

## 第二章 文獻探討

本研究是探討國民中學交通安全教育的成效，內容則強調交通安全教育介入的過程，包括對研究對象的了解、交通安全教學內容的設計以及教學結果分析，因此本章先就國內青少年交通事故傷害之現況青加以探討，再分析影響青少年交通安全相關因素，最後再說明國內外交通安全教育之實施內容與教育介入計畫。由於研究對象為國中學

生，因此以青少年角度來探討，並依國內「兒童及少年福利法」對少年年齡之定義，界定本文之青少年為 12~18 歲者，本章內容分成以下四小節探討：

- 一． 青少年交通事故傷害之情形
- 二． 影響青少年交通安全相關因素
- 三． 國內外交通安全教育的實施
- 四． 實驗介入計畫之探討

### 第一節 青少年交通事故傷害之情形

根據衛生署（民 92 年）發佈的「衛生統計」發現，事故傷害一直是我國青少年死因的第一位，而在事故傷害中，前五名死因依序為交通事故、意外墜落、溺水、中毒及火災，由此可見青少年的交通安全是我們應該加以重視的地方。本節主要探討青少年在步行、腳踏車和無照駕駛的事故傷害情形，分成國外及國內研究兩部分。

## 一．國外研究

Durkin, Maureen S. ; Laraque, Danielle ; Lubman, Ilona ; Barlow, Barbara(1999)等人，為了瞭解都市地區兒童和青少年之交通事故傷害流行狀況，曾經分析北曼哈頓地區 1983 年到 1988 年 17 歲以下者之嚴重事故傷亡資料，結果發現交通事故是造成其傷亡的主要原因之一，依年齡來看，6 10 歲兒童之交通事故傷害多為行人事故，9 15 歲者以腳踏車事故傷害最多，12 16 歲者則是汽機車引起之交通事故較多，而 15 歲者是全部交通事故傷亡的高峰；此外，研究也發現在頭部外傷中，因交通事故造成的比例最多，其中行人事故佔 45.4%，有 40.2%屬於腳踏車引起的，38.9%是汽機車造成的；研究者除了進行前述之調查研究之外，還著手進行一項有關學童交通事故預防之教育計畫，於 1988 年的秋天介入至 1995 年，此計畫實施之後，發現學童之交通事故事件下降了 36%，尤其在行人事故方面下降了 45%。

美國學者 Sosin, Daniel M 和 Sacks, Jeffrey J. ( 1996 ) 以兒童和青少年 ( 0~19 歲 ) 為對象，評估腳踏車安全帽的使用率提高所帶來的效益，研究結果發現美國兒童及青少年平均每年因腳踏車而造成頭部外傷導致死亡的約 247 件，其中 184 件是可以藉由戴安全帽預防的；而在頭部外傷情形平均每年約 140,000 件，有 116,000 可以藉由戴安全帽預防，換言之，騎腳踏車戴安帽可減少 74%~85%的頭部外傷及其造成的死亡，儘管如此美國兒童及青少年騎腳踏車戴安全帽的比率仍然很低，為了提高腳踏車安全帽的使用，需要透過教育、安全帽市場和立法的配合。

Leblanc, John C.; Beattie, Tricia L.; Culligan, Christopher (2002) 研究加拿大區域性立法騎腳踏車戴安全帽後的成效, 結果得知在安全帽的使用率上, 立法前 (1995~1996) 為 40% 以下, 隔年 (1997) 提高到 75%, 1998~1999 年已經超過 80%, 其中女生的使用率比男生高, 但青少年的使用率卻比兒童和成人低。

綜上得知, 教育和立法有助於預防兒童和青少年事故傷害發生, 在騎腳踏車方面, 戴安全帽更可以有效避免頭部外傷及降低其嚴重性, 而國外採行立法的做法, 也值得我國借鏡。

## 二. 國內青少年交通事故傷害概況

### (一) 我國道路交通事故死亡年齡統計分析

依據警政資料顯示, 單一年齡層事故死亡人數(見表 2-1.1), 近年來均以 20 歲以下青少年最多, 以排名前十大之年齡層而言, 則以 17~26 歲者佔大多數, 顯示青少年交通事故傷害之嚴重性, 值得加以注意。

表 2-1.1 八十九年道路交通事故死亡年齡層一覽表

順序	1	2	3	4	5
年齡	18 歲	19 歲	24 歲	22 歲	20 歲
死亡人數	132	122	117	107	106
百分比	3.9%	3.6%	3.45%	3.16%	3.13%
順序	6	7	8	9	10
年齡	23 歲	21 歲	17 歲	25 歲	26 歲
死亡人數	104	92	87	87	72
百分比	3.07%	2.72%	2.57%	2.57%	2.13%

註：本表僅就警政資料死亡較多之前十名列入。

資料來源：道路交通安全教育資訊年刊，民 90 年。

## (二) 我國道路交通事故青少年無照駕車現況

研究發現無照騎車者多為 18 歲以下的青少年（張新立、陳賓權，民 83）。張新立、楊淑娟（民 85）對青少年學生進行抽樣調查發現，約一成的國中學生已有違規使用機車的情形，而高中學生違規使用機車比率更高於國中學生。張新立、麥恕銘（民 85）的研究則發現，38.8%的國中生以及 68.8%的高中職學生曾經違規使用機車。張富琴（民 90）針對台北市高中生危險行為調查發現：超過二分之一的高中生曾經騎乘機車。

林大焜、林豐福、葉祖宏（民 89）等人研究兩個不同期間（75~80 年以及 83~86 年），無照駕駛機車之交通肇事情形，由表 2-1.2 得知，無照駕駛機車發生事故的比率有上升，其中未滿十八歲青少年，增加之比例最多，以機車種類來看，輕型機車肇事率增加 20.52% 為

最多。

表 2-1.2 兩不同時段研究無照駕駛機車交通事故佔率之比較

研究時段	無照駕駛 所有機車	重型機車	輕型機車	18 歲以下	
				重型機車	輕型機車
民國 75-80	24.9%	41.5%	21.9%	39.7%	38.3%
民國 83-86	28.94%	28.39%	30.29%	47.76%	58.82%
兩不同研究之增 減率	+4.04%	-13.11%	+8.39%	+8.07%	+20.52%

資料來源：林大焜、林豐福、葉祖宏（民 89）。青少年無照駕駛與降低機車考照年齡可行性之探討。道路交通安全教育資訊年刊。

根據警政署八十九年的統計資料（表 2-1.3），未滿 18 歲青少年無照駕車涉及事故者計有 200 人，佔總人數 5248 人之 3.81%，較八十八年的 157 人為高。其中以 17 歲計 90 人為最高，次為 16 歲的 57 人，再次為 15 歲的 38 人，而無照駕駛的最低年齡為 12 歲。

青少年騎機車事故經驗方面，曾經發生破皮以上傷害之交通事故，國中學生佔 40.8%，高中職學生佔 50.8%；在受傷復元情形上，95.5%的國中學生以及 91.5%的高中職學生在傷後能夠復元，但仍有 4.5%的國中學生以及 6.2%的高中職學生留下終身的後遺症（張新立、麥恕銘，民 85）。

綜上可知，18 歲以下青少年無照駕駛的肇事比例有逐年增加的趨勢，同時已成為無照駕駛的主要族群，因此青少年無照駕駛及機車事故傷害之問題，值得交通及警政單位、教育單位和家庭之重視。

表 2-1.3 近二年來事故未滿 18 歲青少年無照駕車統計

88 年\年齡	17 歲	16 歲	15 歲	14 歲	13 歲	12 歲	小計	總計
涉及人數	59	54	25	13	5	1	157	4,287
百分比(%)	1.38	1.26	0.58	0.3	0.12	0.02	3.66	100
89 年\年齡	17 歲	16 歲	15 歲	14 歲	13 歲	12 歲	小計	總計
涉及人數	90	57	38	9	3	3	200	5,248
百分比(%)	1.71	1.09	0.72	0.17	0.06	0.06	3.81	100

資料來源：林志明（民 90）。八十九年道路交通事故探討分析與道安未來努力的方向。道路交通安全教育資訊年刊。

### （三）腳踏車事故發生概況

腳踏車在我國道路交通管理法令中，是屬於「慢車」的一種，所以仍然受交通法規之限制，但一般人在這方面的認知卻不深，尤其是中小學生。根據資料顯示，中小學生是腳踏車主要使用族群之一，在交通事故的死亡人數上，11~14 歲是發生腳踏車事故死亡的次高峰（席世民，民 89），因此中小學校在腳踏車安全方面應給予重視。

### （四）近三年來兒童道路交通事故狀況比較分析

比較近三年來兒童道路交通事故（表 2-1.4），八十九學年學校活動部分導致兒童死傷人數較八十八年、八十七年減少，探究其原因應為國民中小學之親師導護志工人員，每天不辭辛勞地維護學子們上下學的安全，以及近年來各縣市推動校園周邊愛心商店、社區聯防發

揮效果所致 而八十九年在一般活動部分導致兒童死傷人數較八十八年增加，因此兒童在放學後或假期一般活動之安全值得家長們重視（林志明，民 90）。

表 2-1.4 近三年來兒童道路交通事故狀況比較分析

年 別	活 動 狀 態	學校活動			一般活動			合 計
		上下學	旅遊中	其他	有保護者 同在	無 人 保 護		
						獨自一人	有友伴	
87 年	死傷人數	24	3	2	197	28	15	269
	百分比	8.92%	1.12%	0.74%	73.23%	10.41%	5.58%	100%
88 年	死傷人數	27	13	1	142	24	18	225
	百分比	12%	5.78%	0.44%	63.11%	10.67%	8%	100%
89 年	死傷人數	18	2	-	174	27	28	249
	百分比	7.23%	0.8%	-	69.88%	10.84%	11.24%	100%

資料來源：林志明（民 90）。八十九年道路交通事故探討分析與道安未來努力的方向。道路交通安全教育資訊年刊。

## 第二節 影響青少年交通安全相關因素

在青少年的認知發展中，皮亞傑（Piaget）認為青少年已經進入所謂的形式運思期（Formal operational stage），在此階段中，他們的思想不只專注於現況與實際，而能開始做超越現實狀況之思考，不同於兒童期僅限於狹隘的思考，此外，青少年也能基於知覺及經驗，而有合理推論及假設推論。在思想上青少年所表現的是以自我為中心，容易產生「個人神話」的觀念，主要是因為青少年在思考過程中是非常投入的，以致於他們相信自己的想法是獨一無二的（馬鳳歧、尹祚芊、王如華、王桂芸、馮容芬、蔣欣欣，民 83），因此部分青少年會以飆車、闖越馬路等危險行為，做為其「個人神話」之展現。本節為更深入探討影響青少年交通安全行為之相關因素，經由參考國內外文獻，歸納出以下因素。

### 一．社會人口學變項

#### （一）性別

男生騎機車闖紅燈、行駛快車道以及騎快車之行為頻率顯著高於女生（王介民，民 86、李建和，民 88）。王文玲（民 89）研究，男性機車事故的傷害率是女性的 1.8 倍，且達到顯著差異。此結果與行政院衛生署（民 91）所公佈之青少年事故死亡率中男生高於女生是相符合的。

#### （二）年齡與年級

張新立、楊淑娟（民 85）研究發現，高中學生違規使用機車比

率高於國中學生。張嫻茹、黃國平(民 88)分析中小學生闖越馬路行為，發現國中生的發生比例較國小學童來得高；李建和(民 88)研究台北縣國中學生冒險行為發現，國中學生以三年級學生最容易違反交通規則以及從事交通冒險行為。陳宗淋(民 89)根據臺北市八十六至八十八年行人發生交通事故致死亡或重傷之案件資料進行分析，發現臺北市行人交通事故死亡率，有隨著年齡增加而上升之趨勢。

綜上可知，青少年年齡較長者在交通規違以及行人交通事故之死亡率上，有較高的比例。

### (三) 社經背景

學生的行為，深受家庭的影響，有些家長不能以身作則，以致於青少年是非不明，造成價值觀念的混淆(張清濱，民 85)張富琴(民 90)研究台北市高中生危害健康行為，在事故傷害發生情況方面，得知社經地位對事故傷害及非事故害預測力高，而社經地位低者發生事故與非事故傷害顯著高於中及高社經地位者。

瑞典一項研究社經地位差異在兒童和青少年道路交通事故傷害的情形，結果發現低社經地位者有較高的道路交通事故傷害發生率(Laflamme, Lucie& Engstran, Karin, 2002)。

綜上可知，社經地位者越低，越容易發生交通事故傷害，因此應加強對低社經地位者的交通安全教育。

### (四) 過去交通事故經驗

根據研究發現曾經有過交通事故經驗，會降低學生冒險的程度，

對交通事故風險感受也相對提高（江淑娥，民 85、林柏丞，民 85）。所以當學生有過交通事故經驗，更能感受交通事故的風險，進而採取較安全的行為。

## 二．人格特質與駕駛行為

任何事故可由一時的疏忽所產生，容易引發交通事故的孩子，通常有以下特質：個性不安定、對環境反應較遲鈍、沒有考慮到他人立場、容易興奮、常做白日夢、缺乏注意力、好勝心強烈、對外面環境經驗缺乏，這些特質影響了其自身的生活問題，同時也成為引發交通事故的因子。（陳妙娟，民 85）

根據葉玉枝（民 85）的研究，利用「賴氏人格量表」分析國中學生學校事故傷害發生情形，發現在控制年級和性別後，賴氏人格為偏左型人格（鎮靜型）較偏右型人格（暴力型）有較低的學校傷害事故發生率。

在駕駛行為方面，雖然青少年的運動神經及感覺機能均較其他年齡層為佳，但其肇事率卻異常偏高，主要因為青少年的駕駛特性具有攻擊性、不協調性、衝動性、自我性、過度自信（張邱春，民 84）。

綜上可知，青少年人格特質越偏向暴力、衝動、自我、好勝、反應及覺察力差者，越容易發生交通事故。而當這些特質反應在青少年駕駛行為時，其交通肇事率也隨之提高。

## 三．交通安全認知

研究發現家長及老師對學生講解交通知識之多寡與其交通行為表現呈正相關，換言之，國中小學生交通認知越不足時，越容易發生交通違規行為(張嫻茹、黃國平，民 88)。

#### 四．風險感受度

青少年對交通違規行為之危險感受度與違規頻度具有顯著之相關性，即當對某一交通違規行為之危險感受度越高時，其冒險違規的頻率也越低(張新立、林柏丞，民 85)。因此若能提高青少年對交通違規行為之危險感受度，將有助於減少其交通違規行為。

#### 五．距離判斷的能力

一項有關成人與兒童穿越馬路的行為研究中，發現成人和兒童在穿越馬路的行為結構上非常相似，雖然成人穿越馬路的頻率比兒童高，但卻擁有較高的安全性，主要原因在於兒童對安全距離的判斷劣於成人，以及生理反應較差的緣故，使得兒童在決定穿越馬路時延遲時間過長，較易發生交通事故(Pitcairn, T.K. & Edlmann, T., 2000)。這份研究的結果可與 Sandels 的研究相較，Sandels 發現兒童甚至是國中階段的孩子仍然無法理解車輛移動情況以及對汽車速度的估計，因此即使他們都有注意到雙向來車，危險依然存在(Hargreaves, David J. & Davies, Graham M., 1996)。

#### 六．行為意向

王國川(民 88)以計劃行為理論為架構，探討青少年無照騎車行為，結果發現青少年無照騎車的行為意向是其無照騎車行為最主要的決定因素，而其行為意向最主要的決定因素為行為控制信念，其研究結果表示：青少年無照騎車的行為控制信念愈弱，其無照騎車的行為意向愈強，因此其無照騎車的行為頻率也愈高。至於青少年學生使用機車之控制信念包括：方便、省時、趕時間(王國川，民 88) 好奇、快速感、拉風、同儕模仿和警察不取締等(張新立、麥恕銘，民 85)。

## 七．氣候環境因素

四、五月通常是各級學校學生的危險期，因為此時是進入夏季的開始，學生的活動量大，加上天氣炎熱，又面臨期末考、畢業考、升學考、就業等壓力，學生的情緒不穩定，容易發生交通事故(張清濱，民 85；葉玉枝，民 85)。

### 第三節 國內外交通安全教育的實施

在交通事故的肇事原因中，人為疏失佔百分之九十以上，而交通安全教育正是直接用來影響用路人的認知、態度、行為或技巧（吳宗修，民 84），本節將探討先進國家交通安全教育實施情形，再就國內交通安全教育問題提出建議。

#### 一．先進國家交通安全教育概況

##### （一）美國

美國的學校交通安全教育是從幼兒起至大學一系列並有系統的串聯在實施。且隨著其學級之高低而提高其研究領域。而交通安全教育之基本責任，應為兒童之雙親，因為父母親是兒童學習的榜樣，學校須在雙親教育之配合下施教，培養良好性格之人民，所以家庭教育也是基礎教育。

- 1．各州政府之教育主管機關，應訂定學校初級交通安全教育課程之概括性方針，同時應定期實施檢討得失。學校方面，則應依據學校區域內之交通狀況擬訂教育計畫，將重要事項優先排入教學課程中，最好的方法是在教學過程中能以實例說明，並設法讓兒童能實際體驗到某一程度狀況。
- 2．學校之安全交通環境由各州政府教育主管機關負責。因此交通安全教育之管理方面，各州政府教育主管機關，應設置足夠資格之專案職員審查與監督學校實施情形。
- 3．舉辦由兒童為主之交通安全活動，學習如何防止交通事

故，了解何種行動是危險行動不但須謹慎且應該自我克服。

- 4 . 校內團體活動與校外團體活動，務須做密切連絡，社區、交通主管機關 及學校當局共同維護學生行的安全。
- 5 . 美國政府認為高中學生之汽車駕駛教育課程很重要，故對該項教育費用，係採取多管道取得財源補助學校。
- 6 . 培育高中學生成為好的駕駛者，其教育內容除了汽車駕駛教育，甚至擴大至一般交通安全教育，以啟蒙、自覺為必要之課題。詳細教育計畫內容包含：交通法令、機械構造、違規處罰手續等。同時對自己處於駕駛汽車人立場及在行人立場上可能遭遇之狀況，運用交通法規條文加以解說，提升其身心、氣質、知識和技能的成熟度。(張邱春，民 85)

## (二) 日本

從歷史背景角度而言，我國的交通建設和教育深受日本的影響，在學生交通安全教育方面，有幾項方案值得我國參考。

### 1 . 成立兒童交通安全俱樂部

日本對兒童之交通安全教育，自托兒所和幼稚園就已經重視。但以幼童們年紀，仍缺乏獨自學習的能力，若由母親陪同一起學習較為可行，所以有組織「兒童交通安全俱樂部」的構想。由全國交通安全母親會委託專業機構編印幼童交通安全教育之教材，核發給各地兒童交通安全俱樂部採用，由媽媽們協助孩童瞭解安全的行走與乘車之基本概念，全國交通安全母親

會也經常指派交通巡視員、指導員等，赴各地幼童交通安全俱樂部從事實地指導。

## 2．上學路線之勘查與實地教導

對於幼童之交通安全教育，家庭居於極重要的地位，因此日本幼稚園很重視與家長間的連繫，並要求家長指導孩童安全上下學之方法，以及會同勘查上下學路線的危險地點，給予孩童實地的教導。園方也會同家長為孩童選定可安全遊戲的地方，避免兒童在遊戲橫遭車禍。

## 3．腳踏車與機車之正確騎用技能之教導

日本之中、小學，與台灣一樣，採學區制，大多數學生利用腳踏車（中小學生）或機車（中學生以上）通學。學校採取以積極方式加以輔導，故在高、中、小學，對於騎腳踏車或機車上下學之學生，常指導安全騎乘的正確方法，也包含正確使用安全帽的方法。又鑒於學生乘坐家人駕駛之汽車機會頗多，故也教導乘坐汽車之正確方法，包含繫安全帶的方法在內。（陳鈺雄，民85）

## 4．交通安全教育由下而上，一脈相承

日本交通安全教育各階段的施教重點如下：

- （1）幼稚園：本地交通景物教育、如何安全走路。
- （2）小學：認識交通環境、如何騎乘腳踏車、乘坐公車的習慣和態度。
- （3）中學：學習駕駛機車前之準備、模擬學習機車駕駛、體

認交通安全的責任和規則。

(4) 大學：理論研究、計畫發展。(羅毅志，民 85)

### (三) 新加坡

新加坡的交通秩序井然，國民守法素養高，全歸功於政府在交通方面的建設以及嚴格執法，此外成立「公路交通安全公園」，更為兒童交通安全教育紮根。以下就該國的具體措施加以說明。

1. 結合大眾媒體傳播各項公路安全信息，激發人們的安全意識。
2. 要求私人企業贊助活動並反映交通意見，與大眾媒體合辦活動推廣公路安全教育。
3. 交通警察與教育部成立「公路安全聯絡委員會」，確保學校周圍安全設施，並經常改進學校公路安全教育。
4. 交通警察定期向學校匯報有關交通意外情況，鼓勵曾經遭遇或目擊車禍的學生分享其經驗。
5. 交通警察積極參與公路交通安全公園教育活動，召訓學校學生糾察員。學生糾察員記錄學生上下學時交通違規的行為。違規學生將受到校長或家長的輔導。
6. 重視兒童及老人行的教育，鼓勵民眾照顧老弱者過馬路，培養良好的交通文化。
7. 交通警察為兒童舉辦各類交通安全競賽，作品陳列在公路交通安全公園內。
8. 交通教育與交通執法密切配合，且取締交通違規徹底公平，與

交通教育宣導緊密結合。

9. 設立交通公園，經費由企業贊助，交通警察擔任義工，採互動式教育宣傳，推廣至學校以致於全國，投資成本低，但教育效益大。（趙善彬，民 85）

#### （四）歐洲國家

1. 西歐多數國家和美國一樣，對學校交通安全教育都以國家法律規定為義務教育。有關學校交通安全教育之任教教師都訂定培育之規範，並與警察單位串聯強化其制度。
2. 有關學校交通教育之教材、教具、大體上都由全國性協會為主體，結合民間團體或熱心公益企業共同提供，協助政府推動交通安全教育。
3. 學校都設有交通巡邏隊，其隊員都須經由警察協助教導，部分國家仍須通過警察單位之測試合格後方可參加，部分國家對學校巡邏隊有擔任勤務之隊員，有年齡限制、投保等之規定。
4. 各國都普遍的設立兒童交通公園，學校都利用兒童交通公園教學，配合實際狀況實際教導與訓練。
5. 各國在推動學校交通安全教育之際，有很多企業家支持與贊助經費，甚至亦有運用宗教主日學納入交通安全教育，共同熱心為兒童交通安全教育而盡力。（陳子儀，民 85）

## 二．學校交通安全教育問題探討

## （一）系統模式在國中交通安全教育上的應用

王朝茂（民 84）認為交通安全教育在國民中學的教育結構中，是整體教育的一個環節，具有整體性、全面性和特殊性，並提出系統理論以全方位考量國中交通安全教育問題。從層面來看分為三級，首先是策略層次，指的是交通安全教育策略的擬訂者，如校長；其次是協調層次，主要工作是運用經費、設備和人力，協調校內各處室去推展所擬定的交通安全策略或計畫，如學校處室主任；最後是操作層次，通常是學校教師和全體職工同仁，也就是交通安全教育計畫的執行者。

從交通安全教育計畫實行來看，包括輸入、過程和輸出等部分。所謂輸入是指考量學生的需要，例如加強國中生騎腳踏車的安全、無照駕駛等相關問題；讓學生了解自己學校附近地區的交通情形，以及可利用的資源，並結合社區的力量推廣學校交通安全教育。教師部分，要充實其專業能力，提供進修管道，最後擬定國中交通安全教育目標。而在過程中，可將交通安全教育課程納入各科教學中實施，因此在聯絡教學方面需要妥善的規劃才能與各科配合實施。最後的輸出部分是指學生的知識、價值觀、態度習慣的改變，期望透過國中交通安全教育的實施，使學生成為交通安全教育的種子，影響學校、家庭及社會。

## （二）學校交通安全教育之評量

吳宗修（民 84）從教育評量的觀點，探討學校交通安全教育成

效的可能評量型式與評量方法。以評量時機來看，可分為三種型式，一是程序評估，此階段所關心的是教材與教學方式是否有用或吸引學生，在評估過程中，教師、家長與學生都應該參與，評量方法可採用問卷、課堂觀察、訪談等，以客觀評估計畫成效。其次是結果評估，最適合用在使用相同教材而採取不同教法的效果比較上，或測試新教法的效果，其採用的評量方法有交通常識、交通安全態度、交通狀況行為反應、危機認知等的測試。而成效評估是對教育計畫具有存續的決定性影響，其目的在於衡量計畫目標達成的程度，或者是針對計畫無法達成預期效果提出解釋，通常只對進行一段長時間並且已接受過結果評估的教育計畫實施，其方法是以接受該教育計畫之有無作為研究對照群組，涵蓋大範圍與長時間的樣本資料，以正確地衡量出計畫之效果。

在評量方法上，常採用的方法如下：

1. 自填問卷：容易蒐集到可靠且有用的資訊，但最好能避免開放式題目，其缺點是回收率低，因此最好能在課堂上直接進行測試。
2. 訪談：用來獲得教者與受教者對計畫意見的詳細資訊，適合非量化資訊的蒐集，其缺點是費錢費時，訪談者本身的素質對結果影響很大。
3. 常識測驗：不侷限於筆試，內容涵蓋各種難易度的題目。
4. 危險認知測試：依程度分為危險認知、危險預識、危險預備反應，其在交通安全上的關鍵是，當學生無法認知交通危險時，

就無法作出正確的反應避免車禍發生，但如今藉由電腦輔助交通模型設備，已經可以逼真地顯示各種緊急狀況用來測試受測者的反應。

5. 行為測試與觀察：行為測試可以在正常或受控制的交通狀況下進行，通常用來比較計畫實施前後，受教者的行為差異，依實施方式可以分為現地研究（選擇特定地點觀察樣本）與追蹤研究（選擇特定受測對象觀察）。
6. 車禍記錄：為了要能真實反應交通安全教育在車禍率上的影響，必須注意兩點：第一，所蒐集的車禍記錄要涵蓋較長的時間，以消除事件稀少的統計問題；第二，追蹤受教者車禍記錄並作詳細的分析，以便於分離出教育的獨立影響。

### （三）學校交通安全教育建議

根據多位專家之研究與論點，有關學校交通安全教育改進，整理如下：

1. 將交通安全教育列入正式課程：比照先進國家之作法，以法律規範學校交通安全教育為義務教育，加強交通安全教育之學域整合，有系統地編撰其教材，定期評量，以增加學生對交通安全教育的重視（陳鈺雄，民 84；陳子儀，民 85；張新立，民 85）。
2. 民間團體與企業參與：鼓勵民間團體與企業能提撥經費贊助交通安全教育，以回饋社會並收拋磚引玉之效（陳子儀、劉韻珠、

楊博文，民 85 ）。

- 3 . 重視守法的精神：行為的發展先從無律到他律，再由他律到自律，從班規訂立開始到校規建立，這些規範有助於塑造學生良好的行為，同時也激發學生的自尊心，使其重視守法的精神，促使學生主動遵守交通規則（陳鈺雄，民 84；王財興，民 84；吳榕峰，民 85 ）。
- 4 . 教材應切合學生日常生活需要：在教科書審定及選用方面，必需謹慎。另外，在教材更新方面，應朝向多媒體教育光碟之研究；同時製作本土化之交通安全教育推廣錄影帶，以提供教師教學使用（陳鈺雄，民 84；孫澈，民 84；林志明，民 90 ）。
- 5 . 增進學生上下學交通安全：繼續推動導護義工之交通服務與學區愛心導護商店制度；此外，要求地方政府教育局給合警方嚴格取締違規之學生，並給與輔導及懲罰（林志明，民 90 ）。
- 6 . 改進交通安全教學方法：採以現場實際教學會比課堂上講解的效果為佳，我國教育因多年來深受升學主義影響，偏重於知（Knowing），不重視行（doing）與思（thinking），因此體驗式的教學應給予重視，所以在師資的培訓方面，要強化研習的深度，使教學方法能趨於活潑化及生活化（張新立，民 85；林志明，民 90 ）。
- 7 . 強化青少年學生交通安全宣導：青少年學生在交通安全規則、交通安全處罰條例、肇事處理、機車操作性能、機車機件養護方面之認知及掌握信心明顯不足，因此應加強此部分的交通安

全宣導；此外，研究發現青少年最能接受的宣導媒體是電視宣導短片、電視廣告和演唱會活動，電視廣告內容以輕鬆活潑的為佳，不喜歡教條式的宣導方式；在交通安全宣導者方面，青少年較認同青春偶像與事故當事人，其次為朋友、親人和老師（張新立、麥恕銘，民 85）。

8 . 改進交通安全教育之評量與評鑑：可採用實作、多元化的評量，如此可使學生將知識應用於實際的日常生活中；在學校評鑑方面，可採用隨機抽查及訪視的做法，簡化評鑑的作業程序（張清濱，民 85）。

9 . 重視國中小學之腳踏車安全管理：制定路考測驗的制度，以檢核學生騎腳踏車之技能，並且全面推動戴腳踏車安全帽（林志明，民 90）。

#### （四）交通安全教育介入計畫成效

胡益進(民 88)以台北地區三所師範院校之大學生為研究對象，進行交通安全教育介入活動，並探討教學計畫之立即影響和短期效果，其研究結果發現：交通安全教育介入活動在增進研究對象的交通安全知識上達到顯著差異，但未能立即改變研究對象的交通安全態度及行為；在短期效果方面，交通安全知識、態度及行為方面的效果均能顯現出來。換言之，教學交通安全態度和行為持續的效果需要較長的時間才能呈現出來。在簡單相關的分析中，交通安全知識、態度及行為的前測、後測、後後測分別有很高的相關性。



#### 第四節 實驗介入計畫之探討

國內探討交通安全介入計畫研究不多，因此在介入模式的選擇上，以傳統衛生教育 K-A-P ( Knowledge-Attitude-Practice ) 的模式進行教育介入，主要是因為本研究所探討之交通安全行為，並非針對單一的交通安全行為，而是包括多項國中生常有之交通安全行為，如：騎腳踏車安全和乘車安全等，所以本研究的課程設計先從改變研究對象的知識著手，進而期望其態度的改變，最後則是行為意圖的改變。