

## 摘要

本研究之主要目的在探討修平科技大學工管系教師教學品質的現況，以做為提升本校教學品質之參考。首先透過文獻之整理來瞭解品質機能展開之意涵及功用，並利用其來探討目前學校的教學品質。其次編制「工管系教學服務品質問卷調查表」以作為研究工具，接著針對修平科技大學工管系的學生進行問卷發放，所得的資料以 Excel、SPSS 統計軟體進行分析研究，經由調查結果，修平科技大學教學品質評估模式為課程、行政、學生、教師、方法及環境六大構面，透過教學品質構面導入品質機能展開法，將修平科技大學工管系學生之教學品質需求轉化為修平科技大學工管系教學品質技術之要求，最後經整合分析結果得知修平科技大學工管系前五項重要教學品質技術改善項目為：提升教師專業素養、提供多元教學方式、提供良好學習環境、檢討課程因應需求、強化教師實務能力。

關鍵字：品質機能展開、教學品質。

## 誌 謝

在這一年多以來的專題研究裡，首先要感謝的是本組專題指導老師--徐志宏老師，每當本組研究遇到瓶頸時，徐志宏老師在萬忙之中抽空指導本組，並且協助本組完成這份研究，使本組的專題研究更加正確，最後感謝熱心填寫問卷的同學們，讓本組的專題能夠順利完成。本組組員再次感謝所有指導過本組的老師、文獻作者、口試委員及曾經協助過本組的人員，謝謝您！

# 目錄

摘要	I
誌謝	II
目錄	III
圖目錄	V
表目錄	VI
第一章 緒論	
1-1 研究動機	1
1-2 研究目的	2
1-3 研究方法	3
1-4 研究流程	4
第二章 文獻探討	
2-1 品質意涵	5
2-2 何謂品質機能展開	7
2-3 品質機能展開之定義	9
2-4 品質機能展開之發展	10
2-5 品質機能展開之效益	12
2-6 品質機能展開之架構	13
2-7 影響教學品質相關因素	17
2-8 品質機能展開在教育上的運用	19
第三章 研究方法	
3-1 問卷設計	22
3-2 資料分析方法及品質技術介紹	24

## 第四章 實證分析

4-1 性別之次數分配 .....	25
4-2 年齡之次數分配 .....	26
4-3 受訪者對教學品質滿意程度之變異分析 .....	27
4-4 教學品質重要程度與滿意程度分析 .....	42
4-5 品質機能展開 .....	45
4-6 服務品質要素 .....	45
4-7 服務品質權重 .....	47

## 第五章 結論與建議

5-1 結論 .....	53
5-2 建議 .....	54

參考文獻 .....	55
------------	----

附錄 教學服務品質問卷調查表 .....	57
----------------------	----

## 圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	4
圖 2-1 品質機能展開各發展階段	11
圖 2-2 品質屋基本結構圖	13
圖 2-3 品質機能展開流程圖	16
圖 2-4 服務品質展開圖	20
圖 4-1 性別之次數分配	26
圖 4-2 年齡之次數分配	27

## 表目錄

表 2-1 教學品質之定義 .....	21
表 3-1 教學品質模式構 .....	23
表 4-1 性別之次數分配表 .....	25
表 4-2 年齡之次數分配表 .....	26
表 4-3 受訪者對課程授課大綱及內容概要之變異數分析 .....	27
表 4-4 受訪者對課程設計時數的安排之變異數分析 .....	27
表 4-5 受訪者對教材講義的難易程度之變異數分析 .....	28
表 4-6 受訪者對教師授課教材的難易程度之變異數分析 .....	28
表 4-7 受訪者對課程的專業程度之變異數分析 .....	29
表 4-8 受訪者對定期舉辦學術性講座滿意度之變異數分析 .....	29
表 4-9 受訪者對行政人員對學生服務態度之變異數分析 .....	30
表 4-10 受訪者對參加並通過檢定之變異數分析 .....	30
表 4-11 受訪者對行政系統能配合教師授課之變異數分析 .....	31
表 4-12 受訪者對定期舉辦學術性講座之變異數分析 .....	31
表 4-13 受訪者對高度參與課程之變異數分析 .....	32
表 4-14 受訪者對學生出席率之變異數分析 .....	32
表 4-15 受訪者對課前預習認真學習之變異數分析 .....	33
表 4-16 受訪者對維護上課權利之變異數分析 .....	33
表 4-17 受訪者對上課與老師互動之變異數分析 .....	34
表 4-18 受訪者對教師能解答學生疑問之變異數分析 .....	34
表 4-19 受訪者對教師評分清楚、客觀、公平之變異數分析 .....	35
表 4-20 受訪者對教師出缺席之變異數分析 .....	35
表 4-21 受訪者對根據學生程度調整教學方式之變異數分析 .....	36
表 4-22 受訪者對教師鼓勵提出問題及發表意見之變異數分析 .....	36

表 4-23 受訪者對課程組織及進度安排之變異數分析 .....	37
表 4-24 受訪者對教師口語表達清晰度之變異數分析 .....	37
表 4-25 受訪者對教師重視學生學習及才能之變異數分析 .....	38
表 4-26 受訪者對教師上課資料準備齊全之變異數分析 .....	38
表 4-27 受訪者對教師考評方式之變異數分析 .....	39
表 4-28 受訪者對教室環境之變異數分析 .....	39
表 4-29 受訪者對實習教室環境與設備之變異數分析 .....	40
表 4-30 受訪者對電腦教室環境與設備之變異數分析 .....	40
表 4-31 受訪者對圖書館功能之變異數分析 .....	41
表 4-32 受訪者對實習環境與教學環境配合之變異數分析 .....	41
表 4-33 工管系教學品質重要程度分析 .....	43
表 4-34 工管系教學品質滿意程度分析 .....	44
表 4-35 工管系教學品質服務要素 .....	45
表 4-36 教學服務品質重要程度與滿意程度之評量值轉換 .....	48
表 4-37 教學品質之滿意態度與差異指數 .....	49
表 4-38 教學品質特性排序衡量法原始優先權與標準化權重轉換 .....	51
表 4-39 教學服務品質特性排序法 .....	52

表 4-38 教學服務品質特性排序法

5-高度相關 3-中度相關 1-低度相關		品質技術																轉 換 前		轉 換 後				滿意 態度	差異 指數	原始 優先權	原始 權量	學生 需求 標準 化權 量		
		師 資 專 業				教 學 環 境				課 程 安 排				行 政																
		提 升 教 師 專 業 素 養	強 化 教 師 實 務 能 力	提 供 多 元 教 學 方 式	跨 領 域 的 專 業 整 合	建 構 數 位 學 習 環 境	充 實 軟 體 硬 體 設 備	提 供 良 好 學 習 環 境	整 合 研 究 教 學 設 備	輔 導 參 加 技 能 檢 定	提 升 外 語 能 力 課 程	推 動 專 業 本 位 課 程	檢 討 課 程 因 應 需 求	強 化 行 政 組 織 運 作	推 行 職 業 證 照 制 度	建 立 服 務 品 質 考 評	舉 辦 學 術 性 研 討 會	教 學 品 質 重 要 程 度	教 學 品 質 滿 意 程 度	教 學 品 質 重 要 程 度	教 學 品 質 重 要 程 度 排 名	教 學 品 質 滿 意 程 度	教 學 品 質 滿 意 程 度 排 名							
課程	1. 了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	5		3	5												4.42	4.28	1.42	1	1.28	4	1.818	-3	6	25	0.05376344			
	2. 課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。											3					4.11	3.97	1.11	4	0.97	10	1.077	-6	3	28	0.06021505			
	3. 對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。			1	1							3	3				4.08	4.03	1.08	6	1.03	9	1.112	-3	8	23	0.04946236			
	4. 在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	3								1	3	3	5				4.09	4.21	1.09	5	1.21	6	1.319	-1	14	17	0.03655913			
	5. 有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	5	3		1					1	1	5			3		4.18	4.29	1.18	3	1.29	3	1.442	0	16	15	0.03225806			
行政	6. 系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。					1	3	5									3.88	3.96	0.88	12	0.96	11	0.845	1	18	13	0.02795698			
	7. 系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。												3		5		3.87	4.04	0.87	13	1.04	8	0.905	5	27	4	0.00860215			
	8. 學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。			1				1		5				5			4.07	4.41	1.07	7	1.41	2	1.509	5	26	5	0.03870968			
	9. 系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。			5	1		3	3		3	3				1		3.76	4.42	0.76	16	1.42	1	1.079	15	30	1	0.00215053			
	10. 定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	5	5	3	5	1	3	5	1		1	3	3		1		5	4.19	4.27	1.19	2	1.27	5	1.511	-3	7	24	0.05161290		
學生	11. 課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。			3						1			1				4.04	3.75	1.04	8	0.75	20	0.78	-12	1	30	0.06451612			
	12. 學生的出席率高。																3.56	3.18	0.56	25	0.18	29	0.101	-4	5	26	0.05593139			
	13. 學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。							1									3.11	3.65	0.11	30	0.65	25	0.072	5	28	3	0.00645161			
	14. 課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。							3									3.39	3.56	0.39	28	0.56	26	0.218	2	23	8	0.01720430			
	15. 學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。			1				3									3.45	3.52	0.45	27	0.52	27	0.234	0	17	14	0.03010752			
教師	16. 學生有疑難問題，教師能詳細解答。	5	3		1			3		3			1			1	3.58	3.49	0.58	23	0.49	28	0.284	-5	4	27	0.05806451			
	17. 教師評分清楚、客觀、公平。														1		3.72	3.74	0.72	18	0.74	21	0.533	-3	9	22	0.04731182			
	18. 教師上課不遲到、早退、缺課。														1		3.89	3.88	0.89	11	0.88	13	0.783	-2	10	21	0.04516129			
	19. 教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	3		3						1	1		1			1	3.92	3.84	0.92	10	0.84	17	0.773	-7	2	29	0.06236551			
	20. 教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	5	3	5				1		1			1			1	3.67	3.83	0.67	19	0.83	18	0.556	1	19	12	0.02580645			
方法	21. 課程組織及進度安排很有規劃。	3		3						3	5	3	3				3.57	3.72	0.57	24	0.72	22	0.410	2	22	9	0.01935483			
	22. 口語表達清晰。	1									5						4.00	4.06	1.00	9	1.06	7	1.06	2	20	11	0.02365591			
	23. 教師重視學生個別學習及才能。			5						1			1				3.59	3.69	0.59	22	0.69	24	0.407	-2	13	18	0.03870967			
	24. 上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	3	1	5			1	1	1	3	1		1				3.78	3.89	0.78	15	0.89	12	0.694	3	24	7	0.01505376			
	25. 教師的考評方式可以測出學習成果。	3		1							1		1				3.55	3.86	0.55	26	0.86	15	0.473	11	29	2	0.00430107			
環境	26. 對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。					1		5	3							1	3.86	3.85	0.86	14	0.85	16	0.731	-2	12	19	0.00408602			
	27. 實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。					1	5	5	3								3.62	3.82	0.62	21	0.82	19	0.508	2	21	10	0.02150537			
	28. 電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。		1	3		3	3	3	3								4.18	4.11	0.18	29	0.11	30	0.020	-1	15	16	0.03440860			
	29. 圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	3	3	5		3	3	5	5								3.75	3.87	0.75	17	0.87	14	0.653	3	25	6	0.01290322			
	30. 實習環境可與教學相配合。		3	3		1	3	5	3	1	3	3					3.63	3.70	0.63	20	0.70	23	0.441	-3	11	20	0.04301075			
品質技術絕對權值		1.583	0.824	1.582	0.705	0.290	0.639	1.317	0.440	0.781	0.626	0.761	0.798	0.219	0.148	0.284	0.004													
品質技術相對權值		14.39%	7.49%	14.38%	6.41%	2.64%	5.81%	11.97%	4%	7.1%	5.7%	6.92%	7.25%	2%	1.34%	2.58%	0.36%													
執行重要度順序		1	4	2	8	12	9	3	11	6	10	7	5	14	15	13	16													

# 第一章 緒論

## 1-1 研究動機

近年來，學校教學品質漸漸為大眾所關注的焦點，國內針對教學品質的提昇發展出各學校教學評鑑、教師評鑑等各式的評鑑活動，試圖以這些評鑑活動來提昇教學品質。對於應該如何維持教學品質、如何改進教學績效、並如何藉由品質機能展開來發揮提升教學品質的效能，確實是需要進行深入探討的課題。

學校教育的成敗，在於學校所提供的教學資源，是否完全用於學生與教師身上，學校的教育環境是否有利於學生，教師教學方法也是影響教學品質的重要因素，故想提昇學生素質必須先確保教師的教學品質。在面對社會大眾對教學品質及學校資源豐富要求下，教師的專業性及學校教學資源豐富將日趨重要，教師應重視並強化教師本身的教學品質，學校也將提供更好的教學資源給學生，以符合學生對學校的期待。本研究針對學校的行政、課程、學生、教師、教學方法、環境等等的影響之下，推動品質機能展開以瞭解如何提升教學品質。

本研究旨在了解工業工程與管理系（以下簡稱工管系）學生對於工管系教學方面有哪些認為需要改進跟滿意的地方，以自我省察、促進、提高教學品質績效，進而提昇工管系教學品質。

## 1-2 研究目的

本專題之研究目的如下：

1. 建立修平科技大學工管系之教學品質衡量模式。
2. 探討工管系學生對於修平科技大學工管系教學作業之期望品質與認知品質的水準差異。
3. 了解工管系學生對於修平科技大學工管系的教學品質需求。
4. 利用品質機能展開法，探討修平科技大學教學品質及管理重點。

### 1-3 研究方法

本研究採用：文獻探討、問卷調查、程式分析三種方式，說明如下：

#### 1. 文獻研究方法

由專題全體組員分別蒐集、整理、研讀有關品質機能的文獻資料，並經由研究討論提出有系統規劃之整理，彙整其結果。報告之內容藉由回收問卷並且分析，進行討論提出可以在改善的空間依據，就討論分析結果修正報告內容。

2. 問卷調查：利用發放問卷的方式，針對本校工管系學生作為調查對象。

3. 程式分析：利用 SPSS 統計套裝軟體作為分析資料的工具，進行本研究的分析。

#### 1-4 研究流程

本研究之研究流程如下圖所示：

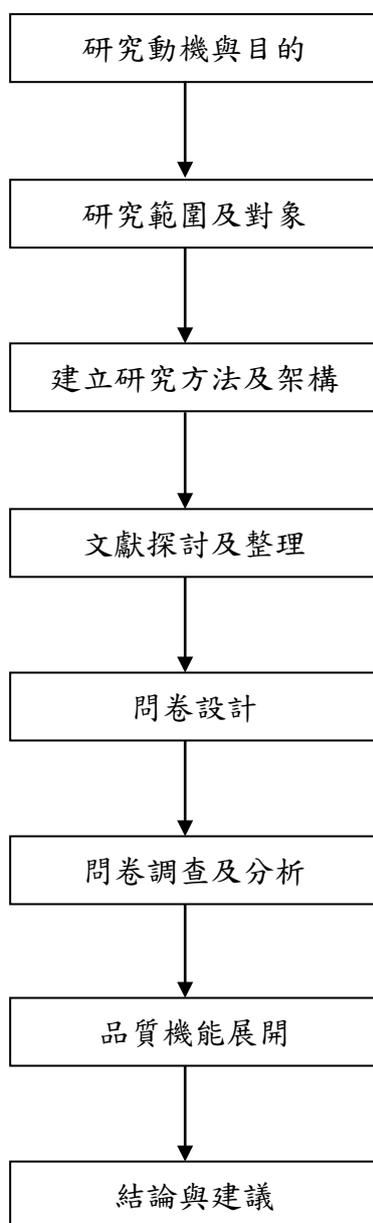


圖 1-1 研究流程圖

## 第二章 文獻探討

### 2-1 品質的意涵

品質的定義意見分歧，分類的依據不同，定義也就不同。從概念分析的角度來分類，可分為絕對的品質和相對的品質兩類，絕對的品質是指大家共同認定之完美或零缺點的程度，相對的品質是指在某時、某地、某人對於某事或某物的感到滿意的程度。

從產品特質的角度來分類，可分為超越的品質、規格的品質、需求的品質、實用的品質、數量的品質。超越的品質是指事或物完美的程度，愈完美愈具品質；規格的品質是指事或物符合既定規格的程度，愈符合規格愈具品質；需求的品質是指事或物滿足使用者需要的程度，使用者愈滿意愈具品質；實用的品質是指事或物對於使用者實不實用的程度，愈實用愈具品質；數量的品質是指事或物稀少的程度，愈稀少愈具品質【1】。

一般而言，學者對於品質的定義，可依其分類而有所不同的說明。所有的企業、事業單位都了解自己所生產的產品或品質，必須以滿足使用者的需求、要求事項為前提才行。因此戴久永以生產製造者為例認為品質就是符合規格，而消費者則認為品質就是適用。品質定義為

水野滋、赤尾洋二原著，傅和彥翻譯，品質機能展開。【2】：

1. 品質可由生產者與消費者的角度來分析，對於生產者而言生產出符合當初設計所要求規格的產品，而對於消費者而言是能夠得到心目中所想像甚至是超越心中所期待的產品。
2. 品質不僅是用在最終產品的表現上，也適用於產品的生產過程。

3. 通常高品質就是意味著高成本。總而言之，學者們對於品質的看法與見解雖然極多，但若是由教育的觀點而言，學校則應是居於生產者的地位。

綜合國內外學者對品質觀念的看法，品質的涵意為：促使參與人員有共通的認知，能滿足客戶要求，創造產品的特性。而延伸在教學服務的品質上，可定義為：學校以生產者的角度培養符合就業市場需求的學生，並在教學、服務、研究等教育目標能符合學生與家長的期望，並藉此發揮學生的潛能，以達成訂定的教育目標。

## 2-2 何謂品質機能展開

品質機能展開(Quality Function Deployment；QFD)，是品質展開(Quality Deployment；QD)與狹義的品質機能展開(品質職能展開)之總稱。

品質展開(Quality Deployment；QD)由赤尾洋二定義為：「將顧客的需求轉換成代用品質特性，進而確定展品的設定品質(標準)，在將這些設計品質系統地(關聯地)展開到各個功能部位的品質、零件的品質或是服務項目的品質上，以及製造工程各要素或服務過程各要素的相互關係上」，使產品或服務事前就完成品質保證，符合顧客要求，他是一種體系化的管理方法。

品質機能展開是從品質保證的角度出發，通過一定的市場調查方法獲取顧客需求，並採用矩陣圖解法將顧客需求分解到產品的各個階段和各職能部門中，通過協調各部門的工作以保證最終產品品質，使得設計和製造的產品能真正的滿足顧客需求。因此品質機能展開是一種顧客驅動的產品研發方法，品質機能展開是一種在產品設計階段進行質量保證的方法，也是使產品開發各職能部門協調工作的方法。其目的是使產品能以最快的速度、最低的成本和最好的品質佔領市場。品質機能展開基本階段如下：

### 1. 調查與分析顧客需求

顧客需求是品質機能展開的出發點，顧客需求的獲取是品質機能展開過程中最為關鍵，也是最為困難的一步，必須通過各種市場調查方法與各種管道準確而全面的蒐集顧客需求，並進行匯集、分類和整理，確定顧客需求的相對重要度。

### 2. 顧客需求的瀑布式分解

採用矩陣(也稱為品質屋)的形式，將顧客需求逐步展開，分別的轉換為產品製程特性、零件特徵、工藝特徵和品質控制方法。通常，品質機能展開分解

通過以下四矩陣實現：

- (1) 產品規劃矩陣：通過產品規劃矩陣，將顧客需求轉換為產品技術特徵，並根據顧客競爭性評估(從顧客的角度對市場上同類產品進行的評估)和技術競爭性評估(從技術的角度對市場上同類產品的評估)結果確定產品各個技術需求的目標值。
- (2) 零件配置矩陣：以產品技術特徵為輸入，從多個產品設計方案中選擇最佳的方案，並通過零件配置矩陣將產品技術轉換為關鍵的零件特徵。
- (3) 工藝規格矩陣：通過工藝規劃矩陣，確定保證實現關鍵的產品特徵和零件特徵所必須保證的關鍵工藝參數。
- (4) 工藝/品質控制規劃矩陣：通過工藝/品質控制矩陣將關鍵工藝參數轉換為具體的品質控制方法。

品質機能展開的主要作用是：促使產品開發人員在產品設計階段考慮製造問題，產品設計和工藝設計交叉並行，因此可使工程設計更改減少 40%~60%，產品開發週期縮短為 30%~60%，品質機能展開強調在產品早期概念設計階段有效的規劃，因此可使產品開發和控制成本降低 20%~40%，產品整個開發過程以顧客需求為驅動，因此顧客產品的滿意度將大大提高；品質機能展開的實施，提高全體職工滿足顧客需求的意義，對企業的發展有著不可估量的作用。

### 2-3 品質機能展開之定義

文獻上首先提出品質機能展開作法的赤尾洋二 (Akao) 教授【4】，將品質機能展開 (廣義) 定義為「品質的展開」及「品質機能的展開 (狹義)」之總稱。即：

品質機能展開 (廣義) = 品質 (的) 展開 + 品質機能 (的) 展開 (狹義)

赤尾洋二認為品質展開是一種有系統的技術方法，從掌握顧客需求或預期，轉換成代用特性並訂定產品或服務設計之標準；然後再將設計品質有系統地展開到各個機能零件或服務項目的品質，以及製造工程或服務各要素相互關係上，使產品或服務在事前就能符合顧客需求。對於「品質的展開」水野滋博士將它定義為「於目的手段系列中，將形成品質之職能及業務依階段別展開至最細部，也就是說，Feigenbaum 博士的品質系統，是以品質機能展開為基礎而構成的」【5】。

Clausing 認為品質機能展開是一組規劃及溝通的程序，是以顧客需求為主的拉動系統。Juranbp 認為品質機能展開是透過序列活動將顧客需求聯結設計/生產製造需求，以確保符合顧客需求與可製造性的手段。綜合以上得知品質機能展開是一個跨功能的規劃工具，它被用來確保顧客的聲音經由產品規劃和設計階段而展開。品質機能展開用來鼓勵新概念和技術的突破並且是將顧客需求直接導入生產現場的一種方式。

## 2-4 品質機能展開之發展

品質機能展開之構想，最早起源於 60 年代末，日本小松製造所之「品質目標展開、及松下電器之機能追究活動」，而最早的文獻資料則見於 1972 年「標準化與品質管理」月刊中，由赤尾洋二所發表之「新產品開發與品質保證—品質展開系統」一文，接續，日本三菱重工神戶造船所、豐田汽車都加以引用。美國在 80 年代由美國供應商協會 (ASI) 及品管協會 (ASQC) 提供 QFD 的做法，相關文獻則最早出現於 1986 年由 Sullivan 所發表。其後，GM、Ford、AT & T 均有應用實例發表【6】【9】【13】。

自 1995 年起，第一屆 ISQFD 國際研討會於日本舉行後，逐年在世界各國舉行國際研討年會，為擴大國際學術交流的開始，其發展史如圖 2-1 所示。1988 年，我國由生產力中心引進，飛利浦、台安電機、光寶電子、厚生橡膠等公司均曾發表成功案例。至於在產業別運用方面，早期 QFD 手法是以汽車產業作為導入，近年來為了配合全面品質管理 (Total Quality Management, TQM) 的大力推展，適用對象不斷擴展至一般製造業、營建業、電腦軟體業、服務業及公共政策專案管理等範疇，尤其對於新產品開發及新技術開發等方面的導入，成效特別卓著【7】【8】。

透過中國生產力中心積極推動「全面提高產品品質計畫」，使得品質機能展開逐漸位國內企業界所認同與應用。由圖 2-1 中可以清楚得知品質機能展開在國內自始至今的整個進化歷程，其發展階段共可區分為孕育期、導入期、實務應用期與擴大整合期等四個階段，針對各階段之主要特徵分別加以敘述。

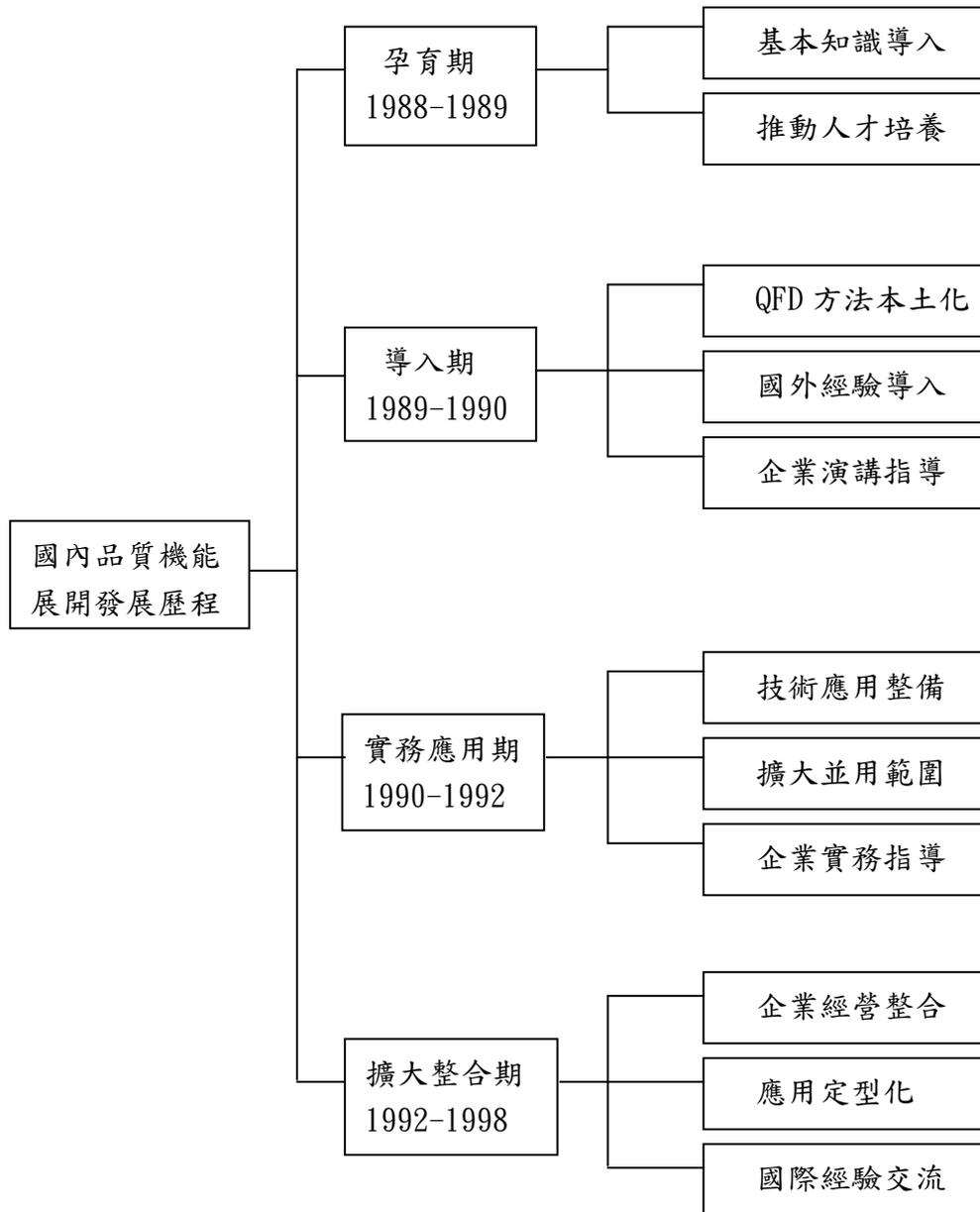


圖 2-1 國內品質機能展開之各發展階段 (資料來源：【3】)

## 2-5 品質機能展開之效益

品質機能展開的效益有以下幾項【3】：

1. 解析市場的品質情報。
2. 累積市場情報。
3. 容易設定企劃品質。
4. 有根據的決定設計品質。
5. 傳達品質情報至下游（將設計的構想確實傳達至製造）。
6. 減少降低產品初期品質問題。
7. 比較分析競爭廠商產品。
8. 減少工程技術知識。
9. 累積工程技術知識。
10. 新工程失的訓練更容易。
11. 明確現場的管理點。
12. 縮短產品開發時間（最難）。
13. 透過系統化的運作模式建立完整的研發品保體系。
14. 確保設計生產出來的產品或服務能符合顧客需求，提高顧客滿意程度。

## 2-6 品質機能展開的架構

### 1. 品質屋

品質機能展開主要是透過品質屋此種介面工具來展開，品質屋(House of Quality)之基本結構主要區分為六大部分，包括有：(1) 顧客需求 (2) 工程分析 (3) 競爭分析 (4) 相關分析 (5) 技術評估 (6) 關係矩陣。(見圖 2-2)

### 2. 品質屋之建立

品質屋之架構如上述，而其建立之步驟如下【10】：

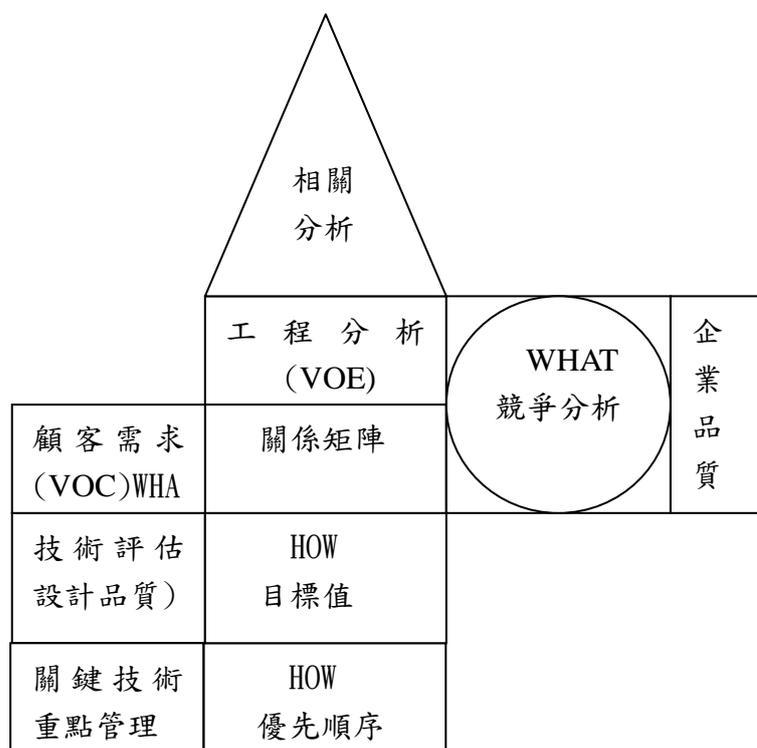


圖 2-2 品質屋基本結構圖(資料來源:【12】)

### 步驟一、列出顧客需求（需要什麼）

QFD 首先要提出顧客對產品之需求或期望（Whats）作為目標或目的。主要的（Primaya）顧客需求通常較含糊、一般性，故需再展開為次要（Secondary）需求及第三層（Tertiary）需求，最後，並分別排定主要、次要及第三層需求之優先順序。

### 步驟二、列出技術特性（如何做）

顧客需求必需轉化為對應特性（Counterpart Characteristics）—用技術語言表示顧客聲音，才能付諸實現。每一次顧客需求必需展開為更下層、更詳細，並針對顧客需求列出一或多項技術性（Hows）。再將每一技術性特性展開為次要及第三層特性，直至所有所列之項目均可執行為止。最後，分別排定主要、次要及第三層技術特性之優先順序。

### 步驟三、發展一顧客需求與技術特性之關係矩陣

比較顧客需求與技術特性，或一項特性影響多項需求，故關係極為複雜。為減少其複雜度，可採用「L-型圖」（L-Shaped Diagram），即是將技術特性表轉為與顧客需求表相垂直，如此，可容易於解釋複雜的關係。品質屋之內部，稱為「關係矩陣」（Relationship Matrix），是用符號或權重表示每一技術特性與每一顧客需求間之影響程度。開發設計過程中做此一步驟，可縮短開發時間，並減少未來變更的機會。

#### 步驟四、競爭評估

競爭評估是對於競爭性產品與公司現有類似性產品逐項比較，並分為就顧客需求與技術性特性編制權重評估表。

#### 步驟五、發展顧客需求優先順序

針對需求對顧客之重要性、目標值、成長因素、賣點、及絕對權重等排定優先順序。

#### 步驟六、發展技術特性優先順序

針對技術困難度、目標值及絕對與相對權重等，排定各技術特性之優先順序。

一般而言，品質機能展開的過程分為四個階段，如圖 2-3 所示。第一階段是產品規劃 (Product Planning)，利用品質屋將顧客需求 (Voice of Customer) 詳細的展開到產品工程特性 (Engineering Characteristics)；第二階段是元件展開 (Component Deployment)，將產品工程特性展開到元件特性 (Component Characteristics)；第三階段是製程規劃 (Process Planning)，將元件特性展開到製程作業 (Process Operations)；第四階段式作業規劃 (Operation Planning)，將製程作業展開到作業架構 (Operating Instructions)【11】



## 2-7 影響教學品質相關因素

「教」和「學」最重要的因素，無疑是「教師」和「學生」。「教學」這個名詞雖為大家所熟知，並常用以描述師生「教」與「學」互動的過程，但是卻很難確切界定其意義，其主要原因在於影響教學的因素很多，而產生許多不同的教學理論。首先在「教師教學」時，教育政策會影響課程的教學目標、教材的設計與選擇，同時也會影響教師所使用的教學方法或技巧。

除此之外，教師本身的人格特質、教學的風格、教學的信念與態度等，也都是影響教學的重要因素。在「學生」方面，主要是學生本身的學習動機、興趣、先備知識及潛在能力等，也包括家長的社經地位、及其對於子女的期望、管教態度等。此外，同儕之間的互動關係、學校的學習場地、環境及教學軟硬體設備等因素，都會影響教師的教學和學生的學習。

凡是任何與教學有關聯的都足以構成影響教學的因素，以下整理國內外學者對教學因素的觀點【14】：

歸納整理教學的因素，認為至少包含目標、學生、課程、環境、教師與方法等六大因素，六大因素構成的關係中，目標與學生為教學之主要兩極，教學在於引導學生朝向目標發展，以達理想之境界。環境是教學活動進行的空間，課程是教學活動的內容，經由教師運用適當的方法，透過課程的學習，完成此一教學活動。

若由教學設計的角度來考量，一個完整的教學設計策畫案中，有十個要素需要考慮：

1. 評估學習者的需要，確定教學計畫目的、限制與優先順序。
2. 選擇教學主題或訓練工作名稱，以及希望達到的一般目標。
3. 分析學習者或受訓人員的特性。

4. 按照預定的確定主題內容或分析工作項目。
5. 依主題內容或工作項目訂定明確學習目標。
6. 設計安排達成目標的教學方法與學習活動。
7. 選擇配合教學和學習活動的資源。
8. 安排教學要製作教材所需的資源。
9. 準備學習成果的評鑑計畫。
10. 用預先測試的方法來決定如何為學習者做學習前準備或調整。

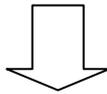
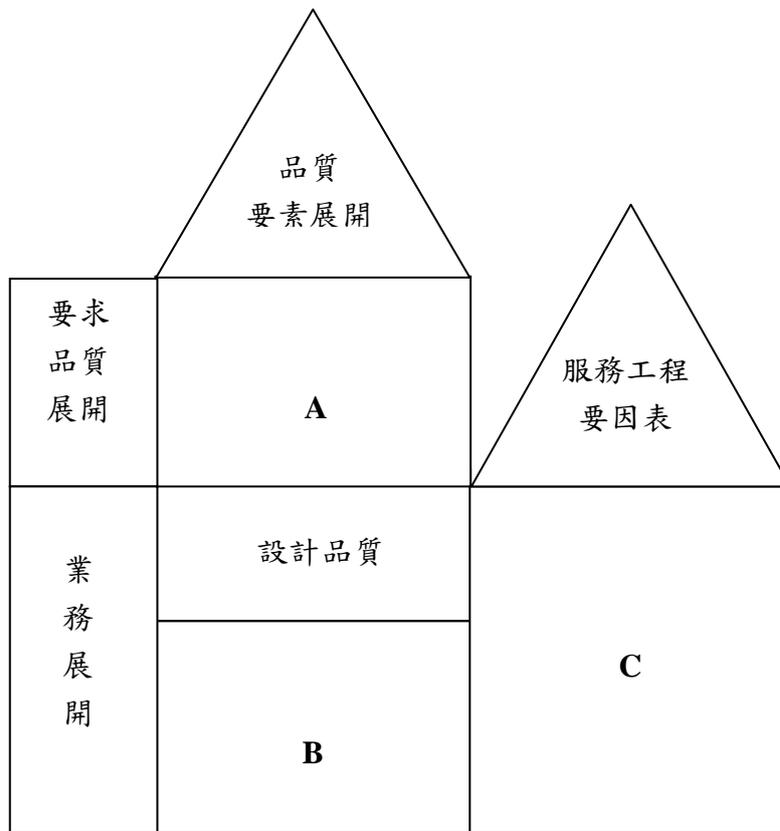
## 2-8 品質機能展開在教育上的運用

近年來產業界普遍採用之品質機能展開，經美國的教育改革者開始引進此理念與技術於教育上，這種能適應消費者需求企業界推行的技術對教育上之意義是教育界開始注重學校所產出的產品與就業職場之間的互動性增加進而使產業界、教務單位、教師與學生等全面參與校務改進工作以使學生畢業後能切合產業界需要。

國內教育界的經驗國內對品質機能展開於課程及教學上之研究，均認為以品質機能展開來做為教育改進的方法，可有效滿足學校顧客的需求，並提昇教育水準。而在整合教與學上，品質機能展開是一個極有用的工具【15】【16】。

曾崇凱於碩士論文中以德菲法（Delphi Method）及問卷調查以瞭解專家學者與產業界兩者對全面品質管理課程之認知情況及對課程規畫之意見；並且完成大學工科品質管理課程之品質表。趙志揚、蔡文豐就運用品質機能展開於二專工管科品質管理課程發展之研究中先以品質機能展開建立明確可行之模式，以中部地區二專工管科之品質管理課程發展作實徵研究【12】。

並訪查學校附近產業的品管主管與大學教師，依此完成顧客需求，同時由二專品管課程教師完成品質表內課程目標與課程單元之相關評比，最後得出各課程單元之重要權數。結論顯示課程目標之權重分類、依序排列後找出大小等級，將課程單元分成基礎、進階、次要單元依此作為教科書編撰與教師授課斟酌之參考。



服務之 QC 工程表

圖2-4 服務之品質展開(資料來源:【4】)

表 2-1 教學品質之定義

研究者	年份	教學定義
Hunter	1979	教學是在教導前、中、後，為增加學生學習可能性所做之決定及執行過程。
Travers	1981	認為不同時代對教學品質的要求有所不同。
Smith	1987	教學具有描述性的、成功的、有意向性活動的、規範性、科學的內涵。
Wilson	1988	認為所謂教學品質，乃是指對各種背景的學生提供從計劃、教授講解到評量的一套最適宜的課程。
Anderson 及 Bruns	1990	教學是一種人際互動的活動，其過程藉著語文的溝通，來協助一位以上的學生學習或改變其行為。
Lawn	1991	教學品質是一種以背景為基礎(Context-based)的概念，教學品質不是自明的，而是一種競爭之下的產物。
孫邦正	民 71	教學要以學生的能力和興趣為起點；是指導學生學習，而不是替代學生學習；是協助學生充實其生活經驗，改造其生活經驗。
楊朝祥	民 73	廣義的教學則是指教師對學習情況的管理，其活動包括教學前的教學計畫、設計及準備教材與教具，教學中的教師與學生間的溝通、交互活動、以及教學後的評鑑、修訂課程等。
徐南號	民 76	教學是教師依據教學目標及原理原則，選擇適當的教材教法，輔導學生自動求學的過程。
歐陽教	民 81	是一種有意圖的活動；也就是為了實現教育目標，教師指導學生學習的一種有計畫、有組織的複雜活動。
李俊湖	民 81	教學是教室中師生的互動歷程，透過一連串多樣複雜邏輯的策略行動，來改變學生的行為，以達成教育目的的活動。
高廣孚	民 83	是教師經由詳細的計畫與設計，以獲得生活上所必須的知識、技能、習慣、和理想的一種工作或活動。
朱則剛	民 83	教學並不是限於提示教材或講解教材，而是在佈置適當的學習環境，引起學生學習的動機，再指導學生自己去學習，使他們從做中去學。
陳振貴與張火木	民 85	認為教學品質可分為：(一)學生特質：包含人格特質、基本學識、專業知識、實務能力。(二)學校特色：學術研究、行政管理、教學輔導、推擴服務。
饒達欽與鄭增財	民 86	認為教學品質分為：(一)教學品質是相對性的，隨教育目的及時代對教育的要求而有所不同；(二)就現行教育體制言，教學品質在範圍上有下列層次：1.整體教育制度所提供的教育品質；2.學校整體運作所提供的教學品質；3.教師個人的教學品質。
單文經	民 90	教學活動不論如何進行，皆反映出一套規範、角色期望、儀式、特殊的用語，以及各種信念的系統等「文化」現象的組合。
劉煒仁	民 90	教學品質的定義是：(一)教學的品質標準應由顧客的需求來界定。(二)在現行教學體制與既定教學系統運作下，教師與學生對所處的學習活動與工作環境中，顯示重視與滿意程度之各項教學要素的檢驗，是界定教學品質的重要指標，應本諸事實將結果回饋到改善行動上。(三)教學品質的提昇是學習活動有關人員：教師、學生、行政人員、主管共同的責任。
田振榮	民 91	是一種素質標的，主要用來檢視(Monitoring)教學活動的發展以建立績效責任制度 (Accountability)，當教學活動的過程透過一些指標的建立，以作為成效評估的依據。就像管理學中利用品質控制 (Quality Control) 來管制產品或服務的素質一樣，當教學的過程經過管理系統的評估，以顯示出教學成效的品質保證 (Quality Assurance) 這就是所謂的教學品質。

(資料來源：本研究)

### 第三章 研究方法

#### 3-1 問卷設計

依據本專題背景及動機，進行相關文獻的搜集、研讀與整理；再經過老師、同學的討論，擬定研究架構、研究方法設計、研究假設和決定研究範圍和對象以至設計研究。

問卷設計主要分四階段進行。第一階段為抽樣設計、第二階段為發放測試問卷、第三階段是資料蒐集方法、第四階段是資料分析方法。

本研究針對問卷在衡量方法上，採取李克特綜合尺(Likert)來衡量各項問題，衡量尺度分為五點，以瞭解「學生重要度」認知程度和「學生滿意度」滿意程度。本研究在問卷中分為三大部分，第一部分是受訪者基本資料，第二部分是學生對於本系各項教學服務品質的重視與重要程度。第三部分是學生對於本系各校教學服務品質的滿意度。

第一部分，針對受訪者資料依其性別、年齡、日夜間、學制。學生依其符合的條件勾選問項。第二部份，針對學生重要度調查以「非常不重要」、「不重要」、「普通」、「重要」、「非常重要」等五個尺度的選項，以 1 分表示「非常不重要」，以 2 分表示「不重要」，以 3 分表示「普通」，以 4 分表示「重要」，以 5 分表示「非常重要」。學生依其個人主觀意識及實際感覺勾選各問項。第三部分，針對學生滿意度調查，以「非常不滿意」、「不滿意」、「普通」、「滿意」、「非常滿意」等五個尺度的選項，以 1 分表示「非常不滿意」，以 2 分表示「滿意」，以 3 分表示「普通」，以 4 分表示「滿意」，以 5 分表示「非常滿意」。學生依其個人的主觀意識及實際感覺勾選各問項。

本研究根據服務品質構面及參考教學品質文獻，擬定這份教學服務品質問卷調查表，整個服務品質模式分為六個構面(課程、行政、學生、教師、方法及環境)，三十個構面要素。

表3-1教學品質模式構面

構面	組成要素
課程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要</li> <li>2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。</li> <li>3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。</li> <li>4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。</li> <li>5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。</li> </ol>
行政	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。</li> <li>2.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。</li> <li>3.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。</li> <li>4.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。</li> <li>5.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。</li> </ol>
學生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。</li> <li>2.學生的出席率高。</li> <li>3.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。</li> <li>4.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。</li> <li>5.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。</li> </ol>
教師	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 學生有疑難問題，教師能詳細解答。</li> <li>2.教師評分清楚、客觀、公平。</li> <li>3.教師上課不遲到、早退、缺課。</li> <li>4.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。</li> <li>5.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。</li> </ol>
方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.課程組織及進度安排很有規劃。</li> <li>2.口語表達清晰。</li> <li>3.教師重視學生個別學習及才能。</li> <li>4.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。</li> <li>5.教師的考評方式可以測出學習成果。</li> </ol>
環境	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。</li> <li>2.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。</li> <li>3.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。</li> <li>4.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。</li> <li>5.實習環境可與教學相配合。</li> </ol>

(資料來源：本研究)

### 3-2 資料分析方法及品質技術之介紹

首先在與老師討論後，並聽取組員之間的想法與意見，決定出本研究之研究動機與目的，接著進行文獻探討。接著建立研究方法，並加以進行，內容有問卷設計，發放文卷及回收，接著運用統計方法進行資料分析，根據分析結果，並分析 QFD，接著品質技術展開品質機能展開教學品質特性及品質機能展開之品質機能展開，最後提出結論及建議。

## 第四章 實證分析

### 4-1 性別之次數分配

本研究分 100 份問卷進行實地調查，共回收 100 份，未回收 0 份，有效問卷 94 份，無效問卷 6 份，有效回收率為 94%，其問卷回收後統計分析結果如表 4-1 所述。

表 4-1 性別之次數分配表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
男	72	76	76	76
女	22	24	24	100
總合	94	100	100	100

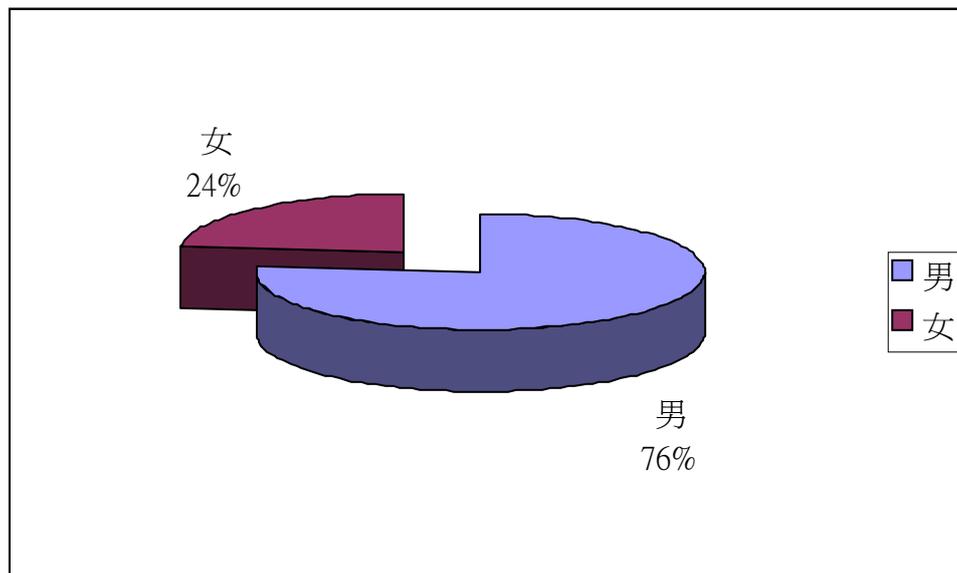


圖 4-1 性別之次數分配

#### 4-2 年齡之次數分配

由本次問卷訪問對象可得知，15~20歲及21~25歲各佔78.7%、21.3%。

表4-2 年齡之次數分配表

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
15歲-20歲	74	78.7	78.7	78.7
21歲-25歲	20	21.3	21.3	100

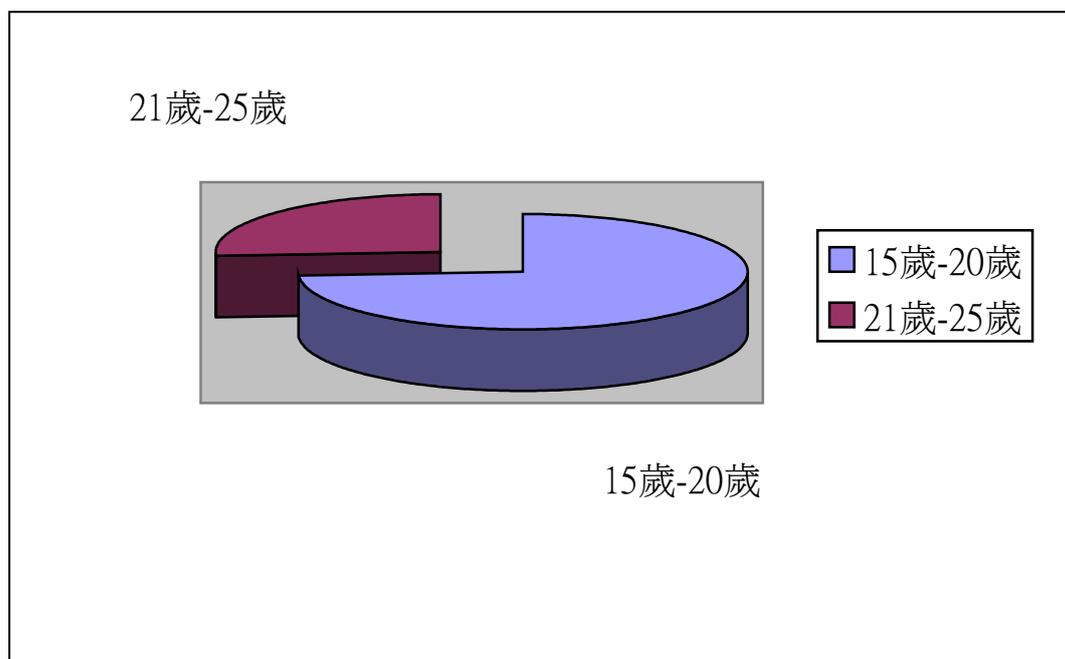


圖 4-2 年齡之次數分配

### 4-3 受訪者統計變數與教學品質滿意程度之變異數分析

將問卷中的受訪者資料轉換成數值如性別男性為 1、女性為 2，再使用 SPSS 將各受訪者數值資料與各項滿意度問題作變異數分析，以瞭解各項受訪者統計變數於問卷滿意度部份的問題，是否有顯著差異性。

#### 1. 受訪者對課程授課大綱及內容概要之變異數分析

由表4-3得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對了解課程的授課大綱及內容概要，沒有顯著性差異。

表 4-3 受訪者對課程授課大綱及內容概要之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.440	4	0.110	0.597	0.666
	組內	16.411	89	0.184		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.425	4	0.106	0.617	0.651
	組內	15.320	89	0.172		
	總和	15.745	93			

>0.05

#### 2. 受訪者對課程設計時數安排之變異數分析

由表4-4得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對課程設計時數安排，沒有顯著性差異。

表4-4 受訪者對課程設計時數安排之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.342	4	0.085	0.461	0.764
	組內	16.509	89	0.185		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.524	4	0.131	0.767	0.550
	組內	15.220	89	0.171		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 3.受訪者對教材講義的難易程度之變異數分析

由表4-5得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教材講義的難易程度，沒有顯著性差異。

表4-5 受訪者對教材講義的難易程度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.322	4	0.085	0.433	0.784
	組內	16.529	89	0.185		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.323	4	0.131	0.466	0.760
	組內	15.421	89	0.171		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 4.受訪者對教師授課教材的難易程度之變異數分析

由表4-6得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師授課教材的難易程度，有顯著性差異。

表4-6 受訪者對教師授課教材的難易程度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.872	4	0.468	2.781	0.031
	組內	14.979	89	0.168		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.766	4	0.441	2.811	0.030
	組內	13.979	89	0.157		
	總和	15.745	93			

<0.05

### 5. 受訪者對課程的專業程度之變異數分析

由表4-7得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對課程的專業程度，有顯著性差異。

表4-7 受訪者對課程的專業程度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	2.047	4	0.512	3.077	0.020
	組內	14.804	89	0.166		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	2.118	4	0.530	3.459	0.011
	組內	13.626	89	0.153		
	總和	15.745	93			

<0.05

### 6. 受訪者對定期舉辦學術性講座滿意度之變異數分析

由表4-8得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對定期舉辦學術性講座滿意度，沒有顯著性差異。

表4-8 受訪者對定期舉辦學術性講座滿意度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.404	4	0.101	0.547	0.702
	組內	16.447	89	0.185		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.478	4	0.119	0.696	0.597
	組內	15.267	89	0.172		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 7.受訪者對行政人員對學生的服務態度之變異數分析

由表4-9得知，學生在教學品質的滿意度上，會因性別及年齡而對行政人員對學生的服務態度，性別沒有顯著性差異，對年齡有顯著性差異。

表4-9 受訪者對行政人員對學生的服務態度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.590	4	0.147	0.807	0.524
	組內	16.261	89	0.183		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.578	4	0.145	0.848	0.498
	組內	15.167	89	0.170		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 8.受訪者對參加並通過檢定以表示教學品質之變異數分析

由表4-6得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師授課教材的難易程度，有顯著性差異。

表4-10 受訪者對參加並通過檢定以表示教學品質之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.884	4	0.481	2.801	0.031
	組內	14.967	89	0.168		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	2.206	4	0.552	3.626	0.009
	組內	13.538	89	0.152		
	總和	15.745	93			

<0.05

### 9. 受訪者對行政系統能配合教師授課之變異數分析

由表4-11得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對行政系統能配合教師授課，有顯著性差異。

表4-11 受訪者對行政系統能配合教師授課之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.756	4	0.439	2.588	0.042
	組內	15.095	89	0.170		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	2.165	4	0.541	3.546	0.010
	組內	13.538	89	0.153		
	總和	15.745	93			

<0.05

### 10. 受訪者對定期舉辦學術性講座之變異數分析

由表4-12得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對定期舉辦學術性講座，沒有顯著性差異。

表4-12 受訪者對定期舉辦學術性講座之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.708	4	0.177	0.976	0.425
	組內	16.143	89	0.181		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.610	4	0.153	0.897	0.469
	組內	15.135	89	0.170		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 11. 受訪者對高度參與課程之變異數分析

由表4-13得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對高度參與課程，沒有顯著性差異。

表4-13 受訪者對高度參與課程之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.751	4	0.438	2.581	0.43
	組內	15.100	89	0.180		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.286	4	0.321	1.978	0.105
	組內	14.459	89	0.162		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 12. 受訪者對學生出席率之變異數分析

由表4-14得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對學生出席率，沒有顯著性差異。

表4-14 受訪者對學生出席率之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.834	4	0.208	1.158	0.335
	組內	16.017	89	0.180		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.243	4	0.311	1.907	0.116
	組內	14.502	89	0.163		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 13.受訪者對課前預習在課中認真學習之變異數分析

由表4-15得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對課前預習在課中認真學習，沒有顯著性差異。

表4-15 受訪者對課前預習在課中認真學習之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.301	4	0.075	0.404	0.805
	組內	16.550	89	0.186		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.480	4	0.120	0.700	0.594
	組內	15.265	89	0.172		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 14.受訪者對保持安靜以維護上課權利之變異數分析

由表4-16得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對保持安靜以維護上課權利，沒有顯著性差異。

表4-16 受訪者對保持安靜以維護上課權利之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.593	4	0.148	0.811	0.521
	組內	16.258	89	0.183		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.518	4	0.129	0.756	0.557
	組內	15.227	89	0.171		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 15. 受訪者對上課與老師互動之變異數分析

由表4-17得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對上課與老師互動，沒有顯著性差異。

表4-17 受訪者對上課與老師互動之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.187	4	0.47	0.250	0.909
	組內	16.664	89	0.187		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.379	4	0.095	0.549	0.700
	組內	15.365	89	0.173		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 16. 受訪者對教師能解答學生疑問之變異數分析

由表4-18得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師能解答學生疑問，沒有顯著性差異。

表4-18 受訪者對教師能解答學生疑問之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.132	4	0.283	1.602	0.181
	組內	15.720	89	0.17		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.983	4	0.246	1.482	0.214
	組內	14.761	89	0.166		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 17.受訪者對教師評分清楚、客觀、公平之變異數分析

由表4-19得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師評分清楚、客觀、公平，有顯著性差異。

表4-19 受訪者對教師評分清楚、客觀、公平之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.535	4	0.384	2.229	0.072
	組內	15.317	89	0.182		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.876	4	0.469	3.011	0.022
	組內	13.868	89	0.156		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 18.受訪者對教師出缺席之變異數分析

由表4-20得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教材講義的難易程度，沒有顯著性差異。

表4-20 受訪者對教師出缺席之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.548	4	0.137	0.748	0.562
	組內	16.303	89	0.183		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.525	4	0.131	0.767	0.549
	組內	15.220	89	0.171		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 19. 受訪者對教師根據學生程度調整教學方式之變異數分析

由表4-21得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師根據學生程度調整教學方式，沒有顯著性差異。

表4-21 受訪者對教師根據學生程度調整教學方式之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.505	4	0.126	0.687	0.603
	組內	16.346	89	0.184		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.525	4	0.131	0.767	0.549
	組內	15.220	89	0.171		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 20. 受訪者對教師鼓勵提出問題及發表意見之變異數分析

由表4-22得知，學生在教學品質的滿意度上，會因性別及年齡而對教師鼓勵提出問題及發表意見，性別沒有顯著性差異，對年齡有顯著性差異。

表4-22 受訪者對教師鼓勵提出問題及發表意見之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.699	4	0.425	2.494	0.408
	組內	15.152	89	0.170		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.818	4	0.455	2.905	0.026
	組內	13.927	89	0.156		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 21. 受訪者對課程組織及進度安排之變異數分析

由表4-23得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對課程組織及進度安排，沒有顯著性差異。

表4-23 受訪者對課程組織及進度安排之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.379	4	0.345	1.982	0.104
	組內	15.473	89	0.174		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.403	4	0.351	2.176	0.078
	組內	14.342	89	0.161		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 22. 受訪者對教師口語表達清晰度之變異數分析

由表4-24得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師口語表達清晰度，沒有顯著性差異。

表4-24 受訪者對教師口語表達清晰度之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.151	4	0.038	0.201	0.937
	組內	16.700	89	0.188		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.127	4	0.032	0.181	0.948
	組內	15.618	89	0.175		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 23. 受訪者對教師重視學生個別學習及才能之變異數分析

由表4-25得知，學生在教學品質的滿意度上，教師重視學生個別學習及才能，沒有顯著性差異。

表4-25 受訪者對教師重視學生個別學習及才能之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.418	4	0.105	0.566	0.688
	組內	16.433	89	0.185		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.268	4	0.067	0.385	0.819
	組內	15.477	89	0.174		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 24. 受訪者對教師上課資料準備齊全之變異數分析

由表4-26得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師上課資料準備齊全，沒有顯著性差異。

表4-26 受訪者對教師上課資料準備齊全之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.413	4	0.186	1.027	0.398
	組內	16.108	89	0.181		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.346	4	0.087	0.501	0.735
	組內	15.398	89	0.173		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 25. 受訪者對教師考評方式之變異數分析

由表4-5得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教師考評方式，沒有顯著性差異。

表4-27 受訪者對教師考評方式之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.623	4	0.156	1.854	0.495
	組內	16.228	89	0.182		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.865	4	0.216	1.293	0.279
	組內	14.880	89	0.167		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 26. 受訪者對教室環境之變異數分析

由表4-28得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對教室環境，沒有顯著性差異。

表4-28 受訪者對教室環境之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.624	4	0.406	2.374	0.058
	組內	15.227	89	0.171		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.167	4	0.292	1.781	0.140
	組內	14.578	89	0.164		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 27. 受訪者對實習教室環境與設備之變異數分析

由表4-29得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對實習教室環境與設備，沒有顯著性差異。

表4-29 受訪者對實習教室環境與設備之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.310	4	0.077	0.417	0.796
	組內	16.541	89	0.186		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.284	4	0.071	0.409	0.802
	組內	15.460	89	0.174		
	總和	15.745	93			

>0.05

## 28. 受訪者對電腦教室環境與設備之變異數分析

由表 4-30 得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對受訪者對電腦教室環境與設備，沒有顯著性差異。

表4-30 受訪者對電腦教室環境與設備之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.356	4	0.089	0.481	0.750
	組內	16.495	89	0.185		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	0.405	4	0.101	0.587	0.673
	組內	15.340	89	0.172		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 29.受訪者對圖書館功能之變異數分析

由表4-31得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對圖書館功能，沒有顯著性差異。

表4-31 受訪者對圖書館功能之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	0.901	4	0.225	1.257	0.293
	組內	15.950	89	0.179		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.385	4	0.346	2.146	0.082
	組內	14.360	89	0.161		
	總和	15.745	93			

>0.05

### 30.受訪者對實習環境與教學環境配合之變異數分析

由表4-32得知，學生在教學品質的滿意度上，性別及年齡而對實習環境與教學環境配合，沒有顯著性差異。

表4-32 受訪者對實習環境與教學環境配合之變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
性別	組間	1.240	4	0.310	1.767	0.143
	組內	15.611	89	0.175		
	總和	16.851	93			
年齡	組間	1.164	4	0.291	1.776	0.141
	組內	14.581	89	0.164		
	總和	15.745	93			

>0.05

#### 4-4 工管系教學品質重要程度與滿意程度分析

將受訪者在問卷部分所勾選之答案轉換成數值，非常不重要代表 1 分、不重要代表 2 分、普通代表 3 分、重要代表 4 分、非常重要代表 5 分，轉換完後統計數值做出平均數與標準差，並依平均數大小將其排名。

得知工管系學生認為教學品質最為重要的前三選項為教師部分的「學生有疑難問題，教師能詳細解答」、環境部分的「圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能」、教師部分的「教師能鼓勵學生提出問題及發表意見」；在滿意度部份工管系學生認為教學品質最滿意的前三選項為環境部分的「圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能」、「電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材」、「對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳」。

表 4-33 工管系教學品質重要程度分析

服務品質衡量變數	平均數	標準差	排名
1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	4.42	0.83	1
2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。	4.11	0.75	4
3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。	4.08	0.82	6
4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	4.09	0.82	5
5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	4.18	0.76	3
6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。	3.88	0.94	12
7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。	3.87	0.93	13
8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。	4.07	0.78	7
9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。	3.76	0.98	16
10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	4.19	0.87	2
11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。	4.04	0.90	8
12.學生的出席率高。	3.56	1.05	25
13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。	3.11	1.05	30
14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。	3.39	1.01	28
15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。	3.45	1.01	27
16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。	3.58	0.89	23
17.教師評分清楚、客觀、公平。	3.72	0.91	18
18.教師上課不遲到、早退、缺課。	3.89	0.85	11
19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	3.92	0.84	10
20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	3.67	1.04	19
21.課程組織及進度安排很有規劃。	3.57	1.01	24
22.口語表達清晰。	4.00	0.86	9
23.教師重視學生個別學習及才能。	3.59	1.06	22
24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	3.78	0.94	15
25.教師的考評方式可以測出學習成果。	3.55	0.98	26
26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。	3.86	1.12	14
27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。	3.62	1.12	21
28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。	4.18	1.06	29
29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	3.75	1.09	17
30.實習環境可與教學相配合。	3.63	0.98	20

(資料來源：本研究)

表 4-34 工管系教學品質滿意程度分析

服務品質衡量變數	平均數	標準差	排名
1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	4.28	0.98	4
2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。	3.97	0.96	10
3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。	4.03	1.13	9
4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	4.21	1.12	6
5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	4.29	1.07	3
6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。	3.96	1.10	11
7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。	4.04	1.12	8
8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。	4.41	1.00	2
9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。	4.42	1.13	1
10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	4.27	1.17	5
11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。	3.75	1.07	20
12.學生的出席率高。	3.18	1.26	29
13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。	3.65	1.27	25
14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。	3.56	1.12	26
15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。	3.52	1.14	27
16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。	3.49	1.01	28
17.教師評分清楚、客觀、公平。	3.74	1.12	21
18.教師上課不遲到、早退、缺課。	3.88	1.09	13
19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	3.84	1.07	17
20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	3.83	1.05	18
21.課程組織及進度安排很有規劃。	3.72	1.13	22
22.口語表達清晰。	4.06	0.97	7
23.教師重視學生個別學習及才能。	3.69	1.10	24
24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	3.89	1.09	12
25.教師的考評方式可以測出學習成果。	3.86	1.06	15
26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。	3.85	1.28	16
27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。	3.82	1.29	19
28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。	4.11	1.15	30
29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	3.87	1.14	14
30.實習環境可與教學相配合。	3.70	0.98	23

(資料來源：本研究)

#### 4-5 品質機能展開

本節將依服務品質要素、服務品質要素權重、服務品質技術及服務品質機能展開四大部分作介紹。

##### 4-5-1 服務品質要素

本研究利用因素分析將工管系教學品質 30 項衡量變數取出六大重要服務品質要素構面（見表 4-35）

表 4-35 工管系教學品質服務要素

因素構面	服務品質屬性
課程	1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。
	2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。
	3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。
	4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。
	5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。
行政	7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。
	8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。
	9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。
	10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。
	6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。
學生	13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。
	12.學生的出席率高。
	14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。
	15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。
	11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。
教師	17.教師評分清楚、客觀、公平。
	18.教師上課不遲到、早退、缺課。
	16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。
	19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。
	20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。
方法	22.口語表達清晰。
	24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。
	21.課程組織及進度安排很有規劃。
	23.教師重視學生個別學習及才能。
	25.教師的考評方式可以測出學習成果。

<b>環 境</b>	29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。
	28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。
	30.實習環境可與教學相配合。
	27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。
	26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。

(資料來源：本研究)

#### 4-5-2 服務品質要素權重

本研究採用品質特性排序法決定品質要素權重，將問卷回收資料先做轉換，把原先的重要度與滿意度各減去 3 做為新的評量值，根據品質特性排序法決定員工需求要素的權重，首先將回收問卷資料的預期重要度與認知滿意度的平均數減去衡量尺度的中點（Likert 五點量表的“普通”=3），並將新的評量值予以排名（見表 4-36），遂將轉換後之服務品質要素重要度與滿意度兩者相乘，即為滿意態度。並將轉換後之服務品質要素重要度與滿意度的排名兩者相減(差異指數)(見表 4-37)。

透過滿意度與差異指數兩項指標評估後，可以用來決定教學品質要素的優先權。教學品質的優先權應以差異指數越小者(負值優先)，優先改善，另外品質要素項目的差異指數相同時，應以滿意度越小者(負值優先)優先改善，所以工管系行政單位應以「課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利」、「教師上課不遲到、缺課、早退」、「學生有疑難問題，教師能詳細解答」、「老師能根據學生的程度而調整教學方式或進度」、「課程組織及進度安排很有規劃」為前五大優先改善項目。

表 4-36 工管系教學服務品質重要程度與滿意程度之評量值轉換

(資料來源：本研究)

品質要素	教學品質重要程度			教學品質滿意程度		
	轉換前	轉換後	排名	轉換前	轉換後	排名
1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	4.42	1.42	1	4.28	1.28	4
2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。	4.11	1.11	4	3.97	0.97	10
3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。	4.08	1.08	6	4.03	1.03	9
4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	4.09	1.09	5	4.21	1.21	6
5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	4.18	1.18	3	4.29	1.29	3
7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。	3.88	0.88	12	3.96	0.96	11
8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。	3.87	0.87	13	4.04	1.04	8
9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。	4.07	1.07	7	4.41	1.41	2
10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	3.76	0.76	16	4.42	1.42	1
6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。	4.19	1.19	2	4.27	1.27	5
13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。	4.04	1.04	8	3.75	0.75	20
12.學生的出席率高。	3.56	0.56	25	3.18	0.18	29
14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。	3.11	0.11	30	3.65	0.65	25
15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。	3.39	0.39	28	3.56	0.56	26
11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。	3.45	0.45	27	3.52	0.52	27
17.教師評分清楚、客觀、公平。	3.58	0.58	23	3.49	0.49	28
18.教師上課不遲到、早退、缺課。	3.72	0.72	18	3.74	0.74	21
16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。	3.89	0.89	11	3.88	0.88	13
19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	3.92	0.92	10	3.84	0.84	17
20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	3.67	0.67	19	3.83	0.83	18
22.口語表達清晰。	3.57	0.57	24	3.72	0.72	22
24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	4.00	1.00	9	4.06	1.06	7
21.課程組織及進度安排很有規劃。	3.59	0.59	22	3.69	0.69	24
23.教師重視學生個別學習及才能。	3.78	0.78	15	3.89	0.89	12
25.教師的考評方式可以測出學習成果。	3.55	0.55	26	3.86	0.86	15
29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	3.86	0.86	14	3.85	0.85	16
28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。	3.62	0.62	21	3.82	0.82	19
30.實習環境可與教學相配合。	4.18	0.18	29	4.11	0.11	30
27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。	3.75	0.75	17	3.87	0.87	14
26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。	3.63	0.63	20	3.70	0.70	23

表 4-37 工管系教學品質之滿意態度與差異指數

品質要素	滿意態度	差異指數
1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	1.818	-3
2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。	1.077	-6
3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。	1.112	-3
4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	1.319	-1
5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	1.442	0
7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。	0.845	1
8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。	0.905	5
9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。	1.509	5
10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	1.079	15
6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。	1.511	-3
13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。	0.78	-12
12.學生的出席率高。	0.101	-4
14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。	0.072	5
15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。	0.218	2
11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。	0.234	0
17.教師評分清楚、客觀、公平。	0.284	-5
18.教師上課不遲到、早退、缺課。	0.533	-3
16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。	0.783	-2
19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	0.773	-7
20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	0.556	1
22.口語表達清晰。	0.410	2
24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	1.06	2
21.課程組織及進度安排很有規劃。	0.407	-2
23.教師重視學生個別學習及才能。	0.694	3
25.教師的考評方式可以測出學習成果。	0.473	11
29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	0.731	-2
28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。	0.508	2
30.實習環境可與教學相配合。	0.020	-1
27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。	0.653	3
26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。	0.441	-3

(資料來源：本研究)

透過品質特性排序所產生的優先權值為原始值，必須再予以標準化，而標準化權重的求法為將原始優先權轉換為原始權重(逆向排序)，接著以各原始權重除以原始優先權總和，便可求出標準化權重  $W_i$ 。(品質特性排序評量法原始優先權與標準化權重之轉換請見下表 4-38)

表 4-38 教學品質特性排序衡量法原始優先權與標準化權重轉換

品質要素	原始優先權	原始權重	標準化權重 $W_i$
1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。	6	25	0.05376344
2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。	3	28	0.06021505
3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。	8	23	0.04946236
4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。	14	17	0.03655913
5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。	16	15	0.03225806
7.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。	18	13	0.02795698
8.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。	27	4	0.00860215
9.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。	26	5	0.03870968
10.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。	30	1	0.00215053
6.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。	7	24	0.05161290
13.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。	1	30	0.06451612
12.學生的出席率高。	5	26	0.05593139
14.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。	28	3	0.00645161
15.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。	23	8	0.01720430
11.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。	17	14	0.03010752
17.教師評分清楚、客觀、公平。	4	27	0.05806451
18.教師上課不遲到、早退、缺課。	9	22	0.04731182
16.學生有疑難問題，教師能詳細解答。	10	21	0.04516129
19.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。	2	29	0.06236551
20.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。	19	12	0.02580645
22.口語表達清晰。	22	9	0.01935483
24.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。	20	11	0.02365591
21.課程組織及進度安排很有規劃。	13	18	0.03870967
23.教師重視學生個別學習及才能。	24	7	0.01505376
25.教師的考評方式可以測出學習成果。	29	2	0.00430107
29.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。	12	19	0.00408602
28.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。	21	10	0.02150537
30.實習環境可與教學相配合。	15	16	0.03440860
27.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。	25	6	0.01290322
26.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。	11	20	0.04301075
總計	6	25	0.05376344

(資料來源：本研究)



## 第五章 結論與建議

本章根據研究結果與研究目的，對本研究作一結論，並對修平科技大學工管系提出建議。

### 5-1 結論

#### 1. 修平科技大學工管系教學品質構面

本研究利用問卷調查，總計發放 100 份其中 94 份為有效問卷，經過整理分析並配合本校工管系之特性，擬定修平科技大學工管系教學品質量表，並經分析後取修平科技大學工管系教學品質構面的模式與項目，分別為課程、行政、學生、教師、方法、環境六大構面三十個項目。

#### 2. 修平科技大學工管系教學品質的缺點

- (1) 本研究發現工管系學生對於教學品質重視程度方面，以學生有疑難問題，教師能詳細解答、圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能、教師能鼓勵學生提出問題及發表意見等項目最受重視。
- (2) 受訪學生對於本系教學品質滿意程度為對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳、圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能、電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材以上三項較為滿意，而所呈現不滿意的項目分別為出席率、學生的學習態度、課程設計時數的安排、教材內容之難易程度等。

#### 3. 教學品質優先改善項目

本研究採用品質特性排序法決定品質要素權重，其中滿意度與差異指數兩項指標，可以用來決定教學品質要素的優先權，其結果顯示修平科技大學工管系應以課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利、教師上課不遲到、早退、缺課、

教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度為三大優先改善項目。

#### 4. 利用品質機能展開法探討修平科技大學教學品質技術

本研究將教學品質要素作為學生要求品質，並將品質技術導入品質屋，建立關係矩陣，並透過量化及展開，探討修平科技大學教學品質技術改善的策略。

### 5-2 建議

結果得知修平科技大學工管系前五項重要品質技術改善項目，分別為提升教師專業素養、提供多元教學方式、提供良好學習環境、檢討課程因應需求、強化教師實務能力。

## 參考文獻

- 【1】 田培林（民國 72）。教育學新論。台北：文景出版社。
- 【2】 水野滋、赤尾洋二原著，傅和彥翻譯，品質機能展開，前程企業管理公司出版，(民國 76)。
- 【3】 張譽騰，科學博物館教育活動之理論與實際，台北：文史哲出版社，(民國 76)。
- 【4】 赤尾洋二，「品質機能展開之實際運用」，生產力中心譯，(民國 80)。
- 【5】 方世榮「服務業營銷管理」書泉出版社，(民國 80 年 1 月)初版。
- 【6】 中國生產力中心，系統化品質機能展開實務技術手冊，(民國 81)。
- 【7】 胡蕙霞，博物館觀光遊憩功能評估之研究，中國文化大學觀光事業研究所碩士論文，(民國 82 年 12 月)。
- 【8】 戴久永（民國 85）。品質管理。台北：中華民國品質管制學會。
- 【9】 何哲文，「大學工業工程課程設計-利用品質機能展開法」，中原大學碩士論文，(民國 85)。
- 【10】 吳清山、林天祐、黃旭鈞、張正霖。全面品質教育研究：以國民小學為例（計畫編號 NSC 85-2413-H-133-006）。台北：行政院國家科學委員會（民國 86）。
- 【11】 趙志揚、蔡文豐，「運用品質機能展開於二專工管科品質管理課程發展之研究」，中華民國品質學會八十六年度年會暨亞洲品質協會論文集，(民國 86)。
- 【12】 張嘉銘，「電腦輔助品質機能展開在學校評鑑上的應用」，技術及職業教育雙月刊，43 期，(民國 87)。
- 【13】 Oliver, Richard L, “A Cognitive Model of the Antecedents and ConSquare of Satisfaction Decisions, ”Journal of Marketing Research, Vol.17, November 1980
- 【14】 Martin, Williams B, “Defining What Quality Service IS for You”, Cornell Hotel & Restaurant Administration Quarterly, Vo1.16, 1986。
- 【15】 Hauser, J.R. and Clausing, D, “The House of Quality”, Harvard Business Review, 1988。
- 【16】 Brown, P. G, “QFD : Echoing the Voice of the Customer”, AT&T Technical Journal, March-April 1991

- 【17】 A Jebb and HP Wynn, “Desing function deployment-a design system for the future”, No.16, Design, 1995 ◦

## 附錄 A 教學服務品質問卷調查表

### 工業工程與管理系教學品質問卷調查表

親愛的同學您好：

我們是工四乙的同學，現在正在進行一項對修平科技大學工業工程與管理科系教學品質的研究，這份問卷是徵詢您對本系教學品質的意見。目的是希望能了解同學對本系教學品質的需求，並從中獲得建設性的建議，使得同學與本系能相輔相成且共同成長。

本問卷僅用於學術研究，並採用不記名方式進行，您寶貴的意見對本研究的結果非常重要，懇請您撥冗作答。感謝您！

組長：吳承翰

指導教授：徐志宏 博士

組員：江奔信

利宜軒

#### 個人背景資料：

性別： 男  女

年齡： 15-20 歲  21-25 歲  26-30 歲  31-35 歲  36 歲以上

說明：

#### 1、第一部份：重要度調查

說明：第一部份問卷採用李克特（Likert Scale）五等量表作為衡量工具，將教學品質之重要度分為「非常不重要」、「不重要」、「普通」、「重要」、「非常重要」五個等級。

希望了解同學對於本系各項教學品質的重視與重要程度。

#### 2、第二部分：滿意度調查

說明：第二部分問卷採用李克特（Likert Scale）五等量表作為衡量工具，將教學品質之滿意度分為「非常不滿意」、「不滿意」、「普通」、「滿意」、「非常滿意」五個等級。

希望了解同學對於本系各項教學品質的滿意度。

## 第一部份：重要度調查

非 不 普 重 非  
常 重 通 要 常  
不 重 通 要 重  
重 要 通 要 要

### 課程：

- 1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。
- 2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。
- 3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。
- 4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。
- 5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。

### 行政：

- 1.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。
- 2.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。
- 3.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。
- 4.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。
- 5.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。

### 學生：

- 1.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。
- 2.學生的出席率高。
- 3.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。
- 4.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。
- 5.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。

### 教師：

- 1.學生有疑難問題，教師能詳細解答。
- 2.教師評分清楚、客觀、公平。
- 3.教師上課不遲到、早退、缺課。
- 4.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。
- 5.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。

非 不 普 重 非  
常 重 通 要 常  
不 重 通 要 重  
重 要 通 要 要

**方法：**

- |                      |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.課程組織及進度安排很有規劃。     | <input type="checkbox"/> |
| 2.口語表達清晰。            | <input type="checkbox"/> |
| 3.教師重視學生個別學習及才能。     | <input type="checkbox"/> |
| 4.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。 | <input type="checkbox"/> |
| 5.教師的考評方式可以測出學習成果。   | <input type="checkbox"/> |

**環境：**

- |                             |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。 | <input type="checkbox"/> |
| 2.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。 | <input type="checkbox"/> |
| 3.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。      | <input type="checkbox"/> |
| 4.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。         | <input type="checkbox"/> |
| 5.實習環境可與教學相配合。              | <input type="checkbox"/> |

## 第二部份：滿意度調查

非常  
不  
滿  
意  
普  
滿  
通  
意  
非  
常  
滿  
意

### 課程：

- 1.了解課程所訂定的授課大綱及內容概要。
- 2.課程設計的時數安排是透過書面分析、觀察、訪談、問卷調查、會議討論等資料蒐集技術，以確立學生需求。
- 3.對於教材講義內容之難易程度，學生有適當的反應管道。
- 4.在發展教材時，教師應隨時進行評估，以確保教學品質。
- 5.有專業課程設計，應偏向社會專業需求單位。

### 行政：

- 1.系上學習環境提供的實體狀況為舒適、寬敞、明亮、乾淨。
- 2.系上行政人員服務學生的態度與工作方式良好。
- 3.學系鼓勵並輔導學生參加技能檢定，以通過檢定來表示教學品質合乎標準。
- 4.系上行政系統能充分配合教師，提供所需教學資源，提升教學品質。
- 5.定期舉辦學術性專題講座或年度學術研討會，提昇學術研究的風氣。

### 學生：

- 1.課程中參與度高的學生會獲得應有的獎勵或成績。
- 2.學生的出席率高。
- 3.學生學習態度是課前預習，課堂中用心聽講並適時發問。
- 4.課程中學生應適時保持安靜，維護同學聽課之權利。
- 5.學生應與老師互動良好，以帶動上課氣氛增加學習效果。

### 教師：

- 1.學生有疑難問題，教師能詳細解答。
- 2.教師評分清楚、客觀、公平。
- 3.教師上課不遲到、早退、缺課。
- 4.教師能根據學生的程度而調整教學方式或進度。
- 5.教師能鼓勵學生提出問題及發表意見。

非常  
不  
滿  
意  
普  
通  
滿  
意  
非  
常  
滿  
意

**方法：**

- |                      |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.課程組織及進度安排很有規劃。     | <input type="checkbox"/> |
| 2.口語表達清晰。            | <input type="checkbox"/> |
| 3.教師重視學生個別學習及才能。     | <input type="checkbox"/> |
| 4.上課資料(含課外補充資料)準備齊全。 | <input type="checkbox"/> |
| 5.教師的考評方式可以測出學習成果。   | <input type="checkbox"/> |

**環境：**

- |                             |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.對於上課的教室環境採光足夠，通風良好，隔音設備佳。 | <input type="checkbox"/> |
| 2.實習場所設備器材齊全且能夠使用，並具排除安危機制。 | <input type="checkbox"/> |
| 3.電腦教室設備及功能完好，具網路輔助教材。      | <input type="checkbox"/> |
| 4.圖書館館藏豐富及具有網路查詢功能。         | <input type="checkbox"/> |
| 5.實習環境可與教學相配合。              | <input type="checkbox"/> |

**資料來源：參考歷屆學長的專題**