

臺灣教育社會學研究 二十二卷一期

2022年6月，103~143



中途輟學與犯罪之關聯性：次級資料分析 並考量輟學原因

呂宜芬、游伊君、許春金、黃富源

摘 要

本研究分析國內政府巨量資料，驗證輟學與犯罪的因果關係。研究結果顯示，2005~2014年間於國民及學前教育署登記在案的中輟生，輟學次數愈多，2009~2016年間被警察逮捕的機率和次數愈高，且此關聯並不因輟學原因（如個人、家庭、學校和社會等因素）而消失。輟學源於學校因素（如對學校生活不感興趣、缺曠課太多和與同儕關係不佳等）影響輟學次數最大，而影響犯罪機率和次數最大的則是源於社會因素的輟學，由此可知，因受校外不良朋友引誘、受已輟學同學影響和流連／沉迷網咖／網路等社會因素而輟學者，其犯罪的機率和次數也會增加。再者，輟學對於不同犯罪類型的影響力有所差異，但達顯著統計關係的只有強盜與一般竊盜，亦即輟學次數愈多，參與強盜與一般竊盜的機率愈高。最後，路徑分析結果發現，一次輟學反而降低犯罪機率，必須重複輟學才會增加犯罪風險，同時犯罪亦會增加輟學機率。因此，本研究結果肯定多年來政府施行各項解決中輟問題的政策成效，及時發現中輟生問題，及時介入輔導，可避免問題持續惡化，然少數問題嚴重的學生，學校必須投注更多的心力，始能阻斷青少年走向偏差的道路。

關鍵詞：中輟、犯罪、輟學原因、因果關係

- 本文作者：呂宜芬 銘傳大學犯罪防治學系博士後研究員及兼任助理教授
(通訊作者)。

游伊君 銘傳大學犯罪防治學系助理研究員。

許春金 銘傳大學犯罪防治學系教授。

黃富源 銘傳大學社會科學院院長。

- 投稿日期：110年8月1日，修改日期：111年5月23日，接受刊登日期：111年6月30日

- DOI：10.53106/168020042022062201003

*The Association Between Juvenile School
Dropout and Crime: Results From Analyzing
Secondary Data With Considering Dropout
Reasons*

Yi-Fen Lu

Post-doctoral Researcher and
Adjunct Assistant Professor
Department of Criminal Justice,
Ming Chuan University

Yi-Chun Yu

Assistant Researcher
Department of Criminal Justice,
Ming Chuan University

Chuen-Jim Sheu

Professor
Department of Criminal Justice,
Ming Chuan University

Fu-Yuan Huang

Dean
School of Social Sciences,
Ming Chuan University

Abstract

This study analyzed domestic governmental big data to examine the causal relationship between dropping out of school and crime. Based on the 2005-2014 dropout data registered with the K-12 Education Administration and the arrest records from 2009-2016, results show that the number of dropping out of school were positively associated with the prevalence and frequency of arrest among the dropouts, even after accounting for the dropout reasons (including individual, family, school, and social factors). School factors (such as lack of interest in school life, absenteeism, and poor relationships with peers) revealed the largest impact on dropout frequency, while social factors (including the negative influence of friends outside of school, or those who have already dropped out, and elements such as internet

addiction) demonstrated the strongest influence on both prevalence and frequency of crime, as measured by arrests. Furthermore, school dropout had different effects on different types of crime, with statistically significant findings for robbery and larceny. Namely, a higher frequency of dropping out of school was associated with a higher probability of being involved in robbery and larceny. Finally, path analysis found that while the risk of arrest increased with repeated dropout, one-time dropout, conversely, reduced the risk of arrest. Arrest also increased the probability of dropping out of school. Therefore, this study affirms the effectiveness of various government policies implemented to address the problem of dropout over the years. The timely detection of problems faced by dropouts and corresponding timely intervention and counseling can prevent problems from becoming worse. However, for a few students with more serious problems, schools must devote greater efforts to prevent adolescents from following a path leading to deviant behavior.

Keywords: school dropout, crime/arrest, reasons for dropping out, causal relationships

壹、研究背景與目的

2019年因應新型冠狀肺炎病毒（COVID-19）防疫政策，我國行政院的數位政務委員唐鳳登上日本和韓國媒體熱搜，更是被日本媒體譽為「IQ180的天才IT大臣」（何必日語，2020），其過往的經歷因而再次躍上熱門討論話題，除了是全球首位跨性別的內閣閣員外，學歷僅為國中肄業也是大家注目的焦點，尤其身處於一向著重高學歷的亞洲社會，韓國網民不諱言地評論：「如果讓中學輟學的跨性別者擔任部長職，（南韓）人民會嘲笑加反對」，盛讚臺灣社會的高度包容性（潘毅，2020）。

即便如此，中途輟學（以下簡稱中輟或輟學）仍然被大多數的臺灣人民視為問題行為，或是潛在的問題行為表徵。其實，多數研究還是發現，中輟與偏差或犯罪行為間具有正向連結（陳白汶，2012；鄧煌發，2000），換句話說，多數青少年在中斷傳統正規學校教育後，日常活動會轉向各類偏差行為，例如流連網咖、無所事事、四處遊蕩、偷騎車、抽煙、喝酒、聚眾鬧事等。唐鳳的例子仍是屬於極少數的個案。不過，中輟與犯罪之間的連結關係究竟是以何種模式存在至今尚未有共識，有學者認為中輟與犯罪之間的連結是一種共變關係（亦即兩者間的連結肇因於另一共同因素）（Gottfredson & Hirschi, 1990; Jessor & Jessor, 1977; Newcomb & Bentler, 1988），也有學者認為它們之間是一種因果關係（Hirschi, 1969; Sampson & Laub, 1993）、或是互動關係（Elliott & Voss, 1974; Thornberry, 1987）。無論是哪一論點，不可否認地，尋求降低社會犯罪發生皆是研究中輟與犯罪間連結的終極目標。

依據教育部國民及學前教育署資料顯示，自103~107學年，國中生輟學率大致維持在0.42%~0.47%間，國小生輟學率在0.03%~0.04%間，但有逐年下降趨勢，以106學年度為例，中輟生總數為3,134人，其中國小男生222人（7.08%）、國中男生1,524人（48.63%）、國小女生157人（5.01%）、國中女生1,231人（39.28%）。而依據法務部（2012）少年兒童犯罪概況及其

分析，自2003～2012年，犯罪少年兒童中屬於中輟生的人數比例逐年下降（16.31%～5.15%），青少年輟學率與犯罪率間似乎存在著連動效應。國外研究指出，輟學與犯罪間有著複雜的關係（Sweeten et al., 2009），會因輟學原因（Jarjoura, 1993）、自身條件（Jarjoura, 1996）、後續取得其他資源與否（Bäckman, 2017）及時間點（Abeling-Judge, 2019）等，而有所差異，國內對於驗證輟學與犯罪間的相互關係，以及關係是否會取決於其他因素，需要更多豐富資料和多樣性的研究設計。

本研究應用國內政府巨量資料，對於整體社會現象得以巨觀角度分析，政府推行之政策成效亦可得到間接的審視。就研究者們所知，本研究應為國內首次使用全國資料，分析中途輟學與犯罪間的關係。有鑑於取得資料的性質，本研究得區分輟學與犯罪間的時間順序，以及考量輟學原因的影響力，本研究主要目的為探討中輟生的犯罪傾向，試以教育部與警政署的官方紀錄資料，採用多變量迴歸分析和路徑分析等統計方法，檢驗輟學與犯罪間的關聯，期盼提供未來教育、社政及犯罪防制等相關單位參酌。

貳、學校、學歷與偏差及犯罪行為

學校為建構個人社會化成果重要機構之一，也是塑造一個人自我認知、道德發展、人際互動、行為模式等能力之關鍵場域（Thapa et al., 2013），因此，學校是否發揮正向的社會教育功能普遍成為討論青少年偏差行為和犯罪原因中基本的指標（Bacher-Hicks et al., 2019; Sweeten et al., 2009），而輟學則為測量學校是否影響犯罪中最為直接的方法。McWhirter等人（2004）以生態學（ecology）的觀點看待問題青少年養成過程，從接收的周遭環境影響力之強弱到個人特性，將風險因素區分為社會環境因素（如：國家經濟狀況、社會福利制度、社會階級流動等）、家庭／學校／友伴因素（如：家庭面臨的各項壓力，包含經濟、教養、和成員間關係管理等，導致可能喪失健康家庭功能；學校／課堂結構、學生與教師間的風氣、課程方針

等形成的學校文化，影響問題解決、決定事務、道德倫理等能力）、個人特性（適應力、抗壓性、溝通能力、積極樂觀、應對技巧等）等三大主要範疇，輟學屬於危機少年反應關鍵問題行為之一，相較於非輟學者，輟學者除了有較多的家庭問題和較差的學校與課業表現外，也有較多接觸警察的麻煩行為（Ekstrom et al., 1986）。

輟學與犯罪間的連結（*dropout-crime nexus*）理論基礎，原則上多從眾人熟知的社會控制（*social control*）觀點出發，薄弱的學校連結，不情願地參與甚或缺席學校活動、不認為學歷對其未來有幫助（亦即學歷無用論）等，造成無論是情感上、認知上或行動上，學校對於抑制問題行為產生效果有限（Hirschi, 1969; Reckless, 1961）。社會控制機制強調一個有秩序、有共同價值觀的社會，犯罪自然少；反之，一個失序、價值觀混沌的社會，對於個人的慾望及私利失去控制力時，犯罪則容易增加（1893年法國社會學者涂爾幹（Émile Durkheim）於其《社會分工論》（*Division of Labor*）一書中提出，參閱Kubrin et al., 2009, p. 107）。集體意識的崩解助長個人解離傳統價值（如教育、合法工作），逃課、輟學、偏差行為和犯罪等可視為隔離各群體的一個樞紐，因為不喜歡學校、認為學歷無用、或學業成績表現不佳等原因，選擇離開學校，將自己與遵循教育制度的莘莘學子隔離，自此步上迥異的人生道路，過著不一樣的生活方式，包括犯罪；而若因為違法行為遭受法律約束（如逮捕、起訴、判刑、監禁等），更是將自己遠遠地隔離於群眾之外，如果還是在學學生，官方制裁可能間接導致輟學。

再者，依據理性選擇理論（*rational choice theory*）主張，有鑑於學校構成遵循社會規範的投資，其可能之損失或許會成為反社會行為的成本，易言之，教育學習時間的投入，獲得的優異表現，很可能會因偏差行為而失去；又或者以反向解釋，非行學生輟學，因為他們認為教育帶來的好處和附加價值，對他們來說難以實現，尤其是當他們有被逮捕的紀錄（Kirk & Sampson, 2013）。標籤理論（*labeling theory*）對於逮捕影響上學情況更是提供顯著明確的解釋，被官方標示為所謂的「犯罪者」大大地改變學校的對

待方式，或許基於問責、學校安全和避免對其他學生造成負面影響等，他們可能會被安排於特定班級（如放牛班）或被退學，也可能被教師和同學排斥，甚至被父母放棄，比起其他同學，他們明顯處於較不利的狀態完成學業。相似地，中輟生也是一個負面標籤，比起擁有相對較高學歷者，他們不易找到好工作、有守法的朋友和得到好的評價，因此，他們容易走向非正規的生活方式。若以日常活動理論（*routine activities theory*）解釋，輟學後缺乏學校的監督與學習時間的占據，每天的活動轉與同樣是輟學、無所事事的朋友一起玩樂，各式偏差行為隨之產生（Sweeten et al., 2009），如 Gerlinger與Hipp（2020）指出當青少年離開學校，不再受正規學校教育的控制時，該地區的暴力犯罪隨之上升。

緊張理論（*strain theory*）則主張偏差行為是對現狀不滿、自身挫敗或目標受阻等負面情緒的一種反應結果，Merton（1938）的亂迷理論（*anomie theory*），或稱古典緊張理論（*classic strain theory*），著重於人們礙於社會結構性因素無法實現富裕的世俗期待而產生的緊張壓力；Agnew（1992）的一般化緊張理論（*general strain theory*）則著重於人際交往過程中因各種負面刺激而產生的緊張壓力。因此，依據前者主張，學業表現欠佳的學生可能有兩種選擇：一是留在學校，並透過從事偏差行為來降低因不佳的學業表現所產生的壓力，由於偏差行為可幫助塑造另一種在學校的地位和成就感，正如Cloward與Ohlin（1960）的緊張副文化理論（*strain subculture theory*），認為不能以主流文化認同的手段獲得成功者將會尋求其他的途徑，包括偏差和違法行為；二則是離開學校使自己擺脫壓力來源，一旦青少年離開學校，不再因學業失敗而感到壓力，其從事偏差行為的動機就會減少（Elliott & Voss, 1974）。

一般化緊張理論擴大主張壓力的來源，包括：一、無法實現正面評價的目標，如期望自己在學校成功但卻達不到時，壓力和緊張即會產生；二、正面刺激移除，一個表現良好但由於家庭、經濟或其他事件而必須輟學的人，則容易使其產生壓力；三、暴露於負面刺激，在學校經歷各種負面事件，如

被霸凌或嘲諷等，負面情緒和壓力油然而生（Agnew, 1992）。據此，若處於第一和第三種情形者，輟學應會降低其偏差行為的風險，因為如上所述，輟學消除了其壓力來源；然若一個成功的學生因突發不幸事件而被迫輟學，可能會承受更大的壓力（第二種情形），進而參與偏差行為或犯罪，但是如果輟學的同時，產生另一正向積極的身分認同，如工作、為人父母等，亦即有明確的生活目標，那麼輟學可能會帶來有利的結果，而不是犯罪。Sweeten等人（2009）發現，男學生出於經濟因素（如有工作、從軍或財務困難）輟學之後，參與偏差行為的機率會降低，但是大約只持續2年。

生命史理論觀點（*perspectives of life-course theories*）認為人類行為反映在各年齡軌跡之交織，如工作與家庭等歷程，這些軌跡受不斷變化的條件與未來選擇性影響，以及從離開學校到退休的各種短期過渡（Elder, 1994）。例如，累積不利因素之生命史理論（*life-course theories of cumulative disadvantage*）（Sampson & Laub, 1997）重視人與人間互動帶來的效應，在學生大多少與輟學生來往，加上大多白領工作要求學歷，於是同是輟學友伴的影響和無規劃及目標的每日生活使中輟生犯罪的機會大幅增加，同時犯罪也可能阻礙完成學業或繼續求學的機會，亦如Moffitt（1993）指出非行少年被其犯罪行為的後果「誘捕」（*ensnared*），從而縮小了他們遵循正規社會行為的機會，偏差行為及其負面結果（如逮捕、官方標籤、監禁）逐步地「抵押」（*mortgage*）一個人的未來，尤其是經由教育和就業所塑造的後續生活機會（Sampson & Laub, 1997, p. 147）。

一、離開學校，進入少年矯正學校

許多實證研究檢驗學校與犯罪間的關係，著重於因果方向。其一認為學校致使犯罪失能（*incapacitation effects of schools*），意即倘若留校的時間愈長，能夠從事犯罪行為的時間與機會相對愈低，換句話說，青少年在校時間和偏差行為／犯罪間會呈現負相關（Anderson, 2014; Farrington et al.,

1986; Gottfredson, 1985)。一系列類實驗性研究¹ (experiment-like studies) 發現，延長義務教育 (Machin et al., 2011) 或職能訓練 (Åslund et al., 2018) 年限可降低財產犯罪或定罪及監禁 (Hjalmarsson et al., 2015)，延長上課時間 (從半天改為全天) 可降低財產和暴力犯罪 (Berthelon & Kruger, 2011)，藉以說明上學改變時間分配，減少從事偏差和犯罪活動的時間與機會，增加處於大人監控力下的時間，偏差和犯罪等高風險行為自然降低。Bacher-Hicks等人 (2019) 利用美國某地區中學學區劃分改變，分析學校停學處分率與犯罪間的關係發現，就讀於校規較為嚴格的學校，雖然可改善學業成績，但效果是短暫的且只僅限於白人男學生，不良的後果反而更多，例如輟學率高，繼續就讀大學的比率低，以及犯罪機率高，換言之，停學處分增加未來被逮捕和監禁的機率與次數，尤其針對黑人和西班牙裔之少數群體及男性。因此，停學或退學等嚴厲的學校政策，或許原本希望透過提早懲罰在校的不當行為，或排除偏差行為學生對其他學生的不良影響，降低產生更多不好的結果，然而，卻可能使青少年失去有利的監控力，反而對其未來學歷和行為產生負面的影響。正如2015年丹麥政府提高職能訓練學校入學門檻後發現，該政策降低入學率之影響遠大於降低起訴率，而入學率下降1%導致9個月後成績不佳的男生刑事起訴率增加0.69% (Larsen et al., 2020)。

另外，其他較為變項導向的研究 (variable-oriented studies) 亦發現，停學或教育程度對犯罪有顯著的影響。Mowen與Brent (2016) 分析美國7,397名接受縱貫性調查的青少年，他們被逮捕的機率與有無受過停學處分間的關係，結果發現受過停學處分的人比未受過停學處分的人，有被逮捕經驗的多達5.17倍；受停學處分期間被逮捕的機率也比未受停學處分期間多2.57倍；受停學處分次數愈多者有被逮捕經驗的機率亦愈高；同時，輟學者被逮捕的機率也比未輟學者高2~3倍，因此，不論是停學處分或輟學，即使仍保有學籍，排除式的懲罰手段容易導致青少年有更多不良的結果。

¹ 這類研究大多利用檢驗新政策實施後產生的變化，並控制其他相關因素，避免自變項與依變項間的關聯來自未觀察或未覺察的因素影響。

Aaltonen等人（2011）利用28,485名19～30歲芬蘭公民的政府登記資料，分析其因財產犯罪、暴力行為和酒駕被定罪之風險因子，分析發現低教育程度（亦即僅完成義務教育，甚或未完成）和長期失業最為關鍵，受影響程度依序為財產犯罪、暴力行為和酒駕，且對女性的預測效果優於男性。相似地，研究亦發現，上大學或擁有大學學歷能顯著地降低犯罪機率（Dennison, 2019, 2020）。

然而，值得注意的是，輟學提高犯罪機率之影響力會因其他因素而產生變化（Abeling-Judge, 2019; Bäckman, 2017; Jarjoura, 1993, 1996; Sweeten et al., 2009），例如，Bäckman（2017）分析約20萬名出生於1980年和1985年且16歲時居住於瑞典之居民官方資料發現，雖然男生高中輟學會增加其後定罪機率，但輟學後若是投入職場或再取得高中畢業學歷，先前輟學對犯罪的影響力就會降低，甚至完全消除。該研究強調二次機會的重要性，以及社會資源的分配是犯罪預防的關鍵。

學校與犯罪間的因果關係，另一研究主張則認為學校產生青少年偏差和犯罪行為之集中效應（concentration effects），意即學校使青少年聚集，增加互動，原本無傷大雅的口角一不小心就容易演變成暴力事件，加上同儕間可能產生合作效益（coordination effects），降低犯罪計畫和實施成本，致使青少年犯罪的可能性大為提升。Jacob與Lefgren（2003）分析1995～1999年美國29個司法管轄區內，上學日與少年犯罪案件間的關係發現，暴力案件在非上學日約減少32%，毒品案件約減少10%，但是財產犯罪則增加約13%。換句話說，對於不同的犯罪類型，學校形成的效益在社會互動機制（mechanism of social interaction）過程，產生的影響會有所差異（Åslund et al., 2018; Luallen, 2006）。

二、一步錯，步步錯：標籤、排除、輟學

完成學業是邁向成人的一個關鍵指標，且學歷可以改變工作和家庭建立等生命軌跡，影響社會階層甚巨，因此，有些研究本於刑事司法處遇可能造

成標籤效應，檢測青少年的犯罪逮捕紀錄導致其高中輟學機率增加之因果關係（Bernburg & Krohn, 2003; Hirschfield, 2009; Hjalmarsson, 2008; Sweeten, 2006）。此外，Sweeten（2006）進一步發現參與司法程序（含起訴、出庭、定罪、監禁或緩刑）的影響力幾乎是逮捕的2倍，Hjalmarsson（2008）也發現，入監比起逮捕對於高中輟學的影響力更為堅實。Kirk與Sampson（2013）採用傾向性評分匹配（propensity score matching）統計方法控制將近80項青少年被逮捕與高中輟學風險及上大學之共變因子（confounding factors）發現，被逮捕者之後高中輟學的機率是沒被逮捕者的1.43倍，上大學的機率則是0.53倍。

而犯罪是否被逮捕又取決於許多其他因素，如警方是否知情及警方的裁量，許多非行少年並沒有被逮捕的紀錄²，因此，Ward等人（2021）區分未被逮捕的違法行為和逮捕對輟學的個別影響，追蹤分析4,488名1997~1998年約12~18歲之美國男性少年至其約24~30歲，發現違法行為和逮捕均會增加提早離開學校的機率。再者，本於犯罪資本累積（criminal capital accumulation）觀點發現，創造收入類型的違法行為，如偷取高價物品、其他財產犯罪和販賣毒品，對於提早離開學校的影響更甚於一般暴力行為（如破壞他人財物或攻擊別人），且愈早有是類行為者，提早離開學校的機率愈高，意味著犯罪帶來的金錢回報相對高於學歷，這樣的認知普遍地存在於非行少年，而是類行為愈早形成，對於後續建立社會資本（social capital）的傷害愈大（Lochner, 2004），因此，提早離開學校是預期教育回報下降的合理結果，尤其若是提供給低學歷者較低工資，犯罪便成為相對更有吸引力的選擇。

不過，正如輟學導致犯罪之因果連結會因其他因素而變化，刑事司法處遇引發的負面影響也會因不同條件而差異。Ward等人（2021）發現，逮捕對於低社會經濟地位者提早離開學校的影響更大，顯示來自具備更多資源家

² 例如，美國全國性的青少年調查研究（The National Longitudinal Survey of Youth）發現，未被逮捕的在學非行少年是被逮捕的2倍之多。

庭的非行少年能夠更好地克服因被捕而離開學校的不良後果。Blomberg等人（2011）分析佛州4,147名2000~2001年間離開少年機構的少年犯發現，原具有較高教育程度者復學的機率較高，且比起未復學和經常翹課者，規律上學者在12個月及24個月內再被逮捕的機率均較低，就算再被逮捕也是因為較輕微的罪行，代表監禁負面影響原本就有較高的教育程度者再度回到學校繼續求學的決定較小，或許可以假定他們之前的學業表現本較佳或對於學校本就持有較正面的態度，因此，教育可作為不再犯的保護因子。

最後值得注意的是，有些研究有不同的發現，例如，Mayer（2005）指出，緩刑的少年犯可能會被強制要求上學以免除服刑，故此類司法處遇也許會無形地強化教育連結並減少輟學的可能性。近期Kim與Lee（2019）追蹤分析2,692名南韓青少年（14~19歲）的研究發現，逮捕對於上大學機率無顯著的影響力，對於教育的抱負、學業的興趣和與教師的正向互動反而是更重要的因素。

三、小結

綜上討論可發現，輟學與犯罪間的關係錯綜複雜，無論是基於理論觀點或實證研究發現，並非可以下一簡單或直接的結論。不過，教育是累積社會資本的重要途徑應屬共識，而犯罪則是傷害個人社會資本最嚴重的行為（Lochner, 2004, 2008），因此，若能從輟學與犯罪間的關係驗證中，一窺其連結型態，探討相關解釋機制，對於增進教育價值和減少社會損害應當有所助益。本研究分析2005~2014年中輟生的犯罪機率，檢驗輟學次數、輟學原因和犯罪類型是否有所差異，以及因果關係為何。具體地，試圖回答之主要研究問題如下：

（一）中輟生的輟學次數是否與犯罪機率和次數相關？

（二）上述關聯是否因考量輟學原因而消失？換言之，輟學原因對於輟學與犯罪的關聯是否有完全之中介作用？

（三）輟學對於犯罪的影響力是否因犯罪類型不同有差異？

(四)輟學與犯罪間的因果關係為何？

參、研究資料與方法

一、研究架構

基於過往實證研究結果與本研究可得之變項分析資料，本研究架構設計如圖1所示，中輟生之基本特性以其家庭父母情況為主，輟學原因包括個人、家庭、學校、社會和其他因素，逐步地分析基本特性、輟學原因、輟學次數與犯罪間的相關性，尤其是檢驗輟學次數與犯罪與否和犯罪次數間相互關係。具體分析步驟為：首先檢驗輟學次數與犯罪的關聯性，輟學次數是否受中輟生的家庭父母情況和輟學原因影響，繼而檢驗家庭父母情況和輟學原因是否完全中介輟學次數與犯罪的關聯性，最後以家庭父母情況作為外因變項檢驗輟學與犯罪間的因果關係。

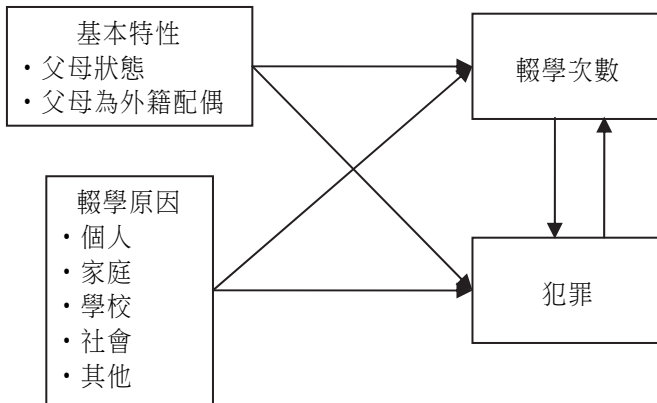


圖1 研究架構

二、資料

本研究為探討中輟生涉及犯罪的預測，利用2016年科技部「政府巨量資料應用研究試辦計畫」補助之「臺灣地區犯罪、常習犯及跨境化趨勢與防制之巨量資料研究³」，彙整自國民及學前教育署和警政署刑事警察局登錄之中輟學生相關的犯罪紀錄。

中途輟學資料取自教育部國民及學前教育署，故採行教育部之定義，「國民小學與國民中學未入學或中途輟學學生通報及復學輔導辦法」第2條規定，中輟生意指「國民義務教育階段（國中、國小）學生，未經請假、請假未獲准或不明原因未到校上課連續達三天以上者，包括轉學三天內未轉入新的學校及開學三天內未註冊的國民中小學學生」。

犯罪紀錄則指警政署刑事警察局之刑案紀錄，測量在國中小學期間有中途輟學紀錄之學生，是否有被警察逮捕且登錄之紀錄，換言之，在本研究中，犯罪意指「在刑事警察局刑案紀錄中，登記有案之人」。

國民及學前教育署提供2005年8月1日至2014年12月31日教育輟學情形之相關資料⁴，共計有6,253位中輟生，11,618筆中輟紀錄，六成以上的人只輟學過一次，平均輟學次數為1.86次，半數以上的人是單親家庭，大約12%的中輟生的父母屬於外籍配偶，輟學期間將近半數全家行蹤不明（48.0%），超過半數以上的個案經警政單位尋獲，絕大多數皆有復學（99.7%），輟學原因（複選題）以家庭因素為最多數（82.4%）。不過，值得注意的是，因

³ 總研究計畫總主持人為銘傳大學許春金教授（時任國立臺北大學犯罪學研究所特聘教授），其中包含三個子計畫，分別研究犯罪熱時與熱區、毒品犯與常習犯相關議題（如毒品與犯罪的關聯、犯罪單一化和嚴重化的討論等），以及跨境化犯罪趨勢。研究成果豐富，提供未來犯罪學實證研究基礎資料。

⁴ 資料或許較為陳舊，為檢驗輟學與犯罪間的因果關係，理想時序上應該超越犯罪逮捕資料的時序涵蓋範圍，不過，這又涉及輟學與犯罪間的假設因果關係為何，以及資料索取與資料可得性之考量。不可否認地，資料區間可能對於研究結果有影響，不過，本研究結果仍代表著近期至少10年間輟學與犯罪之關係，未來的研究可以擴增時間區間加以再次驗證。

為家庭因素而輟學的比例隨著輟學次數下降，第一次輟學源於家庭因素約四成九、第二次降至三成七、第三次降至三成三，亦即，輟學源於個人、學校和社會因素的比例則隨著輟學次數遞增。各因素內涵比例最高的分別為：個人因素以「生活作息不正常」最高；家庭因素以「受父（母）或監護人職業或不良生活習性影響」最高；學校因素以「對學校生活不感興趣」最高；社會因素以「受校外不良朋友引誘」最高⁵。

警政署刑事警察局提供發生於2009年11月1日至2016年7月29日，已經逮捕嫌疑人之12類犯罪類型數據，包括殺人、強盜、搶奪、竊盜、汽車竊盜、機車竊盜、性侵害（含強制性交、共強性交、和對未滿14歲男女性交）、毒品（含施用毒品、販賣轉讓毒品、持有毒品、運輸毒品、和其他毒品犯罪行為）、詐欺、洗錢、人口販賣、組織犯罪，共276,707名犯罪嫌疑人，650,522案件數，半數以上案件（ $n=325,545$ ）屬於毒品犯罪，逮捕時，犯罪嫌疑人教育程度以高中職為最多（54.7%），職業類別以無業為多數（32.3%）、次之為非技術工及體力工（27.5%）和服務工作及售貨員（18.9%）。

本研究分析的資料以國民及國前教育署提供的輟學生為主，串聯刑事警察局的刑案紀錄相關資料，串聯後的資料結果顯示，6,253位輟學生中有被逮捕紀錄的有853人（13.6%），其中平均犯罪次數為2.12次，比較首次輟學

⁵ 個人因素包括生活作息不正常、精神或心理疾病、智能不足、觸犯刑罰法律、肢體障礙或重大疾病、遭受性侵害、從事性交易、懷孕／生子／結婚、其他個人因素；家庭因素包括受父（母）或監護人職業或不良生活習性影響、父（母）或監護人失蹤、父（母）或監護人管教失當、父（母）或監護人離婚或分居、親屬失和、經濟因素、父（母）或監護人重殘或疾病、居家交通不便、父（母）或監護人去世、需照顧家人、父（母）或監護人虐待或傷害、其他家庭因素；學校因素包括對學校生活不感興趣、缺曠課太多、不適應學校課程／考試壓力過重、與同儕關係不佳、觸犯校規、受同學欺壓不敢上學、師生關係不佳／教師管教不當、其他學校因素；社會因素包括受校外不良朋友引誘、受已輟學同學影響、流連／沉迷網咖／網路、加入幫派或青少年組織／廟會、流連／沉迷其他娛樂場所、其他社會因素。

和犯罪時間，將近四分之三先有輟學紀錄再有犯罪紀錄。

在有被逮捕紀錄的853人中，再犯有345人（40.4%），常習犯（犯罪次數達五次（含）以上者）有82人（9.6%），共計犯下1,806件犯罪，類型（複選題）依序為機車竊盜（96.7%）、毒品犯罪（52.3%）、竊盜（26.7%）及詐欺（19.0%），其中毒品犯罪將近半數為施用毒品（48.9%）。

三、分析方法

本研究採用之分析方法包括描述性統計（descriptive statistics）、相關分析（correlation）、迴歸分析（regression）和路徑分析（path analysis），各分析方法簡述如下：

（一）描述性統計

描述性統計用以整理、歸類及簡化研究的資料，將資料的特徵清楚地呈現與歸納（蕭文龍，2018）。本研究使用的方法包括次數分配、平均數和百分比分析，就資料中的輟學、犯罪、中輟生之家庭狀況等基本分布，做一簡單呈現（如表1）。

表1 本研究使用變項之描述性統計（ $N=6,253$ ）

	平均數	標準差	最小值	最大值
輟學次數 ($n=6,253$)	1.86	1.71	1	23
犯罪次數 ($n=853$)	2.12	2.18	1	21
	次數		百分比	
父母狀態 ^a				
失親	99		1.6	
單親	3,489		55.8	
雙親	2,664		42.6	
合計	6,252		100.0	

（續）

表1 本研究使用變項之描述性統計 (N=6,253) (續)

	次數	百分比	
父母為外籍配偶 ^b			
否	5,523		88.3
是	730		11.7
合計	6,253		100.0
輟學原因 (複選題) (n=6,253)			
個人	3,308		52.9
家庭	5,150		82.4
學校	2,395		38.3
社會	1,810		28.9
其他	335		5.4
刑案紀錄			
無	5,400		86.4
有	853		13.6
合計	6,253		100.0
先輟學後犯罪			
否 (先犯罪後輟學)	222		26.0
是	631		74.0
合計	853		100.0
再犯與否			
否	508		59.6
是	345		40.4
合計	853		100.0
常習犯與否			
否	771		90.4
是	82		9.6
合計	853		100.0
	人	案件數	百分比
犯罪類型 (複選題) (n=853)			
性侵害	43	47	5.5
故意殺人	13	13	1.5
強盜	16	16	1.9
組織犯罪	42	45	5.3
搶奪	4	5	0.6

(續)

表1 本研究使用變項之描述性統計 (N=6,253) (續)

	人	案件數	百分比
詐欺	85	162	19.0
汽車竊盜	17	19	2.2
機車竊盜	347	825	96.7
一般竊盜	181	228	26.7
毒品	304	446	52.3

^a單親係指父母離婚或未婚，由父母單方照顧者，失親係指父母有一方死亡者；

^b外籍配偶係指父或母為外國籍且尚未擁有中華民國國籍者。

(二)相關分析

簡單相關分析用以說明兩個變數間的相關程度，若相關係數愈接近±1時，表示兩變數間的相關程度愈高。本研究使用皮爾森積差相關 (Pearson's product-moment correlation) 來檢驗中輟生的輟學經歷與其犯罪間的關聯程度，是否達統計上的顯著判定標準。

(三)迴歸分析

1.負二項迴歸分析

負二項迴歸分析 (negative binomial regression) 適用於變數資料具備離散 (discrete) 與計數 (count) 性質，可容忍資料偏態分布 (skewed distribution)、稀疏 (sparsity)、殘差異質變異 (heteroskedasticity of residuals)、過度離散 (over-dispersion) 等特性 (Long & Freese, 2006)，因此，本研究利用負二項迴歸分析檢驗輟學的影響因素。

2.零膨脹負二項迴歸分析

若觀察值中存在許多零值的情況，亦即事件無發生，如本研究中犯罪的次數，絕大多數的中輟生無犯罪紀錄，這樣的資料若使用負二項迴歸分析，會產生模型配適度不佳的問題，因此，對於檢驗犯罪次數的影響因素則使用零膨脹負二項迴歸分析 (zero-inflated negative binomial regression)，針對零值的估算，特別導入羅吉斯 (Logit) 迴

歸模型，以處理產生過多零值的結構性機制（Long & Freese, 2006）。

3.二元邏輯式迴歸分析

二元邏輯式迴歸分析（binary logistic regression）適用於預測二元類別依變項（dichotomous dependent variable）的發生機率（如0或1），透過log函數轉換，將類別依變項轉換為事件的log odds值，也就是 $\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right)$ ，來預測其與自變項間的線性關係（Menard, 2010），因此，本研究利用二元邏輯式迴歸分析檢驗中輟生是否犯罪的影響因素。

(四)路徑分析

路徑分析是一種用來分析三個以上相互關聯變項間因果關係的統計方法，以多元線性迴歸分析估算路徑係數（path coefficient）（Menard, 2010），本研究嘗試用路徑分析釐清輟學與犯罪間的因果關係，以日期區分出輟學與犯罪間的發生時間先後，確實地驗證其「因」、「果」關係。

肆、研究發現

一、輟學次數與犯罪的關聯

中輟生的輟學次數與其犯罪間的關聯，如表2所示，以全部中輟生人數計算（ $N=6,253$ ），輟學次數與犯罪與否（係數=0.17， $p=.000$ ）、犯罪次數間皆呈現顯著正相關（係數=0.15， $p=.000$ ）；再以同時有輟學和犯罪紀錄者計算（ $n=853$ ）輟學次數與犯罪次數亦為正相關（係數=0.10， $p=.003$ ）。換言之，中輟生中，輟學次數愈多者，其犯罪的可能性愈高，犯罪的次數也愈多。

表2 輟學與犯罪之關聯性

	犯罪與否			犯罪次數		
	人數	關聯係數	<i>p</i> 值	人數	關聯係數	<i>p</i> 值
輟學次數	6,253	0.17	.000	6,253	0.15	.000
				853	0.10	.003

註：本表使用皮爾森相關性（Pearson's correlation）分析。

二、輟學次數之影響因素

本研究的中輟生輟學次數分布從1次到23次不等，其中6次以下之輟學紀錄者占絕大多數（97.8%），屬於離散計數分布（discrete count distribution），因此，本研究採用負二項迴歸分析模型（negative binomial regression model）⁶檢視影響中輟生的輟學次數之可能因素。如表3所示，整體分析模型達統計顯著（Chi-square = 1825.07, $p = .000$ ），表示這模型對於解釋輟學次數變異，比起僅以平均數解釋輟學次數變異更為妥適，大約解釋22.4%（ $R_o^2 = 0.224$ ）⁷的輟學次數變異量。而其中達統計顯著之因素有失親（係數 = -0.18, $p = .017$ ）、輟學原因為個人（係數 = 0.37, $p = .000$ ）、家庭（係數 = 0.42, $p = .000$ ）、學校（係數 = 0.39, $p = .000$ ）、社會（係數 = 0.37, $p = .000$ ）和其他（係數 = 0.41, $p = .000$ ），也就是說，成長於失親家庭的中輟生，輟學的次數比成長在單親家庭的中輟生來得少；中輟生因為個人的因素而輟學，其輟學次數比起並非因個人因素而輟學的中輟生來得多，因為家庭、學校、社會、其他等因素而輟學者相似，以此類推。

⁶ 為確保結果準確，分析同時採用卜瓦松迴歸模型（Poisson regression model）和多元線性迴歸模型（multiple regression model）作為驗證，結果發現，不論採行何種分析模型，顯著之影響因素一致。經由計數模型診斷標準，亦即，計算預測變數的影響後，變異數與平均數的相對值情形（離散程度），比起卜瓦松迴歸模型，負二項迴歸分析模型更為適合本研究資料性質。診斷比較結果可向作者另外索取。

⁷ R_L^2 為模型的McFadden's Pseudo- R^2 值，另一評估解釋力的指標，但是否適宜用於負二項迴歸分析模型或有爭議，在此僅作為參考。

表3 輟學次數影響因素之負二項迴歸分析⁸

	<i>b</i>	<i>SE</i>	e^{b^*}	IRR
父母狀態 [†]				
失親	-0.18*	0.08	1.02	0.83
雙親	-0.03	0.02	1.01	0.98
父母為外籍配偶	-0.04	0.03	1.01	0.96
輟學原因				
個人	0.37***	0.02	1.20	1.44
家庭	0.42***	0.03	1.17	1.52
學校	0.39***	0.02	1.21	1.47
社會	0.37***	0.02	1.18	1.45
其他	0.41***	0.04	1.10	1.51
常數	-0.27***	0.03	—	
$D_M = 18,887.426; G_M = 1825.07, df = 8, p = .000; R_L^2 = 0.088; R_O^2 = 0.224$				

[†]父母狀態的參照組為單親。

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

達統計顯著之因素中，影響力最大的為輟學是因為學校（ $e^{b^*} = 1.21$ ）、次為因為個人（ $e^{b^*} = 1.20$ ）、社會（ $e^{b^*} = 1.18$ ）和家庭（ $e^{b^*} = 1.17$ ），以相同的輟學次數來比較，當其他變數維持一定時，輟學是因為各種學校因素的中輟生，比起不是因為學校因素的中輟生，發生的機率多1.47倍（IRR=1.47）。

綜合而言，影響輟學次數的主要原因多為中輟生個人的主觀因素，例如，學校因素包括對學校生活不感興趣、觸犯校規、缺曠課太多、與同儕關

⁸ 雙變項皮爾森積差相關分析顯示，父母為外籍配偶與輟學次數呈現顯著負相關（係數=-0.04， $p = .001$ ），個人（係數=0.32， $p = .000$ ）、家庭（係數=0.08， $p = .000$ ）、學校（係數=0.33， $p = .000$ ）、社會（係數=0.31， $p = .000$ ）、其他（係數=0.08， $p = .000$ ），輟學原因與輟學次數皆呈現顯著正相關；父母狀態與輟學次數之變異數分析（ANOVA）發現，單親家庭與雙親家庭有顯著差異，單親家庭中輟生輟學次數顯著高於雙親家庭中輟生，不過要注意的是，這是雙變項分析結果，多變項分析結果可能會因其他變項的影響而改變父母狀態與輟學次數的關係。各變項相關係數矩陣請參閱附表1。

係不佳等；個人因素包括生活作息不正常、精神或心理疾病、觸犯刑罰法律等；家庭因素包括受父（母）或監護人職業或不良生活習性影響、父（母）或監護人管教失當、經濟因素、親屬失和等；社會因素包括受校外不良朋友引誘、受已輟學同學影響、流連或沉迷網咖／網路、加入幫派或青少年組織、廟會等。換句話說，中輟生因為個人的特殊因素，或是與家庭、學校、和社會等場域的互動過程因素，對於輟學次數的影響大於中輟生具備的客觀外在因素（如父母狀態）。

三、中輟生涉及犯罪之各項指標

中輟生涉及犯罪之各項影響因子，如表4所示，首先對於中輟生是否犯罪的分析結果顯示（表4之左半部），整體分析模型達統計顯著（Chi-square = 714.779, $p = .000$ ），大約解釋14.3%（ $R^2 = 0.143$ ）中輟生是否犯罪之變異量。其中，達統計顯著之個別影響因子有：輟學次數（係數 = 0.04, $p = .047$ ）、雙親（係數 = 0.40, $p = .000$ ）、輟學源於個人（係數 = 0.97, $p = .000$ ）、學校（係數 = 0.39, $p = .000$ ）和社會因素（係數 = 1.24, $p = .000$ ）。換句話說，中輟生輟學次數愈多，犯罪的機率愈高，約高1.04倍，擁有雙親家庭的中輟生，犯罪機率約為單親家庭中輟生的1.5倍；再者，輟學是因為個人、學校和社會因素的中輟生，犯罪的機率愈高，分別是非個人因素的2.65倍、非學校因素的1.48倍和非社會因素的3.44倍。而在這些達統計顯著的影響因子中，影響力最大的為輟學是因為社會各項因素（如受校外不良朋友引誘）（ $\beta = 0.17$ ）、依序為個人（ $\beta = 0.15$ ）、學校（ $\beta = 0.06$ ）、雙親（ $\beta = 0.06$ ）和輟學次數（ $\beta = 0.02$ ）。

接續，對於檢驗中輟生涉及犯罪之影響因子，將犯罪測量以次數區分，分布從0次到21次不等，與輟學次數分布型態相似，屬於離散計數分布，不過，其中以0次占絕大多數（86.4%），因此，零膨脹負二項迴歸分析模型

表4 犯罪之各項影響因素

	犯罪與否 ⁹				犯罪次數 ¹⁰			
	<i>b</i>	β	<i>SE</i>	<i>e^b</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>e^{b*}</i>	IRR
輟學次數	0.04*	0.02	0.02	1.04	0.08**	0.03	1.15	1.08
父母狀態 [†]								
失親	-0.16	-0.01	0.26	0.85	0.08	0.27	1.01	1.09
雙親	0.40***	0.06	0.09	1.50	-0.07	0.11	1.04	0.93
父母為外籍配偶	-0.13	-0.01	0.14	0.88	0.13	0.17	1.04	1.13
輟學原因								
個人	0.97***	0.15	0.10	2.65	0.39**	0.13	1.21	1.47
家庭	-0.13	-0.02	0.10	0.88	0.01	0.11	1.00	1.01
學校	0.39***	0.06	0.09	1.48	0.06	0.10	1.03	1.06
社會	1.24***	0.17	0.08	3.44	0.59***	0.13	1.31	1.81
其他	-0.21	-0.01	0.20	0.81	0.34	0.26	1.08	1.41
常數	-3.27***	—	0.29	0.04	-1.56***	0.20	—	—
模型評估	D _M = 4267.331; G _M = 714.779, <i>df</i> = 9, <i>p</i> = .000; R _L ² = 0.143; R _O ² = 0.108				D _M = 6597.842; G _M = 55.09, <i>df</i> = 9, <i>p</i> = .000; R _O ² = 0.065			

[†] 父母狀態的參照組為單親。

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

⁹ 雙變項皮爾森積差相關分析顯示，父母為外籍配偶與犯罪與否呈現顯著負相關（係數 = -0.04, *p* = .002），個人（係數 = 0.23, *p* = .000）、學校（係數 = 0.19, *p* = .000）、社會（係數 = 0.30, *p* = .000）輟學原因與犯罪與否皆呈現顯著正相關，家庭（係數 = -0.06, *p* = .000）呈現顯著負相關，其他（係數 = -0.02, *p* = .056）則未達統計顯著；父母狀態與犯罪與否之卡方檢定（Chi-square test）發現，父母狀態與犯罪與否有顯著差異，有刑案紀錄者以單親家庭中輟生最多（67.3%），如註8描述，多變量分析可能會有不同發現。各變項相關係數矩陣請參閱附表1。

¹⁰ 雙變項皮爾森積差相關分析顯示，犯罪次數之顯著相關變項為個人（係數 = 0.17, *p* = .000）、家庭（係數 = -0.05, *p* = .000）、學校（係數 = 0.14, *p* = .000）與社會（係數 = 0.23, *p* = .000）輟學原因，其他因素與父母為外籍配偶未達統計顯著；變異數分析顯示，單親家庭中輟生犯罪次數比雙親家庭中輟生平均來得高，如註8描述，多變量分析可能會有不同發現。各變項相關係數矩陣請參閱附表1。

乃用於分析影響中輟生犯罪次數之各項可能因子¹¹。分析結果，如表4右半部所示，整體分析模型達統計顯著（Chi-square = 55.09, $p = .000$ ），大約解釋6.5%（ $R^2 = 0.065$ ）中輟生犯罪次數之變異量。其中，達統計顯著之個別影響因子僅有：輟學次數（係數 = 0.08, $p = .003$ ）、輟學源於個人（係數 = 0.39, $p = .004$ ）和社會因素（係數 = 0.59, $p = .000$ ），影響力最大的仍是因社會因素導致輟學（ $e^b = 1.31$ ），依序為個人因素（ $e^b = 1.21$ ）和輟學次數（ $e^b = 1.15$ ）。以相同的犯罪次數來比較，在其他變數不變的情況下，因社會各項因素而輟學的中輟生，比起不是因為社會因素的中輟生，發生的機率多1.81倍（IRR = 1.81）；就輟學次數來說，當其他變數維持一定時，輟學次數每增加一次，犯罪次數預期將會上升1.08倍（IRR = 1.08）。

承上可發現，輟學次數對於犯罪與否和犯罪次數的顯著影響並不會因為輟學原因而完全消失（參閱表2與表4），換句話說，輟學原因對於輟學與犯罪的關聯沒有完全之中介作用。

本研究進一步檢驗中輟生從事各項犯罪之影響因子，犯罪測量再區分為性侵害、故意殺人、強盜、組織犯罪、詐欺、汽車竊盜、機車竊盜、一般竊盜和毒品¹²，各犯罪類型之羅吉斯迴歸分析結果，如表5所示，全部的分析模型達統計顯著，解釋力則介於5%~13%之間，解釋力稍嫌不足，如同

¹¹ 分析犯罪次數影響因子之計量模型，分別同時採行卜瓦松迴歸模型、負二項迴歸分析模型、零膨脹卜瓦松迴歸模型和多元線性迴歸模型作為驗證，根據變異數離散程度的檢測值，以及Vuong Test的結果顯示，樣本確實存在過度離散的問題和過多的零值，因此，零膨脹負二項迴歸分析模型更為適合，佐以零膨脹負二項迴歸分析整體模型的Likelihood-Ratio檢定結果為55.09（ $p < .001$ ），證明本研究分析架構的吻合度。診斷比較結果可向作者另外索取。

¹² 搶奪的分析模型沒有達統計顯著（Chi-square = 11.403, $p = .249$ ），所以予以省略。其原因或許是因為分析的變項不適當，或是搶奪數量，不管是人數（ $n = 4$ ）或案件數（ $n = 5$ ），都過於稀少。另外，針對毒品施用者，分析結果大致與毒品犯罪者相似，唯一比較有差異的為學校的影響力，學校對於是否施用毒品的影響力略低（係數 = 0.34, $p = .058$ ）。

表5 各項犯罪之影響因素

	性侵害		故意殺人		強盜		組織犯罪		詐欺		汽車竊盜		機車竊盜		一般竊盜		毒品		
	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	e^b	$b (SE)$	
輟學 次數	.05 (.07)	.09 (.11)	1.10	1.23 (.06)	.21** (.06)	1.07 (.08)	1.07	1.07 (.07)	1.07	1.07 (.08)	.86	1.03 (.12)	1.03	1.01 (.03)	1.01	1.10 (.03)	1.10	.03 (.03)	
父母狀態 [†]																			
失親	16.61 (3965.23)	-1.40 (1.09)	.25	15.37 (3902.99)	15.37 (3902.99)	.28 (1.02)	-1.27+ (.76)	.28 (.76)	.69 (1.02)	1.98 (.78)	1.98	-1.53* (.78)	.22 (.37)	-.08 (.37)	-.08	-.85* (.37)	.43 (.41)	-.06 (.41)	
雙親	.36 (.34)	-.05 (.60)	.95	.64 (.60)	.64 (.60)	.53 (.33)	-63+ (.33)	.53 (.33)	.08 (.24)	1.09 (.77)	1.09	1.48+ (.77)	4.40 (.13)	.44** (.13)	1.55 (.18)	.68*** (.18)	1.97 (.12)	1.13 (.12)	
父母 為外 籍配 偶	-1.53 (1.01)	-14.72 (1374.39)	.00	.88 (.66)	.88 (.66)	-.25 (.61)	-.25 (.61)	.78 (.61)	.45 (.32)	1.57 (.76)	1.57	.36 (.76)	1.43 (.20)	-.05 (.20)	.95 (.28)	-.12 (.28)	.89 (.22)	-10 (.22)	
輟學原因																			
個人	.77 (.42)	-1.09+ (.60)	.34	1.25 (.81)	1.25 (.81)	1.14* (.49)	1.14* (.49)	3.14 (.49)	1.09** (.32)	2.96 (.58)	2.96	-.08 (.58)	.93 (.17)	1.17*** (.17)	3.22 (.22)	1.13*** (.22)	3.09 (.16)	.78*** (.16)	
家庭	.14 (.41)	-.30 (.64)	.74	-.61 (.61)	-.61 (.61)	-.94** (.34)	-.94** (.34)	.39 (.34)	.37 (.29)	1.45 (.61)	1.45	-.23 (.61)	.80 (.15)	.11 (.15)	1.12 (.19)	-.17 (.19)	.85 (.15)	-.19 (.15)	
學校	.54 (.35)	2.09* (.85)	8.09	-.30 (.57)	-.30 (.57)	.64+ (.38)	.64+ (.38)	1.89 (.38)	.69** (.25)	1.99 (.58)	1.99	-.92 (.58)	2.52 (.13)	.28* (.13)	1.32 (.17)	-.02 (.17)	.98 (.14)	.58*** (.14)	
社會	.30 (.33)	.72 (.62)	2.04	.76 (.55)	.76 (.55)	1.35*** (.37)	1.35*** (.37)	3.85 (.37)	1.22*** (.25)	3.40 (.55)	3.40	1.06+ (.55)	2.88 (.13)	1.19*** (.13)	3.30 (.16)	.67*** (.16)	1.95 (.14)	1.33*** (.14)	
其他	-.04 (.74)	-14.75 (2007.58)	.00	.57 (.82)	.57 (.82)	-.66 (1.03)	-.66 (1.03)	.52 (1.03)	-.09 (.60)	.92 (1.05)	.92	.22 (1.05)	1.24 (.30)	-.23 (.30)	.80 (.34)	.05 (.34)	1.05 (.34)	-.37 (.34)	
常數	-22.83 (3965.23)	-5.65*** (1.47)	.00	-23.13 (3902.99)	-23.13 (3902.99)	-4.80*** (.95)	-4.80*** (.95)	.01 (.95)	-6.74*** (1.10)	.00 (1.26)	.00	-6.45*** (1.26)	.00 (.42)	-4.64*** (.42)	.01 (.46)	-4.27*** (.46)	.01 (.46)	-4.34*** (.46)	
模型 評估	$D_M=488.28$ $R^2=0.05$	$D_M=164.32$ $R^2=0.12$	$D_M=197.73$ $R^2=0.11$	$D_M=826.84$ $R^2=0.08$	$D_M=826.84$ $R^2=0.09$	$D_M=437.72$ $R^2=0.13$	$D_M=437.72$ $R^2=0.13$	$D_M=213.00$ $R^2=0.09$	$D_M=213.00$ $R^2=0.09$	$D_M=2372.79$ $R^2=0.11$	$D_M=2372.79$ $R^2=0.11$	$D_M=1501.83$ $R^2=0.08$	$D_M=1501.83$ $R^2=0.08$	$D_M=137.14$ $R^2=0.08$	$D_M=137.14$ $R^2=0.08$	$D_M=282.29$ $R^2=0.12$	$D_M=282.29$ $R^2=0.12$	$D_M=2149.05$ $R^2=0.12$	$D_M=2149.05$ $R^2=0.12$

[†]父母狀態的參照組為單親。

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

上述對於犯罪次數模型之解釋變異量（6.5%），雖然仍具實證價值，對於模型的推論必須特別留意。觀察個別變項，輟學次數達統計顯著影響是否犯下強盜（係數=0.21, $p=.001$ ）、一般竊盜（係數=0.10, $p=.002$ ）和詐欺（係數=-0.15, $p=.055$ ），值得注意的是，輟學次數與是否為詐欺行為是負向關係，也就是說，輟學次數愈多，從事詐欺行為之機率愈低；父母狀態顯著影響是否犯下汽車竊盜、機車盜竊、一般竊盜和組織犯罪，而檢視其關聯方向發現，犯罪機率由高至低大致可簡化為成長於雙親家庭、單親家庭、失親家庭；受輟學原因影響的犯罪類型包括故意殺人、組織犯罪、詐欺、汽車竊盜、機車竊盜、一般竊盜和毒品，而其中以個人及社會因素之影響層面最廣。

這九類犯罪影響因子分析模型中，唯一沒有顯著影響因子的為檢視性侵害犯罪模型，可見影響是否為性侵害行為另有其他因素；再者，雖然上述的分析結果均顯示，輟學次數與犯罪與否具有顯著的正相關，但藉由區分犯罪類型可得知，並非每種犯罪都受輟學次數之影響，因此，輟學與犯罪之間的關係不是絕對，會因各種測量、分析方式而有所差異，下一節另外考量時間序列，深入探討輟學與犯罪之相互關係。

四、輟學與犯罪之相互關係

輟學與犯罪間的相互關係，因為內生變項（endogenous variables）屬於類別變項（categorical variables），變項分布違反常態性分布假設（assumption of normality），所以，模型評估方法採用Satorra-Bentler模型卡方，標準誤差估算採用穩健標準誤差（robust standard error）。如表6所示，這分析模型解釋24.2%的犯罪變異量與26.7%的第三時間輟學變異量，然而，不得不注意的是，雖然卡方測試達顯著程度（ $\chi^2=1149.689$; $df=7$; $p=.000$ ），但是整體模型配適度（Model Fit）尚有很大的改善空間（CFI

= .736 < .95, TLI = .433 < .95, RMSEA = .177 > .05)¹³，亦即，分析模型應該包含更多的預測變項，而這也或許是對第一時間輟學變異量 ($R^2 = .003$) 和第二時間輟學變異量 ($R^2 = .019$) 解釋力低的原因。

表6 路徑分析

預測變項	內因變項							
	輟學 (T1)		輟學 (T2)		犯罪		輟學 (T3)	
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>
雙親	.021*** (.056)	.005	—	—	—	—	—	—
外籍父／母	.002 (.004)	.007	—	—	—	—	—	—
輟學 (T1)	—	—	.359*** (.139)	.006	-.921*** (-.495)	.004	—	—
輟學 (T2)	—	—	—	—	.072*** (.099)	.009	.374*** (.441)	.012
犯罪	—	—	—	—	—	—	.302*** (.256)	.020
R^2	.003		.019		.242		.267	
模型評估								
χ^2	1149.689***							
CFI	.736							
TLI	.433							
RMSEA	.177							

註：括弧中的數值是標準化係數。

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

¹³ 結構方程式 (structural equation model, SEM)，包括路徑分析，判斷模式配適度常用的指標有比較性配適指標 (comparative fit index, CFI)、Tucker-Lewis 指標 (Tucker-Lewis index, TLI) 和均方根誤差 (root mean square error of approximation, RMSEA)，以比較性配適指標為例，其指數介於 0~1 之間，愈接近 1 代表模型契合度愈理想。至於何謂良好配適，學者間有不一樣的見解，有學者認為要大於 0.95 (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2005)，也有學者認為 0.9 以上就是良好的配適 (Bentler, 1990; Hair et al., 2009)。

預測變項中，除了父母是否為外籍配偶之外（係數 = 0.002， $p = .730$ ），其他變項對於輟學或犯罪皆達統計上之顯著程度，變項間的相互關係，清楚地呈現如圖2。首先，雙親與外籍父/母間互有顯著關聯（係數 = 0.010， $p = .000$ ），亦即，父母是外籍配偶的家庭狀態同時也是雙親家庭居多。再者，中輟生有較高的機率來自雙親家庭（係數 = 0.021， $p = .000$ ）。

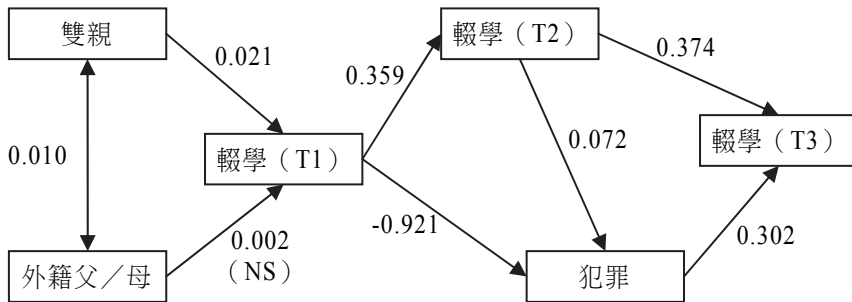


圖2 輟學與犯罪之相互關係

依照輟學與犯罪的時間排序，輟學（T1）表示輟學時間在犯罪之前且只有一次，輟學（T2）表示輟學時間在犯罪之前有兩次（含）以上，輟學（T3）表示輟學時間在犯罪之後。分析結果顯示，僅輟學一次，未來犯罪的機率反而低（係數 = -0.921， $p = .000$ ），輟學兩次（含）以上，未來犯罪的機率增加（係數 = 0.072， $p = .000$ ）。此外，犯罪也會增加未來輟學（T3）的機率（係數 = 0.302， $p = .000$ ），輟學次數間也具有正向關係（係數 = 0.359， $p = .000$ ；係數 = 0.374， $p = .000$ ），一次輟學經驗增加未來再次輟學的機率。

伍、結論與建議

中途輟學可視為生命中重要的轉折點（a turning point），且常被證實是犯罪的重要危險因素之一（Gerlinger & Hipp, 2020; Lochner, 2008）。有別於大部分文獻以區分是否輟學預測犯罪機率，本研究則以中途輟學生為基礎，分析是否犯罪及再犯機率，發現中途輟學次數愈多，犯罪的可能性與次數愈高；雖然輟學原因會影響是否犯罪及犯罪次數，但是並不消除輟學次數對於犯罪的顯著影響；而單就比較輟學原因，學校因素影響輟學次數最大¹⁴，影響犯罪最大的則是社會因素。依此，隱含於輟學與犯罪間之連結機制或可理解為學校因素，如對學校生活不感興趣，影響重複輟學機率，而在輟學期間，接觸到的各種社會因素，如結交校外不良朋友，進而影響犯罪與再犯的機率。不過，這並非代表其他輟學原因對於犯罪預測無影響力，例如，輟學源於個人因素（如生活作息不正常、觸犯刑罰法律等）亦顯著影響犯罪與再犯機率。

不同於現有文獻大多僅區分暴力與財產犯罪，本研究細分犯罪類型為九類，結果呈現輟學次數愈高，涉及強盜和一般竊盜機率愈高，甚至與詐欺是負向關係，雖然是邊緣統計顯著程度（ $p = .055$ ），不過，值得關注的是，不乏是教育程度高者參與詐欺行為，如警政統計資料顯示，2010~2020年詐欺嫌疑人教育程度是大專以上的比例約14%~18%，反觀一般竊盜，大專以上嫌疑人比例從未超過一成，強盜更低。因此，輟學與犯罪間的連結會因犯罪類型不同而有所差異，臺灣數據呈現結果顯示，無法簡單以暴力或財產歸類，或許背後輟學的原因對於個別犯罪類型之差異影響力更為顯著。

¹⁴ 周悛嫻（2008，頁198）歸納1988~1999年37篇分析臺灣中輟生成因的論文發現，許多論文強調個人與家庭因素的影響最大，這或許是因為這些論文單純檢驗輟學原因的百分比分配，沒有考量輟學次數。雖然本研究發現個人與家庭因素對於輟學次數的影響力也不小，但是學校更是影響重複輟學的最重要因素。

至於輟學與犯罪的因果關係，本研究發現兩者互為因果，不過，一次的輟學經驗並不會提高未來犯罪的機率，反而是降低，必須是兩次（含）以上的輟學經驗才會提高，換句話說，輟學必須是變成一種常態性的生活模式，未來的犯罪機率才會提高，輟學與犯罪或許都是代表一種特定行為傾向之顯現。再者，樣本絕大部分有復學且僅只輟學一次，因此，對大多數的輟學生來說，輟學是一次的偶發事件，或因該次的輟學讓學校、教師或警政、社福等單位覺察學生問題，予以介入、協尋及輔導，使其回歸學校，顯示處理中輟問題的各項措施之重要性，妥適積極的運用各類社會資源，強化學生輔導可以將一次的輟學轉化為警示訊號，避免重複輟學及犯罪。

同時，犯罪也會提高未來輟學的機率，如同Kirk與Sampson（2013）指出，少年犯罪逮捕將附帶教育損害，而是類損害在臺灣如此重視教育成就的社會裡，造成的影響相對更顯著與直接。依2010年人類發展指數（根據平均壽命、平均與預期受教育年限和人均GNI¹⁵計算），臺灣位居全球170個國家中第18名，其中平均（11.0年）與預期（16.1年）受教年限在亞洲國家中僅略少於日本（平均11.5年，預期15.1年）和南韓（平均11.6年，預期16.8年）（蘇麗萍，2011），表示臺灣平均教育程度至少高中（職）以上，加上政府高等教育政策，某些程度促進跨代社會階級的流動（張靜云，2013），因此，犯罪導致教育程度國中以下產生的社會資源相對剝奪或許更嚴重。

國內過往研究輟學議題大多從教育、學校與社工等專業角度出發，犯罪學或刑事司法學研究亦多視教育程度為犯罪基本風險因素之一，詳盡驗證輟學與犯罪間關係的實證文章不算多，且傾向著重討論青少年犯罪（周嫻嫻，2008；黃軍義、謝靜琪，2000；蔡德輝、楊士隆，2017）。本研究雖然明確呈現輟學與犯罪間的因果關係，但是仍有許多不足之處，未來研究或可利用不同型態的資料（如長期追蹤調查資料）、設計方法（如新政策的評估研究）和擴大變項測量與分析。資料的侷限使解讀本研究結果必須小心，例

¹⁵ 國民總所得（Gross National Income）簡稱。

如，分析之中輟及犯罪紀錄資料，時間區間分別為2005～2014年和2009～2016年，由於兩份資料間的時間間隔期間不夠長，因而提高資料缺漏之可能性。舉例來說，一個在2009年20歲的犯罪人，他是否輟學的資料涵蓋的時間區間乃自1996～2004年（亦即他7～15歲期間），或是從另一面向來看，一個在2005年15歲的中輟生，他是否犯罪的資料涵蓋的時間應從1997年開始分析（未滿7歲的行為不罰），故本研究結果屬於非常保守之評估。此外，鑑於官方資料特性，分析的變項相對不足，例如，性別（Bäckman, 2017; Sweeten et al., 2009）、家庭社經狀況（Aaltonen et al., 2011）、學校區域（Gerlinger & Hipp, 2020）和自我控制（Gottfredson & Hirschi, 1990; Newcomb & Bentler, 1988）等對輟學與犯罪間的關係可能都有影響。再者，變項測量不夠明確具體，如輟學原因的時序無法判定，以致路徑分析無法加入因個人、家庭、學校與社會而輟學等變項，進一步釐清各輟學原因與輟學和犯罪彼此間的因果關係，以及概念過於龐大，涵蓋內容廣泛，對於未來擬定相關政策以應對此類的少年問題有困難。例如，外籍父母並沒有區分來自哪個國家，有些國籍的父母在臺灣社會地位或許相對低落，如來自東南亞國家的外籍新娘，且會選擇迎娶這些女子的男性，其經濟狀況或社會階層處於弱勢的機率也相對高，因此若父或母是來自東南亞的國家，這樣的家庭狀態對於家中子女輟學的影響力可能會與父或母是來自其他國家的家庭有所差異，未來的研究應該進一步區分外籍父母的國籍。

即便美中不足，本研究結果再次證實輟學與犯罪間互為影響，且學校或可從中針對解決學生問題行為得到些許參考。首先，強化選替性教育、冒險教育、在校電腦網路適性教育課程等，仿先進國家之作法，如發掘學生在各領域之天份，以增進學生上課之興趣，喜歡學校，避免成績至上／升學主義造成學生不斷的挫敗感；甚或開設技能訓練課程，讓學生接觸各種未來職場上工作的多樣性，提高完成國民基本教育動機。再者，對於初次輟學的學生，復學後應投入更多的關心與輔導，確實瞭解輟學的原因和面臨的問題，適時結合運用社政、警政和民間團體等資源，中止不良條件，避免再次輟學

和犯罪。最後，對於有犯罪被逮捕紀錄的學生（或偏差行為學生），學校與教師應盡量避免差別待遇，協助其融入團體活動，以同儕的正向力量，使其復歸正規的生活軌道。

鑑於認知到輟學可能產生的各種社會問題，從1998年公布施行「中途輟學學生通報及復學輔導方案」到2014年併入「十二年國民基本教育實施計畫」之「國中小學生輟學預防與復學輔導實施方案」中執行，中央與地方各相關政府機構對於6~15歲之學齡兒少教育非常重視，從中輟預防、通報協尋、復學輔導至多元復學就讀課程等，訂定了許多實施項目，並積極補助辦理中輟生預防追蹤與復學輔導工作。從本研究發現來看，部分肯定政府處理輟學問題成效，一次輟學與犯罪間的負相關，以及大部分輟學生只輟學一次，或可推測政府對於多數輟學生的輔導方案發揮功效，即時地協助他們回到學校。然而，面對少部分重複輟學的學生，或因犯罪被逮捕的學生，落實輔導工作及適性教育需要實務工作者加倍的努力，例如，學校與教師能否不斷地對問題學生付出，對其價值與需求耐心地回應，持續營造一個友善的師生互動環境等，正如Thapa等人（2013）指出，讓學生與教職員都能感受到正面積極的學校氛圍非常重要，幫助青少年接受與遵循社會規範需要有品質的教育，而學校確實是一極為重要的環節。

誌謝：本研究資料蒐集由科技部贊助（研究計畫編號MOST 105-2634-H-305-001），統計資料則由教育部國民及學前教育署和刑事警察局提供，在此一併致謝。科技部研究計畫通過研究倫理審查，本研究資料為去識別化之官方統計數據。本研究陳述為研究者意見，與贊助單位及資料提供單位無涉。

附表1 各變項間之相關係數 (N=6,253)

父母 狀態	外籍父/母	個人	家庭	學校	社會	其他	犯罪次數	輟學次數
父母狀態	.063 (.000)	-.133 (.000)	-.077 (.000)	-.086 (.000)	-.119 (.000)	.009 (.481)	-.065 (.000)	-.085 (.000)
外籍父/母	-	-.091 (.000)	.040 (.001)	-.074 (.000)	-.049 (.000)	.029 (.024)	-.017 (.169)	-.044 (.001)
輟學原因	-	-	-.176 (.000)	.429 (.000)	.330 (.000)	-.037 (.003)	.172 (.000)	.317 (.000)
一個人	-	-	-	-.160 (.000)	-.163 (.000)	-.104 (.000)	-.049 (.000)	.079 (.000)
家庭	-	-	-	-	.300 (.000)	-.036 (.005)	.139 (.000)	.331 (.000)
學校	-	-	-	-	-	-.041 (.001)	.230 (.000)	.306 (.000)
社會	-	-	-	-	-	-	-.004 (.766)	.082 (.000)
其他	-	-	-	-	-	-	-	.149 (.000)
犯罪次數	-	-	-	-	-	-	-	-
輟學次數	-	-	-	-	-	-	-	-

註：括弧中數值為p值。

參考文獻

(一)中文部分

何必日語 (2020, 3月8日)。台灣關於防疫肺炎之相關措施以及唐鳳小姐的貢獻〔影片檔〕。 <https://www.youtube.com/watch?v=QSQiAGS9v0Q>

[Nande Nihongo. (2020, March 8). *Wide Scramble reported on Taiwan's measures to prevent Covid-19 and Ms. Tang Feng's contribution* [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=QSQiAGS9v0Q>]

法務部 (2012)。101年少年兒童犯罪概況及其分析。法務部司法官學院。
[Ministry of Justice. (2012). *2012 Juvenile and child delinquency situations and analysis*. Academy for the Judiciary, Ministry of Justice.]

周愷嫻 (2008)。少年犯罪。五南。

[Jou, S. (2008). *Juvenile delinquency*. Wu-Nan.]

黃軍義、謝靜琪 (2000)。青少年犯罪與輟學行為。法務部。

[Huang, C.-I, & Hsieh, C.-C. (2000). *Juvenile crime and dropout*. Ministry of Justice.]

陳白汶 (2012)。中輟生輟學經驗與復學歷程之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺中教育大學。

[Chen, B. (2012). *A study of the drop-out experience of drop-out students and the process of returning to school* [Unpublished master's thesis]. National Taichung University of Education.]

張瀨云 (2013)。台灣高等教育政策調整對社會公平面的影響。經濟論文叢刊, 41, 443-484。

[Chang, J.-J. (2013). The equity effects of three higher education policies in Taiwan. *Taiwan Economic Review*, 41, 443-484.]

蔡德輝、楊士隆 (2017)。少年犯罪：理論與實務。五南。

[Tsai, D.-H., & Yang, S.-L. (2017). *Juvenile crime: Theory and practice*. Wu-

Nan.]

鄧煌發 (2000)。輟學少年之家庭與社會學習因素的比較分析。犯罪學期刊, 5, 233-276。

[Teng, H.-F. (2000). A comparative study on family and social learning factors affecting dropout students. *Journal of Criminology*, 5, 233-276.]

潘毅 (2020, 3月9日)。全世界真都想有個唐鳳? 韓人吐「真實心聲」: 太慘了吧。今日新聞。https://www.nownews.com/news/20200309/3976358/

[Pan, Y. (2020, March 9). Does the whole world really want a Tang Feng? Koreans spit out true voices”: It’s too miserable. *NOWnews*. https://www.nownews.com/news/20200309/3976358/]

蘇麗萍 (2011)。人類發展指數。https://win.dgbas.gov.tw/eyimc/ebook/SB/statistcs-brief_opf_files/pdfs/statistcs-brief__.pdf

[Su, L.-P. (2011). *Human development index*. https://win.dgbas.gov.tw/eyimc/ebook/SB/statistcs-brief_opf_files/pdfs/statistcs-brief__.pdf]

蕭文龍 (2018)。統計分析入門與應用。碁峰。

[Siao, W.-L. (2018). *Introduction and application of statistical analysis*. Gotop.]

(二)英文部分

Aaltonen, M., Kivivuori, J., & Martikainen, P. (2011). Social determinants of crime in a welfare state: Do they still matter? *Acta Sociologica*, 54(2), 161-181.

Abeling-Judge, D. (2019). Age matters: Stopping out, going back, and criminal desistance based on timing of educational return. *Crime & Delinquency*. https://doi.org/10.1177/0011128719860836

Agnew, R. (1992). Foundation for a general strain theory of crime and delinquency. *Criminology*, 30(1), 47-88.

Anderson, D. M. (2014). In school and out of trouble? The minimum dropout age and juvenile crime. *The Review of Economics and Statistics*, 96(2),

318-331.

- Åslund, O., Grönqvist, H., Hall, C., & Vlachos, J. (2018). Education and criminal behavior: Insights from an expansion of upper secondary school. *Labour Economics*, 52, 178-192.
- Bäckman, O. (2017). High school dropout, resource attainment, and criminal convictions. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 54(5), 715-749.
- Bacher-Hicks, A., Billings, S. B., & Deming, D. J. (2019). The school to prison pipeline: Long-run impacts of school suspensions on adult crime. *NBER Working Paper*, 26257. <http://www.nber.org/papers/w26257>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Bernburg, J. G., & Krohn, M. D. (2003). Labeling, life chances, and adult crime: The direct and indirect effects of official intervention in adolescence on crime in early adulthood. *Criminology*, 41(4), 1287-1318.
- Berthelon, M. E., & Kruger, D. I. (2011). Risky behavior among youth: Incapacitation effects of school on adolescent motherhood and crime in Chile. *Journal of Public Economics*, 95, 41-53.
- Blomberg, T. G., Bales, W. D., Mann, K., Piquero, A. R., & Berk, R. A. (2011). Incarceration, education and transition from delinquency. *Journal of Criminal Justice*, 39, 355-365.
- Cloward, R., & Ohlin, L. (1960). *Delinquency and opportunity*. Free Press.
- Dennison, C. R. (2019). The crime-reducing benefits of a college degree: Evidence from a nationally representative U.S. sample. *Criminal Justice Studies: A Critical Journal of Crime, Law and Society*. <https://doi.org/10.1080/1478601X.2019.1627533>
- Dennison, C. R. (2020). Dropping out of college and dropping into crime.

- Justice Quarterly*. <https://doi.org/10.1080/07418825.2020.1740296>
- Ekstrom, R. B., Goertz, M. E., Pollack, J. M., & Rock, D. A. (1986). Who drops out of high school and why? Findings from a national study. *Teacher's College Record*, 87, 356-373.
- Elder, G. H., Jr. (1994). Time, human agency, and social change: Perspectives on the life course. *Social Psychology Quarterly*, 57(1), 4-15.
- Elliott, D. S., & Voss, H. L. (1974). *Delinquency and dropout*. Lexington Books.
- Farrington, D. P., Gallagher, B., Morley, L., St. Ledger, R. J., & West, D. J. (1986). Unemployment, school leaving, and crime. *British Journal of Criminology*, 26(4), 335-356.
- Gerlinger, J., & Hipp, J. R. (2020). Schools and neighborhood crime: The effects of dropouts and high-performing schools on juvenile crime. *The Social Science Journal*. <https://doi.org/10.1080/03623319.2020.1744951>
- Gottfredson, D. C. (1985). *The Johns Hopkins-Baltimore city public schools effective school project* (Report No. 357). National Institute of Education.
- Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. (1990). *A general theory of crime*. Stanford University Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Hirschfield, P. (2009). Another way out: The impact of juvenile arrests on high school dropout. *Sociology of Education*, 82, 368-393.
- Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. University of California Press.
- Hjalmarsson, R. (2008). Criminal justice involvement and high school completion. *Journal of Urban Economics*, 63, 613-630.
- Hjalmarsson, R., Holmlund, H., & Lindquist, M. J. (2015). The effect of education on criminal convictions and incarceration: Causal evidence from micro-data. *The Economic Journal*, 125, 1290-1326.

- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6(1), 1-55.
- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2003). Are idle hands the devil's workshop? Incapacitation, concentration, and juvenile crime. *The American Economic Review*, 93(5), 1560-1577.
- Jarjoura, G. R. (1993). Does dropping out of school enhance delinquent involvement? Results from a large-scale national probability sample. *Criminology*, 31(2), 149-172.
- Jarjoura, G. R. (1996). The conditional effects of social class on the dropout-delinquency relationship. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 33(2), 232-255.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem behavior and psychosocial development*. Academic Press.
- Kim, J., & Lee, Y. (2019). Does it take a school? Revisiting the influence of first arrest on subsequent delinquency and educational attainment in a tolerant educational background. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 56(2), 254-302. <https://doi.org/10.1177/0022427818801053>
- Kirk, D. S., & Sampson, R. J. (2013). Juvenile arrest and collateral educational damage in the transition to adulthood. *Sociology of Education*, 86(1), 36-62.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Kubrin, C. E., Stucky, T. D., & Krohn, M. D. (2009). *Researching theories of crime and deviance*. Oxford University Press.
- Larsen, K. S., Andersen, L. H., & Larsen, B. Ø. (2020). Pushed out of the education system: Using a natural experiment to evaluate consequences for

- boys. *Journal of Experimental Criminology*. <https://doi.org/10.1007/s11292-020-09444-9>
- Lochner, L. (2004). Education, work, and crime: A human capital approach. *NBER Working Paper, 10478*. <http://www.nber.org/papers/w10478>
- Lochner, L. (2008). Education and crime. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (3rd ed., pp. 239-244). Newnes.
- Long, J. S., & Freese, J. (2006). *Regression models for categorical dependent variables using Stata* (2nd ed.). Stata Press.
- Luallen, J. (2006). School's out... forever: A study of juvenile crime, at-risk youths and teacher strikes. *Journal of Urban Economics, 59*, 75-103.
- Machin, S., Marie, O., & Vujić, S. (2011). The crime reducing effect of education. *Economic Journal, 121*(552), 463-484.
- Mayer, S. (2005). *Educating Chicago's court-involved youth: Mission and policy in conflict*. Chapin Hall Center for Children.
- McWhirter, J. J., McWhirter, B. T., McWhirter, E. H., & McWhirter, R. J. (2004). *At-risk youth: A comprehensive response* (3rd ed.). Brooks/Cole-Thomson Learning.
- Menard, S. (2010). *Logistic regression: From introductory to advanced concepts and applications*. Sage.
- Merton, R. K. (1938). Social structure and anomie. *American Sociological Review, 3*, 672-682.
- Moffitt, T. E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review, 100*(4), 674-701.
- Mowen, T., & Brent, J. (2016). School discipline as a turning point: The cumulative effect of suspension on arrest. *Journal of Research in Crime*

and Delinquency, 53(5), 628-653. <https://doi.org/10.1177/0022427816643135>

- Newcomb, M., & Bentler, P. M. (1988). *Consequences of adolescent drug use: Impact on the lives of young adults*. Sage.
- Reckless, W. C. (1961). A new theory of delinquency and crime. *Federal Probation*, 25, 42-46.
- Sampson, R. J., & Laub, J. H. (1993). *Crime in the making: Pathways and turning points through life*. Harvard University Press.
- Sampson, R. J., & Laub, J. H. (1997). A life-course theory of cumulative disadvantage and the stability of delinquency. In T. P. Thornberry (Ed.), *Developmental theories of crime and delinquency: Advances in criminological theories* (pp. 133-161). Transaction.
- Sweeten, G. (2006). Who will graduate? Disruption of high school education by arrest and court involvement. *Justice Quarterly*, 23(4), 462-480.
- Sweeten, G., Bushway, S. D., & Paternoster, R. (2009). Does dropping out of school mean dropping into delinquency? *Criminology*, 47(1), 47-91.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83, 357-385.
- Thornberry, T. P. (1987). Toward an international theory of delinquency. *Criminology*, 25, 863-891.
- Ward, S., Williams, J., & van Ours, J. C. (2021). Delinquency, arrest and early school leaving. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 83(2), 411-436.

