

學習歷程檔案的反思與實踐

張慶勳

屏東大學教育行政研究所退休教授

一、前言

基於十二年國民基本教育以有教無類、因材施教、適性揚才、多元進路與優質銜接的教育理念，成就每一個孩子的願景，與強調全人教育與終身學習的教育過程，並為落實十二年國教課程綱要總綱的規定，高級中等學校須建立學習歷程平臺，蒐集學生在學期間的基本資料、修課紀錄、課程學習成果與多元表現等學習歷程資料，以作為學生申請大學入學審查與大學選才的參考（教育部，2015，2021，2022）。

雖然學生學習歷程檔案的建置有其政策性和法源的依據，同時教育部、縣市政府教育局處，和各高級中等學校都積極建立學生學習歷程檔案工作小組，與建立平臺整合系統，俾協助學生完成學習歷程檔案與升學的準備相關事宜。然而家長與學生、學校教師與教育行政人員對學習意涵與學習歷程檔案的認知、學習歷程檔案有何特性和意義、學生如何準備，是否為學生學習的唯一歷程或方式等，都是值得深入探討的議題。

本研究以理念性的思維切入，以訪談法和文獻評析探討學習的意涵，繼之探討學習歷程檔案理想與現實之間的相關議題。進而提出學習歷程檔案的特性，並融合「知思行得」內涵的理念與架構（張慶勳，2011），而型塑為學生從學習至建置學習歷程檔案的反思學習與實踐策略，最後提出結論與建議。

二、研究方法與過程

本研究為能聚焦於研究主題，與達成研究目的，並能兼具教育現場的實務性與學術研究價值。因此，除了以文獻針對相關議題予以回顧及評析，作為論述的基礎外，本研究以二位歷經教師與主任，平常即強調教育哲思基礎與教育理念，並能提供豐富資料的資深國小校長（他們分別擔任教師 11 年、主任 6 年、校長 20 年，與教師 9 年、主任 14 年、校長 15 年）為訪談個案。

在訪談之前，研究者將本研究之研究目的、研究架構與受訪校長互動、討論，並聚焦於以學習的意涵、學生學習與學習歷程檔案在教育現場的相關議題，以及「知思行得」內涵的理念與架構的教育哲思等議題，請受訪校長提供教育現場實務運作與教育理念的觀感。

在本文撰寫的過程中，研究者不斷與受訪校長互動及討論外，也將本文不同

階段的草稿多次請受訪校長閱讀，及提供進一步的觀感和意見。因此，受訪校長除了對本研究內容提供觀感外，也對文本提供文辭潤飾的意見，而使得本文內容更具有真實性、可靠性及可閱讀性外，也能貼近教育現場的實際感受。

此外，為能使受訪校長所提供的資料，除了彰顯教育現場的聲音外，也能具有學術性研究規範。因此，以資料編碼的方式代表受訪校長的意見。例如，（校長 1，IN，20230129）表示，第一位校長於 2023 年 1 月 29 日受訪提供的資料；（校長 2，IN，20230211）表示，第二位校長於 2023 年 2 月 11 日受訪提供的資料。

據此，本研究的研究方法與研究過程以聚焦於研究主題與研究目的為核心，並能貼近教育現場的實際運作與符合學術性研究規範與價值，對學習歷程檔案所進行的反思與實踐之研究。

三、學習的意涵

茲從古典制約學習實驗與理論的啟發引伸至家庭與學校教育的經驗談學習，再分析學習的意涵，與對學習的反思如下。

（一）制約與認知的學習

學習是什麼，學習與行為的改變之間有什麼關係？早期心理學家有關動物實驗對後世探討人類學習與行為的改變有極大的影響與啟發。例如，Pavlov 的古典制約刺激反應學習（Tan & Graham, 2010）、Thorndike（1911、1998、1989）從動物實驗的「刺激-反應」與「嘗試錯誤」學習所建立的效果律、練習率與準備律，以及 Skinner（1938、1953、1984）的增強理論所強調操作制約學習的實驗與論述，皆成為行為學派心理學的增強理論在人類學習及行為改變的核心論點，並在教育心理學與教學心理學奠立深厚的理論基礎。

隨著認知心理學與強調多元智能的學習，以及對人類大腦研究的發展，對人類學習與行為改變之間的了解也採取更複雜及多元的觀點。因此，學習是什麼，已從強調認知的觀點、社會環境、社會互動等多元觀點予以探討。例如，De Houwe 等人（2013）強調學習與個體成長與環境的適應有關，他們認為，學習是透過有機環境的影響與互動而在行為上產生的改變。此外，Malamed（2021）從不同學者的觀點歸納學習的定義，可以對學習有更多元的認知。例如，Gagne 認為，學習是人類性格和能力的長期改變；Mayer 則指出，學習是受到環境與個人新經驗的影響，而在知識的內容和結構與行為上產生長期的改變。其他如，學習是將經驗予以內化及融合的轉化歷程（Bingham & Conner），或是獲得知識和經驗的過

程（Knowles）等不同的觀點。

從這些對學習的定義可知，不論是古典制約學習理論，或是行為學派心理學與認知心理學的觀點，人類學習可以基於古典的制約學習刺激反應之間的連結為基礎，進展至行為學派心理學所強調的增強理論與行為改變的關聯性，再進而從個體身心成熟發展的階段進程、認知心理學、資訊處理理論、社會環境等多元面向探討學習的議題。因此，可以說「學習是生命成長的歷程」（校長 1，IN，20230129）。

（二）從教育經驗談學習

以家庭與學校教育而言，「在學習過程中，學生本身能幫助自己更好，同時家長和老師也能幫助學生更有能力實踐共好」（校長 1，IN，20230129）。因此，「學習是一種喜悅的過程和結果」（校長 1，IN，20230129）。事實上，「『學習』包含『學』和『習』的階段」（校長 2，IN，20230129）。「『學』了以後一定要『習』，因為『學』了以後需要有精熟度」（校長 2，IN，20230129）。為了展現『學』之後的精熟度，需要透過『習』的過程，也就是要練習、學習、實習，也就是實作，將內在心得轉化成知識管理」（校長 2，IN，20230129）。

因為「學習可以了解我們走過的痕跡，是智慧的累積，是屬於自己內隱知識」（校長 2，IN，20230129）。「有『學』沒有『習』是沒有用的」（校長 2，IN，20230129）。「學習不是照抄，若只是 data 的資料是沒有意義的」（校長 2，IN，20230129）。因此，「學習是要習作、寫作、創作、手作的具體操作，才能成為自己的內隱知識」（校長 2，IN，20230129）。

此外，「學習也需要思考，就如同『學思達』的理念和做法，懂得藉由學習歷程檔案，有脈絡性的蒐集學習歷程的資料，並將所思考的心得表達、分享出來」（校長 2，IN，20230129），這種「內隱知識才有用」（校長 2，IN，20230129）。

據此，從受訪校長在教育現場的實際經驗與其教育理念可知，學習是學習者本身、家庭和學校教育共好的過程和結果。且學習經由「學」和「習」二者互為連結的過程中，學習者將所「學」透過思考、具體操作的練習，將所學習的新知識與經驗，經由知識管理的過程轉化為內隱知識，而融合反思與實踐，達到真正的學習。

（三）學習的意涵與反思

依循前述有關學習的脈絡背景與論述，本研究將學習的意涵界定為：學習是

學習者對所學習對象知識與經驗的認知、思考、重構、內化、轉化與應用的過程和結果。它涉及學習者個人對所學習對象的既有知識和經驗的認知與解決問題的能力，不僅與學習者個人身心成熟、受教育的過程有關，也受到整體社會和教育環境的影響。而家長教育子女，教師教學的策略與了解學生起點行為，以及學生本身對自我的了解及學習型態，都彰顯學習在教師教學與學生學習過程中的重要性。

茲從學習的影響因素、學習歷程與學習結果三個面向提出以下對學習的反思：

1. 學習的影響因素

影響學習的因素有學習者個人既有知識和經驗的認知，與解決問題的能力。以及學習者個人身心成熟、受教育的過程，與社會和教育環境等。

2. 學習歷程

學習歷程是從「刺激-反應」的制約連結到「頓悟」與「認知」的思維與行動，並進而從「如何認知」到獲得新知識（尤其是知識內容和結構）與經驗的認知，思考、重組，內化、轉化與應用的過程和結果。

3. 學習結果

學習的結果可歸納為行為的改變、將新知識內化為內隱知識、能獲得多元面向的學習結果，並能解決問題，以及具有規劃未來的策略與能力等。

據此，學習不僅是一種歷程也是結果，是思維與行動的融合。不論是家長教育子女、教師教學與學生學習的過程中，如何協助學生將學習歷程與結果予以內化為內隱知識與經驗，以及記錄存檔，透過「學習如何學習」以發揮學習的功效，學習歷程檔案是一可以思考的方法。

四、學習歷程檔案的理想與現實

茲依序分析學習歷程檔案的本質性與工具性、操作面與現實面分析如下。

（一）本質性與工具性

學生學習歷程檔案是學生學習軌跡的記錄（歐靜瑜，2022；Piumatti et al., 2021），不僅可以從學習檔案了解學生的特徵和蒐集資料的方法（Liao et al., 2022），更可以觀察到學習檔案受到學生所學習課程的性質和學習動機所影響，

以及融合學習「反思與實踐」的過程與結果（Botejara-Antúnez et al., 2022）。事實上，學生學習歷程檔案已超越學校考試成績之外，以學生成為一個個體與學習者的角度，從學校、教師和其他人所能蒐集的資料建構成為他們未來所想像的成功圖像（Avallone, 2022）。此外，教師不僅可以藉由學生歷程檔案了解學生的學習進程，以及是否達成預定目標，進而幫助學生學習，協助學生成長（Kaffenberger, 2019；Kanaan, 2019），同時也是教師了解學生學習與解決學習困難的重要工具（Spivack, 2020）。

據此，學習歷程檔案的內涵是：學習者基於先驗知識的基礎，融合與他人、社會、環境的互動，對新知識與經驗予以認知、思考、重構、內化、轉化與應用後，將所獲得的新知識和經驗透過反思與實踐的融合過程，以自己所規劃及想像的圖像，以合乎自己的方法或方式記錄的學習歷程和階段性結果。在此同時，學習者也將學習的過程和結果分享他人，也藉以規劃未來的發展方向和策略。

（二）操作面與現實面

從學生升學角度的操作面予以分析，學生學習歷程檔案是臺灣（教育部，2022；麥芃芃、呂潔樺與陳琬晴等人，2022），和其他如美國、韓國、日本等國家大學選才審查資料的一部分，且各國皆有規定學習檔案所蒐集記錄的學習重點內容（蔡明學，2022）。如前所述，臺灣和其他國家的教育行政機構與學校也以行政和課程教學協助學生建立學習歷程檔案。從學校教學現場實務而言，教師則從不同課程與教學過程中協助學生建立學習歷程檔案（Botejara-Antúnez et al., 2022；Liao et al., 2022）。而 Trisnayanti 等人（2020）指出，透過科學學科課程的教學協助學生如何建立創造思考的學習檔案，不僅對培養中學生創造思考解決問題的能力助益甚大，也具有深遠的意義，值得深思。

雖然如此，臺灣的高中教育在學生學習歷程檔案的實務運作上仍有其現實的一面。例如，從學校教師、行政人員與學生如何實施的實務層面分析，為能兼顧政策發展的需求和減輕學生學習的負擔，仍須思考如何重新規劃高中課程（陳俞含，2022）。此外，雖然學習歷程檔案是學生必備的大學入學備審資料，但是，

「從一些現實的經驗可以看出，學習的過程和結果對優勢階級的孩子較有利」（校長 1，IN，20230129）。

「因為家長有較高的社經地位，與較為富裕的經濟資源，有較好的教育方式和文化資本，較能協助孩子學習。因此，能協助孩子做出所想要的學習歷程檔案」（校長 1，IN，20230129）。

「相對的，處於較為弱勢家庭的孩子，一開始他們的起始點就不同，較缺少學科主題的投入，也缺少倫理關懷，若能引導至人格發展與多元智能和興趣的學習，不必具有太強的學術性，從操作性和互動學習切入，這樣就能符合學生適性發展，這也是我們所談到的十二年國教有關適性揚才的理念和評量」（校長 1，IN，20230129）。如此，「就銜接高中階段的學習而言，也符合大學端選才的多元化需求」（校長 1，IN，20230129）。

從相關的研究也得知，國際學生能力評量計畫（Programme for International Student Assessment, PISA），以及國際數學與科學教育成就趨勢調查（Trends in Mathematics and Science Study, TIMSS）的測驗中顯示，發展中國家的學童於早期學習有落後於富裕國的情形。諸如改進教育系統方案（Research on Improving Systems Education Program, RISE）團隊即結合多國學者與企業家組成協作團體，提出教育政策性與系統性的方案，以協助解決這些國家學童的學習遲滯現象（Research on Improving Systems Education Program, 2023；Spivack, 2020）。

五、學習與建置檔案的反思實踐

茲融合學習的意涵，以及學習歷程檔案本質性與工具性、操作面與現實面的分析，提出學習歷程檔案所蘊含的特性，作為反思學習與實踐策略的基礎。

（一）以學習歷程檔案的內涵與特性反思學習

基於學習歷程檔案的內涵與本質所述，提出學習歷程檔案的特性如下：

1. 本質性：(1)學習者學習動態發展的進程。(2)學習者生命成長的歷程。
2. 個人化：(1)能彰顯學習者個人的身心發展與人格特質。(2)具有獨特的個人特色；能展現個人蒐集與整理資料的方法與策略。(3)能彰顯個人現在與未來發展的圖像。(4)能呈現個人學習動機、學習進程與是否達成學習目標。
3. 工具性：(1)個人的學習歷程與結果的紀錄。(2)升學的審查資料。(3)有助於教師教學設計與課程規劃的參考，並協助學生學習。(4)有助於家長了解子女的學習並給予協助。
4. 認知性：(1)是學習如何認知與方法的呈現。(2)知識結構與經驗的轉化與應用。
5. 思考性：(1)能學習如何反思學習。(2)是反思與實踐的融合。(3)能以系統性與策略性思考彰顯學習者現在與未來發展的圖像。
6. 行動力：能展現規劃力與執行力。

7. 教育性：(1)能與教育政策、學校行政、課程與教學相連結。(2)是家庭教育的一環。

據此，從學習歷程檔案所具有的本質性、個人化、工具性、認知性、思考性、行動力與教育性可知，學習歷程檔案與學習者的生命成長歷程息息相關。學習者透過反思學習與實踐，將其成長歷程展現在學習歷程檔案上。而此一學習歷程檔案不僅是學習者與其受教教育過程、社會環境，及與他人的互動相互關聯，同時也展現學習者的身心發展與人格特質，而能彰顯出學習者的個人化與獨特性、認知能力、思考力、行動力。誠如一位校長再次指出：

「『學習』的促動最主要的目標是引領學習者能『自我學習』；而『學習檔案』的主要目標是引領學習者能了解、探究、發展、成就自己的生命故事」（校長 2，IN，20230211）。學習檔案「不僅是認知、技能，最重要的是生活實踐的情意、意義與價值！」（校長 2，IN，20230211）。

（二）融合「知思行得」理念架構為實踐策略

從學習的意涵、學習歷程檔案的特性，與反思學習的思維及行動可知，學習歷程檔案的實踐策略與校長反思領導與學習所強調的「知思行得」理念與架構（張慶勳，2011），是可以相互轉化與融合的。茲將學習歷程檔案的反思及實踐與「知思行得」架構（參見圖 1）的融合說明如下：

1. 以「反思學習」及循環回饋、同時並進，為實踐學習歷程與結果的核心策略。
2. 對教育與學習觀點的「哲思」能激發學習者的學習動機，引導學習的方向。
3. 在「人性」的基礎上，彰顯學習者的人格特質，展現學習歷程檔案的個人化和獨特性。
4. 在「策略」的運用上，呈現出學習者如何運用策略蒐集、整理、運用資料，與規劃未來的學習方向。
5. 在「藝術」的層面上，已超越呈現學習歷程檔案資料的操作技術與工具性層面。
6. 在「知」的層面上，展現學習者認知能力，能將新知識與經驗予以重構、內化、轉化和應用。
7. 在「思」的層面上，能展現系統性、策略性、學習性的思考。
8. 在「行」的層面上，能展現思考力、規劃力、執行力與行動力。

9. 在「得」的層面上，能將學習歷程與結果呈現於學習歷程檔案上，並能達成自我實現，以及將他人與自己的回饋作為精進自我的參考。

據此，以反思學習的「知思行得」理念與架構，及其與學習的意涵與學習歷程檔案的本質與特性之間的融合性得知，學生得以從反思學習中實踐「學習如何學習」與建置學習歷程檔案。校長、教師與家長能協助學生有效學習，並協助學生建置學習歷程檔案的策略，而使學生成就學習歷程的軌跡。

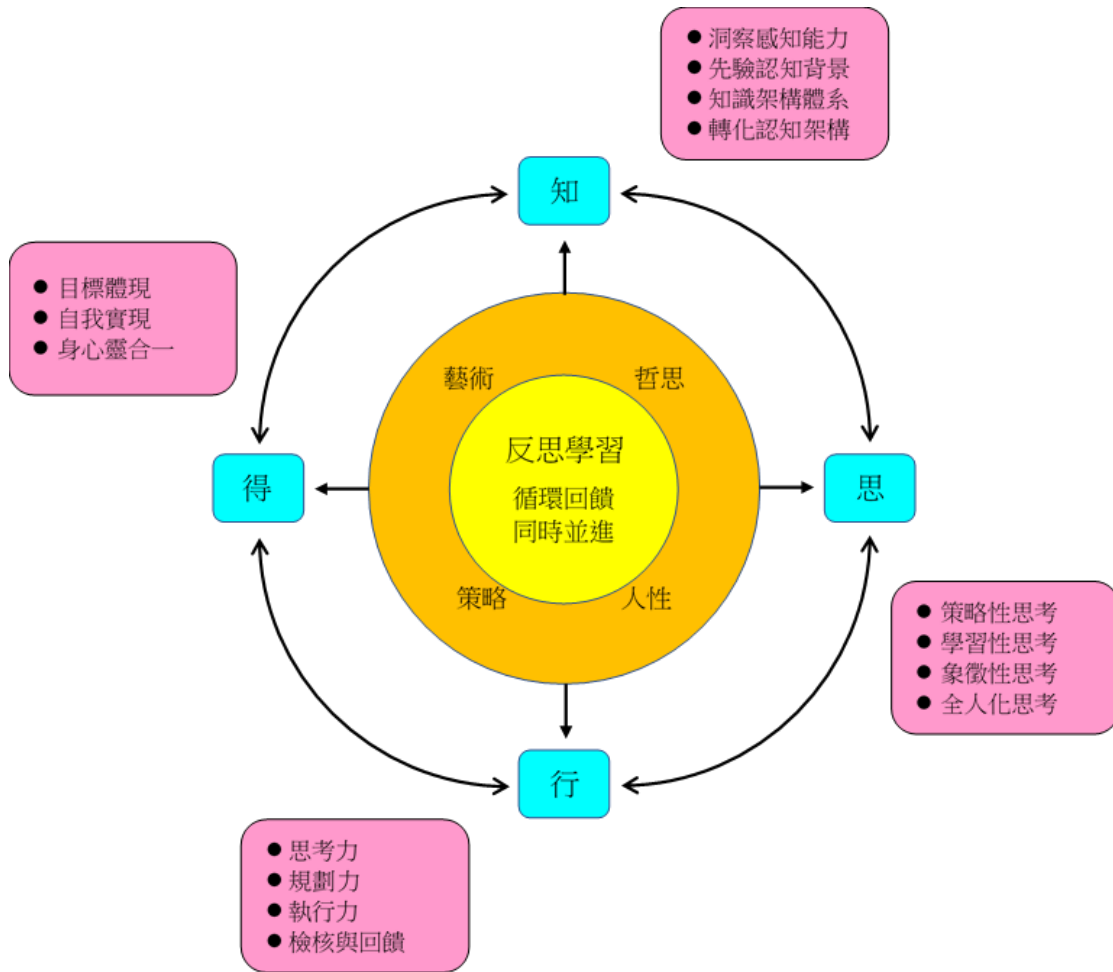


圖 1 校長領導的反思學習循環回饋圖
資料來源：張慶勳（2011）。頁 21。

六、結論

依循本研究的相關論述脈絡與研究目的，提出以下的結論：

(一) 學習是基於刺激反應連結的認知歷程與結果

從早期古典制約「刺激-反應」的動物實驗與行為學派的增強理論，所建立的

教育心理學、教學心理學基礎，至認知心理學、資訊處理理論，所強調學習係學習者與他人互動、受教育過程與社會環境的影響，對新知識與經驗經由認知、思考、重構、內化、轉化與應用，而在知識與行為產生長期改變的過程與結果。在此一學習的過程中，學習者透過反思學習、不斷的實作與實踐，而將所學習的結果經由知識管理，內化為內隱知識。因此，學習是奠基於刺激反應的連結至複雜的認知歷程與結果，是學習者生命成長的歷程。

（二）學習歷程檔案的理想與現實之間存在著落差

從學習歷程檔案的本質性與工具性、操作面與現實面分析可知，學習歷程檔案係學習者將所獲得的新知識和經驗透過反思與實踐，將學習的歷程與結果予以記錄的檔案與工具。此一檔案內容已超越學科成績的訴求，而是學習者以自己所規劃及想像的圖像，運用自己的策略或方式記錄的學習歷程和階段性結果。因此，從學習歷程檔案中可見到學習者的反思與實踐，以及個人化、規劃力與行動力的樣貌。

雖然如此，學習者受到家庭社經地位、教育過程、文化資源與刺激貧乏、社會環境，與教育政策走向的影響，而產生操作面與現實面的落差，亟待協助解決。

（三）學習歷程檔案具多元特性須適性且整合運用

就學習歷程檔案所具有的本質性、個人化、工具性、認知性、思考性、行動力與教育性可知，學習歷程檔案具有多元的特性。為能使學生得以適性揚才，彰顯學習者的個別化與獨特性、認知能力、思考力與行動實踐力，確實發揮學習歷程檔案的功能，家長、教師與教育行政機構須從多面向共同協作，依學生的個別差異背景和需求予以整合性的協助，讓學生更有信心和方向地進入下一個學習階段，並在高等教育階段得以受到更積極適性的引導與支持，進而追求自我實現、成就更好的自己。

（四）融合「知思行得」能彰顯反思學習的實踐力

從本研究可知，學習者融合「知思行得」理念與架構，實踐「學習如何學習」與建置學習歷程檔案，是反思學習的具體有效實踐策略。因此，學習者在反思學習的過程中，融合「知思行得」，以教育哲思激發學習動機，符應了十二年國民基本教育所強調核心素養之身心素質與自我精進，並在學習的歷程展現個人正向的人格特質，且能運用各種學習策略規劃學習，拓展自我學識，更深層理解生命意義和價值。此一實踐力行終身學習的理念，讓完備建置學習歷程檔案不只是認知、技能，更是反思學習與實踐，成就生命成長歷程的獨特印記。

七、建議

依循本研究的論述與結論，提出以下的建議：

（一）協助學生反思學習與實踐以發揮學習的功效

學習是奠基於刺激反應的連結至複雜的認知歷程與結果，是學習者生命成長的歷程。而學習歷程檔案則是學習者學習的進程與軌跡，且在建置學習歷程檔案的過程中，不僅是呈現學習者的認知與技能，更強調反思學習與實踐，成就學習者生命故事的意義、情意和價值。因此，不論是家長、學校校長與教師，以及教育行政決策者，皆須協助學生「學習如何學習」，並以反思學習與實踐發揮學習的功效，彰顯生命成長歷程的力道。

（二）以適性教育協助學生建置個人化的學習檔案

學生學到的不僅是在建置學習歷程檔案過程中，如何蒐集與整理資料，與認知及技能，更重要的是，如何以適性教育培養學生具有反思學習與實踐力的核心素養，使學生認識自己、發展自己，擴展多元興趣。學生藉由「學習如何學習」與建置學習歷程檔案的過程中，經由知識管理，將其個人現在與未來的圖像有一系統性、策略性的思考及規劃。因此，基於以學生為主體的教育理念，以適性教育協助學生建置個人化的學習檔案是成就學生生命成長的重要教育歷程。

（三）以融合「知思行得」為反思學習的實踐策略

以學生為學習主體，協助學生「學習如何學習」與建置學習歷程檔案的過程中，融合「知思行得」的理念與架構，是反思學習的實踐策略。此一策略以「反思學習」為核心，從教育「哲思」激發學習動機，引導學習的方向；展現學生的人格特質，與學習歷程檔案的個人化和獨特性；超越工具性的技術層面，與呈現如何運用「策略」展現學生「認知」能力，將新知識與經驗予以重構、內化、轉化和應用。同時也能展現系統性、策略性、學習型的「思考」，發揮思考力、規劃力、執行力與行動力，達成自我實現。因此，融合「知思行得」是反思學習的實踐策略，能彰顯反思學習的實踐力。

參考文獻

- 張慶勳（2011）。校長領導促進學校組織的變革與發展：以校長領導的反思與學習為切入點（學校教育改革系列叢書之 56）。香港中文大學香港教育研究所。取自 <https://www.hkier.cuhk.edu.hk/document/OP/SOP56.pdf>

- 教育部（2015）。教育部國民中小學課程與教學資源整合平臺。臺北市：作者。取自 <https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=11&mid=12504>
- 教育部（2021）。十二年國民基本教育課程綱要。臺北市：作者。取自 <https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL002057>
- 教育部（2022）。高級中等學校學生學習歷程檔案作業要點。臺北市：作者。取自 <https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001916>
- 陳俞含（2022）。12年國教高中課程的負荷：學習歷程檔案。臺灣教育評論月刊，11(4)，225-239。取自 <http://www.ater.org.tw/journal/article/11-4/monography/02.pdf>
- 麥芃芃、呂潔樺、陳琬晴、吳思鋒、張益瑞、廖堂智、陳尚民、華泓嘉與楊豪森（2022）。大學選才下學習歷程檔案的輔導與準備。臺灣教育，734，64-78。取自 https://drive.google.com/file/d/11b_klNZF_bvFquUspOCuEmofScygAVH_/view
- 歐靜瑜（2022）。高中學習歷程檔案，紀錄學生學習軌跡。臺灣教育，734，24-31。取自 <http://ericdata.com/tw/detail.aspx?no=475156>
- 蔡明學（2022）。學習歷程檔案在世界各國高等教育選才策略。國家教育研究院電子報，20。取自 https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?edm_no=220&content_no=3811
- Avallone, A. (2022). *Practitioner's guide to next gen learning*. Retrieved from <https://www.nextgenlearning.org/articles/getting-to-know-you-learner-profiles-for-personalization>
- Botejara-Antúnez, M., Sánchez-Barroso, G., González-Domínguez, J., & García-Sanz-Calcedo, J. (2022). Determining the learning profile of engineering projects students from their characteristic motivational profile. *Education Sciences*, 12(4), Article 256. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci12040256>
- De Houwer, J., Barnes-Holmes, D., & Moors, A. (2013). What is learning? On the nature and merits of a functional definition of learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20, 631-642. Retrieved from <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0386-3>
- Liao, X., Luo, H., Yang, X., Lin, M., Li, J., & Zhu, M. (2022). Learning patterns

in STEAM education: A comparison of three learner profiles. *Education Sciences*, 12(9), Article 614. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci12090614>

■ Kaffenberger, M. (2019). *A typology of learning profiles: Tools for analysing the dynamics of learning*. Retrieved from <https://riseprogramme.org/publications/typology-learning-profiles-tools-analysing-dynamics-learning>

■ Kanaan, R. (2019). *Learner Profiles: What are they, why are they important and how can you get started co-creating them*. Retrieved from <https://knowledgeworks.org/resources/learner-profiles-what-why-how/>

■ Malamed, C. (2021). *10 definitions of learning*. Retrieved from <https://thelearningcoach.com/learning/10-definitions-learning/>

■ Piumatti, G., Guttormsen, S., Zurbuchen, B., Abbiati, M., Gerbase, M. W., & Baroffio, A. (2021). Trajectories of learning approaches during a full medical curriculum: Impact on clinical learning outcomes. *BMC Medical Education*, 21, 1-9. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02809-2>

■ Research on Improving Systems Education Program (2023). *About RISE*. Retrieved from <https://riseprogramme.org/about-rise>

■ Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Appleton-Century. Retrieved from <https://psycnet.apa.org/record/1939-00056-000>

■ Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan. Retrieved from <https://psycnet.apa.org/record/1954-05139-000>

■ Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 217-221. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1348035/pdf/jeabehav00059-0102.pdf>

■ Spivack, M. (2020). *Learning profiles: An important tool for understanding and addressing the learning crisis*. Retrieved from <https://riseprogramme.org/blog/learning-profiles-important-tool>

■ Tan, S. Y., & Graham, C. (2010). Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936): Conditioned

reflexes. *Singapore Med J*, 51(1), 1. Retrieved from <http://smj.sma.org.sg/5101/5101ms1.pdf>

■ Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *The Psychological Review: Monograph Supplements*, 2(4), i-109. Retrieved from <https://doi.org/10.1037/h0092987>

■ Thorndike, E. L. (1998). *Animal intelligence: Experimental studies*. New York: MacMillan. (Original work published 1911)

■ Trisnayanti, Y., Ashadi, Sunarno, W., & Masykuri, M. (2020). Creative thinking profile of junior high school students on learning science. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1), Article 012072. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012072>

