國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，2021，52 卷，4 期，857–884 頁
https://doi.org/10.6251/BEP.202106_52(4).0006

青少年知覺的社會支持和英文科學業成就之關係：恆毅力與學習投入之序列中介效果分析*

陳思親　　陳慧娟
臺中市明道高級中學　　國立臺灣師範大學
國中部　　教育心理與輔導學系

本研究旨在探討後期中等教育階段青少年社會支持與英文學業成就之關係，並檢視恆毅力和學習投入的中介效果。調查方式採分層便利取樣，參與者為 850 位臺灣公、私立高中、高職學生，其中男生 301 人、女生 549 人。研究工具包含「社會支持量表」、「學習投入量表」、「恆毅力量表」和「英文科成就測驗」。所得資料以描述性統計和變異數分析檢視各向度之現況，並以皮爾森積差相關分析和中介效果分析考驗變項間之關係和序列中介效果。主要研究發現如下：（1）高中生學習投入程度、恆毅力得分，以及知覺的教師支持顯著高於高職生；（2）十年級學生自陳之學習投入程度與知覺的家長支持顯著高於十一年級學生；（3）青少男學習不熱衷程度顯著高於青少女；（4）青少女較青少男顯著感受到更多的同儕支持；（5）青少年社會支持、恆毅力、學習投入和英文科學業成就間彼此呈顯著正相關，而社會支持、恆毅力和英文科學業成就與學習不熱衷呈顯著負相關；（6）家長、教師、同儕和整體社會支持皆對英文科學業成就有正向影響；（7）恆毅力、學習投入序列中介社會支持對英文科學業成就的影響；（8）恆毅力、學習不熱衷依序正向、負向中介社會支持對英文科學業成就的影響。本研究依據上述結果提出建議，以供教育實務單位和未來研究之參考。

關鍵詞：社會支持、恆毅力、學習投入、英文科學業成就

*本文通訊作者：陳慧娟，通訊方式：t05004@ntnu.edu.tw。

臺灣自推行十二年國民教育，透過高中職優質化、均質化等政策，改變以往明星高中思維，引導國中畢業生適性就近入學（教育部國民及學前教育署 [國教署]，2020）。在此理念下，後期中等教育階段青少年能否獲得多元學習機會、充分開發潛能，廣受各方關注。目前已有許多研究肯定情境脈絡因素，尤其是來自生命中重要他人的社會支持（social support），不僅在認知上有助於青少年發展有效的因應策略、促進學業成就；在情感上亦可提供關懷，增加其問題解決的自信心（Garcia-Reid et al., 2015），並預防高風險行為（Rucinski et al., 2018; Wentzel et al., 2016）。縱使多數研究肯定社會支持的正向效果，然而亦有研究發現社會支持促進青少年的成長效益不彰。許多研究對此分歧結論提出解釋，認為過去研究傾向直接以社會支持總量考驗其效果，容易忽略不同來源的支持對學生的適應和學業成就可能有不同的影響，甚至可能產生互相抵銷效應（陳慧娟、簡洧晴，2020）。此外，社會支持的獲益性透過哪些重要機制影響認知表現，亟待更豐富的實徵資料加以檢驗（Song et al., 2015; Strati et al., 2017; Wentzel et al., 2016），才能逐步精鍊出社會支持與青少年適應及學業成就的關係。在眾多攸關青少年學業成功的因子中，近年來恆毅力（grit）的概念引發熱議。Duckworth 等人（2007）指出成功不是憑藉天分，而是持久的熱情與堅持力，讓學習者對目標長期投入和樂觀精進。關於恆毅力是否能預測學業成就，迄今仍未獲定論（Bazelais et al., 2016; Muenks et al., 2017）。有研究指出恆毅力可降低學習不熱衷（disaffection）現象，並有效提升學業成就（Datu et al., 2016a）；但也有研究發現恆毅力對成就表現的預測力不佳（Steinmayr et al., 2018）。Muenks 等人（2017）指出當前研究結論不一致原因可能是未詳實探究恆毅力發揮的預測效果；也可能肇因於採取一般領域或特定領域之故，並且主張恆毅力與學業成就的關聯性探討，較適合採取特定學科領域的研究設計。

隨著全球化時代來臨，英文能力不僅與升學、就業緊密關聯，更被視為培養國際公民的基礎知能。高等教育司（2020）調查全國 69 所一般大學校院校發現，英文為所有學群共同重視、採計分數的科目。遺憾的是，根據大學入學考試中心（2020）公布的學測統計資料可發現，英文科成績人數分布呈現明顯的雙峰現象，高低分落差嚴重。以 109 學年考試結果為例，當 12.56% 的學生達到英文前標，卻有 23.77% 的學生僅得到五級分以下的後標水準，低分群學生比例遠多於高分群學生的 1.9 倍；此外，臺灣於 EF 成人英語能力指標（EF English Proficiency Index, EF EPI）連續四年得分，在全球非英語為母語國家的英文程度排名均持續下滑，不僅低於全球平均，也落後亞洲整體平均，臺灣青壯族群的英文表現確實令人擔憂。有鑑於高中／職教育階段為青少年第一次面臨教育分流的抉擇，雖然充滿變動與挑戰，卻也是形塑健康身心靈的關鍵時期（Viner et al., 2015）。若能在此時獲得適切協助，對學習適應與生涯發展應有莫大助益。故本研究嘗試彌補既有文獻僅探討獨變項與依變項的關係，進一步採用序列中介模型，深入剖析來自家長、教師和同儕等不同來源的社會支持對後期中等教育青少年學業成就的影響，並檢視恆毅力與學習投入變項間的前後順序、關係的強度，以及闡述因果關係的邏輯，希冀對臺灣青少年知覺的社會支持與學習成就的關係有更完整的認識，並據此掌握有利學習的因子，提供學習輔導的具體建議。

（一）學習投入與青少年學習適應

青少年時期適逢內在身心與外部環境的過渡轉換期，在生命進程中具有關鍵性的地位，其中來自於學校的課業壓力是最普遍且受到高度重視（Montenegro, 2017; Yang et al., 2018）。在各項密切影響學習適應的因素中，學習投入（engagement）近年來蔚為研究的風潮。Skinner 等人（2009）首先將投入概念正式納為動機理論的核心，包含個體對學習活動的持續付出，以及保持有益學習的正向情緒。除了強調它與個人學習表現息息相關外，還密切影響身心適應；同時主張不熱衷（disaffection）是與投入相對的概念，不僅反映行為與心理疏離（disengagement），且涵蓋個體在學習動機上整體適應不良的狀態，包括破壞性不服從與心理反抗等作為（Skinner et al., 2008），換言之，投入 – 不熱衷非對立的概念，宜分別針對其影響學習的內部動態系統進行探討（林漢唐、陳慧娟，2016）。過去研究主要將投入和不熱衷區分為行為（behavioral）、認知（cognitive）和情緒（emotional）三大構念（Fredricks et al., 2004; Skinner et al., 2009）。「行為投入」指付出努力、堅持等專注學習的行為；「情緒投入」係維持有益學習績效的正向情緒與精神狀態，如興趣、享受與滿足等；「認知投入」代表學生的自我管理意願、彈性思考和有效學習策略。相對地，「行為不熱衷」

包含被動、敷衍等疏離表現；「情緒不熱衷」則在學習過程容易感到無聊、沮喪、挫敗和缺乏活力等疏離情緒；「認知不熱衷」則包含無目標感、逃避與放棄等學習狀態。隨著對學習內涵累積更廣泛的認識，Reeve 與 Tseng（2011）特別增加「主體投入」（agentic engagement）的概念，強調積極把握學習機會，在課堂提問和參與討論（Montenegro, 2017; Reeve & Tseng, 2011），這項構念正好呼應十二年國教倡導的「自主行動」素養；反之，主體不熱衷的學生僅被動接受教學指示、甚至逃避學習，不在乎環境資源是否能滿足學習需求（Jang et al., 2016）。

先前許多研究發現，學生的學習投入隨著年級增加而下降（Fredricks et al., 2004; Marks, 2000; Skinner et al., 2008），尤其後期中等教育青少年除了面臨身心發展與環境變化等多重考驗外；對社團活動、同儕關係的興趣與日俱增，都可能隨著年級升高，發展任務多元而削弱對課業的投入程度（Montenegro, 2017; Skinner et al., 2009）；且不熱衷情形有越趨嚴重的傾向（Yang et al., 2018）。此外，過去研究顯示女學生普遍較男學生展現較積極的學習投入（Lietaert et al., 2015; Skinner et al., 2008）；然而 Hodge 等人（2018）探討大學生的學習投入，發現並無性別差異存在。Skinner 等人（2008）則指出青少男和青少女的學習投入雖沒有顯著差異；但青少男卻較女性有較高的學習不熱衷現象。由此看來，相對於年級的差異分析，性別與投入 – 不熱衷的關係較不穩定，尚須更多實徵資料加以檢驗。Buhs 等人（2018）特別強調學習投入 – 不熱衷並非學習者與生俱來的人格特質；而是受個人特質、社會情境等內外在因素交織造成的結果，顯示出了一種潛在可形塑、可引導至學術成功的機會。因此本研究除了考驗年級、性別的差異之外，亦推論學生的學習投入可藉由社會支持而有所提升；而不熱衷可因社會支持而減緩。

（二）社會支持、學習投入和學業成就的關係

諸多研究顯示，求學階段中重要他人所給予的社會支持可增進學習投入（Strati et al., 2017），有效幫助學生取得良好的學業表現（Song et al., 2015）。為了更深入探究社會支持的影響力，許多研究依照功能和來源將社會支持加以分類，大部分研究將其功能區分為情感性和工具性支持（Fernández-González et al., 2015; Shakespeare-Finch & Obst, 2011）。近年來教育目標越來越重視培養學生主動探索的素養；因此，自主性發展受到高度矚目（Núñez & León, 2019; Yoon et al., 2018）。本研究依據青少年心理發展特色，綜整前述文獻，將社會支持定義為三個次構念：1. 情感性支持（emotional support）：在個體學習過程給予其鼓勵、提供正向回饋，使個體感到被愛與尊重。2. 工具性支持（instrumental support）：係指提供直接的、實質上的鷹架支持或課業輔導。3. 自主性支持（autonomous support）：指給予足夠的選擇權，尊重個體的學習步調。

至於社會支持的來源，相關研究主要依據對象和議題而有所不同。本研究參考布朗芬布倫納（Bronfenbrenner）的生態系統理論（ecological systems theory），以影響青少年發展最直接、互動最緊密的微系統（microsystem），如家庭、教師、同儕或學校提供的社會支持，來探討其對學習投入和學業成就的影響。相關研究非常豐富，例如 Wang 等人（2011）蒐集 1000 多位中學生的家庭結構和家人支持的縱貫資料，發現來自支持性家庭的青少年較會主動參與學校活動，並擁有較高的學習興趣與成效。Roksa 與 Kinsley（2018）亦指出家人的社會支持能有效增進低收入學生學習投入和幸福感，並進而提升學業成就；其中，家人的情感性支持對學生的成績和毅力最有預測力。Rucinski 等人（2018）分析 526 名學生和 35 名教師的報告，發現教師支持可預測學生的成績、情緒和行為發展，甚至更進一步內化教師的評價，影響學生自我概念。而 Strati 等人（2017）根據 223 位國中生的自陳問卷、課室錄影和教師評定量表分數，發現教師支持可穩定預測中學生的學習投入。除了家庭和教師支持外，Vollet 等人（2017）則發現同儕支持可透過直接（如透過模仿、增強、鼓勵等）或間接（如滿足對親密感的需求、提供課業協助等）方式對青少年自我認同與學習投入產生重要的影響力；反之，不受同儕支持的學生不僅學習投入低，還可能導致輟學危機（French & Conrad, 2001）。

承上可知，過去研究大致主張不同來源的社會支持有其獨特貢獻（Song et al., 2015; Wentzel et al., 2016）。然而先前研究傾向僅檢視單一來源或整體的社會支持，較少同時探究不同來源的社會支持的個別影響。Vollet 等人（2017）指出教師和同儕團體的社會支持皆能有效促進中學生的課業投入，但兩種支持來源無法完全替代。例如 Song 等人（2015）分析 6089 位韓國中學生的縱貫資料，

發現父母支持會影響青少年學業動機和成就，且低年級學生顯著感受更多家長支持；教師支持則有助於減輕成就目標的壓力、提升課業表現；而同儕支持具緩衝作用，可減少考試焦慮帶來的不良影響。Wang 與 Eccles（2012）針對七年級學生進行五年的大樣本縱貫分析，亦得到相似的結論，即家長、教師和同儕等三項不同來源的社會支持對學校認同、學習投入與學業表現皆具有不同程度的預測力，且女生比男生感受到較多的社會支持。隨後，Wang 與 Eccles（2013）在七年級開學初與八年級將結束時各收集 1157 與 1039 份問卷資料，結果顯示當教師和同儕提供關懷的學習環境時，學生會有更多行為和情緒投入。Gutiérrez 與 Tomás（2019）分析 870 位大學生樣本發現教師自主支持會透過學習投入的中介因子，有效增進學業成就和主觀幸福感；再進一步考驗後顯示，僅認知投入與學業成就有正相關，而情緒投入則與學業成就呈現負相關。Gutiérrez 與 Tomás 認為這可能是統計檢定的抑制效應所致，詳細原因仍待更多實徵資料加以驗證。承前所述，青少女知覺的社會支持普遍高於青少男，但隨著年級升高，無論男女，支持皆有遞減現象（Fredricks et al., 2004; Marks, 2000; Skinner et al., 2008; Yang et al., 2018）。青少年正處於擴展人際關係的重要階段，不同微系統提供的社會支持與學習成就的關係，以及學習投入 – 不熱衷是否構成社會支持預測學業成就的中介因子都值得深入探究，以做為積極輔導青少年成長與學習表現之指引。

（三）恆毅力對學習投入和學業成就的影響

早期研究習慣以智力測驗分數來預測個體的成就水準，各種研究蓬勃發展，而非認知因子在教育成就扮演的角色日益受到矚目（Duckworth & Yeager, 2015），恆毅力即是其一。Duckworth 等人（2007）探究各領域成功者的共同特質，首先提出恆毅力包含兩個構念：1. 熱情（passion）：長久不變的投入，指引個體對目標持續強化興趣；2. 毅力（perseverance）：即使面對挑戰或失敗，仍持續對目標付出努力、堅持不懈。Duckworth 與 Yeager（2015）指出恆毅力對追求專業領域的成功至關重要。Steinmayr 等人（2018）發現，中學生在學校投入、成功期望、自我效能、學業成就等面向，毅力皆較熱情更具有預測力；其中熱情、毅力都與行為投入有中度到高度的相關，與行為不熱衷也呈現中度負相關。Wolters 與 Hussain（2015）指出恆毅力高的學生，越會主動投入目標導向的學習行為，對學習展現較高的興趣，也獲得較好的學習成績。Light 與 Nencka（2019）分析美國 4448 位高中生與大學生大樣本的縱貫資料，發現恆毅力對不同認知能力的參與者都有助益；高認知能力、高恆毅力者展現更多認知投入，善用自我調整學習策略以達成更具挑戰性的教育成就；而對低認知能力者而言，恆毅力亦可以補充能力不足的角色，大幅增進學業達成率。然而也有些研究抱持懷疑態度，認為恆毅力不及其他人格特質的預測力（Bazelais et al., 2016; Muenks et al., 2017）。許多研究者共同指出，分歧的結論極有可能將恆毅力視為一般領域（domain-general）的概念探究究特定主題之故（Muenks et al., 2017, 2018; Steinmayr et al., 2018）。Duckworth（2016）強調恆毅力高者，並非在所有事物上都維持同樣的高度投入，而是在其有興趣的長期目標層面持續努力；若個體對所有事物皆保持同樣熱情，則會將時間與精力浪費在與目標無關的瑣事上，反而無法專注投入於頂層目標。易言之，以一般領域探討恆毅力的預測效果較不穩定，亦有違 Duckworth 對恆毅力的原始想法。Cormier 等人（2019）曾分別以一般領域、運動領域和學科領域測量恆毅力，結果支持以特定領域探討恆毅力對學業成就的預測有更佳的解釋力。關於恆毅力的發展，雖然 Duckworth 等人（2007）認為恆毅力會隨著年齡而提升；有些研究也指出女生恆毅力高於男生（Cui & Lan, 2020; Flanagan & Einarson, 2017）。但多數研究發現恆毅力無性別和年級的顯著差異（Brooks & Seipel, 2018）。另外，Hodge 等人（2018）更指出恆毅力不僅可直接預測大學專業必修科目之學習成就，且學習投入可中介恆毅力對該專業科目學習成果的影響。即恆毅力越高的學生，越展現投入行為，進而特定領域的學術表現也越佳。

（四）恆毅力與學習投入在社會支持和學業成就的序列中介角色

Doménech-Betoret 等人（2019）提出「工作要求資源模式」（the job demands-resources model, JD-R）可闡述學習表現與社會支持的關係，此理論主張若僅有高要求而缺乏適當的支持資源，會通過壓力過程引發學習倦怠和身心健康問題。然而，若能同時強調個人和環境資源的結合可提升學習

投入。以 JD-R 模式為例，恆毅力可視為個人資源；環境資源可能是環境中對個體有益之任何人事物，如社會支持，兩者可共同激發學習投入，繼而提升成果表現。Duckworth（2016）特別強調家庭教養、班級風氣、課外活動和同儕楷模都是建構青少年恆毅力的重要因子，類似的結論也在其他實徵研究得到支持。De Vera 等人（2015）發現，社會支持為亞洲學生對長期目標保持熱情、毅力的關鍵因素。Levy 與 Steele（2011）針對成人進行問卷調查，則顯示恆毅力與兒時父母的關懷呈現高度相關。Ratelle 等人（2005）指出家長社會支持有助於提升學生對於學科的堅持和毅力，而教師對學生的社會支持亦可有效增進學習投入、提高學生對學科的熱情；進而培養持久的興趣。Datu（2017）發現菲律賓中學生知覺父母和教師提供的歸屬感與其恆毅力呈正相關，而同儕的歸屬感與恆毅力較無關聯。由上述研究證據均可推論多重來源的社會支持對恆毅力有不同的影響。

有鑑於多數研究皆肯定恆毅力對於學習投入和學業成就的正向影響，因此許多研究開始探究恆毅力在社會支持和學習成就之間所扮演的角色。Howard 等人（2019）針對美國大學生進行研究，發現恆毅力可中介家長教養方式和學習成果的關係。Banse 與 Palacios（2018）調查 3272 名拉丁裔英語學習者指出，當學生知覺到較多教師關心與課堂管理時，學生的恆毅力較高，而恆毅力高的學生在英文成就測驗中也表現較好，顯示恆毅力與認知表現的密切關係，尤其當學生面臨挑戰時，恆毅力對學習成效的影響更加顯著。Kitano 等人（2018）研究顯示，日本高中生在學校感受到較多的正向經驗和歸屬感，可以幫助其提升恆毅力；而恆毅力高的學生，學業成就較高、感受較多的學習樂趣，生涯取向也更明確。由此可知，恆毅力為社會支持對學習行為和學業成就間的重要機制。另外，Yoon 等人（2018）發現在翻轉教室情境中，教師自主支持與學生恆毅力對學習投入皆有顯著預測力，並且平行中介學習投入和學業成就的關係。而 O'Neal 等人（2018）發現學期初的恆毅力分數可預測學期中對拉丁語言學習的情緒投入，進而有效增進學期末的學業成就。綜整前述文獻，恆毅力受社會支持影響，有助於促進學生學習投入，並提升學業成就，因此本研究將恆毅力設定為序列一之中介變項；學習投入作為序列二之中介變項。此外，考量過去研究大多只著重於投入，而疏忽不熱衷的影響層面（Skinner et al., 2009）。因此，本研究採用恆毅力、學習投入 – 不熱衷做為解釋社會支持影響英文科學業成就之序列中介變項，希望能更清晰掌握社會支持和學業成就之關係，並進一步提供教師、輔導人員及家長合作，共同營造促進青少年適性楊才學習環境之參考。

方法

本研究關心不同來源的社會支持與英文科學習成就的關係，因此在控制高中職學生先前的國中會考英文成績後，分別探討恆毅力、學習投入 – 不熱衷在社會支持與英文學習成就關係的序列中介效果。綜合前述文獻探討內容，本研究目的臚列如下：

1. 了解後期中等教育階段青少年主觀知覺的社會支持、恆毅力、學習投入 – 不熱衷的情形和英文科學習成就現況，並檢視男、女生、高中、職和高一、二學生在上述變項是否有所差異？
2. 探討青少年知覺社會支持、恆毅力、學習投入 – 不熱衷和英文科學習成就之關係？
3. 控制國中會考英文成績後，檢視青少年經恆毅力，再經學習投入 – 不熱衷對社會支持和英文科學習成就的序列中介效果為何？

（一）研究參與者

本研究採分層便利取樣，邀請不同地區和性質的高中、職青少年參與，施測過程恪守研究倫理並尊重學生意願。由於收件時間正逢高三生密集進行學測準備階段，為避免打擾學生，因此預試施測對象以高一和高二學生為主，由研究者親自前往施測或請託各校教師依照施測說明會議的守則和倫理規範，於自習課時間尊重學生填答意願，進行團體施測，約 20 分鐘填答後當場回收問卷。總計發出 750 份問卷，有效問卷為 635 份，有效樣本率達 84.7%，其中男生 255 名，女生 380 名。正式施測亦採取分層便利取樣，參與者涵蓋臺灣北、中、南和東部高中、職學生，總計發出 990 份問卷，剔除作答不完整或具明顯作答心向者，有效問卷共 850 份，有效樣本率達 85.9%。其中男生 301 人，佔 35.4%、女生 549 人，佔 64.6%；高中生 444 人，佔 52.2%、高職生 406 人，佔 47.8%。

（二）研究工具

本研究依據相關理論自編「學習投入 – 不熱衷量表」、「社會支持量表」、「恆毅力量表」和「英文科成就測驗」為工具。除了英文科成就測驗以外，皆採四點李克特式（Likert-type）作答方式。量表皆為正向計分，「4」代表填答者的學習情況與題目所述內容之符合程度最高，而「1」則代表「完全不符合」。各量表預試結果之項目分析和信、效度分析皆參考顏志龍與鄭中平（2019）建議之標準：（1）極端組檢定：以各題得分前後各 27% 為高分組和低分組，高低分組平均數差異考驗未達 .05 顯著水準，或各題與總分之相關未達 .30 者予以刪除。（2）因素分析：以驗證性因素分析進行效度分析並檢驗模式適切性，其中收斂效度須達 .50 以上；同時以組合信度和平均變異萃取量檢驗各因素內在適配性。根據 Fornell 與 Larcker（1981）的建議，組合信度宜大於 .60；平均變異數萃取量宜大於 .50（引自邱皓政，2018）。（3）內部一致性考驗：α 係數須高於 .70；若題項與分量表相關低、刪除後能提高因素整體信度係數的題目，則予以刪除。下依序說明各量表之編製構念、例題，以及項目分析過程。

1. 學習投入 – 不熱衷量表

本研究採用 Jang 等人（2016）的學習投入 – 不熱衷量表，並參酌 Skinner 等人（2009）的構念進行翻譯與編修，量表由行為、情緒、認知和主體投入四個構念所組成，包含投入和不熱衷兩個向度，共計八個分量表，每項分量表各 4 題，共計 32 題。投入分量表包括行為投入（例題，上英文課時，我認真聽講）、情緒投入（例題，我樂意參與英文課堂活動）、主體投入（例題，我願意讓英文老師知道我在英文學習上的喜好和想法）和認知投入（例題，我會嘗試將新的英文課程教材與之前的學習做連結）。學習不熱衷分量表包含行為不熱衷（例題，上英文課時，我容易分心，經常沒聽到課程重點）、情緒不熱衷（例題，英文課很無聊，我只希望時間趕快過去）、主體不熱衷（例題，學習英文時，我只做老師課堂上規定的作業，不會做額外的練習）和認知不熱衷（例題，考試前，我通常把課本內容硬背下來，不想花費心力去理解）。四個投入分量表得分加總越高，表示學習投入程度越理想；而四個不熱衷分量表總分越高，表示學習不熱衷程度越嚴重。

根據項目分析結果，學習投入 – 不熱衷量表各題項決斷值均達顯著（$t > 9.328$, $p < .001$; $t > 14.306$, $p < .001$）。經驗證性因素分析結果後刪除因素負荷較低的題目。刪題後投入分量表為 13 題；不熱衷分量表為 14 題，全量表共計 27 題。其中行為投入和認知投入之平均變異數萃取量未達，但接近 .50（行為投入為 .49、認知投入為 .47），組合信度皆高於 .60，仍具收斂效度。

模式適配檢驗部分，χ^2 達顯著水準（$\chi^2(315) = 1470.83$, $p < .001$）；由於卡方值易受樣本數影響而顯著，本研究參考邱皓政（2012）的判斷標準，GFI 高於 .90、AGF 高於 .90，代表模式有良好的適配，RMR 低於 .05、RMSEA 低於 .08、NFI 高於 .90、CFI 高於 .90、PNFI 高於 .50、PGFI 高於 .50、χ^2/df 低於 5，為可接受之適配程度。由於樣本數和自由度大時，GFI 和 AGFI 值易被低估，本研究參考 Doll 等人（1994）與 MacCallum 與 Hong（1997）的建議，GFI 高於 .80 時，以 AGFI 高於 .80 時，為具可接受之適配度。信度考驗部分，8 個分量表內部一致性 α 係數介於 .71~ .92 之間，皆高於 .70；而學習投入 – 不熱衷全量表信度依序為 .89 與 .92。

2. 社會支持量表

本研究採取 Shakespeare-Finch 與 Obst（2011）情感性支持和工具性支持量表分量表，以及 Jang 等人（2016）編製之自主性支持量表，進行翻譯與修改。含括家長（例題，家長願意聽我分享學習英文的情況）、教師（例題，英文老師會稱讚我學習英文上的進步）和同儕支持（例題，同學願意花時間幫助我解決英文學習上的問題）等三個向度，每個分量表 12 題，共計 36 題。總量表得分越高，代表感知到整體社會支持越充份；各分量表得分越高，代表該來源的社會支持越多。

本量表各題目決斷值皆達顯著（$t > 9.635$, $p < .001$）。KMO 值為 .94，Bartlett 球型檢定值為 16486.16（$p < .001$），達顯著性水準，顯示本量表適合進行探索性因素分析。接著以最大變異轉軸法進行因素分析，共抽出三個因素 : 因素一特徵值為 13.55，命名為教師支持，可解釋變異量 37.64%；因素二特徵值為 4.02；因素三特徵值為 3.49，分別命名為家長支持、同儕支持，可解

釋變異量分別為 11.16%、 9.70%，每個分量表各 12 題，共 36 題，三個因素可解釋的總變異量為 58.50%。

由於三項來源因素中各包含三種功能的社會支持，因此本研究進一步以九項因素進行驗證性因素分析。模式適配檢驗結果達顯著水準（$\chi^2(558) = 2538.55, p < .001$）；由於卡方值易受樣本數影響而顯著，考量 GFI 為 .79、AGFI 為 .74、RMR 為 .04、RMSEA 為 .08、NFI 為 .85、CFI 為 .88、PNFI 為 .75、PGFI 為 0.66、χ^2/df 為 4.55，顯示適配度尚可。各題項因素負荷量皆高於 .50；組合信度皆高於 .60，平均變異萃取量皆高於 .50，表示量表具收斂效度；信度考驗方面，各分量表 α 係數介於 .81~ .95 之間，總量表信度 .95，顯示內部一致性良好。

3. 恆毅力量表

本研究採用 Duckworth 等人（2007）編製的恆毅力原始量表（the original Grit Scale, Grit-O），並根據 Duckworth（2016）所提出的特定領域概念酌加修改，形成初步的英文科恆毅力量表，全量表共 12 題，含熱情（例題，即使課業壓力繁重，我仍會空出時間持續培養對英文的興趣）和毅力（例題，碰到我不懂的英文概念和題目時，我一定要搞懂才肯罷休）兩項因素。得分加總越高，表示恆毅力越高。依據前述標準，顯示恆毅力量表具良好鑑別度。各題項決斷值均達顯著（$t > 9.328, p < .001$）。量表之 KMO 值為 .95，Bartlett 球型檢定值為 5584.96（$p < .001$），亦達顯著性水準，顯示本量表適合進行探索性因素分析。進一步以最大變異轉軸法進行因素分析，抽出兩個因素：因素一命名為毅力，因素二命名為熱情，特徵值分別為 7.55、 .94；皆為 6 題，共 12 題。解釋變異量分別為 62.879%、 7.80%，兩個因素可解釋的總變異量為 70.68%。以內部一致性進行信度考驗，熱情、毅力分量表與總量表之 α 係數分別為 .92、 .90、 .95。

4. 英文科成就測驗

研究者參考財團法人語言訓練測驗中心（2005）全民英檢中級學習指南的閱讀能力測驗，擷取其中部分試題進行編修，經兩名大學英語系教授和三名高中、職教師進行專家效度檢驗，彙編成英文科成就測驗。題型包含詞彙和結構、段落填空及閱讀理解，共 20 題，每題 1 分，最高分為 20 分，最低為 0 分。

本研究以預試結果進行試題難度、鑑別度和效標關聯效度之探討：（1）本研究以參與者在各試題的答對百分比為難度指標（P），$0 \le P \le 1$，數值愈大，代表試題越容易；反之，則代表試題越困難，本測驗題項難度值最高為 .75，最低為 .17，大部分試題介於 .40– .70 間，表示整體試題難易度中等；（2）以各題得分前後各 27% 為高分組和低分組，各題項高分組答對率減去低分組答對率為鑑別度（D），$-1 \le D \le 1$；郭生玉（2004）建議鑑別度高於 .20 以上較佳，高於 .40 以上為非常優良。分析結果顯示本測驗 D 介於 .09– .68 間，大部分試題為 .30 以上，顯示本測驗鑑別度優良；（3）以臺北市一所高中 142 名高一學生於測驗前次段考英文成績為效標，檢驗其效標關聯效度 $r = .78$（$p < .001$），高於專家建議的標準（$r = .40$）以上，顯示英文成就測驗具有良好的效標關聯效度。

（三）研究程序與倫理

施測前先以電子郵件與電話誠懇向學校主管、導師、輔導老師與英文科老師清楚說明本研究的目的、問卷內容，以及預期之教育貢獻。視各校情況，必要時親自到學校召開說明會並解答疑惑。待學校同意後，再以家長同意書溝通研究目的，並徵求青少年填寫問卷的意願。施測時，問卷首頁特別以粗體字標明知情同意說明，說明研究者身分、研究目的、蒐集資料的項目和資料使用，並請施測教師宣讀施測說明，確保問卷參與者了解自身權益，若於測驗過程感到不適，亦可隨時停止作答，無須擔心影響學校成績或研究結果；完成作答者獲得小禮品作為答謝。若參與者對於研究結果有興趣或想多方探索與了解自己的學習情形，可於施測日一個月後，聯繫研究者以獲悉測驗結果，並提供測驗結果解釋。

（四）資料處理與統計分析

問卷回收後，先檢視填答情形、刪除作答不完整或具明顯反映心向等無效問卷，共蒐集 850 份有效問卷。根據研究目的，本研究採用 SPSS 23.0、IBM Amos 和 PROCESS v3.0 進行資料處理與分析。除了以平均數、標準差檢視青少年在社會支持、恆毅力、學習投入和英文科學業成就的得分情形。並以 *t* 檢定、變異數分析及皮爾森積差相關分析考驗不同背景變項的參與者在社會支持、恆毅力和學習投入的差異與相關情形外。接著以 PROCESS 模型 6 考驗恆毅力和學習投入對社會支持和英文科學業成就的序列中介效果，分別檢視三個迴歸模型，依序為 Model 1：恆毅力在社會支持和英文科學業成就間的中介效果；Model 2：學習投入在社會支持和英文科學業成就間的中介效果；Model 3：恆毅力、學習投入在社會支持和英文科學業成就間的序列中介效果。除了考驗整體社會支持外，亦檢視個別社會支持和學業成就的關係，並以 bootstrapping（拔靴法）檢驗其顯著性（Hayes, 2013）。同時，以學生入學前國中會考英文成績為控制變項；會考成績採標準參照能力等級制，共分為 A++、A+、A、B++、B+、B 和 C 七個等級，研究者將等級轉換為原始分數組中點作為控制變項，以避免數據分析受學生起點行為影響。

結果與討論

（一）研究參與者在各變項之描述性統計與背景變項差異考驗

1. 英文科學習投入 – 不熱衷的得分與不同背景變項之差異比較

本研究參與者之英文科學業表現得分約呈常態分佈（$M = 9.94$, $SD = 3.69$）。英文科學習投入整體得分中上（$M = 2.63$, $SD = .50$），各分量表投入平均數介於 2.54 至 2.74 之間。除了主體投入呈現近似正偏態現象（$M = 2.54$），顯示青少年在學習上仍傾向依賴家長或教師督促與指示，較少主動調整學習環境以符合自身需求；其餘各投入分項則呈現負偏態。其中在行為投入、情緒投入和認知投入原始平均數（M）分別為 2.74、2.66、2.60 屬於中等水準，顯示本研究青少年普遍認為自己在英文學習上已付出努力，大致願意使用學習策略促進英文表現，也維持不錯的感受。而學習不熱衷得分介於 1.91 至 2.19，均呈正偏態，平均得分（$M = 2.03$, $SD = .56$）略為集中在中等略低分部分，即青少年自陳英文學習態度有些得過且過，但不熱衷情形還不算太嚴重。值得注意的是，以原始平均分數來看，主體不熱衷程度得分最高（$M = 2.19$），即使當前教育革新越來越重視青少年的自發性學習，在課室中，青少年仍可能較傾向扮演接收知識與等待解惑的被動角色，而非成為共同創造有利於學習表現的主動參與者。

本研究以獨立樣本 *t* 檢定分析不同性別、學制和年級的參與者在學習投入和不熱衷的差異。結果顯示：不同性別方面，青少男（$M = 2.10$）較青少女（$M = 2.00$）在英文科學習顯著不熱衷（$t = 2.52$, $p < .01$），這與 Skinner 等人（2008）的結果一致，表示青少男在學習上更容易分心、也稍微消極；而在投入上，青少男（$M = 2.62$）和青少女（$M = 2.63$）沒有顯著差異（$t = -.42$, $p = .67$），符應 Hodge 等人（2018）的發現，但與過去一些研究發現女性的學習投入高於男性（Lietaert et al., 2015; Rimm-Kaufman et al., 2015; Skinner et al., 2008）的結論不符。推論原因可能為各研究處理的特定領域與教育對象不同，或定義的學習投入構念有些微差異導致。不同學制方面，高中生（$M = 2.68$）較高職生（$M = 2.58$）自陳較多的投入分數（$t = 2.95$, $p < .01$）。研究者認為此差異可能源於現行的教育制度，以臺灣目前升學制度，進入高中、職為青少年第一次面臨學制上的分流，大部分學生在尚未確定職涯定向時，傾向採取過去的教育觀念優先選擇進入高中就讀，而造成較多數在會考表現較不滿意的學生「以較少的選擇權」進入高職體系，因此在學習投入上形成差異。由此看來，國中階段的學習輔導和高中、職的優質、均質化仍需挹注更多心力，提高生涯探索與升學決策的連結，彰顯適性揚才的理念。而不同年級方面，高一生（$M = 2.68$）較高二生（$M = 2.60$）顯著投入學習（$t = 2.28$, $p < .05$），此研究結果呼應過去研究發現（Fredricks et al., 2004; Marks, 2000; Montenegro, 2017; Skinner et al., 2008; Yang et al., 2018），隨著年級提升，學習投入逐漸下降趨勢，似乎是目前各國中等教育學習輔導的嚴峻考驗，亟需更多介入措施，以協助青少年體驗學習的心流經驗。

2. 社會支持得分與不同背景變項之差異比較

本研究參與者主觀知覺之整體社會支持達中高程度（M = 2.86, SD = .48），其中教師支持之平均分數為 3.03（SD = .57），同儕支持平均得分（M = 2.77, SD = .57），家長支持平均得分（M = 2.77, SD = .66）皆為負偏態，表示青少年主觀知覺三種不同來源的社會支持還算充足。

在性別考驗方面，青少女（M = 2.84）較青少男（M = 2.63）在英文科學習顯著感受到較多的同儕支持（t = -5.02, p < .001），此結果呼應 Song 等人（2015）和 Wang 與 Eccles（2012）的研究發現。不同學制方面，高中生（M = 2.88; M = 3.10）較高職生（M = 2.65; M = 2.95）顯著感受到較多的家長支持（t = 5.13, p < .001）和教師支持（t = 3.99, p < .001），尤其在家長支持部分效果量較大（d = .35）。研究者推測此結果可能因為高中學制較重視基礎科目，而高職學制較偏重職業類科，高中英文在課程節數、內容難度上皆明顯高於高職英文，與英文老師接觸較頻繁，進而感受較多的教師鼓勵和實質上的指導；且高中繼續升大學的決策更明確，家長普遍給予更多關懷和學習資源，自然感受更多的成人支持。不同年級方面，高一生（M = 2.85）較高二生（M = 2.72）顯著感受到更多家長支持（t = 2.93, p < .01），此結果與先前發現一致（Larson & Richards, 1991; Song et al., 2015），即隨著年級增加，青少年感受到的社會支持隨之遞減。研究者推論原因可能有二，其一可能源自於家長隨著孩子熟悉學校環境，並期望青少年日漸獨立以適應未來生活，而逐漸遞減關注與協助；其二則是隨著學生年紀漸長，對自由的渴望可能使家長支持變成青少年的壓力（Camara et al., 2017），家長在面臨離合衝突的階段，可能調整自己的涉入程度，青少年因而自陳感受到較少的正向支持。

3. 恆毅力得分與不同背景變項之差異比較

本研究參與者整體恆毅力得分呈現中高水準（M = 2.65, SD = .62），其中毅力平均數為 2.74（SD = .63）；熱情平均數為 2.55（SD = .70），兩者皆呈負偏態，表示青少年自陳在英文學習歷程展現不錯的恆毅力。值得注意的是，恆毅力得分離散情形較大，推測部分青少年對英文學習缺乏熱情；儘管青少年對英文學習沒有興趣，但基於升學科目或課程要求等，仍是勉力投入學習，因此在毅力的得分上較高。而英文科學業成就平均得分約為總分的一半（M = 9.94, SD = 3.69），得分呈較低闊型的對稱分佈，表示青少年英文認知表現較分散。

t 檢定結果顯示，性別和年級無顯著差異，呼應多數恆毅力之相關研究發現（Brooks & Seipel, 2018），但也與部分研究結論不一致（Cui & Lan, 2020; Flanagan & Einarson, 2017）。雖然 Duckworth 等人（2007）認為恆毅力會隨著年齡而提升，但本研究樣本僅包含後期中等教育十年級與十一年級之青少年，較無法看出差異之全貌，未來可蒐集更多年級的資料進行分析。而不同學制方面，高中生（M = 2.71）和高職生（M = 2.57）的恆毅力有顯著差異（t = 3.26, p < .001）。雖然這些發現與日常觀察經驗相符，但長久以來，技職教育所培養出來的專業人才對國家競爭力功不可沒，隨著社會價值逐漸轉移，升學管道暢通，關於恆毅力的差異探究，值得後續積極強化產業人才的參考，進而成為帶動社會向上提升之正面能量。

（二）社會支持、恆毅力、學習投入和英文科學業成就之相關分析

1. 社會支持與學習投入、英文科學業成就之關係

本研究以積差相關分析，檢視社會支持、恆毅力、學習投入和英文科學業成就之相互關係。表 1 顯示，整體、家長、教師和同儕的社會支持與投入均呈顯著正相關（r = .50, .39, .45, .37, p < .01），相反地，整體和個別來源之社會支持與不熱衷皆呈現顯著負相關（r = -.43, -.37, -.37, -.28, p < .01），本研究假設獲得支持。

表 1
社會支持、恆毅力、學習投入和英文科學業成就積差相關摘要表（$N = 850$）

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 社會支持	—							
2. 家長支持	.80**	—						
3. 教師支持	.79**	.43**	—					
4. 同儕支持	.80**	.44**	.50**	—				
5. 恆毅力	.54**	.45**	.44**	.40**	—			
6. 投入	.50**	.39**	.45**	.37**	.70**	—		
7. 不熱衷	-.43**	-.37**	-.37**	-.28**	-.71**	-.65**	—	
8. 英文成就	.35**	.34**	.32**	.16**	.51**	.40**	-.49**	—

**$p < .01$.

顯示當後期中等教育青少年知覺到較高的社會支持，學習的投入較高；且學習不熱衷較低。此外，行為、情緒、主體和認知投入皆與英文科學業成就呈正相關，而各分項的不熱衷皆與學業成就呈負相關，此結果與先前的發現相似（Gutiérrez & Tomás, 2019; Song et al., 2015）。

根據 Bronfenbrenner（1976）生態系統理論，以及 Deci 與 Ryan（1987）的自我決定論，家長、教師、同儕與學生間的互動對其學習行為、情緒等投入和學業成果密切相關；當個體知覺到重要他人所提供的支持有助於滿足其基本需求時，個體會更主動投入學習、採取更多認知策略，並獲得較佳的學業成就；相反的，若個體覺察到的社會支持不足以滿足其心理需求，在學習上更容易呈現分心或逃避等學習不熱衷現象，學業成就亦不佳。由此可知社會支持所提供的滿足和學習動機、學習成果緊密相連。

進一步以相依樣本 t 檢定分析，教師支持與投入之相關（$r = .45$, $p < .01$）顯著大於同儕支持與投入之相關（$r = .37$, $p < .01$; $t = 2.62$, $p = .009$）；家長支持、教師支持與不熱衷之相關（$r = -.37$, $p < .01$; $r = -.37$, $p < .01$）顯著大於同儕支持與不熱衷之相關（$r = -.28$, $p < .01$; $t = 2.59$, $p = .01$; $r = -.28$, $p < .01$; $t = 2.74$, $p = .006$）。 上述研究結果和 DeGarmo 與 Martinez（2006）、Strati 等人（2017）的研究相符，即成人（家長、教師）支持，比起同儕支持對青少年的學習投入 – 不熱衷有更大的影響。而投入與英文科學業成就有顯著正相關（$r = .40$, $p < .01$）；反之，不熱衷則與英文科學業成就有顯著負相關（$r = -.49$, $p < .01$），表示當青少年對學習越不熱衷，英文科學業成就越低劣。另外，家長、教師和同儕支持與英文科學業成就的相關依序為 .34、.32、.16（$p < .01$），顯示不同社會支持都對青少年英文學業成就有正向影響；當青少年感知較高的社會支持，會有較佳的英文科學業成就表現。

2. 社會支持與恆毅力之關係

從表 5 可知，無論整體、家長、教師和同儕支持皆與恆毅力有顯著正相關（$r = .54, .45, .44, .40$; $p < .01$），這與 Duckworth 等人（2007）的理論和 Datu（2017）的研究結果相符，本研究根據文獻探討提出的「恆毅力與學習投入和英文科學業成就有正相關」假設得到支持。當青少年知覺到擁有支持者的協助與鼓勵，便會對目標展現出更多的毅力和熱情；反之，若缺乏支持來源，青少年較難持續對目標的堅持和努力。值得注意的是，以相依樣本相關係數差異檢定結果顯示，自主支持與恆毅力之相關（$r = .57$, $p < .01$）顯著大於情感支持、工具支持與恆毅力之相關（$r = .48$, $p < .01$, $t = 4.87$, $p < .001$; $r = .47$, $p < .01$, $t = 5.68$, $p < .001$）。此結果呼應 Yoon 等人（2018）的研究發現。研究者推測，當青少年知覺到重要他人給予足夠的尊重和自我決定權時，學習不再是為了達成他人的期許而被逼迫努力求取高分，更多的自主權增進其責任感，自然對學習展現更多的熱情。

3. 恆毅力與學習投入和英文科學業成就之關係

表 1 顯示，恆毅力與投入有顯著正相關（$r = .70$, $p < .01$），即英文學習恆毅力較高的學生，對

英文科的投入程度也較高；反之，恆毅力與不熱衷呈顯著負相關（r = -.71, p < .01），即學生的恆毅力越高，學習不熱衷的程度越低。具體而言，熱情和毅力皆分別與行為、情緒、主體、情緒投入和英文科學業成就都呈現中度到高度的相關；並分別與行為、情緒、主體、認知不熱衷呈現負相關。而恆毅力與英文科學業成就亦呈現顯著正相關（r = .51, p < .01），表示恆毅力越高的學生，英文科學業成就表現較佳。這些發現與先前研究結果相符（Datu et al., 2016b; Steinmayr et al., 2018），也支持本研究提出「恆毅力與學習投入和英文科學業成就之相關性」之假設。再從表 1 可知，恆毅力之熱情與英文科學業成就之相關（r = .50, p < .01）顯著大於毅力與英文科學業成就之相關（r = .46, p < .01; t = 2.02, p < .05）。此結果與過去研究不一致（Bazelais et al., 2016; Datu et al., 2016a）。或許是由於本研究測量英文特定領域的恆毅力，相較於一般領域更為聚焦，因此學習投入和學業成就的相關係數也較先前研究更高，此結果呼應 Cormier 等人（2019）的研究發現，也符合 Duckworth 等人（2007）的主張，熱情和毅力皆與個體在特定領域的持續正向投入有關，並有助於獲得較高學業成就。

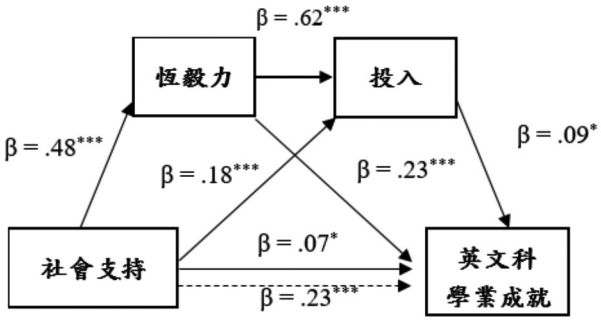
（三）恆毅力、學習投入對社會支持和英文科學業成就的序列中介效果

本節綜合上述變項相關性，使用 PROCESS model 6 進行序列中介分析，以恆毅力、學習投入和恆毅力、學習不熱衷分別做為間接變項，並以參與本研究青少年之國中會考英文成績作為控制變項，探討後期中等教育階段青少年主觀知覺的社會支持與其英文科學業成就的關係；採用 5000 次 bootstrap 和 95% 信賴區間判斷間接效果是否顯著，當區間不含 0 時，間接效果即達顯著。

1. 以恆毅力、學習投入為中介變項

恆毅力與投入對社會支持與英文科學業成就的間接效果如圖 1 所示。社會支持對英文科學業成就有顯著預測力（β = .23, p < .001）；其中社會支持對恆毅力的直接效果和其對投入的直接效果皆達顯著（β = .48, p < .001; β = .18, p < .001）；而恆毅力對學習投入和英文科學業成就的效果皆達顯著（β = .62, p < .001; β = .23, p < .001）；學習投入對英文科學業成就的直接效果亦為顯著（β = .09, p = .02）。當同時以恆毅力及學習投入為間接變項進行討論，社會支持對英文科學業成就仍具顯著直接結果（β = .07, p = .02），表示恆毅力與學習投入在社會支持與學業成就之關係具有間接關係，且對社會支持和英文科學業成就整體效果的解釋力達 24.49%（F = 282.90, p < .001）。

圖 1
以恆毅力、投入為中介因子探討整體社會支持對英文科學業成就的影響



*p < .05. ***p < .001.

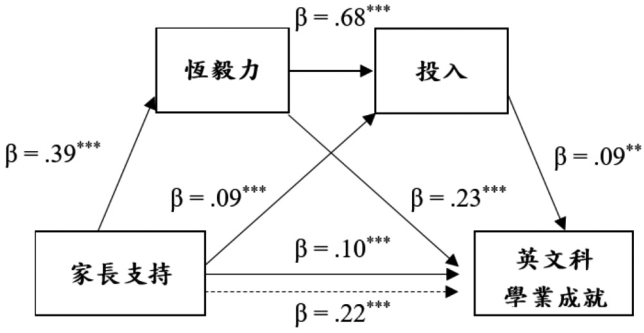
表 2
恆毅力與投入在社會支持與英文科學業成就之中介效果摘要表（$N = 850$）

	B	*SE B*	β	*t*	*p*	95%CI
M1：恆毅力						
X：社會支持	0.63	.04	.48***	17.18	.000	[.43, .54]
Covariates：會考	0.01	.001	.27***	9.57	.000	[.21, .32]
M2：投入						
X：社會支持	0.18	.03	.18***	6.18	.000	[.12, .23]
M1：恆毅力	0.49	.02	.62***	20.71	.000	[.56, .68]
Covariates：會考	-0.001	.001	-.04	-1.45	.15	[-.09, .01]
Y：英文科學業成就						
X：社會支持	0.57	.24	.07*	2.40	.02	[.01, .13]
M1：恆毅力	1.38	.23	.23***	6.01	.000	[.16, .31]
M2：投入	0.66	.27	.09*	2.45	.02	[.02, .16]
Covariates：會考	0.09	.01	.47***	17.09	.000	[.41, .52]
總效果：β = .23，95%CI = [.18, .28] 直接效果：β = .07，95%CI = [.01, .13]						
全部間接效果	1.20	.14	.16			[.12, .19]
Model 1	0.87	.15	.11			[.08, .15]
Model 2	0.12	.05	.02			[.0003, .03]
Model 3	0.21	.09	.03			[.004, .05]

註：Model 1：社會支持→恆毅力→英文科學業成就；Model 2：社會支持→投入→英文科學業成就；Model 3：社會支持→恆毅力→投入→英文科學業成就。
*$p < .05$. ***$p < .001$.

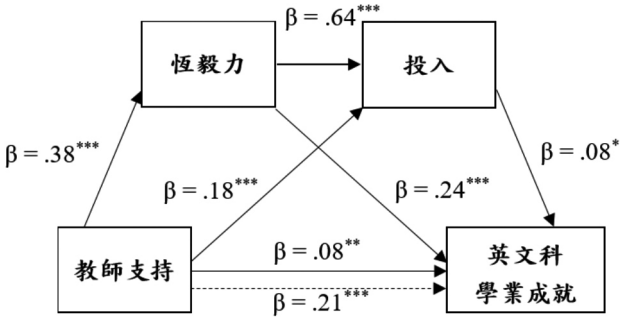
由表 2 可知，整體社會支持對英文科學業成就的總間接效果為 .16，具顯著效果（95% CI = [.12, .19]）。而先前會考分數對恆毅力和英文科學業成就有顯著影響（β = .27, $p < .001$; β = .47, $p < .001$），對投入沒有顯著影響（β = -.04, $p = .15$）；控制會考分數後，社會支持透過恆毅力對英文科學業成就的間接效果為 .11（95% CI = [.08, .15]），社會支持透過投入對英文科學業成就的間接效果為 .02（95% CI = [.0003, .03]），而社會支持透過恆毅力、投入對英文科學業成就的間接效果為 .03（95% CI = [.004, .05]），效果皆達顯著，表示恆毅力、投入對社會支持與英文科學業成就的關係有中介效果；其中，恆毅力的中介效果較為顯著。接著分別探究三種不同來源社會支持對英文學業成就的影響，發現家長支持（見圖 2）對英文科學業成就的總效果為 .22（95% CI = [.16, .27]）、直接效果為 .10（95% CI = [.04, .15]）；教師支持（見圖 3）總效果為 .21（95% CI = [.16, .26]）、直接效果為 .08（95% CI = [.03, .14]）；同儕支持（見圖 4）總效果為 .11（95% CI = [.06, .16]）、直接效果為 -.03（β = -.03, $p = .323$），未達顯著（95% CI = [-.08, .03]），但以恆毅力和投入為間接變項進行討論，同儕支持對英文科學業成就具有顯著效果，總間接效果為 .14（95% CI = [.11, .17]）；顯示同儕支持與英文學業成就的影響受恆毅力和投入完全中介（$F = 240.70$, $p < .001$）。

圖 2
以恆毅力、投入為中介因子探討家長支持對英文科學業成就的影響



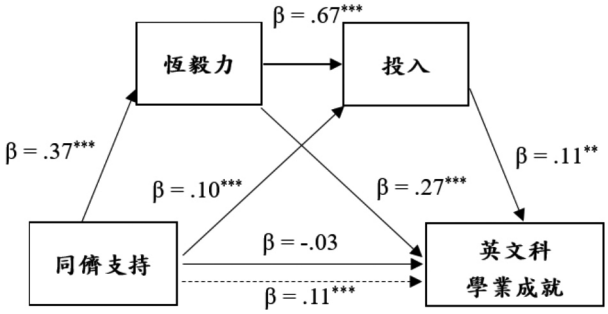
**p < .01. ***p < .001.

圖 3
以恆毅力、投入為中介因子探討教師支持對英文科學業成就的影響



*p < .05. **p < .01. ***p < .001.

圖 4
以恆毅力、投入為中介因子探討同儕支持對英文科學業成就的影響

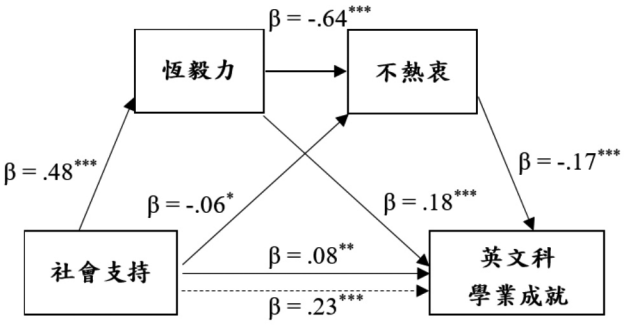


**p < .01. ***p < .001.

（四）以恆毅力、不熱衷為中介變項

從圖 5 可知社會支持對英文科學業成就之總效果顯著（β = .23, p < .001）；社會支持對恆毅力、不熱衷的直接效果皆為顯著（β = .48, p < .001, β = -.06, p = .04），而恆毅力對不熱衷亦有顯著直接效果（β = -.64, p < .001）；另外，恆毅力對英文科學業成就直接效果顯著（β = .18, p < .001），而不熱衷對英文科學業成就亦具顯著直接效果（β = -.17, p <.001）。當同時以恆毅力及不熱衷作為間接變項，社會支持對英文科學業成就仍具顯著直接效果（β = .08, p = .008）。由此得知，恆毅力和不熱衷在社會支持與英文科學業成就間具有中介關係。以恆毅力與不熱衷為間接變項可以解釋 23.54% 社會支持與英文科學業成就的關係（F = 282.90, p < .001）。

圖 5
以恆毅力、不熱衷為中介因子探討社會支持對學業成就的影響



*p < .05. **p < .01. ***p < .001.

表 3
恆毅力與不熱衷在社會支持與學業成就之中介效果摘要表（N = 850）

	B	$SE\ B$	β	t	p	95%CI
M1：恆毅力						
X：社會支持	0.63	.04	.48***	17.18	.000	[.43, .54]
Covariates：會考	0.01	.001	.27***	9.57	.000	[.21, .32]
M2：不熱衷						
X：社會支持	-0.07	.03	-.06*	-2.02	.04	[-.11, -.01]
M1：恆毅力	-0.57	.03	-.64***	-21.21	.000	[-.70, -.58]
Covariates：會考	-0.003	.001	-.11***	-4.11	.000	[-.16, -.06]
Y：英文科學業成就						
X：社會支持	0.62	.23	.08**	2.67	.008	[.02, .14]
M1：恆毅力	1.08	.23	.18***	4.69	.000	[.11, .26]
M2：不熱衷	-1.11	.24	-.17***	-4.65	.000	[-.24, -.10]
Covariates：會考	0.09	.01	.45***	16.33	.000	[.39, .50]
總效果：β = .23，95%CI = [.18, .28] 直接效果：β = .08，95%CI = [.02, .14]						
全部間接效果	1.15	.14	.15			[.12, .19]
Model 1	0.68	.14	.09			[.05, .13]
Model 2	0.07	.04	.01			[.001, .02]
Model 3	0.40	.09	.05			[.03, .08]

註：Model 1：社會支持→恆毅力→英文學業成就；Model 2：社會支持→不熱衷→英文學業成就；Model 3：社會支持→恆毅力→不熱衷→英文學業成就。

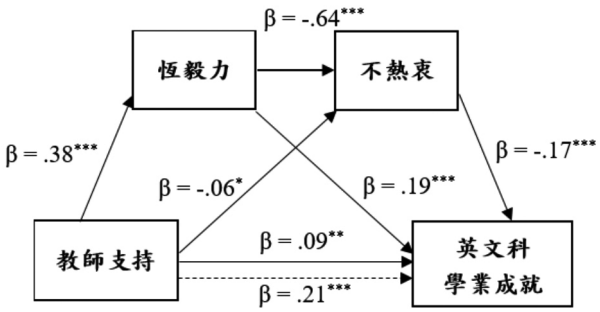
*p < .05. **p < .01. ***p < .001.

表 3 顯示恆毅力與不熱衷對社會支持與英文科學業成就的間接效果，社會支持與英文科學業成就總間接效果為 .15，效果達顯著（95% CI = [.12, .19]）。根據分析結果，先前會考分數對恆毅力、不熱衷和英文科學業成就有顯著影響（β = .27, p < .001; β = -.11, p < .001; β = .45, p < .001）；控制會考分數後，社會支持透過恆毅力對英文科學業成就間接效果為 .09（95% CI = [.05, .13]）；社會支持透過不熱衷對英文科學業成就間接效果為 .01（95% CI = [.001, .02]）；而社會支持透過恆毅力、不熱衷對英文科學業成就間接效果為 .05（95% CI = [.03, .08]），三種模式間接效果皆達顯著，表示社會支持除了對英文科學業成就有直接預測力外，可透過恆毅力與不熱衷對英文科學業成就產生效果，其中，恆毅力的中介效果較為顯著。

進一步分析顯示家長支持（見圖 6）對英文科學業成就的總效果為 .22（95% CI = [.16, .27]）、直接效果為 .09（95% CI = [.04, .15]），教師支持（見圖 7）總效果為 .21（95% CI = [.16, .26]）、直接效果為 .09（95% CI = [.03, .14]），同儕支持（見圖 8）總效果為 .11（95% CI = [.06, .16]）、直接效果為 -.02，未達顯著（95% CI = [-.07, .04]）。同儕支持對英文科學業成就之整體預測力較弱（β = .11, p < .001），並受恆毅力和不熱衷完全中介（F = 240.70, p < .001）；其餘各項結果與整體社會支持對英文科學業成就的結果十分相近（請見圖 5）。

圖 7

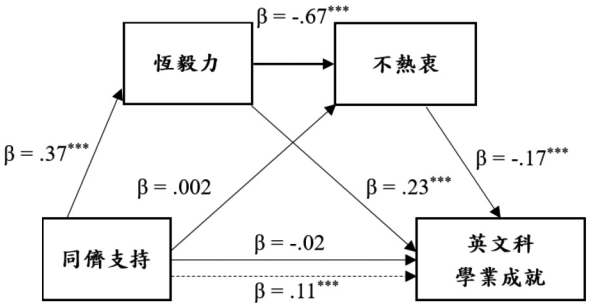
以恆毅力、不熱衷為中介因子探討教師支持對英文科學業成就的影響



*p < .05. **p < .01. ***p < .001.

圖 8

以恆毅力、不熱衷為中介因子探討同儕支持對英文科學業成就的影響



***p < .001.

本研究結果符合 Bronfenbrenner（1976）的主張，當微系統提供支持，學生更願意投入學習，此結果符合 Banse 與 Palacios （2018）、Howard 等人（2019）和 Ratelle 等人（2005）的研究發現；社會支持能滿足個體心理需求並緩衝壓力的影響，協助個體發展毅力與熱情，進而增進學業成就。

同時，本結果亦與 Gutiérrez 與 Tomás（2019），以及 Roksa 與 Kinsley（2018）的研究發現一致，社會支持可減少學習不熱衷，並進而對學業成就產生正向影響。即本研究提出的序列中介假設獲得支持。當個體知覺到較高的社會支持，其恆毅力越高，進而更加投入學習，並獲得較佳的英文科學業成就。此研究結果呼應過去研究結論（Yoon et al., 2018）。然而須留意的是，序列中介模型的間接效果並不大，β = .15（95% CI = [.12, .19]），研究者推測影響認知成就的內外在因素眾多，如自我效能、自我調整策略（Light & Nencka, 2019），尚待更多研究繼續檢驗。

有鑑於青少年學習不熱衷的現象不容小覷，本研究同時考驗恆毅力與不熱衷在社會支持和英文科學業成就的影響。結果發現恆毅力和不熱衷分別正向、負向中介社會支持對英文科學業成就的影響程度。即青少年知覺到較高的社會支持，對學習更有熱情和毅力，繼而減少不熱衷表現，並獲得較高的學業成就，此項結果符應 Datu 等人（2016a）的研究發現。為了瞭解不同來源的社會支持對英文科學業成就的影響情形，本研究分別檢視來自家長、教師和同儕的社會支持對英文科學業成就的影響。三種不同來源的社會支持經由恆毅力和學習投入 - 不熱衷對學業成就的間接效果皆達顯著。其中，同儕社會支持對英文科學業成就的總效果最小。過去一些研究發現同儕支持對學業成就的影響並不顯著（Song et al., 2015; Wentzel et al., 2016）。本研究結果更清楚顯示完全中介效果，即同儕支持對英文科學業成的影響，必須透過恆毅力促發學習投入，或降低不熱衷加以發揮影響力。

根據本研究發現，社會支持可提升青少年對學習的熱情和興趣，並協助其轉化為實際行動，增進學習投入、減少學習不熱衷時，對學業成就將有顯著的影響。反之，若青少年所接收到的社會支持無助於幫助提升恆毅力和學習投入時，社會支持對學業成就的影響也相較式微。然而有些青少年感知到的社會支持雖然較為不足，但本身對於學科有較高的熱情和興趣，也能自發投入，而獲得正向的學業成就。綜合上述，本研究結果清楚指出，社會支持從以往重視量的多寡研究取向，轉向獲益性的探討，更有其應用價值。易言之，如何提供符合青少年期待與需求的社會支持，從而增進其學習上的恆毅力，使其更投入所學，並減少學習不熱衷，將更有機會達到較佳學業適應與成就，此項發現為學習輔導提供建設性的思維。

研究限制與建議

（一）研究限制與對未來研究的建議

1. 考量研究對象微系統的獨特性，改善測驗內容，強化量表的構念效度

社會支持的相關研究為數眾多，目前測量工具大都承襲生態系統理論的概念，將支持來源區分成家長、教師和同儕等三個層面，長久以來沒有太大突破。本研究雖然與時俱進，配合教育革新，加入自主支持的內容；但主要支持來源依舊聚焦於青少年密切互動的微系統所給予的社會支持。看似廣泛，但在非正式訪談中，出乎意料有青少年反映，從其他家族成員、課外補習班的助教或網友身上，甚至影音媒體和動漫文本人物獲得更深刻的支持力量。有鑑於此，未來研究可重新界定更適切的社會支持來源，更貼近青少年真實生活樣貌。

2. 測量構念宜因人因地制宜，更能彰顯研究價值與實務貢獻

青少年最大的特徵是努力在人際歷程尋求獨立自主與情感聯繫這兩股力量的平衡。由此可推論，青少年渴望與實際獲得支持的內涵與強度，兩者的適配性對青少年的成長與適應意義深遠。目前關於社會支持的測量，普遍採用當事人自陳其主觀知覺的頻率強度與可獲得性，然而如同陳慧娟與簡洧晴（2020）指出，不同發展階段之個體，社會支持越多是否越有助於正向成長，仍有待商榷。特別是對於積極發展個體化任務的青少年，感知大量的支持，是否適得其反，威脅其界域或損害自我認同，宜審慎探究。建議後續研究可以納入社會支持的受益性考量，以個體知覺支持的適當程度或滿意度，來測量社會支持的獲益高低，如此根據實徵資料分析而得的結果與解釋應更貼近青少年成長需求。此外，Datu 等人（2017）考量東西方文化差異，以環境適應力為恆毅力的第三構念，未來研究可根據依變項的特性，斟酌定義恆毅力的構念，並進行泛文化的樣本比較。

3. 掌握資料蒐集方式與動態歷程，加強研究之推論效度，精進理論內涵

本研究皆採用自陳式量表，雖然過去研究多認同自陳式量表的有效性，並可有助於減少社會期望偏見和了解個體真實心向；然而，受試者可能受情境因素、社會期待或學生個性等影響，造成填答時較誇大或謙虛。後續研究可思考是否因應研究目的，轉向質化研究，抑或採取質化與量化研究互補與整合模式。透過多元資料檢核，才能突破僅以統計顯著性考驗結果說明變項間的關係，進而達到建構與深化理論之目的。此外，本研究採橫斷性研究，單一時間點的靜態性實徵取樣調查結果，能否類推至動態的學習歷程；而不同社會支持來源與內涵，對不同階段，或不同性別的青少年所產生的助益是否具有交互作用，都值得詳細探究。建議未來研究在人力與經費的適當支持下可進行縱貫性追蹤調查，蒐集更豐富的動態歷程資料，以釐清變項間的因果關係和發展趨勢。

4. 探討其他中介變項，豐富學習成就與動機理論

目前文獻均肯定恆毅力對認知表現與心理適應的正向影響，但關於恆毅力的實徵研究仍然有很多發展的空間。雖然本研究控制青少年的先前英文能力後，恆毅力、學習投入可序列中介社會支持對英文科學業成就的影響；而恆毅力、學習不熱衷亦依序正向、負向中介社會支持對英文科學業成就的影響，然而，中介模型的效果力並不高，有可能是樣本數夠大產生的統計顯著效果，可見尚有其他因素影響青少年的英文學習。即預測學業成功的因素錯綜複雜，社會支持、恆毅力、學習投入與學習表現間的關係，尚有賴更多第三變項之中介連結，藉以讓社會支持預測學業成就發揮更大影響效果。建議可持續綜整文獻，深究其他的中介變項，待累積厚實的研究證據，可據此發展具體輔導策略，協助青少年正向發展。

5. 精進後期中等教育分流制度的實徵研究，做為學習輔導與人才培育之參考

後期中等教育階段是青少年學習進程中首次面臨學制分流的決策。兩條路徑代表不同的課程配套和生涯規劃，本研究結果顯示，高職生在恆毅力、學習投入和英文認知表現皆顯著低於高中生，並明顯感受到較少的家長和教師支持。高職弱化的危機，以及可能倒果為因的憂心現象不言而喻，本研究以分層便利取樣方式，雖然盡量顧及性別、地區和學制比例，但由於資源與時間上的限制，沒有納入離島地區，在高職一年級收集到的樣本數較少，實為研究限制，因此在結果推論上宜更加謹慎。未來急需更多研究通盤檢視後期中等教育的分流制度與績效。很清楚地，當今高等教育端的選才方向已從由成績分發決定志願序，逐漸轉變成尋找具備「積極熱情、正面特質、有學習力」的青年學子，這些選才的新思維，事實上正符應職場需求與幸福社會的核心元素，而本研究的發現正好給後期中等教育的育才觀念一記警鐘。目前國內針對學制差異的實徵研究仍付之闕如，建議透過政策性導向研究，邀請更多專家或教育工作者共同投入心力開發兼具理論與教育實務的計畫，進行更詳實的資料蒐集與探究，提供具體有效的建議，才能在當前全球面臨生產自動化的挑戰，人才斷層的危機，找到賦能的動機與方向，進而為青少年的心理資產與國家總體發展帶來更加豐碩的果實。

（二）對教育實務的建議

1. 家長、教師和同儕共同建立正向支持的學習環境，攜手促進青少年成長

回顧相關文獻，可以發現社會支持與個體身心適應、學習態度和成就表現密切相關（Strati et al., 2017; Song et al., 2015）。這些結論可能來自直接的促進效果，或是藉由其他條件因子產生更強大的助益。本研究結果顯示，來自家長、教師和同儕的社會支持對後期中等教育青少年恆毅力、學習投入和學業成就都有正向影響，且整體社會支持對學業成就的影響，皆較個別支持來源有更高的影響力。因此如何確保青少年擁有多元、穩定且平衡的支持來源，以及提升個體能夠從整合的社會網絡獲得滿意的知覺，將有助於青少年展現更高的學習投入，減低學業不熱衷現象，以利追求更理想的認知表現。

2. 掌握社會支持效應，培養恆毅力，進而提升學習投入、減低不熱衷是協助青少年面對成長考驗的關鍵力量

青少年時期是人格定型、價值認同與生涯探索的重要階段，各種挑戰迎面而來，其中學業成就是造成青少年壓力的主要來源（Montenegro, 2017; Yang et al., 2018）。若能擁有穩定的支持力量，不僅能發展更多因應策略，亦可藉此培養良好的學習特質。本研究超越先前研究聚焦於分析恆毅力對個體的影響，進一步探究如何有效培養恆毅力特質。研究結果顯示，感受到較多社會支持的青少年，恆毅力越高，進而激發更多的學業投入行為，也獲得較佳的英文成就；此外，在恆毅力與學業投入對社會支持和英文成就的序列中介模型中，恆毅力獲得最大的效果量。易言之，青少年恆毅力越高，越能妥善運用身邊資源，驅策自己投入學習，獲得更高的學業成就。因此若家長、教師和同儕持續提供強化興趣的刺激和線索，並給予正向的回饋與鼓勵，將有助於青少年在找到有意義的目標，努力發揮潛能。

3. 不僅掌握投入情形，也須關注不熱衷現象，引導青少年樂當學習的主人

本研究發現不僅投入對英文科學業成就有正向影響，不熱衷亦負向影響學業成就，且不熱衷的離散情形更明顯。表示大部分學生雖然花費許多心思投入學習活動，但部分學生僅維持形式上的投入，不求甚解導致學業成就低落的現象令人擔憂。本研究結果顯示，青少男較青少女在英文科學習顯著不熱衷，這與 Skinner 等人（2008）的發現相同，表示青少男在學習上普遍較容易分心、情感上也較疏離。值得注意的是，本研究的青少年普遍存在主體投入偏低和主體不熱衷程度偏高的現象，對於學習仍處於消極、逃避的狀態，較少主動求助以提升學習表現。Haakma 等人（2017）指出提供符合興趣、目標和價值的活動，可增進學習自主性。根據本研究統計分析，情感支持和自主支持較均有助於提升青少年主體投入；同時也發現自主支持與恆毅力相關最高。因此，若家長和教師多關心青少年學習狀況、鼓勵同儕互相支持，並提供選擇的機會，讓學生感受自主支持，皆有助於激發青少年更多的主體投入行為，並降低主體不熱衷的學習態度。當青少年找到學習的意義，自然會發展出更多內在動機來品味學習，並獲得較佳成就。

4. 師長扮演學習體驗的關鍵角色，兼容並蓄的支持可鼓舞青少年邁向卓越

根據本研究結果，青少年主觀知覺的社會支持雖然維持中等稍高程度，但不同學生間差異不小，尤其在家長支持面向，有些青少年幾乎沒有感受到家長的各項支持。眾所皆知，家庭是個體社會化與人格塑造的重要微系統，家庭支持直接影響心理健康和學校表現；儘管如此，家庭的支持力量卻是青少年成長過程最容易受到忽略的一環，常常造成發展停滯和學習成效不佳的後果。本研究發肯定文獻所述，不同來源的社會支持在不同的時間點或發展任務上均具有不同的價值；從統計分析也發現，成人（家長和教師）支持比起同儕支持對青少年的學習投入 – 不熱衷具有更強烈的影響作用。總而言之，學術成功並非一蹴可幾，個體發展過程與內外在環境層層相扣，若從生態系統理論來看，中間系統的良性運作程度攸關青少年學習與適應的品質。尤其家庭和學校教育提供的的情感關懷與自主支持扮演相當關鍵的角色，可引導青少年涵養正向的學習特質。一旦學生的恆毅力獲得提升，社會支持對於增進投入並改善不熱衷的情形，進而促進學習成效的作用，將可以發揮更大的效果。

參考文獻

大學入學考試中心（2020）：〈108 學年度學科能力測驗統計圖表〉。https://www.ceec.edu.tw/xmdoc/cont?xsmsid=0J018604485538810196&sid=0J100599167817531498 [College Entrance Examination Center. (2020). *General scholastic ability test statistic chart of 108 academic year*. https://www.ceec.edu.tw/xmdoc/cont?xsmsid=0J018604485538810196&sid=0J100599167817531498]

林漢唐、陳慧娟（2016）：〈家長網路管教、學校投入與青少年危險網路行為之關係：家庭凝聚力之調節效果分析〉。《教育科學研究期刊》，*61*（4），205–242。[Lin, H.-T., & Chen, H.-J. (2016). Relationships between parental nternet intervention, school engagement, and risky online behaviors among adolescents: The moderatoring role of family cohesion. *Journal of Research in Education Sciences, 61*(4), 205–242.] https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(4).08

邱皓政（2011）：《量化研究與統計分析（五版）》。五南。[Chiou, H. (2011). *Quantitative research and statistical analysis* (5th ed.). Wu-Nan.]

邱皓政（2018）：《量化研究法（三）：測驗原理與量表發展技術》。雙葉書廊。[Chiou, H. (2018). *Quantitative research (3): Test principle and scale development technology*. Shuāngyè Book Gallery.]

高等教育司（2020）：〈看見大學選才新方向 – 大學 18 學群選才需求與高中適性學習調查報告〉。https://depart.moe.edu.tw/ed2200/News_Content.aspx?n =9077496111 B0527&s0 =93ADA64423A11B2C [Department of Higher Education. (2020). *Seeing the new direction of university selection- a survey report on the needs for talent selection in the 18 academic groups of universities and the adaptive learning of high schools*. https://depart.moe.edu.tw/ed2200/News_Content.aspx?n =9077496111 B0527&s0 =93ADA64423A11B2C]

財團法人語言訓練測驗中心（2005）：《全民英語能力分級檢定測驗學習指南：中級練習手冊》。[The Language Training & Testing Center. (2005). *Study guide for the general English proficiency test (The intermediate level)*.]

教育部國民及學前教育署（2020）：〈社區高中職均質化成效佳、學生適性就近入學強化發展潛能〉。https://www.edu.tw/NewsContent.aspx?n=9E7AC85F1954 DDA8&s =F002CACC0F9C1B9A [K-12 Education Administration. (2020). *Community high school job homogenization is effective and students adapt to the nearest school and strengthen their development potential.* https://www.edu.tw/NewsContent.aspx?n=9E7AC85F1954 DDA8&s =F002CACC0F9C1B9A]

郭生玉（2004）：《教育測驗與評量》。精華。[Kuo, S.-Y. (2004). *Educational quiz and evaluation*. Jīnghuá.]

陳慧娟、簡洧晴（2020）：〈大學生選課後悔與動機干擾研究：檢驗後悔因應策略的中介效果與社會支持的調節效果〉。《教育科學研究期刊》，*65*（2），277–312。[Chen, H.-J., & Chien, W.-C. (2020). Effect of regret on motivational interference among college students: Regret coping strategy as a mediator and social support as a moderator. *Journal of Research in Education Sciences, 65*(2), 277–312.] https://doi.org/10.6209/JORIES.202006_65(2).0010

顏志龍、鄭中平（2019）：《給論文寫作者的統計指南：傻瓜也會跑統計》。五南。[Yen, C.-L., & Cheng, C.-P. (2019). *Statistical guide for authors of thesis : Fools will also run statistics*. Wu-Nan.]

Banse, H., & Palacios, N. (2018). Supportive classrooms for Latino English language learners: Grit, ELL status, and the classroom context. *The Journal of Educational Research, 111*(6), 645–656. https://doi.org/10.1080/00220671.2017.1389682

Bazelais, P., Lemay, D. J., & Doleck, T. (2016). How does grit impact college students' academic

achievement in science? *European Journal of Science and Mathematics Education, 4*(1), 33–43.

Bronfenbrenner, U. (1976). The experimental ecology of education. *Educational Researcher, 5*(9), 5–15. https://doi.org/10.3102/0013189X005009005

Brooks, N. G., & Seipel, S. J. (2018). Grit and the information systems student: A discipline-specific examination of perseverance and passion for long term goals. *Information Systems Education Journal, 16*(1), 21–32.

Buhs, E. S., Koziol, N. A., Rudasill, K. M., & Crockett, L. J. (2018). Early temperament and middle school engagement: School social relationships as mediating processes. *Journal of Educational Psychology, 110*(3), 338–354. https://doi.org/10.1037/edu0000224

Camara, M., Bacigalupe, G., & Padilla, P. (2017). The role of social support in adolescents: Are you helping me or stressing me out? *International Journal of Adolescence and Youth, 22*(2), 123–136. https://doi.org/10.1080/02673843.2013.875480

Cormier, D. L., Dunn, J. G., & Dunn, J. C. (2019). Examining the domain specificity of grit. *Personality and Individual Differences, 139*, 349–354. https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.11.026

Cui, G., & Lan, X. (2020). The associations of parental harsh discipline, adolescents' gender, and grit profiles with aggressive behavior among Chinese early adolescents. *Frontiers in Psychology, 11,* Article 323. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00323

Datu, J. A. D., Valdez, J. P. M., & King, R. B. (2016a). Perseverance counts but consistency does not! Validating the short grit scale in a collectivist setting. *Current Psychology, 35*(1), 121–130. https://doi.org/10.1007/s12144-015-9374-2

Datu, J. A. D., Valdez, J. P. M., & King, R. B. (2016b). The successful life of gritty students: Grit leads to optimal educational and well-being outcomes in a collectivist context. In R. B. King & A. B. I. Bernardo (Eds.), *The psychology of Asian learners* (pp. 503–516). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-287-576-1_31

Datu, J. A. D., Yuen, M., & Chen, G. (2017). Development and validation of the Triarchic Model of Grit Scale (TMGS): Evidence from Filipino undergraduate students. *Personality and Individual Differences, 114*, 198–205. https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.012

Datu, J. A. D. (2017). Sense of relatedness is linked to higher grit in a collectivist setting. *Personality and Individual Differences, 105*, 135–138. https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.09.039

De Vera, M. J., Gavino Jr, J. C., & Portugal, E. J. (2015, January 9). *Grit and superior work performance in an Asian context* [Paper presentation]. The Proceedings of 11th International Business and Social Science Research Conference, Dubai, United Arab Emirates. https://sshraevents.org/conference/dubai-icssh-20-21-feb-2022

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*(6), 1024–1037. https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024

DeGarmo, D. S., & Martinez, C. R. (2006). A culturally informed model of academic well-being for Latino youth: The importance of discriminatory experiences and social support. *Family Relations, 55*(3),

267–278. https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2006.00401.x

Doménech-Betoret F., Gómez-Artiga A., & Abellán-Roselló L. (2019). The educational situation quality model: A new tool to explain and improve academic achievement and course satisfaction. *Academy of Management Learning & Education. 18*(2), 128–152. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01692

Doll, W. J., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, *18*(4), 453–462. https://doi.org/10.2307/249524

Duckworth, A. L. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. Scribner. https://doi.org/10.7202/1040080ar

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*(6), 1087–1101. https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087

Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher, 44*(4), 237–251. https://doi.org/10.3102/0013189X15584327

Fernández-González, L., González-Hernández, A., & Trianes-Torres, M. V. (2015). Relationships between academic stress, social support, optimism-pessimism and self-esteem in college students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 13*(1), 111–130.

Flanagan, K. M., & Einarson, J. (2017).Gender, math confidence, and grit: Relationships with quantitative skills and performance in an undergraduate biology course. *CBE-Life Sciences Education, 16*(3), Article 47. https://doi.org/10.1187/cbe.16-08-0253

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research, 74*(1), 59–109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

French, D. C., & Conrad, J. (2001). School dropout as predicted by peer rejection and antisocial behavior. *Journal of Research on Adolescence, 11*(3), 225–244. https://doi.org/10.1111/1532-7795.00011

Garcia-Reid, P., Peterson, C. H., & Reid, R. J. (2015). Parent and teacher support among Latino immigrant youth: Effects on school engagement and school trouble avoidance. *Education and Urban Society, 47*(3), 328–343. https://doi.org/10.1177/0013124513495278

Gutiérrez, M., & Tomás, J. M. (2019). The role of perceived autonomy support in predicting university students' academic success mediated by academic self-efficacy and school engagement. *Educational Psychology*, *39*(6), 729–748. https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1566519

Haakma, I., Janssen, M., & Minnaert, A. (2017). Intervening to improve teachers' need-supportive behaviour using self-determination theory: Its effects on teachers and on the motivation of students with deafblindness. *International Journal of Disability, Development & Education, 64*(3), 310–327. https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1213376

Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guilford Press. https://doi.org/10.1111/jedm.12050

Hodge, B., Wright, B., & Bennett, P. (2018). The role of grit in determining engagement and academic outcomes for university students. *Research in Higher Education, 59*(4), 448–460. https://doi.org/10.1007/s11162-017-9474-y

Howard, J. M., Nicholson, B. C., & Chesnut, S. R. (2019). Relationships between positive parenting, overparenting, grit, and academic success. *Journal of College Student Development, 60*(2), 189–202. https://doi.org/10.1353/csd.2019.0018

Jang, H., Kim, E. J., & Reeve, J. (2016). Why students become more engaged or more disengaged during the semester: A self-determination theory dual-process model. *Learning and Instruction, 43*, 27–38. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.002

Kitano, N., Jindo, T., Nakahara-Gondoh, Y., Sakamoto, S., Gushiken, T., Suzukawa, K., & Nagamatsu, T. (2018). Building grit in Japanese male high-school students: Examining the role of belonging to an organized sports activity. *Journal of Adolescent Health, 62*(2), S123–S124. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.11.251

Larson, R., & Richards, M. H. (1991). Daily companionship in late childhood and early adolescence: Changing developmental contexts. *Child Development, 62*(2), 284–300. https://doi.org/10.2307/1131003

Levy, J. M., & Steele, H. (2011). Attachment and grit: Exploring possible contributions of attachment styles (from past and present life) to the adult personality construct of grit. *Journal of Social and Psychological Sciences, 4*(2), 16–49.

Lietaert, S., Roorda, D., Laevers, F., Verschueren, K., & De Fraine, B. (2015). The gender gap in student engagement: The role of teachers' autonomy support, structure, and involvement. *British Journal of Educational Psychology, 85*(4), 498–518. https://doi.org/10.1111/bjep.12095

Light, A., & Nencka, P. (2019). Predicting educational attainment: Does grit compensate for low levels of cognitive ability? *Learning and Individual Differences, 70*, 142–154. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.02.002

MacCallum, R. C., & Hong, S. (1997). Power analysis in covariance structure modeling using GFI and AGFI. *Multivariate Behavioral Research, 32*, 193–210. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3202_5

Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal, 37*(1), 153–184. https://doi.org/10.2307/1163475

Montenegro, A. (2017). Understanding the concept of student agentic engagement for learning. *Colombian Applied Linguistics Journal, 19*(1), 117–128. https://doi.org/10.14483/calj.v19n1.10472

Muenks, K., Wigfield, A., Yang, J. S., & O'Neal, C. R. (2017). How true is grit? Assessing its relations to high school and college students' personality characteristics, self-regulation, engagement, and achievement. *Journal of Educational Psychology, 109*(5), 599–620. https://doi.org/10.1037/edu0000153

Muenks, K., Yang, J. S., & Wigfield, A. (2018). Associations between grit, motivation, and achievement in high school students. *Motivation Science, 4*(2), 158–176. https://doi.org/10.1037/mot0000076

Núñez, J. L., & León, J. (2019). Determinants of classroom engagement: A prospective test based on self-determination theory. *Teachers & Teaching, 25*(2), 147–159. https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1542297

O'Neal, C. R., Goldthrite, A., Weston Riley, L., & Atapattu, R. K. (2018). A reciprocal, moderated mediation model of grit, engagement, and literacy achievement among dual language learners. *Social Development, 27*(3), 665–680. https://doi.org/10.1111/sode.12288

Ratelle, C. F., Larose, S., Guay, F., & Senécal, C. (2005). Perceptions of parental involvement and support as predictors of college students' persistence in a science curriculum. *Journal of Family Psychology, 19*(2), 286–293. https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.2.286

Reeve, J., & Tseng, C.-M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology, 36*(4), 257–267. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002

Roksa, J., & Kinsley, P. (2018). The role of family support in facilitating academic success of low-income students. *Research in Higher Education, 60*(4), 415–436.

Rucinski, C. L., Brown, J. L., & Downer, J. T. (2018). Teacher-child relationships, classroom climate, and children's social-emotional and academic development. *Journal of Educational Psychology, 110*(7), 992–1004. https://doi.org/10.1037/edu0000240

Shakespeare-Finch, J., & Obst, P. L. (2011). The development of the 2-way social support scale: A measure of giving and receiving emotional and instrumental support. *Journal of Personality Assessment, 93*(5), 483–490. https://doi.org/10.1080/00223891.2011.594124

Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 765–781. https://doi.org/10.1037/a0012840

Skinner, E. A., Kindermann, T. A., Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (2009). Engagement and disaffection as organizational constructs in the dynamics of motivational development. In K. R. Wenzel & A. Wigfield (Eds.), *Educational psychology handbook series. Handbook of motivation at school* (pp. 223–245). Routledge/Taylor & Francis Group.

Song, J., Bong, M., Lee, K., & Kim, S.-I. (2015). Longitudinal investigation into the role of perceived social support in adolescents' academic motivation and achievement. *Journal of Educational Psychology, 107*(3), 821–841. https://doi.org/10.1037/edu0000016

Steinmayr, R., Weidinger, A. F., & Wigfield, A. (2018). Does students' grit predict their school achievement above and beyond their personality, motivation, and engagement? *Contemporary Educational Psychology, 53*, 106–122. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.02.004

Strati, A. D., Schmidt, J. A., & Maier, K. S. (2017). Perceived challenge, teacher support, and teacher obstruction as predictors of student engagement. *Journal of Educational Psychology, 109*(1), 131–

147. https://doi.org/10.1037/edu0000108

Viner, R. M., Ross, D., Hardy, R., Kuh, D., Power, C., Johnson, A., Wellings, K., McCambridge, J., Cole, T. J., Kelly, Y., & Batty, G. D. (2015). Life course epidemiology: Recognising the importance of adolescence. *Epidemiol Community Health*, *69*(8), 719–720. https://doi.org/10.1136/jech-2014-205300

Vollet, J. W., Kindermann, T. A., & Skinner, E. A. (2017). In peer matters, teachers matter: Peer group influences on students' engagement depend on teacher involvement. *Journal of Educational Psychology, 109*(5), 635–652. https://doi.org/10.1037/edu0000172

Wang, M.-T., Dishion, T. J., Stormshak, E. A., & Willett, J. B. (2011). Trajectories of family management practices and early adolescent behavioral outcomes. *Developmental Psychology, 47*(5), 1324–1341. https://doi.org/10.1037/a0024026

Wang, M.-T., & Eccles, J. S. (2012). Social support matters: Longitudinal effects of social support on three dimensions of school engagement from middle to high school. *Child Development, 83*(3), 877–895. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01745.x

Wang, M.-T., & Eccles, J. S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction, 28*, 12–23. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.002

Wentzel, K. R., Russell, S., & Baker, S. (2016). Emotional support and expectations from parents, teachers, and peers predict adolescent competence at school. *Journal of Educational Psychology, 108*(2), 242–255. https://doi.org/10.1037/edu0000049

Wolters, C. A., & Hussain, M. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition and Learning, 10*(3), 293–311. https://doi.org/10.1007/s11409-014-9128-9

Yang, C., Bear, G. G., & May, H. (2018). Multilevel associations between school-wide social-wmotional learning approach and student engagement across elementary, middle, and high schools. *School Psychology Review, 47*(1), 45–61. https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0003.V47-1

Yoon, S., Kim, S., & Kang, M. (2018). Predictive power of grit, professor support for autonomy and learning engagement on perceived achievement within the context of a flipped classroom. *Active Learning in Higher Education, 21*(3), 233–247. https://doi.org/10.1177/1469787418762463

收稿日期：2020 年 06 月 05 日
一稿修訂日期：2020 年 06 月 05 日
二稿修訂日期：2020 年 08 月 09 日
三稿修訂日期：2020 年 09 月 04 日
接受刊登日期：2020 年 09 月 07 日

Bulletin of Educational Psychology, 2021, 52(4), 857–884
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R. O. C.

Relationship Between Perceived Social Support and English Academic Achievement Among Adolescents: The Sequentially Mediating Effects of Grit and Learning Engagement

Sz-Chin Chen
Mingdao High School
English Department

Huey-Jiuan Chen
National Taiwan Normal University
Department of Educational Psychology and Counseling

In light of the crucial role of adolescence as a transitional stage of physical and psychological development and concerns regarding school learning during this time, educators have devoted their efforts to exploring the factors affecting adolescent development. Among all of the contextual factors, social support has been proven to promote students' development and academic achievement (Vollet et al., 2017; Wang et al., 2011). Several researchers have further indicated that social support from different sources offers unique contributions (Song et al., 2015; Wentzel et al., 2016) and may offset each other in some circumstances (Chen & Chien, 2020). Therefore, this research, which is based on Bronfenbrenner's ecological systems theory, both separately and collectively considers parent, teacher, and peer support to provide additional empirical evidence of the relationship between social support and academic achievement.

In addition to academic achievement, engagement has been considered the core element of motivation, which represents the quality of students' participation (Skinner et al., 2009). Compared with academic achievement, learning engagement places more emphasis on the learning process, which encompasses students' behavioral, cognitive, emotional, and agentic involvement (Fredricks et al., 2004; Reeve & Teng, 2011). Instead of disengagement, Skinner and his colleagues (2008) highlighted disaffection, which involves the maladaptive motivational states of learning. Numerous studies have suggested that engagement is associated not only with learning achievement but also with physical and mental health (Jang et al., 2016). More importantly, researchers have indicated that learning engagement and disaffection are not innate but rather the product of personal traits and contextual factors (Buhs et al., 2018), which implies that potential for academic success is potentially malleable. Thus, the current study suggests that students' engagement can be increased through social support, which can also reduce disaffection, and that academic achievement is positively related to engagement and negatively related to disaffection.

Recently, "grit" has emerged as a significant predictor of success (Duckworth et al., 2007). Although certain educational policies that have been implemented have included teaching methods for promoting the development of students' grit, whether grit predicts academic achievement remains unclear. Several studies have indicated that grit reduces the risk of disaffection and effectively improves academic achievement (Datu et al., 2016a), whereas other studies have indicated that grit has little explanatory power in terms of academic achievement (Steinmayr et al., 2018). Several researchers have suggested that this difference may be caused by the perception of grit as either domain general or domain specific (Muenks et al., 2017). Duckworth (2016) elaborated that having grit implies not a dedication to all scopes of knowledge and activity but rather a focus on a particular long-term goal that a person has a passion for. Thus, the current study adopted the domain-specific perspective

with the aim of clarifying the relationship among social support, grit, engagement, and academic achievement.

In the current study, we explored the relationship between social support and English academic achievement among adolescents in upper secondary education and examined the mediating effects of grit and learning engagement. Hence, in terms of adolescents' prior English achievement in the Comprehensive Assessment Program for junior high school students (the entrance exam for senior high school in Taiwan), we explored the sequentially mediating effects of grit and learning engagement–disaffection on perceived social support and English academic achievement, respectively. On the basis of the theoretical framework, the current study was designed to achieve the following aims: (1) clarify the current status of adolescents' perceived social support, grit, learning engagement–disaffection, and English academic achievement and determine whether sex, school type (vocational–high school), or grade (freshman–junior) affects any of the aforementioned variables; (2) explore the relationship among social support, grit, learning engagement–disaffection, and English academic achievement among adolescents; and (3) examine the sequentially mediating effect of grit and learning engagement–disaffection on perceived social support and English academic achievement in terms of prior English academic achievement.

Through stratified convenience sampling, 850 students (301 male and 549 female) were recruited from senior high schools and vocational schools in Taiwan. All participants completed the revised Social Support Scale, the Learning Engagement Scale, the Grit Scale, and an original English achievement test. We quantitatively analyzed the data using descriptive statistics, analysis of variance, Pearson correlation analysis, and sequential mediation analysis. The results indicated the following: (1) senior high school students exhibit significantly higher learning engagement, have higher levels of grit, and perceive higher levels of teacher support than do vocational school students. (2) Freshmen (tenth graders) are significantly more engaged in learning and perceive significantly more parental support than do junior students (eleventh graders). (3) Male students are significantly more disaffected in learning than female students are. (4) Female students perceive significantly more peer support than male students do. (5) Social support, grit, engagement, and English academic achievement among teenagers are positively correlated with one another, whereas disaffection is negatively correlated with social support, grit, and English academic achievement. (6) Parental, teacher, peer, and overall social support have positive effects on English academic achievement. (7) Grit and engagement have sequential mediation effects on social support and English academic achievement. (8) Grit and disaffection sequentially mediate the relationship between social support and English academic achievement both positively and negatively. On the basis of these findings, the current study provides suggestions for educational practitioners and offers directions for future research.

The findings of this study reveal the importance of parents, teachers, and peers in collaboratively building a positive learning environment to support adolescents' development. Moreover, because of the crucial role of grit in adolescents' learning, fostering grit to increase learning engagement and reduce learning disaffection is key for adolescents. In addition, both engagement and disaffection warrant attention. In this study, most adolescents exhibited a high level of agentic disaffection; these passive learners urgently require more attention. Furthermore, this study confirmed that support from different sources provides unique contributions. Support from parents and teachers affects adolescents' learning engagement and disaffection more significantly than other types of support do. The results indicated that support from older people plays an essential role in adolescents' development.

In future studies, the distinctiveness of the participants' microsystem should be considered; accordingly, instruments should be properly modified to enhance construct validity. Although studies have primarily highlighted social support from parents, school teachers, and peers, several participants in our study indicated that they received more support from other family members, cram school teachers, or other peers. Moreover, assessment tools should correspond to participants and their living areas to ensure the value of the research. During adolescence, teenagers try to escape from parents' protection and strive for independence. Whether perceiving more social support might cause opposite outcomes and compromise students' self-identity is worthy of discussion. However, Datu and colleagues (2017) accounted for cultural differences, supplementing "adaptability to situations" as the third factor of grit. Future studies can modify their assessment tools according to these considerations and perform cross-cultural comparisons. Researchers can collect multiple types of data or long-term data to improve content validity and substantiate empirical evidence. Because this study adopted a self-report inventory, the data were vulnerable to personal response and social desirability bias. Although this study revealed a sequential mediation effect, the total effects were not substantial. Future studies can further explore other mediators to enrich theoretical knowledge on academic achievement and motivation theory. Upper secondary education is the first encounter that teenagers in Taiwan have with the decision-making

aspects of different school systems. The study results indicated that vocational school students have lower levels of grit and engagement and lower English academic achievement than senior high school students do. We expect additional studies to examine the upper secondary education system to provide more practical advice.

Keywords: social support, grit, learning engagement, English academic achievement