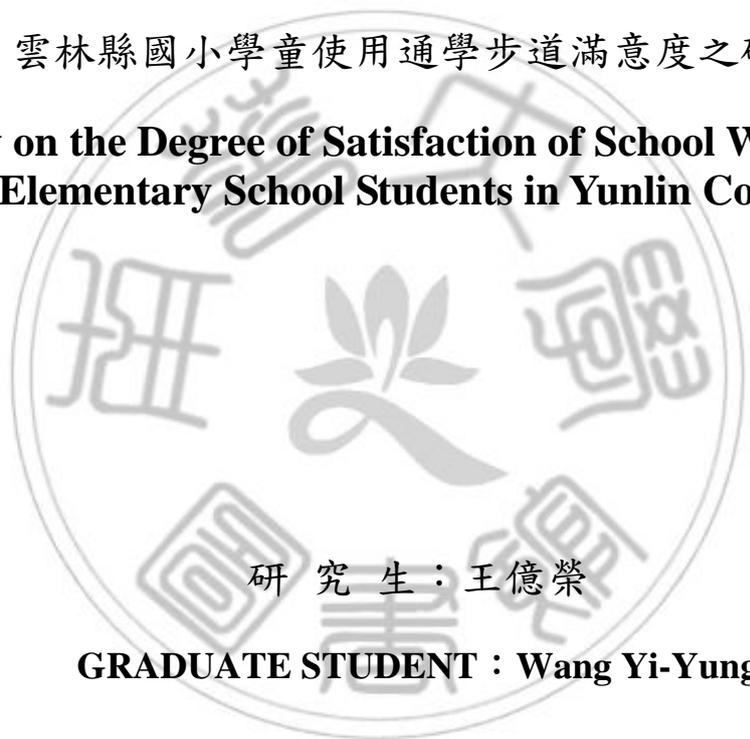


南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班碩士論文
MASTER PROGRAM OF LEISSURE ENVIRONMENT MANAGEMENT
DEPARTMENT OF TOURISM MANAGEMENT
NAN HUA UNIVERSITY

雲林縣國小學童使用通學步道滿意度之研究
**A Study on the Degree of Satisfaction of School Walkways for
Elementary School Students in Yunlin County**



研究生：王億榮
GRADUATE STUDENT : Wang Yi-Yung

指導教授：趙家民 博士
ADVISOR : Chao Chia-Min Ph.D.

中 華 民 國 1 0 2 年 6 月

南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班 一〇一學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：雲林縣國小學童使用通學步道滿意度之研究

研究生：王億榮

指導教授：趙家民 博士

論文摘要內容：

學校通學步道一詞或許大家對其相當陌生，但一直以來它卻扮演著相當重要的角色，從最基本學生行走的安全性及便利性、行走路途中的情境教育、美化環境的功能、休憩功能及最近所強調的減碳功能，彷彿有如一座室外多功能的博物館。然而這些功能往往是由大人提出需求，再由設計師所設計，所以其功能是否真是學生所重視，且其功能的實際使用狀況又是如何，在此本研究藉由文獻探討設計成「通學步道重視度-滿意度量表」，共發放問卷 350 份，回收有效問卷 309 份，有效問卷回收率為 88%；針對回收資料進行統計分析，並透過 IPA 分析 (Importance Performance Analysis)，歸納出學生所重視的功能，並希望藉此一分析找出該校通學步道的缺點以便加以改善，提昇學生的滿意度。研究結果如下：

- (1) 學生對於通學步道整體重視度平均值屬於重視之上；學生對於通學步道最重視的功能為安全性功能，較不重視的功能為教育性功能。
- (2) 學生對於通學步道整體滿意度介於普通及滿意之間；學生對於通學步道最滿意的功能為安全性功能，較不滿意的功能為教育性功能。
- (3) 不同性別在「整體滿意度」及「教育性重視度」、「安全性滿意度」、「教育性滿意度」等三個構面具有顯著差異；不同年級在「整體重視度」及「便利性重視度」、「環境美化重視度」等兩個層面具有顯著差異；不同使用頻率在「整體重視度」及「安全性重視度」具有顯著性差異。
- (4) 學生對於通學步道整體重視度與整體滿意度有顯著相關。
- (5) 透過 IPA 分析，目前迫切急需改善的項目，有「通學步道要能減少行走時的障礙物」、「通學步道具有休憩功能」及「通學步道要提升使用者多加運動的意願」。

關鍵詞：通學步道、滿意度、重視-表現程度分析法

Title of Thesis : A Study on the Degree of Satisfaction of School Walkways for Elementary School Students in Yunlin County

Name of Institute : Master Program of Leisure Environment

Management, Department of Tourism

Management, Nan Hua University

Graduate Date : June 2013

Degree Conferred : M.B.A

Name of Student : **Wang Yi-Yung**

Advisor : **Chao Chia-Min Ph.D.**

Abstract

The term “school walkway” maybe new to most people, but it has played an important role in the safety and convenience of students walking, situation education in walking, landscaping, recreation and carbon dioxide reduction that is recently emphasized, which looks like a multifunctional outdoor museum. However, most functions are proposed by parents and then designed by designers, so it is not sure whether students pay attention to these functions and how is the practical use of these functions. According to the literature review, this paper designed a survey on the importance and satisfaction of school walkways and gave out a total of 350 questionnaires with 309 valid questionnaires returned, representing 88% response rate. Based on the statistics analysis of valid questionnaires and Importance Performance Analysis (IPA), it summed up the functions to which students pay attention. It is hoped that this study will help improve students’ degree of satisfaction on school walkways by finding out its shortcomings and making improvements accordingly. The research results are as follows:

- (1) The average value of students’ overall importance towards school walkways is above the importance level. Students pay most attention to the safety function of school walkway and less attention to education function.
- (2) Students’ overall degree of satisfaction towards school walkways is between the average and satisfied. Students are most satisfied with the

- (3) Male students and female students have significant differences in “overall degree of satisfaction” and “importance to education”, “satisfaction degree of safety” and “satisfaction degree of education”. Students from different grades have significant differences in “overall degree of satisfaction” and “satisfaction degree of convenience” and “importance to landscaping”. Different frequencies of use show significant differences in “overall importance” and “importance to safety”.
- (4) Students’ overall importance of school walkways has a significant correlation with overall degree of satisfaction.

According to Importance Performance Analysis, the projects urgently needed to be improved are as follows: obstacles should be reduced on school walkways; school walkways should have recreational function and school walkways should improve users’ intention to do more exercises.

Keywords : school walkway, degree of satisfaction,
importance-performance analysis

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
目錄.....	iv
表目錄.....	vii
圖目錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景及動機.....	1
1.2 研究目的.....	4
1.3 研究範圍與對象.....	5
1.4 研究流程.....	6
第二章 文獻探討.....	9
2.1 人行道相關文獻探討.....	9
2.1.1 人行道相關法令彙整.....	9
2.1.2 人行道之定義.....	10
2.1.3 人行道設計目標.....	11
2.1.4 人行道環境之功能特性.....	12
2.1.5 人行道基本形式分類.....	13
2.2 通學步道相關實施計畫探討.....	15
2.3 通學道路之意義與功能.....	17
2.3.1 通學道路之意義.....	17
2.3.2 通學道路之功能.....	18
2.4 通學步道相關研究探討.....	20

2.5	滿意度理論.....	23
2.5.1	滿意度定義.....	23
2.5.2	滿意度衡量.....	25
2.6	國內通學步道分析.....	26
2.6.1	高雄市社區通學道緣起.....	26
2.6.2	高雄市社區通學道主要目的.....	27
2.6.3	高雄市通學步道相關研究.....	28
2.7	國外通學步道分析.....	30
2.7.1	日本通學步道之內涵.....	31
2.7.2	日本通學步道之功能.....	31
2.7.3	日本通學步道設立的基本考量.....	32
2.7.4	日本通學步道實施之概況.....	32
第三章	研究方法.....	34
3.1	研究架構.....	34
3.2	研究假設.....	35
3.3	問卷設計.....	35
3.4	預試實施.....	37
3.5	正式問卷.....	46
3.6	抽樣設計.....	47
3.7	資料分析方法.....	47
3.8	重視-表現程度分析法.....	50
第四章	實證結果與討論.....	57
4.1	問卷資料分析.....	57
4.2	學生對通學步道各功能重視度與滿意度之差異分析.....	65

4.3	學生對通學步道各功能重視度與滿意度之差異檢定.....	72
4.4	通學步道功能重視度與滿意度各構面間的關係.....	76
4.5	重視-表現程度分析 (IPA) 與 SWOT 分析法.....	80
第五章	結論與建議.....	89
5.1	結論.....	89
5.2	建議.....	93
	參考文獻.....	95
附錄一	預試問卷.....	101
附錄二	正式問卷.....	104

表目錄

表2.1	道路及人行道相關法令彙整	9
表2.2	人行道定義整理表	10
表2.3	步行規劃目標表	11
表2.4	人行道環境之功能特性	12
表2.5	人行道基本形式	14
表2.6	通學步道實施計畫整理表	15
表2.7	通學步道意義整理表	18
表2.8	通學步道功能整理表	19
表2.9	通學步道相關研究整理表	20
表2.10	滿意度定義整理表	23
表2.11	滿意度尺度整理表	25
表2.12	高雄市社區通學道計畫目的整理表	28
表2.13	高雄市通學步道相關研究整理表	28
表2.14	日本通學步道功能整理表	31
表2.15	台灣與日本通學步道功能比較表	33
表3.1	通學步道問卷題項與參考資料對照表	36
表3.2	重視程度題項之預試項目分析表 (n=68)	40
表3.3	滿意程度題項之預試項目分析表 (n=68)	41
表3.4	通學步道各項功能重視度因素分析、信度結果摘要表	43
表3.5	通學步道各項功能滿意度因素分析、信度結果摘要表	45
表3.6	IPA 象限意義說明表	51
表3.7	IPA 與 SWOT 分析對照表	55
表4.1	重視度量表與滿意度量表之信度分析表	58
表4.2	學生背景資料分析表	59
表4.3	通學步道各功能整體重視度及其構面平均數排序	60
表4.4	通學步道功能重視度各構面差異之成對 t 檢定	61
表4.5	通學步道各功能重視度題項排序	61
表4.6	通學步道各功能整體滿意度及其構面平均數排序	63
表4.7	通學步道功能滿意度各構面差異之成對 t 檢定	63
表4.8	通學步道各功能滿意度題項排序	64
表4.9	不同性別之學生在通學步道功能重視度及滿意度各構面的 t 檢定	66
表4.10	不同年級之學生在通學步道功能重視度及滿意度各構面的 t 檢定	67

表4.11	不同使用頻率在通學步道功能重視度及滿意度各構面之單因子變異數分析.....	68
表4.12	不同上學方式之學生在通學步道功能重視度各構面之單因子變異數分析.....	70
表4.13	不同上學方式之學生在通學步道功能滿意度各構面之單因子變異數分析.....	71
表4.14	背景變數對重視度各構面及滿意度各構面之差異性整理表.....	72
表4.15	學生對通學步道功能之重視度與滿意度的差異檢定分析.....	74
表4.16	通學步道功能重視度各構面與滿意度各構面之積差相關矩陣表.....	79
表4.17	IPA 四個象限之題項與建議.....	84
表4.18	通學步道各功能之重視度與滿意度 SWOT 分析表.....	85
表4.19	重視—表現程度 (IPA)分析表-第一象限.....	86
表4.20	重視—表現程度 (IPA)分析表-第二象限.....	87
表4.21	重視—表現程度 (IPA)分析表-第三象限.....	87
表4.22	重視—表現程度 (IPA)分析表-第四象限.....	88

圖目錄

圖 1.1	北辰國小區域圖.....	6
圖 2.1	研究流程圖.....	8
圖3.1	研究架構.....	34
圖3.2	重要程度-表現程度分析.....	52
圖3.3	IPA與SWOT分析模式圖.....	55
圖4.1	通學步道各功能重視-表現程度（IPA）分析圖.....	83

第一章 緒論

本研究主要在探討國小學童對於學校通學步道之滿意度。本章共分為四節，第一節研究背景與動機；第二節研究目的；第三節研究範圍與對象；第四節研究流程。

1.1 研究背景及動機

學童的交通安全向來是校園及城市安全的重要議題之一。根據2010年行政院衛生署統計資料顯示我國14歲以下兒童意外事故傷亡者計311人，其中因運輸事故死亡是117人為最多，領先意外溺死、意外墜落……等事故傷害；在國民小學校園意外事件中，以交通事故死亡人數所佔比例居首，達三分之一以上，顯見交通意外對學童安全之嚴重危害程度。學童交通事故多發生於上下學途中，地點則多在居家或學校附近（王佩如、吳玉成，2006；衛生署，2010）。台灣中小學的學區設計大多是以「鄰里」為依據，在理想情況之下，小學生應該要能自行安全的步行上下學；然而實際觀察，學校附近交通系統混亂、騎樓常常被商家或停車霸佔，每逢上下學交通顛峰，學校門口大多數家長以汽機車接送小孩，導致學生、行人和汽機車輛爭相使用有限的道路空間，如此一來便更加惡化學校附近的交通。為改善上述之現象，建置「通學步道」便油然而生，而通學步道之重要性即是研究者研究動機之一。

台灣在近幾年也相繼不斷提出建置通學步道之相關之計畫，例如：2003年新故鄉社區營造－社區風貌營造計畫，便將興建社區學童通學步道列為優先補助項目，此一方案到了2006年起則納入行政院核定台灣健康社區六星計畫之環境景觀面向整合辦理，計畫名稱並酌予修正為「營造都市社區新風貌計畫」（內政部營建署，2007）。在2004年教育部補助永續校園局部改造計畫作業要點中，由教育部規劃「永續校園推廣計畫」，為建立一個進步、安全、衛生、健康、人性化的學習環境空間為主，計畫中則將通學步道之建置及親和性圍籬設置，與周邊社區景觀環境配合（教育部，2010）。

2006年起則推動「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」，在此計畫中，不僅強調通學步道的安全性及便利性，更進一步希望藉由步行、騎自行車等較低污染的綠色運輸，來達成永續發展、節能減碳及建構綠色交通網之低碳生活願景。整個計畫基本精神在於「以人為本、永續發展」，而且強調健康、環保（內政部營建署，2008）。通學步道不僅符合此基本精神，也能幫助學生安全上下學、紓解交通擁塞，甚至更進一步成為散步、運動休閒的好去處，可說是一舉數得。通學步道之多元功能性也是研究者研究動機之一。

2010年頒布的國家節能減碳總計畫~十大標竿方案之第五方案建

構綠色運輸網絡中，標竿型計畫與其重點推動項目之第四點-建立人本導向綠色運具為主之都市交通環境：推動地方政府辦理市區道路人行及自行車環境建置與改善。低碳城市的目標中欲建立以綠色運具（腳踏車與人行步道）為主之都市交通環境（行政院經建會，2010）。由上述內容可得知「通學步道」除了原有的基本功能外，也開始加入幫助減碳的功能，當然前題是大家必須多走路上學，而通學步道建置之良窳便成為關鍵點之一。

通學步道雖為一項校園規劃設計，其原意在確保學生上下學的安全卻也能成為學校課程發展的重要課題之一。因為通學步道的改建必須透過學校和社區人士的意見交流，完成後不但能發揮潛在課程的情境教育功能，更能強化學校課程發展與社區互動，營造親民的校園形象，有助於建立學校本位課程的特色，達到本土化課程發展之目的（吳俊憲、林怡君，2007）。由上述內容可以得知，通學步道在傳達知識的功能面向上也是被賦於重任的，希望藉由通學步道的設計，達到情境教育的功能。

從以上整個通學步道功能演變的背景中，一直以來，群眾們以為通學步道僅是學校用來保護學生上下學安全的用具，殊不知它竟然還具備如此多樣性的功能。況且以國民小學的所在地，其分布點

往往就在各個社區內，如果可以將通學步道更進一步設計成可以提供休憩、運動的場所，相信其效果比蓋公園來的更有效，且在管理上也較具經濟價值，甚至可以進一步拉近社區與學校的互動。在時空背景轉換中，通學步道雖然其功能的需求不斷轉變，也越來越多元化，卻始終一直扮演著重要的角色，因此研究者針對以下問題加以探究：通學步道究竟應該具備何種功能？何種功能又是主要使用者（學生）最重視的？而這些功能是否達到主要使用者的需求及滿意？並且希望所探討出來之研究結果能作為後續通學步道規劃設計之依據，以確保其功能設計能更加符合使用者的期望。

1.2 研究目的

依據上述之研究背景及動機，本研究將從文獻探討及實證研究調查二方面來進行。希望從學校通學步道主要使用者的角度，來探討學校通學步道各功能面向重視度與滿意度之研究，茲將研究目的敘述如下：

1. 瞭解學生對學校通學步道之整體重視度。
2. 瞭解學生對學校通學步道之整體滿意度。
3. 探討不同學生背景對學校通學步道重視度之差異。
4. 探討不同學生背景對學校通學步道滿意度之差異。
5. 探討學校通學步道五構面之重視度與滿意度相關分析。

6. 依學校通學步道學生之重視度與滿意度，透過「重要-表現程度」分析法(IPA)加以分析。

1.3 研究範圍與對象

1.3.1 研究範圍：

台北市、高雄市及台南市的學校通學步道雖大致已建置完成，但因不同縣市之各項條件不同，對通學步道之功能需求也會有所不同，因此無法直接將其相關研究結果套用至其他縣市；本研究希望能將通學步道建置計畫尚未完善之雲林縣作為研究擴展對象，以便於未來該縣作為通學步道設計之參考。本研究選取目前已建置完成通學步道之學校，故以雲林縣北辰國小之通學步道為例。

北辰國小位於雲林縣北港鎮內，為一所城鎮型小學，學生數大約一千兩百多人，學生上下學之路線規劃：學校前面成功路在上下學時封鎖為人行步道，東邊為北辰路，西邊為公園路，北邊為文仁路，皆為北港鎮主要幹道，四周圍皆為大馬路又有十字路口，加上目前學生大多由家長親自接送比例高，且有越區就讀的學生，所以每逢上下學時其汽機車流量都很大。北辰國小區域圖如圖 1.1：

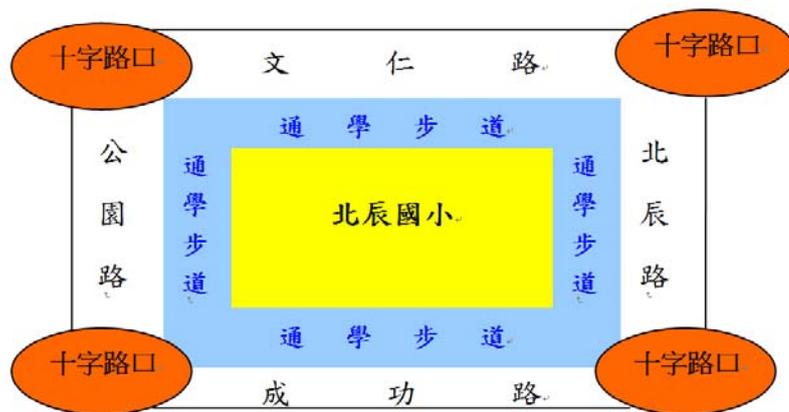


圖 1.1 北辰國小區域圖

1.3.2 研究對象

本研究希望能將所探討出來的結果作為後續通學步道規劃設計的依據，所以選取通學步道尚未建置完善之雲林縣。因考量學者 Cresswell 提出量化研究需有效樣本數 350 位之限制（吳明隆，2009），故選取大型學校為研究對象，故以通學步道已建置完善之雲林縣北辰國小為例。本研究以北辰國小通學步道的主要使用者（學生）為對象。

1.4 研究流程

本研究的研究流程包含確定研究題目及目的、文獻蒐集及探究、建立研究方法與架構、編制問卷、資料處理與分析、撰寫研究論文。其研究流程如圖 1.2：

1.4.1 確定研究題目及目的

1.4.2 文獻蒐集與探究

蒐集國內外與通學步道相關之文獻資料，並加以整理、探討及分析。

1.4.3 建立研究方法與架構

根據研究目的及整理文獻資料，建立研究架構及研究方法。

1.4.4 編制問卷

根據文獻探討，參考學者之研究來擬定題項，並請專家學者針對量表內容及題意提供意見作為修改之參考，以建立專家效度及內容有效性，完成本研究之預試問卷。然後進行預試問卷施測，並以項目分析、相關分析、因素分析及內部一致性分析作為預試問卷題項修改之依據，以建立本研究量表之信效度。

1.4.5 資料處理與分析

將回收之有效問卷進行資料輸入及統計工作，利用 SPSS 統計軟體進行資料處理及結果分析。

1.4.6 撰寫論文

根據文獻資料、研究結果撰寫論文，並與指導教授討論及修改後，完成研究論文。

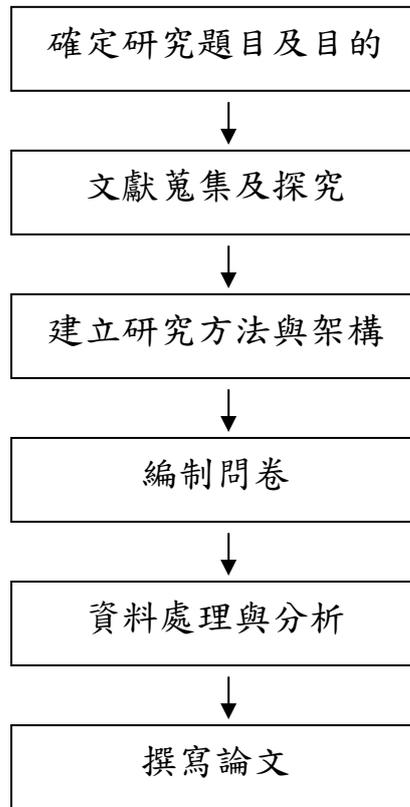


圖 1.2 研究流程圖

第二章 文獻探討

為使本研究能有充足的理論基礎，蒐集了通學步道及滿意度之相關理論，共分成七個子項來說明：第一節人行道相關文獻探討；第二節通學步道相關實施計畫探討；第三節通學步道之意義與功能；第四節通學步道相關研究探討；第五節滿意度理論；第六節國內通學步道分析；第七節國外通學步道分析。

2.1 人行道相關文獻探討

通學步道一詞雖已出現許久，但並無相關法令條文針對通學步道加以管理，究其原因，在於通學步道乃屬於人行道其中一類，因此在討論通學步道前，先探討人行道之相關文獻資料。

2.1.1 人行道相關法令彙整

通學步道歸屬於人行道，因此並無相關法令針對通學步道加以規範，在此將人行道之相關法令彙整如表2.1。

表2.1 道路及人行道相關法令彙整

法令名稱	相關內容
都市計畫定期通盤檢討實施辦法	第8條第二項 都市設計之內容視實際需要，表明下列事項： 一 公共開放空間系統配置事項。 二 人行空間或步道系統動線配置事項。 第11條 都市街坊及各項公共設施，應配合地方文化特色及居民之社區活動需要，妥為規劃設計，並應特別加強街道傢俱設施、行人徒步空間、自行車專用道及無障礙空間之規劃配置。人行空間或步道。 第十八條國民小學依閭鄰單位之分佈或服務半徑不超過600公尺配設為原則劃設，並說明其面積計算；

	第十九條學校應於主要出入口，規劃設置深度3公尺以上，適當長度之緩衝車道。
道路交通管理處罰條例	相關法條—本條例第三條第三款對於人行道有明確之定義：人行道：指為專供行人通行之騎樓、走廊，及劃設供行人行走之地面道路，與人行天橋及人行地下道。
市區道路條例	第九條規定市區道路兩旁建築物之騎樓及無遮簷人行道地平面，應依照市區道路及附屬工程設計標準及配合道路高程建造，不得與鄰接地平面高低不平。
道路交通規則	相關法條— 第九十九條規定機車不得在人行道行駛。第一百一十一條規定汽車不得在人行道臨時停車。
建築法	第四十三條第二款規定建築物設有騎樓者之地平面不得與臨接之騎樓地平面高低不平。
市區道路人行道設計手冊	第三章通則中說明有關人行道範圍界定、人行道設計目標、人行道環境之功能特性、人行道基本形式分類、人行道設施項目。 第四章規劃設計準則中說明有關人行道寬度、公共設施帶寬度、人行道高度、人行道坡度、與車道間的區隔、地坪、鋪面、植栽、街道傢俱、公共設施、無障礙環境設施、機車停放格位等設施項目。

資料來源：引自陳文慧（2002）；鄭光伶（2008）；本研究整理

2.1.2 人行道之定義

根據文獻資料，茲將人行道之定義整理如表 2.2。

表 2.2 人行道定義整理表

法令明稱	定義
「道路交通管理處罰條例」第 3 條	供行人通行之騎樓、走廊及劃設供行人行走之地面、道路、與人行天橋及人行地下道。
「市區道路工程規劃及設計規範之研究」第十四章	泛指騎樓、走廊及規劃供人行走之地面、道路與人行陸橋、人行地下道等。
市區道路人行道手冊	路權範圍內所規劃供人行走之地面

資料來源：引自內政部營建署（2003）；本研究整理

2.1.3 人行道設計目標

Fruin（1987；引自內政部營建署，2003）在"Pedestrian Planning and Design"一書中曾論及步行規劃的七項目標如表 2.3。

表 2.3 步行規劃目標表

規劃目標	內容敘述
步行安全性 (Pedestrian Safety)	人行道步行安全達成方式基本上可透過：人車分離（平面分離、垂直分離、時間分離）、安全設計（止滑、耐壓等）等方式達成。
步行安穩性 (Pedestrian Security)	人行道的夜間照明、路口的安全視距及避免死角空間的形成等，提供行人安穩的步行空間。
步行方便性 (Pedestrian Convenience)	人行道提供足夠的設施，除步行外，考慮行人停留及活動的空間，維繫使用者的方便性。
連續性 (Continuity)	鄰近地區人行道應儘量維繫高程、設計元素、色彩、質感等連續性。
舒適性 (Comfort)	人行道應以提供舒適之外部環境、考慮行人之安全，並以無障礙環境設計為原則。
系統一致性 (System Coherence)	人行道相關設施使用及操作方式儘可能統一，避免使用者因位置改變需重新熟悉使用方式。
吸引力 (Attractiveness)	人行道之鋪面、植栽、街道傢俱之形式風格、顏色及材質應與周圍環境景觀配合，且應儘量選具當地特色之元素。

資料來源：Fruin（1987；引自內政部營建署，2003）；本研究整理

2.1.4 人行道環境之功能特性

完善的市區人行系統除具備安全、便捷的步行動線連結體系外，並應兼具串連活動據點、增加都市景觀、生態綠化、都市防災等功能，如表 2.4。

表 2.4 人行道環境之功能特性

功能特性	說明	環境塑造元素
環境設施特性	提供行人交通、購物、社交、休憩等活動場所。	<ol style="list-style-type: none"> 1.地坪鋪面 2.排水設施 3.安全設施（如：路燈、號誌、車止等） 4.街道設施（如：座椅、垃圾桶、郵筒、電話亭等） 5.遊憩設施（如：涼亭、花架等） 6.景觀設施（如：植栽、花台、雕塑等） 7.展示設施（如：活動旗幟、海報等） 8.資訊設施（如：標示系統、位置圖等）
步行空間特性	步行空間由建築、植栽、騎樓等元素所構成之人行動線連結體系。	<ol style="list-style-type: none"> 1.騎樓 2.人工平台 3.地下廣場 4.袋形廣場
行為活動特性	由人行道串聯活動據點，形成人行空間的特色，強化地區性的社區總體營造功能。	<ol style="list-style-type: none"> 1.商業活動 2.街頭表演活動 3.休憩活動 4.都市生活情報吸收
步道景觀特性	利用景觀設	<ol style="list-style-type: none"> 1.植栽

	施塑造人行道週邊地點的自明性，建立具地方特色的環境。	2.公共藝術 3.街道傢俱
生態綠化特性	利用綠化及鋪面材料增加生態綠化之空間。	1.連續綠帶 2.土壤 3.透水鋪面
都市防災特性	利用人行道體系構成都市救。援、避難動線，提昇都市防災功能。	1.無障礙的動線 2.緊急維生功能的確保 3.緊急照明設施

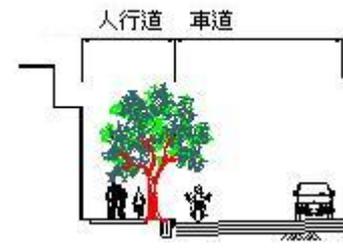
資料來源：內政部營建署（2003）

2.1.5 人行道基本形式分類

目前國內對於人行道設計並沒有統一的規範，且因受限於不同之環境條件，而衍生出多種型式之行人步行空間，2003年內政部營建署，將國內行人步行空間，整理出如表 2.5 五種基本型式。

表 2.5 人行道基本形式

種類	基本形式圖解	特點說明
退縮 騎樓 地		<ul style="list-style-type: none"> · 退縮騎樓地不屬於道路路權範圍，但提供作為行人通行用地。此種形式普遍存在於都市環境中。 · 退縮騎樓地使道路斷面視覺開闊。 · 騎樓提供行人遮陽蔽雨之行走空間。 · 騎樓空間易被私人、攤販佔用。 · 臨人行道側之一樓住戶私密性易受侵擾。 · 臨人行道側之商業櫥窗展示效果較佳。
人行 道+ 騎樓 (一)		<ul style="list-style-type: none"> · 此種形式之人行道寬度過窄（一般寬度小於 2.0 公尺），僅能提供做為候車及埋設管線之空間，步行仍以騎樓為主。 · 騎樓提供行人遮陽蔽雨之行走空間。 · 臨人行道側之商業櫥窗的展示效果較佳。 · 利用騎樓設置候車空間、掛壁式電話等，可減少人行道之設施量體。 · 臨人行道側之一樓住戶私密性易受侵擾。 · 人行道無障礙環境設計，需考量與騎樓間的界面整合。
人行 道+ 騎樓 (二)		<ul style="list-style-type: none"> · 人行道較寬闊（一般寬度大於 2.0 公尺），可設置較完善之街道傢俱系統，步行空間選擇性大。 · 天雨或烈陽曝曬時，可利用騎樓空間躲避。 · 騎樓空間易被私人、攤販佔用。 · 人行道無障礙環境設計，需考量與騎樓間的界面整合。 · 臨人行道側之商業櫥窗展示效果較佳。 · 臨人行道側之一樓住戶私密性易受侵擾。
人行 道+ 退縮		<ul style="list-style-type: none"> · 一般設在學校、公園或公共建築等開放空間附近。 · 人行空間寬廣，可設置較完整之街道傢俱系統。 · 人行道相關設施設計，可配合退縮空間塑造地區特色。

空間	<ul style="list-style-type: none"> 由於台灣氣候的特性，人行易受天雨、烈陽之影響，可考慮避雨遮陽設施。
人行道 	<ul style="list-style-type: none"> 人行道側無騎樓及退縮空間，鄰側土地使用大多為住宅區。 人行道相關設施設計特點，較易突顯於整體環境中。 由於台灣氣候的特性，人行易受天雨、烈陽之影響。

資料來源：內政部營建署（2003）

綜合上述之文獻資料，將人行道定義為路權範圍內所規劃供人行走之地面。人行道設計目標以達到步行之安全性、安穩性、方便性、舒適性及設計具一致性、吸引力。通學步道屬於人行道加退縮空間之類，一般設在開放空間，且因空間較為寬廣，適合增加設置其他相關設施，以塑造地區特色。

2.2 通學步道相關實施計畫探討

通學步道一直以來深受政府重視，也被列為施政重點之一，極力推行，其相關資料在研究背景中已有概述過，在此一節特地將相關計畫詳細資料整理如表 2.6。

表 2.6 通學步道實施計畫整理表

計畫名稱	內容敘述
國家發展重點計畫之『新故鄉社區營造—社區風貌營造計畫』	該計畫當中將興建社區學童「通學步道」列為優先補助項目，希望能「確保學童上、下學通行安全，避免交通、停車及障礙物影響通學路徑，鼓勵社區規劃安全且方便之通學路徑，並協調社區居民保持此步道之淨空」。該計畫從 95 年度開始納入台灣健康社區六星計

行政院 92 年 7 月 1 日院台臺字第 0920034435 號函核定

教育部補助永續校園局部改造計畫作業要點

93 年 3 月 19 日
臺 93 環字第 0930029317 號令發布

此要點乃教育部為執行行政院國家永續發展委員會永續教育組行動計畫表具體工作內容所訂定。

為達成永續發展的目標，行政院規劃「挑戰 2008—六年國家重點發展計畫」，由教育部規劃「永續校園推廣計畫」，為建立一個進步、安全、衛生、健康、人性化的學習環境空間為主。補助對象為公私立大專校院、高中職及國民中小學，補助原則以多校整合為基礎，需充分發揮地區與校園特色，並發展系統化教學與示範項目為重點，達到資源分享，發揮伙伴相互協助，以符合永續發展之精神。要點中通學步道之建置及親和性圍籬之設置，可與周邊社區景觀環境配合，並利用居民參與方式獲致鄰里社區認同，具有突顯地域特色、順應環境條件及凝聚社區意識等效益，創造出各社區與學校緊密結合之生態教育示範社區，為永續教育播下種子。社區與學校相結合可增加學校運動設施使用率、促進市民身心健康提高運動人口增加運動設施使用率、促進市民身心健康，進一步有效改善社區環境景觀提昇都市整體之綠美化，因此通學步道除了改善學童上下學安全的空間，更提供社區居民休憩的地方。

臺灣健康社區六星計畫推動方案
行政院 94 年 4 月 14 日院臺文字第 0940014390 號函核定

營建署自 92 年度開始推動之社區風貌營造計畫，於 95 年度起將納入行政院核定臺灣健康社區六星計畫之環境景觀面向整合辦理，計畫名稱並酌予修正為營造都市社區新風貌計畫。

臺灣健康社區六星計畫目標在於推動全面性的社區改造運動，透過產業發展、社福醫療、社區治安、人文教育、環保生態、環境景觀等六大面向的全面提升，打造一個安居樂業的「健康社區」。並強化民眾主動參與公共事務之意識，建立由下而上提案機制，厚植族群互信基礎，擴大草根參與層面，營造一個「永續成長、成果共享、責任分擔」的社會環境，讓社區健康發展，台灣安定成長。

計畫當中將興建社區學童「通學步道」列為優先補

助項目，希望能「確保學童上、下學通行安全，避免交通、停車及障礙物影響通學路徑，鼓勵社區規劃安全且方便之通學路徑，並協調社區居民保持此步道之淨空。」由此可見，通學步道不只是一項校園硬體規劃設計，它同時也是重要的學校課程發展議題。

既有市區道路
景觀與人本環
境改善計畫
行政院97年10
月7日院臺建
字第
0970043504
號函核定

面對全球暖化的環境變遷威脅，各國不斷的尋求人與環境共存的新方針，未來城鄉環境治理均應落實綠色交通、綠建築、綠色產業、綠色能源等綠色思維，藉由技術與創新的思維，建設低碳運輸的廊道（如自行車道、人行道），塑造一個永續減碳的城鄉綠色交通環境，然而長久以來，一般的道路建設並未採取「以人為本」的概念進行規劃與施作，導致目前臺灣各都市既有市區道路景觀與人行環境品質的「質」與「量」，與先進國家相較之下，仍有很大的進步空間。

該計畫中認為「人車衝突」調節師，便是妥善規劃人行道系統及劃設「交通寧靜區」、「孩童通學步道」等措施，乃成為現階段交通政策擬定重要的環節，並達充分保障行人通行的基本權利。

國家節能減碳
總計畫
行政院節能減
碳推動會秘書
處(經濟部) 民
國99年5月

在「國家節能減碳總計畫」中，為突顯國家節能減碳重點項目，特規劃十大標竿方案涵蓋我國節能減碳各個面向，並以35項標竿型計畫強調各方案政策導向及執行主軸，為總計畫之招牌計畫，將作為行政院節能減碳推動會督導列管重點，定期提報其執行進度及績效於推動中專案討論。而十大標竿中的第五項建構綠色運輸網絡中第20項標竿型計畫-建立人本導向綠色運具為主之都市交通環境：推動地方政府辦理市區道路人行及自行車環境建置與改善。該計畫也顯示出通學步道也具有節能減碳之效果。

資料來源：內政部營建署（2007）；行政院教育部（2010）；行政院文化部（2013）；
內政部營建署（2008）；行政院經建會（2010）；本研究整理

2.3 通學道路之意義與功能

2.3.1 通學道路之意義

茲將國內學者對通學步道之意義整理如表2.7。

表2.7 通學步道意義整理表

學者	內容概述
鄭元良 (1985)	「通學道路」是指學生步行上、下學所經之路線，包括通學學生自公車站下車到學校的步行路線，其他如乘車問題、搭乘機車或自行車問題皆不在研究範圍以內。除此之外「通學道路」亦具有下列意義：具有發生活動的特質、具有減少學童與車輛衝突的可能、具有改善現有街道環境與促進人與都市互動的意義。
凌游世傑 (2001)	通學步道需具有培養兒童鄰里環境意象認知的意義、具有社區學校化的意義、具有兒童社區遊戲空間的意義。
陳文慧 (2002)	通學步道具有發生活動的特質；通學步道具有減少學童與車輛衝突的可能；通學步道具有改善現有街道環境與促進人類都市互動的意義。

資料來源：鄭元良 (1985)；凌游世傑 (2001)；陳文慧 (2002)；本研究整理

綜合上述文獻可以歸納出通學步道的意義除了著重於實質性空間機能分析外，亦須具有社會性意涵；歸納整理後將通學步道定義為：通學道路是指學生步行上、下學所經之路線，也是兒童認識其生活週遭鄰里環境的最佳場所，因此也應賦予兒童社區生活、環境學習的意義，並且應考慮兒童基本的遊戲行為的需求。

2.3.2 通學道路之功能

隨著時空背景的轉換，通學道路應具有的功能也不斷改變，不同研究也有不同見解，茲將各學者所提出通學步道之功能整理如表2.8。

表2.8 通學步道功能整理表

學者	內容概述
Appleyard (1981；引自 陳文慧,2002)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 街道需如同一個安全的庇護所 2. 街道需是一個可居、健康的環境 3. 街道應是一個如同社區般的環境 4. 街道應是鄰里領域的一部分 5. 街道應是一個可以遊戲與學習的場所 6. 街道應是一個綠化、愉悅的場所 7. 街道應是一個具有獨特歷史感的場所
鄭元良(1985)	<p>通學道路之功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通學步行安全性功能。 2. 通學步行便利性功能。 3. 通學步行舒適性功能。
陳文慧(2002)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全性及安全感之達成： <p>提供充分之人行空間與足夠之人車分離措施，並有合理之穿越方式，避免因人行道之不連續造成行人心理的恐懼，並適當設置照明系統、圍欄，提供行人人身安全的保障。</p> 2. 方便性： <p>考慮步行者之起迄點，加上簡明之步行方向導引設施，並作為聯繫各交通工具以及各開放空間之通路。</p> 3. 舒適性： <p>對天候變化具有充分的應變能力，以及其他足以促進學童舒適感受之設施。</p> 4. 通行有效性： <p>在通學道路設置寬度應考量適當之路寬，總寬度減去障礙物寬及自衛距離即為有效寬度，應確實留設有效</p>

寬度給予行人行走之空間。

5. 美觀性：

都市景觀係由實體之建築物與虛體之街道空間所構成，因此維持街道空間之視覺美觀是通學道路的另一重要功能，對於通學道路之綠化程度、衛生條件、鋪面平整度、變化度... 皆為應考量之重點。

- 曾于真(2008)
- 1.安全：確保學童上、下學及一般社區居民日常使用的安全。
 - 2.便利：減少行走中的障礙物或設施，增加通行上的便利。
 - 3.教育：加入生態、環保等元素，增加教育功能。
 - 4.遊戲：考量學童遊戲行為，導入活動條件或佇足空間。
 - 5.景觀：利用植栽、燈光、街道傢俱及鋪面改善社區環境，增加行走舒適性。
-

資料來源：Appleyard (1981；引自陳文慧，2002)；鄭元良 (1985)；陳文慧 (2002)；曾于真 (2008)；本研究整理

綜合上述文獻資料，不難發現通學步道之功能是愈來愈多元化，也顯示出對通學步道的期待，茲將通學步道之功能歸納成五個面向，分別為安全性、便利性、教育性、休憩性及環境美化等五個面向，並以此五個面向進行問卷設計。

2.4 通學步道相關研究探討

茲將與通學步道相關之研究整理如表2.9，並針對其研究內容加以概述。

表2.9 通學步道相關研究整理表

作者 年代	研究題目	主要研究內容及結論
明義 (引自陳文 慧，2002)	論兒童步行的 安全	主要是論述兒童步行安全
鄭元良 (1985)	通學道路之研 究--以台北市懷 生國中學區為 例	研究者建議將通學步道列為都市設 計的一環來探討及實施，研究中用實證 的方法調查來學生步行路線。
凌游世傑 (2001)	都市社區通學 路規劃與設計 之研究	針對2所國小學童在通學路途中，其 行經之各種不同空間類別進行活動與感 受進行觀察與調查，並針對其課題與設 計上提出建議。
黃坤謨 李昭儀 (2001)	高雄市民權國 小學童上下學 交通規劃之行 動研究	研究者針對高雄市民權國小現有交 通狀況及道路設施進行實地調查，並針 對現況提出改善對策。
陳文慧 (2002)	鄰里通學道路 設施與學童步 行活動環境之 調查研究— 以 台北市為例	研究者針對鄰里通學道路中應該建 置哪些道路設施以輔助維護學童步行安 全；設施物的位置如何增進步行空間的 舒適性及便利性。以台北市國民小學學 區內鄰里通學道路為研究範圍，國小學 童為研究對象。研究中以實地觀察、問 卷調查及訪談為研究方法，並提出鄰里 通學道路，以作為未來規劃設計者及相 關單位參考之用。
袁國花 (2005)	社區通學道之 使用效益評估	研究者以社區通學道之「功能面」、 「心理面」與「政策面」效益三個面項 進行使用效益評估，並針對學生、居民 與教師進行深入訪談，研究結果：有關 上下學安全性、上下學便利性、通學道 設施.....等各項資料。
洪玉蕙 (2005)	台北市國小通 學步道規劃制	針對目前台北市通學步道政策「規 劃通學巷」之實施成效，研究方法採用

	度之研究	訪談與實地觀察的方式，並對照無實施通學巷之通學步道，以探討台北市現行通學步道政策之成效。研究者採用問卷調查與訪談，探討不同參與者對於步道之需求並針對通學步道規劃制度提出改善建議。
曾于真 (2008)	中央補助高雄市社區學童通學步道用後評估研究	研究者針對不同使用者對通學步道使用後之滿意度與接受度進行探討，以評估是否達到各計劃推動時所預期之效益。研究結果顯示使用者肯定通學步道之便利功能與景觀功能；在通學步道的元素中，最喜歡植栽與藝術創作的設置。
蕭慧媛 (2008)	社區通學道執行成效評估之研究—以高雄市前金區為例	研究者以政策執行理論及政策評估理論為基礎，來建立執行評估架構。探討社區通學步道方案之執行概況、執行成效及哪些因素會影響方案目標達成。
鄭光伶 (2008)	國小學童通學步道之研究-以台北市吳興國小及博愛國小為例	回顧通學步道之相關政策及實施成效、探討通學步道使用後之研究、不同樣區在都市規劃通學步道之整體滿意度相關改善建議與對策、分析不同類型通學步道使用者特性需求與行為態度、提出研究樣區通學步道使用者階層與需求差異性，並作為未來通學步道設計之參考。
曾文欽 (2009)	國民小學通學步道改善效益評估之研究-以臺南市為例	研界者以使用者步行校園安全之永續發展概念，找出通學步道評估中之偏好結構，共計三構面十二項評估準則，可有效的評估通學步道的客觀績效。並針對通學步道的多功能性、有教育性、滿意度高三個發展目標建構十二項指標，並進行綜合地、完整地評估。

資料來源：鄭元良(1985)；黃坤謨、李昭儀(2001)；陳文慧(2002)；袁國花(2005)；洪玉蕙(2005)；曾于真(2008)；蕭慧媛(2008)；鄭光伶(2008)；曾文欽(2009)；本研究整理

綜合上述之文獻，可以發現明義期刊只探討兒童步行之安全，並未

論述通學步道；鄭元良（1985）、凌游世傑（2001）、黃坤謨李昭儀（2001）則是針對交通狀況及交通路線進行調查以期增進學童上學之安全；陳文慧（2002）是首位針對通學步道進行研究之學者，希望利用鄰里通學步道以增進學童上學之安全；袁國花（2005）、曾于真（2008）、蕭慧媛（2008）針對高雄之通學步道進行用後評估及探討；洪玉蕙（2005）、鄭光伶（2008）針對台北市之通學步道調查整體滿意度及相關改善建議與對策；曾文欽（2009）針對台南市之通學步道進行改善效益評估之探討。上述學者之研究範圍涵蓋台北市、高雄市及台南市。

2.5 滿意度理論

2.5.1 滿意度定義

Cardozo (1965)是最早將顧客滿意的概念運用在行銷學的領域，該研究者認為消費者如果感受到產品的報酬與自己預期有差異時，則會產生不滿意的情況。滿意度的體驗常常會因為個人的喜好、知覺、期望、動機等不同而有所差異（Dorfman，1979）。其他學者對滿意度之定義整理如表2.10：

表2.10 滿意度定義整理表

作者（年份）	定 義
Cardozo (1965)	在一定的情境下，消費者對所購買產品付出的成本與獲得報酬的認知狀態；達到所預期時則滿意；反

	之則不滿意。且滿意程度會影響消費者再次購買的意願。
Driver (1970)	以差異理論的觀點來解釋滿意度，認為滿意度是以遊客的期望跟其實際感受間的差異所決定，且整體滿意度可透過各面向差異的總合所決定。
Manning (1985)	滿意度是一種多重向度的概念，而且會受到多種參數的影響。滿意度會受到三項基本元素的影響：基地的實質與生物特性、經營管理的型態與水準、遊客的社會及文化特質。
Fornell (1992)	滿意度是消費者消費後整體感覺的評估。消費者會將產品或服務與其理想標準相做比較，而產生喜歡或不喜歡的感覺。
Chris Ryan (1995)	滿意度是經由遊客的期待與其認知導致影響其行為所形成的。
Kolter (1999)	滿意度是消費者事先對於產品或服務品質之期待跟實際消費後之感受，比較兩者之間的差異。如果實際消費後感受高於期待則滿意，反之則不滿意。
黃俊英 (2003; 引自邱秀 玟, 2011)	滿意度是指個人感到愉快或失望的程度，而顧客滿意度的程度則會受到顧客知覺價值與顧客期望水準的影響。
吳守從、方乃玉 (2004)	滿意度是指對設施使用前後之認知差異結果的比較，且使用後會產生一種滿意或不滿意的感覺。

資料來源：Cardozo (1965)；Driver (1970)；Manning (1985)；Fornell (1992)；Chris Ryan (1995)；Kolter (1999)；邱秀玟 (2011)；吳守從、方乃玉 (2004)；本研究整理

滿意度之定義發展至今，雖然沒有一致的定義，但各學者之定義大同小異且皆認為滿意度的產生是人們心中「事前期待」與「實際體驗」之間的關係，滿意與否會受到知覺價值、本身期許、兩者知覺不一致

及公平對待的影響。

本研究對於滿意度之定義採用，滿意度是指對設施使用前後之認知差異結果的比較，且使用後會產生一種滿意或不滿意的感覺（吳守從、方乃玉，2004）。

2.5.2 滿意度衡量

滿意度可視為產品屬性整體性的評估，代表顧客對產品不同屬性主觀反應的總合，因此應以整體性的觀點為基礎，採用多重項目的方式來衡量顧客滿意度，其也對顧客滿意度的測量方式作一歸納整理，說明如表2.11：

表2.11 滿意度尺度整理表

滿意度尺度項目	內容概述
簡單滿意尺度 (simple satisfaction scale)	簡單滿意尺度的假設為沒有滿意發生或很少滿意發生，就是表示不滿意。而其從「沒有滿意」到「非常滿意」中，分為三至七個尺度不等。
混合尺度 (mixed scale)	混合尺度從非常不滿意到非常滿意是一個連續帶的兩端，其從「非常不滿意」到「非常滿意」之間，分為三至七個尺度不等。
期望尺度 (expectational scale)	期望尺度隱含的觀念是衡量產品/服務的績效與顧客事先的期望有關，若產品的績效比顧客的預期要好，則顧客會感到滿意；反之，若產品的績效比顧客預期的要差，則顧客就會感到不滿意。

<p>態度尺度 (attitude scale)</p>	<p>態度尺度用來衡量顧客對產品/服務的態度、信仰，其從「非常不喜歡」到「非常喜歡」，分為三至七個尺度，而顧客越喜歡某一種產品/服務，則代表對此項產品/服務的滿意度越高。</p>
<p>情感尺度 (affect scale)</p>	<p>情感尺度是衡量顧客對於產品/服務的情感面反應，正向的情感反應象徵著消費者對產品/服務的滿意，而負向的情感反應則象徵著顧客對產品/服務的不滿意。</p>

資料來源：陳麗雪（2008）；本研究整理

本研究所採用的衡量方式為期望理論，以此作為滿意度問項的衡量標準，分別從「非常不滿意」到「非常滿意」中勾選答案，分數依序給予1至5分，分數越高則代表滿意程度越高。

2.6 國內通學步道分析

在台灣所有縣市中，以原高雄市的學校通學步道普及率達七成是最高的，也是最積極推廣學校通學步道的城市，其目標是達到每校一條（郭力睿，2010），因此在國內案例探討中，以高雄市為例來做探討。

2.6.1 高雄市社區通學道緣起

為落實推動「學校與社區資源共享」的理念，帶動「社會進步」與「校園永續發展」的動能，持續推動開放、透明之永續校園政策是高雄市政府教育局的重要政策。從2002年度的「高雄市社區遊廊計畫」例子談起，它藉由結合學校、社區與社區建築師，運用資源再回收之廢棄的

火車站月台遮棚桁架，規劃出不同區域、各具形式的社區遊廊，建立了社區營造美化環境的開端，讓「城市美學」的創意真正能在社區中落實執行。因而創造出新的優質公共空間，活化了社區居民的在地化情感與生命共同體之意識，開啟社區居民共同記憶的同時，也重新創造了地方的特色景緻與活力！（高雄市養護工程處道路工程科，2012）

在「高雄社區遊廊」獲得好評之後，2003年度開始，市政府又將「社區建築」的城市建設計畫推動目標朝向為城市的學童平日上、下學的需求，推出「高雄市社區通學道計畫」。這項「高雄市社區通學道」從2003年度開始，已經連續進行到2008年6個年度，並依據市政府中程施政計畫目標，預定持續至2009年為止，將高雄市全部國中與國小共122所學校之社區通學道，予以改造完成。（高雄市養護工程處道路工程科，2012）

高雄市政府推出關懷學子的「高雄市社區通學道計畫」，目前已陸續完成全市123處社區通學道，不論是學生、家長，甚至社區居民，都給予相當正面的回應，不僅街道景觀明顯提升，還兼具實用與教育功能。縣市合併前，原高雄市區中小學七成以上均已完成通學道之施設。（高雄市養護工程處道路工程科，2012）

2.6.2 高雄市社區通學道主要目的

「高雄市社區通學道計畫」的主要目的：為高雄市的國中、國小的

學生塑造一個「soft way」的環境。其敘述如表2.12

表2.12 高雄市社區通學道計畫目的整理表

目的	內容敘述
安全無懼 (safe)	安全的通學路徑，避免出現交通安全顧慮。
開朗無憂 (open)	活潑、充滿樂趣的活動空間，能夠適度舒解課業壓力。
自由無礙 (free)	無障礙空間，能讓學子視覺通暢，自由自在通行。
思路無窮 (thoughtful)	另類的創意環境，激發學子對於自己所經歷的通學環境有另類的參與設計的想像機會。

資料來源：高雄市政府工務局養護工程處（2005）；本研究整理

2.6.3 高雄市通學步道相關研究

茲將針對高雄市所作之研究整理如表2.13。

表2.13 高雄市通學步道相關研究整理表

研究者	題目	內容概述
袁國花 (2005)	社區通學 道之使用 效益評估	<ol style="list-style-type: none"> 1.經由社區通學道之規劃與使用，足以促使學校與社區之互動，是融合學校與社區之有效方式，使社區居民對學校產生認同與參與。 2.社區通學道之個案，促使民眾覺察問題、評估現實、激發想像力、創造社區特色，彰顯社區參予之意義。 3.通學道提供綠地、行走無障礙、讓居民樂於運動、散步、達到休憩功能，因集合大家的意見再施工等，皆是符合人性需求之面項；國小設施公共化之效益，亦為眾受訪者所公認，認為提供了一個學校和社區互動的平台、學校的設施有居民的創意、結合公共藝術提升民眾之休閒生活品質等等，但居民之使用亦加重學校維

護管理之負擔。

- 曾于真 (2008) 中央補助
高雄市社
區學童通
學步道用
後評估研
究
- 1.多數的居民認為通學步道的設置能改善社區環境，也願意多花時間停留。
 - 2.多數學生對於通學步道的使用，僅限於上、下學，通常又趕著上學或放學，沒有長時間或願意多花時間停留。
 - 3.家長和附近居民有直接的感受，發現通學步道變寬敞了，或者變明亮了，或者變美麗了。
 - 4.多數人對於通學步道比較注重的是安全與便利功能，而且也認同因為通學步道而改善環境景觀。
 - 5.學生、家長與老師基於校園安全考量，認為開放圍牆較不適合，但對社區居民而言卻是增加社區環境景觀的提升，讓校園景觀也能變成社區景觀。
 - 6.研究中指出通學步道的教育與遊戲功能較不顯著。

- 蕭慧媛 (2008) 社區通學
道執行成
效評估之
研究—以
高雄市前
金區為例
- 1.高雄市社區通學步道方案實施情形，恰能促進新的校園面貌，強化學校與社區互動，帶來顯性與隱性的雙重意涵。
 - 2.社區通學步道方案執行成效目標達成度，以「美綠化景觀」及「安全便利」達成度最高。
 - 3.社區通學道方案執行成效目標達成度會因職務、居住地、年齡、教育程度的不同而對「環境與綠美化構面」、「安全構面」、「社區互動與參與構面」、「整體滿意度構面」四個構面均有不同的看法。
 - 4.本研究發現，有70%受訪者同意，建置社區通學道可以增加社區居民休閒散步活動空間；但是只有51%受訪者同意教師、家長、社區居民參與公共事務機會增多，對於社區互動關係應該有成長空間，著重社區參與的實質面而免於表面化。
 - 5.本研究發現，有76.9%受訪者同意有關校園外牆打通後外人及小偷容易侵入影響治安，及71.3%受訪者同意校園外牆打通後學生進出便利造成管理盲點。校園安全問題值得重視與規
-

劃，更應該加強校園安全配套措施及安全管理。

- 6.有63%受訪者同意改善後讓高雄的城市街道景觀更美，有48.9%受訪者同意讓生活幸福感增加，對於幸福感的抽象字義每個人解讀不同，以致於有不同的感受。
-

資料來源：袁國花（2005）；曾于真（2008）；蕭慧媛（2008）；本研究整理

表2.13中的論文皆是針對高雄市通學步道所做的研究，其所取用之樣本（學校）雖皆不同，但皆指出受訪者對於通學步道的安全性、便利性、綠美化功能及增加與社區互動是持正面看法；而教師認為校園圍牆拆除會造成校園內安全性有所威脅，但社區民眾卻認為圍牆拆離有助於整體社區景觀美化及增加社區民眾使用學校公共設施。高雄市針對社區學校上、下學之路線，以學生為主體，規劃街道景觀，將學校周邊、學生步行上、下學必經之路徑環境，以學生的觀點出發，透過學校與社區的共同參與，塑造出安全、活潑、美觀、創意的通學步道。使學生在學期間有個良好環境意象回憶，也讓所有的市民因為「社區通學道」城市建設的逐年擴散與進行，能夠意識到基於學童需要所營造出的城市經驗，我們大人們確有義務加以重視與關懷，更需要塑造出嶄新的社區公共空間，以豐富孩子們對城市生活的品質，讓成長環境安全舒適更滿足幸福！

2.7 國外通學步道分析

國外案例探討中取與台灣國情及交通環境狀況較為接近之日本來做探討。

2.7.1 日本通學步道之內涵

日本的通學步道叫「通学路」（つうがくろ），一般是指小孩上下學時為確保交通安全，由學校方面指定的道路，通学路的設定基準及設定方法因地而異，並沒有全國一律的基準。

通学路的設定及其安全確保方面，需要考慮交通事情，及跟教育委員會為首的關係機構協議，在可能範圍內設定安全的通学路。為了時常確保通学路的安全性，需要監護人、警察及地域關係者協助並制訂有關對策。（文部科学省，2001）

2.7.2 日本通學步道之功能

將日本通學路需具備的機能大致區分成四大類，若這四大機能皆具備，且能充份發揮功效、取得平衡，則是最優質的通學路。如表 2.14。

表 2.14 日本通學步道功能整理表

功能面向	內容概述
通學路的利用機能	為通學路本來的機能。以如何讓學生能平安從家裡走到學校，並能有效率的移動等為目的。從以前就是以學校為主體所主導的範圍。
通學路的防災機能	以如何防止學生受災，發生事故、守護學童安全等為目的。此為以國土交通省為首的建設行政所主導的範圍。
通學路防止犯罪機能	以如何防止學生犯罪，受欺凌，以守護學生等為目的。此為警察為首的治安維護機關所主導的範圍。

通學路的環境機能

以如何帶給學生豐富的回憶等為目的。雖沒有特定的主導機關，但其實是由各種領域所組合而成，其範圍很廣。

資料來源：Morichika Ikeda (2006)；本研究整理

2.7.3 日本通學步道設立的基本考量

青森県犯罪のない安全・安心まちづくり推進条例（2007；引自鄭光伶，2008）指出通學道路的設定，須與教育委員會等相關機構協議，並以交通安全的立場為考量，避免可能發生擄人或誘拐學童的地點，儘可能設定安全的通學道路，以作為學童使用。為確保通學道路上兒童的安全，將致力整備下列所述之環境要求：在幅員廣闊的道路上，儘可能將人行道與車道分離；在道路上，藉由配置道路並修剪植栽以不造成死角等方式，確保四周的能見範圍；在公園及廣場，藉由配置不造成死角的遊樂設施，確保四周的能見範圍；若有造成死角之物件或場所時，在四周牆角裝設鏡子；在通學道路的附近，設置「兒童・女性110之家」等緊急避難場所；藉由防犯燈等照明設備，以確保夜間能清楚辨識行人出入；針對地下道等易發生對於兒童犯罪之高危險性地點，設置警鈴、監視器或是報警裝置。

2.7.4 日本通學步道實施之概況

全國道路中期計劃草案中提到，計畫在平成20年度～29年度的10年間將全國之通學步道整備率，可以由現在的14.7%，提升到68%，改善整

體通學步道之品質。日本全國的道路約120萬公里，全國的通學路約19萬公里，學童發生事故高的路段通學路約11萬公里，其中包含部份地區沒有人行道的地方，約44,000公里，全國道路的中期計劃草案計劃執行的重點在於有效選擇及集中重要的地段並且讓政策清楚且有效的實行，計畫中的關注議題有四：國際競爭力的確保、區域競爭力的強化、安全安心議題的確保、環境的保全及優良生活品質的創造。（国土交通省，2008）

日本通學步道的功能與台灣通學步道相同之處在於皆強調通學步道之安全性、便利性及美化環境之功能，將這五大功能作為本研究通學步道之核心課題；而其不同處在於日本之通學步道除了上述之功能外還特別強調「防災」及「防範犯罪」之功能，日本在社區通學步道之建置完整性上也較具整體規劃性，而非單一學校之規劃，這是值得台灣借鏡之處。其相異處整理如表2.15：

表2.15 台灣與日本通學步道功能比較表

國家	相異處	相同處
台灣	<ul style="list-style-type: none"> ● 強調融入社區規劃，加強與社區之互動。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 皆強調安全性。 ● 皆強調便利性。 ● 皆強調舒適性。
日本	<ul style="list-style-type: none"> ● 強調防災功能。 ● 強調預防犯罪。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 皆強調美化環境。 ● 強調整體規劃。

資料來源：本研究整理

第三章 研究方法

經由前章文獻整理、探討及分析後，本研究根據研究目的與研究問題，採問卷調查法，針對國小學童對學校通學步道滿意度進行調查研究。本章共分成八節：第一節研究架構；第二節研究假設；第三節問卷設計；第四節問卷預試；第五節正式問卷；第六節抽樣設計；第七節資料分析方法；第八節重要性-績效評估法。

3.1 研究架構

根據研究目的及文獻探討，來擬定本研究架構發展，如圖3.1 所示。

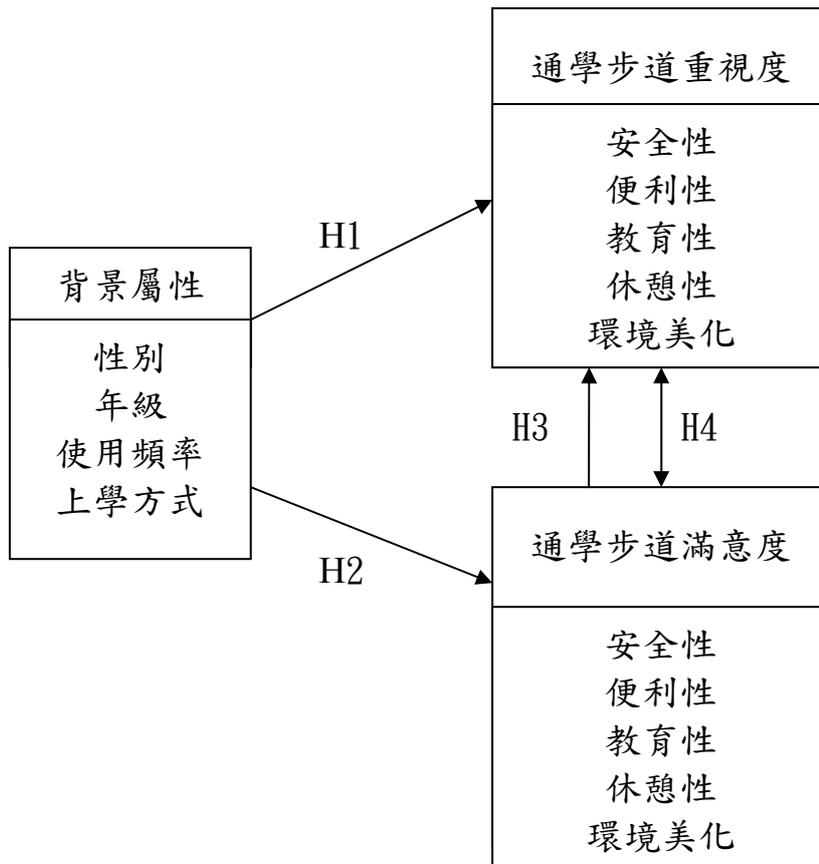


圖3.1 研究架構圖

3.2 研究假設

依據研究目的及研究架構，擬定研究之假設如下：

- H1 不同學生背景屬性，對通學步道功能五構面之重視度無顯著差異。
- H2 不同學生背景屬性，對其通學步道功能五構面之滿意度無顯著差異。
- H3 通學步道功能五構面之重視程度與滿意程度間差距無顯著差異。
- H4 通學步道功能五構面之重視程度與滿意程度間無相關。

3.3 問卷設計

本研究以重要表現程度分析法(IPA)設計問卷，針對通學步道使用者進行滿意度調查。問卷則採用「封閉式問卷」，讓受訪者依據研究者預先編製的選項中勾選答案。試卷係根據文獻探討加上研究者與指導教授、學校通學步道規畫小組人員等討論而編成，並經專家提供意見作為修正的參考。確立專家效度及內容有效度後，將問卷設計分成三部份：

- 1.基本資料；2.通學步道功能面向重視度調查，共計27題（如表3.1）；3.通學步道功能面向滿意度調查，共計27題（如表3.1）。分述如下：

第一部分：個人基本資料，本部分為學生個人屬性，包括性別、年級、使用頻率及上學方式等四個項目。

第二部分：通學步道功能面向重視度調查

此部分主要了解學生對通學步道各項功能應該具備的重視程度，量

表採李克特 (Likert) 之五點等距尺度，由1至5，分別代表非常不重要、不重要、普通、重要、非常重要，共五個選項讓受訪者勾選，共計27個題項。

第三部分：通學步道功能面向滿意度調查

此部分主要了解學生對通學步道各項功能在實際體驗後的滿意程度，量表採李克特 (Likert) 之五點等距尺度，由1至5，分別代表非常不滿意、不滿意、普通、滿意、非常滿意，共五個選項讓受訪者勾選，共計27個題項。

表3.1 通學步道問卷題項與參考資料對照表

構面	題號	題項內容	題項參考來源
安全性	1	通學步道要具有安全功能。	曾于真 (2008)；蕭慧媛 (2008) 黃定國 (1993)；鄭欽太 (2004)
	2	通學步道要讓行走更加安全。	曾于真 (2008)
	3	通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。	曾于真 (2008) John J. Fruin (1987)
	4	通學步道要能使夜間行走更安全。	曾于真 (2008)；Robertson (1994)
	5	通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。	鄭元良 (1985)；蕭慧媛 (2008)
便利性	6	通學步道要具有便利功能。	曾于真 (2008)；蕭慧媛 (2008) John J. Fruin (1987)
	7	通學步道要讓使用者行走更為便利。	黃定國 (1993)；陳文慧 (2002)
	8	通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。	曾于真 (2008)；蕭慧媛 (2008) John J. Fruin (1987)
	9	通學步道要能減少行走時的障礙物。	曾于真 (2008)；蕭慧媛 (2008) John J. Fruin (1987)
	10	通學步道要使學生上下學時更加便利。	蕭慧媛 (2008)
教育性	11	通學步道要具有教育功能。	曾于真 (2008)
	12	通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。	曾于真 (2008)；曾文欽 (2009)
	13	通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。	曾于真 (2008)

	14	通學步道要讓使用者認識更多的植物。	曾于真(2008)；曾文欽(2009)
	15	通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	蕭慧媛(2008)
	16	通學步道要提供知識學習的機會。	曾于真(2008)；曾文欽(2009)
休憩性	17	通學步道具有休憩功能。	曾文欽(2009) John J. Fruin(1987)
	18	通學步道要提供使用者休閒散步的空間。	曾文欽(2009) John J. Fruin(1987)
	19	通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	蕭慧媛(2008)
	20	通學步道要提升使用者多加運動的意願。	袁國花(2005)
	21	通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	袁國花(2005)
環境美化	22	通學步道要具有改善環境景觀的功能。	曾于真(2008)；蕭慧媛(2008)
	23	通學步道要能美化社區。	曾于真(2008)
	24	通學步道要能美化學校空間。	曾于真(2008)
	25	通學步道要對整體環境有加分效果。	曾于真(2008)
	26	通學步道要營造質優的生態環境。	曾文欽(2009)
	27	通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	蕭慧媛(2008)

資料來源：本研究整理

3.4 問卷預試

本研究在完成問卷之初稿後，於2012年5月進行發放預試問卷，預試問卷共計發放100份（以北辰國小五、六年級學生各50份），共回收89份，回收之有效問卷數68份，無效問卷21份，有效回收率為68%。

預試問卷回收後，使用SPSS軟體進行進行項目分析、效度考驗、信度檢定，以作為編制正式問卷的依據。在項目分析的考驗方面就是探究高低分的受試者在每個題項差異比較或進行題項間同質性檢核，根據項目分析結果來作為個別題項篩選或修改的依據（吳明隆，2009）。

3.4.1 項目分析

一般預試時的樣本大於30份時才有價值。雖然預試樣本不具代表性，但假設其樣本是相當近似研究母體。本研究藉由項目分析判斷指標中的決斷值、題項與總分相關、修正後的題項與總分相關、信度分析、共同性與因素負荷量等六項指標來作為題項判斷之依據。(邱政浩，2006；吳明隆，2009)如下：

1. 決斷值：選取問卷題項總得分前27%者為高分組、後27%者為低分組，進行各題的項目分析，以了解各題項的t值，又稱決斷值（簡稱CR值）。t值越高表示此題項鑑別度愈高，選題的依據為t值須達3.0以上，最後將t檢定結果未達顯著性之題項刪除（ $p < .05$ ）。
2. 題項與總分相關：用Pearson積差相關分析來探討題項與題項總合兩個變數之關係的密切程度。如果個別題項與總分的相關越高，表示題項與整體量表的同質性越高，所要測量的心理特質或潛在行為更為接近。一般的要求在0.3以上且達統計的顯著水準。
3. 修正後的題項與總分相關：藉由校正後Pearson相關分析來探討校正的題項與總分相關的密切程度。校正後的相關係數，一般的要求在0.3以上且達統計的顯著水準。
4. 信度分析：代表量表的一致性或穩定性，信度係數在項目分析中，也

可作為同質性檢核指標之一，本研究採用Cronbach's α 係數衡量各變數之間共同因素的關連性，如果題項刪除後的量表整體信度係數比原先的信度係數高出許多，則此題項與其餘題項所要測量的屬性或心理特質可能不相同，代表此題項與其他題項的同質性不高，在項目分析時可考慮將此題項刪除。

5. 共同性：題項能解釋共同特徵或屬性的變異量，如將一個參與量表限定一個因素，表示只有一個心理特質，因此其共同性的數值越高，表示能測量到的此心理特質的程度越多；相反的，如果題項的共同性越低，表示此題項能測量到的心理特質之程度越少。一般而言，共同性值若低於0.2，表示題項與共同因素間的關係不密切。

6. 因素負荷量：題項與因素關係的程度，題項在共同因素的因素負荷量越高，表示題項與共同因素（總量表）的關係越密切，亦即其同質性愈高，一般若是因素負荷量小於0.45，可考慮將題項刪除。

3.4.2 預試結果

1. 通學步道功能面向重視度預試結果

本研究之重視程度題項量表經由決斷值、題項與總分相關、校正的題項與總分相關、信度分析、共同性與因素負荷量等六項指標來作為刪除題項判斷之依據。在重要程度量表裡的27個題項中，經由項目分析綜

合的檢定後，將未達到判別標準之「4.我對於本校通學步道能使夜間行走更安全」予以刪除，故最後在重視程度題項量表裡共計保留26個題項。

如表3.2：

表3.2 重視程度題項之預試項目分析表 (n=68)

重視程度題項之預試項目分析表								
題項	極端值	題項與總分相關		同性質檢定			未達標準個數	備註
	比較	題項與總分相關	校正題項與總分相關	題項刪除後的 α 值	共同性	因素負荷量		
	決斷值			(Cronbach' α = .923)				
1	3.231**	.453(***)	0.413	0.922	.188	.434	2	保留
2	3.231**	.474(***)	0.436	0.921	.209	.457	0	保留
3	2.297*	.391(**)	0.347	0.922	.138	.372	3	保留
4	1.873	.343(**)	0.293	0.923	.101	.318	4	刪除
5	2.832**	.451(***)	0.412	0.922	.186	.432	3	保留
6	5.760***	.627(***)	0.583	0.919	.415	.644	0	保留
7	6.325***	.654(***)	0.613	0.919	.454	.674	0	保留
8	4.198***	.500(***)	0.446	0.921	.273	.523	0	保留
9	5.760***	.628(***)	0.586	0.919	.426	.653	0	保留
10	6.436***	.638(***)	0.596	0.919	.430	.656	0	保留
11	7.625***	.733(***)	0.693	0.917	.558	.747	0	保留
12	6.564***	.730(***)	0.690	0.917	.551	.742	0	保留
13	6.232***	.713(***)	0.691	0.917	.554	.744	0	保留
14	5.569***	.692(***)	0.663	0.918	.508	.712	0	保留
15	5.800***	.658(***)	0.610	0.919	.439	.662	0	保留
16	7.553***	.754(***)	0.712	0.917	.578	.760	0	保留
17	5.383***	.474(***)	0.412	0.922	.144	.379	2	保留
18	5.202***	.499(***)	0.442	0.921	.163	.404	2	保留
19	6.022***	.512(***)	0.450	0.921	.176	.419	2	保留
20	5.421***	.494(***)	0.434	0.921	.161	.401	2	保留

21	5.578***	.506(***)	0.446	0.921	.175	.419	2	保留
22	5.826***	.618(***)	0.566	0.919	.420	.648	0	保留
23	4.750***	.544(***)	0.528	0.920	.373	.611	0	保留
24	5.260***	.612(***)	0.561	0.919	.409	.640	0	保留
25	4.483***	.562(***)	0.507	0.920	.347	.589	0	保留
26	5.228***	.608(***)	0.557	0.920	.405	.636	0	保留
27	5.515***	.600(***)	0.548	0.920	.384	.620	0	保留
判標 準則	≥3.00	≥0.300	≥ 0.300	≤.923	≥0.200	≥ 0.450		

表示未達指標值

2. 通學步道功能面向滿意度預試結果

本研究之滿意程度題項量表經由決斷值、題項與總分相關、校正的題項與總分相關、信度分析、共同性與因素負荷量等六項指標來作為刪除題項判斷之依據。在滿意程度量表裡的27個題項中，經由項目分析綜合的檢定後，雖均達到判別標準；但在重視程度量表被列為刪除之題項，則於滿意程度量表也應予以刪除之「4.我對於本校通學步道能使夜間行走更安全」，最後在重滿意程度題項量表裡共計保留26個題項。如表3.3：

表3.3 滿意程度題項之預試項目分析表 (n=68)

題項	極端值 比較	題項與總分相關		同性質檢定		未 達 標 準 個 數	備註	
	決斷值	題項與總 分相關	校正題 項與總 分相關	題項刪除後 的 α 值 (Cronbach' α =.959)	共同性 因素負 荷量			
1	7.351***	.679(***)	.653	.958	.466	.683	0	保留

2	8.771***	.711(***)	.687	.958	.510	.714	0	保留
3	5.937***	.625(***)	.595	.959	.389	.624	0	保留
4	5.533***	.579(***)	.541	.959	.334	.578	0	保留
5	6.004***	.646(***)	.617	.958	.417	.646	0	保留
6	5.589***	.682(***)	.657	.958	.460	.678	0	保留
7	6.760***	.711(***)	.686	.958	.497	.705	0	保留
8	7.337***	.671(***)	.642	.958	.442	.665	0	保留
9	5.532***	.623(***)	.592	.959	.381	.617	0	保留
10	6.257***	.662(***)	.633	.958	.432	.657	0	保留
11	5.756***	.696(***)	.669	.958	.498	.705	0	保留
12	6.470***	.721(***)	.696	.958	.533	.730	0	保留
13	6.085***	.716(***)	.688	.958	.522	.723	0	保留
14	6.257***	.686(***)	.657	.958	.483	.695	0	保留
15	4.957***	.658(***)	.627	.958	.442	.665	0	保留
16	5.756***	.705(***)	.678	.958	.508	.713	0	保留
17	5.085***	.701(***)	.667	.958	.465	.682	0	保留
18	7.185***	.759(***)	.731	.957	.549	.741	0	保留
19	6.930***	.756(***)	.728	.957	.545	.738	0	保留
20	5.852***	.715(***)	.681	.958	.479	.692	0	保留
21	6.097***	.728(***)	.698	.958	.504	.710	0	保留
22	5.073***	.712(***)	.683	.958	.524	.724	0	保留
23	5.241***	.739(***)	.713	.958	.564	.751	0	保留
24	4.863***	.729(***)	.703	.958	.549	.741	0	保留
25	6.223***	.778(***)	.754	.957	.625	.790	0	保留
26	5.474***	.756(***)	.731	.957	.587	.766	0	保留
27	4.887***	.718(***)	.689	.958	.532	.730	0	保留
判標	≥3.00	≥0.300	≥	≤.959	≥	≥		
準則			0.300		0.200	0.450		

表示未達指標值

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

3.4.3 因素分析

本研究量表為整理文獻資料改編而成，故在項目分析之後進行探索性因素分析以建構本研究量表之建構效度。

因素分析的條件：首先因素分析的變項都必須是連續變項；第二 HacCallum, Widaman, Zhang, & Hong (1999；引自邱皓政，2006) 指出因素分析的穩定性，與共同性、因素負荷高低，以及每個因素有多少個觀察指標有關，因素分析所需要的樣本數並無絕對標準；第三變數之間需具有一定程度的相關，此可藉由球形檢定與KMO檢定來檢驗。

本研究針對「通學步道功能面向重要度量表」與「通學步道功能面向滿意度量表」均採用主成分分析法，利用最大變異法進行正交轉軸，並以共同性在0.600以上的題目才給予保留，及特徵值大於1來萃取出因素構面，又以最大因素負荷量減去跨因素負荷量的值須大於0.300為標準。

1. 通學步道功能面向重視度量表因素分析

本研究結果「通學步道功能面向重視度量表」之KMO係數值為0.677，Bartlett球形檢定，近似卡方分配為2753.295 ($p < 0.001$)，因此本研究之「通學步道功能面向重視度量表」原始資料適合作因素分析。因素分析結果，「通學步道功能面向重視度量表」分成五個構面因素，與原問卷設計相同。如表3.4：

表3.4 通學步道各項功能重視度因素分析、信度結果摘要表

題項	因素負荷量					共同性	構面 α 值
	教育性	環境美化	便利性	休憩性	安全性		
12.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升	.947	.168	.132	.087	.048	.953	.969

使用者對藝術的興趣。							
14.通學步道要讓使用者認識更多的植物。	.932	.158	.110	.114	.001	.919	
13.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。	.919	.183	.145	.068	.085	.910	
15.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	.913	.142	.045	.084	.032	.863	
16.通學步道要提供知識學習的機會。	.908	.245	.090	.108	.098	.913	
11.通學步道要具有教育功能。	.890	.234	.139	.081	.060	.876	
22.通學步道要具有改善環境景觀的功能。	.196	.939	.116	-.041	.045	.936	
24.通學步道要能美化學校空間。	.181	.935	.095	-.033	.077	.922	
23.通學步道要能美化社區。	.153	.915	.133	-.047	.027	.882	.971
25.通學步道要對整體環境有加分效果。	.135	.900	.133	-.059	.024	.849	
26.通學步道要營造質優的生態環境。	.201	.872	.154	-.020	.031	.826	
27.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	.217	.858	.107	.036	-.020	.797	
9.通學步道要能減少行走時的障礙物。	.119	.169	.939	.088	.121	.946	
7.通學步道要讓使用者行走更為便利。	.137	.154	.938	.147	.122	.959	
6.通學步道要具有便利功能。	.100	.160	.917	.158	.104	.912	.977
8.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。	.086	.074	.904	.028	.030	.831	
10.通學步道要使學生上下學時更加便利。	.158	.155	.886	.162	.079	.866	
18.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。	.059	-.039	.130	.944	.138	.932	
17.通學步道具有休憩功能。	.052	-.026	.098	.941	.104	.909	
20.通學步道要提升使用者多加運動的意願。	.115	-.053	.102	.920	.112	.885	
19.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	.165	.003	.040	.906	.082	.856	.965
21.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	.081	-.040	.175	.881	.141	.834	
2.通學步道要讓行走更加安全。	.080	.039	.136	.140	.954	.957	
1.通學步道要具有安全功能。	.044	.052	.118	.144	.947	.935	
5.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。	.083	.057	.063	.140	.936	.909	.969
3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。	.045	.002	.078	.111	.922	.870	
特徵值	5.405	5.242	4.488	4.432	3.683	23.25	
解釋變異量%	20.78	20.16	17.26	17.04	14.16	89.42	
	8	2	0	7	5	3	

累積解釋變異量%	20.78	40.95	58.21	75.25	89.42	
	8	0	0	8	3	
量表Cronbach's α 值						.923
KMO 係數值為 0.677，Bartlett 球形檢定，近似卡方分配為 2753.295 ($p < 0.001$)						

2. 通學步道功能面向滿意度量表因素分析

本研究結果「通學步道功能面向滿意度量表」之KMO係數值為0.818，Bartlett球形檢定，近似卡方分配為2889.937 ($p < 0.001$)，因此本研究之「通學步道功能面向滿意度量表」原始資料適合作因素分析。因素分析結果，「通學步道功能面向重視度量表」分成五個構面因素，與原問卷設計相同。如表3.5：

表 3.5 通學步道各項功能滿意度因素分析、信度結果摘要表

題項	因素負荷量					共同性	構面 α 值	
	教育性	環境美化	便利性	休憩性	安全性			
22.通學步道要具有改善環境景觀的功能。	.911	.287	.098	.107	.107	.944	.984	
23.通學步道要能美化社區。	.891	.334	.118	.111	.117	.945		
27.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	.881	.256	.082	.107	.215	.906		
26.通學步道要營造質優的生態環境。	.874	.334	.157	.081	.161	.932		
24.通學步道要能美化學校空間。	.869	.350	.121	.092	.115	.913		
25.通學步道要對整體環境有加分效果。	.847	.374	.087	.140	.227	.936		
11.通學步道要具有教育功能。	.298	.896	.131	.070	.102	.924		.977
15.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	.287	.878	.169	.059	.002	.886		
12.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。	.372	.873	.178	.084	.028	.941		
16.通學步道要提供知識學習的機會。	.276	.873	.139	.064	.174	.892		
13.通學步道要提供社區地圖，以便增長使	.274	.872	.211	.074	.109	.897		

用者的知識。							
14.通學步道要讓使用者認識更多的植物。	.321	.865	.144	.083	.056	.881	
21.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	.139	.149	.898	.292	.141	.952	
17.通學步道具有休憩功能。	.080	.173	.890	.273	.144	.923	
20.通學步道要提升使用者多加運動的意願。	.087	.187	.883	.249	.170	.913	.982
19.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	.151	.220	.874	.283	.141	.936	
18.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。	.142	.190	.874	.321	.160	.949	
10.通學步道要使學生上下學時更加便利。	.122	.098	.263	.886	.168	.907	
7.通學步道要讓使用者行走更為便利。	.101	.097	.340	.848	.273	.929	
8.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。	.116	.071	.293	.844	.237	.874	.962
9.通學步道要能減少行走時的障礙物。	.091	-.006	.233	.819	.335	.846	
6.通學步道要具有便利功能。	.120	.124	.310	.810	.220	.830	
3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。	.039	.158	.169	.281	.864	.882	
5.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。	.209	.020	.161	.301	.856	.894	.956
2.通學步道要讓行走更加安全。	.276	.114	.193	.255	.852	.918	
1.通學步道要具有安全功能。	.263	.093	.157	.266	.843	.884	
特徵值	5.526	5.499	4.681	4.356	3.571	23.633	
解釋變異量%	21.253	21.149	18.004	16.753	13.736	90.895	
累積解釋變異量%	21.253	42.402	60.406	77.159	90.895		
量表Cronbach's α 值							.959
KMO 係數值為 0.818，Bartlett 球形檢定，近似卡方分配為 2889.937 ($p < 0.001$)							

3.5 正式問卷

本研究正式問卷於2012年6月進行施測，針對北辰國小五、六年級學生採普測方式（扣除預試問卷100人）進行問卷調查，共計發出問卷350份，回收問卷335份，回收率約為95.71%，其中有26份因多題未填答或是

答案均相同而被視為無效問卷，實際回收之有效問卷為309份，有效問卷之回收率約為88.29%。

3.6 抽樣設計

立意抽樣最基本的考量乃在於，研究者判斷誰能夠提供最佳的資訊來達成研究的目標。研究者僅選擇能提供所需資訊的人加以訪問。本研究母群體為北辰國小全體學生，因考量五、六年級學生身心較成熟能提供最佳資訊來達成研究目標，故挑選五、六年級學生進行施測。

3.7 資料分析方法

本研究使用SPSS12.0統計軟體為分析工具，針對回收問卷進行資料之處理，主要分析方法有項目分析、因素分析、信度分析、敘述性統計分析、獨立樣本t檢定、成對樣本t檢定、單因子變異數分析、Pearson積差相關分析與重視-表現分析(IPA)、SWOT分析等統計方法說明如下：(邱政浩，2006；吳明隆，2009)

1. 項目分析：項目分析的主要目的在於檢核編制量表或測驗個別題項適切或可靠程度，探究高低分的受試者在每個題項的差異比較或進行題項間同質性檢核，根據項目分析結果可作為個別題項篩選或修改的依據。
2. 因素分析：因素分析主要的功能有三項：(1) 因素分析能夠協助研究

者進行效度的驗證；(2) 因素分析可協助研究者簡化測量的內容，使得許多有相似概念的變項，透過數學關係的轉換，簡化成幾個特定的同質性類別；(3) 可用來協助測驗題項之編製，進行項目分析，檢驗試題的優劣好壞。

因素分析分別將各問項抽取出共同之基本因素，主要的目的在於將多個變項依其相關的程度，縮減成幾類主要的因素，以簡化變項之間的複雜性，希望建構對原變項的最大可能解釋量。要提高問卷題項說服力以及強化構面效度之檢定部份，常用KMO係數值、Bartlett球型檢定值以及整體Cronbach's α 信度判別之。在進行因素分析之前，以KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)的「取樣適當性量數」加以檢定，其中KMO值最好在0.800以上，若KMO值在0.600以下，則不宜進行因素分析(Kaiser,1974)。一般而言，因素負荷量小於0.300者即與量表不同質，應予以刪除。

3. 信度分析：信度是指測驗所得到結果之一致性或穩定性，而非指測驗或量表本身；本研究將以Cronbach's α 係數來檢定量表不同層面之一致性。Nunnally (1978) 認為各分構面之Cronbach's α 值至少在0.500水準以上，若整體信度Cronbach's α 值達0.700以上為高信度，介於0.350與0.700之間為可接受之範圍，若 α 值小於0.350則為低信度項目，應予以

捨棄。

4. 敘述性統計分析：將蒐集的原始資料經整理後變成有意義的資訊或統計量，資料處理的方法包括以次數分配呈現，以圖式表示、以資料的各項統計量表示等；針對問卷中的問項，利用次數分配、百分比、平均數及排序來敘述所調查樣本集中和分散情形。
5. t檢定：主要功能在檢定二組之不同樣本，在某一個等距以上變項（依變項）測量值的平均數是否具有顯著差異，以了解樣本在依變項上的平均數高低是否會因自變項之不同而有所差異，包括獨立樣本t檢定與成對樣本t檢定。若兩組樣本來自獨立母群體應用獨立樣本t檢定，以檢定其獨立母群體的平均數或中心位置是否一樣；如果兩組樣本彼此不獨立，應該使用成對樣本t檢定；本研究針對學生背景資料的性別、年級採取獨立樣本t檢定，以檢驗兩個不同學生群之重視度與滿意度各問項是否達到顯著差異；對於重視度各構面和滿意度各構面及通學步道之重視度與滿意度平均值的差異比較部分，採用成對樣本t檢定。
6. 單因子變異數分析：主要的目的是為了比較兩組以上的樣本平均值是否有差異，以了解因子間的差異性，若變異數分析整體考驗的F值達到顯著差異，且樣本變異數具有同質性時則以Scheffe法事後比較檢定其差異情形；若樣本變異數同質性假定未能符合則採用Tamhane法事

後比較檢定其差異情形。本研究針對學生不同使用頻率及不同上學方式進行單因子變異數分析，以檢驗不同學生群之重視度與滿意度各問項是否達到顯著差異。

7. Pearson積差相關分析：主要是在判定兩變項之間是否存在有線性關係，以及此種關係的方向與密切程度，適用於兩變數都是等距或比率變數之資料。利用此法探討通學步道各功能重視程度各構面和滿意程度各構面之相關。

3.8 重視-表現程度分析法 (Importance Performance Analysis, IPA)

3.8.1 重視-表現程度分析法之內涵

IPA最早是由Martilla and James於1977年提出的概念。IPA在1970年代末期開始，廣泛應用於觀光、餐飲、休閒遊憩、教育、保健等領域的服務品質研究，且常被應用於改善現有的規劃與決策。(黃宗成、吳忠宏、高崇倫，2000)

傳統的IPA是將重要性與表現情形的平均得分製成一個二維矩陣圖(如圖3.2)，在矩陣圖中，重要程度(Importance)為橫軸，越往右代表越重要，反之越則不重要；表現程度(Performance)為縱軸，越往上代表表現越好，反之則代表越差。兩軸之中點交叉形成四個象限，其分別代表的

意義說明如表3.6：

表3.6 IPA象限意義說明表

象限	內容概述
繼續保持區 (Keep Up the Good Work)	位於此象限的服務或產品特性在顧客的認知中是具有高滿意度、高重視度的特色，所以應該持續的維持此種產品特色成為企業的競爭優勢來源，此象限又稱之為「優勢保持區」。
過度努力區 (Possible Overkill)	此象限的服務或產品特性是屬於具有高績效但顧客的重視度卻很低，屬於過度供給的區域，又稱之為「過度重視區」，因此企業應該將用於此類服務或產品特色的資源轉移到其他象限。
低順位區 (Low Priority)	此象限的產品特性屬於重視度和滿意度皆低的情況，業者也無需在這塊區域花額外的努力，因為顧客的重視度低，落在第四象限是屬於低優先改善，又稱為「次要改善區」，因此企業仍不需集中關注此區域的服務或產品特色。
集中關注區 (Concentrate Here)	此象限顯示出高重視度但低滿意度的服務或產品特色，為企業的主要劣勢來源，故應該將企業資源集中投入此區域，努力改善造成顧客低滿意度的缺失，若忽視這些服務或產品上的缺失將會造成公司面臨一連串的威脅。

資料來源：Martilla and James(1977)；本研究整理

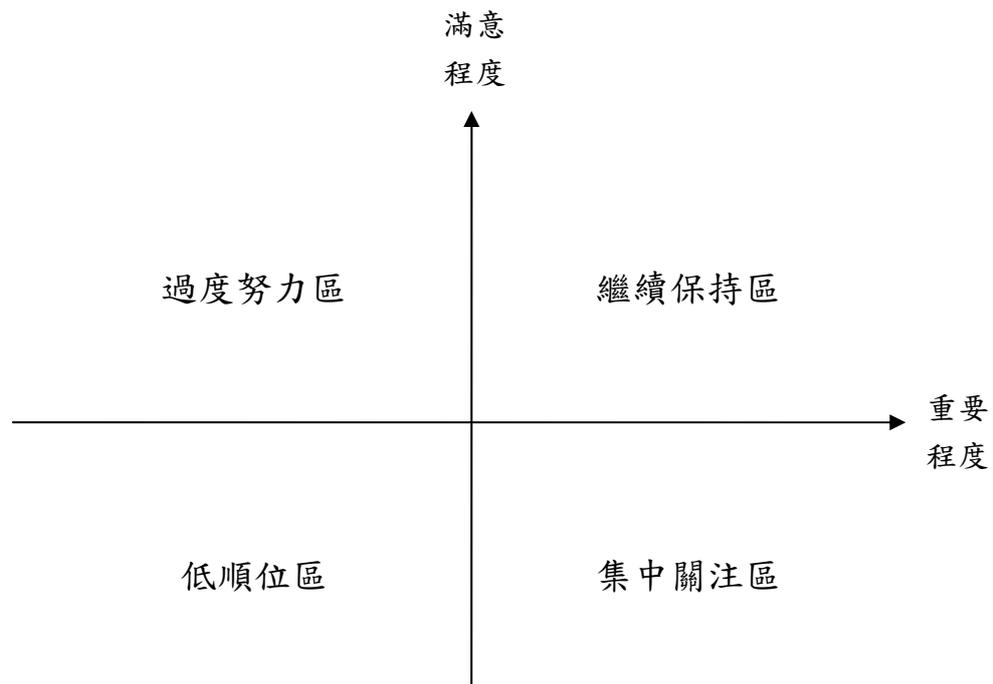


圖3.2 重要程度-表現程度分析

資料來源：Martilla and James (1977)

3.8.2 重視-表現程度分析法之假設

Sampsons and Showalter(1999) 提出IPA 的三項研究假設：

- 1.假設重要性和表現性是有相關的。
- 2.假設所知覺的重要性與所知覺的表現情形是相反關係；也就是當表現情形已經足夠時，其重要性便會降低。此一原理在馬斯洛的需求理論當中，也有提出當個體需求被滿足時，便不再成為其動機。
- 3.假設重要性是表現情形的導因，亦即表示表現程度的改變也會導致重要性的改變。

3.8.3 重視-表現程度分析法之步驟

O'Sullivan (1991；引自黃章展、李素馨、侯錦雄，1999)指出IPA的分析方法可分為四個步驟：

1. 首先列出服務項目之各屬性，並發展成問卷形式。
2. 讓遊客針對這些屬性分別在重視程度與表現程度兩方面評定等級。其中重視程度係指該項屬性對於遊客參與該活動的重視程度；表現程度則指遊客對經營管理者所提供服務績效之滿意程度。
3. 重視程度為橫軸，表現程度為縱軸。各屬性在重視度與表現程度所評定之等級作為座標，將各屬性標示在二維空間的平面座標中。
4. 以等級中點為分隔點，X與Y軸將座標平面切割成四個象限。

3.8.4 重視-表現程度分析法之修正

傳統的IPA是以等級中點做為分隔點，如此一來，產品及服務的各項屬性容易落在第一象限，如將同樣的數據放在傳統以等級中點作為分隔點的IPA分析圖中，其各項屬性落點容易皆落在第一象限，而放在修正後以各屬性平均值做為分隔點的IPA分析圖中，則各項屬性落點則會被分散到各象限，因此可得知如果以重要-表現程度各自的總平均值來作為分隔點，會比使用等級中點的模式會更具鑑別力。（Hollenhors, S., Olson, D. Fortney, R., 1992）

3.8.5 重視－表現程度IPA與SWOT分析法之關係

SWOT分析法最早是由Learned and Andrews (1965) 所提出在企業管理中的策略性規畫。包含了Strengths、Weaknesses、Opportunities以及Threats，意即：優勢、劣勢、機會與威脅。Rao (2000；引自黃銘進，2009) 指出四個象限（優勢、劣勢、機會及威脅）的分析圖十分近似於IPA圖。

本研究應用重視－表現程度分析法IPA作為主軸，將學生對通學步道各功能之重視度看成為「重視程度」；另將學生對通學步道各功能之滿意度看成為「表現程度」，以重視度（即重視程度）為橫軸(X軸)，實際體驗滿意度（即表現程度）為縱軸(Y軸)，再依其認知之「重視程度」與實際體驗之「表現程度」的各自總平均值做為X與Y軸的分隔點，X與Y軸將座標平面切割成I、II、III、IV四個象限來分析，構成如圖3.3之二維空間的平面座標圖。(吳忠宏、黃宗成，2001)並再參考SWOT分析法的方式進行分析，以探討學生對北辰通學步道各功能的重視度與滿意度之情形。



圖3.3 IPA與SWOT分析模式圖

X與Y軸之交點為重視度與表現度之各自總平均值。

資料來源：黃銘進（2009）；本研究整理

本研究之IPA與SWOT分析模式圖之各象限所代表的真正意義，簡述

如表3.7：

表3.7 IPA與SWOT分析對照表

IPA	IPA象限內容說明	IPA對照SWOT分析
象限I	遊客對象限I內之通學步道各功能很重視，並且實際體驗到之通學步道各功能也很滿意，落於此象限之服務應該	在SWOT分析法中，視為北辰通學步道的「機會

	予以繼續保持。	(Opportunity)」。
象限 II	遊客對象限II內之通學步道各功能不很重視，但實際體驗到之通學步道各功能很滿意，落於此象限之服務功能表示已能滿足學生，不用過分強調此項目。表示服務「供給過度」，已滿足學生的需求	在SWOT分析法中將視為北辰通學步道的「優勢(Strength)」。
象限 III	遊客對象限III內之通學步道各功能很不重視，但實際體驗到之通學步道各功能也很不滿意，落於此象限之服務功能表示可將這些服務擺於順序較後需改善的項目。	將視為北辰通學步道的「劣勢(Weakness)」。
象限 IV	遊客對象限IV內之通學步道各功能很重視，但實際體驗到之通學步道各功能很不滿意，落於此象限之服務功能表示是急需加強改善的焦點項目。	表示改善的進行應刻不容緩，否則將成為北辰通學步道的「威脅(Threat)」。

資料來源：黃宗成、吳忠宏、高崇倫（2000）：本研究整理

第四章 研究結果與討論

此章節主要針對問卷調查所得到的資料進行統計分析，其內容共分為五小節。第一小節為回收問卷之資料分析，主要是分析學生各項背景資料；第二小節為學生對通學步道各功能重視度與滿意度之差異分析，主要是探討不同背景的學生，對通學步道各功能之重視度與滿意度所產生的差異性；第三小節為學生對通學步道各功能之重視度與滿意度的差異檢定；第四小節為探討通學步道各功能之重視度與滿意度間的相關性；第五小節為重視—表現程度分析(IPA)與 SWOT 分析法，分析通學步道何項功能，是學生很重視卻不滿意而急需改善之處。

4.1 問卷資料分析

此節依據回收之有效問卷，運用敘述性統計對受訪學生資料進行分析，其內容包含第一部份問卷之回收率與回收後問卷之信度分析。第二部份為受訪學生之基本資料的分析，其內容包括性別、年級、使用頻率及上學方式等四項變數。第三部份為受訪學生之重視度量表特性分析。第四部份為受訪學生之滿意度量表特性分析。

4.1.1 正式問卷回收率及其信度分析

本研究針對五、六年級學生採普測方式（扣除預試問卷 100 人）進行問卷調查，共計發出問卷 350 份，回收問卷 335 份，回收率約為 95.71%，

其中有 26 份因多題未填答或是答案均相同而被視為無效問卷，實際回收之有效問卷為 309 份，有效問卷之回收率約為 88.29%。本研究將回收之有效問卷資料編碼後，採用 SPSS 12.0 for Window 中文版套裝統計軟體進行重視度量表與滿意度量表之信度分析，其結果：在重視度方面是 0.928、在滿意度方面是 0.955；總量表為 0.953。茲將重視度量表與滿意度量表的信度分析之結果，彙整如表 4.1 所示。

受訪學生對通學步道各功能之重視度量表、滿意度量表及總量表，分別測得之 Cronbach's α 係數值皆達到 0.90 以上為高信度，顯示具內部一致性。(吳明隆，2009)

表 4.1 重視度量表與滿意度量表之信度分析表

正式問卷	重視度量表	滿意度量表	總量表
Cronbach's α	0.928	0.955	0.953

4.1.2 受訪學生背景資料分析

根據回收之調查問卷，進行受訪學生背景資料的敘述性統計分析，由表 4.2 可知：

1.性別

學生性別以女性居多，佔 51.1%；男性佔 48.9%。

2.年級

學生年級以五年級居多，佔 56.3%；六年級佔 43.7%。

3.使用通學步道頻率

學生使用通學步道頻率以每天使用居多，佔 39.8%；兩三天使用一次佔 35.6%；一周使用一次佔 24.6%。

4.學生上學方式

學生上學方式以家長接送居多，佔 68.3%；走路上學佔 14.9%；安親班接送佔 12.9%；騎自行車佔 2.6%；自行搭車佔 1.3%。

表 4.2 學生背景資料分析表

背景變項		樣本數	百分比
性別	男生	151	48.9%
	女生	158	51.1%
	合計	309	100%
年級	五年級	174	56.3%
	六年級	135	43.7%
	合計	309	100%
使用頻率	每天	123	39.8%
	兩三天一次	110	35.6%
	一周一次	76	24.6%
	合計	309	100%
上學方式	走路上學	46	14.9%
	家長接送	211	68.3%
	騎自行車	8	2.6%
	自行搭車	4	1.3%
	安親班接送	40	12.9%
	合計	309	100%

就使用頻率來說，該校因為通學步道剛好在學校四周圍，因此學生

使用率相當頻繁；學生的上學方式以家長接送居多，此項與其他研究結果相同，且因家長及安親班接送佔了約八成，導致汽機車數量眾多，因此可藉由四周圍的通學步道讓學生上下車，如此一來除了可以避免交通阻塞，更可以藉由通學步道安全地到達校內。

4.1.3 重視度量表與滿意度量之特性分析

1. 重視度量表特性分析

以李克特(Likert)五點量表作答，由表4-3可得知在26個題項中，其整體每題平均得分為4.11。由表4.3及表4.4得知學生最重視的構面為「安全性」功能，其平均值為4.63；而「休憩性重視度」與「環境美化重視度」，平均數雖不同，但兩構面無顯著性差異；學生較不重視的構面為「教育性」功能，其平均值為3.66。

表 4.3 通學步道各功能整體重視度及其構面平均數排序

排序	重視度構面	平均得分	標準差	題數
1	安全性重視度	4.63	0.52086	4
2	便利性重視度	4.26	0.6562	5
3	休憩性重視度	4.14	0.70436	6
4	環境美化性重視度	4.08	0.74696	5
5	教育性重視度	3.66	0.86898	6
	整體重視度	4.11	0.51767	26

表 4.4 通學步道功能重視度各構面差異之成對 t 檢定

重視度各構面配對	個數	平均數	標準差	t 值	顯著性 (雙尾)
安全性重視度	309	4.6327	0.52086	10.646	0.000
便利性重視度	309	4.2647	0.65620		
便利性重視度	309	4.2647	0.65620	2.995	0.003
休憩性重視度	309	4.1379	0.70436		
休憩性重視度	309	4.1379	0.70436	1.428	0.154
環境美化重視度	309	4.0755	0.74696		
環境美化重視度	309	4.0755	0.74696	8.706	0.000
教育性重視度	309	3.6629	0.86898		

再依平均數將重視度量表各題題項排序如表4.5，而各題項中，學生最重視的為「4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外」，其平均值為4.64；及「2.通學步道要讓行走更加安全」，其平均值也為4.64；第二個為「1.通學步道要具有安全功能」，其平均值為4.63。相對地，學生重視度最低的為「10.通學步道要具有教育功能」，其平均值為3.55；及「11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣」，其平均值也為3.55；第二個為「13.通學步道要讓使用者認識更多的植物」，其平均值為3.65。

在學生較重視構面中前兩名「安全性」及「便利性」與曾文欽(2009)之研究結果相同。

表 4.5 通學步道各功能重視度題項排序

排序	題項	平均數	標準差
1	4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。	4.64	0.617

1	2.通學步道要讓行走更加安全。	4.64	0.591
3	1.通學步道要具有安全功能。	4.63	0.58
4	3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。	4.62	0.616
5	8.通學步道要能減少行走時的障礙物。	4.4	0.753
6	9.通學步道要使學生上下學時更加便利。	4.33	0.798
7	6.通學步道要讓使用者行走更為便利。	4.28	0.766
8	17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。	4.23	0.807
9	20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	4.21	0.935
10	5.通學步道要具有便利功能。	4.16	0.828
11	7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。	4.15	0.891
11	19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。	4.15	0.865
13	16.通學步道具具有休憩功能。	4.13	0.871
14	26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	4.11	0.881
14	25.通學步道要營造質優的生態環境。	4.11	0.876
16	21.通學步道要具有改善環境景觀的功能。	4.1	0.903
17	22.通學步道要能美化社區。	4.07	0.898
18	24.通學步道要對整體環境有加分效果。	4.05	0.901
19	23.通學步道要能美化學校空間。	4.01	0.89
20	18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	3.97	0.958
21	12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。	3.8	0.961
22	15.通學步道要提供知識學習的機會。	3.75	0.999
23	14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	3.67	1.026
24	13.通學步道要讓使用者認識更多的植物。	3.65	1.017
25	11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。	3.55	1.026
25	10.通學步道要具有教育功能。	3.55	0.991

2.滿意度量表特性分析

以李克特(Likert)五點量表作答，由表4.6可得知在26個題項中，其整體每題平均得分為3.8。由表4.6及表4.7可得知學生最滿意的構面為「安全性」功能，其平均值為3.94；而「便利性滿意度」與「環境美化便利滿意

度」、「環境美化便利滿意度」與「休憩性滿意度」其平均數雖不同，但並無顯著性差異；學生較不滿意的構面為「教育性」功能，其平均值為3.6。

表 4.6 通學步道各功能整體滿意度及其構面平均數排序

排序	滿意度構面	平均得分	標準差	題數
1	安全性滿意度	3.94	0.84560	4
2	便利性滿意度	3.86	0.78269	5
3	環境美化性滿意度	3.85	0.88106	6
4	休憩性滿意度	3.80	0.90259	5
5	教育性滿意度	3.60	0.87947	6
	整體滿意度	3.80	0.67372	26

表 4.7 通學步道功能滿意度各構面差異之成對 t 檢定

滿意度各構面配對	個數	平均數	標準差	t 值	顯著性 (雙尾)
安全性滿意度	309	3.94	0.84560	2.117	0.035
便利性滿意度	309	3.86	0.78269		
便利性滿意度	309	3.86	0.78269	0.132	0.895
環境美化滿意度	309	3.85	0.88106		
環境美化滿意度	309	3.85	0.88106	1.076	0.283
休憩性滿意度	309	3.80	0.90259		
休憩性滿意度	309	3.80	0.90259	.389	0.000
教育性滿意度	309	3.60	0.87947		

再依平均數將滿意度量表各題題項排序如表4.8，而各題項中，學生最滿意的為「4.我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外」，其平均值為4.06；第二個為「3.我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題」，其平均值為3.99；第三個為「9.我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利」，其平均值為3.94。相對地，學生滿意度最

低的為「10.我對於本校通學步道的教育功能」，其平均值為3.51；第二個為「12.本校通學步道提供社區的地圖，能增長使用者的知識」，其平均值為3.59；及「13.本校通學步道讓使用者認識更多的植物」，其平均值也為3.59。

在學生較滿意構面中「便利性」及「環境美化」兩構面與曾于真(2008)之研究結果相近；在學生較滿意構面中前三名與蕭慧媛(2008)之研究結果相同；在學生較滿意題項中「3.我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題」及「9.我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利」兩題項與曾于真(2008)之研究結果相近；但在學生較不滿意題項中「13.本校通學步道讓使用者認識更多的植物」則與曾于真(2008)之研究結果不相同。

表 4.8 通學步道各功能滿意度題項排序

排序	題項	平均數	標準差
1	4.我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外。	4.06	0.897
2	3.我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題。	3.99	0.975
3	9.我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利。	3.94	0.897
4	6.我對於本校通學步道讓使用者行走更為便利。	3.93	0.887
5	17.我對於本校通學步道所提供使用者休閒散步的空間。	3.91	0.981
5	2.我對於本校通學步道能讓行走更加安全。	3.91	0.957
7	26.我對於本校通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	3.89	1.000
8	23.我對於本校通學步道能美化學校空間。	3.86	0.997
8	24.我對於本校通學步道對整體環境有加分效	3.86	0.990

	果。		
10	7.我對於本校通學步道提供家長接送區以方便家長接送。	3.85	0.935
10	25.我對於本校通學步道營造質優的生態環境。	3.85	0.983
12	22.我對於本校通學步道能美化社區。	3.84	0.982
12	20.我對於本校通學步道所提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	3.84	1.063
14	5.我對於本校通學步道的便利功能。	3.83	0.906
15	21.我對於本校通學步道改善環境景觀的功能。	3.82	1.021
16	1.我對於本校通學步道的安全功能。	3.81	0.968
17	19.我對於本校通學步道提升使用者多加運動的意願。	3.77	1.046
18	16.我對於本校通學步道的休憩功能。	3.76	1.063
19	8.我對於本校通學步道能減少行走時的障礙物。	3.75	0.974
20	18.我對於本校通學步道所提供學生與家長親子互動的空間。	3.73	1.023
21	11.本校通學步道的藝術品及創作，能提升使用者對藝術的興趣。	3.66	1.002
22	14.本校通學步道充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	3.65	0.977
23	15.我對於本校通學步道所提供知識學習的機會。	3.60	0.974
24	13.本校通學步道讓使用者認識更多的植物。	3.59	0.985
24	12.本校通學步道提供社區的地圖，能增長使用者的知識。	3.59	1.002
26	10.我對於本校通學步道的教育功能。	3.51	0.995

4.2 學生對通學步道各功能重視度與滿意度之差異分析

此節利用獨立樣本 t 檢定與單因子變異數分析(One-Way ANOVA)探討不同背景之學生，對相關假設進行檢定，驗證學生的性別、年級、使用頻率及上學方式等四項統計變數，對通學步道各功能之重視度與滿意度是否具有差異性，若有差異性時，且樣本變異數具有同質性時則以 Scheffe 法事後比較檢定其差異情形；若樣本變異數同質性假定未能符合則採用 Tamhane 法事後比較檢定其差異情形。(吳明隆，2009)

4.2.1 獨立樣本 t 檢定

1. 學生性別

由表 4.9 可得知，不同性別學生在「教育性重視度」有顯著性差異，女生在「教育性重視度」上高於男生；不同性別學生在「安全性滿意度」有顯著性差異，女生在「安全性重視度」上高於男生；不同性別學生在「教育性滿意度」有顯著性差異，女生在「教育性滿意度」上高於男生；不同性別學生在「整體滿意度」有顯著性差異，女生在「整體滿意度」上高於男生。

表 4.9 不同性別之學生在通學步道功能重視度及滿意度各構面的 t 檢定

構面	性別	個數	平均數	標準差	t 值
安全性重視度	男生	151	4.5844	0.5751	-1.588
	女生	158	4.6788	0.46028	
便利性重視度	男生	151	4.2689	0.65525	0.108
	女生	158	4.2608	0.65917	
教育性重視度	男生	151	3.5364	0.97883	-2.506*
	女生	158	3.7838	0.73207	
休憩性重視度	男生	151	4.1417	0.70752	0.094
	女生	158	4.1342	0.70356	
環境美化重視度	男生	151	4.138	0.75321	1.439
	女生	158	4.0158	0.73839	
整體重視度	男生	151	4.0937	0.53873	-0.685
	女生	158	4.1341	0.49762	
安全性滿意度	男生	151	3.8344	0.87029	-2.177*
	女生	158	4.0427	0.81105	
便利性滿意度	男生	151	3.8106	0.84184	-1.089
	女生	158	3.9076	0.72116	
教育性	男生	151	3.4746	0.9307	-2.466*

滿意度	女生	158	3.7194	0.81261	
休憩性	男生	151	3.7126	0.97941	-1.724
滿意度	女生	158	3.8899	0.81625	
環境美化	男生	151	3.7638	0.95595	-1.755
滿意度	女生	158	3.9399	0.79658	
整體	男生	151	3.7071	0.70748	-2.391*
滿意度	女生	158	3.889	0.62925	

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

2. 學生年級

由表 4.10 可得知，不同年級的學生在「便利性重視度」有顯著性差異，六年級學生在便利性重視度高於五年級的學生；不同年級的學生在「環境美化重視度」顯著性差異，六年級學生在環境美化重視度高於五年級的學生；不同年級的學生在「整體重視度」有顯著性差異，六年級學生在整體重視度高於五年級的學生。

表 4.10 不同年級之學生在通學步道功能重視度及滿意度各構面的 t 檢定

構面	年級	個數	平均數	標準差	t 值
安全性 重視度	五年級	174	4.5848	0.57116	-1.902
	六年級	135	4.6944	0.44225	
便利性 重視度	五年級	174	4.1563	0.68606	-3.416**
	六年級	135	4.4044	0.58919	
教育性 重視度	五年級	174	3.6494	0.85211	-0.309
	六年級	135	3.6802	0.89314	
休憩性 重視度	五年級	174	4.1046	0.73483	-0.942
	六年級	135	4.1807	0.66327	
環境美化 重視度	五年級	174	3.9818	0.76543	-2.525*
	六年級	135	4.1963	0.70707	
整體 重視度	五年級	174	4.055	0.51665	-2.304*
	六年級	135	4.1909	0.51665	
安全性	五年級	174	3.9641	0.83142	0.546

滿意度	六年級	135	3.9111	0.8574	
便利性	五年級	174	3.8448	0.76154	-0.391
滿意度	六年級	135	3.88	0.81156	
教育性	五年級	174	3.6351	0.85593	0.8
滿意度	六年級	135	3.5543	0.9101	
休憩性	五年級	174	3.7655	0.91473	-0.834
滿意度	六年級	135	3.8519	0.88771	
環境美化	五年級	174	3.8515	0.82946	-0.051
滿意度	六年級	135	3.8568	0.94658	
整體	五年級	174	3.8011	0.63124	0.028
滿意度	六年級	135	3.7989	0.72722	

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

4.2.2 單因子變異數分析(One-Way ANOVA)

1. 使用頻率

由表 4.11 可得知，不同使用頻率在「安全性重視度」有顯著性差異，因其樣本變異數同質性假定未能符合，經採用 Tamhane 法事後比較檢定，每天使用通學步道的學生對於安全性重視度高於兩三天使用一次的學生。再者不同使用頻率在「整體重視度」具有顯著性差異，其樣本變異數具有同質性，以 Scheffe 法事後比較檢定，發現每天使用通學步道的學生對於整體重視度高於兩三天使用一次的學生。不同使用頻率在滿意度各構面上便無顯著性差異。

表 4.11 不同使用頻率在通學步道功能重視度及滿意度各構面之單因子變異數分析

構面	使用頻率	個數	平均數	標準差	F 值	事後分析
安全性重視度	每天	123	4.7337	0.42914	3.942*	Tamhane 檢定 每天 > 兩三天 一次
	兩三天一次	110	4.5591	0.53963		
	每周一次	76	4.5757	0.6028		

便利性	每天	123	4.3642	0.62149	2.692	
重視度	兩三天一次	110	4.1673	0.65834		
	每周一次	76	4.2447	0.69251		
教育性	每天	123	3.79	0.83465	2.31	
重視度	兩三天一次	110	3.5545	0.86267		
	每周一次	76	3.614	0.9166		
休憩性	每天	123	4.2114	0.69249	2.235	
重視度	兩三天一次	110	4.0255	0.68113		
	每周一次	76	4.1816	0.74417		
環境美化	每天	123	4.1382	0.7935	1.825	
重視度	兩三天一次	110	3.9667	0.69797		
	每周一次	76	4.1316	0.72944		
整體 重視度	每天	123	4.207	0.50767	4.181*	Scheffe 法 每天 > 兩三天 一次
	兩三天一次	110	4.0126	0.49656		
	每周一次	76	4.1118	0.5419		
安全性	每天	123	3.9776	0.91381	0.316	
滿意度	兩三天一次	110	3.8909	0.82153		
	每周一次	76	3.9539	0.76889		
便利性	每天	123	3.9203	0.7354	1.184	
滿意度	兩三天一次	110	3.7691	0.80466		
	每周一次	76	3.8947	0.82201		
教育性	每天	123	3.6924	0.9181	1.143	
滿意度	兩三天一次	110	3.5455	0.73082		
	每周一次	76	3.5285	1.00273		
休憩性	每天	123	3.8911	0.88346	1.676	
滿意度	兩三天一次	110	3.68	0.83686		
	每周一次	76	3.8395	1.01088		
環境美化	每天	123	3.8889	0.97362	0.548	
滿意度	兩三天一次	110	3.7833	0.77898		
	每周一次	76	3.8991	0.86755		
整體 滿意度	每天	123	3.8637	0.69329	1.29	
	兩三天一次	110	3.7224	0.61343		
	每周一次	76	3.8097	0.72089		

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

2. 上學方式

由表 4.12、4.13 可得知不同上學方式在重視度及滿意度各構面皆無顯著差異。

表 4.12 不同上學方式之學生在通學步道功能重視度各構面之單因子變異數分析

構面	使用頻率	個數	平均數	標準差	F 值	事後分析
安全性 重視度	走路上學	46	4.7772	0.42239	1.227	
	家長接送	211	4.6185	0.51542		
	騎自行車	8	4.5625	0.39528		
	自行搭車	4	4.4375	0.82601		
	安親班接送	40	4.575	0.62583		
便利性 重視度	走路上學	46	4.3043	0.67163	0.141	
	家長接送	211	4.2635	0.64168		
	騎自行車	8	4.175	0.7285		
	自行搭車	4	4.1	0.73937		
	安親班接送	40	4.26	0.72068		
教育性 重視度	走路上學	46	3.692	0.99441	0.371	
	家長接送	211	3.6295	0.85314		
	騎自行車	8	3.625	0.73867		
	自行搭車	4	3.875	0.83194		
	安親班接送	40	3.7917	0.85046		
休憩性 重視度	走路上學	46	4.1478	0.71359	0.055	
	家長接送	211	4.1431	0.72911		
	騎自行車	8	4.1	0.32071		
	自行搭車	4	4	0.76594		
	安親班接送	40	4.12	0.63375		
環境美化 重視度	走路上學	46	4.2246	0.73469	1.062	
	家長接送	211	4.0229	0.74952		
	騎自行車	8	4.0833	0.62361		
	自行搭車	4	4.4583	0.56724		
	安親班接送	40	4.1417	0.77675		
整體 重視度	走路上學	46	4.1873	0.58288	0.374	
	家長接送	211	4.0931	0.49488		

騎自行車	8	4.0721	0.39675
自行搭車	4	4.1635	0.56647
安親班接送	40	4.1462	0.58506

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

表 4.13 不同上學方式之學生在通學步道功能滿意度各構面之單因子變異數分析

構面	使用頻率	個數	平均數	標準差	F 值	事後分析
安全性 滿意度	走路上學	46	4.0163	0.93155	0.733	
	家長接送	211	3.9147	0.82474		
	騎自行車	8	4.3438	0.51647		
	自行搭車	4	3.625	0.75		
	安親班接送	40	3.9438	0.91548		
便利性 滿意度	走路上學	46	3.9565	0.84948	1.351	
	家長接送	211	3.8114	0.78112		
	騎自行車	8	4.375	0.55997		
	自行搭車	4	3.7	0.94516		
	安親班接送	40	3.92	0.71439		
教育性 滿意度	走路上學	46	3.7283	0.93516	0.418	
	家長接送	211	3.5592	0.85653		
	騎自行車	8	3.6875	0.98978		
	自行搭車	4	3.75	1.32288		
	安親班接送	40	3.6333	0.89729		
休憩性 滿意度	走路上學	46	3.9304	0.83716	0.852	
	家長接送	211	3.7668	0.91809		
	騎自行車	8	4.2	0.63246		
	自行搭車	4	3.45	1.5		
	安親班接送	40	3.805	0.87763		
環境美化 滿意度	走路上學	46	4.0217	0.92069	1.044	
	家長接送	211	3.8167	0.85317		
	騎自行車	8	4.2708	0.65427		
	自行搭車	4	3.7083	1.83775		
	安親班接送	40	3.7875	0.90187		
整體 滿意度	走路上學	46	3.9231	0.69831	1.155	
	家長接送	211	3.7618	0.66689		
	騎自行車	8	4.1538	0.51437		
	自行搭車	4	3.6538	1.21545		

安親班接送	40	3.8048	0.64219
-------	----	--------	---------

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

茲將上述差異分析內容整理如表 4.14。

表 4.14 背景變數對重視度各構面及滿意度各構面之差異性整理表

	構面	性別	年級	使用頻率	上學方式
重 視 度	安全性 重視度	×	×	○ (每天>兩三天)	×
	便利性 重視度	×	○ (六>五)	×	×
	教育性 重視度	○ (女>男)	×	×	×
	休憩性 重視度	×	×	×	×
	環境美化 重視度	×	○ (六>五)	×	×
	整體 重視度	×	○ (六>五)	○ (每天>兩三天)	×
滿 意 度	安全性 滿意度	○ (女>男)	×	×	×
	便利性 滿意度	×	×	×	×
	教育性 滿意度	○ (女>男)	×	×	×
	休憩性 滿意度	×	×	×	×
	環境美化 滿意度	×	×	×	×
	整體 滿意度	○ (女>男)	×	×	×

註：○代表有差異；×代表沒有明顯差異

4.3 學生對通學步道各功能重視度與滿意度之差異檢定

此節將受訪學生對通學步道功能之重視度與滿意度的資料，利用成對樣本t檢定進行探討，以瞭解學生對通學步道功能之重視度與滿意度間

是否具有明顯落差。針對五個構面，總共26個問項，經由成對樣本t檢定法，探討其重視度與滿意度間的落差，藉以判讀學生在使用通學步道各功能之重視度與滿意度。即當學生重視度小於滿意度時，為正向的失驗；當學生之重視度大於滿意度時，為負向的失驗。

受訪學生對通學步道功能的各題項之重視度與滿意度的差異，其結果如表 4.15 所示，其中「1.通學步道要具有安全功能」、「2.通學步道要讓行走更加安全」、「3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題」、「4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外」、「5.通學步道要具有便利功能」、「6.通學步道要讓使用者行走更為便利」、「7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送」、「8.通學步道要能減少行走時的障礙物」、「9.通學步道要使學生上下學時更加便利」、「10.通學步道要具有教育功能」、「12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識」、「13.通學步道要讓使用者認識更多的植物」、「14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力」、「15.通學步道要提供知識學習的機會」、「16.通學步道具有休憩功能」、「17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間」、「18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間」、「19.通學步道要提升使用者多加運動的意願」、「20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩」、「21.通學步道要具有改

善環境景觀的功能」、「22.通學步道要能美化社區」、「23.通學步道要能美化學校空間」、「24.通學步道要對整體環境有加分效果」、「25.通學步道要營造質優的生態環境」及「26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適」共 25 個題項為負向之失驗，且此 25 題中除第 10 題、第 13 題及第 14 題無明顯落差，其他 22 題均具有很明顯之負向落差。只有「11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。」一個題項為正向之失驗，但並無明顯落差。明顯負向落差的項目，未能達到學生期望的滿意度，相關單位應針對這些項目，探討其主因並盡速加強改進。

學生對通學步道功能之重視度的各項平均值除「教育性重視度」構面 6 題及第 18 題低於 4，其餘各題均高於 4 分，表示學生對於通學步道各功能相當重視；學生對通學步道功能之滿意度平均值除第 4 題高於 4 分外，其他各題介於 3.51-3.99 之中，屬「普通」與「滿意」之間，達到中間的水準，表示學生對通學步道各功能的表現認為還有努力的空間。

表 4.15 學生對通學步道功能之重視度與滿意度的差異檢定分析

	重視度 平均值 (I)	滿意度 平均值 (S)	S-I 差	t 值 顯著值
1.通學步道要具有安全功能。	4.63	3.81	-0.82	14.758***
2.通學步道要讓行走更加安全。	4.64	3.91	-0.73	12.639***
3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問	4.62	3.99	-0.63	10.528***

題。				
4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。	4.64	4.06	-0.58	10.135***
5.通學步道要具有便利功能。	4.16	3.83	-0.33	5.550***
6.通學步道要讓使用者行走更為便利。	4.28	3.93	-0.35	6.311***
7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。	4.15	3.85	-0.3	4.422***
8.通學步道要能減少行走時的障礙物。	4.4	3.75	-0.65	10.294***
9.通學步道要使學生上下學時更加便利。	4.33	3.94	-0.39	6.575***
10.通學步道要具有教育功能。	3.56	3.51	-0.05	0.737
11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。	3.55	3.66	0.11	-1.632
12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。	3.8	3.59	-0.21	3.332**
13.通學步道要讓使用者認識更多的植物。	3.65	3.59	-0.06	0.937
14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。	3.67	3.65	-0.02	0.246
15.通學步道要提供知識學習的機會。	3.75	3.6	-0.15	2.440*
16.通學步道具有休憩功能。	4.13	3.76	-0.37	5.541***
17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。	4.23	3.91	-0.32	5.053***
18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	3.97	3.73	-0.24	3.618***
19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。	4.15	3.77	-0.38	5.373***
20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	4.21	3.84	-0.37	5.295***
21.通學步道要具有改善環境景觀的功能。	4.1	3.82	-0.28	4.113***
22.通學步道要能美化社區。	4.07	3.84	-0.23	3.432**
23.通學步道要能美化學校空間。	4.01	3.86	-0.15	2.293*
24.通學步道要對整體環境有加分效果。	4.05	3.86	-0.19	2.848**
25.通學步道要營造質優的生態環境。	4.11	3.85	-0.26	4.150***
26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	4.11	3.89	-0.22	3.256**

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

4.4 通學步道五構面之重視度與滿意度相關分析

通學步道五構面重視度及滿意度的相關分析結果，如表4.16：

1. 「安全性重視度」與「安全性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈重視，其對通學步道安全性滿意度也愈高。
2. 「安全性重視度」與「便利性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈重視，其對通學步道便利性滿意度也愈高。
3. 「安全性重視度」與「休憩性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈重視，其對通學步道休憩性滿意度也愈高。
4. 「安全性重視度」與「環境美化滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈重視，其對通學步道環境美化滿意度也愈高。
5. 「安全性重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈重視，其對通學步道整體滿意度也愈高。
6. 「便利性重視度」與「安全性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道安全性滿意度也愈高。
7. 「便利性重視度」與「便利性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道便利性滿意度也愈高。
8. 「便利性重視度」與「教育性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道教育性滿意度也愈高。

9. 「便利性重視度」與「休憩性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道休憩性滿意度也愈高。
10. 「便利性重視度」與「環境美化滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道環境美化滿意度也愈高。
11. 「便利性重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈重視，其對通學步道整體滿意度也愈高。
12. 「教育性重視度」與「便利性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈重視，其對通學步道便利性滿意度也愈高。
13. 「教育性重視度」與「教育性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈重視，其對通學步道教育性滿意度也愈高。
14. 「教育性重視度」與「休憩性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈重視，其對通學步道休憩性滿意度也愈高。
15. 「教育性重視度」與「環境美化滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈重視，其對通學步道環境美化滿意度也愈高。
16. 「教育性重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈重視，其對通學步道整體滿意度也愈高。
17. 「休憩性重視度」與「便利性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈重視，其對通學步道便利性滿意度也愈高。

18. 「休憩性重視度」與「教育性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈重視，其對通學步道教育性滿意度也愈高。
19. 「休憩性重視度」與「休憩性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈重視，其對通學步道休憩性滿意度也愈高。
20. 「休憩性重視度」與「環境美化滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈重視，其對通學步道環境美化滿意度也愈高。
21. 「休憩性重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈重視，其對通學步道整體滿意度也愈高。
22. 「環境美化重視度」與「便利性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈重視，其對通學步道便利性滿意度也愈高。
23. 「環境美化重視度」與「教育性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈重視，其對通學步道教育性滿意度也愈高。
24. 「環境美化重視度」與「休憩性滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈重視，其對通學步道休憩性滿意度也愈高。
25. 「環境美化重視度」與「環境美化滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈重視，其對通學步道環境美化滿意度也愈高。
26. 「環境美化重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈重視，其對通學步道整體滿意度也愈高。

27. 「安全性滿意度」與「整體重視度」達顯著正相關，表示學生對通學步道安全性愈滿意，其對通學步道整體重視度也愈高。

28. 「便利性滿意度」與「整體重視度」達顯著正相關，表示學生對通學步道便利性愈滿意，其對通學步道整體重視度也愈高。

29. 「教育性滿意度」與「整體重視度」達顯著正相關，表示學生對通學步道教育性愈滿意，其對通學步道整體重視度也愈高。

30. 「休憩性滿意度」與「整體重視度」達顯著正相關，表示學生對通學步道休憩性愈滿意，其對通學步道整體重視度也愈高。

31. 「環境美化滿意度」與「整體重視度」達顯著正相關，表示學生對通學步道環境美化愈滿意，其對通學步道整體重視度也愈高。

32. 「整體重視度」與「整體滿意度」達顯著正相關，表示學生對通學步道整體愈重視，其對通學步道整體也愈滿意。

表 4.16 通學步道功能重視度各構面與滿意度各構面之積差相關矩陣表

	安全 性重 視度	便利 性重 視度	教育 性重 視度	休憩 性重 視度	環境 美化 重視 度	安全 性滿 意度	便利 性滿 意度	教育 性滿 意度	休憩 性滿 意度	環境 美化 滿意 度	整體 重視 度	整體 滿意 度
安全性 重視度	1	0.487 (***)	0.219 (***)	0.250 (***)	0.227 (***)	0.232 (***)	0.259 (***)	0.111	0.226 (***)	0.240 (***)	0.499 (***)	0.267 (***)
便利性 重視度		1	0.412 (***)	0.403 (***)	0.415 (***)	0.131 (*)	0.291 (***)	0.208 (***)	0.281 (***)	0.277 (***)	0.722 (***)	0.309 (***)
教育性 重視度			1	0.414 (***)	0.477 (***)	0.092	0.205 (***)	0.429 (***)	0.258 (***)	0.303 (***)	0.789 (***)	0.351 (***)
休憩性 重視度				1	0.442 (***)	0.091	0.269 (***)	0.195 (**)	0.312 (***)	0.184 (**)	0.706 (***)	0.272 (***)

環境 美化 重視度	1	0.072 (***)	0.213 (***)	0.216 (**)	0.179 (***)	0.295 (***)	0.770 (***)	0.262 (***)
安全性 滿意度	1	0.663 (***)	0.377 (***)	0.434 (***)	0.372 (***)	0.151 (**)	0.679 (***)	
便利性 滿意度		1	0.438 (***)	0.576 (***)	0.485 (***)	0.332 (***)	0.778 (***)	
教育性 滿意度			1	0.582 (***)	0.590 (***)	0.357 (***)	0.800 (***)	
休憩性 滿意度				1	0.571 (***)	0.345 (***)	0.818 (***)	
環境 美化 滿意度					1	0.368 (***)	0.807 (***)	
整體重 視度						1	0.411 (***)	
整體滿 意度							1	

註：* $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$

4.5 重視—表現程度分析(IPA)與SWOT分析法

本節利用重視—表現程度分析法IPA (Importance-Performance Analysis)，將學生對通學步道各功能之重視度，視為「重視程度」；另將學生對通學步道各功能之滿意度，視為「表現程度」。以重視度為橫軸（即X軸），以滿意度為縱軸（即Y軸），依據重視（I）—表現（P）程度之各自的總平均值做為X與Y軸的分隔點，將二維座標平面切割成四個象限之IPA均值方格圖。透過IPA均值方格圖之結果，來分析學生對通學步道各功能之重視度與滿意度，可供相關單位作為瞭解目前通學步道各功能的優缺項目，以便做為以後興建通學步道，其各功能設計之參考。

4.5.1 通學步道各功能 IPA 分析

通學步道各功能之重視-表現程度(IPA)分析圖的分佈情形，如圖

4.1:

落在第一象限者，有「1.通學步道要具有安全功能。」、「2.通學步道要讓行走更加安全。」、「3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。」、「4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。」、「5.通學步道要具有便利功能。」、「6.通學步道要讓使用者行走更為便利。」、「7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。」、「9.通學步道要使學生上下學時更加便利。」、「17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。」及「20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。」，表示受訪學生對這十個題項的重視度高，並其滿意度也高的情形，表示這些項目已達到了學生所重視的目標，而後應「繼續保持」。在 SWOT 分析模式中，可視為通學步道各功能未來設計的「機會 (Opportunity)」。

落在第二象限者，有「21.通學步道要具有改善環境景觀的功能」、「22.通學步道要能美化社區」、「23.通學步道要能美化學校空間」、「24.通學步道要對整體環境有加分效果」、「25.通學步道要營造質優的生態環境」及「26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適」共六個題項，表示受訪遊客對這六題項的重視度低，但其滿意度卻很滿意，落於此象限之

項目已經有良好的服務功能，已能滿足學生的重視不需再過於強調此項目，表示此服務「供給過度」。在 SWOT 分析模式中可視為目前通學步道各功能的「優勢 (Strength)」。

落在第三象限者，有「10.通學步道要具有教育功能」、「11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣」、「12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識」、「13.通學步道要讓使用者認識更多的植物」、「14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力」、「15.通學步道要提供知識學習的機會」、「18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間」共七個題項，表示遊客對這七個題項的功能較不重視，且其滿意度也較不滿意，落於此象限之服務，表示可將這些服務「擺於順序較後需改善」的項目。在 SWOT 分析模式中，可視為通學步道各功能的「劣勢 (Weakness)」。但相關單位未來若能針對此類項目加強改善其功能，設法使學生的滿意度提昇，則可將劣勢轉為其優勢。

落在第四象限者，有「8.通學步道要能減少行走時的障礙物」、「16.通學步道具有休憩功能」及「19.通學步道要提升使用者多加運動的意願」共三個題項，表示學生對這三個題項的功能很重視，但其滿意度卻較不滿意，落於此象限之服務表示是目前迫切急需「加強改善的焦點」項目，即改善的進行刻不容緩。在 SWOT 分析模式中，可視為通學步道各功能

的「威脅 (Threat)」，值得相關單位檢討省思，並立即深入探討其問題所在、擬定相關有效策略，以提高學生的滿意度。

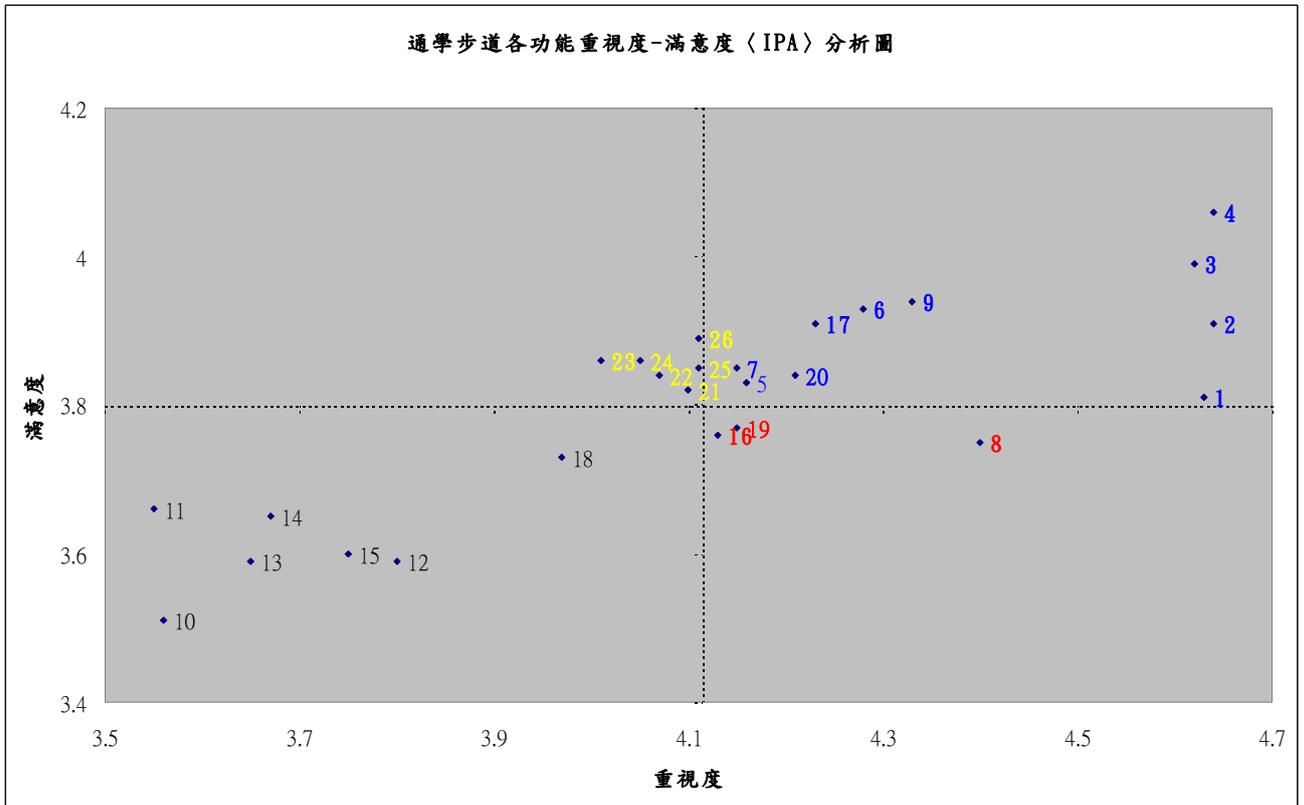


圖 4.1 通學步道各功能重視-表現程度 (IPA) 分析圖

重視度總平均值=4.11；滿意度總平均值=3.8

註：圖中數字為題號，各題項內容如下：

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 通學步道要具有安全功能。 2. 通學步道要讓行走更加安全。 3. 通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。 4. 通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。 5. 通學步道要具有便利功能。 6. 通學步道要讓使用者行走更為便利。 7. 通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。 8. 通學步道要能減少行走時的障礙物。 9. 通學步道要使學生上下學時更加便利。 10. 通學步道要具有教育功能。 11. 通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。 12. 通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。 13. 通學步道要讓使用者認識更多的植物。 | <ol style="list-style-type: none"> 14. 通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。 15. 通學步道要提供知識學習的機會。 16. 通學步道具有休憩功能。 17. 通學步道要提供使用者休閒散步的空間。 18. 通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。 19. 通學步道要提升使用者多加運動的意願。 20. 通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。 21. 通學步道要具有改善環境景觀的功能。 22. 通學步道要能美化社區。 23. 通學步道要能美化學校空間。 24. 通學步道要對整體環境有加分效果。 25. 通學步道要營造質優的生態環境。 26. 通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。 |
|--|--|

茲將通學步道各功能題項在 IPA 四個象限之題項與建議，彙整如表 4.17：

表 4.17 IPA 四個象限之題項與建議

象限	題項內容	建議
第一象限	1.通學步道要具有安全功能。 2.通學步道要讓行走更加安全。 3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。 4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。 5.通學步道要具有便利功能。 6.通學步道要讓使用者行走更為便利。 7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。 9.通學步道要使學生上下學時更加便利。 17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。 20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。	繼續保持
第二象限	21.通學步道要具有改善環境景觀的功能。 22.通學步道要能美化社區。 23.通學步道要能美化學校空間。 24.通學步道要對整體環境有加分效果。 25.通學步道要營造質優的生態環境。 26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。	供給過度
第三象限	10.通學步道要具有教育功能。 11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。 12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。 13.通學步道要讓使用者認識更多的植物。 14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。 15.通學步道要提供知識學習的機會。 18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。	順序較後改善之項目
第四象限	8.通學步道要能減少行走時的障礙物。 16.通學步道具具有休憩功能。 19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。	急需加強改善之項目

4.5.2 通學步道各功能 SWOT 分析

再參考 SWOT 分析的模式，茲將各題項區分成「優勢 (Strength)」、「劣勢 (Weakness)」、「機會 (Opportunity)」、「威脅 (Threat)」等四部份。其分析彙整結果，如表 4.18 所示：

表 4.18 通學步道各功能之重視度與滿意度 SWOT 分析表

SWOT 分析	題項內容
優勢 (Strength) 供給過度	21.通學步道要具有改善環境景觀的功能。 22.通學步道要能美化社區。 23.通學步道要能美化學校空間。 24.通學步道要對整體環境有加分效果。 25.通學步道要營造質優的生態環境。 26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。
劣勢 (Weakness) 改善順位較後	10.通學步道要具有教育功能。 11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。 12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。 13.通學步道要讓使用者認識更多的植物。 14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。 15.通學步道要提供知識學習的機會。 18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。
機會 (Opportunity) 繼續保持	1.通學步道要具有安全功能。 2.通學步道要讓行走更加安全。 3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。 4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。 5.通學步道要具有便利功能。 6.通學步道要讓使用者行走更為便利。 7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。 9.通學步道要使學生上下學時更加便利。 17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。 20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。
威脅	8.通學步道要能減少行走時的障礙物。

(Threat)	16.通學步道具有休憩功能。
立即加強改善	19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。

4.5.2 通學步道各構面 IPA 與 SWOT 分析

依據本研究結果提出，日後須繼續保持之項目與需加強改善的項目，其結果分析如下：

1. 第一象限應「繼續保持」即 SWOT 分析模式中的機會 (Opportunity)。

具較高重視度及較高滿意度，其題項如表 4.19：

安全性構面全部題項、便利性構面 4 個題項及休憩性構面 2 個題項，表示通學步道在這些功能服務方面要繼續保持。

表 4.19 重視—表現程度 (IPA)分析表-第一象限

構 面	題 項
安全性構面	1.通學步道要具有安全功能。 2.通學步道要讓行走更加安全。 3.通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。 4.通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。
便利性構面	5.通學步道要具有便利功能。 6.通學步道要讓使用者行走更為便利。 7.通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。 9.通學步道要使學生上下學時更加便利。
休憩性構面	17.通學步道要提供使用者休閒散步的空間。 20.通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。

2. 第二象限為「供給過度」即 SWOT 分析模式中的優勢 (Strength)。

具較低重視度及較高滿意度，其題項如表 4.20：

環境美化構面全部 6 個題項皆落於第二象限，表示目前通學步道這

些功能服務已能滿足學生的重視，不需再過度強調這些項目。

表 4.20 重視—表現程度 (IPA)分析表-第二象限

構 面	題 項
環境美化構面	21.通學步道要具有改善環境景觀的功能。 22.通學步道要能美化社區。 23.通學步道要能美化學校空間。 24.通學步道要對整體環境有加分效果。 25.通學步道要營造質優的生態環境。 26.通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。

3. 第三象限為「改善順序較後」即 SWOT 分析模式中的劣勢 (Weakness)。

具較低重視度及較低滿意度，其題項如下表 4.21：

教育性構面全部 6 個題項及休憩性 2 個題項落於第三象限，表示這些服務功能是目前通學步道的劣勢，但因其重視度較低，所以被列為改善順序較後的項目。

表 4.21 重視—表現程度 (IPA)分析表-第三象限

構 面	題 項
教育性構面	10.通學步道要具有教育功能。 11.通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。 12.通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。 13.通學步道要讓使用者認識更多的植物。 14.通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。 15.通學步道要提供知識學習的機會。
休憩性構面	18.通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。

4. 第四象限為「加強改善」即 SWOT 分析模式中的威脅 (Threat)。

具較高重視度及較低滿意度，其題項如下表 4.22：

落於此區之服務功能表示是目前急迫改善的項目，便利性構面唯一的一個題項「8.通學步道要能減少行走時的障礙物。」，現場觀察其原因為通道上有少數變電箱及舊衣回收箱，阻擋到學生行走時的通暢。休憩性構面的「16.通學步道具有休憩功能。」及「19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。」兩個題項，則必須仰賴相關單位在設計時能多設計一些可以提供學生或使用者休憩的設施，以提升其休憩性功能。

表 4.22 重視—表現程度 (IPA)分析表-第四象限

構 面	題 項
便利性構面	8.通學步道要能減少行走時的障礙物。
休憩性構面	16.通學步道具有休憩功能。 19.通學步道要提升使用者多加運動的意願。

因在 IPA 均值方格圖中的落點，是依據學生對於通學步道各功能之重視度與滿意度二者之總平均值而產生；題項落在象限位置是同時和其他題項相比較之下的「相對」結果，並非「絕對」結果，所以其焦點是放在「相對關係」的位置上。

第五章 結論與建議

根據本研究所擬定之研究目的、研究假設及第四章之研究結果，將研究結論加以歸納整理，並針對其優缺項目提出建議。

5.1 結論

5.1.1 學生對通學步道重視度之分析結果

1. 學生對於通學步道整體重視度平均值為 4.11；學生最重視的功能為安全性功能，較不重視的功能為教育性功能。
2. 學生最重視的功能前三個：第一為「通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外」；第二為「通學步道要讓行走更加安全」；第三個為「通學步道要具有安全功能」。
3. 學生重視度較低的功能三個：「通學步道要具有教育功能」；及「通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣」；第三個為「通學步道要讓使用者認識更多的植物」。

就整體重視度平均值 4.11 來說，其平均值已屬於重視之上，算是高重視水準，由此可得知學生對於通學步道是有極高的期待；而學生最重視的功能為安全性功能，也直接點出學生對於通學步道最在意的功能；相比較之下，學生較不重視的功能則為教育性功能，雖其排名為倒數，但其平均得分還是有 3.66，介於普通及重視之間。將學生最重視的構面

搭配最重視的題項來分析就可以更清楚瞭解學生認為什麼是通學步道各功能中最重要；相對而言將學生較不重視的構面搭配較不重視的題項來分析，也可以清楚地瞭解學生認為通學步道較不重要的是何種功能。

5.1.2 學生對通學步道滿意度之分析結果

1. 學生對於通學步道整體滿意度總平均值為 3.8；學生最滿意的功能為安全性功能，較不滿意的功能為教育性功能。
2. 學生最滿意的功能前三個：最滿意的功能為「我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外」；第二個為「我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題」；第三個為「我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利」。
3. 學生較不滿意的功能三個：最不滿意的功能為「我對於本校通學步道的教育功能」；第二個為「本校通學步道提供社區的地圖，能增長使用者的知識」；及「本校通學步道讓使用者認識更多的植物」。

就整體滿意度平均值 3.8 來說，介於普通及滿意之間，由此可得知學生在實際體驗過通學步道後並未達滿意程度。學生最滿意的構面為安全性構面，而安全性構面也是學生最重視的構面，由此可知通學步道的實際功能有達到學生的期望。學生最滿意的題項中，前兩名皆為安全性構面，只有第三名屬於便利性構面（構面中排序第二）；學生較不滿意的題

項三個皆為教育性構面，與上述較不滿意構面相吻合。

「我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外」此題項為學生最重視也是最滿意的；「通學步道要具有教育功能」及「通學步道要讓使用者認識更多的植物」此兩題項則為學生較不重視，也較不滿意的。

5.1.3 背景變數對通學步道重視度及滿意度之差異性分析結果

1. 不同性別在「教育性重視度」、「安全性滿意度」、「教育性滿意度」及「整體滿意度」等四個構面具有顯著差異，且都是女生高於男生。
2. 不同年級在「便利性重視度」、「環境美化重視度」及「整體重視度」等三個層面具有顯著差異，且都是六年級高於五年級。
3. 不同使用頻率在「安全性重視度」具有顯著性差異，每天使用通學步道的學生對於安全性重視度高於兩三天使用一次的學生。
4. 不同使用頻率在「整體重視度」具有顯著性差異，每天使用通學步道的學生對於整體重視度高於兩三天使用一次的學生。
5. 不同上學方式在重視度各構面及滿意度各構面皆無顯著性差異。

5.1.4 重視度各構面與滿意度各構面之相關分析結果

1. 「安全性重視度」與「安全性滿意度」、「便利性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。

2. 「便利性重視度」與「安全性滿意度」、「便利性滿意度」、「教育性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。
3. 「教育性重視度」與「便利性滿意度」、「教育性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。
4. 「休憩性重視度」與「便利性滿意度」、「教育性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。
5. 「環境美化重視度」與「便利性滿意度」、「教育性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。
6. 「整體重視度」與「安全性滿意度」、「便利性滿意度」、「教育性滿意度」、「休憩性滿意度」、「環境美化滿意度」及「整體滿意度」達顯著正相關。

5.1.5 IPA 與 SWOT 分析結果

落於 IPA 第一象限即 SWOT 分析模式中的機會之題項有十個，針對此十項功能服務應繼續保持；落於 IPA 第二象限即 SWOT 分析模式中的優勢之題項有六個，表示目前通學步道這六項功能服務已能滿足學生的重視，不需再過度強調；落於 IPA 第三象限即 SWOT 分析模式中的劣勢之題項有七個，表示目前通學步道這七項功能服務是目前通學步道的劣

勢，但因學生對其重視度較低，所以被列為改善順序較後之項目；落於 IPA 第四象限即 SWOT 分析模式中的威脅之題項有三個，相關單位應針對此三項功能服務進行改善。

5.2 建議

茲針對研究結果提出數項具體建議如下：

1. 目前學生上下學方式仍以家長接送居多，建議藉由提升學生對通學步道之滿意度，以加強其使用通學步道之意願。
2. 根據學生對通學步道重視度之研究結果，提供學生對於通學步道各功能重視度排序，以便日後相關單位設計通學步道時參考：安全性 > 便利性 > 休憩性、環境美化 > 教育性。
3. 以成對樣本 t 檢定，檢定出學生對通學步道功能之重視度與滿意度間的落差，除第 10、11、13、14 題項，其餘題項功能滿意度皆低於重視度，相關單位應可以針對這些功能項目加以改善。
4. 依據 IPA 分析結果，建議相關單位應該針對「通學步道要能減少行走時的障礙物」、「通學步道具有休憩功能」及「通學步道要提升使用者多加運動的意願」此三項功能加以改善。
5. 建議已完成通學步道建置之學校，可以進行問卷調查，並以 IPA 及 SWOT 分析法加以分析，以提升學生之滿意度。

6. 在通學步道建置前，可先以問卷方式調查每個學校學生對於通學步道各種功能的需求，如此一來便可以更符合學生的期待；在使用後也可以滿意度問卷調查其實際使用情形，並針對其缺點加以改善。
7. 本研究只針對單一學校研究，建議後續研究可針對不同學校或不同縣市學校加以比較研究，以建立更完整的通學步道功能評鑑表。

參考文獻

中文部分

1. Morichika Ikeda (2006)。通学路の理論。通学路コンサルタント。取自
<http://www.tsugakuro.com/>
2. 內政部營建署(2003年9月)。市區道路人行道設計手冊。內政部營建署網站。
取自 <http://w3.cpami.gov.tw/district6/i3.htm>
3. 內政部營建署(2007年8月1日)。九十四年度「新故鄉社區營造—社區風貌
營造計畫」申請補助作業須知。內政部營建署網站。取自
http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1
4. 內政部營建署(2008年6月20日)。既有市區道路景觀與人行環境改善計畫。
內政部營建署網站。取自
http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1
5. 文部科学省(2001)。安全教育參考資料，『生きる力』をはぐくむ学校での安全教育。
6. 王佩如、吳玉成(2006)。安全通學。健康城市學刊，4，46-51。
7. 行政院文化部(2013年3月16日)。營造都市社區新風貌計畫。文化部台灣社區通
網站。取自
<http://sixstar.moc.gov.tw/frontsite/contentadmin/projectStarAction.do?method=doDetail&pid=MzM3&menuId=MjAx>
8. 行政院教育部(2010年12月13日)。100年度教育部補助永續校園局部改造計畫
作業要點。永續校園全球資訊網。取自 http://www.esdtaiwan.edu.tw/index_c.asp
9. 行政院經濟建設委員會(2010年6月21日)。國家節能減碳總計畫。行政院經
濟建設委員會網站。取自 <http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0014024>

- 10.行政院衛生署(2010年9月15日)。衛生統計系列(一)死因統計99年度死因統計。行政院衛生署網站。取自http://www.doh.gov.tw/CHT2006/index_populace.aspx
- 11.吳守從、方乃玉(2004)。遊客對都市公園休憩設施之重視度與滿意度研究。運動休閒管理學報，1(2)，72-88。
- 12.吳忠宏、黃宗成(2001)。玉山國家公園管理處服務品質之研究：以遊客滿意度為例。國家公園學報，11(2)，117-135。
- 13.吳明隆(2009)。SPSS操作與應用問卷統計分析實務第二版。台北：五南。
- 14.吳俊憲、林怡君(2007)。社區—學校課程發展夥伴關係的建立：從通學步道談起。國教之友，58(3)，77-84。
- 15.明義。論兒童步行的安全。道路安全月刊，34。
- 16.国土交通省(2008)。道路の中期計画(素案)のポイント，国土交通省。
- 17.邱秀玟(2011)。應用IPA績效評估法探究非營利運動組織之業務重要性與執行滿意度-以中華民國輕艇協會為例。國立臺灣體育學院休閒運動管理研究所碩士學位論文。
- 18.邱皓政(2006)。量化研究與統計分析—SPSS中文視窗版資料分析範例解析。臺北市：五南。
- 19.青森県犯罪のない安全・安心まちづくり推進条例(2007)，通学路等における児童等の安全の確保に関する指針。
- 20.洪玉蕙(2005)。台北市國小通學步道規劃制度之研究。台北大學都市計劃研究所碩士論文。
- 21.凌游世傑(2001)。都市社區通學路規劃與設計之研究。淡江大學建築研究所碩士論文。
- 22.袁國花(2005)。社區通學道之使用效益評估。國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
- 23.高雄市政府工務局養護工程處(2005)，陽光城市通學趣：高雄市社區通學道系列工程(94年度)，高雄市：高雄市政府工務局養護工程處。

24. 高雄市養護工程處道路工程科 (2012 年 4 月 26 日)。陽光、城市、通學趣—高雄市社區通學道工程啟動，高雄市全球資訊網。取自
http://www.kcg.gov.tw/CityNews_Detail.aspx?n=F71DD73FAAE3BE82&ss=D690DD1D7C3C8DF1054A7D660DA5C175DB42A3013EE5F1B20BBA26782E8EE37C0564C716B46A51B0
25. 郭力睿 (2010 年 9 月 13 日)。通學步道總長 11.66 公里 高市朝一校至少一條規劃。今日新聞網。取自
<http://www.nownews.com/2010/09/13/11490-2645859.htm>
26. 陳文慧 (2002)。鄰里通學道路設施與學童步行活動環境之調查研究—以臺北市為例。中國文化大學建築及都市計畫研究所碩士論文。
27. 陳麗雪 (2008)。涉入與羽球場館屬性滿意度及重要程度之研究。未出版碩士論文，佛光大學，宜蘭縣。
28. 曾于真 (2008)。中央補助高雄市社區學童通學步道用後評估研究例。國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
29. 曾文欽 (2009)。國民小學通學步道改善效益評估之研究—以臺南市為例。立德大學城鄉與資產計劃研究所碩士論文。
30. 黃坤謨、李昭儀 (2001)。高雄市民權國小學童上下學交通規劃之行動研究。訓育研究，40 (4)，56-61。
31. 黃宗成、吳忠宏、高崇倫 (2000)。休閒農場遊客遊憩體驗之研究。戶外遊憩研究，13(4)，1-25。
32. 黃俊英 (2003)。行銷學的世界。台北：天下文化。
33. 黃章展、李素馨和侯錦雄 (1999)。應用重要-表現程度分析法探討青少年觀光遊憩活動需求特性。1999 休閒、遊憩、觀光研究成果研討會論文集：遊憩需求與效益評估，台北：田園城市文化事業。
34. 黃銘進 (2009)。遊客對南瀛總爺藝文中心之導覽解說的重視度與滿意度之研究。南台科技大學休閒事業管理研究所碩士學位論文。

- 35.鄭元良（1985）。「**通學道路**」之研究—以臺北市懷生國中學區為例。淡江大學建築研究所碩士論文。
- 36.鄭光伶（2008）。**國小學童通學步道之研究-以台北市吳興國小及博愛國小為例**。國立台北科技大學建築與都市設計研究所碩士學位論文。
- 37.蕭慧媛（2008）。**社區通學道執行成效評估之研究—以高雄市前金區為例**。國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。

英文部分

1. Appleyard, D. (1981). *Livable Streets*, Berkeley : University of California Press.
2. Cardozo, R. N. (1965). An Experimental study of Consumer Effort Expectation and Satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 2(3), 244-249.
3. Chris Ryan (1995). *Researching Tourist Satisfaction*. London: Routledge.
4. Dorfman, P. W. (1979). Measurement and meaning of recreation satisfaction: A case study of camping. *Environment and Behavior*, 11(4), 483-510.
5. Driver, B. L., & Tocher, S. R., (1970). Toward a behavioral interpretation of recreational of planning, *Elements of Outdoor Recreation Planning*. The University of Michigan Press.
6. Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer : The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, 56 (1), 6-21.
7. Fruin, J. J. (1987). *Pedestrian Planning and Design*, Elevator World: America.
8. Hollenhorst, S., Olson, D., & Fortney, R. (1992). Use of importance-performance analysis to evaluate state park cabins: The case of the West Virginia state park system, *Journal of Park and Recreation Administration*, 10(1), 1-11.
9. Kotler, P. (1999). *Marketing Management*. Englewood, NJ: PrenticeHall, 751.
10. Manning, R. E. (1985). Diversity in a democracy. Expanding the recreation opportunity spectrum. *Leisure Science*, 7(4): 377-39.
11. Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing* , 41 (1), 77-79.
12. O'Sullivan, R. L. (1991). *Marketing for Parks, Recreation, and Leisure*. State College, PA: Venture, 271.
13. Rao, M. S. (2000). *Identification of key factors of user's satisfaction for banking software products and development of importance performance* . From : [http : //ces.iisc.emet.in/mails/972625305.html](http://ces.iisc.emet.in/mails/972625305.html) .New York: Dryden Press.

14. Sampson, S. E., & Showalter, M. J. (1999). The Performance-Importance Response Function: Observations and Implications. *The Service Industries Journal*, 19 (3), 1-25.

附錄一

「雲林縣通學步道使用滿意度之研究-以北辰國小為例」問卷調查表 預試問卷
敬愛的小朋友您好：

首先，要感謝您撥空填寫此份問卷，並耽誤您幾分鐘寶貴的時間。這是一份研究用問卷調查，這是一份有關通學步道的重視度及滿意度的問卷調查，不是考試，是要瞭解您對通學步道的認知與感受，以做為提昇服務品質的依據。在此特別要聲明，這是一份匿名性的學術研究問卷，您不需要填寫您的姓名，您的任何個人資料絕對不會洩漏給他人或移作他用，敬請放心填答！希望您提供寶貴的意見，協助本研究的進行，您的意見對本研究必有相當大之貢獻，在此謹獻上萬分謝意。

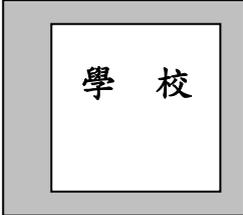
謹此 敬祝

學業進步 身體健康

南華大學 休閒環境管理研究所
指導教授 趙家民 教授
研究生 王億榮 敬上

說明：

本研究所指「學校通學步道」就是北辰國小學校四周讓學生及行人通行的人行步道，如右圖所示。下面問題就把學校通學步道稱為『通學步道』。



學 校

【第一部分】基本資料

請你依據個人實際狀況填寫

性別：男 女

年級：五年級 六年級

請問你使用通學步道的頻率為下列何者：每天 兩三天一次

一周一次 其他（ ）

請問你或你的小孩主要的上學方式：走路上學 家長接送 騎自行車

自行搭車 上學家長載，放學安親班接送

【第二部分】通學步道各項功能「重視度」(期望) 請問您對於「通學步道」各項功能的重視程度，請依照你認為的重要程度，在適合的 <input type="checkbox"/> 打 <input checked="" type="checkbox"/> 。	非常 不 重 要	不 重 要	普 通	重 要	非 常 重 要
1. 通學步道要具有安全功能。					
2. 通學步道要讓行走更加安全。					
3. 通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。					
4. 通學步道要能使夜間行走更安全。					
5. 通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。					
6. 通學步道要具有便利功能。					
7. 通學步道要讓使用者行走更為便利。					
8. 通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。					
9. 通學步道要能減少行走時的障礙物。					
10. 通學步道要使學生上下學時更加便利。					
11. 通學步道要具有教育功能。					
12. 通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。					
13. 通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。					
14. 通學步道要讓使用者認識更多的植物。					
15. 通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。					
16. 通學步道要提供知識學習的機會。					
17. 通學步道具具有休憩功能。					
18. 通學步道要提供使用者休閒散步的空間。					
19. 通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。					
20. 通學步道要提升使用者多加運動的意願。					
21. 通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。					
22. 通學步道要具有改善環境景觀的功能。					
23. 通學步道要能美化社區。					
24. 通學步道要能美化學校空間。					
25. 通學步道要對整體環境有加分效果。					
26. 通學步道要營造質優的生態環境。					
27. 通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。					

<p>【第三部分】通學步道各項功能「滿意度」(實際感受) 請問您對於北辰國小「通學步道」使用後各項功能的滿意度，請依照你認為的滿意程度，在適合的<input type="checkbox"/>打<input checked="" type="checkbox"/>。</p>	非常 不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意
1. 我對於本校通學步道的安全功能。					
2. 我對於本校通學步道能讓行走更加安全。					
3. 我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題。					
4. 我對於本校通學步道能使夜間行走更安全。					
5. 我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外。					
6. 我對於本校通學步道的便利功能。					
7. 我對於本校通學步道讓使用者行走更為便利。					
8. 我對於本校通學步道提供家長接送區以方便家長接送。					
9. 我對於本校通學步道能減少行走時的障礙物。					
10. 我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利。					
11. 我對於本校通學步道的教育功能。					
12. 本校通學步道的藝術品及創作，能提升使用者對藝術的興趣。					
13. 本校通學步道提供社區的地圖，能增長使用者的知識。					
14. 本校通學步道讓使用者認識更多的植物。					
15. 本校通學步道充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。					
16. 我對於本校通學步道所提供知識學習的機會。					
17. 我對於本校通學步道的休憩功能。					
18. 我對於本校通學步道所提供使用者休閒散步的空間。					
19. 我對於本校通學步道所提供學生與家長親子互動的空間。					
20. 我對於本校通學步道提升使用者多加運動的意願。					
21. 我對於本校通學步道所提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。					
22. 我對於本校通學步道改善環境景觀的功能。					
23. 我對於本校通學步道能美化社區。					
24. 我對於本校通學步道能美化學校空間。					
25. 我對於本校通學步道對整體環境有加分效果。					
26. 我對於本校通學步道營造質優的生態環境。					
27. 我對於本校通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。					

【問卷到此結束 衷心感謝您的填寫】

附錄二

「雲林縣通學步道使用滿意度之研究-以北辰國小為例」問卷調查表 正式問卷
敬愛的小朋友您好：

首先，要感謝您撥空填寫此份問卷，並耽誤您幾分鐘寶貴的時間。這是一份研究用問卷調查，這是一份有關通學步道的重視度及滿意度的問卷調查，不是考試，是要瞭解您對通學步道的認知與感受，以做為提昇服務品質的依據。在此特別要聲明，這是一份匿名性的學術研究問卷，您不需要填寫您的姓名，您的任何個人資料絕對不會洩漏給他人或移作他用，敬請放心填答！希望您提供寶貴的意見，協助本研究的進行，您的意見對本研究必有相當大之貢獻，在此謹獻上萬分謝意。

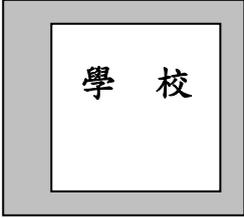
謹此 敬祝

學業進步 身體健康

南華大學 休閒環境管理研究所
指導教授 趙家民 教授
研究生 王億榮 敬上

說明：

本研究所指「學校通學步道」就是北辰國小學校四周讓學生及行人通行的人行步道，如右圖所示。下面問題就把學校通學步道稱為『通學步道』。



學 校

【第一部分】基本資料

請你依據個人實際狀況填寫

性別：男 女

年級：五年級 六年級

請問你使用通學步道的頻率為下列何者：每天 兩三天一次

一周一次 其他（ ）

請問你或你的小孩主要的上學方式：走路上學 家長接送 騎自行車

自行搭車 上學家長載，放學安親班接送

【第二部分】通學步道各項功能「重視度」(期望) 請問您對於「通學步道」各項功能的重視程度，請依照你認為的重要程度，在適合的□打√。	非常 不 重要	不 重 要	普 通	重 要	非 常 重 要
1. 通學步道要具有安全功能。					
2. 通學步道要讓行走更加安全。					
3. 通學步道要能減少行人與汽、機車碰撞問題。					
4. 通學步道要能減少學生上下學時所發生的交通意外。					
5. 通學步道要具有便利功能。					
6. 通學步道要讓使用者行走更為便利。					
7. 通學步道要提供家長接送區以方便家長接送。					
8. 通學步道要能減少行走時的障礙物。					
9. 通學步道要使學生上下學時更加便利。					
10. 通學步道要具有教育功能。					
11. 通學步道要具有藝術品及創作，以便提升使用者對藝術的興趣。					
12. 通學步道要提供社區地圖，以便增長使用者的知識。					
13. 通學步道要讓使用者認識更多的植物。					
14. 通學步道要充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。					
15. 通學步道要提供知識學習的機會。					
16. 通學步道具有休憩功能。					
17. 通學步道要提供使用者休閒散步的空間。					
18. 通學步道要提供學生與家長親子互動的空間。					
19. 通學步道要提升使用者多加運動的意願。					
20. 通學步道要提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。					
21. 通學步道要具有改善環境景觀的功能。					
22. 通學步道要能美化社區。					
23. 通學步道要能美化學校空間。					
24. 通學步道要對整體環境有加分效果。					
25. 通學步道要營造質優的生態環境。					
26. 通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。					

<p>【第三部分】通學步道各項功能「滿意度」(實際感受) 請問您對於北辰國小「通學步道」使用後各項功能的滿意度，請依照你認為的滿意程度，在適合的□打√。</p>	非常 不滿意	不滿意	普通	滿意	非常 滿意
1. 我對於本校通學步道的安全功能。					
2. 我對於本校通學步道能讓行走更加安全。					
3. 我對於本校通學步道能減少行人與汽、機車碰撞問題。					
4. 我對於本校通學步道能減少學生上下學時所發生的交通意外。					
5. 我對於本校通學步道的便利功能。					
6. 我對於本校通學步道讓使用者行走更為便利。					
7. 我對於本校通學步道提供家長接送區以方便家長接送。					
8. 我對於本校通學步道能減少行走時的障礙物。					
9. 我對於本校通學步道使學生上下學時更加便利。					
10. 我對於本校通學步道的教育功能。					
11. 本校通學步道的藝術品及創作，能提升使用者對藝術的興趣。					
12. 本校通學步道提供社區的地圖，能增長使用者的知識。					
13. 本校通學步道讓使用者認識更多的植物。					
14. 本校通學步道充滿活潑樂趣及創意景觀以豐富使用者的想像力。					
15. 我對於本校通學步道所提供知識學習的機會。					
16. 我對於本校通學步道的休憩功能。					
17. 我對於本校通學步道所提供使用者休閒散步的空間。					
18. 我對於本校通學步道所提供學生與家長親子互動的空間。					
19. 我對於本校通學步道提升使用者多加運動的意願。					
20. 我對於本校通學步道所提供座椅，以便讓使用者更方便休憩。					
21. 我對於本校通學步道改善環境景觀的功能。					
22. 我對於本校通學步道能美化社區。					
23. 我對於本校通學步道能美化學校空間。					
24. 我對於本校通學步道對整體環境有加分效果。					
25. 我對於本校通學步道營造質優的生態環境。					
26. 我對於本校通學步道的景觀使我的視覺更加舒適。					

【問卷到此結束 衷心感謝您的填寫】