

數位健康識能之概念分析

李坤皇¹、陳亭余²

中文摘要

新冠疫情的衝擊帶動數位科技蓬勃發展，數位科技亦被廣泛應用於臨床照護，使數位健康識能(digital health literacy)成為焦點，然而國內並無對此概念之論述，故本文依據Walker及Avant (2019)提出之概念分析方法，進行數位健康識能之概念分析，確認其定義性特徵涵蓋：個人能獨立操作電子設備儀器及資訊軟體、運用電子科技進行搜尋並獲取健康資訊、評估健康資訊來源可信度及健康資訊正確性、分享獲取的健康資訊、應用健康資訊決策或解決健康問題共五項，並列舉三大案例與整合前置與後果之相關因子和實證測量工具，期望健康照護人員了解並應用此概念於臨床實務，深入了解病人的數位健康識能程度，才能提供合適的數位科技照護方案，有效應用醫療資源節省醫療成本。(志為護理, 2025; 24:4, 59-67)

關鍵詞：數位健康識能、概念分析

前言

迄今，互聯網(internet)已成為民眾健康訊息的主要來源(Estrela et al., 2023)，根據Statista 2024年1月資料顯示，全球共有53.5億互聯網用戶，占全球總人口數的66.2% (Petrosyan, 2024)。財團法人台灣網路資訊中心發布「2023年台灣網路報告」顯示，國內18歲以上人口近三個月有上網經驗者占84.67%，意味著臺灣已然步入數位化(digitization)社會，近幾十年來，醫療健康照護體系也快速朝數位化邁進。早在2000年，電子健康

記錄(electronic health records)和遠距醫療(telemedicine)便隨著互聯網日益普及而蓬勃發展，2019年因應新冠疫情加速數位科技整合，不僅改變傳統工作與學習模式，也同步帶動全球健康照護體系的數位轉型，更成功推進臺灣遠距醫療的典範轉移(財團法人台灣網路資訊中心, 2023)。傳統護理照護融入智慧科技，導入與科技結合的新興照護模式，例如：運用數位科技結合護理指導內容，持續強化與改善病人的自我照護能力，以達到對疾病自我管理的高度賦權(empowerment) (Dong et al., 2023)，在傳

長庚科技大學嘉義分部護理研究所碩士班研究生¹、長庚科技大學嘉義分部護理系助理教授²

接受刊載：2025年3月22日

通訊作者地址：陳亭余 嘉義縣朴子市嘉朴路西段2號A611室

電話：886-5-362-8800 #2611 電子信箱：tyuchen@mail.cgust.edu.tw

統醫療體系和照護模式因應環境變遷轉換之際，突顯數位健康識能(digital health literacy, DHL)在個人健康決策上扮演重要樞紐(Estrela et al., 2023)。

數位健康識能被視為是電子健康識能(electronic health literacy, eHealth)的延伸，而兩者的意涵都奠基於健康識能(health literacy)。健康識能是指尋找、理解、評估健康資訊，並將之應用於健康決策和執行健康行為之能力，其與健康結果息息相關(Sørensen et al., 2012)。電子健康識能(eHealth literacy)是指藉由電子資源搜尋、理解和評估健康資訊，並應用所獲取的知識處理或解決健康問題的能力(Norman & Skinner, 2006)。雖然早期文獻認為，數位健康識能及電子健康識能兩者意涵相似，但近期文獻紛紛指出應將此二者之概念加以區分，因為隨著數位科技蓬勃發展，電子健康識能已無法充分解釋當前推層出新的數位科技環境所需的知能(Ban et al., 2024; Bittlingmayer et al., 2020; Delva et al., 2021)。舉例而言，政府機構與醫院紛紛推出聊天機器人(chatbot)，協助民眾或患者進行健康管理與決策，但使用聊天機器人且與之互動的能力，已超出電子健康識能工具可測量的範疇。是以，Bittlingmayer等(2020)進一步指出，數位健康識能不僅是個人處理和運用數位健康資訊的能力，尚且包含個人可將尋找到的健康資訊與他人分享，甚至協助他人進行健康相關決策，促進並維護自身及他人的健康福祉，故數位健康識能強調個人不單是訊息的接受者，還能是參與者和分享者，此一觀點與電子健康識

能認為個人僅是訊息接收者明顯不同。

隨著環境變遷與科技進展，健康識能的概念亦須不斷演進，故本文採用Walker和Avant(2019)所提出的概念分析步驟，釐清「數位健康識能」之定義性特徵與前因後果，期望藉由本文讓健康照護人員能具體瞭解此概念，以利依據個案數位健康識能程度，提供合適的數位科技照護措施，確實增進醫療照護品質。

數位健康識能之定義

針對數位健康識能一詞，本段落透過字典及文獻資料檢索，彙整此一概念之各項定義描述，建立其鑑定性特徵，以利具體瞭解之。

一、字典及健康維護組織之定義

教育部重編國語辭典修訂本，未能查找到對數位健康識能的字彙解釋；牛津英語辭典(Oxford English Dictionary)亦無對數位健康識能一詞的解釋。世界衛生組織(World Health Organization, WHO)2019年對數位健康識能提出的定義為：「透過網路為媒介，搜尋、查找、理解及評估健康相關資訊，並應用於解決自身健康問題」。美國衛生保健研究和質量監督局(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)對數位健康識能定義源自WHO，認為數位健康識能需要個人的健康識能和通訊技能(Seidel et al., 2023)。

綜合上述，可將數位健康識能定義為：「個人有能力運用數位科技為媒介，獲取健康資訊及知識，並評估及理解資訊正確性，將其應用於管理健康狀態及解決健康問題」。

二、文獻之定義

Smith與Magnani (2019)將數位健康識能定義為：「使用數位科技獲取健康資訊，並應用其處理或解決健康相關問題，以及評估獲取資訊正確性之能力」。Bittlingmayer等(2020)則認為數位健康識能是指：「個人作為積極參與者，能夠在互聯網或其他數位科技等來源，進行搜尋、理解、分析和評判健康資訊，並與他人分享健康相關資訊，藉此幫助個人或團體做出健康決策，進而解決健康相關問題」。

綜合上述定義，數位健康識能是指個人運用網路或數位科技搜尋，以獲取健康資訊或知識，且能評估資訊來源之正確性及適用性，並將資訊或知識與他人分享，協助進行適當健康決策，有效解決健康問題之能力。

定義性特徵

歸納上述字典與健康維護組織、文獻之定義，筆者整理「數位健康識能」之定義性特徵如下：(一)個人能獨立操作電子設備儀器及資訊軟體、(二)運用電子科技進行搜尋、獲取健康資訊、(三)評估健康資訊來源可信度及健康資訊正確性、(四)分享獲取的健康資訊、(五)應用健康資訊於健康決策或解決健康問題。

案例介紹

數位健康識能可適用於不同年齡與情境，故依據定義性特徵與筆者臨床照護經驗，提供典範案例(model case)、邊緣案例(borderline case)及相反案例(contrary case)澄清此一概念：

一、典範案例(符合數位健康識能概念所有定義性特徵的案例)：

張女士67歲、已婚、高中畢業、與家人同住，有心臟衰竭、糖尿病、高血壓等病史。此次因心臟衰竭症狀急性惡化住院治療，照護期間護理師衛教心臟衰竭之照護重點，包含：飲食攝取、水分控制、症狀監測等，觀察個案會透過智慧型手機搜尋高鈉飲食的訊息(符合定義性特徵一、二)，並將搜尋結果主動與醫療人員討論，例如：原來白麵線屬於鈉含量高的食物(符合定義性特徵三)，並將此訊息告知家人(符合定義性特徵四)，而住院期間先訂購低鈉治療飲食餐點，並在出院後持續調整自己的飲食習慣，落實自身健康維護(符合定義性特徵五)。此個案符合數位健康識能之五項定義性特徵，故為典型案例。

二、邊緣案例(僅符合數位健康識能概念部分定義性特徵的案例)：

陳先生58歲、已婚、國小畢業、與家人同住，有糖尿病、高血壓及慢性腎衰竭等病史，且規則接受血液透析治療。此次因血液透析過程血液動力學不穩定住院治療，照護期間觀察個案多數時間待在病房休息，個案表示網路訊息很難判斷真假，因此較少上網搜尋健康照護相關的訊息，經由護理師指導能透過手機觀看院內的衛教影片，例如：腎臟病飲食控制及水分攝取(符合定義性特徵一、二)。此個案符合數位健康識能之兩項定義性特徵，故為邊緣案例。

三、相反案例(不符合數位健康識能概念任何定義性特徵的案例)：

鄭女士83歲、喪偶、國小畢業、獨

居，有糖尿病、高血壓等病史。此次因退化性關節炎行膝關節置換術住院治療，照護期間觀察個案雖有智慧型手機，但都只用於聯絡家人，指導個案使用智慧型手機上網觀看衛教資訊，個案表示自己對手機的操作不熟悉，希望護理師以口頭告知術後注意事項即可。此個案未符合數位健康識能之定義型特徵，故為相反案例。

前置因子與後果

前置因子(antecedents)是指概念發生之前必須存在或已發生的事件或情境，而概念存在後所導致之情境稱為後果(consequences) (Walker & Avant, 2019)，數位健康識能概念之相關前置因子與後果敘述如下：

一、數位健康識能之前置因子

數位健康識能延伸自電子健康識能(eHealth literacy)，故而個體的功能性識能(functional literacy)，即個體具備的基本讀寫能力，被視為數位健康識能發展的前提條件，在數位健康識能的背景下，功能性識能是一種基礎能力，支持個體進一步閱讀、理解並運用更為複雜的健康資訊與數位工具(Ban et al., 2024)。數位健康識能亦受到個體數位資源與健康資訊搜尋行為的影響，意旨數位科技設備數量多者，或使用網路搜尋健康相關問題頻率高者，數位健康識能程度越高(Zhao et al., 2024)。Liu等(2022)研究則顯示，數位健康識能受到自覺健康狀態影響，自覺健康狀態良好者有更強烈的自我照護意識和健康資訊需求，因此更能驅動他們主動使用數位科技，

搜尋健康相關知識與自我照護技能，並且將之實踐於日常生活。另有研究強調，社會支持在提升個體的數位健康識能扮演重要角色(Estrela et al., 2023)。當個體擁有較高程度的社會支持時，其數位健康識能往往更高，具體表現在以下幾個方面：個體可獲得充足的經濟支持購買數位科技設備；受到重要他人的情緒支持與正面鼓勵，進一步提高使用數位科技設備的意願；從重要他人處獲得有關使用數位科技查詢健康相關知識的指導；或透過重要他人的實際協助，增強操作數位科技設備的能力(Estrela et al., 2023; Zhao et al., 2024)。AHRQ指出，慢性疾病管理的自我效能與數位健康識能密切相關(Seidel et al., 2023)。自我效能高的慢性病人擁有較高程度的數位健康識能，因為他們擁有積極參與自身疾病照護的意願，讓他們更願意學習使用數位工具，並應用數位健康資訊輔助疾病管理，即便在操作數位工具的過程遭遇困難，他們也能主動尋求他人協助克服問題，持續進行自我健康管理之行為。

綜合上述，與數位健康識能有關之前置因子有：功能性識能、個人數位資源、健康資訊搜尋行為、自覺健康狀態、社會支持與自我效能。

二、數位健康識能之後果

研究指出若個人的數位健康識能程度較高，能促進定期健康檢查、癌症篩檢及施打疫苗的意願，特別是在新冠疫情流行期間，許多數位健康識能較高的大學生，能運用數位設備尋求疫情和疫苗等資訊，以利篩選新冠病毒疫苗種類及提升接種意願(Sambah et al., 2023)。

另外，亦有研究指出數位健康識能程度越高，越能促使個人採取健康的生活型態，例如：健康飲食控制、常規鍛鍊身體等(Çetin & Gümü , 2023)。Liu等(2023)研究指出，數位健康識能與健康促進生活型態，和健康相關生活品質呈正相關。

綜合上述，可知良好的數位健康識能可引發個人健康促進行為、維持健康生活型態，進而提升健康相關生活品質。

綜合上述文獻所述，將數位健康識能之前置因子、定義性特徵與後果繪製如圖一。

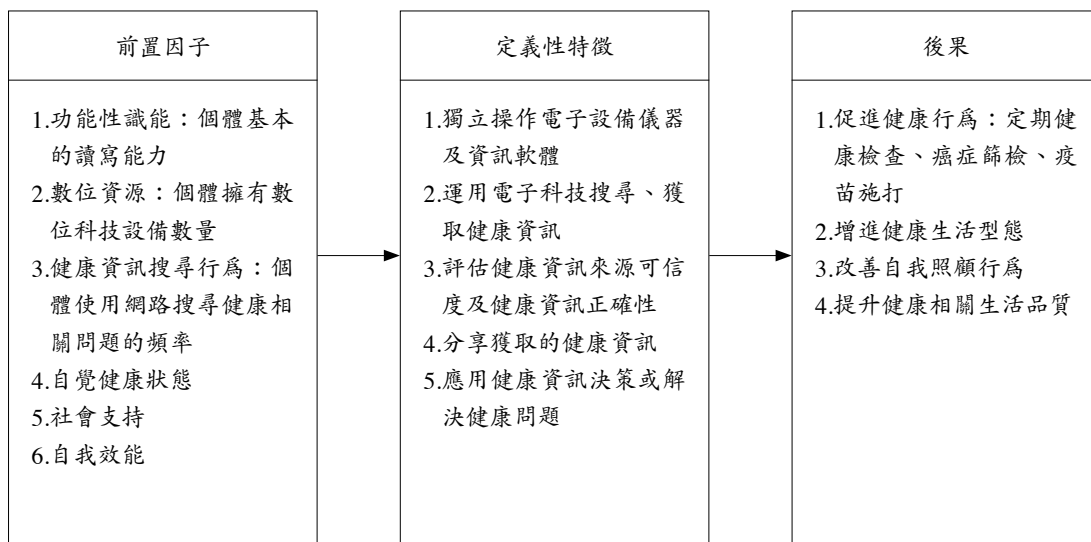
實證性測量工具

健康照護人員可運用數位健康識能實證工具，評估個案數位健康識能程度，以提供適當數位健康介入措施，以下段落分別介紹目前已被使用於測量數位健康識能的測量工具。

一、數位健康識能工具(Digital Health Literacy Instrument, DHLI)

DHLI於2017年開發，適用於各年齡層，旨在更廣泛測量個人的健康1.0技能(由線上獲取和理解健康訊息的能力)，和健康2.0技能(應用應用程式與他人互動和分享健康相關訊息的能力)。DHLI共21題，評估層面為運用網路獲取健康資訊的七項技能，包括：操作技能、導航技能、資訊搜尋、評估可靠性、確定相關性、添加自行產生的內容和保護隱私等，採李克特量表(Likert scale)四點計分法，每題1~4分，總分為21~84分，分數越高代表數位健康識能程度越高，整體量表Cronbach's α 0.87，經由主成分分析(principal component analysis)驗證，顯示良好內容效度(content validity)，可解釋76%總變異量(van der Vaart & Drossaert, 2017)。

圖一
數位健康識能的前置因子、定義性特徵與後果



二、數位健康識能能力(Digital Health Literacy Competencies, DHLC)

DHLC由Rachmani與Rimawati (2022)為評量社區民眾數位健康識能所創，經專家效度檢定，原始量表共26題，主要測量指標為數位化能力和健康資訊識能，測量數位化能力細項指標有：(1)瀏覽搜尋、過濾資訊及數位內容、(2)運用數位科技進行互動、(3)運用數位技術進行共享、(4)運用數位科技參與公民活動、(5)網路禮儀、(6)管理數位身份、(7)開發數位內容、(8)保護裝置設備、(9)保護個人隱私、(10)保護健康和福利、(11)解決技術問題、(12)確定需求及技術應對措施、(13)創造性地利用數位技術、(14)辨識數字能力差距；健康資訊識能細項指標則有：(1)獲取健康資訊、(2)管理健康資訊、(3)整合健康資訊、(4)評估健康資訊，採五點計分法，每題1~5分，總分為26~130分，分數越高代表數位健康識能程度越高，整體量表Cronbach's α 0.94。

三、數位健康識能評估工具(Digital Health Literacy Assessment, DHLA)

DHLA是由Liu等(2020)奠基於電子健康素養量表(eHealth literacy Scale, eHEALS)發展而成(Norman & Skinner, 2006)，DHLA總共10題，採客觀測量方式，旨在評估個人於真實情境中對健康訊息判斷的準確性，三個次量表分別是數位健康識能(第1至6題)、對醫學的信任(第7至9題)和對民俗療法的信任(問題10)，採五點計分法，每題1~5分，總分為10分至50分，分數越高代表數位健康識能程度越高，整體量表Cronbach's α 0.87，建構

效度(construct validity)可解釋76.6%總變異量。

上述三個工具均用於測量個體，運用數位科技進行健康管理與決策的能力。這些測量工具的題目不僅涵蓋數位科技的操作技能，還包括對健康資訊的理解能力，以及與數位科技互動與應用的能力。DHLC發展自社區，專注於提升社區民眾的數位健康識能。DHLI與DHLA則無特定適用的族群或環境。DHLI旨在更廣泛測量個體透過數位科技獲取、理解健康資訊的能力，及與他人互動與分享健康相關資訊的能力。DHLA則是基於eHEALS發展而成，重點在評估個體辨識網路健康資訊正確性的能力。鑒於數位健康識能仍屬新穎概念，相關測量工具相對稀缺，未來研究可著重開發使用特定情境，或測量特定族群的工具。

護理實務與臨床研究應用

目前國內對分析國人數位健康識能程度的研究匱乏，但新冠疫情早已加速醫療照護與數位科技整合，改變傳統醫療照護模式，數位健康介入策略(digital health interventions)協助疾病控制之方案不勝枚舉，在此其中數位健康識能扮演關鍵角色，為提升健康服務對象的健康自我照護能力，則需進一步評估其數位健康識能程度，才能協助個案更有效使用數位健康技術妥善管理自我健康(Dong et al., 2023)。因此，健康照護者在提供數位健康介入照護方案時，應審慎評估個案的功能性識能、擁有的數位科技設備數量、使用數位科技搜尋健康相關議題之頻率、自覺健康狀態、社會支持與

自我效能，才能提供具有個別性的訓練計畫，實際增進個案的數位健康識能，確保所有個案皆受益於數位健康方案減少健康公平差異。

參考文獻

- 財團法人台灣網路資訊中心 (2023年8月29日) · 2023年台灣網路報告 · <https://reportutwnic.tw/2023>
- Ban, S., Kim, Y., & Seomun, G. (2024). Digital health literacy: A concept analysis. *Digital Health, 10*, 20552076241287894. <https://doi.org/10.1177/20552076241287894>
- Bittlingmayer, U. H., Dadaczynski, K., Sahrai, D., van den Broucke, S., & Okan, O. (2020). Digital health literacy-conceptual contextualization, measurement, and promotion. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 63*(2), 176 - 184. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03087-6>
- Çetin, M., & Gümü, R. (2023). Research into the relationship between digital health literacy and healthy lifestyle behaviors: An intergenerational comparison. *Frontiers in Public Health, 11*, 1259412. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259412>
- Delva, S., Waligora Mendez, K. J., Cajita, M., Koirala, B., Shan, R., Wongvibulsin, S., Vilarino, V., Gilmore, D. R., & Han, H. R. (2021). Efficacy of mobile health for self-management of cardiometabolic risk factors: A theory-guided systematic review. *Journal of Cardiovascular Nursing, 36*(1), 34 - 55.
- Dong, Q., Liu, T., Liu, R., Yang, H., & Liu, C. (2023). Effectiveness of digital health literacy interventions in older adults: Single-arm meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 25*, e48166. <https://doi.org/10.2196/48166>
- Estrela, M., Semedo, G., Roque, F., Ferreira, P. L., & Herdeiro, M. T. (2023). Sociodemographic determinants of digital health literacy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics, 177*, 105124. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105124>
- Liu, P., Yeh, L. L., Wang, J. Y., & Lee, S. T. (2020). Relationship between levels of digital health literacy based on the Taiwan digital health literacy assessment and accurate assessment of online health information: Cross-sectional questionnaire study. *Journal of Medical Internet Research, 22*(12), e19767. <https://doi.org/10.2196/19767>
- Liu, S., Lu, Y., Wang, D et al. (2023). Impact of digital health literacy on health-related quality of life in Chinese community-dwelling older adults: the mediating effect of health-promoting lifestyle. *Frontiers in Public Health, 11*, 1200722. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1200722>
- Liu, S., Zhao, H., Fu, J., Kong, D., Zhong, Z., Hong, Y., Tan, J., & Luo, Y. (2022). Current status and influencing factors of digital health literacy among community-dwelling older adults in southwest china: A cross-sectional study. *BMC Public Health, 22*(1), 996. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13378-4>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHEALS:

- The ehealth literacy scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4), e27. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27>
- Petrosyan, A. (2024, January 31). Worldwide digital population 2024. Statista. <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>
- Rachmani, E., Haikal, H., & Rimawati, E. (2022). Development and validation of digital health literacy competencies for citizens (DHLC), an instrument for measuring digital health literacy in the community. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 2, 100082. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2022.100082>
- Sambah, F., Quansah, F., Srem-Sai, M., Frimpong, J. B., Agormedah, E. K., Ankomah, F., & Hagan, J. E., Jr. (2023). Assessing secondary school students' digital health literacy, information searching behaviours, and satisfaction with online COVID-19 information in Northern Ghana. *Heliyon*, 9(7), e17936. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17936>
- Seidel, E., Cortes, T., & Chong, C. (2023, October 31). Digital health literacy. Patient Safety Network. <https://psnet.ahrq.gov/primer/digital-health-literacy>
- Smith, B., & Magnani, J. W. (2019). New technologies, new disparities: The intersection of electronic health and digital health literacy. *International Journal of Cardiology*, 292, 280-282. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.05.066>
- 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>
- van der Vaart, R., & Drossaert, C. (2017). Development of the digital health literacy instrument: Measuring a broad spectrum of health 1.0 and health 2.0 skills. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1), e27. <https://doi.org/10.2196/jmir.6709>
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (2019). Strategies for theory construction in nursing (6th ed.). Pearson.
- World Health Organization. (2019). Future of digital health systems: report on the who symposium on the future of digital health systems in the Europeanregion. Switzerland. [https:// policycommons. net/artifacts/ 539811/ future-of-digital-health-systems/1516620/](https://policycommons.net/artifacts/539811/future-of-digital-health-systems/1516620/) on 10 Mar 2024. CID: 20.500.12592/c884hw.
- Zhao, B. Y., Huang, L., Cheng, X Chen, T. T., Li , S. J., Wang, X. J., Huang, S. X., Huang, X. J., Hu, R. F., & Li, H. (2024). Digital health literacy and associated factors among internet users from china: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24(1), 908. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18324-00>.

A Concept Analysis of Digital Health Literacy

Kun-Huang Li¹, Ting-Yu Chen²

ABSTRACT

The rapid advancement of digital technology, accelerated by the COVID-19 pandemic, has significantly integrated it into healthcare practices. As a result, the concept of digital health literacy is emerging as a prominent focus of interest. However, there remains a notable lack of discussion on this concept within domestic contexts. This study thus utilizes Walker and Avant's (2019) conceptual analysis method to scrutinize digital health literacy, confirming its five defining features: the ability to operate electronic devices and software independently, utilize electronic technologies for searching and accessing health information, assess the credibility and accuracy of health information sources, share acquired health information, and apply health information in decision-making or addressing health concerns. The study further examines three significant cases, integrates relevant antecedents and consequences, and proposes empirical measurement tools. Its goal is to enhance healthcare providers' understanding and application of digital health literacy in clinical settings, enabling comprehensive assessments of patients' digital health literacy levels. This approach facilitates the delivery of tailored digital healthcare solutions, optimizing healthcare resource utilization and reducing medical costs effectively. (Tzu Chi Nursing Journal, 2025; 24:4, 59-67)

Keywords: digital health literacy, concept analysis

Master's student, Department of Nursing, Chang Gung University of Science and Technology, Chiayi, Taiwan¹;
Assistant professor, Department of Nursing, Chang Gung University of Science and Technology, Chiayi, Taiwan²
Accepted: March 22, 2025

Address correspondence to: Ting-Yu Chen Rm. 611, No. 2, Sec. W., Jiapu Rd., Puzi City, Chiayi County 613016, Taiwan
Tel: 886-5-362-8800 #2611 E-mail: tyuchen@mail.cgust.edu.tw