教學實踐研究計畫內容

教育部教學實踐研究計畫成果報告

計畫編號：PMN1121830
學門專案分類：醫護學門
申請年度：112 年度 ■一年期 □多年期
執行期間：2023.08.01 – 2024.07.31

計畫名稱：顯微之美：人體組織的人文印象

配合課程名稱：口腔胚胎及組織學實驗、口腔病理學實驗

計畫主持人：余權航

執行機構及系所：中山醫學大學牙醫學系

成果報告公開日期：■立即公開 □延後公開

繳交報告日期：2024 年 8 月 29 日

顯微之美：人體組織的人文印象

一、本文

（一）研究動機與目的

醫學與人文密不可分。本校創辦人周汝川博士勵志名言「醫人、醫病、醫心」即非常貼切的說明了醫學專業中，還必須要有人文關懷的層面，才能成為一名良醫。

醫聖孫思邈在「大醫習業」中提到：「凡欲為大醫，必須諳《素問》、《甲乙》、《黃帝針經》、明堂流注、十二經脈、三部九候、五臟六腑、表裡孔穴、本草藥對，張仲景、王叔和、阮河南、范東陽、張苗、靳邵等諸部經方，又須妙解陰陽祿命，諸家相法，及灼龜五兆、《周易》六壬，並須精熟，如此乃得為大醫。若不爾者，如無目夜遊，動致顛殞。次須熟讀此方，尋思妙理，留意鑽研，始可與言於醫道者矣。（以上說明專業素養的重要性）又須涉獵群書，何者？若不讀五經，不知有仁義之道。不讀三史，不知有古今之事。不讀諸子，睹事則不能默而識之。不讀《內經》，則不知有慈悲喜舍之德。不讀《莊》《老》，不能任真體運，則吉凶拘忌，觸塗而生。至於五行休王，七耀天文，並須探賾。（以上說明人文素養的重要性）若能具而學之，則於醫道無所滯礙，盡善盡美矣。」說明在學醫過程中，必須要經過專業素養與人文素養的薰陶，才能成為一名「大醫」。

紐約大學將「醫學人文」定義為：人文學科（文學、哲學、倫理學、歷史與宗教）、社會學科（人類學、文化研究、心理學、社會學）、和藝術（文學、戲劇、電影、視覺藝術）及其在醫學教育和實踐中的應用[1]。現今的醫療環境已高度科技化，醫師比以往更仰賴高科技儀器與設備來診斷與治療病人，但也更加失去了機器背後，對人的關懷。

計畫主持人於就讀台灣大學臨床牙醫學研究所期間，擔任口腔胚胎及組織學、口腔病理學等兩門課程的助教有兩年的時間，並於目前所服務的學校教授相同科目已有 16 年。在這 16 年的教學經驗當中觀察到，學生在學習玻片的時候，往往無法認真學習，究其原因之一是，這些基礎牙醫學科目，學生較不感興趣，學起來較為枯燥乏味，不若臨床學科可動手操作般較為生動，也與將來的工作密切相關。因此在觀察玻片課的課堂中經常可見，許多學生在剛開始上課的時候會比較認真學習，但過了一段時間之後就開始跟同學閒聊與課業無關的話題，或自顧滑手機平板。在這種情形下，教師往往是用勸導或扣分或視而不見的方式處理。計畫主持人針對這些問題，已嘗試採用翻轉教學的授課模式，得到良好的改善。為了進一步提升學生學習興趣，讓學生可以自發學習，並在學習中得到樂趣與人文藝術的涵養，並且培養團隊合作的精神，本計畫於兩門課，即牙醫學系二年級口腔胚胎與組織學實驗、牙醫學系三年級口腔病理學實驗，舉辦顯微攝影比賽，即以玻片的組織為題材，拍攝具有意境的相片，並設計問卷作為活動檢討參考。

（二）研究問題

本計畫研究主題為：顯微之美：人體組織的人文印象。研究目的為藉由在人體正常與病理組織中，拍攝具有意境的影像，並以主題或文學來闡釋，賦予有別以往的人體組織名稱。期望藉由顯微攝影比賽活動，提升學生觀察玻片的興趣，並在活動中潛移默化學生的醫學人文素養。

（三）文獻探討

醫療專業除了需要豐沛的專業知識外，同時需要有對人的關懷、對病人痛苦的同理，才能在醫療過程中，提供病人身、心、靈三方面健全的醫療照顧。在醫師養成教育過程中，大多偏重在醫學知識的傳遞，對於人性的關懷或對病人痛苦的敏感度的養成較為缺乏，卻是不可或缺的一部份。現今的醫療照護系統，醫師除了要會治療疾病之外，對其他的能力如與同仁之間或與病人之間的溝通、與他人的團隊合作、對環境的適應能力、面對生命生老病死的心理調適等，都需要加以培養。美國醫學院學會（Association American Medical Colleges, AAMC）認為，藝術與人文在為醫師準備和裝備以應對 21 世紀的挑戰方面，可以發揮獨特的，與尚未被了解的角色。因此學會提出了七項建議，其中包含了：主張醫療執業既是一門藝術，也是一門科學，需要以人文價值、原則、和技能，包括對人類狀況的深刻理解為基礎；設計將藝術與人文融合入醫學，以促進受訓者和醫師的福祉的方法；加強高等教育學者、醫學專業人士、藝術組織、藝術創作治療師、藝術家、人文學者、學習者與病人之間的合作[2]。

回溯至唐朝醫聖孫思邈即提出兩篇重要醫學論述，即「大醫習業」與「大醫精誠」，明白揭櫫了醫師的養成與行醫的準則。其中「大醫習業」即提出在醫師養成過程中，必須同樣重視專業素養與人文素養，同時也具體說明其重要性與辦法。在文章中可見其養成教育為閱讀極具代表性的經典。在西方則可透過多種方或將藝術與人文融合到醫學教育中，例如：學期內融合（Within-Session Integration）、同一課程內或同一臨床科內之輪科學習活動中融合（Within-Course/Within-Rotation Integration）、學程內融合（Within-Program Integration）、縱貫學程內融合（Longitudinal Within-Program Integration）等[12]。然而，在醫學教育中融合藝術與人文的課程仍有困難等待克服，包括無多餘的開課空間、融合的本身並不會帶來多少的價值，以及這樣做將是挑戰以科學為主導的傳統西方醫學教育[2, 3]。

有許多將藝術與人文融合到醫學教育中的創新方法，其形式或主題包含文學、敘事醫學、戲劇、音樂、歷史等。在醫學大學中，開設相關醫學人文課程為加強醫學生醫學人文素養的最主要方法。以計畫申請人的觀點，這些課程可以有系統的引導或深化醫學生的人文素養，但若能在許多課程當中，或多或少融入人文的元素，或可潛移默化學生的人文涵養，將醫學人文轉化為日常生活的一部份，進而融入自身的執業生涯之中。以這樣的理念，計畫主持人曾嘗試在課堂討論課，以「焦點討論法（ORID）」設計結合專業知識與藝術人文結合的討論單，獲致學生良好的回饋。因此，計畫主持人深信，要推動專業課程融入醫學人文，除了單獨開設學分課程之外，在專業課程中，經過有規劃的設計，適度融入醫學人文，也是很好的作法。因此，本計畫以專業科目中的觀察切片為主題，設計藝術與人文相關活動，期能在專業課程中，融入醫學人文，帶領學生體會專業醫學的人文面向。過去大型的文獻回顧研究顯示，醫學人文對於教育醫師與跨專業學習者的教學模式中，最常見的是以「一般藝術與人文」（arts and humanities general），其中大量的研究涉及「文學藝術」（literary arts），以數量來說，文學的應用排第一，其次為反思寫作、敘事醫學及其他。在文學藝術之後，接著則是「視覺藝術」（visual arts）[4, 5]。本研究則採用人體組織切片作為攝影藝術題材，研究計劃也獲得人體試驗委員會通過，期望所獲致的成果與學生的反饋，將可為醫學教育融合醫學人文領域的參考。

（四）教學設計與規劃

本研究主要授課科目為口腔胚胎及組織學實驗以及口腔病理學實驗。教學目標為藉由觀察玻片，瞭解人體正常的顯微結構以及各類疾病的異常病變組織。授課方式分為兩類。第一類是傳統的講述方式，教師利用自製教學講義，於課堂中講述正常或病理組織結構名稱，搭配臨床變化，讓學生學習人體微觀組織與巨觀解剖結構的相關連性。講解完成後，學生進入實驗室，以實體顯微鏡觀察與學習實體玻片，必要時可畫圖記錄。第二類是教師先錄製玻片講解影片，以一張玻片為一集的錄製方式，將錄製好的影片上傳至學校的雲端學習平台。學生在課前即可先上網預習即將要看的切片，而在實際課堂上，即在實驗室的時候，使用實體顯微鏡觀察實體玻片，但與傳統上課方式的差異在於，學生可使用筆電或平板搭配耳機（避免影響他人）邊上網觀看教師事先錄製的講解影片，並跟隨影片講解的進度邊以實體顯微鏡觀察同一張玻片。這樣學生為了可以聽清楚影片的講解，則會專注在觀察玻片上而不會跟周圍的同學聊天，此外學生也可以反覆播放影片學習，加強與提升學習效果。而本研究則在這樣的教學模式下，鼓勵同學在觀察玻片之餘，若觀察到美麗的畫面，可以用手機拍照或至實驗室的講桌前使用接上電腦的顯微鏡來拍攝照片。本研究計畫無涉及學生學期成績，參賽成績不列入學期成績計算。於票選活動中，設計問卷調查，瞭解學生對於活動內容的感受與心得。

（五）研究設計與執行方法

本計畫實施年級為牙醫學系二年級與三年級學生，每班人數約 80 位，依照實驗室長桌為單位，學生以五或六位為一組，每年級各可分為 12 至 14 組。

於學期初開學第一堂課即宣佈活動進行方式，並於學系公佈欄張貼活動海報（附件一）。顯微之美攝影比賽拍攝題材限於課程中所使用的教材玻片。比賽分為三組：口腔組織學主題攝影組、口腔病理學主題攝影組、以及文學攝影組。其中，主題攝影組以年級與組別為單位，一組投稿一張作品，所投稿之作品必須提供一個主題表達作品名稱。文學攝影組則不分年級與組別，開放給二、三年級個人投稿，一人限投一張作品，所投稿之作品必須附上文學創作，可為古詩改作、五七絕律、新詩短文等。投稿之作品可使用學校所提供的教學顯微鏡搭配電腦軟體，選定欲拍攝視野照相存為 jpg 檔，或使用個人手機於實體光學顯微鏡拍攝作品。所有作品皆要求原始檔案，禁止後製，違反規定則取消資格，但可在拍攝時，經由調整光學顯微鏡的光圈大小、燈光明暗、對焦程度等擷取理想的作品。

票選活動採用 Google 表單（附件二）。參賽作品必須在指定日期前上傳至表單上，各組傳至參賽組別表單，共三份。票選活動為作品上傳截止之後，以兩週的時間進行投票。投票資格限定為就讀本校牙醫學系一至六年級在學學生，約 460 位。學生票選時，需先以學校提供之 Gmail 學生帳號，以防止灌票或不當投票。學生登入之後，每人可在每組選出三張作品並加以排名。每張表單除了作品之外，另有問卷調查，題目設計為：1. 請問顯微之美活動是否會提高您學習看切片的興趣、2. 請問顯微之美活動可提升醫學人文素養、3. 請問您對顯微之美活動的整體滿意度、4. 請問您是否願意支持繼續辦理顯微之美活動、5. 請問您認為顯微之對活動是否適合八牙跨校舉辦，每個問題以五等量表、單一選擇方式填寫：非常同（滿）意、同（滿意）、普通、不同（滿）意、非常不同（滿）意。另有一題質性回饋問題：請寫下您對顯微之美活動的感想與建議。學生可自由選擇是否填答問卷，填答問卷與否不會影響學期成績。票選結果可經由 Google 表

單後台管理系統取得資料，並據以評分：作品獲得第一名的票數每一票以 5 分計算；第二名 3 分；第三名 1 分來計算總得分，最高總分數的作品列為第一名。各組取前三名給予每人獎金與獎狀獎勵。

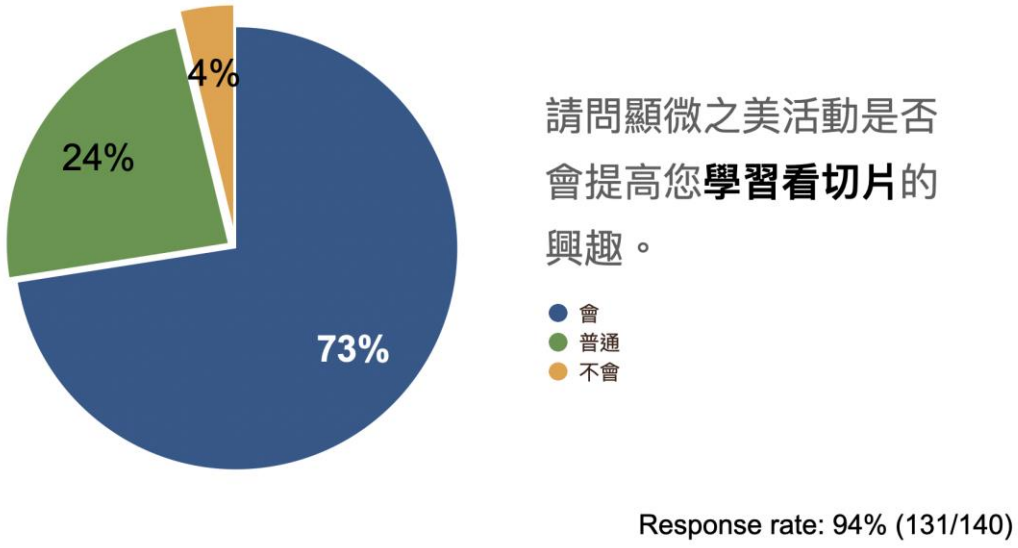
（六）教學暨研究成果

1. 教學過程與成果

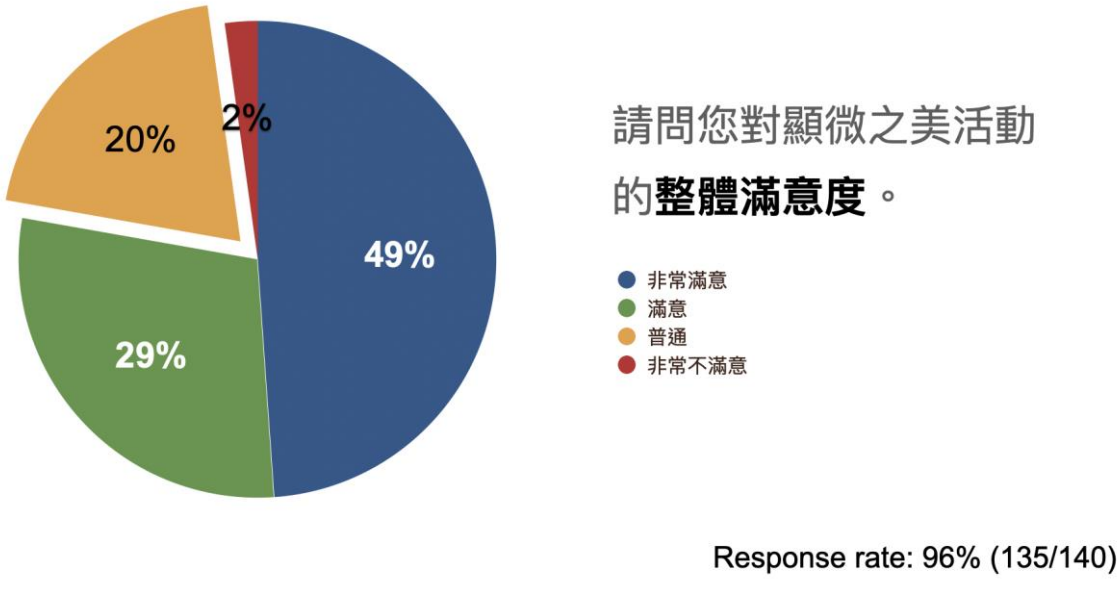
(1) 參賽作品數：口腔胚胎與組織學主題攝影組計 12 件；口腔病理學主題攝影組計 14 件；文學攝影組計 2 件。其中文學攝影組因參賽作品過少，故取消。

(2) 參與人次：口腔胚胎與組織學主題攝影組計 51 人次投票；口腔病理學主題攝影組計 119 人次。刪除兩組重覆投票學生，計 140 位牙醫系學生參與投票。

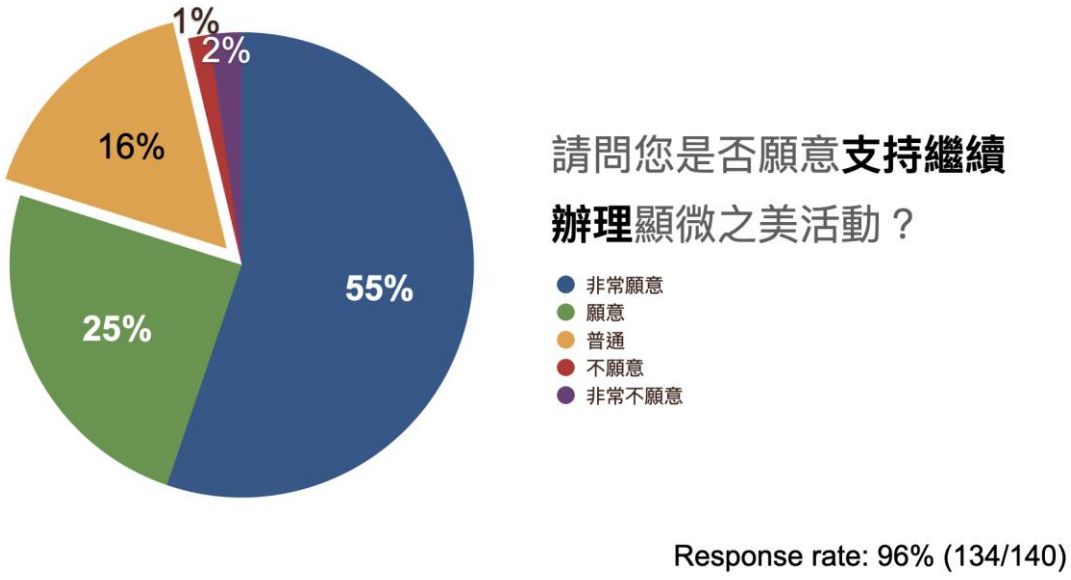
(3) 顯微之美活動對提高學生學習看切片興趣調查結果：



(4) 學生對顯微之美活動的整體滿意度調查結果：

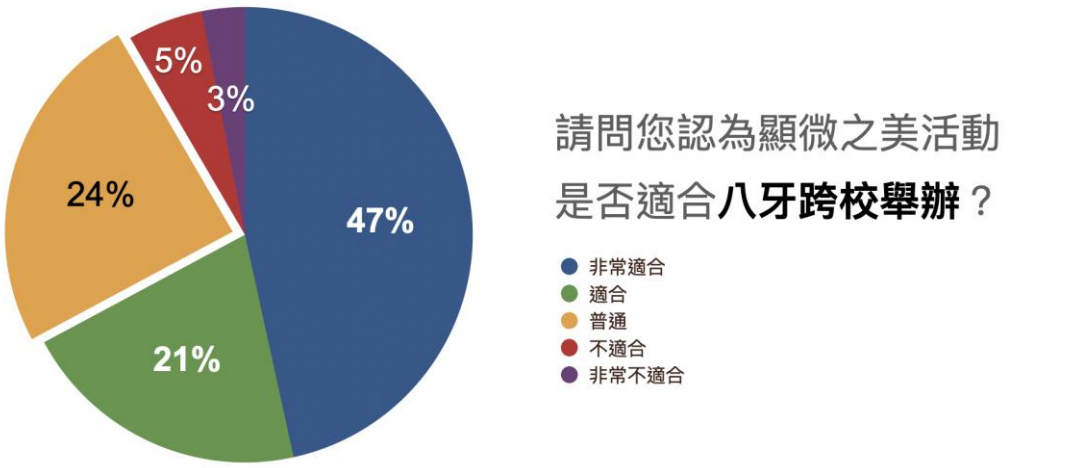


(5) 學生是否願意支持繼續辦理顯微之美活動調查結果：



Response rate: 96% (134/140)

(6) 學生認為顯微之美活動是否適合八牙跨校舉辦調查結果：



Response rate: 94% (131/140)

2. 教師教學反思

(1) 課前準備：要先構思活動期程、海報、文案、經費、頒獎、展覽等。自己包辦所有事會比較辛苦而且花時間，但活動比較會照著自己的想法進行，也比較有成就感，就如同製作專輯的作詞、作曲、編曲、製作等都是同一個人。若有助理可幫忙，雖然可省去較多行政事務，但會花較多時間在溝通上，而且活動不一定會照著自己的想法進行。兩者各有優缺點，但有助理幫忙的確會比較好。

(2) 若想做一件覺得有意義的事，但是沒有經費怎麼辦？要先衡量活動的實質成本，例如總獎金需要多少經費等，若無其他經費支援，但又覺得很有意義，自己似乎還可以負擔，不如就自掏腰包實現理想。在實質成本之外的時間成本與付出的心力，有時就不要太過於執著，因為這是自己想做的事。

(3) 想做的事，儘量不要落入沒有經費就不能做的想法。本研究已試行兩年，剛開始本就以每年持續舉辦為目標，每年視學生回饋稍做調整。第一年自掏腰包，學

生幾乎沒有負評，且滿意度很高，提供續辦的動力。有些成功的經驗與行政事務可持續延用。但如文案、主題標語、海報等，每年都要更換。因此平常就可以記錄靈感存在活動檔案裡，就不用臨時想不出生動吸引人的內容。

(4) 隨著每年舉辦，因玻片有限，有些之前已得獎的作品就不能重覆，會使得拍照的內容愈來愈受限，需要再加以規畫。

(5) 學生回饋傾向全台八院校牙醫學系舉辦，但考慮學期不同與如何整合等行政作業，短期可能先以校內競賽為主。

(6) 分組的團隊競賽，如同分組報告，一定有人做很多事，有人沒做什麼事，在活動中的確也有發生。這也會影響到後續獎金分配的公平性。這部份需再思考。

(7) 每年活動都有一個月的得獎作品展覽，可考慮在學系的網頁或社群進行線上展覽，作為學系的一項特色。

3. 學生學習回饋

共有 140 位學生參與投票：

(1) 73%學生認為顯微之美活動會提高學習看切片的興趣

(2) 78%學生非常滿意或滿意顯微之美活動

(3) 80%學生非常願意或願意支持繼續辦理顯微之美活動

(4) 68%學生認為顯微之美活動適合八牙跨校舉辦

（七）建議與省思

多數已寫於教師教學反思。本研究所獲致的成果與學生回饋，將可作為醫學教育融合醫學人文領域，提供教學設計參考。獲獎作品在取得授權之後，可規劃出版攝影集、設計學系特色文創產品，如明信片、馬克杯、T-shirt，或結合創客等活動，激發學生想像力與創造力，提供基礎牙醫學創新的教學模式。

二、參考文獻

1. Aull F, et al. School of Medicine, New York University, 1994, https://medhum.med.nyu.edu/about
2. Howley L, Gaufberg E, King B. The Fundamental Role of the Arts and Humanities in Medical Education. Association American Medical Colleges, 2021
3. Shapiro J, Coulehan J, Wear D, Montello M. Medical humanities and their discontents: definitions, critiques, and implications. Acad Med, 2009;84:192-198
4. Moniz T, Golafshani M, Gaspar CM, et al. The prism model for integrating the arts and humanities into medical education. Acad Med, 2021;96:1225
5. Moniz T, Golafshani M, Gaspar CM, et al. How are the arts and humanities used in medical education? Results of a scoping review. Acad Med, 2021;96:1213-1222

三、附件

附件一：顯微之美攝影比賽海報



附件二：

顯微之美作品票選-牙二口胚主題攝影

本表單開放至2024年6月23日（日）晚上11:59
請登錄學校 Gmail 或 Teams 電子郵件帳號，再進行投票，謝謝!
帳號範例：s0xxxxxx@gm.csmu.edu.tw
投完票請幫忙填寫問卷，牙二與牙三的問卷相同，請擇一填寫即可。謝謝!
同一位投票者，各名次請投給不同組別，勿重覆票選同一組別，未依規定將視為廢票。

電子郵件 *

有效的電子郵件地址

這份表單會要求你輸入電子郵件地址。 變更設定

聲明：因辦理顯微之美作品票選活動，為維護活動公平，僅限中山醫學大學牙醫系在學牙一至牙六學生，故需請投票同學輸入學校 Gmail 帳號表示身份。主辦單位承諾依「個人資料保護法」及其他相關法令之規定，蒐集、管理及處理同學所上傳之個人資料與票選內容，不予公開。僅就票選結果及回饋內容，在去連結之後，基於學術研究目的，作為學術分析與學術論文交流之用途。 *

若您同意上述聲明，請點選，謝謝您!