

2026 ICEET

第十五屆 數位學習與教育科技國際研討會
International Conference on E-learning and Educational Technology

智慧教育×永續共榮

論文集 PROCEEDINGS



臺灣中學教師實施資訊素養教學影響因素之探討

曹瑋芸*
研究生
國立清華大學
教育與學習科技學系
課程與教學組

E-mail: athena7059220@gmail.com

陳昱均
研究生
國立清華大學
教育與學習科技學系
課程與教學組

E-mail: sally871108@gmail.com

摘要

本研究動機源於數位科技快速發展與 108 課綱的推動，資訊素養已成為公民必備的核心能力，然而目前教師的 ICT 能力與實際教學應用間仍存在落差。過往研究多聚焦於國小階段，且偏重靜態背景變項，缺乏針對中學環境中動態心理與師生互動歷程的探討。為填補此研究缺口，本研究流程首先透過文獻回顧建構個人、行為與環境因素之整合模型。研究方法採用次級資料分析法，資料來源為 2022 年「ICT 融入教學與學習調查資料庫」，研究參與者為 2233 位臺灣中學現職教師。分析工具使用 SPSS 29.0，透過描述性統計、單因子變異數分析（ANOVA）檢定背景差異，並以探索性因素分析驗證工具效度，最後利用多元迴歸分析建構預測模型。

研究結果顯示，教師的「ICT 任務使用量」是預測資訊素養教學最核心且關鍵的變項，對依變項具有最強的解釋力。此外，學生的正面學習回饋（如投入度與學習效果提升）以及教師自身對科技融入教學的正向態度，皆能顯著強化其落實資訊素養教學的意願，三者共同構了解釋力達 39.9% 的最佳預測模型。在背景變項方面，研究發現 31 - 50 歲的中生代教師與數理領域教師的 ICT 使用程度顯著較高，男性教師亦略高於女性，但各項背景差異的效果量均偏低，顯示科技融入已逐漸成為跨越性別、年齡與學科的共同專業要求。

針對研究發現，本研究提出多項具體建議。在教育實務上，資訊素養教育應從純理論強化轉向「提升教師 ICT 教學實作能力」，提供具備情境示範且可立即應用的工作坊。同時，應強化學生學習成效的回饋機制，讓教師明確看見科技對學習的正向影響，以提升其持續採用的動機。學校行政端則應建立支持性的 ICT 教學文化，並鼓勵數理科與人文學科教師進行跨領域課程協作。對於未來研究，建議可加入課室觀察等客觀資料以降低自陳式問卷的主觀性，並運用多層次模式（HLM）納入學校組織層因素（如行政政策、設備差異），或擴

大樣本至不同教育階段進行縱向比較，以建構更全面的資訊素養教學影響模型。

關鍵字：中學教師、資訊素養教學、教學影響因素



An Exploratory Study on the Factors Influencing the Implementation of Information Literacy Instruction among Secondary School Teachers in Taiwan

National Tsing Hua University Department of Education and Learning Technology,
Curriculum and Instruction Group

Wei Yun Tsao

Student

Department of Education and Learning Technology

National Tsing Hua University

Hsinchu, Taiwan

E-mail: athena7059220@gmail.com

Yu Chun Lin

Student

Department of Education and Learning Technology

National Tsing Hua University

Hsinchu, Taiwan

E-mail: sally871108@gmail.com

Abstract

This study is motivated by the emphasis on information literacy within the digital age and the 108 Curriculum Guidelines, noting a persistent gap between teachers' technological capabilities and their actual classroom application. While previous research has focused primarily on the elementary level, this study process aims to fill the gap by constructing an influence factor model for secondary education. The research method employs secondary data analysis, utilizing a sample of 2,233 secondary school teachers from the "2022 ICT in Teaching and Learning Survey Database". Data was analyzed using SPSS 29.0 to perform difference testing, factor analysis, and multiple regression analysis.

The research results indicate that "ICT Task Use" is the most critical predictor of information literacy instruction. Furthermore, "Students' Positive Feedback" and teachers' positive attitudes toward technology significantly enhance instructional willingness, with these three factors together forming the most robust predictive model. Regarding background variables, mid-career teachers (ages 31 – 50) and those in Mathematics and Science fields showed higher ICT usage. However, the effect sizes of these background

factors were low, suggesting that ICT integration has become a universal professional requirement regardless of personal background.

Based on these findings, the study proposes that educational authorities provide "practice-oriented" workshops rather than purely theoretical training. Schools should strengthen feedback mechanisms for student learning outcomes and foster a supportive ICT teaching culture alongside cross-disciplinary collaboration. Future research could incorporate objective data such as classroom observations or utilize Hierarchical Linear Modeling (HLM) to analyze the impact of organizational-level factors.

Key words : Secondary School Teachers, Information Literacy Instruction, Factors Influencing Instruction



壹、緒論

一、研究背景與動機

近年來數位科技快速發展，資訊素養與媒體素養都被視為數位時代中每位公民應具備的重要能力，兩者常被一同提及並受到高度重視（葉乃靜，2022）。資訊素養已成為 108 課綱中的核心能力之一。課綱強調學生應具備資訊檢索、批判思考、數位合作與問題解決等能力，因此教師被期待能在課堂中融入 ICT 進行資訊素養教學。然而，雖然多數教師具備基本的 ICT 使用能力，實際落實資訊素養教學的比例仍不高，顯示出教師的資訊能力與實際教學應用間存在落差（張基成、王秋錡，2008）。

國內研究指出，即便教師在資訊素養上有良好表現，也不一定能完全轉化為教學效能，顯示「會使用」ICT 並不代表「願意在課堂使用」。其行為常受到多重因素影響，例如：教師本身使用 ICT 的經驗、對科技的態度、以及是否將科技視為促進專業成長的工具；此外，學校環境、資源以及校長的科技領導風格，亦是影響教師教學效能的重要外部因素。不過，以往的研究大多聚焦在單一因素，缺乏整合性模型，也缺乏大樣本且具代表性驗證的研究。因此，現階段仍不清楚哪些因素真正影響老師是否在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學。

綜合上述，本研究希望透過問卷方式進行量化結果資料分析，釐清影響教師資訊素養教學的關鍵因素，找出教師在實際課堂中使用 ICT 的真實動力來源。

二、研究目的與研究問題

（一）研究目的

1. 比較不同背景變項（性別、年齡、教授科目等）在 ICT 教學行為與資訊素養教學上的差異。
2. 檢視教師教學內外部機制對資訊素養的影響。
3. 建構教師使用 ICT 進行資訊素養教學的預測模型，找出最關鍵的影響因素。
4. 本研究結果提供相關教育主管機關之建議

（二）研究問題

1.比較不同背景變項（性別、年齡、教授科目等）在 ICT 教學行為與資訊素養教學上的差異。

(1)不同性別之教師在資訊素養教學的執行上是否存在顯著差異？

(2)不同年齡之教師在資訊素養教學的執行上是否存在顯著差異？

(3)教授不同科目之教師在資訊素養教學的執行上是否存在顯著差異？

2.檢視教師教學內外部機制對資訊素養的影響。

(1)教師在課堂中使用 ICT 任務的頻率，是否會影響其進行資訊素養教學的程度？

(2)學生接受 ICT 教學後的正面回饋（如投入度提升、學習效果增加），是否會影響教師進行資訊素養教學？

(3)教師對 ICT 的態度（如認為工具有助教學、能提升學生理解）是否會影響其資訊素養教學的行為？

3.建構教師使用 ICT 進行資訊素養教學的預測模型，找出最關鍵的影響因素。

上述因素中，哪些是最能預測教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學的關鍵變項？

4.提供教育主管機關與教育現場教師之建議

(1)提供教育主管機關之建議為何？

(2)提供教育現場教師之建議為何？

貳、文獻回顧

一、資訊素養內涵

（一）資訊素養的核心價值

在數位化與資訊過載的當代社會，我們必須重新審視「素養」的定義。資訊素養（Information Literacy, IL）的意義已遠超乎單純的技術操作，它是個體適應現代生活的關鍵能力，更是一種認知的覺醒。首先，資訊素養是驅動社會從「資訊導向」轉型為「知識導向」的根本動力。我們常誤以為擁有海量數據就等於擁有知識，但事實上，單憑科技設備的普及並不足以建構知識社會；唯有當個體具備篩選、批判、組織並有效運用資訊的能力時，零散的數據才能轉化為有價值的知識。這意味著，資訊素養不僅是電腦技能的展現，更是一種結合認知判斷與倫理意識的高層次素養，是我們在數據洪流中不致迷失的羅盤

（Döring, 2020）。其次，面對網路上真假難辨的內容洪流，資訊素養是現代公民的生存防線。隨著數位內容呈幾何級數增長，我們必須擁有搜尋、嚴謹評估、理解及溝通資訊的能力。這不僅是為了獲取資訊，更是為了賦予公民獨立判斷的權力，使其在面對假新聞、偏頗訊息或學術欺騙時，能做出明智的決策，而不被錯誤資訊所操弄（Sayekti, 2025）。具備這種素養，我們才能從被動的訊息接收者，轉變為握有主導權的決策者。最後，資訊素養是通往終身學習的橋樑。其核心精神在於讓學習者掌握學習的方法。當一個人理解知識是如何被組織與建構的，並能將新獲取的資訊整合進既有的認知體系中，便能靈活應對職涯與生活中不斷變化的挑戰（Döring, 2020）。

（二）資訊素養納入正規課堂之必要性

首先，呼應 108 課綱的核心素養精神，資訊素養被納入核心素養的三面九項中，具體體現於科技資訊與媒體素養。這不僅是政策口號，而是明確指出學生應具備善用科技、資訊與媒體來增進學習的能力。在 108 課綱的架構下，資訊素養不再只是電腦課的附屬品，而是培養學生進行各類媒體識讀、思辨人與科技互動關係，以及反思資訊倫理的關鍵公民素養（葉乃靜，2022）。透過課堂實踐，我們才能落實課綱目標，將學生從被動的接收者轉化為能主動察覺、思辨並解決問題的終身學習者（林菁，2018）。再者，透過學科整合落實探究式學習，是讓素養落地的最佳途徑。為了讓資訊素養真正內化為學生的能力，它不應被視為一門孤立的課程，而應融入自然、社會等各學科的教學中，學生能在解決真實學科問題的過程中，將抽象的素養概念轉化為具體的實踐經驗。

綜上所述，資訊素養是連接數據與智慧的關鍵，將其納入正規課程不僅是落實台灣 108 課綱教育改革的要求，更是培育具備批判思考、倫理意識與終身學習能力之現代公民的必經之路。

二、國內相關研究回顧

國內六篇針對教育人員資訊素養與效能表現之實證研究（何俊賢，2007；洪秀瑩，2005；孫啟翔，2024；葉子明、周君芳，2020；劉宏模，2007；蔡明政，2014），旨在釐清現有文獻在研究對象、方法論選擇以及變項層次上的異同與演進脈絡，以作為本研究架構建構之基礎。

表 1

國內關於資訊素養之研究目的與摘要

文獻名稱（作者，年分）	研究方法	研究參與者	研究目的與摘要
教師背景變項對教師資訊素養影響之統合分析(何俊賢，2007)	統合分析法	蒐集國內 41 篇以「教師資訊素養」為主題之相關實證研究。	本研究透過統合分析，探討教師背景變項對資訊素養之影響。
影響教師採用資訊科技融入教學之階層線性模式分析。(劉宏模，2007)	問卷調查法 階層線性模式	桃園、新竹、苗栗地區公立國中小教師，有效樣本 1086 人。	本研究分析影響教師採用資訊科技融入教學之個人與學校層次因素。

（續下頁）

(繼上頁)

校長科技領導、教師資訊素養及教師教學效能關係之研究：以桃園縣國小為例。(蔡明政，2014)	問卷調查法 結構方程模式	桃園縣公立國小教師，有效樣本 654 人。	本研究探討校長科技領導、教師資訊素養與教學效能之關係。
資訊素養、資訊科技融入教學對國小教師專業成長及教學效能影響之研究。(葉子明、周君，2020)	問卷調查法	彰化縣國民小學教師，有效樣本 340 人。	本研究探討資訊素養、資訊融入教學對教師專業成長及教學效能之影響。
桃園市國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究。(孫啟翔，2024)	問卷調查法	桃園市國民小學教師，有效樣本 319 人。	本研究旨在瞭解教師資訊素養與教學效能之現況及關係。
國民小學行政人員資訊素養與學校效能關係之研究。(洪秀瑩，2005)	問卷調查法	高雄縣國民小學行政人員（主任、組長），有效樣本 578 人。	本研究旨在探討國小行政人員資訊素養與學校效能之關係。組長者，在學校效能表現較弱；資訊進修時數不足者表現亦較差。

註：研究者自行整理。

六篇研究皆將「資訊素養」視為影響教育品質的關鍵變項。無論是作為預測教學成效的自變項，或是受外部領導影響的中介變項，研究結果均一致證實資訊素養與效能（包括教學效能、學校效能及資訊融入程度）呈現顯著的正向關聯。其次，在研究方法上，量化研究為主要範式。除何俊賢（2007）採用統合分析法（Meta-analysis）歸納過往 41 篇文獻外，其餘五篇研究（洪秀瑩，2005；孫啟翔，2024；葉子明、周君芳，2020；劉宏模，2007；蔡明政，2014）皆採用問卷調查法，以台灣本島（涵蓋桃園、新竹、苗栗、彰化及高雄等地）之教育人員為樣本，透過統計數據驗證變項間的假設關係，顯示量化研究實證為此領域的主要研究途徑。

三、影響教師資訊素養使用因素相關研究之結果

近幾年國內文獻顯示，教師的資訊素養與教學效能不僅受制於個人的年齡或年資，更與外在的學校環境及內在的心理信念息息相關。透過對上述六篇量化研究的綜合分析，本研究發現影響教師將資訊科技應用於教學行動之因素，主要可劃分為個人背景變項、環境與外部支持變項、心理與態度變項三個構面進行分析。

表 2

影響教師資訊素養使用因素之相關研究

文獻名稱 (作者/年份)	個人背景變項	環境與外部變項	心理與態度變項
教師背景變項對教師資訊素養影響之統合分析(何俊賢，2007)	1. 性別：男性優於女性。 2. 年齡/年資：40 歲以下、年資 10 年以下者較佳。 3. 職務：兼任行政者優於未兼任者。 4. 學歷：碩士以上優於學士。	本篇為統合分析，主要聚焦於個人背景變項之調節效果，較少探討特定學校環境因素	本篇為統合分析，主要聚焦於個人背景變項之調節效果，較少探討特定學校環境因素
影響教師採用資訊科技融入教學之階層線性模式分析。(劉宏模，2007)	教師個人的「資訊素養能力」是影響資訊融入教學的最關鍵因素，解釋力高於環境因素。	「學校資訊政策」的推行能顯著正向影響教師的態度；但學校層次變項對個人層次的調節效果不明顯。	教師對資訊融入教學的「態度」受學校政策影響，進而影響實際教學行為。

(續下頁)

(繼上頁)

校長科技領導、教師資訊素養及教師教學效能關係之研究(蔡明政，2014)	1. 基本背景：探討性別、年齡、學歷、職務、年資等對教學效能的影響。 2. 研究發現：教師的背景變項會透過資訊素養的中介效果影響教學效能。	1.校長科技領導：校長的科技領導行為（如願景、支持、評鑑）是重要的外部驅動力。 2.學校規模：不同規模學校在教學效能上有差異。	1. 教師資訊素養效能的關鍵中介變項。 2. 教學效能感：教師對自我教學能力的信念。
桃園市國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究（孫啟翔，2024）	1. 性別：女性在「資訊尋找」與「掌握教學目標」表現較佳。 2. 年齡：30 歲以下年輕教師資訊素養較高。 3. 年資：5 年以下資淺教師表現較佳。 4. 職務：兼任行政（主任/組長）之資訊素養與教學策略較高。	1.學校規模：小型學校（12 班以下）在資訊需求、倫理及整體教學效能上顯著優於大型學校 2.硬體設備：設備分配率影響小校教師的表現。	1. 資訊倫理態度：行政人員因職務需求，對資訊倫理的態度較嚴謹。 2. 專業成長意願：與教學效能呈正相關。
資訊素養、資訊科技融入教學對國小教師專業成長及教學效能影響之研究（葉子明、周君芳，2020）	1. 電腦使用習慣：每週使用電腦時數（11 小時以上者佳）。 2. 研習時數：參與資訊研習時數越多，融入教學態度越正向。 3. 電腦技能：故障排除能力是重要影響因素。	1.行政支援：學校行政單位的支持程度。 2.軟硬體資源：設備的充足性與便利性。 3.時間因素：備課時間是否充裕是最大障礙。	1.融入教學態度：教師對科技融入教學的「效用態度」與「資訊情意」。 2.專業成長：教師對自我專業發展的重視程度。

(續下頁)

(繼上頁)

國民小學行政人員資訊素養與學校效能關係之研究(洪秀瑩, 2005)	1. 性別：男性行政人員資訊素養顯著高於女性。 2. 年齡：40 歲以下者表現較佳。 3. 行政年資：資淺行政人員(10 年以下)表現較佳。	1. 設備可近性：辦公室擁有「個人專屬電腦」者，資訊素養顯著較高。 2. 政策推動：電子化政府與公文電子化政策的外部壓力。	自我效能：行政人員的資訊能力直接預測其對學校效能的知覺。
-----------------------------------	--	--	------------------------------

註：研究者自行整理。

在個人背景變項方面，多數研究指出年齡與資歷是顯著的預測因子，綜合以上文獻，年輕且資淺的教師通常展現出較高的資訊素養與教學效能，這可能與其在師資培育階段即接受完整資訊訓練有關。此外，職務角色亦是關鍵，兼任行政職務(如主任、組長)的教師因業務需求需大量接觸資訊系統，其資訊素養往往優於一般科任或導師。在環境與外部變項方面，學校規模具有顯著影響，小型學校因設備分配率較高且行政教學界線較模糊，教師在資訊教學的實施上反而優於大型學校。同時，硬體設備的可近性(如是否擁有個人專屬電腦)以及行政支援的程度，均是影響教師實施意願的重要外部條件。最後，在心理與態度變項方面，教師個人的資訊素養能力、對科技融入教學的正向態度以及自我效能感，被證實是預測其教學行為的核心內在動力。

四、小結

(一)國內相關實證研究之特徵與侷限

綜整本章相關文獻，既有實證研究已一致證實教師的「資訊素養」與「教學效能」之間存在高度正相關，且性別、年齡、年資等個人背景變項具有顯著的調節效果。此外，外部環境因素如學校資訊政策與校長科技領導，亦被證實能透過影響教師的內在態度，進而轉化為教學表現。

然而，檢視過往研究，多數聚焦於教師具備的資訊素養能力對其整體教學效能的影響，較少深入探討教師實際在課堂中的 ICT 教學行為(如使用頻率、任務指派)以及來自學生的回饋機制(如投入度、學習成效)，是如何具體影響教師進行「資訊素養教學」的意願與執行程度。換言之，從「具備能力」到「實際教學行動」之間，受到哪些內外部機制的驅動，仍有待進一步建構模型加以驗證。

國內近年關於教師資訊素養、教學效能及科技融入教學之實證研究，雖已累積豐富成果，然經歸納分析，現有文獻在研究對象、變項選取及推論範圍上，仍存在以下待突破之侷限：

1. 研究對象過度集中於國小階段，中等教育場域付之闕如

現有研究之對象絕大多數鎖定於國民小學教師或行政人員。然而，中學教育現場（國中、高中職）與國小存在顯著差異，中學教師面臨更細緻的學科分化、更緊湊的升學進度壓力，以及處於青春期的身心發展劇烈變化的學生群體。國小階段的研究發現，是否能直接移植並推論至中學教師的資訊素養教學行為，實有待商榷。

2. 偏重靜態背景變項，缺乏動態心理與互動歷程之探討

在變項架構上，傾向將性別、年齡、年資等靜態的「背景變項」作為預測「資訊素養」與「教學效能」的主要因子。然而，此類研究僅能解釋「誰（Who）」比較會使用科技，卻難以深入解釋「為什麼（Why）」以及「如何（How）」維持教學動力。特別是教師的內在信念以及教學現場的動態回饋，心理與互動變項在過去研究中較少被納入整合模型中探討，導致對教學行為深層動力的理解仍顯不足。

3. 地域性樣本限制外部效度，研究結果難以普同化

受限於人力與資源，過往研究多採便利抽樣，樣本常侷限於單一縣市。由於不同縣市的教育政策推動力度、資源分配及城鄉差距均有不同，單一地域的研究結果難以具備推論全台的外部效度。

（二）本研究之繼續研究理由與學術價值

基於上述文獻缺口，本研究主張有必要針對「中學教師」群體，開展進一步的量化實證研究，其核心理由如下：

1. 驗證中學脈絡下的特殊性

有別於國小的包班制，中學教師的學科專業壁壘較強。本研究鎖定中學教師，旨在釐清在升學主義與分科教學的雙重壓力下，資訊素養教學的實施困境與驅動力是否異於國小階段。

2. 深化變項層次

本研究試圖突破傳統僅以年資、職務預測教學行為的侷限。了解教師使用 ICT 進行資訊素養教學的影響原因是取決於自身投入與看法抑或認為受制於任務指派與環境影響，能更精準地描繪教師面對新興科技時的心理決策機制。

3. 加入師生互動的反饋

鑑於過去研究多缺乏對教學互動歷程的關注，本研究納入「學生反應與回饋」作為關鍵影響變項。這將有助於驗證「教師教學」與「學生反饋」之間的雙向調節關係，探討學生的正向或負向回饋如何強化或削弱教師的內外控信念，進而影響其持續實施資訊素養教學的意願。

綜上所述，本研究旨在透過量化研究方法，突破過往研究在對象上的學制局限、變項上的靜態限制，以及地域上的推論限制，建構一個更具解釋力與動態觀點的教師資訊素養教學影響因素模型。

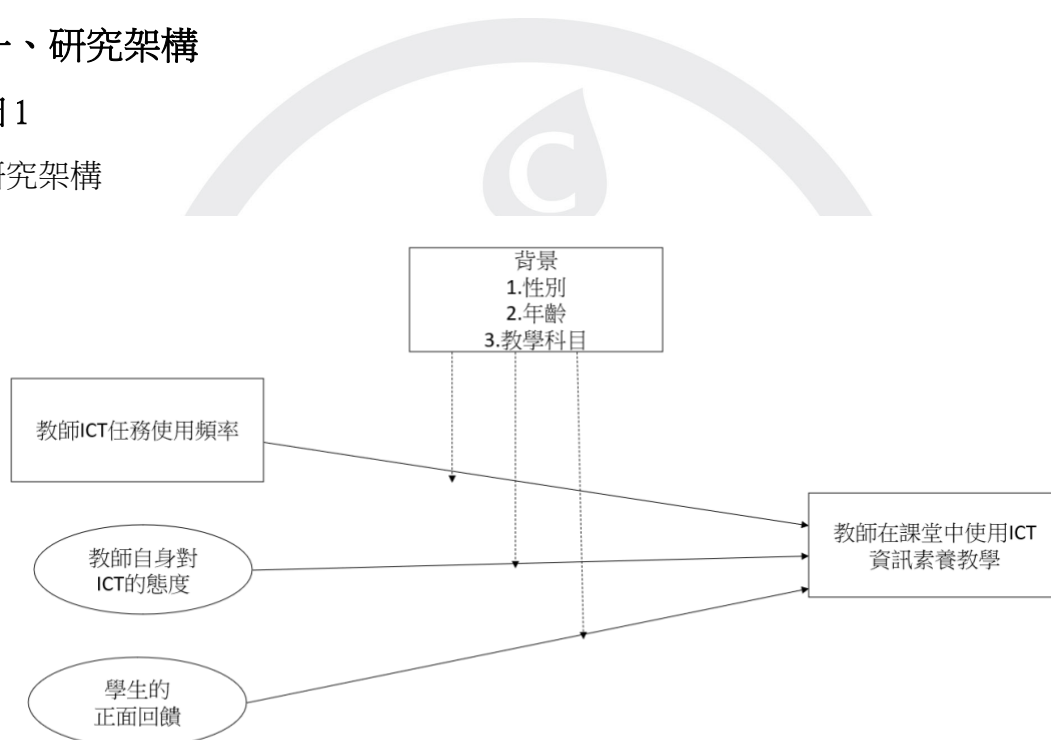
參、研究方法

本研究之研究設計與實施包括研究方法與架構、研究工具與研究參與者、資料處理與分析、研究信實度，其分述如下：

一、研究架構

圖 1

研究架構



註：研究者自行繪製。

二、研究假設：

本研究旨在探討教師個人、行為與環境因素對其在課堂中使用 ICT 資訊素養教學之影響。根據理論推倒與現有研究文獻基礎，提出以下研究假設：

假設一(H1)：教師 ICT 任務使用會正向影響資訊素養教學。

假設二(H2)：學生正面回饋會正向影響資訊素養教學。

假設三(H3)：教師 ICT 態度會正向影響資訊素養教學。

三、研究工具

(一)研究參與者

1.研究參與者與範圍

(1)研究範圍

本研究旨在探討教師個人、行為與環境因素對其資訊素養教學之影響機制。研究內容聚焦於分析教師的 ICT 任務使用（行為因素）、知覺學生正面回饋（環境因素）以及教師 ICT 態度（個人因素）三者如何共同預測其在課堂中實施資訊素養教學的現況。

(2)研究參與者

本研究以台灣地區國民中學現職教師為研究參與者，任教科目涵蓋多元領域。研究參與者普遍已具備基礎資訊科技融入教學之知能。因此，選取此群體作為研究樣本，預期能涵蓋足夠的變異性與代表性，以利驗證本研究提出之假設模型。

2.抽樣方式

本研究採用次級資料分析法，資料來源為臺灣學術研究機構所建置之 2022 年 ICT 融入教學與學習調查資料庫。該調查問卷之核心架構與設計內涵，係參照國際教育成就評量學會（IEA）所主導之國際電腦與資訊素養研究（ICILS）架構編製而成，具備良好之專家效度與理論基礎。

原始調查採紙本與網路問卷進行施測。經資料整理與檢核後，本研究最終採用之有效樣本數共計 2233 份。在樣本結構方面，女性教師為 1473 人（約佔 66%），男性教師為 759 人（約佔 34%）。整體而言，此樣本規模具備足夠之統計考驗力，足以支持本研究進行推論與分析。

(二)研究工具

國際教育成就評量學會（IEA）所主導之國際電腦與資訊素養研究（ICILS）教師問卷進行量化分析。

1.自變項：教師個人、行為與環境因素

(1)ICT 任務使用（基本任務+進階任務）

(2)計算思維 ICT 任務

(3)教師 ICT 自我效能

(4)教師知識理論（具身認知/認知主義）

(5)教師對專業學習需求看法

(6)學生正面回饋、負面回饋影響

(7)學校支援 ICT 程度

2.依變項：課堂中使用 ICT 資訊素養教學

選用教師量表中題組 19A~19N，此部分旨在深入分析教師在上述「個人、行為、環境」三方面因素的差異，是否會顯著預測其在課堂中「實施 ICT 資訊素養教學」的落實程度。透過分析各自變項與依變項之關聯，為師資培育機構及教育主管機關在規劃教師增能與環境支援策略時，提供實證依據。

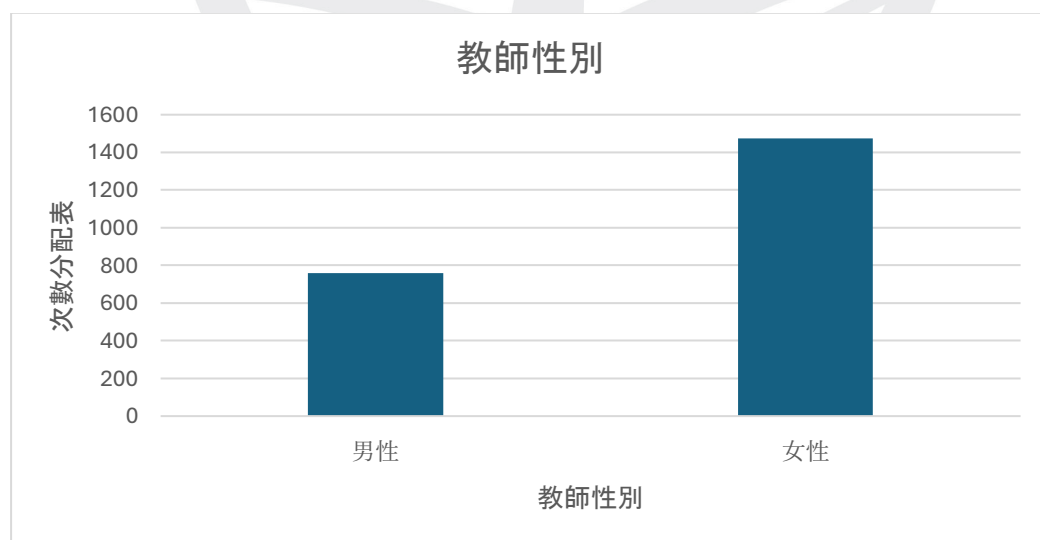
四、資料分析方法

研究者以 SPSS 29.0 版分析 ICILS 2022 年問卷資料庫進行分析。分析內容包括描述性統計、差異檢定、相關性與回歸進行資料分析，以了解影響教師在課堂中運用資訊素養之因素。

肆、研究結果

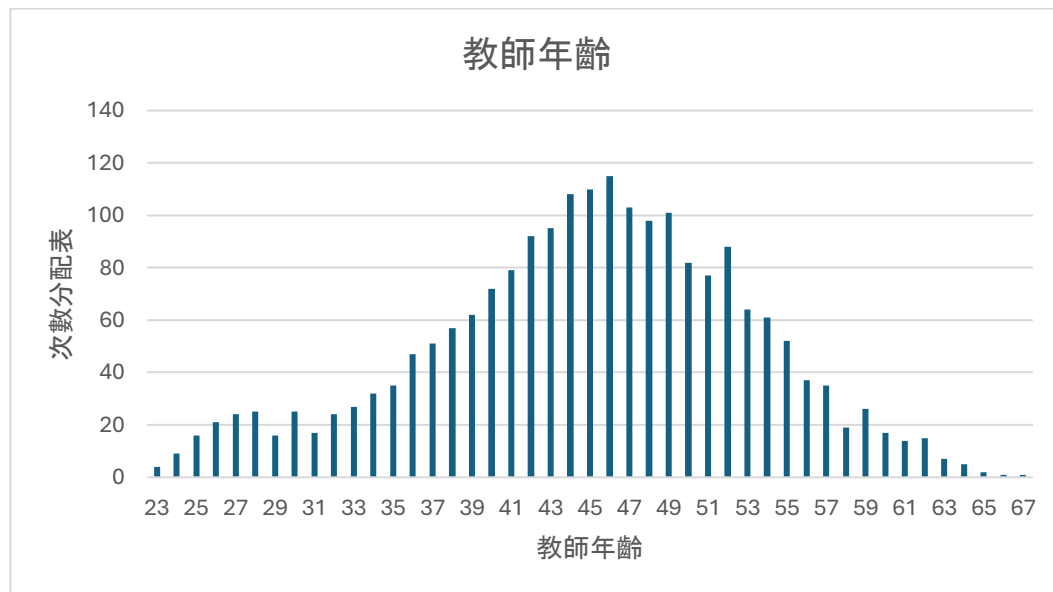
一、描述性統計

(一)教師性別



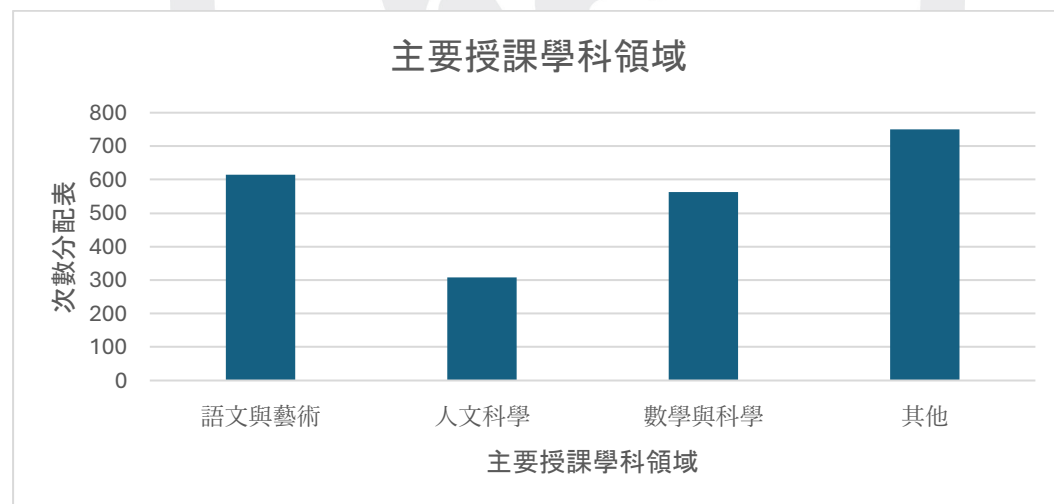
透過描述性統計本研究共蒐集 2233 位中學教師。其中女性教師佔多數 1473 人，約 66%；男性教師約 759 人，約 34%。顯示本研究樣本與臺灣中學教師整體性別結構一致，女性明顯多於男性。

(二)教師年齡分布



教師年齡介於約 23 歲~67 歲。以 35 – 50 歲族群為最多，呈現明顯的常態分布。40 – 45 歲族群人數最高，顯示研究樣本主要為中生代教師。

(三)教師主要授課學科領域



整體呈現多元授課結構，樣本能代表各領域教師。研究樣本教授科目分布如下：

1. 其他領域（行政、英語、體育、自然科等）：約 750 人
2. 語文與藝術領域：約 600 人
3. 數學與科學：約 550 人
4. 人文科學領域（社會）：約 300 人

二、差異檢定

(一) 性別是否影響教師在課堂中使用 ICT 資訊素養？

利用獨立樣本 t 檢定分析不同性別教師在課

→ T 檢定

群組統計量

關於您 / 您的性別 (女性或男性)		N	平均值	標準差	標準誤平均值
課堂中使用ICT資訊素養	女性	1396	2.0895	.61994	.01659
	男性	723	2.1459	.66370	.02468

獨立樣本檢定

變異數等式的 Levene 檢定				平均值等式的 t 檢定							
		F	顯著性	t	df	顯著性		平均值差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
						單面 p	雙面 p			下限	上限
課堂中使用ICT資訊素養	採用相等變異數	3.337	.068	-1.939	2117	.026	.053	-.05643	.02910	-.11351	.00065
	不採用相等變異數			-1.897	1376.450	.029	.058	-.05643	.02974	-.11477	.00191

獨立樣本效應大小

		標準化程式 ^a	點估計	95% 信賴區間	
				下限	上限
課堂中使用ICT資訊素養	Cohen's d	.63520	-.089	-.179	.001
	Hedges 校正	.63543	-.089	-.179	.001
	Glass's delta	.66370	-.085	-.175	.005

a. 用於估計效應大小的分母。
Cohen's d 使用聯合排序的標準差。
Hedges 的校正使用聯合排序的標準差加上校正因子。
Glass's delta 使用控制項 (即第二個) 群組的樣本標準差。

課堂中使用 ICT 資訊素養之差異。結果顯示男性教師 ($M = 2.1459$, $SD = 0.6637$) 在課堂中使用 ICT 的程度顯著高於女性教師 ($M = 2.0895$, $SD = 0.6199$)，此差異達統計顯著 ($t(2117) = -1.939$, $p = .026 < .05$)。然而，效果量 $Cohen's d = .089$ ，表示此差異為微小效果 (small effect)，推論性別並非影響教師 ICT 使用行為的核心因素。

在本研究中，我們也比較了男性與女性教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學的差異。乍看之下，兩組教師的平均表現非常接近：女性教師的 ICT 使用程度為 $M = 2.0895$ ，男性教師略高但差異極小 ($M = 2.1459$)。然而，透過統計檢定，我們得以更細緻地理解這些微小差異背後的意義。

獨立樣本 t 檢定結果顯示，雖然在雙尾檢定中未達顯著 ($p = .053$)，但單尾檢定呈現 marginally significant ($p = .026$)，意味著男性教師在 ICT 使用上可能略高於女性教師。然而，這樣的差異極其有限，平均數差僅 0.056，且效果量 ($Cohen's d = -.089$) 也顯示此差異屬於非常小的效果。換句話說，即使統計上有些微跡象指出男性教師較可能在課堂中使用 ICT，這種差異在實務上幾乎難以造成實質影響。

從現場情境來看，這樣的結果並不令人意外。近年來，科技融入教學已成為教育環境中的共同需求，不再只屬於特定性別的專長。女性教師在教學現場中多具有細緻的課堂管理與教材設計能力，而男性教師可能在科技設備操作上較具自信，因此表現出些微高於女性的 ICT 使用頻率。然而，這樣的差異在資料中並不明顯，反而呈現一種趨勢：科技使用在教師之間逐漸成為一項「性別中性的專業能力」。

整體而言，本研究的性別比較並未顯示顯著的實質差距，代表在科技融入課堂方面，男性與女性教師皆已具備相近的意願與能力。教育科技的普及使教師間的性別差異逐漸縮小，呈現現代教學專業更均衡的面貌。

(二) 不同年齡層的老師，在課堂上使用 ICT 的資訊素養是否有差別？

敘述統計

課堂中使用ICT資訊素養

	N	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間		最小值	最大值
					下界	上界		
1.00	145	1.9340	.60545	.05028	1.8346	2.0334	1.00	4.00
2.00	1446	2.1251	.63112	.01660	2.0925	2.1576	1.00	4.00
3.00	529	2.1137	.65033	.02828	2.0581	2.1692	1.00	4.00
總計	2120	2.1092	.63576	.01381	2.0821	2.1362	1.00	4.00

變異數分析

課堂中使用ICT資訊素養

	平方和	df	均方	F	顯著性
群組之間	4.826	2	2.413	5.999	.003
組內	851.655	2117	.402		
總計	856.481	2119			

ANOVA 效應大小^{a,b}

		點估計	95% 信賴區間	
			下限	上限
課堂中使用ICT資訊素養	Eta-squared	.006	.001	.013
	Epsilon-squared	.005	.000	.012
	Omega-squared 固定效應	.005	.000	.012
	Omega-squared 隨機效應	.002	.000	.006

a. Eta-squared 和 Epsilon-squared 是根據固定效應模型來估計值。

b. 將保留偏移較小的負數估計值，但不會捨入為零。

本研究以單因子變異數分析探討不同年齡層教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學之差異。本研究將年齡分組編碼為：1 = 30 歲以下之年輕教師、2 = 31 - 50 歲之中生代教師、3 = 51 歲以上之資深教師。分析結果顯示，三個年齡層在課室 ICT 使用程度上存在顯著差異， $F(2, 2117) = 5.999, p = .003$ 。由敘述統計可知，編碼 2（31 - 50 歲）之中生代教師的使用程度最高（ $M = 2.125$ ），編碼 3（51 歲以上）之資深教師次之（ $M = 2.114$ ），而編碼 1（30 歲以下）之年輕教師最低（ $M = 1.934$ ）。效果量（ $\eta^2 = .006$ ）顯示此差異屬極小效果，代表雖然年齡對課堂 ICT 使用具有統計顯著性，但其實務影響力有限。

在這份研究中，我們試著從教師的年齡，看見他們在課堂中運用 ICT 的不同面貌。數據顯示，雖然三個年齡層的教師都使用 ICT 進行教學，但他們的使用程度並不一致，而背後也呈現了各年齡層在教學現場中所面臨的不同處境。首先，31 - 50 歲的中生代教師是整體 ICT 使用程度最高的一群。這個結果並不令人意外。中生代教師通常擁有穩定的班級經營能力，也累積了相當的教學經驗，對於如何在課堂中有效使用科技工具已有成熟想法。他們既經歷過紙本教學的年代，也伴隨著教育科技的浪潮成長，因而成為最能靈活結合傳統教學與數位資源的一群。相較之下，30 歲以下的年輕教師，雖然被普遍視為「數位原住民」，但他們在本研究中反而是 ICT 使用程度最低的一組。這個結果值得深思。年輕老師剛踏入教育現場，需要同時面對班級經營、行政工作、教材準備等龐大壓力。對他們而言，如何穩定掌握教室與學生，是最優先的目標。在尚

未建立自己的教學節奏之前，他們往往不會大量使用 ICT 工具，而是採取相對保守、可控性更高的教學方式。至於 51 歲以上的資深教師，他們的 ICT 使用程度與中生代教師相近，甚至比年輕教師更高。這群老師雖然在教育科技剛興起時不一定立即投入，但隨著政策推動、教學評鑑、科技融入課程的各種要求，他們在近年逐漸增加 ICT 的使用。他們的使用程度並非來自年齡優勢，而是源自專業責任感與持續精進的動力。

整體而言，年齡對課堂 ICT 使用造成了統計上的顯著差異，但效果量非常小，意味著年齡雖然解釋了一部分差異，卻不是關鍵因素。這樣的結果顯示，誰比較會用 ICT，不完全取決於出生年代，而是與其教學階段、壓力來源、角色需求等因素密切相關。

(三) 不同的授課科目是否會影響教師在課堂中使用 ICT 素養？

敘述統計

課堂中使用ICT資訊素養

	N	平均值	標準差	標準誤	平均值的 95% 信賴區間		最小值	最大值
語文與藝術	582	2.0735	.62108	.02574	2.0230	2.1241	1.00	4.00
人文科學	292	2.1018	.66809	.03910	2.0248	2.1787	1.00	4.00
數學與科學	533	2.2364	.65142	.02822	2.1810	2.2918	1.00	4.00
其他	713	2.0462	.60952	.02283	2.0014	2.0910	1.00	4.00
總計	2120	2.1092	.63576	.01381	2.0821	2.1362	1.00	4.00

變異數分析

課堂中使用ICT資訊素養

	平方和	df	均方	F	顯著性
群組之間	12.212	3	4.071	10.203	<.001
組內	844.269	2116	.399		
總計	856.481	2119			

ANOVA 效應大小^a

	點估計	95% 信賴區間	
		下限	上限
課堂中使用ICT資訊素養 Eta-squared	.014	.005	.025
Epsilon-squared	.013	.004	.023
Omega-squared 固定效應	.013	.004	.023
Omega-squared 隨機效應	.004	.001	.008

a. Eta-squared 和 Epsilon-squared 是根據固定效應模型來估計值。

本研究以單因子變異數分析檢驗不同主要授課學科領域教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學之差異。結果顯示，不同學科領域在 ICT 使用程度上存在統計上顯著差異， $F(3, 2116) = 10.203, p < .001$ 。進一步比較平均數可發現，數學與科學領域教師的 ICT 使用程度最高（ $M = 2.236$ ），顯著高於語文與藝術、人文科學及其他領域。效果量（ $\eta^2 = .014$ ）顯示此差異屬小效果，表示雖然領域別對 ICT 使用具有顯著影響，但其實務解釋力有限。

在本研究中，我們進一步比較不同授課學科領域的教師，在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學的程度是否存在差異。從資料中可以看見，不同科目的教師在 ICT 使用上確實呈現出不同的樣貌。這些差異並不僅僅是平均數的高低，而是反映了各學科在教學本質、教材形式、課程需求以及教室文化上的不同定位。首先，數學與科學領域的教師在 ICT 使用程度上表現最高。這個現象十分合理。科學與數學課程中常需要呈現抽象概念，如科學模擬、數據視覺化、幾何動態操作或即時實驗觀察，而科技工具往往能有效補足紙本教學的不足。因此，科學與數學教師在課堂上自然而然更傾向使用 ICT 進行教學。例如，使用數位模擬呈現自然現象、利用動態幾何軟體引導學生探索概念、或搭配影片與互動平台強化理解，使 ICT 成為這些領域中不可或缺的教学夥伴。其次，語文與藝術、社會人文等領域的教師，其 ICT 使用程度略低於自然與數學科。語文

課往往強調閱讀、語感、文本分析與人文思辨；社會領域則著重歷史脈絡與情境理解，許多教授方式仍倚賴講述、討論、文本詮釋等較傳統的教學手法。雖然這些領域也能融入 ICT（如電子書、影片、互動討論平台等），但相較於以「科技強化概念可視化」為核心需求的自然與數學科，語文與社會科的 ICT 使用多為補充性、輔助性，而非高度依賴性。此外，「其他領域」教師（如體育、綜合、生活課程等）在 ICT 使用程度上也呈現中等水平。這些科目不像自然科那樣強力依賴科技工具，但也常需使用影片、即時回饋平台、動作分析工具或數位教材來增強教學效果。因此，他們的 ICT 使用程度位於中間位置，也反映出教學中既需要科技支援、又不會過度仰賴科技的特性。

整體而言，單因子變異數分析顯示不同授課領域的 ICT 使用程度具顯著差異，但效果量屬小效果，意即這些差異雖然在統計上清楚可見，但實際影響力並不大。這也說明，科技融入已逐漸成為各科教師共同的教學語言，不再局限於特定領域；然而，各科教師仍會依據教學需求、課程屬性與學生特質，展現出符合自身領域文化的 ICT 使用輪廓。

三、因素分析

KMO 與 Bartlett 檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數。		.963
Bartlett 的球形檢定	近似卡方檢定	25364.657
	自由度	91
	顯著性	<.001

成分矩陣^a

	成分 1
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／有效存取資訊	.819
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／呈現資訊	.798
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／評估數位資訊的可信度	.817
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／分享數位資訊	.821
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／使用軟體製作數位作品	.800
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／對他人作品提供數位回饋	.809
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／探索多元數位資源	.851
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／為數位資訊來源提供參考文獻	.829
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／理解線上分享資訊的後果	.816
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／使用線上協作平台	.743
運用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／精煉網路搜尋技巧	.811
資訊科技輔助教與學／強調資訊素養能力／管理隱私設定	.786
資訊科技輔助教與學／強調資訊素養能力／辨識網路詐騙或誤導性行為	.781
資訊科技輔助教與學／強調資訊素養能力／進行事實查核	.837

擷取方法：主成分分析。

a. 已擷取 1 個成分。

本研究針對依變項「教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學」（題項 19A – 19N）進行探索性因素分析，以檢驗其建構效度。分析結果顯示，Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) 取樣適切性量數為.963，Bartlett 球形檢定達顯著水準（ $\chi^2 = 25364.657$ ， $df = 91$ ， $p < .001$ ），顯示資料非常適合進行因素分析。採用主成分分析法進行因素萃取後，僅萃取出單一因素，所有題項在該因素上的負荷量介於.743 至.851 之間，顯示題項具有高度一致性與良好聚合效度，支持本研究將 19A – 19N 題組視為單一構面之依變項。

KMO 與 Bartlett 檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數。	.658
Bartlett 的球形檢定	近似卡方檢定
	6725.324
	自由度
	28
	顯著性
	<.001

旋轉成分矩陣^a

	1	成分 2	3
教師在課堂中強調與「計算思維 (CT)」相關的任務	.539		
教師的知識論信念－具身認知		.948	
教師於課堂活動中使用 ICT－基本任務	.846		
教師於課堂活動中使用 ICT－進階任務	.863		
教師的知識論信念－認知主義		.949	
教師 ICT 自我效能	.515	.421	
教師參與專業學習活動	.676		
教師對專業學習需求的看法			.974

擷取方法：主成分分析。

轉軸方法：使用 Kaiser 正規化的最大變異法。

a. 在 3 反覆運算中收斂旋轉。

(一) 教師層面題組之建構效度分析

本研究針對教師層面相關題項進行探索性因素分析，以檢驗其建構效度。分析前先進行取樣適切性檢定，結果顯示 Kaiser - Meyer - Olkin (KMO) 取樣適切性量數為.658，Bartlett 球形檢定達顯著水準 ($\chi^2 = 6725.324$, $df = 28$, $p < .001$)，顯示資料適合進行因素分析。採用主成分分析法進行因素萃取，並以 Kaiser 正規化之最大變異法進行旋轉，最終萃取出三個因素。旋轉後各題項在其所屬因素上的負荷量皆大於.50，且未出現明顯交叉負荷，顯示題項具有良好之聚合性。

依據題項內容，本研究將三個因素分別命名為：

- (1) 教師 ICT 任務使用
- (2) 教師知識論信念
- (3) 教師專業學習需求看法

整體而言，教師層面題組具有良好之建構效度。

KMO 與 Bartlett 檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數。	.883
Bartlett 的球形檢定 近似卡方檢定	15528.976
自由度	105
顯著性	<.001

成分矩陣

	1	2	3
在貴校使用ICT進行教學／在校使用ICT使學生感到困難			
在貴校使用ICT進行教學／在校使用ICT有助於提升學生學習興趣		.671	-.473
在貴校使用ICT進行教學／協助學生依其需求進行適性學習		.713	-.429
在貴校使用ICT進行教學／導致學生抄襲行為	.511	.410	
在貴校使用ICT進行教學／協助學生培養解決問題的能力		.713	
在貴校使用ICT進行教學／使學生分心於學習	.733		
在貴校使用ICT進行教學／導致學生書寫表達能力下降	.785		
在貴校使用ICT進行教學／導致學生計算與估算能力下降	.789		
在貴校使用ICT進行教學／限制人際溝通的機會	.699		
在貴校使用ICT進行教學／促進學生協作	-.405	.632	
在貴校使用ICT進行教學／協助學生培養規劃能力	-.434	.609	.428
在貴校使用ICT進行教學／提升學生學業表現	-.458	.621	
在貴校使用ICT進行教學／協助學生取得更優質的資訊來源		.659	
在貴校使用ICT進行教學／導致學生注意力持續時間縮短	.739		
在貴校使用ICT進行教學／使學生混淆於錯誤或誤導性資訊	.660		

擷取方法：主成分分析。
a. 已擷取 3 個成分。

（二）學生影響題組之建構效度分析

本研究針對教師知覺學生在 ICT 教學中所受影響之相關題項，進行探索性因素分析以檢驗其建構效度。結果顯示，Kaiser - Meyer - Olkin (KMO) 取樣適切性量數為.883，Bartlett 球形檢定達顯著水準 ($\chi^2 = 15528.976$, $df = 105$, $p < .001$)，顯示資料極適合進行因素分析。

採用主成分分析法進行因素萃取，並以 Kaiser 正規化之最大變異法進行旋轉，最終萃取出三個因素。各題項在所屬因素上的負荷量多介於.60 至.79 之間，顯示題項具有良好之因素代表性。

依據題項內容，三個因素分別反映教師所感知之：

- (1) ICT 教學對學生學習的正向影響、
- (2) ICT 教學對學生學習的負向影響、
- (3) ICT 教學對學生學習歷程與表現的影響。

整體而言，學生影響題組具備良好之建構效度。

四、皮爾森相關

【表 1】

	整體性														
	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／有效存取資源	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／呈現數位資源的可信度	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／評估數位資源的可信度	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／分享數位資源	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／數位製作作品	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／對他人作品提供數位回饋	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／探索多元數位資源	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／為數位資源來源提供參考文獻	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／理解線上分享資源的後果	通用 ICT 進行教學與學習／強調 ICT 能力／使用線上創作平台	資訊科技輔助教學與學習／強調資訊素養能力／管理網路隱私權技巧	資訊科技輔助教學與學習／強調資訊素養能力／辨識網路詐騙或誤導性行為	資訊科技輔助教學與學習／強調資訊素養能力／進行事實查核		
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (雙邊)	1	.735 ^{**}	.702 ^{**}	.685 ^{**}	.656 ^{**}	.629 ^{**}	.699 ^{**}	.627 ^{**}	.604 ^{**}	.560 ^{**}	.609 ^{**}	.565 ^{**}	.548 ^{**}	.606 ^{**}	
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2166	2161	2159	2158	2161	2158	2162	2159	2161	2159	2163	2163	2162	
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.735 ^{**}	1	.665 ^{**}	.696 ^{**}	.610 ^{**}	.650 ^{**}	.664 ^{**}	.593 ^{**}	.574 ^{**}	.556 ^{**}	.627 ^{**}	.544 ^{**}	.590 ^{**}	.595 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2161	2162	2157	2156	2159	2156	2159	2160	2157	2159	2157	2161	2160	2159
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.702 ^{**}	.665 ^{**}	1	.682 ^{**}	.583 ^{**}	.561 ^{**}	.676 ^{**}	.685 ^{**}	.676 ^{**}	.596 ^{**}	.599 ^{**}	.561 ^{**}	.639 ^{**}	.666 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2159	2157	2160	2154	2157	2154	2157	2158	2155	2157	2155	2155	2159	2158
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.685 ^{**}	.696 ^{**}	.682 ^{**}	1	.683 ^{**}	.681 ^{**}	.670 ^{**}	.623 ^{**}	.620 ^{**}	.585 ^{**}	.605 ^{**}	.560 ^{**}	.550 ^{**}	.610 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2158	2156	2154	2159	2157	2153	2156	2157	2154	2156	2154	2154	2158	2157
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.656 ^{**}	.610 ^{**}	.583 ^{**}	.683 ^{**}	1	.723 ^{**}	.669 ^{**}	.597 ^{**}	.584 ^{**}	.595 ^{**}	.596 ^{**}	.581 ^{**}	.545 ^{**}	.599 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2161	2159	2157	2157	2162	2156	2159	2161	2157	2159	2157	2161	2160	2160
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.629 ^{**}	.650 ^{**}	.561 ^{**}	.681 ^{**}	.723 ^{**}	1	.691 ^{**}	.608 ^{**}	.557 ^{**}	.662 ^{**}	.644 ^{**}	.605 ^{**}	.509 ^{**}	.606 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2158	2156	2154	2153	2156	2159	2157	2157	2155	2156	2154	2154	2158	2157
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.699 ^{**}	.664 ^{**}	.676 ^{**}	.670 ^{**}	.669 ^{**}	.691 ^{**}	1	.731 ^{**}	.671 ^{**}	.578 ^{**}	.661 ^{**}	.585 ^{**}	.607 ^{**}	.681 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2161	2159	2157	2156	2159	2157	2163	2160	2157	2159	2157	2158	2161	2160
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.627 ^{**}	.593 ^{**}	.685 ^{**}	.623 ^{**}	.597 ^{**}	.608 ^{**}	.731 ^{**}	1	.738 ^{**}	.550 ^{**}	.634 ^{**}	.604 ^{**}	.657 ^{**}	.683 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2163	2160	2158	2157	2161	2157	2160	2164	2158	2160	2158	2158	2162	2161
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.604 ^{**}	.574 ^{**}	.676 ^{**}	.620 ^{**}	.584 ^{**}	.557 ^{**}	.671 ^{**}	.738 ^{**}	1	.511 ^{**}	.628 ^{**}	.624 ^{**}	.712 ^{**}	.695 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2159	2157	2155	2154	2157	2155	2157	2158	2160	2157	2155	2155	2159	2158
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.560 ^{**}	.556 ^{**}	.506 ^{**}	.585 ^{**}	.595 ^{**}	.662 ^{**}	.578 ^{**}	.550 ^{**}	.511 ^{**}	1	.641 ^{**}	.636 ^{**}	.496 ^{**}	.555 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2161	2159	2157	2156	2159	2156	2159	2160	2157	2162	2157	2158	2161	2160
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.609 ^{**}	.627 ^{**}	.599 ^{**}	.605 ^{**}	.596 ^{**}	.644 ^{**}	.661 ^{**}	.624 ^{**}	.638 ^{**}	.641 ^{**}	1	.681 ^{**}	.583 ^{**}	.657 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2159	2157	2155	2154	2157	2154	2157	2158	2155	2157	2160	2155	2159	2158
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.565 ^{**}	.544 ^{**}	.561 ^{**}	.560 ^{**}	.581 ^{**}	.625 ^{**}	.585 ^{**}	.604 ^{**}	.634 ^{**}	.636 ^{**}	.681 ^{**}	1	.660 ^{**}	.677 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2159	2157	2155	2154	2157	2154	2158	2158	2155	2158	2155	2161	2159	2158
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.548 ^{**}	.500 ^{**}	.639 ^{**}	.550 ^{**}	.545 ^{**}	.509 ^{**}	.607 ^{**}	.657 ^{**}	.712 ^{**}	.496 ^{**}	.583 ^{**}	.660 ^{**}	1	.781 ^{**}
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2163	2161	2159	2158	2161	2158	2161	2162	2159	2161	2159	2159	2164	2162
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		.606 ^{**}	.595 ^{**}	.666 ^{**}	.610 ^{**}	.599 ^{**}	.606 ^{**}	.681 ^{**}	.683 ^{**}	.695 ^{**}	.555 ^{**}	.657 ^{**}	.677 ^{**}	.781 ^{**}	1
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
通用 ICT 進行教學與學習 (Pearson) 相關性 (單邊)		2162	2160	2158	2157	2160	2157	2160	2161	2158	2160	2158	2158	2162	2163

** 相關性在 0.01 層次上顯著 (雙尾)。

(一)教師 ICT 能力與資訊科技融入教學相關構面之皮爾森相關分析

本研究進一步針對教師在課堂中運用 ICT 進行教學時，所涉及的 ICT 能力、資訊素養、科技融入教學行為及相關教學實踐構面，進行皮爾森相關分析。結果顯示，各構面之間多呈現顯著正相關，相關係數介於中度至高度相關之間 (r 約介於 .50 至 .74, $p < .001$)，顯示教師在 ICT 教學能力、資訊素養以及實際教學應用行為之間，具有高度一致的關聯趨勢。其中，教師 ICT 教學能力相關指標與資訊素養、科技融入教學實踐行為之間，普遍呈現中高度正相關，顯示教師在 ICT 能力層面愈成熟，其在課堂中進行多元科技融入教學與資訊素養教學的程度亦相對較高。此外，各項科技融入教學實踐行為之間亦呈現高度相關，反映教師在 ICT 教學應用上具備整體性與系統性的行為模式，而非零散或單一技術的使用。

整體而言，本相關分析結果支持本研究各教師 ICT 能力與科技融入教學相關構面之理論關聯性，且未出現相關係數過高而影響分析之情形，顯示各變項具備良好之區辨性，並適合作為後續迴歸分析與模型建構之基礎。

21

	教師在課堂中強調與「計算思維 (CT)」相關的任務	相關性						
		教師的知識信念—具身認知	教師於課堂活動中使用 ICT—基本任務	教師於課堂活動中使用 ICT—進階任務	教師的知識信念—認知主義	教師 ICT 自我效能	教師參與專業學習活動	教師對專業學習需求的看法
教師在課堂中強調與「計算思維 (CT)」相關的任務	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	.286**	.330**	.346**	.273**	.320**	.272**
	顯著性 (雙尾)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	2164	2160	2153	2153	2160	2153	2144
教師的知識信念—具身認知	皮爾森 (Pearson) 相關性	.286**	1	.084**	.005	.898**	.313**	.118**
	顯著性 (雙尾)	<.001		<.001	.816	<.001	<.001	<.001
	N	2160	2177	2166	2165	2177	2166	2155
教師於課堂活動中使用 ICT—基本任務	皮爾森 (Pearson) 相關性	.330**	.084**	1	.736**	.069**	.287**	.406**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001		<.001	.001	<.001	<.001
	N	2153	2166	2177	2176	2166	2166	2155
教師於課堂活動中使用 ICT—進階任務	皮爾森 (Pearson) 相關性	.346**	.005	.736**	1	-.031	.269**	.408**
	顯著性 (雙尾)	<.001	.816	<.001		.147	<.001	<.001
	N	2153	2165	2176	2177	2166	2166	2154
教師的知識信念—認知主義	皮爾森 (Pearson) 相關性	.273**	.898**	.069**	-.031	1	.297**	.112**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	.001	.147		<.001	<.001
	N	2160	2177	2166	2166	2178	2167	2155
教師 ICT 自我效能	皮爾森 (Pearson) 相關性	.320**	.313**	.287**	.269**	.297**	1	.374**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001
	N	2153	2166	2166	2166	2167	2209	2175
教師參與專業學習活動	皮爾森 (Pearson) 相關性	.272**	.118**	.406**	.408**	.112**	.374**	1
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	2144	2155	2155	2154	2155	2175	2187
教師對專業學習需求的看法	皮爾森 (Pearson) 相關性	.078**	.066**	.087**	.047**	.072**	-.031	.128**
	顯著性 (雙尾)	<.001	.002	<.001	.031	<.001	.156	<.001
	N	2099	2110	2110	2109	2110	2127	2135

**, 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

*, 相關性在 0.05 層級上顯著 (雙尾)。

(二)教師影響構面之皮爾森相關分析結果

本研究採用皮爾森相關分析檢視教師 ICT 相關構面之間的關聯情形。結果顯示，多數構面之間呈現顯著正相關，相關係數介於低度至高度相關之間 ($r = .27 - .74$, $p < .001$)，顯示教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學，與其 ICT 任務使用、自我效能、教學信念及專業學習行為之間具有一致性的關聯趨勢。其中，ICT 基本任務使用與 ICT 進階任務使用之間呈現高度正相關 ($r = .736$, $p < .001$)，顯示教師在基礎層次 ICT 教學應用程度愈高，愈可能進一步發展較高層次之 ICT 教學任務。此外，教師之 ICT 自我效能與其 ICT 任務使用亦呈現顯著正相關 ($r = .27 - .32$, $p < .001$)，顯示教師的自我效能與實際教學行為之間具有連動關係。

整體而言，相關分析結果支持本研究各構面之理論關聯性，且未出現過高相關之情形，顯示變項間具備適當之區辨性，適合進一步進行多元回歸分析。

		相關性						
		在貴校使用ICT 進行教學 / 協助 學生取得更優質 的資訊來源	在貴校使用ICT 進行教學 / 提升 學生學業表現	在貴校使用ICT 進行教學 / 協助 學生培養規劃能 力	在貴校使用ICT 進行教學 / 促進 學生協作	在貴校使用ICT 進行教學 / 協助 學生培養解決問 題的能力	在貴校使用ICT 進行教學 / 協助 學生依其需求進 行適性學習	在貴校使用ICT 進行教學 / 在校 使用ICT有助於 提升學生學習興 趣
在貴校使用ICT進行教學 / 協助學生取得更優質的資訊 來源	皮爾森 (Pearson) 相關性	1	.557**	.480**	.493**	.515**	.458**	.448**
	顯著性 (雙尾)		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	2183	2181	2182	2182	2178	2177	2181
在貴校使用ICT進行教學 / 提升學生學業表現	皮爾森 (Pearson) 相關性	.557**	1	.644**	.527**	.459**	.418**	.422**
	顯著性 (雙尾)	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	2181	2185	2185	2184	2181	2180	2184
在貴校使用ICT進行教學 / 協助學生培養規劃能力	皮爾森 (Pearson) 相關性	.480**	.644**	1	.606**	.446**	.389**	.360**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001
	N	2182	2185	2187	2186	2183	2182	2186
在貴校使用ICT進行教學 / 促進學生協作	皮爾森 (Pearson) 相關性	.493**	.527**	.606**	1	.476**	.427**	.420**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	2182	2184	2186	2187	2182	2181	2185
在貴校使用ICT進行教學 / 協助學生培養解決問題的能力	皮爾森 (Pearson) 相關性	.515**	.459**	.446**	.476**	1	.592**	.567**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001
	N	2178	2181	2183	2182	2183	2178	2182
在貴校使用ICT進行教學 / 協助學生依其需求進行適性 學習	皮爾森 (Pearson) 相關性	.458**	.418**	.389**	.427**	.592**	1	.718**
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		<.001
	N	2177	2180	2182	2181	2178	2185	2182
在貴校使用ICT進行教學 / 在校使用ICT有助於提升學 生學習興趣	皮爾森 (Pearson) 相關性	.448**	.422**	.360**	.420**	.567**	.718**	1
	顯著性 (雙尾)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	2181	2184	2186	2185	2182	2182	2189

** . 相關性在 0.01 層級上顯著 (雙尾)。

(三)學生影響構面之皮爾森相關分析結果

本研究進一步針對教師知覺在校使用 ICT 進行教學對學生學習影響之各構面，進行皮爾森相關分析，以檢視其彼此之關聯情形。結果顯示，各學生影響構面之間多呈現顯著正相關，相關係數介於中度至高度相關之間 ($r = .36 - .72$, $p < .001$)，顯示教師對 ICT 教學所產生之不同學生學習影響知覺，具有一致性之關聯趨勢。其中，「依學生需求進行適性學習」與「提升學生學習興趣」之相關程度最高 ($r = .718$, $p < .001$)，顯示教師愈認同 ICT 有助於支持學生差異化學習，亦愈傾向認為 ICT 能提升學生學習動機。此外，「培養解決問題能力」與「依需求進行適性學習」($r = .592$, $p < .001$)，以及「培養規劃能力」與「促進學生協作」($r = .606$, $p < .001$) 亦呈現高度正相關，顯示教師對 ICT 教學影響學生高層次學習能力之知覺具有高度一致性。整體而言，學生影響相關構面之間具備良好關聯性，支持本研究學生影響題組之建構效度，並可作為後續迴歸分析之重要依據。

五、回歸

模型摘要^d

模型	R	R 平方	調整後 R 平方	標準估計誤差
1	.607 ^a	.369	.369	.50381
2	.624 ^b	.389	.389	.49585
3	.632 ^c	.399	.398	.49190

- 解釋變數：(常數)，教師ICT任務使用
- 解釋變數：(常數)，教師ICT任務使用，學生正面影響
- 解釋變數：(常數)，教師ICT任務使用，學生正面影響，教師自身對ICT的看法
- 應變數：課堂中使用ICT資訊素養

模型		係數 ^a					B 的95.0% 信賴區間		共線性統計量	
		非標準化係數 B	標準錯誤	標準化係數 β	T	顯著性	下限	上限	容差	VIF
1	(常數)	5.077	.087		58.410	<.001	4.907	5.248		
	教師ICT任務使用	-.057	.002	-.607	-34.440	<.001	-.060	-.053	1.000	1.000
2	(常數)	4.307	.127		33.823	<.001	4.058	4.557		
	教師ICT任務使用	-.051	.002	-.549	-29.191	<.001	-.055	-.048	.853	1.172
	學生正面影響	.232	.028	.153	8.164	<.001	.176	.288	.853	1.172
3	(常數)	3.936	.142		27.804	<.001	3.659	4.214		
	教師ICT任務使用	-.047	.002	-.509	-25.647	<.001	-.051	-.044	.753	1.329
	學生正面影響	.182	.029	.120	6.167	<.001	.124	.240	.780	1.282
	教師自身對ICT的看法	.134	.023	.117	5.804	<.001	.089	.179	.731	1.367

a. 應變數: 課堂中使用ICT資訊素養

模型		排除的變數 ^a					共線性統計量	
		輸入 β	T	顯著性	偏相關	容差	VIF	容差下限
1	學生正面影響	.153 ^b	8.164	<.001	.178	.853	1.172	.853
	教師自身對ICT的看法	.153 ^b	7.889	<.001	.173	.800	1.250	.800
2	教師自身對ICT的看法	.117 ^c	5.804	<.001	.128	.731	1.367	.731

a. 應變數: 課堂中使用ICT資訊素養

b. 模型中的解釋變數: (常數), 教師ICT任務使用

c. 模型中的解釋變數: (常數), 教師ICT任務使用, 學生正面影響

模型 1：教師 ICT 任務使用量→課堂 ICT 資訊素養

1. $\beta = -.607$, $p < .001$
2. $R^2 = .369$

教師越頻繁在課堂中操作 ICT，其課堂 ICT 資訊素養越高。

模型 2：加入「學生正向影響」

1. β (ICT 任務使用) = $-.549$
2. β (學生正面影響) = $.153$
3. $R^2 = .389$

表示教師若感覺學生從 ICT 使用中獲益，他們在課堂中使用 ICT 的程度會更高。

模型 3：加入「教師自身對 ICT 的看法」

1. β (ICT 任務使用) = $-.509$
2. β (學生正面影響) = $.120$
3. β (教師自身看法) = $.117$
4. $R^2 = .399$ (最終模型)

教師在課堂中如何使用 ICT，不僅取決於他們使用科技的頻率，也取決於他們是否看到學生的學習提升，以及他們本身對科技融入教學是否持正向態度。在進行多項題組的因素分析後，本研究原本預期可能有更多構面能預測教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學的程度。然而，實際分析結果顯示，能

夠穩定形成因素並進入迴歸模型、且對依變項具有顯著解釋力的變項，最終僅剩下三個。這三個變項，剛好勾勒出教師在科技融入教學時的三個關鍵面向：

1. 「我實際用了多少？」——教師 ICT 任務使用量
2. 「學生會不會因此受益？」——學生的正面影響感受
3. 「我自己願不願意使用？」——教師自身對 ICT 的看法

在第一個迴歸模型中，僅以「教師 ICT 任務使用量」作為預測變項，已能解釋 36.9% 的變異量 ($R^2 = .369$)。這顯示教師在課堂中是否真正操作科技，是影響 ICT 資訊素養最核心的因素。第二個模型加入「學生正向影響感受」， R^2 上升至 38.9%，表示教師如果相信科技能幫助學生，他們會更願意在課堂中實際使用 ICT。第三個模型再加入「教師自身對 ICT 的看法」， R^2 進一步提升至 39.9%，成為最佳模型。也就是說：教師的 ICT 使用行為，是由「實際使用」、「感受到的學生回饋」與「個人態度」共同影響。這三個因素一起構成教師在教室裡做出 ICT 使用決策的核心心理與行為路徑。

五、結論與建議

一、結論

本研究旨在探討影響國小教師在課堂中使用 ICT 進行資訊素養教學之相關因素，透過大規模問卷資料分析，整體結果可歸納為以下四點結論。

(一)教師 ICT 任務使用量是影響資訊素養教學的最主要因素。

迴歸結果顯示，教師在教學中實際使用 ICT 的頻率，對其資訊素養教學程度具有最強的解釋力 ($R^2 = .369$)。換言之，教師是否「真的用」、在課堂中是否「熟練操作」科技工具，是促成資訊素養教學的基礎且關鍵的因素。

(二)學生的正向學習反應會提升教師持續使用 ICT 的意願。

當教師察覺學生因 ICT 教學而產生較高的投入、理解或學習成效，其資訊素養教學的程度顯著提高。教師對學生學習回饋的感受，對教學行為具有增強效果。

(三)教師對 ICT 的態度影響其願意採用科技融入教學的程度。

若教師認為科技具有教學價值、能提升學生理解或增進教室互動，其資訊素養教學程度較高。教師態度與 ICT 行為呈正向關係，並能與其他因素共同預測資訊素養教學。

不同背景變項在 ICT 教學上存在差異，但效果有限。研究發現性別、年齡與授課領域雖達統計差異，但效果量皆偏低，表示背景因素並非主導教師 ICT 行為的關鍵。中生代（31 - 50 歲）教師的 ICT 使用量最高；理工科教師的 ICT 使用程度也顯著高於其他科目。但這些差異在解釋力上有限，顯示 ICT 教學已逐漸成為跨年齡、跨科目皆需面對的共同專業要求。

綜合以上結果，可知教師的 ICT 使用行為是一項由「實際操作經驗」、「學生回饋」與「個人態度」共同影響的複合歷程，而非單一變項所能決定。

本研究分析結果，對未來資訊素養教育與教師專業支持具有以下啟示：

(一)資訊素養教育應著重「提升教師 ICT 教學實作能力」，而非單純強化理論。研究指出，教師參與研習與其 ICT 教學呈負相關，意味現行研習可能過於理論化或無法回應教學現場需求。教育單位應提供更多「可立即應用」、「具備情境示範」的工作坊，使教師能在真實教室中獲得可操作的技能。

(二)提供教師可見的學生學習成效回饋，有助提升 ICT 採用意願。教師最在意的是學生是否真正學會。若能透過數位工具回饋、班級觀察紀錄或學生作品呈現，使教師明確看見科技對學習的正向影響，將能有效提升教師持續使用 ICT 的動機。

(三)建議學校建立支持性的 ICT 教學文化。包括設備維護、技術支援、同儕協作、示範教師制度等，都能減少教師因操作負擔而降低使用意願。當 ICT 成為學校教學文化的一部分時，教師較能自然地將資訊素養融入日常課程。

(四)跨領域的科技融入應鼓勵不同科目的教師共同設計課程。數理科教師的科技使用頻率較高，但語文與社會科也具有高度融入的潛力。例如：資訊檢索、媒體判讀、資料閱讀等皆屬語文與社會領域的重要能力。推動跨科合作能更有效拓展資訊素養的課程深度與廣度。

二、研究限制與未來建議

儘管本研究獲得具代表性的大樣本資料，但仍有以下限制需加以說明：

(一)本研究採用自陳式問卷，可能受教師主觀認知影響。

教師回答可能反映其自我感受，而非實際課堂行為。未來研究可加入課室觀察、教室錄影或學生評量，以提升行為資料的客觀性。

(二)研究變項以教師個人層面為主，未納入組織或制度層因素。

例如：學校 ICT 支援、行政政策、班級設備差異等，這些因素可能影響教師使用 ICT 的機會。未來可採多層次模式（HLM）分析教師與學校之間的交互作用。

(三)ICT 使用類型未區分細部教學策略。

本研究以整體性使用頻率評估教學行為，但不同 ICT 工具（如影片、互動平台、程式工具）可能具有不同教學效果。後續研究可細分科技類型以進行比較。

(四)研究樣本雖大，但仍以國中教師為主，結果未必適用國小、高中或大學教師。不同教育階段的課程需求不同，因此未來可擴大至不同學段以進行縱向比較。



參考文獻

一、中文部分

何俊賢（2007）。教師背景變項對教師資訊素養影響之統合分析〔未出版之碩士論文〕。中原大學。<https://doi.org/10.6840/cycu200700182>

林菁 (2018)。國小探究式資訊素養融入課程之研究：理論與實踐。 *Journal of Educational Media & Library Sciences*, 55(2), 103-137.
[https://doi.org/10.6120/JoEMLS.201807_55\(2\).0004.RS.CM](https://doi.org/10.6120/JoEMLS.201807_55(2).0004.RS.CM)

洪秀瑩（2005）。國民小學行政人員資訊素養與學校效能關係之研究。 *學校行政*，（36），32-51。<https://doi.org/10.6423/HHHC.200503.0032>

孫啟翔（2024）。桃園市國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究〔未出版之碩士論文〕。中原大學。

張基成、王秋錡 (2008)。臺北市高職教師資訊科技融入教學之影響因素。 *教育實踐與研究*，21(1)，97-132。<https://doi.org/10.6728/JEPR.200803.0097>

葉乃靜（2022）。資訊素養教育的特徵與重要性。 *通識教育學刊*, 30, 11 – 32。
[https://doi.org/10.6360/TJGE.202212_\(30\).0001](https://doi.org/10.6360/TJGE.202212_(30).0001)

葉子明、周君芳（2020）。資訊素養、資訊科技融入教學對國小教師專業成長及教學效能影響之研究。 *全球科技管理與教育期刊*，9（1），20-41。
[https://doi.org/10.6617/GTME.202003_9\(1\).0002](https://doi.org/10.6617/GTME.202003_9(1).0002)

劉宏模（2007）。影響教師採用資訊科技融入教學之階層線性模式分析〔未出版之碩士論文〕。元智大學。<https://doi.org/10.6838/YZU.2007.00226>

蔡明政（2014）。校長科技領導、教師資訊素養及教師教學效能關係之研究：以桃園縣國小為例〔未出版之碩士論文〕。中原大學。
<https://doi.org/10.6840/cycu201400170>

二、英文部分

Döring, H. (2020). *Od pismenosti do informacijske pismenosti: usporedba suvremenih oblika pismenosti* [From literacy to information literacy: Comparison of contemporary forms of literacy] [Master's thesis, University of Zagreb]. ODRAZ.
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:240039>

Sayekti, R. (2025). Exploring the current state of information literacy education: A systematic literature review. *Journal of Ecohumanism*, 4(2), 87-101.
<https://doi.org/10.62754/joc.v4i2.5789>



