

升學路徑對大學生自我調節學習特質與學業表現之影響—繁星推薦、個人申請、考試分發多元入學管道之比較*

鄭夙珍

銘傳大學
諮商與工商心理學

王金龍

銘傳大學
電腦與通訊工程學系

大學多元入學方案的實施，破除單一考試方式，予以考生選擇適合自己升學管道的機會。三種入學管道（繁星推薦、申請入學、考試分發）之升學路徑的差異，影響學生之學習經驗。過去多元管道的比較多探討管道間學業表現之差異，本研究加入自我調節學習特質之影響，有助於理解學業表現差異的原因。由於繁星推薦管道入學標準取決於高中學業表現，而考試分發管道應考時間最長，本研究假設繁星推薦與考試分發兩種管道學生的升學經驗較有助於培養自我調節學習特質，因而也有較佳大學學業表現；另一方面，由於申請入學管道最具有適性揚才的特徵，申請入學生相較於其餘兩管道應有較佳學業動機。本研究以 Sitzman 與 Ely (2011) 自我調節學習精簡架構的九變項為探究基礎，首先進行內部因素結構，再據以探討 (1) 三類學生之自我調節學習對學業表現影響之模式差異，及 (2) 三類學生在自我調節學習及學業表現之差異。本研究於個案大學學生事務系統蒐集資料，樣本包括繁星推薦 513 人、個人申請 1929 人、考試分發 2100 人，共 4542 人。研究結果顯示四項自我調節學習建構（目標動能、調節機制、學業動機、投入時間）中，目標動能及投入時間對學業表現有預測力，此一預測模式有跨類別的一致性；而目標動能及投入時間也具有群組差異，呈現出繁星推薦及考試分發優於申請入學管道的結果；就學業表現而言，繁星推薦優於考試分發、而考試分發又優於申請入學。與假設不符的是，學業動機對學業表現無預測力，也未有群組差異。本研究提出研究結果對多元入學方案之實務意涵。

關鍵詞：多元入學方案、自我調節學習、學業表現

* 1. 本文通訊作者：鄭夙珍，通訊方式：sccheng@mail.mcu.edu.tw。

2. 本研究感謝銘傳大學高教深耕計畫辦公室林宜穎副主任協助蒐集、串聯、彙整資料，以及科技部經費補助（MOST 108-2410-H-130-021）。

多元入學政策自 2002 年正式實施以來，在十餘年期間歷經多次修整，2011 年（100 學年度）起簡化為「甄選入學」及「考試入學」兩類，其中甄選入學包含繁星推薦與個人申請兩種方式（李大偉等人，2012）；三種入學管道—繁星推薦、個人申請、及考試分發，底定持續至今（2020 年）。大學多元入學改革的主要目標在「適性適所」，讓學生得以依其性向、興趣、能力選擇校系，而系所亦能自訂專業所需人才的特色標準，據以選才。大學多元入學改革方案終結過去一試定終身的聯招制度，透過兩種考試—大學入學學科能力測驗（簡稱學測）及大學入學指定科目考試（簡稱指考），設計多種入學管道，讓學生有多元選擇，反轉了過去大學聯招制度狹隘單一只注重智育學習的體制。大學多元入學方案的理想為：學生在高中學習過程就能發展「多元智能」，升學之路有了「多元選擇」，而大學校系也能依據選才需求中自訂「多元特色」；對於達到「入學四適」：「用適切的方法、選適合的學生、進適當的學系、做適性的發展」之願景，可謂有長足進展（秦夢群，2004；廖述茂、朱崑中，2000）。

三種入學管道各有其不同的政策目的、及相對應的程序與入學標準。「繁星推薦」管道之政策目標原在促進偏鄉弱勢生社會流動，後與高中均質化政策連結，推薦社區高中優秀學生進入大學，由於各高中每一學群只能推薦兩位學生，因而只有在高中前兩年學業成績名列前茅者，方有機會進入推薦之列。「申請入學」管道考量學生之多元特質與能力，及學生與大學系所之適配，因此甄選過程中大學校系得依其選才需求自訂多元考評方法，適性選才。「考試分發」管道可說是過去聯考制度的保留，入學標準唯一指標為指考考試成績。三種管道中，選擇繁星推薦及申請入學管道的學生皆須參加一月底或二月初舉辦的學測，繁星推薦管道除了醫學系需要面試外，其餘依據學測及各校系其他指定考試成績分發錄取；申請入學管道分兩階段程序，學測成績作為篩選學生進入第二階段之依據，第二階段由校系進行甄選作業，兩種入學管道學生均在四月底或五月初即可得知放榜結果。而考試分發管道為一階段進行，由七月初舉辦之指考成績填寫志願及分發，放榜日期在八月上旬。多元入學方案設計之「多元選擇」概念，不僅在於學生得有多種管道選擇，在時程安排上，當學生採取繁星推薦或申請入學管道入學而不滿意結果時，亦能有參加指考由考試分發的「再選擇」機會。

觀諸國外大學入學制度，如美加、丹麥、芬蘭等國，強調學生及早確立自我方向，在中學時即展現個人特色並培養個人的思維、創造和執行的能力；其入學方式與臺灣的「申請入學」制度相近，重視學生的「多元發展」，考量學業成績、特殊才能、生活或工作經驗等多種資料（李大偉等人，2012）；「多元管道」的選擇（同時多種入學方式並列，且能在管道上多重選擇）並非為各國所強調，多元入學管道的設計或許為臺灣社會所獨有。學生在高中求學過程中思考自我條件與各種入學管道的適配程度，並選擇某一管道前進，這也意味著不同入學管道某種程度上反映學生獨特的學習經驗與歷程，為個體與環境交互影響的結果：例如，由於繁星推薦管道重視高中學業成績，未來想選擇繁星推薦者必須保持學業成績於不遂方有機會；未能保持學業成績者則無法選擇此一管道，而必須退而求其次，選擇申請入學或考試分發。釐清學生入學管道的選擇如何影響其學習相關特質與表現，有助於增進對學習者的理解，俾能提供學生進入大學後更切合需求的教學與輔導。

而要探討學生的學習歷程，自我調節學習研究集三十年研究成果，為探討學習歷程重要的切入點。自我調節（self-regulation）意指個體能協調自我之認知、情意、及行為，有效控制衝動，進行目標導向活動（goal-directed activities），行事作為能為自我長遠利益及幸福著想（Karoly, 1993）；而自我調節學習（self-regulated learning）則聚焦於自我調節在學習脈絡及學習成就的達成（Sitzman & Ely, 2011）。自我調節學習歷程所涉及的因素眾多，以 Pintrich（2000）所提出架構為例，包含四個時期及認知、動機、行為、及脈絡四個領域，交互形成 4×4 的 16 項類別。有鑑於類別繁複，在實務上應用困難，Sitzman 與 Ely（2011）運用後設分析研究法檢視文獻中常被引注之自我調節學習建構，檢視其間關係，得致最為重要的九項建構，稱為「自我調節學習精簡架構」（parsimonious framework of self-regulatory learning）（簡稱精簡架構）；此一架構可作為探討不同大學入學管道學生進入大學後之自我調節學習特質（characteristics）之差異。

多元入學政策的實施，為國家重大教育政策，不僅關乎考生公平性及入學權益，更影響高等教育發展與人才培育之成效；多元入學之改革初衷在於設計多元選擇的入學管道，予以學生更適性的升學道路及未來發展。改革目標是否達成需持續檢討評估。本研究所探討的自我調節學習特質與大學生適性生涯發展有密不可分的關係。過去多元入學管道相關研究，聚焦於滿意度比較（如銀慶貞

等人，2015）及學業表現比較（如王秀槐、黃金俊，2010；黃政仁、黃偉婷，2017），尚未有由自我調節學習觀點探討入學管道學生差異者。基於多元入學生之不同學習需求需要持續對話與溝通理解（曾正宜、謝小芩，2019），而自我調節學習特質之養成對個體學習發展有關鍵影響，本研究能補足此一文獻缺口，提供未來多元入學政策實施之改進參考，並有助於學校輔導人員更有效掌握學生進大學後之學習需求。綜合上述，本研究旨在以精簡架構為基礎，探討三種大學入學管道學生進大學後之自我調節學習特質與學業表現之差異。

研究問題有二：

1. 自我調節學習特質對學業表現之預測力為何？三種入學管道學生在自我調節學習特質對學業表現之預測力是否有差異？
2. 三種入學管道學生自我調節學習特質及學業表現之差異為何？

文獻探討

（一）自我調節學習理論及「精簡架構」

在資訊更迭迅速的數位世代，自我調節學習不僅是求學過程的關鍵能力，也是未來能遷移至工作職場之終身學習能力的一環（Porath & Bateman, 2006）。Bembunty (2011) 整合學者觀點，定義自我調節學習為個體持續組織與管理自我想法、情緒、行為、環境以達學業目標的主動歷程（proactive process）；此一定義反映自我調節學習（1）是個體目標導向的主動、前瞻的規劃與行動；（2）涉及個體內在想法、情緒掌控、行為表現，及外在環境管理等多元心理能力的整合協調。

綜觀自我調節學習文獻，對於自我調節學習為「主動性的目標導向歷程」之觀點，可說有相當共識（Sitzman & Ely, 2011）：由目標設定開始，在所設目標的引導下，學習者監控、調節、及控制自我的認知、動機與行為，而達成最終學習目標（Pintrich, 2000）。然而，文獻中對於自我調節學習歷程包含哪些內涵卻有各家之言。Zimmerman (2002) 提出的自我調節學習過程包括預先思考（forethought）、表現（performance）、及自我反思（self-reflection）三期，此三個時期彼此連動、交互影響：在預先思考期，學習者透過任務分析及自我激勵信念，為進入表現期做準備；在表現期，學習者運用自我控制及自我觀察來監控與執行學習；而在反思期，學習者對所學進行反思，透過自我評價及自我反應（self-reaction）反饋表現期的學習成果。而此一歷程包含認知、動機、及後設認知等三類心理功能：認知方面如目標設定、策略計劃等，動機方面如自我效能、學業／學習價值、成功期望等，後設認知方面如自我監控（self-monitoring）、及自我反思（self-reflection）等；這三類心理功能循環運作、彼此強化，為一持續精進的正向循環（Kitsantas & Zimmerman, 2009）。Pintrich (2000) 所提出的架構略有不同，相較上述 3（時期）x3（領域）的架構，更擴增至 4（時期）x4（領域）；四個時期為：（1）預先思考、規劃、及促動（activation）；（2）監控（monitoring）；（3）控制；及（4）反應與反思；每個時期均涉及學習者的認知、動機、行為、及脈絡四個層面（areas）。與 Zimmerman 的架構相較，Pintrich 將表現期區分為監控與控制兩期；而在領域的區分上，Pintrich 增加行為及脈絡層面。脈絡指學習者因所面對的任務及環境情境有別，而有不同知覺與考量；加入脈絡的概念，使得自我調節學習架構更完備，卻也更複雜。

歷程解構雖能對自我調節學習過程有進一步釐清，但繁複的元素不僅未有共識，也彼此重疊難以驗證，使得本質在於促進學習的自我調節學習理論，難以在實務應用上有更多突破（Sitzman & Ely, 2011; Vancouver & Day, 2005）。Vancouver 與 Day (2005) 認為若要縮短理論與實務間的差距，有必要簡化複雜歷程於「全面而可掌握」的建構名單（comprehensive and manageable list）；如此，自我調節學習理論的應用價值方能彰顯。

回應此一呼籲，Sitzman 與 Ely (2011) 蒐集相關文獻、並篩檢出引注率較高的自我調節學習相關理論，篩選出 16 項具有跨理論共同性（communalities）之自我調節學習建構名單；再以後設分析法檢視各建構對學習表現之影響及概念間的重疊性，最終刪減為最能代表自我調節學習過程之九項關鍵變項。為能更簡潔呈現自我調節學習歷程，九項建構以其工具性角色（instrumental role）區分為調節動能（regulatory agent）、調節機制（regulatory mechanism）、及調節評價（regulatory appraisals）三類別。「調節動能」為促發自我調節學習過程的啟動力量，包含單一建構「目標設

定」(goal setting)；「調節機制」為代表學習者能整合協調多元心理能力、有效朝向目標前進的歷程，任何與自我調節學習相關的行動均屬之，包含後設認知策略(metacognitive strategies)、注意力(attention)、時間管理(time management)、環境結構(environmental structure)、努力程度(effort)、及動機(motivation)等六項建構；「調節評價」，代表學習者目標導向行為的維持力量，具有維繫行動動能於不墜的功能，包含自我效能(self-efficacy)及歸因(attribution)兩項。參考Sitzman與Ely簡要說明此九項建構：

1. 目標設定

目標是達到成就的驅動力量(driving force)，具有驅策學習者行動的功能；而在驅動的過程中，目標也提供學習者方向來引導與監控自我調節行動(Bandura, 1977)。「主動」學習者所設目標具有明確、近側(proximal)、富挑戰性的特徵，驅動學習者有效率的完成學習任務，累積學習成果；「被動」學習者則少設定目標，或設定模糊目標，因而無法產生強有力的趨向成就動能(Schunk, 1991; Zimmerman, 2002)。

2. 後設認知策略

最初由Flavell(1979)所提出，意指個體對自我認知之監控，「認知之認知」(thinking about thinking)一詞簡明扼要道出其精隨；具體而言，為個體規劃與監控目標導向行為的認知策略。

3. 注意力

意指個體能集中精神且能維持專注的程度；學習者面對各種分散注意的內外刺激源，而尚能保持專注，也意味著個體能有效分配有限心力，是達到學習成果的要素。

4. 時間管理

意指能妥善安排學習行程，有效分配時間於學習活動。與時間管理相反的概念為拖延，拖延的學習者延宕酬賞的效能低，傾向延遲學習行程，而使學習成效不彰。

5. 環境結構

學習者能自主選擇有利進行學習的合適場域，如安靜且不受干擾的地點，而能提升專注及效率；能監控環境、排除不利學習的干擾是自我調節學習的重要一環。

6. 動機

為學習者投身學習的意願及渴望；學習動機與學習者對於學習的興趣與價值信念有關，興趣對學習有直接影響，學習者難以對少有興趣的活動投注時間(Schunk & Ertmer, 2000)。

7. 努力程度

常以學習者為學習所付出的時間來測量，亦即以投入程度來測量努力程度；學習者調整達到目標所需心力與實際投注心力的差距，監控自我行為，為目標達成的努力過程(Carver & Scheier, 2000)。

8. 自我效能

自我效能為個體對自己能否達成特定目標的能力信念(Bandura, 1977)。個體受內在動力所驅動，唯有相信自己有達到目標的能力，才有投入與努力的動能；累積多年研究顯示，高自我效能者與低自我效能者產生截然不同的行為模式，高自我效能者投注高質量的心力於任務／學習中，即使面對挫折也會持續努力；低自我效能者投入心力少，遇挫折時也較傾向退縮(Pajares, 2007)。

9. 歸因

代表個體對於造成學習結果的成因解釋信念；當個體將自己的失敗歸因於內在而難以改變的因素時（如能力不足），則會降低進一步投入心力的動機；而當個體認為失敗是緣於不夠努力，或未能善用學習策略時，較能有餘力進一步努力，克服難關（Zimmerman & Kitsantas, 1997）。

上述九項建構，依據後設分析與學習成果之相關來看有高下之分：目標設定與自我效能兩變項與學習成果有中等到強的相關，其餘七建構為弱到中等的相關。Sitzman 與 Ely（2011，頁 424）之精簡架構綜整八大自我調節理論，在自我調節學習領域數十年來之重要研究成果中找到共通、可掌握之變項來探討學習歷程，然而其對於建構之分類（調節動能、調節機制、及調節評價）僅就功能性角色做區分，未有更細緻之學理分析，及實證數據佐證。本研究將首先釐清精簡架構九變項之結構關係，再行探究三種入學管道學生之差異。

（二）多元入學管道學生之學業表現比較相關研究

綜覽國內多元入學管道比較相關文獻，可概略分為（1）滿意度比較，及（2）學業表現比較；前者為主觀知覺之滿意度調查，後者為學業表現之客觀結果。就入學管道滿意度比較而言，銀慶貞等人（2015）綜整相關研究，發現不論資料類型為何（單一校系、單一年級、或是一至大四的串聯資料），「甄選入學」者（包括過去的推薦申請及申請入學）的滿意度均高於考試分發入學者，並推論滿意度提高的原由在於申請入學管道予以學生更多自我探索及了解申請校系的機會。

而學業表現之研究結果卻相當歧異，不若滿意度調查有相當一致的結果。多元入學管道在學業表現比較之研究，研究對象包括多所大學合併樣本之資料庫研究及單一大學研究兩類。資料庫研究多得出推薦入學優於考試分發的結論；例如田芳華與傅祖壇（2009）針對 12 所大學（公私立各半）對經歷 2002 年正式實施大學多元入學方案的學生進行調查，在控制性別、家庭社經地位、領域、公私立學校和學習主動性後，發現個人申請和推薦入學者的學業表現比考試分發者來得好；王秀槐與黃金俊（2010）利用高等教育資料庫的大學生資料（2003–2005）進行分析，也發現甄選入學（將個人申請和推薦入學合併）的學生較考試分發入學學生，有較佳學習表現。這兩篇研究也推論甄選入學學生之所以在學業表現上優於考試分發學生，主因為申請入學學生較能選擇符合自己性向、興趣和能力的科系，而對科系選擇較為確定之故。

就單一學校類型之研究結果來看，國立頂尖大學與私立大學資料分析結果大相逕庭：臺灣大學的資料發現三種入學管道學生之學業表現，以推薦入學生最優、申請入學生次之，考試分發學生排名最後（洪泰雄，2004）；清華大學 2007–2010 學年度研究數據顯示，繁星推薦學生大學學業表現優於考試分發學生（丘愛鈴，2012）。而余秋芬（2005）以中國文化大學學生為研究對象，卻發現考試分發學生的學業表現優於甄選入學學生；翁志強等人（2010）的研究以 2006–2008 某私立大學會計系學生為調查對象，也發現考試分發學生比大學甄選入學學生學業表現較佳。

這些研究發現之歧異結果，在文獻上並未多做討論；不同管道招生名額的消長可能為其中重要因素，教育部規劃於 2022 年（111 學年度）大學多元入學方案將以「申請入學」為主要管道（教育部，2018），是以逐年增加申請入學管道之學生人數。申請入學管道進入大學所佔的人數比率，2002 年（91 學年度）僅佔 10.42%，2011 年增加至 30.41%，而在 2016 年（105 學年度），更達到 42.53%，超越了考試分發的 39.98%（教育部統計處，2018）。招生名額之消長影響學生素質，也間接影響學生之大學學業表現；因此，比較不同管道學生之表現，各管道招生人數之比例應為一重要考量因素。前述田芳華與傅祖壇（2009）、與王秀槐與黃金俊（2010）之研究，研究對象為具全國代表性之資料庫樣本，而也正是 2002、2003 年正式全面開始實施大學多元入學方案的大學生，適逢多元入學方案首創之際，甄選人數比例尚少，自然學業素質較高，甄選入學生進大學後的學業表現較考試分發優，並不令人意外。

探究此一議題，本研究加入學生自我調節學習變項，探討影響學業表現的可能原因，究為如過去研究（王秀槐、黃金俊，2010；田芳華、傅祖壇，2009）所推論，為學業動機的影響，或有其它學習相關變項之影響，有利於理解三種管道學生學習歷程與成果之差異。本研究以大學排序位階中等的私立綜合大學 2016–2019（105–108 學年度）入學學生為探索對象，時值申請入學學生與考試分發學生比例較為相當之際，比較之結果有其參考價值。

(三) 入學管道與高中學習經驗探討

臺灣多元入學管道歷經二十餘年的發展，至 2011 年（100 學年度）方底定為繁星推薦、申請入學、考試分發三種入學管道；三種入學管道形式各異，主司單位不同，繁星推薦及申請入學由「大學甄選入學委員會」及大學校系辦理，「考試入學」由「大學考試入學分發委員會」辦理。以下簡介三種入學管道，並比較選擇不同管道學生在高中學習經驗之可能差異。

「繁星推薦」管道始於「促進偏鄉弱勢生社會流動」之政策目標，原意在於提供偏鄉高中優秀弱勢生較佳升學管道。爾後，與「高中均質、區域均衡」的政策目標合併，將偏鄉優秀弱勢生的「繁星推薦」管道與一般高中推薦優秀學生的「學校推薦」管道合併（大學招生委員會聯合會，2018）。入學方式乃由高中向大學推薦，各高中分八個學群排定推薦順序，主要考量高一、高二在校成績排名，次要採計學測成績。因此高中學業表現不佳者，無法選擇此一方案。而由於各大學錄取同一高中學生以一名為限，因此每一所高中將推薦各學群最優秀同學；學生若以繁星推薦為未來入學管道者，則必得兢兢業業於學業之上，保持校排名之優勢。在兩年爭取繁星計畫推薦名額的過程，可想見學生可能經歷的同儕競爭壓力（丘愛鈴，2012）。

「申請入學」管道的政策目標在於「兼顧學生適性發展、大學自主選才」，其特徵在鼓勵學生盡早探索未來生涯方向，依照自己的興趣、性向、能力選擇校系，而各校系也依據系所育才之定位與發展，自訂甄選要求與標準。申請入學管道採兩階段進行，第一階段依學測成績進行檢定，符合篩選標準始得參加第二階段，每一考生以申請六校系為限；第二階段由各大學校系辦理，自訂甄選標準，方式多元，舉凡口試、筆試、資料審查、實作等皆可列為甄選程序；系所也可要求考生自行提出「有力證據」，成為審查資料（大學招生委員會聯合會，2018）。整體而言，選擇申請入學管道的學生，大多需提出與學系專業相關之經驗與表現佐證。

第三種入學管道為考試分發，此一管道以考試成績分發，學測成績可作為檢定標準，但主要採計指考 3-5 科組合之加權分數來決定錄取標準，依據檢定、採計、同分再參酌之程序辦理（大學招生委員會聯合會，2018）。「大學考試入學分發委員會」統一受理考生登記，依據考生之志願序及考試成績分發。大考中心並設有考科組合總分之最低登記標準，未達標準者不得登記分發。

除了上述入學標準有所差異外，考量讓學生在不滿意繁星推薦或申請入學結果時，可以再選擇考試分發管道，因此執行時間有先後之別。繁星推薦與申請入學管道的學生在一月底或二月初即已完成學測考試，進入準備申請資料的程序，而選擇考試分發管道的學生需要堅持準備課業到七月初，參加大學指定考試。兩次考試時間有五個月的差距。當繁星生與申請生在四月底至五月初已確定校系時，指考生卻仍須埋首書堆，為未知未來奮鬥，尤其指考的設計用意與學測的門檻制度有別，乃在區辨學生表現，因此試題的難度較高，考試範圍也包含高三課程，比較之下，選擇考試分發管道的學生需要在部分同學已確定升學校系、而壓力解除的狀態下，堅持應戰到最後。

雖然繁星推薦生與申請入學生均免於指考的試煉，兩種入學管道之入學標準卻迥然不同：繁星推薦的評比重點在高中前兩年的學業表現，申請入學同時考量學測成績及多元表現（包括學業表現、社團經驗、實作成果、面試等）。保持課業成績於不墜為選擇繁星推薦之基本條件，因此，對繁星推薦學生而言，社團參與就不必然是高中生活的重點；選擇申請入學管道的學生，若要呈現多元表現，高中學習歷程則需包括社團、課外競賽、活動等多元經驗。入學管道的選擇可能是因也可能是果：亦即選擇申請入學者可能因為成績不佳而選擇此一管道，但也可能因為決定選擇申請入學管道而多元發展；無論因果，入學管道的選擇均反映出高中學習經驗的不同。

綜上觀之，三種入學管道學生在高中學習經驗之差別，主要源於入學標準及時程安排。繁星推薦強調在校排名，申請入學重視多元且切合學系發展之表現與評量，考試分發則以指考成績為主要分發錄取標準。就時程安排，繁星推薦與申請入學管道所應考之學測，在一月底及二月初即辦理完成，考試範圍大都為高中前兩年課程（107 學年度以後，國英加考高三上學期範圍），而考試分發則在七月初舉行。由於眾多文獻已佐證自我調節學習對學業表現具有影響力（如 Heikkilä et al., 2011），理論上，致力於學業學習的品質與時間長度對自我調節學習之養成有一定程度的影響。因此，整體而論，繁星推薦學生為了爭取繁星資格，高中前兩年須保持高水準學業表現，考試分發生參與難度較高的指考，需要多堅持五個月的考試試煉，與申請入學學生的學習經驗比較，有更多培養自我調節特質的機會。

而另一個可能的論點是，自我調節學習特質較佳者較有可能選擇繁星推薦與考試分發。高中時自我調節學習特質佳者，較能維持學業成績，因而採用繁星推薦管道；而若學測表現不如理想，在評估是否參加指考時，通常的輔導建議會是請考生揣度自己是否有足夠定力，在部分同學已是「非戰」狀態的情況下，找到自己讀書節奏，堅持到最後。因此，本研究推論繁星生與指考生除了「學業動機」之外，整體上有較優於申請入學生之自我調節學習特質。在「學業動機」部分，由於申請入學生相較於繁星推薦與考試分發，更能展現校系選才、學生適性抉擇的優勢，因而更能「擇其所愛、愛其所擇」（如王秀槐、黃金俊，2010）；因此，本研究推論在學業動機方面，申請入學生應優於繁星推薦與考試分發。而由於整體上，繁星生與指考生相較於申請入學生有較佳自我調節學習，亦即除了學業動機之外，與養成讀書習慣、堅持目標較有關之自我調節學習相關變項均有助於提升學業表現，因此，本研究推論繁星生與指考生在學業表現上優於申請入學生。具體而言，本研究假設：

1. 除了學業動機外，繁星生與指考生之自我調節學習特質優於申請入學生。
2. 申請入學生之學業動機優於繁星生與指考生。
3. 繁星生與指考生之學業成就優於申請入學生。

方法

（一）研究程序

參考 Sitzman 與 Ely (2011) 對自我調節學習測量工具之評析，針對各個自我調節學習建構選用心理計量證據之量表，彙整為「自我調節學習量表」，先進行小樣本預試，並進行項目分析修改題目，再編制為正式量表。本研究以一坐落於臺灣北部私立綜合大學（個案大學）的學生為研究對象。2017年五月底透過校務研究辦公室協助，將自我調節學習量表建置於學生資訊系統，邀請學生填答；學生進入學生資訊系統後，將收到問卷填答邀請，及問卷目的說明，學生若有意願參加，將進入問卷系統填答，若無意願，則跳開系統。由於校務研究辦公室能將問卷填答結果與校務資料庫作連結，因而能以學號辨識學生身分，撈取學生相關資料，本研究所蒐集個人資料包括系所、年級、性別、及入學管道、當年度上下學期學業總成績、及是否有轉系紀錄等六筆資料。個案大學訂有個人資料保護法規及執行規範，研究蒐集及彙整資料過程都在規範下進行，資料串連後並將學號刪除。

本研究聚焦於繁星推薦、申請入學、及考試分發三種入學管道，不包含其他如僑生、陸生、績優運動員等十餘種管道學生，樣本共計 4561 人。學業表現將由當年度上下學期學業成績之平均作為指標；而為排除特殊狀況學生，上下兩學期成績差異達 40 分者及平均成績小於 40 者不計入樣本。在資料整理過程中，在量表中置入正反向題，以偵測是否有不合理長串相同答案之（longstrings）隨意作答（careless response）資料（亦即在題意類似之正反向題反應相同者）（DeSimone et al., 2015）；最終正式樣本 4542 人。

本研究受試者，男女生比例為 32.3 及 67.8%；一至四年級人數所佔比例為 32.2%、27.9%、22.0%、及 17.9%；所屬學院以管理學院為大宗（23.1%）、教育暨應用語文學院次之（17%）、資訊學院第三（12%），其餘分屬於設計、社科、法律、傳播、健康、觀光、國際等學院；三種入學管道人數分別為：繁星推薦 513 人（11.3%）、申請入學 1929 人（42.5%）、及考試分發 2100 人（46.2%）。

（二）研究工具

本研究自我調節學習特質之九項建構，其中八項使用 Likert 尺度六點量表，選用廣為應用並有心理計量證據之量表，若有本土發展之適合量表亦優先選用；投入時間以單題測量，請受試者估計「每天課後從事與課程有關學習時間的平均長度」，為努力程度（effort）廣為使用的測量方式（例如 Brown, 2001）。量表經預試（ $N = 128$ ）後進行項目分析修正為正式量表；考量學生可容忍之施測時間長度，除了後設認知量表因面向較廣，包含十個題項外，每一分量表均限為四題。正式量表

施測後，再次以項目分析檢視題項，最終後設認知保留七題、環境結構三題、注意力兩題，其餘建構皆保留原四題。以下逐一說明量表出處及定義。

1. 自我效能

自我效能為個體對自己能否達成特定目標之能力信念 (Bandura, 1977)；由於自我效能有領域特定性，本研究聚焦於學業表現，因此將自我效能定義為「對學業成就之表現預期程度」，參考 Prinich 等人 (1991) 之原量表，及 Harackiewicz 等人 (2000) 之修訂量表。題目如：我有自信能把指定作業和報告做得很好。

2. 目標設定

目標具有促發行動的功能；學習者若能為自己的學習設定目標，尤其是短期、明確、可及的目標，有助於引導自我調節學習機制的進行 (Schunk, 2001)；目標也反映學習成就之標準，較高水準的目標代表更高自我驅策的力量 (Carver & Scheier, 2000)。因此，本研究定義目標設定為「能為課業設定具體而高標準之目標，以激勵學習動能」；參考吳宥葶等人 (2013) 之網路學習課程問卷修改而成。題目如：我在課程的學習上會設定高標準。

3. 後設認知

後設認知代表個體對學習過程中認知之控管，包括計畫、監控、與修正認知 (Pintrich & DeGroot, 1990)；當學習者能自我檢視認知，才能修正學習策略，朝向設定目標前進。由於後設認知範圍甚廣，甚至可涵納自我調節所有面向；為能聚焦並與其它自我調節學習變項有所區隔，本研究採用 Pintrich 等人 (1990) 所編，且廣為使用之 MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) 中之自我調節分量表，定義為「對自我學習過程之理解、規劃及監控」。中文版由林進隆 (2011) 所翻譯。題目如：閱讀時，我會替自己提出一些問題來幫助自己聚焦閱讀的重點。

4. 注意力

注意力代表學習者在學習過程中能維持認知專注度 (Zimmerman, 2000)。由於心理資源是有限的，學習者能投注資源在學習任務，忽略其他干擾刺激，方能有所成果。本研究採取 Kelly (2009) 之專注力量表 (RMAS, Robert Morris Attention Scale)，其對專注力之定義：「將有限心理資源集中在特定重要訊息和認知過程的手段」。題目如：即使對學習內容的興趣不高，我通常還是能專心。

5. 時間管理

具有時間管理能力的學習者能預估自己完成學習任務所需時間，有效分配時間進行學習；尤其能管控外在干擾刺激，及避免內在防衛性的拖延 (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000)。本研究定義時間管理為「能有效分配時間進行學習任務，並排除干擾避免延宕」；參考吳宥葶等人 (2013) 之問卷修改而成。題目如：我會有效分配時間準備考試或完成作業。

6. 環境結構

意指學習者能選擇一易於進入學習狀態、或創造一免於干擾的學習環境 (Pintrich, 2000)。環境結構對於學習效率影響極大，能自主選擇讀書環境以避免干擾、促進專注是自我調節學習之重要一環。本研究定義環境結構為「選擇或創造避免干擾之學習環境進行學習」；參考吳宥葶等人 (2013) 之問卷修改而成。題目如：我知道在哪裡溫習功課能讓我最有效率。

7. 歸因

研究發現學習者的歸因方式影響後續努力的動機；當學習者認為他能掌控學習時，方有動能持

續努力，例如，如果努力不足，再行努力就會有正面結果；如果學習策略不佳，改進策略即能有正面結果。本研究採 Pintrich 等人（1991）的定義「學習結果能為學習者所掌控之信念」，並採用其學習控制量表（Control of Learning Belief）。題目如：對於學習成果，我具有相當程度的掌控。

8. 學業動機

Sitzman 與 Ely（2011）的精簡架構中將動機定義為渴望與投入學習的意願。促動學習意願者包括內在興趣（Harackiewicz et al., 2000）及對所學的外在價值評價（Schunk & Ertmer, 2000）。因此本研究聚焦為對主修專業的動機，意即「學習者對主修專業的興趣與價值評估」。興趣與價值評估各兩題。題目如：「我對我的主修專業很感興趣。」、「我現在所修的課程對我很重要。」由於興趣與評價兩向度相關高達 .81，因此合併為單一建構。

（三）各變項基本統計及相關矩陣

表 1 列出各變項基本統計及相關矩陣，量表之 Cronbach' α 係數介於 .82~.92 間，信度值良好。量表平均值均介於六點量表的稍微同意（4）與同意（5）間，標準差以學業動機最高（.97）。投入時間平均值介於 0.5~1 小時間；學業表現平均為 79.25，標準差 9.10。檢視相關矩陣，發現學業表現與預測變項之相關介於 .10~.26，其中以目標設定與學業表現有最高相關值。

表 1
各量表平均數、標準差、 α 係數、及相關矩陣

	平均 (SD)	α	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 自我效能	4.68 (.84)	.90	1									
2. 目標設定	4.59 (.89)	.91	.78	1								
3. 後設認知	4.53 (.79)	.92	.73	.78	1							
4. 注意力	4.49 (.93)	.84	.46	.47	.46	1						
5. 時間管理	4.36 (.90)	.89	.44	.50	.47	.76	1					
6. 環境結構	4.75 (.84)	.89	.38	.43	.43	.59	.68	1				
7. 歸因	4.60 (.77)	.82	.39	.40	.42	.59	.64	.66	1			
8. 學業動機	4.56 (.97)	.93	.45	.46	.44	.44	.44	.37	.43	1		
9. 投入時間 ^a	3.32 (1.26)	--	.08	.17	.11	.12	.13	.16	.06	.08	1	
10. 學業表現	79.25 (9.10)	--	.22	.26	.14	.10	.14	.18	.10	.14	.20	1

註：1 至 9 均為六點量表，由非常同意至非常不同意。

^a 投入時間量尺：（1）趨近零、（2）<0.5 小時、（3）0.5~1 小時、（4）1~2 小時、（5）2~3 小時、（6）>3 小時。
 $p < .0001$.

（四）自我調節學習變項因素結構探討

為能對自我調節學習變項之因素結構有進一步理解，以因素分析探討自我調節學習變項之結構；利用正式樣本 4542 人，進行 Bartlett 球形檢定結果顯示變項間有共同因素存在（ $\chi^2 = 22848.10$, $df = 36$, $p < .001$ ），而 KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）指標為 .872，顯示變項間有線性相關（Kaiser, 1974），適合進行因素分析。主軸因素分析法（principle axis factor analysis）得出兩個高於 1 的特徵值（eigenvalue），而陡坡圖也顯示第三個成分有明顯的轉折（Cattell, 1966），因此採取兩因素模式。以主軸因素分析法抽取兩因素，進行最優斜交轉軸（promax），因素負荷量矩陣如表 2。因素一包含自我效能、目標設定、及後設認知，因素二包含時間管理、環境結構、歸因、及注意力，學習動機與投入時間無法明確歸類於特定因素中。因素一的三變項，三者均與目標設定有關；高自

我效能者認為自己有能力達成任務，因而有動能設定目標，而後設認知的定義著眼於執行目標的規劃與監控，因而將此因素稱為「目標動能」，代表因設定目標而產生行動之執行動能；因素二的四變項，時間管理、環境結構、及注意力為調節行動，歸因指個體對於付出努力是否有有效的信念，代表調節的方法或策略，因而命名為「調節機制」，意指在學習過程中所使用之自我調節學習方法與行動。後續探討將以因素一三變項之平均數作為目標動能變項，因素二四變項之平均數作為調節機制變項，未能歸類為共同因素之學業動機、投入時間將各自作為獨立變項納入探討。

表 2
因素型樣矩陣 (pattern matrix)

量表	轉軸後之因素係數	
	因素一	因素二
自我效能	.858	-.010
目標設定	.926	-.012
後設認知	.822	.047
時間管理	.009	.870
環境結構	-.011	.792
歸因	-.008	.776
注意力	.071	.757
學業動機	.318	.322
投入時間	.085	.092

(五) 分析策略

本研究之研究目的在於以自我調節學習變項為架構探討三種入學管道學生在自我調節學習特質與成果之差異，兼以探討三種入學管道學生在自我調節學習特質對學業表現之預測模式是否有差異。本研究探究將由兩部分進行，首先，以階層迴歸分析探討三種入學管道學生在自我調節學習變項對學業表現之預測模式；再以單因子多變量分析驗證假設：繁星推薦與考試分發入學管道學生，在自我調節學習變項（除了學業動機外）及學業表現均優於申請入學管道學生；而申請入學管道學生在學業動機優於繁星推薦與考試分發生。

結果

(一) 自我調節學習變項對學業表現影響之階層迴歸分析

共線性診斷結果顯示所有 VIF 值均小於 4，符合 VIF 不得高於 10 的判準 (Kutner et al., 2004)。由於不同學院基於性質有異，可能評分標準有別，因此首先以虛擬編碼 (dummy ode) 將十個學院轉換為連續變項 (D1-D9)，步驟一先控制學院的影響，步驟二再進行自我調節學習變項 (包括目標動能、調節機制、學業動機、與投入時間) 對學業表現之預測效果分析。由於三種學生或可能有不同之迴歸預測模式，因此分別對合併樣本、及三種入學管道學生進行階層迴歸分析；分析結果見表 3。對於三種學生的合併樣本，學院別可解釋學業成績變異中 6.7%， $F(9, 4532) = 36.265, p < .001$ ，而在控制了學院別之後，自我調節學習的四變項可增加 7.6% 的解釋變異量， $F(4, 4528) = 100.737, p < .001$ 。控制學院別的情況下，目標動能及投入時間對學業成績有顯著解釋力 ($\beta = .172, p < .001; \beta = .166, p < .001$)，顯示愈高的目標動能及投入時間，學業成績也愈佳；而調節機制及學業動機，並無顯著解釋力 ($\beta = .025, p = .15; \beta = .028, p = .095$)。分別進行三種入學管道學生樣本之迴歸分析，得出與總樣本分析大同小異的結果：目標動能及投入時間對學業表現皆具有

顯著解釋力；惟對於繁星推薦管道學生，目標動能的預測力僅達 .05 水準；調節機制及學業動機對學業成績的預測力，大多未達顯著水準，較特殊者為，對於考試分發管道入學生，學業動機對學業成績的預測力具顯著水準 ($\beta = .066, p < .01$)。

(二) 三種入學管道學生自我調節學習特質及學業表現差異分析

由於自我調節學習特質四變項間有相關，因此以單因子多變量分析 (one-way MANOVA) 探討三種入學管道學生是否有自我調節學習特質差異；分析結果若達顯著再進行後續個別自我調節變項之變異數分析及事後比較 (post-hoc comparison)。另外，也將以單因子變異量分析 (one-way ANOVA) 探討三種入學管道學生在學業表現的差異 (三種管道為獨變項，學業成就為依變項)。多變量分析之假設檢定顯示各依變項大致呈常態，散佈圖顯示變項間呈直線相關。由於入學管道之三組學生數懸殊，Box's M 檢定顯示違反變異及共變矩陣之同質性假設 ($p < .001$)，因此將 α 值定為較嚴謹的 .001 水準，且採計較保守的多變量統計值 Pillai's Trace。結果顯示三種入學管道學生在四變項合併之依變項呈現顯著差異， $F(8, 9074) = 4.659, p < .001$, Pillai's Trace = .008；而後續單因子變異數分析，由於違反誤差同質假設，因此採用 Welch's F 來驗證組間差異 (邱皓政, 2010)，結果顯示四個依變項中，達顯著差異者為目標動能 (Welch $F(2, 1513.314) = 7.943, p < .001$, partial $\eta^2 = .003$)、調節機制 ($F(2, 1485.822) = 4.010, p = .018$, partial $\eta^2 = .002$) 及投入時間 ($F(2, 1423.676) = 7.169, p = .001$, partial $\eta^2 = .003$)；學業興趣未達顯著 ($F(2, 1458.136) = .625, p = .535$)。表 4 呈現三種入學管道學生在自我調節學習變項及學業表現之平均數、標準差、事後比較檢定結果；Games-Howell 事後比較分析結果發現在目標動能變項，繁星推薦及考試分發學生優於申請入學學生達 .01 水準，而繁星推薦與考試分發學生未有差異 ($p = .450$)；調節機制變項，考試分發學生優於申請入學學生達 .05 水準，而繁星推薦與考試分發學生未有差異；投入時間變項，繁星推薦與考試分發學生優於申請入學學生，前者達 .05 水準 ($p = .013$)，後者達 .01 水準 ($p = .003$)，而繁星推薦與考試分發學生未有差異 ($p = .658$)。

表 3
自我調節學習對學業表現之階層迴歸分析表

	學業成績							
	三種學生合併		繁星推薦		申請入學		考試分發	
	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β
Step1	.067***		.130***		.064***		.072***	
D1		.056*		.068		.002		.131**
D2		.003		-.076		-.013		.046
D3		.082***		.065		.087**		.108*
D4		.046**		.046		.054		.049*
D5		.192***		.138*		.172***		.258***
D6		.130***		.064		.151***		.154***
D7		-.081***		-.235***		-.073*		-.028
D8		.160***		.161**		.105***		.222***
D9		.123***		.102		.087*		.190***
Step2	.076***		.067***		.052***		.096***	
D1		.052*		.051		.001		.129**
D2		-.021		-.116*		-.037		.030
D3		.080***		.062		.076**		.119***
D4		.037*		.023		.037		.055*
D5		.176***		.126*		.158***		.239***

(續下頁)

表 3
自我調節學習對學業表現之階層迴歸分析表 (續)

	學業成績							
	三種學生合併		繁星推薦		申請入學		考試分發	
	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β
D6		.088***		-.008		.093**		.141***
D7		-.085***		-.247***		-.079*		-.030
D8		.155***		.153**		.111***		.207***
D9		.119***		.096		.086*		.184***
目標動能		.172***		.118*		.149***		.186***
調節機制		.025		.026		.007		.035
學業動機		.028		-.004		.007		.066**
投入時間		.166***		.225***		.160***		.149***
Total R^2	.141***		.197***		.116***		.168***	
N	454251319292100							

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

最後，以單因子變異量分析探討三種入學管道學生之學業表現是否有差異。由於樣本數有別，Levene's 變異量同質性檢驗顯示有差異 ($p < .001$)，因此以 Welch's F 來驗證組間差異，結果顯示三種入學管道學生的學業表現有差異，Welch's $F(2, 1514.836) = 37.077$, $p < .001$, partial $\eta^2 = .014$ 。表 4 亦表列三種管道學生學業表現之平均數、標準差、及檢定結果；Games-Howell 事後分析結果發現三者間的差異呈顯著，繁星推薦較考試分發平均值高 1.73 分，考試分發較申請入學平均值高 1.58 分，兩者皆達統計顯著 ($p < .001$)；而繁星推薦較申請入學更高達 3.32 分。

表 4
三種入學管道學生平均數差異檢定

變項	入學管道	平均數 (標準差)	Welch's F 檢定	Games-Howell 事後比較
目標動能	1 繁星推薦	4.729 (.778)	7.943***	1 > 2** 3 > 2**
	2 申請入學	4.551 (.788)		
	3 考試分發	4.629 (.766)		
調節機制	1 繁星推薦	4.570 (.681)	4.010*	3 > 2*
	2 申請入學	4.516 (.767)		
	3 考試分發	4.582 (.725)		
學業動機	1 繁星推薦	4.513 (.941)	.625	
	2 申請入學	4.557 (.969)		
	3 考試分發	4.556 (.965)		
投入時間	1 繁星推薦	3.42 (1.313)	7.037**	1 > 2* 3 > 2**
	2 申請入學	3.24 (1.268)		
	3 考試分發	3.37 (1.242)		
學業表現	1 繁星推薦	81.456 (8.001)	32.708***	1 > 2*** 1 > 3*** 3 > 2***
	2 申請入學	78.141 (8.906)		
	3 考試分發	79.222 (9.383)		

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

討論

繁星推薦、申請入學、及考試分發三種入學管道，各有不同之入學標準及時程，學生基於自身條件而選擇特定管道，選擇後，管道之要求與程序又再形塑學習經驗；本研究推論選擇不同入學管道學生之不同升學經驗，可能造成自我調節學習特質及學業表現有所差異。繁星推薦及申請入學學生在高三下忙於入學申請而有所謂「學習空窗」現象，然而由於繁星推薦生之入學主要取決於高中前兩年的成績，因此相較申請入學學生有較佳自我調節學習特質；而考試分發學生經歷指考之試煉，需要在部分同儕已錄取學校放鬆之時，仍堅持備考，因此推論繁星推薦及考試分發學生之自我調節學習特質與學業表現優於申請入學學生。以 Sitzman 與 Ely (2011) 自我調節學習精簡模式為基礎之四項建構（目標動能、調節機制、學業動機、及投入時間）探討對學業成就的影響，及三種入學管道學生之差異。研究結果顯示目標動能及投入時間顯著預測學業表現，而三種管道學生在這兩變項及學業表現也有顯著差異；研究結果大致支持本研究推論；惟本研究推論申請入學學生應有較佳學業動機，此一假設未獲得支持。以下將首先探討可能原因，並討論研究結果之意涵。

（一）入學管道對目標動能、投入時間、與學業成就之差異影響

Sitzman 與 Ely (2011) 以後設分析法探討精簡模式中九項自我調節學習變項，除了目標設定與自我效能為中等至強度的預測力外，其餘七項皆為弱至中等之預測力，而本研究最有預測力之變項為目標動能，為一包含目標設定、自我效能、及後設認知策略之因素建構，此一結果與 Sitzman 與 Ely 的研究發現不謀而合，亦即目標設定與自我效能為變項中最有預測力的變項。另一具有預測力之變項為學習投入，代表為學習而付出的實際行動，與「目標動能」測量信念之自我調節學習變項有別。「目標設定」與「投入時間」分別代表行動的起點與實踐，可說是自我調節學習歷程的核心，而三類入學管道學生也在這兩個變項呈現顯著差異，部分解釋了繁星推薦與考試分發生學業成績優於申請入學生的原因。考量學業成績有多元變異來源（如老師的評分標準、學生生活相關因素等），自我調節學習變項僅為其中一環（Carini et al., 2006），雖然對於學業成績僅能解釋 6.7% 的變異量，但研究結果呈現出差異的一致性，透露繁星推薦及考試分發生在學業能力方面有優於申請入學生之傾向。

（二）學業動機未因為入學管道而有差異

三種入學管道中，申請入學的設計與美加等國之入學制度相仿，著重學生之自我探索與適性選擇系所，大學端也能藉著多元方式與資料選才，挑選適合的學生；因此，推論申請入學學生對於就讀專業有較高之興趣與肯定。王秀槐與黃金俊（2010）利用全國性資料庫樣本探悉此一議題，發現甄選入學學生相較於考試分發學生，較能考量自己興趣、能力選系，也對自己所選科系較為肯定、計畫轉系的人次也較少。然而，本研究卻有不同之發現：三種入學管道學生之學業動機（包括興趣與價值）並未有顯著差異，而學業動機對於學業表現也未具有預測力。進一步連結本研究資料與校務資料庫之轉系資料作進一步分析，發現轉系者的比例，申請入學生高於繁星推薦及考試分發生（轉系比例繁星、申請、及考試分發分別為 3.70%（= 19/513）、4.97%（= 96/1929）、及 3.09%（= 65/2100），卡方檢定達 .01 顯著水準（ $\chi^2(2) = 9.454, p = .009$ ），Cramer's V = .046，顯示入學管道與轉系比例呈現弱關聯性（Cohen, 1988）。

為何申請入學管道學生不若過去研究發現，對學業有較高興趣？時空背景的差異可能是其中原因，王秀槐與黃金俊（2010）的研究對象是民國 92 學年度之大一生，而本研究為 102-105 學年度進入大學的學生。教育部對於申請入學管道進入大學人數比例，採逐年增加的方式，由 94 學年度的 11% 上升至 105 學年度的 44%，92 學年度申請入學名額尚少，而 102 學年度個人申請與考試分發的名額相當，及至 105 學年申請入學名額已超越 50%（謝宜辰、賴以威，2020）。本研究結果顯示當申請入學成為主要升學管道後，學生對所學專業的學習動機並未高於其他兩類管道學生，轉系的比率卻反而高於另外兩種管道學生。大學生的選系為一動態過程；學生以其期待與偏好進入大學後經由修課經驗，強化或修正其選系之選擇（Chen & Soldner, 2013）；Astorne-Figari 與 Speer（2019）

發現低學業成績常是引發再選擇的重要訊號，且成績越低，所轉科系也與原先選擇科系差異越大。本研究資料顯示申請入學生之學業成績顯著低於另兩種管道學生，是否可能是觸發申請入學生再次選擇的原因，有待進一步研究釐清。大學階段為發展能力、人生目的、認同的關鍵時期（Chickering, 1993），生涯選擇並非一次性決定的過程，而是不斷尋求與承諾的歷程，不論是哪一種管道入學的學生，進入大學實際接觸後方能對學系專業有更進一步了解，而可能是再次抉擇的開始。

（三）對多元入學方案之實務意涵

多元入學方案為我國升學制度改革的起點，破除一試定終身的單一僵固模式，納入開放、多元、自我選擇之後現代精神；然而，任何改革都可能產生後作用力，解決了初始問題，卻產生新的問題；為了讓學生有「多元選擇」的機會，反轉過去僅以一次考試決定結果的做法，繁星推薦與申請入學的時程在前，考試分發在後（繁星及申請入學生不滿意申請結果時，得再行選擇考試分發管道），此一時程安排造成甄選入學管道學生高三下學期的學習空窗現象，自多元入學實施以來，即備受關注（秦夢群，2004；李大偉等人，2012），倡議改革之聲浪不斷（王立昇，2015）。本研究結果支持高三下學期學習空窗現象對申請入學學生的影響（對繁星推薦生影響較小的可能原因於後討論），不僅學業成績與另兩種管道學生相較較低，自我調節學習之目標動能與投入時間變項也較低；申請入學學生為三種入學管道中，最具適性揚才特徵之管道，學生主動依據系所設定標準申請入學，理想狀況應該是申請入學管道學生有最佳學業動機與學業成績，然而政策實施的現狀，卻非如此。

造成此一結果或可由學生個人層面尚未能對職涯作出積極選擇，及文化層面仍受選校不選系之影響所致。就學生個人層面來看，職涯發展之「擇其所愛、愛其所擇」，其背後有著深厚自我探索與承諾的基礎；學生選擇申請入學管道是擇其所愛的積極選擇，亦或是逃避指考的消極作為，令人玩味。本研究結果顯示，對於 103-105 學年度入學的大學生而言，申請入學管道尚未有積極選擇的證據；而在對專業仍懵懂之際，則無法善用原來兩階段規畫之初衷：高三下提早確定錄取學校，即可展開專業學習，自主選修專業課程。若是專業的認同仍在探索階段，將難以有足夠的動機與能力自主學習。本研究的結果發現三種管道入學學生對學業動機上並未有差異，也發現申請入學管道學生入學後，反而有更高比例進行轉系行動；此一結果也透露申請入學管道學生對生涯適性之定向不如原先預期。由高中輔導現場觀之，因為升學方案繁複，輔導室的主力必須聚焦在幫助學生及家長理解入學管道之不同方案，升學資訊的提供及「升學輔導」遂成為大多數高中輔導室的主要任務，而無法把更多心力放在協助學生自我及職涯探索上（楊淑涵，2016）。

另一無法積極選擇的原因也可能是我國文化價值觀中選校不選系的綑綁。沈姍姍（2010）認為，大學排名的「聲望資本」（reputation capital）牢不可破，雇主常據以評估文憑價值，因此只有最頂尖校系及最資優學生才有真正的選擇權。當前段班大學辦理申請入學招生時，因其具有真正的選擇權，方能招來學業表現優秀的學生；非前段的大學，同一所學校即有學生同時錄取多系的「重擔」壓力。此一現況反映出不同「位階」校系及不同程度學生擁有的「選擇權」有別，也影響著申請入學管道達成「適才適所」的美意。

針對上述方案實施所衍生之問題，教育部已在 2015 年啟動多元方案改革計畫，研擬「大學招生及入學考試長程調整草案」（教育部，2016），並已提出 111 學年度適用之大學多元入學方案（教育部，2018），將配合 108 年度啟動的 12 年國教課綱，於 108 學年度入學的高一生於 111 年升大學使用。新版大學多元入學方案針對高三下學習空窗及職涯探索不足的問題，提出對應解決方案；新方案申請入學時程將延至 5、6 月進行，高三下之學業成績將列入申請資料，申請入學作業也將在學期結束後再進行。對於職涯探索不足的問題，新課綱採行學習歷程記錄的做法，督促學生由高一一起即逐年紀錄學習表現，以作為未來申請入學大學端採認之證據，此舉或可啟發學生更積極的自我與職涯探索。

值得一提的是，本研究資料顯示繁星推薦生雖與申請入學生皆經歷高三下的學業空窗期，但繁星推薦生卻能在大學保持較優異之學業表現與自我調節學習（目標動能及投入時間），甚至還顯著優於考試分發生的學業成績。繁星推薦與申請入學生的差異在於繁星生的入學標準強調高中前兩年學業成績；繁星生與申請入學生同樣經歷高三下學習空窗的影響，大學成績表現卻有差異，顯示保持學業成績不僅對於培養自我調節學習是有效訓練，也對於學習之怠惰有緩衝（buffer）效果。這

項結果或許對於未來升學管道的調整是一項重要啟發。韓國入學考試追蹤研究發現，高中成績、學習態度相較於入學考試更能預測學生入學後的表現，而韓國未來招生管道的轉型也將採取全方位的審查（教育部，2016）。111 學年度版本之多元入學方案對於申請入學管道，已在高中端建置學生學習歷程資料庫，能更有效的統整高中之修課歷程及多元學習表現以利作為大學選才之參據。高中學業成績過去不必然是申請入學的重要條件，未來應能給予更合宜的參酌比重。

綜合言之，教育部規劃未來大學多元入學方案將以「申請入學」為主要管道（教育部，2018），本研究顯示舊版（2010 年）大學多元入學方案之實施，並未支持申請入學有優於其他管道之效益。新版大學多元入學方案致力於改善過去實施之缺失，期許未來申請入學方案能成為升學之最佳管道。

（四）結論

申請入學管道立意良善，為三種管道中，最具適性揚才特徵之入學管道，然而本研究發現與另兩種管道相較，申請入學管道學生並未有較佳學業動機，卻反而在目標設定及學習投入之自我調節特質及學業成績上顯著較差。申請入學管道為部定未來多元入學的主要方案，乃基於申請入學管道相較於另兩種入學管道，在學生端具有較高的自我抉擇，且在學校端亦有較佳的選才自主性；本研究顯示其不如預期的結果，代表申請入學管道尚未有做為多元入學主要（或唯一）管道之基礎。教育部在擴大實施申請入學管道前，有必要驗證此一管道之最佳位階，方能確保大學入學管道之公平與合理性。配合 108 課綱的啟動，111 年入學適用之新版大學多元入學方案已針對高三下學習空窗及職涯探索不足的問題做出修正與因應，屆時將有新證據顯示申請入學管道是否具有成為主要入學管道的條件。

任何政策都需要經歷回饋修整的過程；政策設計的合理性、及對社會外顯與內隱的影響，涉及因素眾多，有賴更多研究與資料之佐證與探究。過去多元入學方案不同管道比較研究常僅探討基本資料對學業表現的差異，本研究加入自我調節學習變項，藉由其對學業表現之影響，窺見學業表現差異可能原因；尤其，在學業動機的探討部分，也連結校務資料庫之轉系資料，理解到申請入學學生不必然有較少的轉系比例。本研究之效果量或許較小，但資料結果有其一致性，具有參考價值。惟本研究僅以一所個案大學學生為探討對象，其類推性有其限制，後續研究需在考量諸如政策實施進程與大學排名「位階」之影響下，在不同大學進行複製研究，方能獲致更明確之佐證。申請入學學生雖然在部分自我調節學習變項及學業表現較弱，但基於此一管道要求學生之多元經驗與表現，或能推論其在創意與學習廣度之利基，後續研究建議能朝此方向佐證不同管道可能之優勢差異。

參考文獻

- 大學招生委員會聯合會（2018）：《多元入學方案（108–110 學年度適用）》。大學招生委員會聯合會。
<https://www.jbcrc.edu.tw/multi2.html> [Joint Board of College Recruitment Commission. (2018). *Multi-Channel College Entrance System (Year 2019–2021)*. Joint Board of College Recruitment Commission. <https://www.jbcrc.edu.tw/multi2.html>]
- 王立昇（2015 年 9 月 7 日）：〈連署書〉。「高中學習要完整有效、大學入學要公平適性」連署網站。<https://sites.google.com/site/collegeentrance2015/> [Wang, L.-S. (2015, September 7). *Petition. Website of High School Learning Should Be Integrative and Effective; College Entrance Shoud Be Fair and Adaptive*. <https://sites.google.com/site/collegeentrance2015/>]
- 王秀槐、黃金俊（2010）：〈擇其所愛、愛其所擇：從自我決定理論看大學多元入學制度中學生的科系選擇與學習成果〉。《教育科學研究期刊》，55（2），1–27。[Wang, H.-H., & Huang, C.-C. (2010). The application of self-determination theory on students' career choice and learning

- outcomes under the multiple college admission system. *Journal of Research in Education Sciences*, 55(2), 1–27.]
- 田芳華、傅祖壇（2009）：〈大學多元入學制度：學生家庭社經背景與學業成就之比較〉。《教育科學研究期刊》，54（1），209–233。[Tien, F.-H., & Fu, T.-T. (2009). Multi-channel college entrance system: Relationship between family background, academic achievement and entrance channels. *Journal of Research in Education Sciences*, 54(1), 209–233.]
- 丘愛鈴（2012）：〈繁星推薦擴大招生名額政策之問題分析〉。《臺灣教育評論月刊》，1（10），76–78。[Chu, I.-L. (2012). The analysis of problems regarding the expanding policy of multi-star college entrance route. *Monthly Journal of Taiwan Education Review*, 1(10), 76–78.] <https://doi.org/10.6791/ter.201208.0076>
- 李大偉、李建興、胡茹萍、黃嘉莉（計畫主持人）（2012）：《我國大學多元入學制度之評估研究》（計畫編號：RDEC-RES-100-022）。財團法人國家政策研究基金會委託研究報告，財團法人國家政策研究基金會。 https://ws.ndc.gov.tw/001/administrator/10/refile/5644/3267/0058949_1.pdf [Lee, D.-W., Lee, G.-H., Hu, Z.-P., & Huang, G.-L. (2012). *The assessment of Taiwan multi-channel college entrance system* (No. RDEC-RES-100-022) (Grant). Research Report for National Policy Research Foundation. https://ws.ndc.gov.tw/001/administrator/10/refile/5644/3267/0058949_1.pdf]
- 沈姍姍（2010）：〈英國高等教育入學機制之探討—教育篩選意義、能力訴求與社會公平〉。《教育資料集刊》，48，139–168。[Shen, S.-S. (2010). Access to higher education in England: The factors of competence and equity. *Bulletin of Educational Resources and Research*, 48, 139–168.]
- 余秋芬（2005）：《高中學科能力測驗成績與大學入學後學科學習績效之相關性研究—以中國文化大學為例》（未出版碩士論文）。中國文化大學。[Yu, C.-F. (2005). *The relationship between scores of college entrance exam and grades after entering college* (Unpublished master's thesis). Chinese Cultural University.]
- 吳宥葶、孫之元、李威儀（2013）：〈大專院校開放式課程學習者之自我調節問卷研發與編製〉。《國立臺灣科技大學人文社會學報》，9（3），189–208。[Wu, Y.-T., Sun, J.-C., & Lee, W.-I. (2013). A scale for measuring students' self-regulation in higher education online environment with the use of open courseware. *National Taiwan University of Science and Technology Journal of Liberal Arts and Social Sciences*, 9(3), 189–208.]
- 林進隆（2011）：〈網路輔助教學模式對運動技能學習之自我調整策略的影響〉。《臺大體育學報》，20，1–15。[Lin, J.-L. (2011). The effect of differential web-based support on students' self-regulatory strategies of motor skills learning. *NTU Journal of Physical Education*, 20, 1–15.]
- 邱皓政（2010）：《量化研究與統計分析：SPSS/PASW 資料分析範例解析（第五版）》。五南。[Chu, H.-C. (2010). *Quantitative research and statistics analysis: SPSS/PASW data analysis examples* (5th ed). Wu-Nan.]
- 洪泰雄（2004）：《我國大學甄選入學制度及其學生學習成就之探討—以台灣大學為例》（未出版碩士論文）。國立臺灣師範大學。[Hung, T.-H. (2004). *A study of the system of college entrance via recommendation and screening and the learning results of undergraduate students: Using*

- National Taiwan University as reference* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]
- 翁志強、孫瑞囊、廖玲珠（2010）：〈大學多元入學管道學生學習成效之比較分析：以某私立大學會計系學生為例〉。《經營管理論叢》，6（2），69–92。[Won, C.-G., Sun, J.-I., & Liao, L.-C. (2010). Scholastic achievement of accounting major undergraduate students in the multichannel college/university admission system in Taiwan: The case of a private university. *Operation Management Reviews*, 6(2), 69–92.]
- 秦夢群（2004）：〈大學多元入學制度實施與改革之研究〉。《教育政策論壇》，7，59–84。[Chin, J.-M. (2004). Better or worse: Examining the feasibility of the college multiple entrance program. *Educational Policy Forum*, 7, 59–84.]
- 黃政仁、黃偉婷（2017）：〈家庭資源、學習態度、多元入學管道與學習成效關聯性之研究：以臺灣某大學為例〉。《教育科學研究期刊》，62（4），117–143。[Huang, C.-J., & Huang, W.-T. (2017). Relationships among family resources, learning attitudes, university admission channels, and learning Performance: Case of a Taiwanese university. *Journal of Research in Education Sciences*, 62(4), 117–143.]
- 教育部（2016）：《「大學招生及入學考試長程調整草案」公聽會會議手冊》。 <https://recruit.knu.edu.tw/uploads/files/%E6%84%B7%E8%AD%B0%E8%B3%87%E6%96%99.pdf>。[Ministry of Education. (2016). *The draft of long-term college entrance system adjustment plan (Manual for sub-region hearing)*. <https://recruit.knu.edu.tw/uploads/files/%E6%84%B7%E8%AD%B0%E8%B3%87%E6%96%99.pdf>]
- 教育部（2018）：《政策優質化均質化》。十二年國民教育。 <https://12basic.edu.tw/content.php?ParentNo=2&LevelNo=212>。[Ministry of Education. (2018). *The optimization and homogenization of policies*. 12-year Basic Education. <https://12basic.edu.tw/content.php?ParentNo=2&LevelNo=212>]
- 教育部統計處（2018）：《表 A1-16 大專校院招生報考及錄取人數》。 https://stats.moe.gov.tw/files/ebook/Education_Statistics/107/107edu_A_1_16.xls [Department of Statistics, Ministry of Education. (2018). *Table A1-16 summary of entrance examination for universities, colleges and junior colleges*. https://stats.moe.gov.tw/files/ebook/Education_Statistics/107/107edu_A_1_16.xls]
- 曾正宜、謝小苓（2019）：〈多元入學方案的系統性矛盾與統合：以辯證認識觀解析 T 大經驗〉。《教育研究集刊》，65（2），77–116。[Tzeng, J.-Y., & Hsieh, H.-C. (2019). Systemic conflicts and integrations of the multiple entrance program: A case study on university T's experiences from the perspective of dialectical epistemology. *Bulletin of Educational Research*, 65(2), 77–116.]
- 楊淑涵（2016）：〈高中生涯輔導工作實務現況與展望〉。台灣生涯發展與諮詢學會。 <https://www.tcdca.org/?p=2125> [Yang, S.-H. (2016). *The current status and future perspective on high school career counseling practice*. Taiwan Career Development and Counseling Association. <https://www.tcdca.org/?p=2125>]
- 廖述茂、朱崑中（2000）：〈大學多元入學新方案對高中生生涯輔導的影響及因應之道〉。《臺灣

- 省高級中等學校輔導通訊》, 63, 13–19。 [Liao, S.-M., & Chu, K.-C. (2000). The influence of new multi-channel entrance system on high school career counseling and how to deal with it. *Taiwan High School Guidance Communication*, 63, 13–19.]
- 謝宜辰、賴以威 (2020年2月8日): 〈5大數據, 看看入學管道怎麼變〉。最佳大學指南。
<https://web.cheers.com.tw/issue/2018/college/article3.php> [Hsieh, I.-C., & Lai, I.-W. (2020, February 8). *Five numbers to see the changes of multi-channel entrance system*. Best Guide to Colleges. <https://web.cheers.com.tw/issue/2018/college/article3.php>]
- 銀慶貞、陶宏麟、洪嘉瑜 (2015): 〈由大學多元入學者的個人背景與滿意度評估多元入學的成效〉。
《應用經濟論叢》, 98, 1–53。 [Yin, C.-C., Tao, H.-L., & Hung, C.-Y. (2015). Evaluation of college multi-channel admission system in Taiwan based on individual background and satisfaction level. *Taiwan Journal of Applied Economics*, 98, 1–53.]
- Astorne-Figari, C., & Speer, J. D. (2019). Are changes of major major changes? The roles of grades, gender, and preferences in college major switching. *Economics of Education Review*, 70, 75–93. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2019.03.005>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Bembenutty, H. (2011). New directions for self-regulation of learning in postsecondary education. *New Directions for Teaching and Learning*, 126, 117–124. <https://doi.org/10.1002/tl.450>
- Brown, K. G. (2001). Using computers to deliver training: Which employees learn and why? *Personnel Psychology*, 54, 271–296. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2001.tb00093.x>
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245–276. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Carini, R., Kuh, G., & Klein, S. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1–32. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-8150-9>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2000). On the structure of behavioral self-regulation. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 41–84). Academic Press.
- Chen, X., & Soldner, M. (2013). *Stem attrition: College students paths into and out of stem fields*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED544470.pdf>
- Chickering, A. W., & Reisser, L. (1993). *Education and Identity* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- DeSimone, J. A., Harms, P. D., & DeSimone, A. J. (2015). Best practice recommendations for data screening. *Journal of Organizational Behavior*, 36(2), 171–181. <https://doi.org/10.1002/job.1962>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Carter, S. M., & Elliot, A. J. (2000). Short-term and long-term consequences of achievement goals: Predicting interest and performance over time. *Journal of*

- Educational Psychology*, 92, 316–330. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.2.316>
- Heikkilä, A., Niemivirta, M., Nieminen, J., & Lonka, K. (2011). Interrelations among university students' approaches to learning, regulation of learning, and cognitive and attributional strategies: A person-oriented approach. *Higher Education*, 61(5), 513–529. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9346-2>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Karoly, P. (1993). Mechanisms of self-regulation: A systems view. *Annual Review of Psychology*, 44, 23–52. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.000323>
- Kelly, W. E. (2009). Criterion validity and temporal stability of the Robert Morris Attention Scale. *Individual Differences Research*, 7(2), 105–112.
- Kitsantas, A., & Zimmerman, B. J. (2009). College students' homework and academic achievement: The mediating role of self-regulatory beliefs. *Metacognition and Learning*, 4(2), 97–110. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9028-y>
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Neter, J. (2004). *Applied linear regression models* (4th ed.). Mc-Graw-Hill Irwin.
- Pajares, F. (2007). Motivational role of SE beliefs in self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and application* (pp. 111–140). Erlbaum.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* (Tech. Rep. No. 91-B-004). University of Michigan. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED338122.pdf>
- Porath, C. L., & Bateman, T. S. (2006). Self-regulation: From goal orientation to job performance. *Journal of Applied Psychology*, 91, 185–192. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.1.185>
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207–231. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>
- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 1–39). Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 631–649). Academic Press.

- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, *137*(3), 421-442. <https://doi.org/10.1037/a0022777>
- Vancouver, J. B., & Day, D. V. (2005). Industrial and organization research on self-regulation: From constructs to applications. *Applied Psychology*, *54*, 155-185. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00202.x>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, *41*(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1997). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, *89*, 29-36. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.1.29>

收稿日期：2020年03月01日
一稿修訂日期：2020年03月02日
二稿修訂日期：2020年04月11日
三稿修訂日期：2020年05月04日
四稿修訂日期：2020年06月18日
五稿修訂日期：2020年06月28日
接受刊登日期：2020年06月29日

Bulletin of Educational Psychology, 2021, 52(4), 757–780
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R. O. C.

Do Students Admitted to Universities Through Different Channels Have Differences in Self-Regulated Learning and Academic Performance? Comparison of Students From the Multi-Star Project, Individual Application Channel, and Exam-Based Channel

Nellie S. Cheng

Ming Chuan University

Department of Counseling &

Industrial/Organizational Psychology

Jin-Long Wang

Ming Chuan University

Department of Information &

Telecommunications Engineering

For decades, the Taiwanese university admission system consisted of only one channel—the Joint College Entrance Examination—for admitting students into universities. This single-channel system received widespread criticism; for example, it was criticized for imposing enormous stress on students and for preventing students from exploring their interests and alternative career paths. Consequently, the multichannel entrance system was launched in 2002 to replace the single-channel paradigm and provide multiple options for students to be admitted into universities. Among the available admittance channels, most high school students are admitted into universities through three main channels: the multistar project, individual application channel, and exam-based channel. This study focused on these channels. These three channels were developed to meet distinct policy goals, and each channel has unique procedures and criteria. The multistar project was designed to reduce the urban–rural gap and promote the communization of senior high schools. Therefore, students with good academic performance, regardless of the standing of their high school, have favorable chances of entering the university of their choosing. The individual application channel involves a similar application process to that in the United States and European countries. This channel requires students to prepare a personal portfolio supporting an application to a specific program. In-person interviews are usually mandatory during the process to facilitate proper consideration by the program faculty; compared with the other two channels, this channel is considered more effective at matching students' interests and competences with a department's selection criteria. Finally, the exam-based channel largely duplicates the old system of the Joint College Entrance Examination in which students list their desired programs and the exam score is the only criterion used to determine whether a student is qualified. All students are required to take the General Scholastic Ability Test in late January or early February; however, for students who choose the exam-based channel, an additional and considerably more difficult exam (Advanced Subjects Test, AST) is required in early July. Students who choose the multistar project channel are informed of their results in late March. The interview process for the individual application channel takes place in April, and students are informed of their results in May. For students who use the exam-based channel, the admission results are announced in early August.

This study used self-regulated learning characteristics to interpret differences in academic performance. Among the three

entrance channels, the multistar project channel emphasizes the high school GPA (grade point average), requiring applicants to maintain a high level of academic performance. The exam-based channel requires students to prepare for an additional and more difficult exam, requiring students to maintain their study skills and efforts longer. During this preparation time, students who choose the two other channels already know their admission results and are relieved of this burden. The researchers hypothesized that students who choose these two channels (multistar and exam-based) would have better self-regulated learning characteristics and academic performance in college. However, because the individual application channel is the most effective at matching students and programs, the researchers also hypothesized that students who choose the individual application channel would have stronger academic motives for their chosen majors in college.

The study sample comprised 4542 college students, of whom 513 were admitted through the multistar project channel, 1929 were admitted through the individual application channel, and 2100 were admitted through the exam-based channel. Student data were collected through the student affairs system of a single university in Taiwan. The researchers adopted the nine variables of the framework of self-regulated learning proposed by Sitzman and Ely (2011). The researchers first explored the internal structure of the variables and used them to derive four self-regulatory factors, namely goal momentum, self-regulatory mechanism, academic motivation, and engagement time, which were then used to test the hypotheses. Goal momentum, including self-efficacy, goal setting, and metacognitive strategies, represents the process of planning, executing, and monitoring progress toward goals. Self-regulatory mechanism, including time management, learning environment structure, attention, and attribution, reflects an individual's self-regulating actions during the learning process. Because academic motivation and engagement time could not be categorized into a common factor, they were added to the regression analysis individually. Hierarchical regression analysis was used to derive a predictive model of how these self-regulatory factors predict academic performance (GPA in college). Finally, analysis of variance (ANOVA) was applied to test the hypotheses: first, that students from the multi-star project and exam-based channels would outperform students from the individual application channel in terms of self-regulatory characteristic variables (except academic motivation) and academic performance, and second, that students from the individual application channel would have more academic motivation than would students from the two other channels.

The results demonstrated that among the four self-regulatory learning factors (goal momentum, self-regulatory mechanism, academic motivation, and engagement time), goal momentum and engagement time significantly predicted academic performance; this pattern appeared to be consistent across the three groups of students. Goal momentum and engagement time differed among the three groups. Specifically, as hypothesized, students admitted through the multistar project and exam-based channels outperformed those admitted through the individual application channel. Students admitted through the multistar project channel had higher academic performance than did those admitted through the exam-based channel, and in turn, students admitted through the exam-based channel had higher academic performance than did those admitted through the individual application channel. However, academic motivation (including the evaluation of their values and interest for their majors) did not differ among the three groups.

The individual application channel aims to enhance self-exploration among students, and in theory, it best matches students and programs; nevertheless, the results of this study do not support this proposition. In addition, the study revealed that students admitted through the individual application channel had a slightly higher rate of changes in majors ($p < .01$ in chi-square analysis) than did those admitted through the two other channels. Thus, contrary to the policy goal of matching students and programs, the students admitted through the individual application channel did not have stronger academic motivation, and a higher percentage of these students changed their majors. The individual application channel is the most commonly employed channel to admit students into universities in the United States and European countries; the Ministry of Education in Taiwan intended for this to be the dominant or even only channel for future admissions. The results of this study did not support the superiority of the individual application channel in the Taiwanese higher education context as measured by GPA; instead, the results for this channel were less favorable regarding students' self-regulatory characteristics and academic performance.

The establishment of the multichannel entrance system was revolutionary and upheld a noble goal of both allowing students to better tailor their self-development and career paths and giving universities more power to choose suitable students for their departments. However, the revision of public policies to meet the needs of society takes time and multiple adjustments. A new version of the multichannel entrance system will be implemented in 2022; a notable improvement is being negotiated based

on negative feedback regarding the current version. For example, students who choose the multistar project and individual application channels have nearly 3 to 4 months of “nonstudying time” because their application procedure ends earlier. The new version has shortened this non-studying time by revising the timetable. For any policy to improve, it must include a dynamic feedback and revision process. A policy aimed at correcting one problem may create a new set of problems. Although some channels are designed to match students with applied programs, the traditional approach of students choosing programs based not on their interests but on the reputation of the university might still be common. This unexpected behavior during application to programs might have affected the channels through which students enter a program. Additional qualitative studies aimed at identifying the means through which students select an entrance channel are required to further determine effective means of designing policy to better persuade students to choose a major based on their own interests and competence.

Keywords: multi-channel entrance system, self-regulatory learning, academic performance

