

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：PGE1110069

學門專案分類/Division：通識(含體育)

計畫年度：☒111 年度一年期 ☐110 年度多年期

執行期間/Funding Period：2022.08.01 – 2023.07.31

電子身體-健康識能—應用問題導向學習橋接大學生的身體素養與健康識能
(運動與健康)

計畫主持人(Principal Investigator)：方佩欣

協同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：南臺科技大學體育教育中心

成果報告公開日期：☒立即公開 ☐延後公開（統一於 2025 年 7 月 31 日公開）

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 7 月 20 日

電子身體-健康識能—應用問題導向學習橋接大學生的身體素養與健康識能

一. 本文 Content

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

身體素養和健康識能結合成為電子身體-健康識能的重要性

身體素養被理解成為身體運動能力、動機與自信、自我表達以及與他人交流、知識與理解，以及環境之間的關係，且會形塑其對體育運動的態度，並對後續的身體活動行為產生影響 (Whitehead, 2010)。然而，在大學的體育運動教育實務中仍有很大的發展空間。依據「107 學年度各級學生運動參與情形」(教育部，2020)調查「體育素養」，大專校院學生認為自己「認知運動對健康的好處」傾向同意為 82.5%；「自覺有正面的運動態度和興趣」傾向同意為 67.7%；「達到自己年齡標準的體適能水平」傾向同意的有 51.3%；「自覺具備健身管理能力」傾向同意為 50.2%；「自覺具備社交技能」傾向同意為 54.3%；「自覺懂得處理困難」傾向同意為 57.6%；「自覺具備戶外求生的信心」傾向同意為 34.0%。上述調查結果與研究者對本校學生身體素養初步調查結果趨勢相符。

研究者反思學生在前述部分身體素養層面信心偏低的原因，認為可能源於「知識不足」，致使學生上完體育課後仍認為自己的健康評估與照護能力不太足夠。依據經驗，不同類型的體育課程教授的專業知識必定有所差異。以籃球課來舉例，專業知識大致涵蓋：籃球發展歷史與現況、技術相關的動作力學原理、戰術知識、競賽規則等，若學生只修術科為主的體育課，可能較難養成建立健康相關的身體素養。因而，在「運動與健康」通識課程中，身體素養與健康 (如：慢性病、肥胖、認知)開始連結，應該教授哪些專業知識，能為學生補充身體素養的「知識與理解」環節，以達透過身體活動促進健康的目標，是重要的問題。

「健康識能(health literacy)」亦曾被稱於「健康素養」，此一觀念首先在 20 世紀的 70 年代被提出，爾後在 1980 至 1990 年間於美國衛生醫療界開始盛行，並於 21 世紀後開始受到醫療、公衛、教育界的重視(趙康邑等人，2018)。在現代，健康識能被視為是民眾瞭解醫療訊息、促進健康及有效利用健康照護資源的基本條件(李守義等人，2012)，許多研究已證實，健康識能與健康知識相關(Arnold, et al., 2001)，也和健康行為、疾病控制、醫療利用有關(Fleary, Joseph, & Pappagianopoulos, 2017; Pandit, et al., 2009; Walters, et al., 2020)。

傳統的健康識能被認為是「一個人在閱讀以及理解健康相關知識的能力」。舉例來說，哈佛學者發現病人在服藥部分有障礙，在進行研究後，更改藥袋上的說明方式，以加強病人在遵從醫囑與服藥的理解程度(趙康邑等人，2018)。後續，健康識能的定義與意涵逐步擴充，美國醫學研究院將健康識能定義為「民眾對基本健康資訊及醫療服務的取得理解和應用，以及運用這些資訊及服務來做適當的健康決定之能力」(Niesch-Bohlman, et al., 2004)。WHO 則說明健康識能是代表個人的認知和社交技能，這些技能決定了個人獲取健康促進的方式、相關資訊理解和使用的動機與能力(Nutbeam, 1998)。

隨著時代與科技的演進，個人獲取健康知識的途徑有明顯變化，電子健康識能(eHealth Literacy)的概念應運而起。電子健康識能是指個人從電子資源中尋求、查找、理解和評估健康訊息，並將這些知識應用在解決健康問題的能力(Stellefson, et al., 2011)，並且，電子健康識能與成人的健康行為相關(Kim, et al., 2021; Lou, et al., 2018; Mitsutake, et al., 2016)。此外，系統文獻回顧表明，多數大學生缺乏電子健康識能技能，顯示大學生獲取、評估電子健康訊息的能力還有很大的進步空間(Stellefson et al., 2011)。研究者在本學期的運動與健康課程中，也發現多數學生的電子健康識能不佳的情況。在課程未教授 Evidence based information 概念前，學生在課堂上會分享網路新聞的資訊，有基礎的實證概念後，才開始理解搜尋有信譽的政府

(衛生福利部)或非營利機構(如 WHO)的資訊，以及練習查找中文期刊，雖然學生尚未能深入解釋科學文獻的結果，但至少已開始理解科學證據對健康的重要性。

在運動與健康的課程中含括運動知識、常見的健康狀況與疾病問題相關知識、運動處方執行的基本技能等範疇。從上述身體素養的重要性，加上實際調查的大學生身體素養狀況，研究者認為，藉由課程補充學生在身體素養所需知識、強化對知識的理解，對於未來實踐運動與健康促進行為有所幫助。此外，培養學生的健康識能亦為本課程的重點，但在知識與資訊爆炸的時代，電子健康識能所代表的素養能力，可能比學習健康知識來的有用，因為健康的知識會不斷的累積，或被新知取代。因而，本課程嘗試將身體素養與健康識能連結起來，意即，應用適合的教學策略，讓學生深入學習運動與健康的相關知識，並且有更多實際操作查找、分析、評估運動與健康資訊的機會，以培養大學生的電子身體-健康識能，更進一步達到透過電子健康識能的知識技能，促進以身體活動(運動)達到身心健康的身體素養目標。

透過問題導向學習強化學生身體素養和健康識能的連結

開設運動與健康通識課時，研究者將課程學習重點之一設定為「讓學生具備評析網路運動與健康資料的能力」，在第二堂課教授實證實務觀念之後，設計一題由網路取得資料(如圖 1)的問題，詢問學生「依據實證實務的觀點，閱讀這份「走路與健康的關係」的網路資料，你認為內容有哪些正確、不正確或不清楚的地方」，學生的回答包含了：跑步的衝擊性是什麼意思？如果跑步傷膝蓋，為什麼體育老師都要叫我們跑步暖身？那篇醫學研究的對象是誰？走路對任何人的健康好處都一樣嗎？走 4000 步就如同服用降血脂藥，每天走 2000 步、8000 步的效果是什麼？會不會有生病的人看到這篇就自己停藥？學生多樣的問題涵蓋了名詞的學習、運動類型、運動對特定群體、身體活動量/運動訓練量(劑量)對健康的效果等範圍，也讓研究者發現，透過個案的學習，相較於教師講授，能引起學生更高度的興趣與思考的刺激。但美中不足的是，學生還是習慣老師給予「正確答案」，因而，也促使研究者思考，應透過何種教學策略，在個案誘發學生的興趣與思考後，學生能夠更進一步自主延伸學習？



問題導向學習(problem-based learning, PBL) 的教學策略，目前廣泛使用於醫學、護理、機械、工程等各種領域的教育現場(林真瑜等人，2010)，PBL 由問題出發、以學生為中心、強調自主學習、與同儕合作學習的特性，能促使學生獲得有別於傳統教學的經驗，也符合素養導向教學的意義。在 PBL 的學習中，學生透過問題，開始一系列的深度學習，歷程包含了：與同儕腦力激盪、設定學習目標、搜尋資料、研讀資料、討論交流、反省與回饋。研究者認為，PBL 適合用於運動與健康課程，再結合現有的實證實務教學主軸，不僅能促使學生習得專業知識、訓練其批判思考能力，從能從合作學習中培養學生的表達、與他人交流的社交能力、並從他人的觀點獲得思考的刺激，而上述亦為健康識能與身體素養的核心要素。因而，將問題導向教學融入運動與健康通識課程是為本計畫的動機之一。

綜整上述，本計畫旨在，透過問題導向學習的教與學策略，輔以實證科學的概念教學，設計出對運動與健康相關訊息的搜尋、理解、分析、評價的學習歷程，培養學生的電子身體-健康識能，藉此強化學生的身體素養之知識和理解，進一步養成身體活動與運動的習慣，以

促進健康，達到連結健康識能與身體素養的目標。此外，本計畫也透過合作學習的設計，培養學生在自我表達、與他人交流的能力，強化其社會層次的身體素養。

2. 研究問題 Research Question

本計畫具體之研究問題如下：

- (1)應用問題導向學習法介入「運動與健康」課程後，學生在問題導向學習成效情況如何？
- (2)問題導向學習介入的教學策略，對提升學生的身體素養、電子身體-健康識能的效果為何？

3. 文獻探討 Literature Review

(1)身體素養(physical literacy)的意涵與相關研究

身體素養是一個具影響力的概念，已被納入多項體育與教育的政策改革中，並且，身體素養也為檢視學生的身體活動、運動技能學習結果、運動環境的建立、以及社會和情感學習過程提供有利的視角(Cairney et al., 2019)。透過體育課培養學生身體素養，已逐漸在各層級的教育現場被實踐。也因身體素養強調「終身從事身體活動」的重要性，可被應用在各種目標群體，例如：兒童、青少年、成人、老年人、身心障礙人士等(Carl, et al., 2022)。

身體素養是指：「在各種環境中，個體基於天賦的能力，以維持終身身體活動所需的動機、信心、身體活動能力、知識與認知價值的總和，並重視和承擔終身從事體育活動的責任」(Whitehead, 2010, 2016)。基於 Whitehead (2010) 的概念，身體素養由六個要素、兩階段建立而成，第一階段包含動機、信心與身體能力、與環境的互動，第二階段為自我與自信感、自我表達以及與他人交流、知識和理解。其中，動機、身體能力與知識對個人更為重要，並且，第一階段為素養的核心，第二階段的各要素則隨著第一層的增進而逐漸發展。身體素養取決於在整個生命過程中從事體育活動的認知、價值和理解，會影響對體育運動的態度，能使人重視、瞭解體育活動、身體活動的參與能對健康有積極的效益。近期的範域文獻回顧與系統性文獻回顧都說明，多數研究援引 Whitehead 的定義作為研究基礎，可見在定義上已具有共識，雖然不同文化的研究可能出現部分對身體素養核心要素的差異，但大致也不脫離身體(例如：基本運動技能、運動能力等)、心理(動機、信心)、行為(身體活動、久坐)、認知(知識、理解、態度、對身體活動的評價)、社會(與他人互動)、與環境互動等要素(Edwards, et al., 2017; Martins, et al., 2021)。

以我國來說，十二年國教的體育課程與教學也強調素養的形塑，除了教導學生相關的學科內容，更強調活用學習策略、培養思考及問題解決能力、應用團隊戰術、運動風險評估及運動欣賞等學習表現(教育部，2018)。當十二年國教的學生進入大學(也是最後的教育階段)，在大學教師對於教學內容與方式完全自主，以及學生自主性高的情況下，核心素養導向的課程變得更具挑戰性，倘若，學生能在此階段的運動相關課程中，補充對身體活動與運動更專業的知識、技能與態度，將有助於終身運動習慣的養成，達到促進健康的目的。

目前許多研究開始探討身體素養與身體活動間的關係(參見表 1)。近期的系統文獻回顧則從健康的脈絡下探討身體素養，發現身體素養與 BMI 和體重、腰圍、心肺健康、身體活動和久坐行為等健康指標有關，但多關注在身體素養的身體面向(physical domain)，認知、情感、行為等面向尚未獲得充分的研究(Cornish, et al., 2020)。Cairney 等人(2019)則提出一個連結身體素養、身體活動和健康的概念模型(如圖 2)，其中，健康的結果包含了生理(如：心血管疾病、糖尿病、肥胖等)、心理(如：憂鬱、自尊)與社會健康(如：生產力、社會融合)。最前端的身體素養被強調是一種循環，將身體/運動能力、情感、行為加以聯繫。知識被置於循環之外，

代表是身體素養形塑後的結果，也會影響身體素養的形成。

表 1 身體素養與身體活動(運動)的相關研究

作者	研究目的	研究對象	主要研究結果
Ma et al., 2020	中國大學生感知的身體素養和身體活動之間的關聯	536 名大學生	身體素養(PL)和身體活動(PA)間具顯著正相關。學業成績(GPA)與身體素養具顯著正相關。性別在 PL 和 PA 的關係存在差異。男性的”動機”，女性的”動機”、”自信心和身體能力”能預測 PA。
Choi et al., 2020	探討強制性體育課程中體育教育對大學生身體素養和身體活動程度的影響	372 名大學生	實驗組的後續身體活動代謝分鐘數高於對照組。隨訪階段，參與者 PL 中的自我和自信、自我表達以及與他人的溝通意識明顯高於基線。而動機、享受、知識和理解則沒有影響。
Brown et al., 2020	探討不同身體素養和身體活動參與的差異	2015 名 10 歲左右 (5 年級) 兒童	在調整社會經濟地位和性別後，體育活動參與在高 PL 組中最高，其次是中 PL 組，低 PL 組則最低。隨著時間的推移，各組的身體活動參與差異保持一致。
Coyne et al., 2019	身體素養預測客觀測量的中度至劇烈身體活動 (MVPA)	1,059 名 8-12 歲兒童	使用計步器測量的 MVPA 與 PL 分數顯著相關；MVPA 和日常行為、身體能力、動機和信心有關，但與知識和理解沒有相關。
Belanger et al., 2018	調查兒童身體素養與久坐行為的相關	2956 位 8-12 歲兒童	在身體素養的身體能力、動機和自信分數較高的兒童，越能達到身體活動量(高)與久坐行為(低)的標準。

資料來源：本研究整理。

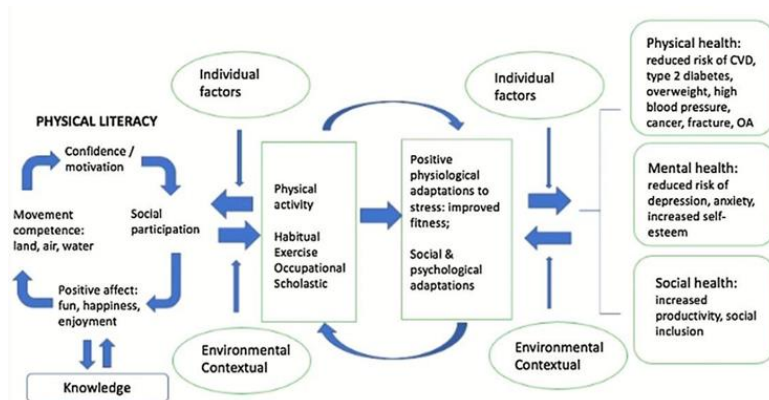


圖 2 連結身體素養、身體活動和健康的概念圖

資料來源：Cairney J, Dudley D, Kwan M, Bulten R, Kriellaars D. Physical Literacy, Physical Activity and Health: Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. Sports Med. 2019 Mar;49(3):371-383. doi: 10.1007/s40279-019-01063-3.

研究者認為，在大學階段，身體素養強調的「專業知識」應被視為體育運動相關課程的核心項目之一。從 KAP(Knowledge-Attitude-Practice, KAP)理論來看，藉由教育提供的基本理念及「知識」，能改變個人的「態度」，而態度的改變則會促進預期行為的變化。此外，學生進入到大學階段，認知發展已相當成熟，對於學習運動相關的專業知識的接受度應該更高。然而，研究者閱讀相關文獻，僅有一篇研究提到身體素養中的「知識與理解」可以包含哪些內容要素(例如：對 14~16 歲學生，教導促進生理/心理/社會適能健康、預防慢性病的運動類型與頻率；識別不同運動對於特定健康適能的促進效果)，但其建議仍限於 16 歲以下的學生群體 (Cale & Harris, 2018)。在身體素養與健康問題(例如：慢性病、肥胖)開始連結的情況下，針對大學生的學習階段與模式，在「專業知識與理解」部分應該擴充哪些內容？能夠真正補充其身體素養的知識環節，並且能夠達到透過身體活動促進健康的目標，值得進一步探討。

(2)大學生的健康識能之意涵與相關研究

健康識能的概念經過一段時間的轉化，初始的健康識能被視為是一種健康風險，認為健

健康識能是描述個人的讀寫能力在健康與臨床問題決策的角色(Baker, 2006)。後續，健康識能(health literacy)逐漸轉化被視為一項個人的資產，透過健康教育和傳播手段，賦予個人在健康決策中具備更強大的能力(Nutbeam, 2008)。WHO 的健康識能概念呈現健康促進導向，認為健康識能代表個人的認知和社交技能，這些技能決定了個人獲取健康促進的方式、相關資訊理解和使用的動機與能力。健康識能意味著個人具備一定程度的健康知識、技能和信心，能採取行動改變個人生活方式和條件，並且，獲得改善健康資訊的機會與使用資訊的能力，對於健康識能的賦權至關重要(Nutbeam,1998)。

學者認為，功能性的個人讀寫能力應為健康識能的基礎，可以在此基礎上發展更多的健康技能。Nutbeam (2000, 2008)將健康識能加以分成基礎/功能性(basic/functional literacy)、溝通/互動(communicative/interactive literacy)、批判性(critical literacy)三類。「基礎/功能性識能」意指具備足夠的閱讀和書寫技能，能在日常生活中發揮。「溝通/互動識能」意指更進階的認知、讀寫能力，再加上社交技能，可應用在積極參與日常活動、和從不同方式的溝通中提取意義和資訊、將新資訊應用在不斷變化的環境中。「批判性識能」則是指，更進階的認知、讀寫能力，再加上社交技能，可應用在批判分析資訊，並利用這些訊息控制生活事件和情況。此分類表明，不同的識能程度能促使個人獲得更大的自主權和賦權，層次間的進展不僅取決於個人認知發展，也取決於個人與不同資訊的接觸情況。

Sørensen 等人(2012)透過系統文獻回顧建構出健康識能的整合模型(如圖 3)，模型的核心是獲取(包含查找健康訊息)、理解、評價(包含解釋、過濾、評估健康資訊的能力)與應用(使用這些資訊做出促進健康的決策和行為)健康相關資訊的能力，並將健康識能擴及到健康照護、疾病預防與健康促進領域。Liu 等人(2020)的系統文獻回顧亦提取出健康識能的要素，包含：健康/健康照護/健康促進的知識、處理和使用多樣的健康/健康照護訊息、藉由自我管理以及與健康提供者合作以維持健康的能力。此外，許多研究也驗證健康識能和健康行為間的關係，相關研究如表 2 所示。

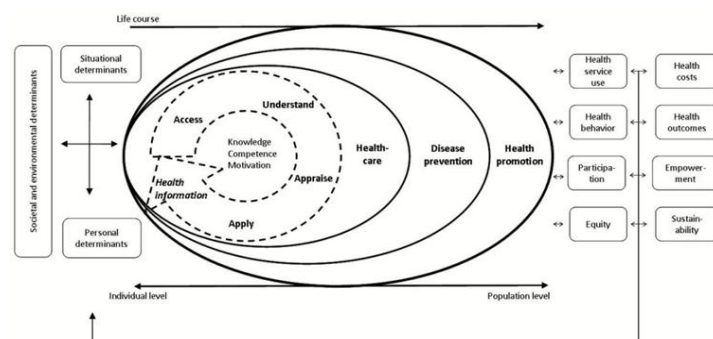


圖 3 健康識能的綜合模型

資料來源：Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J. et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health 12, 80 (2012). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>

表 2 健康識能與健康行為(含身體活動/運動)的相關研究

作者	研究目的	研究對象	主要研究結果
Kim, et al., 2021	探討大學生社交媒體對健康資訊的使用、網路健康資訊搜索行為和自我保健，分析電子健康識能與健康促進行為的關係	558 名大學生	電子健康識能透過三個中介因素(健康資訊使用、網路資訊搜尋、自我保健)對健康促進行為(健康責任、身體活動、營養、精神成長、人際關係和壓力管理)產生顯著的直接影響，整體模型解釋 46% 的健康促進行為。
Huang, et al., 2020	探討大學生個體因素、電子健康識能、飲食行為和運動習慣之間的關聯	674 名大學生	不同性別的功能性電子健康識能、飲食行為和運動習慣存在差異，男性的功能性電子健康識能、飲食行為、運動參與度高於女性。迴歸分析顯示，男性學生、服用膳食補充劑、重視健康者、具有高程度的電子健康識能的學生

Uysal et al., 2020	調查大學生健康識能對健康行為的影響	905 名大學生	具有健康的飲食行為。 有 45%左右的大學生其健康識能不佳；健康識能的各部分都和健康行為(營養、身體活動、壓力管理等)相關；Logistic regression 發現性別和健康教育顯著和健康識能的程度有關。
Chen et al., 2019	分析健康識能在社會資本和身體活動及營養間的中介關係	15~69 歲上海居民共 600 人	社會資本和健康識能、身體活動、營養間有正向相關。健康識能在社會資本與身體活動和營養之間具有部分中介作用，在身體活動與社會資本的關係中，健康適能的間接效應佔總效應的 8.20~12.65%；在營養與社會資本的關係中，健康識能的中介效應佔總效應的 4.93~12.71%。
Rosenbaum, et al., 2018	評估亦非裔美國大學生的健康識能	220 名大學生	使用與健康相關的網站或 APP，以及整體使用媒體的時間都和健康識能有正相關。
Paige, et al., 2017	分析 Instagram 使用強度如何調節大學生電子健康識能與網路社會資本間的關係	327 名大學生	控制社會人口變量時，網路社會資本與更高的電子健康識能和 Instagram 使用強度相關。與低 Instagram 強度相比，平均和高 Instagram 使用強度的受訪者的電子健康識能與網路社會資本間的關係最強。然而，Instagram 的高使用強度可能會增強大學生的低電子健康識能。

資料來源：本研究整理。

隨著時代與科技的演進，個人獲取知識的途徑有明顯變化，健康識能領域的相關研究也逐漸關注個人的電子健康識能 (eHealth Literacy)。電子健康識能是指個人從電子資源中尋求、查找、理解和評估健康訊息，並將這些知識應用在解決健康問題的能力(Stellefson, et a., 2011)。從 Norman 與 Skinner (2006a)發展的電子健康識能模型，其中包含：傳統素養(讀寫技能)、電腦素養(利用電腦解決問題的能力)、媒體素養(對媒體內容進行批判性思考)、科學素養(以系統方式創造知識的性質、目標、方法、應用、局限性的理解)、資訊素養(了解知識是如何組織、如何查找信息，以及如何使用信息)與健康素養(如前述)。Norman 與 Skinner (2006b)也發展出電子健康素養量表，題目共有：我知道如何在網路上找到有用的健康資源、我知道如何使用網路回答我的健康問題、我可以從網路上的健康資源中分辨其是高或低質量等 8 題。電子健康識能所需的能力互有重疊，也顯示出，若有任一領域的素養較低落即可能對個人透過電子網路方式取得健康資訊會相對困難，也因此，透過教育提高電子健康素養相當重要。

然而，雖然現代的大學生可以使用網路上的大量健康資訊，但僅靠瀏覽網頁並不能確保學生能夠熟練地在網路上搜索健康訊息，系統文獻回顧也表明，多數大學生缺乏電子健康識能技能，表示大學生獲取、評估電子健康訊息的能力還有很大的進步空間(Stellefson et al, 2011)。

(3)問題導向學習的意涵

問題導向學習(problem-based learning, PBL)起源於 1910 年，為 Flexner 所倡導的教育改革理念，內容涵蓋獨立學習及問題解決的具體構想，一路發展至 1960 年末，加拿大的 McMaster 大學方才完整的予以應用，並廣為人知，目前也廣泛使用於醫學、護理、機械、工程等各種領域的教育(林真瑜等人，2010)。PBL 強調以問題為學習起點，從實務中學習高層次之歸納技巧與問題解決技能(Creedy & Hand, 1994)。PBL 的教學策略融合 Dewey 的實用主義與合作學習等各項理論，強調以結構模糊的問題作為學習情境，透過小組合作與深入的學習，促使學生經歷一個解決問題的歷程(周建智、黃美瑤，2010；楊坤原、張賴妙理，2005)。已有不少研究(包含統合分析研究)說明 PBL 對於體育、運動與健康的學習成效具有顯著的助益(周建智、黃美瑤，2010；張琬渝等人，2011；Parwata, 2021)。

表 3 問題導向學習應用於體育運動、健康課程的研究

作者	研究目的	研究對象	主要研究結果
劉先翔、陳珮驊	探討問題導向體育教學對國中學生問題解決能力之	實驗組 30 人、對照組 30 人	問題導向體育教學能提升國中生之問題解決能力，兩組在解釋推理、猜測原因、逆向猜測原因、決定解決方法、

(2018)	影響		預防問題與整體問題解決能力達顯著差異。
王文宜等人(2015)	問題導向學習教學模式在護專生體育課實施健康體適能教學計畫對其體育自我導向學習能力、社會問題解決能力以及體適能認知之成效	實驗組 47 人、 對照組 45 人	實驗組學生在體育自我導向之喜愛學習、學習動機、創造學習以及總分皆優於控制組；在社會問題解決能力中負向問題定向、衝動／粗心風格、逃避風格以及總分皆優於控制組；在健康體適能認知測驗之健康體適能、有氧體適能、肌力／肌耐力體適能、身體組成比例、基本營養概念、總分達顯著差異。
黃瓊儀、謝忠豪(2015)	探討 PBL 對學童從事健康生活的成效	43 名體位不良(過重~重度肥胖)的國小學童(4-6 年級)	學童在參與前後，在 BMI 值、營養知識具顯著差異；身高、體型、體位、體重、費力或中等費力運動時間、走路運動時間、體適能增進、不喝加糖飲料的信心、外食會吃足夠煮熟蔬菜的信心、打電腦不超過二小時的信心有明顯進步。
張琬渝等人(2011)	探討 PBL 體育教學對學生學習態度與問題解決能力之影響	實驗組 30 人、 對照組 30 人	實驗組(PBL)學生，在學習情境態度與整體學習態度達顯著提昇效果；也在問題解決能力之解釋推論、決定解決方法、預防問題與整體問題解決能力達顯著提昇效果。PBL 組在學習態度之上課態度、在問題解決能力之預防問題與整體問題解決能力都顯著優於傳統組。
周建智、黃美瑤(2010)	探討「問題導向學習融入健康體適能教學方案」對高中學生身體活動量、健康體適能認知與批判思考能力的效果	實驗組兩班 80 人、控制組兩班 88 人	接受問題導向教學的實驗組學生在身體活動量、健康體適能認知與批判思考能力，皆顯著高於控制組學生。實驗組學生在身體活動量與健康體適能認知、辨認假設、歸納、演繹、解釋有顯著正相關，控制組學生則無顯。實驗組學生的歸納、辨認假設與健康體適能認知能有顯著預測身體活動量(解釋 26%的變異量)

資料來源：本研究整理。

PBL 主要包含以下教學特徵：1.學習內容是以問題為主軸，強調推理及批判性思考，意即，藉由問題，引發學生的學習動機、刺激其思考，也提供團體成員互相討論學習的機會；2.強調學生自我導向的學習，表示學習者應負起自我學習的責任、改掉被動的學習態度；3.著重合作學習，少運用講述法的教學，因而，小組成員必須彼此分享知識與分擔責任，運用團隊合作以進行真實問題之解決活動，並習得問題解決的技巧、團隊領導及溝通能力，重點在於藉由討論與溝通進行深度學習；4.教師扮演促進者及引導者的角色，重點在於引導團體學習者了解主題、掌握其學習進度與過程，並予以評量，而非如傳統教學的直接指導(林真瑜等人，2010)。黃俊儒(2010)提出將問題導向教學因應通識課程特性的應用原則，包含：1.清晰與內省的問題意識與理念架構；2.以學生為中心的學習設計；3.開放與真實的問題情境；4.漸進式的問題解決導引；5.多元的評量方式。此外，依據教師和學生對於 PBL 的熟練程度，可將 PBL 分為：教師主導型、教師學生協作型、學生主導型。在 PBL 進行初期，多數學生可能對 PBL 的操作不甚熟悉，即從教師主導型開始，逐漸增加學生的參與程度，再往學生主導型問題導向學習發展。

由於 PBL 與傳統的講授教學大相逕庭，因而，如何評估學生的學習成效也是關鍵。學者提出，依據課程目的不同，許多評量方式都可加入其中，例如：同儕互評、表現評量、檔案評量、口試、筆試、演示、口頭報告…等，重點在於 PBL 課程具有融通與貫穿各種能力的教學目的與設計，學習成效評量也應對應這樣的精神(黃俊儒，2010)。在評估學生參與 PBL 課程後的學習成效方面，目前也有測量工具可供參考，例如：墨西哥學者開發評估學生的成效(student performance during tutorial sessions in problem-based learning PBL)，包含了獨立學習、小組互動、推理技能和積極參與四個部分(Valle, et al., 1999)；臺灣的學者也依據國外相關量表編製成的「問題導向學習評量表」，共 44 題，其中包含：自我導向學習、批判性思考、獨立學習、團體互動及參與、推理技巧等構面(林真瑜等人，2010)。由上述可知，對教師來說，使用 PLB 的教學策略，除了設計問題內容與課程程序外，多元評量內容以及學生參與 PLB 後成效的評估內容，皆需妥善設計。

4. 教學設計與規劃 Teaching Planning

(1)教學方法

本計畫分為實驗組與對照組，由於本課程為一學期制，因而規劃上學期課程班級為對照組，下學期班級為實驗組，以完善問題導向學習的議題內容、課程流程與評量標準設計。實驗組的教學方法包括：教師講授、教師使用問題導向學習策略進行教學、實證實務概念建立、分組討論與報告、運動實作。對照組部分則施以傳統教學方式(目前的授課方式)，包含：教師講授、實證實務概念建立、分組討論與報告、運動實作。

由於通識課程學生的先備知識不一，因而在每一個課程主題開始之初，仍會使用講述的方式，教授該課程主題的基本知識，再進行 PBL 教學。本計畫預計於實驗組部分進行三個教案，第一個教案主題為「運動處方」(進行三週，作為 PBL 練習)、第二個主題為「運動與健康」(進行三週 PBL)、第三個主題為「運動傷害」(進行一週 PBL)，將利用第一次的運動處方主題，讓學生練習 PBL 的方法與過程，教師和助教也從中發現是否在流程與內容上需要改變，讓後續 PBL 課程進行更為順利。PBL 在課程中的實施方式如圖 4 所示。



圖 4 PBL 實施流程

資料來源：修正自中國醫藥大學、淡江大學 PBL 手冊

(2)成績評核

本課程採取多元評量方式，包含：(1)出席狀況；(2)期中考週：對照組進行知識測驗；實驗組繳交小組學習心得與個人學習心得；(3)平時成績部分，對照組為自主學習狀況(從教學平台的教材閱讀率評估)、小組討論狀況(教師觀察實際狀況，並評閱小組課堂作業給分)；實驗組為問題導向學習與小組討論狀況(教師觀察實際狀況，並評閱小組課堂作業給分)；(4)分組報告(期末)，含教師評分、小組互評、組內成員互評。上述將於選課系統之課程大綱詳細說明各項成績佔比。各週課程進度表如附件所示。

(3)學生學習成效評量工具

下列項目(A)~(I)為課程所需填寫的量表，以及學生的學習成效評估。基於研究倫理考量，上述與教學實踐計畫相關(項目 A~E)之測量，如參與學生在過程中(超過選課加退選、期中退選時間)有特殊考量不願再參與課程實驗(含對照組)，學生可以告知授課教師不填寫與教學實踐計畫相關之量表，但仍須參與並完成課程指定活動。

- A. 學生背景與運動經驗調查：性別、年齡、運動經驗調查；
- B. 身體素養評量：知覺身體素養量表(前、後測)；
- C. 電子身體-健康識能：電子身體-健康識能量表(前、後測)；
- D. 學生評量「問題導向學習」成效：問題導向學習量表(前、後測)；
- E. 教師評量「問題導向學習」成效：質性觀察、量化評估問題導向學習內容(實驗組)，內容包含：在教案討論課程中，依據 a.出席, b.參與, c.蒐集彙整資料, d.表達, e.互動 f.分

組討論紀錄單予以評分，並給予質性評語回饋；對照組則是教師觀察小組討論指定問題的狀況，並評閱小組課堂作業給分數及評語；

F. 期中知識測驗：對照組筆試測驗；

G. 期末分組報告：包含教師評分、小組互評、組員互評；

H. 課程學習心得：透過學習心得，了解實驗組學生的學習成效與對課程的回饋；

I. 教學意見調查：本校期中、期末教學意見調查(量化)。

5. 研究設計與執行方法 Research Methodology

(1)研究架構

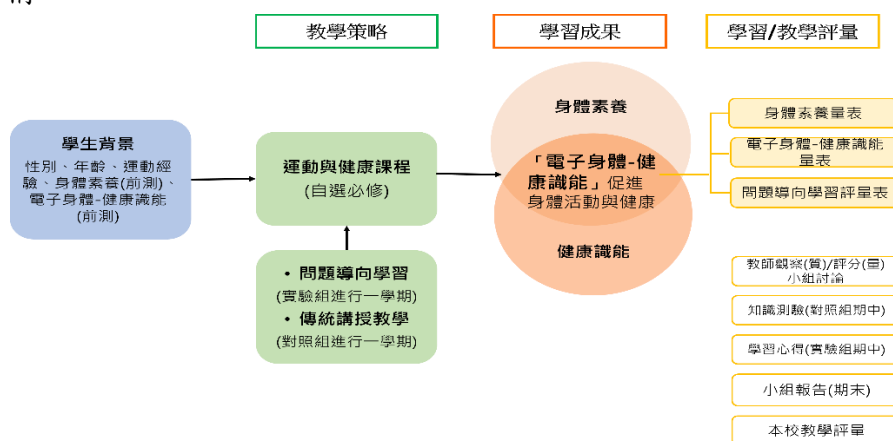


圖 5 教學實踐計畫架構

(2)研究對象與場域

本計畫於 111 學年度之「運動與健康」通識課程進行，為一學期之課程(自選必修，3 學分/學時)。本計畫以準實驗方式進行介入，111 學年度上學期以傳統講述教學為主，該班級做為對照組，進行 8 週；下學期班級使用問題導向學習介入，做為實驗組，亦進行 8 週。在對照組班級部分，修課學生共計 43 人，扣除停修、前十週缺席超過三週者、未完成前後測之學生，對照組對象為 26 人；實驗組修課學生為 44 人，扣除上述條件者，實驗組對象為 30 人。

(3)研究方法與工具

本計畫為準實驗設計，實驗組學生接受以問題導向學習策略設計的課程介入，透過對問題的分析討論與合作的方式進行自主及深度的學習。對照組則採取授課教師原本的教學方式，包含：講述與示範、短片觀賞、分組討論。本計畫研究工具包含 PBL 教案與自編問卷。

A. PBL 教案初稿：本計畫於實驗組部分進行兩個教案，第一個教案主題為「運動處方」、第二個主題為「運動傷害預防」。本計畫編擬 PBL 問題教案，並敦聘運動、健康領域且具 PBL 經驗的專家學者協助審查修正(教案及學生填寫格式如附件)。

B. 問卷包含學生基本資料(性別、年齡)、運動經驗的調查、基本能力調查、身體素養量表、電子身體-健康識能量表、問題導向學習量表，分述如下。

- 身體素養的測量採用 Ma et al., (2020a)驗證 Sum 等人(2016) 發展之知覺身體素養量表(Perceived Physical Literacy Instrument, PPLI)，分為信心及身體活動能力(confidence and physical competence)、動機(motivation)、環境互動(interaction with the environment)三構面，共 8 題，採用李克特 5 點量表。信心及身體活動能力題目有：我擁有足夠的基本運動技能；就我的年齡而言，身體是健康的；我能將學習到的運動技能應用在其他的身體活動(運動)中；動機題目有：我欣賞從事運動的自己或他人；我知道運

動對健康的好處(上述兩題於 Sun 等人發展之量表為知識與理解構面 knowledge and understanding，另一題為我對運動有正向態度與興趣)；我渴望了解現在的體育運動趨勢；環境互動題目有：我有很強的溝通能力；我有很強的社交技能。依據前測結果，信心及身體活動能力、動機、環境互動的內部一致性(Cronbach's α)分別為：.68, .72, .86，總量表信度為 .83。

- b. 電子身體-健康識能的測量改編自 Norman 與 Skinner (2006a)發展的電子健康識能量表(eHealth literacy scale)，共 8 題，採用李克特 5 點量表。題目包含：1.我知道如何在網路上找到有用的運動與健康促進的資源、2.我知道如何利用網路來解答我對運動與健康促進的問題、3.我知道網路上有哪些可以取得的運動與健康促進的資源、4.我知道網路上哪裡可以找到有用的運動與健康促進的資源、5.我知道如何利用網路上找到的運動與健康促進資訊來幫助自己、6.我具備評價網路上運動與健康促進資源的技能、7.我能從低品質的網路運動與健康促進資源中分辨出較高品質的資訊、8.我有信心可以運用網路資訊做出運動促進健康的決定。依據前測結果，量表內部一致性(Cronbach's α)為 .90。
- c. 問題導向學習採用 Chang 等人(2012)及 Liu 等人(2020)使用之量表，其分為資訊分享(題目：為小組討論時間組織和準備；主動和同儕分享想法和意見；分享圖片、文字、其他資訊等所有資源)、問題解決(題目：有效運用相關的資源素材；運用網路或基於證據的素材，取得適當的資訊；應用知識在新情境中，以解決問題並做成決定)兩構面，共 6 題，採用李克特 5 點量表。依據前測結果，資訊分享、問題解決的內部一致性(Cronbach's α)分別為：.82, .91，總量表信度為 .90。

(4) 資料分析與處理

本計畫將以 SPSS 軟體將所得資料進行描述性統計、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、成對樣本 t 檢定、共變數分析等統計方式，並將統計顯著水準設為 0.05。另將質性分析教師的觀察紀錄，以及實驗組學生的學習心得。

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

(1) 教學過程與成果

A. 學生樣本描述性統計

參與本計畫的學生人口統計變項之分布情形如表 1，經皮爾森卡方檢定後顯示實驗組、對照組內過去、現在的運動團隊經驗的顯著性分別為 0.61 及 0.77，兩組未達顯著差異，表示兩組學生之運動團隊經驗分布情形相似，雖皆有過半以上的學生在過去的學習階段（國小至高中期間）有參加運動團隊的經驗，但在大學期間大多無參加運動團隊的經驗。

表 4 參與者人口統計變項之分布情形

人口統計變項		實驗組		對照組	
		人數	百分比	人數	百分比
性別	男性	24	80.0%	10	38.5%
	女性	6	20.0%	16	61.5%
現在的運動團隊經驗	大學校隊	0	0.00%	1	3.8%
	大學系隊	6	20.0%	3	11.5%
	大學運動社團	3	10.0%	3	11.5%
	無	21	70.0%	19	73.1%
過去的運動團隊經驗	國小、國中或高中運動校隊	9	30.0%	9	34.6%
	國小、國中或高中運動社團	12	40.0%	8	30.8%

無	9	30.0%	9	34.6%
---	---	-------	---	-------

表 5 卡方檢定結果

	數值	自由度	漸進顯著性（雙尾）
現在的運動團隊經驗			
Pearson 卡方檢定	1.824	3	.610
過去的運動團隊經驗			
Pearson 卡方檢定	.517	2	.772

* $p < .05$

B. 學生基本能力分析

基本能力為學生評斷自身的運動能力、對運動及健康相關知識的掌握程度。由表 6 結果顯示，實驗組之前、後測平均數從原本 3.189 提升至 3.367，而對照組之前、後測平均數從 3.09 降至 2.949，整體而言相較於對照組學生，實驗組學生對於自身運動能力、對運動及健康的掌握程度的信心有所提升。

表 6 基本能力問卷構面平均數

構面	實驗組				對照組			
	前測		後測		前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
基本能力	3.189	0.537	3.367	0.549	3.090	0.546	2.949	0.601

為避免基本前測對後測的影響，本計畫以基本前測為共變項，以不同教學策略為組別，並排除前測成績對分析結果的影響，在單因子共變數分析之前先進行組內迴歸係數同質性檢定。在各組與前測交互作用項的結果顯示 $F(1, 52) = 2.227$, $p = 0.142$ ，未達顯著水準，表示實驗組、對照組兩組的共變項與依變項的線性關係具一致性，符合共變數分析的前提假設。綜合表 7 及表 8 結果，可知實驗組與控制組在基本後測成績達顯著差異，表示應用問題導向學習介入的教學策略對於學生對於自身運動能力、運動及健康知識等能力的自我評價造成的影響高於傳統教學法。

表 7 實驗組及對照組基本後測之迴歸係數同質性檢定

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
組別	6.371	1	6.371	3.928	.053
基本前測	73.767	1	73.767	45.480	.000
組別 * 基本前測	3.612	1	3.612	2.227	.142
誤差	84.342	52	1.622		
總計	5255.000	56			

* $p < .05$

表 8 實驗組及對照組基本後測共變數分析摘要

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
基本前測	72.130	1	72.130	43.465	.000
組別	15.000	1	15.000	9.039	.004
誤差	87.954	53	1.660		
總計	5255.000	56			

C. 實驗組與對照組學生之前、後測分析

為檢視實施教學前、後對於學生各項能力或素養之影響，針對兩組於各量表之總得分進行成對樣本 t 檢定，實驗組結果如表 9、對照組結果如表 10 所示。實驗組於實施問題導向學習法介入課程後，於身體素養知識、電子身體-健康識能、問題導向能力達顯著差異。相較之下，對照組在各項目之前、後測未達顯著差異。研究結果顯示在應用問題導向學習介入的教學策略，相較於傳統講授教學，不僅提升大學生之身體素養知識、電子身體-健康識能等能力，亦提高學生的問題導向能力。

表 9 實驗組前、後測之成對樣本 t 檢定摘要

組別	平均數	標準差	標準誤	t 值	p 值
實驗組 (30 人)					
基本前測	9.57	1.612	.294	-1.887	.069
基本後測	10.10	1.647	.301		
身體素養 前測	29.23	4.216	.770	-2.217	.035*
身體素養 後測	30.47	3.298	.602		
電子身體-健康識能 前測	28.53	4.289	.783	-5.520	.000*
電子身體-健康識能 後測	32.17	4.480	.818		
問題導向 前測	21.70	3.535	.645	-3.777	.001*
問題導向 後測	24.10	3.252	.594		

* $p < .05$

表 10 對照組前、後測之成對樣本 t 檢定摘要

組別	平均數	標準差	標準誤	t 值	p 值
對照組 (26 人)					
基本前測	9.27	1.638	.321	1.958	.061
基本後測	8.85	1.804	.354		
身體素養 前測	28.50	4.101	.804	-.281	.781
身體素養 後測	28.69	4.077	.800		
電子身體-健康識能 前測	28.12	3.756	.737	-1.792	.085
電子身體-健康識能 後測	29.35	4.019	.788		
問題導向 前測	22.00	2.871	.563	-.657	.517
問題導向 後測	22.46	3.490	.684		

* $p < .05$

D. 問題導向學習介入的教學策略對大學生身體素養之影響

由表 11 果顯示，兩組學生在身體素養量表之前、後測之中皆以「動機」構面的平均數最高，推測學生對於運動之好處及關心與運動相關消息之動機強烈。而兩組的最低的平均數皆出現在「環境互動」構面，顯示學生認為自身的社交、溝通等與環境互動的能力較弱。

表 11 身體素養量表構面平均數

構面	實驗組				對照組			
	前測		後測		前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
信心及身體活動能力	3.644	0.678	3.800	0.565	3.539	0.566	3.474	0.518
動機	4.133	0.610	4.111	0.432	3.859	0.551	3.910	0.608
環境互動	2.950	0.687	3.367	0.629	3.154	0.704	3.269	0.765
總計	3.654	0.527	3.808	0.412	3.563	0.513	3.587	0.510

為避免身體素養前測對後測的影響，本研究以身體素養前測為共變項，以排除前測分數對分析結果的影響，在單因子共變數分析之前，先進行組內迴歸係數同質性檢定。在各組與前測交互作用項的結果顯示 $F(1, 52) = 0.227$, $p = 0.636$ ，未達顯著水準，表示實驗組、對照

組兩組的共變項與依變項的線性關係具一致性，符合共變數分析的前提假設。綜合表 12 及表 13 結果，發現實驗組與控制組在身體素養後測分數未達顯著差異，表示在本研究中，應用問題導向學習介入的教學策略與傳統講授教學之間，對於提升大學生身體素養知識的成效未產生顯著的差異。

表 12 實驗組及對照組身體素養後測之迴歸係數同質性檢定

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
組別	4.109	1	4.109	.521	.474
身體素養前測	320.957	1	320.957	40.725	.000
組別 * 身體素養前測	1.787	1	1.787	.227	.636
誤差	409.816	52	7.881		
總計	49982.000	56			

* $p < .05$

表 13 實驗組及對照組身體素養共變數分析摘要

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
身體素養前測	319.402	1	319.402	41.128	.000
組別	25.032	1	25.032	3.223	.078
誤差	411.603	53	7.766		
總計	49982.000	56			

* $p < .05$

E. 問題導向學習介入的教學策略對大學生電子身體-健康識能影響

本研究之電子健康識能量表用於讓學生自評自身運用網路搜尋、使用運動及健康相關資源的能力，以及學生自身對於判斷網路資源優劣的信心。兩組學生於電子健康識能量表之整體平均數如表 14，實驗組學生在前、後測之平均分數皆高於對照組。為避免電子身體-健康識能前測對後測的影響，本研究以電子身體-健康識能前測為共變項，以排除前測分數對分析結果的影響，在進行單因子共變數分析之前，先進行組內迴歸係數同質性檢定。在各組與前測交互作用項的結果顯示 $F(1, 52) = 0.056$, $p = 0.814$ ，未達顯著水準，表示實驗組、對照組兩組的共變項與依變項的線性關係具一致性，符合共變數分析的前提假設。從表 15 與表 16 可知，兩組學生在身體素養後測分數達顯著差異，表示相較於傳統講授教學，應用問題導向學習介入的教學策略更有助於提升大學生的電子身體-健康識能。

表 14 電子健康識能量表構面平均數

構面	實驗組				對照組			
	前測		後測		前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
網路健康素養	3.567	0.536	4.021	0.560	3.514	0.469	3.668	0.502

表 15 實驗組及對照組電子身體-健康識能後測之迴歸係數同質性檢定

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
組別	.261	1	.261	.023	.880
前測	375.683	1	375.683	33.289	.000
組別 * 前測	.629	1	.629	.056	.814
誤差	586.847	52	11.286		
總計	54418.000	56			

* $p < .05$

表 16 實驗組及對照組電子身體-健康識能之共變數分析摘要

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
前測	398.576	1	398.576	35.958	.000
組別	89.630	1	89.630	8.086	.006
誤差	587.475	53	11.084		
總計	54418.000	56			

* $p < .05$

F. 不同教學策略對大學生問題導向學習能力之影響

兩組學生於問題導向學習量表各構面的平均得分如表 17 所示，實驗組學生在前測平均得分略低於對照組、其後測之平均得分則高於對照組。為避免問題導向學習量表前測對後測的影響，本研究以問題導向學習量表前測為共變項，來排除前測分數對分析結果的影響，在進行單因子共變數分析之前，先進行組內迴歸係數同質性檢定。在各組與前測交互作用項的結果顯示 $F(1, 52) = 0.007$, $p = 0.934$ ，未達顯著水準，表示實驗組、對照組兩組的共變項與依變項的線性關係具一致性，符合共變數分析的前提假設。從表 18 與表 19 可知，兩組學生在問題導向學習分數達顯著差異，顯示在本研究中相較於傳統講授教學，應用問題導向學習介入的教學策略更有助於增強大學生與小組成員分享知識的能力，以及問題解決之能力。

表 17 問題導向學習量表構面平均數

構面	實驗組				對照組			
	前測		後測		前測		後測	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
知識共享	3.600	0.615	3.978	0.567	3.654	0.466	3.731	0.686
問題解決	3.633	0.669	4.056	0.620	3.680	0.569	3.756	0.570
總計	3.617	0.589	4.017	0.542	3.667	0.478	3.744	0.582

表 18 實驗組及對照組問題導向學習量表後測之迴歸係數同質性檢定

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
組別	1.381	1	1.381	.144	.706
前測	106.317	1	106.317	11.109	.002
組別 * 前測	.067	1	.067	.007	.934
誤差	497.659	52	9.570		
總計	31153.000	56			

* $p < .05$

表 19 實驗組及對照組問題導向學習量表之共變數分析摘要

變異來源	SS	df	均方	F 值	p 值
前測	113.435	1	113.435	12.079	.001
組別	43.664	1	43.664	4.649	.036
誤差	497.726	53	9.391		
總計	31153.000	56			

* $p < .05$

(2) 學生學習回饋

一學期的課程中，有八週進行 PBL 相關的課程活動，對於學生的修課經驗來說是比較少有的情況，有不少學生在課程中也向研究者及助教反應，課程作業稍多。從學生的質性反饋來看，多數學生對於本學期使用 PBL 介入課程有正向的回饋，例如：個案研討比較好玩、透過問題討論能學習別人的思考觀點、增加社交能力等等。也有部分學生提到小組同學偷懶、個性內向、不太與他人溝通的問題。上述也讓研究者思考，未來在 PBL 的設計時，須更留意

各組學生的討論過程，對於有問題的組別給予適時支援。

課程的案例很像在看故事，透過小組討論這些內容，可以讓我獲得更多額外的知識。但是有時候會覺得課堂功課太多
有些同學會偷懶，感覺對認真做功課的同學不公平
小組討論讓我知道團體活動的重要性。缺點就是可能要更積極參與討論和找資料
要遇到願意組織討論活動的同學需要運氣，我這次運氣不錯，遇到會分配任務的組長及擅長製作簡報的同學，讓我們這次的課程討論和期末報告非常順利的完成。
每個組員能力值等不同，能力較低的人只能做一點能力所及的事，能力多的除了做更多的事情，也要分配對應的工作給其他能力不足的組員，是課程知識之外學到的東西。
跟同學較不熟時，不容易溝通討論。用個案討論的方式比較好玩，不會一直只是上課，但是找資料也好累
更能夠透過討論了解彼此的想法，但會參與的人就會參與，不參與的人只會在旁邊什麼事也不做。希望老師有其他方法讓不太參與的人多動起來。
我找的運動相關的資料，有時會和同組成員有異，而在討論的過程時所花費的時間，使我們在總結時會比較趕，不過可以知道小組成員查資料的重點是往哪個方向進行的，也是學習別人的角度。
我認為這次課程的小組討論方式讓我們有很多找資料和討論的時間，找資料要找可信的，不是很容易。按照步驟分析問題，很像在解謎，要提出可信的證據，這是之前沒有學過的。這次的小組討論次數很多，還有步驟和時間限制，我覺得也可以增加社交能力、溝通能力，同時學習到值得學習彼此學習的地方！
個案討論的時間有時候會不夠，就沒辦法彙整很清楚
跟小組員快速溝通，學習自己溝通能力。但有些人太害羞，不能了解她/他當下的感受
學習到團隊合作與如何去正確的尋找資料，與判讀新聞和網路資料的真實性
感覺不喜歡參與討論的人還是很多，會拖到討論，很難每次都好好完成
組員之間的做事習慣不同，討論就不容易進行，有限時間的討論壓力會更大
小組裡面分享的時候，可以了解他人的想法，大家分享自己看個案的想法時，發現一個個案大家感覺的重點不一樣，要整理意見的時候很難，後來討論多次一點後就比較容易抓重點了。
分析個案很有趣，就是可以看到不同的問題點，大家看的都不太一樣，還有一些分析技巧，感覺邏輯好像變好一點。
課程很多討論時間，我覺得自己的溝通技巧與效率要加強
如果組員都過於內向，容易討論不出東西。
在進行小組討論時，會遇到一些困難，例如，組員缺席導致無法討論，或是每個組員的意見分歧，在這方面需要每位組員的配合，也才能共同完成討論，在過程中，認識一個人是非常重要的。覺得最好的部分是個案分析，每個禮拜有不同的個案情況可以討論，還能選自己有興趣的問題查資料，能學習到不同的東西。
能夠更確切的認識到和健康相關的知識，小組討論也能提升團體的凝聚力，還有在小組中分享大家查到的知識，我覺得很好
能認識網路資料的正確性之外，個案討論和分組討論可以有效完成報告。但也是會有不參與報告的同學。
課程討論的內容好玩，可以提升學習的幹勁。老師要我們練習分析問題的步驟，有點困難，所以好像組員們都常常搞不清楚狀況。
可以跟不同想法的人一起討論報告的內容，我覺得這樣還不錯
每個人擅長的事不同，所以可以各自發揮自己的長處，這樣合併起來就會更厲害，但因每個人想法不同，可能在溝通上會比較困難，有些人比較不善表達自己的想法，就無法達到溝通的目的。因為老師有要求分析案例的步驟，大家就比較能參與討論。

(3) 教師教學反思

研究者從 110 年第 1 學期開始教授「運動與健康」通識課程，在設計課程內容時，研究者增加公共衛生(以及醫學/護理)領域重視的 Evidence based practice 的基礎觀念，讓學生學習從科學證據討論運動與健康的議題，也從課堂中練習資訊蒐集與彙整，以及合作學習的能力。然而，從課程觀察，研究者也發現幾個問題，例如：學生對運動與健康的先備知識缺乏、對資料搜尋的來源與品質判斷能力不足、課堂上鮮少發問和主動回答、溝通表達能力不足，以及合作能力差異大。因而，構思進行本學年度的教學實踐改進，以問題導向、合作學習為主軸，提出本計畫，強調從運動與健康相關議題出發，讓學生發掘有興趣的主題，搜尋、判斷評估、彙整有品質的資訊證據，透過合作學習完成小組報告。

本學年的教學實踐計畫，研究者發展出運動處方、運動傷害問題導向教案(經領域專家審查後執行)，在教授完成這兩個議題的課程，學生也瞭解問題導向學習的進行方式後，學生在課程中分組，透過問題導向的程序進行議題討論。針對課程設定之議題，小組學習的內容包含：資料的搜尋、查證與彙整，提出事實、問題、假設、學習目標後，進行小組的合作學習，

並呈現出學習成果與其他組別分享。在計畫設計中，研究者規劃讓學生撰寫學習單，但由於許多學生反應，資料搜尋查證需花費許多時間，再加上小組討論，寫學習單的時間不足，若能利用圖示，能節省下文字撰述的時間。因而，研究者修正為讓學生用文字敘述事實、問題、假設、學習目標，其深度學習的成果能以圖示呈現。

圖示的呈現方式恰好讓研究者發現一些問題，最主要的是學生的深度學習能力的差異。從不同組別學生的作業與小組分享可發現，各組雖然在查找的議題不同，針對議題所設定的事實、問題、假設、學習目標也不同，但從繪製的概念圖，有些組別的概念圖較為簡略，有些組別則發展出小概念、層級與概念間的連結。上述情況促使研究者反思，問題導向學習介入的確提升了多數學生在課程中的參與程度，也實行了自主與合作學習，但直接開放讓學生自由選擇議題進行深入學習，其成果不僅受到學生個人知識的限制，也會因為小組合作優劣影響其成效。另一方面，研究者也發現，即便是能夠透過概念圖呈現出不同概念分類、能繪製關係或階層的小組，細看其概念圖結構，再加上聽取小組的分享報告，能發現學生在論證概念間的關係（命題或假設的驗證）上仍有相當大的進步空間，也顯示學生需要更加強高階思維的能力。因而，研究者反思，在議題相當廣泛的領域中（如運動與健康），且學生先備知識不足的情況，提供學生搭建知識的架構、增加學生的論證能力，是研究者未來教學需要更加強化之處。

7. 建議與省思 Recommendations and Reflections

依據本年度教學實踐的執行過程與成果，研究者針對未來欲使用 PBL 方法進行通識課程，提出以下幾點建議：

- (1) 由於 PBL 的進行方式對於多數學生來說並非常有之學習經驗，因此在正式施行 PBL 介入前，宜以循序漸進方式多次演練，以增加學生學習的信心。
- (2) 從學生的質性回饋發現，部分學生有社會性懈怠的情況，可能因為同學們互不熟識，付出比較多的同學不會在學習討論的過程中直接指正偷懶的同學，選擇在期末的回饋中陳述。未來研究者也需要改進學生合作學習的設計，例如：增加明確的工作分配指示、增加個人任務，以及增加教師與教學助理介入討論的時間來追蹤管理各組討論的進度、個別輔助學習情況不佳的學生等，透過給予學生更多學習支持，促使每位學生都能在學習上付出更多努力，減少怠惰的情況。
- (3) 本次教學實踐研究發現，PBL 介入對於學生的身體素養提升沒有顯著影響（雖然從得分平均數來看，實驗組與對照組經過一學期的課程，身體素養總分皆略增加；從實驗組的前後測 t 檢定來看，也有顯著提升），可能因為 PBL 的實作內容與過程，與身體素養量表的相關題目關聯性較低所致，也可能因為身體素養需要更長的時間養成。因而，對於身體素養相關研究可能需要再評估測量工具的使用。

二. 參考文獻 References

- 王文宜、闕月清、周建智、吳志銘(2015)。問題導向學習介入護專生健康體適能教學計畫之成效。大專體育學刊，17(2)，154-168。
- 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。
- 周建智、黃美瑤(2010)。健康體適能教學方案在高中體育課的應用：問題導向學習理論觀點。體育學報，43(2)，149-170。
- 林真瑜、曾惠珍、李子奇、金繼春、簡淑媛、黃玉珠、周汎濤(2010)。問題導向學習評量表之建構。醫學教育，14(1)，36-48。
- 張琬渝、黃美瑤、鍾榮朕、劉榮聰(2011)。國小學生的學習態度與問題解決能力之提昇：PBL 的體育教學觀點。臺灣運動教育學報，6(2)，1-17。
- 教育部(2018)。十二年國教健體綱領。資料取自：
<https://sportsbox.sa.gov.tw/education/index>
- 教育部體育署(2020)。「107 學年度各級學生運動參與情形」。取自：
<https://www.sa.gov.tw/ebook/List?id=8&n=171>
- 黃俊儒(2010)。為什麼行動？解決什麼問題？—以行動或問題為導向的通識課程理念與實踐。通識教育學刊，6，9-27。
- 黃瓊儀、謝忠豪(2015)。健康體位為主題之 PBL 專題式學習課程之行動研究—以國小四、五、六年級學童為例。教育理論與實踐學刊，31，95-119。
- 楊坤原、張賴妙理（2005）。問題本位學習的理論基礎與教學歷程。中原學報，33(2)，215-235。
- 趙康邑、朱昭美、黃勝堅、翁林仲、李光申、璩大成、劉嘉仁、黃遵誠(2018)。當代國際健康識能發展趨勢。北市醫學雜誌，15，78-87。
- 劉先翔、陳珮驊(2018)。問題導向體育教學對國中學生問題解決能力影響之研究。臺灣運動教育學報，13(2)，41-53。
- Arnold, C. L., Davis, T.C., Berkel, H.J., Jackson, R.H., Nandy, I., & London, S. (2001). Smoking status, reading level, and knowledge of tobacco effects among low-income pregnant women. *Prev Med*, 32(4), 313-20. doi: 10.1006/pmed.2000.0815. PMID: 11304092.
- Baker, D.W. (2006). The meaning and measure of health literacy. *Journal of General Internal Medicine*, 21, 878-883.
- Belanger, K., Barnes, J. D., Longmuir, P. E. et al. (2018). The relationship between physical literacy scores and adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines. *BMC Public Health*, 18, 1042. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5897-4>
- Brown, D. M. Y., Dudley, D. A., & Cairney, J. (2020). Physical literacy profiles are associated with differences in children's physical activity participation: A latent profile analysis approach. *J Sci Med Sport*, 23(11), 1062-1067. doi: 10.1016/j.jsams.2020.05.007.
- Buja, A., Rabensteiner, A., Sperotto, M., Grotto, G, et al. (2020). Health Literacy and Physical Activity: A Systematic Review. *J Phys Act Health*, 17(12), 1259-1274.
- Cairney, J, Dudley, D, Kwan, M, Bulten, R, & Kriellaars, D. (2019). Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. *Sports Med*, 49(3), 371-383. doi: 10.1007/s40279-019-01063-3.
- Cale, L., & Harris, J. (2018). The role of knowledge and understanding in fostering physical

- literacy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 280-287. Retrieved Nov 17, 2021, from <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jtpe/37/3/article-p280.xml>
- Carl, J., Barratt, J., Töpfer, C., Cairney, J., & Pfeifer, K. (2022). How are physical literacy interventions conceptualized? A systematic review on intervention design and content. *Psychology of Sport and Exercise*, 58, 102091. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102091>.
- Chang, C. C., Jong, A., & Huang, F. C. (2012). Using electronic resources to support problem-based learning. *Journal of Educational Computing Research*, 46(2), 195-206.
- Chen, W.L., Zhang, C.G., Cui, Z.Y., Wang, J.Y., Zhao, J., Wang, J.W., Wang, X., & Yu, J.M. (2019). The impact of social capital on physical activity and nutrition in China: the mediating effect of health literacy. *BMC Public Health*, 19(1), 1713. doi: 10.1186/s12889-019-8037-x.
- Choi, S.M., Sum, K.W.R., Leung, F.L.E. et al. (2021). Effect of sport education on students' perceived physical literacy, motivation, and physical activity levels in university required physical education: a cluster-randomized trial. *High Educ*, 81, 1137-1155. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00603-5>
- Cornish, K., Fox, G., Fyfe, T. et al. (2020). Understanding physical literacy in the context of health: A rapid scoping review. *BMC Public Health*, 20, 1569. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09583-8>
- Coyne, P., Dubé, P., Santarossa, S., & Woodruff, S. J. (2019). The relationship between physical literacy and moderate to vigorous physical activity among children 8-12 years. *Physical & Health Education Journal*, 84(4), 1-13. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/relationship-between-physical-literacy-moderate/docview/2203120399/se-2?accountid=14229>
- Creedy, D. & Hand, B. (1994). The implementation of problem-based learning: changing pedagogy in nurse education. *J Adv Nurs*, 20(4), 696-702.
- Edwards, L.C., Bryant, A.S., Keegan, R.J. et al. (2017). Definitions, foundations and associations of physical literacy: A systematic review. *Sports Med*, 47, 113-126. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0560-7>
- Fleary, S. A., Joseph, P., & Pappagianopoulos, J. E. (2018). Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *J Adolesc*, 62, 116-127. doi: 10.1016/j.adolescence.2017.11.010.
- Freebody, P. & Luke, A. (1990). 'Literacies' programs: Debates and demands in cultural context. *Prospect*, 5, 7-16.
- Huang, C. L., Shu-Ching, Y., & Chiang, C. (2020). The associations between individual factors, eHealth literacy, and health behaviors among college students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 2108. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17062108>
- Jean de Dieu, H., & Zhou, K. (2021). Physical literacy assessment tools: A systematic literature review for why, what, who, and how. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7954. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157954>
- Kim, S., & Oh, J. (2021). The relationship between E-health literacy and health-promoting behaviors in nursing students: A multiple mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5804. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18115804>
- Leung, K.K., & Wang, W.D.(2008). Validation of the Tutotest in a hybrid problem-based learning curriculum. *Adv Health Sci Educ*, 13, 469-477.
- Levin-Zamir, D, & Bertschi, I. (2018). Media health literacy, eHealth literacy, and the role

- of the social environment in context. *Int J Environ Res Public Health*, 15(8), 1643. doi: 10.3390/ijerph15081643. PMID: 30081465; PMCID: PMC6121358.
- Liu, C., Wang, D., Liu, C., Jiang, J., Wang, X., Chen, H., Ju, X., & Zhang, X. (2020). What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis. *Family medicine and community health*, 8(2), e000351. <https://doi.org/10.1136/fmch-2020-000351>
- Liu, X., Peng, M. Y. P., Anser, M. K., Chong, W. L., & Lin, B. (2020). Key teacher attitudes for sustainable development of student employability by social cognitive career theory: the mediating roles of self-efficacy and problem-based learning. *Frontiers in psychology*, 11, 1945.
- Luo, Y.F., Yang, S.C., Chen, A.S., & Chiang, C.H. (2018). Associations of eHealth literacy with health services utilization among college students: Cross-sectional study. *J Med Internet Res*, 20(10), e283. doi: 10.2196/jmir.8897.
- Ma, R. S., Sum, R. K. W., Hu, Y. N., & Gao, T. Y. (2020a). Assessing factor structure of the simplified Chinese version of Perceived Physical Literacy Instrument for undergraduates in Mainland China. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 18(2), 68-73
- Ma, R. S., Sum, R. K., Li, M. H., Huang, Y., & Niu, X. L. (2020b). Association between physical literacy and physical activity: A multilevel analysis study among chinese undergraduates. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7874. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217874>
- Martins, J., Onofre, M., Mota, J., Murphy, C., Repond, R. M., Vost, H., Cremosini, B., Svrdlim, A., Markovic, M., & Dudley, D. (2021). International approaches to the definition, philosophical tenets, and core elements of physical literacy: A scoping review. *Prospects*, 50(1-2), 13-30. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09466-1>
- Mitsutake, S., Shibata, A., Ishii, K., & Oka, K. (2016). Associations of eHealth literacy with health behavior among adult internet users. *J Med Internet Res*, 18(7), e192. doi: 10.2196/jmir.5413.
- Niesch-Bohlman, L., Panzer, A. M. & Kindig, D. A. (2004). *Health literacy: A prescription to End Confusion*. Washington, D. C.: Institute of Medicine of the National Academies.
- Norman, C.D., & Skinner, H.A. (2006a). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res*, 8(2), e9. doi: 10.2196/jmir.8.2.e9.
- Norman, C.D., & Skinner, H.A. (2006b). eHEALS: The eHealth literacy scale. *J Med Internet Res*, 8(4), e27. doi: 10.2196/jmir.8.4.e27.
- Nutbeam, D. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13, 349-364.
- 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. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67(12), 2072-2078. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050>.
- Paige, S. R., Stellefson, M., Chaney, B. H., Chaney, J. D., Alber, J. M., Chappell, C., & Barry, A. E. (2017). Examining the relationship between online social capital and eHealth literacy: Implications for instagram use for chronic disease prevention among college students. *American journal of health education*, 48(4), 264-277. <https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1316693>
- Pandit, A.U., Tang, J.W., Bailey, S.C., Davis, T.C., Bocchini, M.V., Persel, S.D., Federman, A.D., & Wolf, M.S. (2009). Education, literacy, and health: Mediating effects on

- hypertension knowledge and control. *Patient Educ Couns*, 75(3), 381-385. doi: 10.1016/j.pec.2009.04.006.
- Parwata, I. M. Y. (2021). Pengaruh metode problem based learning terhadap peningkatan hasil belajar pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan: meta-analisis. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4781835>
- Patil, U., Kostareva, U., Hadley, M., Manganello, J. A., Okan, O., Dadaczynski, K., Massey, P. M., Agner, J., & Sentell, T. (2021). Health literacy, digital health literacy, and COVID-19 pandemic attitudes and behaviors in U.S. college students: Implications for interventions. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 3301. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063301>
- Rosenbaum, J. E., Johnson, B. K., & Deane, A. E. (2018). Health literacy and digital media use: Assessing the Health Literacy Skills Instrument - Short Form and its correlates among African American college students. *Digital health*, 4, 2055207618770765. <https://doi.org/10.1177/2055207618770765>
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J. et al. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 80.. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Stellefson, M., Hanik, B., Chaney, B., Chaney, D., Tennant, B., & Chavarria, E.A. (2011). eHealth literacy among college students: A systematic review with implications for eHealth education. *J Med Internet Res*, 13(4), e102. doi: 10.2196/jmir.1703
- Sukys, S., Cesnaitiene, V.J., Emeljanovas, A., Mieziene, B., Valantine, I., & Ossowski, Z.M.(2019). Reasons and barriers for university dtudents' leisure-time physical activity: Moderating effect of health education. *Percept Mot Skills*, 126(6), 1084-1100.
- Sum, R.K.W., Ha, A.S.C., Cheng, C.F., Chung, P.K., & Yiu, K.T.C., et al. (2016). Construction and validation of a perceived physical literacy instrument for physical education teachers. *PLOS ONE*, 11(5), e0155610. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155610>
- Uysal, N., Ceylan, E., & Koç, A. (2020). Health literacy level and influencing factors in university students. *Health Soc Care Community*, 28(2), 505-511. doi: 10.1111/hsc.12883.
- Valle, R., Petra, L., Martínez-González, A., Rojas-Ramirez, J.A., Morales-Lopez, S., & Piña-Garza, B. (1999). Assessment of student performance in problem-based learning tutorial sessions. *Med Educ*, 33(11), 818-822. doi: 10.1046/j.1365-2923.1999.00526.x.
- Walters, R., Leslie, S.J., Polson, R., Cusack, T., & Gorely, T. (2020). Establishing the efficacy of interventions to improve health literacy and health behaviours: a systematic review. *BMC Public Health*, 20(1), 1040. doi: 10.1186/s12889-020-08991-0.
- Whitehead, M. (2010) *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. Routledge, UK.
- Whitehead, M. (2016). *Defining physical literacy*. Retrieved from <https://www.physical-literacy.org.uk/defining-physical-literacy/>

三. 附件 Appendix (教案編寫、課程進度表、課程照片、學生質性回饋)

教案主題一 運動處方	
主題：王董的運動良藥	
單元：運動處方	
第一幕	
今年 45 歲的王董每天忙於交際應酬，在最近一次的健康檢查發現血壓、血脂、血糖都超標，醫生囑咐他，必須改變生活型態才有機會換回健康，建議他先從改變飲食、增加身體活動量、養成規律運動習慣開始…。回家後，王董看著自己圓滾滾的肚子，走樓梯就氣喘吁吁、雙腿微軟的狀況，回想起醫生的醫囑…王董心想，自己平時雖然沒有運動，但是工作時候的勞動也不少，怎麼會體力和健康都這麼差呢？自己不擅長運動，也不知道做什麼運動能改善三高，因而，王董開始上網查資料，打算到附近的運動中心試看看…	
關鍵字：身體活動量、運動、規律運動	
學習目標： 1.世界衛生組織(WHO)的身體活動量的建議 2.身體活動和運動的差異 3.規律運動的標準 4.為增進健康體適能所應從事的運動的類型 5.不同的運動類型的益處	
提示問題： 1.什麼是身體活動？ 2.身體活動、勞動、運動有什麼不同？ 3.什麼是規律運動？ 4.哪些類型的運動有助於改善王董現在的身體狀況？	
第二幕	
初次光臨健身中心的王董，很快就決定找方教練指導他運動。方教練先詢問王董的健康狀況，使用 INBODY 檢測身體組成後發現骨骼肌不足、身體脂肪過高，登階測試、坐姿體前彎和屈膝仰臥起坐的測試成績也都不太好。另外，方教練還建議王董在正式運動訓練前，先諮詢醫生的建議，王董聽聞心想「有那麼嚴重嗎？訓練前還要先看醫生？」。教練在運動處方中安排各項健康體適能要素的運動，其中，有氧運動以跑步機進行慢跑，但王董不喜歡氣喘吁吁的運動，又認為「跑步和騎飛輪都會傷膝蓋」，希望方教練只要安排緩和、輕鬆一點的訓練項目既可…。運動計畫尚未開始，兩人的觀念衝突已油然而生…	
關鍵字：身體組成、健康體適能、運動處方	
學習目標： 1.運動前的健康評估 2.健康體適能的要素 3.成年人的健康體適能檢測 4.運動處方的要素 5.運動的迷思	
提示問題： 1.王董正式開始運動前，需要先去詢問醫生的建議嗎？ 2.健康體適能有哪些要素？ 3.如何進行健康體適能檢測？ 4.運動處方有哪些要素？	

5.運動處方要考量參與者的興趣嗎？
6.運動有哪些常見的迷思？

教案主題二：運動傷害
主題：王董的鮪魚肚
單元：運動傷害
第一幕
王董開始從事健走運動大約一個月後，納悶自己的鮪魚肚怎麼還是一樣的尺寸...？心想應該要更積極訓練，才能更快消掉鮪魚肚！王董回憶起以前當兵的操練經歷，除了長跑訓練體能之外，還要每天做伏地挺身、仰臥起坐等肌力訓練，那時的腹部可是有著結實的八塊肌！因此，他決定...從今天開始，每天都要做伏地挺身、仰臥起坐 100 下！王董馬上準備好瑜珈墊，開始了仰臥起坐的消鮪魚肚計畫！但是，計畫只進行了一天，第二天早上...「喔~~我的腰好痛~~」，運動傷害隨著王董的哀號揭開序幕...
關鍵字：運動傷害、肌力訓練
學習目標： 1.運動傷害的類型 2.運動傷害發生的常見原因 3.運動傷害的避免
提示問題： 1.常見的運動傷害有哪些？ 2.為什麼會發生運動傷害？ 3.如何避免運動傷害？

第二幕
腰部的疼痛讓王董無法下床，請家人幫忙用熱敷袋先熱敷，想藉此緩解疼痛。王董想起年輕時運動扭到腳的經驗，到國術館喬一下骨、敷藥膏很快就好了，以前也曾經尋求中醫推拿的經驗，因此王董打算先到中醫診所進行推拿。在中醫診所推拿結束的隔天，「喔~~我的腰怎麼更痛~~？」腰部的疼痛感像是對王董的一記棒喝，他開始上網查詢運動傷害的處理方式，以及後續應該保養患部的的方法...
關鍵字：
學習目標： 1. 運動傷害的處理原則 2. 運動傷害的恢復
提示問題： 1. 運動傷害的處置方式為何？ 2. 有哪些做法可以幫助運動傷害的恢復？

學生 PBL 紀錄表格式		第_____組	姓名：_____	學號：_____
學習內容結構	事實	問題	假設 (想法/可能機制)	學習目標 (需要知道的/知識或資訊不足)
討論內容				

課程進度表

實驗組(111 學年度第 2 學期)課程進度表(3 學分/3 學時)

每週課程主題與內容			
週次	課程主題	內容說明	備註
1	運動與健康課程議題介紹	上課須知、本學期教學實踐計畫介紹	加退選週；知情同意與前測表單填寫
2	身體活動與健康	1. 身體活動的重要性；減少靜態行為的重要性； 2. 實證實務 (evidence based practice) 概念介紹、資料搜尋練習	加退選週
3	體適能與運動處方(一)	1. 體適能、檢測基本概念介紹；運動處方基本概念介紹； 2. PBL 介紹；學生分組(7~8 人一組) 3. PBL 演練 ：小組討論個案問題、繳交學習單	問題導向學習介入；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
4	體適能與運動處方(二)	1. PBL 演練 ：延續上週小組個案問題討論； 2. 小組分享、繳交學習單	問題導向學習介入；小組分享與提問；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
5	運動與健康議題(一)	1. 運動對健康的益處 2. 心血管疾病、代謝症候群、認知、老化、憂鬱症等簡介	教師講授
6	運動與健康議題(二)	1. PBL 實作 ：小組討論個案問題 2. 小組分享當週討論內容(繳交構念圖、學習單)； 3. 其他組別提問、老師回饋	問題導向學習介入；小組分享與提問；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
7	運動與健康議題(三)	1. PBL 實作 ：延續上週小組個案討論； 2. 回答上週他組的提問； 3. 小組分享當週討論內容(繳交學習單)； 4. 其他組別提問、老師回饋	問題導向學習介入；小組分享與提問；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
8	運動與健康議題(四)	1. PBL 實作 ：延續上週小組個案討論； 2. 回答上週他組的提問； 3. 小組分享當週討論內容(繳交學習單)； 4. 老師回饋	問題導向學習介入；小組分享與提問；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
9	運動傷害預防議題	1. 運動傷害預防概念介紹； 2. PBL 實作 ：小組討論運動傷害個案(繳交構念圖、學習單)	小組分享與提問；上傳小組討論結果；教師回饋討論結果
10	期中考	小組分享 PBL 實作 、個人學習心得繳交	
11	運動處方訓練實務(一)	柔軟度訓練—學習靜態伸展、動態伸展	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
12	運動處方訓練實務(二)	心肺適能訓練—使用跑步機達到目標心率	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
13	運動處方訓練實務(三)	肌肉適能訓練—熟悉阻力訓練動作與器械操作	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
14	運動處方訓練實務(四)	肌肉適能訓練—器械阻力訓練、啞鈴、槓鈴基礎練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
15	運動處方訓練實務(五)	肌肉適能訓練—最大肌力測試練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
16	運動處方訓練實務(六)	1. 運動處方綜合練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
17	運動按摩與恢復	1. 運動按摩基本技術	外聘具運動團隊隨隊經驗之物

		2.運動按摩實作	理治療師授課
18	分組報告	運動與健康議題分組報告	教師回饋、小組互評、組員互評。後測表單填寫

對照組(111 學年度第 1 學期)課程進度表(3 學分/3 學時)

每週課程主題與內容			
週次	課程主題	內容說明	備註
1	運動與健康課程議題介紹	上課須知、本學期教學實踐計畫介紹	加退選週；知情同意與前測表單填寫
2	身體活動與健康	1.身體活動的重要性；減少靜態行為的重要性； 2.實證實務 (evidence based practice) 概念介紹、資料搜尋練習	加退選週
3	體適能與運動處方(一)	1.體適能組成、體適能檢測介紹 2.學生分組(7~8 人一組)	教師講授
4	體適能與運動處方(二)	運動處方基本概念介紹	教師講授
5	運動與健康議題(一)	1.運動對健康的益處； 2.運動與心血管疾病介紹； 3.小組討論老師指定問題	教師講授；小組分享與提問
6	運動與健康議題(二)	運動與代謝症候群介紹	教師講授
7	運動與健康議題(三)	1.運動與認知介紹 2.小組討論老師指定問題	教師講授；小組分享與提問
8	運動與健康議題(四)	運動與憂鬱症介紹	教師講授
9	運動傷害預防議題	1.運動傷害預防概念介紹； 2.小組討論老師指定問題	教師講授；小組分享與提問
10	期中考	筆試	
11	運動處方訓練實務(一)	柔軟度訓練—學習靜態伸展、動態伸展	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
12	運動處方訓練實務(二)	心肺適能訓練—使用跑步機達到目標心率	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
13	運動處方訓練實務(三)	肌肉適能訓練—熟悉阻力訓練動作與器械操作	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
14	運動處方訓練實務(四)	肌肉適能訓練—器械阻力訓練、啞鈴、槓鈴基礎練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
15	運動處方訓練實務(五)	肌肉適能訓練—最大肌力測試練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
16	運動處方訓練實務(六)	1.運動處方綜合練習	第 1 小時為分組討論期末報告；第 2~3 小時為運動實作
17	運動按摩與恢復	1.運動按摩基本技術 2.運動按摩實作	外聘具運動團隊隨隊經驗之物理治療師授課
18	分組報告	運動與健康議題分組報告	教師回饋、小組互評、組員互評。後測表單填寫

課程照片



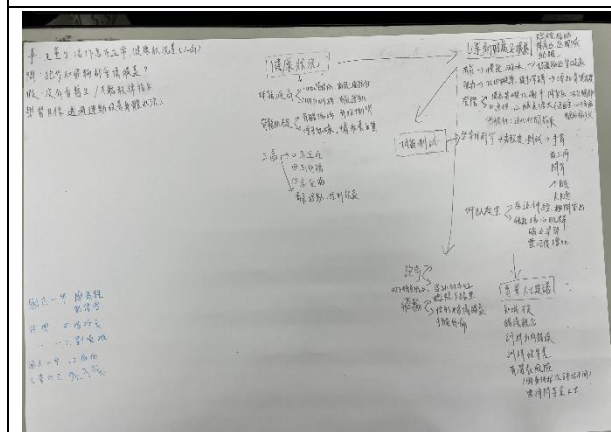
學生資料搜尋作業



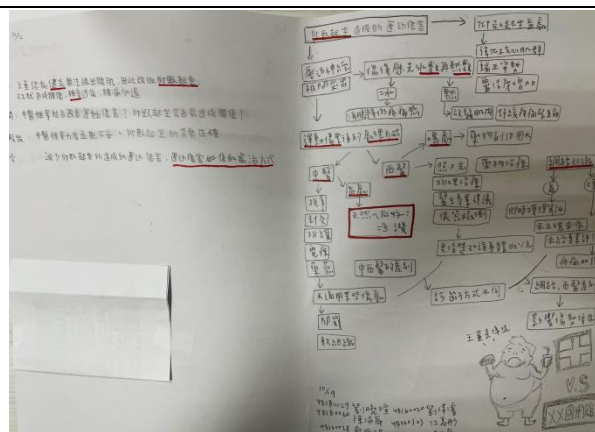
練習對資料提問



PBL 實作過程



小組分享



PBL 練習

PBL 練習、小組深度學習