

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：考察)

考察先進國家道路交通安全教育體制及學童上下學交通維護

服務機關：交通部道路交通安全督導委員會

出國人 職 稱：專員

姓 名：席世民

出國地點：美國華盛頓特區、紐約市

出國期間：89.9.23 至 89.9.29

報告日期：90.4

公務出國報告審核表

出國報告名稱：考察先進國家道路交通安全教育體制及學 童上下學交通維護	
出國計畫主辦機關名稱：交通部	
出國人姓名/職稱/服務單位：道安委員會專員席世民	
出國 計畫 主辦 機關 審核 意見	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input checked="" type="checkbox"/> 2.格式完整 <input checked="" type="checkbox"/> 3.內容充實完備 <input checked="" type="checkbox"/> 4.建議具參考價值 <input checked="" type="checkbox"/> 5.送本機關參考或研辦 <input checked="" type="checkbox"/> 6.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ①不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ②以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> ③內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ④未依行政院所屬各機關 出國報告規格辦理 <input type="checkbox"/> ⑤未於資訊網登錄提要 資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8.其他處理意見：
層轉 機關 審核 意見	<input type="checkbox"/> 同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____ (填寫審核意見編號) <input type="checkbox"/> 退回補正，原因：_____ (填寫審 核意見編號) <input type="checkbox"/> 其他處理意見：

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：考察先進國家道路交通安全教育體制及學童上下
學交通維護

出國計畫主辦機關：交通部

出國人員姓名：交通部道安委員會專員席世民

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：89.9.23 至 89.9.29

出國地區：美國華盛頓特區、紐約市

報告日期：90.4

分類號/目：

關鍵詞：

內容摘要：

一、藉由實地訪問與參觀了解下列問題：

- (一) 歐美等國近年道路交通事故狀況與趨勢分析。
- (二) 美國道路交通事故統計方式。
- (三) 美國交通主管機關採取哪些上下學安全維護與宣導策略。
- (四) 校車管理概況與安全法規。
- (五) 美國重大交通安全政策與未來研究方向介紹。

二、實地蒐集相關資料：當地道路交通管理法令、事故調查與統計報告。

目 錄

壹、考察目的與範圍

貳、行程表

參、考察背景--主要國家道路交通事故概況

肆、美國增進兒童上下學安全策略

伍、訪查心得

陸、結論與建議

壹、考察目的與範圍

一、藉由實地訪問與參觀了解下列問題：

- (六) 歐美等國近年道路交通事故狀況與趨勢分析。
- (七) 美國道路交通事故統計方式。
- (八) 美國交通主管機關採取哪些上下學安全維護與宣導策略。
- (九) 校車管理概況與安全法規。
- (十) 美國重大交通安全政策與未來研究方向介紹。

二、實地蒐集相關資料：

- (一) 當地道路交通管理法令。
- (二) 事故調查與統計報告。

貳、行程表

天數	日期	星期	訪問單位或行程
0	9/23	六	啟程台北--紐約
第一日	9/24	日	抵達紐約 準備訪查資料
第二日	9/25	一	訪問 <u>紐約市交通局(DOT NYC)</u> 實地參觀 Safety City 街景佈置教學
第三日	9/26	二	前往華盛頓特區
第四日	9/27	三	參訪美國運輸部 <u>公路交通安全總署</u> (NHTSA) 等部門 返回紐約
第五日	9/28	四	參訪 <u>紐約市教育委員會</u> (Board of Education), 實地參觀校車管理及鬧區學童上下學維護
第六日	9/29	五	資料整理 自紐約啟程返國
第七日	9/30	六	航程

參、考察背景--主要國家道路交通事故概況

一、各國機動車輛與事故統計概況

凡是機動車輛普及的國家，其人民因交通事故傷亡，對於社會經濟造成的負面影響往往十分可觀，參考 OECD 對其成員國的估計，一年當中道路交通事故造成經濟上的損失近 4,500 億美元，以各國 1997 年國內生產毛額 GDP 來換算，損失約佔 2% 左右。由於這是全球性的問題，多數國家均不乏政府機關、學術單位或民間團體投入於此，設法經由制訂政策、法律和進行專門研究等方式來減少交通事故的發生和損失；長期努力以來，多能獲致明顯的改善。其中 OECD 歸類近來較有效的安全改善措施包括：公路交通控制設施、駕駛人酒精濃度檢測、汽車工程的改良（主動與被動式安全配備）、緊急救護時間的縮短、禁用車內手持電話等。

道路交通事故的發生率，是許多因素交互影響的結果，不應視為隨機發生。根據有關國家推動交通安全的經驗，至少證明了人為的改善策略確實有效且有其必要性。然而國與國之間除了地理因素的不同，尚有社會人文背景上的差異，各種交通安全改善策略自不能一概適用，成效亦有所不同。台灣地區近年以來，為應經濟的急速發展的需求，政府持續進行各項重大建設，不論在交通工程或公路工程方面品質與技術均已達到世界一流的水準。而我國機動車輛高速成長，截至八十九年十月底止，汽機車

登記總數達 1,691 萬輛(其中機車 1,135 萬輛),駕駛人數亦達 1,013 萬人。參照 1998 年 OECD 的統計數(表一),其中僅有日本二輪機動車輛總數超過我國,但表一中各國均未有機車數量上超過汽車的情況。而我國平均每人擁有汽車數為 0.23 輛,雖不及歐美先進國家,但若是以平均每人擁有的機動車(包括汽、機車)總數來算,卻是世界上數一數二(參照表二)。以台灣地區交通環境中運具比例的特殊,實難找到現成的範例可以參考仿效;除了適當的機車交通管理策略之外,建設完備的都會區大眾運輸系統並有效減少民眾使用機車代步的需求,應該是政府施政的重要目標之一。根據內政部警政署近三年機車交通事故的統計資料(表三),亦可看出機車交通事故不論就死傷人數及發生率皆十分可觀,而機車事故傷亡年齡層又以青少年最為嚴重,對於培養此類駕駛人良好駕駛習慣與觀念,目前除了透過學校的交通安全教育外,還有社會教育與媒體宣傳等方式,對於違規懲罰的矯正手段,祇能算是治標的方式。因教育理論與實務並非筆者所長,本報告將就美國有關機關從事於交通安全教育的方式、教材、以及促進學童上下學安全的策略等作介紹。

二、美國交通事故的統計與兒童交通事故發生概況

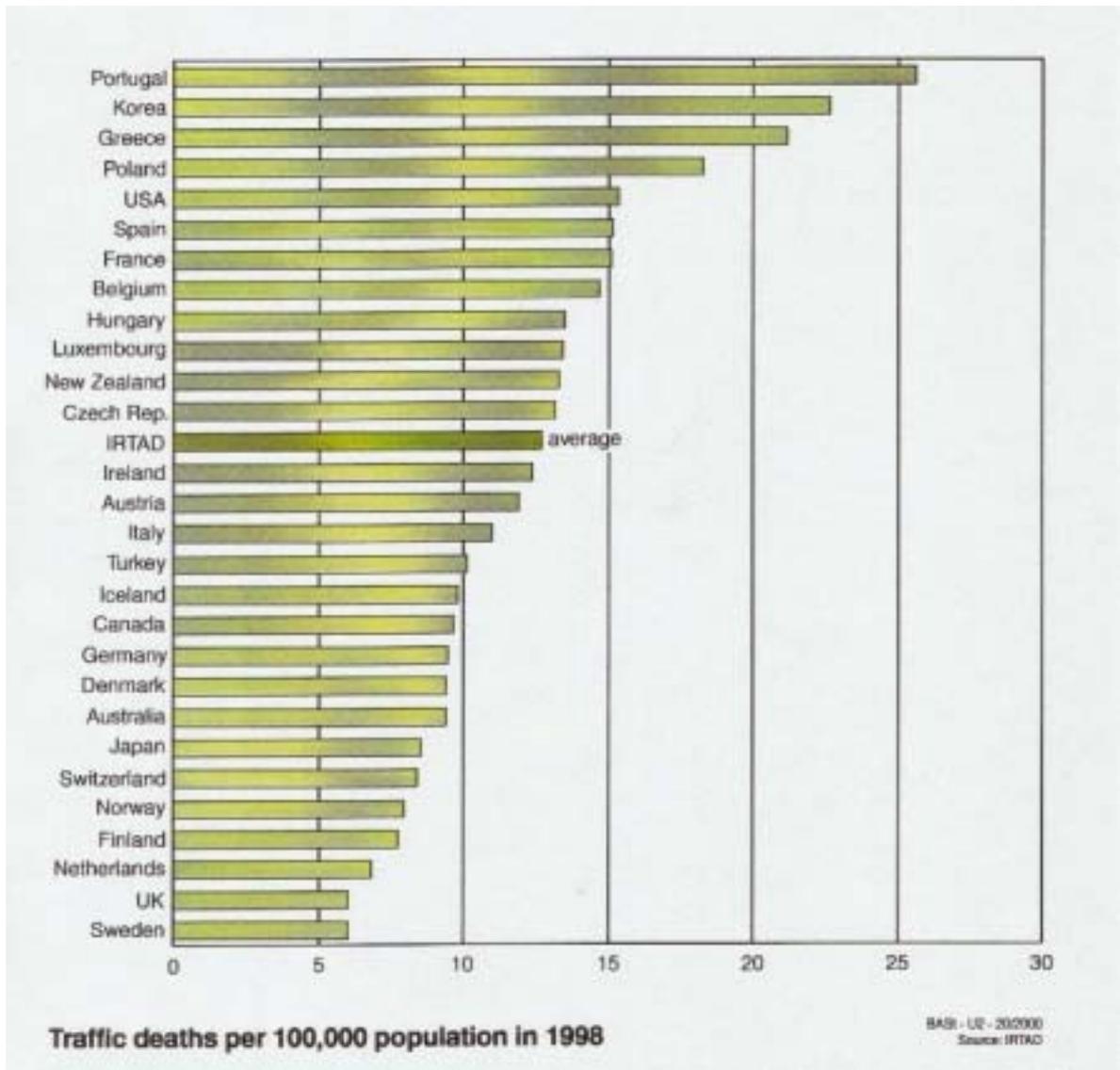
(一) 交通事故的定義與統計

事故的減少一向是道路交通安全工作推動的重要目標,而衡

表一 OECD 會員國家機動車輛統計數（資料時間：1998 年）

	人口 (千人)	公路長度 (公里)	土地面積 (平方公里)	汽車數 (千輛)	二輪機動車 數(千輛)
澳洲	18751	810000	7686844	12067	329
奧地利	8075	106499	83850	4807	576
比利時	10192	145850	30153	5454	241
加拿大	30300	895562	9360527	17576	317
捷克	10299	112658	78866	4549	1098
丹麥	5294	71444	43069	2327	60
芬蘭	5147	-	338145	2311	167
法國	58967	973500	551208	29487	2670
德國	82057	626475	357039	49586	4657
希臘	10499	40164	131944	4323	2021
匈牙利	10135	135284	93033	2671	97
冰島	275	8190	102829	160	2
愛爾蘭	3705	92351	70823	1511	24
義大利	57563	-	301260	37836	6723
日本	126486	1156371	377847	77056	14937
盧森堡	424	5100	2586	314	-
荷蘭	15654	116093	41526	7216	917
紐西蘭	3781	91996	269122	2318	-
挪威	4418	91180	323873	2486	175
波蘭	38666	364314	322577	12709	819
葡萄牙	9474	81739	92631	6924	301
南韓	45991	84968	99373	12966	2553
西班牙	39347	-	504750	21306	1361
瑞典	8848	210000	449760	4495	247
瑞士	7096	71027	41293	4349	719
土耳其	63451	62611	779452	8359	949
英國	59236	394183	244046	28140	829
美國	270299	6286599	9363353	207588	3879
台灣地區	21758	34901	36017	5418	10503

圖一 1998 年 OECD 國家每 100,000 人口交通事故死亡人數概況



資料來源：IRTAD,OECD

圖二 OECD 主要國家近三十年交通事故死亡趨勢圖



表三 近三年台灣地區機車與各車種交通事故死亡人數統計

車種	87 年	88 年	89 年
自用車（註）	819	692	945
營業車（註）	36	28	40
輕重型機車	1,042	1,056	1,661
其他	30	24	38

註：包括大客車、小客車、大貨車、小貨車。（資料來源：警政署）

量國內外交通傷亡情況的嚴重性之前，需先釐清統計方式不同之處。依我國對於「道路交通事故」的定義，係指汽車或動力機械在道路上行駛，致有人傷亡或車輛財物損壞之事故，而「道路交通事故死亡」，則為前開事故所致傷亡且在二十四小時以內死亡者，有關交通事故傷亡之統計，來源均以警察機關處理登記結果為主；上開事故死亡人數採二十四小時內死亡之統計方式，與日本相同，與每年醫療衛生體系統計之車禍死亡人數存在相當之差距。而美國則與歐盟國家相同，以交通事故發生三十日內，肇因於該起事故而死亡者均納入交通事故死亡人數統計。上開死亡事故資料，建置於國家統計分析中心（NCSA, National Center for Statistics and Analysis）的事故通報系統（FARS, Fatality Analysis Reporting System）內，FARS 包含了 1975 以後美國各州、每一年的詳盡資料紀錄；提供相關團體或組織進行分析，俾能界定問題，找尋可行方案以增進車、路、人的安全。針對上類資訊，NCSA 每年必需回應 3,000 個以上的諮詢，並提供 50 捲以上的 FARS 磁帶，對象包括地方政府、研究機構、民眾、車輛及保險業者、國會以及媒體等。有關 FARS 所收集的事故資料及內容則來自以下幾項統計結果：

1. 警察機關事故報告（PARS, Police Accident Reports）。
2. 各州車輛登記數。
3. 各州駕駛人登記數。

- 4.各州公路管理部門統計資料。
- 5.人口動態統計資料。
- 6.死亡證明。
- 7.驗屍及醫學檢驗報告。
- 8.醫院醫療紀錄。
- 9.急難救護單位之報告。

FARS 的事故資料內容，則分為以下四種表單：

- 1.事故表單：包括事故時間、地點、主要肇事因素、肇事逃逸案件、校車事故、事故涵蓋車輛及人員數。
- 2.車輛與駕駛人表單：針對事故的人員及車輛調查，包括車型、起始及主要撞擊點、致命因素、駕照狀態等。
- 3.人員表單：紀錄事故中相關人員的年齡、第幾當事人（駕駛、乘員、路人等）傷害嚴重程度以及其他保密的個人資料。
- 4.血液中酒精測試表。

有關統計資料的品質控制，亦即對真實性的追求，可說是最重要的維護工作，此點必須仰賴持續地檢核，以確保輸入的資料間並無矛盾不符的情事。由於資料統計與輸入過程較為繁複，因此每年交通事故統計結果約要等到隔年七月以後才會產生。

除此之外，美國運輸部自 1988 年開始，利用警察機關事故報告（PARS）建立了一套交通事故機率分配的資料系統名為

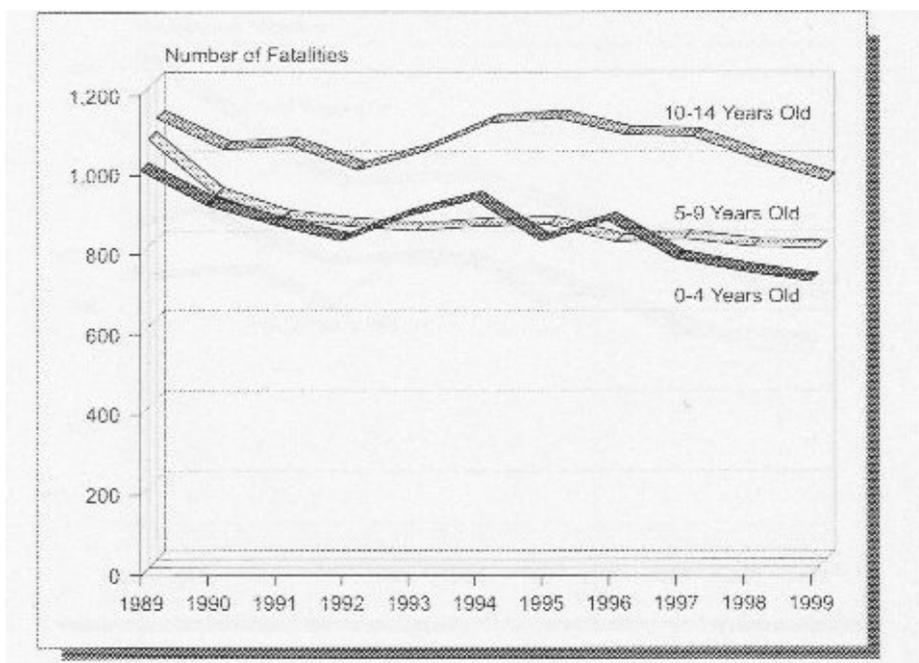
General Estimates System (GES), 根據不同的地理特性、道路哩程、人口與車輛密度, 共採樣自六十個地區包括 400 所警局的資料。GES 的用途在成本效益的分析, 產生的結果可估計各類車輛事故的發生情況, 以及發生後可能的影響。儘管在美國半數以上汽車事故均未報告警察機關, 但這些未報告的事故引起的損害或受傷情況多半不甚嚴重, 故 GES 僅著重一般大眾所關注的事故。

(二) 美國近年兒童交通事故發生概況

此次考察, 運輸部未及提供 2000 年的統計資料, 爰以 1999 年作分析, 根據當年資料, 全美 15 歲以下年齡層約有 5800 萬人, 佔總人口 21%。由衛生部門統計資料顯示, 機動車輛事故是 6 到 14 歲年齡層兒童的主要死亡原因。1999 年美國交通事故死亡人數為 41,611 人, 其中 15 歲以下有 2,474 人 (佔 6%), 1,724 人 (5%) 是汽車內乘員。換言之, 每天約有 7 名青少年或兒童死於車禍, 872 人因而受傷。

上述兒童交通事故中, 21% 是死於酒後駕車事故, 這當中一半是所乘坐車輛駕駛人曾飲酒; 有 83 人是行走或騎腳踏車時遭酒後 (BAC>0.01 g/dl) 駕車者撞死。

圖三 近十年美國兒童交通事故死亡人數趨勢圖

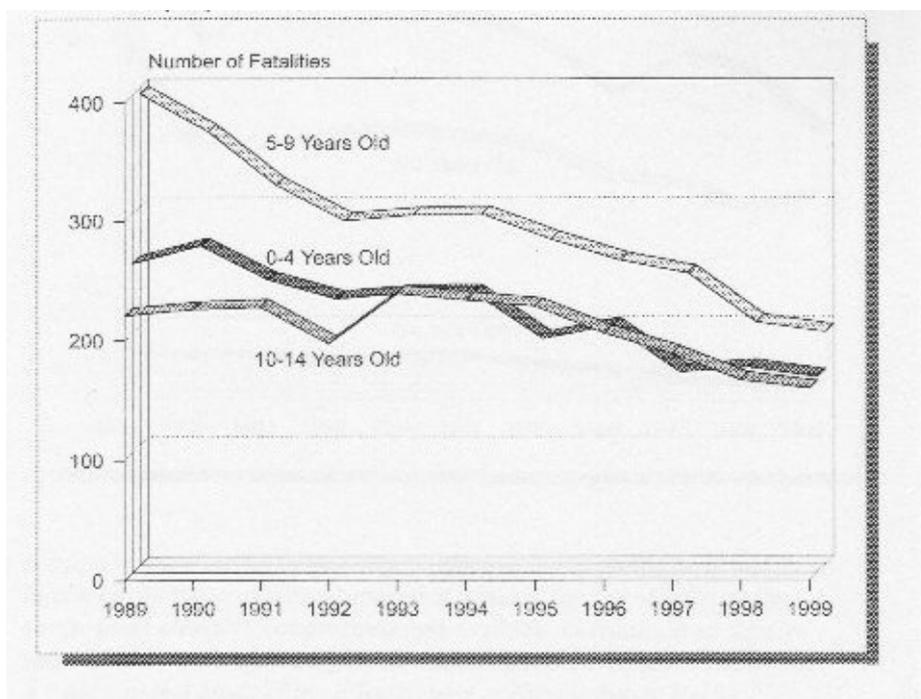


資料來源：NHTSA

針對青少年及兒童交通事故的特性，以下分別就行人事故，腳踏車事故與汽車使用安全帶、安全座椅等主題加以分析。

1. 就行人交通事故而言，15 歲以下年齡層由 1989 年的 873 人死亡，到了 1999 年為 517 人約減少 41%，其中尤以 5-9 歲階層趨勢最為顯著（參看圖四）；而 1999 年 15 歲以下行人交通事故死亡人數佔所有行人事故的 11%；其中又以男生居多，佔 62%。另外，估計 1999 年有 25,000 名 15 歲以下行人因車禍受傷，這佔所有行人事故受傷人數的 30%。

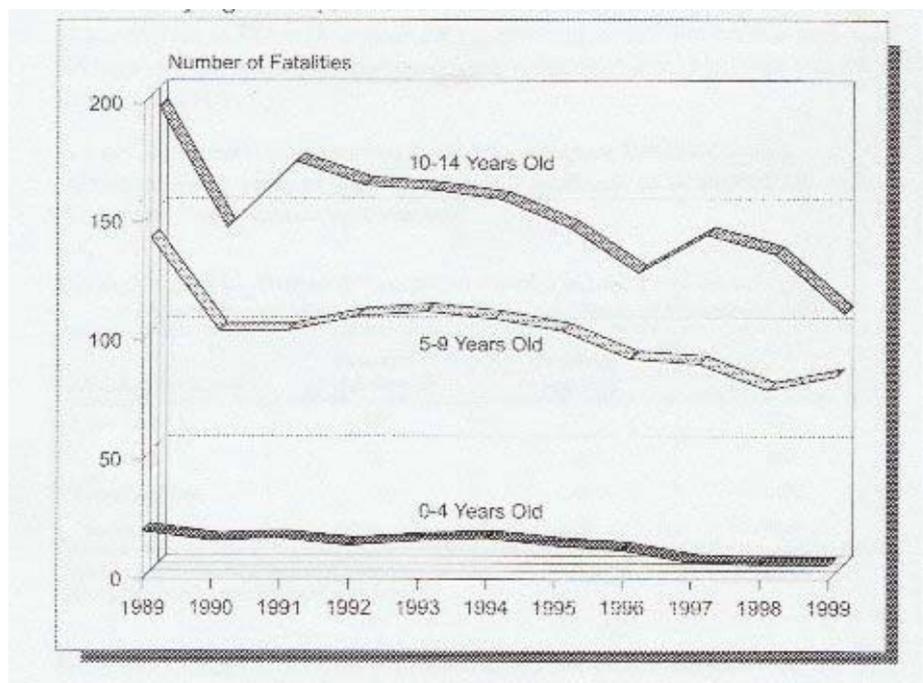
圖四 美國兒童發生行人交通事故趨勢圖



資料來源：NHTSA

2. 1999 年美國腳踏車事故死亡 750 人，15 歲以下有 193 人（26%）；而該年齡層騎腳踏車受傷人數佔總受傷人數比例為 39%。參照圖四，近 10 年以來，此類事故死亡情形已逐漸改善。
3. 研究顯示，繫妥安全帶可以讓五歲以上汽車乘客減低 45% 的致命傷害風險；小貨車乘員則可減低達 60%。1999 年裏，15 歲以下兒童有 8,258 人乘坐汽車遭遇死亡車禍，因而致死的兒童有 61% 均未繫安全帶。表四是當年死亡事故中依不同年齡層統計各個當事人繫安全帶的比例，可以看出青少年不繫安全帶的比率高於其他年齡層。

圖四 近十年間美國腳踏車事故發生統計表



資料來源：NHTSA

表四 1999 年美國死亡事故各當事人未繫安全帶的比例
-依不同年齡層統計

未繫的比率	年齡層					佔所有人數總比率
	0-4	5-9	10-14	15-20	21 以上	
	28	40	49	54	43	45

資料來源：NHTSA

另就兒童安全座椅的效果而言，研究發現正確使用可以減少一歲以下嬰兒 71%發生致命傷害的風險，一至四歲的幼兒則可減少約 54%的風險。1999 年有 550 名五歲以下幼兒於乘車時因車禍死亡，其中 291 名未使用安全座椅或安全帶，表五是嬰

幼兒事故使用安全座椅或安全帶的人數，可發現 1 至 4 歲幼兒使用安全座椅或安全帶車禍死亡人數遠較未使用者為低。而自從 1975 年以來，估計安全帶與安全座椅約拯救了美國 4,500 名兒童的性命。

表五 美國嬰幼兒事故中使用安全座椅或安全帶統計

	一歲以下嬰兒	一至四歲幼兒	總數
未使用	66	225	291
安全座椅	70	136	206
安全帶	4	48	52
總計	141	409	550

資料來源：NHTSA

1998 年，公路交通安全總署（NHTSA）曾作過有關安全帶（包括兒童安全座椅）等防護裝置的全國性使用情形調查，其有關 5 歲以下兒童的使用比率如表六所示。NHTSA 並提醒民眾，設計為面向後方使用的兒童安全座椅，不應裝置於有雙前座安全氣囊汽車的前座，因氣囊的爆擊力可能導致傷害；12 歲（含）以下兒童均以乘坐後座為宜。

表六 5 歲以下兒童使用安全座椅（含安全帶）的比率

區分	使用比率（%）	區分	使用比率（%）
總數	91.7	通勤時段	74.9
嬰兒（1 歲以下）	97.2	非通勤時段	95.1
幼兒	91.0	平日	92.1
客車	89.7	假日	89.1
貨車	95.2	都市	94.0
前座	79.0	市郊	85.3
後座	97.1	郊區	93.6

資料來源：NHTSA

肆、增進兒童上下學安全策略

美國的地理環境、教育制度以及政府組織權限都與台灣地區有很大的差異，學童上下學通勤由父母接送的情形雖然也有，但還不至於嚴重影響校門附近的交通。姑不論幅員遼闊的郊區，就紐約市區所見，地下鐵與公車路網四通八達，十分綿密，但市區多數街道狹窄，紐約最熱鬧的曼哈頓區普遍採單行道的設計，通勤時間依然壅塞，加上路邊停車位一位難求，所以市民多以利用大眾運輸工具為主，更別提要開車接送孩子上學再轉往上班地點。而都會區以外因通學距離長，加上美國校車安全管理十分完善且充分獲得信賴，因此搭乘校車上下學的比例很高，估計中小學生其中約有 54% 乘坐校車上下學，有關校車安全相關措施，本節將作詳細介紹。

一、聯邦政府校車管理執行依據與採行策略

在美國，校車是最安全的運輸工具，乘坐校車發生事故死亡的機率極低，在一年當中約有 44 萬輛公立學校校車行駛總里程達到 43 億英里，運輸 2,350 萬名學童上下學或其他教學相關活動，而死亡人數保持在 10 人以下（平均一年為九人，另校車導致之行人事故一年平均為 23 人），且一般說來這些悲劇的發生多是特別嚴重的狀況不易倖免於難。相對於每年超過 600 名學齡兒童通勤時死於其他客車或自用車輛，他們原來都有機會避免災禍

發生，如果他們選擇校車的話。1987 年以來，交通死亡事故只有千分之三有校車涉入（420,000 萬件中有 1,298 輛校車）。統計 1987-1997 年美國各州校車平均每年事故發生率如表七所示，可從統計表中發覺，許多州近十年校車事故是零死亡甚至達到零事故，這是透過一連串嚴密管理所呈現的成果。要提高校車的安全性，除了交通管理上給予校車優先的地位外，車輛本身的結構亦有相當之要求。美國運輸部於 1992 年 12 月 2 日發布實施的公路安全方案（Highway Safety Program）第十七節--學生運輸安全部分，即對中小學生相關的道路行走、騎自行車、所搭乘校車的認可、營運、維護、乘員訓練等，作出全國最低安全水準的規範。依據該方案之定義，校車是承載 9 名乘員以上的客車。而所謂的校車，是專為接送學生上下學之校車，學校租賃作為校外活動使用的大客車並不屬於校車，但亦納入管理規定中。

方案中要求各州均應自行整合學區與行政區訂定一個學生運送安全整體計畫，並須設有專責機構，至少一位專業人員專責執行。上開機構並應建立資料收集與通報系統。

針對校車的規格部分，規範項目包括：文字標示、塗裝、緊急避難裝備、停車標誌臂、燈號等。裝有停車標誌臂的校車停車時，紅色燈號會亮；而部分州或有校車裝有琥珀色燈號，當校車準備停車時會亮，用以預先提示後方來車。校車座椅部分，禁止裝設摺疊式或臨時座椅。總重 10,000 磅以下校車行駛道路一律

表七 1987-1997 年間通勤校車平均每年發生兒童事故死亡比率

州名	乘客	行人	州名	乘客	行人
ALABAMA	0.1	0.4	MONTANA	0	0.1
ALASKA	0	0.1	NEBRASKA	0	0.2
ARIZONA	0.1	0.7	NEVADA	0	0.4
CALIFORNIA	0.3	1.6	NEW HAMPSHIRE	0.1	0.1
COLORADO	0.1	0	NEW JERSEY	0.1	0.6
CONNECTICUT	0	1.1	NEW MEXICO	0	0.3
DELAWARE	0	0.1	NEW YORK	0.8	3.3
WASHINGTON, DC	0	0	NORTH CAROLINA	0.4	0.2
FLORIDA	1.2	1	NORTH DAKOTA	0.1	0.1
GEORGIA	0	0.7	OHIO	0.1	0.9
HAWAII	0	0	OKLAHOMA	0.6	0.3
IDAHO	0	0	OREGON	0	0.2
ILLINOIS	1	2.6	PENNSYLVANIA	0.6	1.5
INDIANA	0.1	0.6	RHODE ISLAND	0	0
IOWA	0.1	0.2	SOUTH CAROLINA	0.1	0.3
KANSAS	0.2	0.3	SOUTH DAKOTA	0	0.3
KENTUCKY	0.1	0.4	TENNESSEE	0	0.3
LOUISIANA	0	0.8	TEXAS	2.6	1.2
MAINE	0	0.3	UTAH	0	0.2
MARYLAND	0	0.4	VERMONT	0	0
MASSACHUSETTS	0	0.3	VIRGINIA	0	0.2
MICHIGAN	0.2	0.6	WASHINGTON	0	0.8
MINNESOTA	0.6	0.9	WEST VIRGINIA	0	0.2
MISSISSIPPI	0	0.3	WISCONSIN	0	0.7

MISSOURI	0.2	1	WYOMING	0	0
----------	-----	---	---------	---	---

需繫安全帶。至於校車的日常檢修維護，應達最低層次的要求如下：

- 1.校車應經系統化的預防保養程序，保持其行車安全狀況。
- 2.每學期對校車檢查，確定其符合聯邦的車輛檢驗標準。
- 3.校車駕駛人應做好每日行車前檢查，除查驗逃生及滅火裝置外，檢查任何足以引起車輛故障的異常狀況並記錄之，這項紀錄的內容應依據 FHWA 的相關管制規定辦理。

人的管理部分，規定各州對於校車運送人員應發展一套標準的篩選、訓練和監督程序，以確保其能力、專業知識與責任感都能達到要求的標準。其有義務注意禁止車內學生於行駛時站立。

路（權）的管理部分，各州應訂立準則，考量校車在公路上下學生時的安全，提供足夠的宣導資訊以確保公眾完全理解校車上活動停車標誌的意義並遵守。此外，各州需分別就校車、校外活動租賃客車的乘客、其他用路人、行人、騎自行車者訂定計畫目標做好風險控管，這些計畫至少應包括以下部分：

- 1.詳細計畫項目與每年事故路段分析。
- 2.規劃最適路線發揮最高效率，避免乘客於行駛時站立車內。
- 3.指定上下學生的地點宜避開主要幹道。
- 4.在學校內或周邊劃定限制校車上下學生的區域。
- 5.校車駕駛人在停車上下學生時確實依規定使用燈號。

6. 制定法規嚴禁配備或標示不合標準的校車上路營運。
7. 未達 1977 年聯邦汽車安全基準 (Federal Motor Vehicle Safety Standards, FMVSS) 校車檢驗規格之校車應汰換 , 1977 年以前車輛一律禁止作為校車。
8. 提醒相關業者 , 1977 年以前車輛將不能通過新的校車檢驗規格 , 購車時宜先了解。

在其他配套的管理措施方面 , 學校每學期至少必需辦理一次演習 , 演練項目包括車內乘坐、上下車、離開校車後的正確穿越道路、緊急逃生等。家長與學校行政人員應合作規劃安全的上下學步行路徑或腳踏車騎乘路線。對所有學生均應教導上下學安全的行走方式 , 騎腳踏車的學生則須施予教育訓練 , 戴上安全帽且不脫離既定上下學路徑。學校與執法人員共同建立路口導護計畫。

對於學生運送安全方案的評估與督考 , 賦予各州立專責機構權責。

歸納言之 , 美國聯邦政府的策略是透過人員 (校車駕駛人、學生、其他車輛駕駛人) 的行為教育與車輛規格與管制規定雙管齊下來減少校車事故的發生。

二、校車安全問題的監督與改進

美國校車安全問題 , 早在 1960 至 1970 年間 , 國家運輸安全委員會 (National Transportation Safety Board, NTSB, 層級在各部會

之上，監督各類運輸安全事務，包括航空、鐵公路運輸、管道運輸、水運安全)經過調查許多致車內人員死傷的校車事故案件，研究車體結構上的問題，提出調查報告並作出有關改善車輛耐撞擊性的建議。隨後美國運輸部所訂的汽車安全基準便開始要求大型校車(逾 50 個座位，總重逾 10,000 磅)與小型校車具有抵抗翻滾、吸收衝擊力的座椅以及超乎多數車輛的安全結構，自此上類事故便開始有顯著改善。

近幾年運輸安全委員會對幾起嚴重事故調查發現，部分學校與照護機構和運輸業者簽約，所使用的車輛並非制式校車，其安全標準僅達客車標準而不符校車標準，這種趨勢使乘車學童承受更高風險。1998 年春天開始，NTSB 在 11 個月內調查了四起非制式校車引起的事故，這四起事故造成 9 死 36 傷。茲將事故概況簡述如次，作為借鏡：

- 1.1998 年 3 月 25 日在佛羅里達州，一輛由學童父母包租的 15 人座廂型車與公車相撞，3 名學童彈出車外造成頭部受傷。(圖六)
- 2.1998 年 3 月 26 日，田納西州一輛 25 人座中型巴士於校外活動旅途中與一輛半聯結車相撞，2 人死亡，其中 1 人 是被彈出車外。(圖七)
- 3.1998 年 12 月 8 日，喬治亞州一輛 15 人座廂型車與一輛客貨兩用車相撞，1 人彈出車外死亡。(圖八)

4.1999年2月16日，南卡羅來納州一輛15人座廂型車一輛曳引車撞擊，3人彈出車外，共6人死亡。（圖九）

上開事故調查發現，多數州規定載運學童僅可使用合於耐撞標準的校車，而仍有少數州並不禁止其他車輛使用在非上下學途中的活動及學校以外的機構。因而NTSB堅信若現況不能改善只有要求一般客車達到與校車同級的乘員保護標準才能有效解決問題。簡言之，此次督導的重點歸納如次：

- 1.運輸學童若使用非制式校車，其乘員保護與耐撞擊性要求標準的適當性。
- 2.各州法規對於允許非制式校車運送學童的適當性。
- 3.各州法規對於非制式校車內安全裝置（安全帶）規範之適當性。

圖四



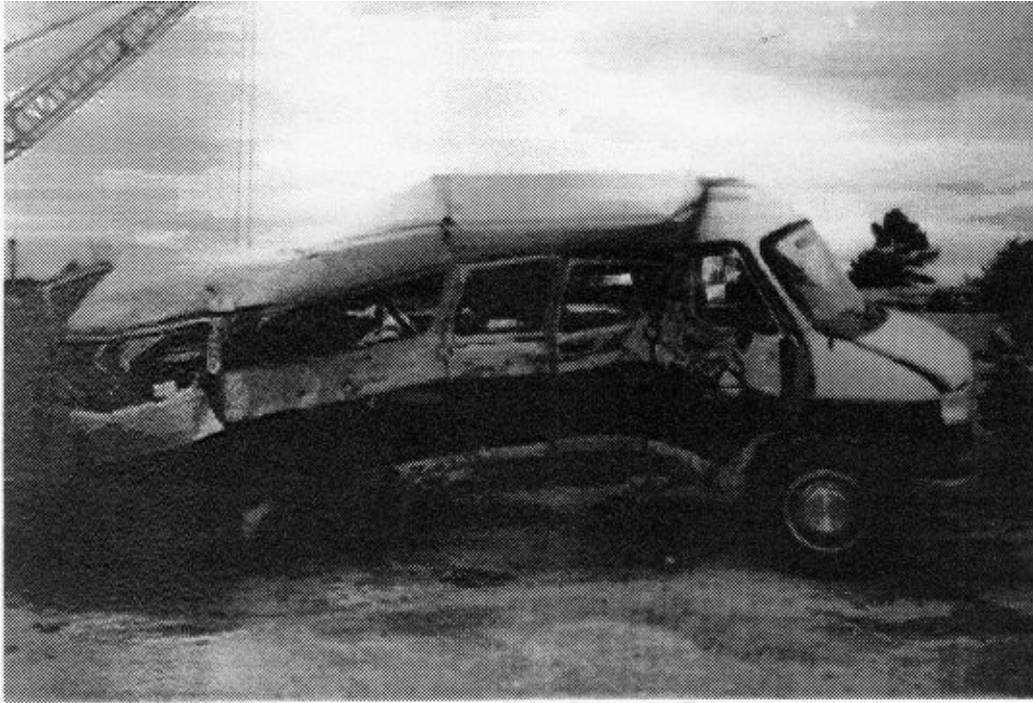
圖五



圖六



圖七



資料來源：NCSA

三、社區交通安全改善計畫

美國民間社團活動十分活躍，因而 NHTSA 也利用社區活動為基礎來發展全方位的交通安全推廣活動。該署提供相關的資源與諮詢服務，協助各州建立所謂「安全社區」(Safe Community) 策略協助提昇學生上下學安全。活動舉辦類型很多，例如一天的腳踏車、機車團體活動等。雖然很多看來僅是單純的宣導活動，但其實是具體而微引用運輸規劃理論之實踐。茲就促進學生上下學安全有關的社區活動應如何建構，其指導方針介紹如下：

1.廣徵工作夥伴

在活動企劃之前，找尋志同道合且熱心的夥伴加入是十分重要的；除了分擔工作外，也可以增進活動的效果。可先查察是否社區內有促進安全、保護兒童相關團體，或者是與傷害防制、保健、兒童機構等，相互結合。也許相關機構早已備有辦理活動所需的資料。其他關心學校交通安全機關尚包括：各州或地方執法機關、衛生醫療機關、腳踏車（摩托車）運動協會、家長會、教師團體、青年團體（如 YMCA）、大學校院研究單位、全美汽車安全協會（AAA）、宗教慈善團體、高齡者團體等。因為上述每個機構都各有其特別注重的範疇，更可以達到集思廣益的效果。

2. 界定問題

具備了組織成員後，接著第一件工作便是去發覺社區中學生交通安全的問題型態，如此便得去收集一些事故統計資料。將對象放在 15 至 18 歲年齡層，透過地方警察機關或醫療單位去搜尋上下學時段裡發生的事故資料。也可以從實際從事學生運送或導護的人員口中獲得有用的情報，例如校園週遭道路的估計車速，校車駕駛人十分熟稔候車站牌附近常有哪些危險行為，以及哪些路口常見違規穿越等。而學生家長對於子女走路、上學途中哪邊需要有人行道、停讓標誌、路口導護人員；或是載運子女上學者，何處上下車較為安全。

3. 設計改善方案

環顧所發現的各種交通安全上的問題，訂出主題，例如像是行人安全、腳踏車安全、違規超越校車、或是安全帶使用等等。為了讓活動計畫廣泛獲得支持，各類問題的相對重要性順序，宜讓社區人士能夠參與決定。如果是長程的計畫，其間許多短程的規劃便可參照居民認同度的高低依序排定。

(1) 目標與標的的訂定：根據方案所面對的問題，必需設定所要達成的目標和標的，目標可以是一個理想的描繪，例如「減少違規超越（有學生上下車之）校車的情形」。接著，對於目標訂出具體可以量化的標的，用以檢視目標達成的實際進度。標的的訂定必須是：特定的、可度量的、任務導向的、合理的、時間性的(SMART, Specific, Measurable, Action-oriented, Reasonable, Time-specific.)。例如：一個標的若是「鼓勵中學生乘車繫上安全帶」並不是可量化的，便不符標的訂定的原則，如果改為「本學年內使中學生使用安全帶的比率增加20%--根據在學校停車場的調查結果」便是一個合適的標的。

(2) 方案的構成要件：根據方案的目標和標的，便很容易決定方案實施的期間和具體內容。例如目標若是為了增進腳踏車安全，擬提昇學生對於使用腳踏車安全帽的認知，那麼舉辦親子腳踏車集合活動便是十分理想的構

想。而大多數運輸安全方案是由以下四個要件所組成：

- a. 執法 (Enforcement) : 與學校有關的執法項目包括學校附近的速限、違規超越校車等。選擇性執法方案(STEP, Selective Traffic Enforcement Programs) 效果將更加顯著，執行方式可以是一波波的進行。第一波包含對公眾的教育宣導和輿論的關注，此時尚未開始執行；第二波開始執行後並區別時點前後的變化，也讓大眾獲知執行後的成效何在。
- b. 工程 (Engineering) : 儘管許多方案並不看重這個要件，但交通工程設計、人行道、腳踏車道等對於學生安全影響重大，其他還有：標誌、號誌、標線、號誌時制等。
- c. 教育 (Education) : 這包含範圍廣泛的方法和活動型式，取決於方案目標與對象的群體，甚至對同一件行為要發揮影響，面對不同族群，還須分別有相應的策略。如以一個要減少違規超越校車事故的目標為例，採取的具體方案就包括：提供老師相關教材資料以指導學生瞭解下了車以後注意來車的重要性、提供資訊使家長瞭解違規超越的嚴重性並進而協助提醒自己的子女安全穿越道路。
- d. 立法 (Policy/Legislation) : 包括推動相關政策與法

案的通過,方案也可以是推動立法的草根運動,例如:
提高違規罰鍰或記點等處罰額度,或由教育主管單位
建立一套家長適時適地接送學生的規範,建立校車上
的安全行為守則,要求所有學生騎腳踏車戴安全帽
等。

(三) 其他交通安全計畫之發展

1. 校車安全

針對現職的校車駕駛人,發展兩套訓練課程,一種是針對
災難狀況的反應處理,包括各種特殊天候狀況,如暴雨、大雪、
颶風和大火等;另一種是針對校車營運人員訓練有關殘障學生的
運送,特別是輪椅的裝卸和安全設施,預定 2000 年秋季即可
實施上述課程。

校車內乘員安全防護方面,NHTSA 業已完成二項完整的
撞擊測試,第一項是以 30 英哩時速衝撞固定物,第二項是以
25,000 磅貨車以 45 英哩時速撞擊車輛側面,有關其他各項乘
員安全測試全部完成後分析結果將全面公佈。

NHTSA 為協助學校行政人員瞭解以校車運送未達就學年
齡兒童的注意事項,發行了二套手冊。一套是車內安全帶等設
施之使用方式,附有正確與錯誤方式互相對照的照片;另一套
是有關購買校車時所需注意的事項,包括安全帶、座位長寬等
規定。

2.腳踏車安全

NHTSA 結合研究機構與執法機關的意見，準備針對執法人員--尤其是騎機車巡邏的員警進行培訓，使其擔任社區內腳踏車騎乘安全的講師。研習課程包含安全帽的使用、安全騎乘演練、執行策略和執法技巧等。研習的意旨也在透過執法與機會教育的方式提昇社區內腳踏車騎乘安全。

NHTSA 考量是否需立法規定騎腳踏車需使用安全帽，需根據未實施強制前與實施後的成效評估，並參考各地方的正反兩方意見，目前仍在評估中。

2.機車安全

為發展新一代的機車駕駛訓練、考照程序，NHTSA 現正委請機車安全協會（MSF, Motorcycle Safety Foundation）進行相關研發。

四、紐約市之教育主管單位與校車管理工作

首先簡單介紹美國學生上下學安全的維護工作，訪察所見學校附近路口的導護工作並非由老師擔任，而是由受過訓練的義交人員執勤，當然這些義交人員的勤務是警察機關統一調配，勤務時間也不是只在上下學時段。美國的教育主管機關除對校車的管理加以要求外，並且負責處理學生的通勤需求調查與相應的校車路徑規劃工作。本次訪察對象即為紐約市教育委員會膳食與運輸

部門的學生運輸室 (OPT, Office of Pupil Transportation) , 該單位的宗旨便是提供學生安全可靠的上下學運送服務。運送方式除了校車以外, 也包括捷運公車儲值卡與特許的巴士等。紐約市每天約十七萬名學生搭乘校車上學, 有六十萬名是搭乘大眾運輸工具。OPT 對於一般生, 根據年級、住家離學校距離訂有準則, 以決定學生是否符合搭乘校車的資格, 抑或是可以減免大眾運輸票價的一半或免費搭乘, 大眾運輸的優惠只限於週一至週五, 且持有捷運公車儲值卡者不允許搭乘校車。

依年齡分, 幼稚園到二年級學生, 住家距離學校在 1/2 英哩範圍以上, 便可以免費乘車 (校車) 上下學; 不到 1/2 英哩者則以半價乘車。三到六年級學生住家距離學校超過一英哩方可免費乘車, 不到一英哩者收半價。七到十二年級學生則是超過 1 1/2 英哩乘坐大眾運輸工具免費, 同理不到 1 1/2 英哩者收半價。對於大眾運輸工具及簽約校車不可及的地區, OPT 將特別核准以簽約運輸業者提供服務。如果在當地沒有固定住居者, 以上的距離與年齡標準便不適用。另外, 針對特殊教育學生, 提供中型巴士的及門 (Door to Door) 運送服務。

除少數例外情形, 校車僅提供服務予國小一至六年級的一般生; 中學以後則要求其搭乘大眾運輸工具。

對於一條校車路線的規劃, OPT 有以下最低要求標準:

1. 一輛校車行駛路線總長, 限定在五英哩以下。

- 2.每條路線承載學生不能少於十一人。
- 3.不作跨越州界的路線規劃。
- 4.如有需要提出新的校車路徑申請應再每年四月一日前提出，當年九月新學年開始便可提供服務。
- 5.OPT 是唯一有權核定校車站牌與路徑的單位。

(一) 學校被賦予的責任

1. 學年中校長必須與校車駕駛人進行訪談建立紀錄，對於家長的抱怨、老師的意見亦須加以處理。
2. 教師須提醒學童所有有關上下車及車內安全守則，包括：
等車時儘可能與路緣保持距離、車輛完全停止後才向車門趨近、利用扶手一次一階上車、向駕駛人通報車上任何損壞等等。車內則應注意：輕聲交談、行車時若非緊急勿與駕駛人談話、手腳不跨出走道、全程坐在座位上並使用安全帶。下車時須等車輛完全停止才離座、下車後應迅速離開車輛尤其是後輪附近。
3. 教師於學校上課時間不得疏縱學童。

(二) 學童父母的責任：

1. 每學年開學首日，學童必須在早上七點以前完成上學各項準備，在定點等待校車。
2. 開學後第二天起，家長將接到學童所搭乘校車的接送時間表、車號、所屬汽車公司名稱、駕駛和隨車人員的姓名等

資料。

3. 家長有責任讓子女準時候車，校車等候時間不超過一分鐘，但也不得按喇叭。

（三）對於校車業者的管理要求

美國校車管理的宗旨便是要提供清潔、安全、值得信賴的運輸服務。這也引導了校車相關產業均建立起以保障兒童福祉為首要職志的觀念。在這樣的前提下，OPT 和校車業者訂有合約，針對公司、校車駕駛人和隨車導護人員分別訂定相關條款。

（四）對校車駕駛人的要求

校車業者對於所僱駕駛人尚要求其品德，新進駕駛人須經過以下程序過濾：

- 1.健康檢查。
- 2.以往駕駛紀錄摘要。
- 3.毒品篩檢。
- 4.體能測驗。
- 5.指紋紀錄。
- 6.專業訓練證書。

（五）對隨車護送人員的要求

特殊教育車輛均要求須配隨車人員一名負責照料學童，新進隨車人員也要完成以下程序：

- 1.健康檢查。

2.指紋紀錄。

3.專業訓練證書。

五、紐約市交通局推動的學校交通安全計畫

基於東西方教育理念的差異，有關本次訪查學校內的交通安全教育模式，與我國現行作法可說是幾乎完全不同。以下僅就考察所見提出報告，但須再次強調，國情的差異使得外國的作法能否直接移植頗令人質疑，參酌本部考察日本交通安全體制的經驗得知，日本移植西方教育理念的同時，尚需經過融入本國的文化特質，循序漸進來推動。所以有關國內未來要如何加強交通安全教育工作，應仔細考慮國內民情與社經文化背景的因素。

紐約市的中小學內（幼稚園到高中為一貫教育），交通安全並非一門學科，也沒有專門教材與師資。紐約市交通局採取的教育宣導策略，是以社區整體性活動的方式舉行。考察該市「安全都市計畫 Safety City project」，在該市五個行政區分別設在五所小學及公共建築物（如醫院），採模擬該市街道實景的方式進行交通安全教學。實地參觀布魯克林區的 Safety City 場地，是設在一所市立醫院側面，露天的場地，佈置的有如國內的汽車駕駛考驗場，設置真實的號誌燈與標誌、標線，路名牌等，行走道路所必須認識的都有。場地旁是一間可容納二十幾名學童的教室，教室內也有號誌、標誌並劃有標線。詳請參閱圖八至圖十五。

（一）計畫理念

為了引導學童認知都市交通安全知識，Safety City 計畫聯合了語言、科學、數學、社會等科目的學者，考量了幼童在學習上的特性，透過經驗的引導，學童可以從中觀察、體驗、並探索因果關係，利用決策分析的技巧解決生活上面對的問題，採用角色扮演方式，探討個人對於社會的責任與權利。活動中提供許多機會讓學童藉由討論、寫作、表演和美勞作品表達他們的想法。也鼓勵學童對於他們同儕或成人間發揮影響力。而這些孩子們貢獻的故事、藝術作品、詩歌、卡通、拼圖和歌曲，匯集成「YES」雜誌，是發行於紐約市專供老師或學生們可以在課程上利用。至於 Safety City 計畫所使用的教材手冊、教師指引等，則是由紐約市交通局和幾位專家學者共同編撰，印製發行的經費一部份來自於紐約市酒醉駕車防制計畫（罰金），另一部分來自州政府交通安全委員會。

紐約市的學童（5-14 歲）每年在街道上發生交通事故受傷約有 3,500 人，根據專家研究，之所以兒童發生交通事故的風險遠高於一般人，原因包括以下幾點：

1. 他們相信如果他們看得到汽車駕駛人，駕駛人也應該可以看到他們。
2. 他們以為行駛車輛能立即停止，而且車輛是「友善的」。
3. 他們不能區分清楚聲音的來源方向。

- 4.他們無法判斷車流的速度。
- 5.他們的視野只有成人的三分之一。
- 6.他們對於不曾遭遇的危機缺乏認知或反應的能力。

基於以上原因，接受交通安全常識訓練應該從小開始；而 Safety City 計畫，便是一個整合的交通安全教育策略，能幫助學童學習過街、乘車、騎腳踏車、滑板、溜輪鞋等，在聽、看、檢查等工作的實踐中學習，讓他們終其一生的安全獲得保障。該計畫的指導方針約略如次：

1. 建立自信：學習去自己面對特殊困難情境，保護自己、自尊自重。
2. 為自己負責：讓學生明白，安全是經由決策的結果，不需要去背誦法規，而正確的認知和技巧都是促進安全的工具。
3. 幫助他人：鼓勵學員與朋友、家人分享他們在 Safety City 學得的知識，讓他們知道何時、何地、如何可以幫助他人。
4. 認識環境：當兒童適當運用他們的視力、聽力、觸感和嗅覺辨認相對的訊息，可對安全問題更加敏銳。

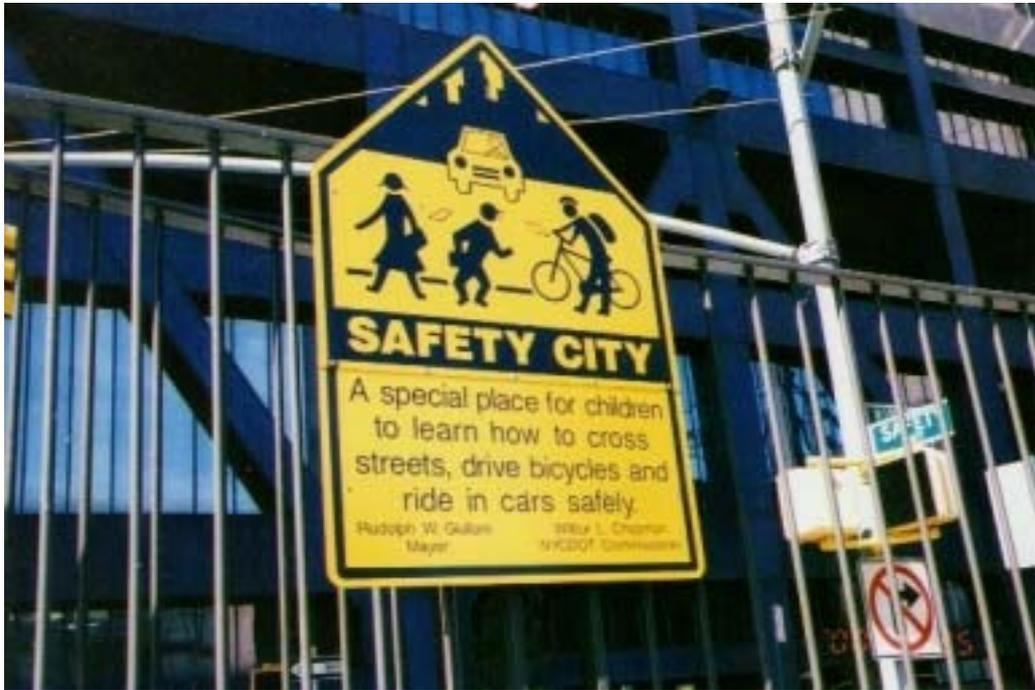
在這個計畫中能否發揮功效，端賴講師的領導與創造能力，並需設法將活動融入於社會、數學、自然科學或英文等科目中，也可以藉此幫助學生培養文學技巧，因為課程本身鼓勵學生聽、說、讀、寫等能力發展。

(二) 計畫構成要素

- 1.參訪 Safety City 共分兩次，活動主題分別是「為了增加安全我們能做些什麼」、「為了增加安全我們該穿些什麼」而每場活動都各有室內和室外的課程。室外部分，學童在模擬真實標誌、標線、號誌的街道上接受指示引導；室內部分，則請兒童主動討論及探究安全觀念，創作美勞作品，伴隨影帶歌唱等。
- 2.透過課前準備與課後輔導活動，強化參訪活動的效果，講師課前準備可以利用的教具有：饒舌歌（Safety City Rap）影帶、交通工具聲音卡帶、交通安全手冊（分別有乘客、行人、腳踏車、滑板等供學生或家人參考的小冊子）等。
- 3.青少年安全教育雜誌（Youth Educating for Safety, YES）收集學員作品加以出版，讓作品幫助其他青少年注意安全。
- 4.當學童創造出交通安全有關作品寄到交通局後，就可以成為交通安全代言人俱樂部的一員，作為代言人，必須承諾對其他人分享所學的安全資訊，並可以獲得認證並獲配發胸章。
- 5.整個活動成效評量有三種方式，第一是當學童再度參訪時針對上回參訪主題施予非正式之測驗；第二是對講師訪談；第三則是透過醫療衛生機構、學術研究單位共同分析

社區相關事故傷亡的改善情形。

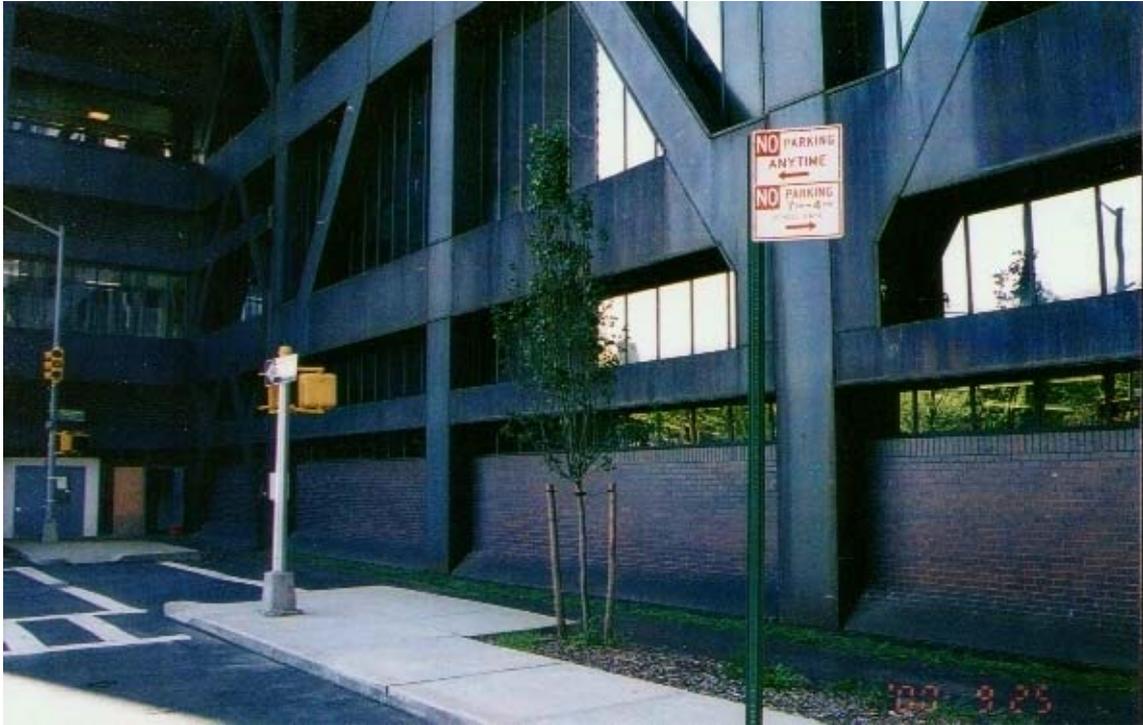
圖八 位於紐約市布魯克林區的 Safety City 場地外觀



圖九 柵門揭示 Safety City 的用途



圖十 Safety City 內的禁止停車標誌、號誌與行人穿越道



圖十一 另一個角度，可以看到號誌與標線均為實際尺寸



圖十二 場地旁的教室內，講師正介紹各種標誌與號誌



圖十三 講師介紹溜直排輪鞋的安全裝備



圖十四 小朋友轉輪盤後依號碼可得到不同的獎品（宣導品）



圖十五 紐約市交通局內陳列的兒童交通安全圖畫作品



圖十六 與紐約市交通局安全教育業務同仁合影



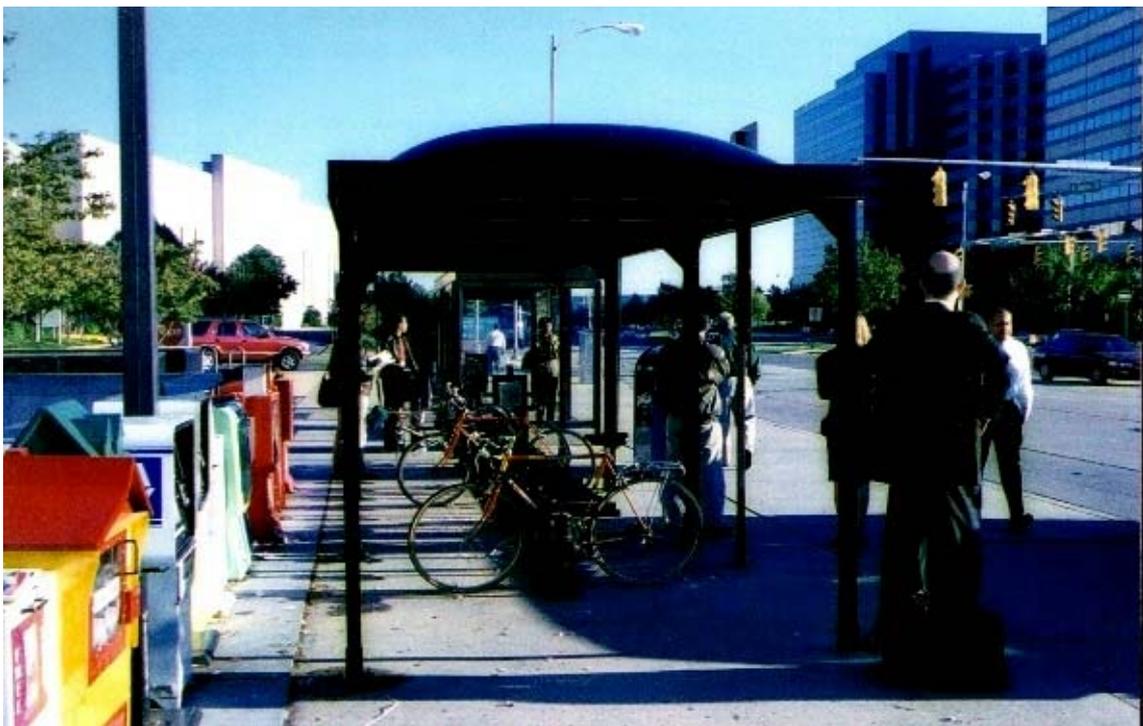
圖十七 雨中即景，行車號誌左下為腳踏車專用道號誌



圖十八 路邊的腳踏車停車架



圖十九 華盛頓特區五角大廈附近的公車站與停放之腳踏車



圖二十 公車站與腳踏車的另一角度



圖二十一 往捷運月台的電扶梯，有多項安全的提醒



圖二十二 美國運輸部中庭



圖二十三 紐約教育委員會的校車路徑指派系統操作說明



圖二十四 與紐約市教育委員會訪談人員合影



伍、心得

本次考察行程侷促，幸而獲得駐外人員聯絡安排，與美方業務單位全力協助方能順利達成任務。此次訪查二大城市風貌有相當差異，紐約市是商業中心，街上滿是觀光客，即使晚上十一、二點，街道還有很多外來的年輕遊客，加上道路寬度較為狹小，鬧區的交通秩序也可說是十分紊亂，許多行人穿越行人穿越道並不看燈號指示便逕行穿越，市區或聯外快速道路上汽車行駛亦十分飛快，不見得是人人禮讓、井然有序的狀況。與國內大都市的差別只在於當地市區機車極少，幾乎看不到，腳踏車稍多，所以部分街道一側設有專用道。所以秩序較差的現象，也許與當地生活節奏較為緊張，加上外來人士（包括外國人）很多，很多稀奇古怪的事紐約人都已見怪不怪。相對於其他各州的校車事故發生率偏高，與當地交通秩序不佳恐有相當的關聯性。經詢問紐約市交通局官員，發現當地警察對於行人違規的取締狀況也與國內相仿。因違規罰則輕，又要遭遇一大堆語言不通的觀光客，讓他們感覺取締工作吃力不討好。據一些坊間旅遊雜誌的資料，聽說紐約市裡有百分之十以上的人不會講英語，無論如何，這也算是一種自由吧。而華盛頓特區便有相當不同的風格，寬敞的街道，古典造型的建築物，參雜了些許的歐式風味，特區內車站站名也有法文命名的。捷運系統與台北重運量捷運極為相似，乾淨且明亮，不似紐約市地下鐵的老舊、部分路線車箱內燈光昏暗偶而也

會熄燈。當然這個政經中心的交通秩序也是十分井然有序的，晚上八點從住宿飯店附近捷運站走出來，發現路上一位行人都沒有，感覺寂靜異常。

有點遺憾的是只及參訪三個單位，尤其對於美國運輸部的參訪似仍有續加請益之必要。該部對於公路交通安全設有專責機構（NHTSA），針對重大政策措施，均有研究實測資料作為後盾，我認為是道路交通安全工作推行的必要機制。公路建造管理單位在道路工程規劃與改善時，自己也應有一套安全設計基準，至少道路本身是一個固定的常態；而針對車與人的管理部分，由於相互間的作用複雜，彼此都存在差異性，對車輛和用路人的行為如何管理才能井然有序、避免衝突，複雜性遠超過公路橋樑的興建。

反觀國內現況，儘管國家財經狀況吃緊，除了社會福利之外，重大工程的興建仍是一大支出，政策上朝向發展大眾運輸之外，私人運具的使用幾乎是順其自然發展，道路即使不斷新建，道路容量與市區停車仍將永遠不能滿足需要。而對車與人的管理，或簡單歸為執法、監理、教育宣導的範疇，投入的資源較之路的管理可說不成比例。也許我們也可以反向思考，大筆政府預算由工程轉而投入教育宣導、監理甚至執法等工作，也許交通秩序可以全面改觀。作為交通主管機關，對這些管理上的問題常藉由立法的方式解決問題，而立法、修法的背後，更需要的就是學

理、實際測試、社會輿論的期待和實際執行面的綜合考量。當然以美國的國力而言，成立專責機關並不是問題。但此次參訪發現，專責機關對於問題的處理是一種勇於面對的態度，也不忌諱探討未能解決的問題；例如筆者詢問運輸部官員有關高齡化社會中高齡者駕車的危險因子防制等作為，該部亦甫就此研議對策，尚無具體措施，的確有很多安全問題不易事先預知而只能等到危機發生才能發現。因此，我們更需要外來的聲音，研究機構的建議。國內有許多大學設有交通運輸研究所，交通部也設有運輸研究所，如果這些單位不能為重大政策走向提出指引，而停留在純學術領域中，筆者認為就有必要建立專責研究測試機構或單位，有能力提出技術、學理上的佐證資料，為政策推動提出具有公信力與說服力的根據，也有能力調查重大事故肇事原因提出改善建議。否則在各項政策執行以後，方以嘗試錯誤的方式發現問題一再修改，行政資源耽於應付問題，怎能期待解決問題、甚至事前發現問題？以美國為例，還設有直接向總統負責、地位在運輸部之上的運輸安全監督機構，相對地，我國在過去因發生空難也成立直屬行政院의 飛安委員會，其調查空難的公信力變自然超過民航局自行調查的結果（尤其機場作業屬於民航局業管），也不會招致外界指責球員兼裁判的壓力。另觀日前台鐵豐原站貨車溜逸事故，乃由該局行車保安委員會調查原因，是否公正客觀，尚需參予調查者本乎良知、不畏壓力方可期待。對於其他陸上、海

上重大事故的調查報告，主管單位的專業能力雖不容懷疑，但在涉及本身疏失的部分，似難要求立場上的絕對公正。這點是我國是否應成立運輸安全專責機構所必須考量的。畢竟消防安全、社會治安、工業安全、交通安全等，有關保護人民生命財產安全的工作都是政府的職責，四者之中以交通安全問題造成的傷亡程度最為嚴重，我們怎能不正視？由中央到地方均以臨時編組方式來面對，終究是權宜之計。在各縣市紛紛成立交通局之際，誠盼早日也規劃道安專責課室的成立。而行政院除了重大災害防救委員會的成立外，建議也成立重大運輸事故專責調查督導單位，未來高速鐵路以及其他新型態的運輸系統都即將在國內建造完成，部分大眾運輸工具並非公營，對其日常營運管理與事故調查工作，有可能發生行政上的爭訟，筆者認為交通部的公路局（並非公路總局）、鐵路局、高速鐵路工程局等技術上、職掌上目前恐未必能勝任，仍有需改造或補強之處。

就此次考察所見，美國在交通安全教育方面，與日本或我國有相當大的差異，簡而言之，他們的交通主管單位對於學童採取的是以傳統宣導的方式，引發宣導資料與宣導品交給學童、家長及講師利用。但畢竟宣傳仍存在死角，接觸社區活動或類似 Safety City 計畫的學員總是有限，其普及性不若透過學校體制全面推動的徹底。就此點而言，似無參考仿效的必要。況且，根據筆者參與我國國小、幼稚園教材交通安全學習手冊編修工作的認知，其

實即使是保命教育，所涵蓋的範圍與深度，並不是一般家長或是老師有心指導兒童即能面面俱到，一套循序漸進的參考輔助教材絕對有其必要。目前在國內交通安全並非正式課程，然而先有了教材教具，教師與家長如何相互配合將這些基本知識傳授給孩子們，根本上仍是取決於他們的重視與否抑或是能否良知良知。在一個升學為主的教學環境之下，與考試無關的正式課程也許早被少數學校束之高閣，筆者認為交通安全是否納入正式課程並沒有實質效果，學校或縣市政府如果有心去推動，類似 Safety City 在臺灣校園的情境規劃已經有許多的實例。差別只在於發揮它的功能罷了，也許我們都需要加入宗教家濟世救人的熱忱，投入道路交通安全促進工作。不重視就好比輕忽人命，關懷交通，尊重生命，都要具體行動而非止於口號。今日若未經我們努力耕耘改善交通安全和秩序，子孫後代永遠受此威脅危害。

當前的教育改革工作可說是大刀闊斧，而教育與交通主管機關近年來通力合作所建立學校交通安全教育的基礎，是令人感到慶幸的。即便如此，參考國外的經驗，我們的不足之處仍有待共同努力謀求改善。其實除了腳踏車騎乘安全、行人安全、乘車安全等基本認知以外，社會最期望學校的是自小培養遵守交通秩序的性格。由國小以至國、高中，基本上他們的安全常識並不會有很大差距，而其實踐的結果卻有天壤之別。或許隨年齡增長，體能反應都有長足發展，對自己的行為過分自信，加上多不再誠心

遵行老師、家人的教誨，脫序的違規行為便開始增加，任此種趨勢發展的結果，顯示在交通事故年齡死亡人數統計上，一直是由十八、十九歲年齡層分佔鰲頭，交通意外也一向是校園意外最多的事故類型。雖然本次考察是以較低年齡、缺乏自我保護能力的學童上下學安全維護為主，但國小以上青少年的交通安全教育輔導工作，筆者也建議各界納為日後加強努力的重點。

綜言之，比較本部先前訪日考察的報告資料，筆者認為此行觀察到較有參考價值的項目如次：

- 一、 校車安全管理：包括車輛規格的要求與業者、駕駛人的管理。
- 二、 社區交通安全活動普及化。
- 三、 安全教學生活化、情境化、活潑化。

畢竟東西方文化差異較大，至於有關教育方式、制度、效果的比較等範疇，並非筆者所長，不就其中優劣表示意見。

陸、結論與建議

綜合本次考察心得，對於國內現今制度與做法，提出以下建議：

一、校車與幼童車管理：基本上美國聯邦政府規定只有校車可以運送學生上下學，在廂型車的安全基準不能達到校車的基準時，使用廂型車運送便是較不安全的工具。何況本報告所附照片中的肇事廂型車還算是高排氣量、結構尚比現今國內絕大多數的「娃娃車」堅實得多。目前道路交通安全規則修正了關於幼童專用車的部分，對於座椅、車內各項尺度規格、材料等都做了基本的要求，已向前跨越一大步。即便如此，徒有車輛規範，對於不依規定登檢或使用幼童專用車的業者而言，恐有必要加以約束。筆者認為對於若只針對駕駛人或所屬運輸業者的懲罰規定，根本約束不了幼教業者，所以這個問題超出了交通主管機關的權限，務須教育機關配合管理方能竟其功。尤其幼稚園、托兒所、安親班、才藝班的管理涉及不同單位權責，未立案業者更不在少數，這樣的環境下，沒有全國性的管理規範加以正視，單靠各縣市政府自發性的行政作為，必有疏漏窒礙之處，難保不再發生健康幼稚園之類的災難，那也是所有人都應當隨時警惕的教訓。

其次，國內校車車身統一標識法規亦有規範，目前許多私立學校、職校的校車車身不是未依規定漆繪就是掛滿招

生廣告，和公車並無二致，顯然都是管理問題，只不過畢竟大客車結構較強，事故嚴重性低而未肇生大禍。而偶遇台北美國學校的校車，不但依規定漆繪，並且使用的是和美國校車相當的車型，不是國內常見的大客車，可見學校主管的心態有絕對影響。如果沒有校車或校車路線規劃不佳，學生騎車上下學普遍化的結果，必然容易遭遇事故傷害或死亡。筆者也從這次考察中學到，安全是經由選擇的結果，不是天命註定或是自認倒楣。選擇了安全方式，即便他人的疏忽而被傷害的機率仍微乎其微。校車管理其重要性略次於幼童車管理，但最好的方式便是一次一起解決。紐約市的教育委員會自己建有校車路徑指派系統，隨時因學生的遷入遷出、提出申請而配合機動調整，而且校車也是與業者租賃而來，筆者認為以我國行政機關的「小」而能，似難與先進國家成立專責單位的管理效率相提並論。但至少組織編制與行政資源較為健全的直轄市，可以吸收經驗作為實施參考。

二、 交通安全教材的研製：紐約市交通局透過相關領域專家與民間團體的合作來完成，製發的宣導品如月曆、短語、插圖等很多均來自於學生作品，所以才能如此生動、活潑。目前台灣地區部分縣市利用交通部補助辦理的教材教具研製計畫，很多也融入了這樣的特色，對優良的圖畫、作文、攝影或書法集結成冊，惟作品集對於他同學或老師的吸引力恐怕

不大,如果用在生活上常用、常見到的地方,效果應該更好。
未來籌畫相關學習手冊時,可以考慮區分表現主題徵求績優
學校老師或學生作品,屆時完成的也許不像是教科書,像是
印刷精美的雜誌、遊戲書或多媒體光碟也不錯。

三、 倫理道德觀的重建：國內交通環境為人詬病之處，最主要的還是許多用路人只圖自己方便缺乏道德感使然。即便是看來循規蹈矩的上班族，四下無人時也可能做出違規行為。近日訪視高雄市一所國小，該校訓導主任的一席話似乎令人理出一點頭緒。他比較日本的教育體制，認為日本不論家庭或學校教育均強調傳統的倫理道德觀念，教導小朋友循規蹈矩，知道應對進退；而美國社會中倫理的維繫則主要來自宗教活動與教義，教他們平等待人、關愛他人。但近年來美國暴力犯罪問題嚴重，也許是宗教維繫的力量式微所致。反觀國內，教育水準普遍提高，違逆倫理道德、駭人聽聞的惡行幾乎每天發生，空前未有。如果自幼不知體諒關愛他人，每日接受社會各種負面報導，怎麼期望接受學校教育或甚至懲罰後行為觀念得到矯正？更遑論培養駕駛道德。究其根本，國人最需要的是心靈改革，如何讓家庭負起教育功能，也是個重要課題，何況許多家庭教育的責任落在祖父母甚至外傭身上。已開發國家面臨的問題，我們更需引為殷鑑。

四、 結合民間力量：許多教育宣導活動，我們常鼓勵主辦機關

多與相關社會團體或企業界合作，一方面借重民間資源，同時可以擴大參與層面，讓活動更加多元化。此次考察，亦發現美國也大力借助社區力量推展交通安全教育宣導活動，相關的平面媒體文宣或多媒體教育宣導品多半是民間發行的，甚至也藉以創造收入。美國有個社團叫做「媽媽對抗酒後駕車協會（MADD, Mothers Against Drunk Driving）」，雖成員不止包括媽媽，但對酒後駕車的立法、執法與宣導工作都十分積極投入，國內的靖娟基金會則是針對幼童車安全非常關注，另有砂石車受難者家屬協會等，希望未來有更多民間團體共同參與道安工作的推動和監督，將是全民之福。此外，對於社區功能的強化，也是一個重要課題，目前社區反應比較積極的時候多半只在選舉或集體抗爭時，對於政治的狂熱超過對公益的關心。未來如何導引這股力量，也是我們應該深思的。

目前國內已有相當多的公益團體，但舉辦公益活動似乎仍不多，民眾的參與意願也不夠熱烈，究其原因，應是民眾對於社區的意識淡薄、對公眾事務冷漠所致，家家自掃門前雪，也都有本難唸的經。青少年除了網路上的交流外，彷彿只有外來偶像或團體才能有效刺激他們。要吸引他們的目光，恐怕需要加入更多的創意設計，這也是教育工作最大的挑戰吧。

五、上下學安全導護：目前國內國民中小學路口導護工作，基於安全因素已不要求學生擔任，但學校老師應否配合執行該項工作，歷來也曾出現不同意見。關於此點，筆者認為美國的環境仍與我國有相當差異，如警力不足以支援、學生又無校車可搭的情形下，教師倘不負擔一部分安全導護工作，單靠志工來服務，於情於理皆難交代，也讓學童暴露在高風險中。學校若能有效鼓勵家長的參與，配合政府實施替代役、強制社會服務等措施的規劃，方是這個問題解決的方向。