



# 新北市中等學校資訊科技教師資訊行為 之研究

林玟慧\* 陳世娟\*\* 

## 【摘要】

面對 108 課綱教育改革所帶來的課程與教學實務的轉型，教師的教學需求更為受到重視。為提供更切合需求的資訊，本研究採用半結構式訪談 15 位新北市中等學校資訊科技教師，瞭解其在教學的資訊需求、尋求資訊過程以及資訊使用的情形。

研究發現資訊科技教師以補充科技新知為主要的教學備課需求，利用多元資訊來源管道進行教學資源的搜尋，並積極透過網際網路的線上資源及 AI 科技作為查找教學素材的管道，常利用圖片及多媒體素材輔助教學，並選擇能簡潔明確呈現教學內容的影片素材，將教學資源建置於數位平臺中，以提供學生自主學習的教材，透過多元評量方式瞭解學生的學習成效，再由學生的回饋進一步調整教學。

## 關鍵詞

資訊科技教師 資訊科技教育 資訊行為 資訊需求 資訊尋求行為

---

\* 天主教輔仁大學圖書資訊學系暨體育健康資訊科技研究發展中心研究生  
E-mail: hwei1350@gmail.com

\*\* 天主教輔仁大學圖書資訊學系暨體育健康資訊科技研究發展中心教授  
ORCID 0000-0002-8342-7872  
通訊作者 E-mail: scchen@blue.lins.fju.edu.tw

## 壹、緒論

隨著時代環境的改變，大量資訊與科技圍繞著人們的生活，網際網路成為生活中不可缺少的一部分，面對每日接受龐大的資訊量，相關資訊素養的能力逐漸受到重視。過去九年一貫課程綱要中，資訊科技雖被歸類於重大議題，然僅以彈性學習時數或融入各學習領域實施，缺乏正式課程的引導，往往無法正常以及有效的教學（楊政家、陳育恬、林欣澂、吳錫銘、賴詠清，2017）。民國 103 年教育部公布《十二年國民基本教育課程綱要》，新增的「科技領域」中包含資訊科技及生活科技兩個科目，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也培育探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、問題解決等高層次思考的能力（教育部，2018）。資訊科技的學習內容分為六大主題，分別為演算法、程式設計、系統平臺、資料表示處理與分析、資訊科技應用、資訊科技與人類社會（教育部，2018）。相較於舊課綱加入大量資料結構、程式設計與演算法等知識內容，對於過去未修習演算法、資料結構等專業課程之資訊教師，在教學準備上更為吃力，需要進一步增能或做大量的教學準備（謝昌恒，2022）。

因此，除了教育政策上的改革外，更需要在教學第一線的教師將目標融入課程當中，因此教師也是課程改革成敗的關鍵，面對教育改革所帶來的課程與教學實務的轉型，教師也需要修正自己的角色，從課程的執行者或教科書的授課者，成為課程的轉化者。課程改革的理念內涵需要透過教師的理解、轉化來實踐，而在歷次的課程改革中，發現教師專業發展是落實改革的重要基石（洪詠善，2019）。然而教師是專業工作者，需持續專業發展以支持學生學習。教師專業發展內涵包括學科專業知識、教學實務能力與教育專業態度等，教師應自發組成專業學習社群，共同探究與分享交流教學實務；積極參加校內外進修與研習，不斷與時俱進；充分利用社會資源，精進課程設計、教學策略與學習評量，進而提升學生學習成效（教育部，2014）。因此，本研究為瞭解中等學校資訊科技教師在準備課程相關活動時的資訊需求與資訊行為，藉由分析其資訊管道、資訊尋求行為及資訊使用的情形，從中歸納出資訊教師之資訊行為，進而提出實務上的建議，以提供資訊科技領域的教師作為參考。

近年來我國關於教師資訊行為的研究大致可分為下列幾類：大專校院教師（王雅諭，2016；呂星儀，2020；徐新逸、彭康鈞，2013；劉煌裕、陳雪華，2014）、國小教師（王鴻原，2016；李姿誼，2022；李紫綺，2020；邱嫻瑜，2019；高秀美，2017；黃麗慧，2022；黎淑芬，2019；蕭佳純，2022）、國中教師（陳宜伶，2022；賴盟千，2021）、高中教師（楊宗桓，2019；蔡秀蕓，2020）及退休教師（許禎芸，2007；魏秋燕，2021）。以數量來說，研究對象大多為大專校院教師及國小教師，少數為國中或高中教師。關於資訊教師的相關研究大致可分為教師工作壓力（張文賢，2007；謝思嘉，2006；謝進明，2023）、教師教學認知（周信裕，2016；陳學賢，2016；蔡旻穎，2017；蔡雅旬，2013）。國外對於教師資訊行為的相關文獻中，研究對象則是大學或高等教育教師（Akhtar, 2021; Anmol, Khan, & Muhammad, 2021; Deenadhayalu, 2021; Gunasekera & Balasubramani, 2021; Habiba, Yesmin, & Akhter, 2022）、研究人員（Das & Mandal, 2021; De Groot, Shultz, & Blečić, 2014; Makinde, Jiyane, & Mugwisi, 2021）、小學教師或培訓教師（Domingo & Garganté, 2016; Tanni, Sormunen, & Syvänen, 2008），而 Al Hashlamoun 與 Daouk（2020）的研究以探討資訊科技教師對使用線上社群教授電腦技能課程的看法。整體而言關於資訊科技教師的資訊行為研究較少。

本研究選擇新北市中等學校資訊科技教師進行資訊行為的研究，基於幾個原因：一、因應資訊科技時代的來臨而新增了資訊科技課綱，更為重視教師的專業能力及教學需求；二、教師為知識工作者，探討中等學校教師的資訊行為有助於瞭解其真實的教學需求，為資訊服務使用者提供更切合需求的資訊；三、過去研究大多以大學、國小教師為研究對象，或資訊教師相關研究等，較少針對資訊科技教師之資訊行為研究。因此本研究採用深度訪談法，探討新北市中等學校資訊科技教師之資訊行為，期待能瞭解資訊科技教師的需求，進而提出相關資訊服務及教育資源提供的建議。

## 貳、文獻分析

### 一、資訊行為理論

本研究之目的為探討中等學校資訊科技教師在工作情境下的資訊需求、資訊搜尋與使用行為，在文獻探討的部分首先敘述資訊行為理論與研究相關架構，描述資訊需求的層次差異以及不確定感，接著分析資訊搜尋行為模式。Taylor (1968) 最早提出需求層次說，將人們的需求分為 4 個層次：內藏式資訊需求 (visceral need)、意識化資訊需求 (conscious need)、正式化資訊需求 (formalized need)、妥協後資訊需求 (compromised need)。在需求產生時，人們對此是模糊不清的，直到逐漸將需求轉化為明確的問題，從抽象中逐漸聚焦成具體需求的過程 (孫立馨, 2021; 張曉琪, 2023)。在個人的判斷下，發覺現有的知識、經驗有所缺失而產生新的資訊需求，為了解決資訊需求而進行的一連串資訊尋求行為，透過瀏覽、監看等方式搜尋並獲取資訊，或使用非正式的管道來查找 (賴盟千, 2021)。Belkin (1980) 提出知識異常狀態理論 (Anomalous State of Knowledge, ASK)，ASK 模式認為資訊需求來自一個人對本身知識狀態感到異常，當意識到自身的知識有某些缺漏或不確定感，為解決這種異常現象時，便產生資訊需求。Dervin (1992) 以意義建構理論來解決人類的資訊需求，從認知面探討資訊需求，提出人們的資訊需求是來自於個人認知到本身的不足，或與其他個人、群體及外界的差距所產生知識認知上的落差，為彌補不足而尋求資訊。高秀美 (2017) 則以 Dervin 的意義建構理論進一步探討特教教師的資訊行為，以中立式提問進行訪談，以微刻時序的時間順序來瞭解特教教師的資訊需求情境和資訊使用。

Leckie、Pettigrew 與 Sylvain (1996) 在檢視專業人士的工作情境發現，專業人士在工作環境中經常需扮演多重工作角色，為使工作順利進行而產生資訊需求，強調工作角色與任務對資訊需求的影響性。需求本身是一個不斷變化的狀態，會受到許多因素影響，包括年齡、專業、情境、頻率、重要性等，Leckie 等人 (1996) 統稱為資訊需求特徵。搜尋資訊來源可能來自於正式 (如研討會、期刊) 或非正式管道 (如與他人溝通)、內部或外部管道、口頭或書面資訊 (包含紙本資料與電子文本)，及個人知識與經驗；

對資訊的認知則包括對資訊的熟悉度、先前的成功經驗、資訊的可信度、資料的格式、即時性、成本、正確性、可取得性等，都可能對資訊搜尋過程產生影響。當使用者成功找到所要的資訊，則進一步使用資訊以滿足其需求；若尋求失敗，則再重複一次所有找尋的過程。除了將獲得的資訊作為個人使用，人與人之間也會進行資訊交換，或經過轉換後將資訊傳給其他人 (Wilson, 1981)。經由互動產生資訊分享，透過社會網絡資訊提供者與接收者合作產生互惠性，促使資訊交換與流通 (楊善茵, 2019)。

教師亦為專業工作者，面對角色所帶來的工作任務而產生不同的資訊需求。在行政工作上，需要以人際溝通、會議記錄等管道來尋求解決問題的方法；導師則需要班級經營等相關專業知識；教學前準備教材、設計教案或作業等工作項目，都有不同的行為特徵。藉由教師的工作角色及任務，進一步瞭解其資訊需求，有助於分析教師的資訊需求所產生的搜尋行為 (張曉琪, 2023)。如王雅諭 (2016) 研究大學教師在工作角色的多重任務下之資訊行為，以 Leckie 等學者提出的資訊尋求模式理論為基礎，透過訪談法進行資料蒐集，並輔以教師個人研究、教學等相關文件分析，進一步探討大學教師在不同工作任務情境下的需求。本研究透過探討中等學校資訊科技教師的資訊需求、資訊搜尋與使用行為，瞭解影響資訊行為的因素及特徵，及如何使用資訊的過程。

## 二、教師資訊行為

教師最基本的工作項目就是教學，從教學面出發，教師延伸出各種資訊需求。王福從 (2002) 發現生活科技教師在教學工作產生最多的資訊需求，其中網路資源為最常用的資訊種類。新課綱的頒布也使教師的資訊需求發生了改變。鄭聰騰 (2003) 研究結果顯示臺北市國中自然與生活科技教師在「補充課外相關資料」情境所形成的資訊需求最多，需要創新的教學方法來配合九年一貫課綱。楊宗桓 (2019) 對專科學校教師與高年級學生資訊需求進行研究發現，護理科教師的資訊需求主要以教學及研究為主。王雅諭 (2016) 針對工作角色的多重任務分析大學教師資訊行為，指出大學教師因工作場域產生教學、研究、服務等資訊需求，為了準備新設課程教材、更新既有教材。高秀美 (2017) 在探討特教教師資訊行為的研

究中發現，特教教師在教學歷程中對於教材教法資訊需求感到最為困擾，需要全方面地自行規劃每一單元的教學活動。Gunasekera 與 Balasubramani (2021) 對斯里蘭卡學校教師的資訊尋求行為進行問卷調查，研究發現教師的資訊需求主要為教授科目、課程相關資訊以及學生學習資訊。由上述研究發現，教師的資訊需求主要為教學，環繞教學進而發展的補充教學資料、研究、學生學習等需求。

在各種資訊需求下，教師開始透過正式或非正式管道來搜尋、獲得資料。徐新逸與彭康鈞(2013)表示大學教師普遍在蒐集資訊時，會挑選自己所需的資訊，並和自己的需求及想法相互驗證，且其認為從圖書館所蒐集的資訊，正確性較高，顯示大學教師較一致倚重與信任來自圖書館的資料。Shipman、Bannon 與 Nunes-Bufford (2015) 指出在職教育工作者似乎很少使用圖書館有關的資訊來源，例如線上資料庫、期刊和政府出版物。他們可能會偏向更有效、輕鬆地搜尋網路或向同事詢問資訊。鄭聰騰(2003)指出自然與生活科技教師從事教學及相關活動，經常以與同事討論或上網尋求網路資源作為尋求資訊的方法來解決問題。簡瓊雯與林珊如(2005)提到國小教師不論是為了工作中的教學需求而從事資訊搜尋，或者是為了獲取生活中的新知資訊，人際網絡都是其主要的資訊管道，透過人際網絡與其他教師交換教學心得、參與專業議題討論、與親朋好友交換資訊。國中輔導教師經常透過搜尋引擎、社群平臺來獲取相關網頁資料或多媒體素材(賴盟千, 2021)。藍秀雯與張弘勳(2022)針對臺南市公立幼兒園教保服務人員進行問卷調查，研究發現幼兒教保人員會透過網路或社群進行分享，以教學示範、會議中提出教學技巧等模式與他人進行交流。高秀美(2017)指出特教教師透過資訊的查找，能建立相關教學資源資料庫，增加個人的知識經驗，並利用電腦工具進行保存、分類，甚至進一步分享資源給其他特教教師。中小學教師處理檢索到的素材時，採取主題性原則和使用性原則進行分類管理。在教學活動上重視構思和設計，通常需要依據教學需求對教材進行轉化、重組或修改，而不會直接套用收集到的教材進行教學，通常是自行評估教學需求，引用而不套用(吳美美、王宏仁, 2007)。從以上關於教師資訊行為的研究中瞭解，教師透過各種資訊管道來滿足需求，將所蒐集的資料進行分類，並依據教學需求將資源內化、重組或修改，加工後應用在課堂教學上。

### 三、資訊人員資訊行為之研究

本研究以資訊科技教師為研究對象，過去對於資訊科技教師的研究較為少見，資訊科技教師的學識背景是由資訊工程學系、資訊管理學系等相關科系所組成，因此將敘述過去研究中，電腦教師、資訊科技人員及工程師的資訊行為相關研究。

蔡旻穎 (2017) 針對中學資訊科技教師學科教學知識現況進行問卷調查，結果指出資訊科技教師對於程式設計教學策略以及跨領域的運算思維教學，希望能有相關單位提供進一步的研習增能，並期待能規劃校際交流平臺，促成教師能有專業成長及交流的管道。李怡慧與周倩 (2023) 探討臺灣國高中資訊科技教師的教材整體使用現況與觀點，研究結果發現資訊科技教師在日常會透過研習、閱讀、教師社群、新聞媒體等各種媒介充實自己的教材資源，於合適的時機用於教學，經常透過網路搜尋教科書外的資源，認為教科書內容無法及時跟上快速發展的科技新知。謝進明 (2023) 在進行國民小學資訊教師生涯發展之敘事探究時，發現資訊教師面臨的挑戰可分為工作困擾、教學效能及專業能力三個面向，解決方法除了透過自學進行專業進修，也可藉由教師同儕間的互動交流，共同研討教學並互相鼓勵。林彩鳳 (2007) 以問卷及訪談調查中山科學研究院航空研究所科技人員資訊尋求行為，國防科技人員迫切需求資訊之主要原因在於工作任務之執行與調整、研究環境及趨勢的改變，促使國防科技人員在工作上必須時時汲取新知，充實專業領域知能。

謝珍妮 (2010) 利用深度訪談法研究科技機構研究人員協同合作與資訊行為，研究人員在工作遭遇困難時，因網際網路好用與便利查找的特性，多數選擇上網查找專業相關學術期刊或資料庫。因教科書裡的內容與學生的網路使用文化有所落差，所以資訊科技教師們會上網搜尋相關資料後轉換於課堂教學，讓學習內容能更貼近數位原生的網路使用文化 (李怡慧、周倩, 2023)。李婷媛 (2006) 採用問卷法及半結構深度訪談法進行工程師資訊需求及尋求行為的研究，發現工程師最常利用「搜尋引擎」管道來取得工作相關活動之資訊，此外是個人知識／記憶、人際網絡和個人收藏等管道，習慣使用的人際網絡是以最接近自己的專家為主。Makinde 等人 (2021) 以問卷探討奈及利亞科技研究人員的資訊搜尋行為，研究發現科

技研究人員偏好透過網際網路、學術期刊或請教專家來獲得資訊，也會使用書籍、文章、與同事討論等資訊來源管道。從過去的研究中發現，資訊教師與資訊相關從事人員以充實專業知能、吸收新知為主要需求，透過多元的管道進行資料查找，因網際網路的便利性，經常上網閱讀學術期刊。除此之外，非正式的資源管道也十分受到重視，透過如同事、專家等人際網絡尋求協助，查詢個人建立的資料庫或相關文獻。

## 參、研究方法

### 一、研究方法

質化資料是以文本、書寫的文字、詞句或符號的形式來描述或呈現在社會生活中的人、行動和事，以邏輯清楚並系統化的方式進行分析，研究者在主題、概念相似的面向上，藉由具體事件納入類別來分析資料，以解釋抽象的現況並檢視概念之間的關係（Neuman, 1999／王佳煌、潘中道、蘇文賢、江吟梓譯，2002）。其中半結構式訪談，透過訪談大綱從許多人身上獲取基本相同的資訊，提供了主題或話題範圍，使蒐集到的資料有系統性且更能聚焦。使用訪談大綱可以增進蒐集資料的綜合性，對於訪談中可能會發生的邏輯落差，可以事先預測並消除，讓訪談過程中能持續保持流暢的對話。但另一方面，半結構性訪談可能會因疏忽而遺漏重要的且突顯的主題，當訪談者對問題呈現順序有所彈性調整，受訪者可能會因理解有所差異而產生不同反應，降低了資料的比較性（Patton, 1990／吳芝儀、李奉儒譯，1995）。

回顧文獻分析中教師資訊行為相關研究所使用的研究方法，有 8 篇採用量化問卷（李紫綺，2020；徐新逸、彭康鈞，2013；楊宗桓，2019；鄭聰騰，2003；賴盟千，2021；藍秀雯、張弘勳，2022；Gunasekera & Balasubramani, 2021；Shipman et al., 2015），有 3 篇選擇質性訪談（王雅諭，2016；王福從，2002；高秀美，2017），另有簡瓊雯與林珊如（2005）則以問卷調查法做資料蒐集，再進一步深度訪談自願者。由此可知教師資訊行為較多採用問卷調查，為聚焦並加深探討教師之資訊行為，本研究採個案研究設計，透過訪談法蒐集資料。本研究訪談對象來自新北市國民中學與



高級中學，根據文獻分析產生訪談大綱（表 1），依據訪談大綱訪問中等學校資訊科技教師，逐漸累積足夠的調查樣本，並加以整理訪談資料，進一步瞭解資訊科技教師之資訊需求、資訊尋求與使用行為，將訪談資料以逐字稿的方式謄寫，透過閱讀逐字稿內容為其進行編碼，提取訪談內容中共同出現的關鍵字或相關概念，進一步分析與詮釋，最後呈現研究結果。

表 1

訪談架構表

研究問題	半結構式訪談大綱	參考文獻
中等學校資訊科技教師的資訊需求有哪些？	請問老師目前校內擔任的職務是？其工作內容有哪些？	王雅諭 (2016)；王福從 (2002)；李婷媛 (2006)；高秀美 (2017)；簡瓊雯、林珊如 (2005)；藍治平、張永達 (2002)；Bigdeli (2007)；Tanni (2012)
中等學校資訊科技教師在實施十二年國教後有新增哪些資訊需求？	請問老師您認為在十二年國教實施後，工作內容有哪些變化嗎？ 請問老師您認為在十二年國教實施後，資訊科技教師需要哪些資源或服務來協助老師的工作？	王福從 (2002) 王福從 (2002)；李怡慧、周倩 (2023)
中等學校資訊科技教師如何進行資訊搜尋？	請問老師您在面對這些工作內容時，是如何進行準備？ 請問老師在準備過程中有沒有遇到甚麼困難？是運用甚麼管道或資源來解決問題？	王雅諭 (2016)；王福從 (2002)；李怡慧、周倩 (2023)；李婷媛 (2006)；許禎芸 (2007)；蔡秀綦 (2020)；簡瓊雯、林珊如 (2005)；藍治平、張永達 (2002)；Perrault (2007) 王雅諭 (2016)；王福從 (2002)；李婷媛 (2006)；Bigdeli (2007)；Phillips, Fosmire, Turner, Petersheim & Lu (2019)
中等學校資訊科技教師接觸的資訊管道有哪些？	請問老師在您尋找資料時，會選擇什麼樣的管道？	王福從 (2002)；李婷媛 (2006)；高秀美 (2017)；陳雅惠 (2014)；蔡秀綦 (2020)；簡瓊雯、林珊如 (2005)；藍治平、張永達 (2002)；Bigdeli (2007)；Tanni (2012)

(續下表)

(接上表)

研究問題	半結構式訪談大綱	參考文獻
中等學校資訊科技教師接觸的資訊有哪些種類？	會偏好選擇哪些資料類型？	王福從(2002);李怡慧、周倩(2023);李婷媛(2006);高秀美(2017);蔡秀綦(2020)
中等學校資訊科技教師如何使用所搜尋到的資訊？	請問老師您是如何評估/篩選搜尋到的資料？	李婷媛(2006);陳雅惠(2014);簡瓊雯、林珊如(2005);藍治平、張永達(2002);Bigdeli(2007);Tanni(2012);Tanni et al.(2008)
	請問老師您搜尋到的資料會如何處理及如何在工作中使用？	王雅諭(2016);王福從(2002);李婷媛(2006);高秀美(2017);陳雅惠(2014);簡瓊雯、林珊如(2005);藍治平、張永達(2002);Tanni(2012);Tanni et al.(2008);
中等學校資訊科技教師對於資訊科技課程有何看法？	請問老師您如何瞭解自己的教學成效？	藍治平、張永達(2002);Perrault(2007);Tanni et al.(2008)

資料來源：本研究整理

## 二、研究對象

本研究之研究對象為新北市中等學校資訊科技教師，包含國民中學及高級中學。參考教育部統計處最新學校名錄，新北市計有 123 所中等學校，涵蓋 61 所國民中學與 62 所高級中學（教育部統計處，2023）。本研究的取樣方法為立意取樣，從新北市科技輔導團的團員以及高中學科中心的種子教師開始，再由團員或種子教師推薦教學經驗豐富的老師進行邀請。透過學校網頁或教師個人網站所留下的資料與教師進行聯繫，說明訪談目的、大綱以及流程，在確定教師的訪談意願後約定時間，並在訪談前徵得受訪者的同意，得以在訪談進行過程中全程錄音，並以訪談過程中記錄重點以配合後續逐字稿的分析。總計 15 位資訊科技教師受訪，受訪者基本資料詳見表 2。

表 2

受訪者基本資料分析

代碼	性別	年齡	教學年資	最高學歷	任教階段	擔任職務
T1	男	60 以上	26 年以上	碩士	國中	專任
T2	女	40-49	11-20	碩士	國中	專任
T3	男	50-59	21-25	碩士	國中	專任
T4	男	50-59	21-25	碩士	高中	兼任行政
T5	男	40-49	21-25	大學	高中	專任
T6	女	30-39	11-20	碩士	國中	專任
T7	男	50-59	26 年以上	碩士	國中	專任
T8	女	40-49	11-20	碩士	國中	導師
T9	女	50-59	11-20	碩士	國中	專任
T10	女	40-49	21-25	碩士	高中	兼任行政
T11	男	30-39	5 年以內	碩士	高中	兼任行政
T12	女	40-49	11-20	碩士	高中	專任
T13	女	30-39	6-10	大學	高中	專任
T14	男	50-59	21-25	碩士	高中	專任
T15	女	30-39	11-20	碩士	國中	導師

完成半結構式訪談後，將訪談之錄音檔以逐字稿的方式轉錄，再去識別化與加入註記。方括弧〔〕表示訪談時未提及之文字，為使研究者更易理解而加上的補充註記；……代表引用時所省略之內容。經過反覆閱讀後進行分類，產生編碼表來回應本研究之研究問題。依照訪談內容的分析，歸納出資訊科技教師的資訊需求、資訊搜尋及使用行為，撰寫研究結果與建議。

## 肆、研究結果與分析

### 一、中等學校資訊科技教師在教學的資訊需求

教學為所有教師的基本工作，在教學前需要進行課程準備，整理教學的脈絡與相關教材資源。在面對十二年國教進行的教育改革，資訊科技教

學內容有了大幅度的變化，資訊科技教師也因此需要進行大量的教學準備，以因應全新的教學內容。

### （一）教學備課資訊需求

#### 1. 瀏覽學校選訂之教科書版本

資訊科技教師在準備教學的過程中，會優先以課綱規範的學習內容為基礎，依各校選擇審定過的教科書，作為教學備課的起始點。因此有相當多的受訪者（T1、T3、T4、T7、T9、T11）都表示準備教學時會從課本出發，瞭解其中的教學內容及教學資源，再進一步做教材的整理。

#### 2. 補充適當資料輔助說明

部分教師審視過教科書後，發現其內容太過簡略，無法詳細呈現教學內容，或者連貫性不夠，需要再額外尋找適當的資料輔助說明。如受訪者（T4、T7、T8、T15）指出課本的內容僅是基礎，描述的內容比較精簡，完整的概念需要進一步找相關的資源補充，讓教學內容能連貫。例如受訪者 T15 表示「那其實對〔課本〕每個章節的大概應該教的一些核心重點，其實有一點應該說有基本的概念，那我就會看那個章節有哪些，我是覺得需要補充丟進去的或者是哪些我要調整。」

#### 3. 科技與時俱進，更新教學內容

資訊科技的課程特性，在於新科技更新的速度很快，隨時隨地都會有新的發現或相關議題產生，需要不斷的跟進最新趨勢，然而課綱的內容僅是基礎，最新的資訊還是需要教師自行搜尋查找。像是受訪者（T3、T6、T8、T9、T12）都指出科技一直在與時俱進，教學內容也要跟著變化，才能讓學生知道生活中有哪些新興科技。例如受訪者 T12 表示「我覺得因為這個科目的那個特性，我們的特性就是一直變啊，因為我們東西就是一直變嘛，你現在教他他還會學嗎，永遠都要從最新的這些內容去探索。」

#### 4. 教師自身要求進而準備多元內容

除了課本的內容以外，資訊科技教師對於教學內容會建立個人的教學脈絡，基於對自身的要求，想要準備多元的議題或應用讓學生學習，因此產生進一步的備課需求。如受訪者（T5、T9）提到會在課堂中準備延伸的相關議題，讓學生瞭解最新趨勢，如近期受到高度關注的 Web3.0、元宇宙、人工智慧等議題，將其融入教學中；受訪者（T12）則表示固定內容的課程已經慢慢脫離時代，所以會定期更新課程，設計新的活動內容，例如新版機器人有更多元的功能可以讓學生操作使用、選擇更適合的程式語言及學習平臺。

#### 5. 觀察教學狀況或學生反應

在教學的過程中，資訊科技教師會觀察教學的狀況或學生的反應，因而產生出想要修正教學的需求。像是受訪者（T1）提到學生對於程式重複結構的概念很模糊，所以在講解重複結構的概念時，會放慢教學步驟，調整教材的呈現方式；受訪者（T10）發現學生對於程式設計的課程沒有很大興趣，規劃下學期的課程內容時就會考量學生上課的狀況，改為介紹新興科技的專題課程；另有受訪者（T12）在課堂中察覺學生缺乏某些先備知識導致活動無法進行，因此會尋找其他資料來補充，講解重點內容。

#### 6. 新課綱所導致的備課負擔

然而面對新課綱所產生的變化，程式設計的教學比例大幅上升，資訊科技教師也需要花更多時間在準備新的教學內容。像是受訪者（T1、T2、T7、T11）提到因應課綱在教學內容的改變，需要花更多時間進行教學準備。例如受訪者 T2 表示「新課綱 108 資訊科技，新增領域課綱的這個部分，就是跟以往的課程領綱是有蠻多的變革啦，所以某一些單元必須要从頭準備起。那我們的困難就是，也不是說困難就是會比較辛苦一點。」

### （二）教學資源的有限進而激發新的需求

在準備教學工作的過程中，教師會因目前有限的教學資源而遭遇一些

困難，導致教學工作無法順利進行，進而產生新的需求，希望未來有相關的機關或單位，能提供協助來補足需求。

### 1. 交流平臺與教學資源整合

當教師希望增進自身專業知能，期許能給學生帶來更優質的教學設計時，需要經由許多管道來獲取資訊，然而相關資源的提供卻不敷使用。像是受訪者（T1）表示希望有管道能跟其他老師互相交流，建立相關的資源分享平臺；而受訪者（T2、T11）則提到資訊科技的增能研習很重要，但是提供的研習資訊卻不足或是不夠流通，無法順利跟上新課綱的要求。例如受訪者 T11 表示「我覺得在學科中心現在有很多研習，但在新課綱上的交流還是不太夠，我覺得會跟不太上。我覺得要花時間去學新的技術然後整理成學校可以用的教案，我覺得這部分是滿辛苦的，我覺得如果有更多的教案分享跟教學的討論我覺得可能會更好。」

### 2. 行政工作與課程銜接的挑戰

身為資訊科技教師，對於學校的工作安排上，經常會兼任如資訊組長等行政工作，增加不少負擔。像是受訪者（T2）表示除了教學工作外，還須負責管理電腦教室及擔任領域召集人等工作，希望以減課的方式來爭取更多備課時間；而受訪者（T6）提到行政和教學工作並行，使得兼任行政的教師無法專心進行教學工作。然而新課綱的實施也使得資訊科技教師對於課程銜接上有所疑慮，雖有明確的課綱作為指引，但教學現場卻出現內容重複的情況。如受訪者（T2、T4）所提到各個學習階段出現重複的教學內容。

### 3. 加強與未來生活的連結以提升學生學習動機

新課綱將資訊科技新設為一個科目，表示其重要性並加強運算思維的課程內容，然而學生對於資訊科技的興趣，或是未來職涯方向，還沒有足夠的啟發。像是受訪者（T3、T10）表示學生學習撰寫程式的意願低落，透過引起學生的學習動機，或者讓他們瞭解未來職業跟資訊科技的重要關聯，以此提升學習意願；而受訪者（T14）則是提到目前試辦的 APCS 證

照，雖然可以讓學生在升學中呈現對資訊科技的能力，但制度仍不夠完善。

綜上所述，資訊科技教師在教學工作需要資源整合的平臺，除了提供各種教學素材之外，也可讓老師有互相交流的管道，專業知能的加強更需要多元的研習來精進。而教學以外的行政工作加重教師的負擔，更需要有引導者協助現場教師來釐清教學任務。最終回歸到學生的學習動機，希望能加強學生對資訊科技的重視。

## 二、中等學校資訊科技教師尋求資訊的過程

針對資訊科技教師在教學過程中的資訊行為，教學前的準備工作需要透過各種管道尋找教學資源。因此透過探討資訊科技教師的資訊尋求行為，分析歸納搜尋過程中所使用的資訊來源管道以及運用的資料類型。

### (一) 資訊來源管道

#### 1. 過去教學經驗累積的資料

每一年的教學都會累積相關的教材資源。像是受訪者 (T1) 表示會將過去學生的作品重新檢視，為了呼應現在的課程需求做出調整；而受訪者 (T3) 則是提到「就是就依照自己個人的教學，就是說你的教學資源每一年會慢慢的累積，因為教學本就是需要經驗的支持，資源就會慢慢的收集積少成多、積沙成塔。」；另有受訪者 (T12、T15) 在備課時會從過去的教學資料再作整理，在重新檢視的過程中進行微調，結合新的教學內容或補充資料即可。

#### 2. 人際管道

除了個人累積的教學資源外，學校中的老師們也會彼此互相討論關於教學工作上遇到的問題，進行教學共備。許多受訪者 (T1、T2、T6、T7、T8、T13、T15) 指出同領域的老師會有共備的過程，交流教學中遇到的狀況，或是一起進行課程設計。

#### 3. 參加研習工作坊

關於自身教學的增能，中等學校資訊科技教師會透過參加相關研習來

吸收新知識。像是受訪者（T2、T9、T10、T12、T15）表示會經由研習增進對教學內容的瞭解，或是在研習中看到其他老師分享的教法，可以作為課程設計的參考，或是進一步發想出新的教學活動。例如受訪者 T9 表示「第三個部分就是研習嘛，就是參考其他老師的教法然後來做一個課程上面參考的依據，有時候就可以創新出不同的東西。」

#### 4. 圖書館

當資訊科技教師利用圖書館查找資料時，係以圖書的使用為主。其中受訪者（T2）提到會到圖書館找人工智慧的書籍去瞭解基礎知識，或是閱讀相關內容來增進自身的教學方法；另外一位受訪者 T9 則指出「那當然正確性也是很重要的，所以就變成可能要交互驗證這樣……要看不同的網站，不同的來源在講同一件事情，那可能也是可以在圖書館找相同類型的書籍。」

#### 5. 網際網路

##### (1) 關鍵字搜尋

網際網路與資訊科技的課程內容息息相關，因此許多資訊科技教師都會利用網路作為查找教學資源的管道，藉由搜尋教學主題時查詢關鍵字，進而發現其他相關的網站連結，形成滾雪球的檢索模式。例如受訪者 T8 提到「你就會發現說原來你找一個主題你可能在那個主題又看到其他的關鍵字，你就會再用那個資訊去作搜尋。」

##### (2) 特定社群

教師們會透過網路組成特定社群，分享彼此教學工作的經驗。像是受訪者（T6、T7、T8、T10）提到會加入 Facebook 的社團或自行組成社群，在當中的成員會提出遇到的問題尋求協助，或是分享教學經驗、最新消息等，讓同在社群的成員可以互惠交流。

##### (3) 書商提供資源

除了紙本的教科書外，因應線上教學的需求，許多書商會



透過網站提供的數位教學資源。有受訪者 (T3、T4、T7、T15) 表示在搜尋資料時，也會選擇和教科書配合的備課網站，書商有提供相關的資源如簡報、超連結，可以作為教學資源使用。例如受訪者 T4 表示「這個網站可能是教科書的廠商自己建的，他們有很多那個有一些數位資源的提供。」

#### (4) 高中學科中心

教育部國民及學前教育署建置「普通型高中學科資源平臺」，其中的「資訊科技學科中心」收錄近年來的教學示例及成果以提供教師參考。高中資訊科技教師的受訪者 (T4、T5、T10、T12、T13) 大多提到在進行備課的資料蒐集時，會到高中學科中心的網站上找教學資源，觀摩其他老師分享的教案或是教材，關注中心開設的研習資訊，藉此來充實課程內容。

#### (5) 官方網站

除了高中學科中心的網站之外，還有其他官方的網站提供相關資訊。如受訪者 (T1、T15) 提到教育部網站上所展示的成果影片或資料，比較值得信賴；受訪者 (T7) 則指出新北市資訊業務入口網有相關的研習或計畫簡報等資料，可以在行政工作上參考；受訪者 (T9) 也提到教育部的官方資源，以及師大的相關計畫資源，皆可透過網站收集所需資訊。

#### (6) 教師個人教學網站

當在網路上查找資料時，從其他老師所建立的教學網站也會有豐富的教學資源可以參考。像是受訪者 (T1、T6、T9、T10、T12、T14) 提到有幾位老師自行架設教學網站，並整理相關的教案或教材放置於個人網站中，除了個人教學使用外，也提供其他老師能在網站上參考教學相關的資源，經年累積下來，成為資訊科技教師尋找資源的管道。

#### (7) ChatGPT

近期人工智慧的相關研發是大家關注的趨勢，而 ChatGPT 的出現也成為資訊科技教師資訊搜尋的管道。像是受訪者 (T3、T6、T7、T8、T9、T11) 表示有利用 ChatGPT 來查找資料，ChatGPT 能推薦相關資源、協助英文的翻譯、整理排序法的優

缺點，作為準備教學的參考資料。例如受訪者 T3 表示「第四個要善用 AI，所以你就是善用這個 AI，例如 ChatGPT 說你打個問題『那請問我現在要教系統平臺有什麼資源？』可以請 AI 幫你弄那，他有沒有好的網址，然後可能就會幫你找到。」

## (二) 常用之資料類型

### 1. 圖書

在資訊科技教學工作準備初期，部分受訪者（T3、T4、T7、T9）表示都是從教科書作為主要教學內容整理的資源，除了各校選定的版本外，也會參考其他書商所提供的課本或備課用書。如受訪者 T7 提到：「教學的話我通常都會從教科書出發，像現在是有教科書的，我會從教科書出發，包含紙本教科書跟書商本身的網站。」

然而當教科書提供的內容不能滿足備課的需求時，教師會需要查找相關主題的書籍進行參考。如受訪者（T2、T3、T9、T10、T11、T13）提到在教學工作中會查詢相關工具書來補充資料，像是 AI 人工智慧、程式語法、開發板等內容，再進一步轉化成教材。

### 2. 教學簡報

在教學過程中，資訊科技教師會利用簡報作為教材呈現學習內容，幫助學生在學習的過程中可以反覆閱讀。像是受訪者（T1）表示和其他老師交流時會互相分享簡報或學習單等教材，參考他人的教學活動設計；而受訪者（T2、T9）提到會搜尋漂亮的簡報模板來製作教材，在課堂中以廣播講解的方式呈現給學生，並放置在教學平臺中提供學生再次複習。

### 3. 圖片及多媒體素材

教學資源除了固定使用的教科書以外，為幫助學生更能理解課程內容，教師會進一步去搜尋圖片或多媒體素材來輔助教學。受訪者（T1、T4）表示教學上利用的資料包含圖片、影片；而受訪者（T2、T6、T11、T13）則提到教學時會使用圖片、或影片來輔助說明，呈現程式碼或取代大量文

字的描述，幫助學生理解抽象的內容；另外一位受訪者（T8）提到：「你就會找一些它就是有圖，影片裡面就講得非常清楚甚至他操作給你看，一個步驟一個步驟，這叫自主學習，我就把這個影片放在我的學習吧裡面。」

除了輔助教學外，多媒體的素材更能吸引學生的注意力，引起學習動機。像受訪者（T3、T7、T8、T15）指出為了引起學生學習動機，融入圖片、影片等多媒體素材，能吸引學生更願意投入課堂活動中。

總結以上，中等學校資訊科技教師在準備教學的過程中，從教科書為出發點，結合過去教學經驗所累積的資料進行整理，當需要再補充相關資訊時，經由圖書館查找書籍來自我增能。而人際資源管道方面，參加研習時與校內外的同領域教師分享教學經驗，或是使用的教材資源，如簡報、學習單等。而網際網路的眾多資源也成為教師搜尋資料的重要管道，透過加入網路社團或社群獲得最新科技的資訊；學科中心、教育部等官方網站則是提供教案、多媒體教材或開設的研習消息；有些老師會架設自己的教學網站，參考同儕的教學活動設計可以帶來新的想法；而近期引起高度討論的 ChatGPT 也成為資訊科技教師蒐集資訊的管道。為了引起學生的學習動機，在教學上會使用圖片、影片等多媒體素材，讓教學活動更生動有趣。

### 三、中等學校資訊科技教師在教學課程中資訊使用的情形

中等學校資訊科技教師透過多元管道所獲得的資訊，將進一步篩選、整理成為教學上可以利用的教材。

#### （一）資料的篩選原則

當資訊科技教師尋找可用的教材資源時，將接觸到大量的內容及素材，而下一步需要判斷何種資料可以進一步被組織、利用以助於教學。以下將資料篩選的原則分為正確性、新穎性、學生認知程度、適當的影片素材敘述。

##### 1. 正確性

在教學上，資訊科技教師很重視教學內容的正確性，因此在蒐集資料的過程中會先判斷資料是否有誤。有受訪者（T2、T8、T15）提到會先閱

讀資料內容，篩選素材的正確性；另外受訪者（T11）指出「但我還是會閱讀說他的內容正確性，因為 ChatGPT 也是有可能會有錯，我再整合到我的講義這樣。」；而受訪者（T5）會先自行進行操作，確認教學資料提供的內容是可行的，才能安心地在教學上使用；另有受訪者（T7、T9）則是會透過檢查資料來源是否為官方網站、作者是否值得信賴，或是透過假消息平臺進行交互驗證。

## 2. 新穎性

科技一直在進步，資訊也持續更新中，因此資訊的新穎性也是資訊科技教師考量的重點。像是受訪者（T8）提到比爾蓋茲在部落格發表的最新文章，是需要自己主動到網路上搜尋才會找得到；而受訪者（T9）表示希望將最新的科技納入教學內容，也能帶給學生與時俱進的新興議題。例如受訪者 T9 提到「當然就是與時俱進的資料的新穎性是很重要的，像有些資料很老舊，我覺得像是還在磁碟機的這種就不行了，然後就是會如何把最新的科技也能夠納入在我們的教學範疇當中，讓學生掌握最新的工具和概念，我覺得這個也是很重要的。」

## 3. 符合學生認知程度

除了重視教學內容本身的正確性及新穎性外，依據教學對象的程度，教師也會選擇適合的教材。像是受訪者（T2、T3、T9、T11、T15）提到在尋找素材時，會挑選符合學生年紀及程度，在他們目前所擁有的先備知識下可以理解的內容，或是選擇有趣的、遊戲式的操作活動，一方面可以吸引學生的學習動機，另一方面也可以幫助學生理解課程內容；而受訪者（T14）因為教學的學生程度差距較大，所以會考量學生的學習能力給予不同難度的練習題目。

## 4. 運用適當的影片教材

資訊科技教師會運用圖片或多媒體素材來輔助教學，一方面是吸引學生的目光，另一方面也能讓抽象的概念具體呈現。然而在影片的呈現也會考慮播放的時間長短，才能將效果最大化。如受訪者（T1、T3、T4、T9、

T13、T15) 表示選擇影片的教學素材時，關鍵影片時間大約 3 至 5 分鐘，並且畫質要清晰，如果影片時間太過冗長反而會影響學生的專注力，造成學習的反效果。

## (二) 教材的組織和使用

當蒐集完所需的素材後，資訊科技教師要運用在教學活動中，尚且需要進行教材的組織。探討中等學校資訊科技教師的資訊使用行為，以下歸納分為資料分類與組織、製作課程簡報以及數位平臺的使用敘述。

### 1. 資料的分類與整理

透過各種管道所蒐集的資料，資訊科技教師會透過記錄、整理分類等方式，轉化成可運用的素材。有受訪者 (T1) 提到原始的文字資料需要先經過閱讀消化，再轉化成學生可以理解的語句重新表達；另一受訪者 (T2) 則是利用手寫紀錄的方式，累積大量的重點筆記，在製作教材時能參考利用；又有受訪者 (T3) 以樹狀結構的方式，將查找到的資料分類放入相對應的資料夾，對應教學脈絡的規劃；而受訪者 (T13) 表示「然後其他的像那種可能現在不會教但之後可能會教開其他課的資料就會再另外整理一下，就是整理到另外一個檔名……那個就是用 Google 文件。」

### 2. 製作課程簡報

教學簡報是課程中經常使用的教材之一，資訊科技教師會將補充的素材內容轉化為簡報的方式呈現。像是受訪者 (T1、T6、T8、T14) 表示相關的素材會用剪貼的方式先放在簡報當中，接著下一步將按照教學脈絡的順序，重新整理教材內容，並考量教學時間的限制做出刪減。例如受訪者 T1 提到「根據符應你的學習脈絡，製作簡報的時候會想把相關的東西擺在上面，就是會把這些收集到的東西，重新的加以組合在一起，讓它聚焦在你要學的學習內容。」

### 3. 數位平臺的使用

在教學的過程中，中等學校資訊科技教師會藉由使用各種數位平臺來

建立作業，將相關的教材、影片超連結等資源建置在平臺中，讓學生可以透過數位平臺進行課堂活動，或是獲取自主學習的相關資源，同時也協助教師教學活動的進行。如受訪者（T4、T5、T7、T8、T10）所提到補充的教材資源會建置在數位平臺，課堂中學生也養成到平臺查看講義、交作業的習慣，由此來建立學生能自主學習的能力；而受訪者（T12、T14）在進行程式教學時，會搭配相關的程式學習平臺，如 CodingBar、Moodle、ZeroJudge 等，在平臺上建立學生的練習作業，除了課堂中進行外，也讓有意願深入研究的同學可以自行練習。

### （三）教學評量

在教學的過程中，資訊科技教師會透過各種形式的評量來瞭解學生的學習成效，以此來作為修正教學的依據。除了評量的結果外，學生的心得分享也是回饋的來源之一。像是受訪者（T1、T7、T9、T12、T15）表示課堂中會準備學習單讓學生來完成，透過上面呈現的文字、圖片等補充內容，或是設計提問、實作活動，觀察學生對於學習內容的理解程度，而高中的學生也可以透過學習單的呈現來完成學習歷程檔案。

在資訊科技的課程中，程式設計佔據了相當的課程比例，因此學生課堂中也會透過實作的方式來學習撰寫程式。此時，教師評量的方式就會改為實作評量，如受訪者（T1、T2）提到程式作業會根據教學進度完成階段性的任務，而從作業中的狀況可以看到學生是否有理解，進而決定該如何掌握教學進度；另有受訪者（T8、T14）表示在進行程式教學時，會先將專題拆解成各個小作業，再讓學生慢慢完成，從中調整難易度。考試測驗是最常見的教學評量方式，透過測驗分數可以很快地瞭解學生的學習情況。像是受訪者（T1、T2、T3、T12、T15）提到會透過紙筆考試或線上表單來進行測驗，以選擇題或問答題做知識性內容的評量。

有受訪者（T6、T7、T13）表示會在學期末或課堂活動結束後，讓學生填答問卷，詢問學生在課程中的學習感想，從中獲得一些教學建議；而受訪者（T8）提到學生有時會在聯絡簿上留下學習心得，當導師看到後會來分享學生的回饋；另有受訪者（T9、T11、T12、T15）會直接跟學生互動，從反應中觀察學習狀況，下次課程中可以再次說明或輔助其他教材來幫助學生理解。

綜上所述，當資訊科技教師在評估教學素材時，主要會考量資料的正確性、新穎性、是否符合學生認知程度，透過交互驗證的方式確認內容是否有誤；而在教學影片的運用特別強調播放時長，擷取重點片段來使用，避免學生失去專注力。接著透過分類、整理等方式，將素材整合成教學簡報，利用各種數位平臺呈現教材，並提供學生有自主學習的相關資源可以參考。學生的學習情況則是經由教學評量，以學習單、實作評量或是測驗等方式，瞭解學生對於教學內容的理解程度，或是從和學生的互動、反應中進行觀察，進而調整教學的節奏或難易度。

#### 四、綜合討論

中等學校資訊科技教師在教學工作中，主要的資訊需求為準備課程，從現有的課本資源，再進一步蒐集資源補充不足的內容。對照第二章文獻分析所述，教師的資訊需求最多為教學，補充更多課程相關資料來組織教學內容（王福從，2002；吳美美、王宏仁，2007；李怡慧、周倩，2023；高秀美，2017；楊宗恆，2019；鄭聰騰，2003；簡瓊雯、林珊如，2005；Gunasekera & Balasubramani, 2021；Shipman et al., 2015）。而資訊科技的特性使得資訊更新快速，需要教師與時俱進、保持新知，才能帶給學生多元的新興議題，與林彩鳳（2007）、李怡慧與周倩（2023）的研究結果相似，科技人員獲取資訊的主要動機在於汲取新知、充實專業知能。

然而資訊科技教師在準備教學工作時，對目前教學資源的有限進而激發新的需求，希望能有更多管道與其他老師交流，或是相關的資源分享平臺，並增強學生對於資訊科技的學習動機。如同第二章文獻分析所述，當個人意識到自身的不足，產生某些不確定感時，便產生了資訊需求，為彌補缺漏進而尋求資訊（Belkin, 1980; Dervin, 1992）。

面對準備課程的需求，資訊科技教師透過各種管道來進行搜尋，可分為過去教學經驗、人際資源、研習工作坊、網際網路以及圖書館。而網際網路是教師取得資訊的主要管道，進行備課、掌握新知等搜尋活動（吳美美、王宏仁，2007；李怡慧、周倩，2023；蔡秀蓁，2020；賴盟千，2021；簡瓊雯、林珊如，2005；藍秀雯、張弘勳，2022；Anmol et al., 2021; Habiba et al., 2022）。除此之外，人際資源管道也是資訊科技教師經常使用的來源

之一，透過與同事間的交流討論，分享彼此的教學經驗來獲得課程設計的靈感。綜合簡瓊雯與林珊如(2005)、Shipman 等人(2015)、王雅諭(2016)、高秀美(2017)的研究表示，因為擁有共同的教學情境，經常以同事間的人際交流作為尋求資訊的管道。教師常用的資料類型主要以圖書、教學簡報及圖片或多媒體素材，與鄭聰騰(2003)、李怡慧與周倩(2023)的研究結果相似，經常使用圖片、動畫等補充教材，多媒體素材在課程中更能傳達教學內容，吸引學生注意。

在教學資料的篩選上，資訊科技教師認為正確性是最重要的，並考量資料來源的可信程度進行評估，與 Kennewell(2001)、De Groot 等人(2014)、徐新逸與彭康鈞(2013)、王雅諭(2016)之研究結果相符。除了正確性之外，教師也會根據教學對象的認知程度來選擇適當的教學素材，設計有趣活潑的教學活動來吸引學生的學習動機與注意力。對照文獻分析所提到，教師會衡量學生能力或背景因素，選用適當的教學內容(王福從，2002；李怡慧、周倩，2023)。

整體而言，資訊科技教師於教學中，以數位平臺作為整合資源為最常使用的模式，將相關的教學資源及影片連結建置於平臺中，除了課程教學中方便進行，也可以讓學生於課後有自主學習的相關資源，與 Domingo 與 Garganté(2016)、李怡慧與周倩(2023)研究結果相符。綜合鄭聰騰(2003)、李婷媛(2006)、高秀美(2017)、李怡慧與周倩(2023)的研究，教師與工程師採取分類的方式管理所蒐集到的資料。依據教學需求對素材進行轉化或重組成教學簡報，或是吸收新知、充實個人檔案以便日後使用。

在教學的過程中，資訊科技教師會透過各種模式的教學評量來瞭解學生的學習情況，以學習單、實作專題或是測驗的形式檢核學生對於教學內容的理解。關於教學後與學生進行互動回饋，與藍治平與張永達(2002)之研究結果相似，藉此來釐清教學的問題並於下次課程中進行修正。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

本研究發現中等學校資訊科技教師以補充科技新知為主要的教學備



課需求。由於資訊科技的趨勢更新速度快，相關的新興科技知識仍需由教師自行查找，讓學生有與時俱進的課程內容，進一步再針對課本中過於簡略或不足的內容，做額外補充的搜尋，並重視學生的學習情況，並為此產生修改課程或尋找更適當的教學資源之需求。

然而，因教學資源的有限進而激發資訊科技教師新的資訊需求，面對新課綱的變化，資訊科技教師也需要花更多時間準備新的課程或是轉化成雙語教學，教學準備的負擔也加重許多。因此希望能有教學資源整合平臺可供資訊科技教師來運用、交流，讓增進專業知能的相關研習資訊。學校中的行政職由教師兼任負責，而資訊組長的工作經常交由資訊科技教師擔任，需要花許多時間處理行政事務，使得教師準備教學的時間受到壓縮。資訊科技在新課綱的實施還不夠穩定，讓各學習階段的銜接產生混亂，因此教師希望能有教育政策的引導者，釐清不同階段資訊科技教師的教學任務。除了教學政策方面的需求，教師也非常關注學生的學習動機，希望增強學生對於資訊科技的興趣，並將學習內容與未來生活、升學作連結，以此來提升學習意願。

在搜尋資訊的過程中，資訊科技教師會利用多種資訊來源管道來蒐集。資訊科技教師利用過去教學資料、人際管道、研習以及圖書館等資訊來源管道進行搜尋，並積極透過網際網路的線上資源及 AI 科技作為查找教學素材的來源。網際網路與資訊科技的課程內容有密切的關係，因此資訊科技教師會透過關鍵字的搜尋來查找教學資源。其中有些受訪者會透過網路加入社群分享教學經驗、互惠交流。新興的 AI 科技也成為資訊來源管道之一，受訪者提到會利用 ChatGPT 進行相關資源推薦、確認英文文法等，作為教材的補充資料，但對於其中的正確性會進一步確認。然而人際管道的交流也是受訪者很重要的資訊來源，校內的同事、前輩可以分享彼此教學遇到的問題，對課程進行共備討論。

資訊科技教師於教學中使用圖書資料，除了基本選用的教科書以外，會根據個人需求查閱備課用書、工具書等相關書籍，再進一步轉化成教材。在補充課本內容時，會以圖片或多媒體的素材來輔助教學，一方面可以幫助學生理解抽象的內容，另一方面也能吸引學生注意力，引起學習動機。在教學上使用的資料，教師最重視的是正確性，透過自行操作、檢核來源網站以及作者是否值得信賴等方法，進行資料的篩選，並根據教學對象的

程度，也會篩選相符的教材，合乎學習者的學習需求。資訊科技教師將教學資源建置於數位平臺中，並提供學生自主學習的教材。透過程式設計的實作評量、學習單及測驗瞭解學生的學習成效，從學生的回饋調整教學。

本研究藉由探討中等學校資訊科技教師資訊行為，從教學經驗豐富的教師身上，歸納資訊科技教師的資訊需求，以及多元的資訊搜尋管道和資源，作為教師尋找教學資源的參考，並期待能促進中等學校資訊科技教學的實施。

## 二、建議

本研究之受訪者提到希望提升資訊科技的重要性，建議作法有二：一是提供學生有興趣或合乎生活經驗的教學課程活動，願意跟其他老師分享交流，集結資訊科技教師的力量創造更豐富的教學活動。二是透過資訊科技競賽、未來職涯試探等管道，增長學生、家長對資訊科技的重視，以及未來的應用發展。研究結果發現，雖然 108 課綱已經實施將近四年，但對於各個學習階段的學習內容，仍有模糊不明確的部分。因此教育相關主管機關，可以持續關注教學現場的情況，為資訊科技未來的教育方向進行引導，讓資訊科技教師對教學有一致的規劃；同時成立資訊科技教師交流網站，提供資訊的雙向交流管道，教師可以在網站上傳自己的教案或教學素材，也可以下載其他教師分享的素材；亦可在相關學習平臺中積極建置圖片及多媒體等資料類型，一方面可以輔助教學內容的說明，另一方面也較容易引起學生的學習興趣，提供資訊科技教師更多教學內容的服務。

（接受日期：2023 年 9 月 11 日）

## 參考文獻

- 王佳煌、潘中道、蘇文賢、江吟梓（譯）（2000）。*當代社會研究法：質化與量化途徑*（原作者：Neuman, W. L.）。臺北市：學富文化。（原著出版年：1999）
- 王雅諭（2016）。*從工作角色的多重任務分析大學教師資訊行為*（未出版之碩士論

- 文)。國立中興大學，臺中市。
- 王福從 (2002)。臺北市國民中學生活科技教師資訊行為研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 王鴻原 (2016)。小學教師網路知識觀、資訊判斷自我效能、資訊判準與網路資訊搜尋行為 (未出版之博士論文)。國立臺灣科技大學，臺北市。
- 吳芝儀、李奉儒 (譯) (1995)。質的評鑑與研究 (原作者: Patton, M. Q.)。臺北市: 桂冠。(原著出版年: 1990)
- 吳美美、王宏仁 (2007)。數位時代中小學教師個人知識管理概念構架研究。圖書資訊學研究, 2(1), 97-122。
- 呂星儀 (2020)。開放取用教材對臺灣之大學教師教學與大學機構推廣之調查研究 (未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。
- 李怡慧、周倩 (2023)。數位教科書或網路教材資源? 臺灣國高中資訊科技教師之使用現況、觀點與期待。教科書研究, 16(1), 45-77。  
doi:10.6481/JTR.202304\_16(1).02
- 李姿誼 (2022)。臺南市善化區國小教師對於兒童注意力缺陷過動症資訊行為及相關知識 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。
- 李婷媛 (2006)。研發機構工程師資訊行為及其在資訊服務應用之探討 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 李紫綺 (2020)。國小教師健康素養與健康資訊行為研究——以健康體位資訊為例 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 周信裕 (2016)。中部四縣市國民小學資訊教師資訊認知、學校資訊技能與資訊工作滿意度之調查研究 (未出版之碩士論文)。國立虎尾科技大學，雲林縣。
- 林彩鳳 (2007)。國防科技人員資訊尋求行為之研究——以中山科學研究院航空研究所為例 (未出版之碩士論文)。國立中興大學，臺中市。
- 邱珮瑜 (2019)。臺南市國小教師使用網路資源輔助教學之研究——從 UTAUT 和資訊系統成功模式觀點 (未出版之碩士論文)。康寧大學，臺北市。
- 洪詠善 (2019)。臺灣課程改革脈絡中教師專業發展的回顧與展望。教育學報, 47(1), 49-69。
- 孫立馨 (2021)。臺灣大專院校女學生之減重瘦身資訊需求與資訊行為 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 徐新逸、彭康鈞 (2013)。大學生與大學教師在資訊行為考量因素之比較研究。教育資料與圖書館學, 50(3), 393-423。

doi:10.6120/JoEMLS.2013.503/0494.RS.CM

- 高秀美 (2017)。由意義建構理論探討特教教師的資訊行為 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 張文賢 (2007)。國中電腦教師工作壓力與因應策略。《中等教育》, 58(2), 52-79。
- 張曉琪 (2023)。臺灣與香港小學教師國文課繪本教學與資訊行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立政治大學, 臺北市。
- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市: 教育部。
- 教育部 (2018)。十二年國民基本教育科技領域課程綱要。臺北市: 教育部。
- 教育部統計處 (2023)。教育統計進階查詢。檢自 <https://eds.moe.gov.tw/edust/webmain.aspx?sys=210&funid=edufld&clear=1>
- 許禎芸 (2007)。提前退休教師日常生活資訊行為模式之探究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學, 臺北市。
- 陳宜伶 (2022)。以生態系統觀點探討國中專任輔導教師工作情境的資訊世界 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學, 臺北市。
- 陳雅惠 (2014)。大專校院教師技術研發歷程及其專利資訊行為研究 (未出版之碩士論文)。國立中興大學, 臺中市。
- 陳學賢 (2016)。影響國小資訊教師資訊素養之因素及其重要度差異之研究 (未出版之碩士論文)。國立中正大學, 嘉義縣。
- 黃麗慧 (2022)。探討國小教師工作壓力、自我效能對健康促進生活型態之影響研究 (未出版之碩士論文)。朝陽科技大學, 臺中市。
- 楊宗桓 (2019)。專科學校教師與高年級學生資訊需求與圖書館電子資源使用研究: 以新生醫護管理專科學校為例 (未出版之碩士論文)。國立政治大學, 臺北市。
- 楊政家、陳育恬、林欣澂、吳錫銘、賴詠清 (2017)。科技領域在十二年國教課綱實施困境與突破初探——以中部幸福國中為例。在郭工賓編, 106 年國民中小學校長儲訓班個案研究彙編 (頁 141-165)。新北市: 國家教育研究院。
- 楊善茵 (2019)。數位原生與數位移民代間資訊行為比較 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 劉煌裕、陳雪華 (2014)。開南大學教師資訊需求與資訊尋求行為之研究。《國立成功大學圖書館館刊》, 23, 43-65。
- 蔡秀蕓 (2020)。餐飲教師實習課程教學之資訊需求與資訊行為——以桃園地區為例 (未出版之碩士論文)。國立政治大學, 臺北市。

- 蔡旻穎 (2017)。中學資訊科技教師學科教學知識現況之探究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 蔡雅甸 (2013)。高中電腦教師之建構式教學信念 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 鄭聰騰 (2003)。臺北市國中自然與生活科技教師資訊行為研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 黎淑芬 (2019)。國小教師應用電子資源融入教學活動之滿意度研究—以 D 國小為例 (未出版之碩士論文)。淡江大學, 新北市。
- 蕭佳純 (2022)。學校支持對教師創造力教學行為影響之研究：角色認定與專業學習社群的多層次中介分析。教育理論與實踐學刊, 46, 1-29。
- 賴盟千 (2021)。國中輔導教師之資訊需求與資訊尋求行為探討 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。
- 謝昌恒 (2022)。探討中等學校科技領域資訊科技教師 108 課綱準備度結合自我調解理論與科技準備 (未出版之碩士論文)。正修科技大學, 高雄市。
- 謝思嘉 (2006)。高中職資訊教師工作—家庭衝突之研究 (未出版之碩士論文)。義守大學, 高雄市。
- 謝珍妮 (2010)。科技機構研究人員協同合作與資訊行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學, 臺北市。
- 謝進明 (2023)。國民小學資訊教師生涯發展之敘事探究 (未出版之博士論文)。國立臺北教育大學, 臺北市。
- 簡瓊雯、林珊如 (2005)。臺灣國小教師網路資訊行為之研究。中華民國圖書館學會會報, 74, 133-144。
- 藍秀雯、張弘勳 (2022)。臺南市公立幼兒園教保服務人員知識分享與專業發展之調查研究。學校行政, 140, 261-297。doi:10.6423/HHHC.202207\_(140).0009
- 藍治平、張永達 (2002)。國中生物教師資訊行為再探討。圖書館學與資訊科學, 28(2), 39-48。
- 魏秋燕 (2021)。探討退休教師上網學習健康資訊之因素及自覺健康狀況 (未出版之碩士論文)。大葉大學, 彰化縣。
- Akhtar, G. (2020). Impact of digital media on information needs and seeking behavior of university teachers in Pakistan. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5283>
- Al Hashlamoun, N., & Daouk, L. (2020). Information technology teachers' perceptions

- of the benefits and efficacy of using online communities of practice when teaching computer skills classes. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5753-5770. doi:10.1007/s10639-020-10242-z
- Anmol, R., Khan, G., & Muhammad, I. (2021). Information needs and seeking behavior of faculty members: A case study of Khyber Pakhtunkhwa-Pakistan. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5944>
- Belkin, N. J. (1980). Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. *Canadian Journal of Information Science*, 5, 133-143.
- Bigdeli, Z. (2007). Iranian engineers' information needs and seeking habits: An agro-industry company experience. *Information Research*, 12(2). Retrieved from <https://informationr.net/ir/12-2/paper290.html>
- Das, A. K., & Mandal, S. (2021). Information needs and information seeking behaviour of faculty and research scholars of the department of mathematics under The University of Burdwan - An appraisal. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5277>
- De Groote, S. L., Shultz, M., & Blecic, D. D. (2014). Information-seeking behavior and the use of online resources: A snapshot of current health sciences faculty. *Journal of the Medical Library Association*, 102(3), 169-176. doi:10.3163/1536-5050.102.3.006
- Deenadhayalu, B. (2021). Digital information seeking behaviour of engineering faculty members in Rayalaseema region of A. P., India-A study. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5925>
- Dervin, B. (1992). *From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited.
- Domingo, M. G., & Garganté, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 56, 21-28. doi:10.1016/j.chb.2015.11.023
- Gunasekera, C., & Balasubramani, R. (2021). Modelling of information seeking behaviour of school teachers in Sri Lanka. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5244>

- Habiba, U., Yesmin, S., & Akhter, R. (2022). Information behavior of faculty members of NSTU, public university of Bangladesh. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 42(1), 38-46. doi:10.14429/djlit.42.1.17177
- Leckie, G. J., Pettigrew, K. E., & Sylvain, C. (1996). Modeling the information seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals, and lawyers. *The Library Quarterly*, 66(2), 161-193. doi:10.1086/602864
- Makinde, O. B., Jiyane, G. V., & Mugwisi, T. (2021). Information-seeking behaviour of science and technology researchers in Nigeria: A survey of the Federal Institute of Industrial Research Oshodi. *IFLA Journal*, 47(1), 20-36. doi:10.1177/0340035220931877
- Perrault, A. M. (2007). An exploratory study of biology teachers' online information seeking practices. *School Library Media Research*, 10. Retrieved from [https://www.ala.org/aasl/sites/ala.org.aasl/files/content/aaslpubsandjournals/slr/vo110/SLMR\\_ExploratoryStudy\\_V10.pdf](https://www.ala.org/aasl/sites/ala.org.aasl/files/content/aaslpubsandjournals/slr/vo110/SLMR_ExploratoryStudy_V10.pdf)
- Phillips, M., Fosmire, M., Turner, L., Petersheim, K., & Lu, J. (2019). Comparing the information needs and experiences of undergraduate students and practicing engineers. *The Journal of Academic Librarianship*, 45(1), 39-49. doi:10.1016/j.acalib.2018.12.004
- Shipman, T., Bannon, S. H., & Nunes-Bufford, K. (2015). The information-seeking habits of in-service educators. *College & Research Libraries*, 76(2), 120-135. doi:10.5860/crl.76.2.120
- Tanni, M. (2012). Teacher trainees' information acquisition in lesson planning. *Information Research*, 17(3). Retrieved from <https://informationr.net/ir/17-3/paper530.html>
- Tanni, M., Sormunen, E., & Syvänen, A. (2008). Prospective history teachers' information behaviour in lesson planning. *Information Research*, 13(4). Retrieved from <https://informationr.net/ir/13-4/paper374.html>
- Taylor, R. S. (1968). Question-negotiation and information seeking in libraries. *College & Research Libraries*, 29(3), 178-194. doi:10.5860/crl\_29\_03\_178
- Wilson, T. D. (1981). On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37(1), 3-15. doi:10.1108/eb026702



# A Study on the Information Behavior of Secondary School Information Technology Teachers in New Taipei City

Wen-Hui Lin \*    Shih-Chuan Chen \*\*

## 【 Abstract 】

In response to the arrival of the age of information technology, the Curriculum Guidelines of 12-year Basic Education published by the Taiwanese government in 2019 incorporates information technology a standalone academic subject. Transformation of curricula and teaching practices brought about by education reforms attaches increasing importance to the professional competencies and information needs of teachers. In this study, a semi-structured interview was conducted with 15 secondary school information technology teachers in New Taipei City to examine their information needs when delivering education, in addition to exploring their information seeking and usage processes.

The results revealed that acquisition of new technological knowledge was the primary information need of the information technology teachers when preparing their teaching. New information needs surfaced because of limitations in the

---

\* MA Student, Department of Library and Information Science, Research and Development Center for Physical Education, Health, and Information Technology, Fu Jen Catholic University  
E-mail: hwei1350@gmail.com

\*\* Professor Department of Library and Information Science, Research and Development Center for Physical Education, Health, and Information Technology, Fu Jen Catholic University  
ORCID 0000-0002-8342-7872  
Principal author for all correspondence Email: scchen@blue.lins.fju.edu.tw



existing teaching resources, and the teachers desired a peer exchange platform for integrating teaching resources, assisting with the articulation of administrative work and curricula, and reinforcing the association between information technology and student future careers. The teachers used various information sources, such as past teaching materials, interpersonal communication, research, and libraries, to search for teaching resources. They also actively employed online resources and artificial intelligence to locate teaching materials. The types of information sources frequently used by the teachers included books and lesson briefings, and they often applied images and multimedia materials to assist with teaching. When selecting data, the teachers verified their accuracy and novelty, and videos with clear and concise contents were chosen as teaching materials. The teachers upload teaching materials to digital platforms, allowing students to engage in self-directed learning. Practical assessments, worksheets, and tests were employed to understand students' learning outcomes, and teaching methods were adjusted according to student feedback.

## Keywords

Information technology teachers, Information technology education, Information behaviors, Information needs, Information seeking behavior

## 【 Summary 】

Along with the approach of information technology time, information technology is added as a single subject in the Curriculum Guidelines of 12-year Basic Education published by the Taiwanese government in 2019. In face of the transformation of curricula and teaching practices brought about by educational reform, teachers' professional ability and teaching needs are emphasized. Since teachers are knowledge workers, the discussion of secondary school information technology teachers' information behaviors could help understand the real needs for teaching to provide desired information for information service users. As a

result, 15 secondary school information technology teachers in New Taipei City, with semi-structured interview, are therefore understood the information needs, information seeking process, and information usage.

The research results reveal the acquisition of new technological knowledge as the primary information need for information technology teachers preparing the teaching. Due to the fast updating of information technology trend, teachers have to find out relevant emerging technological knowledge for students keeping up with the times, make additional search aiming at simple or insufficient contents in textbooks, and stress on students' learning situations to revise curricula or seek for more appropriate teaching resources.

Limited teaching resources induce new information needs of information technology teachers. In face of changes in new curriculum guidelines, information technology teachers have to spend more time for preparing new curricula or transforming them into bilingual education. The burden for teaching preparation is increasing. Information technology teachers need resource integrated platforms which could provide various teaching materials and allow teachers' mutual exchange, for the teaching. The reinforcement of professional knowledge and skills should be advanced with multiple studies. Administrative work beyond teaching also increases teachers' burden that a guide to help teachers clarify teaching tasks is necessary. Finally, in regard to students' learning motivation, it is expected to reinforce students' emphasis on information technology.

In the information search process, information technology teachers would utilize various information source channels for collection. Starting from textbooks, the data accumulated in the past teaching experience are organized. When additional information is required, books could be found from libraries for self-empowerment. In terms of interpersonal resource channels, exchanging teaching experience with other teachers in the same field, preceding curriculum co-discussion, or sharing teaching resources used, e.g. presentation and worksheet, could be preceded when participating in studies. Information technology teachers positively use online resources on the Internet and AI

technology as the sources to find teaching materials. The Internet is closely related to the course content of information technology. Teachers would find teaching resources through keyword search. Some interviewees would join in communities, through networks, to share teaching experience and reciprocal exchange. Official websites of resource centers and Ministry of Education would provide lesson plans, multimedia teaching materials, or message about the offered studies. Some teachers would set up personal teaching websites; referring to peers' teaching websites could induce new ideas. Emerging AI technology also becomes an information source channel. Using ChatGPT for related resource recommendation and English grammar confirmation could be the additional materials; however, the correctness would need further confirmation.

Regarding the use of books and reference materials in teaching, information technology teachers, in addition to textbooks, would look up laboratory collections and reference books according to individual needs and further transform them into teaching materials. For auxiliary materials, pictures or multimedia materials are used for assisting the teaching. On one hand, it could help students comprehend abstract contents and, on the other hand, attract students' attention and induce learning motivation. In regard to data used for teaching, teachers stress on correctness. They would select data through self-operating and checking source websites and authors as well as teaching materials matching the level of teaching objects to conform to learners' learning needs. Furthermore, materials, through classification and sorting, are integrated into teaching presentation, various digital platforms are utilized for presenting teaching materials, and self-directed learning related resources are provided for students' reference. Students' learning situations, through teaching evaluation of worksheet, performance assessment, or test, are understood the comprehension of teaching contents or observed from the interaction and responses to further adjust teaching rhythm or difficulty.

According to the research results, several suggestions are proposed in this study. Information technology teachers could strengthen the importance of

information technology through the design of featured curricula and information technology contests. Education authorities could reinforce the development direction of guiding courses and establish information technology teachers exchange websites. Relevant information service providers could increase information technology related teaching resources on the digital learning platforms to provide services for information technology teachers with more teaching contents.

## Romanized & Translated References for Original Text

- 王佳煌、潘中道、蘇文賢、江吟梓（譯）（2002）。*當代社會研究法：質化與量化途徑*（原作者：Neuman, W. L.）。臺北市：學富文化。（原著出版年：1999）【Wang, Chia-Huang, Pan, Chung-Dao, Su, Wen-Xian, & Chiang, Yin-Tzu (2002). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. (Author: Neuman, W. L.). Taipei: ProEd Publishing. (Publish Year: 1999) (in Chinese)】
- 王雅諭（2016）。*從工作角色的多重任務分析大學教師資訊行為*（未出版之碩士論文）。國立中興大學，臺中市。【Wang, Ya-Yu (2016). *Analysis of faculty information behavior from multitasking of work role* (Unpublished master's thesis). National Chung Hsing University, Taichung. (in Chinese)】
- 王福從（2002）。*臺北市國民中學生活科技教師資訊行為研究*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。【Wang, Fu-Tsung (2002). *The study of information behavior of individual living technology teachers in Taipei junior high schools* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】
- 王鴻原（2016）。*小學教師網路知識觀、資訊判斷自我效能、資訊判準與網路資訊搜尋行為*（未出版之博士論文）。國立臺灣科技大學，臺北市。【Wang, Hung-Yuan (2016). *Elementary school teachers' internet-specific epistemic beliefs, source evaluation self-efficacy, information commitments, and online information searching behaviors* (Unpublished doctoral dissertation). National Taiwan University of Science and Technology, Taipei. (in Chinese)】
- 吳芝儀、李奉儒（譯）（1995）。*質的評鑑與研究*（原作者：Patton, M. Q.）。臺

- 北市：桂冠。（原著出版年：1990）【Wu, Mei-Mei, & Wang, Hung-Ren (2007). *Qualitative evaluation and research methods* (Author: Patton, M. Q.). Taipei: Laureate. (Publish Year: 1990) (in Chinese)】
- 吳美美、王宏仁（2007）。數位時代中小學教師個人知識管理概念構架研究。《圖書資訊學研究》，2(1)，97-122。【Wu, Mei-Mei, & Wang, Hung-Ren (2007). Conceptual framework for K12 teachers' personal knowledge management in digital era. *Journal of Library and Information Science Research*, 2(1), 97-122. (in Chinese)】
- 呂星儀（2020）。《開放取用教材對臺灣之大學教師教學與大學機構推廣之調查研究》（未出版之碩士論文）。國立政治大學，臺北市。【Lu, Sing-Yi (2020). *A survey on the Open Access textbooks for university teachers' teaching and universities promotion in Taiwan* (Unpublished master's thesis). National Chengchi University, Taipei. (in Chinese)】
- 李怡慧、周倩（2023）。數位教科書或網路教材資源？臺灣國高中資訊科技教師之使用現況、觀點與期待。《教科書研究》，16(1)，45-77。【Lee, I-Huei, & Chou, Chien (2023). Digital textbooks or online instructional resources: Secondary school information technology teachers' perspectives and expectations. *Journal of Textbook Research*, 16(1), 45-77. (in Chinese)】  
doi:10.6481/JTR.202304\_16(1).02
- 李姿誼（2022）。《臺南市善化區國小教師對於兒童注意力缺陷過動症資訊行為及相關知識》（未出版之碩士論文）。國立臺南大學，臺南市。【Lee, Tzu-I (2022). *Elementary school teachers' information behaviors and knowledge toward attention-deficit hyperactivity disorder in Shunhua District, Tainan City* (Unpublished master's thesis). National University of Tainan, Tainan. (in Chinese)】
- 李婷媛（2006）。《研發機構工程師資訊行為及其在資訊服務應用之探討》（未出版之碩士論文）。國立臺灣大學，臺北市。【Li, Ting-Yuan (2006). *A study of R&D engineers' information behaviours and its application to information service* (Unpublished master's thesis). National Taiwan University, Taipei. (in Chinese)】
- 李紫綺（2020）。《國小教師健康素養與健康資訊行為研究——以健康體位資訊為例》（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。【Lee, Tzu-Chi

A Study on the Information Behavior of Secondary School  
Information Technology Teachers in New Taipei City

(2020). *A study on health literacy and health information behavior of the elementary school teacher: A case study of health body weight information* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】

周信裕 (2016)。中部四縣市國民小學資訊教師資訊認知、學校資訊技能與資訊工作滿意度之調查研究 (未出版之碩士論文)。國立虎尾科技大學，雲林縣。

【Chou, Hsin-Yu (2016). *The study of elementary school information technology teachers' information literacy and job satisfaction in central areas of Taiwan* (Unpublished master's thesis). National Formosa University, Yunlin. (in Chinese)】

林彩鳳 (2007)。國防科技人員資訊尋求行為之研究—以中山科學研究院航空研究所為例 (未出版之碩士論文)。國立中興大學，臺中市。【Lin, Tsai-Feng

(2007). *Information seeking behavior of defense technologist: A case study of Aeronautical System Research Division(ASRD) of Chung-Shan Institute of Science Technology(CSIST)* (Unpublished master's thesis). National Chung Hsing University, Taichung. (in Chinese)】

邱佩瑜 (2019)。臺南市國小教師使用網路資源輔助教學之研究—從 UTAUT 和資訊系統成功模式觀點 (未出版之碩士論文)。康寧大學，臺北市。【Chiu,

Pei-Yu (2019). *A study on the use of network resources to assist teaching for Tainan City elementary school teachers: The perspectives from UTAUT and information systems success model* (Unpublished master's thesis). University of Kang Ning, Taipei. (in Chinese)】

洪詠善 (2019)。臺灣課程改革脈絡中教師專業發展的回顧與展望。《教育學報》，47(1)，49-69。【Hung, Yung-Shan(2019). Teachers' professional development

in the context of curriculum reforms in Taiwan: Retrospect and prospect. *Education Journal*, 47(1), 49-69. (in Chinese)】

孫立馨 (2021)。臺灣大專院校女學生之減重瘦身資訊需求與資訊行為 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Sun, Li-Hsin (2021). *Losing*

*weight information needs and information behavior of colleges female students in Taiwan* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】

徐新逸、彭康鈞 (2013)。大學生與大學教師在資訊行為考量因素之比較研究。《教

- 育資料與圖書館學, 50(3), 393-423。【Shyu, Hsin-Yih, & Pern, Kang-Jiun (2013). The comparison study of factors influencing information behaviors between undergraduate students and teachers in university. *Journal of Educational Media & Library Sciences*, 50(3), 393-423. (in Chinese)】  
doi:10.6120/JoEMLS.2013.503/0494.RS.CM
- 高秀美 (2017)。由意義建構理論探討特教教師的資訊行為 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學, 臺北市。【Kao, Hsiu-Mei (2017). *Exploring information behavior of special education teachers: A sense-making perspective* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】
- 張文賢 (2007)。國中電腦教師工作壓力與因應策略。《中等教育》, 58(2), 52-79。【Chang, Wen-Hsien (2007). A study of the job stress and coping strategies of junior high school computer class teachers. *Secondary Education*, 58(2), 52-79. (in Chinese)】
- 張曉琪 (2023)。臺灣與香港小學教師國文課繪本教學與資訊行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立政治大學, 臺北市。【Cheung, Hiu-Ki (2007). *Study on picture book teaching and information behavior of elementary school teachers in Taiwan and Hong Kong Chinese classes* (Unpublished master's thesis). National Chengchi University, Taipei. (in Chinese)】
- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：教育部。【Ministry of Education (2014). *Shi er nian guo min ji ben jiao yu ke cheng gang yao zong gang*. Taipei: Ministry of Education. (in Chinese)】
- 教育部 (2018)。十二年國民基本教育科技領域課程綱要。臺北市：教育部。【Ministry of Education (2018). *Shi er nian guo min ji ben jiao yu ke j i ling yu ke cheng gang yao*. Taipei: Ministry of Education. (in Chinese)】
- 教育部統計處 (2023)。教育統計進階查詢。檢自  
<https://eds.moe.gov.tw/edust/webmain.aspx?sys=210&funid=edufld&clear=1>  
【Department of Statistics, Ministry of Education (2023). *Jiao yu tong ji jin jie cha xun*. Retrieved from  
<https://eds.moe.gov.tw/edust/webmain.aspx?sys=210&funid=edufld&clear=1> (in Chinese)】
- 許禎芸 (2007)。提前退休教師日常生活資訊行為模式之探究 (未出版之碩士論

- 文)。國立臺灣大學，臺北市。【Hsu, Chen-Yun (2007). *Exploring the model of everyday life information behavior of early-retiring teachers* (Unpublished master's thesis). National Taiwan University, Taipei. (in Chinese)】
- 陳宜伶 (2022)。以生態系統觀點探討國中專任輔導教師工作情境的資訊世界 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。【Chen, Yi-Ling (2022). *Exploring work-related information world of junior high school counselors from the perspective of ecological systems* (Unpublished master's thesis). National Taiwan University, Taipei. (in Chinese)】
- 陳雅惠 (2014)。大專校院教師技術研發歷程及其專利資訊行為研究 (未出版之碩士論文)。國立中興大學，臺中市。【Chen, Ya-Huei (2014). *The research and development process and patent information behavior of academics* (Unpublished master's thesis). National Chung Hsing University, Taichung. (in Chinese)】
- 陳學賢 (2016)。影響國小資訊教師資訊素養之因素及其重要度差異之研究 (未出版之碩士論文)。國立中正大學，嘉義縣。【Chen, Shiue-Shian (2016). *A study for exploring main influence factors of information teacher literacy in elementary school* (Unpublished master's thesis). National Chung Cheng University, Chiayi. (in Chinese)】
- 黃麗慧 (2022)。探討國小教師工作壓力、自我效能對健康促進生活型態之影響研究 (未出版之碩士論文)。朝陽科技大學，臺中市。【Huang, Li-Huei (2022). *An impact of work stress & self-efficacy on the health promotion lifestyle for elementary school teachers* (Unpublished master's thesis). Chaoyang University of Technology, Taichung. (in Chinese)】
- 楊宗桓 (2019)。專科學校教師與高年級學生資訊需求與圖書館電子資源使用研究：以新生醫護管理專科學校為例 (未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。【Yang, Tsung-Huan (2019). *Case study on information needs and using library electronic resource for faculty and junior college students at Hsin Sheng Junior College of Medical Care and Management* (Unpublished master's thesis). National Chengchi University, Taipei. (in Chinese)】
- 楊政家、陳育恬、林欣澂、吳錫銘、賴詠清 (2017)。科技領域在十二年國教課綱實施困境與突破初探——以中部幸福國中為例。在郭工賓編，*106 年國民中小學校長儲訓班個案研究彙編* (頁 141-165)。新北市：國家教育研究院。



- 【Yang, Cheng-Chia, Chen, Yu-Tien, Lin, Xin-Wei, Wu, Hsi-Ming, & Lai, Yong-Qing (2017). *Ke ji ling yu zai shi er nian guo jiao ke gang shi shi kun jing yu tu po chu tan: Yi zhong bu xing fu guo zhong wei li*. In Kung-Bin Kuo (Ed.), *106 nian guo min zhong xiao xue xiao zhang chu xun ban ge an yan jiu hui bian* (pp.141-165). New Taipei: National Education Research. (in Chinese)】
- 楊善茵 (2019)。數位原生與數位移民代間資訊行為比較 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Yang, Shan-Yin (2019). *Comparison of information behavior between digital natives and digital immigrants* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】
- 劉煌裕、陳雪華 (2014)。開南大學教師資訊需求與資訊尋求行為之研究。《國立成功大學圖書館館刊》，23，43-65。【Liu, Huang-Yu, & Chen, Hsueh-Hua (2014). A study on faculty's information needs and information seeking behaviors in Kainan University. *National Cheng Kung University Library Journal*, 23, 43-65. (in Chinese)】
- 蔡秀蕓 (2020)。餐飲教師實習課程教學之資訊需求與資訊行為—以桃園地區為例 (未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。【Tsai, Hsiu-Chen (2020). *Study on the information needs and information behavior of catering teachers internship course – Case of Taoyuan District* (Unpublished master's thesis). National Chengchi University, Taipei. (in Chinese)】
- 蔡旻穎 (2017)。中學資訊科技教師學科教學知識現況之探究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Tsai, Min-Ying (2017). *A survey of secondary school computing teachers' pedagogical content knowledge* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】
- 蔡雅甸 (2013)。高中電腦教師之建構式教學信念 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Tsai, Ya-Hsun (2013). *The constructivist beliefs of high school computer teachers* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】
- 鄭聰騰 (2003)。臺北市國中自然與生活科技教師資訊行為研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Jeng, Tsong-Terng (2003). *A study of the information behavior of junior high school natural science and living*

A Study on the Information Behavior of Secondary School  
Information Technology Teachers in New Taipei City

*technology teachers in Taipei* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】

黎淑芬 (2019)。國小教師應用電子資源融入教學活動之滿意度研究—以 D 國小為例 (未出版之碩士論文)。淡江大學，新北市。【Li, Shu-Fen (2019). *A study on the satisfaction of using electronic resources: A case study of the D elementary school* (Unpublished master's thesis). Tamkang University, New Taipei City. (in Chinese)】

蕭佳純 (2022)。學校支持對教師創造力教學行為影響之研究：角色認定與專業學習社群的多層次中介分析。教育理論與實踐學刊, 46, 1-29。【Hsiao, Chia-Chun (2022). A study on how school support affects teachers' teaching behavior for creativity by taking role identity and professional learning community as multilevel mediator analysis. *Journal of Educational Theory and Practice*, 46, 1-29. (in Chinese)】 doi:10.7038/JETP.202212\_(46).0001

賴盟千 (2021)。國中輔導教師之資訊需求與資訊尋求行為探討 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。【Lai, Meng-Chien (2021). *The study on information needs and information seeking behaviors of junior high school guidance counselors* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei. (in Chinese)】

謝昌恒 (2022)。探討中等學校科技領域資訊科技教師 108 課綱準備度結合自我調解理論與科技準備 (未出版之碩士論文)。正修科技大學，高雄市。【Hsieh, Chang-Heng (2022). *Exploring the readiness of 108 syllabus of IT teachers in the field of science and technology in secondary schools* (Unpublished master's thesis). Cheng Shiu University, Kaohsiung. (in Chinese)】

謝思嘉 (2006)。高中職資訊教師工作—家庭衝突之研究 (未出版之碩士論文)。義守大學，高雄市。【Hsieh, Ssu-Chia (2006). *Work-family conflict among high school information teachers in Taiwan* (Unpublished master's thesis). I-Shou University, Kaohsiung. (in Chinese)】

謝珍妮 (2010)。科技機構研究人員協同合作與資訊行為之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。【Hsieh, Jenny (2023). *A study on collaboration and information behavior of researchers in science and technology* (Unpublished doctoral dissertation). National Taiwan University, Taipei. (in Chinese)】

- 謝進明 (2023)。國民小學資訊教師生涯發展之敘事探究 (未出版之博士論文)。國立臺北教育大學, 臺北市。【Hsieh, Chin-Min (2023). *A narrative research of computer teachers' development in elementary school* (Unpublished doctoral dissertation). National Taipei University of Education, Taipei. (in Chinese)】
- 簡瓊雯、林珊如 (2005)。臺灣國小教師網路資訊行為之研究。中華民國圖書館學會會報, 74, 133-144。【Chien, Chiung-Wen, & Shan-Ju L. Chang (2005). A study of the elementary school teacher's information behavior on the Internet. *Bulletin of the Library Association of China*, 74, 133-144. (in Chinese)】
- 藍秀雯、張弘勳 (2022)。臺南市公立幼兒園教保服務人員知識分享與專業發展之調查研究。學校行政, 140, 261-297。【Lan, Shiou-Wen, & Chang, Hung-Hsun (2022). A study on public preschool educator's knowledge sharing and professional development in Tainan City. *School Administrators*, 140, 261-297. (in Chinese)】 doi:10.6423/HHHC.202207\_(140).0009
- 藍治平、張永達 (2002)。國中生物教師資訊行為再探討。圖書館學與資訊科學, 28(2), 39-48。【Lan, Chih-Ping, & Chang, Yung-Ta (2002). The advanced study of information behavior of biology teachers in junior high school. *Journal of Library and Information Science*, 28(2), 39-48. (in Chinese)】
- 魏秋燕 (2021)。探討退休教師上網學習健康資訊之因素及自覺健康狀況 (未出版之碩士論文)。大葉大學, 彰化縣。【Wei, Chiu-Yen (2021). *Factors determining retired teachers' behavioral intention to use Internet health information and health condition awareness* (Unpublished master's thesis). Da-Yeh University, Changhua. (in Chinese)】
- Akhtar, G. (2020). Impact of digital media on information needs and seeking behavior of university teachers in Pakistan. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5283>
- Al Hashlamoun, N., & Daouk, L. (2020). Information technology teachers' perceptions of the benefits and efficacy of using online communities of practice when teaching computer skills classes. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5753-5770. doi:10.1007/s10639-020-10242-z
- Anmol, R., Khan, G., & Muhammad, I. (2021). Information needs and seeking behavior of faculty members: A case study of Khyber Pakhtunkhwa-Pakistan. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from

<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5944>

- Belkin, N. J. (1980). Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. *Canadian Journal of Information Science*, 5, 133-143.
- Bigdeli, Z. (2007). Iranian engineers' information needs and seeking habits: An agro-industry company experience. *Information Research*, 12(2). Retrieved from <https://informationr.net/ir/12-2/paper290.html>
- Das, A. K., & Mandal, S. (2021). Information needs and information seeking behaviour of faculty and research scholars of the department of mathematics under The University of Burdwan - An appraisal. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5277>
- De Groote, S. L., Shultz, M., & Blecic, D. D. (2014). Information-seeking behavior and the use of online resources: A snapshot of current health sciences faculty. *Journal of the Medical Library Association*, 102(3), 169-176.  
doi:10.3163/1536-5050.102.3.006
- Deenadhayalu, B. (2021). Digital information seeking behaviour of engineering faculty members in Rayalaseema region of A. P., India-A study. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5925>
- Dervin, B. (1992). *From the mind's eye of the user: The sense-making qualitative-quantitative methodology*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited.
- Domingo, M. G., & Garganté, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 56, 21-28. doi:10.1016/j.chb.2015.11.023
- Gunasekera, C., & Balasubramani, R. (2021). Modelling of information seeking behaviour of school teachers in Sri Lanka. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5244>
- Habiba, U., Yesmin, S., & Akhter, R. (2022). Information behavior of faculty members of NSTU, public university of Bangladesh. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 42(1), 38-46. doi:10.14429/djlit.42.1.17177
- Leckie, G. J., Pettigrew, K. E., & Sylvain, C. (1996). Modeling the information seeking of professionals: A general model derived from research on engineers, health care professionals, and lawyers. *The Library Quarterly*, 66(2), 161-193.

doi:10.1086/602864

Makinde, O. B., Jiyane, G. V., & Mugwisi, T. (2021). Information-seeking behaviour of science and technology researchers in Nigeria: A survey of the Federal Institute of Industrial Research Oshodi. *IFLA Journal*, 47(1), 20-36.

doi:10.1177/0340035220931877

Perrault, A. M. (2007). An exploratory study of biology teachers' online information seeking practices. *School Library Media Research*, 10. Retrieved from [https://www.ala.org/aasl/sites/ala.org.aasl/files/content/aaslpubsandjournals/slr/vol10/SLMR\\_ExploratoryStudy\\_V10.pdf](https://www.ala.org/aasl/sites/ala.org.aasl/files/content/aaslpubsandjournals/slr/vol10/SLMR_ExploratoryStudy_V10.pdf)

Phillips, M., Fosmire, M., Turner, L., Petersheim, K., & Lu, J. (2019). Comparing the information needs and experiences of undergraduate students and practicing engineers. *The Journal of Academic Librarianship*, 45(1), 39-49.

doi:10.1016/j.acalib.2018.12.004

Shipman, T., Bannon, S. H., & Nunes-Bufford, K. (2015). The information-seeking habits of in-service educators. *College & Research Libraries*, 76(2), 120-135.

doi:10.5860/crl.76.2.120

Tanni, M. (2012). Teacher trainees' information acquisition in lesson planning. *Information Research*, 17(3). Retrieved from <https://informationr.net/ir/17-3/paper530.html>

Tanni, M., Sormunen, E., & Syvänen, A. (2008). Prospective history teachers' information behaviour in lesson planning. *Information Research*, 13(4). Retrieved from <https://informationr.net/ir/13-4/paper374.html>

Taylor, R. S. (1968). Question-negotiation and information seeking in libraries. *College & Research Libraries*, 29(3), 178-194. doi:10.5860/crl\_29\_03\_178

Wilson, T. D. (1981). On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37(1), 3-15. doi:10.1108/eb026702