

二代健康促進學校菸害防制行動 研究計畫評價

張鳳琴 副教授、顏銓成 教師、劉潔心 教授

◎ 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系、臺南市立安定國民中學
國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系

摘要

教育部於2010年提出「二代健康促進學校」，鼓勵學校透過行動研究推動實證為導向的健康促進學校計畫，該計畫的特色為學校結合教育局資源、地方輔導團與中央輔導委員（大學教師）的支持網絡體系共同推動。本研究旨在評價臺南某國中推動二代健康促進學校菸害防制行動研究方案對學生菸害認知、態度、吸菸行為及二手菸暴露等影響，介入措施依健康促進學校六大範疇（學校健康政策、健康教學、健康服務、社會環境、社區關係、健康服務）策略推動。本研究以學生自填問卷方式進行，於2011年3月計有809名學生完成前測問卷填答，2011年6月計有736名學生完成後測調查。結果顯示，在前測，6.9%學生表示在過去30天曾吸菸，8.7%學生表示在過去一星期在學校曾有人在面前吸菸，47.7%在家曾有人在面前吸菸。此外，介入前後測檢定分析顯示，學校菸害防制行動研究方案結合無菸家庭活動介入可顯著降低學生在家中的二手菸暴露，提升學生菸品危害的認知，降低吸菸行為與購菸行為，建議持續推動實證菸害預防教育及強化社區結盟。

關鍵詞：健康促進學校、菸害防制、行動研究

Evaluation of second-generation Health Promoting Schools program: a focus on school tobacco control action research

Fong-Ching Chang Associate Professor

Chuan-Cheng Yen Teacher

Chieh-Hsing Liu Professor

© Department of Health Promotion and Health Education,
National Taiwan Normal University
Anding Junior High School
Department of Health Promotion and Health Education,
National Taiwan Normal University

Abstract

Taiwan launched the evidence-based Health Promoting Schools (HPS) program with an action research approach in 2010. The program featured a collaborative partnership between local schools, the city/county Education Bureau, and a support network made up of local experts and universities. The present study is focused on evaluating the effects of the program on youth smoking knowledge, attitudes, smoking status, and secondhand smoke exposure. The intervention incorporated the six components of the HPS that include school health policies, curriculum/activities, school physical environment, school social environment, community relations, and school health services. A self-administered questionnaire survey was conducted. A total of 809 students completed the pre-test survey in March 2011, while 736 students completed the follow-up survey in June 2011. The results of the pre-test indicated that 6.9% of students reported smoking during the past month, and that secondhand smoke exposure at school and at home was 8.7% and 47.7%, respectively. The GEE analysis results indicated that a tobacco control action research program combined with a smoke-free home campaign significantly decreased students' household secondhand smoke exposure, increased students' knowledge, and decreased both smoking behavior and the purchase of cigarettes. Suggestions include a continuation of evidenced-based tobacco use prevention programs in combination with community collaboration.

Keywords: Health Promoting School, tobacco control, action research

壹、緒論

一、研究動機

(一) 各國積極推動健康促進學校

透過學校增進學生健康一直是世界衛生組織的重要目標，健康促進學校的概念源自1986年渥太華健康促進憲章，世界衛生組織指出透過健康促進學校計畫增進師生健康是最有效的策略（World Health Organization, 1986）。1996年世界衛生組織西太平洋分部訂定健康促進學校計畫指引，並提出健康促進學校計畫六大範疇：學校健康政策、健康教學、健康服務、社會環境、社區關係、健康服務，並鼓勵各國積極推動健康促進學校計畫，以增進師生健康。

我國教育部與衛生署自2002年共同合作推動健康促進學校計畫，2004年教育部與衛生署結合地方政府、教師及家長團體共同簽署推動健康促進學校計畫。從2004年48所學校參與健康促進學校計畫，至2008年增為3868所，全國國中小學皆加入健康促進學校計畫推動，高中與大學也陸續參與推動，期透過縣市教育局（處）資源、地方輔導團（如校長、教師）及中央輔導團（如大學教師）等支持網絡體系，與各校一起推動各議題健康促進學校計畫（劉潔心，2011）。

近二十年，許多國家積極推動健康促進學校計畫，實證研究顯示執行健康促進學校計畫可增進學生健康行為（Lee et al., 2008; Schofield, Lynagh, & Mishra, 2003）、健康狀況

（Lee, Cheng, Fung, & St Leger, 2006）與堅韌度等；另健康促進學校計畫對教職員的健康（Mukoma & Flisher, 2004）與學校心理社會環境的營造也有正面的效果（Xin-Wei et al., 2008）。此外，健康促進學校推動過程中夥伴關係的建立、領導合作及能力培養等對健康促進學校計畫執行與永續發展也是很重要的影響因素（Gugglberger & Dur, 2011; Inchley, Muldoon, & Currie, 2007）。

各界皆積極推動以實證為基礎健康促進計畫（Evidence-based Health Promotion）以支持政策訂定、達成健康目標、展現量化成果及增能參與者（Inman, van Bakergem, Larosa, & Garr, 2011）。教育部於2010年提出「二代健康促進學校」計畫，也強調目標問題取向、方法實證取向、評價績效取向等重要理念，鼓勵學校應用行動研究方法推動各議題（如菸害防制、口腔衛生、視力保健、健康體位等）的健康促進學校計畫，並具體了解效果，及檢討與提出改善方案。研究顯示行動研究可增進師生的參與（Ozer, Ritterman, & Wanis, 2010）、增進教師的專業發展（Cain & Milovic, 2010）與效能（Phillips, Berg, Rodriguez, & Morgan, 2010）、鼓勵師生從內部主動改變（Cardno, 2006），及實證結果導向的推動（du Toit, Wilkinson, & Adam, 2010）。

(二) 菸品相關疾病為全球主要死因

菸品使用為許多國家導致死亡的第一原因，全球每年約有五百萬人死於菸品相關疾病，其中83%的死亡人數將發生在發展中國家。近半數的吸菸者死於菸害相關疾病，吸

菸者比非吸菸者平均壽命少15歲，世界衛生組織預估21世紀死於菸害相關疾病的人數將增至十億人。菸害也導致許多非吸菸者的死亡，國際癌症組織指出二手菸含有許多致癌物，每年全球因二手菸死亡的人數超過60萬人（World Health Organization, 2011）。依據美國青少年菸害報告，八成吸菸者是在青少年開始吸菸，吸菸損害大腦功能，並造成心血管早期傷害，增加死亡風險，及造成永久性呼吸功能障礙，增加成年後罹患慢性阻塞性肺炎、肺癌、口腔癌等全身性癌症之風險（U.S. Department of Health and Human Services, 2012）。

全世界約有12.5億人吸菸，男性佔10億，女性佔2.5億。菸品使用導致民眾的健康差距更加擴大，各國低社經地位者往往有較高的吸菸率，且較不易戒菸成功，研究顯示購買菸品費用約佔低社經家庭總支出一成以上（Hu, Mao, Shi, & Chen, 2010），反映低社經家庭僅剩餘更少的錢在食物、教育與健康照護上，造成更貧窮的惡性循環。另外，菸品使用也導致社會龐大的經濟損失，包括：吸菸與二手菸相關疾病的醫療支出、員工因生病導致生產力損失、吸菸造成的火災、清潔成本，及菸草種植造成雨林減少與殺蟲劑及肥料污染等問題，菸品造成國家財富的損失約占國民生產毛額的3.6%（Shafey, Eriksen, Ross, & Mackay, 2009）。

為控制全球菸害問題，世界衛生組織於2003年通過「菸草控制框架公約」（Framework Convention on Tobacco Control,

FCTC），建議各國採取價格策略（如提高菸稅）與非價格策略（如無菸環境政策）來控制菸害。至2012年已有超過170個國家簽署全球菸草控制框架公約，許多國家依此公約積極推動國內菸害防制法的修訂。世界衛生組織於2008年發表「MPOWER菸害防制政策」，建議各國推動全方位菸害防制策略來控制菸害，以落實「菸草控制框架公約」的執行。MPOWER策略包括：（1）監測菸品使用及菸害防制政策；（2）實施無菸環境保護民眾免於二手菸害；（3）提供吸菸者尼古丁替代藥物治療及戒菸諮商服務；（4）菸品容器上印製健康警示圖文；（5）禁止菸品廣告、贊助及促銷；（6）提高菸稅與菸價（World Health Organization, 2008）。

（三）推動青少年吸菸預防教育

多數吸菸者是在青少年階段開始吸菸（Kessler et al., 1997; Mackay, 2000），追蹤研究顯示影響青少年吸菸的因素包括：（1）個人的因素：如追求刺激、低自尊、憂鬱、涉足不當場所、偏差行為、感受菸品危害低、傾向吸菸態度、對吸菸結果期待、易取得菸品、飲酒及其他成癮物質使用等（S. Park, Weaver, & Romer, 2009; Song et al., 2009）；（2）家庭因素：如低社經地位、父母離異、父母吸菸、父母贊成使用、家中禁菸規定（Bidstrup et al., 2009; Klein, Forster, Erickson, Lytle, & Schillo, 2009）；（3）同儕因素：如同儕使用、同儕邀約使用、同儕贊成吸菸（Bidstrup, et al., 2009）；（4）環境文化因素：如菸商促銷、影視菸品訊息暴露、菸品

價位低等 (Dalton et al., 2009)。為預防青少年吸菸，研究建議增強預防青少年吸菸的保護因子（如無菸社會規範、生活技能等），及減少吸菸危險因子（如菸品可得性、菸品訊息置入等）(Chang et al., 2006)。

依據衛生署國民健康局的全國調查顯示，國中生2010年吸菸率8.0%（男性11.2%、女性4.2%）比2004年吸菸率6.6%（男：8.5%、女：4.2%）有增加情形。青少年吸菸率由國中階段至高中職階段增加了一倍，高中生2009年吸菸率14.8%（男性19.6%、女性9.1%）。依菸害防制法之規定，高中職以下學校為全面禁菸，然調查發現近三成高中職生及二成國中生表示在校園會吸到二手菸，校內吸菸者包括同學、校外人士、師長、警衛、工友、行政人員等；此外，近半數的學生表示在家中也會吸到二手菸（行政院衛生署國民健康局，2011）。

推動學校吸菸預防教育是國家菸害防制策略的重要一環，然研究發現僅透過教學傳遞菸害資訊是不足以影響青少年的行為。以生態學模式、吸菸社會心理因素及危險與保護因子檢視，青少年吸菸預防教育更應著重增強拒絕技能、規範教育（normative education）及增強社會與個人技能（Botvin & Griffin, 2007）。美國建議學校推動吸菸預防教育的策略包括：（1）發展與落實學校菸害防制政策；（2）教導學生菸品危害、菸品使用危險因子、拒絕技能等；（3）執行菸害預防教育課程；（4）提供教師接受菸害防制相關在職訓練；（5）結合家長推動

吸菸預防教育；（6）協助師生參與戒菸服務；（7）定期評價學校菸害防制計畫推動效果（US CDC, 1994）。

吸菸是一個複雜的行為，也是一種慢性疾病，需不斷多元性的介入與菸害防制政策的推動才能有長期的效果。我國調查顯示超過七成吸菸學生在過去一年曾嘗試戒菸（行政院衛生署國民健康局，2011）。一項研究檢視64個青少年戒菸計畫，歸類戒菸介入內容包括：（1）社會影響：如拒絕技能教導、菸害媒體識讀、對菸商促銷的認知、及對抗菸商之倡議等；（2）認知行為：如吸菸與戒菸的原因、壓力調適、問題解決與做決定能力；（3）增強動機：增強戒菸動機、跨行動理論策略等；（4）醫療：如提供藥物輔助，緩和戒斷症狀；（5）其他：如提高菸價、降低菸品可得性等。上述戒菸介入多有良好效果，戒菸計畫多在學校進行，至少有5次戒菸課程之效果較佳，另採用較多種的戒菸介入及輔以戒菸專線諮詢或藥物等也可增加戒菸效果（Sussman & Sun, 2009）。

推動國家全方位菸害防制政策及校園菸害防制計畫是預防青少年吸菸及協助戒菸的重要策略。美國的經驗顯示全方位菸害防制策略如增加菸稅、媒體宣導、無菸環境及可近性戒菸治療，在建立反菸的社會規範、增進戒菸及降低吸菸率上有所助益。我國於2009年開始施行菸害防制法修正案，新規定包括擴大禁菸場所如工作場所、餐廳、百貨店等，高中職以下學校全面禁止吸菸，另為增進民眾對菸品危害的瞭解，菸品容器上須

標示健康警示圖文，並全面禁止菸品的廣告、促銷及贊助等。此外，2009年6月起菸品健康福利捐再次調高至每包菸20元，期能透過價格與非價格策略降低國人菸品的使用。我國教育部與衛生署也積極推健康促進學校與校園菸害防制計畫，本研究目的為了解推動健康促進學校的影響，研究假設為推動校園菸害防制行動研究方案介入可顯著提升學生菸害認知、菸害態度、降低吸菸行為；另學校推動無菸家庭活動介入可顯著降低學生在家中的二手菸暴露。

二、研究目的

本研究旨在瞭解某國中推動健康促進學校菸害防制行動研究方案介入的影響，目的如下：

- (一) 瞭解菸害防制行動研究介入對學生菸害認知、態度與吸菸行為影響。
- (二) 瞭解學校推動無菸家庭活動介入對學生在家中二手菸暴露的影響。

貳、研究方法

一、菸害防制行動研究過程

本計畫菸害防制行動研究方案主要包括四個階段：(1) 成立推動小組：成立菸害防制行動研究方案工作團隊，成員包括：學校負責推動健康促進學校的教師與護理師、教育局與地方輔導團委員、中央輔導委

員等，成員定期討論健康促進學校與菸害防制行動研究方案執行方式。(2) 進行需求評估：進行學生菸害認知、菸害態度、吸菸狀況、二手菸暴露情形等前測問卷調查。

(3) 訂定與執行介入策略：依需求評估結果，發現學生二手菸暴露情形嚴重，一成學生在學校會吸到二手菸，半數學生在家中會吸到二手菸，故擬訂「無菸家庭」重點策略。(4) 進行評價：在介入方案後，進行學生後測問卷調查，分析前後測資料，檢討方案及提出改善策略。

二、菸害防制行動方案介入

菸害防制行動方案介入主要是依據健康促進學校六大範疇推動，分述如下：

(一) 學校衛生政策

結合學校衛生委員會與健康促進委員會等成員，成立學校菸害防制行動方案推動小組，校內成員包括校長、學務主任、衛生組長、訓育組長、校護、教師與學生等，校外成員包括教育局、地方輔導團與中央輔導委員，於學期間不定期召開會議，規劃、研擬、檢討及提出合宜之行動方案策略，另校長每週在主管會報對於大型活動進行跨處室協調。此外，依據健康促進學校推動計畫、菸害防制行動方案計畫、春暉專案等辦理各項活動。針對前測需求評估結果，發現學生家庭二手菸問題嚴重，行動小組開會研擬對策，頒佈「學校推動無菸家庭實施辦法」，並設計「我家不吸菸」貼紙及「無菸家庭關懷卡」發放全校學生，關懷卡上的訊息主要

含括二手菸危害及社區戒菸資源，如戒菸專線及戒菸門診資訊等。

（二）健康教育課程與活動

在課程方面，結合社會領域、自然領域、英語領域教師，以「菸害防制」為主題，進行融入課程活動。在活動方面，辦理多項校園拒菸活動，如：6.5公里路跑活動、三對三籃球賽、菸害防制標語競賽、每週一句英文朗讀、書法比賽、作文比賽、海報競賽、影片欣賞等。行動小組也利用朝會進行菸害防制宣導，並邀請當地衛生所人員、少年警察隊辦理演講。在「無菸家庭」活動方面，鼓勵學生運用「無菸家庭關懷卡」，向家長、長輩提醒無菸家庭的重要性，並鼓勵學生勸導家人戒菸，及協助家人尋求戒菸管道；此外，發送「我家不吸菸」貼紙給全校師生，鼓勵學生在家門口張貼「我家不吸菸」貼紙，並鼓勵學生與家人在「我家不吸菸」張貼的門前合影後上傳學校網站，進行班級競賽以獲得獎勵。另外，為避免學生在搭乘私人專車到校途中遭受二手菸害，增加設計印製「車內不吸菸」貼紙，並張貼於學生乘坐專車上。

（三）學校物質環境

在學校物質環境方面，介入措施包括：

- （1）教室佈置競賽：學期初將全校各班教室佈置主題多元化，部分班級以「菸害防制」為佈置內容。
- （2）標語張貼：張貼得獎菸害防制標語於校內明顯處，另於學務處窗戶張貼主題「菸菸一熄，活力定中」標語。
- （3）LED跑馬燈：將得獎標語輸入校門

口跑馬燈，並加註得獎同學班級姓名，藉以鼓勵學生並加深家長與師生的印象。（4）張貼海報：張貼優秀作品於川堂公告欄中，並設計校內一隅作為「菸害防制好望角」，將沒有得獎之作品一併呈現於「好望角」中，供同學觀賞。（5）監視器材：配合校園安全設備之更新，配置監視器於校園死角，了解學生有無違規吸菸的情形。

（四）學校社會環境

為營造「無菸校園」與「拒菸」的氛圍，介入措施包括：

- （1）學校刊物：配合學校輔導室刊物「定中菁園」出刊，設定「談拒絕」主題，透過學生學習單之填寫後，分享同學拒菸的心得，由師長彙整歸納後出刊，以增加同學的參與感，另輔導教師也將此份刊物作為引讀之教材。
- （2）社團反菸戲劇表演：由表演藝術老師指導學生演出「菸菸一熄，活力定中」之戲劇。
- （3）一氧化碳（CO）檢測暨拒菸簽名活動：於六三禁菸節當天辦理CO檢測活動，並進行拒菸簽名活動，檢測後針對CO值偏高的同學予以登記並提醒，學生反應熱烈。

（五）社區關係

在家長參與方面，為引入家長的力量讓行動方案更為完善，特別結合家長會資源，以校長與家長會長名義共同提出「學校推動無菸家庭實施辦法」，即期望能獲得更多家長的支持。介入措施包括：

- （1）班親會宣導：利用每學期初班親會，安排衛生所專業人員向家長進行菸害與檳榔危害等宣導。
- （2）無菸家庭連署：利用班親會家長蒞校

時機，鼓勵家長簽署無菸家庭，並提供相關資料。(3)給家長的一封信：由校長署名給家長的一封信「無菸環境，從家開始」，內容提及學生家中二手菸暴露問題嚴重、二手菸危害，及學校辦理「無菸家庭」活動內容，請家長支持，並設計回條請家長提供寶貴意見，家長回條回收率超過九成，填寫者以母親居多，家長意見由學務處彙整後提至主管會議研擬方案。

在社區結盟方面，介入措施包括：
(1)社區愛心商店：學務主任陪同校長親至各社區愛心商店、村里長辦公室、愛心保護站發放感謝狀及無菸家庭貼紙，並主動談及不販售檳榔、菸酒給學生。(2)剔除菸蒂日：由學務處帶領師生進行社區打掃，並針對菸蒂、檳榔渣林立之景象，進行班際討論，由學生填寫感想，並透過班會討論由各班訂立拒絕菸害、禁食檳榔的班級公約。
(3)結合衛生所資源：結合衛生所資源辦理戒菸教育及進行菸害防制宣導。(4)警察局：對於在校外違規吸菸學生，請警員介入關懷輔導。

(六) 健康服務

健康服務方面，主要為協助吸菸學生進行戒菸教育，經過導師及家長同意後，計有12名學生參與「戒菸成長營」。介入措施包括：
(1)個別輔導：先給予吸菸學生口頭嚴厲警告，並通知家長到校，告知依「校規」和「菸害防制法」規定，予以個別輔導。(2)戒菸教育：結合衛生所資源，開設戒菸班，並輔以個別輔導與追蹤。戒菸班

課程共計八堂課，運用講述法、小組討論法、遊戲學習法、價值澄清法、校外踏查、影片欣賞等，協助同學強化戒菸動機、意圖，堅定戒菸態度，表現戒菸行為。

三、研究對象

本研究以學生自填問卷方式進行資料收集，於2011年3月初進行一、二、三年級學生前測問卷調查，計809名學生完成前測問卷填寫，男生佔52.8%，女生佔47.2%。3至6月份進行菸害防制行動方案及結合無菸家庭活動介入，六月份再次進行學生後測問卷調查，計736名學生完成後測問卷填寫，73名學生未完成後測追蹤調查，包括一年級33名，二年級14名，三年級26名。無法完成追蹤學生的年級與性別與完成追蹤調查學生分布無顯著差異。

四、研究工具

本研究的問卷係以所發展「99學年度健康促進學校輔導與網路維護計畫－菸害防制議題評量工具」為主要架構，加入「無菸家庭」活動議題題目，問卷初稿係根據國內外文獻擬定，再經專家效度評量、問卷預試，完成正式問卷。正式問卷包含：二手菸暴露、菸害認知、態度、吸菸行為、商店購菸行為、基本資料等。二手菸暴露包括校園及家中二手菸暴露各一題，詢問學生在校園及家中過去七天有人在面前吸菸的天數；菸害認知8題，詢問學生關於菸品危害、菸害防制法及戒菸資源等認知，信度係數值為

0.77；菸害態度2題，詢問學生對自己吸菸及一般人吸菸的看法；吸菸行為1題，詢問學生過去30天吸菸的情形；商店購菸行為1題，詢問學生過去一個月曾否有在商店購買菸品的經驗；基本資料2題，包括學生的性別及年級。

五、資料處理分析

本研究問卷回收後，將資料譯碼輸入電腦，使用SAS 9.2版套裝軟體進行統計分析，依計畫目的進行描述性與推論性統計，

(1) 描述性統計：類別資料以次數、百分率方式描述分布情形；等距資料以平均數、標準差描述分布情形。(2) 推論性統計：以GEE (Generalized Estimating Equation) 評價學校執行菸害防制行動研究方案介入對學生二手菸暴露、菸害認知、態度、吸菸行為及購菸行為之影響。

參、研究結果

一、介入對學生菸害認知之影響

學生問卷調查結果顯示，在前測，學生認知最低的題目是「臺灣過半數成年人吸菸」，不到一成學生答對該題，顯示大多數學生高估成人吸菸率(表1)。此外，學生認知次低的題目是「菸品使用為許多國家的第一死因，菸品導致死亡約占總死亡數五分之一」，僅三分之一的學生答對，顯示大多

數學生低估菸品的危害。另學生認知第三低的題目是「高中職以下全面禁菸，違規吸菸最高罰一萬元」，僅近六成學生答對，顯示學生的菸害防制法規認知仍需加強。

菸害認知前後測分析結果，發現學生菸害認知總平均分從前測4.54分增加為後測5.11分，菸害防制行動研究方案對學生菸品危害的認知有顯著提升(Odds Ratio) (OR) =1.77, 95%CI=1.50-2.08) (表2)，如學生對菸品為致癌物的認知由前測66.1%增加至後測73.0%。另外，學生在戒菸專線與門診戒菸服務知曉度從前測54.3%增加至後測70.4%，檢定分析結果顯示菸害防制行動研究方案能顯著增進學生對戒菸資源知曉度(OR=2.00, 95%CI=1.68-2.39)。

二、介入對學生菸害態度之影響

在前測，九成以上學生表示不同意或非常不同意自己吸菸；此外，九成以上學生也表示不同意或非常不同意吸菸會讓人看起來更有吸引力。前後測分析結果，菸害態度從前測3.64分增加為後測3.68分，然未達統計顯著差異，顯示行動研究方案對學生的菸害態度無顯著影響(OR=1.02, 95%CI=0.97-1.06) (表2)。

三、介入對學生二手菸暴露之影響

在學校二手菸暴露方面，學生前測問卷調查結果顯示近一成學生表示過去七天

在學校有人在面前吸菸，二成學生表示在學校吸菸者主要為校外人士，3.1%表示同學吸菸，1.5%表示師長吸菸，1.2%表示警衛或工友吸菸，行動研究介入後對學生在學校二手菸暴露未達顯著差異（OR=1.06, 95%CI=0.94-1.20）。另外，在家中二手菸暴露方面，在前測，近半數學生表示在家中會吸到二手菸，近四分之一的學生為天天吸到二手菸。前後測檢定分析結果顯示，學生在家中的二手菸暴露率從前測47.7%下降至後測44.6%，學生過去七天在家中二手菸暴露天數從前測3.5天下降至3.2天，菸害防制行動研究介入對減少學生在家中二手菸暴露達顯著差異（OR=0.77, 95% CI=0.64-0.93）（表2）。

四、介入對學生吸菸行為與購菸行為之影響

在前測，6.9%學生表示在過去30天曾吸菸，2%學生為天天吸菸。另在學校吸菸經驗上，1.4%學生表示曾與同學在校吸菸，0.5%學生曾自己在校吸菸。前後測分析結果，顯示菸害防制行動研究介入可顯著降低學生吸菸行為（OR=0.66, 95%CI=0.47-0.93），學生吸菸率從前測6.9%下降至後測4.7%（表3）。另外，學生過去一個月內曾在商店（便利超商、雜貨店或檳榔攤等）購買菸品的經驗，從前測15.0%下降至後測7.3%，顯示菸害防制行動研究介入可顯著降低學生的購菸行為（OR=0.44, 95%CI=0.33-0.60）（表3）。

五、學生對菸害防制行動研究介入之評價

在後測時，八成五的學生表示學校推動菸害防制活動能增強其「拒絕同儕邀菸」、「拒絕二手菸」的意志與技能，近八成學生表示學校菸害防制活動能加強「規勸親友或提供戒菸資訊」、「禁菸場所請吸菸者不要吸菸」、「要求家中無人吸菸」、「加強檢舉販賣菸品給未滿18歲以下店家」等技能。此外，近六成學生表示在家有張貼「我家不吸菸」貼紙，超過六成學生同意張貼「我家不吸菸」貼紙及「無菸家庭關懷卡」活動能減少家中二手菸。此外，參與「戒菸成長營」的吸菸學生皆表示參與後有「減菸」行為，並在努力戒菸中。整體上，學生對學校舉辦的菸害防制活動多有正面評價。

肆、討論

本研究發現學生易高估臺灣成人吸菸盛行率，臺灣目前吸菸盛行率為二成，但九成以上學生感受臺灣過半數成年人吸菸，顯示需再加強規範教育，校正學生高估成人吸菸率的錯誤認知，以避免青少年合理化吸菸行為，進而容易嘗試吸菸。此外，在前測時僅三分之一的學生答對菸品使用為許多國家的第一死因，顯示青少年對菸品危害嚴重性的認知仍不足，菸害預防教育應再加強青少年對菸品使用危害嚴重性的認知。另外，在前測僅近六成學生答對高中職以下全面禁菸，

違規吸菸最高罰一萬元，顯示仍需再加強宣導菸害防制法相關規定。

此外，本研究發現近一成學生在學校會吸到二手菸，吸菸者主要為校外人士及同學等，顯示仍需加強無菸校園政策的宣導與落實，如入校施工的業者需在契約上規範不得在校內吸菸，社區民眾入校運動或家長到校等，也需告知校園全面禁菸的規定，而師長與行政人員更要以身作則不在校園吸菸。美國與加拿大的調查發現有落實校園禁菸政策學校的學生吸菸率，比無落實禁菸政策學校學生吸菸率低（Adams, Jason, Pokorny, & Hunt, 2009; Lovato et al., 2010）。專家建議不應僅訴求青少年不吸菸，應強調吸菸對青少年及成人皆會造成嚴重傷害，避免青少年誤認吸菸是成人世界的選擇，應協助青少年及成人拒絕菸品與戒菸。

我國規定校園、職場及許多公共場所禁止吸菸，然本研究發現近半數學生在家中仍會吸到二手菸，凸顯學生家中二手菸暴露問題嚴重。世界衛生組織指出二手菸並無安全劑量值（World Health Organization, 2011），研究證實暴露二手菸者比未暴露者提高近三成罹患心臟病、肺癌的風險；另兒童暴露在二手菸的環境下，易導致氣喘發作與惡化、支氣管炎、肺炎、中耳炎、嬰兒猝死症等情形（U.S. Department of Health and Human Services, 2006）。本次菸害防制行動研究方案結合無菸家庭活動的推動，發現可降低學生在家二手菸暴露。此結果與其他研究

（Geiger, Vaid, Beeson, & Riddle, 2012）發現一致，推動無菸校園政策及連結社區及家長資源（如無菸家庭政策、拒售菸品予青少年等），對預防青少年吸菸是有正面的效果。澳洲國家心臟基金會也結合健康促進學校計畫（政策、課程、環境、服務、家長社區互動等策略），發現能有效增進學童與教職員心臟健康（Shilton, 1993）。

本研究發現菸害防制行動研究介入可顯著提升學生的菸害認知，然對學生的菸害態度無顯著差異，此結果與澳洲的研究發現一致，健康促進學校菸害防制行動研究介入後可顯著提升學生認知，對學生態度未有顯著影響（Schofield, et al., 2003），可能的原因為大多數學生在前測時對吸菸的態度已傾向非常不同意。此外，本研究發現菸害防制行動研究介入可降低青少年吸菸行為，此結果也與各國實證研究一致（Galan et al., 2012; Miovsky et al., 2012; H. Y. Park, Dent, Abramsohn, Dietsch, & McCarthy, 2010），推動學校菸害預防教育及落實無菸校園政策可降低青少年吸菸行為。美國的研究也發現曾接受學校或社區的吸菸預防教育青少年，其吸菸行為比未接受預防教育者少（Chen, Ren, Lin, MacDonell, & Jiang, 2012）。另外，研究發現青少年的反菸倡議、監測菸商行銷活動等，對增加青少年反菸信念、減少開始吸菸及營造無菸社會規範是有正面的效果（Cowell, Farrelly, Chou, & Vallone, 2009; Schmidt, Kiss, & Lokanc-Diluzio, 2009）。

依據我國菸害防制法，商店不得販售菸品予青少年，然本研究發現一成半的青少年表示在過去一個月曾在商店買過菸品，國民健康局的測試也發現過半數青少年購買菸品不會遭受商店拒售菸品（行政院衛生署國民健康局，2011），顯示許多商家仍違規販售菸品予青少年。美國加州對於違規販售菸品予青少年之店家，予以重罰及撤銷執照，且規定在高中職以下學校周圍二個區段內的商店不得賣菸，以降低青少年菸品可得性（California Department of Public Health, 2009）。美國與澳州的研究發現落實拒售菸品予青少年的規定可降低青少年的吸菸狀況（DiFranza, Savageau, & Fletcher, 2009; Tutt, 2008），提高青少年購菸年齡至21歲也可預防青少年吸菸（Ahmad & Billimek, 2007）。另我國菸品的價格較鄰近國家低很多，研究顯示提高菸稅與菸價可減少青少年吸菸行為（Carpenter & Cook, 2008）。

本計畫行動研究小組學校成員表示，國中階段行政業務龐雜，專任教師課務繁重，導師面對學生問題多，然行動研究方案的推動多需要師生一起來，故如何建構行政與教師的溝通及建立共識是計畫推動很重要的因素。行動研究小組表示介入計畫能順利推動的關鍵包括：教育局與校長的支持、教師間相互合作、中央與地方輔導團支持、家長與社區資源的引入、及活動融入正式課程等，如作文競賽就在段考作文書寫來評比，或各種學習單就由行動研究小組成員來批閱，

以減少教師的負擔。行動研究小組也表示介入後看到學生菸害認知有提升，二手菸暴露有降低，感到很欣慰，也學習健康促進學校與行動研究推動方法，此結果與澳洲經驗（Davies & Cooke, 1998）推動健康促進學校行動研究可增強參與教師執行能力之發現一致。

伍、結論與建議

一、結論

本研究發現國中推動健康促進學校菸害防制行動研究方案，結合教育局資源、地方輔導團、中央輔導委員等支持網絡體系，對學生菸害認知有顯著提升，學生菸害認知總平均分從前測4.54分增加為後測5.11分；另學生吸菸行為在行動研究方案介入後有顯著的下降，學生吸菸率從前測6.9%下降至後測4.7%；學生在商店的購菸行為也有顯著減少，學生的購菸行為從前測15.0%下降至後測7.3%。另外，本次菸害防制行動研究方案結合無菸家庭活動的介入對學生在家中的二手菸暴露也有顯著的減少，學生在家中的二手菸暴露率從前測47.7%下降至後測44.6%。此外，學生對於學校舉辦的菸害防制活動多抱持正面評價，超過八成的學生表示學校推動菸害防制活動能增強其「拒絕同儕邀菸」、「拒絕二手菸」、「規勸親友或提供戒菸資訊」等技能。此外，近六成學生表示在家有張貼「我家不吸菸」貼紙，超過六成學生同

意張貼「我家不吸菸」貼紙及「無菸家庭關懷卡」活動能減少家中二手菸害。

二、建議

依據研究結果提出下列建議：（1）鼓勵學校辦理菸害防制行動研究：本研究發現菸害防制行動研究介入對學生菸害認知提升、吸菸行為與二手菸暴露下降有所助益，建議縣市教育局結合地方輔導團與中央輔導委員，支持並獎勵學校持續推動菸害防制行動研究。（2）提高師生與家長參與度：校長的支持、教師間的合作及家長的參與對健

康促進學校計畫推動是很重要的要素，建議教育局獎勵實驗學校，並透過家長會與愛心志工協助來增強家長的參與。（3）強化社區結盟：本研究實驗學校位於鄉村地區，家庭社經、家長參與度、社區資源等與都市地區不同，建議結合地方社團、村里辦公室及政府部門，共同討論網咖與轎班等易導致學生吸菸的因素。（4）資料處理數位化：建議問卷調查與分析可採線上處理，以協助學校更快速的了解學生健康問題及介入計畫推動效果。

表1 學生菸害認知前後測答對率分佈

	前測 (%)	後測 (%)
在臺灣，過半數成年人吸菸。	7.2	8.8
菸品有六千種多化學物，六十多種致癌物，會導致各種癌症（如肺癌、口腔癌等、喉癌）。	66.1	73.0
菸品中的尼古丁是導致人們菸品成癮的主要原因。	68.1	74.5
二手菸沒有安全劑量值，暴露二手菸易罹患肺癌、心臟病、氣喘惡化等	60.3	66.9
菸品使用為許多國家第一死因，菸品導致死亡約佔總死亡數五分之一。	35.5	48.5
我國菸害防制法規定室內工作與公共場所全面禁止吸菸。	84.4	87.9
我國菸害防制法規定高中職以下校園內全面禁止吸菸，違規吸菸最高罰一萬元。	59.0	67.7
我國菸害防制法規定18歲以下青少年吸菸，需要接受戒菸教育。	73.1	83.6

註：學生前測人數809人，後測人數736人。

表2 學生菸害認知、菸害態度及二手菸暴露前後測GEE檢定

	人數	平均值	標準差	OR	95% CI
菸害認知總平均分					
前測	809	4.54	2.14	1	
後測	736	5.11	2.07	1.77	1.50-2.08
菸害態度總平均分					
前測					
後測	767	3.64	0.56	1	
過去七天內，在學校二手菸暴露天數	722	3.68	0.52	1.03	0.99-1.08
前測	768	1.28	1.12	1	
後測	724	1.34	1.31	1.06	0.94-1.20
過去七天內，在家二手菸暴露天數					
前測	767	3.50	2.99	1	
後測	724	3.24	2.92	0.77	0.64-0.93

註：1. 菸害認知總分得分範圍為0-8分。

2. 菸害態度得分範圍為1-4分，愈高分代表愈不同意吸菸。

3. GEE分析，OR=Odds ratio，95% CI=95% confidence interval。

表3 學生吸菸及購菸狀況前後測GEE檢定

	無		有		GEE 檢定	
	人數	百分率	人數	百分率	OR	95% CI
過去30天吸菸						
前測	715	93.1	53	6.9	1	
後測	690	95.3	34	4.7	0.66	0.47-0.93
過去一個月內，曾在商店買過菸						
前測	641	85.0	113	15.0	1	-
後測	661	92.7	52	7.3	0.44	0.33-0.60

註：1. GEE分析，OR=Odds ratio，95% CI=95% confidence interval。

參考文獻

- 行政院衛生署國民健康局。(2011)。臺灣菸害防制年報。臺北：行政院衛生署國民健康局。
- 劉潔心。(2011)。臺灣健康促進學校成長軌跡——實證導向之二代健促。Paper presented at the 2011健康促進學校成果發表暨國際研討會。
- Adams, M. L., Jason, L. A., Pokorny, S., & Hunt, Y. (2009). The relationship between school policies and youth tobacco use. *J Sch Health, 79*(1), 17-23; quiz 41-13.
- Ahmad, S., & Billimek, J. (2007). Limiting youth access to tobacco: comparing the long-term health impacts of increasing cigarette excise taxes and raising the legal smoking age to 21 in the United States. *Health Policy, 80*(3), 378-391.
- Bidstrup, P. E., Frederiksen, K., Siersma, V., Mortensen, E. L., Ross, L., Vinther-Larsen, M., et al. (2009). Social-cognitive and school factors in initiation of smoking among adolescents: a prospective cohort study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 18*(2), 384-392.
- Botvin, G. J., & Griffin, K. W. (2007). School-based programmes to prevent alcohol, tobacco and other drug use. *Int Rev Psychiatry, 19*(6), 607-615.
- Cain, T., & Milovic, S. (2010). Action research as a tool of professional development of advisers and teachers in Croatia. *European Journal of Teacher Education, 33*(1), 19-30.
- California Department of Public Health. (2009). *California Tobacco Control Update 2009: 20 Years of Tobacco Control in California*. Sacramento: California Department of Public Health, California Tobacco Control Program.
- Cardno, C. (2006). Leading change from within: action research to strengthen curriculum leadership in a primary school. *School Leadership & Management, 26*(5), 453-471.
- Carpenter, C., & Cook, P. J. (2008). Cigarette taxes and youth smoking: new evidence from national, state, and local Youth Risk Behavior Surveys. *J Health Econ, 27*(2), 287-299.
- Chang, F. C., Lee, C. M., Lai, H. R., Chiang, J. T., Lee, P. H., & Chen, W. J. (2006). Social influences and self-efficacy as predictors of youth smoking initiation and cessation: a 3-year longitudinal study of vocational high school students in Taiwan. *Addiction, 101*(11), 1645-1655.
- Chen, X., Ren, Y., Lin, F., MacDonell, K., & Jiang, Y. (2012). Exposure to school and community based prevention programs and reductions in cigarette smoking among adolescents in the United States, 2000-08. *Eval Program Plann, 35*(3), 321-328.
- Cowell, A. J., Farrelly, M. C., Chou, R., & Vallone, D. M. (2009). Assessing the

- impact of the national 'truth' antismoking campaign on beliefs, attitudes, and intent to smoke by race/ethnicity. *Ethn Health*, 14(1), 75-91.
- Dalton, M. A., Beach, M. L., Adachi-Mejia, A. M., Longacre, M. R., Matzkin, A. L., Sargent, J. D., et al. (2009). Early exposure to movie smoking predicts established smoking by older teens and young adults. *Pediatrics*, 123(4), e551-558.
- Davies, J., & Cooke, S. (1998). Parents as partners for educational change: The Ashgrove Healthy School Environment Project In B. Atweh, S. Kemmis & P. Weeks (Eds.), *Action research in practice: partnership for social justice* (pp. 59-85). London: Routledge.
- DiFranza, J. R., Savageau, J. A., & Fletcher, K. E. (2009). Enforcement of underage sales laws as a predictor of daily smoking among adolescents: a national study. *BMC Public Health*, 9, 107.
- Du Toit, S. H., Wilkinson, A. C., & Adam, K. (2010). Role of research in occupational therapy clinical practice: applying action learning and action research in pursuit of evidence-based practice. *Aust Occup Ther J*, 57(5), 318-330.
- Galan, I., Diez-Ganan, L., Gandarillas, A., Mata, N., Cantero, J. L., & Durban, M. (2012). Effect of a Smoking Ban and School-Based Prevention and Control Policies on Adolescent Smoking in Spain: A Multilevel Analysis. *Prev Sci*.
- Geiger, B. F., Vaid, I., Beeson, D., & Riddle, B. (2012). Implementation of school policies to prevent youth tobacco use in Alabama. *J Sch Health*, 82(6), 277-284.
- Gugglberger, L., & Dur, W. (2011). Capacity building in and for health promoting schools: results from a qualitative study. *Health Policy*, 101(1), 37-43.
- Hu, T. W., Mao, Z., Shi, J., & Chen, W. (2010). The role of taxation in tobacco control and its potential economic impact in China. *Tob Control*, 19(1), 58-64.
- Inchley, J., Muldoon, J., & Currie, C. (2007). Becoming a health promoting school: evaluating the process of effective implementation in Scotland. *Health Promot Int*, 22(1), 65-71.
- Inman, D. D., van Bakergem, K. M., Larosa, A. C., & Garr, D. R. (2011). Evidence-based health promotion programs for schools and communities. *Am J Prev Med*, 40(2), 207-219.
- Kessler, D. A., Natanblut, S. L., Wilkenfeld, J. P., Lorraine, C. C., Mayl, S. L., Bernstein, I. B., et al. (1997). Nicotine addiction: a pediatric disease. *J Pediatr*, 130(4), 518-524.
- Klein, E. G., Forster, J. L., Erickson, D. J., Lytle, L. A., & Schillo, B. (2009). The relationship between local clean indoor air policies and smoking behaviours in Minnesota youth.

- Tob Control*, 18(2), 132-137.
- Lee, A., Cheng, F. F., Fung, Y., & St Leger, L. (2006). Can Health Promoting Schools contribute to the better health and wellbeing of young people? The Hong Kong experience. *J Epidemiol Community Health*, 60(6), 530-536.
- Lee, A., Wong, M. C., Keung, V. M., Yuen, H. S., Cheng, F., & Mok, J. S. (2008). Can the concept of Health Promoting Schools help to improve students' health knowledge and practices to combat the challenge of communicable diseases: Case study in Hong Kong? *BMC Public Health*, 8, 42.
- Lovato, C. Y., Pullman, A. W., Halpin, P., Zeisser, C., Nykiforuk, C. I., Best, F., et al. (2010). The influence of school policies on smoking prevalence among students in grades 5-9, Canada, 2004-2005. *Prev Chronic Dis*, 7(6), A129.
- Mackay, J., & Eriksen, M. P. (2000). *The Tobacco Atlas*. Geneva: World Health Organization.
- Miovsky, M., Novak, P., Stastna, L., Gabrhelik, R., Jurystova, L., & Vopravil, J. (2012). The Effect of the School-Based Unplugged Preventive Intervention on Tobacco Use in the Czech Republic. *Adicciones*, 24(3), 211-217.
- Mukoma, W., & Flisher, A. J. (2004). Evaluations of health promoting schools: a review of nine studies. *Health Promot Int*, 19(3), 357-368.
- Ozer, E. J., Ritterman, M. L., & Wanis, M. G. (2010). Participatory action research (PAR) in middle school: opportunities, constraints, and key processes. *Am J Community Psychol*, 46(1-2), 152-166.
- Park, H. Y., Dent, C., Abramsohn, E., Dietsch, B., & McCarthy, W. J. (2010). Evaluation of California's in-school tobacco use prevention education (TUPE) activities using a nested school-longitudinal design, 2003-2004 and 2005-2006. *Tob Control*, 19 Suppl 1, i43-50.
- Park, S., Weaver, T. E., & Romer, D. (2009). Predictors of the transition from experimental to daily smoking among adolescents in the United States. *J Spec Pediatr Nurs*, 14(2), 102-111.
- Phillips, E., Berg, M., Rodriguez, C., & Morgan, D. (2010). A Case Study of Participatory Action Research in a Public New England Middle School: Empowerment, Constraints and Challenges. *American Journal of Community Psychology*, 46(1/2), 179-194.
- Schmidt, E., Kiss, S. M., & Lokanc-Diluzio, W. (2009). Changing social norms: a mass media campaign for youth ages 12-18. *Can J Public Health*, 100(1), 41-45.
- Schofield, M. J., Lynagh, M., & Mishra, G. (2003). Evaluation of a Health Promoting Schools program to reduce smoking in Australian secondary schools. *Health Educ*

- Res*, 18(6), 678-692.
- Shafey, O., Eriksen, M., Ross, H., & Mackay, J. (2009). *The Tobacco Atlas Third Edition*. Atlanta: American Cancer Society.
- Shilton, T. (1993). School heart health promotion: the National Heart Foundation (Western Australian) approach. *J Sch Health*, 63(3), 136-140.
- Song, A. V., Morrell, H. E., Cornell, J. L., Ramos, M. E., Biehl, M., Kropp, R. Y., et al. (2009). Perceptions of smoking-related risks and benefits as predictors of adolescent smoking initiation. *Am J Public Health*, 99(3), 487-492.
- Sussman, S., & Sun, P. (2009). Youth tobacco use cessation: 2008 update. *Tob Induc Dis*, 5, 3.
- Tutt, D. C. (2008). Enforcing law on tobacco sales to minors: getting the question and action right. *N S W Public Health Bull*, 19(11-12), 208-211.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2006). *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2012). Preventing Tobacco Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. US CDC. (1994). Guidelines for school health programs to prevent tobacco use and addiction. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). *J Sch Health*, 64(9), 353-360.
- World Health Organization. (1986). Ottawa Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion Retrieved from http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf
- World Health Organization. (2008). *MPOWER: A policy package to reverse the tobacco epidemic*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2011). WHO Report on Global Tobacco Epidemic, 2011 Available from http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240687813_eng.pdf
- Xin-Wei, Z., Li-Qun, L., Xue-Hai, Z., Jun-Xiang, G., Xue-Dong, P., Aldinger, C., et al. (2008). Health-promoting school development in Zhejiang Province, China. *Health Promot Int*, 23(3), 220-230.