

研究所考試準備歷程分享

卓永鴻 提供

十 1 序言

在教學中經常遇到同學，越近考期心越慌，甚至有些人早早打算放棄了。比方說自稱考上哪個學校都可以，不必花太多心力準備考試；大喊數學是沒用的、我不需要會英文，學了沒有意義，等等。

其實這些表面的話都是假的，畏懼、怯戰才是真的。

這篇修改自我以前寫的跨考數學研究所準備心得，當時是想以自身之掙扎過程，勉勵其它有心唸書，但可能礙於環境、資源等等因素，而考途艱辛的學弟妹。現在拿出來翻修，刪去或潤飾不適合大眾看的部份，分享給同學們。或許十個閱讀的人裡，有那麼一個因此受些激勵，那便值得了。

我曾經聽別人提過「複製成功」的概念，成功的人做了什麼都直接學下來。我不大認同這樣的說法，一個人成功並不代表在他的努力過程中一切所做的事都對他是有助益的，而他做了某件事是對他的成功有所助益，也不見得直接適用於你我的狀況。應當分析他為什麼這樣做，這樣有哪些優劣之處，應當仿倣其精髓而非外在形式。扯這些，只是想學曹操在死前講句：「吾在軍中持法是也。至於小忿怒、大過失，不當效也。」我的做法不見得都好，不要什麼都學，要懂得分析、要學好的。

十 2 正文

如果你因為之前的學科表現不佳，久耗於困境難以突破，而有畏懼想放棄的心，我希望你先別太早放棄。好的開始是成功的一半，不好的開始是個嚴酷的挑戰。我高中時是象棋社，下棋時若開局佔優，那麼穩穩地下、將優勢擴大，常可立於不敗；如果布局不好，被搶先機、佔要道，那可就居於劣勢了。然而我們總不能在中局感到手腳伸展不開來便投子認負，若是拿出纏鬥精神與對方一決高下，也常有一線生機。

下棋要找高手，只有不怕在能者面前暴露自己的弱點，才能不斷進步。

華羅庚

高斯，眾所周知的天才數學家。在他小時候，每當寒冷冬夜，父親就讓他和哥哥早早上床睡覺，為的是節省蠟燭和炭火。而他總是會帶著一根蘿蔔到閣樓小屋，將之挖空後倒入燃料，成了一盞暗淡小燈，就靠這個讀書到深夜，直到寒冷和疲憊驅他上床。

華羅庚，在國內外聲名大噪的數學大師。他年少時因家境不好，中學便輟學在家自學。然而就在他一邊幫父親的雜貨鋪打理，一邊在空餘時間自讀從老師那借來的數學書。常常鄰居還沒起來磨豆腐，他就已經點著油燈再讀書了。無論炎夏或寒冬，他都花了大量時間，高度專注地讀書學習。

聰明出於勤奮，天才在於積累。

勤能補拙是良訓，一分辛勞一分才。

華羅庚

那些世人認為極其天才的人，都曾付出過常人難以想像的努力。不要未戰先降，你為何這麼有把握說自己做不到呢？你怎麼知道自己努力過後也不會突破瓶頸呢？

I can accept failure, everyone fails at something. But I can't accept not trying.

Michael Jordan

我大學時讀的是歷史系，從小我眾多喜好中，前兩名就是歷史與數學。就讀大學以後，在大二那一年，由於官能性憂鬱症併發失眠，讓我每一天都要躺到天亮，才拖著油盡燈枯的身體入睡，嚴重拖累課業。因此在與系上老師討論之下一度考慮先休學養身，但後來還是選擇繼續撐下去。所幸台大已不是單二一制度，有挽回餘地。下一學期後，身體狀況已有改善但仍不佳，而且我感到吃抗憂鬱藥，會讓腦袋變很鈍。在此情況下，每學期都在與三一底線搏鬥，在關關難過之下，最後還是過到了大四。

在天才與勤奮之間，我毫不遲疑的選擇了勤奮，因為它是世間一切成就的催生者。

Albert Einstein

除健康狀況外，由於經濟因素我也有不少時間花在工作上（說真的，有時候想想覺得很羨慕別人不用忙著工作賺錢，甚至可以去補習），而台大延畢無法住宿舍後，搬出去又多了開銷，所以我的處境是極其不利。比人家笨、也不是本系生、時間又比人家少，那我要憑什麼才可以贏別人呢？歷史上不乏以小搏大的戰爭，甚至在懸殊的差距下逆轉，那些成功者都沒有自己先放棄。我既然比較笨，那第一時間想到的就是比人家努力。可是我時間又比較少，那好吧，我想辦法拓展自己可用的資源、再更多增進自己的學習效率、考試技巧。

圓圈的裡面代表我現在學到的知識，圓圈的外面仍然有著無限的空白，而且隨著圓愈來愈大，圓周所接觸的空白也愈來愈大。

我反覆思索好幾個月、好幾年；有九十九次都是錯的，而第一百次我對了。

Albert Einstein

所以我先花了些時間，查詢各科有哪些不錯的書、各個教授或學長對每本書的評價如何、收集國外名校的課程習題、弄清楚考試規定、各科出題模式及歷年錄取成績等等。《孫子》：「知己知彼，勝乃不殆；知天知地，勝乃可全。」將各種資訊搞清楚，以利安排接下來的準備策略。

研究所考試在還無法畢業時就可以報考，只是考上後會因資格不符無法註冊。知道這樣的規定，我就在自己還無法畢業那年先報考，假考一次後隔年再正式考。這樣做是想讓自己在已有經驗的情況下正式上場。實際這樣做起來果然學到不少，我發現有很多應該注意的地方，像是第一年考時答題分配時間不對，居然會寫的沒先寫，搞一題不太會寫的，搞到剩五分鐘。或者是事先沒注意英文科是畫卡，所以沒特地準備，筆袋內只有一枝爛筆又沒有橡皮擦。諸如此類蠢事，這些都讓我隔年正式考之前可以提前注意。然而有些事情也不必等到自己經歷過，其實也該自己事先設想到，或由別人的經驗學過來的。俾斯麥就說過，從失敗中學經驗那是笨人在做的，他都是從別人的失敗中學經驗（我沒有完全認同這句話）。譬如說網路上看到有人考試到一半手機鬧鐘響起，被扣五分，我就學到要事先儘可能地設想考場的突發狀況，然後加以避免。除了考場注意事項外，先考一次對我平常的準備也很有幫助。研究所考試與升大學考試是差很多的，每個校每個系自己出題，每年不同教授命題，沒有課綱、沒有明確範圍，沒有指定課本，每年難易度差異不小。就我自己來說，各科選書策略是一直在改變的，還沒讀下去真的不確定選哪本書會比較好。

Even our mistakes, can serve as teachers.

Master Splinter

不過我這樣做也有個缺憾，因為我覺得我應該不會上，所以就不刻意缺考英文了，結果我第一年居然上了，這樣可能有個人被我擠掉了。雖然也有可能我沒上也不足額錄取，但多少有點罪惡感。不過此一例也說明了，真的不要太過一口咬定對自己不行，你憑什麼覺得自己一定不會考上？

生命中最偉大的光輝，不在於永不墜落，而是墜落後總能再度升起。我欣賞這種有彈性的生命狀態，快樂地經歷風雨，笑對人生。

曼德拉

在準備的期間，我不去迷信什麼一天幾小時的，實際一天下來自己有什麼收穫、有什麼長進還是比較要緊，所以要考慮到讀書效率問題。抗憂鬱藥物停藥以後我還是覺得腦袋不太好（事後發現抗憂鬱藥物不可以擅自亂停）。所以經常會很奇怪地讀不懂，或是很難專注、會恍神之類的情況。於是我唸書都是儘量配合身心狀態，譬如說現在可能因情緒或其它方面因素，很難集中注意力，那好吧我先不看教科書，就來砍一砍習題、手抄該記的公式。或是偶爾走動一下，有時候不解的地方就在走著走著給想出來。現代醫學證實，像走路之類的運動，有助大腦分泌腦內啡及多巴胺，使人釋放壓力、文思泉湧。所以就有日本哲學家西田幾多郎固定下午三點散步的「哲學之道」，德國數學家 David Hilbert 也是下午五點準時在蘋果樹下散步。如果有機會的話，建議你多教人、多和人討論。與人互動過程，也讓自己更清楚、更熟悉這些東西，甚至發現自己不足之處。

對於新學的東西，儘可能安排短時間內再複習。德國心理學家艾賓浩斯 (Hermann Ebbinghaus) 研究發現，遺忘在學習之後立即開始，最初遺忘速度很快，以後逐漸緩慢。

在準備考試的過程當中，當然也和別人一樣，會緊張、會有不確定感，常常想要是沒上怎麼辦。到了大約考前兩個禮拜，我就一點也不緊張又有自信了。因為我告訴自己，在人的一生當中，值得緊張的事多的是，讀書考試已經是相對非常輕鬆的了。想像諸如要去見男/女朋友的父母、要幫公司談判一個幾億元的生意、孩子要出生了、年紀

大了要去聽醫生的健康報告，好像隨便設想一個都比眼前的準備考試還令人緊張。其實，多年後回想現在，會覺得讀書考試真的是很小的人生關卡。

再說，如果連我自己都無法對自己有足夠自信了，那還冀望誰來幫我成功呢？

古之立大事者，不惟有超世之才，亦必有堅忍不拔之志。

蘇軾

在心理學上有個詞叫「自我暗示」，如果告訴自己「我辦不到」、「這個好難」、「我就是XX白癡學不來」，那你做起這件事就真的難度增加，做事效率降低、成功率降低；而如果是比較正向思考，告訴自己辦得到、沒那麼難，那麼做起事就會相對輕鬆點。不要以為聽起來很扯蛋，心理學家發現，自我暗示的力量比你我想像的大多了。

有個笑話是這麼說的：我的父親自認是個電腦白癡，一直不會使用。當有一天他得知，網路上可以下載得到(嗶~消音)片，他就學會電腦了。這說明了當你告訴自己你就是不會電腦，你真的就不會了。然而使用電腦真的很難嗎？當你為了下載(嗶~消音)片，有了一個強烈推進自己的動機，你就克服了自己先前所欺騙自己的那個困難。

有些人會說，我實際做了真的表現不好啊！看看右邊這個學習曲線圖，這是大多學習歷程的時間與對應的成果，你其實只是因為某些原因，可能尚不得其法，或者這門學科本來就要花較多時間在入門，使你還卡在 Slow beginning 的階段。你現在須要做的，是努力衝破目前瓶頸，而不是拿現在的景況論斷以後也不會更好。

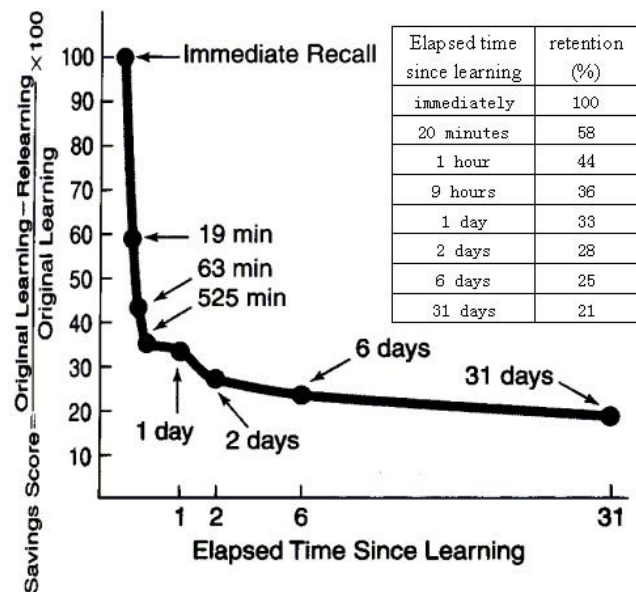


Figure 1: Ebbinghaus Forgetting Curve

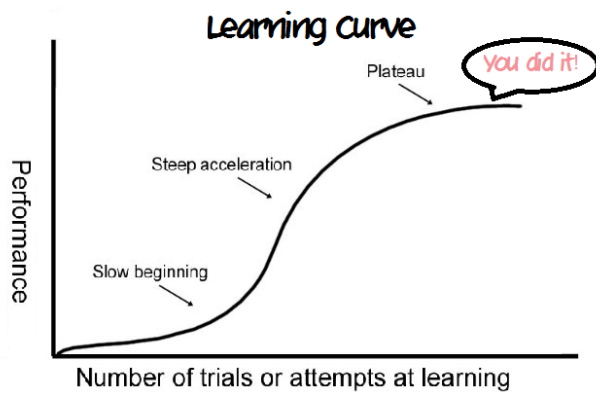


Figure 2: Learning Curve

無論考到哪，都是人生的一條路。人生的路有時走到後來才知道好不好，所以不見得要給自己非要達成某目標不可的壓力。適度的壓力是好的，可以提升學習效率，但不要太過。我們做好自己能盡到的責任就好，該唸什麼書、該做什麼準備，在自己能力所及範圍內盡了力，對得起自己就可以。其餘自己所不能及的，就不必操心過度。也不要輕言放棄，

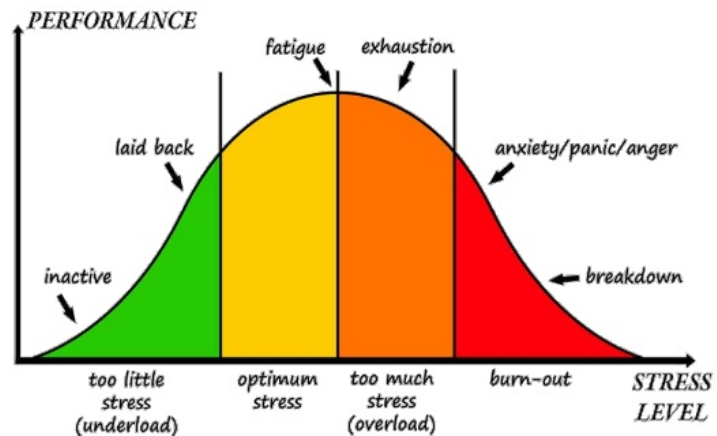


Figure 3: Stress Curve

，在最後一科交卷以前勝負都很難定。就算是失敗了，也不見得糟到哪去，這扇門關了，自然有另一道門開啟。嚐起來雖然苦了點，但失敗是餵養我們成長的營養劑。

一切都是可以改變的，「不可能」只有庸人的詞典裡才有。

人生之光榮，不在永不失敗，而在能屢仆屢起。

所謂軍事指揮藝術，就是當自己的兵力數量實際上居於劣勢時，反而能在戰場上化劣勢為優勢。

不會從失敗中尋求教訓的人，通向成功的道路是遙遠的。

挫折也有好的一面，它教給我們真理。

總司令最重要的品質就是冷靜的頭腦。

拿破崙

結果: 台大數學研究所甲組正取

考試科目	卷面得分	核算後成績	備註說明
英文 (A)	72	72	
高等微積分	63	94.5	本校英文 (A) 到考生
線性代數 (A)	25	25	前 50% 成績為 56 分
常微分方程	60	60	
錄取與否		正取	英文核錄成績 56
考試總分		179.5	錄取最低分數 140

十 3 後記

我爺爺在我高一時過世。生前他囑咐保險金要留給我作學費，他說：「我們家好不容易有個會讀書的，一定要好好栽培爭一口氣。」雖然價值觀上沒有很認同以學歷作為自己冠冕，但是每當我覺得辛苦不堪，覺得過不了難關時，我就想起爺爺這心意，告訴自己要繼續衝。