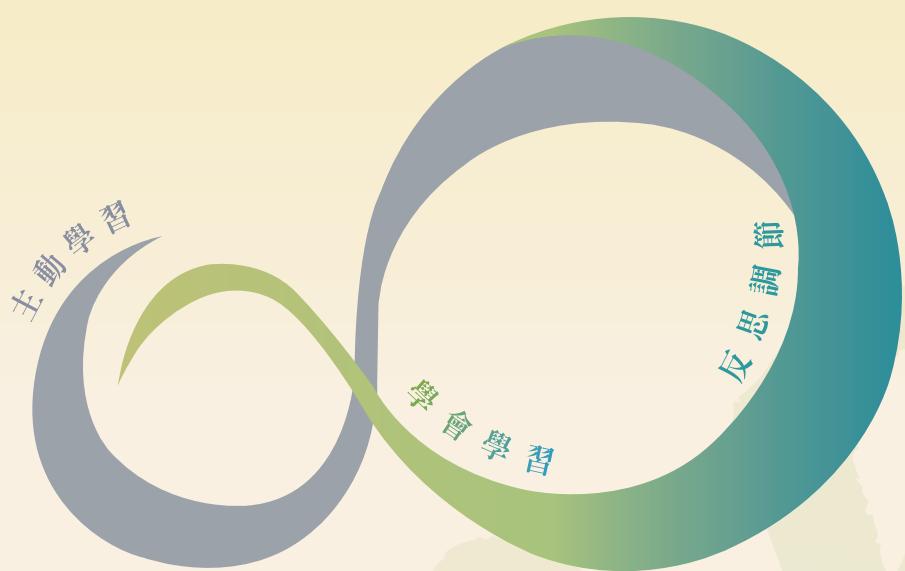


新北市自主學習季報



大腦與自主學習

2026 01

秋 | 季 | 報



主編的話	01	主編的話
主題報導	02	大 AI 時代，為何還要走那條最遠的路？ 陳鏗任
	08	學習不死背！讓大腦動起來的三把鑰匙 陳君武
社群交流站	11	在柑園，我們這樣讓孩子成為學習的主人 劉彥君
	13	新北市立中正國中學生自主學習的實踐藍圖 王如杏
	18	在真實課室裡長出的自主性：育林國中自主學習社群的教學實踐紀錄 田承鈞等
	21	學習的鑰匙，原來可以握在自己手裡 林瑞育
青聽學習	23	如果沒有人管我，我會怎麼安排學習？ 曾子喬
	24	試了 60 天自主學習後，我發現的事 陳穎馨
	31	自主學習在漳和，聽聽學生怎麼說 漳和國中
新知報報	25	自主學習引導的優勢與卡點：一份來自教學現場的健檢報告 鄭章華
活動報報	34	不斷地前行 — 114 學年度陪伴專家共識會議紀實 陳君武
	38	一場由傳承啟航的活水行動 — 新進教師自主學習工作坊紀實 陳君武
	40	探究・對話・精進—從專家媒合到 AISI 的自主學習實踐 黃淑君
	42	114 學年度國高中教務主任自主學習世界咖啡館紀實 馮宜欣

NTSRL 秋季號

發行單位 | 新北市政府教育局

NTSRL 粉專

發行人 | 張明文



副發行人 | 劉明超 / 歐人豪

總編輯 | 劉雅琪

秋季號主編 | 陳君武

編輯群 | NTSRL 國民中學促進自主學習行動工作圈

聯絡地址 | 23450 新北市永和區永利路 71 號 (新北市福和國中)

美編設計 | 美頡設計印刷有限公司

主編的話

在 AI 大步推進的此刻，人類擔心被 AI 取代之前，更值得警覺的，或許是我們的思考正逐漸「AI 化」——快速、平順、少阻力，但也因此少了深度、脈絡與自己。

因此，本期特以「大腦與自主學習」為主題，邀請大家重新審視：在這個時代，我們的學生需要怎樣的學習？而我們的教育，又該如何回到人類思考最珍貴的本質？

本期專文由陽明交通大學陳鍾任副教授以〈大 AI 時代，為何還要走那條最遠的路？〉開篇。他提醒我們：學習沒有魔法，而是一場在大腦深處真實發生的「建造工程」。唯有經過「必要的掙扎」——預測、錯誤、修正與理解——孩子才會長出能夠帶著走的思考能力。老師引導學生走上一條「看似比較遠的路」，其實正是我們能送給他們最深刻、也最不能被取代的學習禮物。

緊接著，筆者也在〈學習不死背！讓大腦動起來的三把鑰匙〉一文中，將大腦如何學習的科學語言化為教室裡可操作的三把鑰匙：

「檢索練習」讓孩子記得、
「隱喻類比」讓孩子懂得、
「情境應用」讓孩子會用。

這三把鑰匙為孩子的大腦重新上電，在舊知與新知間搭建橋梁，讓知識在真實世界中被驗證、被點亮。

「社群交流站」中的三篇學校行動故事——

- 柑園國中：讓孩子逐步成為學習的主人
- 中正國中：繪製學生自主學習的實踐藍圖
- 育林國中：在真實課室裡長出的自主性

三所學校的老師們，以一次次微小卻持續的教室行動告訴我們：

新北市 NTSRL 行動工作圈總召集
新北市立福和國民中學 / 陳君武校長

多一些啟動學習動機，多一些關注是否投入，多一些引導能否學會，多一些支持面對困難的反思與改善。

這些「多一些」，正在成為孩子長出自主力量的土壤。

在「青聽學習」中，學生以自己的語言，向我們展示陳鍾任副教授所說的「興趣悖論」：興趣並不只是追隨而來，更常是在一次「原來我做得到」的小成功裡萌芽。

當學生願意嘗試原本認為自己不擅長的事，他們往往會在未知的領域裡驚喜地遇見自己的潛能。

而在「新知報報」中，彰師大鄭章華副教授轉化本市教師支持自主學習策略的一份量化研究成果，為第一線教師提供彷彿「教學健康檢查」般的洞見，使我們對未來的行動擁有更清晰的焦點、更踏實的依據。

最後，也感謝柑園國中黃淑君校長與育林國中馮宜欣校長，共同為本期「活動報報」增添光彩。從專家陪伴到教師社群增能，從 AI 與 AISI 探究工具的導入到跨校共學，我們看見新北教育在齊力前行——不斷嘗試、不斷調整、不斷向前。

願本期內容能成為讀者的鏡子與窗戶：

鏡子——照見我們的教育信念；
窗戶——打開學習的新風景。

在大 AI 時代，學習的方法可能會變，但學習的本質不變：

走得慢一些、深一些、真一些。願我們與學生都能在這條「看似較遠」、卻最值得走的路上，一起成長、一起前行。

大 AI 時代，為何還要走那條最遠的路？



國立陽明交通大學教育研究所高等教育開放資源研究中心 / 陳鍾任副教授

當時不明白的練習

我仍記得入讀新竹中學的 16 歲那年，我那不苟言笑的高二學長，交給我樂器的一部份——那個小小的、金屬製的吹嘴 (mouthpiece)——然後下了一個我當時完全無法理解的指令：他要我只用這個吹嘴，練習整整兩個月。

「對著它發出嗡嗡聲，直到你的嘴唇發麻」他說，「然後繼續。」

整整兩個月，我音樂世界初體驗就只有這個動作。沒有樂譜，沒有旋律，只有單調的、令人困惑的「嗡嗡」聲。當時的我完全不明白，為什麼我們不能嘗試一點點音符呢？團練時，板凳只能坐三分之一的我，看著身旁的管樂社學長們吹奏出悠揚的比賽曲，美好的東西，好像離我超級遙遠？

許多年後，Barbara Oakley 教授帶著我接觸了腦科學的世界，我才明白，那成千上萬次的重複並非懲罰，而是一場精密無比的「神經工程」。它在我大腦的黑森林中，一刀一斧地鑿開寬闊的神經高速公路。而這，正是我們在 AI 時代，最需要與孩子們分享的秘密。

這個塵封的記憶，近年來卻不斷在我腦中響起。因為我彷彿看見了同學們心中上演著一場「無聲的戰爭」。

當孩子為課業卡關時，腦中總有小天使和小惡魔的聲音在交鋒。一方是「效率至上者」：「嘿！快問 ChatGPT，三秒鐘，最完美的答案像 Uber Eats 一樣外送到府！」另一方是「內在探索者」：「……先別急。給自己五分鐘。這個概念，老師上課好像提過……讓我試著理一理。」

誰會贏？我們老師心裡有數。但是，他們的大腦，會一次又一次錯過寶貴的機會。

他們的問題和我當年的困惑如出一轍：**如果有完美的捷徑，為何要走這條看似最遠、最笨拙的路？**

本文與您一起踏上這趟旅程，從我那段當時不明白的練習開始，探索學習在大腦中真正的樣貌。您會發現，老師引導學生選擇那條比較遠的路，恰恰是我們能賦予他們最深刻、最無可取代的自主學習禮物。



學習：在大腦森林中，鑿出一條名為「記憶印痕」的路

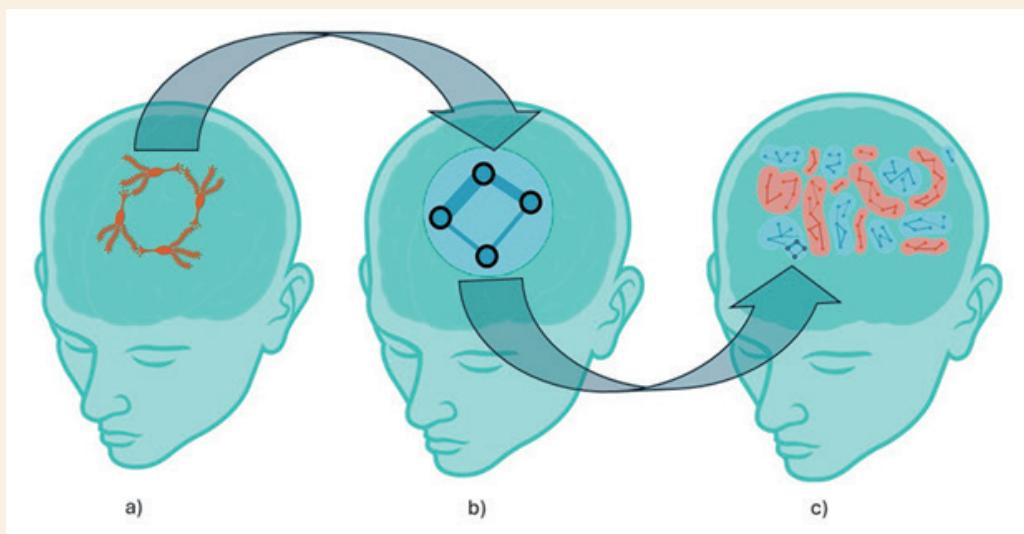
請先將我們的大腦想像成一座廣袤茂密、沒有任何路徑的原始黑森林。當您第一次學習全新的事物——無論是背誦一句莎士比亞的詩，或是在那個吹嘴上發出第一個音——這個過程就像您親手拿著開山刀，費力地在這座森林中劈開一條全新的、雜草叢生的小徑。

初學的過程緩慢、笨拙，而且極度消耗心神。完成後，那條路徑淺得幾乎看不見，一陣風吹過可能就消失無蹤。這個剛被開闢出來、極其脆弱的「神經迴路」，叫做「Engram」（記憶印痕）。

那麼，要如何把這條小徑變成讓思緒可以瞬間奔馳的高速公路呢？

答案，正是那些我們認為最枯燥乏味的「重複練習」。每一次看似單調的重複，都是在為我們大腦的知識小徑鋪上一層碎石、澆上一些瀝青。日復一日，我用呼吸與專注，將那條關於「如何從橫膈膜發力到控制嘴唇肌肉以發出飽滿聲音」的蜿蜒小徑，打造成自動化的神經高速公路。直到最後，我不再需要思考「該如何吹」，因為我的大腦已經為這個技能鋪好了專屬的道路。

學習沒有魔法，而是實實在在的建造。不論是讀書、練舞、寫程式或做實驗，都是在物理層次上穩固特定大腦神經元連結群組之間合作無間的「共同啟動」機制。



- a) 記憶印痕 (engram) 是由一段記憶連結在一起的一組神經元
- b) 約科學家使用點和線來表示一組神經元連結的狀態。實際上，印痕神經元分散在大腦各處，但在回想時一起放電
- c) 基模 (schemas) 是組織許多記憶痕跡的更大框架，幫助我們連結和運用所學到的知識



AI 的完美捷徑、被遺忘的「預測失誤」、與那片未開發森林

現在，讓我們回到 2025 年的教室。當一個孩子為了功課卡關，他眼前的 AI 早已為他鋪好了一條平坦的康莊大道，三秒鐘就能將他送到目的地——正確解答。聽起來很棒，對嗎？但問題是：那座屬於他自己的大腦森林，卻因此未被開發。

這是因為，大腦最喜歡的學習模式並不是被動地接收資訊，而是主動的解謎。這個催化劑叫做「預測失誤」的驚喜，分為四個步驟：

1. **預測**：大腦根據已有的知識（基模，大量的神經元集組），對當下世界做出無數微小的神經元猜測，微小的猜測以極快速度匯集到意識層面，幫助我們下決定
2. **誤差**：當現實和預期不一樣時，大腦瞬間拉響警報：「嘿，這裡有狀況！立刻更正！」
3. **多巴胺釋放**：一旦我們靠自己搞懂了、解決了這個誤差，大腦釋放「多巴胺」作為獎勵
4. **學習標記**：多巴胺會固化這次有用的神經迴路，下次更容易啟動。這就是「啊哈！我學會了！」的瞬間

我的吹嘴練習，正是一場大型的「預測失誤」實驗。每一次嗡嗡聲的不盡理想，就是一次「誤差」警報；而每一次微小的成功，都伴隨著一次微量的多巴胺獎勵。這個過程日復一日地在我大腦中築路——它拓寬、紮實了那條關於「正確口型」的神經高速公路。

當學生直接向 AI 索要答案時，他們得到效率，卻完美繞開了預測、掙扎，也因此錯過了最重要的多巴胺獎勵與學習標記。這就是為何「AI 級的答案」總是轉頭就忘——因為那條神經高速公路從未在他們的大腦中真正開工。

當代的學習科技，正不知不覺地替孩子繞開這些「必要的掙扎」，鋪平一條看似完美、實則充滿陷阱的「康莊大道」。其中一條最大的捷徑，是 GenAI 送給所有人類的「認知卸載」。「資訊整合」、「評估判斷」、「邏輯推理」、「內容生成」甚至「創造性發想」——這些我們在教改中期盼培養學生的高層次認知能力，現在都能給 AI 代勞了！

當 AI 溫柔地替孩子們繞開了所有「必要的掙扎」，他們便錯失了鍛鍊「認知肌力」的機會。研究一次又一次地證實了這個令人不安的趨勢：學生用 AI 交出的報告，表現 (Performance) 變好了，但在不允許使用 AI 的考試中，他們的能力 (Competency) 却顯著下降。因為他們只是搭乘了 AI 這輛舒適的高鐵，穿越了一片與他們無關的風景。他們從未親身走進那座森林，從未迷路，也從未找到出路。因此，那片森林對他們而言，永遠是一片黑暗、陌生的謎。

記憶悖論：為何腦袋塞滿知識，反而更自由？

我明白，最大的抗議之聲一定會在這時出現：在孩子最富創造力的年華，打地基學習，不正在扼殺他們的創意和思考能力嗎？

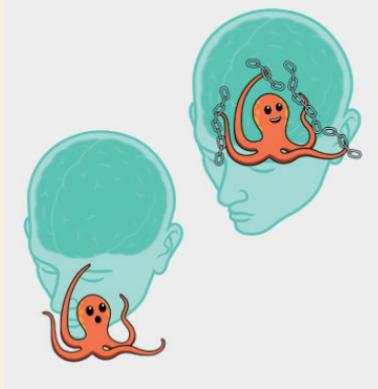
真正的思考自由，恰恰源於那最不自由、最需要紀律的基礎建造。

這個觀點其實誤解了「知識基礎」與「創造力」之間的真實關係。要理解這一點，我們需要再次潛入大腦的森林。在這座森林裡，除了有待開闢的道路，還有兩個關鍵的設施：「心智白板」（工作記憶）與「長期記憶圖書館」（新皮質）。

「心智白板」是您進行即時思考、分析、解決問題的地方。但這塊白板的空間非常、非常小，一次大概只能放置三到四個全新的資訊「組塊」。而「長期記憶圖書館」，則是您大腦中浩瀚的知識庫，存放著您畢生所學的一切。

那些看似「扼殺思考」的重複練習，恰恰是在為我們「節省思考的力氣」。它透過大量的練習，將盡可能多的基礎知識和技能，從需要佔用「心智白板」的生疏狀態，轉化為自動化地存入我們「長期記憶圖書館」的內隱知識。當基礎知識不再需要佔用心智白板的寶貴空間時，那塊白板才能被真正釋放，讓我們得以在上面進行最自由、最富想像力的揮灑與創造。

這就是「記憶悖論」的核心：**看似被塞滿知識的圖書館，反而能釋放你的心智**。唯有當地基穩固，更高層次的分析、連結與創造才可能發生。



你的工作記憶章魚哥，只有在可以輕易取出長期記憶連結時，才能夠用空餘的手臂來進行想像與創意的高層次任務。

新北的自主學習實踐，正符合千年《學記》到腦科學的啟示

令人驚喜的是，腦科學的尖端發現，竟與兩千多年前的東方教育經典有著深刻的共鳴。《禮記·學記》用短短八個字描繪了學習的境界：「君子之於學也，藏焉、修焉；息焉、遊焉。」

- 藏焉：是學習的起點，將外部世界的寶藏搬運到自己心智的圖書館
- 修焉：提取練習與交錯練習來鞏固印痕，將脆弱小徑打造成能力的高速公路
- 息焉、遊焉：當知識成為本能，心智的白板被釋放，我們才能在知識中安住漫遊，享受創造的真正樂趣

寫下這些的古代儒者，沒有功能性磁振造影機，不了解神經元或突觸。然而他們的洞察，早已繪製出當代腦科學所驗證的確切旅程。

這趟從笨拙走向自由的旅程，需要老師的引導，也需要舞台。這也是為何我們樂見新北市近年來積極推動數位教學與自主學習。學生的自學、動手做專題、上台報告分享、教別人、到校外參加全市的比賽、錄製影片—這些自主學習的機會，正是提供給孩子們多個「藏焉」與「修焉」的絕佳場域。各位師長確實在打造一個無縫接軌的國高中學習支持系統，我們也很開心在「自主學習月」看見學生所分享的成長。

陽明交大與新北市政府合作提供的「ewant 新北市高中數位教學專區」，讓學生們可以在超過 200 門的優質課程中，為自己感興趣的領域打造一條條扎實的 Engram。這不是要他們死記硬背或超載負荷，而是要為未來的「遊焉」——也就是更高層次的創意與整合——經由多次的練習，打下最堅實的基礎。

陽明交大和老師們一起做的事情，正是為學生們創造一個可以安全練習「擁抱優質困難」的環境。過程中，通過網課取得證書是第一個小小的成功與多巴胺噴發；接下來的自主學習競賽或發表機會，我們在師長的協助下，提供同學們更多的多巴胺噴發時刻，鞏固學習成果。



讓知識成為直覺

各位老師，我們正站在一個教育的關鍵轉捩點。AI 時代，比的或許不再是誰能最快找到答案，而是誰的大腦中擁有最豐富、最穩固、連結得最巧妙的「心智地圖」。

在 AI 時代，這個道理顯得更加深刻，也更加迫切。AI 是我們能雇用的、史上最強大的建築工班。它能以光速為我們砌牆、鋪磚、整合資料。但它有一個致命的缺陷：它沒有為你量身定做的藍圖。

每個人做決定的時候都是自己要負責，AI 就算 24 小時不斷線，我們也還是要自己對決定負責。因此，讓知識成為直覺，在有 AI 的世界當中格外重要。AI 無法告訴你該蓋什麼、為何而蓋，以及這棟建築對世界的意義。這份屬於「建築師」的設計圖，只能源於一個人的內在——那個由無數條神經高速公路所支撐、被清空出來的「心智白板」上，所進行的深度思考、價值判斷與靈感連結。

辛苦「打地基」，從來都不是為了讓我們的孩子在記憶力上與 AI 競爭，而是為了在他們的大腦中建立起一個穩固的知識鋼骨。有了這個結構，他們才能站得夠高，去擘劃 AI 無法想像的藍圖，去指揮 AI 這個強大的工班，完成支撐臺灣，改變世界的創造。

兩個 Oakley 老師和我的 AI 時代小秘密

第一個秘密：跟「困惑」好好相處

我們常常看到學生一遇到困難就放棄，或者立刻求救，因為他們覺得「困惑」象徵著失敗。但我們必須澄清，困惑的當下，恰恰是大腦高速運轉、準備升級的信號！那是好事！

所以，我們確實要培養孩子的「認知韌性」。學生跑來問我們問題時，也許可以試著不直接給答案，而是笑著對他說：「欸，你這個問題很棒，代表你真的有在動腦喔！請你再跟這個困惑相處十分鐘，上網 Google 也可以，十分鐘後我們可以開啟討論。」

我們甚至可以教他們跟 AI 一起練習的技巧。讓學生指導 AI：「不要直接給我答案，給我三個提示。」或者，由學生自己講一遍給 AI 聽，問它：「你覺得我哪裡講得不夠清楚？」我們還記得小時候對著牆壁練過網球、羽球、甚至排球嗎？沒錯！在教育的世界裡，AI 應該被我們轉化成高品質的對練機、陪跑員，甚至是防護員！

第二個秘密：興趣悖論

我們常聽到學生說：「我對這個沒熱情，所以我不想學。」我們都是 410 教改後長大的，官方說法也是鼓勵學生：「追隨你的熱情吧！」

但我們靜下心來想一想，一個 14 歲的孩子，他心中的「熱情」，會不會只是因為他剛好在某個領域比較擅長，或者只是覺得那個領域看起來很夯很熱門？

熱情是真實的感受和傾向，我並不是要否認熱情不好。但真相往往迂迴，甚至有可能是反過來的。很多時候，是我們先付出努力，或者是在老師的半推半就下取得了小小的成功，產生了「欸，我好像還行啊」的成就感。這種成就感，才點燃了我們心中真正能夠持久的、內在的興趣。

Oakley 教授建議我們：老師對學生的引導，需要從「跟隨你的熱情」（Follow your passion），轉變為「拓展你的熱情！」（Broaden your passion）。鼓勵同學去嘗試那些你本來以為自己不喜歡、不擅長的東西，很有可能，你最大的潛能就藏在你從未探索過的領域裡。

結語

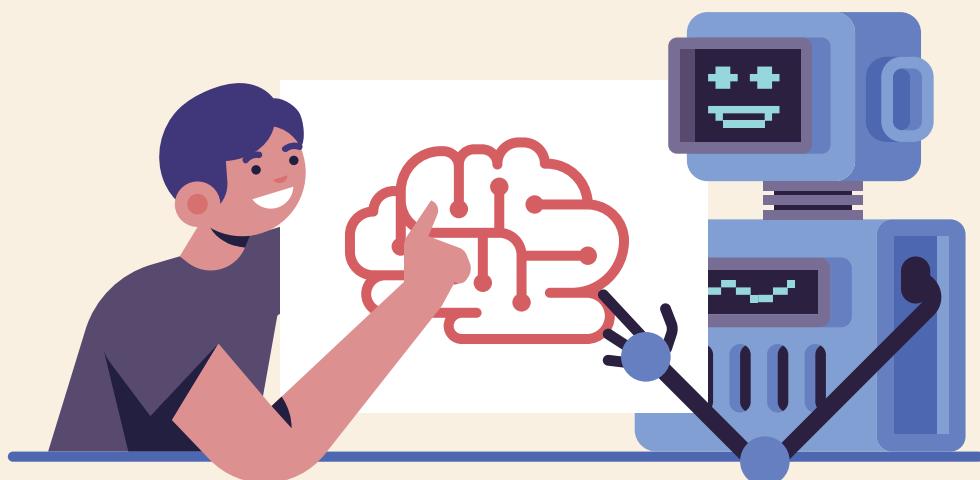
讓我們一起陪伴孩子，鼓勵他們勇敢地走進自己的那座森林，親手鑿出屬於自己的路。這條路確實漫長也不簡單，但沿途的風景，將會是孩子們用自己的汗水和努力所換來的、AI 無法取代的真實能力與深刻自信。也讓我們一起開發輔導同學自主學習的潛能吧！

延伸資源：

ewant 平台提供系列大腦與學習的網課：

- 給國高中生的「翻轉學習力：省力讀書有門道」
- 給教師的「大腦喜歡這樣學」

歡迎老師們運用。



學習不死背！讓大腦動起來的三把鑰匙

新北市立福和國民中學 / 陳君武校長

—檢索練習讓孩子記得，隱喻類比讓孩子懂得，情境應用讓孩子會用

你是否也有過這樣的挫折？孩子在書桌前念了一整晚，隔天考試卻一片空白；或聽他苦笑著說：「我明明看過啊，怎麼就想不起來？」其實，這不是孩子不努力，而是**大腦沒有被「用對方法」啟動**。科學研究早已證實，大腦要真正記得、理解、甚至享受學習，關鍵不在「多看幾遍」，而在「讓大腦自己動起來」。這正是**自主學習 (Self-Regulated Learning, SRL)** 的精神：懂得選擇策略、觀察學習成效、反思並調整自己的學習方式。而在眾多學習策略中，有三把最有科學根據、最貼近孩子日常的鑰匙：一是「**回想法（檢索練習）**」，讓孩子記得；二是「**隱喻類比法**」，讓孩子懂得；三是「**情境應用法**」，讓孩子會用。

第一把鑰匙：檢索練習——讓孩子「用腦」學，而不是「靠眼」背

多數孩子讀書的方式是「看了又看、畫了又畫」，但那只是被動輸入。神經科學告訴我們，大腦的連線不會因重複輸入而變強，而是在「主動提取」時才會重建、加粗、穩固。這個過程叫「**檢索練習 (retrieval practice)**」。當孩子合上書、試著說出剛學的內容、或用自己的話重述、甚至教給別人時，大腦會重新「點亮」那條神經路徑，就像在腦中鋪設一條更清晰、更快速的學習高速公路。

▣ 學習不是把東西塞進腦袋，而是幫腦袋自己找出來。

家長這樣引導孩子練「主動學習」：

- ✓ 學完就說：合上書，用自己的話講重點。
- ✓ 隔天再試：隔一天回想一次，讓記憶沉澱。
- ✓ 錯了也好：答錯時，大腦會釋放多巴胺，幫忙「重新接線」。

家長可問：「昨天那一課你怎麼理解的？能說給我聽嗎？」這不僅幫助孩子記得，也讓他練習**監控與調節自己的學習歷程**——正是 NTSRL 課堂中強調的**自主學習三歷程：覺察、調節、反思**。

第二把鑰匙：隱喻類比——用熟悉的事物理解新概念

孩子有時不是記不住，而是「聽不懂」。這時，「隱喻學習法」就是幫助理解的捷徑。

隱喻的原理很簡單：

▣ **用孩子懂的東西，去連接他不懂的世界。**

大腦學新概念時，不會憑空長出新神經路，而是重用「舊的連線」——這就是**神經再利用理論 (neural reuse theory)**。

比方說：

電流像水流→孩子立刻理解能量流動；

原子像太陽系→幫助他想像電子的運動；

歷史像樹→讓他看見事件之間的分支與影響。

好的隱喻能：

- 降低抽象門檻：用具體經驗理解抽象概念。
- 喚醒舊記憶：讓新知與舊知連成網絡。
- 創造「啊哈！」瞬間：激發多巴胺，學得快又開心。



家長這樣陪孩子練「理解思考」：

當孩子說「我聽不懂」時，不要急著再講一次，可以改問：「那你覺得它像什麼？」鼓勵孩子自己造比喻。這個過程，其實就是他在進行自主建構（self-construction）：讓「理解」不再是接受，而是創造。

第三把鑰匙：情境應用——讓知識在真實中「活起來」

學會的知識若只停留在課本裡，就像被封存在抽屜的寶藏。唯有放進真實情境中使用，大腦才會認為「這真的有用！」這會重新啟動海馬迴與前額葉的連線，讓記憶轉化為能力。

… 學習的終點，不是會背，而是會用。

為什麼「應用」能強化學習？

當孩子在不同場景中運用所學，大腦會進行「語意再激活」（semantic reactivation），同時啟動多感官區域——語言、動作、情緒、視覺等。這種跨區連線能建立「情境化記憶（contextual memory）」，使知識更靈活、更能舉一反三。

生活與課堂的具體應用：

- 學數學：用生活中的金錢、距離、時間做實際計算。
- 學語文：在日常對話中運用新詞、寫信、寫日記。
- 學科學：在操場上測量影子長度、觀察重力與運動。
- 學社會：討論新聞事件或社區現象，連結課本概念。

家長與老師可以這樣引導：

- 問孩子：「這個知識能用在哪裡？」
- 一起找「生活版例子」，例如：

「我們今天用數學解釋超市打折，看看是不是划算？」

• 鼓勵孩子在不同場合說出或應用同一知識，讓大腦在「變化中強化」記憶。

檢索練習 × 隱喻類比 × 情境應用 — 學習不只是記住，而是學會，並且會用

這三把鑰匙，不只是學習技巧，更是自主學習者（SRL 學習者）必備的思維能力：

- **回想法**訓練的是「自我監控」——我學會了什麼？還模糊的是哪裡？
- **隱喻法**培養的是「自我建構」——我如何用自己的方式重新理解？
- **情境應用法**實踐的是「自我轉化」——我能否把學到的知識運用到生活中？

當孩子能同時**主動提取知識、創造理解、靈活運用**，他就不再依賴外界灌輸，而能成為真正的學習主人。

結語：最聰明的學習，不是用力背，而是用對腦

學習，從來不是一場「誰記得多」的比賽，而是一場「誰更會連結」的工程。

每一次回想，都在替大腦的記憶線路重新上電；每一個比喻，都是在舊知與新知之間架起橋樑；每一次應用，都是讓知識在真實世界中被驗證、被點亮。

這些小小的行動，讓孩子的思考更快、理解更深、學習更有樂趣。

… 「檢索練習讓孩子記得，隱喻讓孩子懂得，情境應用讓孩子會用；當他能自我提問、自我建構、自我轉化，學習就從『要我學』變成『我要學』。」

這一刻，孩子不再只是記憶的容器，而是自己大腦的設計師。這，就是自主學習最美的樣子——**學習變成一種能力，也變成一種喜歡**。



參考文獻：

- ✿ Oakley, B., & Schewe, O. (2022). 超高效學習：超級學霸×跨界學習權威的 35 個 PRO 考試秘技 [Learn like a pro]. 三采文化。
- ✿ Oakley, B., Sejnowski, T. J., & McConville, A. (2019). 學習如何學習：給青少年的大腦特訓課，讓你學什麼都會、記憶力升級、告別拖拖拉拉，考試拿高分！[Learning how to learn: How to succeed in school without spending all your time studying]. 木馬文化。
- ✿ 洪詠善等（2023）。遇見善教預見樂學。新北市政府教育局。
- ✿ 陳君武（2021）。國民中學促進自主學習課堂評估指標建構之研究（未出版博士論文）。





在柑園，我們這樣 讓孩子成為學習的主人

新北市立柑園國民中學 / 劉彥君教務主任



每一次看到孩子們在課堂上眼神發亮、熱烈討論，甚至自信地站上臺分享成果，我們都深深明白：教育真正的力量，在於點燃學生內在的學習火花。

這學期我們延續以「自主學習」作為核心理念，將學習的主導權交還給學生，引導他們從被動的「聽者」轉變為積極的「探究者」。運用大腦認知教學四大設計要素：明確、結構、關聯、脈絡，將知識訊息成為有利學生選取與組織，而組織後的知識能與先備經驗交互幫助整合。從關注學習者的認知負荷及訊息元素互動性的作用，觸發學生嘗試與連結，開啟學生學習的智慧（陳俊儀、陳明璋，2023）。因此，這不僅是一種教學法，更是培養未來人才的關鍵能力。

數學課：從「解題」到「學會」的蛻變

在許多人的印象中，數學課似乎就是老師在黑板上解題，學生在下面抄筆記。但在柑園，我們正在改變這個模式。這學期八年級的數學課長得很不一樣，數學老師們進行了細緻的小組同質性分組，這不只是成績分組，而是根據每個學生當前的學習狀況、強項與弱點來進行的分組。在不同的組別中，老師們賦予了每組學生差異化的學習目標與進度。

老師搭建的學習鷹架將學習內容建立在學生的先備知識上，教材進度的安排透過學習重點、習題與科技輔助學習工具來展現。學生透過感官學習、知識選取，進行新舊知識的交互作用與組織。新舊知識的交互過程對學生而言將產生成就感，運用舊知識推演解決新問題，從中印證自己的想法，而解題後帶來的成就感更印證自主學習的可能，這樣的正向回饋引起的學習的動機，讓學生不斷想要自我挑戰下去。

學習到的新知識在學生的大腦中不斷整合，促成下一階段的學習遷移。如同李俊儀、陳

明璋教授（2023）SOIL 教學心法核心概念：選取、組織、整合、學習的四大認知階段，對於題目的新挑戰與先備知識的進行解題方法的選取，並開始在大腦進行組織，在學生認知能力負荷之下再整合成新認知與學習。因此，老師對於鷹架的搭建前提是必須相當了解學生認知狀態，並且針對學生狀態提供最好的即時性調整與支持。這不是一條認知的路徑，而是從低層次到高層次認知發展的認知網絡。

老師的教學關鍵：從「教」轉為「導」

引導學生自己找出不懂的地方；而進度較快的組別，則可以繼續挑戰延伸題型或用不同的方法證明、解題。老師不再是站在講台上「餵食」知識的人，而是成為「學習目標的引導者」與「學習資源的管理者」。學生必須為自己的進度負責，學會自我檢測、提問，讓數學課從原本的「被動聽課」轉變為「主動解決問題」的挑戰。正因為經歷了這樣的歷程，也帶動大腦從低階處理層次的堆疊最後到高階層次的思維，讓他們能更有自信去面對更大的挑戰。

自主學習是一條需要時間與耐心的路。它要求我們老師付出更多的時間進行備課、討論與觀察；相對地，它也要求學生對於學習必須更主動、更負責。自主學習的教學關鍵是從「教」轉為「導」。我們相信，只要我們持續為孩子搭建支持性的鷹架，給予他們選擇的權利，引導他們學會自我反思與監控，他們就能真正成為學習的主人，在未來不斷變化與挑戰的世界中，自信地走出屬於自己的道路。我們也期待在柑園，看到更多孩子們發光發熱的自主學習成果！

參考資料：

- ★ 李俊儀、陳明璋（2023）。SOIL 教學心法：看見教學的另一種觀點。台灣教育研究期刊，4（3），321 - 346。



運用科技輔助工具進行自學



差異化教學 - 組內共學討論

新北市立中正國中 學生自主學習的實踐藍圖

新北市立中正國民中學 / 王如杏校長



教育的本質，在於點燃學習的熱情，培養終身受用的能力。在這個瞬息萬變的時代，單純的知識傳遞已不足以應對挑戰；我們更需要賦予孩子們「學會如何學習」的核心技能。中正國中深信，自主學習正是培養未來公民的關鍵。

一、釐清願景：何謂真正的自主學習？

從 113 學年度起，中正國中導入了「翰林雲端學院」等工具，鼓勵個別化線上學習。然而，我們必須鄭重強調，自主學習「不」等於只是上網刷題目、訂正除錯。若僅停留在技術層面，反而窄化了我們對自主學習的理解。

那麼，什麼才是核心？根據美國學者 Malcolm Knowles 的定義，自主學習是學習者主動診斷需求、設定目標、選擇策略，並自行評估成果的過程。它要求學習者在沒有他人強制或過度指導的情況下，能主動規劃、執行與反思自己的學習歷程。

因此，引領學生實踐自主學習的過程中，必須掌握四大核心要素：

1. **自我覺察**：了解學習風格、興趣與弱點（例：知道自己是聽覺型或視覺型學習者）。
2. **自我規劃**：設定明確可達成的學習目標（SMART 原則），並安排學習步驟。
3. **自我管理**：控制進度、時間，並克服干擾與挫折。
4. **自我評量**：檢視成果，反思歷程，並據以修正。

在這個過程中，教師的角色必須轉變，不再是「知識的傳遞者」，而是**引導者**（facilitator）或**教練**（coach），職責在於建立學習動機、提供資源策略，並引導學生反思與自我調整。

二、實踐藍圖：中正自學三大核心策略

中正國中以「**自我領導力、自主學習力、共好合作力**」為核心發展主軸，透過以下三大策略，系統性地建構以學生為中心的自主學習文化：

策略一：奠定內在基礎——自我領導力基地班

我們深知，自主學習需要強大的心理素質作為後盾。因此，中正國中以「**自我領導力**」為核心理念，設立了「七個好習慣基地班」。此基地班將 Stephen Covey 的教育理念融入班級生活，旨在：

1. 啟發內在動機，培養主動學習態度。
2. 陶冶健全品格，結合 SEL（社會情緒學習）培養自我覺察、同理與責任感。
3. 透過情意課程與小組任務，讓學生學習自我管理與他人協作，奠定自主學習的心理基礎。透過情意課程時間，導師帶領學生反思與分享成果，形成正向共學文化，由「自我覺察 → 自我管理 → 自我成長」逐步培養內在領導力。

策略二：混成教學與數據分析——科技賦能與個別輔導

我們運用**混成學習**（Blended Learning/Hybrid Learning），混合線上、線下、虛擬、實體、同步、非同步等多種教學模式或科技工具，用以提升學習體驗與成效的教學方式。透過現代科技工具，讓學習的「規劃—實踐—反思—修正」循環更為精準：

1. **雙平台策略**：我們導入了翰林雲端學院和 AILEAD365 線上學習平台，提供個別化資源。學生可依照自身學習風格與節奏進行學習。
2. **數據化反思**：以上二套教學平台皆提供數據分析，教師可以支持學生擬定「**自主學習計畫**」，並根據系統數據進行以數據為基礎的反思與修正，培養後設認知（metacognition）反思，持續發現學科知識盲點，以及個人學習習慣的迷思，透過不斷反省、精進計畫，達成螺旋式修正以提升最佳學習效能。
3. **教師專業導引（IGP 與四學模式）：**
 - 3.1 導師執行 IGP「**個別輔導計畫**」（Individual Guidance Plan），協助學生擬定、追蹤與實現個人學習藍圖。
 - 3.2 任課教師則採用「**四學模式**」教學策略：善用 google classroom 及實體課堂，實踐從**自學**（預習複習）到**共學**（合作討論）、再到**互學**（跨組交流互評），最後由**導學**（教師總結引導反思）。此架構兼顧學生的自主性與教師的專業引導。

4. 學生讀書計畫（自我管理工具）

學生在擬定計畫時，會明確寫下學習目標（需符合 SMART 原則）、內容、策略（如共學討論、筆記統整）及時間規劃，並定期進行自我檢核與反思，教師與家長也會給予回饋支持，促進親師生三方支持。

策略三：推動永續發展——教師社群與親師合作

自主學習文化的建立，仰賴全體中正人共同成長。

- 教師專業成長：**我們積極建立教師專業學習社群（PLC），鼓勵教師參加「七個好習慣研習」，並定期舉辦典範進修、公開課與共備工作坊，藉由反思與教學分享，精進自主學習教學法的實踐。
- 班親共學支持：**我們深切重視家長的力量。透過班親會辦理親職講座，引導家長了解自主學習的理念，並鼓勵家長在家中營造支持性的環境，與學校共同培養孩子的自主學習能力。家長在學生的計畫表上填寫鼓勵語，就是對孩子最大的肯定與支持。

教育是一場長期的、充滿希望的旅程。中正國中的自主學習實踐藍圖，是我們對每一個孩子成為未來領導者的深情期許。

我們不希望孩子只是等待被告知方向，而是成為學習地圖的繪製者。這條路需要耐心，或許會有挫折，但每一次的自我檢核與反思，都是孩子們邁向卓越的墊腳石。

走在自主學習的道路上，讓我們堅定地陪伴學生，放手讓孩子勇敢地擔負起學習的主體責任；感謝中正家長夥伴，給予孩子們最大的信任與鼓勵；中正師長們，持續以專業與熱忱，作為孩子們最溫暖的教練與引導者。

我們的共同目標，是讓中正國中的學生，都能成為能自我規劃、持續成長、關懷他人的終身學習者。讓我們攜手同行，共同見證中正學子展現出最強大的「自我領導力」！



中正國中學生自主學習心得



70515 李承臻

在閱讀校長的「自主學習實踐藍圖」後，我深刻理解到自主學習不僅是自己唸書，更是一種自我領導力的培養，核心在於自我覺察、規劃、管理與評量。

在實踐中，我善用翰林雲端學院來輔助學習。我會運用學院提供的數據分析，精準找出我在特定單元中的知識盲點，這讓我能將時間集中在最弱的部分，實現校長所說的「個別化學習」。



71512 張祈惟

「自主學習」不是只要老師說什麼就做什麼，也不是一直上網刷題或寫功課，而是自己先想清楚「我想學什麼、為什麼要學、要怎麼學」，最後再檢查看看有沒有真的學會。自主學習要我們先認識自己，知道自己的優點、缺點還有學習方式，然後計畫出可以做到的目標，把時間安排好後，接著就要按照進度一步一步努力的完成。老師和家長不是要替我們做決定，而是要像教練一樣給建議、陪伴我們成長。我覺得，如果能夠學會自主學習，不只是學校功課會變好，以後面對挑戰也會更有自信。我希望自己也能慢慢做到，成為會思考、會規劃、能負責任的學生，也可以往自己的目標前進。

中正國中學生自主學習計畫表

Zhongzheng Junior High School — Student Self-directed Learning Plan

姓名 / 班級 / 座號	 70509 李仲亮
學習期間	114 年 09 月 08 日 ~ 114 年 11 月 16 日
學習主題 / 科目	英文 - 人稱代名詞練習；數學 - 一元一次方程式； 自然 - 植物的構造、細胞；社會 - 地形及親權與鄭氏政權
學習目標 (SMART 原則)	在 11 月 16 日前，英文與自然小測驗達 80 分以上，數學練習題正確率達 85%，並能完整說明植物構造及熟練一元一次方程式
學習內容	英文、數學、自然、社會課本第 1 ~ 3 課重點內容

學習方法與策略	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自主預習 ✓ 筆記統整 ✓ 自我檢測 • 自主預習：先看課本重點、圈記不懂的地方 • 筆記統整：整理表格或概念圖 • 自我檢測：寫小測驗
學習資源與工具	課本、習作、學習單等
時間規劃 / 進度安排	<ul style="list-style-type: none"> • 週一：英文預習 + 人稱代名詞練習題 • 週二：數學第 1 ~ 2 題型練習 • 週三：自然筆記統整 + 細胞圖示練習 • 週四：社會地形概念整理 • 週五：複習本週四科重點 • 週末：小測驗、自我檢核、調整不足
自我檢核與反思	<ul style="list-style-type: none"> • 社會最困難。大部分完成，但社會有時時間不夠。提早準備，多練習社會。 • 數學題型需多做練習
教師回饋 / 家長鼓勵語	<p>教師：</p> <p>能主動規劃、按自己的步調前進，是一種難得的能力，也是一條通往更大成長的路。學習不需要和別人比較，只要比昨天的自己更進步，就是最棒的成就。請繼續保持這份主動探索的勇氣，相信自己、相信過程，你的每一步都在為未來打造更強的基礎。加油！</p> <p>媽媽：</p> <p>計劃趕不上變化、願意規劃未來目標是好的開始、但逐一實施更需要毅力和堅持。擁抱希望和不放棄的精神 我們一起努力。</p>

這次的自主學習我選擇專注在課內的知識，因為我希望能提升段考成績，讓自己在考試時更有把握。學習的過程中，我主要透過查課本、整理筆記和多做題目來加強理解。不過，有些題型一開始真的看不懂，我就去請教同學或老師；如果時間不夠，我也會適當調整讀書內容。經過這次自主學習，我不但更清楚課內的概念，也在段考前多了一份信心。最重要的是，我從自己主動學習中獲得很大的成就感。未來如果再做自主學習，我希望能更早開始準備，並搭配講義或不同的方法來提升效率。



在真實課室裡長出的自主性：育林國中自主學習社群的教學實踐紀錄

田承鈞老師、陳彥宜老師、吳昀芮老師、彭凱稜老師、陳儀書老師、馮宜欣校長

育林國中自 114 學年度起推動「喜閱樂閱超閱」自主學習教師社群。我們共同的信念是：**自主學習的推動必須回到真實的教室、真實的師生互動與真實的學習行為**。因此，社群的討論並非從技巧開始，而是從自主學習的五項核心要素——教學實踐、學習評估、夥伴關係、學習環境、數位應用——重新檢視教師在課堂上能掌握、能調節與能創新的空間。

在社群運作中，我們特別重視夥伴關係的建立與支持性學習環境的營造。如果教師彼此缺乏信任，反思只會流於表面；若沒有安全、友善且允許試錯的環境，創新更難真正落地。因此，社群的第一步不是「教」老師如何做自主學習，而是讓老師在分享、提問與觀摩之間，看見新的可能性，並找到屬於自己學科的切入點。同時，我們導入 AISI 平台的增能課程，讓數位工具成為教師蒐集學習證據、理解學生差異並調整教學決策的有效輔助。

今年社群中五位夥伴展現的觀察力與願意嘗試的態度，讓我們看見自主學習在不同學科中的具體呈現——不是概念，而是學生真實可見的行為轉變。從生物科利用心智圖深化知識統整，到英文科透過四學架構提升學生投入；從視覺藝術科結合 AI 促發創意探索，到體育科以同儕協作強化自我監控；再到數學科以魔術情境引導學生歷經完整的自我調節循環。這些課堂片段，都是五要素在現場逐步被實踐與形構的清晰軌跡。

目前，育林國中的自主學習並沒有固定版本。我們仍在持續摸索、調整，試圖找出適切、可持續、能真正促進學生成長的課堂邏輯。以下，是五位教師基於自身學科特性所提出的教學實踐分享。

一、生物科 田承鈞老師

打破傳統的框架，結合多元生動的教學，讓學生在一次次的任務中，吸收知識的同時，也鞏固他們能夠帶著走的外在技能。

國中自然科是一門培養學生知識整合、科學探究能力的學科。以生物課為例，有許多單元需要將知識加以整理才能提升學習成效。因此我設計的一堂課，其中任務是請學生將內分泌系統的內容製作成心智圖。在這項任務中，學生需要提取課本中的重要知識，甚至額外蒐集相關資訊，統整並有系統性地繪製成心智圖。藉由這堂課，學生可以訓練自身提取資訊、整合資訊的技能。我也可以從學生們的心智圖作品了解每位學生的思維模式，並設計出適合學生的教學方式。

設計自主學習課程對我來說並不簡單，需要耗費大量心力與時間才得以產出每個單元各



自適合的相關課程，但當學生靠自己的努力完成任務時所獲得的喜悅及成就感，他們快樂的情緒也感染到我。每次的經驗對於我或是學生都是難以忘卻、難以取代的。當學生投入課程並樂於其中時，自主學習的齒輪就已經開始慢慢轉動。從接受任務，挑戰任務，最後完成任務。不同的任務都可以讓學生有不同面向的發展。從原本懵懂的樣子，漸漸蛻變成能夠獨立思考、獨立學習的姿態。往後遇到更加艱深的任務時，他們已能夠藉由先前習得的技能，迎刃而解。即使陪伴的時間不多，能參與並見證學生成長的過程，帶給學生不同的體驗，即身為我從事教師一職的最大意義。



二、英文科 陳彥宜老師

在英文領域裡，學生程度的雙峰現象一直是教學現場有待解決的困境。低成就者因為程度不佳，往往容易失去對英文學習的興趣與意願，而成為課堂學習的過客。

自主學習的實踐，彷彿讓這些低成就的孩子看見了學習的曙光，重新燃起對英文學習的熱情。藉由四學——學生自學、組內共學、組間互學、教師導學的運用，搭配多樣的數位媒體，及提供更多科技化的學習資源時，學生因為學習注入新鮮感，而變得積極主動於課堂活動。也因為知識的傳遞變得更加有趣，低成就的孩子們漸漸感受到學習英文不再是枯燥乏味，進而願意投入課程內容，並提高學習英文的動機與興趣。相較於低成就的孩子，其他學生也可以透過組內共學的方式，發揮創造力，集思廣益，互相合作，激盪出更多的火花。並藉由組間互學，觀摩學習其他學生的作品或成果，截長補短，進而修正或增進自己的不足。而教師的導學有如鷹架，為學生提供先備知識的支持與橋樑。並透過課程的概述與提問，引發學生的興趣，進而尋求解答。透過自主學習的運用，冀望課堂上師生的教與學，能呈現最美的風景！

三、視覺藝術科 吳昀芮老師

在「神話與藝術」這個單元，學生在了解神話故事及神祇造型後，能夠結合 AI，給予完整的指令，並且產出特定圖像。身為數位原住民的 Z 世代學生們，對於科技、數位類型的操作，自然熟練，將大膽的想像轉換成文字及圖像，過程中能自行調整指令，也能完整說出創作背景及動機。能夠把自己覺得有趣的單元，用更多元的方式重新設計給學生，是一件讓人覺得很值得、也很開心的事情。學生能夠從「照著做」，到開始會主動探索、提出問題，甚至嘗試自己的操作方式。看到學生因為不同的活動形式而願意投入，並且自行找資料、互相討論、分享做法時，我會覺得教室裡的學習氛圍變得更有活力。教師不再只是講述者，而

是陪著學生一起走在學習路上的引導者。

這次的嘗試也讓我重新思考課程設計：原來只要在活動中保留彈性，讓學生能依照自己的步調或偏好去操作，同一個主題就能展現出不同的可能性。學生也會因為能掌握部分學習的主導權而更願意投入，進而發展出更貼近他們興趣的自主學習歷程。

四、體育科 彭凱棲老師

在本次以武術套路動作為主題的體育課中，先以全班教學的方式，協助學生建立清楚的動作圖像與本節課的學習目標。透過明確的示範與口語說明讓學生能理解學習的重點與期望，為之後的自主練習奠定基礎。

進入分組活動後，採用隨機分組並指派小組長帶口令與進行動作提醒，目的在培養學生的主體性與自主調整能力。當學生在小組中互相檢視、協助修正動作時，有些組長不太確定如何帶口令或協助同儕修正動作，而部分學生也還不習慣主動檢查自己的姿勢，但可以發現部分學生從「等待老師指正」轉變為「自己先察覺、同儕共同修正」，相互嘗試著如何表達與修正。在練習過程中，鼓勵學生隨時提出問題，而教師也提供即時的口頭或動作示範回饋，讓學生更有安全感，也促進他們在練習中保持積極探究的態度。

整體而言，透過明確目標、同儕合作、主動調整與教師適時的引導，可以感受到學生愈來愈願意主動提問、確認自己的動作並尋找改進方法，有些組別甚至發明出許多有趣的口訣來幫助自己記憶動作。未來我會持續在教學中探索更適切的做法，希望能在兼顧學生安全與動作品質的前提下，慢慢引導學生培養更主動的學習態度。

五、數學科 陳儀書老師

在等差數列這個章節中融入魔術的元素，學生不僅能體驗數學與魔術結合的趣味，更能 在過程中實踐自我調節學習的精神。課程設計以「觀察—理解—創造—表演—反思」為主軸，讓學生在每個環節中主動設定目標、選擇策略並檢視成果。

從觀察教師的魔術表演開始，學生需思考並推測背後的數列規律；在揭曉原理後，他們要自行設計魔法術列並完成學習單，這正是自我調節學習中「計畫與執行」的展現。在小組合作與競賽中，學生透過表演與交流培養自信，同時學會監控自己的理解與表達方式，並在反思階段思考是否有更簡易的推算方法。這樣的循環過程，讓學生不斷修正策略，提升分析與創造力。課程不僅強調數學知識的應用，更引導學生培養自主性、持續動機與跨領域思維。當學生能在破解魔術與設計數列的過程中展現自我調節，他們便真正學會「如何學習」，而不只是「學會知識」。《數列魔法》因此成為一門結合趣味、挑戰與自我成長的課程，讓學生在自主學習的舞台上展現智慧與創造力。



學習的鑰匙，原來 可以握在自己手裡



新北市立柑園國民中學 / 林瑞育老師



身為一個前時代的學生，加上自己的學習方式較為死板，在首次碰到「自主學習」這個方法時，我很直覺地認為這個方法只適用在前段的學生身上，而且是「很前段」的那種，一位連老師都拉不動的學生，現在要他自己往前？根本天方夜譚！

所以在我理解「自主學習」的概念後，我單方面地認為這是給我們老師的課題，或者說是一個更新自己的機會。即使在我第一次遇到正在努力執行這套方法的劉繼文老師時，那個固執的想法並未改變，但在這個學期開始前，我與另一位同事詹凱喆組長討論過後，我們毅然決然的決定執行這個方法。

這時候有人覺得我很奇怪，明知道自己不覺得有效的方法，卻要用在學生身上！這背後的原因我後面會細細說明。先說說我執行兩個月後，第一次段考成績出來後的想法，有兩點：首先是「後悔」，再來是「自省」。

為什麼「後悔」？「後悔」我自己那個雙重標準的想法，我常常會跟母親說：「時代不同了，不要用以前的方法去處理現在的

事情。」對！那為什麼知道時代不同的我，卻要學生用以前的方法去學習，甚至用我自己的方法去教學？現在的學生，他們是一群跟我相差了二十二歲的孩子，是一群跟我經歷了不同十二年的人，他們不是我！

再來是「自省」，我要省思的不是「後悔」，而是去省思這套方法的精隨，剛開始使用這方法時，我看到了孩子的拚勁，但我卻又不自主的變成了「講」師的身分。原本這套方法，應該是可以讓孩子學習的更有成效，讓老師導學的時間縮短，但實行兩個月的我發現，不能說沒有這樣的成效，但我認為目前只呈現了不到一半的效果！

為什麼我會這樣認為？正是劉繼文老師跟我說自主學習所呈現的氛圍應該是怎樣的結果時，我才發現現在的效果只有一點點，我還沒做到劉繼文老師所描繪的場景，所以我知道我還要努力！

現在應該來談談我為何會在開學前，與詹凱喆組長決定實行這方法。

影響這決定的原因有三點：

首先是在暑期輔導期間，我在跟一位學生講述一個概念，前後大概花了二十分鐘，但他還是不太能理解，就在我一籌莫展想著看有沒有更好的方式去跟他解釋時，另一位平時沒有很認真的學生用很口語化的語言去跟他說該怎麼想，他竟然懂了！這時候的我深刻的體會到，我是學生的老師，但學生也可以是學生的老師，他們的學習方式本來就不會只有我這一個選項，更廣義的說，為什麼一定要透過其他人或者是其他東西來學習？自己也可以自己去摸索不是嗎？

第二點，當我在替幾位有疑問的同學講述的時候，旁邊有很認真的同學在打哈欠，我很疑惑的問他說：「聽不懂嗎？」他卻回我：「這個都會了啊！」

很快的我意識到雖然他們都是在同一個起跑點開始，但每個人吸收知識的速度，每個人理解的速度，都不一樣，他們每個人都有自己的進度，都有自己的步調，但傳統式的講述方式，會限制住那些可以跳出自己高度的學生。

第三點，我發現讓他們「自己學習」還有一個很重要的進步，他們不會只是等我的答案，他可以自己去找答案，不論是上網

查、問同學、問老師甚至是問 AI，他們「主動」去找答案，比起「被動」等我的答案不是更來得有效果、有印象嗎？

綜合以上所說，我才決定要做這樣的改變，在這快速變遷的時代，不學習就等於退步。自主學習讓我感覺有主動掌握未來、而非被動等待淘汰的先機，停滯是最大的風險，持續進步才是生存之道，希望與讀者共勉之。





如果沒有人管我， 我會怎麼安排學習？

新北市立柑園國民中學 / 曾子喬同學

在這段時間的自主學習中，我最大的感受就是「自由中帶著責任」。老師給我們一本講義，並沒有很嚴格地要求一定要在當天完成，只是安排每天固定的頁數，例如第一段要寫三頁、第二段變成兩頁，之後可能會再更換內容。表面上看起來好像很輕鬆，因為老師不會因為你沒寫就罵你，只是會抽查或讓你之後補上，但其實這樣的方式讓我更需要自己安排時間。

以前如果是老師盯著，我會覺得「反正不寫會被罵」，所以一定會完成；但現在是靠自己決定要不要做，反而更容易偷懶。但是隔天老師會講解我們不會的題目，如果我昨天沒有寫，就會錯過很多本來能弄懂的地方。久了以後，我發現自主學習不是給你「少做功課」的機會，而是讓你更清楚知道自己學習的進度跟弱點在哪。

最讓我印象深刻的是：當我真的每天照著進度寫，隔天聽老師講解時，我會更容易跟上，甚至能發現自己哪裡思考錯誤。而如果有偷懶，隔天就會聽得一頭霧水，重新補起來也很花時間。這讓我了解，原來自主學習真正的考驗不是學習，而是「自律」。

透過這種方式，我開始比較懂得安排自己的讀書節奏，也開始習慣提前準備，而不是等到最後才緊張。雖然自主學習看起來自由，但其實更需要負責任。這段經驗讓我學到，學習不是為了老師，而是為了讓自己變得更好。



試了 60 天自主學習後， 我發現的事

新北市立柑園國民中學 / 陳穎馨同學

在升上國中後，數學科開始變得不容易，考試成績或者是說同學間的程度差異開始出現M型化，有時候老師會為了讓不理解的學生聽懂，會花費比較多的時間去重複解釋相同的題目，這樣蠻容易造成班級進度落後。

但八年級新學期開始，有了不同的上課方式，是我從來沒有嘗試過的！一開始有點不太理解為甚麼要做改變，甚至覺得會造成沒有補習同學們的困擾，但在第一次段考過後我意識到老師這樣做的目的。

像是數學程度比較好或者是有補習的同學，可以依照自己的步調去學習，不一定要跟著老師目前上課的進度，可以靠自學的速度，提前自己掌握知識點。

另外這學期也用了自編講義，我認為這是個很好的學習工具，內容雖然都是偏向基本的題目、觀念，但是我覺得這樣的題目可以讓我們的基礎功夫更扎實，而且對於未上補習班或者是不會提前預習的同學，這樣的題目也比較容易上手，不會像課本一開始會跨過簡單的題目直接是比較難的題目。

剩下的教材老師也會使用到，像是進度較為前面的同學可以提前自主練習，如果自己覺得練習量不夠，也可以自行找老師要題目去寫，這樣自己調整自己的學習步調，除了能讓前段的同學增進練習量，也可以讓後段的同學有自己的步伐去學習。

這樣的教學、學習方式的成果在第一次段考成績上體現出來，上學期成績偏中上的同學還是取得了好成績，成績偏中下的同學這次也是大有進步，自主學習這個方式是第一次嘗試，很新穎也很好玩，我覺得值得讓更多人去了解、參考這個方式！



自主學習在漳和， 聽聽學生怎麼說



漳和國中自主學習社群

摘要

本篇文章整理漳和國中自 108 課綱施行以來自主學習課程實施歷程之學生觀點，透過跨年級學生回饋與畢業生回顧，呈現課程對學習態度、能力養成與自主認同之影響。結果顯示：學生普遍肯定自主學習課程對個人時間管理、專題探究、合作表達能力與自我效能提升具有正面作用。

一、前言

自 108 課綱正式施行以來，漳和國中於課綱元年率先開設校訂課程——「自主學習在漳和」。這門課程不僅是對新課綱理念的回應，更是學校實踐學生主體性與學習自主權的重要行動。多年來，課程隨著教學現場的經驗、反思與修正而逐步成熟，形成具有漳和特色的自主學習樣貌。

在持續推動的歷程中，教師投入設計、嘗試與陪伴；行政團隊提供制度與支持；而學生則以自身的學習經驗書寫這門課真正的價值。如今，當課程走向穩定並逐漸深化，我們開始回到教育現場最核心的一個問題，**這門課，在學生身上留下了什麼？**

學生是否因自主學習而變得更能規劃、反思、堅持並擁有面對未知的勇氣？抑或，課程的挑戰、困惑與期待，實際上比我們想像的更加複雜？為此，我們將視角交還給最重要的使用者——學生。透過他們的聲音、經驗與感受，我們希望重新檢視這門課程的意義、影響與可能性，並理解從「被安排學習」走向「為自己而學」的過程，究竟帶來了什麼樣的成長與啟發？聽聽漳和的孩子怎麼說。

二、學生與畢業生觀點

(一) 本校自主學習授課老師轉述大學新鮮人李○怡同學

三年前，本校畢業生李○怡在學測放榜後，原以為成績未達理想，便毫不猶豫地投入指考準備，完全沒有著手整理備審資料。然而結果公布時，她意外發現自己的成績具備挑戰心中第一志願：台大經濟系的可能性。

面對僅剩不多的準備時間，她必須在極短期間內產出一份能清楚呈現能力、特質與學習軌跡的高品質備審資料。就在這個緊要關頭，她想起國中階段曾在「自主學習課程」中習得的策略：**目標拆解、時間規劃、資料統整、反思紀錄與檔案建置**。於是，她迅速整理過往學習成果、活動紀錄及競賽經驗，並以系統化方式分析自身優勢，讓備審資料更具邏輯與層次。

最終，她成功通過甄選，如願踏入夢想中的台大經濟系。回顧這段關鍵歷程，柔怡深有

感觸地說：「國中自主學習的訓練是我最關鍵的底氣。不是因為我記得多少內容，而是我知道遇到挑戰時，該怎麼努力、怎麼整理、怎麼前進。」

(二) 七 年 級 陳 ○ 彤 同 學：

升上國中後，學校為七年級新增了一門全新的課程：「自主學習在漳和」。對我來說，這不只是一堂課，而是一種全新的學習方式與思考模式。透過老師循序漸進的引導，我逐漸學會如何規劃自己的讀書節奏，例如：先設定可達成的目標、將複習拆分成小區塊、預先整理重點，以及利用不同方法提升專注力、減少拖延。這些策略並不是遙不可及的理論，而是可以直接運用在日常讀書中的實際技巧。

自從開始自主學習後，我發現自己對學習變得更有掌控感，不再只是「被要求讀書」，而是能依照自己的理解方式與步調安排學習。班上同學的態度也慢慢改變，課堂討論變多了，互相提醒、分享方法的氛圍也變得更自然。更重要的是，我們的成績不只是變好，而是學會了『**如何讓自己變好**』。

這門課帶給我們的不只是技巧，也是一種面對未來的能力——如何負責、如何規劃、如何成為更好的自己。我很珍惜能接觸這門課的機會，也希望未來更多學弟妹能像我們一樣，學會為自己的學習與人生負責。這堂課，也許不會立刻改變一切，但它讓我們開始相信：『**學習，是可以由自己選擇並掌握的**』。

(三) 八 年 級 簡 ○ 成 同 學：

在幾次自主學習的歷程中，我慢慢發現，學習不只是聽老師上課或照著課本走，更需要主動探索、思考，甚至『**為自己的學習負責**』。

剛開始進行自主學習時，我其實感到很不安，不知道怎麼安排時間，也不確定該從哪一個科目或內容著手。但在一次次的練習與調整後，我開始學會先設定清楚的目標，再把大的學習任務分成每天能完成的小進度。這樣的方式讓我比較不會感到壓力，也更容易看見自己學習上的進步。

在學習的過程中，我會使用平板搜尋資料、寫筆記、整理重點；遇到不懂的地方時，我也會主動查詢資訊或向同學討論。有一次，我甚至嘗試用電腦製作 Google 表單，雖然過程中出現很多錯誤，但『**解決問題的過程讓我很有成就感**』。

當然，自主學習並不是每一次都順利。有時候我會分心，或是不想整理重點。但是透過提醒自己、調整心態，我逐漸學會專注與堅持，並理解整理知識本身也是學習的一部分。

透過這段自主學習的旅程，我不只加深了對課程內容的理解，也培養了時間管理、問題解決與獨立思考的能力。我相信，這樣的學習方式不只對現在的課業有幫助，更會成為我未來面對挑戰時的重要能力。

(四) 八 年 級 許 ○ 文 同 學：

在「自主學習在漳和」這堂課中，我印象最深、收穫也最大的是團隊合作與解決問題的

能力。一開始，我們選定的研究主題是「如何判斷人長得好不好看」。雖然題目聽起來有趣，但真正開始研究後，我們立刻陷入困惑，到底要從科學、心理學還是社會文化角度切入？甚至有好幾次，我們都想放棄並換題目。

但在老師循序引導下，我們逐漸學會拆解問題、釐清研究方向，並分配各自的工作。有人找資料、有人整理影響審美的因素、有人負責統整與呈現。過程中，我們使用 Padlet 來記錄資料、分享想法與追蹤進度，讓整個研究過程變得透明、有系統，也讓合作更加順暢。

最特別的是期末的成果發表會，我們必須向同學與家長展示我們的研究結果，並接受提問與回饋。這不僅訓練了我們的口語表達能力，也讓我們在被肯定的過程中建立了學習自信心。這次經驗讓我明白，**學習不只是讀書考試，更是主動探索、團隊協作與展現自我的過程。**

(五) 八年級盧○晴同學：

在漳和國中，每週都有一堂特別的課——自主課。和一般課程相比，它不是單純聽講或做習題，而是引導我們思考：**遇到學習上的問題，我們該如何自己解決？**國一時，老師教我們如何使用心智圖來整理資訊。那堂課對我影響很大，因為在之後的課程中，我發現這種方式能讓筆記更清楚、思路更有條理，也讓複習變得容易許多。

升上國二後，自主課變得更有挑戰性。老師讓我們以小組方式完成一個主題報告，內容不限，只要是自己感興趣的都可以。當我聽到這個要求時既興奮又期待，因為我很喜歡報告，而每一次完成報告並站上台分享時，那種成就感總會讓我更想努力準備下一次。

在這堂課裡，我最喜歡的時刻是小組討論。透過交流，我能看到同一個問題有不同的觀點，那種思想被開啟的感覺非常有趣。不過合作並不是完全順利的過程——我們也曾因想法太多、方向不一致而卡住，不知道該保留什麼、放棄什麼。但一次又一次的討論與調整，**讓我學會了溝通、妥協，也懂得傾聽他人的想法。**

透過自主課，我不僅提升了整理資料和口語報告的能力，也變得更有自信，願意主動承擔、挑戰和完成一件事情。對我而言，**自主課不只是完成作業，而是讓我真正學會思考、合作，並為自己的選擇負責。**

(六) 八年級江○萱同學：

自主課是我一週中最期待的課程。它不只是讓我們學習知識，而是引導我們培養自主能力、探索興趣、發現自己學習方式的一堂課。還記得國一時，我們第一次接觸心智圖。那時我才真正意識到，原來整理知識也可以這麼有效率又輕鬆。透過顏色、線條與圖像，我能更快抓住重點，也更容易理解複雜內容。那一次的經驗，讓我第一次感覺到自己可以「掌握學習」，而不是被動接受。

對我來說，自主學習是一種**為自己負責的學習方式**。主題不是老師指定，而是來自我們的興趣、好奇與想探索的事物。因此，每一次研究都不是被迫完成，而是帶著動機開始。這讓學習變得更有意義，也提升我投入時間與精神的意願。

在一次次的自主研究中，我學會了如何規劃時間、蒐集資料、取捨內容，也學會耐心整理、反覆修正。最讓我感到成就的是，每當研究成果完成時，我清楚地知道——這是我靠自己的力量做到的，不是抄來、不是照著答案填，而是一步一步用思考築起來的成果。

(七) 八年級許〇宇同學：

八年級的自主學習課程，讓我第一次真正體會「為自己而學」的感覺。剛開始選定主題時，我們其實有些猶豫，也擔心在查找資料時會受阻、進度無法推動。但真正開始進行後，我發現自主學習最難的部分並不是內容本身，而是如何管理時間、整理資訊、分配任務，以及堅持把事情完成。

在小組合作的過程中，我們也遇到一些挑戰，例如：意見分歧、分工不均等情況。雖然一開始讓我們有些混亂，但透過不斷協調、調整方式與重新分配工作，我們逐漸找到合作的節奏，問題也因此獲得改善。

這些經驗讓我深刻感受到：只要願意主動尋找方法並投入時間，多數問題都能被克服，甚至能理解比課堂中更深入的內容。我也開始對自主學習建立信心，並學會掌握自己的學習步調。

最重要的是，我明白了學習不只是完成作業或等待老師告訴我們該做什麼，而是主動探索、解決問題，並對自己的成果負責。這樣的過程讓我變得更有成就感，也更相信自己能把事情做好。

(八) 八年級吳〇潔同學：

這學期的自主學習課程，在老師的帶領下，我們循序漸進地學會如何完成一份具有結構性與品質的簡報。課程一開始，老師先引導我們思考：「要做出一份完整的簡報，需要哪些工具與能力？」並介紹了幾種常見的簡報製作平台，讓我們了解每種工具的功能差異與使用方式。

接著，我們進入主題討論階段。透過分組討論，我們從許多想法中篩選並聚焦到值得深入探究的問題。這個過程讓我第一次真正體會到：「討論主題不是形式，而是專題成果能否深入的關鍵。」和組員一起思考、交換意見、整理共識，是一個既充滿挑戰，也讓人感到成長的過程。

當主題確定後，我們正式開始製作簡報。老師教我們簡報的基本原則，包括內容架構要清楚、重點要精簡、版面不宜過度複雜等。為了讓我們理解資訊視覺化的重要性，老師也示範如何製作表格與圖像化呈現數據，讓內容更加容易閱讀與理解。透過反覆練習，我逐漸明白：一份好的簡報不是單純堆疊文字，而是能讓聽眾快速掌握重點的表達方式。

現在，我們的小組報告仍在製作中，但在這段過程裡，我學到的不只是技巧，而是合作、思考與表達的能力。這門課讓我感受到，自主學習並不是「自己做完」，而是在探索、整理與呈現的過程中，不斷累積能力與信心。我期待完成最後的成果，也期待看到我們的努力如何轉化成一份真正能代表自己努力的作品。

(九) 八年級李○煊同學：

在八年級的自主學習課程，我逐漸理解到：「學習並不是等待老師提供答案，而是需要自己主動尋找與探索。」整個過程中，我們必須查資料、做紀錄、提出想法並進行小組討論，也需要彼此提醒進度、協調意見。隨著一次次的嘗試與練習，我發現只要願意投入，許多原本以為難以完成的事情，其實都能靠自己做到。

這段歷程中，我也有許多收穫。當遇到問題時，我不再像以前那樣第一時間停下或等別人告訴我答案，而是會先自己嘗試解決。例如，搜尋不同資料來源、重新整理筆記，或向同學討論思路。每當我成功找到解決方法時，那種成就感不只是完成任務，更讓我對自己的能力產生信心。

我也更深刻地理解時間管理的重要性。在沒有固定流程，也沒有人告訴我們下一步該做什麼的情況下，如果沒有規劃或掌握節奏，很容易拖延到最後才發現時間不夠，進而感到焦慮。透過這次自主學習，我學會分階段安排進度，也學會替每一步設定目標，讓整個過程變得更加清楚且有效率。

整體而言，這次自主學習帶給我的，不只是知識或成果，而是更重要的能力「主動學習、合作溝通、思考分析、解決問題以及管理時間。」我相信，這些能力會在未來的學習與生活中持續發揮作用，也讓我能更有信心地面對新的挑戰。

(十) 八年級黃○榛同學：

在這學期的自主課中，一開始老師引導我們從自己感興趣的主題出發，並先運用心智圖將所有想到的問題、概念與方向記錄下來。這個階段讓我體會到，心智圖不只是整理內容的方法，更是一種幫助釐清思考與發現主題脈絡的工具。

確定初步方向後，我開始查找資料並逐步縮小研究範圍。在這個過程中，我學會了如何判斷資訊的可靠度，例如：來源是否來自專業機構或作者、內容是否具備客觀性、是否與其他資料相互吻合等。有時候，為了確認資訊是否正確，我甚至需要比對多份資料，而這也讓我明白，**研究不是抄寫資料，而是一種需要花時間分析與驗證的過程**。

雖然目前研究仍在進行中，但我已經獲得許多新的知識，也更清楚如何找到資料、整理內容與建立研究方向。透過這次自主學習，我不僅提升了查詢資料與分析資訊的能力，也更懂得耐心的重要。

我相信，只要持續保持好奇心、願意花時間探索並勇於思考，這堂自主研究課將會成為我學習歷程中非常特別且值得紀念的經驗。

三、結論

從學生的真實回饋中可明確看見，學生在課程歷程中經歷迷惘、分心、焦慮、方向不明或團隊磨合等挑戰，但也正是在**解決問題、協商分工、修正策略與完成成果**的過程中，逐漸內化自我調整與自我監控的能力。這些能力與信念並非短期課程可立即呈現，而是在反覆練

習、實作與回饋後逐步成形，成為面對未來升學與人生挑戰的重要基礎能力。從學生上課心得發現，可以看出自主學習課程已成功形塑漳和的孩子，整理出以下重要的學習成果：

1. 從被動到主動的學習態度轉變
2. 從模仿到自我設計的學習方法建構
3. 從依賴指令到能夠自主規劃與反思
4. 從完成任務到理解並感受學習意義與成就感

因此，「自主學習在漳和」不只是一門探究課程，而是一套逐漸成熟並帶動學生深層能力培養的教育實踐模式。它讓學生在真實學習情境中練習思考、練習選擇、練習負責，也在一次次探索中，清楚地知道，這不只是一門課堂上的方法訓練，更是一堂**面對未來、學會選擇與掌握人生的重要課程**。讓學生在真實的學習情境中，不只是習得記錄資訊、整理內容或查找資料的技巧，而是學會了如何**設定目標、如何選擇策略、如何面對挫折、如何合作，以及如何讓自己持續進步**，更在一次次探索與實作中，逐漸長成能為自己學習與人生做主的學習者。

下圖：學生上課為自己組的題目認真討論的畫面



自主學習引導的優勢與卡點： 一份來自教學現場的健檢報告

國立彰化師範大學科學教育研究所 / 鄭章華副教授

身為中小學教師，我們都希望學生能成為「終身學習者」。但一個關鍵問題是：當我們致力於培養學生的「自主學習」時，我們自己準備好了嗎？

陳君武等人（2025）的研究為我們提供了實用的量化診斷工具。這篇名為《新北市中學教師支持自主學習策略的問卷設計及信效度分析》的論文，如同一份「教師專業健檢報告」，由校長、教育局、研究人員與學者聯手打造。它有助於探測出我們推動自主學習時的「優勢」與「卡點」。

這份報告的價值，在於它用數據告訴我們：推動自主學習的真正瓶頸，可能不是我們以為的那些。

一、釐清前提——我們在談的，是哪一種「自主」？

首先，我們必須做一個關鍵的學術區辨。論文釐清了兩個常被混淆的概念：

1. 自我導向學習 (Self-Directed Learning, SDL) :

- (1) 比喻：學習者是自己學習的「CEO」（執行長）。
- (2) 特點：學習者擁有完整的掌控權，自己決定「為何學」、「學什麼」及「如何評估」。這通常是終身學習的樣貌。



2. 自我調節學習 (Self-Regulated Learning, SRL) :

- (1) 比喻：學習者是學習任務的「PM」（專案經理）。
- (2) 特點：在課堂中，「學習目標」通常由教師設定。學生的「自主」體現在他如何「管理」與「調節」達成目標的過程（包含認知、行為、動機策略）。

報告指出，SRL 是 SDL 的前提。在國中小教育階段，教師的核心任務是培養學生的「自我調節學習」(SRL) 能力。



二、「雙聲道」探測器—測量「實踐」也測量「信心」

這份研究的務實之處，在於它設計了一個「雙聲道」的探測器（問卷）。研究團隊基於新北市的「課堂自主學習五要素 15 原則」架構，對每一個指標都設計了兩種測量維度：

1. 「實踐程度」聲道：測量教師「你有多常做這件事？」
2. 「自我效能」聲道：測量教師「你做這件事，有多大把握？」

這個「自我效能」的設計有其重要性。因為在教學現場，「我不做」和「我不敢做」是兩回事。如果我們無法區辨問題是出在「意願」還是「信心」，教師專業發展可能流於表面。再者，許多研究已指出，自我效能是決定教師課堂中是否會引導學生自主學習的關鍵因素。

三：「Aha!」時刻—我們的「卡點」在哪？

研究團隊在完成問卷對 79 位新北市國中教師進行了施測。研究發現揭曉關鍵的「Aha!」時刻：

1. 實踐程度：教師最常／最少做什麼？

我們的最大優勢：溫暖的「夥伴關係」($M=4.06$)。高分題項如「我會營造互相尊重、包容的班級氛圍」、「我會傾聽並尊重每個學生的想法」。最低分則是「學習環境」($M=3.75$)。低分題項為「我設計教室環境和空間佈局、讓學生可以輕鬆地進行小組學習或個別學習」換言之，我們較少實踐「教室空間的重新設計」來支持不同學習型態。

2. 自我效能：我們對什麼最有 / 沒有信心？

我們對於「如何評估學生學習」（形成性評量、多元評量）最有信心 ($M=3.77$)。高分題項如「我會採用多樣化的評量方式，以全面評估學生的學習表現」($M=3.76$)。教師對於「教學實踐」向度最沒有信心 ($M=3.45$)。像是「我在教學過程中會引導學生提出自己的學習目標」($M=3.33$)、「我會根據學生的個別程度，提供不同難易度的學習材料」($M=3.46$)。引導學生提出個人學習目標不只是一個教學技巧問題，而是一個典範轉移的問題：它質疑了教師的權威角色、學校文化、以及現行升學制度。此外，我們擅長「看出問題」（診斷），但不確定「怎麼解決」（處方）。專業發展的缺口，可能不在「評估能力」，而在「差異化教學設計能力」以應對評估結果揭示的不同學習需求。

3. 教學實踐與信心高度連動：

論文發現，教師的「實踐程度」與「自我效能」呈現高度正相關 ($r=.81, p<.001$)。這告訴我們：當教師對某個策略有信心時，更可能在課堂中頻繁使用；反之，信心不足會抑制實踐行為。換言之，提升教師「自我效能」，可能比直接要求「多做」更有效。

四、結論：從「體檢報告」到我們的「行動指引」

這篇論文定位我們的「卡點」：推動自主學習的障礙，不是教師的不夠用心，而是我們對「如何在課堂中真正放手賦權」缺乏信心與工具。再者，它不只是一份「診斷書」、更是一份「行動地圖」，告訴我們施力點應該在哪裡：

- 1. 對政策制定者：**得「精準賦能」，教師需要的是針對「教學實踐」與「學習環境」這兩個信心最弱的向度，提供「客製化的專業支援」。例如：引導學生設定目標的「工具包」、實施差異化教學的「案例庫」。
- 2. 對我們自己：**辨識「卡點」，啟動「良性循環」。當我們在教學中感到猶豫時，可以問問自己：我是「不想做」，還是「不敢做」？

如果答案是後者（低自我效能），解方不是逼自己「立刻上路」，而是為自己尋找一個「安全的練習場」（如共備社群、Lesson Study），去「練習」那個我們最沒把握的策略，用同儕的力量，來建立那「第一步」的信心。

這份研究的亮點，是將我們推動自主學習的「模糊焦慮」，轉化為「清晰的行動焦點」。

參考文獻：

- ★ 陳君武、洪詠善、鄭章華、謝名娟、劉雅琪（2025）。新北市中學教師支持自主學習策略的問卷設計及信效度分析。新北教育學論文集（頁 123-144）。新北市教育局。





不斷地前行—114 學年度 陪伴專家共識會議紀實

新北市立福和國民中學 / 陳君武校長

不間斷的前行——114 陪伴專家共識會議

114 年 8 月 19 日，NTSRL 陪伴專家齊聚於福和，思索如何在新學年蓄力，並與社群學校攜手合作，帶來更穩固的支持。會議一開始由教育局專員勉勵，強調局端的強力後援。

總要有一群傻瓜與瘋子，願意嘗試在教學現場創造正向循環

接續君武校長帶著我們走過 NTSRL 從 1.0 到 2.0 的歷程，也勾勒出 3.0 的藍圖。[接下來三年，NTSRL × AI 將成為新的關鍵：](#)

不只是數位工具，而是真正能在課堂裡「即時回饋、適性支持」，幫助老師和學生在正向循環中成長。今年我們也將齊力完成一本[實用的自主學習工具書](#)，不是放在書架上的成果，而是能陪伴老師用在日常教室裡的夥伴。

陪伴，不是取代，而是映照

對於陪伴專家的角色，詠善教授提醒我們，協作不只是方法或工具的傳遞，而是一種 Grow 的陪伴。

這個模式強調「生長」：先釐清目標、診斷現實，再一起找出可能方案、確認行動方向。一步步陪著老師與學生往前走。

而在這過程中，陪伴專家扮演的角色不只是引導者。有時我們要像「成員」，一起在社群裡學習；有時要成為「傾聽者」，幫助老師釐清自己的想法；有時也需要是「催化者」，帶動對話與行動。最重要的是，陪伴不是取代，而是成為一面鏡子，映照出老師和學生的需求與亮點。



隨後教授也特別提醒：別忘了社會情緒學習才是核心。在協作的每一個片刻，老師和學生都需要被理解、被看見、被支持。因為唯有安心，才有可能生長；唯有感到被理解，才有力量再往前。

導入 AISI：讓學習不再只是「知識外包」

會議的第三個部分，奇融助理研究員與我們分享了 AISI 愛思系統的核心理念與功能。



• 亮點一：AI 引導深度學習

AISI 平台不是替代，而是陪著學生「問 → 想 → 答」，一步步引導思考，避免把學習交給 AI 外包。平台也同步進行研究調查，追蹤學生在數位時代下的學習動機與行為變化。

• 亮點二：任務設計與即時回饋

教師可以建立任務，學生完成後立即獲得 AI 的個人化分析與建議，還能再次修正、重做，形成「嘗試一回饋一再嘗試」的循環。同時，教師也能透過關鍵字生成題目，快速設計符合課程目標的題型。

• 亮點三：自我評量與平衡功能

AISI 提供自我檢核工具，學生能比對自己的表現是否符合學習目標，並透過數據分析再次練習。這讓「評量」不只是檢測，而是學習歷程的一部分。

導入 AISI，不只是添了一個數位工具，而是為師生多了一位「共學夥伴」，同時也成為陪伴專家的支持力量。

它陪著學生在「問、想、答」的歷程裡練習思考，也陪著老師在即時回饋裡看見新的可能。當科技與教育並肩，老師就不再孤單，學生也能在被理解的過程中，長出更有力量的自己。

#NTSRL # 預見善教遇見樂學

感謝每一位陪伴專家一路的支持與協助

新的學年，我們期待能給夥伴更多後援。新的期程我們將擴大導入「NTSRL 中學教師支持自主學習策略問卷」與「NTSRL 學生自主學習量表」。陪伴不只是理念上的對話，更需要有一面鏡子，讓教師與學生都能看見自己。

以問卷為鏡，教師的專業成長

在共識會上，章華與名娟教授提醒我們：

陪伴不是取代，而是映照；而映照的基礎，來自證據。

NTSRL 正在推展的《中學教師支持自主學習策略問卷》，以「五要素十五原則」為基底，採取「雙維度」設計：



- 一面映照教師在課堂上的「實踐程度」
- 一面映照教師對策略運用的「自我效能」

初步數據亮點：

- **師生夥伴關係最亮眼**——老師願意傾聽、尊重，展現真誠連結。
- **學習環境相對薄弱**——提醒我們下一步的努力方向。
- **信心差異**——老師對「學習評估」最有把握，但在「教學實踐」則顯得謹慎。



這些差異不是批評，而是專業對話的起點。當教師以為自己需要的是 A，卻發現真正的挑戰在 B，這就是成長契機。問卷因此將成為陪伴專家與教師的「共同語言」，幫助我們找到切入點，讓專業成長更精準。

以數據追蹤學生的學習軌跡



相應地，學生自主學習量表也在今年進一步推展。這份量表同樣依循「五要素十五原則」設計，並能生成雷達圖，呈現班級、學校與全體的比較。

最大的亮點是：它能跨年度追蹤，讓同一位學生的成長軌跡清晰呈現。學習不再只是片段的檢測，而是一條可以被記錄的旅程。

但數據的力量來自準確。教授也提醒：請各校務必協助學生正確填寫，或事先整理名冊

匯入，才能確保這些數據成為真實的成長印記。

而前一學年度初步觀察也揭示了現實：有些學校僅落實到一兩個原則，其他部分則顯得薄弱。這提醒我們：**成長需要全面與持續，而不是片段與零散。**

這份教師問卷與學生量表，不只是測量，更是後援。

它幫助我們不僅看見學生的學，也看見教師的教；不只是累積數據，更是一股持續推動的力量，讓每一步努力都能被看見，也更有底氣走得更遠。



一場由傳承啟航的活水行動—— 新進教師自主學習工作坊

新北市立福和國民中學 / 陳君武校長



150 位來自新北市各國中的新進教師，在今天齊聚一堂。三位校長的引領，讓這場工作坊超越了一場研習，更像是一場教育的啟航。

活動的前半場君武校長談到「五要素十五原則」，提醒我們自主學習不是口號，而是一種能力與素養；淑君校長示範「四學」學案設計，帶領大家思考如何讓學生在自學、共學、互學、導學之間找到自己的位置；宜欣校長則分享 AISI 平台與數位科技，展示智慧教學如何支持每一次學習。



其中更動人的是下半場由 10 位 NTSRL 夥伴教師所帶領的小組實作片刻。透過任務抽籤，每一組都將理念轉化為具體設計，完成一張張繽紛的自主學習任務海報：

- 有組別設計「能源議題專題」，引導學生閱讀新聞、分析案例並提出解方；
- 有組別聚焦「文學與生活」，以詞語判斷、觀察力與想像力帶出《兒時記趣》的深度討論；
- 有組別探究「生活週期現象」，嘗試用圖表與數據表達日常規律；
- 還有組別創作「新北藝術地圖」，把展覽與地方文化帶進課堂。



無論是「家庭旅遊計畫書」、還是「心情氣象報」，都展現出新進教師對學生自主學習的期待：能主動探索、共同討論、跨組交流，最後再由教師引導深化。紙上滿滿的字句，既是教案，也是願景。



在交流與分享的笑聲中，我們看見了教師的創意與熱情。正如 Padlet 上的回饋所說：「原來教師的學習，也能像學生一樣充滿探索與驚喜。」這一日，我們帶著色彩與想像離開，更帶著一份確信——

學習是可以設計的，而學習，也能被點亮。



探究 · 對話 · 精進 —— 從專家媒合到 AISI 的自主學習實踐

社群學校副召集人 新北市立柑園國民中學 / 黃淑君校長



在AI 快速變革的時代，教育現場也正展開新的學習對話。AI 究竟是讓學生停止思考，還是促進思考？新北 NTSRL 自主學習社群透過一年來的專家媒合與社群共學，持續提供後設認知學習的工具，幫助老師引導學生，學會學習的方法，體驗學習的成就感與幸福感，促發學習動機，成為自己學習的主人。114 學年度社群增能的重點延續 515 原則實踐及四學學案設計，並嘗試將 ISIC 探究系統與 ChatGPT 模型結合，以蘇格拉底式提問激發學生思考。這不僅是自主學習的新實驗，更是 AI 時代教育的實踐藍圖。

新北市 NTSRL 自主學習跨校社群已自 14 校 17 社群，成長為 22 校 25 個社群，每學期辦理月例會及增能，社群成員透過專家媒合與跨校參訪的機制，深化了對「四學」與「515 原則」的理解與實踐。專家的陪伴與引導，使教師在課程設計與教學省思上能夠更具結構與深度，逐步從「教學者」轉化為「學習的設計者與引導者」。社群總召集福和國中潘莉敏老師說：「教師其實不想留在原地，想要進步」，她提到：陪伴專家劉榮姵校長，每一次到校都會先聆聽社群教師分享「學案」，榮姵校長會看見盲點，幫助社群成員梳理，接著給予許多可以用來引導學生學習的工具，莉敏老師認為社群老師平時沒有許多時間對話，在專家陪伴的過程中，教師有很大的進步。

參與社群學校 2 年的中平國中表藝老師林琬芬說到，中平以藝術與綜合領域共備，發展 SDGs 專題探究，陪伴專家洪詠善教授透過理解教師的教學設計，提供課程設計與評量規準後設認知思考，並共同擬定下一階段的目標。陪伴專家擅長透過了解社群運作與



課程設計，引導教師分享、提問，並進一步實際運用 515 原則在教學設計中。

特別值得一提的是，今年夏季號季刊中所分享的成果，呈現出教師如何在專業精進歷程中，將「自主學習」落實於課室日常，讓學生真正能「為自己的學習負責」。而在此基礎上，教師團隊更進一步思考：在 AI 時代，學生的探究學習如何能與科技協作，讓思考更有深度？

這樣的思考，促成了教師對 AISI 自主學習探究系統的應用與實驗。AISI 結合了 ChatGPT 的對話模型，運用蘇格拉底式的探究提問，不直接給出答案，而是透過層層提問，引導學生一步步建構出自己的理解與解題歷程。

AISI 平台設計者——國家教育研究院隋奇融研究員，以一道數學題「 $\sqrt{6} - \sqrt{3}$ 」為例，在 AISI 的探究模式中，系統不會立即給出化簡結果，而是首先引導學生思考：「請先嘗試將 $\sqrt{6}$ 進行因式分解。」當學生發現 $\sqrt{6}$ 可以寫成 $\sqrt{(3 \times 2)}$ ，系統再進一步提問：「那麼，是否能從 $\sqrt{6} - \sqrt{3}$ 中提取出 $\sqrt{3}$ ？」



如此一來，學生不只是得到答案，而是透過連續的思考與推論，親自「走過」解題的路徑，進而理解背後的數學結構與邏輯。

這樣的教學設計，讓 AI 不再只是「提供答案的機器」，而是成為一位能激發思考、引導探究的「學習同伴」。教師則透過觀察學生在 AISI 中的互動過程，更能掌握學生的思考脈絡與困難點，據以進行教學調整與引導。

此次月例會與增能活動，不僅回顧了過去一年的專業成長歷程，更開啟了教師在 AI 輔助下的自主學習新篇章。從專家陪伴、社群共學，到科技融入的探究實踐，NTSRL 自主學習社群持續以行動回應教育現場的挑戰，讓「自主、探究、共學」不只是一種理念，而是日復一日、在課室中發生的真實學習風景。

面對 AI 快速進展的教育環境，NTSRL 自主學習社群將持續探索如何結合人工智慧與教師專業，引導學生以主動積極 (Agency)，善用 AI 工具，朝向適才適性發展 (Adaptability)，走向自主學習 A3 的時代。



114 學年度國高中教務主任 自主學習世界咖啡館紀實



新北市立育林國民中學 / 馮宜欣校長
114 年 10 月 14 日(二)

在對話中相遇——我與教務主任們的第一場世界咖啡館



走進活動會場的那一刻，我感受到一種久違的輕鬆與期待——大會議桌上散落著彩色筆、便利貼與海報紙，像是在邀請我們暫時放下行政工作的重量，重新回到教育現場最真實的樣貌，專心聆聽、一起思考。

這是我第一次以桌長 (Table Host) 的角色參與世界咖啡館，也是第一次在短時間內與這麼多教育夥伴進行深度對話。整場活動共五輪，每當新的成員入座，我都會先

快速統整上一輪的思緒，再引導大家從既有的想法延伸、碰撞。愈進行，我愈強烈感受到：世界咖啡館不是為了找出標準答案，而是為了讓彼此被看見、被理解。專注當下、尊重差異、連結想法、隨手塗鴉——這些對話原則在每一桌都自然地發生。五輪下來，那一張張海報紙像逐步增厚的城市地圖，慢慢形成屬於新北教育現場的共同視野。

從問題到洞見，話題越談越深

每一輪我都會邀請成員先做自我介紹。這個看似簡單的暖身，卻讓彼此從陌生到信任只需要短短幾分鐘，也讓大家更願意分享。然而因為每桌人數不少，我無法逐一請所有人發言，因此我採取「接續上一輪未完的脈絡」的方式，再請面臨相似情境的學校率先分享，其他成員則從這些經驗延伸自己的做法。這樣的討論方式讓議題不是愈談愈散，而是愈談愈深，有了清晰的脈絡與節奏。

在這個基礎上，我也發放了君武校長提供的〈自主學習讓大腦動起來〉文本，讓尚未接觸自主學習的主任能快速掌握核心概念，建立共同語言。初輪的討論多以現況分享開始，主任們普遍反應學校多以坊間測驗平台作為推動起點，因為題庫多、操作方便，學生也能練習自學。

到了第二輪，我開始將上一輪的關鍵整理成摘要：例如教師使用習慣的調整、付費平台使用率不如預期、免費平台題目與登入穩定度的問題等。接著邀請有相同經驗的學校分享具體做法，有學校補充會請廠商入校辦增能研習，不論是融入教學研究會或課程準備日，都能有效支持老師在自主學習上的應用。



第三輪起，討論聚焦得更明確。大家開始從「平台使用」走向「教學策略」：不同規模與結構的學校應如何找到可行模式？如何在不增加老師負擔的前提下推動自主學習？國中如何在課堂中區分並落實自我導向學習（SDL）與自我調節學習（SRL）？福和國中、石門實中與中正國中的成功案例也讓現場亮起來：學生會自動挑戰更高難度、自己派卷、延伸觀看影片——證明只要教師願意推動，學生真的會開始改變。



進到最後的整合階段，主任們對 AISI 平台的 AI 命題與數位學伴特別感興趣，認為能有效減輕教師在備課、命題與差異化教學上的壓力。

五輪下來，文本提供的「檢索練習、隱喻類比、情境應用」三把鑰匙也成為大家共同對話的框架。整場世界咖啡館就像是逐步累積的教育地圖——從現況、困境到亮點，一層層延伸而出。

在自主學習的路上，我們不孤單

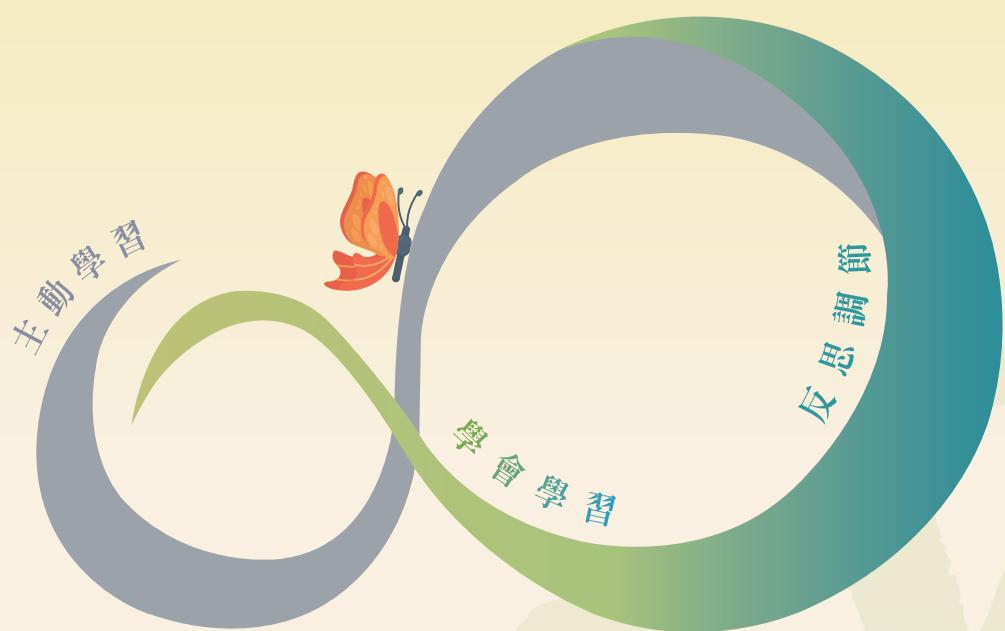
身為桌長，我在短短數小時內重複了五次摘要、五次引導，也五次重新建立共同背景。過程雖然緊湊，但我很珍惜那種「教育人彼此理解」的能量。透過五輪流動，大家把困境說出來，把成功經驗分享出來，把策略線索慢慢整理出來，也把對自主學習的誤解逐一釐清。

最重要的是：我清楚感受到，所有主任都在不容易的條件下努力，試著讓自主學習在校園裡真正發生。

這是我從世界咖啡館帶走最大的收穫——

原來在這條路上，我們一點也不孤單。





新北市政府 教育局
Education Department,
New Taipei City Government