



實用論文寫作講習

姚學華

yaohsuehhu@gmail.com



前言

- 做研究之基礎訓練
- 論文創意與價值
- 論文架構剖析
- 論文寫作實務

2

做研究之基礎訓練

- 了解自己的優缺點
- 從簡單(基本功做起)
- 看(聽)懂、做(寫)一遍
- 堅持

3

適合做研究? (1/5)

- "Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid."

– Albert Einstein

4

適合做研究？ (2/5)



https://lovebugsworld.files.wordpress.com/2012/04/talent_1526c1.jpg

5

適合做研究？ (3/5)

- 學習力(語文、邏輯、效率)
- 學習心態(主動、快樂)
- 求甚解
- 接受挑戰
- 表達

6

適合做研究？ (4/5)



<http://media-cache-ec0.pinimg.com/736x/d9/73/9c/d9739c759186f8c6549969f07d4ea5f6.jpg>

**WORK SMARTER
NOT HARDER**

<http://www.mysafetysign.com/img/l/g/S/Work-Smarter-Not-Harder-Sign-S-8445.gif>

7

適合做研究？ (5/5)

省思：

- 教育部要求中小學生每週在校
運動150分鐘。
- 曾經想學好英文？
勤，真的不要補拙！

8

做研究的基礎訓練(1/6)

- 「論語」：吾道一以貫之。

基礎訓練：

- 英文
- 邏輯
- 表達

從小做起：專題製作

9

做研究的基礎訓練(2/6)



<http://www.xingzuo.com/upload/picture/2012/09/131VcQ.jpg>

10

做研究的基礎訓練(3/6)

- 2(或3)年的**碩士**訓練，主要目的僅在**強化**表達能力(蒐集與整合資訊、問題解析、書面與口頭之科學表達)。
- **博士**畢業，才完整具備了做研究的**基本**能力。

11

做研究的基礎訓練(4/6)

**PERSEVERANCE:
IF AT FIRST YOU
DON'T SUCCEED,
TRY, TRY AGAIN**

<http://www.dream-it-plan-it-do-it.com/wp-content/uploads/2014/02/Perseverance-5.jpg>

12

做研究的基礎訓練(5/6)

- 常見的碩士訓練，沒在重視**基礎訓練**，幾乎都是以**速成**方式拼湊論文。師、生都有責任。
- 建立基本功，需要時間；進階(學會做研究)，更需要時間。
- 快樂學習、研究。

13

做研究的基礎訓練(6/6)

**Choice, NOT
CIRCUMSTANCES,
DETERMINES YOUR
success.**

<http://quoteswords.com/wp-content/uploads/2013/07/Quotes-on-success-List-of-top-35-success-quotes-25.jpg>

14

作業一：描述他人發現

- 前言、結果、討論，均需要**引用**他人文章，如何引用？
- 試**摘述**一篇文章。
- 此摘述內容不同於該篇文章的摘要，此摘述內容應強調與你的研究相關之處，強調其重要發現，即強調結果與結論。
- 此摘述內容應適合**直接置於論文中**，因此，應敘述完整並附**參考文獻**。

15

作業二：動機

- 好的動機，常導致好的結果。
- 有了動機，將導出解決問題的方法。
- 有了解決問題的方法，將得到初步結果，將接著產生更多結果。
- 動機不應閉門造車，因此，應附**參考文獻**。
- 當有論文結果後，可根據數據再回頭去包裝動機，讓動機顯得更好。

16

作業三：材料與方法

- 不同的材料或不同的方法，有可能造成不同的結果。
- 任何材料與方法的相關細節，均應清楚交待。例如儀器或材料應註明型號、廠商、國家。
- 習慣上，常使用條列式(1, 2, 3...)方式描述材料與方法，但是，科技論文必須以段落式方式呈現材料與方法。

17

作業四：結果

- 每一圖或表均是論文的辛勞結晶。
- 結果當以圖或表呈現時，如何製作圖或表，均有其規範。
- 必須訂定圖或表的題目。
- 內文必須適切地描述圖或表的內容。
- 適切地描述圖或表的內容後，應對此圖或表下一簡單結論。

18

作業五：討論

- 每一圖或表均應詳細討論(參考文獻)。
 - 符合或相異
 - (可能)機轉
 - 限制與展望
 - 結論與建議
- 務必強調出學術或實用價值。

19

碩(博)士培育計畫

- 第一學期：看懂一篇期刊文章。
- 第二學期：模仿一篇文章寫出計畫書。
- 第三學期：依據計畫書產生數據。
- 第四學期：依據數據產生論文。
- 第五學期：精修論文與投稿期刊。
- 第六學期：打掉重練。

20

做研究之基礎訓練

- 了解並改變自己
- 融入生活的基本功
- 觀察、模仿、檢討
- 重複基本功

21

論文創意與價值

- 模仿與創意
- 創意
- 團隊合作與價值
- 做研究之初衷
- 改變的力量

22

創意-源自模仿

- 創新第一課：模仿
成功者的逆轉關鍵 (from 井上達彥)
- Steal like an artist. (from Austin Kleon)
- Good artists copy, great artists steal. (from Pablo Picasso)
- 蔑視好的模仿？萬勿小覷！

23

創意-優質模仿、忌閉門造車

- SDOL 電子資料庫
- Radiation dose, Alzheimer's disease, PET, CT

關鍵字	2012	2013	2014	2015	2016
無CT	67	78	79	78	79
有CT	28	39	47	39	45

24

創意 (1/4)



<http://blogs-images.forbes.com/work-in-progress/files/2011/12/crossword.jpg>

25

創意 (2/4)

- 選論文題目的方向：
 - 多樣性(排列組合很多)
 - 樣品族群很大
 - 此領域未被探勘
- 選論文題目的邏輯：
 - 花時間少、花錢少、不外求、技術門檻低、具發表價值等

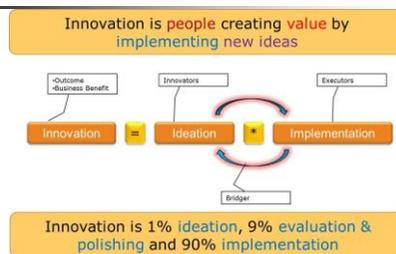
26

創意 (3/4)

- 寫出計畫書
 - 強調出論文的價值
 - 可行性評估
- 斷層治療已結合A與B，但未見順形治療結合A與B
- 順形治療已結合A與B，但未見結合A與C
- 順形治療已結合A與B，但樣品數太少

27

創意 (4/4)



<http://www.managementexchange.com/sites/default/files/media/posts/wyiswyg/figure3innovationdefinition.jpg>

28

團隊合作(1/6)

TEAMWORK
coming together is a beginning
keeping together is progress
working together is success

- Henry Ford

<http://www.coolartvinyl.com.au/images/Teamwork2.gif>

29

團隊合作(2/6)

- 獨立研究的能力，需要長時間建立，通常，鮮有個人能竟其功。
- 應團隊合作。
- 團隊需要睿智領導者
領航—研究方向
分工—適才適用、人盡其才

30

團隊合作(3/6)

智囊組—決定部門研發方向、研究題目、應開發技術

- 常翻閱期刊論文，吸收新知，並掌握國內外研究趨勢。
- 常聆聽部門研發需求，熟悉部門優、劣勢。

31

團隊合作(4/6)

技術開發組

- 熟悉試驗設計、建立檢測技術、訂定標準流程、熟悉統計分析工具。

數據產生組

- 使用已開發技術，產生數據。

32

團隊合作(5/6)

- 投稿組－與智囊組密切聯繫，並收集數據產生組的數據，掌握投稿方向，撰寫稿件，投稿國內外研討會與期刊。
- 行政組－全力提供各組行政支援，包括經費、公文、跨單位協調、投稿、人體試驗委員會等相關事宜。

33

五、團隊合作(6/6)

Success starts with
Team work = Together
 Everyone
 Achieves
 More

<http://www.sunnyjames.com/teamwork.png>

34

價值(1/4)

You're happiest
 while you're
 making the
greatest
 contribution.



Robert F. Kennedy

WWW.SEARCHHAPPYLIFE.COM

<http://www.verybestquotes.com/wp-content/uploads/2013/01/Happiness-quotes-Youre-happiest-while-youre-making-the-greatest-contribution.jpg>

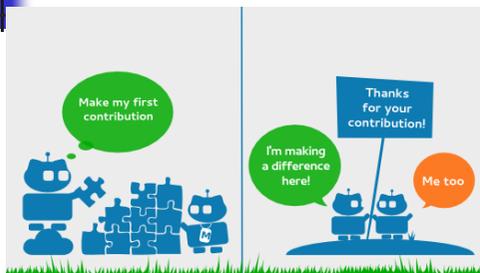
35

價值(2/4)

- 新：發明、新型、設計專利
- 學術價值
 - 解：知其然不知其所以然
 - 心電圖識別身分？
- 臨床價值
 - 針灸+中藥+放射+高溫+...
 - 各體型、各CT檢查部位之劑量最適化

36

價值(3/4)



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8a/Contribution_-_FLOSS_Outreach_Program_for_Women.png

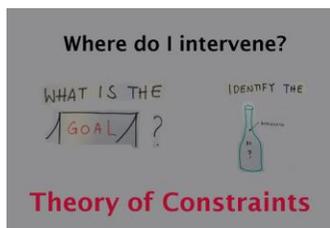
37

價值(4/4)

- 看懂20篇文章的動機
- 挑出1篇適合模仿的文章
- 照著做一遍
- 照著寫一遍
- 研究對象、樣品數、機型、參數等不同
- 找出適合的動機
- 依據動機、找出價值、投稿

38

面對與克服困難



<https://joelmckelvey.files.wordpress.com/2015/04/dont-be-a-bottleneck.jpg>
<http://blog.nayima.be/wp-content/uploads/Bottleneck-Game-1.png>

39

做研究的動機(1/3)

- 請釐清動機，如果你仍決定學做研究，請莫忘初衷(視病猶親)。
- 我願意善盡天職，無怨無尤，以**造福病患**為首願。
- 我願持續求新知，發揚專業，以**提昇品質**為己任。

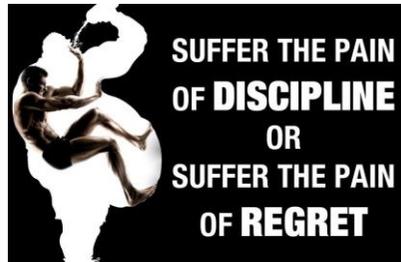
40

做研究的動機(2/3)

- 子曰：「弟子入則孝，出則弟，謹而信，汎愛眾，而親仁。行有餘力，則以學文。」
- 韓愈「師說」：傳道…

41

做研究的動機(3/3)



<http://healthadvocation.files.wordpress.com/2013/02/health-and-fitness-motivation-by-elisa.jpg>

42

面對與克服困難

- 星雲法師2016年8月開示柯文哲：「何不還你本來面目就好？」、「不要執著，凡事以眾為我，以大眾需要做為考量。」
- 菲律賓總統Duterte 2016年9月強調：「我不必對任何國家負責，除了菲律賓人民以外，我沒有別的主人。」

43

改變的力量



<http://www.avencall.com/wp-content/uploads/2012/08/innovation1.jpg>

44

論文創意與價值

- 模仿與創意
- 創意是一種模仿的藝術
- 團隊合作創造價值
- 莫忘初衷才能永續
- 改變才能創造價值

45

論文架構剖析

- 論文種類
- 模仿做一個圖或表
- 模仿描述一個圖或表
- 結果-方法-討論-動機-摘要
- 反覆修正與精煉
- 口頭-海報-中文期刊-英文期刊

46

論文

論文：

- 回顧(review)
- 病例報告(case report)
- 短論(brief communication)
- 碩博士論文(thesis or dissertation)
- 原創性論文(original paper)

47

原創性論文

- **原創性論文**針對特定(specific)問題提出解答。
- 質與量兼顧、較及時、較具啟發性，適合模仿與挑戰。
- 主要架構：動機、材料與方法、結果、討論。
- 摘要架構：討論→結論。

48

原創性論文計畫書

計畫書口試

- 動機：為何而戰！
- 實驗架構：邏輯、IRB、經費、技術、人力、統計、實驗進度(Gantt圖)、投稿...
- 預期結果與貢獻
- 預期困難與解決方法

49

論文摘要

論文發表可簡單分成四級：

- **國內研討會**：幾乎有投(摘要)就接受。
- **國內期刊**：審核寬鬆，投稿接受率高。
- **國際研討會**：審核可能嚴格(投稿接受率可能低)，必須英文寫作。
- **國際期刊**：必須英文寫作，審核極嚴格，花不少時間。

50

動手做(1/4)

動機(仿某國際期刊原創論文某表)：

- 某技術已有初步結果，但樣品數太少或樣品不同。
- 某技術結合A與B有效，但未見結合A與C之結果。
- 某技術已結合A與B，可能是用另一技術。

51

動手做(2/4)

- 構想必須架構在已有基礎上。
 - 有了第1個人的數據，才能談計畫分析N個人的數據。
 - 有了N個人的數據，才能進行統計分析。
- Ex. $100 \pm \sqrt{(100)}$ 與 $10000 \pm \sqrt{(10000)}$

52

動手做(3/4)

- 有了統計分析數據，才會知道樣品數夠不夠。
- 有了足夠的數據與統計分析，才能產生圖表。
- 有了圖表，才能談何謂「科學性表達」。

53

動手做(4/4)

- 有了科學性表達，才能寫「討論」，才知道大部分已知的文獻是用不上的(得刪)，還得補查好多必要文獻。
- 想投稿時，可能仍要補做實驗，續修欲投稿論文。

54

動手寫-結果

- 每一圖或表均應具備良好品質。
- 結果當以圖或表呈現時，如何製作圖或表，均有其規範。
- 必須訂定圖或表的題目。
- 內文必須有適切描述圖或表的文字。
- 適切描述圖或表的內容後，應對此圖或表下一簡單結論。

55

動手寫-材料與方法

- 不同的材料或不同的方法，有可能造成不同的結果。
- 任何材料與方法的相關細節，均應清楚交待。例如儀器或材料應註明型號、廠商、國家。
- 習慣上，常使用條列式(1, 2, 3...)方式描述材料與方法，但是，科技論文必須以段落式方式呈現材料與方法。

56

動手寫-討論

- 結果可經由討論彰顯出價值。欲彰顯出價值，必須與文獻之結果比較。
- 專家可從結果歸納與推理；外行人則難從結果進行實質討論。
- 可依據下列方向討論：符合、相異、機轉、限制、展望、結論與建議。
- 討論可發揮創意；結論必須務實。

57

動手寫-動機

- 好的動機(原創性)，常導致好的結果。
- 動機是論文的初衷。
- 動機不應閉門造車，應附參考文獻。
- 有了動機，將導出解決問題的方法。
- 有了解決問題的方法，將得到初步結果，也將接著產生更多結果。
- 當有論文結果後，可根據結果、討論再回頭去包裝動機，讓動機顯得好。

58

動手寫-摘要

- 前言、材料與方法、結果(結論)之篇幅比例？
- 字數限制。
- 原創性。
- 一致性。
- 連貫性。
- 量化(科學表達)。
- 中、英對照。

59

投稿

論文水準可簡單分成四級：

- 國內研討會：幾乎有投稿就接受。
- 國內期刊：審核寬鬆，投稿接受率高。
- 國際研討會：審核可能嚴格(投稿接受率可能低)，通常必須英文寫作、花錢。
- 國際期刊：必須英文寫作，審核極嚴格，花不少時間。

60

論文架構剖析

- 模仿做出第一個圖表
- 完成第一篇研討會文章發表
- 做出四個有價值的圖表
- 完成第一篇期刊文章發表
- 見山才是山
- 主導第一篇期刊文章發表

61

論文寫作實務

- 做、寫、改、投、再改
- 重覆與再重覆
- 中、英文壁報、口頭
- 國內、外期刊
- 國內、外研討會座長、演講
- 國內、外期刊審稿

62

前言

- 中文摘要：內容包括題目、作者、服務單位及摘要本文（包括目的、材料與方法、結果、結論及關鍵字），請勿超過**350**字。
- 英文摘要：以英文口頭報告，一律以英文摘要方式投稿，請勿超過**250**字。
- 論文需本會委聘各領域專家學者之**審稿**作業，並經「籌備會學術委員會」正式決議通過後始刊登，不合者退稿。

63

範例(1/2)

- Substantial contribution of extrinsic risk factors to cancer development
Nature, 2016; 529(7584): 43-47
- 題目字數: 9。
- 摘要字數: 154。
- 關鍵字(詞)數: 3 (Cancer epidemiology, Cancer genetics, Cancer prevention)

64

範例(2/2)

- Structural basis for leucine sensing by the Sestrin2-mTORC1 pathway
Science, 2016; 351(6268): 53-58
- 題目字數: 10、摘要字數: 136。
- Geomorphic and geologic controls of geohazards induced by Nepal's 2015 Gorkha earthquake
Science, 2016; 351(6269): 147-150
- 題目字數: 12、摘要字數: 125。

65

題目－創新性

- 以E化表單提昇放射科檢查作業效率
- 數位乳房攝影對3200名女性乳癌篩檢成效分析
- 光激發光劑量計於桃竹苗地區環境輻射監測之應用與探討

66

題目－不完整

- 懷孕婦女在放射醫學的危險度評估
- 降低乳房篩檢召回率
- 減少放射治療頭頸部病人的脊椎變動
- 使用正統中醫療法來改善放射治療後副作用

67

題目－回顧

- 回顧脂肪瘤在身體不同部位的超音波影像表現
- 提昇檢查排程作業效率
- 載藥微球化療栓塞運用於肝癌治療
- 台灣核醫診療健保使用分析

68

關鍵字(詞)

- SDOL電子資料庫
- chest, abdomen, dose reference level, fetus, CT

關鍵字	2012	2013	2014	2015	2016
無CT	137	80	115	79	63
有CT	78	37	56	43	46

69

工作單位(1/2)

王xx¹ 王xx¹

¹xx醫院

王xx¹ 王xx²

xx醫院

王xx 王xx

xx醫院

yy醫院

70

工作單位(2/2)

王xx^{1,3} 王xx²

¹xx醫院

²yy醫院

³zz大學

王xx^{1,3} 王xx²

¹xx醫院

²yy醫院

³zz大學

71

潛規則(1/3)

- 各單元之篇幅比例。
- 字數限制。
- 原創性。
- 一致性。
- 連貫(完整)性。
- 量化(科學表達)。

72

材料與方法—連貫性

- 由 64 (GE) 及 256 slices MDCT (Philips) 兩部儀器所建立之臨床最常見 8 項檢查之機構診斷參考水平 (LDRL)，對不同儀器相同檢查部位的 $CTDI_{vol}$ 、DLP 值及有效劑量分別使用 t-test 比較兩組間的差異，並使用 X-ray risk 的網站計算罹癌風險。

73

結果—連貫性

- 使用 256-MDCT 有效劑量較 64-MDCT 減少，減少之百分比如下：從 1.97% ~ 84.05%。
- 本文與“機構診斷參考水平 (LDRL)”相關性不高；方法提及 t-test 比較兩組間的差異、X-ray risk 網站計算罹癌風險，均卻未見結果。

74

材料與方法—連貫性

- 收集 104 年 4 月... 患者 90 位，由需求調查，運用親和圖彙整開放性問題；由現況價值流圖中發現「等待」、「移動」及「不必要作業」等無附加價值的流程與時間，藉由精實手法進行流程改善。
- 結果：採行精實手法，各指標均優。

75

材料與方法—連貫性

- 104 年 4 月患者 90 位，是精實手法前或後之病患數？還是拆成精實手法前後二組？
- 本研究結果顯示精實手法效益顯著，建議有較具體精實手法之內容，供讀者效尤。

76

量化(1/2)

關於「兩次量測有顯著差距」：

- 統計上之顯著，必須有評估方式。
- 若無前述評估方式，平均值應加標準偏差值。
- 請確認p值<0.016或是p值=0.016。
- 請確認p值<0.00或是p值=0.00。

77

量化(2/2)

- 沉魚落雁的美？科學的美！
- A優於B
- A優於B 18.2% (有效數字)
- A (42.3±3.4, n=82)顯著優於B (35.8±2.9, n=50) 18.2% (p<0.05)。

78

結論

- 結論應摘要自結果
- 結論應切合題目與內文
- 篇幅不應超過結果者
- 不應描述眾所周知之事實
- 不應有過多討論或推論

79

潛規則(2/3)

- 英文專有名詞簡稱，應附英文全名。
- 材料與方法應一段式描述，勿區分材料、儀器、方法等段，也勿分1、2、3等。
- 請刪除範本格式之相關說明(Times New Roman, 11 points等)。
- 請增加關鍵字至3個(含)以上。

80

潛規則^(3/3)

- AB123 – A B 1 2 3
- ,;!? – , . ; ! ? 空格與、
- 第一行縮排？內縮多少？
- 參考文獻
- 海報與口頭ppt格式？
- 一分結果一分話？
- 白馬非馬？

81

結語

- 為甚麼要學做與寫論文
- 基礎訓練
- 創意與價值
- 論文架構
- 寫作實務
- 快樂、永續做研究

82