

# 自主學習

實戰手冊

The Guide to  
Self-directed Learning



爆學力  
Atom Skool

公益出版

李承翰、吳承穎、許秉軒 著

專為高中生打造，收錄完整實作練習

設定目標

選擇資源

規劃時程

有效學習

回顧反思

# 大綱

---

這本書的起源	1
<b>一、基本概念</b>	
什麼是自主學習課程	5
為什麼要自主學習	7
自主學習的迷思	8
<b>二、自主學習方法</b>	
自主學習 5 步驟	11
學習風格	13
步驟一：設定目標	16
步驟二：選擇資源	19
步驟三：規劃時程	21
步驟四：有效學習	23
步驟五：回顧反思	26
從自主學習到終身學習	28
團隊簡介	29
作者簡介	30
參考資料	33

---

# 這本書的起源

在談這本書前，想先跟大家說一個故事：

2016年6月……

還記得是個星期五，我在臺灣大學機械學系系所辦公室的一張單子上簽下了名字。

那是一張休學單，從那一刻起我休學了。

對於前一年幾乎科科A+的我來說，完全無法想像自己會在一年後，因為連續兩學期幾乎科科F，而不得不主動休學（不然會被學校強制退學）。

學年/學期	通識領域	課號	課程識別碼	班次	學分	課程名稱	成績	備註
105上		PE2102	002 51260	F9	1	網球初級	A	
105上		ME1002	502 00220	01	0	服務學習二		不通過
105上		ME2001	502 20001	02	3	工程數學上	F	
105上		ME2004	502 22200	01	3	工程材料	F	
105上		ME2005	502 23100	03	3	熱力學		停修
105上		ME2006	502 24000	01	3	機動學	F	
105上		ME2101	502 28100	01	3	電工學	F	
105上		CSIE1920	902 48040		2	計算機概論	A+	

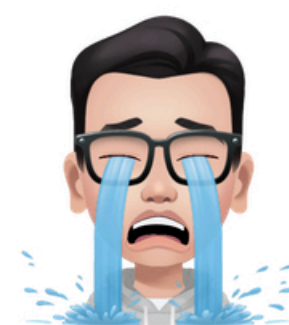
實得學分：3  
等第績分平均：0.84

圖：大二的成績單

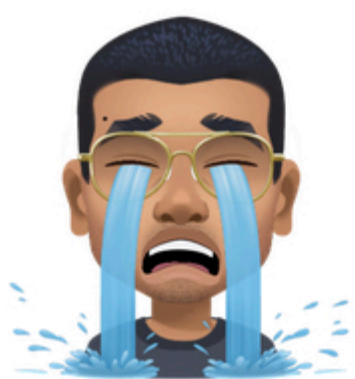
這也是我求學生涯的轉捩點。

在這之前，學習對我來說從來不是個問題。大一的期中期末考（基本上是高中課程的延伸），只要考前一兩個禮拜準備就能高分通關。但步入大二後的專業課程，我才發現我根本不喜歡這個科系。這種強烈的排斥感讓我對學習不再有興趣，我懷疑自己為什麼會出現在這個系、是不是比不上同系的別人，甚至自責選科系時為什麼沒有想過自己適不適合？

齒輪的力學、機械手臂的角度，根本是另個世界的東東



無獨有偶的是，上述這段故事幾乎可以原封不動地套到另外兩位共同作者上（大二休學、大學重考……）。在過去成績至上的社會視角（或是親戚視角）中，我們都失敗了，而且短時間內看不到任何爬起來的可能。那段日子，除了要想怎麼重整狀態、踏穩人生的軌道，旁人的一些「關心」也是另外要面對的課題。



很幸運的，在第一次相遇前，我們都已步上新的旅途，也因過往的經驗而對教育產生使命感。

**2019年3月……**

我們創立了「爆學力 Atom SkooL」，希望開啟一場全台的對話，讓高中生們在面對無垠的學習疆域及廣博的生涯選擇時，能從科學的角度，重新理解並反思「學習」這件事。（關於爆學力的創立故事，你可以在[簡介](#)中看到）



## 2021 年 5 月……

我們走訪了 22 間校園、經歷 57 場演講，與近 10,000 名高中生進行對話，更觀察到同學們因應新課綱變革之際種種的擔心和不適應。因此，我們彙整了過去演講的精華，並加入更詳細的說明，在疫情逐漸嚴峻、全面遠距學習之初，推出這本《自主學習實戰手冊》，期待引領你一路瞭解：



- ① 什麼是自主學習？
- ② 如何自主學習？
- ③ 該使用什麼學習方法？
- ④ 如何規劃自己的時間
- ⑤ 如何反思學習歷程
- ⑥ 各類資源大補包

手冊中還有操作指南幫助你釐清你是**哪一類的學習者**，也有豐富的例子和圖表輔助你理解和運用。更因為我們仍在持續學習，只要發現更好的資訊，我們會**隨時更新**手冊。

另外，手冊引用的文獻都會附上連結，想瞭解更深的話，不妨點進去一探究竟。閱讀時若有疑惑，可以直接私訊詢問**[我們](#)**！

最後，這是一本強調「起而行」的書，看完後開始在生活中轉換思維，並且不斷實驗適合自己的方法，相信你會感受到不小的改變。想必你已經準備踏上這段「學習」旅途了，希望這本手冊能成為你的好夥伴！

(時不時回來看看，沒準我們又更新了一些酷玩意兒)

See you any time!

爆學力 Atom Skool 團隊

臺大周杰倫

清大成癮

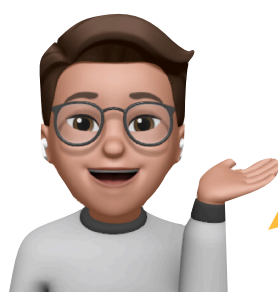
北醫利他能 謹上

## 第一章

# 基本概念

# 什麼是自主學習課程

「蛤？什麼是自主學習課程？」第一次看到它，你也有這個疑問吧？別擔心！且讓我娓娓道來。



首先你得瞭解，「自主學習課程」跟「自主學習」是不同的概念！

## 自主學習課程

臺灣每過幾年就會修訂課程綱要，高中課程也會據此調整。最新的 108 課綱特別強調培育學生成為**終身學習者**；而在成為終身學習者之前，學生要先掌握**自主學習**。為了達成這個願景，臺灣史上第一次將自主學習課程正式納入高中課程中。

你一定想問：「那自主學習課程具體在做什麼呢？」問得好啊！

其實教育部對自主學習課程的要求並不嚴格，只規定學校要安排每週 2-3 節的彈性學習時間<sup>1</sup>（3年至少18小時），其中就包含了自主學習課程。自主學習課程的實施方式，在每個學校都不太一樣唷！有些規定高一上開始，有些是自由選擇開始時間；有些每週一節課，有些每週兩節課；有些會建議學生做小論文，有些則是讓學生自由發想主題。

建議你**好好瞭解學校的課程模式**，才能有效、開心地自主學習唷！

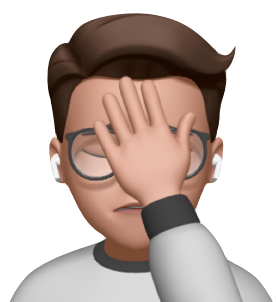
接著來聊聊什麼是「自主學習」吧！



## 自主學習

很久很久以前，這世界上出現了三種學習模式<sup>2</sup>：

### 被動學習



就像是...

被逼著出門

學習目標

他人決定

學習方法

他人決定

舉例

被迫上美術班

### 主動學習



參加旅行團

其中一個

自己決定

想學美術  
報名美術班  
(目標自定/方法他定)

### 自主學習



自由行

自己決定

自己決定

臨摹大師畫作

表：三種學習模式

自主學習的重點，在於由你決定**學什麼**，寫程式、畫水彩、研究莎士比亞等等都可以！另外，你也要決定**怎麼學**，同樣是研究莎士比亞，你可以選擇獨自欣賞《哈姆雷特》，也可以跟同學組成《第十二夜》讀書會。

簡單來說，自主學習課程是一個課程；而自主學習是一種能力，更是一種態度！代表著你是學習的主人，願意為自己的學習負起責任。或許這個概念還有點陌生，但只要好好閱讀這本手冊，相信你會更瞭解自主學習，同時也更會自主學習唷！

# 為什麼要自主學習

你可能會很好奇：為什麼一定要做自主學習呢？



自主學習不是只為了應付規定，或純粹完成學習歷程檔案。你可曾想過，自主學習還有更重要的價值！

未來學家 Toffler<sup>3</sup> 曾說：**21世紀的文盲，是不會學習的人**。世界的變化越來越快，資訊量每兩年成長超過兩倍<sup>4</sup>。想像一下，你大學畢業後 50% 學過的知識都被淘汰了，你要怎麼工作、生活到退休呢？所以，你需要學習學科，但也要學會如何自主學習，能確保你在離開學校後，還能夠與時代共同進步。



(都超出版面了...)

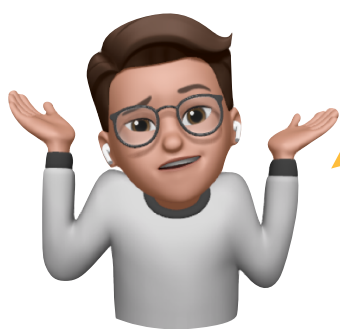
圖：世界資訊量 v.s 大腦

除了保持競爭力，自主學習也非常有趣！YouTuber 學剪片技巧會有發現新招的喜悅，咖啡店老闆開發新品會有創造更多收入的興奮，臉書小編寫文案時會有精進自我的成就感……他們其實都在玩一場名為**自主學習**的遊戲——可以自由設定角色、點技能、接副本，甚至直接設計遊戲！更棒的是，這場遊戲沒有結局，我們要做的就是——一直玩下去！

好好在高中學會玩這個遊戲吧！相信會對你的人生產生積極、正面的意義！

# 自主學習的迷思

雖然自主學習是近年經常被討論的概念，但大家普遍對它仍存有許多迷思和誤解。我們在研究文獻和實地觀察後，整理出了五個最常見的迷思<sup>5</sup>。一起來一個個破除它們吧！



迷思一：自主學習不需要其他人的幫助？

對很多人來說，自主學習無非就是抓幾本書、悶在教室裡埋頭苦讀幾個月、配著偶爾寫寫的自主學習計畫，依靠自己的力量，祈求得道成仙的過程……

顯然地，這些人好像把自主學習跟自主隔離搞混了。

自主學習不是「獨學」，不用關起門來寒窗苦讀，也不一定要在學校才能進行。相反的，熟練的自主學習者善於調動學習資源，並懂得在對的時間向對的人求教。你只要能發揮**自主性**來決定學習主題、學習方式，並付諸執行，就是自主學習的最佳表現了！

迷思二：自主學習只是一門課？



與其說自主學習是一門課，不如說它是一種**求學的態度**。當你在心態上習慣了自主學習，你就像擁有船槳的掌舵手，即使沒有人推，你也能靠自己的力量不斷前進；而在漸漸掌握了自主學習後，你就會習慣在生活中一直搖槳前行，享受每天都持續前進的成就感。





### 迷思三：自主學習只能做小論文？

小論文是自主學習的題目形式之一，但並不是全部。一般來說，自主學習的主題並沒有特別限制，你可以寫程式、繪畫、閱讀、研究歷史或做實驗。重點在於**學習主題是否符合你的需求、好奇、興趣**，以及選擇的學習方式是否適合你。

### 迷思四：自主學習只是為了充實學習歷程檔案？



這麼說吧，學習歷程檔案就像**日記**一樣，記錄自主學習的日常。我們不該為了滿足他人期待，去做不喜歡的自主學習，而是要從自己的學習需求出發，並在過程中透過學習歷程檔案來記錄成長。就像現在回頭看小時候的日記，會覺得當年的想法真是可愛，正是一種成長的最佳證明。

如果只把自主學習當作充實學習歷程檔案的工具，就限縮了自主學習真正的意義。



### 迷思五：自主學習是我想怎麼做都可以？

自主學習的概念中，自主性是很重要的內涵，但也不能忽略**學習**。因此，自主學習絕不是我行我素，甚至「自主」決定放棄學習。在自主學習時，**記錄並反思學習過程與成果**還是很重要的！

瞭解了這些迷思，是不是對自主學習改觀了呢？趕緊接著讀下去，還有更多自主學習的寶藏等著你挖掘唷！■



## 第二章

# 自主學習方法

# 自主學習 5 步驟

破除了常見的自主學習迷思後，接下來，我們用 5 個步驟來解構自主學習。你將在這 5 個步驟學到：

## 1. 設定主題

看到別人在學某項技能或主題時，常常會陷入要 +1 還是自己發想的兩難嗎？這次我們自己**客製化學習主題**。

## 2. 選擇資源

拜科技發達所賜，取得資料已經不再是個問題，但如何篩選卻成了大難題。這個章節將依照不同的「學習風格」，與你分享如何從**海量資訊中選出適合的資源**。

## 3. 規劃時程

如果有個《世界上最忙碌的人排行榜》，那高中生絕對是榜上有名。究竟要如何在緊湊的生活中**安排合宜的學習時間**，讓我們一起一探究竟！

## 4. 有效學習

學習最懊惱的事，大概就是考試時怎麼也想不起公式和單字。運用好的架構、方法，你也能做到讓**所學刻在心底**。

## 5. 回顧反思

如果用了一個沒成效的學習方法，你會選擇果斷放棄？還是硬著頭皮繼續？在這個步驟，我們將練習**回頭檢視**並調整學習的過程。

你可能會懷疑，5 個步驟就能走完一次自主學習嗎？但我連自己是怎麼樣的學習者、習慣怎麼學習都不知道耶！

你的心聲，我聽得見！下個章節，讓我們先來探索一下自己的**學習風格**。

# 學習風格

如果要學一款新桌遊，你會怎麼學？

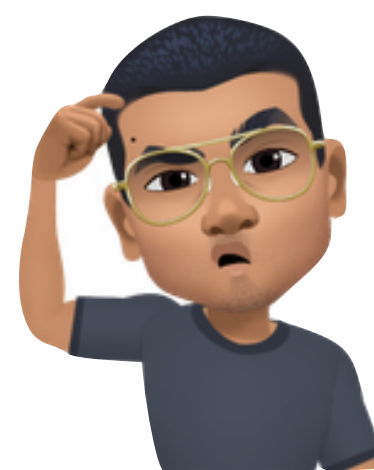


Photo by Christopher Paul High on Unsplash

A

看懶人包

B

請人講解

C

讀說明書

D

看別人玩



沒錯，這是由 Neil Fleming 先生所提出的 **VARK 模型**<sup>6</sup>，正好能讓我們測驗出學習的習慣！

但請留意，人可能有多種學習風格，或依照主題性質而切換風格，並不是單一的配對關係；[官方完整版](#)有16題，可獲得較準確的風格傾向與學習指南唷！

A 看懶人包



視覺型

說明

喜歡圖表式學習資料，也常以**視覺化**方式整理筆記

常用方式

心智圖、流程圖、表格整理

B 請人講解



聽覺型

說明

認為**聽與講解**是一種有效的學習方式

常用方式

課堂聽講、交流問答、心中覆誦

C 讀說明書



讀寫型

說明

對**文字**感受強，在閱讀與寫作的學習效果佳

常用方式

製作文字筆記、閱讀書籍、爬梳文章

D 看別人玩



動態型

說明

偏好**觸碰與操作**，並從經驗與試錯中學習

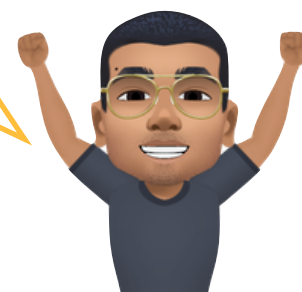
常用方式

動手做實驗、角色扮演、戶外學習

圖：VARK 模型

從 VARK 模型中，你可以瞭解到在學習時，自己的感官偏好使用何種方式接收知識。是不是很實用呢！

接著想與你分享，《學習如何學習》<sup>7</sup>一書中所提出的**四種學習模式**。期待你認識了不同學習模式，能在展開學習計畫時，想想看適合用什麼模式來進行唷！

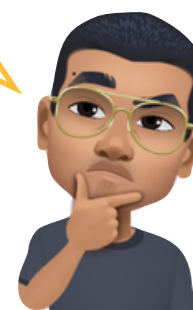


學習方式	舉 例	
接收式	吸收教學者的知識 並直接記錄與儲存	課堂聽講 觀看線上課程 聽英文廣播
情境式	實際操作步驟 模擬真實情境	學彈奏樂器 學瑜珈 到速食店打工
專案式	操作過程中發展自己的 理解，並且與情境有關	研究臺灣的科技發展史 探討獨立樂團音樂發展進程
重組式	透過反思，適度打破舊 有思維，建立新的認知	探討巴黎聖母院大火，對法 國的歷史意義 從《進擊の巨人》反思，追逐 自由的限制

表：四種學習模式

過往的學科學習，讓我們以為學習都是**被動**地接收，但誰說不能先從一個有趣的專案開始，建構自己對於特殊情境的理解呢？例如：先觀察到臺北車站的移工文化，進而誘發好奇心與假設，而不是直接閱讀公民課本接收知識。

讀到這邊，也邀請你一起思考：  
在學習一件事的不同階段，分別可以採取什麼模式進行呢？



你漸漸會發現，自主學習正是一段實驗學習風格的旅程。瞭解了自己的學習風格與四種學習模式後，接下來我們要來看看，如何替學習計畫設定一個好目標。■



# 一、設定目標

自主學習的季節又到了……你是不是常常苦惱著到底要設定什麼目標呢？



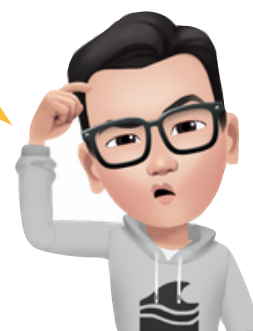
別擔心，其實自主學習的種子就深埋在我們的基因裡，只要一經栽培，我們都能發揮極大的潛力，為每一個自主學習計畫，設定一個周全的目標。

讓我們從**找個開始**談起：

- 哪件事讓你做起來特別有勁、覺得有趣？
- 你在做什麼事的時候，可以一直做又不會覺得累？
- 有沒有什麼我關注的議題？（如：性別平權、綠能發電、高齡長照等）

運用自己對事物的熱忱，更能支持我們持續進行，畢竟我們都不想訂一個**過高**的目標，最後卻無法如期達成。

如果我沒有明確興趣怎麼辦？







設定學習目標

沒關係，現在正是找個開始發揮神奇魔力的時刻啦！我們可以運用生活中的各種素材，加上前一章所提及的「學習風格」與「學習模式」，發揮**小題大作**的能力，設定一個基本款的目標：

生活素材		學習風格		學習模式		設定目標
平時酷愛理性思考	+	讀寫型	+	重組式	=	配杯茶 寫篇哲學思辨
網路行銷好像很酷	+	動態型	+	情境練習式	=	當個可愛的小編
學程式以免被AI統治	+	動態型	+	專案式	=	用Python架個 酷炫的個人網站
天生神力劇作家	+	視覺型	+	專案式	=	寫出精彩劇本
文青是我的代名詞	+	聽覺型	+	接收式	=	聽紅樓夢 說書Podcast
鏡頭前我就是自在	+	(由你定義)	+	情境練習式	=	架起手機 百萬YouTuber上線

表：目標設定範例



接下來，就是屬於你的思考時間囉！運用 VARK 的架構，想想你是屬於哪一種學習風格，接著從**自身愛好/身邊素材/生活觀察**去找到一個切入點吧！（請掃描 QR code）

再來，我們延續上面學習程式的例子，運用 SMART 法則<sup>8</sup>，讓這個目標更「聰明」一點：

問題

範例

Specific  
具體



- Who：誰將參與這個目標？
- What：想完成什麼？
- How：用什麼途徑幫助我達成？
- Where：要在哪裡實現目標？



我要用Python寫出電影時刻的爬蟲程式，並分享給需要訂票的朋朋

Measurable  
可衡量



- 我的進度指標是什麼？
- 能否量化（可預估）？
- 質化（可探究）？



成功爬蟲完當日  
8 - 17點上映電影時刻

Attainable  
可達成



- 是否具有實現目標的資源和能力？
- 如果沒有，還差了什麼？
- 有他人的成功案例可參考嗎？



學過Python基本邏輯也找好了進階線上課程

Relevant  
相關



- 是否跟我未來想嘗試的領域相關？
- 是否跟我感興趣的領域相關？



之後想讀資訊工程系

Time-based  
有時限



- 什麼時候是最後期限？
- 是否有足夠的時間來完成？



16週內上完線上課程，寫出程式後進行發表

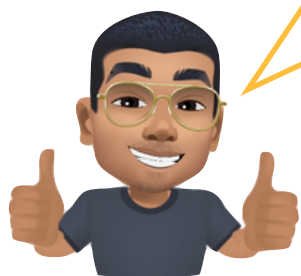
表：SMART原則說明

藉由這個「聰明」法則，相信能讓你有如神助，設定出一個貼近自身興趣且清晰而明確的目標，不過可別在這就停下腳步啊！下個章節，我們將發揮人類獨有的天賦，來幫助自己選擇適切的資源。■

## 二、選擇資源

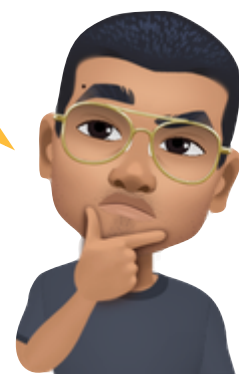
人類與其他動物學習事物的差別就在於：人類有**累積歷史的能力**。原本雲霧裏的未知，在前人不斷地嘗試後逐漸明朗，讓後人有了大量的經驗足以撥雲見日。學會站在前人的肩膀上，我們將能擁有更穩健的知識地基，眺望遠處的學習風景。

至於要如何找到適合自己的**資源**呢？首先，可以再次召喚【學習風格】提及的 **VARK 模型**，確保對於找到的學習資源**有感覺**，例如聽覺型的人適合用 Podcast 或廣播學習。



不過，要找到適合的資源，光有感覺是不夠的（就像戀愛一樣），這些資源還要能符合你學習的需求。

這邊提供你 **5W 思考法**<sup>9</sup>，讓你彷彿月老上身，輕鬆找到最符合自主學習計畫的資源。





學習資源大補湯



面 向

說 明

舉 例

# Who

作者簡介？  
是否為權威？

由爆學力提供、有作者簡介  
已在自主學習領域耕耘兩年，  
成員也有相關研究背景

# What

資源原先的用途是什麼？  
與我的自學主題相關嗎？

期待透過手冊內容，協助高中  
同學們更好地進行自主學習

# When

資源何時提出？  
最近的更新時間是？

2021年5月定稿，並持續更新

# Where

是否有參考來源？  
來源多元嗎？

資料參考自教育期刊、科普  
書籍、高中教育現場經驗

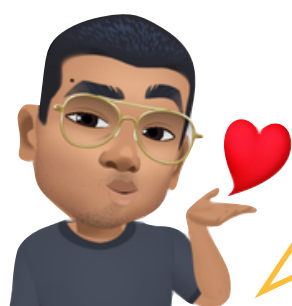
# how

為何我需要？  
能解決疑問嗎？

透過自主學習五步驟，讓同學  
更清楚自己的學習狀態

表：5W思考法

選擇資源的過程，其實也是一段**不斷跟自己對話**和**實驗學習風格**的旅程。原先你可能以為，自己嚮往大量實作、主題式的學習；試著試著才發現，更喜歡先閱讀相關書籍、累積一定知識後再開始練習。也可能一直以來你都習慣從特定網站汲取新知，拓展搜尋範圍之後發現原來說書型 Podcast、科普系 YouTuber，甚至父母都可能都是很給力的資源。



我抓了一帖[學習資源大補湯](#)，裡面有許多好用網站，相信會很有幫助——但強烈建議你先自己搜尋。如果有什麼好資源，請務必分享，我們會加入到補湯中，並 shout out 你的名號（若想低調行走江湖，也是沒問題的）。

## 三、規劃時程



規劃時程

首先我們得意識到時間有限，因此勢必得讓學習之旅的每一天都成為我們的傑作。在心態上，得先釐清自己內心對學習計畫的渴望。這時推薦你一個將想法實體化的作法：寫下承諾契約。例如：

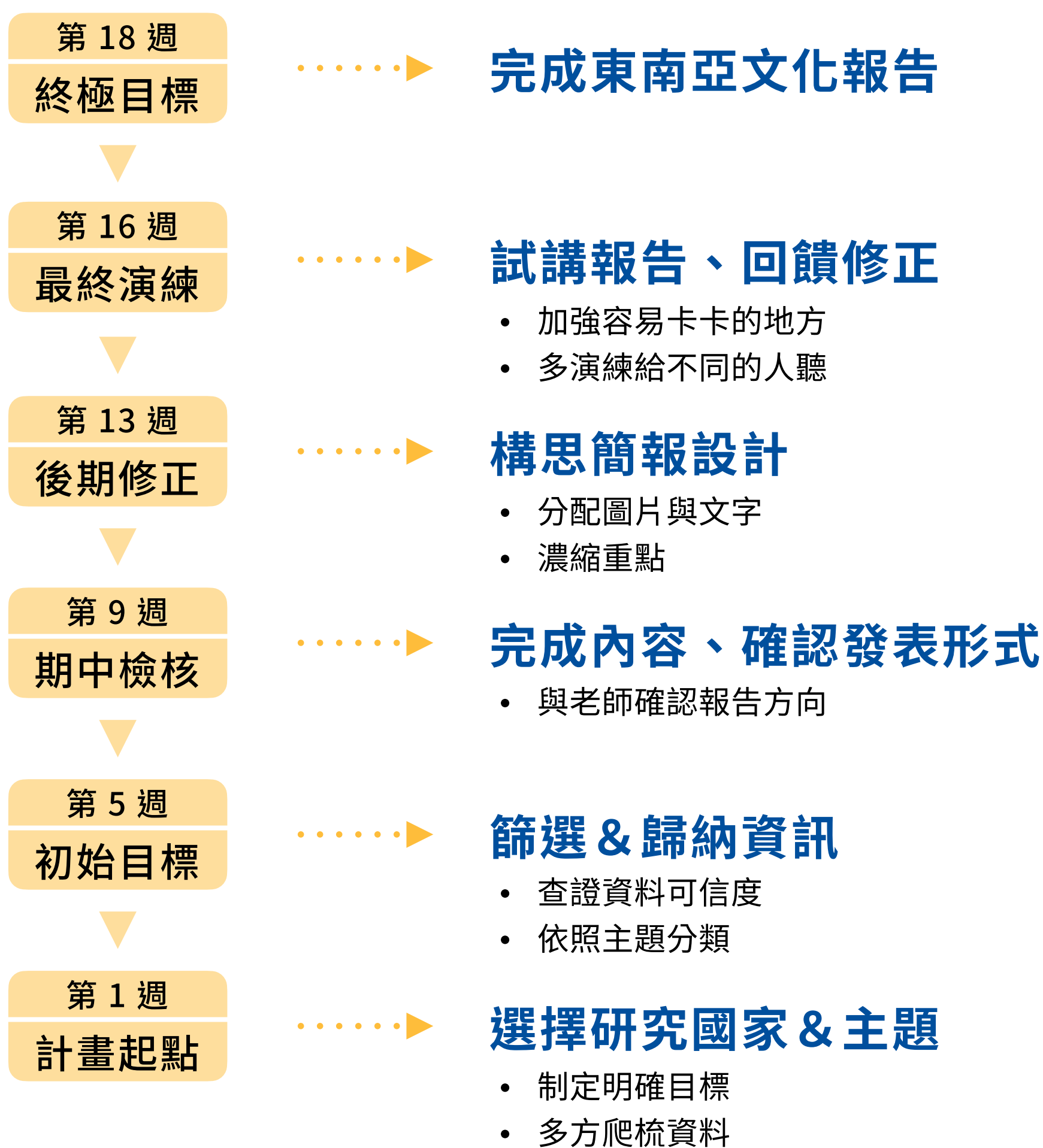
我 利他能 (名字) 將在 9/28 (明確時限) 之前，完成 綠色能源小論文 (自主學習計畫)

隨後，可將它貼在顯眼的地方，透過明確的提示，展開各式各樣的學習行動。

然而，有時候我們志向很明確，卻還是無法如期達標，很有可能就是花費過多時間在非必要的雜事上。這邊分享三句自我對話，幫助你更明確判斷哪些事情是「必要」、哪些是「非必要」：

- 如果我現在 不看限時動態 (要做的事) 會如何？  
→ 思考不做這件事的代價，你能否接受？如果可以，就代表是「非必要」。
- 我要去 陪同學買晚餐 這件事，非得由我來做不可嗎？  
→ 思考這件事，是否一定得由你來做？如果不是，那也是「非必要」。
- 我能不能嘗試減少 打手遊 (常做的事) 的時間？  
→ 找到經常無意識進行的習慣，或設立獎勵機制，如：每學習2小時，玩15分鐘。

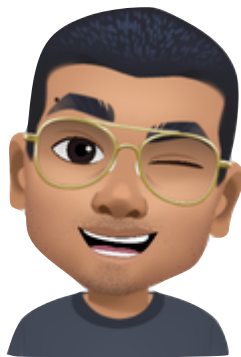
最後，把動機實體化、去除非必要雜事後，建議你回顧一下【[步驟一：設定目標](#)】的 SMART 法則，因為有清晰的目標，我們才能更有效使用下面的妙招：反向行事曆。



圖：反向行事曆範例

# 四、有效學習

你是不是常常覺得讀過的公式，考試時還是不確定怎麼用？背過的單字，在題幹中卻顯得有些陌生？事實上，你可能已經落入「能力錯覺」的陷阱。我們以為畫重點後知識就會牢記在大腦，但事實上這種**無意識**的重複性動作，是無法把知識給內化的。



這邊主委加碼**五大學習策略**<sup>10</sup>讓你的學習更加有效！

## 1 先問為什麼



真實世界的問題是複雜的  
得深入瞭解現象背後的原因

## 舉 例

為何醫療人員辛苦？

小病也往醫院跑

要服務很多病人

台灣有全民健保

醫院要申請健保款項

## 2 善用類比與故事



大腦的容量有限  
連結舊觀念可降低大腦負擔



兩人各取所需  
這就是最基本的商業

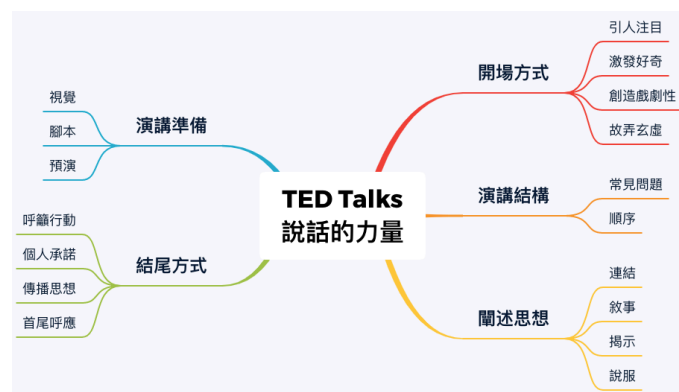


### 3 圖像化整理



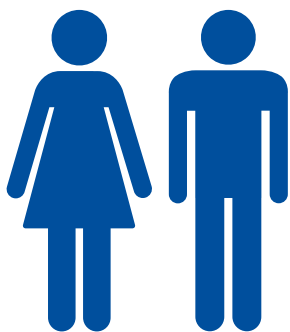
重新梳理知識架構  
瞭解概念的階層與關係

### 舉例

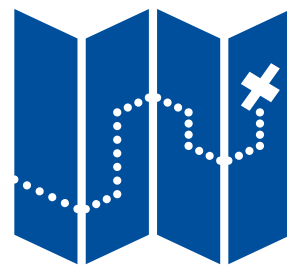


運用心智圖寫書摘

### 4 回饋的力量



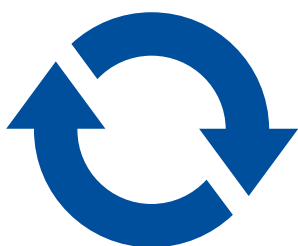
學習過程中互相給予建議  
好回饋的要件：即時、正確、高強度<sup>11</sup>



旅遊英文口說讀書會

- 即時：有問題就停下來
- 正確：詢問英文老師
- 高強度：解決日常基本問題

### 5 交錯式練習



在一段時間內學習  
「同一領域的不同知識」  
或是「跨領域知識」

#### 技術交錯



交錯練習「罰球」& 跳投  
發展深層能力

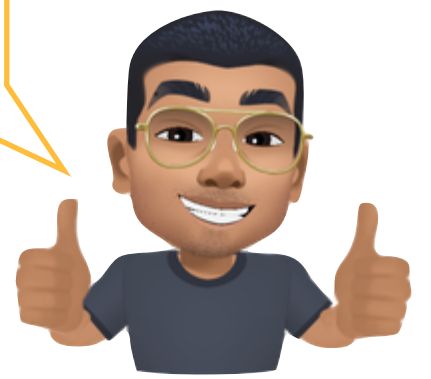
#### 領域交錯



學習同時代的文學和歷史  
深究作者創作源起

圖：五大學習策略

在五大策略中，我們從好奇心開始保持**先問為什麼**的習慣，同時聚焦要探究的範圍，接著**善用比喻或故事**幫助理解、透過**圖像化整理**加深印象，最後，我們能運用**回饋的力量**持續成長，並且善用**交錯式練習**應對不同學習場景的挑戰。



我知道，讀到這裡的你已經按捺不住自己的學習之火了。別急，最後我們還要透過下一章【**步驟五：回顧反思**】進行學習歷程的歸納唷。■

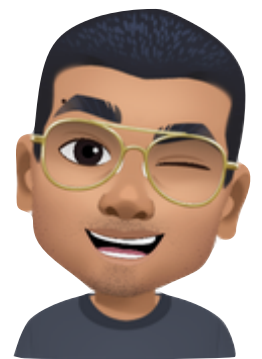
# 五、回顧反思



## 回顧反思

過往的學習中，你是否常常覺得學完就已經好棒棒，還要再檢討的話也太累了吧！而我老實地告訴你：千真萬確！回顧與反思雖讓人耗費心神，但唯有相等的付出才能獲得相應的進步。

就像一趟精彩的旅行，通常也會在回想時被賦予更深的意義。當你回顧一場學習之旅時，相信以下的問題，能讓旅程昇華成更有價值的回憶：



1



我最有印象的環節是什麼？

例 定義問題、角色扮演、夥伴激辯

2



我喜歡過程中的什麼元素？

例 知識、實作、探討

3



哪些部分我還不太清楚？

例 知識如何應用？現象根本原因為何？

4



我還能展開什麼行動？

例 加深加廣、重新學習

圖：問題反思

這些問題能夠協助你自我對話，但似乎還少了點什麼？沒錯！記得【步驟四：有效學習】提到的「回饋的力量」嗎？在回顧反思階段，我們更要透過他人的視角來看清自己的盲點。

## 回饋類型

	結果型回饋	資訊型回饋	改正型回饋
說明	只包含結果	具體點出可改進之處	點出可改進之處 並建議如何修正
舉例	通過/不通過 A B C 等第制	你的開場 「不夠吸引人」	開場「不夠吸引人」 可以考慮說個生活案例

表：三種回饋類型<sup>12</sup>

## 接收回饋小步驟



表：接收回饋小步驟<sup>13</sup>

# 從自主學習到終身學習



恭喜你，順利走完自主學習五步驟之旅！你一定想趕快開始自主學習了吧？別急，還有一件事。自主學習啊，並不是一個終點，而更像一個起點，一個通往嶄新未來的起點。

現在，我希望你用 30 秒想像一下：30 歲的你會在這裡，又是什麼樣子呢？

是在區塊鏈公司當工程師？

擔任自由接案的藝術治療師？

還是跨國非營利組織做財務管理？

無論你在哪裡，有一件可以確定的事：這個世界的變化只會越來越快。18 世紀以前，知識每 100 年才會更新，18 歲以前學的技能，到 80 歲都還能繼續用；到了 21 世紀，知識每 2-3 年就會更新一次——你在大學學到的技能，一畢業就可能被淘汰。

當知識變化周期不斷加快、沒人能確定未來哪種知識更重要，我們該如何持續突破自我呢？只在高中時做到自主學習似乎也不足以面對未來，唯一的方法是**終身學習**。

面對新知識時，保持積極的態度學習；面對新環境時，選擇開放的心胸去適應；面對不確定和嶄新的未來，永遠以**成長型思維**<sup>14</sup>來擁抱未知。我們或許無法知道未來的樣貌，但我們可以選擇以什麼心態去迎接它。

你可以在離開學校後就永遠不再學習，60 年後除了白髮和皺紋一無所獲。

你也可以當一個熱愛學習的人，與時代共同躍進，每天都成為更好的自己。

你，想擁有怎麼樣的人生呢？現在，又該如何選擇呢？期待你，關上這本手冊後，能夠打開不同的視野。■



# 團隊簡介

我們是爆學力 Atom Skool，致力於啟發高中生成為**自主學習者**（Self-directed Learner），喚醒每一位學生內在的**學力**。

「什麼是理想的教育？」這是我們不斷在叩問與探究的問題。最後，我們得出了一個結論：理想的教育，是要公平地啟發每個孩子對「學習」的思考。在這份信念下，催生出我們對教育的使命感，並在 2019 年 3 月創立了「爆學力 Atom Skool」，希望開啟一場關於學習的對話，與高中生一起反思並重新認識學習。

我們秉持著讓更多人**學會學習、愛上學習**的信念，在這 3 年當中，走訪 22 間高中，影響共 10,000 多位學生，豐富他們對學習的理解，並啟發對學習意義的思考。

為了讓高中生成為更理想的學習者，我們展開了許多行動：

1. 出版《自主學習實戰手冊》：讓高中生對自主學習有更進一步的認知
2. 與數間高中合作開發相關課程：讓「自主學習」深耕於校園
3. 演講範圍從北北基逐步擴大至全臺：讓我們能面對面與更多高中生對話

透過這些行動，爆學力將在臺灣發起一場教育的溫柔革命。■

 [爆學力 Atom Skool](#)

 [theatomskool@gmail.com](mailto:theatomskool@gmail.com)



圖：爆學力 2020 團隊



圖：爆學力 2021 Logo

# 作者簡介



## HI! 李承翰 a.k.a 臺大周杰倫

嘿你好，想先跟你分享一些事情：我非常喜歡唱歌（抒情歌是拿手絕活，當然 aka 的歌更是），也熱愛看電影（上至 50 年代下至現今中外的電影都是我的守備範圍）。這些興趣的共通點就是——

他們既讓我快樂，也讓我有進步的感覺。而這正是我熱愛學習的原因。

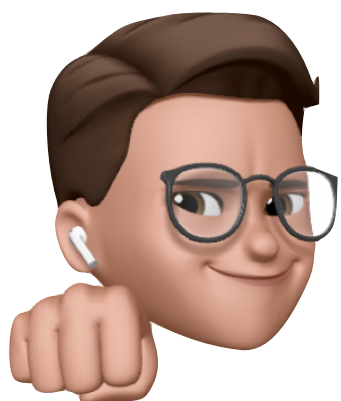
大學前的求學生涯幾乎把能拿第一名的考試都拿遍了，但在大二時因志趣不合外加被當光而休學，最後成功轉系至經濟系畢業。跌宕起伏的休學期間讓我開始反思學習的意義，也增加了自己願意嘗試新事物的彈性。

偶然的機會下接觸到爆學力，決定加入成為講師，之後展開了無數場與學生的對話（累計近 3,000 人），現則擔任爆學力學習長。

### 我想對你說的話

求學之路可以說一定會遇到挫折，在每天都有考試的情況下，維持不考砸似乎就已經筋疲力盡了。曾經考砸過的我想跟你說，失敗是一個讓你拿到新資訊的機會，把學習當成一場精彩的實驗，你會漸漸成為你喜歡、respect 的自己。





## 吳承穎 a.k.a 成癮

嗨！我是成癮，對很多事情成癮！

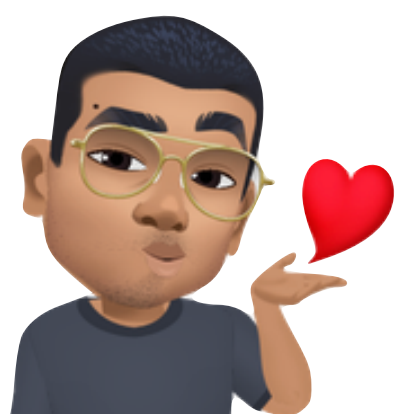
對饒舌成癮，寫過將近 10 首歌，都快出 Mixtape 了；  
對火鍋成癮，曾一週吃 4、5 次火鍋，你只能吃底料；  
對看書成癮，一年看上百本書，最愛商業、歷史、心理學；  
對學習成癮，每天都要看到自己的成長。

人生是一場無限遊戲，最好玩的是可以一直去挑戰新副本，到全新的地圖去冒險！

現在的我，在「學術」地圖裡打怪，在「簡報」地圖裡練功，在「公益」地圖裡不斷升級。

### 我想對你說的話

有空可以看看《獵人×獵人》或《進擊の巨人》，去感受主角認知邊界一直擴大、世界觀一直刷新的體驗，你會發現這世界真的好大好大，值得我們用一生的時間去探索、學習和驚艷。



## 許秉軒 a.k.a 北醫利他能

我知道你在想什麼，你可能想說利他能是什麼鬼勒？

其實啊，利他能是過動症的藥物，最響亮的名號是「聰明藥」。

我是一名藥師，但我更立志成為能啟發他人看見自身亮點的教育者。

一直以來我都相信，生病要用藥，但人生也是能夠有解藥的。

或許每個人都會迷惘，但我們要如何與迷惘共處呢？對我而言，就是學習。因為在學習的過程中，總是能回應我心中所有的好奇，而我也堅信，學習能讓我們越過經驗的邊境，看見一個嶄新的世界。

目前在爆學力擔任資深講師，也擔任冷笑話擔當，過著不講幹話就會覺得不舒服的人生。

### 我想對你說的話

每個人都像鑽石一樣，你只是還沒找到發光的那一面。考試的成績僅代表當下的學習成果，但並不等於個人的價值。而出了社會，就沒有分數能評量我們，重要的還是你願不願意持續學習，讓自己保有戰鬥力，持續的在人生這場遊戲中，扮演最青春熱血的玩家。■

## 參考資料

1. 教育部 (2014) 。十二年國教課程綱要總綱。
2. Mocker, D. W., Spear, G. E. (1982). Mocker, D. W., & Spear, G. E. (1982). *Lifelong learning: Formal, nonformal, informal, and self-directed*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education.
3. Toffler, A. (1970). *Future shock*. Bantam.
4. Gantz, J., & Reinsel, D. (2011). Extracting value from chaos. *IDC iView*, 1142(2011), 1-12.
5. Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research and practice*. Routledge.
6. Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To improve the academy*, 11(1), 137-155.
7. Giordan, A., Saltet, J. (2009) 。學習如何學習：歐洲名師教你自學成功的八堂課。商周出版。
8. CFI Education Inc. *What is a SMART Goal?*  
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/smart-goal/>
9. 中小學網路素養認知網 (2017 年 8 月) 。資訊如何驗證。  
<https://eteacher.edu.tw/Archive.aspx?id=287>
10. Young, S.H. (2020) 。超速學習：我這樣做，一個月學會素描，一年學會四種語言，完成MIT四年課程。方智。
11. 楊大輝 (2019) 。深度學習的技術：2週掌握高效學習，立即應用。遠流。
12. Stone, D., Heen, S. (2021) 。謝謝你的指教：哈佛溝通專家教你轉化負面意見，成就更好的自己。先覺。
13. Stone, D., Heen, S. (2021) 。謝謝你的指教：哈佛溝通專家教你轉化負面意見，成就更好的自己。先覺。
14. Dweck, K. S. (2019) 。心態致勝：全新成功心理學。天下文化。

---

## 自主學習實戰手冊

**作 者** 李承翰、吳承穎、許秉軒

**內文排版** 李承翰、吳承穎、許秉軒

**封面設計** 吳承穎

**出 版 者** 中華民國爆學力教育推廣協會

**負 責 人** 吳承穎

**信 箱** [theatomskool@gmail.com](mailto:theatomskool@gmail.com)

**版 本** 第一版

**出版日期** 2021 年 6 月 2 日

---

本手冊為電子書，為推廣自主學習之發展，得以公益性質自由發布、轉載。然非經出版者同意，不得以任何形式任意重製。