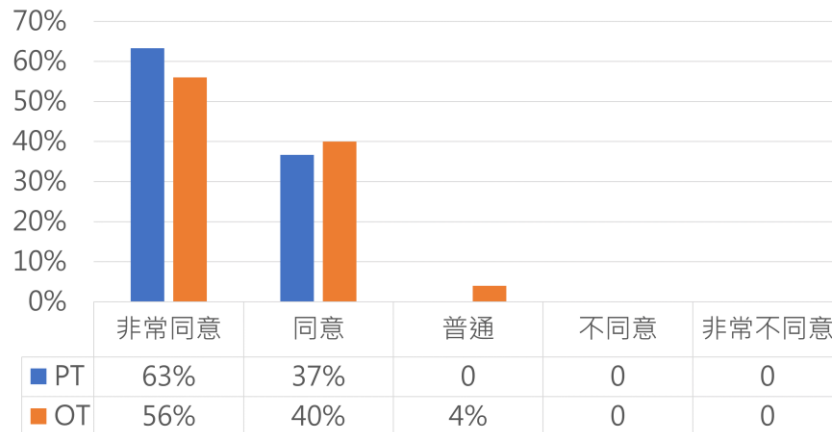
■ 關於「醫學系同學的切面講解教學，對於我切面構造的辨別與學習有幫助」：



112 與 113 學年度 OT 學生期中考與期末考皆會出兩題切面題，切面題班級答對率無論是期中考或是期末考今年皆有比去年高。

	OT111	OT112
期中考	59%	78%
期末考	19%	60%

■ 關於「醫學系同學的大體講解教學，對於我大體構造的辨別與學習有幫助」（RT 因為是牙醫系同學講解，所以不列入統計）：



- 關於「先觀察模型、再對照切面，對於我切面構造的辨別與學習有幫助」回答「非常同意」及「同意」的 OT 同學有 86.36%。

關於質性回饋，結果如下：

「我認為讓醫學系的同學來講解切片，除了可以讓我們更了解怎麼去分辨切片的組織以外，還能夠讓我們應用在考試中。」

「真的很感謝每一位認真負責的同學 幫我們銜接課本和實際的構造 有問必答 真的很感謝。」

「有助於快速了解切面構造，比自己看容易很多」

「因為我們系上解剖是用中文上課，如果可以希望講完英文後可以說一遍中文，我們會比較好懂，謝謝!」

7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

這次計畫的撰寫原因主要是因為兩個我所主負責的系於前幾學年度的課程問卷中皆提到對於人體切面的辨識有困難，希望能獲得更多教學指導。由本計畫結果顯示，無論在醫學系切面講解影片，或醫學系對他系的近同儕教學活動，對各系學生皆有相當大的幫助，也獲得非常正面的回饋，因此我會繼續持續此項教學活動。

二、參考文獻 (References)

1. Bailin S. 2002. Critical thinking and science education. Sci & Educ 11: 361–375.
2. Berman MC, Miller JA, Chase LM, Anthony A. 1993. Teaching sectional anatomy. Acad Med 68:548–549.
3. Bundi KP, Wamachi A, Ndede K, Mwamisi J, Ndege P. 2014. Perception

of cadaver dissection and views on anatomy as a subject between two pioneer cohorts in a Kenyan medical school. *Anat J Afr* 3:318–323.

4. Drapkin ZA, Lindgren KA, Lopez MJ, Stabio ME. 2015. Development and assessment of a new 3D neuroanatomy teaching tool for MRI training. *Anat Sci Educ* 8:502–509.
5. Elizondo- Omaña RE, López SG. 2008. The development of clinical reasoning skills: A major objective of the anatomy course. *Anat Sci Educ* 1:267–268.
6. Ennis RH. 1993. Critical thinking assessment. *Theory into practice* 32: 179-186.
7. Erie AJ, Starkman SJ, Pawlina W, Lachman N. 2013. Developing medical students as teachers: An anatomy-based student-as-teacher program with emphasis on core teaching competencies. *Anat Sci Educ* 6:385–392.
8. Evans DJR, Cuffe T. 2009. Near-peer teaching in anatomy: An approach for deeper learning. *Anat Sci Educ* 2:227–233.
9. Hall S, Harrison CH, Stephens J, Andrade MG, Seaby EG, Parton W, McElligott S, Myers MA, Elmansouri A, Ahn M, Parrott R, Smith CF, Border S. 2018. The benefits of being a near-peer teacher. *Clin. Teacher* 15:403-407.
10. Heptonstall NB, Ali T, Mankad K. 2016. Integrating radiology and anatomy teaching in medical education in the UK-The evidence, current trends, and future scope. *Acad Radiol* 23:521–526.
11. Moscovia M, Bryce DA, Sindhusake D, Young N. 2015. Integration of medical imaging including ultrasound into a new clinical anatomy curriculum. *Anat Sci Educ* 8:205–220.
12. Orsini E, Quaranta M, Mariani GA, Mongiorgi S. 2021. Near-peer teaching in human anatomy from a tutors' perspective: An eighteen-year-old experience at the university of Bologna. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 19: 398.
13. Pizzimenti MA, Axelson RD. 2015. Assessing student engagement and self-regulated learning in a medical gross anatomy course. *Anat Sci Educ* 8: 104-110.
14. Reyes-Hernández CG, Carmona Pulido JM, De la Garza Chapa RI, Serna Vázquez RP, Alcalá Briones RD, Plasencia Banda PM, Villarreal Silva EE, Jacobo Baca G, de la Garza Castro O, Elizondo Omaña RE, Guzmán López S. 2015. Near-peer teaching strategy in a large human anatomy course: Perceptions of near-peer instructors. *American Association of Anatomists*, 8: 189-193.

15. Schwartzman G, Ramamurti P. 2021. Visible body human anatomy atlas: innovative anatomy learning. *J Digit Imaging* 34:1328–1330.
16. Singh V, Kharb P. 2013. A paradigm shift from teaching to learning gross anatomy: Meta-analysis of implications for instructional methods. *J Anat Soc India* 62:84–89.
17. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. 2010. The anatomy of anatomy: A review for its modernization. *Anat Sci Educ* 3:83–93.
18. Van Wyk J, Rennie CO. 2015. Learning anatomy through dissection: Perceptions of a diverse medical student cohort. *Int J Morphol* 33:89–95.
19. Visible Body. [https:// https://www.visiblebody.com](https://www.visiblebody.com).
20. Zamarioli A, Demaman AS, Bim WR, Homem JM, Thomazini JA. 2010. A simple and efficient device for demonstrating cross-sectional anatomy of the head. *Anat Sci Educ* 3:141–143.
21. Zimmermann E, Germershausen C, Greupner J, Schnapauß D, Rief M, Grigoryev M, Wollenberg U, Dewey M. 2010. Improvement of skills and knowledge by a hands-on cardiac CT course: Before and after evaluation with a validated questionnaire and self-assessment. *Rofo* 182:589–593.
22. Zimmerman BJ. 1990. Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educ psych* 25: 3-17.