

第二章 文獻探討

本研究探討的目的主要是針對我國台灣東部地區高中職學生在道路交通安全行為的表現之情況，在本章的內容中將以青少年行為特質與道路交通安全之表現並針對道路發生之原因加以分析，首先將先對於青少年行為特質與道路交通安全之表現情況，再針對道路發生相關原因及日本與美國及西歐等先進國家學校道路交通安全教育政策加以分析探討，其資料來源主要是以國立台灣師範大學 EBSCOHOST 資料庫及國家圖書館之中華民國期刊論文索引蒐集相關研究計畫和學術類文章以作為本研究之相關文獻探討。茲將所蒐集到的相關資料依研究步驟加以彙整，分成青少年行為特質與道路交通安全、人因工程與道路交通安全行為、道路交通事故成因分析、日本與美國及西歐國家等先進國家校交通安全教育與我國道路交通安全教育現況探討等五大部份進行有關文獻的分析探討，俾助於本研究之進行。

第一節 青少年行為特質與道路交通安全

依據美國國家安全委員會(US National Safety Council)報告中指出，道路交通意外事故的發生因素中，其中百分之九十五的事故發生，導因於人為的因素(Grummon & Stilwell, 1984；呂家清，民 82)。高中職學生在青少年時期因生理上的快速成長趨於成熟，而在成熟個體下人格心智上卻尚未成熟，在面臨身心劇變及人格特質上的差異下，青少年又面臨較多壓力與不良誘惑之下，使得青年心理發展具有獨特性與多變性(李嘉惠，民 86)。國外學者 Dianne 和 Rachel(2004)亦提出青少年的心理發展較具有沮喪、自殺和犯罪行為增加的趨勢。沮喪和自殺的比率女生要較男生為高等特質。因此，青少年時期容易造成個人在行為上的有所偏差的表現。因此本節針

對青少年的心理及生理特質與偏差行為及青少年交通安全行為進行探討，進而了解我國高中職學生在道路交通安全行為之表現。

壹、青少年身心發展特質

一、青少年生理發展特徵

國內外專家學者指出「青少年」(adolescent)(一詞意指青春、年少有活力的少年和青年，青春期(adolescence)是由拉丁語 *adolescere* 而來，其意是指「熟」to grow up 或「成熟」to come to maturity(Atwater, 1992)。青少年時期則是由兒童時期過渡到成人時期的一個橋樑階段(劉玉玲，民 91)。青少年在此一時期獲得進入成人世界所應具備的社會關係、情感與技能(Dusek, 1996)，Sadowski(2003)亦提到青少年時期是一個特別的生活階段在此一時期青少年常去想自我到底是誰，並在青春期階段學習表達個人和社會都能接受的多重身份。就社會學之意義而言，青少年時期乃是從「依賴性」的兒童進入「自立性」的過度階段。又就心理學之意義而言青少年時期乃是於特定的社會環境下，從「兒童行為」轉變到「成人行為」過程中，謀求重新調適的邊界人狀態。由此可見，青少年的意義就是長成為成熟的成年人(王煥琛、柯華葳，民 88)。而青少年時期的長短，由於不同民族、不同地域性的自然條件與經濟和文化條件的不同，人的身心發育和社會觀念成熟的起訖期各有所差異(鄭和鈞、鄧京華，民 84)。青少年時期由不成熟到成熟的過程中，在生理或心理兩方面，人將自依賴家庭的狀態，走入漸漸脫離父母與脫離家庭而自力的時代。在這個時期男女青年在心理、生理、感情、社交和社會責任各方面，都在為人生面對進入社會團體生活階段做最後的準備。青少年時期照生理來說，是從青春期的發動至成熟為止；如果是依照年齡的計算，大約是十二歲至二十歲的這個階段。

一般的心理學的書中，青春期的劃分是自十二歲至二十歲之間，這並不是一定正確的，因為青春期的發動，絕對不是人人都是從十二歲開始，更有人遲至十五至十七歲之間，相同的性成熟期不一定是延至二十歲，有

人十七至十九歲已完全成熟，因此有「早熟」和「晚熟」之分。有些學者將青春期分成前後兩期。大陸學者張日昇(1993)強調，青少年時期的劃分不但要考慮生理成熟，也要考慮到社會的成熟度，簡單的說，即是要重視生物因素的影響，也要重視社會因素的影響。因此，將青少年時期的年齡劃分為前、中、後三個時期，而青少年前期為十二、十三歲至十五、十六歲；青少年中期為十五、十六歲至十八、十九歲；青少年後期為十九、二十至二十四、二十五歲如表 2-1 所列。如就法律的觀點，我國「少年事件處理法」第十二條就以十二歲以上至十八歲未滿的人視為「少年事件處理法」的適用對象。亦即是個體在滿十二歲至未滿十八歲生日前一天就是屬於青春期。此外我國「少年福利法」第二條同樣也以十二歲以上至十八歲未滿的人為保護對象，世界各國也以相關法條規定明確得以界定青少年的年齡，有些國家以十八歲未滿視為青少年，但也有些國家以十六歲未滿視為青少年。

表 2-1 中國大陸學者張日昇對青少年分期看法表

時間	年齡階段(歲)	劃分標準	教育制度(學制)
青年前期	12, 13~15, 16	思春期及一系列生理變化	初中
青年中期	15, 16~18, 19	疾風怒濤及諸種心理體驗	高中
青年後期	19, 20~24, 25	成熟(生理、心理)	大學

資料來源：張日昇(1993)

青春期的發動或成熟期(puberty)來自拉丁文，puberties 之意表示在性成熟的過程中，不僅包括首要性徵而第二性徵也包括在內，在這時候男女青少年已有生育能力。青少年是生理發展的時期(as a period of physical development)，生理快速的發展是青少年時期最為明顯的特徵，個體的身高、體重、骨骼和器官等十分顯著，但至於性成熟的正確時間幾乎無法確切的界定。因為不但男女互不相同，就是不同國家、地區、民族和氣候的差異，乃至於經濟狀況、生活環境以及智慧的發展程度都會影響生理的成

熟時期長短。歐塔(Atwater, 1992)認為青少年生理、情緒、認知與就業、人際、年齡、法律與文化等層面都有一定的特徵，可供辨別青少年成熟與否的參考(劉玉玲，民 91)。

二、青年心理發展特徵

青少年在青春時期從新訂定新的社會角色，並且學習適應進入新的角色(Lerner, 1999)。因此，青少年時期除了身體和生理性機能逐漸成熟發展之外，在心理發展上也具有以下的發展特徵：

(一)社會行為發展

我國青少年的價值觀念隨者時代的變遷而發生質的變化，青少年的價值觀念有從重視社會價值和道德價值，演變為重視個人價值和金錢價值的傾向(李紀珠，民 86)。我國國內學者對於青少年社會行為發展分析如下：(韓佑賢，民 73;張春興、林清山，民 79)。

1. 親子關係的改變，對同輩的順從性增高，團體的影響力逐漸超過家庭的影響力。若是同輩的社會觀念和規範大與家庭不合時，青少年往往接受同輩團體的觀念而反抗家庭。青少年時期雖然與父母間產生衝突和爭吵，但不表示意味者他們和父母之間的親密程度會減少(Hill & Holmbeck, 1986)。由青少年自己所做的報告，十八、九歲的大學生和四、五年級的國小學生，他們和父母親的關係並沒有太大的親疏差別(Hunter & Younsiss, 1982)，國內學者亦提到青少年的父母和他所參與的同儕團體，對於青少年可能發生的影響具有不同的方向和種類，因此，青少年逐漸加深的同儕間的親密關係，並沒有減低與父母親之間的親情(李惠嘉，民 86)。
2. 青年加入團體而獲得朋友，能滿足其社會地位及自尊心之需求，進而發展社會道德與團隊精神。
3. 自我追尋當中難免有挫敗與錯誤行為的發生。
4. 性別角色接近成熟，對友誼、愛情、婚姻和職業築有夢想，而在兩

性關係上和社會制約上，因為缺乏了解而造成情緒上的困擾。

(二)人格發展

所謂人格，是個人在個人內部決定該人的行為及思維特點之精神物理體系的動力系統。而青少年的人格發展會有下列幾項特徵，分別敘述如下：

1. 獨立性之建立與自我意識

青少年時期認為父母對自己完全了解者，已由兒童時期 54.4%降至 24.8%，又認為父母管教合理也由 55.68%降至青少年時期的 23.5%(韓幼賢，民 73)，青少年時期發生了所謂的「心理性斷奶」，即要求脫離父母親而獨立，此時父母與子女之間處於分化的情形。當青少年開始觀察自我時，即開始批評自我和認清自我的時候，青少年才算進入自我的生活當中，因此有些學者稱之為「人的第二次誕生」。一般人認為這種「第二次誕生」發生於青少年時期，尤其是以青少年中期之前後，是青少年時期人格上極為重要的組織時期。

2. 尋求自我了解與自我認定(ego identify)

青少年在獲得自我認定、角色扮演和成就其權威之豎立之下，容易產生反抗(crises)，如遭受挫敗，即失去生活的意義及方向此一現象稱之為自我迷失。有少數的年青人加入社會反傳統的團體，以獲得消極的自我認定。因此決定青少年是否能清楚自我的認定因素很多，其中以健全的親子關係、認同能力、自我統整、再加上技能和經驗與角色練習機會是相當重要。

(三)情緒發展

青少年在成長階段必須面臨身心上發展快慢的衝突及隨伴而來的升學壓力下，其心理特徵及行為表現有其獨特性。青少年心理學之父 Hall 認為青少年時期，其成長的特質是「風暴與壓力」及「狂暴與衝突」，其壓力往往來自於生理突發的快速成長。青少年在其本能

與心理的需求下，造成其情緒的不滿，外在行為的表現常處於充滿活力與無精打采、熱情與冷漠、自私與利他、快樂與憂鬱和好奇與冷淡等兩極端之下，致使自己在現實環境裡充滿不安與衝突現象。青少年時期充滿著敏感的情緒，但尚未達成熟狀態，其感受較為深刻，情緒容易轉換，較不穩定，也容易衝動，較易做出讓自己後悔的事(李惠嘉，民 86)。青少年時期最明顯的情緒表現有著生理發展上的自卑、羞怯、焦慮、妒忌、沮喪、反抗和消極情緒多於積極情緒之表現，並且情緒容易反應超過限度等。

(四)道德發展

1. 青少年道德發展特徵

青少年的道德觀念中似乎是可以分辨出何者是善何者是惡，但不一定所遵循道德規範。青少年容易受到同儕之間的壓力下放棄自己所認知的道德原則。青少年由於認知的發展，青少年對於甚麼算是「道德的」判斷就不同於兒時期。學者柯爾柏格道德推論研究工具在國內所做的研究指出，我國青少年與國外比較，國內青少年多數處於兒童時期的道德判斷基準(王煥琛、柯華葳，民 88)。這是非非常令人擔憂的，而我國青少年的道德發展特徵有以下的特徵(賴保禎、周文欽等，民 88)：

(1)從道德權威到服從質疑

由於青少年道德推理的逐漸成熟，不再像兒童時期完全接受，開始會質疑或挑戰成人世界中的各種權威，經由質疑及挑戰，發展出更高階段的道德推理能力及養成自律的行為，這是青少年發展自我、尋求獨立的必要過程。

(2)從道德行為的他律到自律

兒童時期的道德行為大多是現實主義(realism)，通常是功利的、情緒的，換言之是以最後的結果作為其道德行為的依據。青少年時期

的道德行為逐漸由現實主義轉變成為道德的相對主義(moral relativism)。青少年道德認知發展及自律觀念產生，其道德行為表現不再是功利的、現實的和順從期待的表現，而更能超越社會群體及權威影響，其道德行為表現更能體會較深層的人生觀和符合正義良知的道德命題。

(3)從道德信念的外控到內控

道德信念外控者表現道德行為的動力，來自於他人對自我的評價或外在的壓力。而道德內控者其道德行為的動力，來自自我要求或內在的罪惡感(guilt)與自責(self-accusation)。青少年時期的道德認知發展，其道德行為表現即由道德的外控轉變為內控。

(4)從道德內涵的個人取向到群體取向

青少年時期生活事物經驗及其見聞的擴大複雜，接觸的人士也不在侷限在家庭及學校週遭的師長親友，進而擴及到其他的社會成員。青少年在團體活動中思考自己的存在方式，體驗人際關係的艱難，學習如何和群體的成員建立友誼，並改變自己(日·陰山庄司等，民 76)。此時青少年除了必須被要求繼續實踐與個人修身取向的相關德目外，也包括公共群體的道德內涵諸如：合作、睦鄰、愛國和正義感等等，也同時成為青少年道德實踐的重點。

2. 國外學者青少年道德發展理論

國外著名學者柯爾柏格(Kohlberg, 1927~1987)畢生致力於研究道德發展的他將道德分成三層次、六時期(3 levers 6 stages)詳見表 2-2 所列。柯爾柏格為證實他的理論是放諸四海皆行的準則，曾赴世界各文化環境中大量收集資料，台灣也是其訪問的對象之一，其研究資料顯示台灣的小學學生與美國小學學生比較，道德標準尚未內化，仍停留在取悅他人的層次，而大學生也有相當類似停留在兒童時期的現象(黃天中、洪英正，民 81)。

貳、青少年次文化與偏差行為

一、青少年次級文化的定義與特徵

表 2-2 柯爾柏格的道德發展三層次元階段表

展期	判斷行為對錯的標準
1. 道德成規時期：兒童期	依外在和他人的標準而行事，以避免對自己產生不好的結果 遵循他人訂立的行為標準為了避免受罰
時期 2：工具式、交換條件	考慮自己的付出將會得到他人何種回報
2. 道德循規期：13~16 歲	開始將外在和他人的標準作為內化為自己的標準，但仍以取悅他人而採取的服從策略
時期 3：好孩子取向	為取悅他人，獲取讚許而服從一般人或法律的行為標準
時期 4：社會秩序取向	考慮自己和團體的關係，自己應盡的義務和責任，遵循權威和法律，服從行為為維護社會秩序
3. 道德自律時期：16~20 歲	所謂真正的道德層次，明白法律和人權的矛盾之處，並在此矛盾之處間尋求自己認定的行為標準
時期 5：契約取向	重視多數的利益，雖明白法律有不足之處，但仍認為法律仍是對多數人較有益處，個人應略做犧牲
時期 6：內向	依自己所認定的標準行事，不受法律或他人的意見限制

資料來源：心理學（黃天中、洪英正，民 81）

青少年次文化是近來研究青少年行為的熱門話題，從龐克族(punk)的出現，東洋風的吹襲、甚至遍及全省「飆車事件」，乃至於青少年涉及「午夜牛郎」，相對於「國際數學奧林匹克」勇奪前茅，許多高中(職)和大專社會服務性的社團興起，每年寒暑假數以萬計的青年投入山地青年服務隊和社會服務隊，儼然是兩種不同文化思想。文化是一種行為、生活形

態和信念，及所有與此文化中各種群體所接受並代代相傳的生活方式 (Santrock, 2003)。青少年如果是針對這方面的需求，而發展了或是模仿屬於他們自己的文化，例如口頭用語、衣著服飾、流行歌曲和文字等，我們稱之為「青少年次文化」(謝琇玲，民 89)。

次文化是研究社會文化的人常用的一個名詞，係指一個社會中不同的人群所持有的生活格調與行為方式(李亦園，民 76)。青少年為滿足生理和心理的需求，他們有一套適合自己生活方式與生活內涵。學校為整體社會的一個次級團體，獨具有某種文化體系而形成了學校文化，學生的次級文化乃是校園文化的其中一種(劉安彥，陳英豪，民 83)。

筆者參考其他學者(賴保禎、周文欽，民 88；張春興，民 75)對青少年次文化的特徵，彙整理出青少年次文化的特徵其敘述如下：

- (一)是一種社會變遷之心理產物。
- (二)是一種橫斷性次文化。
- (三)是同齡同質之次文化其行為取向易受同儕認同而影響。
- (四)為一種寄生於主流文化之次級文化，不能獨立存在。

「青少年次文化」其表現方式則顯現於語言、服裝、舞蹈、音樂、髮型、抽煙、藥物使用和性關係等方面。而國外學者對青少年次文化提出八項重要內涵(賴保禎、周文欽，民 88)：

- (一)獨特的價值與規範，認同於成人又不同於成人及兒童。
- (二)獨特性之暗語。
- (三)易受大眾傳播之影響。
- (四)注重流行風尚。
- (五)重視同儕歸屬感。
- (六)特定身分標準，不同於社會之標準。
- (七)同儕間的支持(如哥們)。
- (八)滿足特殊需求，如犯罪或脫序次文化。

二、青少年之偏差行為

國內學者對於青少年偏差行為所涉及的行為形態有多種不同的見解。從法律的層面而言，我國「少年事件處理法」第三條規定，「虞犯少年」是指有犯罪傾向而尚未顯著的犯罪事實，需由警察機構責付學校輔導教師或少年輔導委員會加強輔導。這些偏差行為所涵蓋的範圍較少，且具備經常發生之特質，包括如下數端：

- (一)經常與有犯罪習性之人交往者。
- (二)經常出入不正當休閒場所者。
- (三)經常逃家或逃學者。
- (四)參加不良組織或幫派。
- (五)無正當理由經常攜帶刀械者。
- (六)吸食或施打煙毒或麻醉藥品以及迷幻藥物者。
- (七)有預備犯罪或犯罪未遂而違法之行為者。

在一般學術性論著中，青少年偏差行為則更多樣而具體。青少年偏差行為有逃學、逃家、賭博、抽煙、打架、偷竊、飆車、喝酒、傷害、無故攜帶刀械、吸毒、恐嚇、勒索、毀壞公物、自殺、閱讀黃色書刊、出入風化場所等。現今青少年常見偏差行為，涵蓋逃學、輟學、逃家、偷、賭、搶和恐嚇，到涉及更嚴重後果如未婚懷孕、濫用藥物、暴力、雛妓與自殺等，皆對青少年身心發展、家庭功能和學校教育及社會安寧造成相當程度的威脅與挑戰，而偏差行為很少以單一型態出現，譬如，濫用藥物的青少年也極有可能是經常逃學或是涉及犯罪行為的青少年(劉玉玲，民 91)。

參、青少年學生與道路交通事故

一、我國道路交通事故與世界主要國家交通概況

隨著科技進步，我國車輛和道路工程不斷改進，車輛安全配備及道路服務水準受到重視，在政府重視交通安全，實施多項交通安全政策下，近年來道路交通事故死亡人數，由民國 84 年的 7,427 人到民國 89 年 5,420 人乃至民國 93 年 4,735 人皆呈現明顯下降的趨勢，其情形如表 2-3 所列。

但如與世界各國比較，我國每十萬人口死亡 19.5 人（2003）與日本 6.6 人（2002）和新加坡 5.2 人（2000）比較，仍有進步空間，而其中情形以每十萬人口死亡人數來計算主要國家機動車交通事故死亡率以新加坡 5.2 人/十萬人口（2000 年）最低，英國 5.6 人/十萬人口（1999）次之、日本 6.6 人/十萬人口和韓國 22.3 人/十萬人口（2000）機動車死亡率最高，我國 2003 死亡率為 19.5 人/十萬人口，略高於美國 15.1 人/十萬人口，且僅次於南韓，而各國又以男生每十萬人口死亡率明顯高於女生每十萬人口死亡率，以我國為例男生每十萬人口死亡率 27.8 人亦明顯高於女生每十萬人口死亡率 10.7 人，詳如表 2-4 所列。若如又以狀態別及年齡組就狀態別結構觀察，我國以騎乘機車死亡佔 53.2% 最多（2004），歐美以乘坐汽車死亡為主約佔 45-60%（2002），韓國、日本以徒步死亡較高佔 43.0% 和 29.1%。如又就年齡組別（每十萬人口死亡人數）觀察，我國、日本和韓國等亞洲國家以 65 歲以上組較高，美、英、德等歐美國家則以 15-24 歲組較高情形詳如表 2-5 所列。

表 2-3 歷年臺閩地區道路交通里程數、機動車輛及道路交通事故比率表

	道路(公里)	機動車輛(輛)	汽車(輛)	死亡人數	年底人口數
84	32,197	13,201,471	4,684,447	7,427	21,357,431
85	32,778	14,273,465	4,989,551	7,077	21,525,433
86	33,628	15,345,743	5,294,130	6,516	21,742,815
87	34,901	15,959,135	5,430,095	5,903	21,928,591
88	35,775	16,317,768	5,359,229	5,526	22,092,387
89	35,931	17,022,689	5,599,517	5,420	22,276,672
90	36,698	17,456,037	5,731,835	4,787	22,405,586
91	36,678	17,906,957	5,923,200	4,322	22,520,776
92	37,342	18,500,658	6,133,794	4,389	22,604,550
93	38,197	19,183,136	6,389,186	4,735	22,689,122

註：道路含國道、省道、縣道、鄉道、專用道及市區道路

資料來源：行政院衛生署、交通部、內政部戶政司(民 93)

表 2-4 各國機動車道路交通事故死亡率比較表

單位：人/十萬人口

國別	中華民國 (2003 年)	美國 (1999 年)	日本 (1999 年)	英國 (1999 年)	新加坡 (1999 年)	南韓 (1999 年)
機動車死亡數	4,389	41,091	8,326	2,942	171	10,236
機動車死亡率	19.5	15.1	6.6	5.6	5.2	22.3
男	27.8	20.6	9.3	8.2	8.6	-----
女	10.7	9.8	4.0	3.1	1.9	-----

資料來源：世界衛生組織(WHO)之 table1 計算而得

(民 93)

表 2-5 主要國家道路交通事故概況表

國別	中華民國 (2004 年)	美國 (2002 年)	日本 (2002 年)	英國 (2002 年)	德國 (2002 年)	南韓 (2002 年)
交通事故件數	137,221	1,967,000	936,721	228,535	362,054	230,953
死交亡人數	4,389	42,815	9,575	3,581	6,842	7,090
死亡率(人/十萬人口)	20.9	14.9	6.5	6.0	8.3	14.9
死者狀態結構 ^(100%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
行人	15.5	11.2	29.1	22.6	12.8	43.0
騎(乘)腳踏車	6.6	1.5	13.6	3.7	8.5	3.5
騎(乘)機車	53.2	7.6	18.0	17.5	15.3	15.3
乘(坐)汽車	22.9	47.7	26.8	51.4	58.5	22.4
其他	1.9	32.0	12.6	4.7	4.9	15.8
年齡別% (每十萬人口死亡人數)						
0-14	2.4	3.5	1.6	1.5	1.7	4.7
15-24	25.1	27.4	9.8	12.5	19.6	10.7
25-64	20.0	15.1	5.8	5.8	7.6	16.0
65+	57.2	18.6	15.8	7.0	8.8	41.4

註 1. 死亡人數除我國為死因統計外，其餘各國為

30 日內死亡。

2. 我國道路交通事故件數、死者狀態結構為警政署統計。(民 93)

資料來源：International Road Traffic and Accident Database (OECD-IRTAD)

二、我國道路交通事故與年齡之關係

Diegmuller(1987)提到 15 歲到 24 歲的青年交通事故與自殺所產生的重大傷害遠比生病來的嚴重。而我國以行政院衛生署 83 年至 93 年臺閩地區機動車交通事故死亡人數觀察來看，交通事故的死亡人數，由 84 年高峰 7,427 人，逐年下降至 91 年 4,322 人最低，93 年 4,735 人略為回升。若再以年齡層觀察，十年來兒童死亡人數共減少 72.90%（93 年每十萬人口死亡率 2.62 人為歷年最低）。同一期間 15-24 歲組減少 45.53%，25-34 歲組減少 42.56%，35-44 歲組減少 39.33%，45-54 歲組減少 6.52%，55-64 歲組減少 38.15%，65 歲以上組減少 13.67%，顯示近年來交通安全政策已具成效，但就青少年的交通事故發生次人來說，仍以 93 年 15~24 歲有 896 人的青少年因交通事故而死亡為最高情形如表 2-6 所列。林雅俐、劉正華(民 88)研究分析結果顯示性別、年齡和駕車頻率與三種違規紀錄固定時，低年齡組的意外事故機會為高年齡組的 1.17 倍。

表 2-6 歷年臺閩地區道路交通事故與年齡關係比較表

年度	總計	0-14 歲	15-24 歲	25-34 歲	35-44 歲	45-54 歲	55-64 歲	65 歲以上
83	7,250	428	1,645	1,102	1,012	751	907	1,405
84	7,427	402	1,711	1,141	1,016	775	949	1,442
85	7,077	338	1,543	1,099	991	802	919	1,385
86	6,516	288	1,426	1,028	952	741	800	1,281
87	5,903	283	1,324	779	861	707	746	1,203
88	5,526	227	1,195	781	784	653	717	1,169
89	5,420	193	1,212	762	762	692	670	1,129
90	4,787	177	978	611	663	632	596	1,130
91	4,322	132	867	563	577	583	500	1,100
92	4,389	159	832	584	566	604	512	1,123
93	4,735	116	896	633	614	702	561	1,213

資料來源：行政院衛生署、交通部、內政部戶政司(民 94)

三、我國道路交通事故與青少年交通工具使用之關係

我國內政部警政署資料顯示，民國九十二年道路交通事故年齡組別死亡人數構成比來分析，0-14 歲組交通事故組別死亡人數為 99 人佔 3.64%，15-24 歲組 571 人佔 21.01%，25-64 歲組 1,388 人佔 51.07%，而 65 歲以上 633 人佔 23.29%最多，情況詳如表 2-7 所列，。若以各年齡組每十萬人口死亡率來觀察以 65 歲以上組 30.74 人最多，15-24 歲組 15.62 人次之，25-64 歲組 11.28 再次之，而又以 0-14 歲組 2.18 最少，詳如表 2-8 所列；再以狀態別與年齡組交叉分析，65 歲以上組以行人每十萬人口死亡率 11.90 人，駕駛機車 11.07 人，15-24 歲組每十萬人口死亡率駕駛機車 9.58 人，乘坐機車 1.20 人等為交通事故為高危險群組如圖 2-1 所示。國外學者亦發現駕駛者的年齡低於 25 歲或高於 65 歲是交通意外事故的主要族群(Grant, 1996)。由以上資料顯示出青少年違規使用機車作為交通工具的情況之下，容易增加其交通事故的發生率。

表 2-7 我國 92 年道路交通事故死亡人數-年齡及狀態別表

車種		合計	0-14 歲	15-24 歲	25-64 歲	65 歲以上	不明
總計	合計	2,718	99	571	1,388	633	28
	駕駛	1,863	13	434	1,074	326	16
	乘客	346	47	118	138	41	2
	其他	509	39	19	176	266	9
乘(坐) 汽車	駕駛	384	-	79	283	19	3
	乘客	222	17	74	102	29	-
騎(乘) 機車	駕駛	1,317	5	350	729	228	5
	乘客	121	27	44	36	12	2
騎(乘) 腳踏車	駕駛	162	8	5	62	79	8
	乘客	3	3	-	-	-	-
行人	行人	425	24	6	141	245	9
	其他	84	15	13	35	21	-

資料來源：內政部警政署(民 92)

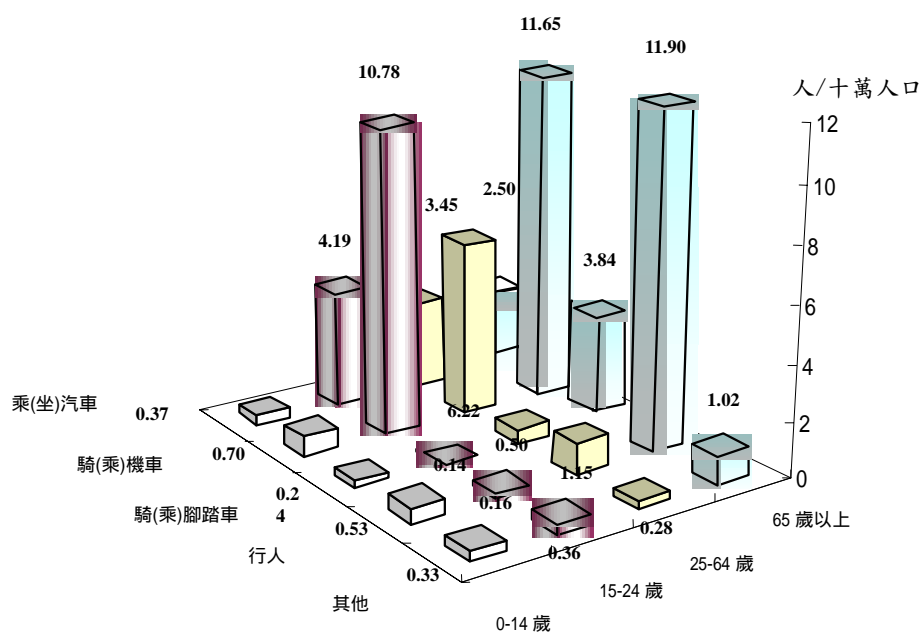


圖 2-1 我國 92 年道路交通事故死亡率-年齡及狀態別圖

資料來源：內政部警政署(民 93)。

表 2-8 我國 92 年道路交通事故死亡率-年齡及狀態別表

車種		合計	0-14 歲	15-24 歲	25-64 歲	65 歲以上
	合計	12.05	2.18	15.62	11.28	30.74
總計	駕駛	8.26	0.29	11.88	8.73	15.83
	乘客	1.53	1.04	3.23	1.12	1.99
	其他	2.26	0.86	0.52	1.43	12.92
乘(坐)	駕駛	1.70	0.00	2.16	2.30	0.92
	乘客	0.98	0.37	2.02	0.83	1.41
騎(乘)	駕駛	5.84	0.11	9.58	5.92	11.07
	乘客	0.54	0.59	1.20	0.29	0.58
腳踏車	駕駛	0.72	0.18	0.14	0.50	3.84
	乘客	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00
	行人	1.88	0.53	0.16	1.15	11.90
	其他	0.37	0.33	0.36	0.28	1.02

資料來源：內政部警政署(民 93)

單位：人/十萬人

四、我國道路交通事故與青少年有無駕駛執照之關係

由內政部警政署(民 91)的資料庫顯示，分析我國未滿歲的青少年違規無照駕車的人數統計得知，90 年無照駕駛涉及事故的人數即有 3,176，佔總人數 120,170 人的百分比率有 2.64%，其中以 17 歲者計 1,406 人(佔 1.7%)為最高，次為 16 歲計 1,049 人(佔 1.17%)，再次之為 15 歲的 491 人(佔 0.41%)，最後為 14 歲 163 人(佔 0.14%)情況如表 2-9。由資料中可以觀察得到，由於 90 年事故資料庫包括 A1 與 A2 類的交通事故，故其無照駕駛的人數較 89 年為多。

表 2-9 道路交通事故涉及未滿十八歲青少年無照駕車統計表

90 年/年齡	12 歲以下	12 歲	13 歲	14 歲	15 歲	16 歲	17 歲	總計
人數(A1+A2)	4	6	57	163	491	1,049	1,406	120,170
百分比(%)	0.003	0.005	0.05	0.14	0.41	1.17	1.17	100
89 年/年齡	12 歲以下	12 歲	13 歲	14 歲	15 歲	16 歲	17 歲	總計
人數(A1)	11	3	9	38	57	90	200	5,248
百分比(%)	0.06	0.06	0.17	0.72	1.09	1.71	3.81	100

註：A1 類交通事故係指機動車輛在道路上行駛，致有人傷亡，且在二十四小時之內死亡者。

A2 類交通事故係指機動車輛在道路上行駛，致有人受傷或超過二十四小時死亡者。

資料來源：內政部警政署(民 91)。

林大煜(民 87)分析我國 83 年至 86 年青少年交通事故嚴重性，研究資料顯示 15 歲至 17 歲無照駕駛汽車死亡率(每一件交通事故死亡人數)為 1.22%，重型機車死亡率 0.87%，輕型機車為 0.71%，均高於持有合格駕照的所有年齡 0.89%、0.75%與 0.65%；受傷率方面亦高於持有合格駕照者，詳如表 2-10 所列。由此可知青少年隨年齡的增長在交通具的選擇上顯然會有所改變，道路交通事故的發生也隨年齡而增加，國內青少年不安全的道路交通行為表現，已嚴重影響自身與他人生命安全(尤建忠、邱在亨、曹貴雄，民 94)。此情況是值得教育主管機關與學校老師及父母與親人多加以重視及關心。

表 2-10 我國 83-86 年青少年交通事故嚴重性狀態表

車種	年齡/區分	無駕駛執照					有合格駕駛執照				
		事故 次數	死亡 人數	死亡 率	受傷 人數	受傷 率	事故 次數	死亡 人數	死亡 率	受傷 人數	受傷 率
普通 汽車 車	0-14	4	4	1.00	6	1.50	-	-	-	-	-
	15-17	76	93	1.22	132	1.74	-	-	-	-	-
	18-22	150	148	0.99	218	1.45	580	569	0.98	674	1.16
	所有年齡	638	606	0.95	751	1.18	7477	9932	.89	9338	0.85
重 型 機 車	0-14	23	20	0.87	31	1.35	-	-	-	-	-
	15-17	255	223	0.87	249	0.98					
	18-22	129	101	0.78	119	0.92	230	170	0.74	186	0.81
	所有年齡	582	467	0.80	535	0.92	850	635	0.75	530	0.62
輕 型 機 車	0-14	15	11	0.73	14	0.93	-	-	-	-	-
	15-17	135	96	0.71	124	0.92					
	18-22	44	26	0.59	43	0.98	73	51	0.70	48	0.66
	所有年齡	255	170	0.67	235	0.92	279	180	0.65	197	0.71

資料來源：內政部警政署(民 92)

五、我國道路交通事故與縣市、區域別之關係

以 92 年及 93 年內政部警政署資料分析，我國各縣市 A1 類的交通事故肇事件數與死亡人數顯示情形如表 2-11 所列，我國各縣市 A1 類的交通事故肇事件數：以桃園縣 199 件最多、屏東縣 195 件次之、臺北縣 160 件再次之。93 年與 92 年比較，減少以彰化縣(-30 件)最多、苗栗縣(-25 件)次之、雲林縣(-22 件)再次之；而增加以高雄市(+25 件)最多、國道(+18 件)次之、南投縣(+17 件)及花蓮縣(+17 件)再次之。若再以每十萬人口死亡人數分析。93 年以花蓮縣 33.1 人最多、臺東縣 26.9 人次之、嘉義縣 24.3 人再次之、南投縣 22.8 人居第四。和 93 年與 92 年來比較，花蓮縣每十萬人口死亡人數增加 4.4 人，嘉義市增加 4.1 人，南投縣增加 3.2 人。

若以區域別來劃分，將本島地區劃分為北、中、東、南四區，單就以肇事件數與死亡人數來看南部地區 715 件肇事件數與 863 人死亡最高，中部地區 694 件肇事件數與 733 人死亡次之，北部地區以 586 件肇事件數與 609 人死亡再次之，而以東部地區 233 件肇事件數與 257 人死亡最少。如

又以每一件肇事車禍之死亡人數分析，以東部地區 1.088(死亡人數/肇事件數)最高，其次北部地區 1.053(死亡人數/肇事件數)、南部地區 1.039(死亡人數/肇事件數)次之而以中部地區 1.036(死亡人數/肇事件數)最低。

表 2-11 台灣地區道路交通事故肇事件數及死亡人數表

	93 年			93 年與 92 年增減數比較		
	肇事件數 (件)	死亡人數 (人)	每十萬人口 死亡人數(人)	肇事件數 (件)	死亡人數 (人)	每十萬人口 死亡人數(人)
台閩地區	2,502	2,634	11.6	-70	-84	-0.4
台北市	93	95	3.6	6	8	0.3
台北縣	160	170	4.6	-10	-11	-0.3
基隆市	20	20	5.1	-4	-4	-1.0
桃園縣	199	204	11.1	-12	-22	-1.4
新竹市	36	36	9.4	-11	-11	-2.9
新竹縣	78	84	18.1	-9	-10	-2.5
北區	586	609	----	-110	-134	----
苗栗縣	60	63	11.2	-25	-26	-4.7
台中市	76	80	7.9	-1	2	0.1
台中縣	150	156	10.2	-4	-5	-0.4
南投縣	116	123	22.8	17	17	3.2
彰化縣	146	156	11.8	-30	-27	-2.1
雲林縣	146	155	21.0	-22	-20	-2.6
中區	694	733	----	-65	-59	----
嘉義市	35	35	13.0	11	11	4.1
嘉義縣	130	136	24.3	4	6	1.1
台南市	52	54	7.2	-10	-9	-1.2
台南縣	156	164	14.8	-4	-4	-0.4
高雄縣	155	158	12.0	-8	-12	-1.0
高雄市	112	114	7.5	25	26	1.7
屏東縣	195	202	22.4	-12	-13	-1.4
南區	715	863	----	6	5	----
宜蘭縣	68	76	16.4	-13	-11	-2.4
花蓮縣	106	116	33.1	17	15	4.4
台東縣	59	65	26.9	4	1	0.6
東區	233	257	----	8	5	----

註：本表道路交通事故資料僅含 A1 類交通事故。

料來源：整理自內政部警政署資料庫(民 94)。

綜合以上資料可以了解到，青少年由於生理具有體力旺盛和活動力強等特性，在心理上又即為容易受到同儕影響，或是課業與情感上得不到他人的認同，而在交通安全行為表現方面，較容易採取冒險的行為，以求得高速奔馳冒險的刺激感，並尋求在壓力的紓解上藉由不良的駕駛行為吸引他人注意，享受短暫的樂趣及同儕間的認同感(黃百練，民 94)。機車在其具有容易取得及具有簡單操控的特性下，機車即成為青少年平常最喜歡的交通工具之一，也因為這樣致使青少年在道路交通安全上的風險明顯偏高。因此如何降低青少年交通肇事率，是相當重要的課題。宜花東地區地域狹長，且在道路交通事故發生比率上明顯高於其他縣市，本研究從國內東部地區高中職學生道路交通事故的個人行為表現著手，探討其原因所在，並提出交通安全教育改善之建議與因應對策，供教育主管機關參考，以期藉此改善東部地區及國內青少年學生交通事故率偏高的現象。

第二節 人因工程與道路交通安全

人因工程是人性因素工程(human factors engineer)之簡稱，人因工程包含了四個領域人因工程學、人性因素設計與工程、人類工程學和工程心理學(Thomas, 1999)。所謂人性因素指的是人們生理及心理上的因素特徵。生理因素之特徵如身體尺寸之大小，身體各部份之骨骼與肌肉之結構等。心理因素之特徵如人的知覺能力、記憶力、注意力、反應力、決策力、行動力與判斷力等。而人因工程的意義是「運用人們生理和心理等各種人性因素的事實資料、原則、觀念及技術，以從事工程設計而提高人員在作業系統中的績效之一門學問(陳金治，民 91)。簡單來說人因工程設計是指運用上述這些知識來設計工具、機器和工作方法以及工作環境，以增進人員的安全、舒適與效率。根據國外學者針對保險公司紀錄的一項分析顯示，大約有百分之八十五的意外事件的發生，是因為人為的因素而引起的(葉奕

君、楊慶忠，民 93)。王國男、陳重銘(民 94)亦發現絕大多數事故的發生都是由於不安全的動作，與不安全的環境所起的。其中不安全的動作約佔 88%，不安全的工作環境佔 10%，其他原因約佔 2%。另依據美國國家安全委員會的報導資料顯示，百分之九十五的意外事故的發生，導因於人類的行為因素(呂家清，民 82)。人性因素是指如生理及心理上的因素特徵的道路交行為，均會影響道路交通事故發生的頻率。故此，本節從人的覺歷程與道路交通行為、人因與交通行為、道路交通違規行為的心理機制三大部份進行探究。

壹、人的感覺歷程與道路交通行為

駕駛人對於道路環境和交通狀況的反應過程，為經由各種感官的機能，接受情況以作為判斷決定行動的依據(王文齡，民 87)。人類的各種感官之中，駕駛人對於道路各種環境狀況的了解，尤其以視覺能使駕駛人看見交通狀況。張新立(民 87)指出人的四肢五官對於駕駛行為都有其關聯性及影響力，又駕駛者必須對於所接受到的資訊做出適當反應，而且約有百分之九十的訊息來自於視覺，其餘的來自於聽覺以及觸覺。依據美國國家安全委員會統計 20%的意外事件是由於視覺的疲乏所引起的(張一岑，民 90)。由此可知駕駛者視覺的能力對於駕駛者行車安全扮演者及重要的角色。

一、視覺能力(visual capacities)

人類之所以可以看見外界的事務，其主要的因是人眼可以感覺到空氣中極為狹窄之可見光譜，超過此一範圍光譜的電磁波，人眼則無法接收，在整個光譜中，人類所能看到的範圍僅為 80nm~780nm 之間。而人類的視覺系統的視覺能力主要包括了視銳度、對比敏感度、視覺速率、辨色能力及暗適能力等五種視覺能力。

(一)視銳度(visual acuity)

一般所謂的視力或視覺清晰度即是指視銳度。視銳度即是視覺敏銳

度，即為「能分辨物體細節和輪廓能力的的能力」(陳金治，民 91)。通常視力為視角的倒數(視角= $3438 \times h/d$)，舉例而言若一般人的視力是 1.45 分時，其視角為 0.68，當視力為 5.81 分時，視角是 0.17。而視銳度可細分敏感程度，分別敘述如下：

1. 最小可偵測度：眼睛可偵測到物體的最小距離，其視角約 1 秒。
2. 最小可辨別度：當目標物呈現分離狀態時，眼睛能分辨出兩目標物間的距離，其視角約為 1 分。
3. 游標分離度：當目標物呈直線狀態時，各目標物若分離不呈直線狀態時，眼睛是否能區別直線及呈分離狀態，其視角約為 2 秒。
4. 立體分離度：眼睛能區別最小立體物體之能力。其視角約為兩秒。

(二)對比敏感度(contrast sensitivity)

對比敏感度乃是指眼睛分辨物理與背景之間亮度差異的能力。對比敏感度對於一般人在日常生活中影響度大於視銳度。

(三)視覺速率(speed of vision)

眼睛接受光波刺激影像出現後，視覺接收器感受最後傳達至腦中感知的速度，它是由視覺反應時間而測定的，人類視覺速度約為 0.2 秒(張一岑，民 90)。

(四)辨色能力(distinguish color ability)

眼球視網膜上的錐狀物體對於不同波長的光波刺激最為靈敏，此即是人眼辨別色彩的基礎。然而人眼並不具備分析光譜的能力，人腦僅憑自身的經驗分辨能力，亦即人分辨色彩的能力只是一種心理經驗，而無法以物理量來分析。

(五)暗適能力(dark adaption)

眼球視網膜上的桿狀物體，能區分黑與白兩種視覺。當汽車行駛北二高時，車輛開進山洞，會感覺到外界光度由明到暗此時駕駛人視力會大為降低，這種明到暗的視覺能力，稱為暗適能力。通常一般

人由黑暗環境進入到明亮環境的適應力較快稱為暗適應(dark adaptation)，而由光亮環境到黑暗環境的適應力較慢稱為亮適應(light adaptation)(許勝雄、彭由，吳永丕，民 93)。通常如果從黑暗突然進入亮的地方，差不多會有九十秒鐘看不清楚東西，而當由亮的地方進入黑暗處，需有 11-40 分鐘達到最大的適應力(韓幼賢，民 73)。

而影響視覺能力的相關因子，根據黃國平(民 84)、張新立(民 87)、林豐福(民 88)和陳金治(民 91)等人認為影響駕駛人視覺能力之相關因素如下：

(一)照明水準(lighting level)

當照明水準中的亮度不同時，也會使得視覺能力產生不同的變化，過多的照明會產生不良的後果，如造成炫光等(侯東旭、鄭世宏，民 92)。一般而言，照明水準與視覺能力有者顯著的關係。許多的研究結果均顯示照明水準的提升對於視銳度與對比敏感度都有顯著的增加(張一岑，民 90)。而駕駛人在左右各 60 度，向上 30 度和向下 40 度的範圍內均可對顏色作正確的判斷。而人對顏色辨認與解讀通常有主觀性的心理作用，而非物理的作用所能解釋。因此在於顏色所代表的意義上，對人所產生的效應詳如表 2-12 所列。

表 2-12 顏色對人的效用表

顏色	意義	顏色	意義
紅、黃、橙色	熱、溫暖的感覺	黃、紫、綠	冷、寧靜的感覺
白色	高雅、清潔的感覺	黑色	肅穆的感覺
淡色	陰冷的感覺		

資料來源：汽車人因工程(陳金治，民 91)

(二)亮度對比(luminance contrast)

亮度對比又稱為高度對比，係指觀察物的光亮和背景所反射量的比值。正常條件下在光亮的環境與對比明顯的環境，知覺反應速率較快，而在昏暗與對比較不明顯的條件下，知覺反應速率則較慢，人的平均知覺速度約為 0.2 秒(張一岑，民 90)。

(三)觀看時間(viewing time)

在合理的視覺限度之下，觀看的時間越久，則觀測物越清晰，若超過一般人的合理觀測時間之後，不僅會造成視覺疲勞而影響視覺能力，甚至引發其他一般性疲勞。

(四)炫光(glare)

眼睛遭受強光照射或突然受到強光直射與光度突然變化時，視覺暫時失去辨識能力或是造成眼睛不適，視力降低等影響，此種現象叫做炫光。一般人的視力會受到不同的光線與背景產生變化，尤其是對物體之背景的颜色或亮度，都會使視力有所改變，通常此種感受度是因人而異。

(五)視界範圍

人類眼睛之視覺範圍約在 200 度，但實際能辨別色彩之範圍僅有 70 度；而視覺錐角在 3 度~5 度之間最為清晰，視角放大至 10~12 度以外以不易辨認；在視覺垂直度的視覺辨識效果，僅有水平視錐角的 1/2~2/3 倍而已，也就是說當在視線垂直方向移動物體時，對物體移動的速度較不易判斷；反視線之水平移動物體時，則較容易判斷速度。

(六)週邊視界

一般人若以雙眼向前注視，可以看到或是感覺得到視錐角以外 120 度~200 度範圍內的事物，但一般人如果配戴眼鏡其週邊視界往往會受到眼鏡鏡框的影響。

(七)靜止或移動的視覺角度

一般人對於觀察物體移動的感覺，其對於移動物體的速度感覺常會因為個人觀察方法不同而有所差異。當車輛停止時，其週邊視界約為 120 度~200 度，相反地，若物體在移動的情況之下，人的視覺範圍就會隨者移動物體的速度增加而減少，容易讓一般人有辨識錯誤的情形發生。再者，一般人與移動物體間的距離亦會影響一般人對於移動物體的速度判斷，距離越近對於物體移動的速度判斷較正確與敏感，反之則較易判斷錯誤與遲緩。

(八) 視覺深度

指用路人在車流間對於車輛接近的時間，以及車輛空間距離的變化之判斷能力，當物體移動超過視覺範圍的話，一般人對於視覺深度的變化即無法斷。

(九) 其他

其他影響視覺能力的因素包括年齡、使用藥物、與飲用含有酒精成份的飲料等，而在年齡與視覺能力的方面往往是生理上的衰退。人類的視力於青少年時期為最巔峰狀態，而以後則逐漸緩慢退化至四十歲為止，於四十至五十五歲以後更是呈現快速退化現象(黃富順，民 81)。而在服用藥物方面，如服用某些例如硫磺胺類方面的藥劑後會暫時影響視力，此現象會影響用路人及駕駛人的行車安全而提高交通事故的發生率。

視覺是駕駛人及用路判斷道路交通環境安全與否的最主要依據，由以上文獻可了解到，視覺功能對於駕駛人及用路人在交通安全的重要性，駕駛人在長期開車後較不易對於行車速度與行車距離作安全的判斷，而用路人在夜間活動也較不易判斷來車行車速度與安全距離，因此，駕駛人如能避免長時間開車而用路人如能注意夜間行的安全，應能減少與避免交通事故的發生率。

二、聽覺系統

(一)聽覺的特性

就人類的各種知覺對於一般人來說，聽覺是僅次於視覺的感覺類型，視覺是由電磁波變化造成。聽覺是由聲波震動，透過空氣中分子的壓縮而引起，藉由壓力變化的刺激而產生聽覺。一般人可藉由聲音的來源與種類來判定自身的處境，以便採取最適當的判斷與因應的作為。由於人天生有雙耳，對於聲音的來源與距離的判斷可分為單耳線索(monaural cues)與雙耳線索(binaural cues)。以單耳線索來說雖較難有判斷聲音的方位，但卻能藉由聲音的強弱有效的估計聲音源與人之間的距離。另就雙耳線索雙耳線索是藉由聲音傳至耳朵的時間、強度、或相位的不同，來判斷聲音來源的方向定位方法，此對於人體左右方向之聲波非常有效，可快速的判斷出正確的音源方向，但對於人體上下與前後之音源卻難以正確判斷，此時可以側耳傾聽的方式來求得正確的音源方向。

由於聲波係依賴空氣為介質傳遞，所以一般人是不能在真空中聽到聲音的。而聲音依其特性可分為頻率、強度、振幅三種物理特性所構成，分別陳敘如下：

1. 頻率

即每秒鐘壓力變化的次數，其單位為赫茲或 cps(cycle per second)。一般人所能接受的聲音頻率在 20~200cps 之間。而在頻率所產生的心理屬性方面即為音調，如果音調愈高，則頻率愈高。

2. 強度

聲音的強度與聲波對耳膜所造成的壓力息息相關。當強度愈高，則聲音的響度則愈高，相同的越有可能造成聽覺系統的損害。在聽力系統中以分貝(db)做為聲壓水準，正常人所能接受的聲壓水準為 20~90 分貝。

3. 振幅

若依照振幅與頻率的複雜性則成為音樂。若是不同振幅與不規則頻率則稱為噪音。由於人類對於聲音的強弱如同視覺上光度與彩度的變化相同係屬於心理性而非物理性，因此當聲音的頻率相同時，一般人對於聲音的音調與響度也有所不同。若由響度曲線來說明，在相同響度的曲線中，相同的聲音響度時，其所得到的聲壓水準也有所不同。由此可得知下列的幾種現象(陳金治，民 91)：

- (1)一般人對於低於 2000Hz 的聲音敏感度低。
- (2)由於對於 3000~40000Hz 的聲音最能引起外耳道的共振，因此一般人對於這個階段的聲音最為敏感。
- (3)欲得到相同響度時，必須將不同振幅的聲音調至不同的強度而得。

(二)聽覺系統的障礙

造成系統障礙原因不外乎是聽覺系統中的構件損害，所造成的聽覺受損。而在聽覺系統中，若依照聽覺系統中的受損部位可分成下列的聽覺障礙：

1. 傳導性耳聾(hearing loss)

係屬於機械性損壞。亦即由於鼓膜破損、外耳道阻塞或發炎和聽小骨受損所造成。目前可用助聽器來矯正。

2. 神經性耳聾(conduction deafness)

屬於耳蝸內部或是聽覺神經受損所導致聽覺障礙，尤其是對於高音域時，聽覺障礙會特別嚴重。

3. 中樞性耳聾(nerve deafness)

係由大腦內部的聽覺中樞或神經系統損傷所致。通常此型屬於永久性的聽力喪失，無法以外加設備來矯正。

4. 耳鳴(deafness)

對大多數耳疾缺陷的人來說，耳鳴屬於暫時性的聽力損失。耳鳴發

生的原因至今不明，大多數的人由於工作或生活壓力所致。少部份是大腦或耳部受損。而長期性耳鳴的原因不明，且並非造成完全的聽力損失，因此必須患者自行克服自身聽覺系統所產生的雜音。

綜合以上的聽覺能力的特性，可以知道聽覺是駕駛者判斷道路交通環境是否安全的主要之資訊之一，用路人的聽覺能力容易受到個人及環境的影響(邱再亨，民 94)。個人方面如開車打行動電話或行走時戴耳機等，因而不容易察覺週遭的行車狀況。而在交通環境面道路的施工地區或是飛機場附近，由於受到噪音的影響，造成駕駛人和用路人在聽覺方面暫時性的受到障礙，因而較容易造成道路交通事故的發生。

三、人類感覺極限

人類感覺的極限即是維持感官知覺的基本能力，例如汽車的引擎中，怠速的調整是維持引擎運轉的基本要件。相同的原理，在一般人的知覺過程中人類的感官亦有其極限值，如應用在人因工程方向，吾人稱為「閾值」。在描述一般人知覺過程中之閾值共有兩類，人類感覺極限的閾值分別為一為絕對閾、一為差異閾。以下就對人類感覺極值之絕對閾和一差異閾作描述。

(一)絕對閾

人類可以利用一暗室觀察星星的亮度，當數字愈大則亮度愈低，而在人類各感官中，需多少物理量方可刺激接收器接收，而這種能刺激接收器所接收收的物理量稱為絕對閾。絕對閾因人而異，每個人的絕對閾亦因時而有所差異。因此心理學家對絕對閾下的定義是：「能被查覺次數百分比為 50%時的刺激強度」。而這些能刺激接收器最低可接收物理量的絕對閾，即稱為下限閾值，如表 2-13 所列。反之亦有其上限值如超過此上限值，一般人亦無法感受到強度的增加，人的感覺器官會造成損壞。如耳聾等情況。

表 2-13 人類各種感官的下限刺激閾表

感覺型態	下限刺激閾限
視覺	在漆黑清朗的夜晚，可在 30 哩外看見燭光
聽覺	在安靜的的狀況下，二十呎外表的滴答聲
味覺	兩加崙的水中，加入一匙糖，可長出甜味
嗅覺	在三個房間的公寓，一滴香水揮發散開可聞出香味
觸覺	1 公分以外的距離，一片蜜蜂的薄翅掉落在臉頰上，可以有感覺

資料來源：新版人因工程(侯東旭、鄭世宏，民 92)

(二) 差異閾

兩個不同程度的刺激同時發生須有不同程度的差異，如此才能分辨出不同的刺激。所以能夠分辨出兩種不同刺激程度上的差異，人稱為差異閾。例如汽車的喇叭音量為 60db，大卡車的音量為 80db，如果定義汽車喇叭音量為標準刺激，大卡車的音量則會比較刺激。駕駛人這種能區分出比較刺激與標準刺激間的差異值即為知覺之差異閾的表現。

貳、人因與道路交通安全

在道路交通系統之人、車、路為其構成三大要素，而又以人為的因素對於交通安全及交通事故影響最為深遠。一般人由於生理功能、個性、駕駛能力與環境外在因素的影響，反映出不同的駕駛行為，即帶來不同程度的交通事故的風險。以下將從駕駛員之資料處理和駕駛人的特性及駕駛人的個人行為表現三方面來探討人因與道路交通安全的關係。

一、駕駛人之資訊處理

人類的感覺器官藉由神經系統網絡的傳遞，將外在的刺激送入大腦的神經細胞，大腦的神經細胞將傳導致大腦的訊息經過處理、判斷與全部了解之後，大腦再下達指令傳至手、腳和嘴等器官，做出適當的動作。行人或駕駛人在判斷是否穿越馬路時，會經過一連串的思考，最後採取行動，

如果沒有做出正確的判斷與防衛措施，就會造成道路交通事故的發生。

由於人類處理訊息的速率有限，視覺的搜尋及注意力的程度分配就顯得格外重要。因此可將駕駛人之駕駛行為比喻成一部資訊處理機器，其決策係根據週遭環境事物所下的注意力及知覺機能所提供的訊息所下達的指令，但其決策之速率有其限制。駕駛人在整個道路交通環境中並不一定是處於被動或是主動的地位，其駕駛安全績效之水準亦隨者駕駛人的心智、人格、需求和駕駛能力而定，亦隨者時間有所變動。例如在擁擠或高速行駛的交通環境中，環境對於駕駛人的資訊處理得要求增高，反之則降低。但若駕駛人資訊處理之績效無法符合環境需求，則交通事故的發生率就會因此而提高。下文針對駕駛人之資訊處理能力及決策判斷做分析介紹。

(一) 注意力

駕駛並不是一件非常吃力且困難的工作，統計資料顯示有百分之四十五的交通事故的發生，係由於駕駛人分心於車內或車外非駕駛之相關工作上如打行動電話與乘客交談等。駕駛人如果能多加注意一點，許多的道路交通事故的發生均可加以避免。根據研究結果顯示，在空曠的環境及交通擁擠的兩種路況，駕駛者會感覺空曠的環境會使得駕駛人敢將眼睛閉上的時間較長，而不會感覺到行車安全受到威脅。亦發現在跟車的情況下駕駛員不太願意老是注意前方車輛，但當行車距離變短時，駕駛人較會注意車前的駕駛情況。在駕駛環境需求較低時(如車流量較小)，駕駛人可做一些無礙於其駕駛的其他工作，但在環境逐漸產生壓力時，駕駛工作或非駕駛工作都會受到影響。快速行車或行經環境較為複雜的環境地區時，駕駛人較不易打瞌睡即是一個明顯例子。

注意力可以分佈或是集中於某些我們感興趣的事物上，也可只注意單一事物或區域，而忽略其他外來環境的刺激，一般行車駕駛人注意力焦點放在行駛路線的前方，而不注意力則放在週遭行車環境上，以應付突來的

行車狀況，如超車和變換車道等。駕駛經驗使駕駛者漸次學習如何使用注意力，通常新手注意力會較集中，而老手則常將注意力分配到非駕駛的工作上。注意力一直是研究安全駕駛的重要課題，許多研究也都致力於探討注意力轉移與交通事故之間的微妙關係。

(二) 視覺搜尋

眼睛是靈魂之窗，更是一般人行動判斷的主要依據，而眼睛視覺移動的方向就是注意力所在。視覺具有選擇性，是由兩種機能來做選擇，一為內部控制，是我們對於視線範圍內最多訊息分配的期望值。另一為外部控制，出現在視覺邊緣的物體，在大腦認定是焦點，而會將是覺得注意力轉移至此。相關的研究發現，視覺焦點通常會投射在視野範圍內之資訊最多。

國外學者做了一個有關視覺焦點範圍之實驗，實驗中以視野範圍內道路兩旁邊線之延伸焦點作為擴散焦點，因為行駛中駕駛者的視覺範圍由此擴散出來。實驗之內容分別為在開闊之路況下視覺搜尋與跟車行為之視覺搜尋兩種。其實驗結果跟車者之視線較為集中且接近其所跟隨之前車。該實驗報告亦指出，影響駕駛人視覺變數有個人差異(如人格特質)、酒精、疲勞或有無跟車行為等(潘扶德，民84)。

對車輛駕駛人之視覺搜尋範圍分析研究中，發現對於較熟悉的路況之視覺搜尋範圍比熟悉路況之視覺搜尋範圍廣泛。此外，研究發現駕駛人新手和舊手的視覺搜尋方面亦有其差異性，新手之視覺搜尋範圍就較為狹隘。視覺搜尋的結果是駕駛人直接獲得外在環境最主要的資訊，而所獲得的資訊是一般人是否能做出正確判斷的主要因素。亦是構成道路交通事故是否發生的重要成因之一。

(三) 知覺及知覺判斷

知覺的作用將一般人各感知器官所接受的外來刺激(可能是光、聲音、熱和冷等)加以處理，判斷及解釋的心理歷程。知覺的定義為對

於四周周圍的事物產生有意義之經驗。只有在訊息成為有意義時才會有知覺的產生，而不僅是簡單的線條、顏色變化或是符號之察覺而以。

1. 對道路的幾何知覺

道路上對於駕駛人所提供的訊息非常有限，因此駕駛經驗顯得非常重要，研究資料顯示道路曲線可見部份所佔比率愈小，愈容易低估道路的彎曲度。研究發現駕駛人會傾向於誤認事故較為頻繁之道路較為寬廣，而忽略道路曲線之危險性，而採取的煞車減速動作亦為較少，因此道路交通事故次數反而容易發生。國外學者即在 1975 年及 1977 年的研究中，均認為駕駛人常以道路邊緣來預測道路的曲度(潘扶德，民 84)。

2. 對時間、距離和速度的知覺判斷

駕駛過程當中對行車時間、距離及速度的正確判斷，是維持行車安全的必要條件。在空曠的路況下之駕駛人平均速率為 57 英哩(92 Km/hr)，而在路樹狹道的路況下，駕駛人平均的速率為 53 英哩(85 Km/hr)。其研究結論為缺乏週遭景色以協助知覺判斷的情況之下，駕駛人容易低估行駛之速率(潘扶德，民 86)。

依據研究的資料亦顯示，車輛駕駛人對一已知車速的感知，若原先已適應的行車速度較快者，將會予以低估行車速率；反之，若原先已適應的行車速度較慢者，駕駛人將會予以高估行車速率(Casey & Lund, 1987; Mathews, 1978)。另外，Schmidt 和 Tiffin(1969)則提出人們對於速度的感覺，視當時是加速或減速而定，車速由高速轉換至低速時，車輛駕駛人會認為其行車車速比實際車速來的慢。此外，要真正的減少交通事故的發生，在於每一位駕駛者行車的速度都能變慢一些，因為高速行駛中的車輛對於駕駛者會產生四倍安全的威脅，1. 增加控制疏失的可能性。2. 減少煞車時危險的發覺。3. 增加能成功完成

安全煞車的距離。4. 增加撞擊所產生的損害(Christopher、Sallie、Yells, 1997)。綜合上述文獻研究結論可知，駕駛人對於速度的判斷力隨預期心理因素及行車環境而會做錯誤的判斷，而造成道路事故的發生。

(四) 決策及決策時間

當駕駛人在超車時，我們會利用知覺來判斷與對向來車之間的距離，然後做成決策來決定是否超車。任何依各決策的過程必須符合個人的思考模式。而一般人當面對問題產生時所解決步驟，分別是確認問題、發展可行方案、評估可行方案及確認最終方案。然而個人在做成決策上的差異會大於知覺上的判斷，那是因為人們在知識水準、個人經驗對資訊的期許有相當的不同會影響我們在決策上及時間上的花費也不同。決策愈難達成，所需的反應時間就愈長。經由刺激產生的反應時間，其影響因素有經驗水準、刺激及反應之協調性。以下分別對這些因素做介紹。

1. 經驗

駕駛技術為行車安全的重要條件之一。有一句「薑是老的辣」即說明經驗的重要性。就駕駛經驗而言能改善駕駛者的決策時間，而使駕駛者做出正確的判斷，新手在做決策時猶豫不決，而老手在做決策所需的時間也較新手為短。Fitts 在 1964 年提出，許多的反應都是出自於人體反射性動作自然發生的，因此經驗能夠減少許多決策所需之時間，練習不僅可以減少反應時間，而且可以促使使用者或操作者去除不相容資訊所造成的困擾(張一岑，民 90)。藉由駕駛人駕駛次數的增加，車輛駕駛人的操控技術與經驗將更為豐富。研究資料顯示，愈是經驗豐富的駕駛人，其肇事率愈低(Hakkinen, 1979；Lim & Dewar, 1989)。Stamatiadis 與 Deacon(1997)亦指出，青少年族群交通事故率較高的可能原因之一即是缺乏經驗。Grant(1996)亦提出本地的駕駛人對當地的地形愈熟悉其事故的發生率低於其他的駕

駛者，尤其是在晚上。然而亦有一些學者認為，經驗和駕駛技術之良莠對肇事率而言，並不一定具有相當的普遍性(Mckenna, Duncan, & Brown, 1986)。

2. 刺激與反應之協調性

刺激與反應之間的關係稱為協調性，兩者之間的關聯必須是直接的和自然的，例如行人與車輛駕駛員，在交通指示燈亮起紅燈時，必須停止腳步踩煞車，黃燈時必須快步行走，而在綠燈亮時加速油門通行等。如果刺激與反應並非如此的話，協調性將會降低、反應時間將會增加，以確定決策的正確性，如此反應時間如果過長，那麼道路交通事故就容易發生了。協調性需視車輛及環境設計而定，因此通常由經驗或曝光量(所遭遇之機會量)為準，來設計駕駛環境，以提高協調性。不同系統的協調性會有不同的表現。如以雙線車道為例，英國駕駛員會選擇靠左行駛，而美國駕駛員會選擇靠右行駛。

3. 反應時間

反應時間是人們從接受到刺激訊息開始到產生並執行一個反應的動作的總反應時間(total response time)，因此，總反應時間包括反應時間與執行動作時間。年齡在 15 歲到 60 歲之間—反應時間會有所變化。年齡在 15 歲以下時反應速度明顯較慢，青少年時期有緩慢進步，青年時期達到最高峰，至中、老年時期則逐漸下降，而在五十歲以上時反應速度則約等於十五歲時的狀況(黃富順，民 81、侯東旭、鄭世宏，民 92)。

(五) 操控反應能力

駕駛者操控車輛行為可分成橫向控制(方向盤的操控活動)與縱向控制(加減速及煞車)。此兩種駕駛員之操控能力是以手部及足部來操控車輛。因此以下分別討論駕駛員之操控反應能力。

1. 方向控制

人類肢體動作中通常手部移動較足部移動快且精確，在較大彎路轉彎時，通常需較大幅度的方向盤轉動，附帶可能有的微小修正之方向盤回正。不管在何種路況，老手在作迴轉方向盤之修正量較新手少，而回正速率亦受到環境困難及駕駛人暫時性耗傷程度而定。例如疲勞駕駛或長時間駕駛將會降低駕駛人的反應能力，導致方向盤回正速率降低(潘扶德，民 86)。

2. 駕駛行為之正確性

在最佳的情況之下，駕駛者平均需要二分之一秒的時間，將腳由加速踏板移至煞車踏板。不正確的駕駛習慣會導致事故的發生。美國學者曾對 127 位計程車駕駛員進行煞車行為的測試，並將其分成兩種，一為正常反應型，即駕駛者的腳原本放置在加速踏板上，移至煞車踏板在加壓。另一類為同部反應型，駕駛員一開始腳即放在煞車踏板上，遇到狀況直接加壓至煞車踏板上。結果發現同步反應類型者容易被尾隨車輛追撞，此兩組事故次數上並無太大的不同，但同走反應者較少發生追撞前車之事故，但卻也容易發生被尾隨車輛從後方追撞。

此外，汽車在啟動的操作動作中，駕駛人經常會無意的將腳踏在加油踏板上，而不是放在煞車器上。一旦駕駛人啟動車輛，並將排檔桿入前進檔，則汽車會快速加速，而容易造成意外事件。

3. 移動時間及正確性

人們直覺上已知的動作時間受運動的距離及動所需的準確性所影響。當運動的距離愈長或動作的目標物愈小，動作的時間也愈長(侯東旭、鄭世宏，民 92)。如在移動的時間不變的情況之下，運動的距離越長其操控的正確性將愈低，經由實驗測出煞車踏板與加速器最佳之距離為 7 吋(18cm)。

二、駕駛人的特性

用路人的一切行為、習慣、反應、生理和心理等成因是交通特性的主要決定因素(姜忠榮, 民 93)。人類的個性係由許多不同特徵所構成, 這些特徵會影響個人在生活上的行為表現與道德規範, 進而影響駕駛人的行車風險。駕駛人行車風險之重要特性可由事故傾向、社會性失調及個人行為失調等方面來分析。

(一) 事故傾向(driver characteristics)

國外學者研究在軍需品工廠女作業員發生意外事故的機率分配時, 意外發現事故之發生都集中於少數的幾個人身上。因此認為此少數人是具有較高的意外事故發生率的傾向(Shinar, 1978), 而且高事故駕駛者在某一時期有較高的事故發生率, 但是和在其他時期高事故的駕駛者並不是同一人。因此, 從道路交通事故分析中發現有些人確實具有較高的事故發生傾向, 有些人僅短期事故發生傾向如因個人短期情緒影響, 有些人長期具有高事故傾向, 如習慣開快車、超車和闖紅燈等。林雅俐和劉正華(民 88)由多元邏輯回歸分析研究資料顯示當性別、年齡、駕車頻率與超車違規紀錄和酒醉駕駛紀錄固定時, 曾經吊銷或吊扣駕照的駕駛人發生意外事故的機會, 是沒有吊銷或吊扣駕照的駕駛人的 2.825 倍, 而當性別、年齡、駕車頻率、吊銷或吊扣駕照紀錄與超車違規紀錄固定時, 曾有酒醉駕駛紀錄的駕駛者發生意外事故是沒有酒醉駕駛紀錄駕駛者的 1.975 倍。當性別、年齡、駕車頻率、吊銷或吊扣駕照紀錄與酒醉違規紀錄固定時, 曾有超車違規紀錄的駕駛者發生意外事故是沒有違規鈔車駕駛紀錄駕駛者的 1.607 倍。由此可以證明有些人在交通行為表現上則是具有一定高事故發生率傾向

(二) 社會性失調(social maladjustment)

國外學者對於華盛頓州 410 名離婚的人所做的研究統計發現, 離婚

前六個月及離婚後的六個月的平均交通事故發生率有較高的趨勢 (Shinar, 1978)。在複雜的社會環境生活之下，每一個人都必須要遵守相同的社會的規範，卻承受不同的生活壓力與生活條件。有些人就會發生無法適應的現象發生。據上述的研究成果不難發現，駕駛者的開車行為就如同其生活態度，也就是說從一個人的生活態度與心理個人特質，便可預期其開車之駕駛行為。

(三)個人行為失調(personal behavior maladjustment)

憂慮與憤怒均會影響駕駛人的行為，有些人常會選擇以開快車來發洩情緒或者逃避現實的私人問題，所以有人認為駕駛人在承受外來壓力之下，可能會有危險駕駛的情況發生。

由以上文獻可了解到，人因工程對於用路人與駕駛人的交通行為有重要的關係存在，亦可知道人因工程影響道路交通安全行為表現之各相關因素是錯綜複雜且息息相關。大部份的交通安全事故是可以預防的。例如：1. 不當與不安全的駕駛行為(如交談、聽音樂、飲食和打行動電話等)。2. 氣候或不佳的身體(藥物、喝酒和年齡)與心理狀況(情緒不佳)。3. 不良的心理因素(如個人的心理行為失調、逞強、好勝和過於自信等)。4. 駕駛人的行為疏失(超速、未保持安全距離)。5. 未具有良好的交通行為表現等。因此要有效的防止交通事故的發生，必須建立在良好的駕駛行為與健全的心理與健康的身體上，配合交通安全教育政策的實施，以及降低行車速度才可以確實的改善交通安全以減少事故的發生率，並加以確保駕駛人行車安全與用路人使用道路的安全保障。

第三節 道路交通事故成因分析

道路提供人類快速便捷的交通生活，人們的生活行為與道路交通安全的關係極為密切，而且息息相關。交通乃是人、車、道路環境所構成的一種動態平衡的行車型態，其中一者失去了平衡能力，道路交通事故應然而生。在國外交通環境與交通事故的發生率與交通建設，在國外視為國家經濟、國力和生活水平的重要指標之一，交通事故的發生是由人、車、道路三個層面所構成，每一個因素都對事故的發生有著密切的關係，而事故的發生大多數是由於駕駛人的不小心或是駕駛錯誤所造成的，許多研究發現85~90%的事故發生是由於人為的因素所造成的(James、Marland, 1969)。因此在一個安全舒適的交通環境下行車，是大家所樂於見到的。本節將從行車環境與道路交通事故、道路交通違規行為的心理機制和車輛肇事成因分析等三方面進行探討，茲說明如下；

壹、行車環境與道路交通事故

道路的規劃與考量層面多且複雜而廣，但長久以來，常以交通流量、行車安全與交通的便利性三個要素為主要的依據。「道路環境」指的是取決於道路交通的立體空間，如交通號誌、路面狀況、車流量、道路設計與規劃等。而「交通環境」係由道路交通環境、意識形態交通環境和人為道路交通環境等三大構面所交織而成，往往對於用路人與駕駛者之行車狀態有極為深遠的影響(吳榕峰，民 85;陳子儀，民 86;朱永裕，民 90;林慶忠，民 93;葉奕君，民 93)。將其狀況概要提述如下。

一、道路交通環境

道路環境若純粹以物理特性來分析的話，是指道路幅員、線形、傾斜度、路面狀況和人車分隔線及中央分隔島及道路週邊建築物的狀況，受天候條件的各種特性情況在內。汽車駕駛動作就必須設法適應而符合其環境的特性，而使車輛能安全的行駛於該環境中。舉凡土地使用及社經活動情

況、氣壓、氣溫、氣候、能見度和車流及其特性固定的交通設備等皆能成為影響用路者的環境因素(姜忠榮，民 93)。道路環境中又以天候環境對於交通事故的影響為最主要的因素。歷年來發生交通事故時之各種天候狀況，透過發生交通事故次數及死亡人數之資料統計分析，可將結果分成兩類。一類為歷年發生次數均少的「暴雨」、「強風」、「風沙」、「煙或霧」及「雪」，另一類為「晴」、「雨」與「陰天」，此三種天候下所發生的道路交通事故次數及死亡人數，佔了所有天候況的百分之九十五。林大煜與賴靜慧(民 89)針對此交通事故作分析，歷年來的道路交通事故在各種天候之下分佈相當一致，均以「晴」時所發生的交通事故次數及死亡人數為最多，其次為「晴」、「雨」時，民國八十八年資料顯示亦是如此。歷年來台灣地區每年地區約有 40% 日間係為晴天，民國 88 年更僅為 25% 為晴天，但歷年來天候良好的交通事故其死亡人數皆為 80%，雖兩者晴天比率有一段差異，但仍可推測出晴天時的交通事故較為頻繁與嚴重，此種現象應與天候良好是現較為清晰，駕駛者容易掉以輕心及車輛行駛較少與行車速率較低等因素有關。此外，台灣地區位屬於亞熱帶海島型氣候，山區常下雨，平地多濃霧，導至視線不良，且颱風過後豪雨易引發山崩、道路鬆弛，致使駕駛人稍不留神，也容易導致車禍的發生(陳俊男，民 84)。

二、意識形態交通環境

現實的交通環境中，常在道路上加設各種識別符號，例如號誌、標線、標誌和安全護欄等設施以調高行車安全。而這一方面是物體性的。假使在該設施上沒有附帶社會性的意識形態之下，是無法發揮減少交通事故的有效功能，這就是所謂意識形態的交通環境。

例如，已具物體性的黃色油漆，以雙黃實線塗於道路中央，以用於分隔對向車道、禁止轉彎或超車。這也就是帶有要求性的社會性意識形態不得跨越的意義在其中，促使駕駛人形成的行動環境，同時也會影響駕駛人的駕駛方式。對於意識形態道路交通環境重視的社會，則駕駛人會遵守其

所代表的意義，因此道路交通事故的發生率較低。反之，對於意識形態交通環境不重視的社會，則油漆僅具有本身的物理特性，而無社會意識形態的效果。

三、人為交通環境

在道路交通環境與意識形態道路交通環境階段內，人為的道路交通環境因素是尚未納入，當行人與汽車實際進入其間時，則就會形成之前大家所認知體驗的道路交通環境。此時道路交通環境的參與者並不是獨立存在其中，而是彼此間接互動與影響，形成相對應的道路交通環境。因此，每一個道路交通參加者，必須能適對方所構成的任何一種道路交通環境不可，而對方所建構的道路交通環境是動態的而非靜態。同時對方本身也必須將另一方視為對象，構成另一個道路交通環境。這也就表示有複數的參與者參與彼此的道路交通環境相互互動，編織成複雜的人為道路交通環境。而人為的道路交通環境在不同的道路交通參與者之下，構成不同的道路交通事故發生率。且隨者其行動變化與參與者的心情負擔狀況產生差異。

貳、道路交通違規行為成因分析

一、用路人違規行為成因分析

道路交通包含人、車、路三者所形成的一種動態平衡的現象。但是路是固定的靜態設施，而人和車卻是活動的動態行為，道路交通流量亦會隨者時間而有所改變，自然的會引起道路路段的擁擠，若加以人車不遵守交通規則，那麼交通事故必然發生。行人會因為體能、性別、教育程度、體能、當時心理因素，對交通規則的了解，對道路交通情況之處經驗不足，甚至自身行動遲緩不能配合交通管制設施，以徒步者交通心理而言，汽、機車與行人爭道，甚至機車騎士將機車騎上行人道，使得行人似乎找到最佳的理由任意行走汽、機車專用道(張新岳，民 84)。我國國人我行我素的交通行為，實是影響交通安全，然而行人肇事者為數甚少。但就

行人過失的成因來探討可有下列各項(葛嘉德，民 94；張漢威，民 84；陳俊男，民 84)；

- (一)未依規定走行人穿越道、地下道、天橋。
- (二)未依燈光號誌或交通指揮者手勢指揮而穿越路口。
- (三)穿越道路時未注意左右來車。
- (四)在道路上嬉戲或奔走。
- (五)不靠邊走與車爭道。
- (六)任意行走於車道上。
- (七)久站立於轉角的車道上。

二、乘客違規成因分析

對於大眾化的交通工具而言，乘客的多樣性更是十分複雜，各行業各階級的年齡層都有，尤其是以老弱婦孺對於交通法令與成在規定並不清楚與了解，再加上個人素養上的差距下，因此亦較難維持上下車及乘載的秩序，實是影響行車安全。常見的乘客違規情形(葛嘉德，民 93；張漢威，民 84；陳俊男，民 84，江宗洋)：

- (一)高聲喧嘩或與駕駛人交談。
- (二)任意走動。
- (三)未待車輛停妥而上下車。
- (四)頭手伸出車窗外而肇事。
- (五)乘坐不當而跌落。
- (六)向車外亂拋棄廢棄物品。
- (七)未繫安全帶或未戴安全帽等。

三、機動車輛肇事成因分析

駕駛安全是每一位駕駛者的責任、榮譽也是道德，駕馭一部汽車猶如控制一頭猛獸，其能量甚大若控制不善，即可能造成生命的損失與身體傷害(林保超，民 89)。據近年來道路交通事故原因分析統計，駕駛人過失佔

百分之九十七，而行人過失只佔百分之一(葛嘉德，民 93)，意外事故的發生因道路交通事故而傷亡者大部份是由車輛肇事所至。歷年來台灣道路交通事故中，經主管機關調查，機動車輛肇事成因分析中，其中以駕駛人的因素對於車輛肇事最為嚴重，駕駛人乃是操控車輛的主宰，不僅須具備強健的體態與良好的駕駛技術，更須具備遵守道路交通規則的道德素養及正確的駕駛態度，否則，將會影響行車交通安全，茲將各項駕駛人違規肇事成因列述如下：

- (一)未依規定讓車。
- (二)爭道行駛、蛇行。
- (三)未注意車前狀況。
- (四)違反號誌、標誌及標線管制。
- (五)未保持行車安全距離、間隔。
- (六)酒醉駕車失控。
- (七)未依規定減速
- (八)逆向行駛。
- (九)超速失控。
- (十)起步或停車時未注意他車(人)安全。
- (十一)違規超車(超車不當)。
- (十二)倒車未依規定。
- (十三)疲勞(病患)駕駛失控。
- (十四)未依規定停車。

交通部(民 94)年統計資料顯示，台閩地區 93 年 A1 及 A2 類道路交通事故以第一當事者車種別來觀察，以汽車類發生 71,019 件(佔 51.76%)最多，其次為機車 55,098 件(佔 41.15%)，而以每萬輛車輛種類肇事件數分析，營業小客車 417.65 件，營業大客車 414.69 件，營業小貨車 344.39 件較高。而汽車 A1 道路主要肇事原因，主要是以「未注意車前狀態」、「酒醉

後駕駛失控」及「超速失控」為前三名肇事原因，合佔 44.0%；汽車 A1 道路汽車 A1 道路主要肇事原因主要肇事原因，由此顯示 A1 重大交通事故主要是以駕駛人精神不集中、酒醉或超速導致車輛無法控制有關情形如表 2-14 所列。而 A2 類交通事故主要是以「未依規定讓車」、「轉彎或迴轉未依規定」及「未注意車前狀況」為前三名肇事原因，合佔 50.1%，主要是與肇事者之不當駕駛行為所產生情況如表 2-15 所列。

綜合以上文獻探討不難發現，道路交通環境包括許多層面，其中又以人為層面的道路交通環境對於道路交通意外事故影響較為深遠。而道路交通事故的成因大多是以駕駛人不遵守道路交通規則，對於道路交通環境的不重視如速限標誌與警告標語等而造成道路交通事故的發生。駕駛人的道路交通行為表現對於道路交通事故的影響力，就在於是否能配合行車時現場的道路交通狀況作出正確的判斷。因此，經由道路交通安全的紮根教育，改變駕駛人與用路人交通行為與心理狀態，藉由正確的人格特質與道路交通行為表現，以判斷做出正確的駕駛行為與正確的使用路權，應可減少道路交通意外事故的發生。

表 2-14 台閩地區 93 年 A1 類汽車肇事事故之前五大肇因件數表

肇事原因	件數(件)	佔 A1 類汽車肇事 件數百分比%	較去年增減百分比%
前五大肇因合計	839	60.1	----
1. 未注意車前狀況	253	18.1	-10.6
2. 酒(醉)後駕駛失控	226	16.2	3.7
3. 超速失控	136	9.7	-28.8
4. 未依規定讓車	117	8.4	0.0
5. 未保持行車安全距離	107	7.7	-1.8

資料來源：交通部(民 94)

附註：A1 類汽車肇事件數技 1,395 件

表 2-15 台閩地區 93 年 A2 類汽車肇事事故之前五大肇因件數表

肇事原因	件數(件)	佔 A1 類汽車肇事 件數百分比%	較去年增減百分比%
前五大肇因合計	45,903	65.7	----
1. 未依規定讓車	18,126	25.9	25.7
2. 轉彎或迴轉未依規定	9,972	14.3	0.4
3. 未注意車前狀況	6,906	9.9	6.1
4. 違反號誌管制或指揮	5,456	7.8	16.8
5. 未保持行車安全距離	5,443	7.8	7.2

資料來源：交通部(民 94)

附註：A2 類汽車肇事件數技 6 萬 9,865 件

第四節 日本、美國及西歐等先進國家學校交通安全教育

教育的目的在透過教導而培養理想的人格特質，而交通安全教育之主要目的是養成人民對自己行為負責，並尊重他人生命作為交通安全教育之最終目標。故交通安全教育在教育的過程中是絕對不可欠缺的一環，本節針對日本、美國及西歐等先進國家學校交通安全教育特點作分析探討，以期對我國的教育政策主管機關，對日後我國交通安全政策能提供參考之

依據。

一、日本學校交通安全教育

從過去的歷史背景與地域性而言，我國的交通建設和學校交通安全教育深受日本統治所影響。據 1993 年統計，日本汽車多達 8349 萬輛，僅次於美國，遠較德國之 4343 萬輛，法國之 2842 萬輛，英國 2417 萬輛為多。同年，日本因通事故而死亡的人數為 10,649 人，僅為該國 1970 年所創的最高紀錄 16,749 人之 64%。相較於歐美等主要國家，在 1980 年，是五國當中或死亡率最低者。具見其交通安全教育之成效(陳鈺雄，民 85)。由此可知日本在學生交通安全教育上，有幾項措施與特點是值得我國國人及教育單位及家長所引為借鏡的。

(一)學校交通安全教育

1. 成立幼童教育安全俱樂部

日本對於學生交通安全教育的重點在於實踐，因此日本自托兒所幼稚園寄以重視。因幼兒缺乏獨自學習的能力，若由父母親一同學習，較為可行，因此有組織「幼童交通安全俱樂部」與「羚羊俱樂部」等構想。由全國母親協會委託專業機構印製如漫畫書、指導書、宣導小手冊等教材，核發給各地之幼童交通安全俱樂部使用，由媽媽們協助幼童瞭解安全行走與正確的乘車概念。全國交通安全母親協會也會經常性的指派交通巡視員與指導員等，赴各地幼童交通安全俱樂部從事實地輔導。

2. 上下學路線之勘查與實地指導

對於幼童之交通安全教育，家庭居於極為重要的地位，因此日本幼稚園很重視家長之間的聯繫，並且要求家長指導孩童安全上下學的方法，以及會同勘查上下學路線的危險地點，給予孩童同時地的指導。員方也會同家長選定可安全遊戲地方，避免兒童遊戲時橫遭車禍。

3. 腳踏車與機車之正確騎乘技能之指導

日本之中、小學與台灣一樣採學區制，大多數學生多利用腳踏車(中、小學)或騎乘機車上下學(中學生以上)。學校採積極的方式輔導，故在高、中、小學，對於騎乘機車或腳踏車上下學生，常指導安全騎乘交通工具的正確方法，也包含正確使用安全帽的方法。有鑑於學生乘坐家長駕駛隻汽車機會頗多，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. 交通安全教育由上而下，一脈相承

日本交通安全教育各階段實施的交通安全教育的重點如下：

- (1)幼稚園：本地交通景物教育、如何安全的走路。
 - (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：學習駕駛機車前的準備、模擬學習機車駕駛與體認通安全的責任和規則。
 - (4)大學：理論研究、計畫發展(黃百練，民94)。
5. 學校依照文省部(教育部)之指導要領及各區教育委員會之教育目標與教育方針，訂定安全計畫。
6. 全國學校安全教育研究會、各區學校安全教育研究會和地區教育研究委員會等定期訂定安全教育主題，召訓教師，辦理安全教育訓練，以供學校觀摩、研討。
7. 籌組地區兒童會組織，指導學生安全事宜。

(二)家長交通安全教育

1. 運用家長會組織，成立學校自行車維修中心，辦理學生腳踏車安全檢查，警察署並印製維修腳踏車要領傳單，分送家長參考。
2. 聯合區役所(區公所)派遣兒童保護員(採取工時制，由區役所出資)在學校附近指導學生上下學。
3. 警察屬派遣女警或交通班，指導學校交通安全教育實地模擬演練及講

解。

4. 依學校區域距離各「交通公園」遠近，衡酌參與「交通公園」實施的交通安全教育訓練。
5. 低小年及「社區媽媽」負責在上學前在社區內組隊，引導學生平安上學。
6. 配合全國交通安全運動，各區教育委員會編制圖文並茂和生動活潑的低、中、高年級交通安全教育學習教材，分送學生及家長共同防範交通意外事故的發生(趙善彬，民 87)。

二、美國學校交通安全教育

美國正式的駕駛和交通安全教育是在 1930 年開始，而交通安全教育在美國是教育工作者教導從學校進入社會中安全生活教育不可缺少的責任(James & Marland, 1966)。美國國家的交通安全教育對策是由杜魯門總統在 1946 年召開總統委員會議時所決定的。並分別訂定學校交通安全教育的責任，樹立交通安全教育計畫、各級學校應具備交通安全教育教材與教師之培育等。美國聯邦、州及地方都非常重視兒童的交通安全，在立法、執法及開展各種有效的安全宣傳項目等方面都做了大量的工作。其特點如下(張邱春，民 85)：

- (一) 相關交通法律法規完備，對於交通違法行為及保障執法工作奠定了基礎。美國很重視保障未成年人的交通安全，各州都有相關規定。在涉及單車的道路交通事故中，有 60% 的兒童是頭部受傷，許多州制定了配戴頭盔相關法律。加州規定 18 歲以下兒童騎單車必須戴頭盔，阿拉巴馬、佛羅里達、喬治亞、馬利蘭與田納西等州規定 16 歲以下必須戴頭盔。紐約、新澤西州規定 14 歲以下騎車必須戴頭盔。27 個州透過了對將兒童置於危險的司機予以處罰的法律。為了減少青少年駕車事故，許多州透過了逐級駕照頒發法律，根據此法，青少年要透過多個要求嚴格的步驟才能最終獲得駕照。一些州還制定了更為嚴厲的法律，限制青少年駕車所載乘客的數量或是晚間禁止

其駕車上路的法律。北卡羅來那州研究表明，晚上 9 點到 12 點是車輛行駛最危險的時間段，因此立法規定晚 9 時到第二天早上 5 時禁止青少年駕車。美國許多國中、小學生都是乘坐校車上下學，統計證明，這一交通模式也是最安全的。美國對校車機械及內部架構的要求很高，高速公路交通安全委員會有 35 個機動車安全標準適用於校車。紐約和新澤西州最早透過有關校車必須安裝安全帶的法律，加州、佛羅里達及路易士安那也透過了此類法律。在阿拉巴馬，只有持有 CDL(商業行車執照)的司機才有資格成為校車司機，而且上崗前必須完成教育局規定的 12 個小時的安全教育課。

(二)在交通安全項目框架下，建立合作伙伴關係，共同維護國中、小學生交通安全。美國高速公路交通安全委員會注重開展學生交通安全的項目，而且有大量的實施資金，各州都可在競爭的基礎上獲得資金配額。

「上學安全路線」是一個頗有成效的項目，不僅在美國得到了推展，而且被英國、澳洲等國家效仿，並取得了良好的安全效益。2000 年 8 月，美國馬銳縣單車聯盟開展了該項目，並取得了顯著的成效。馬銳縣是位於舊金山北部的一個人口少、風景如畫的小鎮，但在早尖峰道路上有 21%的車輛是送小孩上學的，道路交通堵塞嚴重。馬銳縣單車聯盟在 4 個區選擇了 9 所國小展開實驗，並在項目指南中詳細地將該項目意義、實施步驟與注意事項等作了說明，並列舉大量成功的範例，以便於學校正確、有效地開展工作。指南建議學校管理人員要與當地市政議院官員、執法部門、交通工程設計和公共衛生機構的人員加強溝通聯繫，要向這些伙伴傳遞這樣的訊息「請加入進來」，因為這同時有利於貴部門實施工作宗旨。由於建立了良好的伙伴關係，執法、交通等部門都在職責範圍內做了大量工作。如加州警察部門為了加強學校周邊交通執法，由警察著便

衣佯裝過街，專門逮那些不避讓行人的司機。加州戴維市交通部門在學校周邊設置行人過街信號燈，優化信號的配時裝置，給行人以足夠的時間透過。一些則是採用設置減速裝置或交通隔離等慢行交通的方法，提升校園周邊道路交通安全。

(三)寓教娛樂，讓中國小生在豐富多彩的活動中能樹立正確的交通安全理念、環境保護理念。一些學校組織交通安全宣傳標語、宣傳畫的競賽，並將獲獎作品張貼在進入學校區域的路邊櫥窗中，或是製成彩旗立於路邊，以警示駕車人要小心駕駛，注意學生。孩子們自己創意的宣傳口號有“請慢行”，“我們在這裡行走”、“請與孩子們共用道路”、“安安全全去學校”等等。此外，一些學校將交通及相關安全的知識與課程緊密聯繫在一起，如在地理課上，老師會讓學校畫出一張由家到學校的路線圖。歷史課上，老師會講解交通工具的發展歷史。科技課上，老師將學生分成兩組，觀察同一類樹木在交通流量不同、污染程度不同的路邊外觀上存在什麼不同。Columbia 國小組織“綠樹”競賽非常新穎，在進行交通安全教育的同時，向學生灌輸“綠色交通”的理念。活動中，要求每一個學生到校後將一片紙製的樹葉塗上顏色。乘坐公共汽車的，將葉子塗成一半黃一半綠；如果是乘坐私人汽車來的，將葉子塗成黃色，之後掛在樹上。一段時間後，給擁有顏色最綠的樹木的班級頒獎。

三、西歐國家之交通安全教育

交通安全教育的對策與推廣，有先進國家與開發中國家之分，先進國家例如美國、加拿大、澳洲和紐西蘭等國家屬之。這一群先進國家的交通安全對策，其主要是以汽車駕駛人與搭乘汽車的乘客安全為中心推廣。另外國際交通安全協會(PRI)，歐洲運輸部長會議(ECMT)等為中心之交通安全協會的西歐、北歐等各國，因使用之大眾交通工具較屬於小型汽車為主，因此英國、瑞典、德國及荷蘭等國家對於行人及幼兒之交通安全對策

特別重視。

西歐各國家(英國除外)的學校交通安全教育或民間交通安全組織的組成，主要是第二次世界大戰結束後之 1948 年，由留駐西德的美軍指導下推展而普及到西歐各國。而英國的學校交通安全教育是在第二次世界大戰結束後之 1951 年，由英國的「王室事故防止協會」推動交通安全教育，直到現在。因此，西歐多數國家都以美國學校交通安全教育的方式推動，下文將西歐各國家的學校交通安全教育推動方式，擇選部份概要加以說明(陳子儀，民 85)。

(一)學校交通安全教育以法律規範為義務化

西德學校交通安全教育於 1950 年，以聯邦法律加以規定學校交通安全教育為義務教育，法國於 1957 年法律規定學校實施交通安全教育之義務。荷蘭、比利時與瑞士相繼於 1959 年、1963 年、1951 年分別是以法律規定將中、小學學校道路交通安全教育列入為義務教育，並詳細訂定擔任道路交通安全教育之教師師資之培養與訓練。

(二)學校巡邏隊

學校巡邏隊組織與管理西歐各國皆與美國大同小異，比較不同的一點是比利時於 1959 年在交通法規規定「在學校巡邏隊指導，監督下，兒童穿越馬路時，汽車不得穿入其隊伍」及學校巡邏隊均需投保，且部份國家對於學校巡邏隊員，有年齡限制。但在西歐各國家中以荷蘭的學校巡邏隊在西歐各國家中最優秀而自豪的組織。其特徵是：

1. 志願參加學巡邏隊的學童，必須通過警察的考試，成績及格者方能擔任。
2. 警察則協助教師訓練兒童。

(三)交通安全協會與學校交通安全教育

交通安全協會與學校交通安全教育以西德、法國為例，西德、法國

是由聯邦交通安全協會為主體推動學校交通安全教育。協會發行免費供應學校交通安全教育刊物。西歐國家有關於學校交通安全教育之教材和教具，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所共同提供，並協助政府推動道路交通安全教育。

(四)兒童交通公園的設置

普遍都設立兒童交通公園，學校都利用兒童交通公園教學，配合實際狀況實施教導與訓練。

(五)各國在推動學校交通安全教育之際，除有許多企業家支持與贊助經費，亦有運用宗教主日學也納入交通安全教育，共同熱心為兒童交通安全教育而盡力。

綜觀歐美國先進家教育安教育的推動，其特點有以下數點；1. 重視道路交通安全教育將交通安全教育視為義務、正規性教育。2. 學校道路交通安全教育符合學生身體與心理發展的課程。3. 課程內容著重理論與實務並行，從做中學學習由學習獲取經驗，不僅培養正確的道路交通安全行為認知，更有實際技巧的演練。4. 家長陪同學習，做為小孩學習的榜樣。5. 教材教具的開發，由民間和政府共同合資，所以形成良好的內在道路交通安全行為的共同表現。道路交通事故以學生及老人為主要的族群，因此，先進國家都以道路交通安全教育視為學校教育的一部份，道路交通安全教育能使學生在道路的使用能時時提高注意力與警覺心，進而減少或避免學生道路交通事故的發生。

第五節 我國道路交通安全教育探討

本節將探討我國道路交通安全教育之相關問題，共分為道路通安全教育目的與重要性、道路交通安全教育與當前道路交通安全教育問題三部份，茲分析說明如下。

壹、道路交通安全教育的目的與重要性

「安全」是人類基本的需求之一，美國心理學者馬斯洛(Maslow)研究的理論：他認為人類有五種基本的需求，依需要層次分為：1. 生理需求。2. 安全的需求。3. 社會的需求。4. 自尊的需求。5. 自我實現的需求(徐建川，民 94)。由此可知人類之安全需求是與生俱來的，所以人類有求生存的慾望、生活安定與生命安全的需求。我國當前經濟與政治的進步，維有道路交通秩序的紊亂，是眾所皆知的。道路交通秩序與道路交通安全的維護，儼然成為嚴重的社會問題，不僅有礙市容觀瞻，亦有損國家形象與國人行人的安全。我國道路交通事故的肇事因中，人為疏失佔百分之九十以上，而道路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)。James & Marland(1966)亦提出交通安全教育在於教導交通事故的預防、態度、知識與技能，並確定正確行為的發生。因此，藉由道路交通安全教育的目的以求「交通安全，責任在我」的心理，大家遵守道路交通規則，實踐履行，以期達到車暢其流，人安其行的交通環境。我國對於交通安全工作的推行，主要是以人、車、路、法為主要實施方向，其目標在使行人安全、行車安穩、行路平整、行法嚴正(林昭賢，民 84)。教育政策對於人、車、路及法施以學校教育為基礎，進而影響家庭擴及社會。目前交通安全教育，從所謂的三 E 政策，到我國目前從三 E 政策發展為五 E 原則，即為教育(education)、工程(engineering)、執法(enforcement)、裝備(equipment)、評鑑(evaluation)(林昭賢，民 84)。其中以教育為最基礎上游工作、工程屬於中游工作，而執法屬於下游工作，因此教育是全面性的，

人人均應有接受道路交通安全教育之機會與義務，從做中學學習良好的道路交通行為，並能判別錯誤行為，透過道德良知的約束，以減少大部份道路交通違法行為表現(葉名山，民 84)。

我國教育長期以來父母、師長和社會型態的變遷，在「升學主義」與「領導式教學」的情況之下，教育失去了原有的意涵，教育是為了準備個人參予社會生活的能力培養，有效成為社會的一份子而存在，為培育具有「生活能力」的國民而接受教育，我國現今的學校的教育目的，只在獲得升學上的知識，而忽略生活教育與品德教育，道路交通安全教育更是不被社會大眾所重視，眾所皆知，台灣經濟的蓬勃發展，固然帶給台灣人民「富裕」，但也帶給台灣在道路交通上與安全上的困擾，原因固然很多不外乎公共交通工具不能滿足社會需求，車輛大量增加、停車位嚴重的不足、車道不當佔用、駕駛人與行人不遵守交通規則等。但是民眾守法精神差，不遵守交通規則，闖紅燈、酒醉駕車、違規左轉、隨意變換車道和超速等。硬體設施的改善需投入龐大的人力與財力，且昂貴費時且是短程的改善策略，自然而然需仰賴軟體面，而道路交通安全教育才是改善道路交通之捷徑(陳鈺雄，民 84)。道路交通安全教育也可以是預防道路交通事故的一種有用的系統化工具。(吳宗修，民 84)。

道路交通的立法可以調節公用道路的使用與人、車輛的流通。而提高交通安全有賴於教育的宣導。有相關的研究資料顯示，改善道路及及交通工程，可以提高道路交通安全率百分之十；改善道路交通管理與執法，可以提高交通安全率百分之二十(林慶忠，民 93)。而又以加強道路交通安全教育與宣導，可使駕駛人及行人徹底了解道路交通法規，進而自動自發去實踐與遵守道路交通法規，減少不安全之道路交通行為表現，提高行車與行人安全，因此，可提高道路交通安全率高達百分之七十(吳家滿，民 84)。許多研究也指出道路交通安全介入教育確實可以影響學習者的態度和知識，甚至可以有效減少車禍導致的死亡率與失能。(Soderlund & Zwi,

1995 ; Swaddiwudhipong, Boonmak, Nguntra, & Mahasakpan, 1998)。美國衛生福利部出版的 Healthy People 2010 亦提到，道路交通事故的發生是可預期與防範的，預防發生的方法之一就是藉由教育介入(林慶忠，民 93)。根據專家學者指出，認為防止道路交通事故的基本措施，教育乃是最重要的工作，因為教育可以改變一個人的思想與觀念(林昭賢，民 84)。由此，不難看出道路交通安全教育的重要性與其必要性。

貳、道路交通安全教育

一、學校道路交通安全教育

道路交通安全教育包括所有的用路人，即車輛駕駛人、乘客和行人，以及所有有關運輸作業，修護保養等人員之道路交通法規教育及駕駛法規教育。陳子儀(民 88)指出學校道路交通安全教育的內涵，應包含管理自己的能力、守法的精神、安全的態度和應變能力、安全知識與安全技術等六大項度。而為了達到道路交通安全教育的目的，學校教育、家庭教育與學校教育在不同時間與不同地點各扮演不同的角色而且彼此緊密，而學校道路交通安全教育是最能落實且成效最好的地方。為防止道路交通安全事故的發生，其基本方針「教育宣導」人佔有首要的因素，其理由大抵有下列數種(蘇文宗，民 82、張盈婷，民 83)：1. 學生人數多，可塑性較大。2. 學生使用道路和地下道的機會較多。3. 施教容易，經濟有效。4. 成果豐碩，影響深遠。現觀學校教育的功能在傳遞道路交通安全教育的知識，建立學童道路交通安全安全的習慣，協助學童發展認知道路交通安全危險的能力(黃國平，民 87)。學校教育在培養人的基本知識，也包括「行」的教育，所以行的安全教育乃是學校的主要責任之一。學校教育是基礎教育，由於學生人數眾多，可塑性強，對於道路交通安全的認知與實踐奠定重要的基礎。而學校教育的目的在建立學生道路交通安全的觀念，加強學生實踐道路交通安全要求，以減少道路交通事故的發生，教育是百年樹人的工作，如果學校教育是百年樹人的工作，而學校道路交通安全教育能夠達到預期

的目標，則學生在一生之中就可以表現出安全的道路交通行為，消除可能的主觀錯誤，進而避免發生不必要的道路交通事故

二、家庭道路交通安全教育

道路交通安全教育中家庭教育是要求父母、家長以身教親自作示範藉以強化學校教育的認知功能，並且藉由提供學生交通工具，指導學生正確使用交通工具的能力及限制學生違規使用交通工具的機會(黃國平，民 87)。家庭成員皆有血緣與倫理關係，亦最能形成凝聚力，當然也最關心家庭成員的生命安全，所以家庭教育為推行社會交通安全教育之最佳對象，因而身為家長的父母以身作則，做好知法守法的良好示範，適時施以機會教育，負擔起家庭中交通安全教育的責任。父母親是最佳的學習標竿，父母親的道路交通行為表現是最好的教學工具與教材，可以幫助學童成為安全的用路人，孩子會模仿雙親的行為，在家庭教育的同時養成其駕駛態度與行為表現。因此家庭教育的身教遠比學校所學之道路交通安全教育更加有效果。

三、社會道路交通安全教育

道路交通安全教育的社會教育功能，則在於正確提供社會通俗的認知價值與正確道路交通行為取向的標準，以養成正確且安全的使用交通工具或參與交通環境的習慣(黃國平，民 87)。社會是由全體國民所構成，減少交通事故的發生，必須施以社會大眾必須之道路交通安全教育，故推動社會道路交通安全教育是相當重要。推行社會道路交通安全教育，不外乎將主體(交通道德、交通法規、交通常識)透過媒體(圖文、戲劇、電子媒體)等大眾傳撥工具，溶入個體(亦即一般國民、駕駛人和行人)，內容主要是在宣導道路交通安全的法令及提高一般民眾的警覺心，共同肩負為負道路交通安全的責任，使其具備內在遵守道路交規規則的用路人。

參、當前道路交通安全教育之問題與改善

一、學校道路交通安全問題

工程、執法與教育是改善交通安全之三大對策，其中又以教育涉及的層面最深，影響的範圍最廣(張新立，民 87)。學校交通教育在我國已經實行多年，我國學校的道路交通安全教育與其他先進國家相較之下成效不張，道路交通安全教育至今未納入正課，對於現今升學主義下的教育，往往只會重視形式上的教育，而無法具體的成效引領學生協助學生重視道路交通安全教育，至使學生不會去用心學習而無法達到預期的成效。

根據徐紹林(民 76)指出，學校道路交通安全教育在實施上有下列不足之處：

- (一) 道路交通安全教育未受到學校特別的重視，有不少學校認為道路交通安全教育不屬於正式課程，且無法排入預定進度，往往因而漠視其存在。
- (二) 施教方式往往過於陳舊簡略，無法吸引學生學習動機。
- (三) 部份增修訂條文未能及時納入教材內容，致使教學內容與實際法規脫節。
- (四) 教與學不能合一，往往造成理論與實際行為表現出現落差，而無法達其所謂「知行合一」之境界。
- (五) 學校道路交通安全教育留於形式，無法具備道路交通安全信念。(張勇鈞，民 89)

因此，在探討我國現今學校交通安全實施成效不彰的原因，可茲將其歸納整理如下：(林國統，民 84、葉奕君，民 93)

- (一) 學校道路交通安全之推行，尚未能落實，因學校教育以智育教育掛帥，品德教育為輔，在考試領導教學及能力分班之下，後段班的學生自卑感加重，加上生活教育為落實，家長疏於管教及對道路交通安全教育的漠視，種下不良行為的誘因，導致學生場以違法行為的模式，藉由飆車或違規使用機車，來滿足自我的成就感。
- (二) 學生雖明白道路交通規則、交通號誌，卻無法實踐於日常生活之實

際行動中。

(三)成人或家長不良示範，使學校在道路交通安全教育成果成效不彰。

(四) 道路交通執法人員取締標準不一未能建立權威性。

(五) 道路交通法令不足和罰則太輕。

二、家庭與社會交通安全教育問題

(一)父母親不良示範：

家庭教育父母親要自我先遵守道路交規規則，亦即可暗示子女要遵守道路交規規則，否則口頭訓誡子女要遵守道路交規規則，而自己卻是不遵守道路交規規則的駕駛人，或者是隨意跨越道路的行人，若此家庭的道路交通安全教育，也只是形式而已，無法使其具備道路交規規則安全信念(張勇鈞，民 89)。

(二)父母親過於溺愛忽略道路交規規則的重要性：

在愛的教育施行之下，父母對於兒女的溺愛幾乎有求必應，「安全」常常會被忽略，且對於道路交規規則知識、觀念以及重要性不甚了解的情況之下，允許學生騎乘機車，甚至於提供機車給未成年子女，使學校道路實施交通安全教育無法得到應有的成效(何益慶，民 87)。

(三)國人社會觀念的因素：

同樣是中國人在美國、日本及其他先進的國家地區較能遵守道路交規規則，而在台灣地區較不能遵守道路交規規則。顯然是受到該國或該地區社會文化的影響(彭素蓉，民 87)。在先進的國家中人民較有守法及禮讓的習慣，反觀台灣地區大都爭先恐後很少有禮讓行為，總是人讓車的情況產生。

(四)社會風氣不良：

由於社會變遷快速，造成青少年過早投入社會，機車代步比比皆是，可以說是無車不能行的情況，加上社會上的形形色色的宣染，

對於青少年充滿誘惑，不飆車不英雄，青少年血氣方剛容易受其影響(張育成，民83)。

三、道路交通安全教育之應有作為

由以上文獻可知良好道路交通安全行為表現，實有賴道路交通安全教育全面的推行，才能達成，也必須結合由學校、家庭及社會三方面的推行，共同努力，方可使全民對道路交通安全教育有正確的共識，將道路交通安全教育應有作為統整如下(陳時宗，民84，陳鈺雄，民85)。

(一)學校教育方面：

1. 配合生活教育，實施道路交通法令宣導。
2. 道路交通安全教育應納入正式課程。
3. 教材應切合學生需求並交以具體實踐方法。
4. 對於學生有道路交通違規事件發生時，應實施道路交通安全的再教育與輔導。
5. 加強校外輔導與家庭聯繫功能。
6. 利用同儕影響結合青少年偶像，拍攝宣導短片，使其在青少年次文化中形成一種觀念，靠同儕力量糾正個別不良的行為。(張添洲，民85)

(二)家庭教育方面：(李毓川，民87)

1. 家長應配合學校道路交通安全教育與法令，家長應勿替未滿十八歲的子女購置汽機車，並嚴禁無照子女騎機車，關心子女的生命。
2. 家長須配合學校建立共同負責的觀念，使學校與家庭都能負起道路交通安全教育的責任。
3. 家長應配合學校灌輸正確的道路交通安全觀念，藉以提高學生守法的主動精神。

(三)社會教育方面：

1. 建立全民共識：發動全民共同參與推動道路交通安全活動，以利共

識，並在無形中成為人民基本道德，以落實道路交通法令之宣導與實踐。

2. 借重大眾媒體之宣導：有關於道路交通安全知能及事故宣導，應充分利用其能深入各階層的特性，廣為宣傳，以收到教育之警示作用。
3. 有關單位共同配合：教育、工程、警察及各交通管理機關，需嚴加配合，宣導配合取締才可見成效。
4. 加強駕駛人安全觀念的實踐，如路權觀念與禮讓觀念。(葛嘉德，民 84)

我國道路交通安全教育政策的推行並不是只是學校的事，父母、社會也必須負擔教育的責任，而道路交通安全教育應對象應包括駕駛人、乘客、用路人、行人等。在道路交通安全教育方面除了家庭教育、學校教育、社會教育之外，應包含專業教育(維修人員教育)與道路交通安全的再教育。有人曾說如果國小道路交通安全教育達到滿分，到了國中減少至八十分，到了高中時只剩六十分，而到大專或大學時就是不及格了(林淑儀，民 85)。因此；觀察我國道路交通安全教育的成效不彰的原因，除了學校道路交通安全教育未受重視之外，在家庭教育上父母不良的示範如闖紅燈、超速等，使得學校教育實施成效大打折扣，而社會亦未對道路交通安全教育產生「交通安全，人人有責」的共識與態度，使得道路交通安全教育只是一個口號而已。

綜合以上所敘述要減少道路交通事故發生，必須事先作好預防。人人不做不安全的駕駛行為，不在精神不佳或是心情不好的情況下駕駛汽機車，每位道路用路人皆有守法的觀念，道路交通事故必然會減少。同時透過道路交通安全教育的宣導與實際安全教育演練，使學生具備守法的禮節和有善的道路交通安全態度與知識。如果「交通安全人人有責」的態度深植人心，並且做到「交通安全，從自我做起」，達到知行並重及建立良好的道路交通環境，道路交通事故必然降低而讓道路秩序更趨完善。

