

## 第三章 研究設計與實施

本節主要是呈現研究設計與實施程序的方式，依據研究目的先進行相關資料的探討分析後，以問卷調查的方式蒐集我國台灣東部地區高中職學生在道路交通安全行為表現資料，最後進行量的研究分析。本章是針對研究進行方式、研究的整體架構、研究工具的選用、調查的實施與資料的處理等加以說明。共分成研究方法與步驟、研究架構、研究工具、調查實施、資料處理與研究分析等五節，茲分別敘述如下。

### 第一節 研究方法與步驟

為達成前述之研究目的，將本研究所採用的研究方法與步驟，分別加以說明如下。

#### 壹、研究方法：

本研究旨在探討我國台灣東部地區高中職學生在道路交通安全行為上的表現，依據研究動機、研究目的、文獻探討、研究問題和研究假設，制定適合的研究架構與研究工具，最後蒐集我國台灣東部地區高中職學生對道路交通安全行為表現資料後，加以進行量的研究分析。

#### 貳、研究步驟：

本研究是以問卷調查的方式進行分析，其過程是藉由相關文獻的探討和資料的蒐集，以及召開專家會議的方式發展問卷調查表。並以分層隨機抽樣的方式進行施測，蒐集所需資料後，再以資料處理軟體 SPSS 11.0 for windows 統計處理所得資料，將資料與研究結果作相關研究之後，加以探討及評述(review)，綜合(synthesis)與摘述(summary)(王文科，民 90)。最後提出建議，以提供道路交通主管機關與教育單位之參考依據。本研究的流程如圖 3-1 所示，現就各階段之主要內涵與過程分析如下。

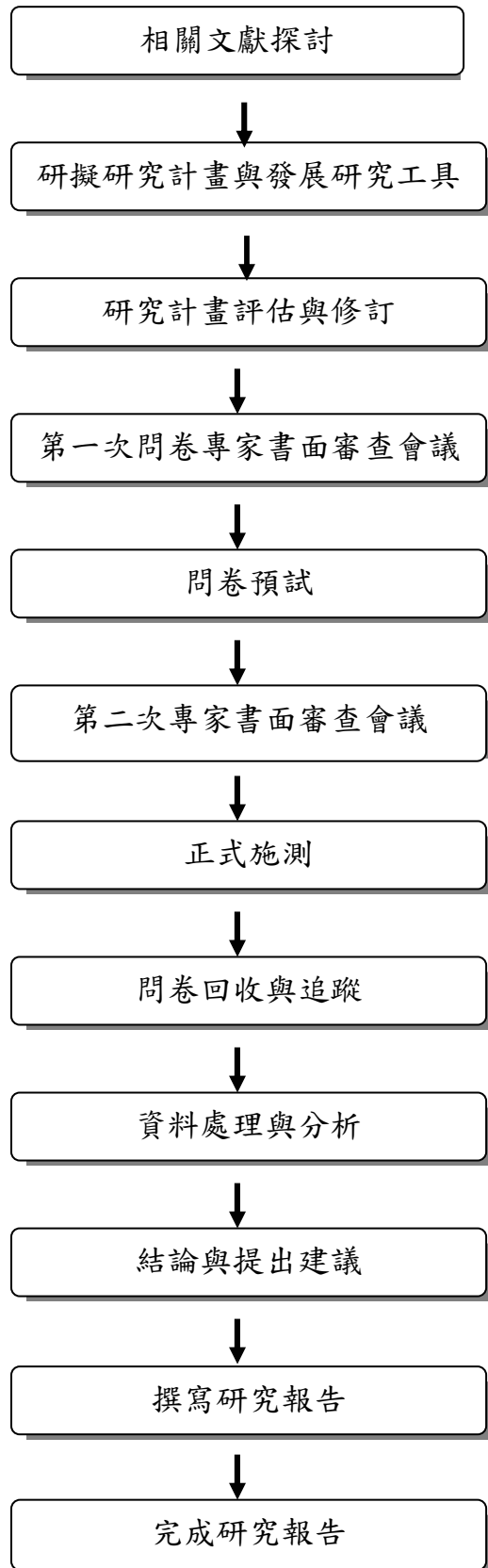


圖 3-1 研究流程圖

## 一、相關文獻探討

蒐集與本研究主題相關文獻和相關單位及政府部門之統計資料後，將資料作有系統的整理與分析，最後以探討、分析、評述和綜合摘述的方式完成相關文獻探討。

## 二、研擬研究計畫與發展研究工具

完成相關文獻探討後與指導教授討論本研究主題的貢獻度，依據研究的題目方向及背景動機，決定本研究目的並訂定初步的研究計畫及發展研究工具。

## 三、研究計畫評估與修訂

依據研究計畫收集相關資料後徵詢指導教授的看法，著手進行研究對象的初步調查，分析歸納本研究最適合的進行方式，確定本研究的可行性與樣本之充足性。調查方式與研究資料的取得，是以電話聯絡東部地區高中職學校協助調查的主任、組長和教師，以郵寄調查資料的方式進行。經由上述的調查結果，再次評估本研究的可行性，並對研究計畫中的缺失加以修訂，以作為本研究進行之依據。

## 四、第一次問卷專家書面審查會議

藉由文獻探討歸納出本研究之理論基礎，參閱相關研究問卷以發展出本研究所需問卷。同時邀請相關專家學者，針對於「我國東部地區高中職學生道路交通安全行為表現之研究」的初稿提供意見，藉此提高問卷的效度。

## 五、問卷預試

本研究樣本母群之取樣，共選取五所學校，再從各校中隨機選取日間部一、二、三年級學生各一班每班二十五人，夜間部一、二、三年級學生各一班每班十五人為施測對象。本研究問卷是以團體方式進行施測，施測時間大約 15~20 分鐘，施測後將問卷回收，隨即進行信度及效度分析。

## 六、第二次專家會書面審查會議

實施第二次專家會議書面審查作業，再次邀請相關專家學者進行書面審查，藉以提高本研究工具之信度與效度，並提供修正之意見。問卷經由指導教授及專家的諮詢審核通過之後，修訂完成本研究之正式施測問卷，至此完成本研究之研究工具。

## 七、正式施測

本研究是以民國九十五年教育部技職司網站及九十四學年度各縣市教育局所提供宜、花、東地區高中職學校數之統計資料作為樣本資料，以隨機取樣的方式選取學校，並以郵寄正式問卷的方式進行施測。

## 八、問卷回收與追蹤中

問卷以郵寄方式寄達各施測學校之後，隨即進行電話聯絡，請各施測學校的主任、組長及教師協助施測學生填答本問卷。同時依據問卷的回收情況，繼續進行電話追蹤，以增加問卷之回收率。

## 九、資料處理與分析

將問卷調查所得的資料加以進行整理，刪除無效問卷之後，將資料輸入 SPSS 11.0 for windows 統計軟體，運用適當的統計方法加以分析統計資料。

## 十、結論與提出建議

由研究所得到的分析結果與數據，歸納出最後的研究結論並提出建議。

## 十一、撰寫研究報告

依研究所得到的分析結果與研究結論及建議，並撰寫研究報告。

## 十二、完成研究報告

將撰寫的研究報告加以彙整，並整理各章節內容及校稿，最後完成研究報告。

## 第二節 研究架構

本研究根據第一章和第二章所述之道路交通安全教育相關文獻、研究動機及研究目的設計研究架構，本節分成研究架構與研究變相兩部份，茲分別敘述如下。

### 壹、研究架構

本研究是以文獻探討並依據第一、二章之研究目的作為主要基礎，以研究調查的方式蒐集資料，再以資料處理軟體分析處理所得到的資料，以探討我國東部高中職學生在道路交通安全行為表現，藉以了解東部地區高中職學生在道路交通行為表現、道路交通事故處理應變能力和道路交通事故體驗與學習的行為表現，並依據上敘述的研究方法及專家會議中之建議歸納出本研究的架構，如圖 3-2 所示。

### 貳、研究變相

#### 一、個人背景因素

本研究個人背景因素包括性別、年級、目前主要居住地點、目前主要上放學交通工具、父母親的教育程度、道路交通安全教育法規常識主要來源、最吸引學生的道路交通安全教育宣導方式、有無騎機車經驗、騎機車習慣、騎機車的習慣速度、持有駕照種類、騎機車經驗時間等變相。

1. 性別：依性別區分為男性及女性。
2. 年級：依據我國高中職學校在校生年段區分為一、二、三年級。
3. 目前主要居住地點：居住地點是以學生目前所居住的地方而言，可區分為居住在家裡、暫居親戚家中、住校和在外租屋等。
4. 目前主要上放學交通工具：上放學交通工具主要區分為步行、騎腳踏車、搭乘大眾運輸工具、父母親接送、騎機車、開車和其他。
5. 父母親的教育程度：根據林生傳(民 85)之教育程度分類，經本研究視實際狀況將父母親的教育程度調整如下。父母親的教育程度分類區分為，

未完成國民小學教育或國民小學畢業、國中或初中畢業、高中或高職畢業、專科或大學畢業和研究所或研究所以上畢業，詳如表 3-1 所列。

表 3-1 父親或母親教育程度分類表

校育程度	教育情況
I	研究所或研究所以上畢業
II	專科、大學畢業
III	高中、職畢業
IV	國中、初中畢業
V	未完成國民小學教育、國民小學畢業

資料來源：林生傳(民 85)

6. 道路交通安全教育法規常識主要來源：區分成學校、家人與親友、大眾傳播媒體。
7. 最吸引學生的道路交通安全教育宣導方式：區分成校外專業人士專題演講、教官或教師課堂宣導、交通安全教育徵文比賽或漫畫比賽、偶像代言、其他宣導方式。
8. 騎機車經驗：區分成有騎機車經驗與無騎機車經驗。
9. 騎機車習慣：區分成天天騎、非天天但經常騎、偶爾騎，鮮少騎。
10. 騎機車的主要目的：區分成上下學、打工上下班、休閒娛樂、購物和其他。
11. 騎機車的速度習慣：區分成時速 0km/hr~未滿 30km/hr、時速 30 km/hr 以上~未滿 50km/hr、時速 50 km/hr 以上~未滿 70km/hr 和時速 70km/hr 以上。
12. 持有駕照種類：區分為輕型機車駕照、普通重型機車駕照、重型機車駕照、普通小型車駕照。
13. 騎機車經驗時間：區分為未滿六個月、六個月以上未滿一年、一年以上未滿兩年和兩年以上。

## 二、學校因素

1. 學校地域類別：依學校地理位置所在，將東部地區依縣轄市、鎮、鄉之人口數劃分進行區分為都市型和非都市型類型學校。
2. 學校屬性：本研究之學校屬性區分為公立及私立中等職業學校。
3. 學校類別：依據我國中等學校教育法區分為高中及高職中等職業學校。
4. 上課時段：本研究之學校上課時段區分為日間部及夜間部。
5. 學校規模：依據施測學校日間部總班級數區分為小型學校(十七班以下)、中型學校(十八班以上四十四班以下)及大型學校(四十四班以上)。其劃分原則是參考台灣省國民高中職中等學校兼職教師每週授課時數表(民 95 部授教中二字第 0950500395B 號書函)以進行學校規模之劃分。
6. 學校道路交通安全教育宣導次數  
學校道路交通安全教育宣導次數：區分成每一學年度宣導一次、每一學年度宣導一次、每三個月宣導一次。每一個月宣導一次和不定時宣導。

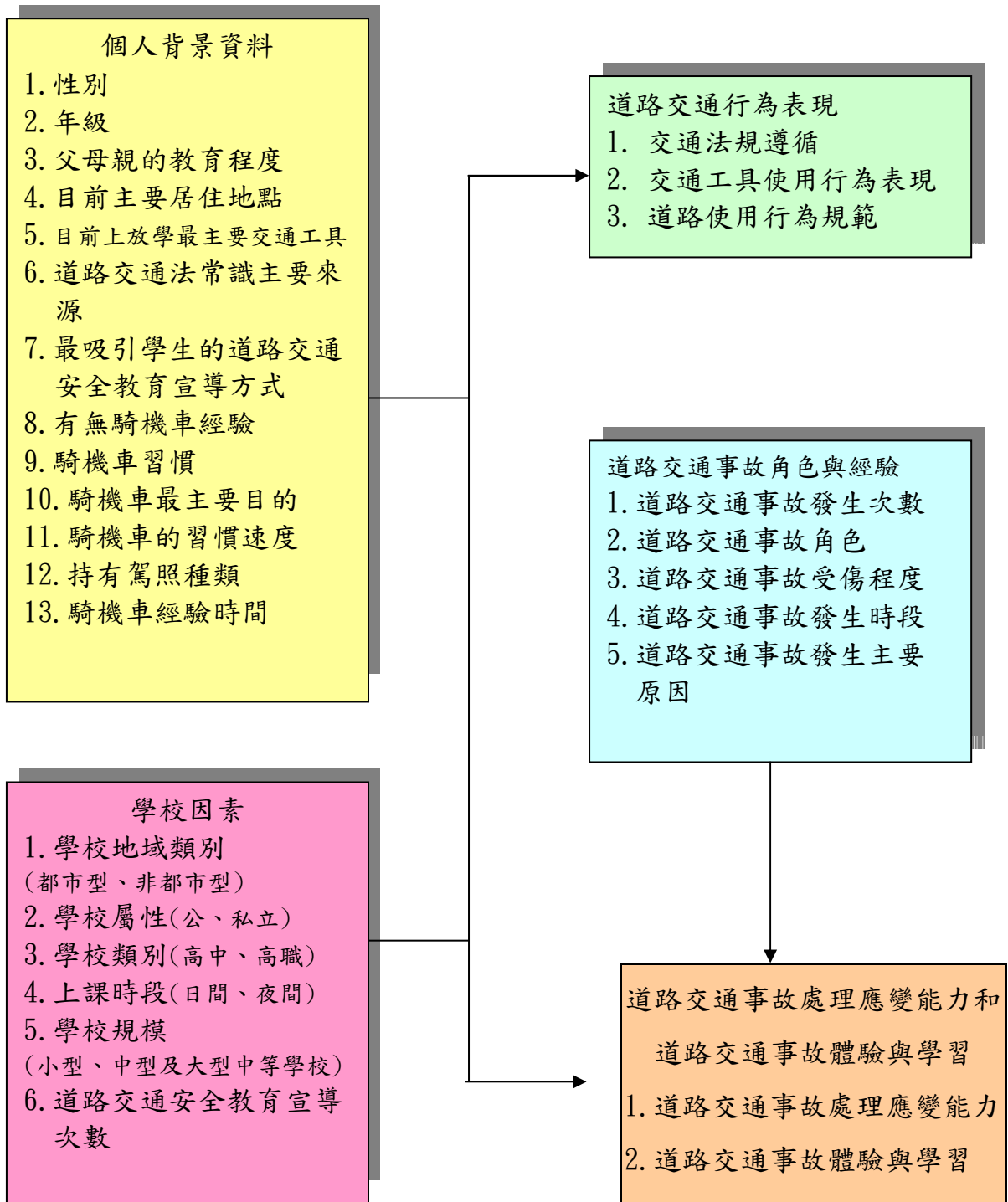


圖 3-2 研究架構圖



### 第三節 研究工具

為蒐集本研究所需要的資料，主要是以自編問卷(questionnaire)的方式作為研究工具，並且採用文獻探討及召開專家書面審查會議方式進行問卷的編制。首先，收集相關道路交通事故及人因工程之實證研究與文獻參考資料，並以研究對象之特性編制問卷，其中招開第一次與第二次問卷專家書面審查會議，針對編制的問卷內容及研究工具提供意見，以增加研究調查工具的完整性。問卷內容的架構包括受測者之基本資料與施測內容兩大部份。施測內容則包括交通法規遵循、交通工具使用行為表現、道路使用行為規範、道路交通事故處理應變能力、道路交通事故體驗與學習等五個部份。本節針對發展的問卷之編制、預試之實施和信度及效度分析加以敘述與說明。

#### 壹、問卷編制(預試問卷)

本研究問卷之編制主要是以分析與本研究相關研究文獻資料及實施召開專家書面審查會議等兩方面進行，分別說明如下。

##### 一、文獻探討

蒐集有關於道路交通事故與道路交通安全行為有關研究文獻資料，並根據相關政府部門的統計資料作為本研究之主要文獻來源。問卷內容主要包括受測者之基本資料與施測內容兩大部份。施測內容則包括交通法規遵循、交通工具使用行為表現、道路使用行為規範、道路交通事故處理應變能力、道路交通事故體驗與學習等五個部份。

##### 二、第一次問卷專家書面審查會議

問卷之編制除參考相關實證研究以探討的方式發展之外，並於民國九十五年九月二十五日至十月五日，召開第一次問卷專家書面審查會議，特函邀請具有道路交通安全教育與相關領域專長的專家學者，專家學者的名單如表 3-2 所列，此次書面審查作業是針對問卷內容進行討論及提出建

議，廣納專家學者之意見，作為問卷修正時的參考依據，並將「預試問卷初稿」修改成為「預試問卷」，而有關於第一次問卷專家書面審查作業主要修改項目是內容如附錄五所列。其主體建議，如附錄一所列。

表 3-2 問卷初稿書面審查專家會議學者名單表〈按姓氏筆劃順序〉

姓 名	職 稱
汪小月	教 育 部 專 員
李正婷	國立花蓮高工職業學校輔導主任
林百福	國立台北科技大學車輛工程系專任教授
周居禮	國立花蓮高工附設進修學校生輔組長
席世明	交通部道路交通安全督導會委員
陳子儀	國立台灣師範大學工業教育學系兼任教授
陳明堂	世新大學師資培育中心主任
許良明	國立台灣師範大學工業教育學系兼任教授
張開國	交通部運輸研究所教授
楊博文	交通部民用航空局專門委員

## 貳、預試問卷施測

### 一、預試對象選取與實施

經由第一次專家書面審查會議修訂完成預試問卷之後，即開始展開預試的施測。共選取花蓮縣、花蓮市三所學校，再從各校中隨機選取日間部學生一、二、三年級學生各一班每班二十五人為施測對象，夜間部學生一、二、三年級學生各一班每班十五人為施測對象，共計 285 人，於民國九十五年十一月九日寄出問卷，至民國九十五年十一月十五日收回問卷 285 份，其中有效問卷有 244 份，無效問卷有 36 份，回收率為 98.24%。預試施測之樣本數詳如表 3-3 所列。

表 3-3 問卷預試樣本數表

編號	預式樣本	發出問卷數	回收問卷數	有效問卷數	回收率(%)
1	國立花蓮高工	75	75	66	100%
2	國立花工進修學校	45	45	40	100%
3	國立花商進修學校	45	45	40	100%
4	私立中華工商	75	75	65	100%

表 3-3 問卷預試樣本數表

(續)

5 私立中華工商進修學校	45	40	33	88%
合計	285	280	244	98.24%

## 二、信度與效度分析與建構

本研究之效度建構，是採用問卷預測所得之資料利用 SPSS 11.0 for windows 統計軟體程式進行問卷效度的建構，分別經由項次分析與因素分析而得。

預試問卷內容主要包括受測者基本資料及問卷內容等兩大部份，第一部份為受測者基本資料，第二部份為問卷內容部份，問卷內容部份包括交通法規遵循層面計八題、交通工具使用行為表現層面計六題、道路使用行為規範表現層面六題、道路交通事故處理應變能力表現層面計四題和道路交通事故體驗與學習表現層面計十題，共有六個層面計三十四題。

在預試問卷信度分析之後，本問卷內容效度採用專家內容效度並於民國九十五年十二月五日至十三日，特函邀請具有道路交通安全教育相關領域專長的專家學者進行第二次專家書面審查會議，專家學者的名單詳如表 3-4 所列。本次針對本問卷題目之適切性、用詞之詞彙以及版面編排，提供更加嚴謹的修正意見，正式確定本研究問卷之架構與內容，並修改「預試問卷」成為「正式問卷」，有關於第二次書面專家會議審查作業主要修改項目內容如附錄六所列，其主體建議，如附錄二所列。

表 3-4 第二次問卷書面審查專家會議學者名單表〈按姓氏筆劃順序〉

姓 名	職 稱
李正婷	國立花蓮高工職業學校輔導主任
林百福	國立台北科技大學車輛工程系專任教授
周居禮	國立花蓮高工附設進修學校生輔組長
陳子儀	國立台灣師範大學工業教育學系兼任教授
陳明堂	世新大學師資培育中心主任
許良明	國立台灣師範大學工業教育學系兼任教授
張開國	交通部運輸研究所教授

預試問卷經分析之後，由顯示結果得知道路交通行為表現與道路交通事故體驗與學習各題項與量表之間的相關值，未達 0.05 顯著標準的計有 B4、B6 及 H2、H3 等四題，經第二次書面專家會議提供意見之彙整，經與指導教授討論及建議後，B4、B6 題予以修改，而 H2、H3 題有其研究價值與其重要性，則予以保留。

### 三、正式問卷之定稿

本研究問卷經過初稿擬定、預試實施、信效度分析及第一次和第二次專家會議內容效度書面審查之後，再編制成正式問卷。經第二次專家書面審查作業歸納以及統整之後，最後決議正式問卷內容部份，問卷內容部份包括交通法規遵循層面計八題、交通工具使用行為表現層面計十一題、道路使用行為規範表現層面計七題、道路交通事故處理應變能力層面計四題、道路交通事故體驗與學習層面計十題，共有五個層面計四十題。

本研究採用 Likert 五點量尺記分方式，即填答「非常高」者給 5 分；「高」者給 4 分；「中」者給 3 分；「低」者給 2 分；「非常低」者給 1 分。每題項得分越高者，表示該題項的傾向越高。另外，反向題則為反向計分，而本問卷之反向題設計有 A1、A3、A6、A7、A8、B4、B7、B9、B11、C1、C2、C3、C4、C6、C7、F3、F9 等十七題。並經由 SPSS 11.0 for windows 統計軟體分析各量表分量向度之內部一致性係數 Cronbach  $\alpha$  值是在 .5436~.8017 之間，而總量表 Cronbach  $\alpha$  值為 .715 與 .6704。數據顯示本問卷量表具有一定的信度與效度，其內部一致性摘要表，詳如表 3-5 至表 3-8 所列。

表 3-5 道路交通安全行為表現層面項目分析摘要表

向度名稱	分向度預試之 $\alpha$ 值	預試題號	與量表總分相關值	刪除該題後之 $\alpha$ 值	正式題號	備註
交通法規遵循	0.6730	A1	.333**	.5589	A1	
		A2	.190*	.5780	A2	
		A3	.531**	.5364	A3	
		A4	.220**	.5786	A4	
		A5	.497**	.5350	A5	
		A6	.443**	.5451	A6	
		A7	.454**	.5435	A7	
		A8	.498**	.5368	A8	
交通工具使用 行為表現	0.5436	B1	.324**	.5666	B1	
		B2	.293**	.5723	B2	
		B3	.305**	.5709	B3	
		B4	-.104	.6391	B4	修改
		B5	.179*	.5888	B5	
		B6	.119	.5886	B6	修改
道路使用 行為表現	0.6246	C1	.488**	.5355	C1	
		C2	.465**	.5394	C2	
		C3	.390**	.5551	C3	
		C4	.500**	.5330	C4	
		C5	.161*	.5851	C5	
		C6	.570**	.5221	C6	

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ ,  $N=244$

表 3-6 道路交通安全行為表現層面之內部一致性摘要表

項度名稱	原預試題號	正式題號	題數	Cronbach $\alpha$ 值
交通法規遵循	A1,A2,A3,A4,A5,A6	A1,A2,A3,A4,A5,A6	6	.6730
交通工具使用 行為表現	B1,B2,B3 B4,B5,B6	B1,B2 B3,B5	4	.7701
道路使用 行為表現	C1,C2,C3 C4,C5,C6	C1,C2,C3 C4,C5,C6	6	
總量表之 Cronbach $\alpha$ 值				.715

表 3-7 道路交通事故應變能力與體驗學習行為表現層面項目分析摘要表

向度名稱	分向度預試之 $\alpha$ 值	預試題號	與量表得分相關值	刪除該題後之 $\alpha$ 值	正式題號	備註
事故處理 應變能力	0.8017	G1	.318*	.6160	E1	
		G2	.584**	.5597	E2	
		G3	.583**	.5530	E3	
		G4	.387**	.5914	E4	
交通事故體 驗與學習	0.5968	H1	.342**	.6044	F1	
		H2	.164	.6492	F2	保留
		H3	-.216	.6705	F3	保留
		H4	.538**	.5652	F4	
		H5	.536**	.5624	F5	
		H6	.494**	.5708	F6	
		H7	.675**	.5300	F7	
		H8	.483**	.5729	F8	
		H9	.314**	.6081	F9	
		H10	.537**	.5621	F10	

\* $p < .05$  , \*\* $p < .01$  , N=63

表 3-8 道路交通事故應變能力與體驗學習行為表現層面之內部一致性摘要表

項度名稱	原預試題號	正式題號	題數	Cronbach $\alpha$ 值
交通事故處理 應變能力	G1, G2, G3, G4	E1, E2, E3, E4	4	.8017
交通事故體 驗與學習	H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10	F1, F2, F3, F4, F5 F6, F7, F8, F9, F10	10	.5968
總量表之 Cronbach $\alpha$ 值				.6704

## 第四節 調查實施

### 壹、問卷之寄發與施測

本研究正式問卷調查實施的方式，是用電話與信件請託方式請受測學校的教務主任或教學組長幫忙進行施測。問卷以郵寄的方式寄達，於民國九十六年一月一日陸續寄發到施測學校，並請受測學校教務主任轉交至受測班級進行施測。為提高問卷之回收率。於寄發問卷三天之後以電話聯繫以追蹤施測進度以提高問卷回收率。此外，為提高填答問卷的正確性，請相關施測班級的老師於施測前提醒施測學生依序填答題項，以減少無效問卷數的發生。

### 貳、東部各縣市高中職學校描述

#### 一、東部各縣市高中職學校學生數

我國東部地區高中職學生，計有宜蘭縣日間部學生 14,157 人、夜間部學生 2,634 人，花蓮縣日間部學生 13,313 人、夜間部學生 901 人，台東縣日間部學生 6,091 人、夜間部學生 526 人，東部地區高中職學生共計有日間部學生 34,371 人，夜間部學生 4,061 人，合計共 38,432 人。

#### 二、學校地域類型劃分

本研究母群體為台灣東部地區公私立高中及高職之日夜間部的學生，依學校地理位置區分為都市型、非都市型等兩種地域類型學校，本研究中國學校地域類型之區分是採民國 95 年 1 月份宜花東地區各鄉鎮人口數區分，將東部地區依縣轄市、鎮、鄉之人口數劃分，學校所在地域位置位於直、省(縣)轄區者是歸類為都市型學校；鄉、鎮轄區者歸類為非都會型學校。宜蘭縣市都市型學校有 3 所、非都市型學校有 8 所，花蓮縣市都市型學校有 9 所、非都市型學校有 4 所，台東縣市都市型學校有 7 所、非都市型學校有 3 所，宜花東地區計有都市型學校共 19 所，非都市型學校共 15 所，學校總數共計有 34 所，詳如圖 3-3 所示與表 3-9 至表 3-11 所列。

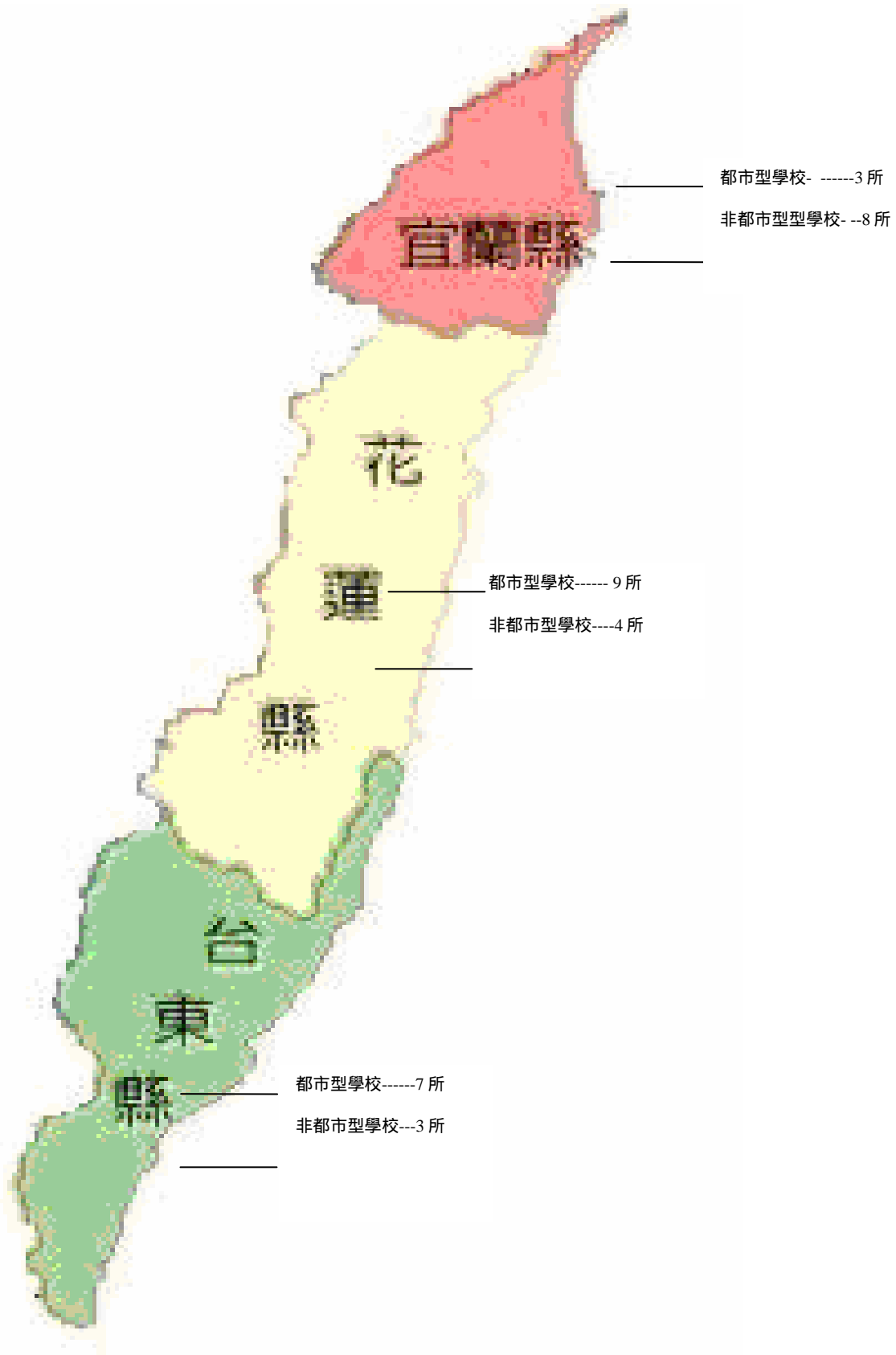


圖 3-3 宜花東地區各縣市地域類型學校數圖



表 3-9 我國東部地區各縣市地域性類型學校數表

縣市(別)	地域別	學校名稱	學校地址	
宜蘭縣	非都市型	國立羅東高級中學	宜蘭縣羅東鎮公正路三二四號	
	非都市型	私立慧燈高級中學	宜蘭縣員山鄉枕山村枕山路117-60號	
	非都市型	私立中道高級中學	宜蘭縣壯圍鄉功勞村功勞路十二號	
	非都市型	國立羅東高級商業職業學校	宜蘭縣羅東鎮中山路四段三六〇號	
	非都市型	國立蘇澳高級海事學校	宜蘭縣蘇澳鎮蘇港路二一三號	
	非都市型	國立羅東高級工業職業學校	宜蘭縣冬山鄉廣興村一一七號	
	非都市型	國立頭城高級家事職業學校	宜蘭縣頭城鎮新興路一一一號	
	非都市型	私立聖母護理助產學校	宜蘭縣三星鄉大隱村三星路二段265巷100號	
宜蘭市	都市型	國立蘭陽女子高級中學	宜蘭縣宜蘭市女中路二號	
	都市型	國立蘭陽高級中學	宜蘭縣宜蘭市復興路三段八號	
	都市型	國立宜蘭高級商業職業學校	宜蘭縣宜蘭市延平路五十號	
花蓮縣	非都市型	國立玉里高級中學	花蓮縣玉里鎮中華路四二四號	
	非都市型	私立海星高級中學	花蓮縣新城鄉嘉新村嘉新路36號	
	非都市型	國立光復高級商工職業學校	花蓮縣光復鄉林森路一〇〇號	
	非都市型	私立中華工商職業學校	花蓮縣吉安鄉吉安村吉興四街一〇一號	
花蓮市	都市型	國立花蓮女子高級中學	花蓮縣花蓮市菁華街二號	
	都市型	國立花蓮高級中學	花蓮縣花蓮市民權路四二號	
	都市型	私立四維高級中學	花蓮縣花蓮市中山路一段2〇〇號	
	都市型	私立慈濟附屬高級中學	花蓮縣花蓮市介仁街六十七號	
	都市型	花蓮縣立體育實驗中學	花蓮縣花蓮市中山路一段二五一號	
	都市型	國立高級農業職業學校	花蓮縣花蓮市建國路一六一號	
	都市型	國立花蓮高級工業職業學校	花蓮縣花蓮市府前路廿七號	
	都市型	國立花蓮高級商業職業學校	花蓮縣花蓮市中山路四一八號	
	都市型	私立國光高級商工職業學校	花蓮縣花蓮市中正路一〇八號	
台東縣	非都市型	國立關山高級工商職業學校	台東縣關山鎮民權路五八號	
	非都市型	國立成功商業水產學校	台東縣成功鎮太平路五二號	
	非都市型	私立蘭嶼高級中學	台東縣蘭嶼鄉忠孝街三十七號	
台東市	都市型	國立東大學附屬體中	台東縣台東市中興路五段三九九號	
	都市型	國立台東女子高級中學	台東縣台東市四維路一段六九〇號	
	都市型	國立台東高級中學	台東縣台東市中華路一段七二一號	
	都市型	私立育仁高級中學	台東縣台東市中興路四段四八五號	
	都市型	國立台東高級農工職業學校	台東縣台東市正氣北路八八九號	
	都市型	國立台東高級商業職業學校	花蓮縣台東市正氣路四四〇號	
都市型	私立公東高級工業職業學校	花蓮縣台東市中興路一段五六〇號		
總計		都市型學校	非都市型學校	學校總計
宜蘭縣(市)		3	8	11
花蓮縣(市)		9	4	13
台東縣(市)		7	3	10
合計		19	15	34

資料來源：整理至教育部中部辦公室(民95)

全國人口分析(民95)

表 3-10 我國東部地區各鄉鎮市人口數表

區域別	人口數	區域別	人口數	區域別	人口數
宜蘭縣	461,511	花蓮縣	347,407	臺東縣	238,945
宜蘭市	94,601	花蓮市	109,469	臺東市	110,647
羅東鎮	73,617	鳳林鎮	13,082	成功鎮	17,084
蘇澳鎮	43,817	玉里鎮	29,318	關山鎮	10,298
頭城鎮	32,166	新城鄉	21,081	卑南鄉	19,018
礁溪鄉	36,583	吉安鄉	77,824	大武鄉	7,710
壯圍鄉	25,857	壽豐鄉	20,008	太麻里鄉	12,614
員山鄉	32,705	光復鄉	15,325	東河鄉	10,194
冬山鄉	50,985	豐濱鄉	5,738	長濱鄉	9,196
五結鄉	37,696	瑞穗鄉	13,938	鹿野鄉	9,432
三星鄉	21,661	富里鄉	12,476	池上鄉	9,865
大同鄉	5,827	秀林鄉	15,152	綠島鄉	3,158
南澳鄉	5,996	萬榮鄉	7,274	延平鄉	3,825
		卓溪鄉	6,722	海端鄉	4,669
				達仁鄉	4,039
				金峰鄉	3,413
				蘭嶼鄉	3,783

資料來源：直轄市及縣(市)政府(民 95)

### 三、母群學校描述

我國東部地區高中職母群學校分別以縣市別、學校屬性、學校類別、上課時段、都市型學校和非都市型校區分。詳如表 3-11

表 3-11 日夜學校母群體性質摘要表

縣市別	學校屬性	學校類別	上課時段	都市型學校	非都市型學校	總計
宜蘭縣	公立	高中	日間 11 夜間 6	公立	公立	17
	日 8	日 5		日 5		
	夜 6	夜 4		夜 4		
花蓮縣	私立	高職	日間 13 夜間 6	公立	公立	19
	日 3	日 6		日 2	日 2	
	夜 0	夜 6		夜 2	夜 2	
台東縣	私立	高職	日間 10 夜間 3	公立	公立	13
	日 8	日 4		日 5	日 3	
	夜 3	夜 0		夜 2	夜 1	
	私立	高職		私立	私立	

	日 2 夜 0	日 6 夜 3		日 2 夜 0	日 0 夜 0	
合計	49	49	49	26	23	49

### 參、抽樣與施測方式

#### 一、抽樣實施步驟

本研究的抽樣方式是依據台灣省東部地區之縣轄市、鄉、鎮人口數進行地域之別區分，區分成都市型和非都市型學校等二大類型學校，將所欲抽取樣本學校進行隨機抽樣，因此，為兼顧取樣的代表性，取樣的方式採叢集隨機抽樣進行(徐昊杲，民 91；郭生玉，民 91；林重新，民 90)，其進行方式是先進行樣本的編號，將都市型學校與非都市型學校分成兩大類別，分別依流水號進行編號。再利用亂數表(徐昊杲，民 91；郭生玉，民 91)進行樣本採樣。

#### 二、抽樣率

表 3-12 所列，東部地區都市型母群體共計有 26 所抽樣 11 所，其抽樣率為 42.3%，非都市型學校有 23 所抽樣 12 所，其抽樣率為 47.8%，總母群體計有 49 所抽樣學校 23 所，總抽樣率 46.9%。

表 3-12 叢集隨機抽樣表

學校性質	總學校數		取樣學校數(日)	取樣學校數(夜)	取樣班數(日)	取樣班數(夜)	樣本大小
	公立	私立					
都市型	20	6	8	3	27	9	900
非都市型	17	6	9	3	27	9	990
合計	37 + 12		18	6	54	18	1890
總計	49						

#### 三、施測方式

由於直接經由研究者操控隨機取樣作業過於繁雜耗時，因此在隨機抽樣選定施測學校之後，為求慎重起見，以國立台灣師範大學工業教育學系透過公文的方式發涵至施測學校，煩請各校校長、教務主任、組長及任課教師或相關行政人員協助，以進行隨機選取樣本之施測。至於施測人員是否能真正做到隨機取樣，則不是本研究所能加以控制的。

#### 四、問卷追蹤

為提高本研究樣本的回收率，於問卷寄發三日之後，陸續以電話聯繫施測相關人員，確認問卷是否寄達，並且於問卷寄達兩週之後，再次電話聯絡施測相關人員以了解施測的進度，本問卷的施測是於九十六年一月一日寄發，並於一月底完全回收，共計花費一個月的時間。

### 第五節 資料處理與研究分析

#### 壹、問卷編制與資料處理

問卷回收之後經過篩選，剔除無效問卷和填答者亂填的問卷之後，以人工編碼的方式，在有效問卷上寫上四位數字之流水號，以作為每份問卷的編號，最後再進行問卷資料的輸入並以統計軟體 SPSS 11.0 for windows 加以處理。問卷編碼的方式第一部份為基本資料，第二部份為道路交通安全行為表現，第三部份為道路交通事故經驗、道路交通事故應變能力和道路交通事故體驗與學習，依受測者實際行為發生頻率的高低，依次輸入數字 1 至數字 5，行為發生頻率次數愈少者，其數字越小；反之受測者行為發生頻率愈高者輸入的數字愈大。另外，為避免受測者亂填答問卷而影響本研究之信效度設有反向題，以刪除無效問卷，反向題之行為表現頻率及輸入數字大小與正向題相反，此一部份之修正在問卷完成編碼之後，統一由統計軟體之反向編碼功能進行資料的轉換，以減少人工轉換所造成的錯誤情況發生。同時為了提高資料輸入的正確性，本研究主要的檢核工作有下述三項。

一、於輸入資料前先行訓練輸入人員之電腦應用能力與問卷內容的了解。

二、資料全數輸入完成之後，以隨機取樣的方式選取 35 份問卷，以逐題核對的方式，校對是否有錯誤的情況發生。

三、利用統計軟體 SPSS 11.0 for windows 列出各題項之次數分配表，藉以

核對有無無效資料(invalid data)，例如題目有五個選項(代碼為 1、2、3、4、5)，若輸入的數值正確是不會出現其他的數字資料。查核結果共有 29 筆資料輸入錯誤，經查核原始問卷後加以修正之。

本研究所使用的統計軟體是以 SPSS 11.0 for windows 做為統計分析所使用的軟體，本研究所使用的統計方式如下：

一、本研究問卷之建構效度，將以預試所得之資料利用項次分析與因素分析方式進行。

二、本調查問卷之信效度考驗，是利用各項之向度分析與因素分析後的問卷資料表，以了解內部一致性係數。

## 貳、研究分析方法

本研究用來分析各項目問題所採用的統計分析方法如下：

### 一、描述性統計

(一)採用次數分配與百分比，描述受測者個人背景資料、道路交通安全行為表現、道路交通事故處理應變能力和道路交通事故體驗與學習行為表現等內容之分佈情況。

(二)採用平均數與標準差，描述受測者在道路交通安全行為表現、道路交通事故處理應變能力和道路交通事故體驗與學習行為表現等內容之分佈情況。

### 二、推論性統計

(一)個人背景變相(性別、年級、目前主要居住地點、目前主要上放學交通工具、父母親的教育程度、有無騎機車經驗、騎機車最主要目的、騎機車習慣、騎機車的速度習慣、持有駕照種類，騎車經驗時間)，在道路交通安全行為表現間的關係，兩個變異數則以獨立樣本 t 考驗統計方式進行，以說明彼此間之關係。三個變異數以上則以單因子變異數分析(One-way ANOVA)統計方式進行。若分析結果的 F 值達到顯著水準  $P < .05$ ，則進一步以雪費法(Schaffe Method)進行事後比較，藉以了

解並觀察組間差異性是來自於何組之間的差異。

- (二)個人背景變相(性別、年級、主要居住地點、主要上放學交通工具、父母親的教育程度、有無騎機車經驗、騎機車最主要目的、騎機車習慣、騎機車的速度習慣、持有駕照種類和騎機車經驗時間)與道路交通事故經驗(含乘客角色、行人角色和駕駛人角色各層面)，在道路交通事故處理應變能力和道路交通事故體驗與學習行為表現間的關係，兩個變異數則以獨立樣本  $t$  考驗統計方式進行，以說明彼此間之關係。三個變異數以上則以單因子變異數分析統計方式進行。若分析結果的  $F$  值達到顯著水準  $P < .05$ ，則進一步以雪費法進行事後比較，藉以了解並觀察組間差異性是來自於何組之間的差異。
- (三)個人背景變相(學校地域類型、學校屬性、學校類別、學校規模、上課時段和道路交通安全教育宣導次數)，在道路交通安全行為表現各層面之差異性。兩個變異數則以獨立樣本  $t$  考驗統計方式進行，以說明彼此間之關係。三個變異數以上則以單因子變異數統計分析方式進行。若分析結果的  $F$  值達到顯著水準  $P < .05$ ，則進一步以雪費法進行事後比較，藉以了解並觀察組間差異性是來自於何組之間的差異。
- (四)個人背景變相(學校地域類型、學校屬性、學校類別、學校規模、上課時段和道路交通安全教育宣導次數)與道路交通事故之經驗(含乘客角色、行人角色和駕駛人角色各層面)，在道路交通事故處理應變能力和道路交通事故體驗與學習各層面因素之差異，兩個變異數則以獨立樣本  $t$  考驗統計方式進行，以說明彼此間之關係，三個變異數以上則以單因子變異數分析統計方式進行，若分析結果的  $F$  值達到顯著水準  $P < .05$ ，則進一步以雪費法進行事後比較，藉以了解並觀察組間差異性是來自於那組之間的差異。
- (五)本研究各項統計考驗水準均為  $\alpha = .05$ 。