

第二章 文獻探討

道路交通安全行為所涵蓋的範圍不外乎人、車、路三大因素，本研究探討的是國中生對於道路交通安全行為表現之情形，在研究內容上著重於交通環境、工具使用與人為因素所表現的狀態。因此本章先著手釐清人與交通環境、工具間相互影響關係，探討交通環境及工具與道路交通安全之關係，並從青少年心理及行為因素瞭解他們在道路交通安全意識或行為之表現情形，進而瞭解道路交通安全教育及宣導的相關問題。故首先將從人類行為理論了解道路交通安全行為表現之情形，再針對道路交通相關問題來做分析，其資料來源主要以國立台灣師範大學圖書館 EdD Online 教育論文線上資料庫、EBSCOhost 電子期刊資料庫、國家圖書館之中華民國期刊論文索引系統、全國博碩士論文資訊網、國立教育資料館教育資料庫、交通部運輸研究所等蒐集相關研究計畫、學術類文章以做為本研究之文獻。茲將所蒐集之相關文獻依研究步驟予以彙整，分成人因工程與道路交通安全行為、道路交通環境與道路交通安全行為、道路交通工具使用與道路交通安全行為、青少年的身心發展特性與道路交通安全行為、道路交通安全教育問題探討等五大部份，於下列各節分別敘述。

第一節 人因工程與道路交通安全行為

所謂的「人因工程」，其定義有許多不同的說法，在美國屬於系統工程學(system engineering)，因此若依其工作性質方面而稱為「human engineering」，後來因為用來研究機械設備、機械操作、工作環境等的設計方法，以得到符合人體能或限制之最佳設

計，因此又改成「human factors engineering」。而在歐洲，則常被稱作「ergonomics」，其義為「尋找有關如何使工作順利，完滿進行的法則」。因此根據 Sanders 與 McCormick 在 1993 年提出的說法是：「人因工程旨在發現關於人類的行為、能力、限制及其他特性等知識，而應用於工具、機器、系統、任務、工作和環境等的設計，使人類對於它們的使用能更具生產力、安全、舒適及有效性。」人因工程科學的目的在創造人們工作、生活時的安全性與舒適性，其應用及涉及的領域相當廣泛，而其研究範疇項目中的「人類訊息處理」、「認知工程學」、「視覺及色彩」等，對道路交通行為有直接性的影響。

道路交通條件係為由人、車、路構成的道路交通運轉系統，因此得將道路事故之成因歸納為此三大項。社會學習理論學者 Bandura(1987)的交互決定論(reciprocal determinism)中，把行為、個體和環境看作是相互影響的系統，行為、個體和環境這三個相互交錯的決定因素所產生的相對影響，會因為不同的活動、不同的個人和不同的環境條件而異，如圖 2-1 所示。因此在探討道路交通行為時，道路工程師就需要了解人因工程(human factors)之特性，以達成提供道路使用者一個可以容易預期及安全的道路環境與方便的使用條件的目的(Hicks，1999)。

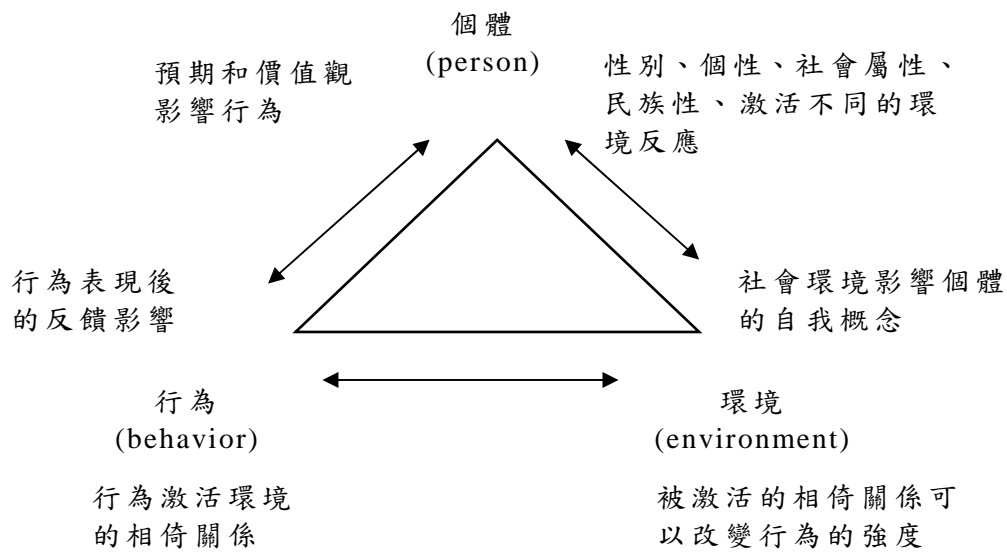


圖 2-1 個體、行為與環境三向關係

資料來源：Bell-Gredler,1986.

Learning and Instruction : Theory into Practice.

依據相關研究發現與日本之實驗證明，駕駛人的反應能力、交通安全與道路環境之間，有相當程度關聯性（交通部運輸研究所，民 71）。本節將分別從視覺系統與道路交通安全行為、速度及意識狀態與道路交通安全行為、超速行為的心理機制等三部份進行探討。

壹、視覺系統與道路交通安全行為

用路人對道路和交通狀況的認知，是透過人體生理的機能接受相關訊息或作預測，加以判斷決定行動。用路人必須依其所獲得的資訊做出適當的反應，其中駕駛人約有百分之九十，行人則約百分之八十是來自視覺系統(Hill, 1980)，可以說是接收外界訊息時使用最多的感覺接收類型。「眼睛」是人類器官中極重要的角色之一，用路人絕大多數仰賴視覺知覺來瞭解環境，這也是

人們外界資訊及大部分知識獲取的來源，藉此經由人腦的資訊處理程序，以達最終之道路交通行為目的。因此探討視覺系統與道路交通安全行為之間的關係，是形成道路交通安全教育的重要因素。

一、視力、視野與道路交通安全行為

各種感官知覺中，視覺主要是讓駕駛者能看見道路交通狀況，視覺機能所涵蓋的層面很廣，包含視力、視野、深徑覺、耐眩惑力、亂視及明暗順應力等，其中最重要的便是「視力」。根據專家學者的研究發現，發生道路交通事故者，其在耐眩惑力及視力上的視覺機能差距最大（陳子儀，民 85）。「視力」係指觀看物體細部並了解之能力。通常視力指的是中心視與感度較佳的中心視線接合情形，當觀察物體映入網膜中心部份而感到清晰的明視力。

「視野」則指眼睛直向視點位置不變時，視覺所能反應到的範圍。通常分有靜態視野及動態視野二種。「靜態單眼視野」都在 150 度以上，雙眼視野約為 200 度左右，但對色彩可辨別的範圍則僅在 70 度的範圍。另「動態視野」係指人體在移動狀態的視野而言。動態視野會受人體移動速度影響，速度越高視野則隨速度上升而縮減。人類觀察物體移動速度的感覺之判斷能力，會因為觀察方法不同而有差異。當視線方向垂直於移動物體時，對物體移動速度較容易判斷。反之，視線方向平行於移動物體時，則不容易判斷其速度。另外，觀察者與移動物體彼此間之距離亦會影響觀察者對物體移動速度之判斷，距離愈近對於物體移動速度判斷較敏感，距離愈遠對於物體速度之感覺較遲緩（林豐福，民 88）。人類視力最清晰的部分是發生

在視界中的極小範圍內，也就是距眼球中心約 2 度以內的視錐角(visual angle)。

二、視覺與道路交通安全行為

用路人能夠清楚的看見道路交通狀況時，其視力注意係在極微小的範圍，若視覺注意力集中於一點時，其周圍部份就可能形成模糊狀態，因此在駕駛中應避免對同一視力集中點做長時間的注意，應該對所有的地方都能加以注意，以免因忽略路況訊息而引發交通事故(日本警察廳)。

(一) 視覺刺激

視覺刺激是電磁波頻譜中，其中一段極為狹窄之可見光譜，超過此一範圍的電磁波，人類的眼睛便無法感知。

(二) 視覺範圍

視覺範圍(visual field)是指當頭及眼睛均固定不動時，垂直於視線之平面上視覺可以涵蓋的區域，以弧角表示。人類視覺範圍可分為下列三區(李開偉，民88)：一、中心目標：1 弧度視角。二、中視區：1至40弧度視角。三、外視區：40至70弧度視角。正常情況下，眼球只對視覺範圍中心約1弧度的中心目標調整焦距。至於中視區的物體則無法清楚看見，只能看見強烈的對比與運動。外視區為前額、鼻、頰限制，此區之物體如不移動，通常不為人注意。視覺範圍會因為人體的靜止或移動而有不同的變化，為了彌補人的視覺範圍限制，用路人必須在走路時、駕駛車行中左顧右盼，以便擴大視覺範圍。

(三) 視覺搜尋範圍

Mourant 與Rockwell (1970)曾對汽車駕駛人之視覺搜尋範圍作分析研究，研究中發現用路人對於較不熟悉的路

途之視覺搜尋範圍比熟悉的路途之視覺搜尋範圍廣泛。此外，Mourant 與Rockwell (1972)另曾對汽車駕駛新手與熟手之視覺搜尋範圍作分析研究，研究發現駕駛新手之視覺搜尋範圍較熟手之視覺搜尋範圍狹隘。視覺搜尋範圍的廣泛與否，直接影響用路人對外在環境資訊的擷取，此資訊的擷取是行為決策判斷的基礎，道路交通行為決策判斷是否正確，將是構成道路交通事故發生的一重要因素。

(四) 視覺深度

指用路人在車流間對於車輛的接近時間及與車的空間距離變化的研判能力，當物體的距離超過一定範圍後，眼睛對於視覺深度的變化即無法分辨。

三、影響視覺機能的相關因素

(一) 週邊視界

人的視覺範圍有其限定，一般人以雙眼向前注視，可以看到或感覺到明視錐角以外 120 度至 200 度範圍內的事物，這便是「週邊視界」。但配戴眼鏡的人其週邊視界往往會受到眼鏡的限制而變小。

(二) 視覺清晰度

所謂的視覺或視力清晰度便是指視銳度 (visual acuity)，這是眼睛分辨兩個不同的點、線或清晰偵測物體細部構造的能力。

(三) 眩光

所謂「眩光」是由視覺範圍內比眼睛所能適應的更強烈光亮所產生。眩光會使視神經失去辨識能力，讓眼睛感覺不適、減低視覺績效及能見度，通常此種感覺是主觀的，人們對於同樣的眩光可能會產生不同程度之反應。

Luckiesh and Moss(1927-1932)指出當眩光的偏角愈小時，其對視覺清晰度的影響便愈大。於道路交通方面，若對未發生事故與發生事故的兩群駕駛人作視覺機能檢查，研究發現不耐眩惑者之事故率約為耐眩惑者的七倍（陳子儀，民85）。

（四）顧盼需時

由於視覺範圍的限制，在行車中左顧右盼是必要的。但當一個人疲倦時，其左顧右盼的頻率會急速下降，常會忽略左右車輛的存在或產生行車上的視覺死角，導致容易發生交通事故。

（五）光線與色彩的敏感度

包括照明水準、亮度對比、辨色能力、暗適能力等，與視覺辨識能力有顯著的關係。這些因素彼此間的物體存在之形狀與距離等之感識能力，是用路人判斷交通行為的根據。如正常在光亮的環境與對比顯明的條件下，知覺速率會較快；而昏暗與對比不顯明時，速率則較慢（張一岑，民86）。而在正常照明條件下，眼睛平視向前時，左右各60度、垂直向上30度、向下40度視覺區域內的物體顏色才能分辨，此視覺區域外的顏色則難辨認清楚。

（六）明暗條件

根據日本學者西田泰(2003)研究指出，受明暗條件影響交通事故，以相對事故率探討時，暗淡時是白天的1.4～2.7倍，夜間則高達2.9倍。而內政部警政署（民93）調查資料顯示，九十二年道路交通事故的發生時間，以18時至20時的件數最多，佔全部交通事故的12.6%；其次是4時至6時，佔10.2%；第三及第四分別為20時至22時及06時至

08時，分別佔了10%與8.3%。可見道路交通事故的發生與環境、時間有密切的關係。

綜合以上所述，因視覺功能上的界限，首要重視的便是光線變化的影響。在道路交通行為中，由於視覺能力易受光線強弱影響，尤其是在光線較弱的雨天或霧中，人車往往需要較多的辨認時間，危險性相對地變大。

貳、車輛速度與道路交通安全行為

視覺搜尋範圍的廣泛與否，既然直接影響用路人資訊的擷取，那麼車速的快慢與反應能力，便可作為駕駛人道路行為判斷的決策因素。根據日本交通安全協會研究指出，交通事故與速度成正向關係，當車速為40km/h時，約有30%的死亡率；車速60km/h時，約有85%的死亡率；當車速達80km/h時，其死亡率達98%。因此，在這一節中將針對速度、意識狀態及反應能力三個向度研究與道路交通安全行為間的關係進行研究探討。

一、車輛速度的感知判斷

人類觀察物體移動速度的感覺判斷能力，會因觀察方法不同而有差異。一般而言，車速愈快駕駛人能確認的視野會越狹小，且近處模糊，遠處會較清楚。因此，車速過快時，若近處有人或腳踏車衝出，往往會無法看到（被忽略）（全日本指定自動車教習所協會連合會，1994）。依據研究資料顯示，車輛駕駛人對一已知車速的感知，若原先已適應較快車速者，將會予以低估；已適應低速者，則會予以高估(Casey & Lund, 1987; Mathews, 1978)。另外，車速由高速轉換至低速時，車輛駕駛人會認為其行車之車速比實際車速來得慢(Schmidt & Tiffin, 1969)。

二、意識狀態

面對多樣化而瞬息萬變的交通狀況，良好的身心狀態是安全駕駛的基本要求。根據宇留野藤雄(1990)進行的意識與生理狀態比較，指出駕駛人會因為過度緊張而使生理狀態處於情感混亂的層面中，導致產生判斷錯誤或人為操作失當的情況。或是因長時間駕車而使視覺機能、反應判斷能力降低，甚至若處於無意識、失神的狀態時，其生理狀態會處於睡眠、喪失腦意識的層面中，其情報處理的信賴性為零，往往便因此而引發重大傷亡事件。如表2-1所示。

表2-1 意識狀態與生理狀態分析表

意識狀態	注意力	生理狀態	信賴性
過度緊張	固執於一點	感情興奮、驚慌 (panic)	0.9以下
明晰	能動的	積極的活動	0.999999以上
放鬆	受動的	安靜起居、休息、正常作業	0.99-0.999
意識模糊	不注意	疲勞想睡、單調、酒醉	0.9以下
無意識、失神	零	睡眠、喪失腦意識	0.0

資料來源：宇留野藤雄(1990)。事故防止駕駛人心理檢測。日本實業出版社。

有鑑於此，用路人必須將意識狀態維持在放鬆、明晰的狀態中，使其情報處理之信賴性維持在0.99以上，才能使自己隨時保有高度的警覺性和敏銳度，並得以藉此降低交通事故產生的機率。

三、反應能力

用路人必須依據外部環境之刺激，作出某種程度之身體反應。Wargo (1967)曾將其分解為一連續之神經歷程，並將其所需之時間估計於下（許勝雄、彭游、吳水丕，民80）：

- (一) 接收器接收遲滯時間：1-38ms。
- (二) 神經傳導至大腦皮質：2-100ms。
- (三) 中樞處理遲滯：70-300ms。
- (四) 神經傳導至肌肉：10-20ms。
- (五) 肌肉潛伏及觸動：30-70ms。

全部加總後之總時間約於113-528ms 之間。日本東北大學大協教授所作的車輛駕駛人反應時間研究發現，無事故者之平均反應時間為0.616秒，事故者之平均反應時間為0.610 秒，其反應時間差僅0.06 秒（陳子儀，民85）。從此項研究數據發現，車輛駕駛人的反應時間與道路交通事故間並無顯著之關係。

這些反應時間之數據，皆為受試者於實驗室中能夠預期 (expectancy) 刺激出現之情況下測得。然而，道路交通狀況乃是瞬息萬變，並非如實驗室中之測驗單純。許勝雄、彭游、吳水丕引用 Johansson 與 Rumar 於 1971 年對 321 位瑞典車輛駕駛人進行聽聞訊號採煞車之實驗資料中顯示，據研究估計，可能有過半數的車輛駕駛人其不給予預告比給予預告之反應時間會超出 0.9 秒以上，某些受試者的反應時間甚至超過兩秒。由此可知，人類在未能預料而必須有所反應，比能預期會有刺激訊號或線索出現時，其反應時間長得多。此外，日本東北大學北村教授所作的車輛駕駛人行動正確度研究指出，高事故率駕駛群的錯誤判斷機率約為無事故者的 2.6 倍。而大協教授也對計程車駕駛員實施測驗，事故者之錯誤判斷約為無事故者的 4 倍。由此可知，影響道路交通事故發生之因素，並非刺激訊息感知時間的快慢，而著重在駕駛行為能否配合交通現場的交通狀況（陳子儀，民85）。

四、車輛速度與煞車距離之關係

車速與反應時間、煞車作用時間有直接關係，車速越高，所需時間較長（停車距離要長）。車輛由駕駛者發現危險開始至完全停車（車輪停止）之時為止，其所行經之距離稱為煞車距離，其煞車距離為空走距離加上實際制動距離，亦即是空走時間加上實際制動時間，如圖2-2所示。空走距離為駕駛者發現危險至換踏板過程之反應時間、自油門踏板換腳至煞車踏板時間及踏下煞車踏板、但是車輛尚未產生制動效果等三項時間之總計。實際制動距離則是自車輛開始產生制動效果、至煞車作用停止（車輛停止）時，車輛實際所行經的距離（朱永裕，民89）。

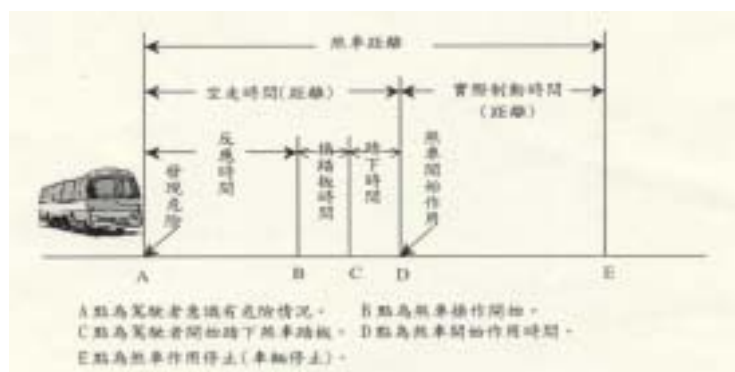


圖2-2 煞車距離示意圖

資料來源：趙志勇(民82)。汽車學(二)-底盤篇。全華科技圖書。

影響煞停距離之因素有五項：1.輪胎與地面間之摩擦阻力。2.煞車鼓或圓盤與來令片間之摩擦阻力。3.車輛本身之重量、重心高度、車輪半徑及前後軸煞車力的分配率等。4.駕駛者本身之狀況，例如反應度、身心健康與否等。5.其他因素，例如天候、地形等（趙志勇，民82）。在正常情況下，煞停距離與車速成正比，車速愈快，車輛之煞停距離就愈長，反之則

愈短。若沒有保持安全距離，突然遇上坑洞、動物屍體、掉落物或巷道中突然有動物或人突然跑出來、甚或是前車無預警煞車等，駕駛者往往來不及煞車而發生事故。

Pilkington(2000)研究指出，若將市區道路時速限制在30mph降低到20mph之道路區域，其事故可降低60%；且學童騎腳踏車之事故率可降低67%。另外，北村教授針對發生事故的駕駛員實施色燈反應研究，指出高事故者的錯誤判斷機率為無事故者的2.6倍。因此，駕駛動作的正確度愈高，其發生交通事故的機率就愈低（陳子儀，民85）。故駕駛者在駕駛過程中應隨時保持高度警覺性，即可有效縮短反應時間或煞車距離，反之對於突發事件無預期時，將會使反應時間或煞車距離加長（林豐福，民88）。

因此，駕駛人在駕駛過程中應保持適當的安全車距及車速，以防突發事件的發生，並有足夠的時間以反應突發事件。事故的發生常是隨機、無預警的，常會迫使駕駛人來不及反應而釀成大禍。因此交通安全行為之重視或保持高度的警覺性，可有效降低交通事故的產生。

參、超速行為的心理機制

人類使用各種交通工具之目的是為了移動所在位置，在使用交通工具時亦常處於高速狀態，這是因為在快速變遷、高度競爭的社會裡，人們常會因節省時間、急功近利而喜好速成，因此在行車的過程中，便將自身的便利性作為首要考量，而將法律規範置諸身後，無形中便容易發生超速的行為表現。許多在一般道路或快速道路上追撞的道路交通事故，後方車輛駕駛人通常認為他只是接近前車，但是真正的接近速度比初期感知到的車速來的高。Evans (1991)指出此類道路交通事故有一重要因素，即前車被

預期以合理速度或較慢速度行進，這種預期控制了感知程序而導致對情況的錯誤判斷。由此可知，預期心理的因素對於人類車速之判斷是相當關鍵的。因人類對於速度的判斷能力欠佳，此種現象可能導致用路人於道路交通狀況上的錯誤判定，而造成道路交通事故的發生。

法律上對於車輛在道路行駛中車速之限制主要在於保障行車之安全，但其速限與實際道路行駛狀態並非相同，如我國「道路交通安全法規」第九十三條便規定，行車速度，依標誌或標線之規定，無標誌或標線者，應依下列規定：「1.在市區道路，時速不得超過五〇公里，在郊外道路時速不得超過六〇公里。但在未劃設車道線或行車分向線之道路，市區時速不得超過三〇公里，郊外時速不得超過四〇公里。2.在設有快慢車道分隔線之慢車道上，時速不得超過四〇公里。3.行經彎道、坡路、狹路、狹橋、隧道、泥濘或積水道路、無號誌之交岔路口、道路修理地段或行近工廠、學校、醫院、車站、會堂、娛樂、展覽、競技等公共場所出、入口及其他人車擁擠處所，或因雨霧致視線不清或道路發生臨時障礙時，均應減速慢行，作隨時停車之準備。」諸如此類的相關規定便是希望駕駛人能依據不同的道路環境條件注意行駛速度，以保障所有用路人的安全。

然而雖有法律明文規定，但駕駛人常會因為時間因素（如趕時間或節省時間）而超速(Evans, 1996)。Brehmer(1994)也指出人們著眼於多久時間會到達目的地，往往會讓自己身陷在不安全的環境中或忽略了自身的安危，而出現超速的行為。澤喜司郎(1995)也指出現今年輕人在喜愛刺激的心理因素下，常會以暢快速度的情況駕駛，然而這一速度比安全速度高出許多。「速度化」雖是

人類自然的心理需求，卻常是交通事故發生的關鍵，以及重傷與死亡率增加的原因。

第二節 交通環境與道路交通安全行為

隨著工業社會的進步，交通環境的建設被視作是國力展現、進步與否的關鍵。根據統計，雖然道路交通事故九成以上係由人為疏失造成，但交通環境的建設及改良，亦可有效避免或減少事故的發生。而交通環境的設計，又必須與人的特性息息相關，道路交通環境設施的良窳，牽動著交通意外事故的發生頻率。因此本節將從道路環境設計與事故成因、道路特性與行車狀態、影響道路交通安全因子及交通工程改善措施等四部分進行研究。

壹、道路環境設計與行車狀態

道路規劃、設計考量的層面相當廣泛，一般而言，「道路環境」取決於道路交通的立體空間，而「交通環境」係由道路交通環境、意態交通環境與人為交通環境等三大構面所交織而成，對於用路人行車狀態影響極為深遠（黃嘉藤，民 76；吳榕峰，民 85；陳子儀，民 86；朱永裕，民 90；蔡佳璋，民 92）。因此，道路工程之適當與否和交通行為有密切的關聯性，工程改善之關鍵，重在一切設計應配合駕駛人之駕駛期望與習性，避免道路設施條件與駕駛者期望兩者間出現過大落差，亦即是強調道路設計的調和性（湯儒彥，民 87）。

根據湯儒彥（民 87）研究，道路自規劃至通車，在安全防護工作上，應歸納為四大階段：運輸規劃、公路工程、交通工程與執法取締。「運輸規劃」著重在考慮駕駛人之駕駛期望，避免未來行車時道路設計標準與駕駛人駕駛習性或期望落差過大，易造

成違規或疏忽駕駛而肇事。「公路工程」則著重在幾何設計上應切合應有之設計標準，同時並應考慮道路背景環境，對於可能誤導駕駛人對公路設施環境產生錯誤判斷之因素，一併加以考慮調整。「交通工程」則著重於配合或導引駕駛人之期望方向，使其順應道路設施環境條件，以引導車輛安全通行；或補強運輸規劃與公路工程兩階段之短處，透過交通工程設施，防阻或減少事故的發生。最後「執法取締」著重於嚇阻違規行為之發生，使駕駛人依前三階段的工程設計預期或設施實質條件行駛，以保障行車安全，如圖 2-3 所示：

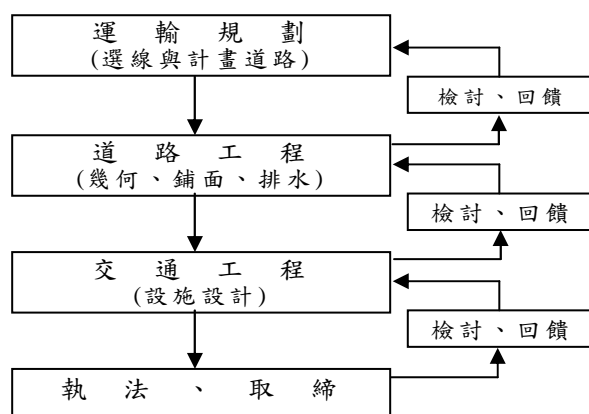


圖 2-3 道路安全防護階層

資料來源：湯儒彥（民 87）

臺灣初期的交通建設，因缺乏全面通盤、完整的考量，在時代的進步下，許多缺失及弊病一一浮現。道路設計的缺陷，出現在如號誌的標誌不明、路面條件不佳，或是電信電纜線等的埋設，路面常隨意挖補，使得路面變得高低不平，導致交通事故不斷發生。而新道路的興建，又常常深受現有環境影響，不但形成不同的道路形狀，甚至有時會受到路邊物的遮蔽而遮阻視線，嚴重影響到行車的安全。根據研究，其道路環境的缺失可分為硬體

設施與行人設施兩大方面進行探討（魏文輝，民 76；王佩勳，民 79；王介民，民 88；張振成，民 91）。

一、硬體環境設施因素

（一）道路路面問題

目前臺灣地區常有慢車道斜度太大或路面有障礙物的問題，市區道路部分路面拱得過高，或是高低不平，又常有潮濕、積水的現象；或有地下水道出入口鐵蓋凹入或凸出路面；或如電線桿、號誌桿設置於慢車道上，形成障礙等，以上諸多現象，減少了道路可使用的面積，進而間接影響到車流速度及其行進方向，致使交通事故頻傳。

（二）標誌、號誌、標線問題

在道路上常有標誌、號誌設置不當的情形，如破損未修、被其他標誌、樹枝、攤販等障礙物遮擋，使得駕駛人無法在最短的時間內清楚地辨別標誌之內容。而地上的標線有時因劃設時間過久而導致模糊不清，或是舊標線尚未完全去除便劃設新標線，往往會使駕駛人無所適從，進而導致交通秩序的紊亂。另外號誌時制的設計有時未能與車流現場的情形配合，便容易造成車流不順暢及阻塞的情形發生。

二、人為違規因素

（一）行人步行設施被佔用

市區之騎樓、人行道或地下道，經常被攤販、商店擺設物品或機車停放所佔用，行人在通行不易的情況下，便只好步行於車道上，不但使行人缺乏舒適連續的活動空間，影響行人安全，更進而影響駕駛人之行車安全。

（二）行人號誌設施不足

市區道路為行人所設置之號誌明顯較之駕駛人號誌為少。尤其是在市區交岔路口處，行人及車輛流量均極大，人車衝突的情形相當嚴重，使得行人在穿越交岔路口時，容易受到轉向車流之威脅，因而險象環生。

(三) 缺乏足夠的守法精神

交通設施中有為行人專備如行人陸橋、地下道或行人穿越道之地點，但有些行人在諸多個人因素下根本不去使用，如為了貪圖自身方便，任意穿越馬路，甚至跨越加設護欄之安全島，導致人車競行的狀況產生。

貳、道路特性與行車狀態

車輛行駛於路面上，路面狀況之良窳直接影響行車條件，車輛經常處於靜態與動態交互狀態其車輛經常處在加速與減速之間。根據內政部警政署九十二年道路交通事故分析報告（民93）中發現，與路權相關之肇事件數比例最大的是未注意車前狀況，佔 20.67%；其次是未依規定讓車，佔 9.18%，而違反號誌管制或指揮及未依規定減速分居第三、四位，可見路口及路段中的交通狀態是值得重視的部分。在不同道路狀態中，行車狀態也會隨之改變，以下從不同的交通狀態中探究道路特性與行車秩序之關係。

一、路段中之交通狀態

路段中以汽機車競行的情況最常發生，由於機車之機動性較大，經常與其他車輛爭道行駛，同時機車缺乏合理行駛空間，或因為其他車輛的干擾與機車本身違規行為產生行車秩序問題。以下列舉機車行駛路段中所產生問題：

- (一) 依我國現行道路使用之規劃，規定機車應行駛於慢車道或右側車道，在實際道路情況中因慢車道及右側車

道受公車停靠站、計程車上下乘客及路邊停車等之干擾，導致機車行進不易，使得道路交通不擁擠時，機車駕駛為求前進平順而改行快車道或左側車道。

(二) 在道路交通擁擠時，車輛為求取往前移動的機會，因而改行慢車道或右側車道，造成機車行進路線受到阻礙。

(三) 當機車因上述第一個問題而行駛於快車道或左側車道時，機車與汽車同共行駛於同一車道上，因此機車若夾於前後二汽車間行進，則勢必倍感威脅，故機車會沿車道邊緣或車道線行駛。

(四) 機車因道路擁擠而改行人行道，不僅嚴重影響行人的安全及權利，且會破壞人行道鋪面。

二、路口之交通狀態

機車左右轉路口易與直行汽車形成衝突現象。以下列舉機車行駛路口所產生的問題：

(一) 依我國現行道路使用之規劃方式，機車在直行道路中欲進行左轉之方式有二，第一為直接進行左轉，第二為兩段式左轉，因機車兩段式左轉係由交通主管機關視需要彈性設置，欲左轉之機車必須至橫向車道上待轉，因此，其路口交通將面臨如下狀況：

1. 未設左轉待轉區之路口，左轉機車需穿越車行之車流，方能進行左轉動作而產生高頻率之車輛衝突現象。
2. 設有左轉待轉區之路口，待轉區設置之位置會誘使橫向道路之直行機車跨越停止線及人行穿越道而停止在待轉區上，如此阻礙紅燈可以進行右轉之汽車的前進，而且待轉區的容量亦常見有不適切之處，造成路口秩序混

亂現象。

- (二) 我國在現行道路使用方式及號誌時制設計的方式，常產生直行機車與右轉汽車產生衝突，或紅燈右轉之汽車（依號誌行駛）因停等機車之阻礙而無法右轉。

根據研究顯示，雖然用路人在判斷是否穿越道路時會經過一連串思考後再採取行動，但若過程中沒有適當的防衛措施，則易引發交通事故(Molen, 1981)。而最易發生交通事故的地方，往往便聚集在快車道與交岔路口。

參、影響道路交通安全因子

道路交通安全行為根基於人、車、路三個面向。「路」指的便是交通環境，道路交通事故的原因雖然有九成以上係由於人為之疏失所造成，但猶可利用工程改善的方法，避免或減少事故的發生。本小節探討的是道路交通環境中影響用路人的的影響因子，茲分別說明如下：

一、不安全的習慣

根據陳皎眉（民 76）、黃國平（民 86）、彭素蓉（民 87）等人之研究，駕駛者在行車習慣上會因以下幾點心態而忽略道路交通之環境，並因此表現出違規的交通行為：

(一) 心理超速機制因素

駕駛者常會因趕時間、貪圖方便，行經交叉路口時，未減速慢行而來不及反應，與突然衝進路中的行人或車輛發生撞擊，引發交通事故。

(二) 路權觀念

駕駛者行經行人穿越道時，無心減速慢行，見到行人亦不遵守行人優先路權之規定，不肯放慢車速、或暫停讓行人先行，卻往往採取閃躲、迴避或強行通過的作法；或

在轉彎時未讓行人通行，因自私心態而闖紅燈、逆向行駛等。

這些違規的行為表現，造成不安全的交通習慣行為，更易造成交通事故的發生。身為成年人更應遵守相關交通安全規範，以身作則，才能養成下一代正確的交通安全觀念及行為。

二、注意力因素

Kaydo(2000)指出造成駕駛者分心的原因有下列幾點：

- (一) 駕駛者在不熟悉的道路上駕駛，為尋找前往之目的地而做出不當的駕駛行為，譬如左顧右盼察看路牌、門牌或問路等行為表現。
- (二) 下雨或天候不佳時會影響駕駛人之注意力，對於周遭環境的敏銳度降低。
- (三) 駕駛人缺乏良好的駕駛習慣，在車內因抽煙、吃東西、聽音樂、察看地圖及找尋掉落在車內的物品等，亦造成駕駛人注意力不集中。

而針對學童的用路行為，根據藍武王、溫傑華(民82)之研究，學童對本身的注意力及分辨重要資訊的能力，總是無法與成年人相比，且當學童在複雜的交通環境中步行時，極易受到外界事物的影響而忽略周遭交通環境的危險。Malex(1990)等人則指出由於學生身心未臻成熟，往往在情感、理智上會隨著外界事物而牽絆，對於外在環境及危險的感受力較低，因而容易發生一些造成危險的行為舉動，此亦為駕駛人需特別注意而提高警覺之處，以避免交通傷亡事件發生。

三、行動電話不當使用

現今科技日新月異，時代潮流轉變迅速，行動電話的普及形成了另一種影響道路交通安全的因素。根據美國 NSC(Nation

Safety Council)之研究，駕駛者為求方便性在駕駛過程中使用行動電話是道路交通中相當危險及有害安全的行為(Overman, 1994)。在不當使用行動電話的情況下，會造成視線轉移及分心的問題。當駕駛者在沒有分心的情況下開車，其視線焦點會在地平線以上，但當使用行動電話時，駕駛人之視線會因此而下移，並且非常接近車輛前方(Moran, 1999)，導致駕駛人會因為接聽或撥打行動電話時視線焦點的改變，而無法直視正前的道路狀況，嚴重影響行車安全。根據研究統計，行車時使用行動電話，對於前方發生狀況的反應會變得遲緩，統計約有 0.6~0.7 秒的遲緩反應。另外，NHTSA(Department of Transportation's National Highway Traffic Safety Administration)則指出駕駛者因為使用行動電話造成分心現象，即使用免持聽筒也會造成分心，而使發生交通事故風險提高，駕駛者分心是事故主要的原因。研究顯示，行車時使用行動電話，一到五分鐘之內發生事故的機率是在沒有通電話情形下的 4.3 倍。已有研究顯示，機車因受其操作特性限制，機車駕駛人行車中使用行動電話的危險程度較汽車更高。

根據交通部統計處調查(民93)發現，機車使用者發生道路交通事故時，使用行動電話的情形由民國九十年的1.4%提高至九十二年的4.1%，可見行動電話的使用情形及規範是值得注意的現象。

由於行動電話已普遍使用，因此駕駛人應儘量避免以上影響的因子發生，目前除駕駛人已規定在行車中不能直接使用手持式行動電話進行撥接或通話外，更應自我約束，如駕駛車輛時完全不使用行動電話，開車時自我要求遵守法規、嚴守分際、尊重路權的使用權，多設身處地為他人著想，如此一來便

可遠離交通事故的發生。而行人亦應隨時注意身邊的交通環境。尤其放學後徒步走路回家是目前學生族群中最常使用的交通方式，行走時若因接打行動電話而導致無法分心注意周遭交通環境，使用道路的危機意識薄弱（張新立、張高文、周長志，民93），發生交通事故的機率大幅提高。

肆、交通工程改善措施

依據湯儒彥（民87）的研究指出，在強調「調和性」的設計理念下，交通工程的改善措施共可細分為八大類，力求依循駕駛人的期望，或導引駕駛人之期望與行為進行。第一項是導引，這是引導駕駛人安全通過的行進方式及方向，其著重在又引或因勢利導駕駛人之駕駛期望，亦為駕駛人所接受。第二是突顯，對道路之潛在危機處以各種圖形、文字、光線等方式顯示其存在，提醒駕駛人先行避開。第三是警告，對於駕駛人期望以外的狀況，以標誌、標線、號誌方式，警告駕駛人危險因子所在，此屬於較消極的層次。第四是阻滯，對駕駛人違反原工程設計期望的駕駛行為，有可能引致危險產生之不行車方式，以妨礙、遲滯等方法，使駕駛人降低該行為出現的意願，藉以提高安全。第五則是管制，對因路權使用方式不明確的地點，以管制方式分派使用權利，以確保彼此安全。第六項是禁制，對原工程設計期望與駕駛人期望落差很大、卻又不得不實施時，以強制手段改變駕駛人的行為，使符合安全要求，這種實施方式常需配合執法取締工作，才可獲致較好的效果。第七為防護，對危險所在不明的地點，或可能威脅駕駛人安全之外在因素，以特定設施保護車輛，或以遮蔽方式隔絕危及正常駕駛之外在因素，使免於造成重大的傷亡發生。最後一項是清除視障及行車安全障礙物，對於有礙視線及行車安全之障礙物予以清除，提供駕駛人充分之視距，使得以清楚

辨識路況並可安全行車。

道路交通環境與道路交通行為是一體兩面之事，有良好的道路環境，間接會引導駕駛人對道路設施生出信心（湯儒彥，民87），使駕駛人表現出正向的道路交通行為。進一步更可藉由人性化的道路設施環境發揮境教功能，導正駕駛人之不良習慣及思維。

第三節 道路交通工具使用與道路交通安全行為

在道路交通安全行為的範疇中，不外乎「人」、「車」、「路」三大研究範疇。在許多先進國家如歐美日等，會依據交通事故調查分析之結果，以法令明訂汽車安全規範。如美國的Federal Motor Vehicle Safety Standards(FMVSS)，加拿大訂定Canadian Motor Vehicle Safety Standards(CMVSS)；歐洲有 EEC Direction 及 ECE Regulation，日本則訂定「道路運送車輛保安基準」等（陳子儀，民84）。而根據內政部警政署的統計資料（民92）顯示，民國91年國內學生在各種不同道路交通工具的事故死亡人數中，以重型機車的138人為最多，佔所有死亡人數的59.7%，其次依序為輕型機車、小客車、腳踏車與行人，顯示出如何正確的使用道路交通工具亦為道路交通全行為中重要的一個環節，以下分別從道路交通工具的特性及相關安全規範兩方面進行探討。

壹、道路交通工具特性與道路交通安全行為

一、腳踏車

根據中華民國交通安全教育學會年刊（民83）專題報告中指出，腳踏車是最輕便又容易操作的交通工具，其輕巧、便利、便宜等特性，使其成為短程運輸中普遍使用的交通工具。國中

學生騎乘腳踏車通學的人數眾多，而國中學生正值青少年階段，其精力充沛又兼具冒險、衝動的心理，對於交通環境的敏感度及交通經驗也相當匱乏，因此容易發生交通事故。

教育部統計數據顯示，每年都有近幾百位學生因騎乘腳踏車發生不幸的意外事故，或遭受傷害，或葬送一條年輕的生命。有鑑於此，為有效降低學生騎乘腳踏車所引發的交通事故，現今國民中小學階段正積極推廣腳踏車證照制度，並實施安全騎乘訓練。大多採取道路實況模擬演練的方式，以使學生能儘早熟悉現代社會中愈形複雜的交通環境。

二、機車

相較其他運輸工具，機車具備方便性與經濟性的優勢。從歷年機車成長趨勢觀之，近年來機車成長率雖隨著平均家戶擁有數的提高有趨緩之勢，但仍維持小幅穩定成長，甚至近兩年成長率又呈現微幅增加的情況。機車並沒有如預期為小客車所取代，即便在大眾運輸系統較為發達的台北市，機車的使用量仍十分龐大。其原因是機車具有經濟省油、機動性佳等特性，在啟動時具有便利及迅速性、停車容易、適合行駛在狹窄巷道，較不易受塞車之苦，適用於中、短程的運輸。

機車的使用在大眾運輸中佔有這樣的優勢，除機車本身與國內交通環境本身的特性外，另外交通管理政策未能有效加以規範，使得機車管理陷入數量越來越多，管理就越來越難，管理越鬆散更增加機車持有及使用的惡性循環。根據交通部統計處調查資料（民93）顯示，機車主要用為上下班、上下學等通勤旅次用途者合計占57.4%為最多，其它主要用途如接送小孩、休閒娛樂、購物及業務使用等為38.3%，如表2-2所示。由此可知，機車在國人日常生活中扮演重要的角色，即使在有大

眾運輸的地區（例如：台北市），機車仍是多數民眾的選擇。

表2-2 九十二年機車主要使用用途統計表

項目別	合計	上下班	上下學	業務使用	接送親屬(含小孩)	休閒娛樂	購物	其他
百分比 (%)	100	50.0	7.4	8.9	8.8	3.7	16.9	4.3

資料來源：交通部統計處(民93)。臺灣地區機車使用狀況調查。

機車具備以上多項功能，而近二年機車使用者在行駛過程中發生道路交通事故的情形相當多，且以未滿二十歲者的21.1%為最高（交通部統計處，民93）。機車雖擁有便捷的特性，但仍具有以下幾項危險的特性（陳子儀，民82；張邱春，民84；林大煜，民85；朱永裕，民90），茲分述如下：

（一）車體

- 1.機車之車體較小，易陷入汽車駕駛人的視界死角範圍內。
- 2.機車輪胎與路面接觸面積不大，車速在高速下急轉彎，相當容易受離心力影響而脫離車道或摔倒。
- 3.機車前後輪煞車裝置分別由不同的系統來操控，若兩者操作力配合不當時，易引發交通意外。

（二）運動特性：一般汽車的運動特性可區分為行駛、轉彎及停車三種，而機車與汽車間最大的差異點是機車多一項「顛覆」的特性。因此，駕駛人必須具備能及時扶正顛覆的機車技能。

（三）穩定性：機車騎乘的穩定性來自騎乘者的行為，駕駛者或乘坐者的肢體動作及重心會影響其穩定與否。機車

係屬兩輪裝置，本就不易穩定行駛，騎乘姿態若不能有效配合空氣阻力與轉彎時的重心位置，或在碰上不良路面時，一旦不小心失去平衡，便立即發生摔倒或滑倒的現象，引起交通事故。

(四) 保護性：機車車體之設計如包覆程度、安全設備等，較缺乏安全性的防護裝置。

(五) 外在環境：機車較不適合在惡劣天候下使用，因視線易受影響，而導致發生事故的機率較高。

三、汽車與公車

汽車與公車是相當重要的運輸工具，公車更是大眾運輸中不可或缺的交通工具之一，其共同的特性在於保護性佳，免受日曬雨淋之苦，對於乘載的物品重量及載客數都有較大的彈性，適合作中、長程的運輸（陳子儀，民 82）。

為使車輛在轉彎時能圓滑地改變車向，汽車、公車在車體基本構造上都有輪差之設計，其重要性是讓車子在轉彎時各輪的圓轉中心都會集中於同一圓心起作用，致使前軸輪胎與後軸輪胎之滾動軌跡產生誤差，這種軌差便稱之為「輪差」，位於外側的滾動軌差稱為「外輪差」，位於內側者稱為「內輪差」，內輪差尺寸是決定於汽車前後軸間距離及左右輪距離，內輪差愈大，危險性也會加大。而不論是內外輪差，都會危害到道路使用人。尤其是「內輪差」的危險性更高，常會造成行人或腳踏車、機車被捲入的情形，學童在上下學中行經岔路或十字路口時，若因警覺性過低或忽略潛在的危險性，便容易慘遭不幸。

除此之外，汽車駕駛人坐於汽車駕駛室時，駕駛人的部分視野會被車體遮住，成為視野死角，而此死角的位置與範圍，會隨車體結構不同而異。死角範圍愈大，危險度愈高，尤其在

汽車轉變時，在轉變處或路口位置更明顯，容易發生交通事故。

貳、交通工具相關安全規範

一、腳踏車方面

張新立（民 89）對臺灣地區青少年運輸需求特性及交通安全風險感認知之調查研究中指出，國中學生在交通工具的使用上，以腳踏車和步行為主；朱永裕（民 90）針對我國大學生道路交通行為表現之調查研究中指出，受試者在國中階段主要上學方式以騎乘腳踏車為最多，作為主要交通工具之一的腳踏車之相關規範，需特別加以留意。

（一）腳踏車行為規範

根據道路交通規則第 122 條規定，兩輪腳踏車不得附載坐人，載物高度不得超過駕駛人肩部，重量不得超過二〇公斤，長度不得伸出前岔，並不得伸出車後一公尺，寬度不得超過車把手。而腳踏車屬於慢車，因此第 124 條規定，慢車應在劃設之慢車道上靠右順序行駛，在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。但各地警察機關對行駛地區、路線或時間有特別規定者，應依其規定。且慢車不得侵入快車道或人行道行駛，並不得在禁止穿越地段穿越道路。

而教育部、交通部所編「國中生腳踏車安全教育教材」

（民 92）中亦言騎乘腳踏車應注意以下事項：

1. 注意安全距離：在乾燥路面時，腳踏車（時速 25 公里）與前車之間應保持 9 公尺以上的安全距離；下雨天時騎乘腳踏車應保持的安全距離須比好天氣（乾燥路面）時的長度約 1.5 倍距離。
2. 正確的煞車方式：煞車時應以後輪為主，最理想的是兩

輪一起煞車。

3. 檢查胎壓：胎壓太高時，行駛中容易跳動、不舒服；胎壓太低時則騎乘時較為費力，最大胎壓值應為40-65P.S.I. (或 2.8-4.6kg/cm²；280-460Kpa)，不可超過最大胎壓值的範圍。

內政部警政署(民93)也曾宣導駕駛腳踏車的安全準則為：

1. 選擇適當安全、符合身材的車。
2. 選擇適於用途的車。
3. 適當的維護，配裝車燈、戴安全帽。
4. 避免撐傘、牽狗等不當行為。

尤其根據警政署調查顯示(民93)，九十二年道路交通事故騎(乘)腳踏車死亡165人，其中頭部死亡人數為103人，占62.42%，顯示騎(乘)腳踏車必須加強注意頭部的保護。

(二) 腳踏車教材

在國中小交通安全教育融入式教學康輔教材中明白指出，騎乘腳踏車應注意下列幾點要項(交通部、教育部，民90)：

1. 車速限制：騎乘時應保持正常速度行駛，勿有如任意鑽行、蛇行或競速等不當的舉動；行經交岔路口應放慢速度或暫停，仔細觀察有無來車後再決定通行；且車行速度不應太快，應與前車保持三公尺以上安全距離。
2. 注意力：騎乘腳踏車時眼睛應注視前方，在行經巷口時要特別注意有無兒童或動物衝出，儘可能不要有緊急煞車的動作產生，以確保安全。

3. 行為規範：

- (1) 騎乘時身體應保持平衡，雙手應握緊把手。
- (2) 應依規定行駛於慢車道右側，不可逆向行駛。
- (3) 應秉持不載人不載物的原則，以確保自身安全。
- (4) 上下學時嚴格禁止學生併排騎車，以防被撞之情形發生。
- (5) 不隨意將腳踏車停放在人行道上，即使是暫停也應依規定排列整齊停放在停車格內。

(三) 腳踏車保養

根據教育部、交通部所編「國中生腳踏車安全教育教材」(民92)，平時應準備保養工具，先做以下的檢查工作：

1. 檢查煞車：將腳踏車往前推，並用雙手按住煞車拉桿，試驗左右兩邊有沒有煞車作用。
2. 檢查輪胎：用雙手按壓輪胎，感覺前後兩輪的胎壓足不足夠。
3. 檢查變速器及鏈條：試驗一下變速器的變速功能有沒有正常，能不能變速順暢；試驗鏈條能不能順暢運作，如果有鬆脫的可能宜盡快修理。
4. 檢查座墊：用手將座墊托架的鎖桿放鬆，無鎖桿者必須使用適當工具放鬆。將座墊調整到適當位置，再將座墊鎖緊，使坐在腳踏車上時腳能著地，並覺得舒適。
5. 檢查鈴號：用手按鈴號幾下，試驗有沒有響鈴的作用。
6. 檢查反光片：檢查反光片是否完整、清潔，如果有脫落應馬上更換。

因此，腳踏車應定期做車輪、煞車系統、傳動系統、轉向系統、車身結構、安全配備、附件配備等保養項目，

以確保騎乘時的安全。

二、機車方面

機車由於其本身構造特性及其所衍生出的使用特質，使機車成為操控性佳、啟動功能佳的交通工具（林大煜，民 85）。然而在其穩定性、保護性較差的行駛特性下，駕駛人容易在不同的情況下造成機車交通事故。如駕駛人為了要妥善駕馭機車，往往會視界過度集中於路面中心，致使遠方及橫向景物形成模糊狀態，便容易因疏忽而釀成事故；又或如汽車駕駛人因受限於視覺死角，常會忽略機車的存在，在變換車道時，便容易與機車發生擦撞，致使機車騎士受傷或導致傷重死亡。依據交通部統計處調查（民 93），以機車作為接送親屬的用途者佔了 8.8%。在機車的交通行為分為以下三點論述之。

（一）機車行為規範

根據交通部統計處調查（民 92），有 35.2% 的機車駕駛人曾有過違規情形，其中以「紅燈右轉」、「違規停車」、「遺忘攜帶行照駕照」、「不依二段式規定左轉」及「未戴安全帽」等項為前五名。

1. 騎乘機車需戴安全帽

根據國內外相關研究指出，騎乘機車者若配戴安全帽，可有效降低頭部受傷的嚴重性，或可適時保住一條寶貴的生命(Kraus, 1975; 吳秀英, 民 77; 周文生, 民 79; 蔡益堅, 民 80)。因此我國政府為確保騎乘者的生命安全，自民國八十六年六月一日起，在道路交通管理處罰條例第三十一條中明文規定：騎乘機車及附載座人應配戴安全帽，違規者駕駛人處以罰金伍佰元整。在強制宣導及實施之下，從實施一年後的統計資料中可明顯看出，機車交通事故傷亡人數有逐漸

下降的趨勢。由此可知道路交通安全可藉由良好的法律規範來達到有效的改善效果。

但王國川（民 86）更進一步在對於青少年騎乘機車配戴安全帽之態度與防衛動機的研究中發現，青少年常有不戴安全帽的情形，其主要原因有天氣熱、不美觀、麻煩、不方便、笨重、搭車距離短、帽內空氣不好、阻礙視線、趕時間、耍酷及怕弄壞髮型等，並且常抱持著「只要我喜歡，有什麼不可以」的隨性心態，致使青少年往往輕視自身安全的重要性及存在價值。

2.適宜的騎乘行為表現：

由於機車駕駛人有視覺限制的因素，常會因疏忽而造成事故，因此應有合宜的駕駛行為，方能有效防範意外事故的發生，以下幾點要項應詳加注意：

- (1)騎乘機車時，應秉持不載人、不載物的原則，除非有其迫切的需要，否則不鼓勵父母搭載學生上下學。
- (2)騎乘時應集中精神，保持高意識狀態，隨時注意行車動態，切勿有精神恍惚或打瞌睡的情形發生。
- (3)不攀附汽車前行，不隨意拿自己的生命開玩笑（吳順發，民 84）。
- (4)騎乘中，勿有如飆車、蛇行或特技表演等不正當的行為出現。
- (5)在服裝方面應穿著較鮮豔、明亮之衣物，以不影響駕駛者操作為宜，身體暴露方面愈少愈好；鞋帶需繫好，並選擇有跟的鞋子，防止出現腳滑動的現象，以有效遏止交通事故的發生。
- (6)由於路況不同，應嚴防轉彎時因離心力過大而導致

跌倒、摔落的情形發生。

(7)騎乘時應避免附載座人遭受燙傷或衣褲捲入車輪的情況發生。

(二) 機車教材

根據陳子儀(民90)研究指出，青年人有多數認為機車駕駛容易，不需要教育與訓練，但卻使機車駕駛之危險性提高。因此適切的機車駕駛教材是必要的。

針對高危險性的機車駕駛，交通部在「交通安全教育網」中便曾公布正確的機車安全駕駛方法；而在交通部、教育部所編撰的「交通安全學習手冊」中亦明確規定機車正確的駕駛及乘坐方法，如應穿著顏色應鮮明、晚間更應著具反射材料的服裝、安全帽的使用及規範、正確的騎車姿勢、道路駕駛時應注意穿越道路之行人、對四周環境的注意力等，均做了簡明的規範。

而內政部警政署(民93)也曾宣導駕駛機車安全準則為：

1. 配戴合格貼實合適的安全帽，扣好繫頤帶(以能深入一指之鬆緊為宜)。
2. 後載乘客不得側坐，載運物品不得超載，並應綑綁穩定。
3. 蛇行與逆向行駛最危險。
4. 大型車、聯結車視線差，機車要保持安全距離。
5. 轉彎時應先開啟燈號告知其他車輛。
6. 左轉最好採二段式左轉，以保障行車安全。
7. 雨天騎乘機車應著貼身雨衣，不可撐傘。

(三) 機車保養

定期實施保養及檢修，如煞車系統的檢測、胎壓是否充足等，因機車的性能及保養狀態會直接影響到行車安全，若平日疏於維修保養，則易導致機件失靈而有拋錨的情況發生（彭素蓉，民 87）。

機車方面的保養知識是其實並不困難的，例如騎車以前檢查胎壓是否正常，有沒有釘子刺在輪胎上，汽油是否充分，剎車和頭燈或方向燈是否正常動作等，須檢查後再騎乘。若在行駛中，發現有異常現象，便應儘快找專業人員檢查車輛。

三、汽車與公車方面

根據朱永裕（民 90）的調查，國中生在交通工具的使用上，以大眾運輸工具作為上下學方式者列為國中生所使用交通工具的第三位（佔 13.6%）；而葉奕君（民 93）針對臺灣地區中部地區國中學生的調查發現，以汽車接送、校車及大眾運輸工具作為上下學主要方式者佔了 32.7%。因此在汽車及公車的乘坐上，亦需有相關規範及注意事項。

（一）汽車公車行車規範

1. 駕駛人

警政署（民 93）曾針對事故預防與處理方式，特別提出預防車禍發生的幾項行車規範有：

（1）行車前檢查：

A. 安全設備檢查：

包括安全帶、煞車系統、車燈系統、喇叭、雨刷、駕駛座椅等項目。

B. 車況檢查：

應定期檢查引擎機油、離合器油液（自動變速箱

油)、水箱冷卻水、電瓶液、電樁接頭、風扇與冷氣皮帶、輪胎與胎壓、溫度表等。

C.身心狀況檢查

駕駛人須注意自己的睡眠是否充足；喝酒不開車，開車不喝酒；生病服藥；疲勞不堪；眼睛不適應避免開車；長途開車時，中途應做適當休息。

(2)防止駕車疲勞之方法：

- A. 要有充足的睡眠。
- B. 要有愉快的心情。
- C. 飲食要適當。
- D. 長途駕車，中途應作適當休息。
- E. 預防眼睛的疲勞。
- F. 一杯濃濃的茶水。

(3)順利掌握駕駛環境：

- A. 裝飾品、遮陽紙易擋住視線，應適當擺放。
- B. 駕駛台上應保持乾淨。
- C. 孩子不宜做前座駕駛。
- D. 駕駛座旁嚴禁放物品。

(4)養成正確的駕車習慣：

- A. 選擇一個令自己坐來舒適、自在的駕駛姿勢，繫上安全帶。
- B. 尊重走路的行人。
- C. 處於支道的車輛，應讓主幹道車輛先行。
- D. 在轉角及巷口請放慢速度。
- E. 停車時不要把小孩單獨留在車內。
- F. 變換車道不要只靠後視鏡，應把頭轉向想變換的車

道，以消除死角。

G. 路口遇綠燈變黃燈時，應迅速判斷，緩慢減速，或快速通過。

H. 煞車不要一次踩死，應分數次點煞。

I. 夜間時，若為停於路口之第一輛車，不要關閉車大燈。

J. 行經隧道要打開車燈。

K. 變換車道先打方向燈。

除此之外，為降低駕駛人在行駛中不專心的因素，我國道路交通管理處罰條例第三十一條之一中規定，汽車駕駛人於行駛道路時，使用手持式行動電話進行撥接或通話者，處新臺幣三千元罰鍰。希望藉由執法的要求，能降低在交通事故中人為疏失的比例，更確保所有用路人的安全。

2. 乘客

駕駛人及乘客均應熟習乘車要領及相關安全常識，其中最受重視的是安全帶及安全座椅的使用、禁打行動電話等。我國道路交通管理處罰條例第三十一條中即規定：汽車行駛於道路上，其汽車駕駛人或前座乘客未繫安全帶者，處駕駛人新臺幣一千五百元罰鍰；小客車附載幼童未依規定安置於安全椅者，處駕駛人新臺幣五百元罰鍰；而根據「美國高速公路交通安全局」(National Highway Traffic Safety Administration；NATSA)的交通事故統計數據顯示，兒童沒有乘坐安全座椅發生車禍的死亡率是乘坐者的八倍；而交通部道路安全督導委員會(民 92)則指出正確使用兒童安全椅，即可降低七成以上的傷亡率。相關資料指出，安全帶確實具有保命之功效，因車子在高速碰撞時，車內人員常會因

慣性作用而被拋出車外或遭受「二次碰撞」的傷害，此時安全帶便發揮其作用，適時保住車內人員的生命安全（交通部、教育部，民 90）。台中縣政府（民 88）針對國內相關資料顯示安全帶之使用有下列幾項要點：

- (1)兒童應儘量避免坐在前座。
- (2)乘車時，不可多人共用一條安全帶。
- (3)乘車時，應依個人體型適度調整安全帶的長度及鬆緊度，並確實檢查是否繫妥。

（二）汽車公車教材

根據中小學交通安全教育教學資料中指出，學生在搭乘公車或校車時，應注意以下幾點要項：

1. 搭乘時應遵守行車禮儀，並依照先後次序排隊上下車；在車輛尚未停妥時，不可搶先上下車，以防意外事件發生。
2. 搭乘時應發揮同理心及敬老尊賢的態度，讓座給老弱婦孺、疾病傷殘者，並適時協助其上下車。
3. 站立時應隨時注意車行動態，務必抓緊拉環、欄杆或扶手，並嚴禁倚靠車門站立，以防突發狀況發生。
4. 搭乘時應注重車內的禮節，如不任意走動、大聲喧嘩、吃零食或亂丟垃圾等。
5. 車輛在行駛中，搭乘者勿跪坐在座椅上，因突發狀況或慣性作用，易使人有跌倒或衝出的情況發生。
6. 不可隨意打開車窗或將投手伸出車窗外。

（三）汽車公車保養

駕駛者對於車輛平日疏於維修及保養，易造成機件失靈、車輪爆胎及拋錨等現象，更往往導致交通意外事故的

發生。因此良好的維修及保養習慣是相當重要的。

第四節 青少年身心發展特性與道路交通安全行為

根據美國國家安全委員會的報告指出，百分之九十五的意外事故發生，導因於人類的行為因素（呂家清，民82；Grummon& Stilwell，1984）。因此，探討用路人在道路交通行為表現時，從人類行為特性來了解，可以更深入明瞭道路行為表現的原因。人的發展過程，可說是以連續不斷的方式在逐漸演變著，而成長的每一階段，皆有其顯著的不同特徵。青少年階段可說是一個人生命中身心變化最為急遽的時期，容易造成個人行為上特殊的表現。因此，本節針對青少年發展特性與道路交通行為之關係，分為人格發展特質、青少年的身心發展特性及青少年的交通表現行為等三大部分進行探究，期能瞭解國中學生的行為表現與道路交通安全行為間之關係。

壹、人格發展特質

在心理學家而言，人格的定義係指其具有特點(distinctiveness)或特徵的思想、感情和行為模式，於不同時間和情境中具有持久性(consistency)，人格也具有不同的智力、攻擊性或敏感性等人的個別性（林淑梨、王若蘭、黃慧貞，民80）。這些穩定而異於他人的特質模式，表現人類行為由表及裏一定的傾向性與身心在內的真實自我（陳仲庚、張雨新，民79）。

Freud 認為人格具有三個衝突傾向，即是本我(id)、自我(ego)和超我(superego)。「本我」係指人格中最原始的一部份，其所追尋的是「唯樂原則」(pleasure principle)，亦即盲目追求立即性的滿足，不論後果與代價如何，不分自己與世界、幻想與真實，也

不分希望和現實，在行為表現上傾向人類最原始的慾望動機。「自我」則遵守「真實原則」(reality principle)，它想辦法滿足本我的需求，以實際行動去追求，並根據真實的世界和需求去達成願望。「超我」則如同法官角色一樣來判斷自我思想或行為表現是好或壞，它是內化的規則，其內化過程來自父母的告誡或社會規章等，「超我」形成於人格當中，即使在沒有懲罰的情況下，人類的行為也會自我控制或壓抑。

洪蘭（民84）曾提及Norman(1963)將人格的特質因素區分為外向、附和性、責任感、情緒穩定性及文化等五類，如表2-3所示。具有正向人格特質的個體，在行為表現上會呈現穩定、守法、謹慎的行為表現；若人格特質呈現負面時，則會表現出粗心、暴力、不合群、不負責任、不穩定等行為表現。這些行為表現會影響道路交通的秩序性及規則性，形成道路交通事故危險潛在危險因子。

表2-3 Norman的人格特質五因素分類

因素名稱 \ 向度	正向的人格性質	負向的人格性質	負向的人格特質
一、外向	坦白、公開、社會性的		不誠實、畏縮
二、附和性	好脾氣、不嫉妒、溫和、合作的		暴力的、嫉妒、不合作的
三、責任感	仔細、整齊、負責任、審慎的		粗心大意、不負責任
四、情緒穩定性	穩重；冷靜；自持；不猜疑		輕浮、無法自持、猜疑
五、文化	知識性；有修養的		見識淺短、無修養的

資料來源：修改自洪蘭(民84)。心理學。遠流出版社。

若由人格的發展特質來看影響人類行為表現因素，學者黃炳煌（民70）引用泰勒(R. W. Tyler)對行為的定義，認為廣義的行為指的是外在的行動與內在的思考歷程。外在的行動可以透過直

接觀察而得知，唯內在的思考與情感卻無法直接觀察，所以在尋求這些思考與情感變化的證據時，亦需經由外顯行為表現進行詮釋。行為主義創始人華生(John B.Watson)說明在客觀與外控的情境下，可以觀察測量個體的外顯行為，從而達到控制或改變個體行為表現（張春興，民88）。由此可知，人類的行為除了其行為表現的外顯性外，也應包含內在心理運思歷程。

根據許多學者研究指出，意外事故的發生大部份是因人的「不安全行為」所造成的結果（呂家清，民82；莊仲仁，民79；Heinrich，1959），如圖2-4所示：

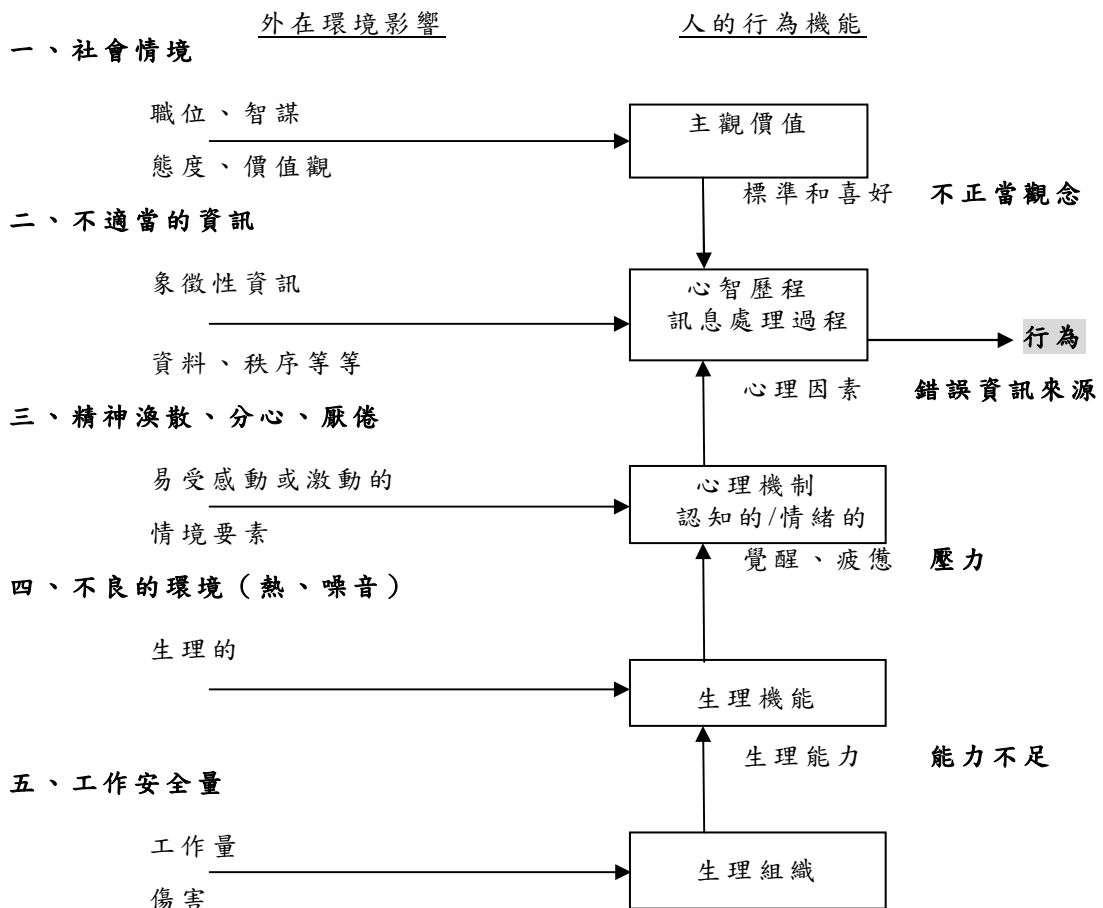


圖2-4 外在環境與人的行為機制相互作用

資料來源：Rasmussen, J(1982).Human errors.

Rasmussen(1982)在研究中說明了人類行為主要受到外在環境與本身行為機能兩者間相互影響。外在環境影響條件中，主要包含五項因素，其中每項因素會影響人的行為機能，經過心智歷程的處理，最後外顯於行為中：第一、社會情境影響人類主觀價值等，其社會情境包含態度及價值觀；第二、不適當的資訊影響人類訊息處理過程；第三、精神渙散、分心、厭倦等不良精神狀態影響人類心理機制；第四、不良的環境（如熱、噪音等）影響人類的生理機能；第五、工作安全量影響人類生理組織。在人類的心智歷程中受到主觀價值、心理機制、生理機能、生理組織的影響造成不正當觀念產生、錯誤資訊、壓力及能力不足的現象，最後產生錯誤及不安全的行為表現。

貳、青少年的身心發展特性

青少年的身心發展既為人格發展中的一個特殊過渡時期，以下便從青少年的界定、生理發展、心理學及其認知發展等四方面來探討青少年的身心特性。

一、青少年的界定

「青少年」時期因階段面臨身心的急遽變化，可說是人生一個重要的時期。根據國內外心理學家的研究，「青少年」指的是介於兒童與成人之間的過渡時期。林勝義（民76）以生理觀點、心理觀點、社會觀點及法律觀點來探討其界定的意義。青少年被視為乃個體從不成熟的兒童期進入到成熟的成人期的過渡階段。在這段時間中，青少年個體的生理、心理及社會文化等方面，都會有新的轉變及代表性（Rice, 1996; Steinberg, 1996; 黃德祥, 民89）。從心理學的角度來看，青少年是在特定的社會環境下，從「兒童行為」轉變為「成人行為」的過程

中，謀求重新調適的邊界人的狀態（王煥琛、柯華葳，民88）。若從社會學的意義而言，青少年是從依賴性的兒童進入自立性的成年期的過渡階段。

根據我國「少年事件處理法」與「少年福利法」所稱的少年，係指十二歲以上未滿十八歲的人；而民法所指的未成年人，則是指年齡未滿二十歲的國民。若依據臺灣地區中小學國民義務教育入學年齡標準，得知國中學生的年齡層主要為12歲到15歲間年紀的青少年，在法律行為上應視為「未成年人」。國內外學者通常根據個體的生理、心理、認知與社會發展情形將青少年加以區分。因此楊國樞（民79）則將青少年的年齡界定在10歲到20歲間，張日昇(1993)更強調青少年時期的劃分應兼顧生理成熟與社會成熟，因此他將青年期劃分為前、中、後三個階段，前期為12.13歲至15.16歲，中期為15.16歲至18.19歲，後期則界定在19.20歲至24.25歲，如表2-4所示：

表2-4 中國大陸學者張日昇對青少年分期的看法

分期	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)。《諮詢心理學》。人民教育出版社。

本文所探討的國民中學學生正處於青年前期，並過渡至青年中期的階段，其身心發展的特性有特殊意義，因此將研究對象設定在國民中學學生，並由其身心發展的特徵以瞭解其在道

路交通行為表現為何。

二、青少年的生理發展

青少年期最明顯的特徵之一，即是在短短數年期間，身體各部分由未成熟的狀態發展至成熟階段。此時期由於荷爾蒙的分泌增加而開始影響男女之生理特徵，其不僅於身體的大小、形狀與肌肉組織等身體外觀形態上有急遽之改變，身體內部之生理結構與機能亦快速發展。

青少年生理發展的過程，除生理之變化有一定的順序外，在發展時機及速率方面，又會因遺傳與健康狀態等諸多因素之影響，而有個別差異之情形，此對青少年的心理與社會層面之影響甚鉅(Schiamberg,1988)。

此外，青少年的自我意識亦非常強烈，覺得自己是別人議論的焦點，由於此時期正值生理變化的急遽期，自然使其將焦點置於生理自我方面，覺得別人會特別注意自己生理外顯的變化，因而特別重視自己的服裝儀容、外表美醜、高矮胖瘦等之外觀特徵。因此，青少年之身體意象(body image)與其生理發展息息相關。所謂「身體意象」即是個人對自己身體特徵的客觀認知與主觀的評價及感受，其中身體特徵涉及外觀、身高、體重等。客觀認知即身體各部位具體存在之事實；主觀評價乃個人依據客觀事實的認知及他人對其身體反應回饋之影響而產生的優劣評斷，以及經由此評價而來的滿意感受，此即個人身體意象之內涵（周玉真，民81）。而伴隨身體結構與機能之變化，身體意象亦會呈現不穩定的情況，此乃造成青少年困擾之根源。而在此時期性機能漸趨成熟，使其對性的興趣、表現與活動也有重大改變，此種生理變化亦受家庭與同儕等因素之影響。

而青年心理學之父Hall認為青少年時期的成長特質是「風暴與壓力」及「狂暴與衝突」，而壓力往往來自生理上的突發快速成長，及本能趨力與心理上的需求，造成他情緒上的不穩與外在行為表現常處在「充滿活力與無精打采、熱情與冷漠、自私與利他、體貼與冷酷、快樂與憂傷、好奇與淡然」等兩個極端之間擺盪不定，致使自己在現實環境下充滿不安與衝突（李惠加，民88）。

由於男女生理變化開始出現顯著的不同，Dr. Block在加州柏克萊大學的研究發現男女的差異可以分成下列幾個層面：

- （一）男孩子不管在那一個年齡，都比女孩子富攻擊性和競爭性。
- （二）男孩子表現出較多打架和反社會行為。
- （三）女孩子比較願與他人合作、較肯妥協、比較會考慮團體的利益和他人的感受。
- （四）男孩子比較活潑、好奇，也比較衝動。
- （五）男孩子不管在那一個年齡，都比女孩子容易發生意外出事受傷。
- （六）女孩子比較焦慮、比較膽小、比較順從，喜歡從事社會許可、受到社會讚許的活動。
- （七）女孩子比男孩子更重視人際關係。
- （八）男孩子比較在乎自己覺得自己做事做的好不好，女孩子比較在乎他人是不是覺得他做事做的好。
- （九）男孩子比女孩子更認為自己較重要、較果敢決斷、有野心與能力。
- （十）做事時，男孩子認為自己可以做的比女孩子好，而且，往往給自己定的目標比女孩子高。

(十一) 男女孩在成功與失敗時歸因方式不同：當男孩子做某件事情成功時他們多半歸因於自己的能力與努力；但失敗時通常他們怪運氣不好或工作太困難。女孩子則不然，當她們成功時多半會歸因於是運氣好，受幸運之神眷顧；但當她們失敗時便會責怪自己不夠聰明、不夠努力。

三、青少年心理學

(一) 艾瑞克遜(Erikson)——心理社會論

艾氏理論的中心是自我認同，自我認同指的是個體自我統合，是個體尋求內在合一及連續的能力，而合一與連續的感覺要與個人所在的環境相配合。換句話說，認同是個體在面對新環境時，將過去經驗所連續下來的感覺、目前自己的知覺以及對未來的期望作一個統整，以接受自己和自己所在的團體（王煥琛、柯華葳，民88）。

艾氏理論的重點如下：

1. 人類的發展時期，青少年是關鍵中的關鍵

(1) 前一階段發展順利有助於後一階段的發展。

(2) 每一時期皆有需要解決的危機，稱之規範性危機，但「危機亦為轉機」。

(3) 青少年期建立適當的自我認同非常重要，須經歷嘗試與探索心理社會的暫緩時期（陳瑞萍，民89）。

2. 青少年經歷需要解決的部分規範性危機

(1) 自我肯定或自我懷疑：有的青少年太看重別人對自己外表的看法，變得很自覺；有的則全然不顧別人對自己的看法，一副對自己及對他人漠不關心的樣子。這些都不是自我肯定的表現。青少年要將別人對自己的

看法和自己對自己的看法統整，才能認識自己，以達自我肯定，否則會自我懷疑（王煥琛、柯華葳，民88）。

(2)信念形成或價值混淆：青少年要開始選擇人生哲學、理想或宗教信仰以作為一生內在的支持。當青少年對於道德判斷及人生目標均有自己的立場和理想時，對其未來所做的努力才能得到內在的支持，使人格統整成熟。反之在社會化中，青少年如對現存社會價值觀念懷疑不滿、缺乏是非善惡判斷主見而迷失自己者，其自我必無法統整，會造成生活沒有重心，飄搖不定（王煥琛、柯華葳，民88）。

3.能「自我認同」的青少年具有的部分重要特徵：

(1)是能夠尊重自我並肯定自我的價值。

(2)了解人生的目標，不隨波逐流。

另外有些青少年，對自我的認知與肯定需要依靠外在的評價，因此積極投入具有高認同感的次團體，造成如加入幫派、飆車族等情形（賴昱誼，民89）。青少年加入幫派的引力就是利用「邊緣人」之偏差青少年，急於尋求認同感、親密感、歸屬感或安全感等心理弱點。幫派替他們製造可以互相支援、呼風喚雨的假象，讓他們擁有最渴求的基本尊嚴，有被重視的感覺（黃錫煌等，民89）。

學生面臨課業壓力、問題解決能力不足，且自我認同不佳時，會使自己的身心狀態趨於不利，而表現出較多自我傷害行為（許文耀，民88）。

4.當青少年自我統整不順利時，亦造成青少年人格發展的障礙，下列兩者會造成青少年犯罪和自殺之行為：

(1)反社會型人格障礙：連續地罔顧他人權力及利益的

病，主要會有易發怒、好攻擊，不顧自己或他人安全的行為；或是無責任感、無法維持經久的工作或信守財務上的義務；有時也會出現缺乏悔意、對傷害、虐待或竊取他人財物而覺得無所謂，或將其合理化的傾向。

具有此人格傾向者，往往在15歲之前會明顯地表現出來，例如他會無故刺殺小動物，或隨便侵害別人而不以為意。

(2)邊緣型人格障礙：這種人通常較多疑，傾向以壞的層面看人，也較自我嫌惡，常靠藥物來振奮自己，易造成自殺行為（王煥琛、柯華葳，民88）。

5.如何做好自我統整的工作？

(1)把握分寸：適當地表現自己，不炫耀自己的優點，也不過分掩飾自己的缺點；缺點若是可以改變的，便充實自己加以改正，若是不可改變的，便接納它。

(2)獨立自主：所謂的「獨立」，並非脫離生活規範；所謂「自主」，亦非以「自我」為中心，而無視群體的重要，此二者所指的是懂得照顧自己的生活起居，並時時存榮譽心與責任感。

(3)建立合理的價值觀：不因個人利益而罔顧道德良知，亦不好高騖遠，追逐自己能力無法達到的理想。

(4)情緒的表達，以不傷害自己和別人為原則。

(5)以豁達有情的眼光看事物，作為改善自我的依託。

(6)有承認失敗的勇氣。

(7)有超越自我的決心與毅力。

(二)皮亞傑(Piaget)——認識發展階段論

1. 感覺運動期：認知活動靠動作、感官為基礎。
2. 前運思期：開始運用語言符號，但是不太清楚符號間的關係。
3. 具體運思期：對發生過的事可做可逆思考，知道事物外表發生變化不一定會影響其內涵。皮亞傑稱之為有保留概念。
4. 形式運思期：進入 12、13 歲時，思考運作上進入一新境界，能思考各種可能性，不但想「實際的」也想「想像的」的理想。此時期思考運作更符合邏輯思考規則，且不必藉助具體事物。形式運思期的小孩將自己和別人的「思考」拿來思考，同時也能將自己當作一個分離的個體，由別人的角度來衡量自己的人格、智力、及外表，這是自省的表现（王煥琛、柯華葳，民 88）。

青少年的認知發展應該已進入形式運思期，青少年有形式運思的潛能，但年齡是關鍵，年紀輕者進展較緩，但什麼時候使用它，則與工作要求及領域知識的多寡有關（王煥琛、柯華葳，民 88）。當青少年具備形式運思的能力後，可以做重要的決定，其先決條件是充實其相關知識，讓他了解所面對的情況。國中階段的學習正是激發學生進入形式運思期，提供學生作重要決定的機會，以促使學生在進入社會、面對許多重大決議時，能審慎評估後行動，避免在茫然無知或認知不清的情況下，作出難以彌補的錯誤決定。

青少年的形式運思能力可以協助他謹慎思考後作出選擇，能促使他成功的自我分化，達到自我認同的發展。所謂的自我分化係指個人自主的程度，即有關自己的事物

由自己決定，不受他人牽制的程度；同時也尊重別人的自主性，不去干涉或影響別人的決定，也不要求別人為自己的事物負責。分化好的人可以清楚知道自己的界限，與他人是可以分開的，反之，則是自己與重要他人的負荷。

(三) 艾琳伍德(Ellinwood)、皮亞傑

1. 出生—二歲時期

在此階段中嬰幼兒情緒的狀態表現為全或無的型式——平靜和爆發互相交替，而且內部情緒和外部事物是不可分離的。在感知運動時期，由於身體的動作說明事實。所以在表情方面，都以身體運動和口頭發聲為主要工具。

2. 二歲—七歲時期

在這時期，發現其情緒與外部事物分離的意識性增加了。在情緒上和人與物之間有更多的聯合，而不是一種性質。而且此時期的兒童已可以體驗到對不在前面的人、事、物的情感。

3. 七歲—十一歲時期

無論情感的內部世界或者事物的外部世界，都被賦予獨立的地位，不過還有一些勉強罷了。情緒是由於特殊的人或情境而產生，通常更多把情緒看作是一個人的內心體驗。

4. 十一歲以後的青少年期

主觀和客觀世界已被明確地劃分出來，情緒完全是屬於內部和個人的了（王煥琛、柯華葳，民88）。

另外值得一提的是青少年此時的情緒發展與群性發展特性。青少年的情緒特徵是自我意識強烈而欠缺調和性，對成人持警覺態度，容易反抗權威，且變動顯著，此乃由於身體內分

泌之變化，形成緊張的情緒狀態，再加上所處之環境日益複雜，個人的需求亦日愈迫切，但由於能力有限與經驗不足，因此易產生適應困難的情況（王齡慶，民81）。個人的心理問題，常是錯誤的思考過程，其受到個人對自身或世界的錯誤想法所影響(Beck, 1976)，對錯誤訊息便會產生不當推論，甚且造成無法區別理想與現實差距。青少年負向思考的結果，易將個人、家庭與學校的事件，以自我中心與兩極化等不合邏輯的方式加以解釋，扭曲或誇大現實之可能性，以致於產生許多不良的適應行為及情緒上之困擾（鍾思嘉、修慧蘭、林青青、張志章，民82）。

在群性發展方面，青少年時期為求得心理上之自由與獨立，亟思擺脫家庭的束縛。因此，以家庭為中心的活動減少，結交同儕朋友的機會增多。同儕間有其獨特的需要與價值觀，因而形成一特殊之次文化，其在語言、髮型、服飾、音樂、交友等方面有顯著不同於其他社會次團體的表現方式。

四、青少年認知發展

根據國內外的學者研究發現，青少年時期面臨自我認同的不確定與外在模糊不清的社會角色，心理處於過渡期，故發展出特殊的認知。青少年的發展任務是結合個體的需求與社會期許的角色，這些發展任務有一個最適合的發展時間，在這個時間內比較容易學習，而這些發展任務需要生理上的成熟來作準備，還有該年齡所應有的社會期許來幫助個體從事發展任務。青少年應具備八個發展任務：一為接受自己的身體形象，並且作最有效的運用。第二是扮演好一個男性或女性的社會角色。第三是與同儕或兩性間發展成熟的關係。四是與父母或其他成人達到情感上的獨立。五為就業準備。六為婚姻及家庭生活的

準備。第七是有社會責任感且實現之。最後一項是對行為有一套的價值觀作為標準（黃德祥，民89）。

青少年時期對社會認知的變化有兩項重點：第一是自我中心意識(egocentrism)的產生。青少年往往無法區分出自己及他人的想法，因此會產生想像中的觀眾(imaginary audience)。由於青少年過度的自我意識，以及過分在意他人對自己的評價，以致於認為自己是他人眼光的焦點。太在意他人的眼光，使得青少年有羞愧感而非罪惡感，這便可以解釋為何青少年那麼希望擁有自己的隱私，而且總是表現出羞愧不自在的樣子；或是過度分化自己及他人的想法，使得青少年誇大自己的獨特性(personal fable)，認為自己對他人而言是非常重要的。

第二是社會取替觀點(social perspective taking)的變化。Selman將社會取替發展分為五個階段，如表2-5所示：

表2-5 社會取替發展五階段

階段	年齡	人際推理的特徵
自我中心	3-6	無法清楚區分自己及他人的觀點。
主觀的取替	5-6	知道他人有不同的看法，但是認為他人的看法不正確。
由他人反射自我的觀點	7-12	納入他人的看法成為自己的想法。
第三人或相互的觀點取替	10-15	可以先把自已及他人的觀點暫時放在一邊，用中立的觀點來看待事情。
徹底的社會取替觀點	青少年期到成年	納入更多可能性的觀點，需要更多的社會經驗才能夠達到此階段的發展。

資料來源：張日昇(民82)。《諮詢心理學》。人民教育出版社。

因此依Selman的觀點，國中生的人際發展進入相互觀點的取替階段，能開始從他人的觀點來看待事物。

王齡慶（民81）認為青少年階段的認知發展具有下列五點特徵：

- （一）能抽象思考，運用文字符號作運思工作。
- （二）對社會開始有自己的看法，對規範、制度、約束等會考慮其合理性。
- （三）對學校科目有偏好，興趣分化，感情成分較重。
- （四）關心將來升學，考慮未來該學何種專長。
- （五）對未來職業有憧憬，開始尋求將來的生活方向。

Bandura的社會學習理論則指出，學習、環境與個人認知狀態都是影響個體行為的重要因素，並認為青少年的認知程度，可不需透過親身體驗或受到獎懲來加以刺激反應學習，就能直接由觀察進行學習，因此觀察與模仿也就成為青少年行為學習的主要來源之一（李惠加，民88）。

因此，青少年心理發展的真正意涵並非像過去傳統理論所認為是一個叛逆或風暴階段。青少年大部分的行為都是模仿其父母、老師及同儕而來的。青少年如同成人一樣，是個主動、獨立的資訊處理個體，可以對自己的行為及發展作相當的控制。要了解青少年的發展就必須從個體內在及外在環境的交互作用，來觀察行為的影響。

根據Daniel Offer (1988)的研究發現，不同文化之下的青少年，有許多共同的特徵，而形成全球化的青少年：

- （一）大多數的時間是快樂的，享受人生並且能夠控制自己。
- （二）關懷他人，並且能夠同理他人。
- （三）重視自己的課業與工作。
- （四）對於自己的性傾向表現出自信，不怕談論相關問題。
- （五）對於自己的家庭都有正向的情感。

(六) 感覺自己對於生活的適應能力很好。

這個跨文化的研究顯示出，在不同文化之下的青少年，大多數(73%)都有健康的自我形象。

因此，青少年的學校生活在其日常生活佔有相當重要的份量，其行為表現與學校生活及社會環境有著極密切的關係。青少年同儕團體的形成，對青少年的自我認同發展有極重要的影響(Hunter, 1985)。這是由於其形成的因素多為共同的興趣及喜好、社會理想及社經地位、族群背景和人格特質等。且在同儕關係中，彼此地位相等是一個很重要的特徵(Shaffer, 1988)，隨著年齡的增長，在青少年的社會建構過程中，由於同儕較能以平等、瞭解的方式溝通，彼此的需求及經驗相似，關係就愈形密切。而頻繁的互動，不僅可以增進個人的社會能力與歸屬感，提供相互學習及自我認識的機會，更促進個人自我統整。因此同儕關係的維持，一則滿足自我歸屬感，一則象徵自我的成熟與獨立。

同儕間的互動、價值觀等因素，都會影響青少年的身心調適。同儕間之互動若不良，則易造成個人退縮、孤僻等個性或友伴間的爭執、衝突等情況。因此，若青少年同儕團體的價值觀偏差，則會產生團體性之問題行為，如飆車、暴力等犯罪行為。此外，年齡與同儕間壓力之影響亦有相當關係存在，通常處於青少年初、中期的人，受同儕壓力之影響較大，愈是至青少年後期，則影響將愈小(Steinberg & Silverberg, 1986)。

參、青少年的交通安全行為表現

「交通安全行為」是先具備交通安全知識，再內化為道德觀念，形成自己的價值標準及坦率自然的表現，實踐在日常生活交

通安全行為中，成為生活的一部份。而現今國中學生的交通安全表現常因不同的影響因素而出現不同的行為，Malex(1990)等人便曾指出由於學生身心未臻成熟，往往在情感、理智上會隨著外界事物而牽絆，常有一些非理性、無厘頭的行為舉動，需要駕駛人特別留心、提高警覺。以下便就其相關理論切入，以進一步討論國中學生的交通安全行為表現。

一、文化衝突理論(Culture Conflict Theory)

Thorsten Sellin(1972)曾探究文化適應與偏差行為之關係，在文化衝突理論裡指出，人類的偏差行為表現係因違規者遵循另種與主文化標準相異的行為。法律規範是隨社會環境不斷改變而逐一修正，過去合法的行為規範，在現代社會中可能成為不合法或被限制的舉止，最顯著的例子是騎乘機車需戴安全帽的規定。民國八十六年以前騎乘機車未戴安全帽完全不受任何規範，但現在未戴安全帽者需接受警察之取締及罰款。如這一類違犯現代法律規範者便稱之為偏差行為，這些偏差行為雖忽略了現代社會規範的多元性和異質性，但由於社會環境不斷的改變，因此人類的行為態度都需隨著文化改變而進行適應。因此，都市道路的變化，交通法規的增修，以及交通行為與安全觀念是否跟進，便可作為交通安全行為改進的重點項目。

二、差別結合理論(Theory of Differential Association)

此為社會學習理論中的重要學說之一，又可稱為「染缸理論」，Edwin H. Sutherland(1955)指出生活中頻率、強度、持久度及社會互動之接觸，易使行為產生學習反應，當個人與他人、團體、事物接觸時，讓其產生有利於偏差行為多於不利偏差行為時，易使人們產生違法、違規的不當行為。因此當個人

同時承受強調「守分」與「偏差」的觀念，如果在其周遭後者的影響力大於前者，則偏差行為就會出現。而一個人之所以犯錯只不過是服從他所屬團體的社會規範，然而這個規範卻不為整個大社會團體所接納。例如未繫安全帶為不正確的交通行為，若學習長輩或他人的此種行為，貪圖一時方便，產生投機心理，此後恐將容易造成違規的習慣，形成錯誤的道路行為。差別理論便是視接觸此類的偏差行為來決定其外在行為，當其屢次接觸偏差行為卻都獲得有利的結果，必然會改變其心理。

三、習慣領域理論(Habitual Domains)

Shinar(1978)曾在"Psychology on the road: the human factor in traffic safety"中提出「用路行為」多是「持續常識後累積之經驗所表現出的直接反射動作」，所謂「直接反射動作」便是習慣使然。

所謂「習慣領域」是指我們腦海裡所有的記憶、觀念、想法、思考模式和行為模式的綜合，相當於我們的人性軟體。根據習慣領域之觀點，人的內在信息處理中心所編碼儲存的知識、經驗、思想、方法、技巧以及各種信息等，經過相當的時間後，如果沒有重大事件的刺激，沒有全新的信息進入，將會處於相對穩定的狀態。想法一經穩定，對事物、對問題、對信息的反應包括認識、理解、判斷、想法等，就具有一種習慣性，也就是思想行為具有比較固定的模式。

此外，習慣領域理論中提到，對於工作和日常生活中的有關問題，如果我們反覆地經驗和練習，這些經驗會在大腦形成很強的「電網」，且被存放在大腦中最易被取出的部位。一旦需要就能迅速且有系統的取出以解決問題，解除壓力。由於電網很強，新進來的信息就容易被拒絕或是扭曲。這樣一來，大

腦便不需再從新進行編碼及儲存的動作，而是使用原先已經形成的一套模式，工作起來便會比較省力及方便。此外，我們對於自己的做法和經驗最為熟悉，也較有信心。當碰到類似的問題時，往往樂於使用我們已多次使用過的這些做法和經驗。強烈電網、容易取出、拒絕新信息、熟悉、以及較有信心等因素都是行為公式化及程序化的原因。以闖紅燈為例，駕駛者過去闖紅燈頻率（練習）、事故經驗、被取締經驗、道路熟悉程度等變數將會影響闖紅燈行為之決策。

據上所述，不良交通行為習慣的養成是因為「外在無人予以指正」而「內在心理又認為沒有錯」的雙重姑息下，「積久成習」、「積非成是」的結果（龍天立、陳敦基，民76）。故若要改變習慣的想法，便要瞭解如何使習慣領域擴大的方法，包括虛心學習、升高一層的觀察及思考、自我前後比較、事物的相關聯想、改變事故有關的參數、改變環境等幾類辦法。由此可見，道路使用者的習慣性在交通安全行為表現中佔極重要的因素，因此，要重新整頓當前的交通秩序，積極尋求有效打破此一習慣的策略，是當前值得注意的課題。

四、從眾行為理論

社會心理學家在解釋何謂「從眾行為」時所下的定義是：「個人在面臨群體壓力時，會產生思想或行為的改變，而與群體趨向於一致。因此從眾為社會影響的表現，其影響來自於個人受到團體中其他成員的影響。」早在1951年社會心理學家Solomon Asch發表的論文中即曾使用conformity這個名詞，其後的社會心理學家對從眾行為所定的意義是「從眾為社會影響的表現，其影響來自於個人受到團體中其他成員的影響」（Allen, 1965），因此雖然多數人的主張是錯誤的，個人仍可能會遵從多

數人的意見。

從眾行為乃是社會影響的一個重要部分，而其原因在於受到別人實際的或想像的影響而導致行為的改變，因此當決策者跟隨著別人的行為模式來行動時，即產生所謂的從眾行為（李茂興、余伯泉，1995）。什麼原因會造成人們從眾，人們為何會受到他人的影響，社會心理學家歸納出了兩個主要的原因，即「資訊性社會影響」和「規範性社會影響」。資訊性社會影響(informational social influence) 通常發生在情況模糊不清、無法判斷正確行動時，此時往往會藉由觀察別人的行為來作為獲取資訊的重要來源，從而當作自己選擇適當行為的指引，故個人的判斷力是會受到他人之影響的。

而所謂規範性社會影響(normative social influence)是認為從眾行為發生的原因是個人希望得到別人的喜歡和接納，所以會產生順從團體的行為。規範所導致的從眾行為並非是因為要以他人的行為作為資訊的來源，而是為了能夠繼續屬於這個團體，得到屬於團體的利益。

從眾行為的發生除了社會影響之團體因素之外，個人的因素亦會對它產生影響，學者們在這方面的研究集中在個體的兩項構面：人格和性別。在現實生活中有些人會較於順從他人的意見，而有些人卻較自我、個人主義。例如缺乏自尊的人特別容易從眾，因為他們害怕被團體成員們拒絕或懲罰(Asch, 1951)。

Crutchfield (1955) 則發現個人人格特質對於從眾行為之發生會造成影響，同時也證實了自尊和順從規範之間的關係，同時也發現女性比男性更容易從眾。Snyder and Ickes (1985) 同樣發現，那些感覺自己十分強烈需要別人認同的人，最可能表

現出規範性的從眾行為。Eagly and Carli(1981) 則發現平均而言女性較易從眾，但事實上男女性的差異並不大，平均每測試一千位以上的參與者才會顯示出影響的差異。

青少年由於生理上具有體力旺盛、活動力強等特性；心理上具有叛逆性、偏好刺激感等特性；在其他因素方面，則又易受同儕的影響。彭駕驛（民81）曾指出，學生之偏差行為係由學生適應不良所產生，因每個人都有要求自我及實現自我的需求，當這種需求無法獲得滿足的時候，就會產生不滿、自卑及不幸福感。青少年為了消除這種障礙，便會採取補償性行為，若這些行為又與不良誘因相結合，便容易產生偏差的行為。由此可知，青少年於道路交通行為表現上，亦易有採取冒險行為，以求得排解精神壓力、吸引他人注意、享受高速感與獲得同儕團體的認同等之現象。王介民（民86）即曾指出，年輕人容易憑自己的感覺來駕騎車輛，以具有掌控慾。且其機車的駕騎，並非依實際駕車客觀條件思考、判斷並採取安全的駕駛行為，較傾向冒險行為以求得感官刺激。由此可知，由於青少年本身所具備的身心特質，致使其於道路交通運輸上的風險明顯偏高。因此，如何降低青少年學生的道路交通肇事率，是相當重要的課題。

第五節 道路交通安全教育問題探討

在交通問題的三大層面中，交通安全教育(education)可說是最全面、基本的工作，雖然所需的時間最長，但其影響力及效力亦最大。以下分別就道路交通安全教育的內涵、道路交通安全教育的發展、道路交通安全教育的問題及改善等三大方面，針對國內外的道路交通安全發展現況進行研究，期能藉此使用路人習得

良好的交通行為，並提供有關單位參考，以建構一良好的交通運輸環境。

壹、道路交通安全教育的內涵

所謂「交通安全」係人類相互之間活動往來的關係，並使其行動之往來無危險的發生，簡言之，也就是人類「行」的安全問題，它與每一個人的生活、生存、生計與生命直接攸關且密不可分（黃宗輝，民84）。根據專家研究指出，交通安全的教育功能發揮，不僅可堅強意志、改變氣質，在生理方面可以得到珍惜生命的活力；在心理方面可以得到生活的希望；對周遭一切環境更可以得到生存的認識與保障，因此，交通安全的功能發揮，乃是知行合一的表現，並且是針對交通安全的意念而來（黃榮輝，民87）。

道路交通安全在現代社會中已成為必備之常識，也是人們生活中重要的經驗和生活知能。道路交通安全並不能只依賴擴建交通設施或周密嚴厲的交通法規來維持，應由所有用路人共同遵守並維繫，倘若用路人並未自發性地遵守交通規則，便無法發揮駕駛道德與禮讓精神，交通事故依然無法避免，那對於交通秩序的維護更無須論及。交通事故的發生常是隨機的，惟有事前的預防，加上急救應變處理的訓練，並隨時保持高度的警覺性，確實遵守道路交通安全精神與法令規章，才是杜絕交通意外事故的根本之道。

而這樣的行為養成，必須仰賴交通安全工作3E政策中的教育(education)工作，教育為最基礎的上游工作，根據郭勝安（民83）指出，改善道路及交通工程，可以提高安全率百分之十；改善交通管理與執法，可以提高安全率百分之二十；唯有加強交通安全教育與宣導，可使駕駛人及行人能徹底瞭解交通安全規則，自動

自發地去遵守實踐，可提高安全率達百分之七十。許多研究也指出，道路安全介入教育確實可以影響學習者的知識、態度，甚至也可以有效減少因車禍導致之致死率、死亡率與失能(Soderlund & Zwi, 1995; Swaddiwudhipong, Boonmak, Nguntra, & Mahasakpan, 1998; WHO,1989)因此，交通安全教育可以說是「行」的教育，其目的培養人們能夠對自己的行為負責，懂得尊重他人生命，藉由教育的方法讓民眾瞭解交通安全的內容和重要性，並透過日常生活的體驗及反複學習，進而達到功效（張新立，民85）。

將道路安全觀念落實於學校交通安全教育，可增廣道路使用者的交通安全知識，建立重視交通安全的觀念，加強學生實踐交通安全之要求，培養良好的交通行為習性，以減少學生交通事故的發生。Eisenlauer(1991)指出學校交通安全教育之教學重點應涵蓋教授學生安全知識、教授適當的安全技巧、協助學生發展好的判斷力、培養學生優良的態度、發展情緒穩定性及使學生認識到生理能力與每日生活的密切性；陳子儀（民88）則指出學校交通安全之課程內涵，應包含管理自己能力、守法精神、安全態度、對應能力，安全智識與安全技術等六大向度。交通安全教育的目的就在於保障我們生命財產的安全，增廣自我的交通知能，讓社會大眾皆能熟悉瞭解各種交通法令規範，無形中蘊育出良好的交通習慣與態度，進而達到冀望之目標。

貳、道路交通安全教育的發展

在工業發達以來，道路交通安全教育的發展及重視始終是政府單位相當關注的課題，以下就國外交通安全教育實施概況及我國當前的道路交通安全教育發展分別敘述，以闡明目前世界道路

交通安全教育實施之情形。

一、國外交通安全教育實施概況

(一) 美國

美國的學校交通安全教育是從幼兒起至大學有系統的串聯實施，且隨著其學級而提高其研究領域。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。其實施重點分述如下：

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，充分考量兒童的精神狀態、身體上的發育，其成長過程之喜怒哀樂型態、反抗心理與冒險心態等因素，以及其對視覺、聽覺的反應度等；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實地觀察、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，了解何為危險行為，培養其謹慎且自我克服的態度；對他人的行動則應多加考量，促使兒童自覺。而利用學校社團活動機會加以訓練，則最容易達成目標。
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須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，以高水準的教育型態教導學生駕駛汽車課程，會帶給社會正面效應，故對該項教育費用，係採取多管道取得財源以補助學校。
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，甚至擴大到一般交通安全教育，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。根據美國分析統計結果顯示，在高中就學中接受汽車駕駛教育訓練課程之汽車駕駛人，比就學時未受訓練課程者其事故率為低。
7. 透過成人教育、通信教育講座、公開講座，辦理道路交通安全及處理交通事故者接受計畫性之交通安全專門的教育機會；同時就讀中的大學生及研究生在修習心理學、社會學、工程學、公共衛生學及相關講座時在課程中特別提出並強調防止事故相關學理，促使學生獲得豐富的交通安全意識。而對國家交通安全問題之調查與研究，以設在大學最為適當（張邱春，民85）。

（二）歐洲國家

西歐多數國家如德、法、荷、比、瑞士等和美國一樣，對學校交通安全教育都視為義務教育並訂定相關的國家法律規範，對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。以下從幾點分

別說明：

1. 有關學校交通教育之教材、教具、大體上都以全國性協會為主體，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。
2. 學校都設有交通巡邏隊，其隊員都須由警察協助教導，部分國家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。
3. 各國都普遍地設立兒童交通公園，學校都利用兒童交通公園教學，配合實際狀況實際教導及訓練。
4. 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）。

（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. 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）。

4. 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，且經常改進學校公路安全教育。並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. 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。
7. 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。
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。

(四) 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. 成立兒童教育安全俱樂部

日本對兒童之交通安全教育，自托兒所和幼稚園起就開始重視。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，避免兒童在遊戲時橫遭車禍。

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。學校採取積極方式輔導，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。

二、我國當前的道路交通安全教育發展

長期以來我國的教育體系即深受考試制度所影響，在考試領導教學的情況下，致使交通安全教育一直不被社會大眾所重視，這也是過去重視「升學主義」所為人詬病之處。教育與生

活脫節，學校教育的目的，只在獲得升學的知識，而忽略了日後生活能力的培養。Bobbitt 之教育概念即指出，教育是為了準備個人有效參與社會生活，成為社會的一份子而存在；是為生活而準備的教育，即準備兒童及青少年具備履行這些活動的能力（黃政傑，民80）。日本在邁入二十一世紀的教育改革中所強調的理念，即是期望培育具有「生活能力」（註：作者譯為「生存能力」）的下一代國民（李坤崇，民90）。教育是在教導學生具備生活之能力，而交通安全教育即在提供學生習得解決交通生活相關問題的能力，此才是學校教育的目的。因此，培育具「生活能力」的國民，應是日後教育之重點，而交通安全教育即是重點所在。

（一）道路交通安全教育政策及推廣

交通安全教育應包括學校、社區、終身及駕駛人交通安全再教育。學校的交通安全教育是最能落實且成效最好的地方（劉欣瑜、王美玉，民82）。尤其是從學校學生的種子教育著手，是促使社會大眾重視及從新認識交通安全的根本之道（曾文毅，民89）。另陳子儀（民86）亦指出，最好的交通安全教育方式是藉由事故狀況，讓兒童瞭解人、車、環境間的關係，並說明事故發生的原因、誰該負責及如何對危險作預測防範。然而，國內傳統交通安全教學活動長久以來僅重視知識的部分，交通安全宣導活動亦皆以靜態為主，例如演講、作文、海報、漫畫、標語比賽等，型式化大過於實質的意義，甚且往往淪為少數學生為得獎以作為以後參與升學推甄的利器，無法引起大部分學生的共鳴（張新立、張高文、周長志，民93），在交通安全態度與行為表現上則大都予以忽略，這也是政府相關單

位近年雖致力於交通安全教學活動的推動，然成效卻有限的主要原因。

交通安全教育課程目的和內容應以下列六項為重點教學：1.教授學生安全知識。2.教授適當的安全技巧。3.協助學生發展好的判斷力。4.培養學生優良的態度。5.發展情緒穩定性。6.使學生認識到生理能力與每日生活密切性(Eisenlauer, 1991)

(二) 交通事故應變措施

生活上有許多交通事故是無法掌握的，在事故發生之際，每一個人都可以扮演緊急救護或通報的角色，適時有效地將災禍降至最低。此緊急應變措施應分為事前及事後之應變：

1. 事前的宣導與防制

事前的防患重於事後的補救，對於潛在事故的預防應積極的宣導。為有效防止事故之發生，學校應教授基本的急救常識與技能，包括心肺復甦術(CPR)、止血方法、逃生技巧等，並能實際演練急救技巧以加強學生的印象。讓學生除了擁有適當的急救能力外，在發生車禍時，更能有足夠的信心處理現場事故，並替傷患做處理，避免錯失救護的黃金時間（陳鈺雄，民85；游俊哲，民91）。

而所謂「急救」是對意外受傷者所做的立即性、臨時性工作。因此在任何傷病突然發生時，利用當時環境中可供應用的一切設備及材料，按照一定的救人安全程序原則，立即加以處理的行為，便是急救行為（李美枝，民71；李師鄭，民79）。

其實每一民眾均應該懂得基本急救技巧及知識，因為

急救的最大價值在於其「立即性」，事件發生後，若能愈快獲得急救措施的人其存活機率愈高（王世珉，民82）。因此，急救的重要性在於平時的教育與訓練，如此才能在事故發生時發揮最大的效用。

在目前的學校交通安全教育中，高中職階段的護理課程中已有事故的應變及處理課程，國中階段則需仰賴健康教育課程及學校實施交通安全教育項目；成年後的駕駛訓練階段便應延續教導駕駛人肇事防治課程，以減少因肇事衍生之傷亡事件，並熟悉道路事故處理程序及辦法，才能在事故發生時作適當的處理。

學校對於潛在事故的預防更應積極宣導，如針對學校周遭危險路口及易肇事路段應隨時提醒學生注意，適時教導學生辨識不安全交通環境的方法，並強化自我防衛意識；另外，對於事故發生的處理程序、責任鑑定、等相關法規，亦應使學生有所瞭解與認識（吳綿，民91）。

2. 事故發生之緊急措施

每一個民眾都應該懂得基本急救技術及應變知識。根據台中縣政府於民國八十八年所出版的義工值勤手冊中及交通事故的緊急應變程序，如以下次序：

- (1) 首先急救受傷者，在交通事故發生後，急救受傷人員應列為第一優先，以減少人員傷亡至最低限度，重要的是宜先予急救後，再儘快送醫治療。
- (2) 撥打一一〇向附近警察機關報案，告知交通事故發生地點、肇事車輛種類、人員傷亡情形等，以利警方派員到場處理。
- (3) 在不影響人員急救原則下，應維持現場之完整，以利警

方調查及處理相關責任問題。

- (4)協助撲滅附帶之災害，如供電設備損壞、電線垂落及車輛著火燃燒等。
- (5)設法通知受傷人員的家屬，如係學生應先通知其就讀學校，以設法轉達該學生之家屬。
- (6)在交通事故發生後，應立即協助在現場前後設置相關警示物，以提醒來往車輛減速慢行，避免發生如連環車禍等更嚴重的事故。

張新立、張高文、周長志(民93)便曾在研究中提到，民國九十二年十月曾發生國中校外教學活動發生火車衝撞遊覽車的重大交通事故，凸顯出交通安全事件危機處理反應薄弱，學校應加強此方面的交通安全教育，以避免再次發生類似的事件。

由上述研究可知，交通事故的應變措施及能力，是交通安全教育中極為重要的一環，若能在事前多做宣導、示範，在真正發生交通事故時，便能有效降低傷亡的人數，才能將事故現場傷害的程度降至最低。

參、道路交通安全教育的問題及改善

根據上述道路交通安全教育的發展情況，檢視我國國內目前道路交通安全教育問題，實有許多值得相關單位注意及改善的地方。以下便針對此二方面的問題加以討論，以尋求解決之道。

一、道路交通安全教育之問題

(一) 家庭交通安全教育

根據研究指出，最有效落實交通安全教育的方法，是父母親的行為舉止。學生在養成守法觀念的過程中，親人及其他用路人的行為成為學童模仿的對象，因此若當父母

親為求一時之便，做出違反交通規則的行為，如以機車超載接送子女上下學、未讓子女戴上安全帽，或是家長牽著子女硬闖紅燈、理直氣壯之逆向行駛、停車接送，甚至在搭乘大眾交通工具時，指使學童插隊、搶座位等，使孩子觸目所及皆是違規之交通行為，有樣學樣養成了習慣，日後不論學校教育灌輸學童再多的道德和守法觀念，也只會造成學童價值觀念的混淆與扭曲，久而久之便演變成普遍在觀念及行為上知行不合一的現象（張新立，民85；彭素蓉，民87）。

另外，在多元、快速的工商社會中，父母親常因工作忙碌而忽略對子女行為的管教，對子女的行為約束控管不當，也可能因為疏於照顧而衍生出溺愛、或過於嚴厲、或不聞不問等態度，亦因此造成國中學生的心理無法健全發展，甚至藉由飆車、違法的行為另外找尋情感的支援或藉此凸顯自己的重要性（吳綿，民91）。

楊景堯（民82）藉由調查研究來探討高雄地區公立高中父母教育期望的差異情形，研究結果顯示父母親的學歷與父母親的教育期望有明顯的正相關。

家庭教育是培養孩子人格的重要地方，父母親扮演的是一個領導者的角色，身教重於言教。而交通安全教育最重要的便是知行合一，若僅明白交通規則，嫻熟交通號誌等，卻不能運用在日常生活的實際行動中，以身示範，便不能算是成功的教育。因此，在道路交通安全教育中，家庭教育是首要的一環。

（二）學校交通安全教育

張新立、張高文、周長志（民93）曾針對青少年之安

全問題從行人徒步、騎乘腳踏車、騎乘機車、搭乘大眾運輸等四方面進行探討，研究後發現青少年所面臨的交通安全問題、或交通安全意識不足的地方如下：

1.行人徒步

徒步為學生族群最常使用的交通方式，而常發生的主要風險如任意穿越馬路、闖越紅燈、保護自身安全的交通危機意識薄弱、在道路上嬉戲等行為。

2.騎乘腳踏車

腳踏車為非都市地區青少年上下學最主要的交通工具，然而學生常會觸犯如改裝車輛、未配戴安全帽、並排前進、騎在道路中央、雙載、未具備足夠的法律知識等。

3.騎乘機車

機車問題可說是青少年交通教育問題中最為棘手的，尤以飆車行為、未戴安全帽、無照騎乘機車為最，這是亟需教育相關單位持續關注與重視的一環。

4.大眾運輸

搭乘火車及捷運是都市地區中學生時常搭乘的通勤方式之一，學生常犯的錯誤如站在行進中的車門邊、列車未停妥便迫不及待下車、因搭過站或搭錯車而跳車、在捷運車相關門警報聲已響畢、車門欲關時衝進車廂等，其潛在的嚴重性需有關單位重視。另外在公車及學校專車的搭乘上，最應重視的是搭乘大型客運車輛的逃生安全教育問題。以上均為推動學校交通安全教育與輔導工作中必須正視的課題。

林國統（民84）認為學校交通安全教育成果不彰的原因為：1.學校交通安全教育之推行，尚未能落實。2.學生

雖明白交通規則，交通號誌等，卻未實踐於日常生活之實際行動中。3.家長不能配合，使學校裡的交通安全教育成效不彰。4.交通執法人員取締標準不一，未能建立權威性（曾文毅，民89）。

學者徐紹林（民86）也指出學校在交通安全教育有幾點不足：

1. 交通安全教育未受到學校的特別重視。有不少學校認為交通安全教育不是「正課」，因此未排入預定進度，漠視其存在。
2. 交通安全教育方式陳舊簡略，無法引起學生學習動機。
3. 交通條例的修改囿於現實無法即時納入教材內容，使教學內容與實際脫節。
4. 教與學不能合一，不僅要增進學生道路交通安全知識，更重要的是要能身體力行，不論走路、騎車、駕車等都要依照所學去做，即所謂「知行合一」。

另外，青少年次級文化的形成，左右了個人的價值認同。當國中生為了獲得同儕的接納，容易導致其對團體偏差行為的認同，這樣的影響往往也是造成青少年違反交通行為的重要因素之一(Diblasio, 1986；Donovan, 1983)。青少年同儕團體強調同儕之間的親密性與忠誠度，共同活動參與行為一致性是青少年同儕團體中最強調的，因此，青少年很可能因應團體要求而做出一些違反規定的行為，如闖紅燈、飆車、單車雙載等，形成同儕團體的規範(Berndt, 1992；張春興，民91)。

（三）社會交通安全教育

從社會環境的觀點探究交通問題，現今交通違規事件

層出不窮，探究其原因，主要是交通罰則太輕，即使受罰，也因罰則輕微而難見遏阻之效。再者由於執法人員執行不夠徹底，或執行時偏頗不公，使得交通法規無法建立其權威性，更助長了社會中普遍投機取巧的心理。陳皎眉（民76）指出部分投機取巧的用路人，常因趕時間、明知故犯等不良用路習慣，而作出闖紅燈、逆向行駛等違規行為，或造成路口秩序紊亂、阻礙交通流暢。張新立（民85）也指出，交通亂象可能間接受到法則與取締不嚴的情況影響，觸目所及皆是如無照駕駛、逆向行車等違規的交通行為。彭素蓉（民87）指出，同樣的中國人在美國、日本及其他先進國家為何較能遵守交通規則，在國內卻不能有效遵從，歸結其原因，顯然是受到該國或該地區社會文化的影響。

曾有研究報告指出，民眾對交通標誌與號誌所代表的意義多憑藉自我之主觀想像與認定，而非當初交通工程師設計時所欲表達之意義。如民眾可能都知道在交叉路口上碰到「停」與「讓」標誌，或是「黃閃」與「紅閃」號誌時應採取何種應對動作，然而能夠明確地說出設置上述交通標誌與號誌之背景及所欲達成之交通安全意義的民眾並不多。也許有人會認為這些理論太過艱深，一般民眾不需要投入太多之心力去瞭解此項原理。其實只要我們稍加說明，對提升受教者之認同感及警覺性都將產生或多或少之影響力。在教育過程中，我們似乎不應該忽略民眾「知的權力」，甚且剝奪了他們進一步追求自身交通安全保障之機會（張新立，民85）。

二、道路交通安全教育問題之改善

學習歷程主要是為獲得行業相關知識、培養正確動作或技能、良好的習慣、正確的態度等等，學習也是造成人們差異的主要因素，而這些學習是要使人有足夠的背景知識，並判斷、覺知(awareness)到工作中影響安全的行為，以及有能力處理事故所造成的影響。

因此，道路交通行為表現也必須透過學習過程來習得，其學習方式可由學校教育中教導傳授或從家庭生活中的機會教育，甚至日常行為中耳濡目染的社會學習等，而學習內容包括對交通規則遵守性、使用交通工具合理性、行為的適當性及對交通環境認識等等。為改善我國當前的道路交通安全問題，首要便從教育著手。徐紹林（民76）指出學校傳統式的教學成效不彰，學校應加強交通安全之佈置，如標誌和標語應增強，因為教學環境的佈置，可加強學生道路交通安全意識，利用情境式教學以增加學生對所處的交通環境更加認識。另外，教師多加運用媒體、分組討論交通安全的重要、提出相關重大事故的報導等或活教材來引起學生學習興趣，提高學生對道路交通安全意識及危險行為的防範。

張新立、張高文、周長志（民93）曾將目前我國交通安全教育與輔導之重點項目作一統整歸納，如表2-6所示，並建議應依據交通特性的不同，採取不同的教育方式。

表2-6 我國青少年常犯之交通違規行為及交通安全意識不足處

運輸工具	目前交通安全教育與輔導之重點
徒步	1. 行人任意穿越馬路 2. 行人闖越紅燈 3. 保護自己的觀念薄弱 4. 在道路上嬉戲
腳踏車	1. 放手騎乘 2. 腳踏車之車輛改裝(加設火箭炮) 3. 騎乘時未戴安全帽 4. 腳踏車超載一人以上 5. 騎車並排前進、或行駛道路中央 6. 違規轉彎、闖紅燈
機車	1. 無照騎乘機車 2. 騎乘機車未戴安全帽 3. 飆車等道路暴力行為 4. 機車違規超載一人以上
汽車	1. 家長接送之停車問題 2. 搭車不繫安全帶
大眾運輸工具 (火車、公車、校車等)	1. 車輛逃生觀念建立薄弱 2. 列車未停妥即下車、或跳車問題 3. 捷運車廂車門關閉警報聲已響完準備關門，仍危險急速闖入車廂 4. 上下車爭先恐後

資料來源：張新立、張高文、周長志（民93）。青少年交通安全教育之教育與輔導。第一屆交通安全教育研討會學術論文集。

而在駕駛與交通安全教育師資培育的一套課程架構範例中，其課程內容包含四個部份，以做為參考：

1. 安全教育：為一般安全教育觀念，強調在非交通所見之方面。
2. 駕駛者與交通安全教育（一）：教授課堂和實際道路上駕駛者狀態的觀念與進程序。
3. 駕駛者與交通安全教育（二）：教授學生駕駛者實務上之課程與道路上之經驗。

4.駕駛者與交通安全教育（三）：理論與實務的模擬。其內容主題涵蓋：運輸系統、酒精藥物與交通安全教育、機車教育、殘障駕駛者教育、急救能力、事故預防心理、交通法規及道路工程與管理等(Texas Education Agency, 1982)。

因此學校中實施交通安全教育可從下列幾項重點加以運用教學：

- 1.交通安全常識：交通號誌、交通標示、交通規則等，學校應確實教學。
- 2.交通安全技能：行走時選擇安全路線，例如行走人行道或靠邊走，不可多人並行，不突然衝出巷口進入道路。穿越道路時走行人穿越道或陸橋、地下道。經過交叉路口時，注意號誌及轉彎車輛。穿越鐵路平交道時應停、看、聽，且不可在鐵路上行走。乘車下車時，需注意有無車輛駛近，始可穿越道路等。
- 3.機車、腳踏車安全指導：不可無照駕駛機車，騎乘機車需戴安全帽，檢查機件安全，不載客，不扶著汽車前行，不在道路上作技巧表演或賽車等（吳順發，民84）。

有鑑於青少年同儕團體的「共同參與情境壓力」，應隨時注意青少年所參加的同儕團體，適時的加以引導到正面的同儕互動，以防止加入飆車團體(Berndt, 1992；張春興，民91)。

張勇鈞（民89）認為交通安全教育成敗的關鍵在於心性的啟發，並認為「人性的道路使用者」，應具備下列三要件：1.經常接受充分的交通安全訊息；2.要有從知識層次進到道德層次的交通安全信念；3.從交通安全知識，內化為道德觀念，因而產生安全的交通行為。

綜合以上所述，道路交通安全教育的實施可從兩方面著手（朱永裕，民90）：

（一）安全習慣的養成(habits of safety)

小孩子的安全教育最佳之效果應從小時候及父母親的身教做起，對於小孩子安全的習慣可以從每次坐車中培養，例如使用安全帶或安全座椅，使他們每次能學習到在車中必須保持安全狀態。小孩被教導在車裡要遵守安全規定，因為駕駛者會受到小孩的過度的肢體移動而造成分心因此必須制止其粗野的動作等。

此外，小孩子駕乘腳踏車之行為模式，將會成為日後安全駕駛的行為模式，因此安全教育應該是腳踏車訓練的部份之一。父母應該告訴小孩子如何安全的騎車、如何使用手勢、養成戴頭盔習慣及如何觀察道路中車輛、行人及其他物體情況。相關研究報告顯示，建立安全意識及態度不能等到十四、五歲階段，應是越早越好。道路交通安全觀念的發展是重要的，其方式如下：

1. 父母親是最佳的學習標杆，父母親的行為是最好的教學工具，可以幫助孩子成為安全的用路人，孩子會模仿雙親的行為，在此同時養成駕駛行動及態度。而此身教比在學後所學之安全教育更有效果。
2. 父母親所表現出不負責任的行為會使自己成為道路危險者，甚至自己的子女同樣也會成為具危險性的道路使用者(Klein, 1999)。

（二）安全駕駛文化之建立

Kaydo(2000)所做的研究發現，建立一個安全駕駛的文化勝過安全教育的效果，其實施步驟方式如下：

- 1.檢查駕駛記錄表：公司告訴新進員工，本公司重視交通安全的立場，並於日後會持續檢查駕駛紀錄。
- 2.安全教育：因為新人發生事故風險較高，故在新人雇用不久後便必須施予交通安全課程，以使之了解安全駕駛的重要性。
- 3.由上至下：交通安全教育不應只限於口中或課業中，所有人應同等重視之，其上級對於此事的關心會影響在下位者對道路交通安全的態度。
- 4.追蹤提醒：如果不遵守安全規則，只是浪費時間在學習上，而每三年必須再次回到課堂上學習交通安全課程。
- 5.習慣的養成：自己對駕駛安全成為一種模式(model)並且相信交通安全是重要的。

Supervisor 也建議駕駛者應該如同運動之前察看規則手冊一樣，需察看道路規則手冊，並且隨時閱讀它。這手冊可以提供指導並提醒駕駛者安全駕駛行為，而且當他們在道路上看到任何道路情況時，可以幫助駕駛者迅速做出正確判斷。駕駛安全觀念應包含行車前、行車中兩個階段。行車前的階段應包括檢查車輛狀況、確認需求文件的攜帶等；行車中階段應確定自己的身體狀況保持在最佳狀態、並確認行車中的各項安全、車輛行駛中的功能正常等(Harrold, 2000)。

Evans(1996)指出駕駛者的行為包含錯誤的斷言（主張），並且認為改變駕駛行為比改變車輛或環境更加有效果。根據其研究，駕駛人增加安全帶的使用次數及減少酒類飲用後，造成的事故傷害便明顯地減少(Roberton, 1997)。因此建立安全的行車文化在降低交通事故上有所助益。

道路交通安全教育能有效增進交通安全之效益，其接受教

育對象並不限於汽車駕駛人，應該是包含所有用路人，而且其效果是愈早接受道路交通安全教育，其成效愈佳，且應由父母親的身教開始做起。劉韻珠（民93）指出教師的教育形象應是一位關懷者、發現者、行動者及開創者，在教學上應將交通安全知識與課業相結合，並主動發現校園週邊危險因子，教導學生化解方式，以身作則，並研提創新的交通安全教育或輔導措施，持續進行潛移默化以促使學生能知行合一，使學生能有良好的榜樣以效法之。

除此之外，建立一個道路交通安全文化之環境，例如：行人應以行走安全路線為優先（如優先行走行人地下道、陸橋等），駕駛人應重視交通工具的使用、保養及行車禮儀。國內交通安全教育之成效不彰，導因於道路交通安全課程仍未普遍受到重視，所教授之課程內容過於呆板，無法引起學生學習動機，再加上生活環境中，道路交通環境有太多負面教育之實例（如闖紅燈、超速等違規事項）等種種因素下，甚難使交通安全觀念在每個人心中紮根，也因此相關單位及人員更應該在交通安全教育上多加努力。依據研究建議，學校交通安全教育應有下列措施（黃如瑋，民91）：

- 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85；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（王財興，民84；陳鈺雄，民85；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（孫澈，民84；陳鈺雄，民85；林志明，民90）。
- 5.留意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，並給予輔導及懲罰（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口頭講解為佳，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)，因此應重視體驗式的教學。故在師資的培訓方面，要強化研習的深度，使教學方法能趨向活潑化及生活化（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等明顯不足，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，並且全面推動騎腳踏車需戴安全帽的措施（林志明，民90）。

綜合以上文獻所述，交通安全教育的原則應配合地區環境，考慮各地區不同的差異性以做長期的規劃，學校教育與家庭、社區應達成良好的溝通，不相悖而行，並培養習慣道德，將消極的禁止與處罰，轉變為積極的教化與倡導才能收到良好的輔導效果。

道路交通安全教育需有家庭、學校與社會三者環環相扣的共識與努力，才能有效的讓交通安全知識深植於每一個人心中，藉教育的方式，產生道德的制約力量，在「言教、身教、境教」三方面共同努力，建構出交通安全優質文化環境，便是相關教育主管單位必須正視的問題，如何提出有效積極的輔導策略，實為當前道路交通安全教育的重大課題。