

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：PMN1110340

學門專案分類/Division：醫護

執行期間/Funding Period：2022.08.01 – 2023.07.31

**【讓未來醫師與失能者共舞共融 — 健康促進
專案導向之體驗學習】**

配合課程名稱：**【醫所寓言】、【醫學、文化與系統觀點 C
班】**

計畫主持人(Principal Investigator)：劉燦宏

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：臺北醫學大學醫學院

成果報告公開日期：2023-09-30

☐立即公開 ☒延後公開(統一於 2024 年 9 月 30 日公開)

讓未來醫師與失能者共舞共融 — 健康促進專案導向之體驗學習

一. 本文

研究動機與目的

本計畫主持人是復健醫師，主要的醫療工作是協助腦中風、脊髓損傷等患者進行復健，也因為自己的母親是一位脊髓損傷導致下半身癱瘓的患者，因此對失能這個領域一直相當關切。自民國 98 年起承接衛生福利部「身心障礙鑑定 ICF 計畫」至今已十二年，致力協助我國進行身心障礙鑑定制度之改革，民國 99 年與邱文達前部長等多位醫界專家成立「台灣 ICF 研究學會」，目前擔任理事長，並協助台灣 101 年 7 月 11 日新制身心障礙鑑定制度順利上路，截至 109 年 7 月 31 日為止，目前申請現制鑑定人次已達 183 萬 5,233 人次(119 萬 3,468 人)，此資料庫是目前全球以國家等級建立的最大失能者資料庫，提供衛生福利部制訂相關衛生政策之參考，本計畫主持人過往發表的 160 篇 SCI/SSCI 文章中，除復健醫學相關之外，其中 75 篇都是與失能的研究相關，這方面的研究因為台灣 ICF 制度走在國際之先，因此本計畫主持人在全球失能研究領域佔有一席之地。此外，本課程邀請張光華醫師加入授課師資，張醫師本身是一位領有身心障礙證明的醫師，也是臺北醫學大學的教授，張醫師雖自幼罹患小兒麻痺症，然他克服身體上的種種限制，一路完成醫師、復健專科醫師及教授的挑戰，堪稱身心障礙者的表率，因此此課程邀請張醫師加入師資，現身說法讓醫學生更加了解身為一位醫師、教授，同時也是身心障礙者的奮鬥過程，減少學生對失能者的偏見及誤解，並從自己的老師身上，習得對身心障礙者的尊重和同理。

本計畫主持人在過去十二年，擔任國家身心障礙鑑定制度的主要改革者，了解到社會上當前許多對失能者的誤解、標籤化、刻板印象等，皆來自於對失能者的不瞭解，這方面的醫學教育仍有待加強，希望藉由這個課程讓醫學生了解失能者生活上可能面臨的困難，和因為失能所面臨的共病症，並藉由課程教導醫學生如何協助失能者健康促進，減少共病症的發生。

本課程目的如下：

- 藉由課程、文獻報告，讓學生瞭解運動休閒與失能者健康的關係，也藉由健康識能作為瞭解失能者的健康行為、自覺健康和醫療利用的指標。
- 透過體驗失能者活動，由老師和學生共同開發適合失能者的健康促進活動，作為此課程驗收之成果。
- 邀請領有身心障礙證明之輪椅使用者授課參加訪談，改變醫學生對失能者的刻板印象。
- 本課程經安排醫學生了解失能者的狀況，並實際參與失能者可以從事的運動，本課程特別安排醫學生到全國首創提供失能者運動的板樹身障體適能中心，到其中參與體會失能者的運動，相信可以讓醫學生充分體驗失能者的狀況，同時對提供失能者健康促進活動的設計，應能更深切的了解。

文獻探討

(1) 健康促進

本課程針對失能者的健康促進，主要分五個部分：a. 體重控制，b. 增加活動量，c. 飲食新觀念，d. 生活習慣與行為介入，e. 相關疾病的預防。茲分述如下。

- 體重控制

本人在 2005 年發表之 Disability and Obesity (Nutrition Reviews)，闡明肢體障礙者因為生理、心理上的限制，導致活動量降低、肌肉量及代謝率下降、飲食習慣偏差、生活習慣改變，因此容易變胖；這個現象也和近幾年，肌少症的致病機轉類似，本人多年來，在伊甸基金會開設體重控制與健康促進班，可以將此經驗提供失能者參考(Liou et al., 2005)。

b. 增加活動量

失能者因為運動權不彰，缺乏活動空間及休閒不足等因素，失能者體能普遍低落，身體活動度明顯不足，依據2020年世界衛生組織(World Health Organization) 針對身體活動度的指引，首度針對失能者提出身體活動度的建議，文中提及針對多發性硬化症、脊髓損傷、智能障礙、巴金森氏症、腦中風、重度憂鬱症、思覺失調症、注意力缺失過動症等病人族群，分別探討建議的身體活動建議，有中度至高度的證據顯示，身體活動或是運動對失能者是有益的，至於運動的種類、頻率、長度和時間，建議個別化，最好能夠諮詢運動或健康方面相關的專家。(Bull et al., 2020)

c. 飲食新觀念

失能者因為肌力降低，因此罹患肌少症的風險增加，必須從運動和飲食來增加肌肉量，改善肌少症的現象，其中飲食介入尤其重要，今年發表的飲食介入指引提供老人或失能者，如何經由高蛋白飲食和營養補充來改善肌少症的現象。(Gielen et al., 2020)

d. 生活型態調整與行為改變

行為改變和生活型態調整被認為是健康促進最重要的方法，Marck 等學者利用生活型態的改變和介入，針對多發性硬化症的失能患者，經過三年的追蹤觀察發現失能者可以改變原先的生活習慣，並且能確實遵守健康的生活方式。(Marck et al., 2018)

e. 相關疾病的預防

失能者相關的共病症包括代謝症候群、糖尿病、高血壓、心臟病等等(Chen et al., 2019; Chien et al., 2017; Hsueh et al., 2019)，此外失能者身體狀況提早進入老化的過程，在 45 歲就面臨退休議題，因此如何協助失能者減緩老化、預防肌少症，有事對失能者健康促進非常重要的課題。

(2) 健康識能

健康識能 (Health literacy) 概念誕生於1970年代(Simonds, 1974)，根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 定義，健康識能為「對健康的認知與社會的技能，能決定個人了解以及運用訊息的動機與能力，以此促進且維持良好的健康」。由此可知，健康識能是個人能夠了解健康訊息並運用此訊息以進行健康決策的能力，研究已證實低健康識能將造成健康照護上不平等之現象(王英偉 et al., 2017)。

健康識能的概念在台灣一直到 2005 年後才逐漸受到重視，眾所矚目的各種健康照護目標，如促進健康行為、有效利用醫療服務、減少醫療成本、縮短健康不平等，都被認為可藉由健康識能的提升而改善(林季緯 et al., 2016)。近年來亞洲健康識能學會 (Asian Health Literacy Association, AHLA) 積極於學術界及實務領域推動健康識能概念，除了舉辦每年度國際研討會，亦與其他國家合作執行兩項重要研究計畫—亞洲健康識能研究 (Health Literacy Study-Asia; HLS-Asia) (NGO 國際事務會, 2013)與糖尿病識能計畫 (Diabetes Literacy) (亞洲健康識能學會, 2012)，為謀維護全民的健康與和平。不少研究學者提出健康識能可作為用來瞭解民眾的健康行為、自覺健康和醫療利用的指標(Baker et al., 1997; Bass III et al., 2002; Davis et al., 1998; Kindig et al., 2004)。各個領域學者爭先依此概念進行相關研究，其應用範圍非常廣泛，例如：醫病溝通、慢性疾病照護(林季緯 et al., 2016)、提升民眾對於中風的認識(Chan et al., 2016)、改善民眾健康飲食之營養認知(Gibbs et al., 2017)、健康醫院認證指標、發展我國適用的衛教教材評值指標與使用指引(張美娟，魏米秀，謝至鏗, 2017)等。

國際上較為研究學者廣泛使用的量表包括 The Rapid Estimate of Adult Literacy in

Medicine (REALM) (Davis et al., 1993)、Test of Functional Health Literacy in Adults(TOFHLA)(Parker et al., 1995)以及 Short Assessment of Health Literacy in Spanish-speaking Adults (SAHLSA)(Lee et al., 2006)，其中 REALM 與 SAHLSA 是以閱讀的方式進行評估；TOFHLA 則以克漏字的方式，讓受試者填入適當的詞句或數字。

我國國家衛生研究院團隊發展出適用於台灣成人的「中文健康識能評估量表」(50 題)，共包含四個部分：衛教短文(10 題)、門診對話(12 題)、用藥資訊(17 題)及醫療服務系統(11 題)(蔡慈儀 et al., 2010)。另外，李守義等人發展其簡式量表僅 11 題。以瞭解國內民眾的健康識讀能力，供政府參考修訂相關醫療保健策略，提高健康照護品質(李守義 et al., 2012; 蔡慈儀 et al., 2010)。

在促進健康的背景下，提高健康識能是健康教育的直接結果，這重申了健康教育的重要(Nutbeam, 2000)。

(3) 失能觀念近年的轉變

失能的觀念在過去二十年發生巨大的改變，對個人、社會甚至國家都造成相當衝擊，本課程也將針對此變化，納入學習內容，以其學生能了解最新的失能定義與政策茲說明如下；

a. 失能定義的改變

世界衛生組織曾於 1980 年公佈身心障礙分類的國際損傷、障礙、及殘障分類手冊 (International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, 簡稱 ICIDH)。然而，由於 ICIDH 缺乏對環境因素的考量以及與環境互動的結果，忽略環境的影響可能會加劇或減少身心障礙的阻礙，一般將此模式稱為醫療模式(Medical model)；世界衛生組織進而於 2001 年 5 月修訂公佈了「國際健康功能與身心障礙分類系統」(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)，針對功能、失能和健康的核心概念，提供了從生物學、個體以及社會的整合性觀點，一般稱之為生物心理社會模式 (Biopsychosocial model)，此模式以"活動 (activity)"取代失能 (disability)；用"參與 (participation)"取代殘廢 (handicap)。也就是用比較正向、中性的名詞的字眼來描述身體的障礙，同時強調個體自主性的力量，藉由介入的方式來提高個體的能力，協助個體更廣泛的參與社會，並且同時考慮環境與個人因素造成的可能阻礙 (Bornman, 2004)。世界衛生組織規劃 ICF 時，摒棄了過去的醫療模式 (Medical model)，而強調社會的普遍化模式 (Biopsychosocial model)，認為障礙是普遍的人生經驗，非特殊團體的少數經驗。

b. 通用設計的精神

通用設計是指無須改良或特別設計就能為所有人使用的產品、環境及通訊。它所傳達的意思是讓身心障礙者很輕易地使用，一般稱之為通用設計(Universal Design)，通用設計不是一項新的學科或風格，只是以清楚易懂的方法，讓設計及生產的每件物品都能在最大的程度上被每個人使用。羅納德·麥斯設計師提出「通用設計七原則」包括下列七點：1.公平使用(Equitable Use)、2.彈性使用(Flexibility in Use)、3.簡易及直覺使用(Simple and Intuitive Use)、4.明顯的資訊(Perceptible Information)、5.容許錯誤(Tolerance for Error)、6.省力(Low Physical Effort)、7.適當尺寸及空間供使用(Size and Space for Approach and Use)，通用設計的原則近年大量運用在失能者生活和輔具設計上，因此此課程亦將介紹通用設計對失能者生活的影響。

c. 共融(Inclusion)的精神

共融是失能者和身心障礙權益倡議者近年非常關心的議題，指的是失能者是否能夠很自由的與一般人融和相處，共融是把不同能力和背景的人匯聚一起，使大家意識到彼此之間的共通和差異，從而打破社會上的定型觀念和彼此間的隔膜，互相接納、欣賞及尊重，共享社會的權利和義務。這幾年新興的共融議題包括共融學習、共融長照、共融遊戲等，其中台北市和新北市在推動共融公園或是共融遊戲場時，其實都經歷過民眾的抗爭，民眾因為對失能者的不了解，反而感覺自身的權益被失能者侵犯，因此如何促進民眾對失能者的了解，促進

失能者與一般民眾融合，是近幾年失能者與身心障礙權益倡議者的主要倡議方向，因此也納入本次課程內容。

(4) 體驗學習(Experiential Learning)

體驗學習是在醫學教育中一種常見的教學策略(Farley & Jacobwitz, 2019; Fewster-Thuente & Batteson, 2018; Fowler, 2008; Grace et al., 2017; Kuraoka, 2018; Roman, 2018; Vaid, 2018; Yardley et al., 2012a, 2012b)。許多教育研究將體驗學習運用在健康促進(Barradell & Bruder, 2019; Chun et al., 2006; Dudley et al., 2015; Ilici et al., 2019; Lee et al., 2011; Shah et al., 2018; Uemura et al., 2018)。

Fewster-Thuente and Batteson (2018)根據 KOLB 體驗學習理論進行護理系學生跨專業教育研究，該研究包括四個部分的體驗學習階段：具體經驗，反思，概念化和實驗(Kolb, 1984)。他們選擇該理論進行跨專業教學，是因為他們認為當今的學生不希望在講授課程中學習。學生希望在學習過程中成為積極的合作夥伴。儘管體驗學習理論一般著重於學生的個別學習行為，但它也可以應用於團隊學習，也就是可以用在檢視小組共同任務執行過程中的體驗學習歷程。

(5) 專案導向學習 (Project-based Learning)

專案導向學習亦是醫學教育中一種常用的教學策略，它可以用在醫學資訊學、細胞生物學、神經生理學這類理論課程，也可以用在實習或技能等實作課程中(Benis, 2018; Costa-Silva et al., 2018; Emery & Morgan, 2017; Goldman et al., 2020; Habók & Nagy, 2016; Harte et al., 2019; Kim, 2020; Mateo & Sevillano, 2018; Naar et al., 2019; Ogilvie & Ribbens, 2016; Sadowski et al., 2018; Skorinko, 2019; Sung & Wu, 2018; Tiwari et al., 2017; Wessel & Spreckelsen, 2009; Yoo et al., 2020)。

Kim (2020) 以專案導向學習來提升醫學生的同理心；Goldman et al. (2020)與 Naar et al. (2019)的教學研究中，專案導向學習跟體驗學習這兩種學習策略是一起被合併使用的。本課程計畫中，亦將合併專案導向學習與體驗學習這兩種學習策略，因為本課程計畫一方面旨在提升醫學生關於飲食運動方面健康促進知識，一方面提升他們對失能者的同理。

研究問題

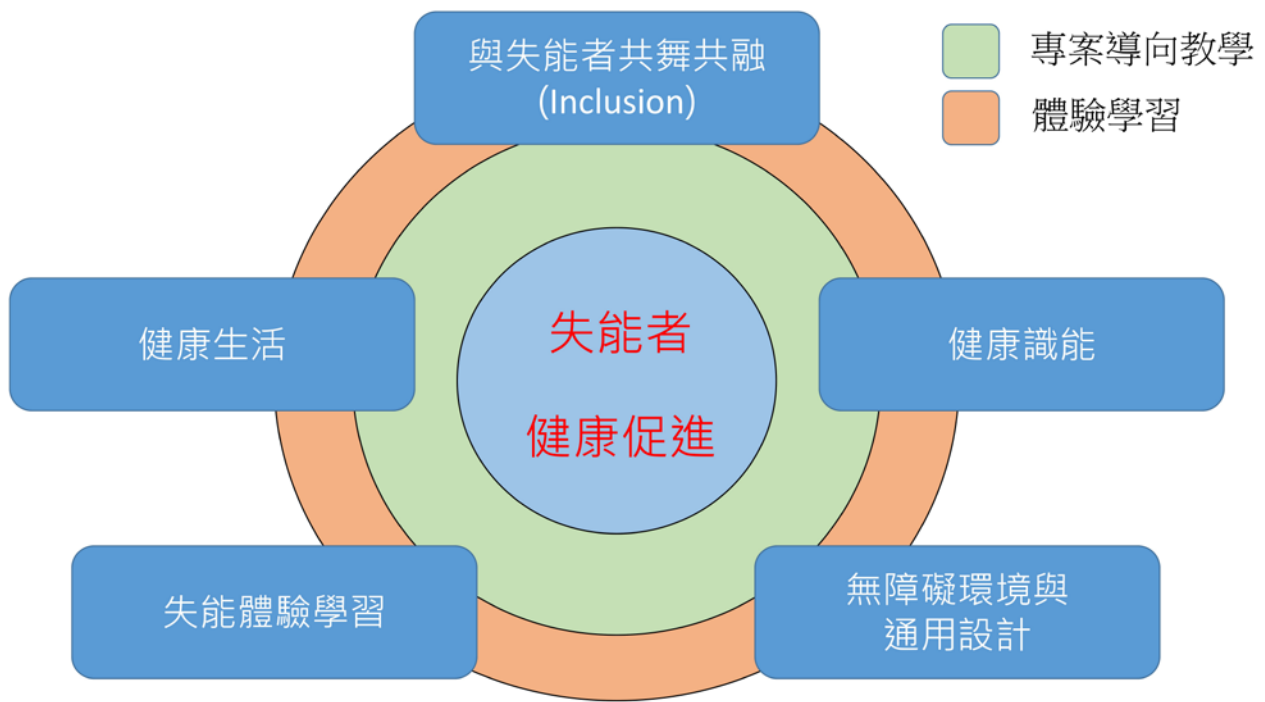
本計畫欲探究之問題有二：

- (1) 學生對身障者輔具需求的認識是否在修課後有所提升？
- (2) 學生透過此課程對身障者個人生命故事的掌握與收穫？

研究設計與方法

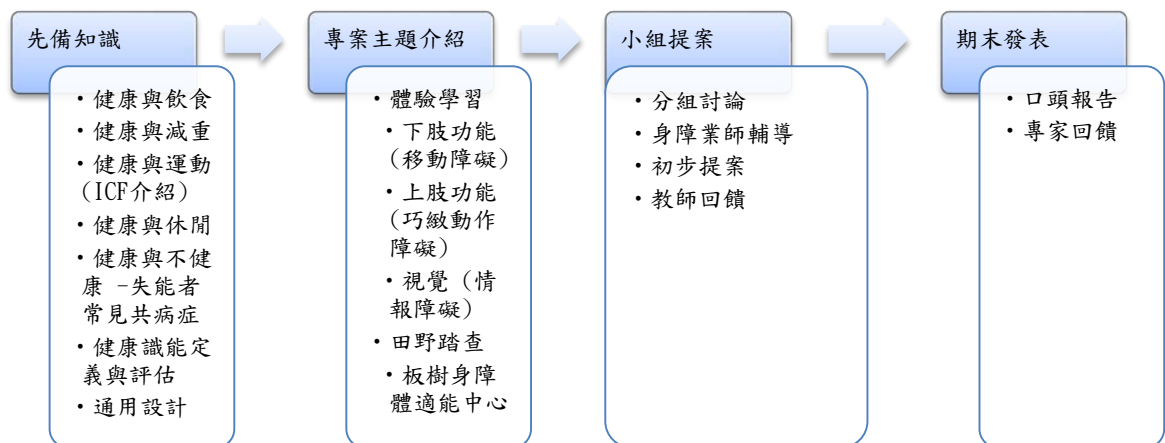
(1) 研究設計

本教學實踐研究計畫將藉由導入專案導向以及體驗學習策略，引導醫學生從認識健康促進的相關專業知識，到與失能者一起發展健康促進的方案，其概念構想如下圖所示：



a. 教學介入課程說明

本課程主要為專案導向學習教學設計，將要求學生以組為單位，在期末提出失能者的健康促進計畫。流程規劃如下：



其中先備知識教學部分主要透過帶領學生實際文獻探討，分組即時摘要，授課教師總結補充說明的方式進行，此活動亦可讓學生稍微體會進臨床實習時晨會的活動內容。之後失能體驗活動設計為本課程主軸，故分段討論之。

b. 失能體驗活動設計

本計畫課程於失能體驗活動與場域踏查部分以產學共授方式進行，失能體驗活動設計教具提供由本計畫共同主持人台商資源國際集團楊雅婷執行長協力襄助，搭配教具設計相應體驗學習活動，包括中風失能體驗、上肢肢體障礙失能體驗、下肢肢體障礙失能體驗、視覺障礙失能體驗等，體驗學習活動規劃以身障者擔任嚮導，親身帶領學生進行失能體驗

活動，讓學生們透過此失能體驗學習活動瞭解健康識能、中風識能等相關識能智識，亦期待藉此協力大學社會責任輔助點亮身障者生活計畫，期待身障者的障礙經驗能轉化為賦與動能，協力身障者賦能自受限制軀體中走出闊達人生道路的心靈成長經歷。

本計畫課程之失能體驗活動設計提供「失能體驗賦能先鋒」教材包及失能體驗識能體驗前大堂講授與體驗後互動討論環節，亦與中華民國身心障礙者藝文推廣協會合作，由該協會多位身障者擔任生命教育講師嚮導，本計畫團隊事前培訓身障者講師相關識能智識與帶領操作失能體驗活動，搭配「失能體驗 賦能先鋒」教材包、失能體驗講師培訓與體驗學習活動，以五種體驗活動分項進行失能體驗學習活動，失能體驗活動設計與裝備說明包括視覺障礙失能眼鏡、站立功能阻斷鞋、抓握功能阻斷手套、骨折固定阻站鞋等，引導者可透過識能體驗教材包的使用，讓體驗者體會三種不同的障礙類別(移動障礙、巧緻動作障礙與情報障礙)，並引導體驗者結合自身體驗，思考現行無障礙與輔具設計是否能滿足身障者的需求以及設想該如何解決身障者日常生活的障礙。活動設計體驗學習包括：體驗脊椎損傷「廁鎖人生」體驗學習活動、體驗中風識能的「景點打卡」體驗學習活動、體驗視覺障礙「七拼八湊」體驗活動，及瞭解巴氏量表與通用設計的「伸縮不自如」體驗活動。

研究對象

本教學研究對象為健康促進專案導向之體驗學習課程學生，此課程原來在 109 學年度下學期開設，開設單位為跨領域學院，但因應醫學系醫學人文課程調整，將在 111 學年度下學期於醫學系開設，修課學生為醫學系二年級學生 28 名，除生化課外，亦已對微免、生理學中人體結構功能概論這些基礎醫學知識有初步認識。本門課還與通識中心開設之醫所寓言一起合開，修課學生共 54 名。

研究問題與研究架構

本研究旨在探討修課學生協助失能者健康促進專案導向體驗學習成效，而探討學生學習成效之因素首要注意學生的個別差異，在本計畫主要為學生自身健康生活行為意願，因為學生若為自己的健康生活行為意圖強度不高，便遑論能同理對他人失能者的健康生活需求。另外，本計畫尚顧及學生在此課程的學習投入，因為學生透過課程參與所產生的成就表現才能算是教學活動的成效，學生沒有參與課程亦能完成專案任務，但是這僅能算學生自身學習表現。

因此本研究提出以下假設：

1. 學生自身健康行為意圖應與失能者健康促進專案導向體驗學習就表現顯著正相關。
2. 學生之課堂參與程度(學習投入)越高者，其失能者健康促進專案導向體驗學習成就表現應較佳。

本研究欲觀察之變項

本研究採混合性(mixed-method)研究設計，量化部分採取單組前後測設計(one-group pretest-posttest design)。觀察變項包含，輔具識能測驗以及身障者互動經驗自評兩個部分。質性部分針對學生作業進行主題分析 (Thematic Analysis)。

教學暨研究成果

下表呈現學生輔具識能以及互動經驗前後測之成對樣本 T 檢定結果，結果顯示學生於課程後之表現與感知皆顯著由於上課前。

成對樣本 T 檢定						
	程對差異數				T	df
	平均數	標準差	標準誤平均	95% 信賴區間		
				下限	上限	

輔具識能 前測 - 輔具識能 後測	-2.09	1.25	.17	-2.43	-1.75	-12.32	53
自陳問卷 前測 - 自陳問卷 後測	5.70	3.49	.48	4.75	6.66	12.01	53

以下呈現學生質性分析結果：

平凡中的不平凡——遇見生命導師

經過一整天的演講，收穫良多的莫過於對於失能民眾的進一步了解。由於以前學測面試時曾報考過物理治療學系，所以對這方面有最基本的認知，也有與復健儀器相關的知識。但在聽完黃慶鑽理事長和張光華醫師的分享後，我除了更加明白諸多復健的方法、以及失能者後續可能引發的次發性疾病外（尤其是次發性疾病，以前真的完全沒聽說過這個名詞），也能夠更以同理心體會失能者們內心的煎熬與一路上走來的艱辛，只能說，缺少一條腿、一隻手臂，抑或是無法以言語表達出內心想說的話，這些都不是「缺陷」，而是代表著無限的可能性。Paralympic Games 就很好地體現了這點，他們同樣能完美地完成激烈的運動，並且樂在其中，我想，失能者們生來注定不平凡，然而這些不平凡並非是指生理構造的相異，而是指他們堅毅、永不言敗的心。

上文顯現學生感受到身障者強韌的生命力，身障者透過自己的生命經驗讓我們體驗到創傷後成長這個現象。

建議與省思

本計畫教師團隊在臺北醫學大學在推動此計畫時，深感若本校有社工、物理及職能治療學系教師與學生，此課程計畫將會發展得更完善，但是因為抱持著該做的事就不該拖延的心態，本團隊拋磚引玉，期待在有執行經驗後，能與特殊教育、社會工作、物理治療、職能治療等學系教師先進報告執行歷程，邀請更多他校學系一起參與，共同發展【失能者賦能－你能我能大家能】議題的跨領域教師社群。

參考文獻

- Baker, D. W., Parker, R. M., Williams, M. V., Clark, W. S., & Nurss, J. (1997). The relationship of patient reading ability to self-reported health and use of health services. *American journal of public health*, 87(6), 1027-1030.
- Barradell, S., & Bruder, A. M. (2019). Learning about health promotion through behavior change: a novel qualitative study of physiotherapy students incorporating applied intervention and reflection. *Physiother Theory Pract*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1630876>
- Bass III, P. F., Wilson, J. F., Griffith, C. H., & Barnett, D. R. (2002). Residents' ability to identify patients with poor literacy skills. *Academic Medicine*, 77(10), 1039-1041.
- Benis, A. (2018). Healthcare Informatics Project-Based Learning: An Example of a Technology Management Graduation Project Focusing on Veterinary Medicine. *Stud Health Technol Inform*, 255, 267-271.
- Bornman, J. (2004). The World Health Organisation's terminology and classification: application to severe disability. *Disability and Rehabilitation*, 26(3), 182-188. <https://doi.org/10.1080/09638280410001665218>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, 54(24), 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Chan, L., Lin, Y.-D., & Liu, C.-H. (2016). World stroke day in Taiwan: raising public awareness of stroke. *International Journal of Gerontology*, 10(3), 175-179.
- Chen, S., Hsu, W. Y., Lin, Y. N., Wang, C. Y., Wu, C. H., & Chang, K. H. (2019). Incidence and risk of major adverse cardiovascular events in middle-aged patients with chronic kidney disease: a population-based cohort study. *Int Urol Nephrol*, 51(7), 1219-1227. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02157-7>
- Chien, H. J., Wu, C. H., & Chang, K. H. (2017). Secondary health conditions in people with different types of disabilities. *J Formos Med Assoc*, 116(10), 733-735. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2017.06.003>
- Chun, B. C., Choi, B. Y., & Cho, S. H. (2006). [Curriculum of health promotion and disease prevention for the 21st century--the 5th revision of preventive medicine learning objectives-]. *J Prev Med Public Health*, 39(4), 293-301.
- Costa-Silva, D., Côrtes, J. A., Bachinski, R. F., Spiegel, C. N., & Alves, G. G. (2018). Teaching Cell Biology to Dental Students with a Project-Based Learning Approach. *J Dent Educ*, 82(3), 322-331. <https://doi.org/10.21815/jde.018.032>
- Davis, T. C., Long, S. W., Jackson, R. H., Mayeaux, E., George, R. B., Murphy, P. W., & Crouch, M. A. (1993). Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Family medicine*, 25(6), 391-395.
- Davis, T. C., Michielutte, R., Askov, E. N., Williams, M. V., & Weiss, B. D. (1998). Practical assessment of adult literacy in health care. *Health Education & Behavior*, 25(5), 613-624.
- Dudley, D. A., Cotton, W. G., & Peralta, L. R. (2015). Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12, 28. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0182-8>
- Emery, L. R., & Morgan, S. L. (2017). The application of project-based learning in bioinformatics training. *PLoS Comput Biol*, 13(8), e1005620. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005620>
- Farley, C. L., & Jacobowitz, J. (2019). Cooking up a delicious experiential learning activity. *Nurse Educ Today*, 77, 24-26. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.03.003>
- Fewster-Thuente, L., & Batteson, T. J. (2018). Kolb's Experiential Learning Theory as a Theoretical Underpinning for Interprofessional Education. *J Allied Health*, 47(1), 3-8.
- Fowler, J. (2008). Experiential learning and its facilitation. *Nurse Educ Today*, 28(4), 427-433.

<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2007.07.007>

- Gibbs, H. D., Harvey, S., Owens, S., Boyle, D., & Sullivan, D. K. (2017). Engaging experts and patients to refine the nutrition literacy assessment instrument. *BMC nutrition*, 3(1), 71.
- Gielen, E., Beckwée, D., Delaere, A., De Breucker, S., Vandewoude, M., & Bautmans, I. (2020). Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength, and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutr Rev*. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa011>
- Goldman, J., Kuper, A., Baker, G. R., Bulmer, B., Coffey, M., Jeffs, L., Shea, C., Whitehead, C., Shojania, K. G., & Wong, B. (2020). Experiential Learning in Project-Based Quality Improvement Education: Questioning Assumptions and Identifying Future Directions. *Acad Med*, 95(11), 1745-1754. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000003203>
- Grace, S., Innes, E., Patton, N., & Stockhausen, L. (2017). Ethical experiential learning in medical, nursing and allied health education: A narrative review. *Nurse Educ Today*, 51, 23-33. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.12.024>
- Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *Springerplus*, 5, 83. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1725-4>
- Harte, L. D., Reddy, M., Marshall, L. K., Mroczka, K. J., & Mann, K. J. (2019). A Project-based Curriculum for Driving Organization-wide Continuous Improvement. *Pediatr Qual Saf*, 4(1), e138. <https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000138>
- Hsueh, C. M., Wey, J. H., Yeh, J. S., Wu, C. H., Liou, T. H., & Chang, K. H. (2019). Incidence and risk of major heart diseases in middle-aged adults with moderate to severe vision impairment: a population-based cohort study. *Br J Ophthalmol*, 103(8), 1054-1059. <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2018-312471>
- Ilici, R. R., Didilescu, A. C., Sfeatcu, R., & Dumitrache, M. A. (2019). Experiential learning for adolescents - results from a 2-year school-based oral health educational program. *Med Pharm Rep*, 92(Suppl No 3), S61-s64. <https://doi.org/10.15386/mpr-1518>
- Kim, K. J. (2020). Project-based learning approach to increase medical student empathy. *Med Educ Online*, 25(1), 1742965. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1742965>
- Kindig, D. A., Panzer, A. M., & Nielsen-Bohlman, L. (2004). *Health literacy: a prescription to end confusion*. National Academies Press.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Prentice Hall.
- Kuraoka, Y. (2018). Effect of an experiential learning-based programme to foster competence among nurse managers. *J Nurs Manag*, 26(8), 1015-1023. <https://doi.org/10.1111/jonm.12628>
- Lee, B. K., Yanicki, S. M., & Solowoniuk, J. (2011). Value of a health behavior change reflection assignment for health promotion learning. *Educ Health (Abingdon)*, 24(2), 509.
- Lee, S. Y. D., Bender, D. E., Ruiz, R. E., & Cho, Y. I. (2006). Development of an easy-to-use Spanish health literacy test. *Health services research*, 41(4p1), 1392-1412.
- Liou, T. H., Pi-Sunyer, F. X., & Laferrère, B. (2005). Physical disability and obesity. *Nutr Rev*, 63(10), 321-331. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2005.tb00110.x>
- Marck, C. H., De Livera, A. M., Brown, C. R., Neate, S. L., Taylor, K. L., Weiland, T. J., Hadgkiss, E. J., & Jelinek, G. A. (2018). Health outcomes and adherence to a healthy lifestyle after a multimodal intervention in people with multiple sclerosis: Three year follow-up. *PLoS One*, 13(5), e0197759. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197759>
- Mateo, E., & Sevillano, E. (2018). Project-based learning methodology in the area of microbiology applied to undergraduate medical research. *FEMS Microbiol Lett*, 365(13). <https://doi.org/10.1093/femsle/fny129>
- Naar, J. J., Weaver, R. H., Sonnier-Netto, L., & Few-Demo, A. (2019). Experiential education through project-based learning: Sex and aging. *Gerontol Geriatr Educ*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/02701960.2019.1708349>
- NGO 國際事務會. (2013). 「亞洲健康識能學會」 籌備會. Retrieved 01/11 from

<https://www.taiwanngo.tw/p/406-1000-22866,r37.php?Lang=zh-tw>

- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion international*, 15(3), 259-267.
- Ogilvie, J. M., & Ribbens, E. (2016). Professor Eric Can't See: A Project-Based Learning Case for Neurobiology Students. *J Undergrad Neurosci Educ*, 15(1), C4-c6.
- Parker, R. M., Baker, D. W., Williams, M. V., & Nurss, J. R. (1995). The test of functional health literacy in adults. *Journal of general internal medicine*, 10(10), 537-541.
- Roman, V. M. (2018). Experiential Learning in Undergraduate Education - Doing and Reflecting. *Am J Med Sci*, 356(2), 188. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2018.06.001>
- Sadowski, B., Cantrell, S., Barelski, A., O'Malley, P. G., & Hartzell, J. D. (2018). Leadership Training in Graduate Medical Education: A Systematic Review. *J Grad Med Educ*, 10(2), 134-148. <https://doi.org/10.4300/jgme-d-17-00194.1>
- Shah, D. S., Panchal, V., Devi, S., Datar, S., Kumari, S., Ugalmugle, A., Chincholkar, D., Pal, B., Yadav, A., & Patki, G. (2018). A time-efficient model of spreading health awareness which also provides good experiential learning to medical students. *Educ Health (Abingdon)*, 31(3), 163-167. https://doi.org/10.4103/efh.Efh_245_16
- Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monographs*, 2(1_suppl), 1-10.
- Skorinko, J. L. M. (2019). Scholarship of Discovery and Beyond: Thinking About Multiple Forms of Scholarship and Elements of Project-Based Learning to Engage Undergraduates in Publishable Research. *Front Psychol*, 10, 917. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00917>
- Sung, T. W., & Wu, T. T. (2018). Learning With E-books and Project-based Strategy in a Community Health Nursing Course. *Comput Inform Nurs*, 36(3), 140-146. <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000398>
- Tiwari, R., Arya, R. K., & Bansal, M. (2017). Motivating Students for Project-based Learning for Application of Research Methodology Skills. *Int J Appl Basic Med Res*, 7(Suppl 1), S4-s7. https://doi.org/10.4103/ijabmr.IJABMR_123_17
- Uemura, K., Yamada, M., & Okamoto, H. (2018). Effects of Active Learning on Health Literacy and Behavior in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*, 66(9), 1721-1729. <https://doi.org/10.1111/jgs.15458>
- Vaid, U. (2018). Experiential Learning in Medical Education. *Am J Med Sci*, 356(2), 187. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2018.04.017>
- Wessel, C., & Spreckelsen, C. (2009). Continued multidisciplinary project-based learning - implementation in health informatics. *Methods Inf Med*, 48(6), 558-563. <https://doi.org/10.3414/me0586>
- Yardley, S., Teunissen, P. W., & Dornan, T. (2012a). Experiential learning: AMEE Guide No. 63. *Med Teach*, 34(2), e102-115. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2012.650741>
- Yardley, S., Teunissen, P. W., & Dornan, T. (2012b). Experiential learning: transforming theory into practice. *Med Teach*, 34(2), 161-164. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2012.643264>
- Yoo, S. H., Bae, S. M., Shin, B. M., & Shin, S. J. (2020). The effect of project-based learning modules on a community dental hygiene practicum in South Korea. *J Dent Educ*, 84(4), 418-428. <https://doi.org/10.1002/jdd.12047>
- 王英偉, 魏米秀, & 張美娟. (2017). 健康識能與醫病共享決策. *醫療品質雜誌*, 11(4), 42-49.
- 李守義, 蔡慈儀, 蔡憶文, & 郭耿南. (2012). [中文健康識能評估量表] 簡式量表的發展與效度檢測. *台灣公共衛生雜誌*, 31(2), 184-194.
- 亞洲健康識能學會. (2012). *Diabetes Literacy*. Retrieved 01/11 from
- 林季緯, 何青蓉, 黃如意, & 王維典. (2016). 健康識能的概念發展與實務應用. *台灣家庭醫學雜誌*, 26(2), 65-76.
- 張美娟, 魏米秀, 謝至鏗. (2017). *健康識能友善教材評估指標使用指引*. 台北: 衛生福利部國民健康署

蔡慈儀, 李守義, 蔡憶文, & 郭耿南. (2010). 中文健康識能評估表的發展與測試. *醫學教育*, 14(2), 122-136.