【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：PED1121590

學門專案分類/Division：教育學門/Education

計畫年度：■112 年度一年期 □111 年度多年期

執行期間/Funding Period：2023.08.01 – 2024.07.31

運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程之實踐與評價

The Practice and Evaluation of Implementing WSQ, BOPPPS with Flipped Teaching in the Medical Surgical Nursing and Skill Course

(內外科護理學暨實驗/ Medical Surgical Nursing and Skills)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳海焦

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：(長庚科技大學／護理系)

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)：2024 年 09 月 10 日

本文與附件 **Content & Appendix**

運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程之實踐與評價

The Practice and Evaluation of Implementing WSQ, BOPPPS with Flipped Teaching in the Medical Surgical Nursing and Skill Course

一、本文 (Content)

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

內外科護理學暨實驗課程」是護理養成教育很重要的基礎，也是護理學生走入醫院照顧成人疾病病患很重要的根基。內外科強調學生要能習得以個案為中心的護理照護，運用批判性思考以及護理過程於整體性的評估與個案照護，並且藉由案例、情境教學以統合專業知識分析個案健康問題及計畫相關護理措施。因此，以 Bloom 認知領域教學目標來分析其高低思維能力(劉怡甫, 2013)。學生學習內外科課程既需要記憶、理解內外科疾病機轉及疾病護理相關知識之低階思維能力，更需要學會應用及分析案例並統合專業知識之高階思維能力，以利未來統合應用於臨床護理照顧上。

然而，內外科大都以傳統大班講述方式進行，研究者觀察教學現場發現傳統大班講授課堂有諸多缺點，像是「老師一直趕課，無法顧及學生學習成效」、「師生、學生間很難有效互動」、「講述無法引起同學討論和思考，更遑論應用及分析於臨床案例上」。傳統教學學生消極接收教導，沒有透過思考來學習，授課過程中，教師因為進度壓力，導致學生在思考、分析及應用上並沒有很好的機會。課堂中，若有進行互動，也只侷限於表面上或是很少，學生學習淺層且被動。這樣的發現與學者指出傳統教室的問題不謀而合，傳統大班講授教室是一個以教師為中心的教室，每節課都由教師主導，從教師的角度思考及設計教學活動，特別是用教室演講主宰全部教學時間，學生常常失去興趣，不能集中精神，出現教室管理問題，干擾教學進程(黃政傑, 2014)。

透過閱讀文獻發現，目前內外科的教學法，正如台大葉丙成教授所言，「傳統的思維，老師多注重在短時間內將知識建構好，一直餵給孩子，一直用考試逼他們念書。因為教師一直把孩子當成做「鵝肝醬」的鵝去強迫灌食知識給他們，孩子們的學習熱忱全都因此被扼殺了。有哪隻鵝會被灌食後覺得喜歡吃東西的？有哪個學生在被填鴨之後喜歡學習的？通通沒有！(葉丙成, 2015)。這樣的說法令我怵目驚心，身為教師卻正在扼殺學生的學習熱忱而不自知。此外，從文獻中也發現，從 Bloom 的認知領域教學目標觀點分析，在重視課堂講授的傳統教學情境裡，教師能訓練學生的多半是低階的「記憶」與「理解」思維能力；到了中階的「應用」與「分析」能力，一般還能藉練習、實驗與測驗達成，但最高階的「評鑑」與「創造」能力則常因講授模式先天上的時間有限與互動不足，而無法由教師引導完成。反觀翻轉教學情境裡，低階的「記憶」與「理解」思維能力是經由學生自主學習來完成，而「應用」、「分析」，以及「評鑑」與「創造」等較高階的能力，則可藉著課堂上教師引導與同儕互動的思辨討論與合作學習來達成(黃政傑, 2014)。因此，經過深自檢討，開始思考該如何改善內外科課程大班講述授課學生被動學習、缺乏學習動機、不具批判思考能力等問題，乃為本研究動機與方向。

因此，本研究試圖運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程，希望嘗試將翻轉教學理念融入內外科課程，並結合 WSQ 有效引導學生課前觀看影片，課堂中以有效結構 BOPPPS 進行課程，以提供新世代學生有感的學習體驗。故本研究目的如下：

(1) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生自我導向學習準備程度之差異
(2) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生學習動機之差異
(3) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生批判思考能力之差異
(4) 探討護理學生對運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程之看法以及學習經驗。

2. 研究問題 (Research Question)

基於教學現場問題以及文獻探討，本研究提出以下研究問題：

(1) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生自我導向學習準備程度有何差異？
(2) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生學習動機有何差異？
(3) 探討運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程前後，護理學生批判思考能力有何差異？
(4) 探討護理學生對運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程之看法以及學習經驗為何？

3. 文獻探討 (Literature Review)

(1) 翻轉教學理念、內涵與教學成效

追溯翻轉教學的起源，一般認為是 2007 年柏格曼(Jonathan Bergmann)和山姆斯(Aaron Sams）兩位高中化學老師，為缺課學生錄製教學短片掛在網路上做為補救習之用，一般學生卻也上網觀看加強學習，而產生所謂翻轉教室這個教學模式(黃政傑, 2014)。許多文獻支持翻轉教學是將教師講解與學生自學作業翻轉過來，是一種教學順序地翻轉(Brame, 2013; 黃政傑，2014；郭靜姿、何榮桂，2014；劉怡甫，2013）。翻轉教室調整教師講解和學生做作業的時間，教師在課堂上有時間對學生進行一對一的指導，增進學生學習的責任和彈性，讓課堂教學可以採取師生和同學間共同學習的模式，學習高層次的能力，有助於適性教學的落實，受到不少肯定。不論是在國外或國內均興起一股熱潮(黃政傑, 2014)。

若以 Bloom 認知領域教學目標的六層次能力解讀翻轉教學的預期成效，在翻轉教學的情境裡，較低階的記憶與理解能力是經由學生自主學習來完成，較高階的應用、分析、評鑑及創造能力，則是藉由課堂上教師引導與同儕互動的思辨討論與合作學習來達成。與傳統教學相較，剛好相反(曾淑惠, 2015)。換言之，翻轉教學將課堂中傳授知識的教學活動提早在課前進行，讓學生的學習由被動化為主動，也讓課堂成為解決問題的地方，翻轉了我們對教學的認識，也延伸了課堂的學習(羅志仲, 2014)；翻轉教學不全然應視為在教師對教學順序的翻轉，而應是教師在課堂中師生互動事件的時序與重心後移；而在教學核心價值中學習的

主動權方面，則是由教師轉移給學生，再加上資訊融入教學的概念，形成這新一波的教學型態(曾淑惠, 2015)。

如何設計翻轉式教學呢？翻轉課堂的設計面向有二，一是課前自學教材的設計，二是課堂上學習活動的設計。在課前自學教材的設計須注意 1.課前自學教材的設計在 Bloom 的認知領域目標中，屬於較低階的「記憶」與「理解」層次，教學策略傾向於「教師為中心」，因此設計原則為有效促進學習記憶與理解。2.翻轉課堂的自學教材不宜僅將傳統教材內容（PPT 或 PDF）或課堂 50 分鐘的講授錄影直接搬上網；理想的作法應重新調整教學目標，解構學習內容，融入趣味、挑戰與評量，再重新建構精要的教材單元集，以期設計一系列能促進認知思辨與課堂討論的「10 分鐘一段落」之自錄式講解教材。3.近年許多廠商已推出「數位教材自錄軟體」。在選用這些軟體製作翻轉式自學教材時，應選擇能在影片中插入與編輯「即評式測驗」的軟體，以免講解影片與測驗須分開製作再組合，徒增後製的人力與時間成本。4.雖然教師除了自錄教材之外，也可引用現成的線上影音內容（如 YouTube、TED），但建議翻轉學習的自學教材仍應以「教師自錄內容」為主。以免過多的外連素材可能會削弱教師的專業形象與學生對教師的信賴感，應當避免。在課堂上學習活動的設計，須注意 1.課堂學習活動的教學設計在 Bloom 的認知領域目標中，應屬於中、高階的「應用」、「分析」、「評鑑」與「創造」層次，教學策略屬於「學生為中心」。設計原則在於引導學生思辨討論（critical thinking）與同儕學習。2.教師可應用「蘇格拉底式教學法」（即提出學生課前自學時歸納的問題，由學生分組討論、共同找出答案並解決問題），教師角色在於聆聽並適時加入與個人或小組的討論。3.教師在課堂上不需完全捨去「講授」這件事，尤其當遇到學生存有迷思概念時，應及時舉例解說。4.課堂學習活動可參酌許多知名的「教學設計模式」來發想與設計，例如：UbD（understanding by design，重視理解的課程設計）、PBL（problem-based learning，問題導向式學習），以及 GBS（goal-based scenarios，目標導向情境式學習）等。這些強調以學生為中心、以活動導向的教學設計指引，在文獻上皆有許多成功範例與明確架構流程可供參考(劉怡甫, 2013)。利用課前理解和記憶教學內容，上課時間學習應用、分析、評鑑與創造等高層次能力，使得學生較有自信(Marshall & DeCapus, 2014)。本研究課前預習選用 WSQ 學習引導策略，課堂中運用 BOPPPS 教學模式，以便在執行翻轉教學時更有所依據。

(2) WSQ 學習引導策略

透過教育實踐研究計畫成果交流平台網站，發現學者 2020 年朱蕙君教授教學實踐計畫主題為「無縫式翻轉學習結合 WSQ 提問引導學習模式對學習成就、自我導向學習、認知負荷與批判思維之影響」，提到翻轉教學中課前學習可以使用 WSQ 學習單引導學生自我學習。為了進一步了解 WSQ 概念，研究者以 WSQ 作為關鍵字搜尋臺灣博碩士論文知識加值系統發現有 3 篇碩士論文(呂紋宜, 2021; 周聖新, 2022; 陳品璇, 2019)；而「華藝線上圖書館學術網」搜尋中文文獻共有 2 篇(朱蕙君、陳品璇, 2022; 張佑誠、陳子威、林如瀚, 2021)。進一步閱讀文獻發現國內外學者都主張加入 WSQ 學習單幫助學生學習，給予學生不一樣的學習方式，來提升學習的意願。

WSQ指的是 Watch-Summary-Question，這是Crystal Kirch高中數學老師透過部落格分享，在經濟貧弱學校中進行翻轉教育，WSQ是指學生運用影片來進行的互動與學習中的一套學習工具。Crystal Kirch開始進行翻轉教育，學生利用看影片的方式來學習，Crystal Kirch

發現過程中看影片學習並沒有很大的學習作用，所以Crystal Kirch發展WSQ，也就是觀賞、摘要、提問的學習方法，目的在與指引學生能更積極地從影片中學習。此外WSQ能幫助建立以學生為中心的班級環境，聚焦在深化學習。WSQ學習單是一種「以學生為中心」的學習單(周聖新, 2022)。在實施翻轉教學時，課前學習單可參考提出WSQ學習單，透過WSQ能協助學生統整自身的學習思維，還能克服課前自主學習的問題(張佑誠、陳子威、林如瀚, 2021)。

WSQ的內涵引自(周聖新, 2022)

WSQ 內涵項目	教師工作任務	學生工作任務
觀賞Watch	授課老師提供學生單元課程的學習影片。	學生在觀賞影片過程中，學生會有老師為學生設計的WSQ學習單，學習單可以引導學生學習。影片學習中，學生可適自己的需求來暫停、倒帶或重複觀看影片內容，自己控制學習速度並完成WSQ學習單。影片也可用於團體學習前，就可以先了解課程重點。
摘要Summary	教師摘要的製作方式，可利用條列式與填空的方式來編寫，也可以在每一條摘要編寫完後加上影片中時間標記，方便學生來回省察摘要內容；教師利用自身經驗對學生的摘要內容進行評鑑，摘要學習單檢核通過後再發還給學生。	學生觀賞影片過程中與結束後，學生必須依據影片內容寫成摘要內容，幫助學生記住學到的內容。學生可以利用自己習慣的記錄方式進行製作自己的摘要內容。當學生完成摘要內容後，學生將完成的摘要學習單交於教師檢核。
提問Qustion	老師在課堂上利用這些問題引導學生討論，並得到額外的練習或延伸學習。	學生完成摘要後，鼓勵學生針對影片中不懂的理論或是題目提出問題。

國內學者指出 WSQ學習單是一種老師自行設計的「以學生為中心」的學習單，讓學生在觀賞學習影片時搭配的學習單，主要是讓學生更了解影片中的學習重點。方便學習者複習，讓學習者的內化程度可以增加。否則，假如學生只是單純觀看教學者教學，教學者是沒辦法看出學習者的學習軌跡與思路，也就是說教學者無法立即修正自己的教學方式(麥德利, 2019)。國內很有名的均一教育平台（2016）表示WSQ是引導學生透過影片學習的輔具，希望學生能加深並有效學習。WSQ並不是作業、評量或是檢核，是一種幫助學生自我學習的學習單。此外，國外學者亦提出以WSQ學習模式來精進翻轉教學，此模式的目的是協助學生在課前觀看影片時，透過註記重點、摘要整理與擬訂問題的方式，來深化學習的思維與概念的釐清。特別是學生提出問題時，能幫助學生重新統合知識內容，並從低認知層次發展到高層次認知的學習策略(Brown & Walter, 2014)。這正可以解決研究者擔心課前觀看影片達不到教學目標的解決之道。

(3) BOPPPS教學模式

BOPPPS 是由加拿大英屬哥倫比亞大學教學科技中心的教師所發展出來效益、效率及效果兼具的有效教學模式。國內則由台灣大學北二區教學資源中心於民國 100 年將 BOPPPS 教學模式引進國內(李紋霞, 2011)。BOPPPS 教學模式，是將教學內容分割為多個小單元，

而每個教學小單元內均有「起承轉合」的關係連結，所有小單元最終組合而成一個完整的課程(張仁壽, 2014)（張仁壽，2014；Sibley et al., 2010）。BOPPPS Model 是一個適用於各類教學型態之教學方式，在實際授課中若能運用 BOPPPS Model，即可達成有效果、有效率、又有效益的有效教學（Chung et al., 2015; Rogoschewsky, 2011）。

BOPPPS 是教師用以評量課程設計的工具。BOPPPS 模組的基本概念，是將教學內容切割為一個個小單元，每個小單元約莫 15 分鐘，因為人的專注力大約只能維持 15 分鐘。每個教學小單元內有其「起承轉合」，所有小單元組合而成的單堂課程，亦遵循「起承轉合」的脈絡。BOPPPS 教學設計的基本元素共有六個階段，其執行重點整理如下(利怡慧、劉璧甄、蔣尚瑾、鄭宇婷、柯幸芳、陳德全, 2022; 孫遜, 2021, 2022)。

(1)暖身／導言 (Bridge-in)：目的為吸引學生注意力，幫助學生專注在即將要介紹的內容。可採用教學策略包含：提供學習此課程的理由、重要性或共通性；敘述與課程主題相關的故事，或者教師的個人經驗；提出和教學主題相關的問題來引導學生進入課程；提供一個吸引人的引言或不尋常的事實；將接下來的內容與已經學過或未來要學的內容相連結。

(2)學習目標／結果 (Objective/Outcome)：三個元素組成：認知(cognitive)、情意 (affective) 及技能 (psychomotor)。認知的內涵有要素、理論、觀念；情意則包含態度、價值、信念、情緒；技能則為技巧跟表現。教師應清楚傳達教學目標，如課程的重點知識、學習價值，以及可習得之能力，讓學生明確掌握學習的方向。課程目標必須是具體明確的敘述，包含：對象是誰 (who) 、將學到什麼 (will do what)、在什麼情況下 (under what condition)及學得如何 (how well) 等組成要件。

(3)進行前測(Pre-assessment)：對教師而言，透過前測可了解學生的興趣與能力，進而調整內容的深度與進度；對學生而言，可透過前測聚焦於特定目的，藉此向教師表達複習或澄清的需求。考試、作業，或者非正式提問，如開放式問題及腦力激盪，皆可達到前測的目的。

(4)參與式學習(Participatory Learning)：分兩種類型，一種是教師與學生間的互動，另一種是同學之間的討論。在這個階段，教師要善用教學策略，為課堂內的參與積極度加溫。常見的做法，是將學生分成小組來討論教材中的問題，或者在講課中停頓一下，讓學生進行反思。此外，亦可鼓勵學生提出自我思考問題，或者設計模擬情境，將課堂參與者都拉入互動的情境中。

(5)進行後測(Post-assessment)：以了解學生的學習成效、及是否達成教學目標。針對不同的課程教授內容，有不同的評量方式。若是知識理解型的課程，可採用選擇題或簡答題；應用分析型的課程，則可請學生練習分析特定情境；技能傳授的課程，可採用檢核表，或請學生簡單地展示所學；若是態度價值型的課程內容，則可請學生填寫態度量表、撰寫心得短文或日誌札記。

(6)摘要／總結(Summary)：此階段有著承先啟後的功用，教師應幫助學生總結課堂內容、整合學習要點、以及預告下堂課的內容。教師可以直接用講授方式做內容複習，或透過回饋意見進行。此外，適當表揚學生的努力和學習成果也是常見的課程總結方式。

國外應用 BOPPPS 至大學課程教學文獻較多，國內有關文獻則較少。學者應用 BOPPPS 於服裝設計教學(張翠園、盧希鵬、羅天一, 2019)、統計學教學(孫遜, 2022)、骨科護理學生實習(利怡慧、劉璧甄、蔣尚瑾、鄭宇婷、柯幸芳、陳德全, 2022)。上述文獻均指出：BOPPPS 可以立即改進同學學習動機，激勵同學學習興趣，大幅度改善教學成效。

綜合以上文獻，研究者從教學現場發現大班講授授課學習成效不佳的問題，試圖透過翻轉教學創新教學法以扭轉學生學習成效不佳的窘境。故本研究希望透過結合 WSQ 與 BOPPPSBO 翻轉內外科教學，希望除了翻轉學生學習態度，深入理解為何需要這些疾病、檢查與治療知識，不是單純辛苦地記憶和背誦，也希望引導學生養成自我導向學習態度，以利面對出陳出新、日新月異的醫療相關知識時，能運用批判性思考能力進行判斷。更長遠來說，增加畢業後的自我學習力與就業力。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

- 內外科護理學暨實驗課程授課狀況及成績考核

本校內外科護理學暨實驗課程6學分/126學時，系上基於學分分配公平原則，原則上，四技護理系共10班，每班內外科課程有3位授課老師，學分分配分別為3、2、2學分。考量系上要求各班成績考核需具一致性，故本研究增加的創新教學策略所做的前、後測驗成績，不列入正式成績評核中。但以研究問卷調查評量學生學習動機、自我學習準備度以及學生批判性思考能力前後之差異。

- 教學策略

安排研究者於期中考後負責開始授課，授課的疾病單元包括癌症、休克、心絞痛、心肌梗塞、心衰竭病患之護理，本研究運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學模式之學習流程分為2階段，分別為課前學習階段、課後學習階段，如下表格。

課前學習階段		課堂中學習階段
觀看課前教學影片 學生自行於課前利用時間觀看各單元課前影片	WSQ 學習引導模式 依不同單元，給予不同的學習單內容 1. Watch 觀賞 2. Summary 摘要 3. Question 提問	BOPPPS 有效教學結構進行課程 依不同單元，設計 BOPPP 教學內容流程 1. Bridge-in 暖身／導言 2. Objective/Outcome 學習目標身／結果 3. Pre-assessment 先測 4. Participatory Learning 參與式學習 5. Post-assessment 後測 6. Summary 摘要/ 總結

課堂中學習階段 採 BOPPPS 教學設計	時間 (50分鐘)	內容(5個疾病)
1.暖身／導言 (B) (Bridge-in)	4分鐘	疾病相關影片、疾病新聞，以引起學生學習興趣。 譬如心衰竭衛教動畫 2:26 (上課導言用) https://www.youtube.com/watch?v=kNJYicI0-lo
2.學習目標／結果 (O) (Objective/Outcome)	1分鐘	教師清楚說明各疾病應該學會的教學目標
3.前測 (Pre-assessment) (P)	5分鐘	前測，以個人 Kahoot、團體組隊 Kahoot、起立、坐下答題，答題結束後，馬上可以看到評量結果，若答對率較差概念題目，可再進一步說明講解。
4.參與式學習 (Participatory Learning) (P)	25分鐘	進行分組腦力激盪並討論，以分組討論乳癌臨床情境案例、N 字貼寫心衰竭症狀、糾察隊檢視正確與否、畫心衰竭心臟圖、進行自由搶答及 ZUVIO 隨機抽點搶答心絞痛、列出休克重要概念，以掌握病患身心社會整體性

		問題。
5.後測 (Post-assessment) (P)	7分鐘	以應用性高階思維性題目(問答題)、演練乳癌臨床情境案例、畫休克概念圖做為後測，了解學生學習成效。 後測 1.心絞痛藥物治療原則? 後測 2.心絞痛為何要用血管擴張劑 NTG? 後測 3.心絞痛為何要用鈣離子阻斷劑? 後測 4.心絞痛為何要使用 β 阻斷劑? 後測 5.心絞痛為何要使用軟便劑?
6.摘要/總結 (Summary) (S)	3分鐘	教師總結各疾病學習重點，並表揚表現優秀學生。

研究設計與執行方法 (Research Methodology)

A.研究架構

本研究採「前實驗研究法-單組前後測 (The One-Group Pretest Posttest Design)」，進行研究前、後測驗設計。以內外科期中考為切點，期中考前為大班講授方式授課(合授老師採傳統教學法)，期中考後由研究者授課，將運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程，執行為期半學期之課程。本研究架構圖說明，如圖1所示：

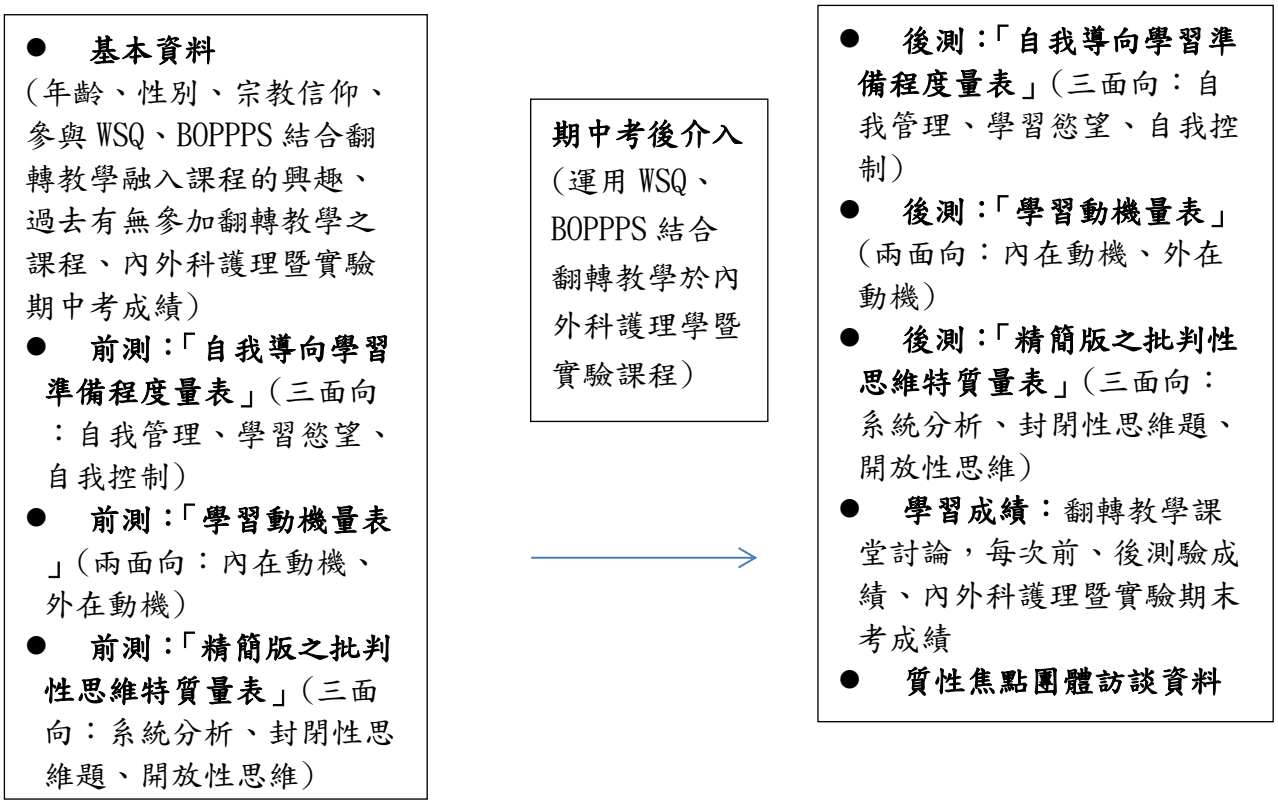


圖1 研究架構圖

B. 研究目標

本教學實踐研究關注的是內外科護理學暨實驗課程傳統大班講述授課學習成效不佳之問題，欲改善的目標為提升學生學習動機、提高其自我導向學習準備度，以及提升批判性思考能力。

C. 研究對象與場域

本教學實踐研究對象為北部某科技大學護理系四技二年級學生，修習專業必修「內外科

護理學暨實驗」課程，取一班為研究對象(實驗班級)。112學年度本校四技護理系二年級學生共10班，大學部上課有固定教室、講台、電腦、麥克風、電子講桌與上課錄影設備，每間教室可容納50-60人。本研究樣本數估計依照「前實驗研究法-單組前後測」，以 G-Power 估計，effect size 如果設.80 (P =0.05, power 80%) 統計力達 80%，則單組總樣本數為 47 人 (Cohen, 1992)。依112學年度護理系內外科課程安排後，取一班為實驗班級。實驗班級介入創新教學法「運用WSQ、BOPPPS結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程」，進行單組問卷前後測調查及焦點團體訪談，以了解運用WSQ、BOPPPS結合翻轉教學於內外科課程之學習成效。

D. 研究方法與工具

研究方法:

研究設計採單一組別實驗研究設計(The One-Group Pretest Posttest Design)，如表二所示。

表二 本研究單一組別實驗研究設計表

	前測	介入措施	後測
實驗組	O1	X1	O2

O1 :實驗介入方案前，對實驗組進行前測 (期中考後，介入課程開始當天)

X1 :「運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程」介入

O2 :實驗介入方案後，對實驗組進行後測 (第18週課程結束)

進行步驟及執行進度:

本研究採問卷調查法及焦點團體訪談法進行研究，詳述如下。

(1)問卷調查法

研究者將研究計劃送審經由護理系課程品保委員會審查通過後，為尊重合授教師，召開課程會議，向合授教師說明研究計畫目的及進行方式並徵求其同意；研究者於 112 學年第 2 學期期中考後，利用空堂時間，向實驗班級學生，以口頭說明本研究計劃及進行方式，包含研究目的、方式、進行的過程及研究對象的保護說明。同意參與研究者，則簽署參與研究告知同意規劃說明書及進行「自我導向學習準備程度量表」、「學習動機量表」、「精簡版之批判性思維特質量表」前測並填寫基本資料問卷，並於第 18 週課程結束後下課 10 分鐘，進行後測「自我導向學習準備程度量表」、「學習動機量表」、「精簡版之批判性思維特質量表」，評量學生自覺運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學介入內外科護理學暨實驗課程之學習成效。

研究工具

(一)、基本資料問卷

包括年齡、性別、宗教信仰、參與運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於課程的興趣、過去有無參加翻轉教學課程、內外科護理暨實驗期中考成績。

(二)、「自我導向學習準備程度量表」

本研究採用「自我導向學習準備程度量表」，取自(高毓秀、游竹薇、郭淑宜、廣怡秀, 2013)所發展的中文量表。學者採用 Fisher 等人(2001)以護生為對象所發展的自我導向學習準備程度量表，經原作者同意翻譯為中文，再經二位具有博士資格專家譯為英文後再與原版對照，經修正編製出「護生自我導向學習量度量表」中文版初稿，包括「自我管理」、「學習慾望」及「自我控制」等三個向度。「自我管理」主要測量學習者的主動性、學習策略與時間

管理;「學習慾望」主要測量學習新資訊的動機與行動;「自我控制」主要測量學習的自主性、責任感與限制。以李克特式(Likert)五點量表計分，從完全不符合到完全符合，分別給予1至5分，總分範圍42-210分，分數越高表示護生自我導向學習越高。

本研究工具效度檢測採專家內容效度及建構效度主成分分析進行檢測；而信度則採用內部一致性信度及再測信度進行檢測。效度採用內容效度指標（content validity index, CVI）進行評定，結果自我導向學習量表之CVI平均值為0.89，並根據專家意見進行修改。然後針對北部某技術學院排除正式施測對象之204位護生進行預試後，進行建構效度主成分分析及內部一致性信度分析，二週後再以其中一班45位學生進行再測信度分析。主成分分析結果取得自我管理(13題)、學習慾望(14題)及自我控制(15題)三個因素，其中第13、26及27等三題的因素負荷量略小於.35，經與原文版校對其題目所欲表達之涵義後，發現這三題對於本研究具有重要性而保留之，因此本量表各向度的題數與Fisher等人的量表一致，具良好的建構效度。內部一致性信度分析結果自我導向學習總量表不同學制之年齡、護理工作經驗及護理專業認同的分布Cronbach's α值為.852，各向度之Cronbach's α值介於 .775－ .828之間，具良好的內部一致性信度。而各向度之再測信度相關係數介於 .902－ .924之間，顯示本量表具有良好的穩定性。

(三)、「學習動機量表」取自(朱蕙君，2022)

本研究採用「學習動機量表」，取自朱蕙君(2022)所發展的中文量表。朱蕙君教授強調她的量表發展的文獻引用出處為The learning motivation measure was developed by Wang and Chen (2010) based on the measure proposed by Pintrich, Smith, Garcia, and McKeachie (1991)。

(四)、「精簡版之批判性思維特質量表」

Hwang, Yen, Lee, Huang, Tseng(2010)針對香港彭等學者編制之中文版批判性思維特質量表所編修而成，原量表包含七因素共70題，編修後之精簡版為三因素共18題，但總解釋變異量卻由原量表的34%提升到44%，可見精簡版量表更能有效測得研究所需之資訊，且精簡版總量表與分量表之內在一致性及再測之穩定性係數皆在0.8以上。其量表內容分為系統分析（題1-5）、封閉性思維（題6-13）、開放性思維(題14-18)等三層面，採六分法，每題由(1)非常不贊同到(6)非常贊同作答，總分範圍為18到108分，其中10題為正向題，8題為反向題(題6-13)，反向題已採反向計分，整體分數越高表示護理人員越具批判性思考能力。

二、焦點團體訪談

(1)招募參與者

為獲得學生參與運用WSQ、BOPPPS結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程上課方式的學習經驗與感受，於第16週開始徵求並招募課程結束後志願接受焦點團體訪談的學生約15位，於課程結束，第18週進行焦點團體訪談。研究者先向同學說明研究目的及團體進行方式並告知團體進行過程為達資料的完整性，會採全程錄音，藉由說明研究程與同學建立關係，增加其參與意願，同意參與研究者，協助其填寫同意書及進行基本資料的收集。

(2)會議前準備

舉行焦點團體前一天，研究者須再次個別通知並邀請參與焦點團體同學，以確定當天會出席並提醒參加的時間和地點。研究者須準備好訪談指引，以利訪談當天使用。

(3)焦點團體訪談進行程序

第18週課程結束後進行焦點團體訪談，分2組每組1次約60分鐘訪談，訪談開始，研究者

先說明焦點團體訪談目的、過程並告知團體進行中為達資料的完整性，須採全程錄音並以當時的情境做重點式的觀察記錄，強調於團體的研究發現只供學術之用，將不影響其權益，並感謝同學的參與。研究者以參與及引導角色自居，引導參與者進行對話。團體進行過程中有一位引導者(研究者)及一位觀察記錄者共同參與；首先請團員自我介紹以進行暖身，然後再正式進行訪談，過程中引導者運用引導的問話，如請您分享運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程上課方式，您的經驗和感受為何？或是您認為運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學暨實驗課程上課方式帶給您的影響是甚麼？研究對象分享過程中，盡量鼓勵其分享經驗並引導大家互動對話，詢問其他人的經驗，並比較其異同。以問題為導向是團體的問題，再藉由團體討論引發策略的產生。藉由團體互動過程來刺激思考及想法，使同學在不同意見交流激盪下，多層面表達經驗、想法及疑慮，並從互動過程中予以適時的協助及指導，使之能達到疑慮澄清及情緒支持。焦點團體結束後，個別感謝其參與團體並提供寶貴意見。

(4)焦點團體結束後討論

焦點團體結束後，立即召開檢討會議，做為評值本課程的教學策略和模式之成效。並加入學生參與者的反應，作為分析資料的參考。

(5)焦點團體訪談準備

- 研究者

以研究者本人為研究工具進行資料收集者，以半結構訪談指引進行焦點團體訪談。研究者具 20 多年內外科教學及臨床實習指導實務經驗，於碩、博士班均接受質性研究課程訓練，對此研究問題做廣泛的文獻查證，以確保對此研究問題有正確的認知。

- 訪談指引

本研究以焦點團體訪談法進行，以半結構訪談指引進行焦點團體訪談，研究者根據教學及臨床指導實務經驗、參照研究主題之相關文獻、研究目的後擬定的訪談大綱如下:

1. 對於運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科課程，您的學習經驗和感受為何？
2. 您認為運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科課程，帶給您的正向與負向影響為何？
3. 請您分享參與運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科課程，對於您學習動機、自我學習準備度以及批判性思考能力有何影響？
4. 您是否還有其他的經驗想與我分享，使我可以更了解您此次學習經驗的經歷與感受？

- 訪談與研究過程摘要

與研究對象訪談過程需全程錄音，於訪談前向受訪者說明錄音的原因並徵得研究對象同意，以真實記錄互動過程。研究者於焦點團體訪談後立即記錄互動狀況、觀察事項、心得及自我省思，研究者必須在研究過程中持續書寫研究反思筆記，一方面透過書寫記錄，協助研究者有意識地持續反思自己的價值觀和信念，反思自己帶著怎樣的視野來省視世界或經驗現象，以促使研究者深入體察個人的觀點在研究中所發生的變化，並進而察覺此一變化對研究參與者與研究情境所產生的影響(Corbin & Strauss, 2008）。會談結束後，須將會談內容整理成焦點團體訪談逐字稿，以進行譯碼、分析、比較、歸納時之重要發現，以助於現象的本質、關係、脈絡更為清楚，最後形成主題。

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

(1) 教學過程與成果

本研究運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理課程，對學生自我導向學習準備程度、學習動機、批判性思維特質之影響。結果分述如下

- **運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理課程，對學生自我導向學習準備程度的影響**

本研究以運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理學課程中，全班 43 位受試者，前、後測問卷回收率均為 100%。不過，後測時有一位學生已辦理休學故未進行後測，後測共 42 位，因此統計分析時剔除休學學生，研究對象共 42 位，基本資料如表二，學生對 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學法介入滿意度與投入程度如表三。學生自我導向學習準備度前後測分數一覽表如表四；學生在「自我導向學習準備程度」各分量表敘述性統計資料—前測如表五；學生在「自我導向學習準備程度」各分量表敘述性統計資料—後測如表六；「自我導向學習準備程度」量表各面向前、後測的相依樣本 t 檢定如表七；學生「自我導向學習準備程度量表」的整體與各分量表後測得分均優於前測。整體得分後測(161.40±24.34)優於前測(157.81±19.81)(t=-1.562, p＞0.05)，分量表「自我管理」(t=-2.199, p＜.05)、「學習慾望」(t=-0.333, p＞.05)、「自我控制」(t=-1.059, p＞.05)，其中只有分量表「自我管理」達統計上顯著差異。

表二　研究對象基本資料(N=42 人)

年齡	平均 19.83 歲 最小 19 歲 最大 24 歲
性別 女 男	 36 人(85.7%) 6 人(14.3%)
創新教學法介入前對內外科有無興趣 有興趣 無興趣	 39 人(92.9%) 3 人(7.1%)
創新教學法介入前希望改變大班講授法 希望改變 不希望改變	26 人(61.9%) 16 人 (38.1%)
過去有無參加過翻轉學習融入課程 有參加過 未參加過	15 人(35.7%) 27 人(64.3%)
您有無興趣參與翻轉學習融入課程 有興趣 無興趣	35(83.3%) 7(16.7%)
創新教學法提高或降低您的學習興趣 提高學習興趣 降低學習興趣	 41 人(96.6%) 1 人(2.4%)
翻轉教學融入內外科課程對您學習有無幫助 有幫助 無幫助	 41 人(96.6%) 1 人(2.4%)
上課前觀看學習影片對您學習有無幫助 有幫助 無幫助	 41 人(96.6%) 1 人(2.4%)

觀看教學影片時使用 WSQ 對您學習有無幫助 WSQ 有幫助 WSQ 無幫助	 40 人(95.2%) 2 人(4.8%)
您對參與 BOPPPS 融入課程的興趣 有興趣 無興趣	 36 人(85.7%) 6 人(14.3%)
BOPPPS 融入課程對您學習的幫助 有幫助 無幫助	 40 人(95.2%) 2 人(4.8%)

表三 學生對 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學法介入滿意度與投入程度

項目	學生數	最小值	最大值	平均值	標準差
年齡	42	19	24	19.83	0.794
WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學法介入前，學生對大班講授法滿意度	42	5	10	7.64	1.206
WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學法介入後，學生對大班教學滿意度	42	1	10	7.274	1.6461
對 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學融入內外科教學的滿意度	42	5	10	8.274	1.1273
對 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學融入內外科參與投入程度	42	5	10	8.179	1.2288

表四 學生自我導向學習準備度前後測分數一覽表

項目	分類	整體表現(前測)	整體表現(後測)	自我管理(前測)	自我管理(後測)	學習慾望(前測)	學習慾望(後測)	自我控制(前測)	自我控制(後測)
全體學生		3.8	3.84	3.5	3.68	3.9	3.92	3.8	3. 91
性別	男	3.76	4.08	3.38	3.97	4.04	4.27	3.82	4.00
	女	3.76	3.80	3.53	3.63	3.88	3.86	3.84	3.9
希望改變大班講授	希望	3.72	3.73	3.42	3.52	3.91	3.86	3.79	3.80
	不希望	3.82	4.02	3.65	3. 93	3.91	4.02	3.90	4.10

表五 學生在「自我導向學習準備程度」各分量表敘述性統計資料—前測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
自我管理	13	45.62	7.431	26	62
學習慾望	14	54.69	7.280	39	68
自我控制	15	57.50	7.674	41	74

表六 學生在「自我導向學習準備程度」各分量表敘述性統計資料—後測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
自我管理	13	47.79	8.686	25	65
學習慾望	14	54.90	8.087	34	70
自我控制	15	58.71	9.088	35	75

表七 「自我導向學習準備程度」量表各面向前、後測的相依樣本 t 檢定 (n=42)

項目	題數	前測		後測		前測 vs 後測 Paired *t* test	*p* 值（雙尾）
		Mean	（SD）	Mean	（SD）		
整體表現	42	157.81	19.810	161.40	24.337	t＝-1.562	**0.126**
自我管理	13	45.62	7.431	47.79	8.686	t＝-2.199	**0.034***
學習慾望	14	54.69	7.280	54.9	8.087	t＝-0.333	**0.741**
自我控制	15	57.5	7.674	58.71	9.088	t＝-1.059	**0.296**

註：*p<0.05

● **運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理課程，對學生學習動機的影響**

本研究將**運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於**課程，由表七可知學生的學習動機前後測分數一覽表， 在「學習動機量表」方面，整體與各分量表的前測得分均高於後測，且統計上均未達顯著差異，研究顯示學習動機得分未進步，整體得分前測(23.67±3.07)優於後測(23.17±3.72)(t=1.257, p＞.05)，分量表「內在學習動機」(t=0.876, p＞.05)、「外在學習動機」(t=1.062., p＞.05)；

表八　學生學習動機前後測分數一覽表

項目	分類	整體表現(前測)	整體表現(後測)	內在動機(前測)	內在動機(後測)	外在動機(前測)	外在動機(後測)
全體學生		3.94	3.86	3.77	3.70	4.12	4.02
性別	男	4.25	4.33	4.33	4.39	4.17	4.28
	女	3.89	3.78	3.68	3.58	4.11	3.98
希望改變大班講授	希望	3.93	3.74	3.76	3.62	4.10	3.86
	不希望	3.97	4.06	3.79	3.83	4.15	4.29

表九 學生在「**學習動機**」各分量表敘述性統計資料—前測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
內外動機	3	11.31	1.841	6	15
外在動機	3	12.36	1.973	9	15

表十 學生在「**學習動機量表**」各分量表敘述性統計資料—後測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
內外動機	3	11.10	2.377	6	15
外在動機	3	12.07	2.041	6	15

表十一 「**學習動機量表**」量表各面向前、後測的相依樣本 t 檢定 (n=42)

項目		前測	後測	前測 vs 後測	*p* 值

	題數	Mean	（SD）	Mean	（SD）	Paired *t* test	（雙尾）
整體表現	6	23.67	3.066	23.17	3.715	t＝1.257	**0.216**
內在動機	3	11.31	1.841	11.10	2.377	t＝0.876	**0.386**
外在動機	3	12.36	1.973	12.07	2.041	t＝1.062	**0.294**

*p<0.05

● **運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理課程，對學生**批判性思考能力**的影響**

在批判性思維特質量表方面，整體得分後測(76.6±13.01)優於前測(75.86±11.71)(t=-0.656, p＞.05)，分量表「封閉性思維」(t=-0.502, p＞.05)、「開放性思維」(t=-1.120, p＞.05)兩分量表後測得分亦優於前測，但「系統分析」(t=0.331, p＞.05)前測得分優於後測，不過，統計上均未達顯著差異。

表十二　學生批判性思考能力前後測分數一覽表

項目	分類	整體表現(前測)	整體表現(後測)	系統分析(前測)	系統分析(後測)	封閉性思維(前測)	封閉性思維(後測)	開放性思維(前測)	開放性思維(後測)
全體學生		4.21	4.26	4.48	4.45	3.90	3.95	4.44	4.56
性別	男	4.44	4.44	4.87	4.83	3.92	3.79	4.83	5.10
	女	4.18	4.22	4.42	4.38	3.90	3.97	4.38	4.47
希望改變大班講授	希望	4.19	4.21	4.38	4.28	3.89	3.99	4.46	4.51
	不希望	4.26	4.32	4.64	4.73	3.93	3.88	4.44	4.64

表十三 學生在「**精簡版之批判性思維特質量表**」各分量表敘述性統計資料—前測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
系統分析	5	22.40	4.649	11	30
封閉性思維	8	31.24	5.108	20	40
開放性思維	5	22.21	4.529	12	30

表十四 學生在「**精簡版之批判性思維特質量表**」各分量表敘述性統計資料—後測

分量表	題數	平均數	標準差	最小值	最大值
系統分析	5	22.24	5.503	6	30
封閉性思維	8	31.57	5.451	21	40
開放性思維	5	22.79	4.486	9	30

表十五 「**精簡版之批判性思維特質量表**」各面向前、後測相依樣本 t 檢定 (n=42)

項目	題數	前測		後測		前測 vs 後測	*p* 值
		Mean	（SD）	Mean	（SD）	Paired *t* test	（雙尾）
整體表現	18	75.86	11.709	76.6	13.010	t＝-0.656	**0.516**
系統分析	5	22.4	4.649	22.24	5.503	t＝0.331	**0.743**

封閉性思維	8	31.24	5.108	31.57	5.451	t=-0.502	**0.618**
開放性思維	8	22.21	4.529	22.79	4.486	t=-1.120	**0.269**

*p<0.05

- **運用 WSQ、BOPPPS 結合翻轉教學於內外科護理課程，對學生學習成績的影響**

表十六　介入與未介入班級學習成績差異比較

項目	組別	N	平均值	標準差	t	df	雙面 p	Cohen's d
期中考	A	42	73.00	12.25	1.996	123	0.048*	0.378
	B	83	68.05	13.49				
期末考	A	42	77.26	16.49	3.605	61.647	<.001 ***	0.767
	B	83	67.03	11.46				
癌症小考	A	42	89.60	16.66	5.725	101.827	<.001 ***	1.002
	B	83	69.60	21.26				
心臟小考	A	42	72.90	13.12	8.035	103.474	<.001 ***	1.397
	B	83	50.72	17.09				

註：*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001　A實驗組，B對照組

- **學生對 WSQ、BOPPPS、翻轉教學之經驗與感受**
- *自我準備度較高，因為必須先預習以免回答不出來，雖然也可現場拿出 ppt 找答案，但速度會慢很多，討論時能聽到很多不同的說法，能增加自己的思維碰撞，聽到新穎的答案也會感到很驚喜*
- *批判性思考對我來說一直都是一個挺欠缺的能力，從實習結束後，我覺得這個能力有大幅提升，這個課程有讓我好好使用批判性思考。*
- *我覺得課堂變得不枯燥乏味，我本身不愛讀書，藉由不同的教學模式，我的學習動機有比較好一點，有時候可以藉由這樣的自我學習來督促自己學習，對於討論遇到不同答案的時候，可以提出自己的想法及依據。*
- *很喜歡 BOPPPS 這樣的上課方式！我可以依據自己需求看影片，不懂的地方可以一直重複看，看到懂。上課討論方式也讓我知道不同人的想法，有時候會點到我，讓我知道還有不同的想法，還可以和組員互相學習，在思考的過程中，這些知識也印象深刻。會增加對課程內容的記憶力，透過討論比較生動有趣，不會只有老師在講課讓課程變得死板。*
- *可以幫助抓重點，透過概念圖來組織整個單元，負向是需要多花時間做，有時候會干擾原本的讀書計畫。BOPPPS 上課可增加課程的活躍性，可以透過討論及互動的方式。*

7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

- **教學面：**研究者認為傳統大班授課方式需要持續改變，老師要有信心，透過老師的教學策略可引導學生學習行為改變，包括自主學習、提升批判性思考思維
- **研究面：**一個班個案數較少，可增加介入班級數，但這須系上配合排課，未來研究可增加對照組。另外，進行 BOPPPS 課堂授課時間可拉長，以利充分討論。
- **學生面：**老師須多了解新世代學生想法，學生認為翻轉學習增加課餘學習負擔，這是學生不想要的，老師要能說服學生才能執行。這次經驗發現，只要跟學生說明清楚，溝通後，學生可理解和配合

二、參考文獻 (References)

Brown, S. I., & Walter, M. I. (2014). *Problem posing: Reflections and applications.*: Psychology Press.

朱蕙君、陳品璇. (2022). 行動科技化教學結合 WSQ 翻轉學習的實踐. *台灣教育*(736), 65-79.

利怡慧、劉璧甄、蔣尚瑾、鄭宇婷、柯幸芳、陳德全. (2022). 「BOPPPS 教學模式」於護理實習生之運用. [Application of BOPPPS Model to Facilitate Learning in Nursing Students]. *台灣醫學, 26*(6), 636-642. doi:10.6320/fjm.202211_26(6).0002

呂紋宜. (2021). *結合 WSQ 學習引導與情感式對話機器人對高中生的學習情緒、自主學習、學習成效之影響*. (碩士), 國立臺南大學, 台南市.

李紋霞. (2011). 有效結構教學：BOPPPS 之運用.

周聖新. (2022). *因材網與 WSQ 學習單對國小原住民學生混齡學習數學分數成效之研究*. (碩士), 國立台中教育大學, 台中市.

孫遜. (2021). 我的創新教學經驗分享－翻轉教室教學+BOPPPS+PBL. *跨域自學力學報*(創刊號), 69-77.

孫遜. (2022). 翻轉教學、有效結構教學及問題導向能提升大學生統計學課程學習成效嗎？. *跨域自學力學報*(2), 117-136.

高毓秀、游竹薇、郭淑宜、廣怡秀. (2013). 不同背景因素之護生自我導向學習之探討. [Self-Directed Learning in Nursing Students with Different Background Factors]. *護理雜誌, 60*(4), 53-64. doi:10.6224/jn.60.4.53

張仁壽. (2014). 談新課綱與教學現場因應－BOPPPS 教學模組. *物理教育學刊, 15*(1), 46-47. doi:10.6212/cpe.2014.1501.07

張佑誠、陳子威、林如瀚. (2021). 翻轉教學融入不同類型體育課程之學習策略. [Learning Strategies for Integrating Flipped Teaching Into Different Types of Physical Education Courses]. *大專體育*(156), 1-9. doi:10.6162/srr.202103_(156).0001

張翠園、盧希鵬、羅天一. (2019). 有效教學結構 BOPPPS 應用於服裝設計教學之研究. [Application of Effective Teaching Model BOPPPS to Fashion Design Instruction]. *課程與教學季刊, 22*(4), 97-121. doi:10.6384/ciq.201910_22(4).0004

陳品璇. (2019). *以 WSQ 為基礎之翻轉學習方法對學生計算機科學課程學習成效之影響*. (碩士), 東吳大學, 台北市.

麥德利. (2019). *運用混成式教學 於國小三年級數學教學之行動研究*. (碩士), 國立臺中教育大學, 台中市.

曾淑惠. (2015). 翻轉教學的學習評量. *臺灣教育評論月刊, 4*(4), 8-11.

黃政傑. (2014). 翻轉教室的理念、問題與展望. *臺灣教育評論月刊, 3*(12), 161-186.

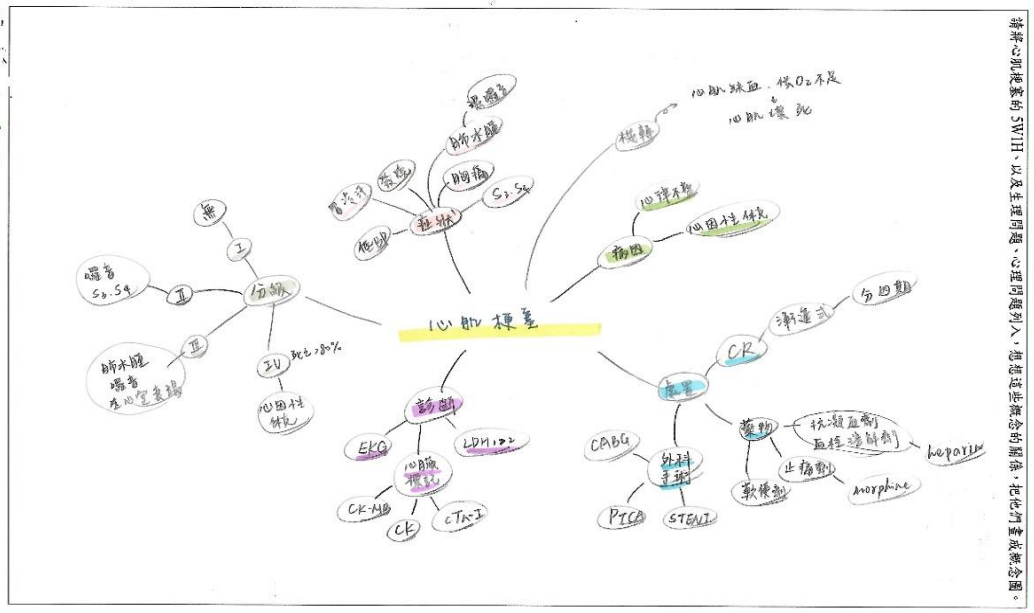
葉丙成. (2015). 教出孩子的真正能力！BTS 翻轉教學法. *教育脈動*(1), 53-64.

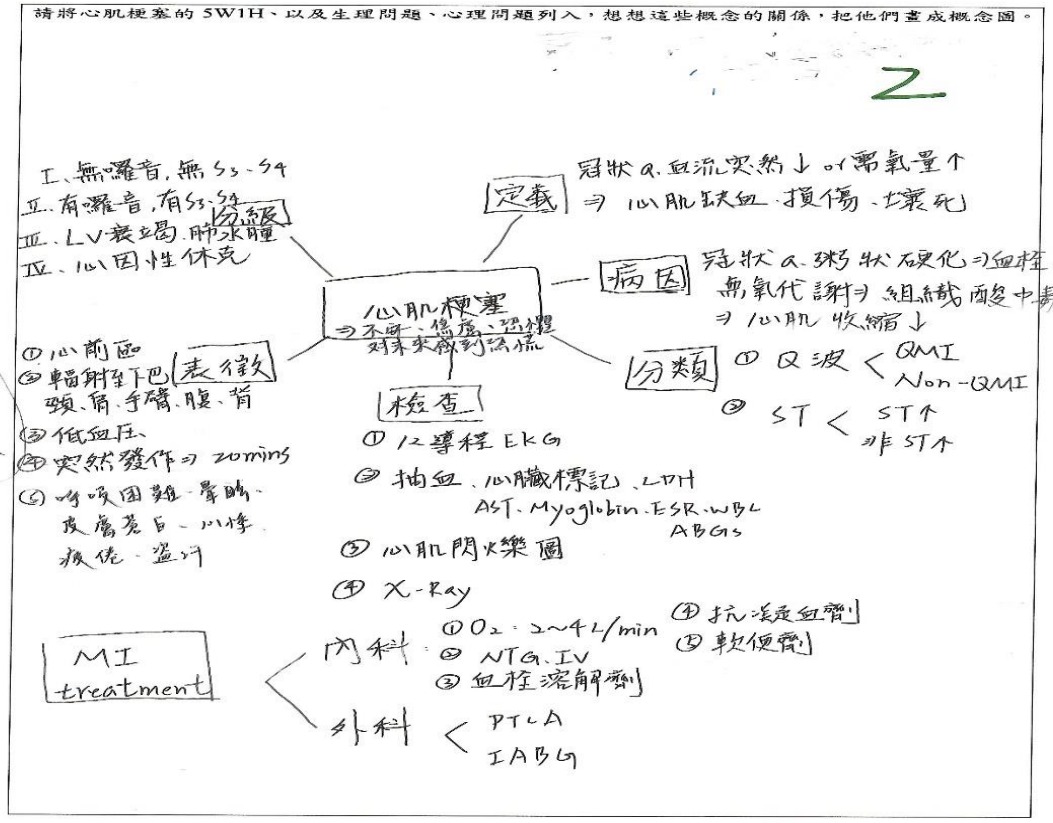
劉怡甫. (2013). 翻轉課堂-落實學生為中心與提升就業力的教改良方. *評鑑雙月刊, 41*, 31-34.

羅志仲. (2014). 翻轉教室翻轉學習. *師友月刊, 563*, 20-24.

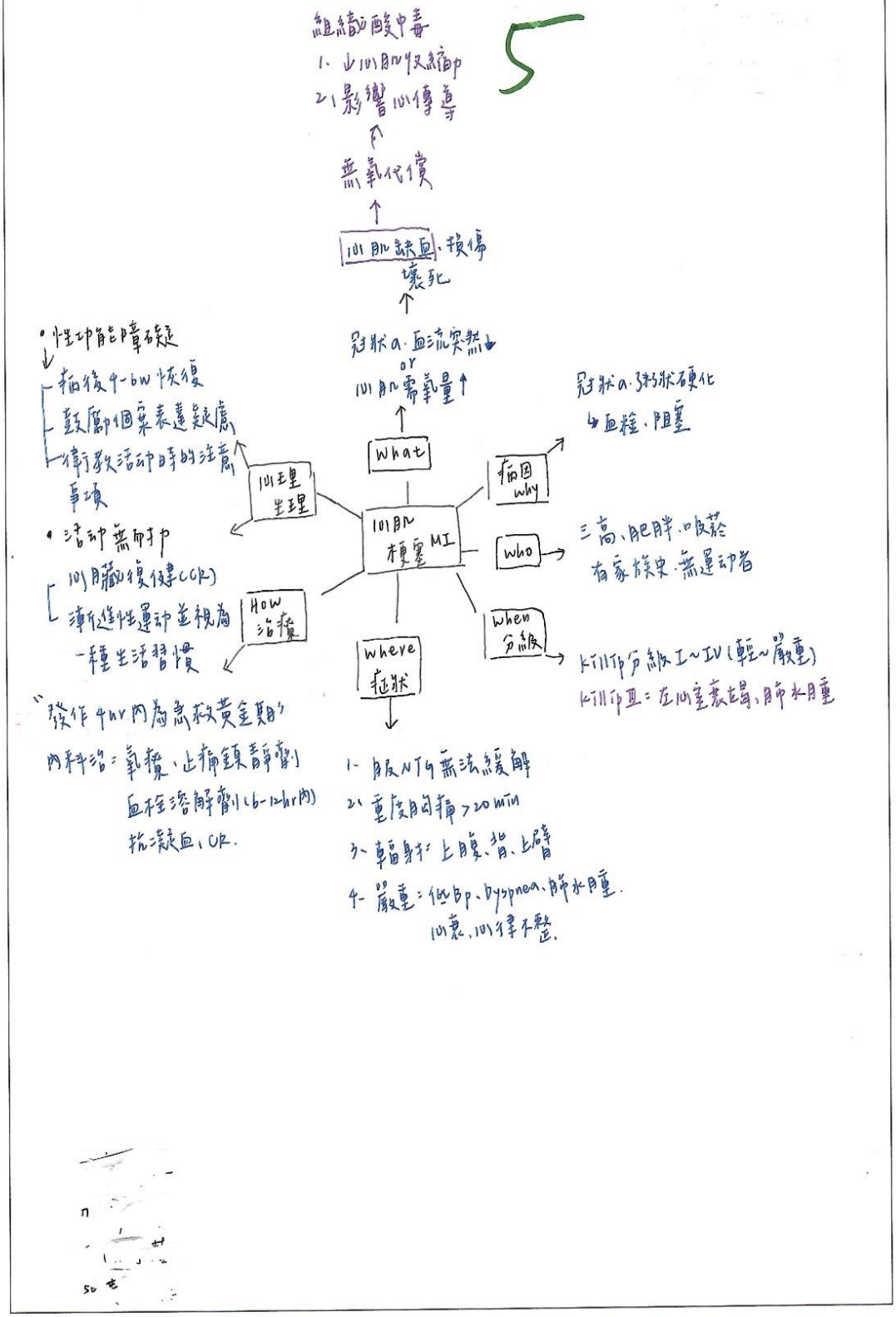
三、附件 (Appendix)

學生 BOPPPS 參與式討論後製作的「心肌梗塞好可怕」的概念圖

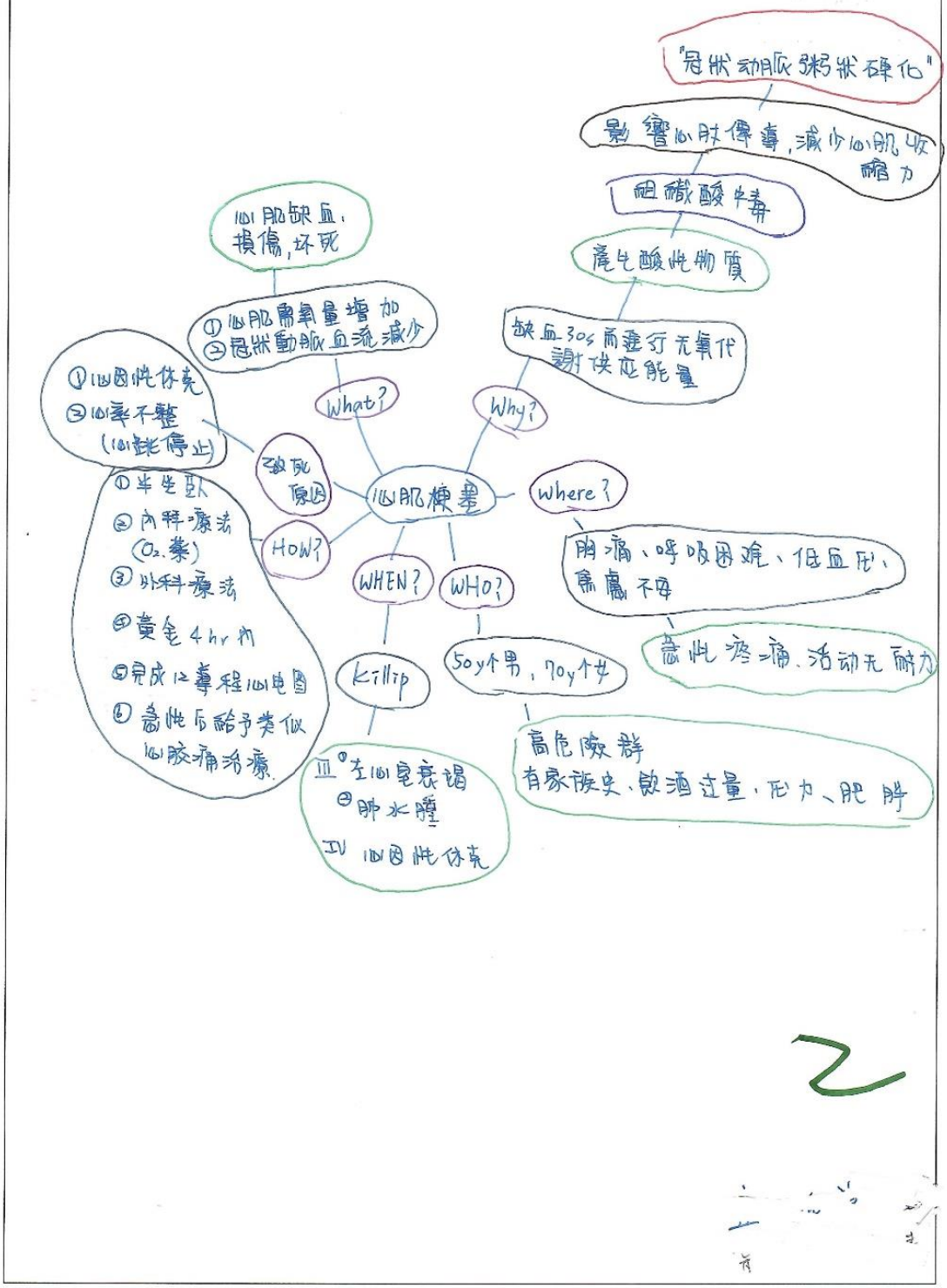




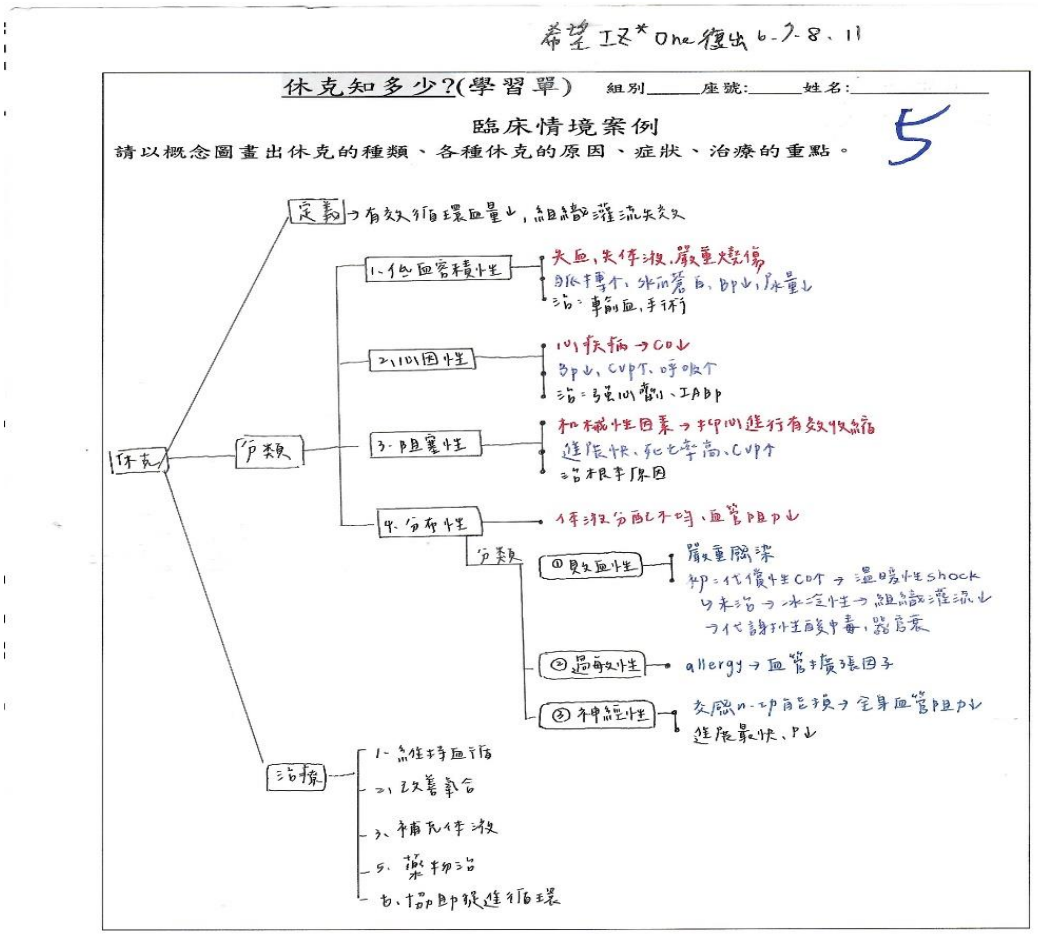
請將心肌梗塞的 5W1H、以及生理問題、心理問題列入，想想這些概念的關係，把他們畫成概念圖。

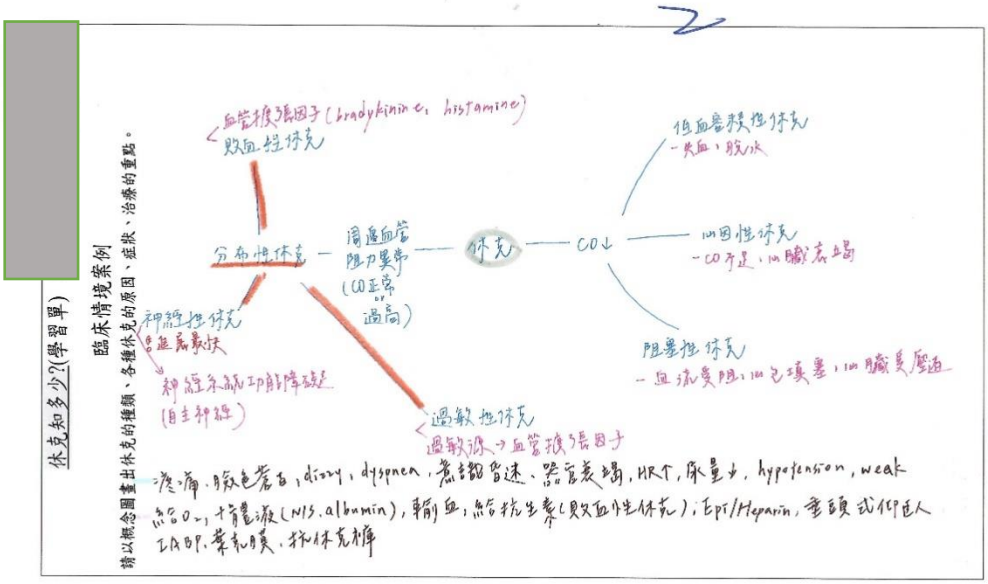


請將心肌梗塞的 5W1H、以及生理問題、心理問題列入，想想這些概念的關係，把他們畫成概念圖。



學生 BOPPPS 參與式討論後製作的「休克知多少」的概念圖





學生「心臟衰竭怎麼辦」WSQ 學習單

18

WSQ(Watch, Summary, Question)學習單

單元 心臟衰竭該怎麼辦 班級 [redacted]

觀賞(W) Watch

請觀看學習影片，並寫下重點。

心衰竭 5W1H

WHAT 甚麼是心衰竭?

WHY 為什麼會心臟衰竭?

WHO 誰可能會有心臟衰竭?

WHEN 心衰竭的分級?

WHERE 心衰竭身體哪裡會出現症狀?

HOW 如何治療心衰竭?

WHO
- 患有♡相關疾病的人
- 糖尿病
- 高血脂
- 肥胖
- 抽菸
- 年紀大

WHAT
CO無法獨足身體代謝所需(CO不足).

WHEN I、II、III、IV

WHY
♡因素
1. ♡本身收縮力↓
2. ♡壓力負荷↑
3. ♡容積負荷↑
4. 舒張期填充容積↓
5. 心律不整

非♡因素
1. 循環需↑
2. 靜脈回流↓

WHERE
- 呼吸：困難. 肺水腫
- 神經：意識不清
- ♡：頸靜脈怒張
- 腎：少尿. BUN↑
- 皮膚：組織缺血
- 肝. 腸胃：消化不良. 噁心-

HOW
- 內科療法(♡負荷↑, 工作負擔↓).
- 機械輔助療法：IABP. VAD. ECMO
- 外科療法：♡移植手術.
- 藥物

摘要(S) Summary

這次影片有「哪些重點」，請把影片的重點寫下來

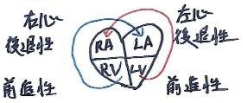
HF

病因 ×5(♡相關)
+2(非♡相關)

→為維持CO足夠.

代償方式 ×3
1. tachycardia
2. dilatation
3. hypertrophy.

左右心衰竭的影響



右心 後退性 前進性

左心 後退性 前進性

分4期

藥物
1. digoxin
2. dopamine
3. dobutamine

IABP原理. 作用

急性肺水腫
→症狀. 處置.

提問(Q)

回想你觀看影片的學習過程，你有那些不了解或有疑問的地方?請列出來(2-3 個)。

Question	Q1：心衰竭個案可以進行哪些運動？ Q2：強心劑可以常吃嗎？

3.看完影片，請回答下面問題：

- 我覺得這個單元難度? □簡單 ☑適中 □很難
- 我看完影片後，我對這個單元了解的程度 □很高 ☑普通 □很低
- 我看完影片後，我覺得影片對我自學的幫助 □很大 □普通 ☑很少
- 請問您對老師提供的影片建議為何？需要改進或者其他意見均可(沒有就不用填)：
  覺得寫學習單花太多時間了，不是適合我的讀書方式

筆記欄

已完成於平板筆記.

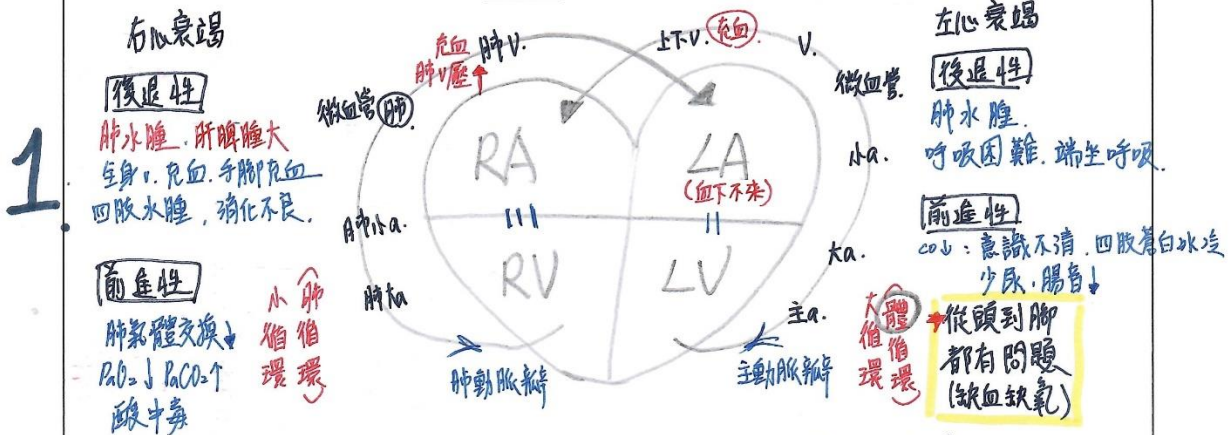
心臟衰竭該怎麼辦(學習單)

臨床情境案例

王先生 76 歲，男性不識字，是一位農民，獨居，此次住院主要因心肌梗塞造成心衰竭，您請依據心衰竭相關醫護知識，回答下列問題

1. 請您畫出一顆心臟，並標示左心衰竭前進性症狀、後退性症狀，右心衰竭前進性症狀、後退性症狀。
2. 請寫出心臟衰竭的內科治療原則和外科治療(侵入性治療、手術)
3. 請寫出可增加心臟衰竭病患之**心臟幫浦**功能的藥物，及其作用機轉
4. 請寫出可減少心臟衰竭病患之心臟**前負荷**的醫療和護理處置?
5. 請寫出可減少心臟衰竭病患之心臟**後負荷**的醫療和護理處置?

1.



2.
- 內科治療：1. 增加心臟幫浦功能 2. 減少心臟工作負擔.
- IABP：以"反向搏動"增加冠狀動脈血流. 減少後負荷
- 外科治療：心臟移植 * 注意感染

3.
- 毛地黃(digoxin)：抑制 Na^+-K^+ ATPase 強生. 加強 Ca^{2+} 進細胞. 心肌收縮力↑. CO↑
- Dopamine(中劑量)：作用 α 接受器→血管收縮. 血壓↑；作用 β1→HR↑. 心收縮力↑
- Dobutamine：作用 β1→心肌收縮力↑. But不使周邊血管收縮

4.
- 抬高床頭. • 限制鈉與水分的攝取 • 利尿劑(Lasix)增加鈉. 水排泄
- 血管擴張劑(擴張靜脈→回心血↓)

5.
- 血管擴張劑(擴張動脈→周邊血管阻力↓) - 嗎啡
- IABP

學生「癌症要如何治療」WSQ 學習單

WSQ(Watch, Summary, Question)學習單 15

單元 癌症要如何治療 班級 [redacted]

觀賞(W) Watch	請觀看學習影片，請注意以下的重點，試著寫下來。 1.一般的癌症(譬如乳癌)常見的治療有哪些? 2.癌症甚麼情況要做手術? 3.癌症甚麼情況要做化療? 4.癌症甚麼情況要做放射線治療? 5.癌症化療可能有哪些病人很害怕的副作用? 6.放射線治療會有副作用那些副作用? 7.除了手術、化療和放射線治療，癌症還有其他治療方式嗎? 1. 外科手術、放射線治療、化學治療、荷爾蒙治療、免疫治療、標靶治療 ↳ 大部分：合併性化學治療 ↳ 曾將受乳房切除術後復發高危險群：放射線治療 ↳ 雌性素接受體陽性：輔以荷爾蒙治療 2. 初期癌症 局部化、未轉移、分化良好、慢 3. 抑制癌細胞擴散、縮小 tumor、殺死殘餘癌細胞 4. 手術治療的替代選擇、縮小 tumor、減少殘存癌細胞、緩和末期不適 5. 心/腎/肺/肝/神經/眼毒性 (藥物) 6. 唾液腺破壞→乾口症、味覺改變、放射性肺部纖維化、腦水腫、疲倦 (放射部位) 7. 免疫治療、標靶治療 ※化療、放射線皆可能 骨髓抑制、脫髮、腸胃道潰失、 皮膚刺激...
摘要(S) Summary	這次影片中，您覺得有「哪些重點」，請把影片的重點寫下來 手術性 ①診斷性 ②預防性 ③治癒性 ④分期性 (切除範圍) ⑤緩和性 ⑥重建性 ⑦支持性 PORT-A、HICKMAN EPI-MAT 化療 ①誘導性 ②增強性 ③輔助性 (療後) ④緩和性 (for末期) ⑤鞏固性 (緩解後繼續用) ⑥維持性 (低劑量) ⑦新輔助性 (術前) • 抗代謝藥物 for S期 ex Ara-C for白血病 MTX 神經毒性 引起神經毒性 6-MP 肝毒性、口腔炎 medicine：• 烷基化劑 ex CDDP 腎毒性、低血Mg Ifosfamide 出血性膀胱炎 • 抗腫瘤抗生素 ex bleomycin 肺毒性纖維化 Adriamycin 心臟毒性 Mitomycin 骨髓/肝毒性 • 植物鹼 for M期 ex Oncovin 神經毒性 Taxanes 紫杉醇 ↳ Taxol、Taxotere 神經/心臟毒性、過敏性休克 • 荷爾蒙治劑 ex 雌性素 黃體素 動情素 併液積留、出血 • 重磷酸尿素 pass BBB for 腦性 cancer ex BCNU、CCNU • 類固醇 併液積留 電解質 unbalance 腸胃 ulcer • other L-asparaginase 過敏性休克 副作用：分裂越快速之細胞越易受影響 • 骨髓幹 cell • 腸胃道上皮 cell • skin、hair 毛囊 cell • 生殖 cell
提問(Q)	回想你觀看影片的學習過程，你有那些不了解或有疑問的地方?請列出來(2-3 個)。

Question	1. MRM 只去除胸大肌膜，所以保留所有胸肌和腋下淋巴組織？ 2. 增強性化療是以高劑量再增加劑量，若改為維持性化療需漸進嗎？降低劑量會有副作用嗎？

15

3.看完影片，請回答下面問題：

- 我覺得這個單元難度? □簡單 ☑適中 □很難
- 我看完影片後，我對這個單元了解的程度 ☑很高 □普通 □很低
- 我看完影片後，我覺得影片對我自學的幫助 ☑很大 □普通 □很少
- 請問您對老師提供的影片建議為何？需要改進或者其他意見均可(沒有就不用填)：X

個人筆記欄

乳癌：有轉移→第IV期　通常　benign　malignant
好發於乳房外上1/4　會痛　不會痛
可移動
界限清楚　界限不明顯(浸潤淋巴組織)

侵犯到 skin or 淋巴管→橘皮or腫及癌　荷爾蒙治療：雌激素、黃體素、TAMOXIFE
乳頭凹陷、異常分泌物、出血　腋下淋巴結腫大　(停經婦女治療效果較difficult好)
乳房根除術 切除整個乳房組織、大小胸肌、all腋下淋巴結→易造成上臂水腫
最常見 改良型乳房根除術 MRM 現→效果無差異保留胸肌，只去除胸大肌膜
術後合併症：①血腫→引流管、棉墊加壓止血 減輕腫脹 ④患側上肢感覺異常、無力→表皮神經 神經叢
②infection→傷口紅腫熱痛、畏寒、fever ③冰凍肩
⑤pain：~~參加~~ ⑥患側胸壁聚積液→傷口疤痕組織 放射線治療→纖化
⑦患側手臂淋巴水腫→避免靜脈引流淋巴回流之行為
→ 〃 增加淋巴液生成的activities
→保護skin，避免蚊蟲咬、量BP)

化學治療(化療)：第一期 CMF；二 EPIRUBICIN or ADRIAMYCIN(小紅莓) 骨髓抑制 第7-14天WBC最低
心臟毒性、骨髓抑制 指甲變黑

※過敏反應：紫杉醇→油溶性 need 助溶劑：蓖麻油、無水酒精
↳ dyspnea、hypotension、血管性水腫、全身性蕁麻疹

TARGET THERAPY：HER2蛋白質(人類上皮因子接受器) 副作用較少 but心臟表現

癌症要如何治療(學習單)

臨床情境案例

楊小姐 30 歲，洗澡時摸到右邊乳房外上方有一個蠻大的硬塊，楊小姐很緊張，趕快到醫院找醫師看診，醫師安排楊小姐做乳房攝影、乳房超音波檢查，並做了細針抽吸檢查，最後確診乳癌第二期，楊小姐很傷心罹患乳癌，而且醫師還告知楊小姐，需要先做改良型的乳房切除手術，然後還要做化療。因醫師很忙，只講了這樣，就離開了，你是照顧楊小姐的護理師，楊小姐劈哩啪啦問了你很多問題? 你該如何回答?

1. 我一定要做乳房切除手術嗎? 改良型的乳房切除手術要怎麼切啊?
2. 我失去乳房就不是女人了，以後怎麼見人?
3. 醫師說乳房手術後還要化療，我在想，如果逼不得已，我勉強可以接受手術，但可以不要做化療嗎?
4. 聽說化療很可怕，電視上常說化療後頭髮會掉光、嘴巴會破，會噁心和嘔吐，為何打化療會這樣啊?
5. 我還沒結婚，治療後，我以後還可以生孩子嗎?

1. 要，以免擴散，改良型只切乳房組織與胸大肌膜切除，與舊型相比外觀較好看

2. 可以做重建手術，也可以在胸罩內放棉墊維持外觀

3. 手術難以完全去除癌細胞，需配合化療，殺死殘餘癌細胞，降低復發風險

4. 化療是用藥物攻擊分裂快速的癌細胞，同時也會傷害體內正常的分裂快速細胞，像是毛囊上皮細胞→導致落髮，黏膜細胞→嘴破，腸胃道上皮細胞→噁心、嘔吐

5. 可以，但是建議先凍卵或在化療結束後2年再嘗試懷孕.

學生「休克知多少」WSQ 學習單

WSQ(Watch, Summary, Question)學習單

單元 休克知多少? 班級 [redacted]

觀賞(W) Watch	請觀看學習影片，並寫下重點。 WHAT 甚麼是休克? 休克有哪些種類? WHY 為什麼會休克? 哪三個因素會引起休克? 休克的原因? WHEN 休克的分期? WHERE 休克會有甚麼症狀? HOW 各種休克如何治療? WHAT? 1.(1)休克並非一種疾病，休克是由許多不同原因產生組織灌流失效的綜合表現。 (2)低血容積/心因性/阻塞性/分布性 WHY? 2.(1)休克原因為①失血②嚴重疼痛③体內化學物質釋放④脊髓損血 (2)血量、心肢、血管(3)出血、脫水/心肢幫浦有問題、心肢收縮受到抑制、心包填塞、高張性氣胸/神經性，敗血性，過敏性 WHEN? (1) 出血量 <15% <75mL; 脈搏 <100次/分; 呼吸; 尿量; 醫療 出血控制，輸液 (2) 必要手術 (3) 輸血 準備手術 (4) >40% >2000mL; 无; 緊急手術 開始期、代償期、進行期、不可逆期. WHERE? 臉色蒼白、skin 濕冷 頭暈、虛弱无力 or 意識不清楚 HOW? 維持適當循环血量、不影響呼吸的身体部位，具有血管收縮和擴張作用的藥物
摘要(S) Summary	這次影片有「哪些重點」，請把影片的重點寫下來 定義：休克並非一種疾病，是由許多種原因產生"組織灌流失效" 1.出現症狀要緊急處理否則会 serious 且不可逆器官受損的現象→死亡 平均动脈压(=MAP=組織灌流压)↓，HP↓ 血量：(低血容積休克) 1.出血 2.脫水 =出血性休克(腹瀉、燒傷) 心肢：(1)心因性休克：心肢幫浦无力(无法打出足夠的血液量) (2)阻塞性休克 机械性休克：心肢收縮受到抑制→死亡率高 血管：分布性休克 血管性休克 1.神經性 2.化學性 3.敗血性→血管阻力↓ 敗血性 1.溫暖性休克 2.冰冷性休克 3.多重器官衰竭 組織血流灌住↓→代謝性酸中毒 腎衰竭→凝血功能→瀰漫性血管內凝血→死亡

提問(Q) Question	回想你觀看影片的學習過程，你有那些不了解或有疑問的地方?請列出來(2-3 個)。 休克和昏迷的區別? 休克搶救回來會有後遺症嗎?

3.看完影片，請回答下面問題：

- 我覺得這個單元難度? □簡單 ☑適中 □很難
- 我看完影片後，我對這個單元了解的程度 □很高 ☑普通 □很低
- 我看完影片後，我覺得影片對我自學的幫助 ☑很大 □普通 □很少
- 請問您對老師提供的影片建議為何？需要改進或者其他意見均可(沒有就不用填)：

筆記欄

