

108 教甄資料處理科分享

資訊教育研究所 106 級
桃園市立中壢商業高級中等學校 盧健瑋

教師甄試只是一個過程、一個形式，沒考上可以有很多原因，但未必不適合當老師，同樣的考上了也只是在這次為自己的爭戰中勝出罷了，能不能適用在實際面也是未知數。無論如何，若是我們都認真的喜歡這條路，不要隨意自滿自足的停下腳步。

接著以下是我的經驗分享，提供一些思考方式可以讓大家參考，在考試準備面上可能就只適合實作取向的科目了。

身為資教所 106 級的研究生，在考試前先做了幾個分析，包括「我最適合什麼樣的科目」和「我比別人強的地方在哪裡」等。這樣考試前的前置作業，是為了確立自己的方向，可說比考試本身還重要。包含大學的科系、原本教的科目，都不是在面試和考試時能拿來被討論的，於是筆者把全部修完的專業和專門科目放棄掉，到了師大再重修一次。包含實習的經驗、家教的經驗和考取檢定，都可以在學或是實習的時候，先去做完，先得到和別人不一樣的地方。

且建議每一次的考試都當成最後一次，千萬不要覺得「我這次來試試水溫」或是「我還沒準備好下次再考好了」，這樣只會在考完後驚覺，發現那是逃避失敗的一種藉口罷了。盡可能的準備，給自己適度壓力所帶來的實戰感，承認自己的失敗，才是慢慢變強的、成為理所當然的教師人選的不二法門。

因為資處科能考的試比較少，在考教甄之前可說是完全沒有準備方向，我大概考前都把「102 全國高中職資料處理科準備心得」、「103 桃園電腦上榜分享」……重複閱覽數十次，還是經常質疑「這樣到底夠不夠」。如今憶起，至少在今年以前，考試的方向還是很「模板化」的，照著固定路線，的確可以減少很多彎路。這可能也是為什麼今年大部分的缺(無論是獨/聯招)，都讓現任教師給搶佔了。

筆者先列出這兩年，考試的經驗，再將這兩年的考試心得，分成初試和複試進行分享。兩年的戰果是一樣的，但當有足夠信心時，就連運氣都會靠過來身邊。第一年考試是自己剛實習結束，一從成功嶺出來，隔天就是教甄初試。而第二年則是今年服完替代役後的一個月，若沒有考上只能面對失業的困境。

考試名稱	聯招/獨招	初試	複試
107 全國聯招	聯招	X	
107 新北聯招	聯招	不記入成績	備取一
107 高雄聯招	聯招	前段	備取二
108 全國聯招	聯招	倒數	備取一
108 桃園聯招	聯招	倒數	備取一
108 頭城家商	獨招	第一	缺考

在讀書計畫上，因為準備考試讓自己變得很會做規劃，而重點在於「在規劃進度時，不要訂的太細節，也不要訂的太多」。訂太多，每天少做一樣，久而久之就開始覺得跟不上進度了。

在第二年準備考試時，我每天的計畫都只訂去年的一半，每天還可以多做好幾樣額外的事情，覺得自己很強，久而久之知道自己的能力可以規劃的更精準。

另外在準備考試時，有讀書會或是讀書夥伴是一件重要，亦非常幸福之事，彼此不僅僅是競爭者的關係，也能夠互相督促，看著同伴正在讀書產生的壓力也能夠成為一種成長的動力。尤其在修正試教和口試，如果有人互相校正，千萬不要害怕自己的東西會被學走，也千萬不要害羞，因為彼此都能更精進自己的能力。

壹、初試

初試是一個基本門檻，資處科不像國英數，考生基數很多，往往分數只在那一兩分之間，一粗心就失去複試門票。資處科也沒有作文、申論等難以預估分數的題目，手寫程式、寫演算法或寫資料庫語法等，雖然是問答題卻有固定的答案。也因為資處科考試人數偏少，所以容錯的機會相對高，只要方向對了，不會一兩題也沒有什麼關係，依然可以前進複試。

在初試的考題中，筆者會將之概約分成幾種考題，並分別介紹和提供準備方式：

一、課本範圍題型

題目一、「下列的连接埠中有幾項可以熱插拔？ ①eSATA ②PCIe ③IEEE 1394 ④IDE ⑤HDMI ⑥LPT ⑦Thunderbolt ⑧USB-C 」

題目二、「下列有關 IP 位置的敘述，正確有幾個？ ① 連接到網際網路的每一台裝置都必須具有 固定的 IP 位址 ② IPv4 位址的長度大於 MAC (Media Access Control)位址的長度③ IPv4 位址的網路遮罩長度為 24 個位元 ④一個 IP 位址只能對應到一個網域名稱 ⑤ IPv4 分為五個等級 ⑥ 使用 NAT 技術可讓多台電腦共用一個 IP 連接 Internet。」

題目三、「名詞解釋-IDS」

對於上述題型，建議書單有二：

1. 旗立計算機概論滿分總複習
2. 全華計算機概論總複習

類似此類考題，算是此類型中最為困難的，必須把課本讀通透。不只要學會用自己的話把課文講出來，更要學會當提到一個名詞時，將全部相關知識提取出來。

旗立的優點在於後面有名詞總表，最後複習階段可以看著依照名詞總表複習，自己解釋不出來的名詞，就可以直接翻到對應頁重新複習。

而全華優點在於附贈心智圖編排的考前讀總複習，適用於上述的舉一反三式的知識提取，並且會把自己覺得重要的東西補充在心智圖裡，非常推薦。

二、資料結構類型

「覺得太難就害怕觸碰」，是自己在大學有一段時間的心態。延續剛才不要把考試當成試水溫這句話，因為逃避，才會在第一次的初試就經歷了徹底的失敗。

如果是初試，資料結構是主要分水嶺，其考題可深可淺，舉例幾個比較容易的必考題型，如：「前中後序轉換」、「二元樹排序」、「堆疊佇列」、「最小延伸樹」等考到爛掉的題目。比較難一點考「AVL Tree 怎麼排」、「快速排序法怎麼排」，此種常出現在研究所歷屆試題中的考題。再難就考「Knuth-Morris-Pratt (KMP) 字串比較演算法，其時間複雜度」這種歷屆沒出現過，平常沒讀到就可能不會的演算法。

這類型的考題，建議至少練習到比較難的考題，才能在初試中得到至少中上的成績。

書單：

1. 高點資料結構或洪逸資料結構亦可
2. Second Round
3. 旗標細談資料結構——使用 Visual Basic

第一本可當作建立基礎，教甄的題目沒有研究所的考題困難，筆者的想法是，若能掌握這種題目教甄就能有一定的把握。另外也推薦「杰哥教室」頻道，講者是

一位大學教授，無私地分享上課內容。

再來推薦網路資源 Second Round，內容非常詳細。最後筆者認為資料結構是用理解，而不是用硬背的(雖然我狂背)。同時要再三強調，現在已經不是依賴紙本書的年代了，網路上的資料非常多，找到合用的資料，記得要加入書籤，可做為以後的參考資料。

《旗標細談資料結構——使用 Visual Basic》著實相當實用，不只初試能夠清楚依照步驟，圖示性的介紹常考的演算法，對複試更是如此。

三、作業系統類型

「在 Windows 的作業系統環境下，請幫幫他下達正確的指令以查詢相關的網路訊息：偵測自己的電腦與其它電腦或網路設備間的連線狀況，判斷是否網路連線中斷。」、「死結四大要素」、「什麼是 Race Condition」等等。

書單：

1. 恐龍書
2. Mr. Opengate
3. 烏哥私房菜

恐龍書讀完以後會發現考題基本上不會超出這本書，可搭配 Mr. OpenGate 一起看，其網路資源把重點整理的令人讚嘆。而針對太過抽象或是太過相似(例如：page 和 segment 等)的知識點，可以透過實作、故事或是圖示做連結為佳。

而作業系統的指令分為 Linux 和 Widows，此兩種指令可說是絕對必考題。且建議裝 VM，每個指令親自嘗試，才能夠真的記到腦袋中。在之後網管做狀態排除時，也可以有一個概念，加快自己下班的時間。

四、資料庫類型

高雄聯招最愛在筆試的時候考，複試時也必定會遇到，而複試主要是以實作為主。

書單：

1. SQL 1KeyData
2. 杰哥資料庫課程

主要仍以 SQL 語法為主，把網路上 IKeyData 看完大概就沒問題，「資料庫的正規化」、「資料庫的同步」算是筆試跟實作唯一的差異，因此推薦一下杰哥資料庫課程的講解。

五、熱門名詞、還不普及新名詞

「深度學習與機器學習的差別」、「什麼是 Li-Fi」。前者建議一定要看，這個議題如果經常在新聞出現，考的機會非常之高。同時，因為 108 課綱的關係，許多熱門名詞也被編進課本內容當中了。

後者就是較難準備，這也是資訊類別難的地方，可說是一個沒有範圍的考科。但是可以用以下的網站補充新知：

書單：

1. iThome
2. TechNews
3. CTimes
4. EET Taiwan
5. 網管人

六、乙丙檢、考古題

這類考題基本上就是抄來的，當然一方面也是考驗老師有沒有帶檢定的能力就是了。

書單：

1. 電腦軟體應用乙、丙級
2. 電腦硬體裝修乙、丙級
3. 電腦軟體設計乙、丙級
4. 網頁設計乙、丙級
5. 網路架設乙、丙級

貳、複試

資料處理科的複試分享，主要分享實作、試教部分。實作基本上在資料處理科的考試中是輸贏的關鍵，分享將以筆者這一年練習實作的心得為主。

一、VB 程式

先替自己訂下的目標是如至少「技藝競賽的題目」能夠在時間內如數寫完。教甄也許不會考到那麼難，但是仍有如果別人不會而我會的時候，一題可以差到十分的差距。當然仍有許多學校考的複試內容和準備方向大相逕庭，但以投資報酬率

來看，程式準備 VB 是最有用的。

建議在寫題目時可以搭配兩個資源

1. 旗標細談資料結構-使用 Visual Basic
2. GOG0123 數位教學網

前者可以一步一步打好根基，單看 GOG0123 老師講解題目，卻發現一頭霧水時，可以先試試前者。而當練習 100 年到 107 年的題目，會發現相似度很高，概念不會差太多。

比如，「這棵樹有沒有迴圈？」跟「用 Kruskal 求最小延伸樹」這兩題的共通點是為都要求圖的迴圈，那只要通透了這項解法等於一次可以解兩題。

另外在練實作時，可把解題概念做成筆記，因為寫題目其實相當花費時間，如果在複習時靠筆記默想如何寫程式碼，可以省下很多時間。更重要的是，如在考全國聯招複試時，是禁止使用手機和電腦的，此時平時練習的筆記便可派上用場。

二、網站架設

推薦「DREAMWEAVER CS6 魔法書」。當然現今的網站設計已經超前許多，但在考試內容還沒改變前，能用他做出最快的功能與效果就一定要先加以熟悉，留言板、會員登入、資料存取與 CSS 版型等等，都會是考題，熟練可以減少很多時間。

三、資料庫

1. SQL 1KeyData
2. 中國博客廣傳的 SQL 50 題

前者是基本語法與應用，比如「join 跟 left join 的差別跟使用時機？」、「班級的分數排名、中位數」等考題經常出現，可以命中不少教甄考題。

後者則是練習一些特殊的應用，比如「有修過 A 老師課的同學列表」之類的考題，這兩個練完會發覺考題並不是非常困難。

四、XAMPP

沒有滿分的話很有可能是錯在此部分。而 XAMPP 其實準備方向又難以捉摸，提供幾種題型供參考，建議時間夠的話還是找些文件準備。

1. 設定登入認證模式(cookie, http, config)
2. 修改首頁網址
3. 修改 Port
4. 設定虛擬目錄

在考試時可安排自己的時間，比如考四小時，分配程式一小時、網站一小時、XAMPP 一小時和資料庫一小時。當然程式可能一小時不太夠，但我會先告一個段落，後

面寫比較快時再回頭把程式補起來。一方面，控制時間比較不會緊張；而另一方面也不會因此導致簡單的題目沒寫完得不償失，權衡得失在考試上是一種經驗也是一種技巧。

五、試教

自己試教的分數約在中間偏上，我自己的準備方式如下：

1. 準備一張 A4 紙當作是黑板，試想自己教學流程把板書填在紙上。
2. 錄自己的教學 15 分鐘為限，如果可以和其他人交換心得是最好不過的。

我的想法很簡單，現在準備的就是之後上課用的。當然該有的效果還是要有，上課開頭如何複習，如何引起動機，又如何的最後複習今天所學，最後結尾預告下堂內容。這些我自認為可以拿到基本分。

再者，我會在課堂中加入亮點，也就是讓人看到教學時不一樣的地方，像是如何「介紹快取？」可以「你從教室最後一排拿東西給老師比較快還是從第一排拿給老師快」介紹；或是「什麼是 Buffer？」可用「你是一次從飲水機裝 1cc 的水後拿起來喝掉，再裝 1cc 的水拿起來喝掉……重複兩百次，還是一次裝滿 200cc 一次喝掉來的快？」解釋。搭配手勢和動作，效果又更佳。把剛開始到最後的音檔拿出來比較，的確進步許多。另外，之後上傳影片也是筆者的教學目標之一。

因為自己去年是替代役，相對的能有的自己時間很多，沒事的時候不讀書也覺得對不起自己想想真的非常幸運。如果有什麼疑問歡迎找我討論，只要我有空閒時間，能夠給一點方向的話我很樂意。

最後是考試時的生活與態度方面。除了讀書以外，運動與自我鼓勵也非常重要。這年下來，每週我會固定運動至少四天，一直讀這些不會改變的知識，對心靈是很不健康的，讀到最後在選擇題上的進步幅度也有限。

不要覺得運動是浪費時間，可以拿來多念幾頁書。運動能讓讀書更專注、身體更健康，我只能說每天運動一兩個小時，非常值得。另外沒事對自己喊「你是最棒的！」也非常有幫助，真的要喊出來，會發現人生突然充滿能量！

一個饒舌歌手的歌裡說：「你想要改變世界 最後發現世界改變了你」。的確在這樣的制度之下，只能透過改變自己，才能適應這個世界。待人處事會變、面對考試的心態會變，甚至生活也會跟著改變。但只有對學生態度不能變，抱著一些真正的堅持，而這一切的改變就會有價值。

「你想要機會，但你改變了嗎？不改變自己，你要怎麼改變它！」
希望對你們有幫助，祝好。