

# 「知識寫作與思考」課程行動研究

## 期末成果報告

### 壹、本文

#### 一、研究動機與目的 Research Motive and Purpose

##### 1.研究動機：中央大學學生的兩項不足

###### (1) .自主學習能力不足

就讀中央大學的學生們，都是大學入學考試的贏家。他們在高中的學習成效，通過了各種入學考試（繁星、個人申請、指考）的考驗而受到肯定。然而，據筆者於大一國文課堂上，普遍接觸各科系學生們的觀察，他們仍是被動的應付升學考試。而非在學習過程中，真正激發起自主學習、動手實作的熱情。這點，實由不減反增的課後補習班看得出。若謂備審資料代筆、志願服務浮報時數等等弊端，那更是教育界最難堪的事實。

###### (2) .博雅學養、寫作能力不足

大到國家推動的文化創意產業，小到你我口袋裡的智慧型手機，許多跡象證明，世界必然往跨領域結合的方向發展。可惜的是，絕大多數的中大學生，仍堅守著專業學科間的高牆。網路上的留言討論，充斥著不同學科間彼此的陌生、誤解，甚至是漫天批評、冷言冷語，就是這些高牆與界線。本校學生經過學測的試煉，寫作能力實已具基礎水準。但不可諱言的是，同學們尚未能以博雅學養基礎與他人闡述理念，進行深度對話。

本研究計畫對目的，即在依課程行動研究的精神，提出教學改革方案，嘗試改善前述不足之處。

#### 二、文獻探討 Literature Review

首先，第一手的課程行動研究文獻，是執行本計畫之基礎。本計畫擬收集「觀察」、「省思札記」、「訪談」、「問卷」、「文件資料」等文獻資料。<sup>1</sup>

再者，是與本計畫相關的課程。經查詢「大專課程網」後，可見近兩年全國約有六校的六門課程與本計畫相關。以上課程皆可查到教學目標、授課大綱、評量方式、參考文獻等開課資訊，對於本課程無疑有重要參考價值。

第三，行動研究法為本計畫之主要研究方法，關於此方法之參考文獻眾多，或為理論闡述，或為案例分析，皆值得本計畫參考。本計畫集中參考語文課程、大學院校課程的行動研究案例。例如：甄曉蘭《課程行動研究——實例與方法解析》研究國小戲劇創作課程，又如：陳幼慧主編《教學是一種志業：教學行動研究案例分析》研究大學通識課程。<sup>2</sup>

第四，文章寫作、通識教學相關書籍。書肆中以上兩類書籍可謂汗牛充

<sup>1</sup> 關於文獻資料的種類，參考甄曉蘭：《課程行動研究——實例與方法解析》，臺北：師大書苑有限公司，2003.11，頁 203-220。

<sup>2</sup> 陳幼慧主編：《教學是一種志業：教學行動研究案例分析》，臺北：政大出版社，2015.12。

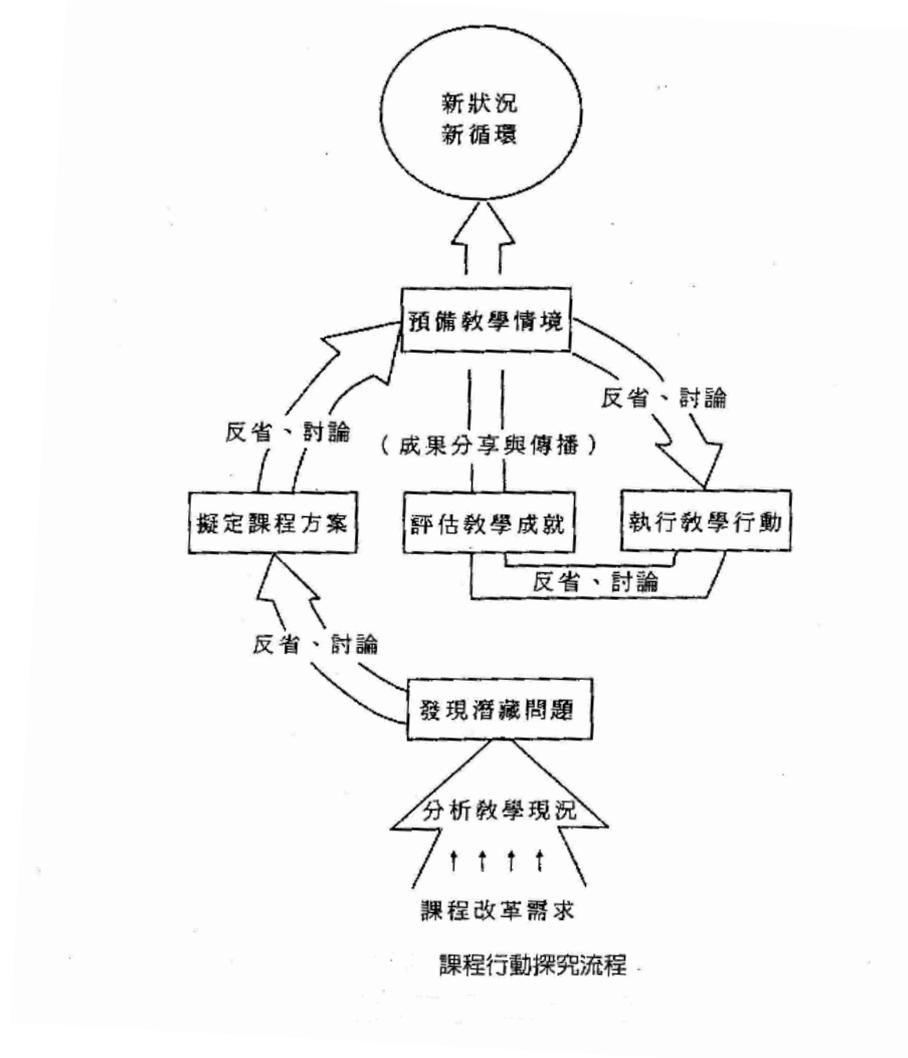
棟，本計畫集中參考鄭國威《知識內容寫作課：寫一篇真材實料的網路爆紅好文章》、黃俊儒《你想當什麼樣的老師——從科學傳播到經營教研》兩部著作。前者是本計畫課程的名稱來源，後者則讓人系統性的思考一門通識課程的六個面向。

### 三、研究問題 Research Question

本課程行動研究計畫所欲研究的問題是，如何透過「學生實作、教師協助」的教學改革方案，解決前述中大學生的自主學習能力、博雅學養、寫作能力等諸項不足。

### 四、研究設計與方法 Research Methodology

為了解決前述中大學生的不足，本計畫提出「學生實作、教師協助」的教學改革方案。此舉乃依「課程行動研究」的研究方法而來。教育學者對於行動研究的方法論，以及行動研究於課程具體實踐這兩方面，皆有豐碩的研究成果。本計畫之研究方法，主要借鏡甄曉蘭對於行動研究的方法論闡釋，以及其將行動研究實際運用於國小戲劇課程的研究成果。<sup>3</sup>甄氏提出課程行動研究流程圖如下：



<sup>3</sup> 同注釋 1。

此表所列之八個步驟中，又以「擬定課程方案」最為重要。發現問題後，教師必然要提出解決問題的可行方案。擬定教學改革方案，是為了解決教師於步驟前端所發現的潛藏問題。而這問題雖然可能是普遍存在的，但課程改革方案卻可以是教師所獨有的。步驟後端的執行方案、評估成效、分享成果，則皆與此課程改革方案密不可分。

## 2.課程改革方案：學生實作、教師協助

為解決前述中大學生之不足，本計畫擬定「學生實作、教師協助」為教學改革方案，並強調每位學生都能在師生反覆修改後，完成知識寫作文章。故除了筆者講述外，亦結合了許多師生共同參與過程。

### (1) 目的性閱讀

每領域主題開始前，於網路學習平台 (ee-class)、社群 (facebook) 提供該主題知識寫作閱讀範文若干篇，並依「掌握內容旨意」、「探討延伸議題」兩個層次，向學生提問。閱讀範文與問題兩者，結合成為學習單一份。學生應於上課前自學，並思考、作答教師所提出的問題，進行有目的性的閱讀。

### (2) 師生分組討論

每週上課時，學生分組入座，並對教師所提供的學習單，或者同學提出的知識寫作初稿，進行閱讀與分組討論。教師則示範其建議與批判。課程中，教師與助教同時巡迴各組，參與討論並引導思考。討論結束，學生應繳回每週學習單。以上教學改革方案，參考「學思達」教學法。<sup>4</sup>

### (3) 學生實作、教師協助（寫作鷹架）

學生選擇三大領域其中之一，於閱讀範文課程活動結束後，由教師搭建一個通向最後成果的「寫作鷹架」，帶領學生撰寫該領域知識寫作計畫、初稿、完稿。教師於上課前批閱，並於課堂中公開發論之，亦請其他同學提出意見。最後，則由作者統一回覆。全程嘗試以研討會的形式進行。同學們的寫作計畫、初稿經過兩次評論與修改後，於期末必須繳交完稿作品。最後，由教師與助教統籌編輯成果集乙冊。<sup>5</sup>

## 五、教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

### (一)、教學過程與成果

本計畫於 110 學年度下學期，開設「知識寫作與思考」課程。計畫執行完畢後，實際教學過程如下表所示：

表 1：110 下「知識寫作與思考」課程進度

週次	日期	主要授課內容
1	02/14	課程介紹、師生互識、撰寫個人資料
2	02/21	講述「知識、寫作、思考」
3	02/28	放假

<sup>4</sup> 張輝誠：《學·思·達——張輝誠的翻轉實踐》，臺北：天下雜誌股份有限公司，2015.5。

<sup>5</sup> 本成果報告在此節之前，與計畫案申請資料大致相同。在陳述研究問題、研究方法、參考文獻時，此實在所難免之處，望請讀者察諒。

4	03/07	人社領域知識寫作閱讀思考。閱讀文章如下： 早川：〈如何得知，何為所知〉，《語言與人生》
5	03/14	自然科學領域知識寫作閱讀思考。閱讀文章如下： 克莉絲汀·麥金利：〈愛迪生與特斯拉的啟示：電磁力〉，《物理才是最好的人生指南：讓宇宙定律為你效勞》
6	03/21	工程技術領域知識寫作閱讀思考。閱讀文章如下： 黃之辰：〈別用愛了，用冰發電吧！——可燃冰的發現、應用及油氣能源的未來〉，「泛科學」網站。（作者為本課程助教）
7	03/28	「泛科學」雷總編輯演講
8	04/4	放假
9	04/11	寫作計畫評析與討論
10	04/18	寫作計畫評析與討論
11	04/25	《A Thousand Cuts》紀錄片欣賞與座談
12	05/2	2000 字初稿評析與討論
13	05/9	2000 字初稿評析與討論
14	05/16	助教與學長姐經驗分享
15	05/23	4000 字完稿評析與討論
16	05/30	4000 字完稿評析與討論
17	06/06	4000 字完稿評析與討論
18	06/13	成果發表與同樂會

本課程之最重要成果，莫過於 12 位修課同學的知識寫作作品。依人文社會科學、自然科學、工程與技術三大領域，表列如下：

表 2：110 下「知識寫作與思考」教學成果

姓名（科系）	知識寫作作品篇名
人文社會科學	

陳毅（中文）	誰才是老大？古今政治人物與民間信仰的地位角力
陳彥蓉（客社）	流動邊界：從歐洲難民議題再思他我關係
李羿瑩（中文）	今天，你算命了嗎？關於《易經》與它的老古董「蓍草卜筮」
李詠琪（化學）	動起來的音樂——行進樂的起源、發展、與介紹
鄭伊婷（中文）	聽懂古典音樂，重要嗎？給平常人，進入演藝廳的底氣
林佺幼（法文）	留住一場歲月靜好：從 Lofi Hip-Hop 找到專注的力量
何雅智（中文）	新閱讀模式：在螢幕上跳躍的文字：文本 IP 化影視作品
自然科學	
劉亭妤（企管）	真相大「白」！生乳捲現形記：小心乳製品資訊不對等
何承道（客社）	在那碗暖熱相思之中你所不知道的紅豆故事
潘欣妤（資工）	永續設計不是學者的專利！善用樸門思維，就能在日常中與萬物共好
工程與技術	
吳政佳（電機）	Link Start !從實現《刀劍神域》來看現今元宇宙技術
周欣凝（英文）	YOUTUBE深處住著崩壞的卡通人物！？讓演算法告訴你別用3C打發孩子的理由

值得一提的是，其中吳政佳〈Link Start !從實現《刀劍神域》來看現今元宇宙技術〉，獲刊於「泛科學」網站。陳毅〈宮廟政治學：贈匾文化的前世今生〉，則獲刊於「民俗亂彈」網站。以下是網站截圖。





## (二)、學生學習回饋

關於學生學習回饋，以下分為質性資料與量化資料兩者論之。

### 1.質性資料

本計畫以「焦點團體訪談法」，收集修課學生對本計畫與課程的各種質性意見。110 下學期分別於期中考後、期末考後執行，共計兩次。以下簡要說明幾個基本問題：

#### (1) 焦點團體成員數量與特質

修課學生共計 12 名，兩次訪談皆 3 位同學參與。受訪者的科系（自然組／社會組）、性別等，皆平均分配。

#### (2) 訪談主持人

由於主持人不應與受訪者具有階層關係或對立關係，以避免阻礙或干擾受訪者的意見表達。因此，兩次訪談主持人皆由本課程助教光電系黃之辰同學擔任。

#### (3) 討論主題

兩次訪談所討論的主題，皆和本計畫最核心的教學改革方案：「學生實作、教師協助」密切相關。

#### (4) 期中、期末焦點團體訪談問卷

本計畫委請助理黃之辰同學，於於期中考後、期末考後執行焦點團體訪談，共計兩次。兩次問卷內容如下所示：

##### A.期中問卷

###### 問題一

知識寫作作品學習單的撰寫與討論，你們覺得有何優點及缺點？

###### 問題二

對於老師和助教加入討論有什麼想法？

###### 問題三

對於本學期舉辦（雷總編）的演講有甚麼想法？

###### 問題四

對於在寫作一篇科普文章前，先寫了一份大綱，並與其他同學討論的看法？

## B. 期末問卷

### 問題一

知識寫作作品學習單的撰寫之想法

### 問題二

知識寫作作品學習單的討論之想法

### 問題三

對於本學期舉辦（雷總編）的演講有甚麼想法？

### 問題四

對寫作構想書的想法。

### 問題五

對寫作構想書之討論的想法。

### 問題六

你覺得你會推薦變成讀兩篇，但同時也會得到兩個人的建議的形式嗎？

### 問題七

對於期末作品分成兩次撰寫的想法。

### 問題八

對於期末作品討論的想法。

## (5) 訪談結果分析

誠如前述，本計畫所擬定的教學改革方案是「學生實作、教師協助」。故以下著重分析受訪學生對此二者之反饋。受訪學生共計 6 名，分別以 A 至 F 等 6 個字母代表。

### A. 學生實作

修習本課程之學生，期末必須繳交 4000 字以上「知識寫作」作品，此為學生實作之最後目標。授課期間，教師採用「鷹架理論」，將學習目標拆解成「寫作構想書」、「2000 字初稿」、「4000 字完稿」等三個小單元。期中問卷中的問題四、期末問卷中的問題四、問題七等等，皆是針對此而來。諸生對此反饋如下：

#### B 生：

但若是先寫了一份大綱，就會讓寫作的難度下降，因為寫完大綱之後，其實整篇文章的脈絡就出來了。所以我蠻喜歡這個作業的，就是有一種步驟性拆解的感覺

#### C 生：

我也是覺得還好有這一環節，不然我算是「拖延症」後期，若是沒有這個環節，我可能換拖到完稿繳交日期前。

#### D 生：

一次完成量太大了，而且要一步一步來才能就是慢慢確定作品方向。我

那時候要寫 2000 字，就是順著寫下來，不是特定說我這部分寫一點、那部分也寫一點。我覺得，我覺得像這樣分兩個階段寫還蠻好的。

E 生：

我自己的話其實在寫構想書的時候有一點辛苦，……但是我覺得這是很好的第一步，可以讓我試著去收集現有資料，去做一點編排，幫我之後的作品找準一個大方向。再來就是在開始書寫的過程中再慢慢修正，所以我覺得有這個構想書是還蠻重要的。

當時那個初稿其實是有給我一個期限，告訴我說，看到這邊就差不多要先動工。所以，我覺得有先寫一些出來對後面作品完成有很大的幫助，因為如果沒有先寫幾千字的話，我可能之後作品會很難寫完，所以我覺得分兩次還蠻好的。

F 生：

可以擬一個大綱，不然之後寫作時，可能就會比較雜。

就是讓我不會到最後一刻才擠出少許，我覺得這還不錯，因為像我就是每次截稿前都才趕出來的人。

由以上學生反饋可知，同學們皆認同本課程「學生實作」的教學規畫。學生清楚的知道，「一次完成量太大了」，於是需要「步驟性拆解」、「分兩個階段寫」、「寫了一份大綱，就會讓寫作的難度下降」。此外，在此大方向不變的漸進過程中，又能不斷修正。同學們說：「寫的過程中再慢慢修正」、「慢慢確定作品方向」。當然，成就任何事業皆需克服懶散人性。同學們也說：「讓我不會到最後一刻才擠出少許」、「沒有這個環節，我可能換拖到完稿繳交日期前」。

#### B. 教師協助

前述以「鷹架理論」拆解學習目標，讓學生實作能循序漸進。教師於此漸進過程中，則扮演協助角色，參與學生各種討論，包括小組討論、全班討論、課後討論等等。期中問卷的問題一、問題二，期末問卷的問題二、問題五、問題八，皆是針對此而來。諸生對此反饋如下：

B 生

我覺得討論很讚，可以讓大家分享不一樣的看法。但有時候反而會因為（你的觀點）和討論的人不一樣以至於有點侷限，有時會無法達成「開放性獲得大家意見」的效果。我覺得討論到大家可以互相擦出火花，會對寫作比較有幫助。

C 生

我蠻喜歡這種討論。大家先看完一篇文章，我在討論中就可以聽到一些跟我比較不一樣，或是一些我沒有看到的點。

剛開學的第一、二節我們可能還沒進入狀況，可能會面對彼此很尷尬或很難討論的狀況，假如有人（筆者案：教師、助教）幫忙帶動、攪動渾水，才不會讓討論跟死水一樣。

D 生

如果分成小組的話，雖然一開始大家可能比較不熟，而且大家不知道該怎麼講，但是像學姐或是老師加進來，或是大家開始講話之後，其實就可以互相了解對方的想法，就會發現其實跟自己的想法出入還蠻大，因此收穫會很多。

這也就是要透過他人的評論，作者才會知道原來這些地方是不夠好的。所以我覺得透過討論時間來得到如何修改文章還滿重要的。

我原本以為只有指定評論人會給我建議，但很多同學、學姐、老師都發表對於 ip 化的看法，真的對我後續寫作有很大幫助。

E 生

就是當大家開始就是有對話，然後慢慢地拋出自己的想法時候，其實會有滿多有趣的觀點。

就是有其他人給我們建議真的很珍貴。讀者主動給予的一些可能疑問，或是他們對於這個議題的一些了解，並提供資訊其實是還蠻有趣的。

我也對於那一次印象深刻，我覺得那個氛圍很棒。(筆者案：某次全班討論)

F 生

因為大家不同科系所以想法會不一樣，而且別人幫忙看，就會提出自己意想不到的問題。

每一次都會得到一些建議，而且每次結束之後都可以再回去做一些不同修改。而且因為寫的文章字數更多了，大家可以給更多不同的方向。

由前述回饋可見，學生對於教師與助教參與各種形式的討論，是非常肯定的。對於學生實作與完成學習目標，是有具體的助益。此外，由於教師與助教在旁煽風點火，修課學生也能比較快的打開心胸、參與討論。

幸運的是，我們也收集到許多不同的聲音。例如：

A 生

我反而喜歡的是同儕互評機制。我覺得討論比較像是，作者發表之後，其他同學提出一點點屬於這個作品的想法；但同儕互評則是，我們可以直接指出哪個地方寫的好或不好。

F 生

會比較耗時間吧

值得注意的是，公開場合中的同儕討論與互評，為了避免撕破臉的尷尬場面，難免言不由衷。又或許是同學們學養尚淺，短時間內要提出有深度的看法，仍有些難度。

## 2. 量化資料

藉焦點團體訪談的研究方法所收集之質性資料，已如前所論。有賴網路科技之便，教學平台已成為教師授課必備工具。吾人可藉之收集到量化資料，有助於分析學生學習回饋。以下分項論述之。

## 1.教師批閱意見下載次數

筆者於本校「ee-class」教學平台，公告知識寫作學習單、期末作品寫作構想書、期末作品初稿、期末作品完稿等五次作業的批閱意見。教學平台忠實記錄學生下載次數如下：

	公告內容	公告日期	下載次數
1	人文社會科學作業批閱	2022-03-15	6
2	自然科學作業批閱	2022-03-15	7
3	期末作品構想書批閱意見	2022-04-11	21
4	期末作品初稿批閱意見	2022-05-03	37
5	期末作品完稿批閱意見	2022-05-24	55

由此可見，於期中考以前進行的知識寫作範文閱讀與學習單撰寫，同學們對之所獲得的批閱意見興趣缺缺。反觀期中考以後，同學們必須嚴肅面對自己的期末實作作品，故在構想書、初稿、完稿等三項，下載次數有明顯的提升。特別是期末作品完稿一項更是有 55 次，這意味著每位修課同學平均下載了 4.58。由此可見學生對其之重視，亦見教師協助於此確實發揮應有的效果。而透過教師協助，從旁具體提供寫作意見，學生依舊是學習真正的主人。

## 2.期末教學評量

本課程所得到的期末教學評量為 4.67。系統所提供的完整資料如下所示：

項目	數據	項目	數據
修課人數	12	問卷填寫人數	3
綜合評分	4.67	標準差	0.47
系所平均評分	4.47	學院平均評分	4.51
全校平均評分	4.5		

由是可見，本課程所得到的教學評量成績，相較於本校通識中心、總教學中心，乃至於全校各課程，皆較為優異。可見本計畫之課程改革方案受到學生肯定。

可惜的是，填寫校方期末教學評量的人數實在太少，僅僅只有 3 人，占修課人數的 25%。在尊重學生表意自由的前提下，筆者無法以任何方式勉強學生填答，只能鼓勵勸說之。如此填答率不佳的問題，筆者推測，可能是前述焦點團體訪談時，已經有六位同學參與，導致其降低填寫校方期末教學評量的意願。

## 六、建議與省思 Recommendations and Reflections

本課程已開設三個學期，累積了許多學生作品，製作了三本學生成果集。值得一提的是，其中有七篇作品獲刊於歷史悠久的科普雜誌——《科學月刊》，以及近年廣受注目的科普新媒體——「泛科學」。另外，亦見有人文社會領域的新媒體「故事」、「民俗亂彈」網站。整體而言，學生表現不俗。隨著開課次數增加，學生成果亦同步累積，如何讓後進者能更簡便的參考前人作品，更重要的是，如何讓本課程之所有學生成果，皆能於社會大眾中傳播開來，而非僅限於獲刊於新舊媒體之少數作品，這是教師值得繼續努力的方向。本課程的第三部成果集，即

本次計畫成果，已申請國際書號，並送國家圖書館典藏。此舉雖以踏出重要的一步，但若建構本課程專屬網站，讓所有成果皆能無遠弗屆的在網站世界通行，想必下一個值得努力的目標。

## 貳、參考文獻

### 一、教學行動研究、教學相關參考文獻

陳惠邦《教育行動研究》，臺北：師大書苑有限公司，1998。

蔡清田《教育行動研究》，臺北：五南圖書出版股份有限公司，2000。

甄曉蘭：《課程行動研究——實例與方法解析》，臺北：師大書苑有限公司，2003。

德克森著，簡駕譯：《認知設計：提升學習體驗的藝術》，北京：機械工業出版社，2012。

陳幼慧主編《教學是一種志業：教學行動研究案例分析》，臺北：政大出版社，2015。

通識在線雜誌社主編：《通往知識的祕徑：通識課程理念與教學實務》，臺北：開學文化事業股份有限公司，2016。

黃俊儒《你想當什麼樣的老師——從科學傳播到經營教研》，新竹：國立交通大學出版社，2020。

張新仁、符碧真、崔夢萍、黃淑苓：〈再論教學實踐研究論文之撰寫重點〉，《教學實踐與創新》2卷1期（2019.3），頁1-16。

### 二、知識寫作相關參考文獻

林自奮等：《科普的閱讀與寫作》，臺東：國立臺東大學，2009。

徐傳宏：《科普寫作技法》，上海：上海科學技術出版社，2016。

鄭國威：《知識內容寫作課：寫一篇真材實料的網路爆紅好文章》，臺北：創意市集出版，2018。

威廉·金瑟：《非虛構寫作指南》，臺北：臉譜出版，2018。