

# 第一章 緒論

本章旨在述明研究動機與目的、研究問題與假設、研究範圍與限制、研究方法與步驟、名詞釋義等，分節說明如下。

## 第一節 研究動機與目的

### 壹、研究動機

我國各級技術及職業院校所培育之技術人才，在國家經濟發展中扮演極為重要的角色（行政院，1999），並肩負著國家經濟發展的重責大任，實習工場更是學生踏入職業領域的第一步，亦是培養學生正確的安全衛生態度及習慣的最佳時機（楊明恭、林燈螢，1998），銜接著學生踏入職場的重要關鍵。職業學校既以教授青年職業知能、涵養其職業道德，以培育基層技術人員為目的，因而職校學生首重職業能力的培養，以做為未來步入就業市場的先備條件。職是之故，各式實習工場是使學生的職業知識與職業技能合一所不可或缺的學習環境，亦是學生實務經驗獲得的重要推手。我們可以說良好與完善的工場佈置是一種教育投入，而合理的管理制度與組織，更要搭配正確的安全知識與操作方法，以及合乎要求的工場環境衛生，以確保教育品質及安全性。

林萬義（1988）曾指出，早期學校環境的評鑑，學者對學校建築及其附屬設備的評量工具之編製，「多偏重於對學校環境的量之評鑑，尤其侷限在物質環境的教學容器—學校建築及其附屬設備部份的數量之評鑑，而少涉及物質環境對個體的精神、心理、社會等層面的反應效果之探討」。而廖政暉（2003）也質疑，目前職校實習工場是否亦仍侷限在工場建築及附屬設備的量之評鑑，而少涉及工場物質環境對個體的精神、心理、社會等層面反應效

果探討，學生安全衛生的需求及與工場內種種環境因子、人際間互動的反應及感受被重視程度是否較低。

陳昭雄(1995)認為:「學校的教育，尤其是工場安全的強調，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。針對『安全』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首要目標」。他提出防止意外事故發生的方法，不僅要靠更多的安全防護裝置，更重要的是要改進人們的知識、技能、態度和習慣。

另外龔武雄 (1997) 在高職學校教育的教學成效分析裡，所獲致的結論中有一項為「忽略工場安全與管理流程素養」，更是明顯點出學生對現今工場安全的疑慮。王坤楠 (2002) 更指出多達百分之七十的高職未開設工業安全衛生教育的專門課程。根據這樣的結論與現象，著實讓本研究者對學校實習工場內活動的學生安全問題感到憂心。職業學校學生在課堂上經常需要機器的操作實習，但因經驗不足而發生意外事故，此類的現象時有所聞，馮丹白等(1993)即提出將實習工場的教學環境能符合工業安全與衛生的要求一項，列入職校評鑑時的考核重點，教育主管單位亦將學校實驗室、實習工場列為視導重要工作並規定每學期應定期檢核，足見工場安全衛生的重要性。

在眾多機械工業中，汽車工業尤屬於技術密集、資本密集的產業，開發中國家常喻之為工業發展的龍頭產業，跟產業界亦有最大的關聯性，經由對零件的延伸需求，可以帶動機械、電子、塑膠、石化、玻璃及油漆等其他工業的全面發展(黃清煙，2003)，對國家經濟發展具有極大的貢獻。同時汽車工業是現代企業管理科學的先驅，是大量製造、高效率、專業化、標準化產業的代表，為工業社會之基石，不僅影響民生工業、向上延伸對航太工業、精密工業皆有舉足輕重之影響。所以我國積極推展汽車工業並視為策略性工業 (許良明、程榮凱、黃清煙、蕭明火，2002)。我國技職教育隨國家的經濟

成長、產業轉型及科技之進步，而不斷的調整，在技職教育中以工業類科所佔比重最大，汽車科更是工業類高職的大類科，其重要性可見一般(張炳暉，2003)。

陳金茂(1999)在高級工業職業學校板金科實習工場安全衛生調查研究裡，強調隨著科技的進步，實習工場安全衛生的推動與落實，日益突顯出重要性。其中更建議對實習工場進行相關類科實習工場安全衛生現況調查，以便針對問題，作為推動解決工場安全衛生教育的參考。

吳銘輝(2002)的研究結果中發現，臺北市高職工業類科學生對學習環境的滿意度中，僅約百分之十五的學生同意或非常同意實習工場乾淨整潔及有完善的安全設備。林佳瑩(2005)指出臺北市所得到的資源較其他縣市豐富，如大安區、松山區，這一區域的公立高職應歸屬於台北市的教育資源高密度區。本研究欲以教育資源高密度區的學校，也就是臺北地區公立高職作為探討對象，並了解在臺北地區的資源較其他縣市較豐沛的狀況下，何以會出現學生不甚滿意其實習工場與安全設施等問題，希望引此為例作為他校改進的參考，並預先規劃將來所需的各項教育資源以確保教育品質。

每一所學校因資源的有限性與目標的差異，都會發展不同的顧客關係管理策略，使學校的競爭優勢可以依環境而調整，進而掌握顧客群的滿意程度；學校的顧客可以分為內部顧客與外部顧客，內部顧客包括決策者、老師、學生以及行政人員；外部顧客包括校友、學生家長、人力市場需求者、政府部門以及關注教育之社會人士與機構等。基本上，核心顧客以內部顧客為主，特別以學生為主體，依照不同的學生生涯發展與規劃，提供學校資源，贏得核心顧客的忠誠度，是一種擴大核心顧客的務實作法，更可進而提升顧客的滿意度(陳明仁，2004)。

將學校以經營者的角度來觀看，要讓顧客滿足其學習需求，就要不斷的提昇其教學品質及學習環境，讓學生有最佳的滿意度。基於上述動機，本研

究以公立高職汽車科學生為研究對象，了解在學習環境中所感受到的滿意程度情形，並著重於汽車科學生對實習工場的安全衛生方面作探討，由滿意度直接反映出相關的實習工廠問題，藉由學生的觀點來檢視高職汽車科的辦學績效，是否能夠滿足學生的需求，並希望能將相關結果給予行政單位、學校以及教師做為政策和教學上實施之依據和參考。並希望透過實證性的資料，藉以瞭解提高學習效率的最佳環境條件。

## 貳、研究目的

基於上述研究動機，本研究之主要目的有三：

- 一、探討臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生整體滿意情形。
- 二、分析不同背景因素的臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生整體滿意的差異情形。
- 三、分析不同背景因素的臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生各構面的差異情形。

## 第二節 研究問題與假設

### 壹、研究問題

依據研究目的一，提出待答問題如下：

- 一、臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生軟體設施滿意度為何？
- 二、臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生硬體設施滿意度為何？
- 三、臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生準備度滿意度為何？
- 四、臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生環境與人際互動滿意

程度為何？

依據研究目的二，提出待答問題如下：

- 一、不同學校區域學生對工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？
- 二、不同性別學生對工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？
- 三、不同年級學生對工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？
- 四、家長關心學生在校安全程度不同之學生在工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？
- 五、不同實習成績學生對工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？
- 六、不同參觀工廠經驗學生對工場安全衛生滿意度有無顯著性差異？

依據研究目的三，提出待答問題如下：

- 一、不同學校區域學生對工場安全衛生各構面滿意情形有無顯著性差異？
- 二、不同性別學生對工場安全衛生各構面滿意情形有無顯著性差異？
- 三、不同年級學生對工場安全衛生各構面滿意情形有無顯著性差異？
- 四、家長關心學生在校安全程度不同之學生在工場安全衛生各構面滿意度有無顯著性差異？
- 五、不同實習成績學生對工場安全衛生各構面滿意情形有無顯著性差異？
- 六、不同參觀工廠經驗學生對工場安全衛生各構面滿意度有無顯著性差異？

## 貳、研究假設

根據上述待答問題，本研究提出下列假設，茲綜合如下。

假設一：不同學校區域學生對工場安全衛生滿意度有顯著性差異。

假設二：不同性別學生對工場安全衛生滿意度有顯著性差異。

- 假設三：不同年級學生對工場安全衛生滿意度有顯著性差異。
- 假設四：家長關心學生在校安全程度不同之學生在工場安全衛生滿意度有顯著性差異。
- 假設五：不同實習成績學生對工場安全衛生滿意度有顯著性差異。
- 假設六：不同參觀工廠經驗學生對工場安全衛生滿意度有顯著性差異。
- 假設七：不同學校區域學生對工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。
- 假設八：不同性別學生對工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。
- 假設九：不同年級學生對工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。
- 假設十：家長關心學生在校安全程度不同之學生在工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。
- 假設十一：不同實習成績學生對工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。
- 假設十二：不同參觀工廠經驗學生對工場安全衛生各構面滿意情形有顯著性差異。

### 第三節 研究範圍與限制

#### 壹、研究範圍

##### 一、研究對象

本研究以臺北地區公立高職汽車科為範圍，選取學校包括南港高工、大安高工、松山工農、三重高工、海山高工等五所高級職業學校日間部正規班汽車科一年級學生、二年級學生、三年級學生為主要研究對象。九十六學年度臺北地區公立高級工業職業學校設有汽車相關類科班級數目與人數統計表如表 1-1 與表 1-2 所列。

表 1-1 九十六學年度台北地區公立高職日間部汽車科班級數統計表

學校名稱	班級數目			
	一年級	二年級	三年級	總合
南港高工	1	2	1	4
松山工農	2	2	2	6
大安高工	2	2	2	6
三重高工	2	2	2	6
海山高工	2	2	2	6

資料來源：本研究者電洽各校教務處並予以彙整

表 1-2 九十六學年度台北地區公立高職日間部汽車科學生人數統計表

學校名稱	學生人數								
	一年級		二年級		三年級		總合		
	男	女	男	女	男	女	男	女	合計
南港高工	45	0	77	2	35	0	157	2	159
松山工農	76	3	71	4	71	1	218	8	226
大安高工	80	2	81	0	74	1	235	3	238
三重高工	73	2	72	4	71	0	216	6	222
海山高工	74	3	77	1	73	1	224	5	229
總合	348	10	378	11	324	3	1050	24	1074

資料來源：本研究者電洽各校教務處並予以彙整

## 二、研究內容

本研究以自編之調查問卷對臺北地區公立高職汽車科學生，探討實習工場安全衛生之軟體、硬體、準備度、環境與人際互動等四個構面滿意度。

## 貳、研究限制

### 一、就研究對象而言：

本研究僅以臺北地區設有汽車科之公立高級工業職業學校日間部學生為研究對象，因此本調查研究之結果與討論，並不能適用於全臺灣地區全體的汽車科學生。

### 二、就研究內容而言：

本滿意度研究之架構依研究目的與待答問題研究設計，由於各類實習工場安全衛生內涵包羅萬象、種類龐雜，除了難以全數囊括外更不易深入探討，故著重在軟體設施、硬體設施、準備度、環境與人際互動四個構面的滿意度調查研究。

### 三、就研究方法而言：

本研究採問卷調查法，使用自陳式量表作為測量工具，故無法避免以問卷方式進行的缺點，如填答問卷的學生確由隨機抽樣施測、填答問卷時的情境控制是否良好、作答者是否為本人或有無據實填答等，因而僅能假設所有問卷皆出於受測者同意及瞭解問題敘述情況下所填答的，且學生皆確由隨機抽樣受測。另外，考慮填答者可能受個人觀感、認知及情緒等因素的影響，而產生對填答問卷時有保留或是在解釋上有偏差，導致對調查結果產生可能的誤差情形。

### 四、其他：

基於研究倫理的考量，在問卷及回收資料的整理及做統計分析時，



皆未呈現填答學校或填答者姓名，也不針對個別學校做討論或評價。

#### 第四節 名詞釋義

茲將有關本研究之相關範圍與變項的重要名詞示意如下：

##### 壹、高職汽車科

高級工業職業學校——依據中華民國憲法第一百五十八條之規定，以教授青年職業智能，培養職業道德，養成健全之基層技術人員為宗旨。依據教育部(2000)公布之資料，高職共分為七大類科，計有工業職業類科、商業職業類科、農業職業類科、家事職業類科、海事水產職業類科、藝術職業類科以及醫護職業類科。汽車科——依照中華民國教育程度及學科標準分類條文規定，工業類科包括機械、汽車、資訊、電子、控制、冷凍空調、測量、營建配管、美術工藝、紡織、石工、電子自動控制、模具、電子設備修護、土木測量、水電、染整、室內設計、航空電子、景觀施工、金屬工藝與機電整合等科。本研究所指之汽車科，為九十六學年度臺北地區公立高級工業職業學校汽車科而言。

##### 貳、實習工場

本研究所稱實習工場，即指由職業學校設置、提供做為技能學習、技能訓練及技能檢定之場所，它是落實各類實習課程，讓學生獲得實際操作經驗與專業證照、使職業知識與職業技能合一的重要學習環境，同時也是學校的設備項目之一，此種場所並非實際生產工廠，但其工具與設備和實際生產工廠極為相似，包含實習設備、材料、工場佈置及安全衛生與各項管理機制等，本研究以汽車科的實習工場為範圍。

### 參、工場安全衛生

本研究所指乃從環境管理與人員保健兩方面著手，針對學校實習工場內種種環境因子，結合學校全體教職員工及學生安全意識與文化，工場管理組織與制度、安全衛生教育訓練、學習環境控制能力、改進作業方式、改善工作環境，防範並減少各種對人體與機器設備的損害。其主要目的在建立標準作業程序、強化安全衛生管理機制，以建立安全衛生的實習環境，預防職業病或消除造成意外事故潛在因素，確保人員的健康與安全維持在可以接受的安全風險範圍狀態。

### 肆、工場安全衛生滿意度

係指職業學校學生對實習工場安全衛生之感覺、感受及反應的一種心理狀態，它包含有對工場安全衛生之期望、需求、情感、情緒、態度及評價，具有正面向量與負面向量。舉凡安全需求、期望水準的滿足、實現或達到，或滿意、喜愛、愉快、高興、舒適的感覺或情感的反應與感受，或贊同、積極、支持、肯定、接受等態度表現，是為正面的滿意度；舉凡需求、期望水準的未獲滿足、未能實現或未達到，或不滿足、厭惡、不愉快、不高興、不舒適的感覺或情感的反應與感受，或不贊同、消極、不支持、否定、不接受等態度表現，則為負面的滿意度。

### 伍、臺北地區公立高職

本研究所指臺北地區公立高職，意指南港高工、松山工農、大安高工、三重高工、海山高工五所學校之九十六學年度台北地區公立高職日間部汽車科而言。



## 第二章 文獻探討

本章共分為四節，第一節首先說明高級工業職業學校汽車科的教育目標，第二節探討實習工場安全衛生的內涵，第三節為實習工場安全衛生相關的文獻及研究，第四節為工場安全衛生滿意度之探討，茲分節敘述如下。

### 第一節 高級工業職業學校汽車科的教育目標

教育部技職司於 2004 年公佈的職業學校法中，第一條即開宗明義指出：「職業學校以教授青年職業智能，培養職業道德，養成健全之基層技術人員為宗旨。」足見職業教育在於養成學生擁有基層技術以及培育國家基礎人力之作用，而江文雄(1996)指出「職業學校課程著重實務教學，職業學校法規定，職業學校之教學科目，以著重實用為主、並應加強實習與實驗，充分顯示職業教育與普通教育之差異。同時為充實學生實務經驗，建教合作之推展亦是職業教育特別強調的重點。」莊謙本等(1995)認為技職教育訓練課程內容應重視良好態度的養成與職業道德的涵養，所謂良好的態度包括：基本應對進退禮儀、工作安全習慣、衛生清潔習慣、專業精神等。至於職業道德的涵詠教化亦是技職教育與訓練潛在課程與教學活動所應努力達成的任務。而社會責任的賦予、環保教育的強調，更是公民責任的要務。根據上述，可發現它與普通教育最大的不同點，在於職校學生首重職業能力的培養，使其具備專業理論與行業知能，輔導學生取得相關證照，以提高技術水準，因應國家經濟建設發展之需要，達成高級職業學校教育之目標，而職業學校的校址及實習場所無論是在地點及空間上，皆應適合職業學校學生實習為考量，並能依據課程目標及課程內涵，針對各實習場所的不同特性，及安全衛生和人因工程等各項需求，有組織、有系統、有效率的規劃實習場所的環境，以及實習

場所機具設備的佈置須符合教育及安全衛生等各項原則，使學生能擁有足夠的活動空間、以及舒適便利的學習環境，以利進行各項實習相關活動。

于敦德(1977)將實習工場定為訓練及培養學生操作技術、專業知識、從業精神、職業道德、發明創造及領導才能的教學區。對技職學校的教師及學生而言，學校工場是師生主要的活動場所，有別於普通教室，在工場內具有各種工具、機器及材料，提供學生進行操作技術、修護、測試等的教學區(連錦杰，1985)。

陳金茂(1999)清楚界定其實習工廠之定義：「實習工場，係指實施職業教育實習教學，提供學生學習技能的場所；此種場所並非實際生產工廠，但其工具與設備和實際生產工廠極為相似。」高級工業職業學校實習工場的設置，旨在實施職業教育之實習教學，提供學生學習技能。並應能依據課程目標及生產工廠的佈置理念，針對各實習工場的特性，及學生的需要，而有效率、有系統、有組織的規劃工場各項空間，以及安排工場內的各種設施，使學生能擁有足夠且安全的活動空間、以及舒適、便利的學習環境，必能有效進行各項學習活動。

汽車科隸屬於動力機械群，學生目前仍使用 95 課綱，針對其教學目標，我國教育部依據九十五學年度實施職業學校動力機械群課程暫行綱要暨設備標準所規劃之課程架構、教學科目與學分數如表 2-1 所列。

表 2-1 職業學校動力機械群課程架構表

類 別	部定必修			校訂(必修、選修)	
	科 目	學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1.國文(16) 2.英文(12) 3.數學(6-8) 4.自然領域(4-6) 5.社會領域(6-10) 6.藝術領域(4) 7.生活領域(4) 8.體育(12) 9.健康與護理(4) 10.國防通識(4)	72-80	37.5-41.7%		
專業及實習科目	1.機械工作法 及實習(4) 2.動力機械概論(4) 3.引擎原理及實習(4) 4.液氣壓原理 及實習(4) 5.電子概論與實習(3) 6.電工概論與實習(3) 7.機電識圖與製圖(4) 8.應用力學(2) 9.機件原理(2)	30	15.6%	82-90	42.7-46.9%
小 計		102-110	53.1-57.3%	82-90	42.7-46.9%

表 2-1 職業學校動力機械群課程架構表（續）

活動科目	18(含班會及綜合活動，不計學分)
可修習總學分	184-192 學分
上課總節數	202-210 節
畢業學分	160 學分(報經主管機關核定後增減之)

資料來源：職業學校動力機械群科課程暫行綱要(2005)

課程架構相關說明如下：

- 一、規劃課程時，應符合本課程架構表規定。
- 二、各科別部定科目應符合本表規定。
- 三、校訂科目由各校課程發展組織自訂(可含一般科目與專業實習科目)。
- 四、學校學生畢業學分數為 160 學分，包括：
  - (一)表列部定必修科目 102-110 學分均須修習，並至少百分之八十五及格，始得畢業。
  - (二)專業及實習科目至少需修習及格 60 學分以上，其中實習科目(含實驗、實務科目)至少 30 學分。
  - (三)學校可依課程特色報經主管教育行政機關核定後，增減學生畢業學分數，最低畢業學分不得少於 150 學分。

我國從 2002 年加入 WTO 後，技職教育已面臨開放市場的衝擊，面對時代的考驗，更必須培養出能與他國競爭的技能、重新肩負起培養實用專業人才的責任。因汽車工業為重工業之母，在高級工業職業學校汽車科的課程部份，所設定其教育目標，多年來以培育汽車裝配、檢驗、及維護之技術人才為主要目標，為達成此一目標，應加強下列措施(黃金山，2002):

- 一、傳授檢驗及維修之基本知識。
- 二、訓練汽車裝配、保養、及修護之基本技能。

三、養成良好的安全工作習慣。

而汽車類科必須的因應方式綜合如下(鄭友超、王異麟、林金聖，2002):

一、汽車專業核心能力的加強養成。

二、課程、學制的垂直整合。

三、實施建教合作。

四、加強外語、資訊能力。

五、建立業界認可的證照制度。

六、朝精緻化方向發展。

而高級工業職業學校汽車科主要課程設計，乃在培育汽車與其相關職類的基層勞動人力，現今所實行高職汽車科之課程內容包含動力機械、汽車引擎、電路、繪圖...等，其列舉動力機械群汽車科專業核心科目及校訂參考科目與學分數如表2-2所列。

表 2-2 汽車科專業核心科目及校訂參考科目與學分數

類別	部訂科目 (群核心)		校訂科目			備註	
	必修科目學分數		必修科目學分數		選修科目學分數		
專業科目	動力機械概論	4	★汽車學 I	3	汽車學 III	3	★為科核心課程
	機電識圖與製圖	4	★汽車學 II	3	汽車學 IV	3	
	應用力學	2	★汽油噴射引擎	3	汽車專業英文 I	2	
	機件原理	2			汽車專業英文 II	2	
					汽車空調	3	
					汽車新式裝備	3	
					汽車服務與行銷	2	
					汽車材料	2	
					自動變速箱	2	
					交通法規	2	
					汽車修護儀器	2	
					汽車塗裝學	2	
					應用力學 II	2	
	小計	12	小計	9	預開學分數	30	



表 2-2 汽車科專業核心科目及校訂參考科目與學分數（續）

實習科目	機械工作法及實習	4	專題製作	2	柴油引擎實習	4
	引擎原理及實習	4	★汽車底盤實習	4	汽油噴射引擎實習	4
	液氣壓原理及實習	4	★汽車電系實習	4	汽車美容實習	4
	電工概論與實習	3			機器腳踏車實習	4
	電子概論與實習	3			汽車綜合實習 I	4
					汽車綜合實習 II	4
					丙級技術士檢定輔導實習	4
					汽車診斷實習	3
					校外實習	8
		小計	18	小計	10	預開學分數
總計		30		19	預開學分數	69

資料來源：臺北市技職體系職校課程汽車科核心課程(2005)

由上述可知課程中以「汽車實習」所佔的比例份量最多，主要傳授汽車有關之基本知識和實用技能，目前國內高職汽車科實習課程結構在專業技術能力學習應包含：使能擔任汽車裝配、汽車保養與汽車修護等汽車相關工作，汽車行業主要的工作內容分述如下（戴永鏗，2003）：

- 一、汽車裝配：依汽車生產線流程需求，按照各零件組裝要領將零件裝配於汽車上；
- 二、汽車保養：能依照規定的汽車保養里程與時間，及相關作業要點進行汽車保養工作；
- 三、汽車修護：能依照修護手冊正確準確的進行故障診斷與故障排除的作業；
- 四、汽車相關工作：包括汽車銷售、中古車販賣、輪胎業、汽車音響業以及

汽車電機業等汽車相關工作。

在有關學校實習課程方面，李基常(2000)在技職校院實習課程改進規劃研究所得的結論，認為技職院校實習課程成功的關鍵因素有下列四個層面：

一、實習課程具有良好的教學環境：

包括實習的教學時間、空間、設備材料與師生比例等方面運作情形。

二、實習課程具有應用效能：

包括與生活結合、養成團隊學習的態度、提供就業能力，證照的配合與產學合作等方面。

三、實習課程的設計具有特色：

與專業理論、地區特色、行業發展及學校特色的結合等。

四、實習課程具有良好的教學實施：

包括學生的能力與興趣、教師的熱忱與專業、課程性質、師生比例等。

觀諸現今，汽車為最普及之大眾交通工具，課程的設計目的在於使學生能力能往下紮根，在根基穩定後始能尋求突破，實習不僅可以培養學生仔細觀察、藉由做中學獲得手腦並用之能力，並能經由實作的經驗，逐漸養成正確的工作態度與工作方法，進而培養獨立思考的能力，以啟發創作思考的構想，激發探究問題之潛在能力。汽車科實習工場是高級工業職業學校設置提供給學生做為技能學習、訓練、檢定之場地，是落實各類實習課程並使學生獲得實際操作經驗與專業證照的主要場所。它扮演者極重要的角色，它是使學生的職業知識與職業技能合一的重要學習環境，實習工場能使學生在生涯中提早獲得維修技能，同時銜接理論於實務之中，是我國技職教育所應致力設計、努力的重要構面。

江文雄(1996)曾提出，目前技職校院實習工場與就業後工作場所，無論在規模或設備上均有相當的差距，準此以觀，技職校院的實習設備遠遠落後於企業工廠之後，嚴重影響教學的品質。綜合上述，技術及職業教育是投資

較為昂貴的教育，如何寬籌經費，適時補助更新及充實技職校院重要教學實習設備，以提升教學水準，是今後技術及職業教育發展的重要課題。

## 第二節 實習工場安全衛生內涵之探討

前章述及有關現今高職汽車科的課程學習方面，有大部分課程的上課地點是在實習工場，而在學習過程中，皆需有機器的實際操作與實習，但學生往往會因為經驗的不足、設備的不良、通風或場地光線等因素而發生身體不適或意外事故。因此學生在學習前，更應對事故發生的原因能加以充分瞭解，以防範於未然。學校應定期檢查汽車科實習工場的設施及防護演練，這樣可以把傷害減到最低，使學生有良好的學習環境增進專業技能，學校應提供良好的安全衛生環境給學生學習，教學時應注重理論與實務，這樣才能提升學生專業技術的競爭能力。工場內的機器、儀器及設備等，要事先考慮其安全條件，而能給予最佳的設置，以及要求師生配戴合適的個人防護具，對學校師生所構成的危害，便可以減到最小甚至消失。

在安全衛生的研究領域中，有眾多安全衛生的相關名詞，如工業安全衛生與職業安全衛生、勞工安全衛生、勞動安全衛生或工場安全衛生等，羅文基(1996)分析說：「雖然在意義上並非完全相同，如職業安全衛生的範圍大於勞工安全衛生，勞工安全衛生的範圍又大於工業安全衛生，而工業安全衛生的範圍亦大於工場安全衛生。但由於他們所研究的問題性質頗為一致，因此這些名詞通常是可以通用的。」

桂美俊(1997)認為安全衛生可分為工場安全及工場衛生，而工場安全係研究如何預知作業場所中，可能存在足以造成事故的不安全人為、物為因素，並藉安全管理的作為徹底改善消除任何危害因素的一門技術與科學。工場衛生係研究如何認知、評估與控制作業場所中足以引起勞工或社會大眾，

造成健康危害產生疾病之環境危害因子的技術與科學。同樣的，在林俊雄(2004)的研究中指出工場安全就是要使和工場有關的從業人員，清楚採用最安全的工作方法從事工作，而使得從業人員與設備之損失降到最低。廖政暉(2003)定義工場安全衛生需從環境管理與人員保健兩方面著手，針對學校實習工場內種種環境因子，結合學校全體教職員工及學生安全意識與文化，工場管理組織與制度、安全衛生教育訓練、學習環境控制能力、改進作業方式、改善工作環境，防範並減少各種對人體與機器設備的損害。陳金茂(1999)指出「改進作業方式及學習環境控制的能力，消除造成意外事故的潛在因素，防範各種對人體與機器設備的損害，確保工場人員的健康與安全維持在可以接受的安全風險範圍的狀態。」凡實驗、實習、見習、研究場所中一切使身體易疲勞，而對人體健康有任何危害之研究、改善、管理均屬於工場安全範圍。

綜合上述，工場安全衛生內涵為一門研究如何認知、評估與控制場所中造成健康危害之環境的技術與科學。以消除造成意外事故的潛在因素，並防範各種對人體與機器設備的損害，確保工場人員的健康與安全。

陳昭雄(1995)的研究中明白地條列工場安全衛生對師生的重要性：

- 一、可保護師生的身心健康；
- 二、在安全的工作環境中學習相關的技能；
- 三、學生可瞭解到工場安全對個人的重要性；
- 四、學生可得知何謂安全的環境，以利日後在企業界工作；
- 五、學生可養成正確且安全的工作習慣；
- 六、學生可以提供一些意見，做為規劃工場安全環境的建議；
- 七、學生可得知緊急情況的處理方式或逃生的方法與途徑；
- 八、學生可瞭解各種安全標誌，並可推廣應用在日常生活中；
- 九、由學校學得的各種安全色彩，可運用日常生活中，以求得工場安全與家居安全和社會安全之一致；

- 十、可以習得各種機器設備的防護設施；
- 十一、可得知各項防火設施的標示以及危險物料的管理措施；
- 十二、可得知正確的用電安全；
- 十三、可瞭解各種物料管理、存放和搬運；
- 十四、對於工場的噪音、振動、異常溫度和壓力的防護設施有所瞭解；
- 十五、對於手工具使用知識與方法得以瞭解；
- 十六、知道個人的身心狀況是否適合工場操作工作；
- 十七、教師可得悉各種機器危害程度，而加以適當的佈置；
- 十八、對於危險性較高的機器，盡量避免閒雜學生進入；
- 十九、對於各種機器設備的防護措施能夠了解；
- 二十、便於工場管理作業的進行；
- 二十一、對於較具有危險性的機器設備或化學藥劑、教師可以多加照顧並詳加指導與注意；
- 二十二、能瞭解各種急救方法，以及事故處理的方式；
- 二十三、對機具材料的搬運可做適當的指導。

由上述可知工場安全衛生的重要性，師生應知悉工場各種機器的危害程度及做好適當的防護措施，將工場環境妥當安排、配置以便於日後管理，陳昭雄（1995）提出學習環境的佈置深深影響著學生學習效果，實習工場若能提供一個良好的學習環境，將使學生更能有效地達成學習效果。洪耿煌（2002）更提到高職學校的實習工場對學生而言是極富重要性且有意義的，除了能在舒適、安全的環境下習得就業所需技能，亦能獲得良好的環境教育，高職實習工場應達到下列的目標：

#### 一、整體空間配置：

- （一）位置：實習工場應與普通教學區隔離。因易產生噪音和材料運送等問題，故應另外隔離或單獨設立。

(二)空間機能安排：適合安排於地面一樓建築空間者，為較易產生物理環境汙染、震動及笨重機械；適合安排於地面二層以上建築空間者為較不易產生環境汙染且設備輕巧之機具。

(三)適當的照明；

(四)明顯的服務指示牌；

(五)色彩應力求協調與平衡；

(六)適當的休息座椅，並且擺放整齊，不凌亂；

(七)工作人員穿著應整齊。

在汽車實習工場部分，王之政、許芳菴(2005)指出佈置的原則有：

(一)實用的原則：無論在休息區、接待區、維修區的設計中首要是實用性。在維修作業區，則應考慮技術人員作業的整體性、安全性、方便性和清潔等多方面。

(二)美觀的原則：工場設計與佈置除要運用實用的基礎是否方便等條件，並且能結合傳統文化、美學，將各種設備依次陳列與佈置，這樣的原則就是美觀對工場設計佈置的基本要求。

## 二、實習工場建築空間部分：

(一)教學準備區：除各科辦公室外，在各實習工場另增設教師研究室；

(二)教學區：各科實習工場內應設置專業教室與視聽教室；

(三)實習區：避免因工場噪音、空氣汙染及震動干擾到其他教室上課，在現今各校之單元實習工場所占面積其大小普遍不足；

(四)公共使用空間與管理：廁所之間數普遍不足，無障礙設施各校普遍缺乏；

(五)物理環境：以通風好、採光佳、低噪音及環境汙染最為重要。

所以，高級工業職業學校工場安全，與一般生產工作場所類似，亦包括有上述因素及類此危害安全的因素存在，會使工場安全遭遇困難或問題。因

學校工場安全不僅影響學生學習成效亦對畢業後就業及環境適應造成深遠影響力，除了學習技能外，衛生觀念及習慣的建立尤其需要，否則將成為公害的製造者。

在各級職業學校部分，依其教育目標所提供的各式實習工場，是使職業學校學生達成上述職業知能與教育目標的主要場所。學校需設置符合標準之安全衛生設備與措施，於勞工安全衛生法及其附屬法令均有相關規定，依勞工安全衛生法第五條規定，工場方面安全衛生設施規則如下：

一、對於建築之工作室，其樓地板至天花板淨高應在二點一公尺以上。但建築法規另有規定者，從其規定。

二、設置之安全門及安全梯於勞工工作期間內不得上鎖，其通道不得堆置物品。

三、對於工作場所之通道、地板、階梯，應保持不致使勞工跌倒、滑倒、踩傷等之安全狀態或採取必要之預防措施。

四、對於工作場所出入口、樓梯、通道、安全門、安全梯等，應規定設置適當之採光或照明。必要時並應視需要設置當平常照明系統失效時使用之緊急照明系統。

五、室內工作場所：

(一) 室內工作場所，應依下列規定設置足夠使用之通道；應有適應其用途之寬度，其主要人行道不得小於一公尺。

(二) 各機械間或其他設備間通道不得小於八十公分；

(三) 自路面起算二公尺高度之範圍內，不得有障礙物。但因工作之必要，經採防護措施者，不在此限；

(四) 主要人行道及有關安全門、安全梯應有明顯標示。

六、搬運：

對於物料之搬運，應盡量利用機械以代替人力，凡四十公斤以上物品，以人力車輛或工具搬運為原則；五百公斤以上物品，以機動車輛或其他機械搬運為宜，其運輸路線，應妥善規劃，並作標示。

七、物料之堆放，應依下列規定：

- (一) 不得超過堆放地最大安全負荷；
- (二) 不得影響照明；
- (三) 不得妨礙機械設備之操作；
- (四) 不得阻礙交通或出入口；
- (五) 不得減少自動灑水器及火警警報器之有效功用；
- (六) 不得妨礙消防器具之緊急使用；
- (七) 以不倚靠牆壁或結構支柱堆放為原則。並不得超過其安全負荷。

八、防護具：

對於在高度二公尺以上之高處作業，有墜落之虞者，應使確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

臺灣省政府教育廳(1997)[現已改制為教育部中部辦公室]，曾函示各職業學校應定期做實習安全衛生檢核工作，並請學校對「實習安全衛生檢核表」中所列四大項目及各小類檢核項目加以檢核，其中工場安全衛生的內涵有：

一、安全衛生設施方面：

- (一) 室內照明狀況
- (二) 消防器材之設置
- (三) 急救器材之設置
- (四) 環境內外之整潔
- (五) 通風(空調)狀況
- (六) 危險區域警戒標示
- (七) 安全衛生標誌標語



- (八) 電氣設施完備性
- (九) 特殊實習區之設置
- (十) 降低或防止噪音措施
- (十一) 機器空間配置狀況
- (十二) 機器個別開關及總開關之設置
- (十三) 機器運轉、切割之防護設置
- (十四) 洗手設置
- (十五) 逃生設備
- (十六) 完善排水系統

二、安全衛生管理方面：

- (一) 機具維護保養紀錄
- (二) 器材原料管理方式
- (三) 學校自我檢查制度
- (四) 危險物品之處理
- (五) 實習秩序之維持
- (六) 專業安全衛生檢查制度
- (七) 管理規則之頒訂
- (八) 突發事件處理規則之頒訂
- (九) 原料、添加物合格性
- (十) 動線管理

三、安全衛生教育方面：

- (一) 實習前及實習過程安全衛生教育
- (二) 急救訓練情形
- (三) 學生人事組織之建立與執行
- (四) 安全衛生操作之示範講解

(五) 學生危險動作之懲處

(六) 學生是否瞭解安全衛生及實習技能

四、 個人安全防護方面：

(一) 實習服裝之穿著

(二) 個人防護用具之穿戴

(三) 學生操作機具是否遵守安全操作規則

(四) 學生對危險物品之瞭解程度

(五) 學生對使用消防器材之瞭解程度

綜合上述，學生在實習工場的學習環境應符合相關法規，以將意外災害降到最低；學校對於工場之通道、地板、階梯、通風、採光、照明、保溫、休息、避難、急救、醫療及其他為保護人員健康及安全設備應妥為規劃。實習工場是職業學校特有之學習環境，同時具備了學校設備項目的特性，為了印證專業課程的理論，從基礎的單元實習到統合性的實習，都必須透過實習場所來完成。學校實習場所應提供適合的環境、完整的軟硬體設施及適當的教學佈置；一旦良好的學習情境建立了，學生心理上自然產生強烈的學習慾望、學習興趣與動機，對學生的學習成效有正面的影響，同時具境教功能。使教學效果得以事半功倍。

### 第三節 工場安全衛生相關文獻及研究

工場安全衛生係為確保師生在實習工場的健康與安全在可接受的安全風險範圍狀態，透過管理及教育的方式，選用適當的防護方法，消除或減低潛在意外事故因素，以降低職業危害發生機率。教育主管單位亦將學校實驗室、實習工場列為視導重要工作，並規定每學期應定期檢核。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造成學校當局及雇主的重大損失與困擾（陳昭雄，1995）。茲彙整歷年來針對實習工場安全衛生之相關研究，臚列如下。

連錦杰(1985)所作之我國高職電器冷凍科工場安全衛生教育成效之調查研究結論中，學生工場安全衛生態度及觀念，公立優於私立學校，年級間並無差異，且工場安全衛生教育現況好的學校，其學生之工場安全衛生觀念大致良好。學生對工場安全衛生的認知，非僅致力於宣導之成效，更要靠教學環境的配合。

張添洲(1993)在高級工業職業學校學生工業安全衛生態度之調查研究中，發現學生普遍具有良好的工業安全衛生習慣，但對學校的工業安全衛生環境滿意度最低，在教師教學則滿意度偏低，私立學校學生滿意度優於公立學校，男生對於工業安全衛生態度各層面的滿意度平均值高於女生。

趙育玄(1996)所做之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研究中發現，學生之教學環境認知會因性別、就讀年級、就讀職群的不同而有所差異；學生之安全性格、教學環境認知與工場安全衛生態度各向度有顯著關係存在。

黃嘉男(2003)從職業學校實習工場安全性之調查研究中發現，男同學較不留意教師的安全提醒，年級越高之學生越會注意到教師在教學活動中的示範或操作機具時所做的安全保護措施，而在低年級部分則需教師多加提醒，

在學生安全注意方面，機械科學生較缺乏實習工場自身安全意識。

廖政暉(2003)在職業學校學生對實習工場安全衛生滿意度之研究中，工業類科學生對工場安全衛生滿意度較其他類科高，一年級學生比二年級工場安全衛生滿意度高，家長重視程度越高則工場安全衛生滿意度越高，智育成績也會影響工場安全衛生滿意度。

劉亮言(2005)指出政府在推動零災害的同時，卻仍然有高達五成的同學曾在實習工場受過傷，代表學生並未特別留意或欠缺工場安全衛生方面的教育。學生對於手工具使用方法、機械防護的概念、急救相關知識、緊急事故應變知能等表現上普遍缺乏。在工場安全衛生態度上三年級學生表現較一年級略好。建議未來教育單位及教師應加強工場安全教育的知識，使學生在操作時無後顧之憂。

黃舉富(2005)的臺北縣市職業學校機械科工場安全衛生教育研究中，於文獻裡指出高級職業學校課程架構並未將工場安全衛生相關課程列入必修課程，多以校定選修科目為主，甚至部分學校從未開設此類課程，因為實習時數的減少，加上升學主義掛帥，使得職業學校也被迫走向升學路線而非培養技術能力人才，高級職業學校學生因實習而受傷的比率仍無法減低。在工場安全衛生行為表現部分，課堂重視構面中，公立學校明顯比私立學校好。

張晉賓(2006)於我國職業學校農機工場實習安全衛生調查研究中顯示，約有六成六的農機科工場只有訂定一般安全衛生工作守則，顯示不太重視工場安全衛生工作守則的運用。並且對於實習工場自動檢查工作的推動、工場意外事故處理、工場防災應變訓練方面較為被動、不夠積極。在物理環境、清潔衛生、防護設備上表現均不佳。

上述可知實習工場安全衛生相關研究之各項結果，從中可歸納出下列幾項問題：

一、多數研究指出學生都曾於實習工場受傷，顯示學校實習工場安全衛生教

育尚有努力及改進的空間，需持續強化教師與學生的安全衛生觀念與認知，加強工場安全衛生教育及環境管理的改善及維護。鄭新讚(1990)認為：安全教育亦可防止學校實驗的意外事故，甚至可以使學生將來不管從事何種工作或在工業界及日常生活上，都能避免意外事故的發生。讓高職學生在實習當中除了學習專業知識技能外，更從基礎中教導其正確操作機器的步驟及方法，養成良好的安全衛生習慣，並內化成為個人的工作態度及習慣，以減少不安全的行為發生(王坤楠，2002)。

- 二、在學校一般實習工場中，機械設備的防護裝置、材(廢)料管理、個人防護用具、機械設備與手工具的檢查與保養，並無確實施行。應訂定相關規定確實規範，定期考核檢視。
- 三、學生對於學校實習工場安全衛生教學、環境構面的滿意度偏低。在滿意度的呈現上普遍不佳，並有公私立、性別、年級等等差異。
- 四、實習工場應對安全管理工作提供更詳細資訊，如危險性及有害化學物質應依規定張貼危害標示。而各種機器、設備、手工具、材料等皆有合適的存放場所，不論在取用、維護及保管等方面應符合方便、安全的原則。對於能力本位主導教學的技職教育而言，實習工場是職業教育教學的重心，教育主管單位對實習工場的設計、規模、經費、設備、維護、擴充及更新等皆加以規定，每年對教學及實習費用，應按實際需要妥予編列，以維護、擴充及更新設備，以配合高級工業職業學校之特性及實施，使實習工場的機器、設備能完善，讓學生有良好的學習環境並增進學習成效。

#### 第四節 工場安全衛生滿意度之探討

本節依據國內外學者的文獻資料，對滿意度作一概述，茲整理學者對「滿意度」的說法如表2-3所列：

表 2-3 國內外學者對滿意度之觀點彙整表

作者（年代）	對滿意度之觀點
Price (1972)	「滿意」乃是一個社會裡的成員對組織體所產生的正面情意導向。當一個團體的成員對其組織有高度的正面情意導向是為滿意，負面情意導向為不滿意。
Domer (1983)	學生學習滿意度，取決於個人的「期望水準」與「實際所得的結果」相比較後的差異程度。差異小則感滿意，差異大則感不滿意。
Dessler (1994)	認為當個人需要與組織期望不一致時，則滿意程度自動降低。此組織期望與個人需要傾向，將受到文化價值所影響，即不同文化將導致不同程度的滿意感覺。
Li (1995)	一般的滿意度是從許多不同的構面來測量個體的觀點，調查是否符合其特別期望。
涂國祥 (2002)	學生對學習活動內容、方式、過程及成果的感受或態度，該感受或態度若符合其「期望水準」，是為滿意；不符合其「期望水準」，則為不滿意。
陳昆仁 (2002)	滿意度指學生在實習工場學習活動過程中的感覺或態度。

表 2-3 國內外學者對滿意度之觀點彙整表 (續)

<p>林淑芬 (2003)</p>	<p>學習者進行學習活動之後，是否能達成原先需求和期望，甚至獲得不預期的成果、產生飽足的愉悅感和積極的態度；該感覺或態度的形成是因為喜歡該學習活動，或學習者在學習過程中達成其願望、需求。</p>
<p>溫紫雲 (2003)</p>	<p>學生學習滿意度係指學生對參與學習活動的感覺或態度，高興的感覺或積極的態度是滿意，不高興不快樂或消極的態度是不滿意，這種感覺或態度表示學生對學習活動的喜歡程度；及學生的願望及需求獲得滿足或目標達成的程度。</p>
<p>蕭順壕 (2004)</p>	<p>學習者參與學習活動之後，達成其原來的學習動機需求並於活動進行過程獲得愉快滿足的感覺。</p>
<p>楊士昌 (2006)</p>	<p>學生在學習活動中對課程、教學、人際、學習活動內容、過程、及成果的滿意情形，這種感受或態度表示學生對學習活動的喜歡程度或期望、需求是否能符合其「期望水準」而言。</p>

資料來源：本研究者整理

#### 壹、工場安全衛生滿意度概述

工場佈置與管理所追求的主要目標之一為安全衛生，人本心理學家馬斯洛於 1954 年提出需求層次論(hierarchy of needs)，他將人類的需求分為五個層次：生理的需求、安全的需求、愛與隸屬的需求、尊重需求、自我實現需求，其中「安全」的需求僅次於「生理」的需求，由此可見，「安全」是人類在求得存活之後，最迫切的基本需求(林燈螢，1994)。人類所有行為均由需求所引起，安全需求是居於基本層次之需求，人皆有之，如不能獲得

滿足，則不能發展到高層次的需求（張春興、林清山，1985）。

因此學校必需提供一個使學生感受到免於恐懼及威脅的工場環境與氣氛，當學生的基本安全需求獲得滿足時，才能專心學習、促進學習的效率，並且，在後現代多元化的社會中應重視個別化學生需求的滿足，侯世光（2002）述及技職學校課程改革，在實施階段要進行教學資源準備、教學情境佈置、實施教學及實施教學意見調查。學校學習環境及情境的佈置，乃至教學的實施結果皆需從學生回饋意見中，從中獲得學生對學習環境及教師教學的訊息回饋以為參考，作為持續改進的依歸。

綜合上述專家學者所述，本研究所指「工場安全衛生滿意度」，係指汽車科學生對實習工場安全衛生之感覺及反應的一種心理狀態，它包含有對工場安全衛生之期望、需求、情感、情緒、態度及評價，具有正面向量與負面向量。舉凡感到滿意、喜愛、舒適的感覺或贊同、支持、肯定等態度表現，是為正面的滿意度；舉凡不滿足、厭惡、不舒適的感覺或情感的反應與感受，或不贊同、不支持、否定、不接受等態度表現，則為負面的滿意度。本研究欲探討汽車科實習工場的學習環境，其安全衛生構面所帶給學生的感受及滿意情形，希望進一步獲取實證性資料，藉以瞭解提高學習效率的最佳環境條件。

## 貳、工場安全衛生滿意度之構面探討

綜合了工場安全相關法規、文獻、研究及學者說法，發現工場安全衛生的內涵，實包羅萬象，涵蓋層面既廣且繁，有時亦因各類型工場而有不同的環境因素及需強調的重點。因不同研究者、不同研究主題及不同對象等因素而有不同的關注層面及焦點，本研究依上述文獻探討，參酌各說法概分為「軟體」、「硬體」、「環境與人際互動」、「準備度」四個構面。



### 一、 軟體設施方面：

關於安全衛生的措施及規劃，如學校對於工場之通道及動線規劃管理、地板、階梯或通風、空氣品質、採光、照明、溫溼度、急救、醫療及其他為保護人員健康的安全設備。並採取必要之措施如安全管理機制及標準作業程序。並研訂工作守則、工場配置圖及機具設備安全標示、工場內機具警示及指引、並注意養護及修復之維護管理。工場機具擺設及操作安全間距設計、工場噪音防治及實習材料的儲放與領用等流程作業方式的規定、有效清除、處理廢棄物及污染防治管理機制及有關工場安全防災、緊急逃生、防護措施及衛生的強調重視等。

### 二、 硬體設施方面：

關於安全衛生的設備，學校工作場所為防止可能引起危害之設備儀器，應有符合標準之必要安全衛生設備、建築、機器、教學設備、工場內部規劃、工場機器設備的佈置、工場安全衛生整體空間及個人工作操作空間。包括有：照明設備、個人防護及機具安全之配備、工場內急救、防火、電力、電源開關、插座等設施配置、通風、空氣品質及防塵設施、廢棄物回收及污水排放機具配置、走道及出入口大小與逃生安全設施、地面材質、工場色彩調配及明亮度等物質方面配置等等。

### 三、環境與人際互動方面：

工場作業條件最佳化，人與環境因子互動，學生的行為、能力、限制與其他特性等知識應用於工具、機器、系統、環境等之設計及使用情形、重視學生參與情形、教師與學生、以及學生同儕間的交互作用。屬於團體動力、關係等社會性層面、工場內的組織氣氛、教師本身對工安衛生的認知，如作業安全衛生有關法規概要、勞工安全衛生概念及安全衛生工作守則、作業

前、中、後之自動檢查、標準作業程序、緊急事故應變處理、消防及急救常識、課程內容的效益、學校回應及處理學生意見、上課秩序、工場安全衛生管理實施與執行度等等內涵。

#### 四、準備度方面：

關於避免危害、防災等事前根本的預防、緊急事故處置計畫及防護演練、課前簡易傷害處理演練，學校教職員生對工安衛生的重視及教師課前安全衛生相關知識及問題講授。各項訓練及準備、學生對機具運作原理的了解程度及辨識危害的先備知識、學校行政支援及配合，環境中所需的特殊工具、設備說明、平面圖示及危險地域等指引及明確度。

#### 參、影響工場安全衛生滿意度因素探討

安全衛生要有效落實，應以人為出發點，以人的實際感受與操作情形做實際考量，因人類塑造環境，也被環境所塑造，二者相輔相成（中華民國成人教育學會，1995），郭子健（2000）在「一個機械工廠現場工作安全檢核表之建立」的研究發現，在組織安全氣氛測量中得高分的員工在安全態度上也會表現出較正面、積極的態度，該研究結果顯示，在安全的工作環境下工作的人有較低的意外發生率，較少的健康的問題，及較遵守工作安全行為。學生對工場安全衛生的實際感受與操作情形，除受其個人因素影響外，亦受工場環境內安全衛生的種種環境因素間的交互影響，學生會對工場安全衛生做反應或評價，同時也在營造安全衛生的氣氛與現況，有時亦會製造不安全或不衛生的環境，在工場內的學生如稍稍閃神，小則傷己重則危及全體或整個工場安全與衛生，因此對學生個人的實際感受與操作情形做考量使其有被關心、重視的感覺，則能自動參與主動學習，可增進教學成效及提高滿意度（廖政暉，2003）。

邱茂城（1997）研究科學態度傾向時將影響學生態度因素分為有個人、家庭、學校因素，吳銘輝（2001）對台北市高職工業類科學生的課程滿意度之研究中，亦探討多位學者對影響學生學習滿意度之主觀與客觀因素，綜合敘述如下：

#### 一、主觀因素：

個人因素包括學生個人本身有關的因素如： 1.性別；2.年齡；3.就讀年級別。

#### 二、客觀因素：

（一）學校因素：與學生就讀學校有關的因素，包括學校隸屬公私立別、就讀類群別、學校所在地區、學校學習環境。其與學生學習關係密切，包括有學校之設備、教材、教法、教學媒體及同儕關係、師生關係、班級經營模式、教學評量。

（二）家庭因素：與學生家庭有關的因素，包括家庭社經地位、父母教養態度及管教方式、對子女的態度、親子關係等都與學習動機相關。

研究中發現影響高工學生科學態度的重要因素依序為：同儕互動、學校隸屬、父母教養態度、就讀類群、性別、家庭社經地位、學校設施等七項，而父母教養態度類型不同之高工學生在科學態度及其六個內涵層面上，均出現顯著差異，經事後比較發現，顯示父母教養態度大大影響學生的科學態度。

陳昆仁（2002）研究國中技藝教育班學生學習環境滿意度時引述 Mangano & Corrado 的看法，認為合宜的學習場地將有助於學生感到滿意，建議為提高學生學習之滿意度，應改善學習環境，包括舒適的空間、乾淨而有秩序的場所、合適的設備等。並指出影響學習環境滿意度的因素有：

一、學生個人因素：學生之背景，如性別、年齡。

二、教師因素：教師的專業智能、教學策略、教學行為、教學方法、教學內


容、對學生之態度、教學態度、熱忱等等影響學生學習滿意度高低。

三、學校因素：學校地點、學校所在社區環境、學習環境、教學設備、行政安排、交通運輸等等也影響學生學習滿意度。

從上述相關研究及學者說法，歸納影響工場安全衛生滿意度之因素如下：

- 一、學生個人因素：性別、年齡、就讀年級別、智力等等影響因素。
- 二、學校因素：包括學校隸屬公私立別、就讀類群別、學校所在地區、學校學習環境。學校設備教材、教法、教學媒體及同學關係、師生關係、班級經營模式、教學評量、行政安排、交通運輸等。
- 三、教師因素：教師的專業智能、教學策略、教學行為、教學方法、教學內容、對學生之態度、教學態度、熱忱等等影響學生學習滿意度高低。
- 四、家庭因素：包括家庭社經地位、父母教養態度及管教方式、對子女的態度、親子關係。

本研究在個人因素及家庭因素方面，選取學校區域、性別、就讀年級、學生實習成績、參觀工廠經驗及家長對學生在校內安全重視之程度作為探討變項，探求在「軟體」、「硬體」、「環境與人際互動」、「準備度」四個研究構面中的滿意情形。



## 第三章 研究設計與實施

本研究根據研究動機與研究目的，參閱各方文獻並發展編製本研究所需調查問卷，採問卷調查法探討臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生的滿意情形，經由調查實施及回收整理以獲得待答問題之數據等實證資料，而提出研究發現及建議。本章共分五節：第一節為研究方法與架構，第二節為研究步驟，第三節為研究工具，第四節為研究實施，第五節為資料處理，茲分述如下。

### 第一節 研究方法與架構

#### 壹、研究方法

本研究主要研究方法為調查研究法，主要針對臺北地區公立高職汽車科學生進行問卷調查，其主要進行方式如下：

#### 一、文獻分析

依據國內外相關文獻與相關研究，整理高級工業職業學校汽車科工場安全衛生相關資料，以瞭解高級工業職業學校汽車科工場安全衛生教育實施情形，並經由內容分析作為問卷調查之基礎。

#### 二、問卷設計與編製

經由文獻分析後，針對高級工業職業學校汽車科學生，編製「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，並與指導教授商討，針對問卷題目及內容之適切性、用字措辭、版面編排等方面進行修正。

### 三、實施問卷預試

本研究使用「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，對臺北地區公立高級工業職業學校汽車科學生進行預試，待問卷回收後進行信度及題目分析，藉以建構本問卷之構念效度及內部一致性信度，將不適當的題目刪除後發展成為正式問卷。

### 四、實施問卷調查

使用本研究者設計之「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，供臺北地區公立高級工業職業學校汽車科學生實施問卷調查，以蒐集實徵性的資料，以瞭解臺北地區公立高職汽車科工場安全及學生滿意情形。

### 貳、研究架構

本研究使用調查研究法以獲得所需的資料，並根據資料結果探討高職汽車科學生對工場安全衛生各層面之滿意度情形，以獲得研究的結論。根據研究目的、待答問題、研究假設及滿意度相關文獻探討，歸納出本研究的架構，本研究架構所假設之各項關係，分類成背景變項及差異情形，列有六項背景因素分別為學校區域、性別、年級、家長對學生在校內安全重視程度、上學期實習成績、參觀工廠經驗等。以學生的實習工場安全衛生滿意度探討差異情形，分為軟體設施、硬體設施、準備度以及環境與人際互動等四個構面，研究架構如圖3-1 所示：

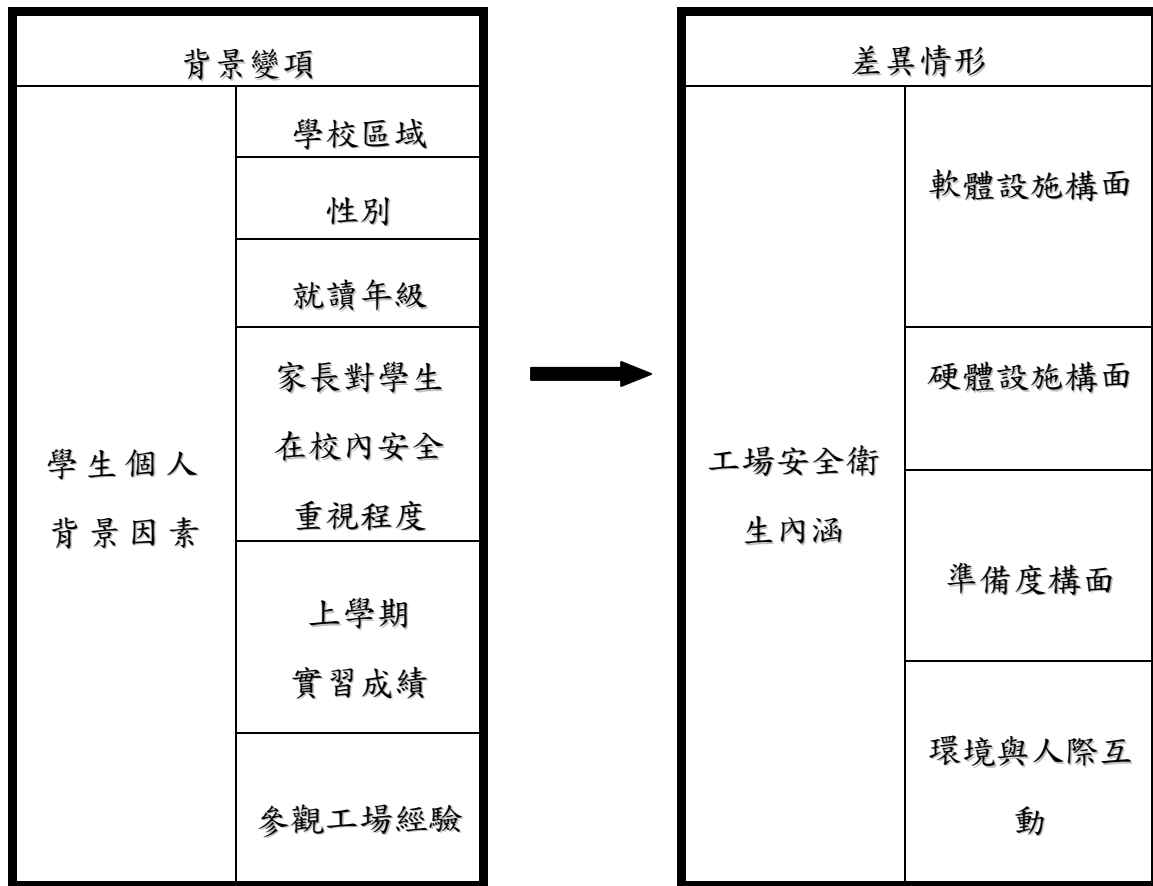


圖 3-1 研究架構圖

茲依架構圖所示，再將背景變項、差異情形詳述如下：

一、背景變項－學生個人背景因素

- (一) 學校區域：1.臺北縣、2.臺北市。
- (二) 性別：1.男、2.女。
- (三) 年級：1.一年級、2.二年級、3.三年級。
- (四) 家長對學生在校內安全重視程度：1.很高、2.高、3.普通、4.低、5.很低。
- (五) 上學期實習科目平均成績：1.59分以下、2.60分—69分、3.70分—79分、4.80分—89分以上、5.90分以上
- (六) 參觀校外工廠經驗：1.沒有、2.1次、3.2次、4.3次以上。

二、差異情形-工場安全衛生四個構面

經文獻探討，以軟體設施、硬體設施、準備度、環境與人際互動四個構面探討工場安全衛生滿意度，並著重探討學生對此四個構面內容的感受、態度之滿意情形，茲將各構面列述之。

- (一) 軟體設施構面：主要有安全管理規則訂定；工場配置圖；機具設備安全標示、操作、警示及指引；機具汰舊換新、養護及修復速度、擺設、操作間距；通道、動線規劃管理；噪音防治、材料儲放、領用與歸還方式；廢棄物、回收及污水排放方式；溫溼度、通風、空氣品質及粉塵控制情形；防災、緊急逃生之重視等等。
- (二) 硬體設施構面：主要為工場整體及個人工作空間、照明設備、個人防護及機具安全配備、急救、防火、電力、電源開關、插座等設施之設置、通風、空氣品質及防塵設施、廢棄物回收及污水排放機具配置、走道及出入口大小與逃生安全設施、地面材質、工場色彩調配及明亮度等。
- (三) 準備度構面：內容有關於實習前安全衛生相關知識與問題講解、實習時機具材料準備就緒情形、安全規則制訂的內容及實施情形、緊急事故處置計畫及防護演練、課前簡易傷害處理之演練、平面圖示及危險地域指引明顯度、機具操作標示警示標語明確性、工場安全衛生小組的編制及演練等。
- (四) 環境與人際互動構面：以工安衛生演講、工安衛生相關課程內容、學校回應及處理學生意見、上課秩序維持、整體安全設施使用及管理方式、及學生對工場安全衛生現況的總評。



## 第二節 研究步驟

本研究依下列步驟實施，茲臚列如下：

### 一、擬定研究計畫

尋找研究方向與決定研究主題，研訂初步之研究架構、研究方法、研究對象以擬定研究計畫。

### 二、蒐集探討文獻資料

蒐集高職汽車科學生、實習工場安全、滿意度之相關文獻，探討相關內容作為基礎；並透過各種資料的分析，作為研究設計及發展問卷內容之依據。

### 三、研究計畫口試

將擬訂之研究計畫請口試委員審查並予以指正，依據口試委員所提意見，修正研究主題、架構、研究方法及實施程序等研究計畫內容，以進行下一階段的研究工作。

### 四、發展問卷初稿

本研究以問卷為工具，因此，藉由文獻探討之結果為基礎，以發展並編製問卷初稿。

### 五、完成正式問卷並實施問卷調查

正式問卷擬定完後，確認具有良好的信效度及鑑別度，隨即依照選定之樣本學校全面施測。

### 六、問卷回收與統計

進行正式問卷之前，與取樣學校聯繫，委請各校老師協助問卷的作答、回收及郵寄事宜，以提高問卷回收率，研究問卷回收後，經檢視與整理，剔除無效問卷，並採用 SPSS14.0 for Microsoft Windows 中文版統計軟體進行統計處理。

#### 七、統計結果分析與結論

依本研究待答問題進行統計分析，依分析結果做成綜合結論，並送請指導教授及審查統計完成之資料，以修正統計處理過程中可能出現的錯誤。

#### 八、撰寫研究論文初稿

依據修正過之研究計畫內容及問卷調查結果之統計分析資料，進行研究論文初稿之撰寫。

#### 九、論文口試

研究論文初稿撰寫完成後，提出論文口試申請，依排定日期、時間參加口試。

#### 十、修正與完成論文

依據論文考試口試委員所提出意見，修正研究論文之內容，再送請口試委員或指導教授審查，針對修正後之論文內容、文句再加潤飾、校對，完成論文之撰寫。研究流程如圖 3-2 所示：

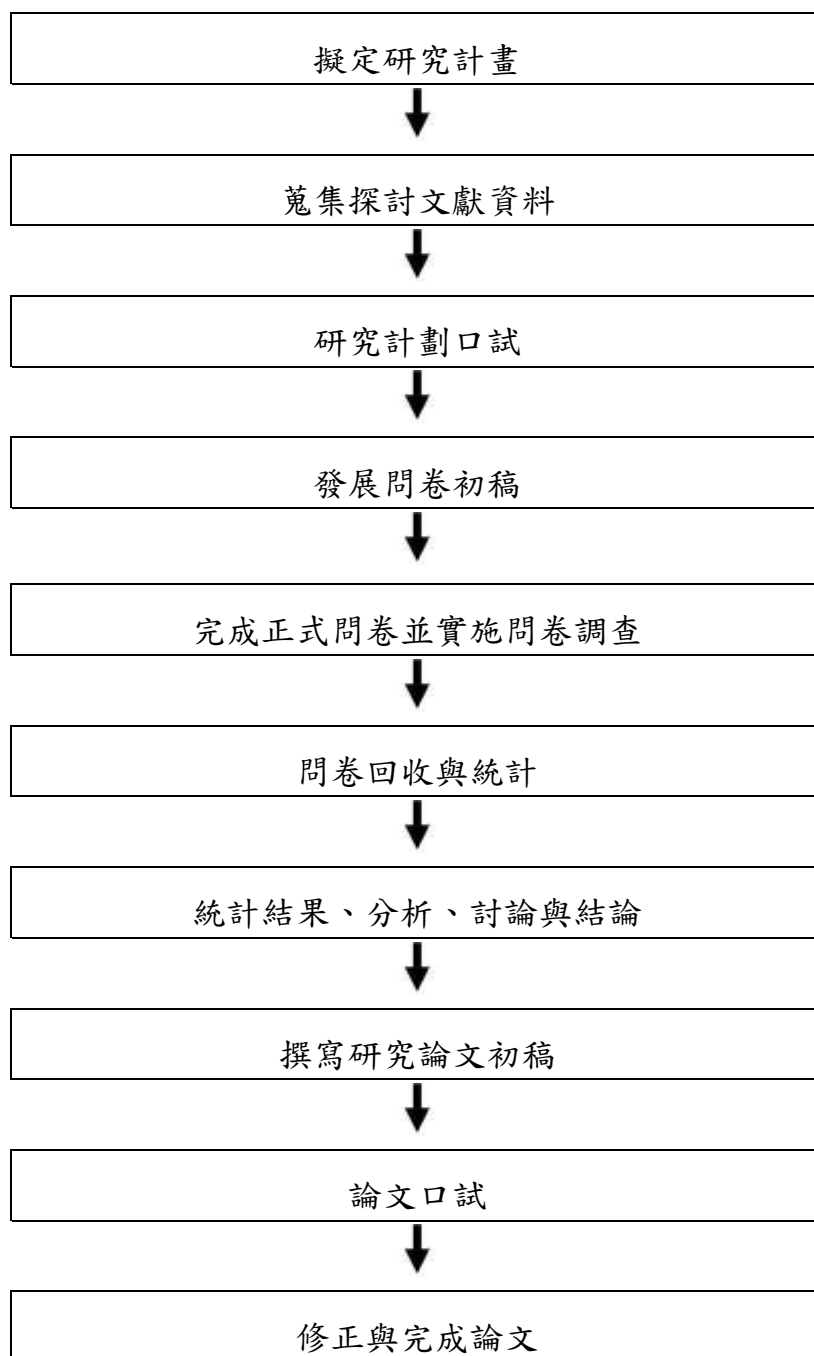


圖 3-2 研究流程圖

### 第三節 研究工具

本研究旨在探討臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度，因此研究方法主要以問卷調查為主，文獻探討為輔，故本節就研究工具之發展說明如下。

#### 壹、問卷編製

本研究之問卷調查工具係採自編之「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」，根據研究目的與待答問題，探討文獻及參考相關問卷，分析歸納做為問卷架構與試題內容依據，規劃編定再經指導教授審查修訂，增刪調整問卷題數、題型、選項、用詞等在版面配置得宜後正式定稿排版編印。

#### 貳、問卷內容

本研究使用「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」調查問卷，本工具包含3大部分，茲就各部分內容說明如下：

##### 一、學生基本資料

旨在獲得受訪學生相關背景資料。

##### 二、題目內容

經文獻探討，本研究著重學生基於上列背景因素對架構中所列軟體設施、硬體設施、準備度、環境與人際互動四個構面題目內容所述之感覺、感受及評價。

##### 三、問卷填答與計分

學生調查問卷採李克特氏五點量表計分，請受訪學生就各題敘述的情形之實際感受從很不滿意、不滿意、尚可、滿意、很滿意等五個

情形來勾選，如需求、期望水準的滿足、支持、肯定、接受等態度或感受，是為正面的滿意度，以「尚可」、「滿意」、「很滿意」代表正向滿意度及其強弱程度；需求、期望水準的不滿足、不支持、不肯定、不接受等態度或感受，則為負面的滿意度，以「不滿意」、「很不滿意」代表負向滿意度及其強弱程度。其配分對照如表3-1 所列。

表3-1 滿意度調查問卷—五點量表配分對照表

項目	滿意度				
學生勾選	很不滿意	不滿意	尚可	滿意	很滿意
配分	1	2	3	4	5

調查施測問卷中各選項勾選說明：

- (一) 對所述事項完全感到不滿意則勾選：「很不滿意」。
- (二) 對所述事項感到不滿意則勾選：「不滿意」。
- (三) 對所述事項感到還可以接受則勾選：「尚可」。
- (四) 對所述事項感到部份滿意勾選：「滿意」。
- (五) 對所述事項完全感到滿意則勾選：「很滿意」。

#### 參、問卷效度

本研究自編調查問卷，由本研究者參考相關問卷並請專家及老師提供意見，並請指導教授審查修訂成為正式問卷，是以本研究問卷具備足夠之專家效度；另本研究擬於問卷回收完畢後，透過電腦統計套裝軟體SPSS for Windows 14.0版進行統計分析。

## 第四節 研究實施

### 壹、樣本選取

本問卷調查學校包括南港高工、大安高工、松山高工、三重高工、海山高工等五所公立高級職業學校日間部正規班汽車科一年學生、二年級、三年級學生為主要研究對象。統計班級與人數如表 1-1 與 1-2 所列。

### 貳、調查實施

滿意度調查問卷施測時間為九十六學年度第二學期，於學期結束前以信函委請各校實習主任協助請學生填答問卷，並請使用所附回郵信封回函給本研究者。

### 參、問卷回收

依王文科（1993）引述Babbie 看法，認為調查資料回收率至少在50%始算「適當」，調查資料回收率在60%視為「良好」，能符合分析與撰寫報告的需要，而等於或高於70%則算是「很好」，回收率至少在50%始能符合分析與撰寫報告的需要。

## 第五節 資料處理

本研究調查所得資料先經整理、登錄，剔除無效問卷後加以編號，根據資料的性質及研究分析的項目，選擇適當的統計方法，使用SPSS for Windows14.0 中文版統計套裝軟體處理資料，並參閱徐昊杲、邱佳樁（2002）等相關統計書籍進行統計分析。各項考驗之顯著水準（significant level）訂為.05。以下針對本研究問卷之各項填答及整體資料的呈現，說明本研究所

使用統計方式：

### 壹、描述性統計

針對問卷填答的資料呈現，描述背景變項之分布情形，將類別資料以次數分配 (frequency distribution) 及百分比 (percentage) 方式描述，用以描述問卷填答者之基本資料，分析個人背景因素；另採以平均數 (mean) 及標準差 (standard deviation) 等加以敘述差異之情形。

### 貳、推論性統計

#### 一、單一樣本t考驗 (one-sample t test)

用以描述填答者對於汽車工場軟體設施、硬體設施、準備度、環境與人際互動四個構面的安全衛生滿意度之滿意度分析，比較單一樣本平均數與母群平均數滿意度之間的差異。

#### 二、獨立樣本t考驗 (independent-sample t test)


簡而言之，就是一個二分類別變項對一個連續變項進行考驗時使用此法。用以描述高職汽車科學生的性別層面對學習滿意度看法之差異情形。

#### 三、單因子變異數分析 (one-way analysis of variance, ANOVA)

變異數分析是使用F考驗的一種統計方法，通常被拿來當作三個或三個以上母群平均數的差異顯著性考驗工具，當然也可以適用於兩個平均數間的差異顯著性考驗。探討學校區域、學生性別、就讀不同年級別、家人對學生在校內安全重視程度、實習成績、參觀工廠經驗等背景變項學生，對校內實習工場安全衛生滿意情形之差異分析，以考驗各不同背景因素學生對實習工場安全衛生的滿意情形，若平均數差異達到顯著差異水準，若人數相同使用雪費事後比較進行分析，考驗各組間彼此的差異情形。







## 第四章 資料分析與討論

本章旨在根據調查問卷所得資料進行統計分析及討論。第一節為學生基本資料分析，第二節為學生對工場安全衛生整體滿意度分析，第三節為學生對各構面滿意度分析，第四節為不同背景因素的學生對各構面滿意情形差異分析。

### 第一節 學生基本資料分析

本研究之「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」中回收有效樣本數701份中，經次數分配及百分比統計分析各學生背景資料之分布情形如表4-1所列，並說明如下：

表4-1 學生基本資料摘要表

學生背景因素	類別	人數	百分比
學校區域	臺北縣	278	39.66
	臺北市	423	60.34
性別	男	679	96.86
	女	22	3.14
年級	一年級	205	29.24
	二年級	350	49.93
	三年級	146	20.83
家人對學生在校內安全重視程度	很高	172	24.54
	高	241	34.38
	普通	256	36.52
	低	15	2.14
	很低	17	2.43

表 4-1 學生基本資料摘要表(續)

上學期實習科目平均成績	59 分以下	65	9.27
	60 分-69 分	176	25.11
	70 分-79 分	214	30.53
	80 分-89 分	185	26.39
	90 分以上	61	8.70
參觀校外工場經驗	沒有	307	43.79
	1 次	175	24.96
	2 次	109	15.55
	3 次以上	110	15.69

#### 一、學校區域

受調查的學生中，有701 人，臺北市有 423人（約佔60.34%）、臺北縣有278人（約佔39.66%）。其分佈如圖4-1所示：

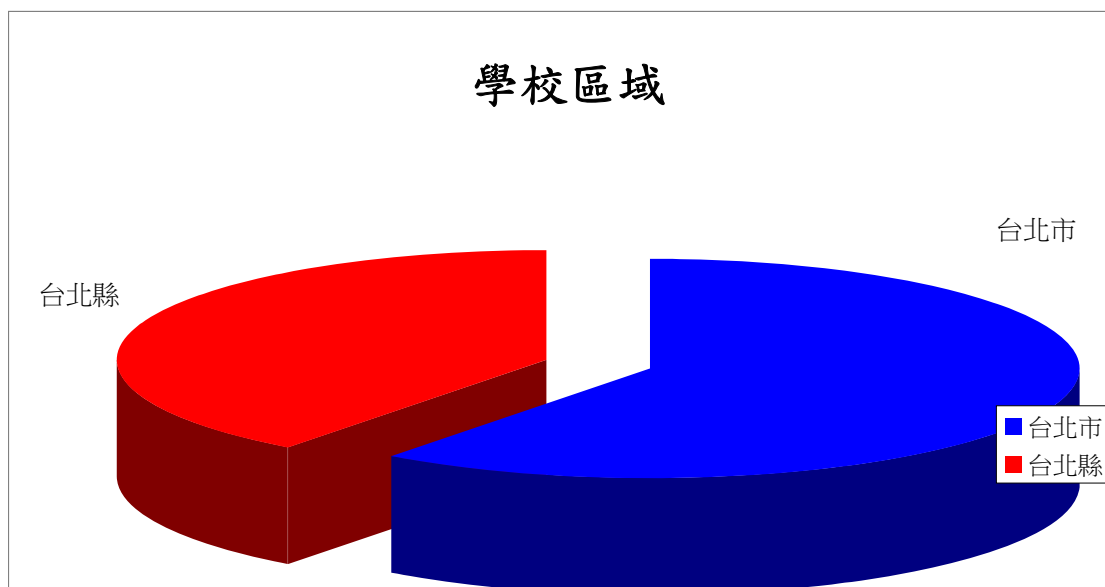


圖4-1 學生基本資料—學校區域分布圖

## 二、性別

在性別方面，男生有679人（佔96.86%），女生有22人（佔3.14%）。其分佈如圖4-2所示：

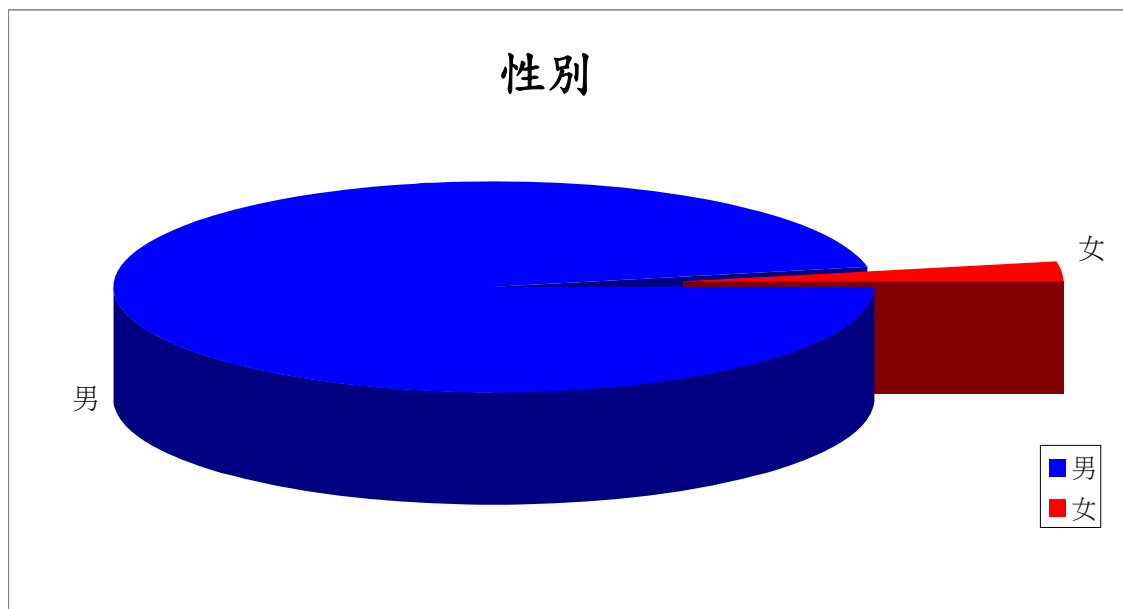


圖4-2 學生基本資料－性別分布圖

## 三、年級

在年級方面，受測學生以二年級最多，有350人（佔49.93%）、其次為一年級有205人（佔29.24%），而三年級有146人（佔20.83%）。其分佈如圖4-3所示：

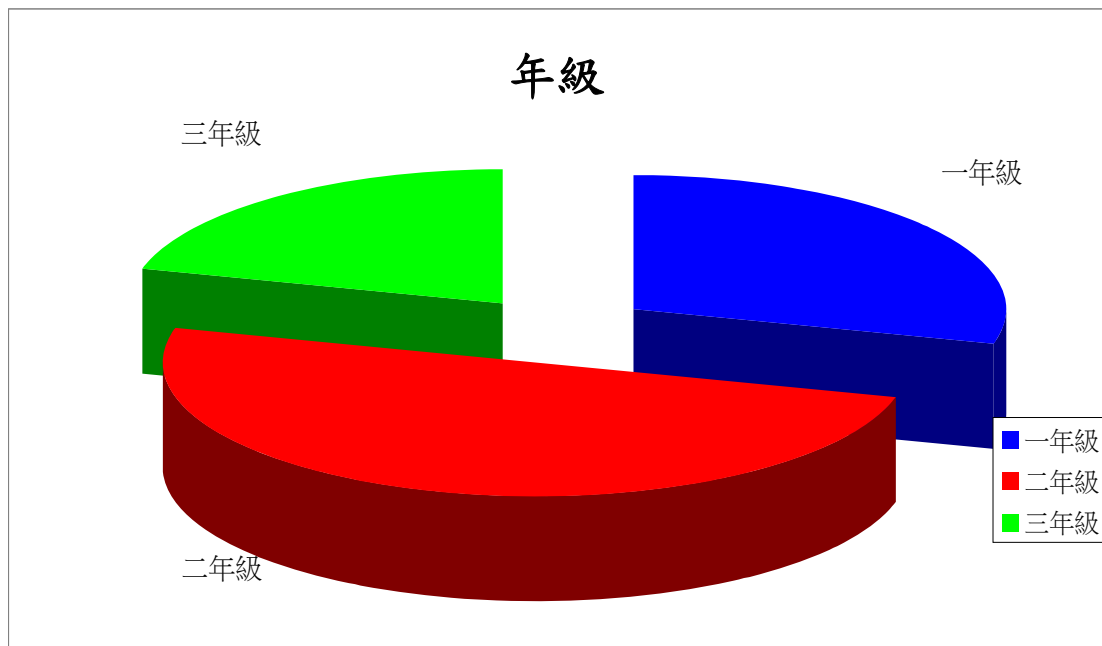


圖4-3 學生基本資料—就讀年級分布圖

#### 四、家人對學生校內安全重視程度

學生家人對其在校安全重視程度以「普通」者最多，有256人（佔36.52%）、其次為「高」者有241人（佔34.38%）、「很高」者有172人（佔24.54%）、「很低」者有17人（佔2.43%）、「低」者15人（佔2.14%）。其分佈如圖4-4所示：

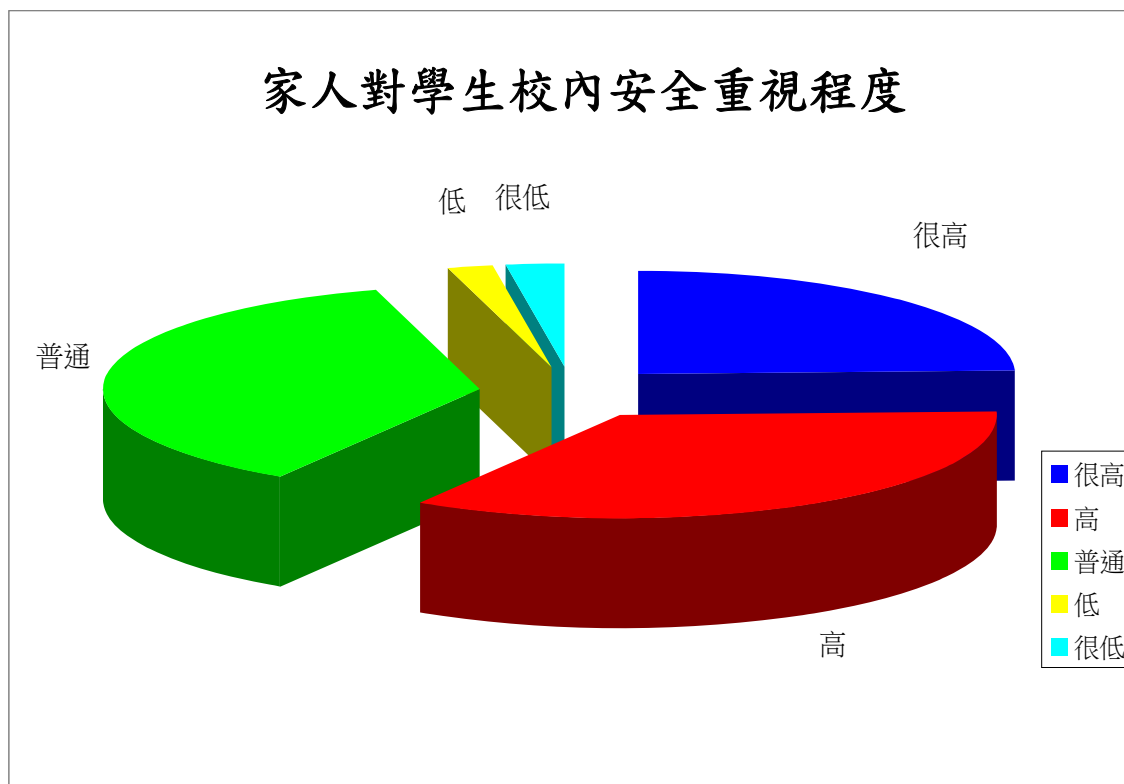


圖4-4 學生基本資料—家人對學生在校內安全重視程度分布圖

#### 五、上學期實習科目平均成績

學生上學期實習成績以「70分—79分」的最多，有214人（佔30.53%），其次為「80分—89分」者，有185人（佔26.39%）、次為「60分—69分」的有176人（佔25.11%），59分以下有65人（佔9.27%），以「90分以上」的最少，有61人（佔8.70%），其分佈如圖4-5所示：

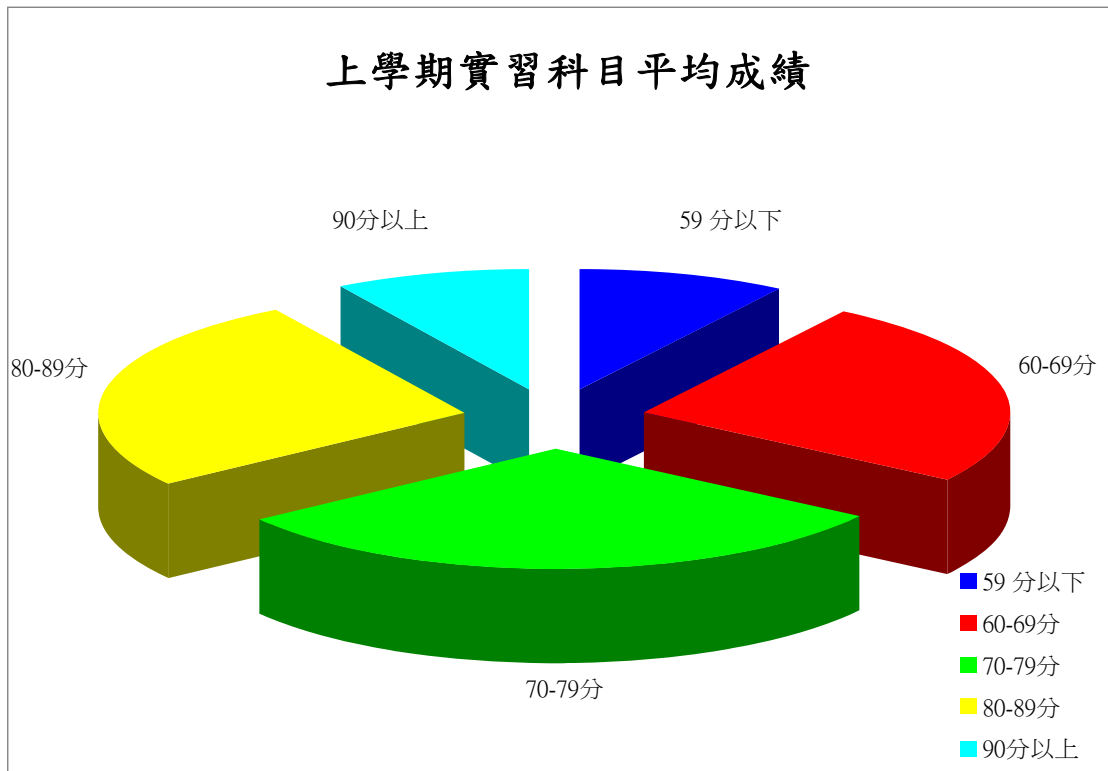


圖4-5 學生基本資料—上學期實習科目平均成績分布圖

#### 六、參觀校外工場經驗

參觀校外工場經驗以「沒有」的最多，有307人（佔43.79%），其次為「1次」者，有175人（佔24.96%）、再次為「3次以上」的有110人（佔15.69%），2次的有109人（佔15.55%）。其分佈如圖4-6所示：

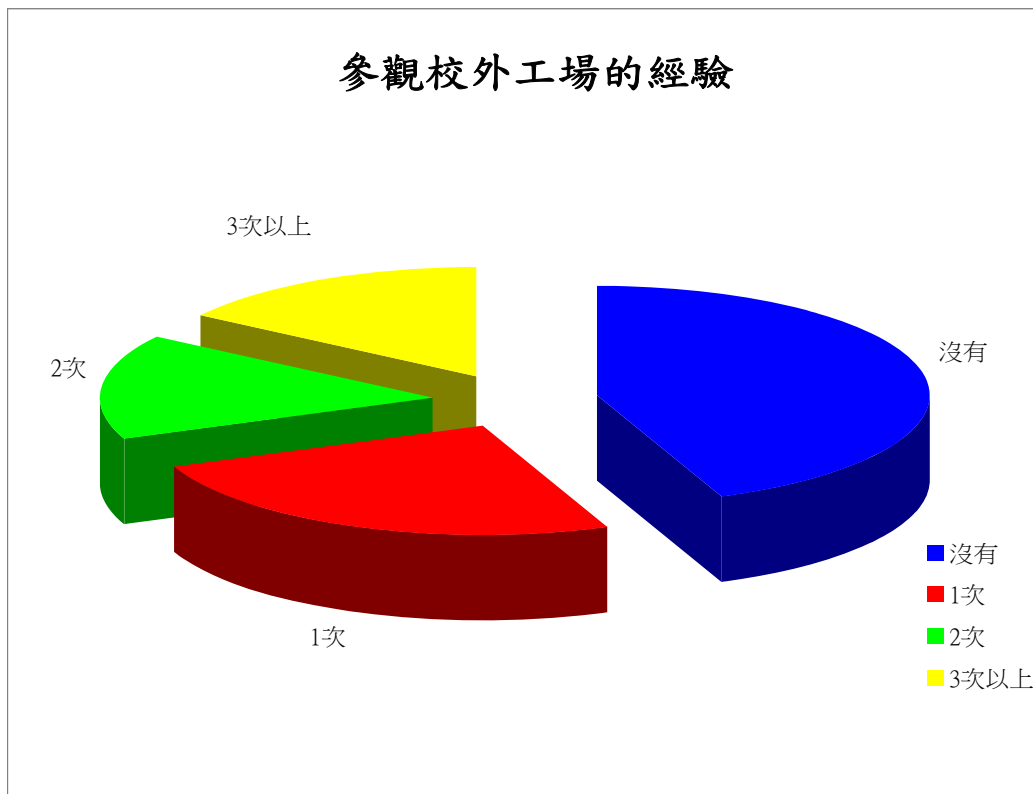


圖4-6 學生基本資料—參觀校外工場經驗分布圖

## 第二節 學生對工場安全整體滿意度分析

臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度之研究調查問卷統計結果，分析汽車科學生對實習工場安全衛生整體滿意情形，從四個構面統計每題，回答「很滿意」、「滿意」、「尚可」、「不滿意」、「很不滿意」的情形，全量表回答「很滿意」者佔百分之 18.48、「滿意」者佔百分之 43.39、「尚可」者佔百分之 30.85、「不滿意」者佔百分之 5.4、「很不滿意」者佔百分之 1.88，其滿意情形再以圖 4-7 呈現如下。

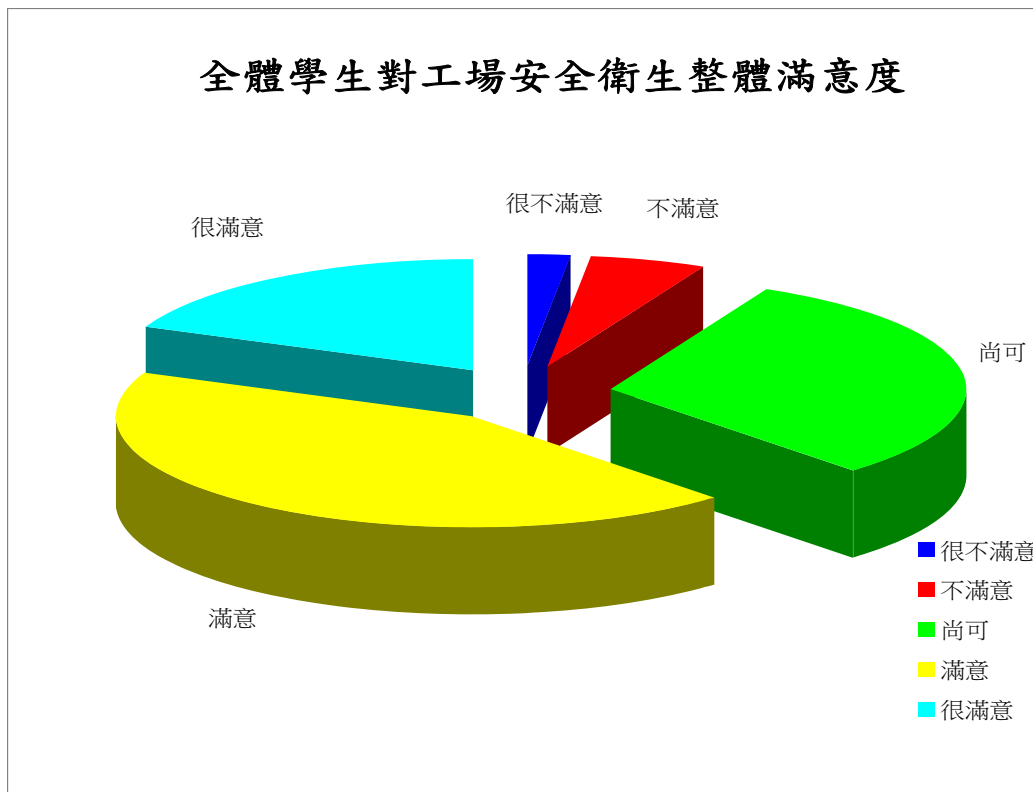


圖4-7 全體學生對工場安全衛生整體滿意度圖

臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生軟體設施、硬體設施、準備度、環境與人際互動各構面每題平均數、標準差及排序摘要表如表4-2 所列。

表4-2 安全衛生各構面整體平均數、標準差、排序摘要表

構面	名稱	題數	人數	每題平均數	每題標準差	排序
一	軟體設施	11	701	3.74	.64	2
二	硬體設施	10	701	3.74	.65	1
三	準備度	7	701	3.71	.64	3
四	環境與人際互動	7	710	3.64	.66	4
	全量表	35	710	3.71	.65	

如圖4-7 及表4-2 顯示：

一、從填答「很滿意」百分之18.48、「滿意」百分之43.39 及「尚可」者百



分之30.85之總人數百分比情形觀之，顯示約百分之93的汽車科學生對工場安全衛生滿意度是屬正向的滿意度，而有約百分之7學生對整體工場安全衛生滿意度屬負向滿意度，其中約有百分之31的學生對工場安全衛生持「尚可」接受的態度。

二、全量表每題平均數為3.71，各構面的每題平均數介於3.64 和3.74之間，學生對各構面之滿意情形大多為「尚可」及「滿意」，各構面每題平均數高低依序為構面二「硬體設施」（每題平均數為3.74、每題標準差為.65）、構面一「軟體設施」（每題平均數為3.74、每題標準差為.64）、構面三「準備度」（每題平均數為3.71、每題標準差為.64）、構面四「環境與人際互動」（每題平均數為3.64、每題標準差為.66）。茲將各構面學生滿意情形於分析列述於下一節。

### 第三節 學生對各構面滿意度分析

#### 壹、學生對「軟體設施」構面安全衛生滿意度分析

本研究臺北地區公立高職學生對工場安全衛生軟體設施構面各題選項勾選人數、百分比、平均數、標準差、排序，如表4-3、表4-4、圖4-8所示。

表4-3 「軟體設施」構面各題次數百分比摘要表

題次	題目及題向	次數 百分比	很不滿意	不滿意	尚可	滿意	很滿意	合(人) 計(%)
1	我滿意學校實習工場訂有安全管理規則	11 1.57	10 1.43	153 21.83	334 47.65	193 27.53	701 100	
2	我滿意工場內配置平面圖、危險地域的標示及指引	5 0.71	26 3.71	169 24.11	344 49.07	157 22.40	701 100	
3	我滿意學校在實習工場防災、緊急逃生等重視程度	5 0.71	21 3.00	181 25.82	321 45.79	173 24.68	701 100	
4	我滿意學校實習工場通道、動線的管理規劃	6 0.86	23 3.28	205 29.24	321 45.79	146 20.83	701 100	
5	我滿意實習工場內機具設備操作並有警示標語	11 1.57	29 4.14	164 23.40	339 48.36	158 22.54	701 100	
6	我滿意工場機具設備擺設、操作間距	12 1.71	44 6.28	191 27.25	314 44.79	140 19.97	701 100	
7	我滿意機具設備汰舊換新速度、噪音防治	33 4.71	128 18.26	236 33.67	205 29.24	99 14.12	701 100	
8	我滿意實習工場機具設備養護及損壞修復速度	21 3.00	93 13.27	221 31.53	265 37.80	101 14.41	701 100	
9	我滿意實習工場工具、材料儲放、領用與歸還流程及方式	20 2.85	34 4.85	175 24.96	334 47.65	138 19.69	701 100	
10	我滿意實習工場處置廢棄物、回收及污水排放方式	14 2.00	39 5.56	232 33.10	284 40.51	132 18.83	701 100	
11	我滿意實習工場通風、空氣品質及粉塵控制情形	21 3.00	70 9.99	176 25.11	300 42.80	134 19.12	701 100	

表4-4 「軟體設施」構面各題平均數、標準差、排序摘要表

題次	題目內容	人數	平均數	標準差	排序
1	我滿意學校實習工場訂有安全管理規則	701	3.98	.83	1
2	我滿意工場內配置平面圖、危險地域的標示及指引	701	3.89	.81	3
3	我滿意學校在實習工場防災、緊急逃生等重視程度	701	3.91	.82	2
4	我滿意學校實習工場通道、動線的管理規劃	701	3.82	.82	5
5	我滿意實習工場內機具設備操作並有警示標語	701	3.86	.86	4
6	我滿意工場機具設備擺設、操作間距	701	3.75	.90	7
7	我滿意機具設備汰舊換新速度、噪音防治	701	3.30	1.07	11
8	我滿意實習工場機具設備養護及損壞修復速度	701	3.47	.99	10
9	我滿意實習工場工具、材料儲放、領用與歸還流程及方式	701	3.76	.92	6
10	我滿意實習工場處置廢棄物、回收及污水排放方式	701	3.69	.91	8
11	我滿意實習工場通風、空氣品質及粉塵控制情形	701	3.66	.99	9

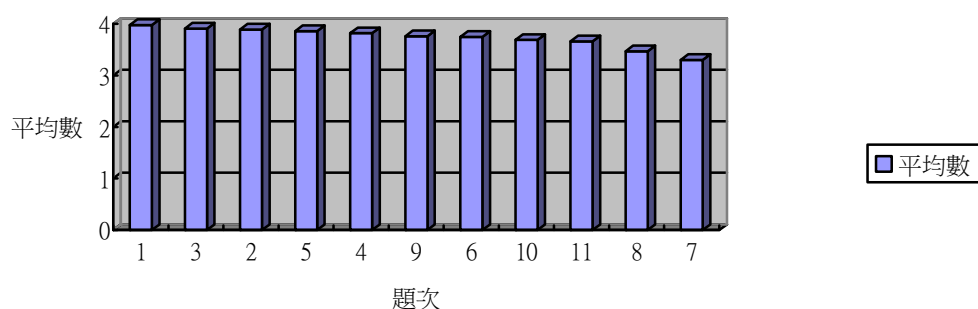


圖 4-8 軟體設施構面各題平均數直條圖

從上列圖表顯示學生對軟體設施構面滿意情形如下：

- 一、平均數最高者為第 1 題「我滿意學校實習工場訂有安全管理規則」(M=3.98, SD=.83)，回答「很滿意」者佔百分之 27.53、回答「滿意」者佔百分之 47.65、而感到「尚可」者佔百分之 21.83、「不滿意」者佔百分之 1.43、「很不滿意」者佔百分之 1.57。
- 二、平均數最低者為第 7 題「我滿意機具設備汰舊換新速度、噪音防治」

( $M=3.30$ ,  $SD=1.07$ ), 回答「很滿意」者佔百分之 14.12、「滿意」者佔百分之 29.24、「尚可」者佔百分之 33.67、「不滿意」者佔百分之 18.26、「很不滿意」者佔百分之 4.71。

三、餘各題依平均數大小列示如下:

(一)第 3 題「我滿意學校在實習工場防災、緊急逃生等重視程度」( $M=3.91$ ,  $SD=.82$ )。

(二)第 2 題「我滿意工場內配置平面圖、危險地域的標示及指引」( $M=3.89$ ,  $SD=.81$ )。

(三)第 5 題「我滿意實習工場內機具設備操作並有警示標語」( $M=3.86$ ,  $SD=.86$ )。

(四)第 4 題「我滿意學校實習工場通道、動線的管理規劃」( $M=3.82$ ,  $SD=.82$ )。

(五)第 9 題「我滿意實習工場工具、材料儲放、領用與歸還流程及方式」( $M=3.76$ ,  $SD=.92$ )。

(六)第 6 題「我滿意工場機具設備擺設、操作間距」( $M=3.75$ ,  $SD=.90$ )。

(七)第 10 題「我滿意實習工場處置廢棄物、回收及污水排放方式」( $M=3.69$ ,  $SD=.91$ )。

(八)第 11 題「我滿意實習工場通風、空氣品質及粉塵控制情形」( $M=3.66$ ,  $SD=.99$ )。

(九)第 8 題「我滿意實習工場機具設備養護及損壞修復速度」( $M=3.47$ ,  $SD=.99$ )。

貳、學生對「硬體設施」構面安全衛生滿意度分析

本研究臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生硬體設施構

面各題選項勾選人數、百分比、平均數、標準差、排序，如表 4-5、表 4-6、圖 4-9所示。

表4-5 「硬體設施」構面各題次數百分比摘要表

題次	題目及題向	次數					合 (人) 計 (%)	
		百分比	很不滿意	不滿意	尚可	滿意		很滿意
12	我滿意實習工場整體工作空間大小		8	45	171	301	176	701
			1.14	6.42	24.39	42.94	25.11	100
13	我滿意整體照明設備		15	26	192	327	141	701
			2.14	3.71	27.39	46.65	20.11	100
14	我滿意實習工場個人防護器具及機具安全配備之安全性		8	18	215	330	130	701
			1.14	2.57	30.67	47.08	18.54	100
15	我滿意實習工場內急救、防火設施的設置		8	34	203	320	136	701
			1.14	4.85	28.96	45.65	19.40	100
16	我滿意實習工場洗手檯、清潔設施的設置		25	37	195	301	143	701
			3.57	5.28	27.82	42.94	20.40	100
17	我滿意實習工場通風、空氣品質及防塵設施		19	60	197	280	145	701
			2.71	8.56	28.10	39.94	20.68	100
18	我滿意工場內廢棄物、回收及污水處理機具配置		11	31	235	310	114	701
			1.57	4.42	33.52	44.22	16.26	100
19	我滿意工場內走道、出入口大小、逃生等安全設施		13	19	207	334	128	701
			1.85	2.71	29.53	47.65	18.26	100
20	我滿意實習工場走道、地面材質之安全性		7	49	224	298	123	701
			1.00	6.99	31.95	42.51	17.55	100
21	我滿意實習工場空間色彩調配及明亮度		16	42	253	267	123	701
			2.28	5.99	36.09	38.09	17.55	100

表4-6 「硬體設施」構面各題平均數、標準差、排序摘要表

題次	題目內容	人數	平均數	標準差	排序
12	我滿意實習工場整體工作空間大小	701	3.84	0.91	1
13	我滿意整體照明設備	701	3.79	0.88	2
14	我滿意實習工場個人防護器具及機具安全配備之安全性	701	3.79	0.81	2
15	我滿意實習工場內急救、防火設施的設置	701	3.77	0.85	4
16	我滿意實習工場洗手檯、清潔設施的設置	701	3.71	0.97	5
17	我滿意實習工場通風、空氣品質及防塵設施	701	3.67	0.98	7
18	我滿意工場內廢棄物、回收及污水處理機具配置	701	3.69	0.85	6
19	我滿意工場內走道、出入口大小、逃生等安全設施	701	3.78	0.84	3
20	我滿意實習工場走道、地面材質之安全性	701	3.69	0.88	6
21	我滿意實習工場空間色彩調配及明亮度	701	3.63	0.91	8

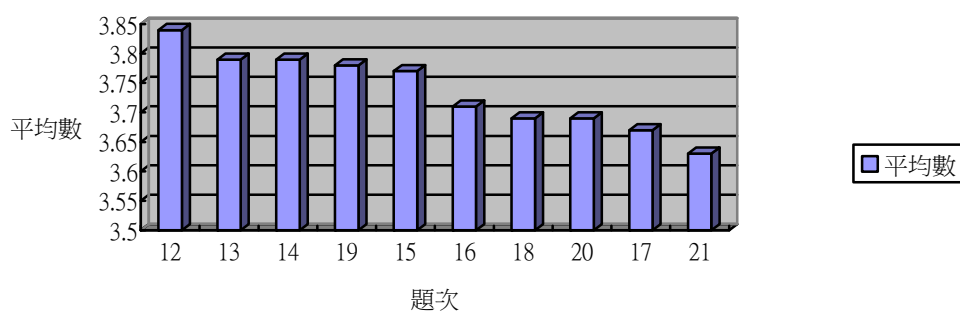


圖 4-9 硬體設施構面各題平均數直條圖

從上列圖表顯示學生對硬體設施構面滿意情形如下：

- 一、平均數最高者為第 12 題「我滿意實習工場整體工作空間大小」(M=3.84, SD=.91)，回答「很滿意」者佔百分之 25.11、回答「滿意」者佔百分之 42.94、而感到「尚可」者佔百分之 24.39、「不滿意」者佔百分之 6.42、「很不滿意」者佔百分之 1.14。
- 二、平均數最低者為第 21 題「我滿意實習工場空間色彩調配及明亮度」(M=3.63, SD=.91)，回答「很滿意」者佔百分之 17.55、「滿意」者佔百

分之 38.09、「尚可」者佔百分之 36.09、「不滿意」者佔百分之 5.99、「很不滿意」者佔百分之 2.28。

三、餘各題依平均數大小列示如下：

- (一)第 13 題「我滿意整體照明設備」(M=3.79, SD=.88)。
- (二)第 14 題「我滿意實習工場個人防護器具及機具安全配備之安全性」(M=3.79, SD=.81)。
- (三)第 19 題「我滿意工場內走道、出入口大小、逃生等安全設施」(M=3.78, SD=.84)。
- (四)第 15 題「我滿意實習工場內急救、防火設施的設置」(M=3.77, SD=.85)。
- (五)第 16 題「我滿意實習工場洗手檯、清潔設施的設置」(M=3.71, SD=.97)。
- (六)第 18 題「我滿意工場內廢棄物、回收及污水處理機具配置」(M=3.69, SD=.85)。
- (七)第 20 題「我滿意實習工場走道、地面材質之安全性」(M=3.69, SD=.88)。
- (八)第 17 題「我滿意實習工場通風、空氣品質及防塵設施」(M=3.67, SD=.98)。

#### 參、學生對「準備度」構面安全衛生滿意度分析

本研究臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生準備度構面各題選項之勾選人數、百分比、平均數、標準差、排序，如表4-7、表4-8、圖4-10所示。

表4-7 「準備度」構面各題次數百分比摘要表

題次	題目及題向	次數					合 (人) 計 (%)
		很不滿意	不滿意	尚可	滿意	很滿意	
22	我滿意教師課前講解安全衛生相關知識的充分程度	8	26	182	338	147	701
		1.14	3.71	25.96	48.22	20.97	100
23	我滿意課前簡易傷害處理之演練	14	40	268	290	89	701
		2.00	5.71	38.23	41.37	12.70	100
24	我滿意工場配置平面圖、危險地域指引的明顯度	5	29	249	301	117	701
		0.71	4.14	35.52	42.94	16.69	100
25	我滿意上課前工場內的機具及材料均已就緒的情形	18	26	221	317	119	701
		2.57	3.71	31.53	45.22	16.98	100
26	我滿意實習工場安全規則制訂的內容及實施情形	10	29	215	312	135	701
		1.43	4.14	30.67	44.51	19.26	100
27	我滿意實習工場備有緊急事故處置計畫及防護演練	10	44	255	287	105	701
		1.43	6.28	36.38	40.94	14.98	100
28	我滿意機具設備、工具操作、使用警示標語的的明確性	9	26	200	326	140	701
		1.28	3.71	28.53	46.50	19.97	100

表4-8 「準備度」構面各題平均數、標準差、排序摘要表

題次	題目內容	人數	平均數	標準差	排序
22	我滿意教師課前講解安全衛生相關知識的充分程度	701	3.84	0.83	1
23	我滿意課前簡易傷害處理之演練	701	3.57	0.86	7
24	我滿意工場配置平面圖、危險地域指引的明顯度	701	3.71	0.82	4
25	我滿意上課前工場內的機具及材料均已就緒的情形	701	3.70	0.88	5
26	我滿意實習工場安全規則制訂的內容及實施情形	701	3.76	0.86	3
27	我滿意實習工場備有緊急事故處置計畫及防護演練	701	3.62	0.86	6
28	我滿意機具設備、工具操作、使用警示標語的的明確性	701	3.80	0.84	2



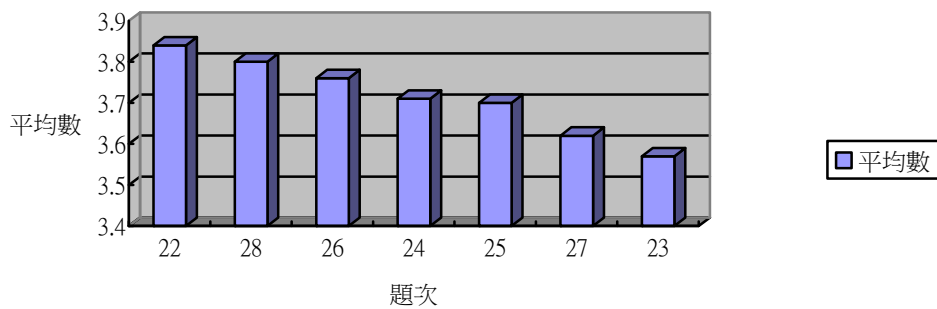


圖 4-10 準備度構面各題平均數直條圖

從上列圖表顯示學生對準備度設施構面滿意情形如下：

- 一、平均數最高者為第 22 題「我滿意教師課前講解安全衛生相關知識的充分程度」(M=3.84, SD=.83)，回答「很滿意」者佔百分之 20.97、回答「滿意」者佔百分之 48.22、而感到「尚可」者佔百分之 25.96、「不滿意」者佔百分之 3.71、「很不滿意」者佔百分之 1.14。
- 二、平均數最低者為第 23 題「我滿意課前簡易傷害處理之演練」(M=3.57, SD=.86)，回答「很滿意」者佔百分之 12.70、「滿意」者佔百分之 41.37、「尚可」者佔百分之 38.23、「不滿意」者佔百分之 5.71、「很不滿意」者佔百分之 2.00。
- 三、餘各題依平均數大小列示如下：
  - (一)第 28 題「我滿意機具設備、工具操作、使用警示標語的的明確性」(M=3.80, SD=.84)。
  - (二)第 26 題「我滿意實習工場安全規則制訂的內容及實施情形」(M=3.76, SD=.86)。
  - (三)第 24 題「我滿意工場配置平面圖、危險地域指引的明顯度」(M=3.71, SD=.82)。
  - (四)第 25 題「我滿意上課前工場內的機具及材料均已就緒的情形」(M=3.70, SD=.88)。

(五)第 27 題「我滿意實習工場備有緊急事故處置計畫及防護演練」

(M=3.62, SD=.86)。

肆、學生對「環境與人際互動」構面安全衛生滿意度分析

本研究臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生環境與人際互動構面各題選項勾選人數、百分比、平均數、標準差、排序，如表4-9、表4-10、圖4-11所示。

表4-9 「環境與人際互動」構面各題次數百分比摘要表

題次	題目及題向	次數					合(人) 計(%)	
		百分比	很不滿意	不滿意	尚可	滿意		很滿意
29	我滿意校內舉辦有關工場安全衛生的活動宣導		9	32	263	301	96	701
			1.28	4.56	37.52	42.94	13.69	100
30	我滿意教師講解安全衛生相關課程的內容		10	31	266	284	110	701
			1.43	4.42	37.95	40.51	15.69	100
31	我滿意學校讓我們反應工場安全衛生意見的管道		16	37	254	291	103	701
			2.28	5.28	36.23	41.51	14.69	100
32	我滿意學校回應及處理學生工場安全衛生意見的方式		20	29	261	284	107	701
			2.85	4.14	37.23	40.51	15.26	100
33	我滿意實習工場整體安全衛生設施的使用		13	19	253	300	116	701
			1.85	2.71	36.09	42.80	16.55	100
34	我滿意實習工場內上課秩序的維持		17	44	259	285	96	701
			2.43	6.28	36.95	40.66	13.69	100
35	我滿意整個工場內的安全衛生現況		14	37	228	300	122	701
			2.00	5.28	32.52	42.80	17.40	100

表4-10 「環境與人際互動」構面各題平均數、標準差、排序摘要表

題次	題目內容	人數	平均數	標準差	排序
29	我滿意校內舉辦有關工場安全衛生的活動宣導	701	3.63	0.82	4
30	我滿意教師講解安全衛生相關課程的內容	701	3.65	0.85	3
31	我滿意學校讓我們反應工場安全衛生意見的管道	701	3.61	0.88	5
32	我滿意學校回應及處理學生工場安全衛生意見的方式	701	3.61	0.89	5
33	我滿意實習工場整體安全衛生設施的使用	701	3.69	0.84	1
34	我滿意實習工場內上課秩序的維持	701	3.57	0.89	6
35	我滿意整個工場內的安全衛生現況	701	3.68	0.89	2

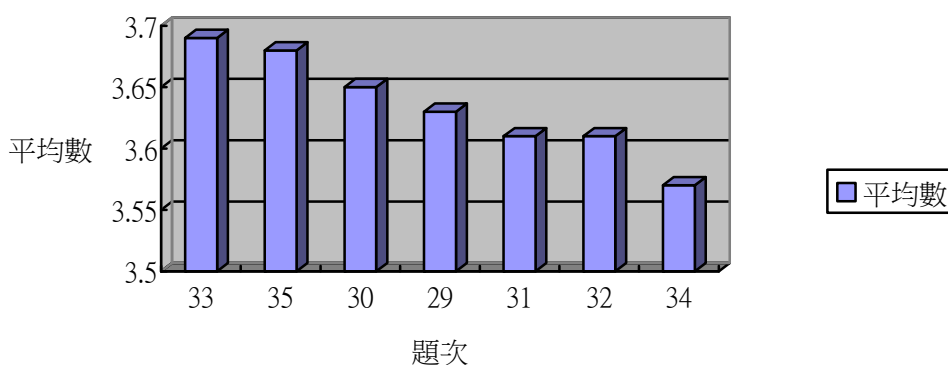


圖 4-11 環境與人際互動構面各題平均數直條圖

從上列圖表顯示學生對環境與人際互動構面滿意情形如下：

- 一、平均數最高者為第 33 題「我滿意實習工場整體安全衛生設施的使用」(M=3.69, SD=.84)，回答「很滿意」者佔百分之 16.55、回答「滿意」者佔百分之 42.80、而感到「尚可」者佔百分之 36.09、「不滿意」者佔百分之 2.71、「很不滿意」者佔百分之 1.85。
- 二、平均數最低者為第 34 題「我滿意實習工場內上課秩序的維持」(M=3.57, SD=.89)，回答「很滿意」者佔百分之 13.69、「滿意」者佔百分之 40.66、「尚可」者佔百分之 36.95、「不滿意」者佔百分之 6.28、「很不滿意」

者佔百分之 2.43。

三、餘各題依平均數大小列示如下:

(一)第 35 題「我滿意整個工場內的安全衛生現況」(M=3.68, SD=.89)。

(二)第 30 題「我滿意教師講解安全衛生相關課程的內容」(M=3.65, SD=.85)。

(三)第 29 題「我滿意校內舉辦有關工場安全衛生的活動宣導」(M=3.63, SD=.82)。

(四)第 31 題「我滿意學校讓我們反應工場安全衛生意見的管道」(M=3.61, SD=.88)。

(五)第 32 題「我滿意學校回應及處理學生工場安全衛生意見的方式」(M=3.61, SD=.89)。

#### 第四節 不同背景因素的學生對各構面滿意情形差異分析

本研究在探討不同背景因素的學生對滿意度問卷的看法是否有顯著差異存在，分別以獨立樣本 t 考驗 (independent sample t-test) 及單因子變異數 (one-way ANOVA) 分析，進行問卷調查資料之考驗。進一步以「學校區域」、「性別」、「年級」、「家人對學生在校內安全重視程度」、「上學期實習科目平均成績」、「不同參觀工場經驗」等六個背景變項考驗實習工場安全衛生「軟體設施」、「硬體設施」、「準備度」、「環境與人際互動」四個構面的滿意情形，由於其兼具有三組至八組選項，在比較三組以上變數是否有差異時，使用單因子變異數分析來進行統計分析，若平均數差異達到顯著差異水準，再以雪費事後比較各組間彼此差異情形。茲分析如下:

## 一、不同學校區域學生對各構面滿意情形差異分析

(一) 不同學校區域的汽車科學生實習工場滿意度各層面之差異情形，採用獨立樣本 t 考驗進行比較分析，結果如表 4-11 所示，「不同學校區域」變項在「軟體設施」層面之 t 值為 0.470；「硬體設施」層面之 t 值為 0.672；「準備度」層面之 t 值為 0.125；「環境與人際互動」層面之 t 值為 0.559；各構面的 P 值皆不符合  $p < .05$ ，由此可知，各層面皆未達顯著水準，無法拒絕虛無假設。所以汽車科學生，在「軟體設施」、「硬體設施」、「準備度」、「環境與人際互動」等構面，不因學校區域之不同而有差異存在。

(二) 不同學校區域之學生，其學習滿意度無顯著差異，此結果與魏銀河（2003）之研究發現相同，汽車科學習滿意度不受學校區域的影響，本研究者認為可能是，就讀各區域的學生，其大多是當地的居民，對於當地學校環境有約略的了解，就讀前每位學生對於學校的認知程度都差不多，自然對於學校所能給予的學習內容，都能有一定程度的認定，所以學習滿意度並沒有區域之間的差別，因此汽車科學生學習滿意度，不因區域不同而在各構面有所不同。

表 4-11 不同學校區域學生對工場安全衛生滿意度之 t 考驗摘要表

向度	變項	人數	平均數	標準差	t 值	P 值	比較差異
軟體設施	(1)臺北市	423	3.7268	.6547	.470	.638	
	(2)臺北縣	278	3.7502	.6230			
硬體設施	(1)臺北市	423	3.7234	.6566	.672	.502	
	(2)臺北縣	278	3.7572	.6428			
準備度	(1)臺北市	423	3.7123	.6385	.125	.901	
	(2)臺北縣	278	3.7184	.6374			
環境與人際互動	(1)臺北市	423	3.6241	.6682	.559	.576	
	(2)臺北縣	278	3.6526	.6485			

\* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

## 二、不同性別學生對各構面滿意情形差異分析

不同性別的汽車科學生實習工場滿意度各層面之差異情形，採用獨立樣本t 考驗進行比較分析，結果如表4-12 所示，「不同性別」變項在「軟體設施」層面之t 值為0.495；「硬體設施」層面之t 值為0.971；「準備度」層面之t 值為0.288；「環境與人際互動」層面之t 值為0.757；各構面的P 值皆不符合 $p < .05$ ，由此可知，各層面皆未達顯著水準，無法拒絕虛無假設。且汽車科男女比例懸殊，故難顯現出差異性。所以汽車科學生，在「軟體設施」、「硬體設施」、「準備度」、「環境與人際互動」等構面，不因不同性別而有差異存在。

表 4-12 不同性別學生對工場安全衛生滿意度之 t 考驗摘要表

向度	變項	人數	平均數	標準差	t 值	P 值	比較差異
軟體設施	(1) 男	679	3.7383	.6448	.495	.621	
	(2) 女	22	3.6694	.5572			
硬體設施	(1) 男	679	3.7424	.6432	.971	.342	
	(2) 女	22	3.5636	.8555			
準備度	(1) 男	679	3.7134	.6387	.288	.773	
	(2) 女	22	3.7532	.6175			
環境與 人際互動	(1) 男	679	3.6320	.6635	.757	.450	
	(2) 女	22	3.7403	.5500			

\* $P < .05$  \*\* $P < .01$  \*\*\* $P < .001$

## 三、不同年級學生對各構面滿意情形差異分析

經分析就讀一年級、二年級、三年級職業學校學生對工場安全衛生軟體設施、硬體設施、準備度及環境與人際互動四個構面滿意情形，以單因子變異數及雪費事後比較之結果，其均方值、F 值及事後比較摘要如表4-13 所示。

表4-13 不同年級學生對各構面滿意情形差異比較表

名稱	變項類別	個數	平均數	標準差	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
軟 體 設 施	(1) 一年級	205	3.8293	.6041	組間 4.036	2	2.018	4.951**	(1) > (2)
	(2) 二年級	350	3.6618	.6994	組內 284.504	698	.408		
	(3) 三年級	146	3.7833	.5207	總和 288.541	700			
	全 體	701	3.7361	.6420					
硬 體 設 施	(1) 一年級	205	3.7698	.6378	組間 2.742	2	1.371	3.257*	
	(2) 二年級	350	3.6780	.6978	組內 293.868	698	.421		
	(3) 三年級	146	3.8315	.5312	總和 296.610	700			
	全 體	701	3.7368	.6509					
準 備 度	(1) 一年級	205	3.8251	.5922	組間 3.731	2	1.865	4.635**	(1) > (2)
	(2) 二年級	350	3.6820	.6919	組內 280.922	698	.402		
	(3) 三年級	146	3.6380	.5400	總和 284.653	700			
	全 體	701	3.7147	.6376					
環 境 與 人 際	(1) 一年級	205	3.7059	.6176	組間 1.817	2	.909	2.091	
	(2) 二年級	350	3.6241	.7186	組內 303.272	698	.434		
	(3) 三年級	146	3.5636	.5584	總和 305.089	700			
	全 體	701	3.6354	.6601					

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

從上表4-13 顯示，發現不同年級的汽車科學生對實習工場安全衛生滿意情形有顯著差異。進一步以雪費事後比較法，發現就實習工場各構面而言，就讀一年級學生在軟體、準備度之不同構面的滿意度均高於就讀二年級學生。另外在準備度構面，一年級學生高於就讀三年級學生。推論其原因，年級越高的學生，所獲得的工場相關知識愈多，因此對學習環境的設施及設備要求也較低年級學生更為細密嚴謹。

#### 四、家長對學生在校內安全重視程度不同之學生對各構面滿意情形差異分析

經分析學生家長對其在校內安全重視程度很高、高、普通、低、很低的五組學生對工場安全衛生軟體設施、硬體設施、準備度及環境與人際互動四

個構面滿意情形，以單因子變異數及雪費事後比較之結果，其均方值、F 值及事後比較摘要如表4-14 所示。

表4-14 家長對學生校內安全重視程度不同之學生對各構面滿意情形差異比較表

名稱	變項類別	個數	平均數	標準差	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
軟體設施	(1) 很高	172	3.9704	.6590	組間 19.114	4	4.778	12.344***	(1) > (3)
	(2) 高	241	3.7793	.5933	組內 269.427	696	.387		(2) > (3)
	(3) 普通	256	3.5490	.5844	總和 288.541	700			
	(4) 低	15	3.6667	.9433					
	(5) 很低	17	3.7361	.8328					
	全體	701		.6420					
硬體設施	(1) 很高	172	3.9988	.6748	組間 22.579	4	5.645	14.337***	(1) > (2)
	(2) 高	241	3.7714	.6130	組內 274.032	696	.394		(1) > (3)
	(3) 普通	256	3.5488	.5872	總和 296.610	700			(1) > (5)
	(4) 低	15	3.7133	.9264					(2) > (3)
	(5) 很低	17	3.4471	.6114					
	全體	701	3.7368	.6509					
準備度	(1) 很高	172	3.8887	.6371	組間 9.378	4	2.344	5.927***	(1) > (3)
	(2) 高	241	3.7238	.6063	組內 275.275	696	.396		
	(3) 普通	256	3.5993	.6196	總和 284.653	700			
	(4) 低	15	3.7714	.7458					
	(5) 很低	17	3.5126	.8631					
	全體	701	3.7147	.6376					
環境與人際互動	(1) 很高	172	3.7774	.6873	組間 10.038	4	2.509	5.919***	(1) > (3)
	(2) 高	241	3.6959	.5857	組內 295.051	696	.424		(2) > (3)
	(3) 普通	256	3.5123	.6377	總和 305.089	700			
	(4) 低	15	3.4476	.9806					
	(5) 很低	17	3.3613	.9598					
	全體	701	3.6354	.6601					

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001



從上表顯示，家長對學生在校內安全重視程度不同的學生，對實習工場安全衛生滿意度有顯著差異，進一步以雪費法進行事後比較，發現：家長重視程度「很高」、「高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「普通」、「低」、「很低」之學生：

- (一) 從軟體構面而言，家長重視學生在校內安全程度「很高」、「高」之學生滿意度高於家長重視學生在校內安全程度「普通」之學生。
- (二) 從硬體構面而言，家長重視學生在校內安全程度「很高」之學生滿意度高於家長重視學生在校內安全程度「高」、「普通」、「很低」之學生；家長重視學生在校內安全程度「高」之學生滿意度高於家長重視學生在校內安全程度「普通」之學生。
- (三) 在準備度構面中，家長重視學生在校內安全程度「很高」之學生滿意度高於家長重視學生在校內安全程度「普通」之學生。
- (四) 就環境與人際互動構面而言，家長重視學生在校內安全程度「很高」、「高」之學生滿意度高於家長重視學生在校內安全程度「普通」之學生。
- (五) 研究發現，家長對學生在校內安全重視程度不同的汽車科學生，對實習工場安全衛生滿意度有顯著差異，如同邱茂城（1997）對我國高級中等學校工業類科學生科學態度及其相關因素之研究發現，父母教養態度類型不同之高工學生在科學態度及其六個內涵層面上，均出現顯著差異，且父母教養態度大大影響學生的科學態度一樣，職校學生對工場安全衛生滿意度的態度因不同家長對其在校內安全重視的程度而有顯著差異。

## 五、不同實習科目平均成績學生對各構面滿意情形差異分析

經分析上學期實習科目平均成績在59 分以下、60-69 分、70-79 分、80-89分、90分以上的五組學生對工場安全衛生軟體設施、硬體設施、準備

度及環境與人際互動四個構面滿意情形，以單因子變異數及雪費事後比較之結果，其均方值、F 值及事後比較摘要如表4-15 所示。

表4-15 不同實習科目平均成績學生對各構面滿意情形差異比較表

名稱	變項類別	個數	平均數	標準差	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
軟體設施	(1) 59 分以下	65	3.5287	.6676	組間 12.718	4	3.179	8.023***	(4) > (1)
	(2) 60-69 分	176	3.7082	.5678	組內 275.823	696	.396		(4) > (5)
	(3) 70-79 分	214	3.7889	.6249	總和 288.541	700			(3) > (5)
	(4) 80-89 分	185	3.8747	.6369					
	(5) 90 分以上	61	3.4322	.7420					
	全體	701	3.7361	.6420					
硬體設施	(1) 59 分以下	65	3.5569	.6919	組間 11.775	4	2.944	7.193***	(4) > (1)
	(2) 60-69 分	176	3.6500	.5579	組內 284.835	696	.409		(4) > (2)
	(3) 70-79 分	214	3.8061	.6705	總和 296.610	700			(3) > (5)
	(4) 80-89 分	185	3.8811	.6386					
	(5) 90 分以上	61	3.4984	.6939					
	全體	701	3.7368	.6509					
準備度	(1) 59 分以下	65	3.4593	.6219	組間 17.057	4	4.264	11.091***	(3) > (1)
	(2) 60-69 分	176	3.5706	.6007	組內 267.596	696	.384		(3) > (2)
	(3) 70-79 分	214	3.7911	.6210	總和 284.653	700			(4) > (1)
	(4) 80-89 分	185	3.9027	.6175					
	(5) 90 分以上	61	3.5644	.6753					(4) > (5)
	全體	701	3.7147	.6376					
環境與人際互動	(1) 59 分以下	65	3.4725	.6700	組間 12.136	4	3.034	7.208***	(3) > (2)
	(2) 60-69 分	176	3.4976	.6326	組內 292.953	696	.421		(4) > (1)
	(3) 70-79 分	214	3.7036	.6317	總和 305.089	700			(4) > (2)
	(4) 80-89 分	185	3.7946	.6598					
	(5) 90 分以上	61	3.4848	.6960					(4) > (5)
	全體	701	3.6354	.6601					

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

從上表顯示，不同實習科目平均成績的汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度有顯著差異，進一步以費雪法事後比較發現，就實習工場各構面而言，實習科目平均成績80-89分、70-79分之學生對工場安全衛生滿意度較成績在59分以下、60-69分、90分以上學生之滿意度為高：

- (一) 從軟體構面而言，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「90分以上」之學生。
- (二) 從硬體構面而言，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「90分以上」之學生。
- (三) 在準備度構面中，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「59分以下」、「60-69分」之學生。
- (四) 就環境與人際互動構面而言，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「60-69分」之學生。
- (五) 吳銘輝（2002）、陳淑衿（2003）研究顯示89-80分之學生學習滿意程度顯著高於智育成績為69-60分、60分以下，以上結果與本研究相符。汽車科工場安全衛生滿意度會受到上學期實習成績不同的影響而有差異，本研究者認為因上學期實習成績落在70~79分和80~89分的汽車科的學生，合起來人數推估超過汽車科學生的五成，屬於汽車科的中堅份子，呼應整體滿意度偏高的情形，代表實習工場各項目表現理想。高分群的學生對於實習工場的問題較謹慎視之，對於學習滿意度各層面的要求比較嚴苛，希望能受到最好的教育，以追求更高的知識，因此滿意度偏低。而上學期學業成績在

59分以下之汽車科學生，學習成就比較低落，比較不容易出現競爭的心態，並認為學業成績在其心理的重要性，不如其他同學之重要程度高，可能對於學校所能提供的學習內容，要到達滿意的標準是比較容易的，所以不甚重視。

#### 六、不同參觀工場經驗學生對各構面滿意情形差異分析

經分析不同參觀工場經驗學生在沒有、1次、2次、3次以上的四組學生對工場安全衛生軟體設施、硬體設施、準備度及環境與人際互動四個構面滿意情形，以單因子變異數及雪費事後比較之結果，其均方值、F 值及事後比較摘要如表4-16所示。

表4-16 不同參觀工場經驗學生對各構面滿意情形差異比較表

名稱	變項類別	個數	平均數	標準差	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
軟體設施	(1) 沒有	307	3.6367	.6313	組間 9.006	3	3.002	7.485***	(2) > (1)
	(2) 1次	175	3.8483	.5867	組內 279.535	697	.401		(4) > (1)
	(3) 2次	109	3.6639	.6910	總和 288.541	700			(4) > (3)
	(4) 3次以上	110	3.9066	.6501					
	全體	701	3.7361	.6420					
硬體設施	(1) 沒有	307	3.6704	.6483	組間 12.055	3	4.018	9.843***	(3) > (2)
	(2) 1次	175	3.8251	.6043	組內 284.556	697	.408		(4) > (1)
	(3) 2次	109	3.5532	.6477	總和 296.610	700			(4) > (3)
	(4) 3次以上	110	3.9636	.6571					
	全體	701	3.7368	.6509					
準備度	(1) 沒有	307	3.6012	.6208	組間 13.770	3	4.590	11.810***	(4) > (1)
	(2) 1次	175	3.8180	.6332	組內 270.883	697	.389		(4) > (3)
	(3) 2次	109	3.6160	.6651	總和 284.653	700			
	(4) 3次以上	110	3.9649	.5698					
	全體	701	3.7147	.6376					

表4-16 不同參觀工場經驗學生對各構面滿意情形差異比較表（續）

環互	(1) 沒有	307	3.5519	.6381	組間 11.518	3	3.839	9.115***	(3) > (1)
境動	(2) 1次	175	3.7331	.6041	組內 293.571	697	.421		(3) > (2)
與	(3) 2次	109	3.4902	.6939	總和 305.089	700			(4) > (1)
人	(4) 3次以上	110	3.8571	.7001					(4) > (3)
際	全體	701	3.6354	.6601					

\*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

從上表顯示，不同參觀工場經驗的學生，對實習工場安全衛生滿意度有顯著差異，進一步以雪費法進行事後比較，發現：參觀工場經驗「2次」、「3次以上」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於參觀工場經驗「沒有」、「1次」之學生：

- (一) 從軟體構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「1次」大於參觀工場經驗「沒有」之學生。
- (二) 從硬體構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「2次」大於參觀工場經驗「1次」之學生。
- (三) 在準備度構面中，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生。
- (四) 就環境與人際互動構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「2次」之學生大於參觀工場經驗「1次」、「沒有」之學生。
- (五) 汽車科工場安全衛生滿意度會受到不同參觀工廠經驗影響而有差異，本研究者認為是因臺北地區隸屬於高資源密度區，學校本身的設備及師資較其他區域優良。而學校為教學場所必須比一般工作場所及工場更注重學生的安全，且學校負有教導學生擁有正確的觀念

和操作方式的責任。此外，參觀次數多的學生，對於工場安全的學習動機較次數少的學生強烈，因此對於工場安全的認同度及滿意度較參觀次數低的學生高。

茲將上列有關不同背景因素學生對安全衛生各構面達顯著性差異分析結果表列如表4-17。

表 4-17 不同背景因素學生對工場安全衛生各構面滿意度達顯著性差異分析結果

學生背景因素及 安全衛生各構面	軟體設施 構面	硬體設施 構面	準備度 構面	環境與人際 互動構面
學校區域				
臺北市				
臺北縣				
性別				
男				
女				
年級	*		*	
一年級	*		*	
二年級	*		*	
三年級			*	
家人對學生在校 內安全重視程度	*	*	*	*
很高	*	*	*	*
高	*	*		*
普通	*	*	*	*
低				
很低		*		
上學期實習科目 平均成績	*	*	*	*
59 分以下	*	*	*	*
60 分-69 分		*	*	*


表 4-17 不同背景因素學生對工場安全衛生各構面滿意度達顯著性差異分析結果 (續)

70 分-79 分	*	*	*	*
80 分-89 分	*	*	*	*
90 分以上	*	*	*	*
參觀校外工場經驗	*	*	*	*
沒有	*	*	*	*
1 次	*	*		*
2 次	*	*	*	*
3 次以上	*	*	*	*

註：\*P<.05







## 第五章 結論與建議

本章分為兩節，第一節為研究結論，依研究目的及待答問題，並統計分析汽車科學生填答「臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷」資料，並據研究發現及討論結果提出本研究結論。第二節為建議部分，依本研究之結論或問題，向政府主管機關、學校行政人員、實習課程教師及汽車科學生等，提供推展實習場所安全衛生相關工作之參考及對後續研究者提供參考意見。

### 第一節 結論

本研究主要在瞭解臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生整體滿意情形，探討不同背景因素的高職汽車科學生對實習工場安全衛生整體滿意的差異情形，探討不同背景因素的高職汽車科學生對實習工場安全衛生各構面滿意的差異情形，綜合相關問題及研究發現提出本研究結論如下。

#### 壹、臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生整體滿意度現況

綜合上述研究結果，整理分析學生對實習工場安全衛生整體及各構面滿意度所獲得的結論如下：

一、九成臺北地區公立高職汽車科學生對工場安全衛生整體持正向的滿意度，不過其中有三成一持尚可接受的態度，另外全體學生中尚有近一成學生感受是屬不滿意及很不滿意的負向滿意度，此一回饋訊息顯示，政府及學校在工場安全衛生整體上，還是有很多待努力與改善的空間。

#### 二、工場安全衛生已最具成效的項目：

審視本研究分析結果，工場安全衛生各構面中最具成效，滿意度最高的

項目，及最能符合學生期待及需求，以及學生感受到較舒服、滿足及認同等肯定度最高的項目，如下所述：

- (一)實習工場安全衛生軟體設施中，學校實習工場訂有安全管理規則內容項目，肯定的程度最高（ $M=3.98$ ），七成五學生感到滿意與很滿意。
- (二) 學生對工場安全衛生硬體設施中，對於實習工場整體工作空間大小的認同最高（ $M=3.84$ ），有六成八的學生感到滿意與很滿意。
- (三) 學生對工場安全衛生準備度構面中，對於教師課前講解安全衛生相關知識與問題做法滿意度最高，學生有高度的認同（ $M=3.84$ ）有六成九的學生感到滿意及很滿意。
- (四) 在實習工場安全衛生環境與人際互動構面中，實習工場整體安全衛生設施的使用，讓學生有較高度的認同（ $M=3.69$ ）有八成九的學生感到滿意及很滿意。整個工場內的安全衛生現況（ $M=3.68$ ）有六成的學生感到滿意及很滿意。

### 三、工場安全衛生已稍具成效的項目：

本研究分析結果，工場安全衛生各構面亦具成效，滿意度較高的項目（ $M > 3.70$ ）讓較多學生感到滿意及很滿意，二者相加高於百分之60的項目列示如下：

- (一)學生對工場安全衛生軟體設施構面中，在實習工場防災、緊急逃生等重視程度持較高度的認同（ $M=3.91$ ）。對工場內配置平面圖、危險地域的標示及指引感到較滿意（ $M=3.89$ ）。對學校在實習工場機具設備操作並有警示標語持較高的認同（ $M=3.86$ ）。另外對學校實習工場通道規劃（ $M=3.82$ ）、實習工場工具、材料儲放、領用與歸還流程及方式（ $M=3.76$ ）、工場內機具設備擺設、操作間距感到滿意（ $M=3.75$ ）。
- (二)學生對工場安全衛生硬體設施構面中，在實習工場整體照明設備

(M=3.79)感到滿意。對於實習工場個人防護器具及機具安全配備之安全性也感到認同(M=3.79)。對學校實習工場內走道、出入口大小、逃生等安全設施(M=3.78)及急救、防火設施的設置(M=3.77)、洗手檯、清潔設施的設置(M=3.71)均有高度認同。

(三)學生對工場安全衛生準備度構面中，對實習工場機具設備、工具操作、使用警示標語的明確性(M=3.80)感到滿意，對安全規則制訂的內容及實施情形(M=3.76)、工場的配置平面圖、危險地域指引的明顯度(M=3.71)皆有較高的認同程度。並對於上課前實習工場內的機具及材料均已就緒的情形感到滿意(M=3.70)。

#### 四、工場安全衛生成效最不彰顯的項目

檢視研究結果、各構面滿意度最低、學生需求滿足的程度很小及認同與肯定度最低，有待深入瞭解與急需改善的項目：

(一)工場安全衛生軟體設施中，實習工場的機具設備汰舊換新速度及噪音防治方面(M=3.30)，不滿意及很不滿意者佔二成三，感到很滿意及滿意者僅佔四成三，尚可者佔三成四。

(二)工場安全衛生硬體設施中，實習工場之空間色彩調配及明亮度(M=3.63)，有近一成感到不滿意及很不滿意，感到尚可者有三成六。

(三)工場安全衛生準備度構面中，課前簡易傷害處理之演練情形，未讓學生很滿意(M=3.57)，感到尚可者有三成八，有近一成的學生感到不滿意及很不滿意。

(四)工場安全衛生「環境與人際互動」中，整個工場內的上課秩序的維持，未讓學生很滿意(M=3.57)，感到尚可者有三成七，有近一成的學生感到不滿意及很不滿意。

貳、實習工場安全衛生整體及各構面滿意情形，會因不同背景因素對學生有無顯著性差異

一、不同學校區域、不同性別、不同年級、不同家長關心學生在校內安全程度、不同實習科目平均成績、不同參觀工廠經驗的學生對工場安全衛生整體滿意情形有無顯著差異。

(一)不同學校區域學生對於實習工場安全衛生的滿意度，並沒有顯著差異。

(二)不同性別的學生對於實習工場安全衛生的滿意度，並沒有顯著差異。

(三)不同年級的學生對於實習工場安全衛生的滿意度，低年級的學生比高年級的學生來得高。

(四)不同家長關心學生在校內安全程度的學生對於工場安全衛生的滿意度，其中家長重視程度「很高」、「高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「普通」、「低」、「很低」之學生。

(五)不同實習科目平均成績學生對於工場安全衛生的滿意度，其中實習科目平均成績 80-89 分、70-79 分之學生對工場安全衛生滿意度較成績在 59 分以下、60-69 分、90 分以上學生之滿意度為高。

(六)不同參觀工廠經驗的學生對於工場安全衛生的滿意度，其中參觀工場經驗「2次」、「3次以上」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於參觀工場經驗「沒有」、「1次」之學生。

二、不同學校區域、不同性別、不同年級、不同家長關心學生在校內安全程度、不同實習科目平均成績、不同參觀工廠經驗的學生，對工場安全衛生各構面滿意情形，有無顯著差異

- (一) 不同學校區域學生對各構面的滿意情形，都沒有顯著差異。
- (二) 不同性別學生對各構面的滿意情形，都沒有顯著差異。
- (三) 不同年級學生對各構面的滿意情形，在「軟體」構面的滿意度，一年級學生高於二年級學生，「準備度」構面的滿意度，一年級學生分別高於二年級學生及三年級學生。
- (四) 不同家長關心學生在校內安全程度對各構面的滿意情形，在「軟體」及「環境與人際互動」構面上，家長重視程度「很高」、「高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形分別大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「普通」之學生。在「準備度」構面上，家長重視程度「很高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「普通」之學生。「硬體設施」構面上，家長重視程度「很高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「高」、「普通」、「很低」之學生。家長重視程度「高」的學生對實習工場安全衛生滿意情形大於學生家長對學生在校內安全重視程度為「普通」之學生。
- (五) 不同實習科目平均成績的學生對各構面的滿意情形，軟體構面中，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「90分以上」之學生。硬體構面而言，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「90分以上」之學生。在準備度構面中，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目平均成績「70-79分」高於「59分以下」、「60-69分」之學生。環境與人際互動構面而言，實習科目平均成績「80-89分」高於「59分以下」、「60-69分」、「90分以上」之學生；實習科目

平均成績「70-79分」高於「60-69分」之學生。

- (六)不同參觀工場經驗的學生對各構面的滿意情形，從軟體構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「1次」大於參觀工場經驗「沒有」之學生。硬體構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「2次」大於參觀工場經驗「1次」之學生。在準備度構面中，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生。環境與人際互動構面而言，參觀工場經驗「3次以上」之學生滿意度高於參觀工場經驗「沒有」、「2次」之學生；參觀工場經驗「2次」之學生大於參觀工場經驗「1次」、「沒有」之學生。

## 第二節 建議

### 壹、對政府主管機關之建議

- 一、建請政府及相關單位對職業學校工場安全衛生方面持續關注，並推動安全衛生法規的適用與落實，使工場安全衛生達到零災害的目標，教育主管機關應由專人定期抽驗各校工場安全相關項目，建立實習環境監控的管道。
- 二、建請主管機關對學校工場安全衛生之經費持續挹注、專款專用，輔以相關視導及輔導、宣導事宜，以加強學校安全衛生人力之編制及管理機制運作，協助學校加強工場安全衛生設施與設備的購置、補充、維護及更新，相關經費編列及保固維修應按相關規定加強辦理，以增進實習教學之成效，以達到實習教學預期教育目標，發揮職業學校為社會培育各類職場人才的效益。

## 貳、對學校之建議

- 一、學校應設專責的單位管理工場安全衛生相關事項，及增加教師在工場安全衛生相關議題的研習，使教師提升自我工場安全衛生能力，使學生建立正確的工場安全衛生習慣，在技能操作時更順利安全，以減低意外災害的發生，營造符合安全衛生條件的教育環境。
- 二、依據政府相關法令規定，備妥緊急事故應變處置計劃、加強防護演練、充實工場內急救設施的設置。另外應重視學校與學生間的溝通、互動及回饋意見，各種環境雖因所產生的安全衛生問題不一，而仍有其共通性存在，許多意外事故的發生即在於未能防範於未然或人為的疏忽所致。
- 三、學生在實習工場安全衛生滿意度上有待加強的部分如下：
  - (一) 實習工場的機具設備汰舊換新速度及噪音防治
  - (二) 實習工場之空間色彩調配及明亮度
  - (三) 課前簡易傷害處理之演練情形
  - (四) 工場內的上課秩序維持

除此之外應注意通風、空氣品質及防塵設施是否良好。依安全衛生標準及依環保相關法規來處置實習工場廢棄物、以有效清除廢棄物、廢液、避免水污染及空氣污染，做好對實習工場整體及個人工作平台空間大小的規劃配置，以利操作時人與人、人與機具物體之間保持安全操作距離。並注意實習工場走道、地面材質之安全性，保持工場內走道乾淨，以避免跌倒碰撞之意外事件發生。並儘速改善學生滿意度不佳的部份，提高實習工場空間色彩調配適切性與明亮度，避免對視力與身體各部分造成不適的感覺。也要檢討課前簡易傷害處理之演練，上課前與上課中經常提醒學生正確安全衛生相關常識，以及注意是否有讓學生清楚了

解，並經常檢查各種設施及現場狀況，在師生互動方面，也要注意實習工場內上課秩序的維持及教學效果，以避免意外災害的發生。

#### 參、對學生之建議

學生應遵守安全衛生守則，實習前先檢查機具設備的安全性，並依照機具設備正確的操作步驟，配戴適當的個人防護用具，平時對工場安全衛生的相關知識應多瞭解及主動蒐集，並落實於實習場所中，則意外事故必降到最低。並有助於平時意外事故的預防，進入職場時，也能保持高度警覺性，注意自身的安全。

#### 肆、對未來研究者之建議

- 一、研究範圍：本研究僅以臺北地區公立高職汽車科為主要研究對象，建議可以擴及到全國各縣市，亦可探討區域性的差異性。
- 二、研究變項：本研究僅以學校區域、年級別、性別、家長關心學生安全程度、參觀工廠經驗等六個變項，建議可增加家長教育程度、證照取得等變項，探討其差異情形。
- 三、研究對象：本研究對象僅以臺北地區公立高職汽車科學生為研究對象，建議可擴及臺北縣市以外的學生或教師。
- 四、研究方法：本研究僅以自編之「臺北地區公立高職汽車科實習工場安全衛生滿意度調查問卷」為研究工具，建議可增加質性資料，親自或委託專業科目教師在實習工場做現場調查，期能更準確測到學生在實習工場安全衛生的滿意度情形。



## 參考文獻

### 壹、中文部份

- 于敦德(1977)。工場佈置與管理。台北：正中書局。
- 王文科（1993）。教育研究法。台北：五南圖書。
- 中華民國成人教育學會（1995）。有效的成人教學。台北：師大書苑。
- 江文雄（1996）。技術及職業教育概論。台北。師大書苑。
- 李叔佩（1988）。如何改善學校環境衛生。台北：佳音印刷。
- 林萬義（1988）。學校物質環境的重要性—學校建築與校園規畫專題研究。台北：台灣書店。
- 林澄螢（1994）。我國高級中等學校工業類科機械類群實習工場教師工場安全衛生能力調查研究。國立彰化師範大學工業教育系碩士論文。
- 吳明輝（2002）。台北市高職工業類科學生對新課程學習滿意度之研究。國立台灣師範大學碩士論文。未出版。台北市。
- 洪銘信(2005)。高級中等學校汽車科學生學習滿意度、人格傾向、學習動機與學業成就之徑路模式研究- 以臺灣北部地區為例。國立臺灣師範大學工業教育系碩士論文。
- 侯世光（2002）。技職學校科系與課程改革。論文發表於臺師大主辦之「技職體系學校本位課程發展研討會」會議論文集（23-25），台北。
- 徐昊杲、邱佳椿(2002)。技職教育研究教戰手冊-SPSS 基礎篇。台北市：師大書苑。
- 陳昭雄（1995）。實習工場之管理與佈置。台北：師大書苑。
- 陳文宣（1994）。工廠佈置與管理。台北市：全華科技。
- 陳昆仁（2002）。國中技藝教育班學生學習環境滿意度之調查研究。2007年12月9日，取自 <http://www.nioerar.edu.tw:82/basis3/44/a13.htm/>。
- 陳明仁(2005)。高職汽車科學生學習滿意度之研究。國立臺灣師範大學工業教育

系碩士論文。

陳金茂（1999）。我國高級工業職學校板金科實習工場安全衛生調查研究。國立台灣師範大學碩士論文。未出版。台北市。

教育部技術及職業教育司（1998）。職業學校各類科課程標準總綱。台北：教育部。

郭子健（2000）。一個機械工廠現場勞工工作安全表之建立。國立交通大學工業工程與管理研究所碩士論文。

連錦杰（1985）。我國高職業電器冷凍工場安全衛生教育成效之調查研究。台北市：中國工業職業教育學會。

教育部中部辦公室（1999）。台灣地區高級中等學校職業類科學生畢業後動向調查。台中：教育部中部辦公室。

張文泰（1998）。勞工安全衛生法規對於大專院校實驗室、試驗室、實習工或試驗工場適用性之研究—以台大工學院為例。國立台灣師範大學碩士論文。未出版。台北市。

黃金山（2002）。高職汽車科學生專業實習學習動機及學習行為對學習成效之影響研究。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文。未出版。彰化市。

黃清煙（2003）。高級中等學校汽車科專業科目教師赴企業界進修需求之研究。國立臺灣師範大學工業教育所碩士論文。未出版。台北市。

張春興（1994）。心理學。台北：台灣東華書局。

張添洲（2000）。技術職業教育發展。台北市：五南出版社。

黃舉富（2005）。台北縣市高級職業學校機械科工場安全衛生教育成效之研究。國立台灣師範大學工業教育系碩士論文。未出版。台北市。

黃嘉男（2003）。職業學校實習工場安全性之調查研究。國立交通大學工學院產業安全與防災學生碩士論文。

趙育玄（1996）。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。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文。

廖政暉(2004)。職業學校學生對實習工場安全衛生滿意度之研究。國立臺灣師範大學工業教育系碩士論文。

鄭友超、王異麟、林金聖(2002)。我國加入 WTO 後...農業、汽車業、金融業發展技職教育方向與建議。技術及職業教育雙月刊，68 期，12-17。

羅文基(1996)。工業安全衛生。臺北:三民書局。

龔武雄、孫仲山、郭鴻儀（1997）。高職學校教育的教學成效。中等教育，48（3），85-89。

龔武雄(1997)。高級職業學校教育實施情形及其教學成效之研究。高雄：復文圖書出版社。

## 貳、英文部分

Domer, P.E., et al. (1983). "Understanding Education Satisfaction" (ERIC Document Reproduction Service No.ED232600) .

Heinrich, H.W. (1931). *Industrial accident prevention* (4thed.) , NewYork: McGrewHill Book Co.

Matthew, P. (2001). *Autoshop safety*, School Library Journal, Vol 47,p.84.

Worick , W. W. (1975). *Safety education: man, his machines, and his environment*,pp3. New Jersey: Prentice Hall Inc.

## 附錄

### 【臺北地區公立高職汽車科學生對實習工場安全衛生滿意度調查問卷】

親愛的同學您好：

感謝您犧牲寶貴的時間與我們分享您的感受，本問卷旨在獲知汽車科同學對於實習工場安全衛生滿意的情形，本問卷沒有標準答案，請以您在學校內實習工廠與安全衛生有關的實際狀況填答！此外，本問卷所得結果只供教育學術單位研究，做為增進學校實習工場安全衛生之參考，敬請安心作答。非常謝謝您的協助！

敬祝 學業進步！

國立台灣師範大學工業教育學系  
指導教授：劉克立 教授  
研究生：邱淳敏 敬上  
中華民國九十七年二月

※填表說明：

請您依目前實際狀況勾選，在適當格中畫”v”

#### 【壹、基本資料】

- 1：學校區域： (1)臺北縣  (2)臺北市
- 2：性別： (1)男  (2)女
- 3：年級別： (1)一年級  (2)二年級  (3)三年級
- 4：家人對您在校內安全重視的程度：  
 (1)很高  (2)高  (3)普通  (4)低  (5)很低
- 5：您上學期實習科目平均成績：  
 (1)59 分以下  (2)60 分—69 分  (3)70 分—79 分  
 (4)80分—89 分以上  (5)90 分以上
- 6：您參觀校外工場的經驗： (1)沒有  (2)1次  (3)2次  (4)3次以上

※填表說明：

請就下列各題敘述的情形，以您的實際感受來勾選。在適當格中畫”v”

下一頁尚有題目，請繼續填答。

## 【貳、滿意度情形】

一、軟體設施：此部份主要在了解您進入學校後，對於學校實習工場之安全衛生的「軟體設施」滿意情況，請勾選您的實際感受。

	很滿意	尚滿意	可滿意	不滿意	很不滿意
1 我滿意學校實習工場訂有安全管理規則	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我滿意工場內配置平面圖、危險地域的標示及指引	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我滿意學校在實習工場防災、緊急逃生等重視程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我滿意學校實習工場通道、動線的管理規劃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我滿意實習工場內機具設備操作並有警示標語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我滿意工場機具設備擺設、操作間距	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我滿意機具設備汰舊換新速度、噪音防治	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我滿意實習工場機具設備養護及損壞修復速度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我滿意實習工場工具、材料儲放、領用與歸還流程及方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我滿意實習工場處置廢棄物、回收及污水排放方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我滿意實習工場通風、空氣品質及粉塵控制情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、硬體設施：此部份，主要在了解您進入學校後，對於學校實習工廠之安全衛生的「硬體設施」滿意情況，請勾選您的實際感受。

	很滿意	尚滿意	可滿意	不滿意	很不滿意
12 我滿意實習工場整體工作空間大小	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我滿意整體照明設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我滿意實習工場個人防護器具及機具安全配備之安全性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 我滿意實習工場內急救、防火設施的設置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 我滿意實習工場洗手檯、清潔設施的設置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 我滿意實習工場通風、空氣品質及防塵設施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 我滿意工場內廢棄物、回收及污水處理機具配置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 我滿意工場內走道、出入口大小、逃生等安全設施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 我滿意實習工場走道、地面材質之安全性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 我滿意實習工場空間色彩調配及明亮度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

下一頁尚有題目，請繼續填答。

三、準備度：此部份，主要在了您對學校實習工場安全衛生「準備度情況，請您依實際情形來勾選。

	很滿意	滿意	尚可	不滿意	很不滿意
22 我滿意教師課前講解安全衛生相關知識的充分程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 我滿意課前簡易傷害處理之演練	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 我滿意工場配置平面圖、危險地域指引的明顯度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 我滿意上課前工場內的機具及材料均已就緒的情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 我滿意實習工場安全規則制訂的內容及實施情形	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 我滿意實習工場備有緊急事故處置計畫及防護演練	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 我滿意機具設備、工具操作、使用警示標語的的明確性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

四、環境與人際互動：此部份，主要在了了解您在實習工廠之安全衛生方面的整體感覺。

	很滿意	滿意	尚可	不滿意	很不滿意
29 我滿意校內舉辦有關工場安全衛生的活動宣導	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 我滿意教師講解安全衛生相關課程的內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 我滿意學校讓我們反應工場安全衛生意見的管道	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 我滿意學校回應及處理學生工場安全衛生意見的方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 我滿意實習工場整體安全衛生設施的使用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 我滿意實習工場內上課秩序的維持	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 我滿意整個工場內的安全衛生現況	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

煩請檢查是否有遺漏未填的題目，再次誠摯感謝您的協助！