

國立中正大學通識教育課程教學大綱

開課學年度/學期	115 學年度第 1 學期		
課程名稱(中文)	資料素養與資料敘事		
課程名稱(英文)	Data Literacy and Data Storytelling		
課 碼	7507039	學分數	2
授 課 方 式	請勾選(可複選)： ☒ 課堂講授 ☐ 網路教學 ☒ 分組討論 ☐ 校外教學 ☒ 其他 <u>實例演示、影片引導</u>		
教學目標及範圍	本課程旨在培養學生於資料充斥的社會情境中，具備理解、判讀與溝通資料的基本能力。面對新聞報導、社群媒體與公共議題中大量出現的數據與圖表，本課程透過資料素養與資料敘事的觀點，引導學生認識資料如何被呈現、被詮釋，並進一步影響觀點、立場與社會討論。 課程內容將以日常生活與公共議題為素材，協助學生學習判讀常見資料與圖表，理解資料呈現背後的敘事選擇與假設，並辨識可能的誤導與偏誤。於適當單元中，課程將引導學生嘗試運用生成式 AI 作為資料理解與敘事整理之輔助工具，並培養其對 AI 所產生內容進行判讀與反思的能力。本課程不以艱深的統計方法或程式操作為導向，而是著重於培養學生的資料素養、批判思考能力，以及運用資料進行理性溝通的能力。 在學習過程中，學生將透過案例分析、小組討論及循序漸進的資料敘事練習，嘗試運用基本的資料視覺化與敘事原則，清楚說明資料所支持的觀點，並反思資料與 AI 輔助呈現所涉及的選擇與責任。課程範圍涵蓋資料判讀、資料敘事、視覺化表達與資料倫理等主題，協助學生在公共情境中進行負責任且具判斷力的資料溝通。 具體而言，學生透過本課程修讀，預期可習得的學習成果(Learning Outcome, LO)如下所列： 1.判讀常見圖表及資料呈現方式，辨識其假設、限制。 2.區分資料描述及資料解釋，理解資料推論的合理範圍、限制。 3.分析資料敘事中的觀點選擇及偏誤。 4.整合資料及視覺呈現，完成具邏輯結構的資料故事。 5.評估生成式 AI 在資料敘事中的角色及倫理責任。 本課程於部分單元中引導學生使用生成式 AI 作為資料整理、敘事輔助工具。為確保教學及學術倫理的適切性，相關使用原則如下： 1.生成式 AI 僅作為輔助工具，不得取代學生的資料判讀及分析。 2.學生須於作業或報告中適當說明 AI 協助的範圍與方式。 3.學生應主動檢視 AI 生成內容可靠性及推論範圍，不得將其視為原始資料或事實依據。 4.最終呈現的內容及觀點由學生負責，並須符合學術誠信原則。		

****本課程以課堂中的資料判讀為主要學習方式，多數學習活動於課堂內完成；每位同學全學期僅需進行一次正式小組報告，並於期末完成一份個人資料判讀作業。**

週次	主題	對應之學習成果
1	課程介紹、資料在當代社會中的角色	介紹及說明 LO 各週主題之關聯
2	資料素養與資料敘事的基本概念	LO1(概念建構)、LO3(敘事概念建構)
3	常見資料類型與圖表判讀	LO1(判讀能力建構)
4	圖表判讀與案例討論	LO1(判讀能力運用)
5	資料敘事的結構和觀點選擇	LO3(敘事分析能力建構)
6	比較、分布與趨勢的資料呈現方式	LO1(判讀深化)、LO2(推論限制理解)
7	時間與地理資料的敘事應用	LO1(情境應用)、LO3(觀點辨識)
8	期中分享與回饋	LO1(判讀能力展現)、LO2(推論限制運用)
9	資料描述與解釋的差異	LO2(核心能力建構)
10	資料呈現中的偏誤與誤導	LO3(偏誤辨識能力深化)
11	同一資料的不同詮釋	LO3(詮釋分析能力運用)
12	資料敘事的倫理與責任	LO5(倫理判斷能力建構)
13	資料視覺化作為溝通工具	LO4(整合能力建構)
14	資料故事的組織與表達	LO4(整合能力深化)、LO5(倫理意識融入)
15	期末成果分享	LO4(整合能力展現)、LO5(倫理責任呈現)
16	課程回顧與學習反思	LO2(推論反思)、LO5(責任意識內化)
17	彈性學習週： 資料判讀及資料故事規劃	LO1(資料判讀能力運用)、LO2(推論限制分析)、LO3(敘事觀點分析)
18	彈性學習週： 資料故事整合及個人作業繳交	LO1(資料判讀能力展現)、LO2(推論限制反思)、LO3(敘事觀點分析展現)、LO4(資料整合與表達能力展現)、LO5(AI 與資料使用反思)

※備註：

- 1.教師將視各週課程內容規劃上傳簡報或相關參考資料至 e-course 2 平台，請同學務必於課前自行下載參考。
2. 本課程將視每週課程主題與教學需要，於部分單元中引導同學體驗生成式 AI 作為資料理解、圖表判讀與敘事整理之輔助工具。相關活動以實際運用與判讀為導向，非以生成式 AI 理論或技術操作教學為主。課程亦將說明生成式 AI 在資料整理、敘事生成過程中的運作特性及限制，強調學生應對最終資料判讀及呈現內容負責。

每週課程詳細內容說明：

第一週：課程介紹與資料在當代社會中的角色

- 1.主要內容：介紹課程整體架構、學習目標與評量方式，並說明資料與圖表在當代社會中所扮演的角色。透過新聞報導、社群媒體與公共議題案例，說明資料如何成為影響理解、立場與社會討論的重要元素，建立學生對「資料素養」的初步認識。
- 2.教材內容：教師自編課程導論簡報；新聞媒體與社群平台中之資料圖表案例(如疫情、民調、公共政策相關圖表)。

3.教學方法：講述、影片引導、討論(臨時分組)。

第二週：說明資料素養與資料敘事的核心意涵，介紹資料如何透過敘事方式影響理解及判斷。

1.主要內容：說明資料素養與資料敘事的核心概念，探討資料如何透過不同呈現與敘事方式影響理解與判斷。引導學生認識資料並非中立呈現，而是在特定脈絡下被選擇、組織與詮釋，為後續圖表判讀與敘事分析奠定概念基礎。本單元將說明生成式 AI 在資料整理、敘事生成過程中的使用方式及其運作邏輯，以引導學生理解其生成內容的限制及可能偏誤。

2.教材內容：教師自編教材；資料敘事案例；生成式 AI 輔助之敘事比較素材。

3.教學方法：講述、演示(含 AI 輔助之資料敘事示範)、討論(臨時分組)。

第三週：常見資料類型與圖表判讀

1.主要內容：介紹常見資料類型與基本圖表形式，說明不同圖表在呈現數量、比較、趨勢與分布上的功能與限制。引導學生學習判讀圖表時應注意的重點，包括資料來源、呈現方式與隱含假設，培養初步的圖表判讀能力。本單元將說明基礎描述性統計概念(如平均數、比例與比率、樣本數、資料來源假設等)，協助學生理解圖表背後的資料形成過程及其推論限制。

2.教材內容：教師自編教材；常見資料類型與基本圖表範例(長條圖、折線圖、圓餅圖等)。

3.教學方法：演示、討論(本週完成正式分組)。

第四週：圖表判讀與案例討論

1.主要內容：透過新聞與公共議題中的實際案例，分析不同圖表呈現方式如何影響理解與觀點形成，並比較人類與 AI 對圖表解讀的差異。引導學生比較多種呈現方式，討論其對讀者判斷的影響，深化對圖表判讀與資料呈現效果之理解。

2.教材內容：教師自編教材；新聞報導與公共議題中的資料圖表案例；AI 輔助圖表解讀示例。

3.教學方法：小組討論、全班/同儕回饋。

第五週：資料敘事的結構與觀點選擇

1.主要內容：說明資料敘事的基本結構，探討資料呈現中觀點設定、重點安排與敘事順序的選擇。引導學生理解資料如何被組織成具有意義的敘事，並認識敘事選擇對理解與詮釋所產生的影響。

2.教材內容：教師自編教材；資料敘事結構與敘事選擇示例。

3.教學方法：講述、影片引導、討論。

第六週：比較、分布與趨勢的資料呈現方式

1.主要內容：介紹比較、分布與趨勢資料的常見呈現方式，分析不同圖表在呈現資料關係時所帶來的理解差異。引導學生思考不同呈現方式如何強調或弱化資料中的某些訊息，培養對圖表選擇的判斷能力。本單元將說明資料處理及分類方式對比較結果的影響，並討論不同資料整理假設可能造成的理解差異與詮釋落差。

2.教材內容：教師自編教材；比較、分布與趨勢資料之視覺化案例。

3.教學方法：演示、小組討論。

第七週：時間與地理資料的敘事應用

- 1.主要內容：說明時間序列與地理資料的呈現方式，探討其在公共議題中的應用情境。引導學生理解時間與空間因素如何影響資料敘事，並討論不同呈現方式對理解事件脈絡與趨勢的影響。
- 2.教材內容：教師自編教材；時間序列與地理資料視覺化案例(如時間趨勢圖、地圖呈現)。
- 3.教學方法：演示、討論。

第八週：期中分享與回饋

- 1.主要內容：進行期中資料敘事構想之分享與討論，引導學生整理目前對資料與敘事的理解，並透過同儕回饋與教師引導，釐清資料選擇、敘事方向與呈現方式的合理性。
- 2.教材內容：學生整理之資料敘事構想；教師回饋與引導簡報。
- 3.教學方法：小組分享、討論、全班/同儕回饋。

第九週：資料描述與解釋的差異

- 1.主要內容：探討資料描述與資料解釋之間的差異，說明資料能夠支持的推論範圍與限制，並比較 AI 與人類在資料解說上的差異和限制。引導學生辨識描述性呈現與解釋性論述的不同，培養對資料推論界線的理解，並比較 AI 與人類在資料解說上的差異與限制。具體係引導學生辨識資料蒐集方式，及樣本設定對推論合理範圍的影響。
- 2.教材內容：教師自編教材；資料描述與解釋之對照案例；AI 輔助解釋示例。
- 3.教學方法：講述、討論。

第十週：資料呈現中的偏誤與誤導

- 1.主要內容：分析資料呈現中常見的偏誤與誤導方式，包括不當比例、選擇性呈現與視覺誤導等情形。引導學生批判性地檢視資料圖表及 AI 所產生的資料，理解誤導可能對公共理解與決策造成的影響。
- 2.教材內容：教師自編教材；資料偏誤與誤導性視覺化案例(含媒體與公共議題例子)；AI 生成敘事比較素材。
- 3.教學方法：影片引導、討論。

第十一週：同一資料的不同詮釋

- 1.主要內容：探討相同資料在不同立場、脈絡與敘事設定下可能產生的多元詮釋。引導學生比較不同敘事方式，理解資料詮釋並非唯一，並培養對多元觀點的理解能力。
- 2.教材內容：教師自編教材；同一資料於不同立場下之詮釋比較案例。
- 3.教學方法：小組討論、全班交流。

第十二週：資料敘事的倫理與責任

- 1.主要內容：討論資料敘事中的倫理與責任議題，說明資料在公共溝通中應遵循的基本原則。引導學生反思資料呈現對社會理解、公共討論與決策所可能產生的影響。本單元亦將說明生成式 AI 在資料整理、敘事生成過程中的使用方式及運作特性，協助學生理解其生成內容的來源依據、可能限制及推論範圍，並強調 AI 為輔助工具，使用者仍需對資料判讀與最終呈現內容負責。

- 2.教材內容：教師自編教材；資料敘事倫理與公共溝通案例。
- 3.教學方法：講述、討論。

第十三週：資料視覺化作為溝通工具

- 1.主要內容：說明資料視覺化作為溝通工具的角色，探討清楚呈現資料對理解與說服的重要性。引導學生理解視覺化不僅是呈現資訊，更是一種影響理解的溝通方式。
- 2.教材內容：教師自編教材；優良資料視覺化與溝通案例。
- 3.教學方法：講述、演示。

第十四週：資料故事的組織與表達

- 1.主要內容：引導學生整理資料敘事內容，思考如何透過適當的結構與呈現方式，清楚說明資料所支持的觀點；另適度運用 AI 協助檢視敘事結構及表達清晰度，強調資料敘事在溝通中的組織性與清晰性。
- 2.教材內容：學生整理之資料敘事內容；教師引導與修正說明教材；AI 輔助整理素材。
- 3.教學方法：小組討論、表達練習。

第十五週：期末成果分享

- 1.主要內容：進行期末資料敘事成果分享，透過同儕觀摩與討論，深化學生對資料呈現與敘事效果的理解，並反思不同呈現方式的影響。
- 2.教材內容：學生資料敘事期末成果。
- 3.教學方法：小組分享、討論。

第十六週：課程回顧與學習反思

- 1.主要內容：回顧課程核心概念與學習歷程，綜整資料素養與資料敘事在日常生活與公共情境中的應用。引導學生反思本課程所培養之能力，並思考其在未來學習與生活中的延伸運用。
- 2.教材內容：教師自編課程總結教材；學習反思引導資料。
- 3.教學方法：討論、反思活動。

第十七週（彈性學習週）：資料判讀及資料故事規劃

- 1.主要內容：於 e-course2 平臺引導學生運用課程所學之資料判讀、資料推論及資料敘事概念，針對指定主題進行資料閱讀與分析。學生需辨識資料來源、圖表呈現方式及其限制，分析資料所反映之觀點與可能偏誤，並規劃資料故事之主題、論述架構及呈現方式。
- 2.教材內容：教師提供個人作業說明文件、資料案例、資料判讀引導教材及相關參考資料。
- 3.教學方法：學生自主學習、e-course2 平臺資料閱讀、資料分析實作。

第十八週（彈性學習週）：資料故事整合及個人作業繳交

- 1.主要內容：學生依據前週完成之資料分析內容，進一步整合資料判讀結果、資料敘事觀點及視覺呈現規劃，完成資料故事成果。透過資料整理、觀點建構與反思說明，展現資料素養、資料溝通及負責任資料使用之能力，並於指定期限前至 e-course2 平臺專區完成個人作業繳交。

	2.教材內容：教師提供之個人作業撰寫指引及相關參考資料。 3.教學方法：學生自主學習、資料敘事撰寫、作業整理及反思。
教科書及 延伸閱讀	※備註：「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」 主要教材： 1.教師自編簡報/教材。 2.何宗武 (2021)。大數據時代的決策思維：資料敘事的起承轉合。五南出版。 3.強納森·史瓦比斯 (2023)。資料視覺化圖表全書：全方位掌握數據探索、統計分析及資料敘事。臺北：三采。(譯者：戴至中) 參考教材： 1.喬丹·莫羅 (2022)。數據識讀者：數據素養教父教你如何數據溝通、工作與生活。臺北：日出。(譯者：侯嘉珏) 2.卡爾·伯格斯特姆, 杰文·威斯特 (2022)。數據的假象：數據識讀是深度偽造時代最重要的思辨素養，聰明決策不被操弄。臺北：天下雜誌。(譯者：穆斯婕、沈聿德) 3. Alberto Cairo (2022)。視覺設計大師的數據溝通聖經：在數位敘事世代，展現如實不偏的洞見。臺北：旗標。(譯者：涂瑋瑛、李偉誠)
評 量 方 式	請勾選(可複選)，並填寫類別： ☒ 課堂參與 <u>A</u> 類 ☐ 期 中 考 ____ 類 ☐ 期 末 考 ____ 類 ☒ 小組報告 <u>C</u> 類 ☒ 小組討論 <u>B</u> 類 ☐ 書面報告 ____ 類 ☒ 課後作業 <u>B</u> 類 ☐ 平時測驗 ____ 類 ☐ 心得分享 ____ 類 ☐ 學習紀錄 ____ 類 ☐ 專題創作 ____ 類 ☐ 其他 ____ 類 A 類佔 <u>40</u> %；B 類佔 <u>30</u> %；C 類佔 <u>30</u> %；D 類佔 ____ % (類別可自行增加) 說明： 1.課堂參與(A 類/40%) 主要依學生於課堂活動中的學習參與情形進行評量，包括資料判讀活動、討論與提問、書面或線上回饋，以及依據課堂討論修正判斷等。評量重點在於學生是否能留下具內容的學習證據，不以發言次數作為主要評分依據。 2.小組討論(B 類/10%) 配合部分課程主題安排重點小組活動，包括資料判讀、圖表分析、資料敘事構想與成果回饋等。相關活動原則上於課堂內完成，並非每週皆安排小組作業，評量學生參與、討論與共同判讀之情形。 3.個人作業(B 類/20%) 學生於期末依指定資料或主題完成一份個人資料判讀與微型資料故事，主要呈現資料來源與定義、核心圖表與描述、推論範圍、可能限制、不同詮釋及個人判斷，並簡要說明生成式 AI 的協作與查證歷程。作業將配合第 17、18 週彈性學習週逐步完成，不需上台報告，亦非大型研究報告。本項主要評估資料判讀 (LO1)、推論限制理解 (LO2) 及敘事觀點分析 (LO3)。 4.小組報告(C 類/30%) 每位學生全學期僅參與一次正式小組報告。各組依指定週次主題，選擇生活或公共議題，運用真實資料完成一個具明確問題、資料依據、分析判斷、推論界線及結論的資料故事。課程將提供固定報告架構與準備指引，並鼓勵適度運用生成式 AI 協助問題聚焦、

	通識課程 核心能力指標 (請勾選主要的 3-5 項)	說明	課程能培養 學生此項核 心能力者請 打✓
核心能力 指標設定	(1)思考與創新	能夠進行獨立性、批判性、系統性或整合性等面向的思考，或能以創意的角度來思考新事物。	v
	(2)道德思辨與實踐	能夠對於社會、文化中相關的倫理或道德議題，進行明辨、慎思與反省，或能實踐在日常生活中。	
	(3)生命探索與生涯規劃	能夠主動探索自我的價值或生命的真諦，或能具體實踐在自我生涯的規劃或發展。	
	(4)公民素養與社會參與	能夠尊重民主與法治的精神、關心公共事務及議題，或能參與社會事務及議題的討論與決策。	v
	(5)人文關懷與環境保育	能夠具備同理、關懷、尊重、惜福等人文素養，或能擴及到更為廣泛的環境及生態議題。	
	(6)溝通表達與團隊合作	能夠善用各種不同的表達方式進行有效的人際溝通，或能理解組織運作，與他人完成共同的事物或目標。	v
	(7)國際視野與多元文化	能夠了解國際的情勢與脈動，具備廣博的世界觀，或能尊重或包容不同文化間的差異。	
	(8)美感與藝術欣賞	能夠領略各種知識、事物或領域中的美感內涵，或能據此促成具美感內涵之實踐力。	
	(9)問題分析與解決	能夠透過各種不同的方式發現問題，解析問題，或能進一步透過思考以有效解決問題。	
授課教師 資料	姓名：楊家瑜老師 ☒ 專任教師 學系(所，中心)：通識教育中心 職稱：助理研究員 ☐ 兼任教師 服務單位： 職稱： 學經歷：		
	現任	國立中正大學通識教育中心助理研究員兼校務發展策略中心執行秘書	
	經歷	國立中正大學校務研究辦公室博士後研究員兼副執行長	
		國立虎尾科技大學校務發展中心博士後研究員	
		國立雲林科技大學教學卓越中心博士後研究員	
學歷	國立中正大學教育學博士		
備註	專業領域：高等教育、資料治理、教育政策及分析、教育行政		