

二、本研究發現，高職工科教師在面臨「專業科目教學」、「教材編製與選擇」、「實施教學」與「教學評量」等困擾時，多數傾向採用「自行研究解決」及「請教同事」等輔導方式，而採取「參與相關研習」及請求「行政人員協助」的輔導方式並不多，可見高職工科教師較偏向「自我導向學習」及「同儕輔導」的教學輔導方式。因此，建議學校及教育主管機關宜提供教師豐富的教學資源及提倡「師徒制」(mentoring)，使高職工科教師易於透過「自我導向學習」及「同儕輔導」的輔導方式來促進教師專業的發展。

三、本研究發現，高職工科教師在面臨「工場管理」、「學生問題處理與輔導」與「推展公共關係或人際關係」等困擾時，以「請教同事」的輔導方式為最多，而願意去「參與相關研習」者卻最小，是否因「請教同事」的輔導方式最迅速有效，值得進一步深入研究。

四、高職工科教師在面臨教學困擾時，多數傾向採取「自行研究解決」及「請教同事」的輔導方式來解決，而非一般人所認為的「參與相關研習」，宜深入探究其原因，以做為教育主管機關規劃教師在職進修之參考。

參考書目

- 朱敬先(民77)，*教學心理學*。台北：五南圖書。
- 江文雄、施溪泉與徐昊泉(民83)，*高級職業學校實習教師教育實習輔導工作實施狀況調查研究*。第九屆全國技術及職業教育研討會，139-148。
- 林生傳(民82)，*實習教師的困擾問題與輔導之研究*。國立高雄師範大學教育學系及教育研究所教育學刊，10期，33-103。
- 康自立、吳天方與吳天元(民78)，*工業職業學校專業教師能力之研究*。台北：教育部技職司。
- 陳昭雄(民74)，*工業職業技術教育*。台北：三民書局。
- 劉明秋(民82)，*教師生涯發展態度分析及改變之研究*。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文。
- 蕭錫錡(民77)，*美國教學輔導理論與實務的探討*。國立台灣教育學院學報，13期，177-197。

Dodds, A.(1987). *Influences of Academic and Teaching Experience on TAFE Teachers' Educational Studies*. Payneham, Australia: TAFE National Centre for Research and Development. (ERIC Document Reproduction Service No.ED 295 030)

Kolade, B.(1987). *A Comparison of Pedagogical Classroom Instructional Problems Perceived by Beginning and Experienced Michigan Vocational Production Agriculture Teachers*. Michigan: Michigan State University.

蕭錫錡，現任國立彰化師範大學工業教育學系教授兼任系所主任

張仁家、陳聰浪，國立彰化師範大學工業教育研究所博士班研究生

我國高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之相關研究

鄭友超·趙育玄

本研究之目的在探討我國高級職業學校工業類科學生的安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之關係。為達成本研究目的，首先以文獻探討的方法，瞭解有關工場安全衛生態度的相關理論，藉以建構本研究之理論基礎，並使用問卷調查法，進行本研究實徵部份的資料蒐集。

本研究使用「安全性格傾向量表」、「教學環境認知問卷」及「工場安全衛生態度量表」等工具，以我國34所公私立高級職業學校工業類科日間部學生2150位學生為調查對象，得有效問卷共1810份，有效問卷回收率達89.64%，所得結果除了以次數分配及百分比來表示基本資料的分佈情形；以平均數、標準差來瞭解學生之安全性格傾向、教學環境認知和工場安全衛生態度的情形之外，並以t考驗、單因子變異數分析、典型相關分析、及多元逐步迴歸等統計方法以考驗各項研究假設。本研究之主要發現如下：一、整體而言，我國高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度尚稱良好。二、學生之安全性格傾向因性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群的不同而有顯著差異。三、學生之教學環境認知因性別、就讀年級、就讀類群的不同而有顯著差異。四、學生之工場安全衛生態度因性別、就讀年級、學校類別的不同而有顯著差異。五、學生之安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度各向度間皆有顯著關係存在。六、性別、就讀年級、學校性質、就讀類群、安全性格傾向、教學環境認知可有效預測工場安全衛生態度之不同向度。

關鍵詞：高級職業學校、安全性格傾向、教學環境認知、工場安全衛生態度

Keywords: Senior Vocational Industrial High School, Safety Personality Tendency, Teaching-Environment Cognition, Shop Safety-Hygiene Attitude

壹、緒言

一、研究背景與動機

工業發展是現代社會生活進步的主要因素之一。工業的蓬勃發展，帶動了社會經濟的繁榮，以及生活水準的提昇。但是長久以來工業發展的結果，固然使得人民的生活水準提高，相對的卻帶來了各種職業災害與意外事故。

職業災害不僅會傷害個人的身心健康，也降低了國家生產力與經濟建設的效益。以民國八十二年為例，我國因工傷亡之勞工人數達 25851 人，死亡者有 740 人，勞工保險因職業災害而支付之賠償金額亦達 44 億 9300 餘萬元，如加上其他：機械設備損失、停工損失、營運損失……等等所造成之間接損失，金額估計更高達 269 億 6 千萬元，平均每天約造成 7400 餘萬元之災害損失（趙守博，民 83；勞工保險局，民 83；行政院勞工委員會，民 83）。

另以製造業為例，就職業災害死亡者與先進工業國家做一比較，我國八十年製造業死亡千人率 0.062，雖比韓國 0.170、新加坡 0.070 為低，但為日本 0.024 的二點五倍，英國 0.015 的四倍，顯示我國職業災害發生率仍屬偏高（蘇德勝，民 83）。由上述職業災害之頻率及損失數字的嚴重所突顯的意義是：預防職業災害之發生已到刻不容緩的程度。

Heinrich(1980)和他的同事分析美國履行保險 75,000 件工業災害，發現其中 88% 能夠歸咎於工作者的不安全動作，10% 歸咎於不安全的環境，而 2% 是由於天災所引起不可抗拒之認知(Heinrich, 1980)。日本勞動省(1977) 實施職業災害原因分析顯示，製造業失能傷害四日以上的案件中，約有 95% 是不安全行為所引起的（陳文宣，民 83）。災害(accidents)的因素分析之結果，已經確認人為因素所佔的重要性(Everard,1994；Parnell,1993；Hannaford,1957；Heinrich,1980)。因此，我們知道「人為因素」在職業災害中佔有極為重要的地位。

工業職業教育是技職教育之一環，主要目的是給予學生就業的準備，使學生具有從事各種行職業所需的技術與知識（楊朝祥，民 74）。由此可知，高工畢業的學生，乃是推動工業生產的基層技術人力，今日的學生將是明日國家建設的技術人力，工廠領班、技術員。所以高級職業學校養成教育乃是培養學生正確工場安全衛生態度與習慣的最適當時機與場所。在學校的實習工場或實驗室裡，能夠養成良好的安全習慣，和安全的工作方法與態度，到社會，即將終身受益不盡（Parker & Stewart,1994；Ryan & Hinkley,1992；張添洲，民 82；張天津，民 69）。因此，高職教育除了應培養學生各種工作技術、知識、事業精神和職業道德外，更應培養學生正確的工場安全衛生態度與習慣，使其在學校的學習環境中，能防止意外事故的發生，等到在社會上就業時也就能避免意外事故的發生，降低職業災害，而且能在其職權內發揮影響力，考量工作時的安全與衛生，建立安全衛生的工作環境(Cordes,1992)。

二、研究目的

基於上述的研究背景與動機，本研究旨在探究我國高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度及其相關性，並經由實徵資料分析，以提出相關結論與建議，作為工職教學活動的參考。其具體目的為：(一)分析比較不同性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群之高級職業學校工業類科學生安全性格傾向的差異情形；(二)分析比較不同性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群之高級職業學校工業類科學生教學環境認知的差異情形；(三)分析比較不同性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群之高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度的差異情形；(四)探討我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度的關係；(五)探討我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向與教學環境認知對其工場安全衛生態度變項的影響程度。

三、文獻探討

人為失誤(human error)的影響因其種類、嚴重性而有所不同。有時無傷大雅，無關緊要，如寫錯字、走錯路、忘記帶證件；有時卻會給公司組織、社會、國家帶來極大的損失，如飛機空難、廠房失火、毒氣外洩等（陳家聲、莊仲仁、鄭伯勳，民 77）。這二種失誤的心理學上的原因，雖然非常類似，但是詳細地加以探查，後者是有錯誤的。為此，大家都在尋找防止錯誤的方法。近年來，美國的國立運輸安全局(National Transportation Safety Board)所調查全航空機事故的 70% 以上，是由飛行員的失誤引起的，獲得例證。同樣的統計，在航空安全記錄系統，對於所做的事務記錄，也可以看得出來。由漫不經心地手動操作到不充分的飛行計劃等，皆含有廣泛的種類：機械的、電氣的故障、惡劣天氣，甚至也有無法歸類的事項。總之，事故的無情結果，促進了高信賴性機器的生產、頻繁的檢查，甚至精密的操作規則。因為通信、航空機控制、意志決定及管制管理等的主要職務均由人擔任，所以，人為的失誤統計值佔了大部份。系統由於通過改善機器的信賴性，依據系統事故的發生率已經減少。但是，剩餘的系統事故中，人為失誤的原因之比率卻在增加。所以，如果這些安全的系統首先要改善的話，就必須要以人為失誤做為減少的重心（陳文宣，民 83；陳瀛州，民 80）。

研究意外事故發生的原因，Heinrich(1928)曾提出「骨牌理論」，他認為導致事故，甚至傷害的發生有五個主要的因素：社會習慣或環境、個人的過失或疏忽、不安全的行為與環境、意外事故、傷害。這五個因素如同一塊骨牌，當任何一張骨牌倒塌，都可能引發事故而造成傷害。但若將其中最重要的因素——不安全的行為

與環境除去，再推下第一張骨牌，雖然第二張骨牌仍會倒下，然而第四張及第五張骨牌卻可能不會受其影響。如再將第二個骨牌除去，則即使第一張骨牌倒下，亦絕對不會對第四及第五張骨牌發生任何影響，即不再會有任何事故或傷害發生。可見個人的疏忽或過失及不安全的行為或環境，是導致意外事故發生的最主要原因（羅文基，民78）。

「安全衛生」一詞無論對生產工廠或學校實習工場而言，均是其工場佈置與管理所追求的主要目標之一。沒有意外事件發生的工場，可使教與學持續進行，亦可使生產工作不致中斷、落後，更可免除因學生或工作人員的傷亡而造成學校當局和雇主的重大損失及困擾。職校的學生，日後將成為工商業的從業者。學校的教育，尤其是工場安全衛生的強調，對學生終生有重大的教育意義，對企業界更有其正面的影響。為使學生適應其日後的工作世界，學校工場具備著生產工場的雛型，學校所講求的工場安全衛生與生產工場所強調的，大體上應是一致的。

不安全認知之分析：意外事件的原因，主要可分為「人為」與「環境」兩大類，由Heinrich(1928)和他同事的研究顯示「一般意外事故的導因，除極少數是天災外，88%是由於個人的不安全動作直接影響而造成，10%是由於不良或危險的設備引起，可是在後者中，仍有部份是由個人的不安全動作所促使發生，因此，總結地說，一切工業方面的意外事件之發生，約有95%是直接間接受個人不安全動作所影響」，由此可見，意外事件大部份是導因於「人為」之因素。

學校之實習工場或實驗亦相類似，絕大多數學校實習工場事故的發生也是人為因素所引起的，即「不安全的動作」及「不安全的環境」所造成，且多數的事故常是兩者兼而有之者居多，若以單項分析時，以學生不安全的動作為最多，但不安全動作所發生的事故也常是由於不安全的環境所引起的，因此改善某種不安全的環境，可能防止不安全動作的發生，而使實習工場內事故發生的比例減少。

態度原指個人的意態，心理準備或構成行為的趨向。早期心理學者將「態度」一詞視為與「先見」同義。態度是個人對於各種事、物所持具的心理上的選擇(Psychological Selectivity)。意指個人對於外界各種刺激的內在反應；包括對於外界事物正確的或不正確的，或具有偏差的瞭解和反應。換言之，態度是一個對於社會環境中的某種刺激，以其個人獨特的方式加以反應的個人習性（余昭，民81）。

個人認知有知能、情意、感覺、運動機能、年齡、經驗、隨時的個人身心狀態等，及當時面臨的個人內在因素。環境因素有上司、同事、部屬等人際關係與社會關係，上司（級）的領導方式，甚至影響個人作業態度的家庭環境等事情；作業場所的物理環境。引起產生態度的對象可能是人，可能是某件事，也可能是物。如果以工場安全衛生的態度來講，陳文宣（民83）認為應該會從下列三方面表現出來：

- (一)對人：上司、同事、部屬、業務有關人員、家人、一般大眾、社團等的人際關係與社會關係，上司（級）的領導方式，甚至影響個人作業態度的家庭環境等事情，個人因素：知能、情意、感覺、運動機能、年齡、經驗、隨時的個人身心狀態，當時面臨個人內在因素等；
- (二)對事：組織、機構、制度、問題、事件、責任、權利、義務、政策、法令、規則、計畫、設計、運輸、製造、維修、保險、嗜好、安全意識、教育訓練、管理活動等；
- (三)對物：廠房、道路、佈置、機器、設備、工具、儀器、材料、消耗品、藥物、物品嗜好、金錢、能源、車輛等，作業場所的物理環境：溫度、濕度、通風、氣壓、噪音、照明、晝夜等條件，作業方法等的技術條件，或者勤務體制等。

學校實習工場的工業技術經驗可以培養一些與社會上應有的習慣、態度有關的特性。譬如，與別人合作的態度，工作的正確性，勤勞習慣，關心同事，成就的榮譽與忠於工作之態度等等。工業社會很需要這些特性而且重視它。工業技術工作比學校的其他經驗更容易獲取這些特性。（王作榮，民61）。

談到安全衛生態度的問題，工作者安全性格特質，或許會影響工作者的工場安全衛生態度，接著影響他的安全衛生行為（Cohen & Jean,1991；Robert,1991；Kats,1990；Allen,1965；Hannaford,1957；莊仲仁、鄭伯壘，民78）。

至於安全衛生態度會不會影響工作者的安全衛生行為之問題，Fishbein(1980)提出合理行動論(theory of reasoned action)，闡述個人處理事務的態度導致外在的行為表現之歷程，與可能影響之變項。他假設個人是理性的，可以充分應用訊息，共作決定，再表現出外在行為。所以，他認為預測人類行為，可分三個階段：(1)個人行為可由個人意向來作預測，(2)個人意向可由個人態度，以及他人對其表現行為的看法兩個變項來作預測，(3)個人態度是由外在行為導致後果的可能性與後果對個人價值來作決定的，這種觀念是引用Vroom(1964)期望理論(expectancy theory)來的（Nicole & Francois,1991；莊仲仁、鄭伯壘，民78）。

由以上探討影響態度的文獻中，影響學生態度變化的主要因素是教師的教學情形與外在的學習環境（Parker & Stewart,1994；Ryan & Hinkley,1992；陳憶良，民77；李洋憲，民70；林錫昭，民68）。

四、研究假設

針對上述之研究目的與研究問題，本研究提出下列虛無假設(null hypothesis)：
(一)我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向不因個人背景因素之不同而有顯著差異；
(二)我國高級職業學校工業類科學生之教學環境認知不因個人背景因素之不

同而有顯著差異；(三)我國高級職業學校工業類科學生之工場安全衛生態度不因個人背景因素之不同而有顯著差異；(四)我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與其工場安全衛生態度之間並無顯著關係存在；(五)性別、年級、學校類別、學校性質、就讀類群、安全性格傾向及教學環境認知無法有效預測我國高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度。

五、研究方法與步驟

為有效達成上述研究目的，本研究採「問卷調查法」以「高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度」的調查問卷為工具，進行我國高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度的調查工作，以了解學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之關係。其具體研究步驟，分別說明如下：(一)擬訂研究計畫；(二)相關文獻探討；(三)發展問卷、預試及修訂；(四)選取樣本與寄發問卷；(五)問卷回收及資料分析；(六)撰寫研究論文。

六、研究範圍與限制

(一)研究範圍

本研究依其研究目的而界定研究範圍如下：1.就研究對象而言：本研究僅探討我國公私立高級職業學校工業類科正式學制日間部一至三年級學生的安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之相關程度，並不包括延教班、建教合作班或高級中等學校附設工業類科的學生。2.就研究內容而言：(1)本研究旨在探討我國高級職業學校工業類科學生的安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之關係，是屬相關研究，因此，無法獲知各可能影響因素之間的因果關係。另外，各獨立變項之間的關係或交互作用亦不在本研究探討範圍之內；(2)性格（人格）特質方面，牽涉的範圍和層面太過廣泛，所以，本研究主要在於探討有關「安全性格傾向」方面的問題，其他性格特質不在本研究探討範圍之內。

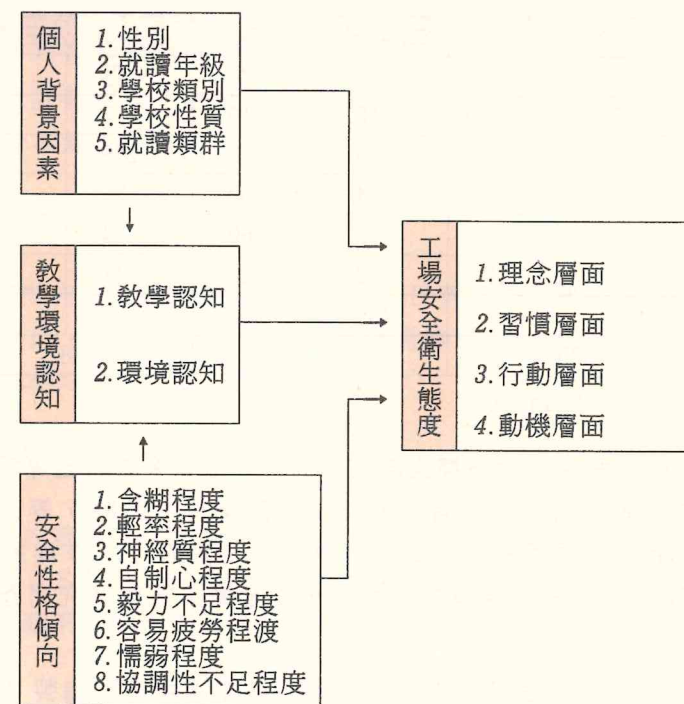
(二)研究限制

1. 本研究僅探討我國公私立高級職業學校工業類科日間部學生的安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之相關程度，因此所得之結論恐難推論至其他不同類科的學校或不同教學性質（如夜間部或補校）的學生。2. 有關學生工場安全衛生態度的前置變項相當多，且變項間關係亦複雜，本研究僅以受試者的個人背景變項來探討與學生工場安全衛生態度之間的關係。故研究結果容有變項範圍解釋上的限制存在。

貳、研究設計與實施

一、研究架構

依研究目的及文獻探討相關理論與因素之分析，本研究所提出之自變項為學生個人背景變項，依變項為安全性格傾向、教學環境認知及工場安全衛生態度，研究架構如圖一所示。學生個人背景變項有：性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群等五個變項。依變項安全性格傾向包括：容易疲勞程度、懦弱程度、毅力不足程度、含糊程度、自制心脆弱程度、輕率程度、協調性不足程度、神經質程度等八個向度；教學環境認知包括教學認知、環境認知等二個向度；工場安全衛生態度則包括理念層面、習慣層面、行動層面、動機層面等四個層面。



圖一 研究架構

二、研究對象

本研究對象，主要係以我國設有工業類科的公私立高級職業學校136所為母群體，採比例分層隨機取樣 (proportional stratified random sampling) 之方法分別依職業

類群、公私立學校及學生人數之比例以班級為單位隨機取樣，共抽取 48 個班級 2150 位學生為樣本，並得有效樣本 1810 位學生，其分配情形如表一所示。

三、研究工具

本研究主要探討我國高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度及其相關性。為達成研究目的，研究者乃根據研究架構及國內外文獻之探討，編製「高級職業學校工業類科安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之調查問卷」。問卷內容包括：(一)個人基本資料；(二)安全性格傾向；(三)教學環境認知；(四)工場安全衛生態度等四個部份。茲就問卷之編製過程，以及整體問卷的內涵特性與問卷的信度、效度說明如下：

表一 有效樣本分配情形

就讀類群	一年級		二年級		三年級		合計
	男	女	男	女	男	女	
機械群	125	5	110	10	117	3	370
電機電子群	221	7	225	18	278	65	814
土木建築群	56	13	34	52	58	29	242
化工群	17	39	78	60	24	47	265
工藝群	7	19	12	20	47	14	119
合計	426	83	459	160	524	158	1810
總計	509		619		682		1810

* 男生共 1409 人，女生共 401 人。

預試問卷初稿的擬定，除根據文獻的探討外，並且多方請益專家學者之意見，並參閱日本中央勞動災害防止協會（1993）與陳文宣（民 83）等人有關安全性格傾向研究所用問卷，及張添洲（民 82）、陳憶良（民 77）、李洋憲（民 70）、林錫昭（民 68）等人有關教學環境認知與工場安全衛生態度研究問卷，迭經修飾與增潤，方才擬定。

安全性格傾向部分問卷初步共編製 52 題，教學環境認知編製 10 題，工場安全衛生態度編製 20 題，問卷發展過程中並實施預試，進行項目分析、因素分析及 Cronbach α 係數分析等信度及效度考驗。

(一)安全性格傾向量表

經項目分析後，共刪除不適合題目 8 題，接著再對剩餘 44 題進行因素分析的統計方法以考驗安全性格傾向問卷之建構效度。本研究的因素分析採用主成份因素分析法 (principal component analysis)，再用極變法 (varimax) 進行直交轉軸，依其結果

共刪除第 6、7、8、17、18、27、51 等 7 題。再對剩餘 37 題進行因素分析的主成份分析法及極變法，抽取特徵值大於 1 之因素計有八組，總解釋變異量 47.6%。而總量表之 Cronbach α 係數為 .8714。由上顯示本量表試題間具有相當之一致性。

(二)教學環境認知問卷

經項目分析後，進行因素分析的統計方法以考驗教學環境因素之建構效度。本研究的因素分析採用主成份因素分析，再用極變法進行直交轉軸，未有不合之題目。再對 10 題進行因素分析的主成份分析法及極變法，抽取特徵值大於 1 之因素計有二組，總解釋變異量 59.8%。而總量表之 Cronbach α 係數為 .8810。由上顯示本問卷試題間具有相當之一致性。

(三)工場安全衛生態度量表

經項目分析後，進行因素分析的統計方法以考驗工場安全衛生態度之建構效度。本研究的因素分析採用主成份因素分析，再用極變法進行直交轉軸，依其結果僅刪除第 16 題。再對剩餘 19 題進行因素分析的主成份分析法及極變法，抽取特徵值大於 1 之因素計有四組，總解釋變異量 53.0%。而總量表之 Cronbach α 係數為 .8671。由上顯示本量表試題間具有相當之一致性。

四、調查的實施

正式施測時間自民國八十四年十二月二十日至八十五年一月十五日止。總計發出之問卷共 2150 份，回收計 2019 份，回收率高達 93.91%，得有效問卷計 1810 份，有效回收率達 89.64%。

五、資料處理

本研究使用的統計方法包括：次數分配及百分比；單因子變異數分析，若差異達顯著水準，再以 Scheffe, 事後比較進行考驗；典型相關；多元逐步迴歸。以上各統計方法，為兼顧第一類型錯誤及第二類型錯誤的可能性，顯著水準皆定為 .05。

參、研究發現、結論與建議

本研究旨在了解我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之關係。所使的工具包括「安全性格傾向量表」、「教學環境認知問卷」及「工場安全衛生態度量表」，以我國 34 所高級職業學校工業類科學生 2150 位學生為調查對象，所得資料除計算平均數、標準差之外，並以 t 考驗、單因子變異數分析、典型相關分析、以及多元逐步迴歸等統計方法考驗各項研究假

設。本章根據研究發現，作成研究結論，並提出建議。

一、研究發現

(一) 學生個人背景變項與安全性格傾向各向度的關係

綜合研究發現，我國高級職業學校工業類科學生之個人背景變項在安全性格傾向各向度的差異情形，摘要如表二所示。由該表可知我國高級職業學校工業類科學生的安全性格傾向會因學生的性別、就讀年級、學校類別、學校性質及就讀類群等背景變項之不同而在不同向度上有顯著差異存在。

表二 不同個人背景變項在安全性格傾向各向度之差異分析摘要表

個人背景變項	安全性格傾向							
	含糊程度	輕率程度	神經質程度	自制心程度	毅力不足程度	容易疲勞程度	懦弱程度	協調性不足程度
性別	女>男*	男>女*	※	※	女>男*	女>男*	女>男*	※
就讀年級	一年級>二年級*	一年級>二年級*	一年級>二年級*	二年級>一年級* 三年級>一年級*	※	※	※	※
學校類別	※	※	※	※	公立>私立*	公立>私立*	※	公立>私立*
學校性質	高工>工商* 高工>農工*	※	高工>工商*	工商>高工*	※	高工>工商* 高工>農工* 高工>工家*	※	※
就讀類群	※	電機電子群>化工群*	※	※	※	電機電子群>機械群*	※	電機電子群>化工群*

註：1.*P<.05
2.※表示未達顯著差異

(二) 學生個人背景變項與教學環境認知各向度的關係

綜合研究發現，我國高級職業學校工業類科學生之個人背景變項在教學環境認知各向度的差異情形，摘要如表三所示。由該表可知我國高級職業學校工業類科學生的教學環境認知會因學生的性別、就讀年級、就讀類群等背景變項之不同而在不同向度上有顯著差異存在。

表三 不同個人背景變項在教學環境認知各向度之差異分析摘要表

個人背景變項	教學環境認知	
	教學認知	環境認知
性別	※	女>男*
就讀年級	一年級>三年級* 二年級>三年級*	※
學校類別	※	※
學校性質	※	※
就讀類群	※	機械群>工藝群* 電機電子群>工藝群* 土木建築群>工藝群* 化工群>工藝群* 機械群>電機電子群* 化工群>電機電子群*

註：1.*P<.05
2.※表示未達顯著差異

(三) 學生個人背景變項與工場安全衛生態度各向度的關係

綜合研究發現，我國高級職業學校工業類科學生之個人背景變項在工場安全衛生態度的差異情形，摘要如表四所示。由該表可知我國高級職業學校工業類科學生的工場安全衛生態度會因學生的性別、就讀年級、學校類別、學校性質、就讀類群背景變項之不同而在不同向度上有顯著差異存在。

(四) 我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與其工場安全衛生態度之關係

1. 就安全性格傾向與教學環境認知而言

透過第一個典型因素，在安全性格傾向的輕率程度、容易疲勞程度、協調性不足程度、自制心程度愈低者，其教學環境認知的教學認知、環境認知之傾向愈高。

2. 就安全性格傾向與工場安全衛生態度而言

透過第一個典型因素，在安全性格傾向的輕率程度、容易疲勞程度、毅力不足程度、含糊程度愈高者，其工場安全衛生態度的習慣層面、行動層面、動機層面之傾向愈低；透過第二個典型因素，在安全性格傾向的容易疲勞程度及懦弱程度愈低者，其工場安全衛生態度的行動層面之傾向愈高。

表四 不同個人背景變項在工場安全衛生態度各向度之差異分析摘要表

個人背景變項	工場安全衛生態度	理念層面	習慣層面	行動層面	動機層面
性別		女>男*	女>男*	男>女*	※
就讀年級		※	二年級>三年級*	一年級>三年級* 二年級>三年級*	※
學校類別		公立>私立*	※	私立>公立*	私立>公立*
學校性質		高工>工家* 工商>工家*	※	※	※
就讀類群		化工群>機械群*	※	※	※

註：1.*P<.05

2.※表示未達顯著差異

3. 就教學環境認知與工場安全衛生態度而言

透過第一個典型因素，在教學環境認知的教學認知、環境認知愈高者，其工場安全衛生態度的理念層面、習慣層面、行動層面、動機層面之傾向愈高；透過第二個典型因素，教學環境認知的教學認知愈高，其工場安全衛生態度的理念層面之傾向愈高。

綜合以上所述，可知我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與其工場安全衛生態度之間有頗為密切的關係存在。

(四) 我國高級職業學校工業類科學生之安全性格傾向、教學環境認知與其工場安全衛生態度之關係

綜合研究發現可知，我國高級職業學校工業類科學生之性別、就讀年級、學校性質、就讀類群、安全性格傾向諸多向度及教學環境認知確實能有效預測學生之工場安全衛生態度。而其中以教學環境認知的教學認知、環境認知兩向度最具預測力，其次為輕率程度，再其次為就讀類群、容易疲勞程度、就讀年級、毅力不足程度、學校性質、性別、自制心程度、懦弱程度等變項。詳如表五所示。

表五 我國高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度各向度之有效預測變項及其累積解釋變異量摘要表

變項	向度	理念層面	習慣層面	行動層面	動機層面	工場安全衛生態度量表總分
教學認知		*	*	*	*	*
環境認知		*	*	*	*	*
性別				*		
就讀年級		*	*	*		
學校類別						
學校性質			*		*	
就讀類群		*	*	*		*
含糊程度						
輕率程度		*	*	*	*	*
神經質程度						
自制心程度					*	
毅力不足程度			*	*		*
容易疲勞程度			*	*	*	*
懦弱程度					*	
協調性不足程度						
累積解釋變異量		20.75%	34.19%	33.10%	36.20%	44.28%

註：「*」表示已達顯著水準(P<.05)之預測變項

二、研究結論

綜合本研究的發現，可歸納出結論如下：

(一) 我國高級職業學校工業類科學生個人背景變項與安全性格傾向的關係

1. 女性學生的安全性格傾向較低
2. 一年級學生的安全性格傾向較低
3. 公立高職學生的安全性格傾向較低
4. 高工學生的安全性格傾向較低
5. 電機電子群學生的安全性格傾向較低

(二) 我國高級職業學校工業類科學生個人背景變項與教學環境認知的關係

1. 女性學生的教學環境認知較高
2. 一年級、二年級學生的教學環境認知較高
3. 機械群、化工群學生的教學環境認知較高

(三) 我國高級職業學校工業類科學生個人背景變項與工場安全衛生態度的關係

1. 女性學生的工場安全衛生態度較佳

2. 二年級學生的工場安全衛生態度較佳

3. 私立高職學生的工場安全衛生態度較佳

(四)我國高級職業學校工業類科學生安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度的關係

1. 學生的安全性格傾向與教學環境認知之關係有顯著關係存在

2. 學生的安全性格傾向與工場安全衛生態度之關係有顯著關係存在

3. 學生的教學環境認知與工場安全衛生態度之關係有顯著關係存在

(五)對我國高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度的預測

由研究發現可看出，性別、就讀年級、學校性質、就讀類群、安全性格傾向諸多向度、教學環境認知等變項，可有效預測工場安全衛生態度的不同向度。在工場安全衛生態度的四個向度中，均以教學環境認知預測力最大，其次是就讀類群，再其次為輕率程度。整體而言，教學環境認知為預測我國高級職業學校工業類科學生工場安全衛生態度的相當重要之變項。

三、建議

(一)對工場安全衛生教育的建議

根據研究結論，政府單位、學校、教師應注意並加強對下列高級職業學校工業類科學生實施正確的工場安全衛生教育，以避免因學生人為認知所造成的意外發生。其對象有：1. 安全性格傾向較低者：(1)女性學生；(2)一年級學生；(3)公立高職學生；(4)高工學生；(5)電機電子群學生。2. 教學環境認知較低者：(1)男性學生；(2)三年級學生；(3)電機電子群、土木建築群、工藝群學生。3. 工場安全衛生態度較差者：(1)男性學生；(2)一年級、三年級學生；(3)公立高職學生。

根據研究結論，除了上述建議的對象外，對政府單位、學校、教師提出下列的相關建議，以作為工場安全衛生教育改進之參考：

1. 對政府單位推行高職工場安全衛生教育方案之建議

(1)由本研究發現學生之工場安全衛生態度因學校而有差異，並深受教學與環境認知之影響。建議教育廳（局）督學，積極督導各公私立學校實施工場安全衛生教育，並考評之，對於推行不力的學校尤需積極輔導，給予必要的協助。

(2)由國中階段的生活科技（原工藝科目）教學開始，就應該加強工業安全衛生教育，並逐漸延伸至大學階段，並將「工場安全衛生」列為技術職業教育的必修課程。

(3)建議負責培育工場師資之教育機構除繼續開設「工場佈置管理與安全」之課

程外，應再分別開設各科組之工場安全衛生課程。

(4)大專院校增設工業安全衛生有關類科，以培育專業人才，改善安全衛生環境。

(5)建議教育部成立「學校工場安全衛生委員會」，聘請公民營大企業機構、中國生產力中心、中華民國工業安全衛生協會、行政院勞委會安全衛生處、勞工檢查處、學術研究機構等各領域之專家，負責全國性之學校工場安全衛生教育之推行工作。

(6)擴編行政院勞委會安全衛生處之組織，使其能擴大推廣工業安全衛生業務。除配合工業的發展，從立法方面制定勞工安全衛生法規，統一安全衛生標準，調訓各級學校工場實習教師參加工場安全衛生講習與訓練，編製各類工業安全衛生刊物與書籍，帶動各項工業安全衛生領域的研究，獎勵實施工業安全衛生活動績效良好的企業單位，表揚實施工場安全衛生活動優良的學校單位。

2. 對學校實施工場安全衛生教育的相關建議

(1)由本研究發現學生的工場安全衛生態度之正確性，有賴「教學」與「環境」兩手段達成，非僅教育宣導即克竟其功，故各校應加強教學上的督導與工場環境上的佈置整潔。

(2)各科組織工場安全衛生委員會，由工場實習教師及各班安全衛生管理員與學生代表組成，負責工場安全檢查與安全衛生有關事宜。

(3)多舉辦校外工廠參觀活動，透過現場環境，了解工廠之生產活動、安全設施管理及工場安全衛生相關事宜。

(4)邀請工業界、學術界專家學者到校定期檢查安全設施，並對師生講演有關工場安全衛生的相關主題。

(5)展覽、演講、徵文比賽，可加深學生對安全衛生的重視與警覺，能建立學生正確的工場安全衛生態度，學校應適時予以運用，發揮其應有的教育功能。

(6)督導並行政支持教師製作工場安全衛生之教學媒體，以利工場安全衛生教學。

3. 對教師實施工場安全衛生教育的相關建議

(1)學期開始時，舉行安全性格傾向與工場安全衛生態度評量，蒐集學生個人資料，以利學生工場安全衛生的管理。

(2)女生對於教學環境認知及工場安全衛生態度的滿意度，平均值皆高於男生，因此教師應加強男生的工場安全衛生教育。

(3)工場安全衛生教學與教育之成效，與教學技巧有很大的相關，教學媒體的多

樣化，可以提高教育成效。

- (4)一方面，運用教學媒體與教學方法，從「安全4E」來著手，即工程(Engineering)、教育(Education)、執行(Enforcement)和熱忱(Enthusiasm)，以加強實施工場安全衛生教育及防範意外事件之發生；另一方面，配合學生個人資料實施安全教導、觀察、晤談與激勵，以改善其工場安全衛生態度與觀念，使學生個人減少因意外事件受傷害的機會。
- (5)教師應製作安全衛生教育之教學媒體及設計安全衛生教育計劃，將安全衛生教材編入實習課程中講授，透過教學的手段，把安全衛生的知識與技術傳授學生，使他們未來參與生產工作，或甚至於從事生產的管理、策劃等都能把安全衛生知識與技術應用在他們的工作上，共同擔負減少工業災害與意外發生的責任。
- (6)利用工作安全分析單，讓學生瞭解正確工作步驟及防護方法，祛除學生投機或僥倖心理，並摒棄常理的判斷，一切以理論為依據，禁止做出超出安全衛生範圍的行為。而使教師能善盡督導之責，並做好身教。
- (7)科技日新月異，生產技術與設備不斷地更新，更加地複雜化、系統化，如何讓學生適應未來的生產工作，並兼顧生產時的安全衛生，這有賴教師本身不斷地進修，求取工場安全衛生相關新知，透過教學與環境佈置的手段，使學生養成正確的工場安全衛生態度與觀念，適應未來生產工作，減少工業災害與意外之發生，保護從事生產工作的人力資源。

(二)對未來研究之建議

根據本研究之結論與發現，研究者擬從研究方法與研究主題兩方面提出幾項對未來研究建議，以作為後續研究者之參考。

1. 在研究方法方面

本研究就本質而言，是屬相關研究，個人背景因素、安全性格傾向、教學環境認知與工場安全衛生態度之關係雖大多獲得支持，但是對於上述各變項間是否具有因果關係，仍需進一步以事後回溯法(ex post facto research)加以驗證；或以路徑分析(path analysis)探討各因素間的相互影響，並從中發展一套對高職學生工場安全衛生態度之影響模式，期使整個研究更臻於完備。

2. 在研究主題方面

- (1)發展新的高職實習工場安全衛生教材教法，做實驗教學研究，比較其接受或未接受新式教學的工場安全衛生態度與觀念上的差異，而不斷地加以修正高職實習工場安全衛生教材教法，使高職實習工場安全衛生教育更形完備。
- (2)針對高職工業類科畢業的學生到企業界工廠內表現的情況，實施安全衛生之

追蹤調查與成效評量之相關研究，以回饋教育主管單位、學校及教師做為工場安全衛生教學改進之參考。

- (3)可針對私立高職學生在工場安全衛生態度上顯著優於公立高職學生的現象，做更進一步的比較分析，以發掘真正的原因。

參考書目

- 行政院勞工委員會(民83)，中華民國職業災害概況。台北：行政院勞工委員會。
- 王作榮(民61)，工業技術教育之原理。台北：中國工業職業教育學會出版。
- 李洋憲(民70)，我國工專機械工程科工場安全教育實施中狀況調查研究。國立臺灣師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版。
- 余昭(民81)，人格心理學。台北：桂冠圖書。
- 林錫昭(民68)，我國高級工業職業學校工場安全衛生設施與學生安全態度、觀念之調查研究。國立臺灣師工業教育研究所碩士論文，未出版。
- 勞工保險局(民83)，台閩地區勞工保險統計。
- 莊仲仁、鄭伯勳(民78)，安全管理安全態度與意外行為的關係係 Fishbein 模式之應用。行政院國科會防災科技研究報告 77-51 號，未出版。
- 莊仲仁、鄭伯勳(民79)，工業災害中的人為錯誤的探討(-)：初步研究。行政院國科會防災科技研究報告 NSC 79-0414-P002-20B，未出版。
- 陳文宣(民83)，勞工人格特質、安全管理與態度關係研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版。
- 陳家聲、莊仲仁、鄭伯勳(民77)，安全態度量表之建立。社會科學論叢，36，289-340。
- 陳憶良(民77)，台北市高級工業職業學校機工科(組)工場安全教育實施狀況調查研究。中國文化大學勞工研究所碩士論文，未出版。
- 張天津(民69)，工廠實習(上)(下)。台北：三民書局。
- 張添洲(民81)，加強學校安全衛生教育以提昇技術人力應用之探討。工業職業教育，10(6)，5-9。
- 張添洲(民82)，我國高級工業職業學校學生工業安全衛生態度之調查研究。工業職業教育，11(5)，26-33。
- 楊朝祥(民74)，技術職業教育理論與實務。台北：三民書局。
- 趙守博(民83)，國際職業安全衛生研討會論文集。
- 羅文基(民78)，工業安全衛生。台北：三民書局。
- 日本中央勞動災害防止協會(1993)，安全 Vol.44. No.1,52-53。
- Allen, Clifford H. (1965). *The effect of management attitude in the prevention and control of industrial accidents*. Dissertation Abstracts, 26:2555.
- Cohen, H. H., & Jean, L. L. (1991). A retrospective case-control study of ladder fall accidents. *Journal of Safety Research*, 22, 21-30.
- Colling, D. A. (1990). *Industrial safety management & technology*. Prentice-Hall, Inc. A Division of Simon & Schuster Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
- Cordes, D. H. (1992). Teaching students about occupational health issues through worksite visits. *Academic Medicine*, 67(1), 17-18.

- Everard, B. (1994). Safety principles, codes of practice and value statements. *Journal of Adventure Education and Outdoor Leadership*, 11(1), 23-24.
- Fishbein, M. A. (1980). A theory of reasoned action: Some application and implication. In H. Howe & M. Page (Eds). *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol 27). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Hannaford, E. S. (1957). *Significance of safety attitudes in industrial accident prevention*. Unpublished Doctoral Dissertation, New York University.
- Heidenreich, C. A. (1967). *Personality & social adjustment*. W.C. Brown
- Heinrich, H. W. (1980). *Industrial accident prevention*. New York: McGraw-Hill.
- Katz, D. (1960). The functional approach to the study of attitudes. *Public Opinion Quarterly*, 24, 163-204.
- Katz, E., & Lazarsfeld, P. F. (1955). *Personal influence*. Free Press.
- Katz, R. S. (1990). Personality trait correlates of attitude toward older people. *International Journal of Aging and Human Development*, 31(2), 147-159
- Nicole, D., & Francois, B. (1991). A safety measure for construction sites. *Journal of Safety Research*, 22, 97-103.
- Parker, Z., & Stewart, E. (1994). School consultation and the management of obsessive-compulsive personality in the classroom. *Adolescence*, 29(115), 563-574.
- Parnell, J. (1993). Safety is 99 percent attitude: Strategies to contain workers' compensation costs. *Business Officer*, 26(10), 39-41.
- Peterson, R. C., & Thurstone, L. L. (1933). *The effect of motion pictures on the social attitudes of high school children*. University of Chicago Press.
- Robert, H. (1991). Strategies for encouraging self-protecting employee behavior. *Journal of Safety Research*, 22, 53-70.
- Ryan, T., & Hinkley, C. (1992). *Workplace health and safety across the vocational technical Curriculum*. Central Maine Technical College, Auburn.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.

鄭友超，現任彰化師範大學工業教育學系副教授

趙育玄，現任台北縣私立恆毅高級中學工藝教師

教育優先區的基本精神與選擇指標之探討

閻自安

近幾十年來，國內教育事業蓬勃發展，區域差異的現象一直存在著，造成教育機會不均，以縣市為單位的教育資源分配，仍然使台灣的教育發展呈現不均等的情況，所謂教育機會均等，除了量的均衡之外，質的均等更重要，現在大多談的是入學機會，是齊頭式的平等，忽略了先天條件的不公平，唯有實現質的均等，讓不同環境條件的學生，能站在相同的競爭點上，社會的公平正義才能實現，因此尋求更有效的教育資源分配方式，實乃刻不容緩的事。有感於教育機會均等的重要性，以及如何達到教育均衡發展的目標，本研究採文獻分析法，嘗試從教育優先區、積極性差別待遇 (positive discrimination) 的概念出發，以國外教育優先區的實施成效為借鏡，找出台灣規劃教育優先區應注意的問題，並進一步謀求改進的策略，以提供教育行政當局重新訂定有關發展政策之參考。

關鍵字：教育優先區、選擇指標、積極性差別待遇

Keywords: Educational Priority Areas、Indicators of Selection、Positive Discrimination

壹、緒論

亞理士多德曾言：「給不同條件的人相同的待遇，就像給相同條件的人不同的待遇一樣的不公平」，表示待遇相同並不代表機會均等。各國在促進教育機會均等的策略上，有的致力於「有教無類」的理念實踐，以消除不同教育對象間之差別待遇，保障國民接受基本教育的權利；有的則透過「因材施教」之措施，強調每個學生都能獲得最適合的教育，以達成適性教育的目的；有的則更進一步對社會處境不利者 (the socially disadvantaged) 給予積極補償，使其在學習條件上有迎頭趕上的機會。現在各國的做法已慢慢從「去除入學機會的人為障礙」，朝向「積極性差別待遇」 (positive discrimination) 的理念而努力。因應世界潮流，實現教育機會均等的理想，第七次全國教育會議中，針對教育資源分配的議題，會中建議將一些貧瘠或稅收不足的地區，規劃為教育優先區給予特別補助，以縮短教育差距。

近幾十年來，國內教育事業蓬勃發展，創造舉世矚目的台灣經濟奇蹟，但是長久以來，由於社會變遷或地理環境區隔的影響，造成資源分配不均與城鄉教育差距過大，相對地使許多學童處於文化不利的情境，少數弱勢族群未能獲得積極的照顧。因此，如何積極地尋求更有效的策略，打破「分配不均」的現象，謀求真正的