

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PED1100920

學門專案分類/Division：教育學門

執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2023.01.31

把教室真正翻轉過來： 教師引導與自主學習融入翻轉教室之探究

(配合課程：教育心理學)

計畫主持人(Principal Investigator)：王秀槐

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立台灣大學師資培育中心

成果報告公開日期：

☐立即公開 ☒延後公開(統一於2025年1月31日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023.3.15

把教室真正翻轉過來：

教師引導與自主學習融入翻轉教室之探究

一、本文

1. 研究動機與目的

過往大學生是少數菁英，經過層層篩選，學習動機強烈。如今大學錄取率幾達百分之百，很多人「不知為何而來」，學習動機低落、自我要求也較低。大學生普遍缺乏積極、主動學習態度，主要是沒有興趣，許多學生僅為獲得文憑而來（林啟超、謝智玲，2003）。另一方面，也有許多學生以高中的讀書方式來唸大學，學習策略沒有改變，導致成效不彰、自信低落、甚至自我放棄（洪寶蓮，1992）。特別是對於學習理論性知識，更是困難重重，若不是生硬難解、興趣缺缺，就是囫圇吞棗、死記硬背，考完就還給老師，缺乏學習動機、不願深入思考，也缺乏持續學習與應用的效能感。上述當前大學生在學習心態、能力與策略上的不足，均帶給教師巨大的教學挑戰。

為求能改變上述學生學習動機低落及學習成效不彰之情形，現今不論是大學或中學的教學現場，創新教學的熱潮正蔓延開來，以「學生為主體」的各種新興教學方法逐漸開展。特別是「翻轉教學」這種創新教學模式獲得了許多教師的肯認，透過課前預習、課中討論、課後反思等階段，促使學生掌握基本知識、深化延伸，培養「帶得走的能力」與「可應用的知識」。然而，翻轉教學的一大挑戰乃為教師有限於傳統主導角色，較難賦權（empower）學生促進其自主學習。研究發現，許多教師宥於傳統知識灌輸者的角色，雖然學生課前已經讀過理論資料，仍會不放心地重新講述一遍，造成無趣的重複；或者是在議題討論上仍以「一言堂」為主，學生少有機會選擇議題、設置問題，以致討論參與度不高；學生也較少有機會扮演提問者、反思者、甚至教學者等更積極的角色，使得翻轉教學仍然停留在「教師主導」、「翻一半」的窘境當中（林吟霞）。由於上述原因，往往造成翻轉教學徒有形式，而實質成效不佳。這樣看來，翻轉教學的成效似乎與教師如何賦權（empower）學生、提供學生更多自主學習空間有關。因此，如何納入自主學習要素、賦與學生更多自主空間，乃是探討翻轉教學成效的最新趨勢，也是本計畫的探討重點。

事實上，「自主學習」已成為當今教育改革的重點之一。以筆者所教授的對象師資生為例，其未來畢業後多數會進入中學，從事教育下一代莘莘學子的教職。依據十二年國教課綱揭櫫的「自發」、「互動」及「共好」的核心素養，未來教師需因應學生特性規畫彈性課程，將原有制式化的自習課，落實轉化為「自主學習」課程，引導學生針對自我感興趣的主題內涵進行探索與學習，然而這樣新型態的教學，對於在過去求學過程中少有自主學習經驗

的師資生而言，乃為巨大挑戰。因此，使其在求學階段有機會透過修習核心課程，學習如何自主學習，乃是當前師資培育課程的重要目標之一。

文獻顯示，自主學習能提升學生的學習動機、學習深度與學習效能感 (McCombs & Miller, 2007 ; 吳璧純, 2015)。由於自主學習強調提供學生自主選擇學習主題的機會，能夠連結其內在興趣與關懷，因此較有可能提升其學習動機。同時，自主學習也主張引導學生對自己有興趣的主題進行探討，延伸應用，因此也有可能促使其由淺層的「知識」、「理解」學習層次，進入「應用」、「分析」、甚至「評價」、「創造」的深層學習中。最後，透過上述深層學習的開展，學習者較可能對學習產生效能感，認為自己能夠學得好 (成效)、用的著 (應用)，遇到學習困難時，也比較願意堅持下去 (堅持度) (Klug1, Ogrin, Keller, Ihringer, & Schmitz, 2011; Stöger et al., 2009; Zimmerman, 2000 ; 林吟霞, 2018)。

然而，如何才能使學生具備這樣的自主學習能力？雖然「以學生為中心」的理念為眾人所倡導，但在我國傳統教學文化氛圍下，學生本身也不易突破被動吸收、接受灌輸的角色，因此需要教學者循序漸進的引導才能有所突破。教師須能掌握自主學習的內涵與原則，據以設計適合受教學生特質的教學策略與步驟，循序漸進引導，才能將此一理想真正落實於教學歷程中。另一方面，在教學的過程中，教師仍須一定角度扮演「主導者」的角色，諸如知識的傳遞、議題的設置、問題的提出、討論的引導等，均需由教師扮演引導者的角色，因此究竟在翻轉教學的過程中，「教師引導」與「自主學習」模式如何搭配與運用，兩者在促進學生學習成效上有何影響？對於學生的學習動機、學習深度、以及學習效能感，兩者的影響為何？究竟何者較優，或者兩者各有所擅？均是值得探討的重要問題，

2. 文獻探討

(1) 翻轉教學

翻轉教育的概念早在1990年代就開始萌芽。翻轉教學的應用始於美國哈佛大學物理系教授 Eric Mazur，當時他感於學生只會考試，卻無法活用知識，於是將教師「講授」移至課前，要求學生「課前」預習，然後藉由網路反映預習碰到的問題。在課堂上則是強調「同儕教導」 (Crouch & Mazur, 2001)，加以引導學生「思辨討論」與「合作學習」，協助學生解決未解的學習問題。而隨著科技的進步，翻轉教學的應用與方法也日新月異。初期作為翻轉教學主要推廣人 Jonathan Bergmann 與 Aaron Sams 是使學生在家觀看教學錄像，在課堂上完成作業、做實驗或測試 (Bergmann & Sams, 2012)。時至今日，包括教學影片、學習單、課堂筆記等教學資源都可以作為翻轉教學的媒材 (Ash, 2012)，加上當今許多的網路互動科技、雲端儲存技術、以及各種可攜式行動裝置，實行翻轉教學的方式變得更加的多元。

實行翻轉教學的理論模式也逐漸發展，綜合現今各式翻轉教學的教學模式，其中的共同形式為，將傳統教室中老師講述學生聽課的部分移至課前進行，在課堂上則致力於實踐的教學方式；學生不再是課堂聽講然後下課獨自思考，而是在課前自主學習然後在課堂與老師和

同儕一起探討學習，對學生而言，翻轉教學是一種課堂外以多元學習工具自學，課堂內互動討論的自我學習教育方式 (Bishop & Verleger, 2013)。老師的角色也不再著重於教導，而是給予學生協助，透過同儕討論與合作，「引導」學生找到問題的答案。Baker(2000) 指出，在翻轉教學中，教師應該「從講臺上的聖人轉型為學生身旁的指引者」 (from sage on the stage to guide on the side)。翻轉教學並不僅是翻轉了教學進行的流程，也翻轉了學生學習方法與教師角色定義。

台灣國內的教師與學校也逐漸開始運用翻轉教學的教學方法與概念。國內大學中有教師推行 BTS 新教學思維：「For the student, By the Student, Of the student」 (葉丙成, 2014)。教師於開課初期課堂中培養學生觀看影片的學習方式，再讓學生自行於課前觀看影片，於課堂中分組實作、討論。並透過課程中培養自主學習、進行獨立思考、面對環境變化，與表達行銷自我的能力等學生未來在世界競爭所需的能力。在中學，高中國文老師提倡「學思答」教學法 (張輝誠, 2015)，強調讓學生自「學」、「思」考、表「達」。此教學法的兩大理念為「讓學生成為主角」與「激發學生好奇心和思考」。在課堂的操作中「學思達」分為三個步驟，首先為課前「製作以問題為主軸的講義」，改變過往直接給學生標準答案的教學，讓學生有思考的空間；於課堂中再透過「學生分組」的方式，讓組內成員對教師上課的提問互相支援，使所有學生都有機會參與課程，進而提升學生的專注力；最後則由「老師引導」，藉由提問讓學生更深入思考，也給予學生適當的鼓勵，並於課程後段補充內涵並作課程的延伸，增進學生的學習廣度與深度。

(2)自主學習

a. 自主學習的內涵

自主學習有許多不同解讀與定義。Knowles (1975) 定義其為「人類以一己之力學習的能力，當發現需要時產生動機去學習或精進自身，並為承擔責任。」；Holec (1981) 將自主學習定義為「學習者管理自身學習的能力」，個體須有能力與意願去進行學習，自行設計目標、內容、方法，並可受評估；Paris (1994) 則將自主學習視為個人與情境間的動態調整；Kauffman (2004) 以多維度結構定義自主學習，其內涵包括認知策略、動機與後設認知策略以及其間複雜的互動。國內學者林清山與程炳林 (1996) 定義自主學習為「積極介入自己的學習歷程，也就是學習動機、目標設定、行動控制、學習策略等四方面能有自主的想法、情感、行為的過程」 (邱弘昇, 2012)。Zimmerman 綜合各家定義後指出：當學生的認知、動機、行為三方面都是積極參與者時，其學習就是自主的 (仲曉娟, 2010)。

而針對如何在課程實踐自主學習，Cotterall (2000) 提出五大課程設計原則：1. 課程中的時間應幫助學生制定目標、尋找資源或策略、評估成效；2. 課堂中的任務活動與學習內容與過程需有明顯連結；3. 課程中的學習任務需與現實世界有所連結；4. 課程中應連結學習策略得討論，讓學生可以有更多策略的選擇；Little (1991) 則從教師與學習者的角色出發，提出了自主學習三大原則，包括：一、給予學習者掌控學習過程的權利，讓學習者為自身學習負

起責任；二、協助學習者反思學習過程、評估學習成果；三、教師須營造學習者間可以溝通的環境，Little 更特別指出，反思為其中的重要條件，透過反思過程，學習者才懂得何為責任，並且了解如何評估成效。國內學者李坤崇（2001）則從自我調節理論中認知、情意與行為角度出發，提出教師促進學生自主學習的四個構面：（1）激發學生的主動學習意願，（2）培養學生的主動學習態度，（3）訓練學生有效的學習方法，（4）造就學生基本的學習能力。在這些向度原則中，教師要將「學習責任的控制權」（locus of responsibility）從教師移轉到學生身上，成為學習者中心取向的課程與教學（McCombs & Miller, 2007；吳璧純，2015）

透過定義與設計原則的梳理，可看出自主學習的教學有以下特性：1. 自主學習是一種個別的、主動歷程，學生為自己的學習成果負責；2. 強調後設認知對自主學習重要性，也就是學習者能覺察自己的認知情形，具有了解自己知道什麼及不知道什麼的能力；3. 自主學習須先設定學習目標，學生根據已經設定的學習目標進行學習時間與步驟的規劃，並且適時調整與修正學習節奏；4. 學習歷程中，學習者應具有監控並調整學習的後設認知能力、展現主動的學習動機，以及掌握並運用學習策略；5. 自主學習是一種克服、解決或完成特定學習任務與情境的歷程。

b. 自主學習四階段

研究顯示，許多教學方案對於自主學習大多停留在自主選擇的層次而未進一步深化（McCombs & Miller, 2007；吳璧純，2015）。事實上，自主學習要能產生成效，需經歷一個四階段的完整歷程，包括：自主選擇、自我提問、自我反思、與綜合應用（Klug, Ogrin, Keller, Ihringer, & Schmitz, 2011; Stöger et al., 2009; Zimmerman, 2000；林吟霞，2018），分述如下：

（1）自主選擇（autonomous choice）為引導學習者依據自身興趣、目標、價值等選擇對自身有興趣、意義與觀聯的學習主題，進行學習，此乃為自主學習的基礎。

（2）其次，自我提問(self-referenced questioning) 則是鼓勵學習者針對學習主題提出對自己有意義的問題，透過問題意識的發想，靜態的知識才會成為具有能動性的探究議題，可引發與維持學習者的好奇心與內在動機。

（3）接下來，自我反思(self-reflection)亦即後設認知（meta-cognition）是自主學習過程中不可或缺的要素。研究發現，唯有透過有意識的自我反思，外在的知識才有機會納入於個人的認知結構、內化為對個人有意義的經驗與理解，產生深度學習（Little, 1991）。

（4）最後，如何將這些經驗與理解轉化為對自我有意義之知識，則要靠組織與應用（self-organization & application）策略，將所內化的知識透過適當地綜合組織與應用，輸出為對自己有意義的學習成果。也就是說學習者需要重新組織其所學、所思，然後透過適當表徵方式，將其學習成果呈現，進一步透過與他人互動分享，完成自主學習任務。

依據上述自主學習的歷程，本計劃擬配合師資生所需的核能力，包括：提問反思、教案設計與教學技能，研發相對應的學習策略，包括：「我提問」、「我反思」、「我設計」、與「我教學」四階段學習模式，讓師資生選擇自身有興趣的學習主題進行探究，從提出問題、進行反思、設計活動到進行教學，循序漸進地進行自主學習。

c. 自主學習的影響

邱弘昇(2018)梳理 Kirkpatrick(1959)的培訓評估層次於學習成效應用上，三項層次分別為1.反應層次：測量學習者對於學習活動的狀態，其在情感與態度上的反應，此項可連結學生的動機與投入程度；2.學習層次：測量學習者態度改變、知識或技能增進的程度，也就是學生從此次學習中學習到的專業知識與技能的程度。3.行為層次：測量學習者是否能應用學習成果，在課程或學習後是否有改變其行為。結合前述定義與幾項實證研究結果中，可歸納自主學習教學模式，對學生的影響為提升學習動機、增加學習深度與促進學習效能感。首先為學生的學習動機，透過讓學生自我提問與設計，強化學生與學習的聯結，提高其學習動機；其次則是以設計、教學等實踐學習方法讓學生的學習層次提高，不再只有過去的知識記憶與複製，而是到了創造與解決問題等高階學習層次；最後為學生選擇學習的判斷與意願提升，學生對於學習行為的選擇更為積極，同時更不易放棄，不但如此，還實際上作出學習、反思、調節、改善等行為學習活動。後續文獻就此三方向深入探討。

(a) 增加學習深度 (rigor)

依據 Anderson 與 Krathwohl 修訂的 Bloom 分類法 (2001)，認知目標從低到高可分為記憶 (Remembering)、理解 (Understanding)、應用 (Applying)、分析 (Analyzing)、評鑑 (Evaluating)、創造 (Creating)。這不單是一種學習的測量等級，更是教學者設計學習目標的依據，不同領域可透過此分類相互溝通聯結，主要是有意義的學習，強調學習者如何思考、如何學習，以及如何運用所學。傳統以課堂講授為主的教學情境，教師能訓練學生的多半是低階的「記憶」與「理解」認知能力；對於中階的「應用」與「分析」能力，還能藉練習、實驗與測驗達成，但最高階的「評鑑」與「創造」能力則需要學生主動的深度學習。

(b) 增強知識連結 (relevance & relationship)

結合梳理 Bloom 分類法與自主學習所強調的深度學習，可以得出三個要素：學生要習得自我詮釋後的知識、學生要能夠應用所學知識，最後學生要能夠將這些知識教授給別人。而自主學習強調讓學生成為學習主體，重點意義在於學生對學習內容主動詮釋的結果，可以讓學生具備有創意的動力與創新能力，透過思考想做什麼、怎麼做、為什麼做，而結果又有什麼意義等問題與實踐的過程中，讓學生與學習內容之間行成緊密的關係，讓學生逐步提高學習目標層次，進入深度學習達成高階的學習認知目標。

(c) 提升關係互動(relationship)

依據 Deci & Ryan 的自我決定論(self-determination theory)(2000)，提升學習者內在動機、的三要素為：能力勝任(competency)、知識連結 (relevance)以及人我關係 (relatedness)。這三種內在需求被滿足，學習者能將外在動機逐漸轉化為內在動機，提升自主學習動機。因此，在學習過程中，提供足夠的人我連結，促進師生、生生之間的互動，營造正向友善氛圍，是重要的先決條件。同時，在這樣的學習環境中，學生也將學習如何與他人互動，藉由關係的發展，促進學習。

綜合上述，自主學習對於教師與學生都是一種新的挑戰，然而其成效也是巨大的，一方面可激勵學生自我學習，另一方面也促進教師自我反思與改進。是以，本計畫在既有之翻轉教學基礎上融合自主學習；兩者均強調以學生為主體的自我學習，前者強調將講述移至課前由學生自主學習，到了課堂上則透過與同儕的互動學習解決自己的疑問。對於翻轉教學而言，自主學習可以視為是一種深度的延伸，將課堂上所需的基礎知識放在課前以促進學生自主學習，在課堂上則讓學生自行提問、反思、設計、教學，透過此一過程不僅強化學生與學習內容的連結性，同時也更深化學生自身對於學習的控制能力，更可以透過環環相扣逐步深入的過程中進行深度學習，習得高階認知目標的能力。

綜上，本研究的概念架構為：Rigor/Relevance/Relationship (3R) & Efficacy



因此，本研究以筆者於師資培育中心所開授的「教育心理學」課程，進行翻轉教學，實施「教師引導」與「自主學習」兩種模式，並藉由行動研究，比較與探討學生學習成效，提供未來實施翻轉教學與自主學習之教師參考。

3. 研究問題

因此，本研究基於筆者過去教學實踐的經驗，融合自主學習概念，在自主學習模式上透過四階段操作，引導與賦權學生，循序漸進地掌握自主學習方法，同時，對照「教師引導」模式，探討「自主學習」模式對學生學習動機、學習深度與自我效能感的可能影響。綜合上述，本研究探討下列問題：

- (1) 在翻轉教學的過程中，如何設計有效的「自主學習」教學流程與步驟
- (2) 在翻轉教學的過程中，「自主學習」模式對促進學生學習深度、知識連結、與關係互動的成效如何？
- (3) 「教師引導」與「自主學習」兩種模式對促進學生學習深度、知識連結、與關係互動是否有差異？
- (4) 「教師引導」與「自主學習」兩種模式如何均衡搭配，以促進學生的學習深度、知識連結與關係互動？

承上，本研究先探討翻轉教學在師資教育中的成效，進而對翻轉教學與自主學習進行文獻探討，透過梳理自主學習的特色與影響，作為課程規劃的理念與內涵，並呈現行動研究的過程與結果，最後提出省思與建議。期可為人文社會科學的翻轉教學提供參照，也可以將翻轉教學與自主學習運用在師資生的培育中。

4. 研究設計與方法

(1).教學設計與規劃說明

a.教學目標

基於前述理念，本研究結合翻轉教學，設計「教師引導」與「自主學習」兩種模式，進行課程設計與教學。在「教師引導」部分，主要由教師課前提供學習資料，作為每周學習的範疇；課中由教師提出並定義學生需要討論的問題／議題，並且引導學生進行小組討論，小組將討論結果放入雲端共享，課後有教師整理後提供同學參考，做法如表一所示：

表一：「教師引導」模式

課前	課中			課後
教師 提供資料	教師 提出問題	教師 引導問題探討	小組 討論問題	評估與反思
課前教師提供特定主題的基本資料與學習單，建立學生知識鷹架，刺激學生思考。	由教師定義問題，並設置課程議題的相關問題。	課堂中學生透過小組討論探討教師所歸納整合之重點問題。	小組成員將討論之共識解答鍵入以 Google document 形式呈現之共同筆記。	課後助教協助將 Google document 下載備份並寄給所有學生，並在信中歸納重點以提醒與刺激學生進行反思。

在「自主學習」的部分，為了把學習主導權充分轉化給學生，本課程融合自主學習四階段：自主選擇、自我提問、自我反思、組織應用，循序漸進地設計「我提問、我反思、我設計、我教學」此四個翻轉教學模組，且與翻轉教學三階段：課前、課中、課後做出連結，實際做法如表二：

表二：「我提問」模組

課前	課中	課後
個人提問	個人問題競標、問題小組	持續探討
每一個學生在課前均須閱讀主題相關材料，並針主題須提出至少一個自己有興趣／關懷的問題，在課放上課程共同平台。	個人在課堂上透過問題倡導、競標、輪桌討論的方式，自由形成【自主提問學習】小組，每一組針對一個成員最有趣問題，進行相關資料蒐集，嘗試解決問題。過程中亦將討論之共識解答鍵入以 Google document 形式呈現之共同筆記。	1. 課後助教協助將 Google document 下載備份並寄給所有學生，並在信中歸納重點以提醒與刺激學生進行反思。 2. 鼓勵學生對有興趣的問題持續探討。

表三：「我反思」模組

課前	課中	課後
議題反思（短片製作）	精華分享與對話	深入反思
1. 反思短片：每一個學生針對自身有興趣／關懷的教育／教學議題，進行反思，製作5-6分鐘多媒體短片。其重要應用課程所學的教育心理學理論進行反思、分析、比較或評價。並於課前上傳網路平台。 2. 彼此回饋：每個學生均要針對其他同學反思進行回饋，至少300字。	1. 深入反思 課堂上同學票選引發最大熱議的反思短片，邀請製作同學上台深入分享。 1. 進行對話 其他同學進一步針對法表者的問題提出問題，進一步對話。	1. 再度反思 依據課堂討論，每一個同學再針對自己的反思短片進行反思（後設認知），以深化思考

表四：「我設計」模組

課前	課中	課後
選擇理論，設計活動	教學活動設計海報展	修改與評鑑
各組學生選擇自己有興趣的教育心理學理論，搜尋研讀相關資料，掌握理論精華，	邀請擁有引導學生進行自主學習經驗之教師進入課堂，以輪桌海報展報告形式，針對學生	課後各小組依照所收獲的意見進行討論，並修改精化教學活動。

並且設計出能讓同學理解體驗該理論精華的相關教學活動。	設計之教案進行討論，並請教師與同儕都給予回饋。	評鑑標準為檢視學生所設計的教學活動屬於：知識、理解、應用、分析、評價、創造層次。
----------------------------	-------------------------	--

表五：「我教學」模組

課前	課中	課後
準備進行教學	實踐教學活動	評估與反思
依據上述教學活動設計方案，課前各小組需準備教學活動進行相關之教材教具，並準備實際進行教學。	各小組輪流針對所選擇的理論進行教學。邀請擁有引導學生進行自主學習經驗之教師進入課堂，針對學生教學演示給予回饋。	課後各小組依照所收獲的意見進行討論，並修改精化教學流程。

b.教學方法

(a)不同教師主導程度的教學

本計劃創新課程在翻轉教學的基礎上設計了兩種教學進行模式，分別是「教師引導」與「自主學習」模式，兩者的操作因子不同在於在「定義與解決問題」上教師的介入程度。

(1)「教師引導」模式：

學生課前已針對課程內容進行學習，上課時教師提出問題，由學生經過小組討論尋求解答，教師是中度介入。

(2)「自主學習」模式：

本計劃在教師低程度介入上更進一步賦權給學生，透過自主學習的方式進行自主學習模式，詳述如 b。

兩種教學模式除可以比較教學成效外，教師引導模式更可以做為自主學習模式的鷹架基礎，讓學生理解後續自主學習時應該有內涵與成效。

(b) 步步引導進行自主學習

為讓學生可逐漸熟悉此套方法並進行實踐，在翻轉教學的基礎上融合自主學習設計了「我提問、我反思、我設計、我教學」四層次，透過自主程度以及學習任務的不同，步步引導學生進行自主學習，從提問開始，最後對同儕進行教學，兼具多層次認知目標。

(1)「我提問」模組：

課前每一個學生在課前均須閱讀主題相關材料，並針主題須提出至少一個自己有興趣 / 關懷的問題，在課放上課程共同平台。課中每個人透過問題倡導、競標、輪桌討論的方式，

自由形成【自主提問學習】小組，每一組針對一個成員最有興趣的問題，進行相關資料蒐集，嘗試解決問題。

(2)「我反思」模組：

每一個學生針對自身有興趣／關懷的教育／教學議題，進行反思，製作5-6分鐘多媒體短片。其重要應用課程所學的教育心理學理論進行反思、分析、比較或評價。並於課前上傳網路平台。每個學生均要針對其他同學反思進行回饋，至少300字。課堂上同學票選引發最大熱議的反思短片，邀請製作同學上台深入分享。其他同學進一步針對發表者的問題提出問題，進一步對話。依據課堂討論，每一個同學再針對自己的反思短片進行反思（後設認知），以深化思考

(3)「我設計」模組：

課前各組學生選擇自己有興趣的教育心理學理論，搜尋研讀相關資料，掌握理論精華，並且設計出能讓同學理解體驗該理論精華的相關教學活動。邀請擁有引導學生進行自主學習經驗之教師進入課堂，以輪桌海報展報告形式，針對學生設計之教案進行討論，並請教師與同儕都給予回饋。課後各小組依照所收獲的意見進行討論，並修改精化教學活動。評鑑標準為檢視學生所設計的教學活動屬於：知識、理解、應用、分析、評價、創造層次。

(4)「我教學」模組：

依據上述教學活動設計方案，課前各小組需準備教學活動進行相關之教材教具，並準備實際進行教學。課中各小組輪流針對所選擇的理論進行教學。邀請擁有引導學生進行自主學習經驗之教師進入課堂，針對學生教學演示給予回饋。課後各小組依照所收獲的意見進行討論，並修改精化教學流程。

綜合而言，自主學習強調讓學生成為學習主體，重點意義在於學生對學習內容主動詮釋的結果，目標是讓學生具備有創意的動力與創新能力，透過思考想做什麼、怎麼做、為什麼做，而結果又有什麼意義等問題與實踐的過程中，讓學生與學習內容之間行成緊密的關係，讓學生逐步提高學習目標層次，不單包含了中階的「應用」與「分析」能力，也有高階的「評鑑」與「創造」，進入深度學習達成高階的學習認知目標。

5. 教學暨研究成果

(1)教學過程

本課程在翻轉教學的基礎上設計了兩種教學進行模式，分別是「教師引導」與「自主學習」模式，兩種教學模式除可以比較教學成效外，教師引導模式更可以做為自主學習模式的鷹架基礎，讓學生理解後續自主學習時應該有內涵與成效。

- (a) 教師引導：以教師帶領學生解決問題為基本概念進行。減少學生發散的精力與時間尋找定義問題，使學生能有更多時間尋找資料、與同儕討論、組織解決問題，增加討論深度，讓學生對課程議題有更深刻的理解。
- (b) 自主學習：以學生為中心，使學生從「我提問」到「我教學」中透過自主程度以及學習任務的不同，步步引導學生進行自主學習，從提問、反思開始，最後組織、設計，對同儕進行教學，兼具多層次認知目標，培養學生自我效能，深化學習層次，並將自主學習融入學生學習理念中。

表六：教學內容

	課程主題	課程內容	
教師引導			前測
課程導論	1. 將在課程導論中說明本學期將分為「教師引導」與「自主學習」兩種模式，並詳細說明兩種模式的內容與評分標準。 2. 第二週至第九週內容均採用「教師引導」翻轉教學，課前將設置理論的相關資料與學習單；課中設計問題與議題背景，讓學生以小組形式進行討論；課後讓學生針對討論結果進行反思與延伸，深化學習成果。		
認知發展論			
心理社會發展論			
道德發展論			
行為學習論			
社會學習論			
人本學習論			
認知學習論			
優勢本位教育			
自主學習：自主學習			
自主學習：我提問	學生自行挑選動機論相關理論，並透過問題競標、輪桌討論等形式，形成焦點小組，開始蒐集資料，梳理解答，並於課堂時進行報告。		
自主學習：我反思	學生小組針對「我提問」步驟所收取的回應修改精化，後針對一個有興趣的教育議題或問題，用選擇的教心理論去解釋，再次提出自己的看法、反思、解決方式，並利用多媒體口語呈現（製作 PPT、新聞、圖片、影片、自製短片.....）。		
自主學習：我設計	透過提問與反思的過程，學生小組自行找一個需解決的教學情境問題，並設計一個完整的教學活動，並製作成海報，並課堂上與現職教師、授課教師，與同儕進行輪桌式討論。		

自主學習：我教學	讓學生小組依照所設計的教案，於課堂扮演老師角色教授理論，並實際帶領同儕進行學習活動。	
期末綜合報告	各小組針對自主學習的過程與成果進行報告。	後測

2. 學習成效

(1) 量化評量：自主學習成效問卷結果 (3R)

a. 自主學習成效問卷前後測

表七顯示，在「自主學習成效問卷」的四個面向上，前/後測均有顯著差異，表示自主學習方式比教師引導方式更能激發學生的深度學習、連結學習、人我關係與自我效能。

表七、3R 問卷期初/末前後測

面向	A.學期初	B.學期末	t-test
	平均數 (標準差)	平均數 (標準差)	
Rigor 深度學習	4.79 (0.62)	5.41 (0.62)	***
Relevance 知識連結	4.95 (0.53)	5.64 (0.45)	***
Relationship 關係互動	5.41 (0.48)	5.78 (0.30)	**

b. 深度學習 (Rigor)：「學期初與學期末」教學成效比較

表八顯示，在「深度學習」的面向上，前後測顯示，自主學習比教師引導更能激發學生能將課程所傳授的教心理論與知識，(3) 運用至所碰到的教育情境中(應用)；(4) 分析所觀察到的教育現象(分析)；(5) 評斷所觀察到的教育現象(評鑑)；(6) 解決教育相關問題以及發展創新的教育方法、構想、教案(創造)。依據 Bloom 的認知學習階層，自我學習教學確實可提升學生的高層次學習，包括：應用、分析、評鑑與創造，提升學習的深入。

表八、3R 問卷「深度學習」部分期初/末前後測

題目	A.學期初	B.學期末	t-test
	平均數	平均數	
	(標準差)	(標準差)	
1.我能在日常生活中，覺察到課程所傳授的教育知識	5.07 (0.70)	5.43 (0.84)	NS
2.我能利用課程所傳授的教心理論與知識，解釋我所觀察到的教育現象	5.21 (0.77)	5.43 (0.79)	NS
3.我能將課程所傳授的教心理論與知識，運用至我所碰到的教育情境中	4.86 (0.92)	5.35 (0.78)	*
4.我能利用課程所傳授的教心理論與知識，分析我所觀察到的教育現象	4.93 (0.80)	5.48 (0.59)	**
5.我能利用課程所傳授的教心理論與知識，評斷我所觀察到的教育現象	4.82 (0.80)	5.39 (0.72)	*
6.我能利用課程所學到的教心理論與知識，解決教育相關問題	4.29 (0.92)	5.35 (0.78)	***
7.我能利用這週課程所學到的教心理論與知識，發展創新的教育方法、構想、教案	4.35 (0.88)	5.43 (0.73)	***

(2) 質化評量：學生學習訪談回饋

本研究期末針對學生進行兩場焦點訪談，並且蒐集學生的文字回饋，茲分為四個面向做簡要節錄如下：

Rigor 深度學習
與一般講述式教學相比，翻轉教學更能參與期中，討論能加深編碼過程，並且能記得怎麼<u>應用</u>，不會考完就忘記，也可能在為來設計課程或實際教學時會不自覺地<u>運用</u>了許多理論。

- 在上教育哲學 (其他教程課程) 時念到夏山學校，就立刻覺得好人本主義喔，同時思考如果我是行為主義的話會如何批判，我認為到達分析認知層次。
- 系上人事行政課程 (同學主修課程)運用到動機理論的應用與分析。(跨領域運用，融會貫通)
- 在行為主義與人本主義辯論活動中到達了評鑑層次，在每個辯論的過程中更能重現各立場的糾結點。
- 大部分課堂活動比較偏向應用層次，到了期末自主學習「我教學」有初步的創造層次。
- 在上教育哲學 (其他教程課程) 時念到夏山學校，就立刻覺得好人本主義喔，同時思考如果我是行為主義的話會如何批判。
- 課堂與自主學習「我設計」與「我教學」的應用像是初步應用模擬，可能未來能實際應用在教學現場，透過模擬小操作，讓我們未來有可以操作這個理論的信心，裝備起來！

Relevance 知識連結

- 於每堂課一開始時呈現知識的樹狀圖，我覺得很重要，讓我更能理解我學到哪裡了，不會感覺迷失在教育心理學的理論迷宮中。
- 課前預習單的引導舉例以及上課舉例，會讓人想到個人經驗，與理論連結。
- 行為與人本辯論，與教育現場非常相關，每個理論在辯論的時候更能重現揪結點，討論更深入。
- 自主學習「我反思」有訪談了解大家因楷模而選系的議題，發現身邊的同學都有這樣的傾向，而聽完班上同學之間的反思分享與分析後收穫很多，如小豪的音樂課和手遊。
- 自主學習「我設計」中，我們這組是做自我決定論，有將組內每位成員的自身經驗結合在設計中。而我們這組期末自主學習「我教學」的班經短劇是與之前營隊所遇到的經驗相關。
- 自主學習「我提問」活動以同一理論為一組時，大家提問的內容滿雷同的，討論一個問題更容易聚焦並討論出結果。我們這組在進行自主學習「我教學」是設計成語教學，原本是以學習動機為理論基礎，後來透過老師引導，發現可以透過大家的專長結合更多理論。
- 自主學習「我反思」透過做作業的過程中，發現自己關心的議題能從課堂中找到答

案，讓我知道學習的東西是有用的。

- 我的優勢班級活動中，能思考每個心理測驗結果能實際應用於教學現場，以及未來班級經營上。
- 老師鼓勵和同學的互動，讓我更能在自主學習「我反思」、「我設計」、「我教學」產出的過程中引發自己關心甚麼教育議題。

Relationship 關係互動

◆ 課堂的分組與「我提問」跨組討論可提升歸屬感、學習動機與多元思考

- 課堂刻意安排很多活動，增加熱絡感，且有深有淺，讓每一位同學都能參與。剛開始自主學習「我提問」跨組討論有點小尷尬，但大家氣氛都不錯，跨組討論的效果也滿好的。
- 討論是有歸屬感的，別的課有時候是為了討論而討論，但如果大家都有歸屬感，先與自我連結、再與大家連結，更能參與討論豐富內容。
- 學習動機建立在小組討論上，因討論互相分享打開學習動機和舉例方法，給我滿大的支持，加快大家理解的速度。
- 跨組分組會建立在有相同連結情況下，大家比較容易開始討論。在多元智能與學習風格測驗完後，同類型的人分在一組，而同一群人更能共享，了解每個人的不一樣，並且能找到同伴。
- 在進行歸納演繹應用活動時，感覺國文科沒辦法應用，後來聽生物科同學的分享，發現國文科的教學限制。
- 小組討論翻轉，每組氣氛滿好，大家越來越熟悉，變成上課動力。
- 課堂討論熱絡度會影響大家的學習氣氛，這門課是對話很多的一門課，如教檢題提出疑問時，大家也會一起討論，因此自主學習「我設計」與「我教學」報告時，大家更願意投入在各組的課程設計中。
- 老師鼓勵和同學的互動，讓我更能在自主學習「我反思」、「我設計」、「我教學」產出的過程中引發自己關心甚麼教育議題。

◆ 老師於課堂適時引導與回應，營造自在的課堂氛圍

- 喜歡老師上課之前先講課程架構與目標。上課感受到老師教學熱誠，這堂課上的很開心！
- 老師用提問開始課程主題，且在同學回答問題時擅長聆聽，並給予回饋。

- 小組討論時，老師都會坐下來聽我們討論，給予反思和歸納重點，與老師連結更多。
- 老師剛開始的教學氛圍，才能帶動小組，進而安排跨組，循序漸進。

6. 教學反思與建議

根據上述初步結果分析，可以提出下列初步的反思：

(1) 應用認知學習階層設計教學，以深化學習 (rigor)

翻轉教學中教師需要掌握新的教學技巧，第一點是有效地依據學生課前預習情況，進行重點式複習；其次是要設計多元的討論與實作活動，引導學生自主學習。建議教師。教師依據 Bloom 的「認知學習階層」，有意識地設計不同層次的學習活動，循序漸進地引導學生針對理論知識，進行記憶、理解、應用、分析、評鑑與創造，深入學習。

(2) 善用自我、生活與未來關聯，以提升知識連結(relevance)

學習的連結性為自主學習的核心關鍵，因此如何設計課程，增進知識理論與學生的連結性，乃為關鍵因素之一。研究者發現三個連結方式：一為「自我連結」(relevance to self)，包括自我過去經驗、學習反思等；二為「生活連結」(relevance to life)，主要是生活中所接觸到的資訊、現象、新聞等等；三為「未來連結」(relevance to future)，包括未來應用、生涯預備等，透過這三方面的連結，引導學生將抽象的知識理論與自身經驗、生活觀察以及未來生涯結合，發現知識的“用處”，以提升學習動機與自主性。

(3) 營造師生正向互動氛圍，以提升關係互動 (relationship)

自主學習需要教師與同儕支持，因此需要營造師生正向互動氛圍，首先，須提供有效的教師鷹架：教師需要有效引導、聆聽回饋，營造安全而熱切地討論氛圍；其次，需要有效運用同儕鷹架，包括同組學生以及跨組學生間的討論與實作，引導學生在正向的回饋中，透過多元刺激，豐富其學習，以提升學習動機，增加學習效能感。

二、參考文獻

- 中華民國教育部 (2013) · 第13部:再翻轉教室中進行科學論證-台中市光榮國中鍾昌弘老師 (自然), 取至 https://www.youtube.com/watch?v=CDK_9a5GQ0Y&feature=youtu.be
- 尤煌傑. (2008). 「以問題為基礎的學習」(PBL)教學法在哲學概論課程的應用哲學與文化, 34(9), 5-21
- 何琦瑜, 賓靜蓀, 張瀞文. (2012). 2012國中生學習力大調查. 親子天下雜誌, (33), 136-142.
- 仲曉娟, & 吳永紅. (2010). 在大學英語教學中培養學生的自主學習能力. 中美英語教學, 7(11), 6-8.
- 吳璧純, & 秦葆琦. (2015). 生活課程中的自主學習精神之探究. 市北教育學刊, (49), 79-103.
- 吳善揮. (2015). 香港中學中文科教師推動學生自主學習之研究. 學校行政, 95, 133-154.
- 吳靜吉. (2002). 華人學生創造力的發掘與培育 應用心理研究, 15, 17-42.
- 呂弘暉, 林惠敏. (2010). 問題解決導向學習在大學通識課程之操作檢視——以《家庭與人際關係：經典劇本導讀》為例. 止善, 8, 71-96. 朝陽科技大學通識教育中心.
- 宋佩芬. (2003). 培養「帶得走的能力」：再思統整與學科知識. 教育研究月刊, 115, 123-136.
- 林吟霞. (2018). 運用德國 [工作站學習法] 促進學生自主學習的教學策略. 課程與教學, 21(2), 1-32.
- 林堂馨. (2018). 以自主學習為主的大學能力本位課程設計及實施. 課程與教學, 21(2), 59-84.
- 林清山, & 程炳林. (1996). 國中生自我調整學習因素與學習表現之關係暨自我調整的閱讀理解教學策略效果之研究. 教育心理學報, (28), 15-57.
- 林朝順, 鄒國英, 李錦虹, 卓淑玲. 在 PBL 的困難情境中學生對老師介入的期望. 輔仁醫學期刊, 11(3), 181-185.
- 林朝順, 鄒國英. (2005) 以專家觀察方式探討小組學習問題. 輔仁醫學期刊, 3(4), 191-201.
- 洪榮昭. (2004). 問題導向學習(PBL)的教學策略. 教師天地, 128, 45-48.
- 邱弘昇, & 趙貞怡. (2012). 應用網路實況平臺進行自主學習之學習成效研究. 資訊傳播研究, 2(2), 59-75.
- 徐靜嫻. (2013). PBL 融入師資培育教學實習課程之個案研究. 教育科學研究期刊, 58(2), 91-121.
- 張輝誠. (2015). 學思達翻轉教學法——我的十五年教學生涯之後的全新改革. 翻轉教學, 取至 <http://flipedu.parenting.com.tw/blog-detail?id=358>
- 許宛琪. (2009). 問題本位學習於師資培育職前教育實施之初探 師資培育與教師專業發展期刊, 2(2), 1-20.
- 陳向明. (2002). 社會科學質的研究. 台北：五南.
- 曾婉玲. (2015). 以學生觀點探討影響學思答教學法學習成效及學生參與翻轉教育於意圖的因素. 私立中華大學碩士學位論文.

- 夏綠荷, & 林彥男. (2019). 強化自主學習的翻轉教室對大專舞蹈課學習成效, 任務負荷與學習參與之影響. *臺灣運動教育學報*, 14(2), 1-15.
- 童鳳嬌. (2012). 十二年國教的因應策略. *學校行政*, 78, 157-182.
- 黃心怡. (2005). 自主學習與學生自我賦權: 以台北市自主學習實驗計畫學生為例之研究. *中正教育研究*, 4(2), 81-113.
- 黃政傑. (2014). 翻轉教室的理念、問題與展望. *臺灣教育評論月刊*, 3 (12), 161-186.
- 楊坤原, 張賴妙理. (2005). *中原學報*, 33(2), 215-235.
- 葉丙成. (2014). BTS 翻轉。翻轉教室@台灣, 取至 <http://www.fliptw.org/#!bts0/c1xh>
- 劉清水. (2003). 因應課程改革之創新教學. *師友月刊*, 432, 6~10.
- 蔡清田. (2000). *教育行動研究*. 台北: 五南.
- 鄧鈞文, 李靜儀, 蕭敏學, 謝佩君. (2014). 翻轉吧! 電子學. *臺灣教育評論月刊*, 3 (7), 13-16.
- 盧俊文. (2010). 國內社區工作教學模式之探討 - 東吳大學社工系社區實作課群. 東吳大學社會工作學系. 碩士論文.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman
- Ash, K. (2012). Educators evaluate "flipped classrooms". *Education Week*, 32, s6-8
- Bishop, J.L. & Verleger, M.A. (2013) "The Flipped Classroom: A Survey of the Research," 120th American Society of Engineering Education Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia, United States, June 23-26.
- Baker, J. W. (2000). The classroom flip: Using web course management tools to become the guide by the side. In J. A. Chambers, The 11th international conference on college teaching and learning. Symposium conducted at the Center for Advancement of Teaching and Learning, Jacksonville, FL.
- Benson, P. & Voller, P. (1997). *Autonomy and Independence in Language Learning*. London: Longman.
- Bergmann, J., & Sams, A. A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. N.Y.: ISTE/ASCD, 2012.
- Chen Y., Wang Y., Kinshuk, Chen NS. (2014) Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*. 2014 Oct; 79:16-27.
- Alvarez, B. (2012).
- Crabtree, B. F. & Miller, W. L. (1999), *Doing Qualitative Research*, CA: Sage.
- Cotterall, S. (2000). Promoting learner autonomy through the curriculum: Principles for designing language courses. *ELT journal*, 54(2), 109-117.
- Crouch, C. & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results, *Am. J. Phys.*, v69, 970-977
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching*. New York: Dryden.
- Deslauriers L., Schelew E., Wieman C. (2011) Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class. 13 MAY 2011 VOL 332 *SCIENCE*
- Gerstein, J. (2011, June 13). The flipped classroom model A full picture [Web log post]. Retrieved from <https://usergeneratededucation.wordpress.com/2011/06/13/the-flipped-classroom-model-a-full-picture/>
- Gilboy, M., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing the student engagement using flipped class. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 47 (1), 109-114. "Flipping the Classroom: Homework in Class, Lessons at Home," *Education Digest*, vol. 77 (8), April, p. 18-21

- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013a) . The flipped learning model: A white paper based on the literature review. Retrieved from the Flipped Learning Network website http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/WhitePaper_FlippedLearning.pdf.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013b) . A review of flipped learning. Retrieved from the Flipped Learning Network website http://www.flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/41/LitReview_FlippedLearning.pdf.
- Holec, H. (1979). 1981: Autonomy and foreign language learning.
- Knowles, M. S. (1975). Self-directed learning: A guide for learners and teachers.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000) . Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31 (1) , 30–43.
- Little, D. (1991). Learner autonomy: Definitions, issues and problems. Dublin:Authentik.
- Paris, S. G., & Ayres, L. R. (1994). Becoming reflective students and teachers with portfolios and authentic assessment . Washington, DC:American Psychological Association.
- Phillips, Cynthia R. & Trainor, Joseph E. (2014) . Millennial students and the flipped classroom. *ASBBS Annual Conference*. 1 (21) , 519-530. Las Vegas.
- Pierce R., Cox J. (2012) Vodcasts and active-learning exercises in a “flipped classroom” model of a renal pharmacotherapy module. *Am J Pharm Educ*.2012;76 (10) :Article 196
- Roach , T. (2014) . Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education* 17 (2014) 74–84
- Staker, H., & Horn, M. (2012) . Classifying K-12 blended learning. Retrieved from the Innosight Institute website <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf>.
- Vygotsky, L. (1978) ."Mind in society: The development of higher mental processes."Cambridge,"MA:" Harvard"University"Press.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American educational research journal*, 29(3), 663-676.

三、附錄：自主學習成效問卷

親愛的同學您好：

為了瞭解本課程翻轉教學設計對同學的學習經驗與成效的影響，因此邀請您填寫這份問卷提供回饋，問卷填答結果與成績無關，請各位放心填寫，謝謝。

(請勾選) 本週課程主題是 ☐ 行為學習論 ☐ 社會學習論+我的理論我提問						
	非常 不同 意	不同 意	有點 不同 意	有點 同意	同意	非常 同意
(一) 此部分問題，想瞭解您在「本週所學」之教心理論與知識，與您自身經驗之關聯性						
1. 我能將這週所學教心理論知識，與我的生活進行連結	1	2	3	4	5	6
Rigor (深度學習)						
1. 我能在日常生活中，覺察到這門課所傳授的教育知識						
2. 我能利用這門課所傳授的教育知識，解釋我所觀察到的教育現象						
3. 我能將這門課所傳授的教育知識，運用至我所碰到的教育情境中						
4. 我能利用這門課所傳授的教育知識，分析我所觀察到的教育現象						
5. 我能利用這門課所傳授的教育知識，評斷我所觀察到的教育現象						
6. 我能利用這門課所學到的教育知識，解決教育相關問題						
7. 我能利用這門課所學到的教育知識，發展創新的教育方法、構想、教案						
Relevance (知識連結)						
1. 我能將這門課中所學教育理論、知識，與我的生活進行連結						
2. 我能將這門課中所學教育理論知識，與我經歷過的教育現場進行連結						
3. 我能將這門課中所學教育理論、知識，難以與我的生活經驗進行連結						
4. 我能反思這門課中所學之教育理論、知識，與我的學習經驗的關聯性						
5. 我在這門課中所學到教育理論、知識，能使我更瞭解自己的成長歷程						
6. 我在這門課中所學到教育理論、知識，能使我更瞭解自己的學習特質						
7. 我在這門課中所學到教育理論、知識，能使我更瞭解自己的人格特質						
Relationship (關係互動)						
1. 在這門課上，我能與同學建立良好的互動關係						
2. 在這門課上，我能與教學者建立良好的互動關係						
3. 我覺得班上的學習氣氛是緊張的						
4. 我覺得班上的學習氣氛是融洽的						

5. 我覺得在班上的討論氣氛是熱忱投入的
6. 我能在班上與同學自由自在地討論與表達自我
7. 我能在班上認識到新朋友