

淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士班碩士論文

指導教授：陳苑蕙 博士

高齡機車騎士左轉未讓問題及改善策略探討

**The Study and Improvement Strategies on the Elderly
Motorcyclists Violation of Left Turn Failure to yield**

研究生：謝凱茵 撰

中華民國 112 年 1 月

謝誌

跌跌撞撞一路走來，終於走到這一天，感謝這一路上遇到的所有老師、學長姐、同學們、家人們還有擔任受測者的所有阿公阿嬤們，因為有你們的幫助及陪伴，才能讓我走完這個旅程。

首先要感謝的是我的指導教授陳菟蕙老師，謝謝老師這一路上在論文、課業及待人處事方面的教導，謝謝您花了很多時間跟心力教我，包容我的不足，很感激求學的路上遇見了您。特別感謝吳繼虹老師與徐新逸老師擔任我的論文口試委員，提供許多寶貴的建議使我的論文更加完善。謝謝張勝雄老師從計畫案到最後論文調查時的幫忙。

感謝淡江運管系所有老師們從大學到研究所的教導及進度報告時給予的建議，許超則老師、陶冶中老師、羅孝賢老師、董啟崇老師、范俊海老師、劉士仙老師、溫裕弘老師、鍾智林老師、陳俊穎老師、蕭傑諭老師及許心萍老師。感謝兩位系辦助教，謝謝玉婷助教及瑜瑩助教平時幫忙處理了很多行政上的事情，特別是感謝玉婷助教，總是一直麻煩你，謝謝你。

謝謝菟蕙家的學長姐們及曾經一起工作過的夥伴，從最一開始帶著我做著的宸學姐，謝謝你很用心教我跟佳穎，總是不厭其煩的幫我們修改文章；再來開始做路老師教案時碰到的倪靖學長，總是讓我們有任何的問題都可以去問你；文垣學長雖然接觸的時間不長，但在相處的時總能看出我的需要，適時的給予重要的人生建議；還有素絢學姐，總是可以一眼看穿我學業上的問題，解釋給我聽；最後是一起做事最久，也是最關心我的瑞予學姐，一起工作時總是很關心我的狀況，畢業後也持續的關心我；也謝謝大四時期的好夥伴盛泳，過程中相互扶持一起完成了很多事，並在後來我狀態不好時撐住我，拉著我向前。謝謝菟蕙老師讓我遇見了大家。

論文得以完成，要感謝一群重要的好夥伴：恩瑋、文豪、昱霖、炫云及涵如，謝謝大家幫忙擔任焦點團體討論及教案測試的工作人員以及其他的協助。謝謝恩瑋從大學到碩班一路以來課業上的協助及幫忙，以及騎機車幫忙出演兩段式左轉的示範；謝謝文豪，花了很多時間跟力氣開車載我在花蓮路上來來去去蒐集論文的影片資料；謝謝炫

云，跟你在一起總有講不完的有趣話題，整個身心靈都得到你的療癒；最感謝昱霖，在最後一年的互相扶持、陪伴還有被你各種拯救，沒想到會和你成為無話不談的朋友，那些一起在 902 及咖啡廳拼論文的日子，大概會是我回首這段旅程時，最懷念的部分吧！

另外感謝研究所時期及大學時期的好朋友們。謝謝儷媛，每當受挫或是碰到無法解決的事情，總是耐心的聽我訴說並給予我建議；也謝謝禹廷一直以來像姐姐一樣的關心。感謝佳穎，從大學到研究所都在一起，跟我一起經歷最多事情的人就是你了；感謝李文，雖然大學畢業後我們就分開在不同學校念研究所，但生活上或課業上發生什麼事情，總是一定會跟對方分享；感謝爾群，不論是一起住宿舍時或是一起出去玩的時候，失眠時總喜歡跑去窩在你旁邊，在你旁邊總能一覺好眠；感謝孟婷，讓我們五個人可以一直聚在一起的你，能遇見你讓我覺得自己非常幸運及幸福。感謝暄銘，雖然我們終究是走散了，但有那些與你相伴的日子，才能有現在的我。感謝韋樺帶給我的烏克蘭麗麗、音樂及其他的一切，成為我這段旅程支撐自己的重要力量。

最後，感謝我最重要的家人爸爸、媽媽、姐姐、妹妹，讓我無後顧之憂地完成學業，在寫論文的過程中也不斷鼓勵我，總是告訴我，不論我做什麼決定都支持我；另外特別謝同住的小阿姨、阿公、阿嬤平時對我的關心，因為你們的陪伴及鼓勵，才讓我得以畢業！

謝凱茵 謹誌

民國 112 年 2 月

論文名稱：高齡機車騎士左轉未讓問題及改善策略探討

頁數：107

校系(所)組別：淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士班

畢業時間及提要別：111 學年度第 1 學期碩士學位論文提要

研究生：謝凱茵

指導教授：陳苑蕙 博士

論文提要內容：

高齡機車騎士未依規定讓車事故嚴重，且我國目前的交通改善策略大多使用警政署事故資料進行分析，僅能得知事故嚴重的肇因為未依規定讓車，並無法得知未依規定讓車的事故狀態。因此本研究使用交通部公路總局覆議會事故資料，利用覆議會事故資料中的事故影片及事故現場圖了解高齡機車騎士未依規定讓車的事故狀態，並實地調查了解號誌化路口左轉設施的設置問題及以焦點團體討論探討高齡機車騎士於號誌化路口左轉的行為。綜合以上分析結果，了解交通安全需要改善的重點，提出交通工程及交通安全教育改善策略，並評估交通安全教育改善策略的成效。研究結果發現，不論是兩段式左轉路口或可直接左轉路口，高齡機車騎士常見之未依規定讓車事故類型皆為外側車道直接左轉，且研究結果發現高齡機車騎士外側車道直接左轉的原因係對於相關標誌、標線及號誌以及相關的路權法規皆不慎了解，以及部份工程設施設置問題所致；而透過教案學習有助於高齡機車騎士學習正確駕駛行為。

關鍵字：機車交通安全、高齡機車騎士、左轉未依規定讓車

*依本校個人資料管理規範，本表單各項個人資料僅作為業務處理使用，並於保存期限屆滿後，逕行銷毀。

表單編號：ATRX-Q03-001-FM030-03



Title of Thesis :

Total pages:107

The Study and Improvement Strategies on the Elderly Motorcyclists Violation of Left Turn Failure to yield

Key word:

Motorcycle safety ; Elderly Motorcyclists ; Left Turn Failure to yield

Name of Institute:

Graduate Institute of Transportation Science, Tamkang University

Graduate date:

January, 2023

Degree conferred:

Master Degree

Name of student: Kai-Yin Hsieh

Advisor:Dr. Wan-Hui Chen

謝 凱 茵

陳 苑 蕙 博士

Abstract:

Elderly motorcyclists who fail to yield as required by regulations cause severe accidents, and currently, most of Taiwan's traffic improvement strategies are based on accident data from the National Police Agency. This only allows for understanding that the root cause of severe accidents is the failure to yield as required by regulations, but not the specific circumstances of accidents caused by this failure. Therefore, this study used accident data from the Highway Reconstruction Council of the Ministry of Transportation and Communications, and utilized accident videos and on-site accident scene maps to understand the specific circumstances of accidents caused by elderly motorcyclists who fail to yield as required by regulations. Additionally, the study conducted field investigations to understand issues with signalized intersections' left-turn facilities and held focus group discussions to explore the behavior of elderly motorcyclists when turning left at signalized intersections. Based on the comprehensive analysis of the above results, the study identified the key areas that need improvement in traffic safety, proposed strategies for improving

traffic engineering and traffic safety education, and evaluated the effectiveness of these strategies. The study found that regardless of whether it is a two-stage left-turn intersection or a direct left-turn intersection, the most common type of accidents caused by elderly motorcyclists failing to yield as required by regulations was directly turning left from the outer lane. The study also found that the reasons for elderly motorcyclists' failure to yield in the outer lane were due to a lack of understanding of relevant signage, markings, and signals, as well as relevant traffic regulations and certain engineering facility placement issues. Teaching elderly motorcyclists correct driving behaviors through lesson plans can be helpful in addressing these issues.

According to "TKU Personal Information Management Policy Declaration", the personal information collected on this form is limited to this application only. This form will be destroyed directly over the deadline of reservations.

表單編號：ATRX-Q03-001-FM031-03



目 錄

第一章緒論.....	1
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究流程.....	3
第二章文獻回顧.....	5
2.1 機車交通安全問題	5
2.2 機車交通安全教育	6
2.3 小結.....	7
第三章高齡機車騎士未讓事故類型分析	9
3.1 高齡者重要安全議題分析	10
3.2 號誌化路口左轉事故分析	11
第四章號誌化路口左轉設施工程面問題之探討	13
第五章以焦點團體討論探討高齡機車騎士 號誌化路口左轉行為	15
5.1 焦點團體討論議題設計	15
5.2 焦點團體討論結果分析	17
第六章號誌化路口左轉設施工程改善策略及高齡機車騎士號誌化路口左轉未讓教育改善策略設計	27
6.1 號誌化路口左轉設施工程改善策略	27
6.2 高齡機車騎士號誌化路口左轉未讓教育改善策略設計	28
6.2.1 教案一「兩段式左轉的撇步」教案設計	28

6.2.2 教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地 直接左轉的重點」教案設計	36
6.2.3 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」教案設計	45
第七章高齡機車騎士號誌化路口左轉未讓教育改善策略成效分析 ..	51
7.1 高齡機車左轉教案逐題統計分析	51
7.2 高齡機車左轉教案成績	62
第八章結論與建議.....	65
8.1 結論.....	65
8.2 建議.....	67
參考文獻.....	69
附錄 1 各路型事故肇因分析	71
附錄 2 單向三線道左轉設施問題別及實境圖	73
附錄 3 單向二線道左轉設施問題別及實境圖	91
附錄 4 焦點團體討論內容簡報	101

圖目錄

圖 5.1-1 單向二線道(一快一慢)直接左轉路口 路型情況示意圖	16
圖 5.1-2 單向二線道(二混)兩段式左轉路口路型 情況示意圖	16
圖 5.1-3 單向三線道(一快一混一慢)兩段式左轉路口路型情況示意圖	16
圖 5.1-4 路口 1 實境街景圖示意圖	16
圖 5.1-5 路口 2 實境街景圖示意圖	16
圖 6.2-1 第 1 題「兩段式左轉標誌的意義」附圖	31
圖 6.2-2 第 2 題「禁行機車的意義」附圖	31
圖 6.2-3 第 3 題「進待轉區的方向燈使用」附圖	32
圖 6.2-4 第 4 題「進待轉區的衝突車」附圖	33
圖 6.2-5 第 1 題「直接左轉正確行為」 題目簡報	38
圖 6.2-6 第 1 題「直接左轉正確行為」測試狀況	38
圖 6.2-7 第 1 題(2)「繼續騎在外側車道即可，到了路口再直接 左轉」 之附圖	39
圖 6.2-8 第 1 題(3)「先變換到左邊的內側車道，到路口直接 左轉」之 附圖	39
圖 6.2-9 第 2 題「如何正確變換車道」之附圖	40
圖 6.2-10 第 3 題「騎在內側車道如何直接左轉」之附圖	41
圖 6.2-11 第 5 題(2)「三次右轉代替左轉」附圖	47
圖 6.2-12 第 5 題(3)「外側左轉」附圖	47

圖 6.2-13 第 5 題(4)「行穿線上等候」附圖	47
圖 6.2-14 第 5 題(5)「繼續往前騎」附圖	47
圖 6.2-15 第 5 題(6)「靠右待轉」附圖	47
圖 6.2-16 第 6 題(1).....	48
圖 6.2-17 第 6 題選項 2	48
圖 6.2-18 第 6 題選項 3	48
圖 6.2-19 第 6 題選項 4	48
圖 6.2-20 第 6 題選項 5	48
圖 6.2-21 第 6 題選項 6	48
圖 7.1-1 第 2 題「如何正確變換車道」附圖	58
圖 7.1-2 第 3 題「內側車道正確左轉」附圖	59

表目錄

表 3.1-1 高齡者事故運具分析	10
表 3.1-2 高齡機車騎士道路型態與事故肇因分析	10
表 3.2-1 號誌化路口事故之高齡者行向分析	11
表 3.2-2 路型及兩段式左轉設施設置情形分析	11
表 3.2-3 各情境之高風險行為分析	12
表 3.2-4 高風險行為示意圖	12
表 5.1-1 設施設置問題類型分析	14
表 5.2-1 有效樣本之年齡與性別統計	18
表 5.2-2 單向二線道(一快一慢)直接左轉路口左轉方式答題情況分析	19
表 5.2-3 單向二線道(二混)兩段式左轉路口左轉方式之答題情況分析	22
表 5.2-4 單向三線道(一快一混一慢)兩段式左轉路口左轉方式之 答題 情況分析.....	25
表 6.2-1 教案一「兩段式左轉的撇步」之教學活動流程說明	30
表 6.2-2 教案一「兩段式左轉的撇步」教學簡報說明	33
表 6.2-3 教案二「可直接左轉路口…外側車道左轉的危險及安全地直 接左轉的重點」之教學活動說明	37
表 6.2-4 教案二「可直接左轉路口…外側車道左轉的危險及安全地直 接左轉的重點」教學簡報說明	42
表 6.2-5 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」之教學活動說明	46

表 6.2-6 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」教學簡報說明....	49
表 7.1-1 參與機車左轉交通安全教案之高齡者基本資料.....	51
表 7.1-2 「兩段式左轉標誌的意義」前測與後測分析.....	52
表 7.1-3 「禁行機車的意義」前測與後測分析.....	52
表 7.1-4 「進待轉區的方向燈使用」前測與後測分析.....	53
表 7.1-5 「進待轉區的衝突車」前測與後測分析.....	53
表 7.1-6 「直接左轉正確行為」情境式問答題結果分析.....	54
表 7.1-7 「變換到內側車道」再直接左轉之「變換車道動作」分析.....	55
表 7.1-8 「變換到內側車道」再直接左轉之「左轉動作」分析.....	56
表 7.1-9 第 1 題「外側車道如何左轉」前測與後測分析.....	57
表 7.1-10 第 2 題「如何正確變換車道」前測與後測分析.....	58
表 7.1-11 第 3 題「內側車道正確左轉」前測與後測分析.....	59
表 7.1-12 「如何於沒有待轉區的路口左轉」前測與後測分析.....	60
表 7.1-13 「是否停在待撞區」前測與後測分析.....	61
表 7.2-1 各教案教學重點配分.....	62
表 7.2-2 全體受訪者高齡機車左轉教案成績統計表.....	63

第一章緒論

1.1 研究動機

根據內政部統計，截至民國 110 年底我國 65 歲以上高齡者約為 390.8 萬人，佔總人口的 16.68%，代表每 6 人中就有 1 人是高齡者。交通部統計處之我國高齡者運具使用概況分析(2013)顯示，機車為高齡者外出使用的主要運具，約佔所有運具的 30.7%，其次為步行(23.7%)及公共運輸(18.5%)。

交通部道路交通安全督導委員會之道安資訊查詢網顯示，民國 106 年至民國 109 年之近 5 年我國高齡機車騎士為第一當事者事故肇因統計，都以「未依規定讓車」為統計件數最多且死亡人數及受傷人數最多的肇事原因。根據道路交通事故調查報告表填寫須知(1983)指出「未依規定讓車」係指未依規定讓優先車輛先行而肇事，其讓車規定參照道路交通安全規則之規定，主要的類別包含二車行駛至路口時轉彎車應讓直行車、左方車應讓右方車、支道車應讓幹道車先行，另外還包含二車行駛於路段欲匯入同一車道時外道應讓內道。

「未依規定讓車」的規定包含了許多不同的情境及互動行為，因此得知「未依規定讓車」為高齡機車騎士最常見的事故肇因，並無法知道高齡機車騎士實際違反的讓車規定。因此若能進一步分析當事者實際的違規行為的話，將會是值得探討的議題。

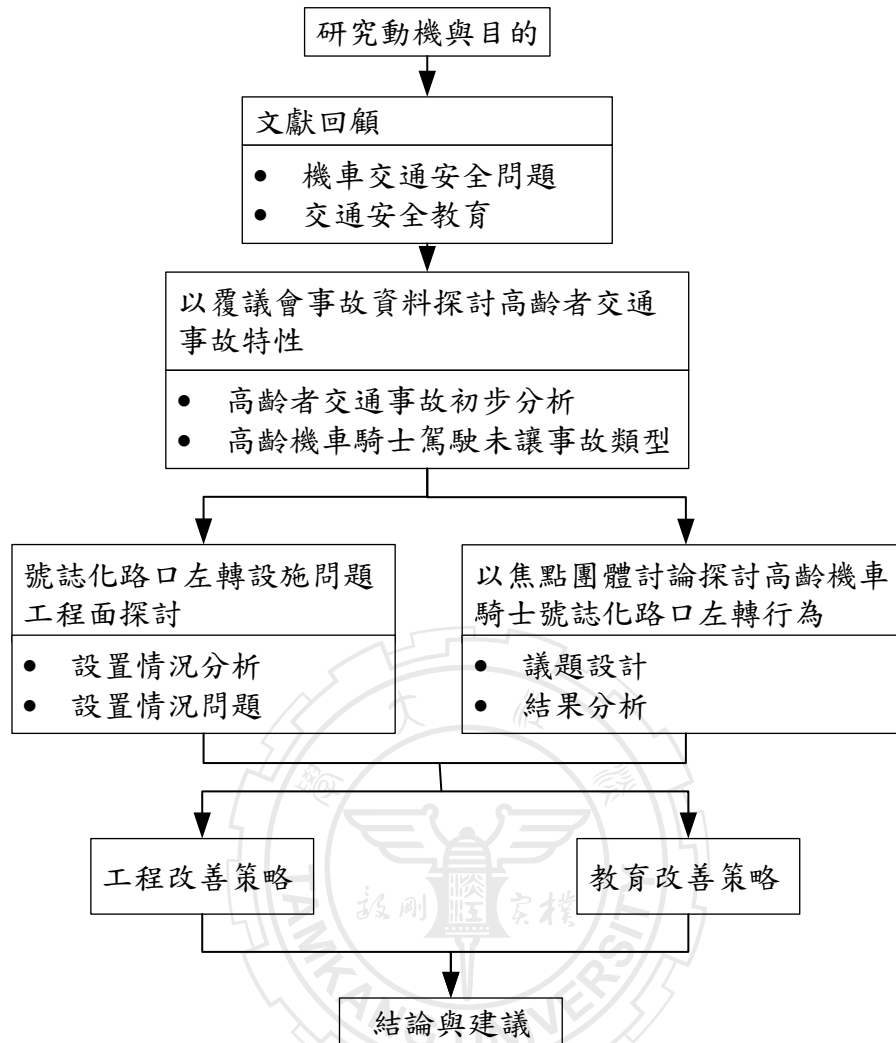
交通安全改善策略包含教育、工程及執法三種方式，每個方式所達到的改善目的不同，教育的改善策略能從根本改正用路人的觀念與認知、好的工程設計能讓用路人依照設計行駛、執法能讓用路人更遵守交通安全規則。

1.2 研究目的

本研究使用民國 108 年之事故覆議會事故資料，期望能了解高齡機車騎士未依規定讓車的事故型態樣及常見的事故路型，接著利用實地調查的方式了解常見事故路型的左轉設施設置狀態，以及利用焦點團體討論的方式了解高齡機車騎士左轉行為，最後綜合以上結果提出工程面及教育面的交通安全改善策略。

1. 透過覆議會事故資料了解高齡機車騎士未依規定讓車事故型態樣及常見事故路型。
2. 了解左轉未依規定讓車事故的可能原因
 - 工程面：以實地調查的方式，了解未依規定讓車事故常見路型的左轉設施設置情形
 - 駕駛行為面：以焦點團體討論的方式，了解高齡機車騎士於該路型的駕駛行為及高齡機車騎士做出該行為的原因。
3. 根據實地訪查的左轉設施設置情形資料及焦點團體討論所得知的未依規定讓車可能原因，提出工程改善策略及交通安全教育改善策略。

1.3 研究流程



(本頁空白)



第二章文獻回顧

2.1 機車交通安全問題

張勝雄等人(2015)之研究分別利用民國 96 年至民國 100 年之警政署事故資料及 296 部實際事故影片分析號誌化四岔路口未讓車事故的風險問題與違規行為，接著利用焦點團體討論及問卷分析得知號誌化四岔路口讓車相關的學習重點。由結果得知，一方當事人為左轉車且另一方當事人為右轉車時，違反的讓路規則包含：轉彎車未讓直行車、佔用來車車道左轉；雙方為對向車輛且轉入同一車道時，違反的規則為右轉車未讓左轉車先行；雙方為同向車輛時違反的讓路規則時，係違反右側左轉車未讓直行車先行、左側右轉車未讓直行車先行。另外，該研究指出號誌化四岔路口未讓事故的肇因也包含許多錯誤駕駛行為，如：未打方向燈、行駛錯誤車道、於號誌轉為紅燈時強行進入路口。

吳繼虹、毛億能（2018）之研究觀察基隆市三處應兩段式左轉的號誌化路口之機車騎士的左轉行為，發現車流量及車道數為影響機車未依規定兩段式左轉的主要影響因素，並進一步探討機車騎士的違規行為是否與態度及認知問題有關。研究結果指出對於領照年資較資深的受訪者，對於基本知識鮮少複習，因此對法規之事的認知程度低於其他族群。

羅文垣（2016）之研究使用機車駕駛模擬遊戲學習系統探討未滿 21 歲之年輕機車駕駛對機車安全知識的認知，發現年輕機車騎士不清楚如何以讓車標線及閃光號誌判斷自己所行駛的車道為幹道或支道，同時也不了解無號誌路口的讓車規則。

2.2 機車交通安全教育

卓郁雯（2021）之研究以路老師之交通安全教材為研究對象，以專家訪談的方法探討高齡者教案的設計理念，並以問卷調查高齡者對於海報教具的偏好。該研究得知現在交通安全教育的問題包含：教學內容複雜，高齡者理解力不佳或是高齡者對教學內容不感興趣。該研究亦設計針對高齡者海報偏好調查之結果設計教材樣本，由評估結果得知互動性模擬道路情況的教材有助於提升高齡者學習動機。

楊右丞（2015）之研究將交通違規行為之行為其罰鍰的內容融入大富翁遊戲的設計中，如：「轉彎未打方向燈，給付 900 元罰款。（演示一遍）」，遊戲方式為抽中命運青紅燈卡牌時，需依卡牌內容進行演示，以增進長者交通安全概念及練習肢體動作的協調。由評估結果得知，在場的高齡者皆能參與遊戲的互動並完成遊戲。

許億玟（2008）依據警政署事故資料分析，指出事故發生的主因為人為過失，因此應使用教育的改善策略，從根本導正用路人的交通安全觀念與認知。學生族群中事故最嚴重的大專院校與高中職的交通安全教育問題包含：缺乏有效的交通安全教育推動機制、為增加宣導活動的趣味性而喪失宣導的教育功能、未依學校所屬的不同環境設計教學重點、執行完宣導活動後並未進行成效評估。因此該研究為了解中華大學學生之交通安全問題，使用民國 93 年至民國 96 年之中華大學教官室之傷病慰助申請表、民國 94 年至民國 97 年之新竹市警察局中華大學學生事故資料(A1 類)及拍攝學生活動路段之不安全用路行為，進行事故資料分析。由分析結果得知中華大學學生主要的交通安全問題為汽機車直路超速、汽機車彎路超速或跨越分向限制線（雙黃實線）、汽機車闖紅燈、騎乘機車未戴安全帽及人闖紅燈。

2.3 小結

機車為事故的主要運具，且號誌化路口最主要的事故為機車左轉對方車直行的側撞事故。

機車為高齡者事故的主要運具，根據過去研究指出，民國 102 至民國 106 年之交通事故中，事故後 30 日死亡的高齡者，事故為機車運具者占了 48.6%，且依據民國 108 年警政署事故分析，發現高齡噁事故運具以機車最多，佔所有事故運具的六成。而是事故路型方面又以號誌化寺岔路口最多，佔所有事故的兩成。號誌化四岔路口的事故類型部分，又以機車左轉及對方車輛直行的事故最多，站所有事故的 32.9%。

高齡者交通安全教育問題為缺乏學習動機，影音及互動性教材有助於提升高齡者學習動機。

高齡者的交通安全問題除了高齡者自身因為考照年代久遠且缺乏再教育，因此對路權及交通法規認知不足之外，現有教材的問題主要分為兩類，第一種為教學內容太複雜造成高齡者沒有興趣，第二總則是為了增加趣味性而喪失教育宣導的功能。另外有研究指出，以互動性的模擬教材或是影片教學，可以有效提升高齡者學習的動機。

(本頁空白)



第三章高齡機車騎士未讓事故類型分析

本研究使用民國 108 年之交通部公路總局車輛行車事故鑑定覆議會事故資料(以下簡稱覆議會事故資料)，進行高齡者(65 歲以上)交通事故特性分析，以了解我國高齡者之事故特性及重要安全議題，並針對重要安全議題進行探討，了解重要安全議題的事故型態及該事故型態的基本特性、風險問題及違規行為。

我國進行交通安全策略擬定所使用之資料大多為警政署事故資料，警政署事故資料係為事故發生後，由警方進行車禍初判表的判定所記錄的資料；但若無法釐清車禍責任歸屬或是當事人對初判表的判定有異議時，可以向交通部公路總局車輛行車事故鑑定會提出事故「鑑定」；若事故當事人對鑑定意見尚有異議，則可以再向交通部公路總局車輛行車事故鑑定覆議會申請鑑定「覆議」；因此覆議會事故資料並不包含所有的交通事故，且依據管轄單位的不同，本研究所使用的交通部公路總局車輛行車事故鑑定覆議會之事故資料，僅包含非六都縣市之事故資料。

覆議會之事故資料包含資料摘要報表、鑑定意見書、道路交通事故現場圖及事故照片，其中部分事故包含事故影片的資料；因此相較於使用警政署之事故資料進行分析，使用覆議會事故資料更能了解事故發生經過。本研究利用事故影片搭配事故摘要表的當事者敘述及鑑定意見書的判決，觀察事故當事者之駕駛行為，觀察的項目包含事故發生前時，駕駛是否有機會避免事故的發生，事故發生當下駕駛的違規行為。另外還利用 google map 搜尋資料摘要報表之事故發生地址，確認事故發生時的道路因素。

3.1 高齡者重要安全議題分析

本研究資料件數共有 708 件，其中高齡者涉入事故共 261 件，共佔所有事故資料中的 36.9%。進一步分析高齡者的運具，可以發現機車為高齡者主要的安全運具，共佔所有運具的 65.2%，因此本研究將以高齡機車騎士為研究探討對象。

表 3.1-1 高齡者事故運具分析

高齡者車種	高齡者 涉入件數	高齡者 事故人次	高齡者 人次
機車	169	172	65.2%
小客車	38	38	14.4%
腳踏自行車	20	20	7.6%
行人	18	18	6.8%
小貨車	6	6	2.3%
電動自行車	4	4	1.5%
大型車	2	2	0.8%
農耕機	2	2	0.8%
乘客	1	1	0.4%
醫療用電動車	1	1	0.4%
總計	261	264	100.0%

表 3.1-2 為高齡機車騎士事故肇因分析，其中可以發現不論是號誌化路口、無號誌路口或路段的路型，皆以讓車問題較嚴重，讓車問題與非讓車問題的詳細肇因類別詳見附錄 1。

表 3.1-2 高齡機車騎士道路型態與事故肇因分析

路型	讓車 問題	非讓車 問題	無法 鑑定	總件數
號誌化路口	18	16	11	45
幹道與支道路口	29	3	2	34
同為支道路口	9	14	3	25
路段	36	21	6	63
其他	2	-	-	2
總計	94	30	21	169
總計百分比	55.3	31.8	12.9	100

由於高齡機車讓車事故嚴重，因此將高齡機車騎士讓車問題事故做為本研究之重要安全議題。

3.2 號誌化路口左轉事故分析

表 3.2-1 為覆議會事故資料分析之號誌化路口事故的高齡機車騎士與對方駕駛的行向分析，由表 3.2-1 的結果得之 18 件號誌化路口事故中，有 15 件事務的高齡者行向為左轉，由於超過八成的高齡機車騎士行向為左轉，因此本研究將進一步探討高齡機車騎士的左轉行為。

表 3.2-1 號誌化路口事故之高齡者行向分析

高齡機車騎士 行向	他車行向 件數(%)	
	直行	右轉
左轉	14 (77.8)	1 (5.6)
起步	2 (11.1)	-
迴轉	1 (5.6)	-

表 3.2-2 為兩段式左轉設施設置情形分析，分析結果顯示，6 件單向三線道事故中，有 2 件未設置兩段式左轉設施，8 件單項二線道事故中，有 7 件未設置兩段式左轉設施。

表 3.2-2 路型及兩段式左轉設施設置情形分析

單向 車道數	車道配置	是否有設置 兩段式左轉設施	
		是	否
三線道	二條快車道、 一條機慢車道	3	
	三條一般車道	1	2
二線道	二條一般車道	1	1
二線道	一條快車道、 一條機慢車道		1
一線道	一條一般車道		5

表 3.2-3 為可直接左轉事故與須兩段式左轉事故的高齡機車騎士高風險行為分析。由高齡機車騎士左轉的車道及轉彎的位置，可以得知高齡機車騎士的左轉問題，分析結果顯示不論是可直接左轉路口或需要兩段式左轉路口，都以外側左轉問題最嚴重，因此本研究將針對可直接左轉路口及須兩段式左轉路口的外側左轉問題進行探討。

表 3.2-3 各情境之高風險行為分析

可直接左轉路口		需兩段式左轉路口	
左轉問題	件數	左轉問題	件數
外側左轉	4	外側左轉	7
未達中心處提前左轉	2	於三線道的最內側車道左轉	1

表 3.2-4 為上述高風險左轉行為的示意圖，分別為可直接左轉路口外側車道直接左轉、可直接左轉路口未達中心處提前左轉及需兩段式左轉路口外側車道直接左轉。另外，由事故影片及事故現場圖可以發現，所有的事故中，高齡機車駕駛在事故發生前，皆行駛在最外側的車道。

表 3.2-4 高風險行為示意圖

可直接左轉路口外側車道直接左轉	可直接左轉路口未達中心處提前左轉	需兩段式左轉路口外側車道直接左轉

第四章號誌化路口左轉設施工程面問題之探討

本章調查台九線 184 公里處至 232 公里處之間之多線道號誌化路口的左轉設施設置狀況，進行號誌化路口左轉設施設置的分析。藉由分析結果可以了解未依照設置規定設置左轉設施問題及不符合高齡機車騎士駕駛習慣的設施問題。此外，本研究另將本章分析結果與第五章之焦點團體討論結果合併探討，於第六章進一步提出左轉設施的改善建議。

調查路型係依據本研究第三章分析之事故路型結果進行選擇。本研究選擇之路段包含三種路型的多線道號誌化路口，分別為：(1)二條快車道、一條慢車道、(2)二條混合車道及(3)一條快車道、一條慢車道。本研究調查的左轉設施包含：兩段式左轉標誌、兩段式左轉待轉區及禁行機車標誌，表 4.1-1 為號誌化路口左轉設施設置問題分析結果，左轉設施設置問題包含：

1. 單向三線道之號誌化路口未依規定設置左轉設施問題
 - (1) 未依規定設置兩段式左轉標誌及待轉區
 - (2) 未依規定設置待轉區但有設置兩段式左轉標誌
 - (3) 未依規定設置兩段式左轉標誌但是有設置待轉區
 - (4) 待轉區破損
 - (5) 兩段式左轉標誌遭物品遮蔽
2. 單向二線道之號誌化路口未依規定設置左轉設施問題
 - (7) 未設置兩段式左轉標誌及待轉區
3. 單向二車道路口不符合高齡機車騎士駕駛習慣的設施問題
 - (8) 二段式左轉路口之路段起始處內側車道無禁行機車標字

表 5.1-1 設施設置問題類型分析

設施設置問題類型編號	路口數
1. 單向三線道之號誌化路口未依規定設置左轉設施問題	
(1)未依規定設置兩段式左轉標誌及待轉區	46
(2)未依規定設置待轉區但有設置兩段式左轉標誌	8
(3)未依規定設置兩段式左轉標誌但是有設置待轉區	14
(5)待轉區破損	18
(6)兩段式左轉標誌遭物品遮蔽	8
2. 單向二線道之號誌化路口未依規定設置左轉設施問題	
(7)二段式左轉路口之路段起始處內側車道無禁行機車標字	24
3. 單向二車道路口不符合高齡機車騎士駕駛習慣的設施問題	
(8)未設置兩段式左轉標誌及待轉區	35

註 1：一個路口可能包含 2 種以上設施設置問題

註 2：單向三線道之路口共 123 處、單向二線道之路口共 59 處



第五章以焦點團體討論探討高齡機車騎士 號誌化路口左轉行為

焦點團體討論是透過營造舒適環境，讓受訪者能夠自在地說出自己真正的想法，此方法常被用於探索群眾的建議（Richard A. Krueger & Mary Anne Casey, 2000）。因此本研究利用焦點團體討論的方式，藉由和受訪者的互動討論的過程，期望可以了解當事高齡機車騎士做出高風險行為的原因、對標誌標線及號誌意義的及設置功能的認知，並深入了解造成高齡機車騎士發生事故的可能原因。

本研究原先欲使用覆議會事故資料中當事者之自述分析高齡機車騎士發生事故的可能原因，但由於當事者之自述可能因為事故肇事責任的問題而有所隱瞞或描述與實際情形有偏差，部分當事者因為車禍死亡或重傷而無自述的記錄，而無法使用該方式進行探討。

5.1 焦點團體討論議題設計

本研究焦點團體討論的議題係依照第三章之覆議會事故分析結果進行設計，高齡機車騎士號誌化路口未依規定讓車事故中，以高齡機車騎士左轉事故最嚴重，因此本研究焦點團體討論以探討高齡機車騎士左轉行為為研究議題，此議題想了解高齡機車騎士於多車道號誌化路口分辨下個路口是否需要兩段式左轉的方式、平時行經不同路型的駕駛方式及採取此方式駕駛的原因，並了解高齡者在不同路行情境下的反應是否有差異；將以「機車騎士於多線道號誌化路口外側車道直接左轉」的影片，了解受訪者對影片中機車騎士駕駛行為的看法，藉此了解受訪者能否分辨高風險駕駛行為。另外，也想了解受訪者對於兩段式左轉的看法。

本研究根據第三章之覆議會事故資料之常見事故路型分析的結果設計議題情境，三個情境分別為：(1)單向二線道(一快一慢)直接左轉路口左轉方式、(2)單向二線道(二混)兩段式左轉路口左轉方式、(3)單向三線道(一快一混一慢)兩段式路口左轉左轉方式，各路型情況示

意圖如下圖所示。

圖 5.1-1 單向二線道(一快一慢)直接左轉路口路型情況示意圖	圖 5.1-2 單向二線道(二混)兩段式左轉路口路型情況示意圖	圖 5.1-3 單向三線道(一快一混一慢)兩段式左轉路口路型情況示意圖

焦點團體討論活動進行方式的部分，為讓受訪者能清楚了解題意，並能以輕鬆的心情回想自己平時騎機車的狀況，本研究在敘述問題情境時，特別以淺顯易懂之文字敘述題目，並利用實境影片讓受訪者以機車騎士的視角了解題目的情境，讓受訪者有身歷其境的感覺；此外，也利用投影片呈現實境街景圖讓受訪者了解自己所在位置的路型情境(如圖 5.1-4)及需要左轉的是哪一個路口(如圖 5.1-5)。



圖 5.1-4 路口 1 實境街景圖示意圖



圖 5.1-5 路口 2 實境街景圖示意圖

討論進行方式的部分，為避免受訪者的答案被其他受訪者的回答影響，本研究請受訪者於了解題目意思之後，先於紙上記下自己的答案，再由主持人的帶領依序分享自己的答案。

本研究招募之受訪者條件須年滿 65 歲，能與他人對話討論問題，且因為本研究要探討的議題為高齡者平時騎機車於號誌化路口左轉的方式及騎機車時會遇到的問題，所以需要會騎機車的高齡者。

5.2 焦點團體討論結果分析

本研究於民國 111 年 5 月 9 日於花蓮市鳳林鎮的北林里及南平里分別進行焦點團體討論，受訪者招募方式為透過北林老人會及南平的牛根草社區發展促進會工作人員詢問當地高齡者參與意願；受訪者條件為年滿 65 歲且有騎機車的經驗。其中北林里有 11 位受訪者、南平里有 10 位受訪者，共舉辦 2 場焦點團體討論共計 21 位受訪者參與討論。

21 位受訪者中，包含 12 位有效樣本及 9 位無效樣本，判斷為無效樣本的原因如下：北林里的羅先生(73 歲)、范先生(89 歲)、彭先生(89 歲)、彭先生(79 歲)及南平里的楊女士(78 歲)參考其他受訪者的答案作答，並無提出自己的想法；北林里的翁先生(93 歲)及南平里的陳先生(67 歲)於討論途中全程不發一語；北林里彭先生(82 歲)因車禍陰影不願意回答問題；另外，南平里的李女士(81 歲)於問答過程中皆表示不知道如何回答，並請同為受訪者的家屬劉先生(86 歲)代為回答，由劉先生的回答得知李女士外出都是由劉先生騎機車接送，李女士並不會騎機車，因此以上 9 位判斷為無效樣本。

本研究 12 為有效樣本中，有 10 位男性與 2 位女性，推測男性比女性多的原因是因為會騎機車的男性比女性多。根據行政院性別平等會統計，民國 110 年機車駕照領照人數中，60 歲以上的男性與女性人數比例為 2：1。

表 5.2-1 有效樣本之年齡與性別統計

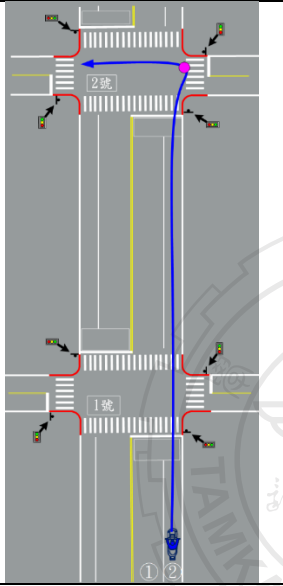
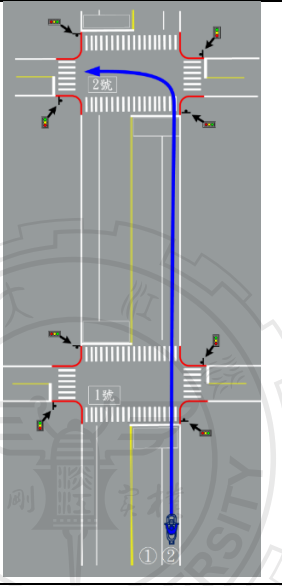
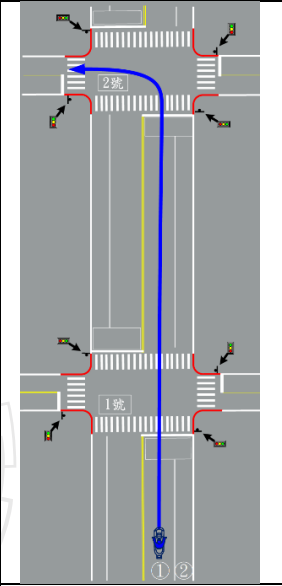
年齡層	女性	男性	總計
65 歲至 74 歲	2	4	6
75 歲以上	-	6	6
總計	2	10	12



(一)單向二線道(一快一慢)直接左轉路口左轉方式

在研究訪談中，本研究彙整在場受訪者的手繪路徑圖，得知受訪者在此情境的回答情況依據行駛的車道不同、轉彎的位置不同、是否停等待轉及代轉的停等位置不同共分為 3 種不同的左轉方式，3 種答案的詳細敘述如下：

表 5.2-2 單向二線道(一快一慢)直接左轉路口左轉方式答題情況分析

左轉方式 示意圖	兩段式左轉	外側車道直接左轉	內側車道直接左轉
			
人數	5	4	3

1. 兩段式左轉：

此種左轉方式係依照兩段方式進行左轉，駕駛方式為：機車行駛於機慢車道，並停等於橫向車道的行穿線前方，待橫向車道的號誌轉為綠燈再起步。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：12 位有效樣本中，有 5 位回答此答案，分別為北林里的張先生(65 歲)、龍先生(67 歲)、范先生(73 歲)及南平里的古女士(67 歲)、嚴先生(79 歲)。

依據受訪者口述的回答可得知，會依照此方式進行左轉的原因有二種，第一種是認為內側車道有其他車輛，變換車道可能會有危險，因此選擇自行停等於行穿線前方，待下次綠燈再起步。

張先生（北林里）：「如果內側車道車子很多，我們會騎到行穿線前方待轉，因為這裡沒有待轉區。」

第二種則是因為不清楚機慢車左轉待轉區的設置規定，受訪者認為設有機慢車道的路型，路口就應該要設置機慢車待轉區，因此表示此題目應該要加上機慢車左轉待轉區。

翁林先生（北林里）：「這個圖上沒有待轉區，應該要有。」

鄭先生（南平里）：「騎機車這邊不是應該要有待轉嗎？」

張先生（北林里）：「正常這裡（橫向車道行穿線前方）會有待轉區，我們會在待轉區停等；如果沒有待轉區，我們會在這邊（橫向車道行穿線前方）等，然後綠燈再通過路口（待橫向車道號誌綠燈）。」

2. 外側車道左轉

此種左轉方式係沿路行駛於機慢車道，進入 2 號路口之後，放慢速度查看後方有無車輛後，就直接左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：有 4 位受訪者回答此答案，分別為北林里的謝先生(80 歲)及南平里的張女士(69 歲)、李先生(79 歲)、鄭先生(81 歲)。受訪者回答此答案的原因是受訪者認為行駛於有劃設機慢車道的路段時，機車只能行駛於機慢車道。

鄭先生（南平里）：「這裡沒有待轉區，從這裡去，綠燈就可以走，綠燈這裡沒有待轉區就直接這樣彎過去，因為這裡前後都沒有車，方向燈要打。」

鄭先生（南平里）：「要騎在小車道（機慢車道），小車道（機慢車道）就是機車要騎的地方。」

嚴先生（南平里）：「汽車我們就要走一條線（快車道），機車就要走旁邊這裡（機慢車道）。」

李先生（南平里）：「要打方向燈阿，等後面都沒有車來，綠燈我們就可以走了。」

3. 內側車道直接左轉

此種方式係沿路行駛於內側車道，並於 2 號路口處持皆左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：12 位有效樣本中，有 3 位回答此答案，分別為北林里的彭先生(79 歲)及南平里的楊女士(78 歲)、莊先生(78 歲)。

受訪者表示沒有發現該路型有機慢車道，所以會騎在路的中間，到路口之後發現路口沒有兩段式左轉設施，因此直接左轉。由此結果得知，年齡較高的高齡者可能不會特別注意道路車道線。

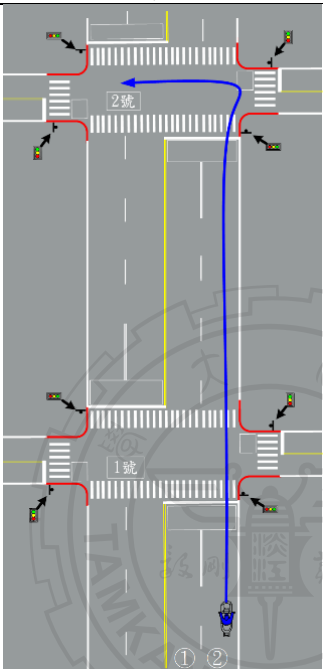
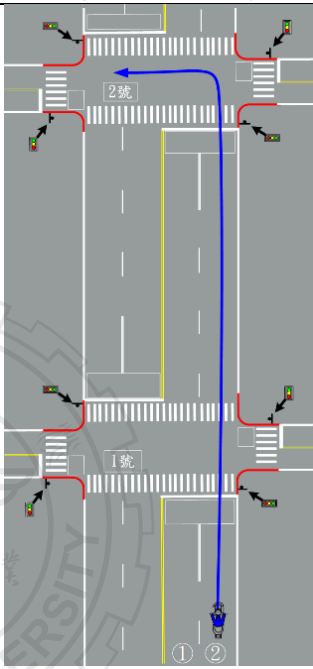
莊先生（南平里）：「這裡有機慢車道嗎？我沒看到，就直直騎在路中間然後左轉，因為沒有格子（待轉區）。」

綜合上述的分析結果可以發現，一條快車道及一條慢車道的路型中，最常見的左轉方式有兩種，第一種是可直接左轉路口仍兩段式左轉，第二種是外側車道直接左轉；其中，外側車道直接左轉的方式，因為容易直接與內側車道直行車或對向直行車發生碰撞，所以發生事故的風險及事故的嚴重程度較仍兩段式左轉的方式高。

(二)單向二線道(二混)兩段式左轉路口左轉方式

在研究訪談中，本研究彙整在場受訪者的手繪路徑圖，得知受訪者於此情境的左轉方式有兩種，分別為依照兩段式左轉及於外側車道直接左轉。

表 5.2-3 單向二線道(二混)兩段式左轉路口左轉方式之答題情況分析

左轉方式 示意圖	兩段式左轉	外側車道直接左轉
		
人數	10	1

1.兩段式左轉

此種左轉方式係沿路行駛於外側車道，接著於 2 號路口駛入待轉區停等紅燈，待號誌轉換為綠燈後起步完成左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：12 位有效樣本中，有 10 位受訪者回答此答案，分別為北林里的張先生(65 歲)、龍先生(67 歲)、翁林先生(69 歲)、范先生(73 歲)及南平里的古女士(67 歲)、張女士(69 歲)、莊先生(78 歲)、李先生(79 歲)、嚴先生(79 歲)、鄭先生(81 歲)。由受訪者的口述回答可以得出以下結論：

(1)受訪者能依照待轉區進行兩段式左轉，不會看兩段式左轉標誌

由受訪者手繪之路徑圖搭配口述回答的內容，可以得知多數受訪者雖然能於該情況進行正確兩段式左轉，但是這些受訪者卻不具備完整的兩段式左轉交通安全知識。例如翁林先生及范先生皆以路口是否有待轉區判斷該路口是否需要進行兩段式左轉，張先生及翁林先生皆表示不會注意路口是否有兩段式左轉標誌，翁林先生甚至不清楚兩段式左轉標誌的設置位置。

范先生（北林里）：「綠燈騎到這裡待轉區，等這裡（橫向車道）綠燈再過。」

主持人：「請問各位，你們騎機車時會看兩段式左轉標誌嗎？」

翁林先生（北林里）：「不會，不知道哪裡有標。」

主持人：「那你們怎麼知道哪裡需要兩段式左轉？」

翁林先生（北林里）：「地上有噴那個白漆、方框，那個就是待轉區。」

張先生（北林里）：「市區才會注意兩段式左轉標誌，像現在在鄉下騎車，我們不會去注意有沒有標誌。」

不只北林里的受訪者不清楚兩段式左轉標誌的設置位置，南平里的受訪者也因為不清楚兩段式左轉標誌的設置位置，而只依據路口是否有設置待轉區判斷該路口是否需要兩段式左轉，如果行駛到路口才發現沒有待轉區，則會直接從外側車道直接左轉。

主持人：「你們平常會看兩段式左轉標誌嗎？還是只看那個格子（待轉區）？」

鄭先生（南平里）：「會看啦，他地上給你畫那個待轉區，你就要照那個格子（待轉區）。」

主持人：「你說就看地上那個格子（待轉區）對嗎？那如果你騎到路口這邊才發現沒有格子（待轉區）呢？」

鄭先生（南平里）：「對，看地上有沒有格子（待轉區），沒有格子（待轉區）就看旁邊有沒有車阿，沒車就直接左轉。」

(2)劃設待轉區可以避免高齡者做出外側左轉的高風險行為

由路型繪圖紙彙整的答案得知：7 位於情況一的二線道可直接左轉路口情況中表示由外側車道直接左轉的受訪者，有 4 位於此情境看到待轉區後，表示會依照兩段式左轉方式左轉，分別為：北林里的羅先生(76 歲)、南平里的李先生(79 歲)、鄭先生(81 歲)、張女士(69 歲)。由此結果得知，劃設兩段式左轉待轉區可以減少高齡者做出外側車道左轉的高風險行為。

另外，由焦點團體討論的受訪者口述回答得知，受訪者若騎到路口才發現路口沒有待轉區，會查看內側車道是否有其他車輛之後，就直接於外側車道左轉，若有待轉區則會依照兩段方式左轉。因此由此結果也可以得知，劃設兩段式左轉待轉區可以減少高齡者左出外側左轉的高風險行為。

鄭先生（南平里）：「他地上給你畫那個待轉區，你就要照那個格子（待轉區）。」

鄭先生（南平里）：「看地上有沒有格子（待轉區），沒有格子（待轉區）就看旁邊有沒有車阿，沒車就直接左轉。」

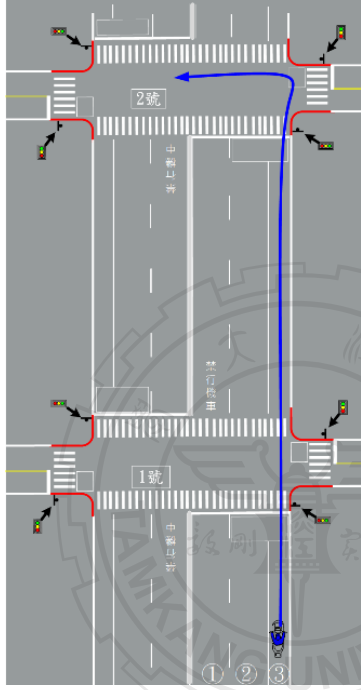
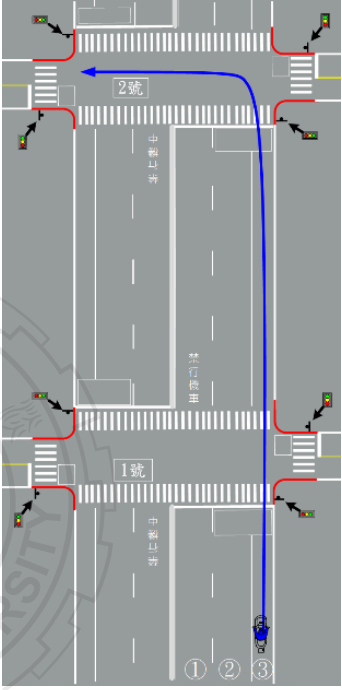
2.外側車道直接左轉

此種左轉方式係沿路行駛於外側，進入 2 號路口之後，放慢速度查看後方有無車輛後，就直接左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：只有南平里的劉先生(86 歲)回答此答案。

(三)單向三線道(一快一混一慢)兩段式左轉路口左轉方式

此情境中受訪者的答案包含兩段式左轉及外側車道直接左轉 2 種答案的說明詳述如下：

表 5.2-4 單向三線道(一快一混一慢)兩段式左轉路口左轉方式之
答題情況分析

左轉方式	兩段式左轉	外側車道直接左轉
示意圖		
人數	11	1

1.兩段式左轉

此種左轉方式係沿路行駛於外側機慢車道，接著於 2 號路口駛入待轉區停等紅燈，待號誌轉換為綠燈後起步完成左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：12 位有效樣本中，有 11 位受訪者回答此答案，分別為北林里的張先生(65 歲)、龍先生(67 歲)、翁林先生(69 歲)、范先生(73 歲)、羅先生(76 歲)及南平里的古女士(67 歲)、張女士(69 歲)、莊先生(78 歲)、李先生(79 歲)、嚴先生(79 歲)、劉先生(86 歲)。另外，圖 15 為南平里鄭先生(81 歲)所繪製的答案，經詢問後鄭先生表示並不會特別注意自己行駛在哪個車道，路很大條就騎在中間。

2.外側車道直接左轉

此種左轉方式係沿路行駛於外側，進入 2 號路口之後，放慢速度查看後方有無車輛後，就直接左轉。由路型繪圖紙上的作答狀況得知：有 1 位受訪者回答此答案，分別為北林里的謝先生(80 歲)。

綜合以上答案得知，12 位受訪者中，有 11 位能夠依照正確兩段式左轉方式左轉。但是有受訪者表示，當地長者時常於此種路型情況的路口進行外側車道未打方向燈直接左轉的危險行為，且認為當地長者都不了解兩段式左轉設施的設置規則，不了解兩段左轉設置規則的原因，可能是因為考照的久遠。

翁林先生（北林里）：「直直駛過去，這裡鄉下，年長的不懂待轉，幾乎都是直接轉過去。」

范先生（北林里）：「有時候會遇到（長者在需兩段式左轉路口的外側車道未打方向燈直接左轉），我跟著人家走一次，他沒有待轉也沒有那個（打方向燈），他直接就彎這樣，我們開車就是跟著他彎，不然就要撞。」

第六章號誌化路口左轉設施工程改善策略及高齡機車騎士號誌化路口左轉末讓教育改善策略設計

本研究透過第三章之覆議會事故資料之分析結果可以得知高齡機車騎士常見的事故為號誌化路口左轉事故，並且由本研究第四章之台九線左轉設施實地調查結果及第五章的焦點團體討論結果，發現現有左轉設施設置狀況問題，以及由用路人行為發現高齡者交通安全知識認知不足及正確行為不會的部分，以提出工程面及教育面的交通安全改善策略。

6.1 號誌化路口左轉設施工程改善策略

根據第四章之左轉設施設置現況及第五章之焦點團體討論調查之高齡者平時左轉的行為，可以知道現有的左轉設施不符合高齡機車騎士使用習慣的部分，以提升高齡機車騎士的用路安全。

1. 建議每個多車道路型的路口，都劃設兩段式左轉待轉區

由第五章之焦點團體討論結果得知，多數受訪者在雙向四車道的可直接左轉路口左轉時，還是會自行找位置停等待轉，但是停等時並不會注意自己停等的位置是否容易遭其他來往車輛撞擊。因此建議在每個多車道路型的路口都設置待轉區，增加高齡機車騎士停等的安全。

2. 兩段式左轉標誌設置位置統一

由第四章之兩段式左轉標誌設置位置統計可以發現，雙向六車道的路型中，有四成的路口兩段式左轉標誌豎立於路段右側，且距離路口的距離不一，容易造成用路人須要一邊駕駛一邊沿路尋找下個路口是否需要兩段式左轉。由第五章的焦點團體討論結果得知，受訪者表示不會查看路口是否有兩段式左轉標誌，因為每個路口設置的位置都不一樣，時常找不到標誌。因此建議統一兩段式左轉標誌的設置位置。

6.2 高齡機車騎士號誌化路口左轉未讓教育改善策略設計

由第三章之覆議會事故資料分析結果可知，高齡機車騎士的號誌化路口左轉未讓問題主要分為兩段式左轉路口左轉未讓問題及直接左轉路口未讓問題二種，另外由第五章之焦點團體討論分析結果可知，高齡機車騎士在雙向四車道的可直接左轉路口，主要左轉行為還是會依照兩段左轉的方式進行左轉，因此本研究設計的教案分為三個，分別為：教案一「兩段式左轉的撇步」、教案二「可直接左轉路口：外側車道左轉的危險、安全地直接左轉的重點」及教案三「到路口才發現怎麼沒看到待轉框格(兩段式左轉區)」。

6.2.1 教案一「兩段式左轉的撇步」教案設計

由第三章之覆議會事故資料分析結果可知兩段式左轉路口外側車道直接左轉為高齡機車騎士主要的事故原因，常見衝突車有同向直行車及對向直行車。由第五章之焦點團體討論結果得知，有受訪者會於須兩段式左轉路口的的外側車道直接左轉，且受訪者常看到當地的長輩於雙向六車道路型外側車道直接左轉的危險行為；此外，受訪的高齡者大多都是透過路口是否有設置待轉區判斷該路口是否需要兩段式左轉，而非查看路口是否有兩段式左轉標誌；不查看兩段式左轉標誌的原因是不知道標誌的設置位置；同時，受訪的高齡者沒有提到會依照路段起始處的內側車道是否有禁行機車標字來判斷該路口是否需要兩段式左轉；另外，受訪的高齡者描述自己進入待轉區的過程中，並沒有特別講述自己進入待轉區時，會如何注意可能的衝突車輛。因此，本教案的教學目標為：

教學目標一：認識須兩段式左轉的標誌與標字

教學目標二：了解未依規定兩段式左轉可能會發生的車禍型態

教學目標三：知道兩段式左轉時不需要打方向燈及打方向燈可能會發生的車禍型態。

教學目標一的教學內容為讓高齡者知道如何判斷路口是否為須要兩段式左轉的路口。詳細教學內容如下：可以透過路口是否有設置兩段式左轉標誌判斷該路口是否需要兩段式左轉，且兩段式左轉標誌通常設置在道路右側的號誌燈桿上；另外，用路人也可以透過路段起始處的內側車道是否有設置禁行機車標字判斷下個路口是否要兩段式左轉。

教學目標二的教學內容係以事故影片讓高齡者了解從外側車道直接左轉容易發生事故，並且告訴高齡者於須兩段式左轉路口直接由外側車道直接左轉容易與同向直行車及對向直行車發生事故。

教學目標三的教學內容為讓高齡者了解進入待轉區的正確行為，正確行為為：無須打方向燈；使用左側照後鏡和右側照後鏡，查看後方是否有來車；確定沒有衝突車後，再次轉頭確認左側和右側身旁無衝突車輛後，小心行駛至兩段式左轉待轉區。

表 6.2-1 為整體課程之教學流程說明，除了上述教學目標及教學內容的擬定之外，應進一步依照教學目標設計問卷，以問卷作為教學成效的評估依據；此外尚須設計教學時能幫助高齡者學習所須使用的教具。

表 6.2-1 教案一「兩段式左轉的撇步」之教學活動流程說明

活動名稱	內容與過程	互動方式	教具	時間 (分鐘)
活動一	本教案的前測，以情境選擇題搭配開放式問答的繪圖題，讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習前的想法。	聆聽、觀看 簡報、紙本 作答	前測問卷及 前測問卷 簡報	5
活動二	利用示意圖及動畫讓高齡者了解何謂兩段式左轉，以及何時應該兩段式左轉。	聆聽、觀看 簡報	簡報 p.2-p.4	5
活動三	1. 利用事故影片說明騎士未依規定兩段式左轉的風險情境。 2. 利用動畫統整說明未依規定兩段式左轉時可能會遇到的衝突車。	聆聽、觀看 簡報	簡報 p.5-p.7	5
活動四	1. 利用動畫及示意圖說明進入待轉區時不需要打方向燈，及打方向燈可能會造成的危險， 2. 利用示意圖說明進入待轉區的正確駕駛行為。	聆聽、觀看 簡報	簡報 p.8-p.10	5
活動五	本教案的後測，以情境選擇題搭配開放式問答的繪圖題，讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習前的想法。	聆聽、觀看 簡報、紙本 作答	後測問卷及 後測問卷 簡報	5

教案一「兩段式左轉的撇步」問卷設計

1. 當您抵達路口前看到這個標誌，您覺得它代表什麼？

本題對應之教學目標為教學目標一，測驗目標是為了解受訪者是否知道「路口有設置兩段式左轉標誌時，代表此路口須要兩段式左轉」，作答方式係藉由單選題的方式讓受訪者選出答案，其題目如圖 6.2-1 所示。此題目設計之選項依序是(1)我不知道、(2)機車只能騎在「右側車道」、(3)機車只能「直行」與「左轉」、(4)若要左轉，機車應「兩段式左轉」。正確答案為(4)若要左轉，機車應「兩段式左轉」。



圖 6.2-1 第 1 題「兩段式左轉標誌的意義」附圖

2. 當您看到地上有「禁行機車」黃色標字時，您覺得前方路口可以「直接左轉」還是須「兩段式左轉」？

本題對應之教學目標為教學目標一，測驗目標是為了解受訪者是否能藉由教案內容知道「路段起始處的內側車道設有禁行機車標字時，代表下個路口為兩段式左轉的路口」，作答方式係藉由單選題的方式讓受訪者選出答案，其題目如圖 6.2-2 所示。此題目之選項依序是(1)我不知道、(2)直接左轉或兩段式左轉皆可、(3)只能直接左轉、(4)只能兩段式左轉。正確答案為(4)只能兩段式左轉。



圖 6.2-2 第 2 題「禁行機車的意義」附圖

3. 請問您騎機車進入兩段式左轉待轉框格（兩段式左轉待轉區）會打方向燈嗎？

本題對應之教學目標為教學目標三，測驗目標是了解受訪者是否能藉由教案內容知道「進待轉區的方向燈使用」。作答方式係藉由單選題的方式讓受訪者選出答案，其題目如圖 6.2-3 所示。題目中的選項依序是(1)不打方向燈、(2)會打右轉方向燈、(3)會打左轉方向燈、(4)會打機車雙閃警示燈。正確答案為(1)不打方向燈。

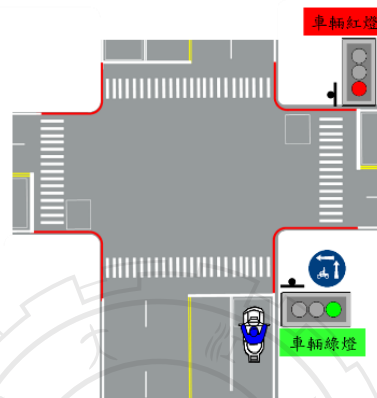


圖 6.2-3 第 3 題「進待轉區的方向燈使用」附圖

4. 如果您要在這個路口進入兩段式左轉待轉框格（兩段式左轉待轉區），請問您進入待轉框格過程中會注意什麼？

本題對應之教學目標為教學目標二，本題欲了解受訪者是否知道「進待轉區的衝突車」，作答方式是利用繪圖進行，屬於開放式問答，其題目如圖 6.2-4 所示，題目中藍色箭頭為欲待轉機車之行向，其容易發生的事故類型包含：(1)與右側直行車輛發生擦撞事故、(2)與左側右轉車輛發生側撞事故，兩事故車輛之行向如圖中粉紅色箭頭所示。

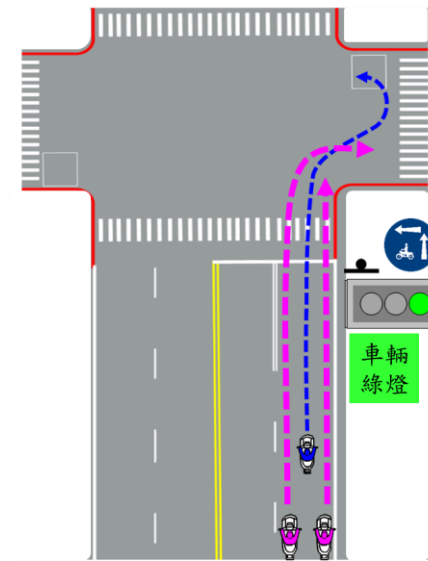
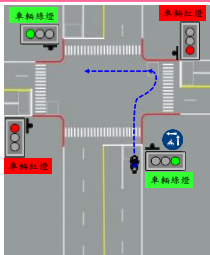


圖 6.2-4 第 4 題「進待轉區的衝突車」附圖

教案一「兩段式左轉的撇步」教學簡報設計

本教案根據教學目標及教學內容進行教學活動的設計，表 6.2-2 為本教案使用之教學簡報說明。

表 6.2-2 教案一「兩段式左轉的撇步」教學簡報說明

教學簡報	教學簡報說明
兩段式左轉的撇步   機車教案一	簡報 p.1 ● 介紹本教案名稱
什麼是路口兩段式左轉？ 1. 騎到兩段式左轉待轉格(即兩段式左轉待轉區)停等 2. 等號誌變成綠燈再直行(即二次直行完成左轉) 	簡報 p.2 ● 以動畫輔助說明何為兩段式左轉，兩段式左轉是由二次直行來完成左轉，騎士應先行駛至右前方的待轉區，待號誌轉換為綠燈後，才可以繼續行駛。

教學簡報

教學簡報說明

❓ 如何分辨前方路口是不是兩段式左轉路口？

❖ 路口有「兩段式左轉」標誌



3

簡報 p.3

- 向高齡者說明此標誌為「機慢車兩段式左轉」標誌。
- 說明在路口看到「機慢車兩段式左轉」標誌時，代表此路口為須兩段式左轉的路口。

❓ 如何分辨前方路口是不是兩段式左轉路口？

❖ 車道上有黃色「禁行機車」標誌



4

簡報 p.4

- 向高齡者說明當最內側車道有「禁行機車」標誌時，代表前方路口為須兩段式左轉的路口。

❓ 事故一：外側車道左轉與同向直行車發生車禍

❖ 機車駕駛在須兩段式左轉的路口，直接從外側車道左轉，被駕駛左後方的同向直行車撞上。



5

簡報 p.5

- 播放「外側車道左轉事故影片」，並說明車禍是因為騎士在須兩段式左轉路口未依規定行駛，直接從外側車道車左轉，因而與同向內側車道的直行車發生碰撞。

❓ 事故二：未依兩段式左轉與對向直行車發生車禍

❖ 老翁在須兩段式左轉的路口，直接左轉，遭對向直行車撞上。



6

簡報 p.6

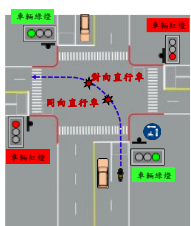
- 播放「未依兩段式左轉事故影片」，並說明車禍是因為騎士在須兩段式左轉路口未依規定行駛，直接左轉，因而與對向內側車道的直行車發生碰撞。

統整：外側車道左轉的車禍

❖ 直接從外側車道左轉會跟以下行駛的車輛發生碰撞的危險：

- 同向，機車騎士左後方的直行車
- 對向，機車騎士前方直行車。

❖ 這情況下的左轉車駕駛需負大部分的車禍責任



7

簡報 p.7

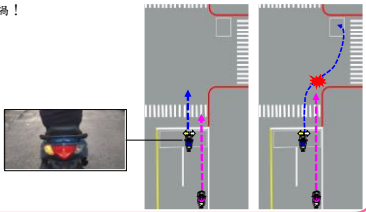
- 說明騎士在須兩段式左轉的路口，未依規定直接左轉，容易與同向車輛與對向車輛發生事故。
- 以動畫輔助說明違規直接左轉容易與同向車輛或對向車輛發生車禍。
- 向高齡者說明機車若未依規定兩段式左轉發生事故，須負事故大部分的責任。

教學簡報

教學簡報說明

前往兩段式左轉待轉框格時，是否需打方向燈？

❖ 打「左轉燈」的問題：容易被「右後方車」誤會是「左轉車」，而易發生車禍！



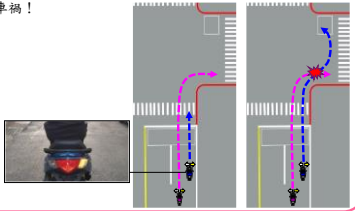
8

簡報 p.8

- 利用圖片向高齡者說明，如果進入待轉區的時候打左轉燈，容易被後車誤以為是左轉車。
- 利用圖片向高齡者說明，若被誤認為左轉車，則容易有直行車從右側通過路口，因此容易與右側直行車發生車禍。

前往兩段式左轉待轉框格時，是否需打方向燈？

❖ 打「右轉燈」的問題：容易被「左後方右轉車」誤會同是「右轉車」，而易發生車禍！



9

簡報 p.9

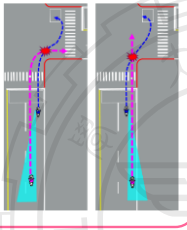
- 利用圖片向高齡者說明，如果進入待轉區的時候打右轉燈，容易被後車誤以為是右轉車。
- 利用圖片向高齡者說明，若被誤認為右轉車，則容易有右轉車從左側想與你一起右轉，因此容易與左側右轉車發生車禍。

前往兩段式左轉待轉區的注意事項

❖ 無須打方向燈

❖ 同時查看左側後方和右側後方是否有衝突車輛

- 1) 使用左側照後鏡和右側照後鏡，查看後方是否有來車。
- 2) 確定沒有衝突車後，再次轉頭確認左側和右側身旁無衝突車輛後，小心行駛至兩段式左轉待轉區。



10

簡報 p.10

- 向高齡者說明前往待轉區的時候不用打方向燈。
- 向高齡者說明進入待轉區時，查看衝突車的方式。

再次叮嚀.....

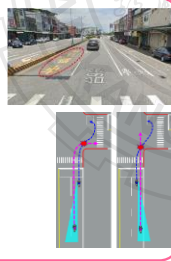
❖ 辨識須兩段式左轉路口

- 路口有「兩段式左轉標誌」
- 車道上有黃色「禁行機車」標字

❖ 無須打方向燈

❖ 前往兩段式左轉待轉區時

- 先使用照後鏡，查看後方是否有衝突車。
- 向右和向左偏行時，都需利用照後鏡和轉頭查看是否有衝突車輛。



11

簡報 p.11

- 此教學簡報為再次叮嚀，再次說明本教案的重點，幫助高齡者回想課程內容重點以加深印象。

6.2.2 教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」教案設計

由第三章之覆議會事故分析結果可知，可直接左轉路口中，最嚴重之事故肇因為由外側車道直接左轉。由第五章之焦點團體討論結果可知，高齡者認為雙向四車道的路口皆須要兩段式左轉，並不清楚部分雙向四車道路口為可以直接左轉路口；高齡者於雙向四車道路型的可以直接左轉路口有外側車道直接左轉的危險行為，且發生外側車道直接左轉的原因包含：到路口才發現沒有待轉區、不知道機車可以行駛在雙向四車道路型的內側車道等；高齡者於可直接左轉路口無法正確左轉的原因，是因為認為機車不能行駛於雙向四車道中的內側車道，且所有的受訪者皆不知道雙向四車道路口直接左轉的正確行為。

教學目標一：分辨可直接左轉路口

教學目標二：可直接左轉路口中機車於外側車道直接左轉的危險

教學目標三：直接左轉路口左轉的正確駕駛行為

教學目標一的教學內容為讓高齡者知道分辨路口是否為可以直接左轉路口的方式為看路口是否有兩段式左轉標誌，若沒有兩段式左轉標誌則為可以直接左轉的路口，且常見的可直接左轉路口包含雙向二車道路口及雙向四車道路口，其中雙向四車道路口的路型包含一條快車道及一條慢車道的路型及二條混合車道的路型。

教學目標二的教學內容以事故影片告訴高齡者外側車道直接左轉的危險，並告訴高齡者接近要左轉的路口才直接從外側車道左轉的行為，容易造成內側車道車輛反應不及撞上。

教學目標三的教學內容是讓高齡者知道機車可以行駛於雙向四車道的內側車道，且雙向四車道路口直接左轉的正確行為是須提早打方向燈變換到內側車道，再打左方向燈於路口處等待對向直行車輛先行之後，就可以完成左轉。

表 6.2-3 為整體課程之教學流程說明，除了上述教學目標及教學內容的擬定之外，本研究設計情境式問答的題目作為此教案的教學成效評估依據；另外，亦依照教學目標設計選擇題題型之問卷，以利日後進行教案宣導但無法進行情境式問答時使用；此外尚須設計教學時能幫助高齡者學習所須使用的教具。

表 6.2-3 教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」之教學活動說明

活動名稱	內容與過程	互動方式	教具	時間(分鐘)
活動一	本教案的前測，以情境選擇題，讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習前的想法。	聆聽、觀看簡報、紙本作答	前測問卷及前測問卷簡報	5
活動二	利用示意圖及動畫讓高齡者了解哪裡是可直接左轉路口，以及可直接左轉路口的常見路型。	聆聽、觀看簡報	簡報 p.2-p.4	5
活動三	1. 利用示意圖引導高齡者思考，若行駛在雙向四車道的路型要左轉，行駛在哪一個車道？ 2. 利用事故影片說明騎士於可直接左轉路口外側車道直接左轉的風險情境。 3. 利用動畫統整說明未依規定兩段式左轉時可能會遇到的衝突車。	聆聽、觀看簡報	簡報 p.5-p.7	10
活動四	1. 利用動畫及圖片說明騎在外側車道的時候，應該如何於路口直接左轉。 2. 利用動畫及圖片說明騎在內側車道的時候，應該如何於路口直接左轉。	聆聽、觀看簡報	簡報 p.8-p.10	10
活動五	本教案的後測，以情境選擇題，讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習後的想法。	聆聽、觀看簡報、紙本作答	後測問卷及後測問卷簡報	5

教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」情境式問答題設計

1. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，您覺得應該怎麼騎？

本題對應之教學目標為教學目標一至三，測驗目的是了解受訪者是否能就由教案內容知道「直接左轉正確行為」。作答方式係請受訪者觀看實境影片，觀看影片的同時使用模擬機車頭，假設自己正在騎機車，並告訴訪員自己在此路況下會如何直接左轉。實境影片之投影片如圖 6.1-5 所示，測試狀況如圖 6.1-6。



圖 6.2-5 第 1 題「直接左轉正確行為」
題目簡報

圖 6.2-6 第 1 題「直接左轉正確
行為」測試狀況

測驗依序先記錄受訪者回答的左轉方式(1)變換到內側車道左轉、(2)外側車道直接左轉、(3)逆兩段式左轉，接著若受訪者選擇的左轉方式為變換到內側車道左轉，則再進一步記錄受訪者變換車道時(1)方向燈的使用、(2)是否查看左側照後鏡、(3)是否轉頭查看左後方來車，左轉時(1)方向燈的使用、(2)是否查看左側照後鏡、(3)是否轉頭查看左後方來車、(4)是否查看對向來車。

教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」問卷設計

1. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，您覺得應該怎麼騎？

本題對應之教學目標為教學目標一至三，測驗目標是了解受訪者是否能藉由教案內容知道「騎在外側車道如何直接左轉」。作答方式係藉由單選題的方式讓受訪者選出答案。題目中的選項依序是(1)我不知道、(2)繼續騎在外側車道即可，到了路口再直接左轉、(3)先變換到左邊的內側車道，到路口直接左轉、(4)上述二個方法都可以。正確答案為(3)先變換到左邊的內側車道，到路口直接左轉。

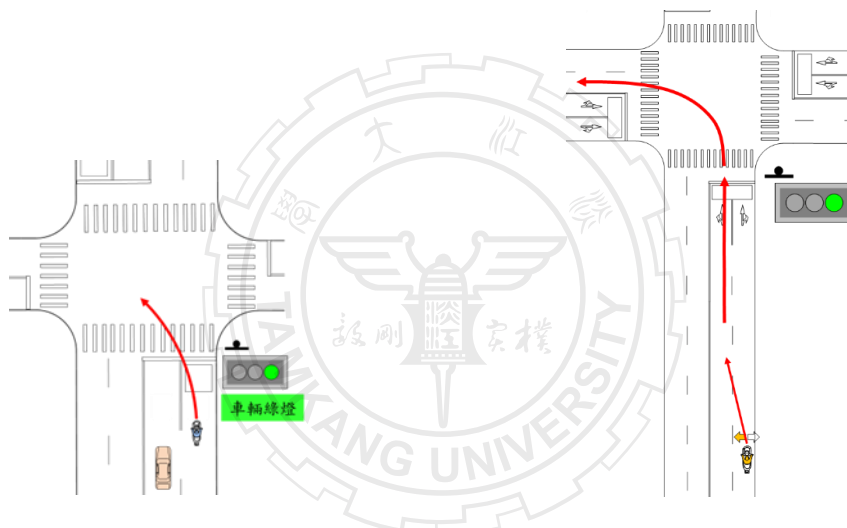


圖 6.2-7 第 1 題(2)「繼續騎在外側車道即可，到了路口再直接左轉」之附圖

圖 6.2-8 第 1 題(3)「先變換到左邊的內側車道，到路口直接左轉」之附圖

2. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，您覺得如何正確變換車道？(可複選)

本題對應之教學目標為教學目標一至三，測驗目標是了解受訪者是否能藉由教案內容知道「如何正確變換車道」。作答方式係藉由複選題的方式讓受訪者選出答案，其題目如圖 6.2-9 所示。題目中的選項依序是(1)我不知道、(2)瞥頭或轉頭，確認無衝突車後，就可變換車道、(3)先打左方向燈，瞥頭或轉頭，確認無衝突車，就可變換車道、(4)先打左方向燈，利用左測照後鏡，確認無衝突車，且在變換車道前再次瞥頭或轉頭，確認無衝突車後就可變換車道。正確答案為(4)先打左方向燈，利用左測照後鏡，確認無衝突車，且在變換車道前再次瞥頭或轉頭，確認無衝突車後就可變換車道。

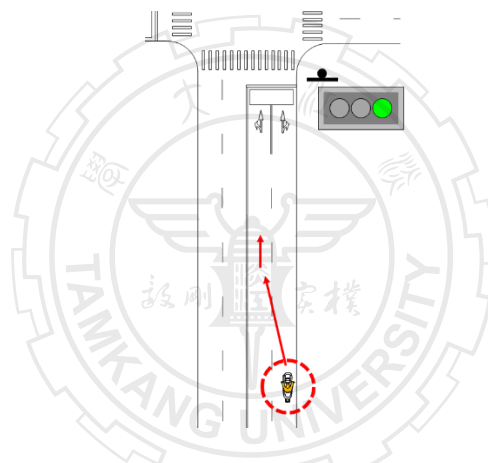


圖 6.2-9 第 2 題「如何正確變換車道」之附圖

3. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，若您目前是在雙向四車道的左邊車道(內側車道)，您覺得如何正確左轉？(可複選)

本題對應之教學目標為教學目標一至三，測驗目標是了解受訪者是否能藉由教案內容知道「騎在內側車道如何直接左轉」。作答方式係藉由單選題的方式讓受訪者選出答案，其題目如圖 6.2-10 所示。題目中的選項依序是(1)我不知道、(2)在路口停等一下，對向沒車就可以直接左轉、(3)靠近路口轉彎前打方向燈，對向沒車，就可以直接左轉、(4)轉彎前須早一點打方向燈，利用照後鏡確認左方無衝突車，前方對向也無衝突車後，再左轉。正確答案為(4)轉彎前須早一點打方向燈，利用照後鏡確認左方無衝突車，前方對向也無衝突車後，再左轉。

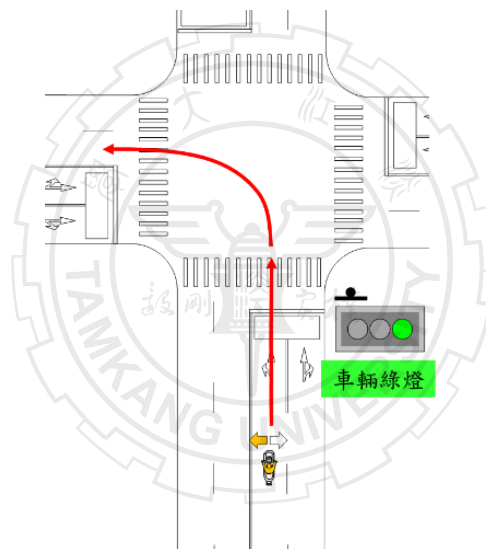


圖 6.2-10 第 3 題「騎在內側車道如何直接左轉」之附圖

教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」教學簡報設計

本教案根據教學目標及教學內容進行教學活動的設計，表 6.2-4 為本教案使用之教學簡報說明。

表 6.2-4 教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」教學簡報說明

教學簡報	教學簡報說明
可直接左轉路口... ➢ 外側車道左轉的危險 ➢ 安全地直接左轉的重點 機車教案二	簡報 p.1 ● 介紹本教案名稱
如何分辨「可直接左轉路口」和「須兩段式左轉路口」？ ❖ 須兩段式左轉的路口有哪些？ ■ 設有兩段式轉標誌的路口 ■ 設有禁行機車標字的路口 ■ 三線道（含）以上的路口 ❖ 不須兩段式左轉就是可直接左轉的路口  2	簡報 p.2 ● 利用圖片向高齡者說明如何分辨可直接左轉路口及須兩段式左轉路口。
常見「可直接左轉路口」路型：雙向二車道路口  3	簡報 p.3 ● 以圖片向高齡者說明雙向二車道路口為常見的可直接左轉路型。
常見「可直接左轉路口」路型：雙向四車道路口  4	簡報 p.4 ● 以圖片向高齡者說明雙向四車道路口常見的可直接左轉路型。

教學簡報

教學簡報說明

前方路口要左轉，您會騎在哪裡？



簡報 p.5

- 透過示意圖詢問高齡者：「如果要左轉，你會在內側車道還是外側車道左轉呢？」

如果騎在外側車道左轉會有什麼危險？

- ◇ 機車於外側車道直接左轉，內側車道的直行車輛閃避不及撞上。



簡報 p.6

- 引導高齡者思考：機車在外側車道直接左轉可能會發生什麼事故，並播放「外側車道直接左轉事故影片」說明車禍是因為機車騎士從外側車道直接左轉造成內側車道的後車閃避不及而發生事故。

統整：外側車道左轉的車禍

- ◇ 直接從外側車道左轉會跟以下行駛的車輛發生碰撞的危險：

- 同向，機車騎士左後方的直行車
- 對向，機車騎士前方的直行車。

- ◇ 這情況下的左轉車駕駛需負大部分的車禍責任



簡報 p.7

- 說明騎士在外側車道直接左轉，容易與同向車輛與對向車輛發生事故。
- 以動畫輔助說明違規直接左轉容易與同向車輛或對向車輛發生車禍。
- 向高齡者說明機車若於外側車道直接左轉發生事故，須負事故大部分的責任。

行駛在外側車道，正確左轉步驟 ① 提前變換到內側車道

- ◇ 提前變換到內側車道

1. 提早打左方向燈。

2. (1) 先使用左側照後鏡，查看左後方是否有來車。
(2) 確定沒有衝突車後，再轉頭查看左側身旁是否有車輛。若左後方有直行車，要讓對方先走。

3. 等候空檔，換到內側車道。



簡報 p.8

- 以動畫向高齡者說明若騎在外側車道上要左轉時，要先變換到內側車道才可以左轉。
- 利用圖片、影片及動畫說明變換車道的正確步驟。

行駛在外側車道，正確左轉步驟 ② 於內側車道左轉

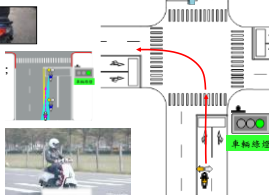
- ◇ 於內側車道左轉

1. 持續打左方向燈。

2. (1) 持續查看左側照後鏡，注意左後方欲超車機車；確定沒有衝突車後，再轉頭查看左側身旁。

- (2) 查看對向直行車。若對向有直行來車，讓對方先通過。

3. 等待合適空檔左轉。



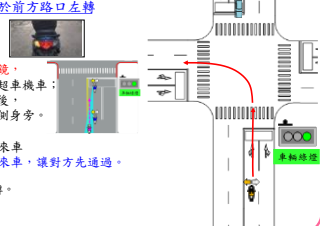
簡報 p.9

- 利用圖片、影片及動畫向高齡者說明變換到內側車道後，該如何正確直接左轉。

教學簡報

行駛在內側車道，正確左轉步驟

- ❖ **行駛在內側車道，於前方路口左轉**
 1. 提早打左方向燈
 2. (1) 查看左側照後鏡，注意左後方欲超車機車：確定沒衝突車後，再轉頭查看左側身旁。
(2) 查看對向直行來車，若對向有直行來車，讓對方先通過。
 3. 等待合適空檔左轉。



10

教學簡報說明

簡報 p.10

- 利用圖片、影片及動畫向高齡者說明原本就行駛在內側車道時，該如何正確直接左轉。

再次叮嚀.....

- ❖ **不直接從外側車道左轉**
- ❖ **安全直接左轉的重點：**
 - **騎在外側車道**
 - 提前變換進內側車道提前打左側方向燈、確認左後側無衝突車
 - 於內側車道左轉確認左後側及對向無衝突車輛
 - 等待適合空檔左轉
 - **騎在內側車道**
 - 提前打左方向燈
 - 確認左後側及對向無衝突車輛
 - 等待適合空檔左轉



簡報 p.11

- 此教學簡報為再次叮嚀，再次說明本教案的重點，幫助高齡者回想課程內容重點以加深印象。



6.2.3 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」教案設計

由第五章之焦點團體討論的結果可知，高齡者平時行駛於雙向四車道路型時，到路口才發現沒有待轉區，仍習慣自己找位置停等待轉，但是並不會特別注意自己的停等位置是否容易遭其他車輛撞擊。因此此教案目標如下：

教學目標一：在沒有待轉區的路口待轉須注意的事情

教學目標二：到路口才發現沒有待轉區時如何安全左轉

教學目標一的教學內容為讓高齡者知道機車於行穿線附近待轉時，應注意停等位置不要超過路面邊緣及是否有來往的行人。

教學目標二的教學內容機車行駛於外側車道欲左轉時，若無法變換至內側車道左轉，可以三次右轉代替左轉或是繼續往前至有待轉區的路口再左轉。

表 6.2-5 為整體課程之教學流程說明，除了上述教學目標及教學內容的擬定之外，應進一步依照教學目標設計問卷，以問卷作為教學成效的評估依據；此外尚須設計教學時能幫助高齡者學習所須使用的教具。

表 6.2-5 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」之教學活動說明

活動名稱	內容與過程	互動方式	教具	時間 (分鐘)
活動一	本教案的前測，以情境選擇題讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習前的想法。	聆聽、觀看簡報、紙本作答	前測問卷及前測問卷簡報	5
活動二	1. 利用示意圖請高齡者思考，是否有遇過騎在外側車道，騎到路口才發現沒有待轉區。 2. 利用動畫請高齡者回想自己是否會在沒有待轉區的路口待轉。	聆聽、觀看簡報	簡報 p.2-p.3	5
活動三	利用動畫及圖片說明於行穿線附近待轉應該注意的事項。	聆聽、觀看簡報	簡報 p.4-p.5	5
活動四	利用圖片及動畫告訴高齡者其他可達成左轉的方法	聆聽、觀看簡報	簡報 p.6-p.7	5
活動五	本教案的後測，以情境選擇題讓高齡者填答問卷，藉此了解受訪者於教案學習後的想法。	聆聽、觀看簡報、紙本作答	後測問卷及後測問卷簡報	5

教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」問卷設計

1. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，想要於前方路口兩段式左轉，但騎到路口才發現沒有兩段式左轉待轉框格(兩段式左轉待轉區)，這時候您會怎麼做？(可複選)

本題對應之教學目標為教學目標一及目標二，本題欲了解受訪者「如何於沒有待轉區的路口左轉」。作答方式係藉由多選題的方式讓受訪者選出答案。題目中的選項依序是(1)我不知道；(2)到前方路口右轉，三次右轉後，就可去原先要左轉的地方；(3)若後方沒車，我就直接從外側左轉；(4)在斑馬線附近找地方等候；(5)直接繼續往前騎，找有待轉框格的路口再左轉；(6)我會靠右停在路邊待轉。只要有選(2)、(4)、(5)其中一項且未選擇(1)、(3)、(6)則可以判斷為回答正確。

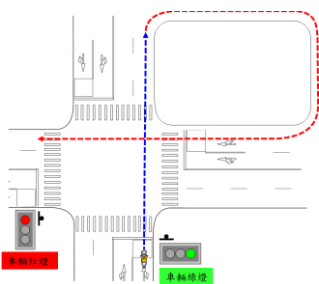


圖 6.2-11 第 5 題(2)
「三次右轉代替左
轉」附圖

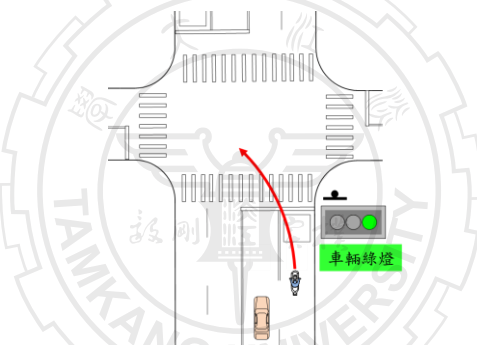


圖 6.2-12 第 5 題(3)「外側
左轉」附圖



圖 6.2-13 第 5 題(4)「行
穿線上等候」附圖

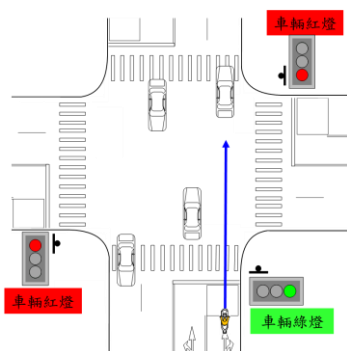


圖 6.2-14 第 5 題(5)
「繼續往前騎」附圖



圖 6.2-15 第 5 題(6)「靠右
待轉」附圖

2. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，想要於前方路口兩段式左轉，但騎到路口才發現沒有兩段式左轉待轉框格(兩段式左轉待轉區)。如果您仍想要在這個路口待轉後再左轉，您會停在哪裡？(可複選)

本題對應之教學目標為教學目標一及目標二，本題欲了解受訪者「是否會注意自己停等的位置是否安全」。作答方式係藉由多選題的方式讓受訪者選出答案。題目中的選項(1)我會停在斑馬線前方待轉、(2)我會停在斑馬線上靠後方的位置待轉、(3)我會靠右停在路邊待轉、(4)我會停在斑馬線上靠前方的位置待轉、(5)我會停在人行道上待轉、(6)我不會在這個路口待轉，我會繼續往前騎，找有待轉框格的路口再左轉。正確選項為(2)我會停在斑馬線上靠後方的位置待轉、(5)我會停在人行道上待轉、(6)我不會在這個路口待轉。

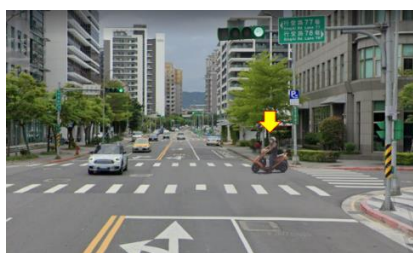


圖 6.2-16 第 6 題(1)



圖 6.2-17 第 6 題選項 2

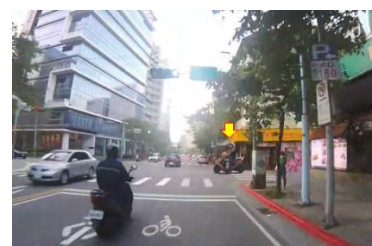


圖 6.2-18 第 6 題選項 3

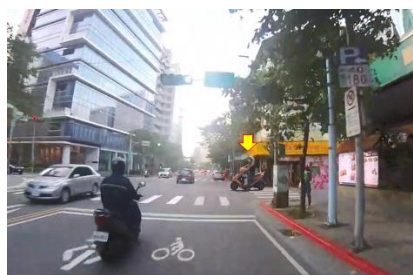


圖 6.2-19 第 6 題選項 4

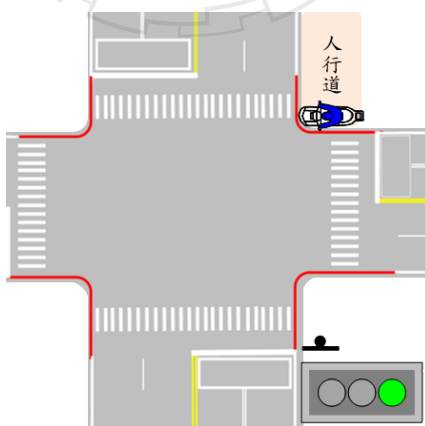


圖 6.2-20 第 6 題選項 5

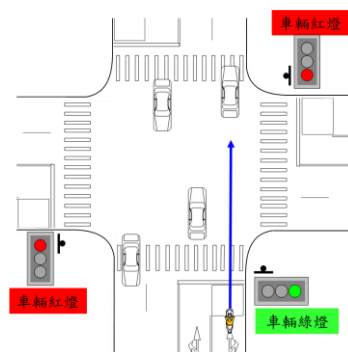
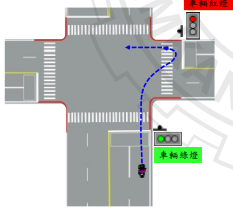


圖 6.2-21 第 6 題選項 6

教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」教學簡報設計

本教案根據教學目標及教學內容進行教學活動的設計，表 6.2-6 為本教案使用之教學簡報說明。

表 6.2-6 教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」教學簡報說明

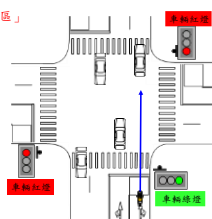
教學簡報	教學簡報說明
怎麼沒有「左轉待轉框格」？  機車教案三	簡報 p.1 ● 介紹本教案名稱
你曾經遇過這樣的情況嗎.... ❖ 騎機車時在外側車道準備兩段式左轉，到路口時才發現沒有兩段式左轉待轉框格（兩段式左轉待轉區）。  2	簡報 p.2 ● 利用示意圖詢問高齡者：「你曾經騎在外側車道準備兩段式左轉時，到路口才發現沒有待轉區嗎？」
沒有兩段式左轉待轉區時，你會在斑馬線附近待轉嗎？ ❖ 停在哪裡？  3	簡報 p.3 ● 利用示意圖詢問高齡者：「沒有兩段式左轉待轉區時，你會停在斑馬線附近待轉嗎？」
待「撞」區？ ❖ 不要停在待撞區（超出道路邊界），會被直行車輛撞上！   4	簡報 p.4 ● 以示意圖高齡者說明，若想要在右側行穿線附近停等，須注意自己的停等位置不要超出道路邊界。
須注意行人通行 ❖ 須注意斑馬線上行走的行人！   5	簡報 p.5 ● 以示意圖高齡者說明，前往停等時，也要注意通行中的行人。

教學簡報

教學簡報說明

其他可達成左轉的方法：方法一

- ◆ 繼續往前行駛，至有「兩段式左轉待轉區」的路口再左轉。



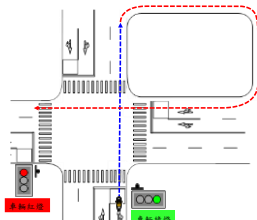
6

簡報 p.6

- 利用示意圖向高齡者說明其他可達成左轉的方法。

其他可達成左轉的方法：方法二

- ◆ 以「三次右轉」方式左轉



7

簡報 p.7

- 利用示意圖向高齡者說明其他可達成左轉的方法。

再次叮嚀.....

- ◆ 於斑馬線附近兩段式左轉待轉時，應注意
 - 停等的位置不要超出橫向道路邊界
 - 斑馬線上來往的行人
- ◆ 除了於斑馬線附近待轉外，還可以
 - 繼續往前行駛，往前至「有待轉區的路口」再左轉。
 - 以「三次右轉」方式左轉



8

簡報 p.8

- 此教學簡報為再次叮嚀，再次說明本教案的重點，幫助高齡者回想課程內容重點以加深印象。

第七章高齡機車騎士號誌化路口左轉未讓教育 改善策略成效分析

本研究之高齡機車交通安全教案成效分析包含三個部分，首先為逐題、逐選項的答題率統計，並藉由前測與後測的答題率比較，得知受訪者教案學習前後的差異以了解教學成效；第二部分則以成對 T 檢定檢測受訪者於教案學習前與教案學習後的成績是否有差異。

本研究以 65 歲以上且會騎機車的高齡者的高齡者作為本教案的受訪者；參與本研究正式「高齡機車左轉交通安全教案」課程的高齡者共計 18 位，課程參與者的資料如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 參與機車左轉交通安全教案之高齡者基本資料

年齡	男	女
65 歲至 69 歲	2	6
70 歲至 74 歲	2	6
75 歲以上	1	1

7.1 高齡機車左轉教案逐題統計分析

教案一「兩段式左轉的撇步」逐題統計分析

1. 當您抵達路口前看到這個標誌，您覺得它代表什麼？

由表 7.1-2 之答題人數統計結果顯示，50.0%之受訪者為在接受教案教學前就已經知道兩段式左轉標誌代表的意義，而 16.7%之受訪者經過教案的教學後，仍無法有效吸收該標誌為兩段式左轉標誌，設有該標誌的路口須要兩段式左轉的概念。

此外，前測有 8 位回答選項以外的答案，各有 2 位回答：「代表下個路口要兩段式左轉」、「先走到前面再左轉」；各有 1 位回答：「直行後左轉」、「可以直接左轉」、「機車不能左轉」、「不知道，應該是往下」。後測有 2 位受訪者回答：「先走到前面再左轉」、「切到內側車道再左轉」

表 7.1-2 「兩段式左轉標誌的意義」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人數	%	人數	%	人數	%
(1)我不知道	0	0.0	2	11.1	2	11.1
(2)機車只能騎在「右側車道」	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(3)機車只能「直行」與「左轉」	1	5.5	0	0.0	-1	-5.5
(4)若要左轉，機車應「兩段式左轉」	9	50.0	14	77.8	5	27.8
答對人數(答對率)	9	50.0	14	77.8	5	27.8

註：共 18 位受訪者，正確答案為(4)若要左轉，機車應「兩段式左轉」。

2. 當您看到地上有「禁行機車」黃色標字時，您覺得前方路口可以「直接左轉」還是須「兩段式左轉」？

由表 7.1-3 之答題人數統計結果得知，前測中有六成的受訪者了解內側車道有禁行機車標字時，前方的路口需要兩段式左轉，5.6%的受訪者選擇直接左轉、直接左轉或兩段式左轉皆可的選項，代表認為內側車道是否禁行機車與前方路口是否需兩段式左轉無關。由後測的結果得知，經過教案的教學，受訪者對內測有禁行機車標字代表前方路口需要兩段式左轉的認識由 61.1%進步到 88.9%，但還是有 11.1%的受訪者無法吸收教案內容。

表 7.1-3 「禁行機車的意義」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人數	%	人數	%	人數	%
(1)我不知道	2	11.1	1	5.6	-1	-5.6
(2)直接左轉或兩段式左轉皆可	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(3)只能直接左轉	1	5.6	0	0.0	-1	-5.6
(4)只能兩段式左轉	11	61.1	16	88.9	5	27.8
答對人數(答對率)	11	61.1	16	88.9	5	27.8

註：共 18 位受訪者，正確答案為(4)只能兩段式左轉。

3. 請問您騎機車進入兩段式左轉待轉框格（兩段式左轉待轉區）會打方向燈嗎？

表 7.1-4 為前測與後測第 3 題答題人數統計，由前測的答題結果可知，有 66.6% 的受訪者認為前往待轉區時應使用右轉方向燈，16.7% 的受訪者知道不需要打方向燈，而有 11.1% 的受訪者認為應該要打左轉方向燈。由後測的答題結果得知，有五成的受訪者知道進入待轉區不需要打方向，較前測增加 33.3%；仍然有 44.4% 的受訪者認為要打右轉方向燈，推測是因為高齡者多年的騎車習慣不易改變。

表 7.1-4 「進待轉區的方向燈使用」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人數	%	人數	%	人數	%
(1)不打方向燈	3	16.7	9	50.0	6	33.3
(2)會打右轉方向燈	12	66.7	8	44.4	-4	-22.2
(3)會打左轉方向燈	2	11.1	1	5.6	-1	-5.6
(4)會打機車雙閃警示燈	0	0.0	0	0.0	0	0.0
答對人數(答對率)	3	16.7	9	50.0	6	33.3

註：共 18 位受訪者，正確答案為(1)不打方向燈、(4)會打機車雙閃警示燈。

4. 如果您要在這個路口進入兩段式左轉待轉框格（兩段式左轉待轉區），請問您進入待轉框格過程中會注意什麼？

表 7.1-5 為第 4 題前測與後測之作答人次統計，由統計結果發現，不論在教學前或是教學後，受訪者都較能注意到右側直行車發生擦撞事故，較不易注意左側右轉車；若結合上述第三題之分析結果，多數受訪者進入待轉區會打右方向燈，且較不易注意左側右轉車，進而造成更容易與左側右轉車發生事故的可能。

表 7.1-5 「進待轉區的衝突車」前測與後測分析

正確回答內容	前測		後測		增減幅度	
	人數	%	人數	%	人數	%
(1)右側直行車	10	55.6	15	83.3	5	27.8
(2)左側右轉車	4	22.2	10	55.6	6	33.3

註：共 18 位受訪者，後測仍有 2 位未注意左側右轉車、1 位未注意右側直行車。

教案二「可直接左轉路口...外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」逐題統計分析

(一)情境式問答題統計分析

表 7.1-6 之統計結果顯示，有大約六成的受訪者在教學以前就已經知道其在外側車道要左轉時，須先變換到內側車道在左轉，而約有四成的受訪者則會由外側車道直接左轉。經過教學之後，有 83.3% 的受訪者學會騎在外側車道時，須先變換至內側車道再左轉。

表 7.1-6 「直接左轉正確行為」情境式問答題結果分析

選項	前測		後測	
	人次	%	人次	%
變換到內側車道	11	61.1	15	83.3
外側車道直接左轉	7	38.9	2	11.1
逆兩段式左轉	0	0.0	1	5.6
答對人數(答對率)	11	61.1	15	83.3

註：正確答案為變換到內側車道

進一步分析受測者變換車道時，方向燈的使用、照後鏡的使用及是否轉頭查看後方車輛。分析結果顯示，在教案學習前，超過八成的受訪者變換車道時就會正確使用方向燈了，也有七成的受訪者會使用左側照後鏡查看後方來車，但是有九成的受訪者不會轉頭察看左後方來車。經過教案學習之後，能正確使用方向燈的受訪者提升至九成，轉頭察看後方來車的受訪者從原本不到一成的比例提升至大約五成。

表 7.1-7 「變換到內側車道」再直接左轉之「變換車道動作」分析

動作	選項	前測		後測	
		人次	%	人次	%
打方向燈	1.正常	9	81.8	14	93.3
	2.遲打	0	0.0	0	0.0
	3.未打	2	18.2	1	6.7
查看左側照後鏡	1.是	8	72.7	11	73.3
	2.否	3	27.3	4	26.7
轉頭查看左後方來車	1.是	1	9.1	8	53.3
	2.否	10	90.9	7	46.7

註：前測共 11 為受訪者、後測共 15 為受訪者。打方向燈、查看左側照後鏡、轉投查看左後方來車之正確答案皆為(1)

進一步分析受訪者變換至內側車道之後，進行左轉的動作。由分析結果發現，左轉時多數的受訪者都會打方向燈；查看左側照後鏡的部分，經過教學之後，由原本不到三成的受訪者會看照後鏡提升至八成；轉頭察看左後方來車的部分，由原本不到兩成的人數提升至大約五成；查看對向來車的部分，不論是否經過教案學習，都有約九成的受訪者會察看對向來車。

表 7.1-8 「變換到內側車道」再直接左轉之「左轉動作」分析

動作	選項	前測		後測	
		人次	%	人次	%
打方向燈	1.正常	10	90.9	15	100.0
	2.遲打	0	0.0	0	0.0
	3.未打	1	9.1	0	0.0
查看左側照後鏡	1.是	3	27.3	12	80.0
	2.否	8	72.7	3	20.0
轉頭查看左後方來車	1.是	2	18.2	8	53.3
	2.否	9	81.8	7	46.7
查看對向來車	1.是	10	90.9	14	93.3
	2.否	1	9.1	1	6.7

註：前測共 11 為受訪者、後測共 15 為受訪者；打方向燈、查看左側照後鏡、轉投查看左後方來車之正確答案皆為(1)

(二)問卷逐題統計分析

1. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，您覺得應該怎麼騎？

由表 7.1-9 之統計結果得知，61.1%的受訪者在教學前就已經知道騎在外側車道要直接左轉時，須先變換到內側車道再左轉；有 27.8%的受訪者平時就會做出外側車道直接左轉的危險行為。經過教案教學之後，88.9%的受訪者都學會了若於雙向四車道的外側車道欲左轉，須提前變換到內側車道再左轉。前測有 2 位受訪者回答選項之外的答案，分別為：「在右側路旁等，直行車來後再左轉」、「停在右側，等號誌改變才過路口」；後測也有 1 位受訪者回答「停在右側，等號誌改變才過路口」。

表 7.1-9 第 1 題「外側車道如何左轉」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人次	%	人次	%	人次	%
(1)我不知道	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(2)繼續騎在外側車道即可，到了路口再直接左轉。	5	27.8	1	5.6	-4	-22.2
(3)先變換到左邊的內側車道，到路口直接左轉	11	61.1	16	88.9	5	27.8
(4)上述二個方法都可以	0	0.0	0	0.0	0	0.0
答對人數(答對率)	11	61.1	16	88.9	5	27.8

註：共 18 位受訪者，正確選項為(3)先變換到左邊的內側車道，到路口直接左轉。

2. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，在前方第 2 個路口想要直接左轉，您覺得如何正確變換車道？

由表 7.1-10 之統計結果得知，在教案教學前，就有將近八成的受訪者知道變換車道的正確行為；其餘受訪者中，有 11.1%的受訪者忽略了變換車道應該要看照後鏡；有 5.6%的受訪者同時忽略了變換車道應該要打方向燈及查看照後鏡。經過教案學習之後，了解正確變換車道的方式的受訪者有 88.9%。

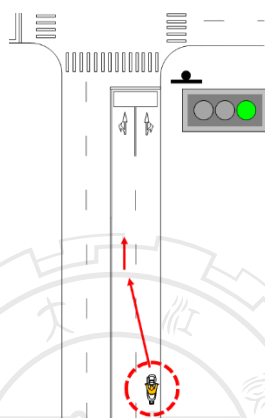


圖 7.1-1 第 2 題「如何正確變換車道」附圖

表 7.1-10 第 2 題「如何正確變換車道」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人次	%	人次	%	人次	%
(1)我不知道	1	5.6	1	5.6	0	0.0
(2)瞥頭或轉頭，確認無衝突車後，就可變換車道。	1	5.6	0	0.0	-1	-5.6
(3)先打左方向燈，瞥頭或轉頭，確認無衝突車，就可變換車道。	2	11.1	1	5.6	-1	-5.6
(4)先打左方向燈，利用左測照後鏡，確認無衝突車，且在變換車道前再次瞥頭或轉頭，確認無衝突車後，就可變換車道。	14	77.8	16	88.9	2	11.1
答對人數(答對率)	14	77.8	16	88.9	2	11.1

註：正確選項為(4)。

3. 若您目前是在雙向四車道的左邊車道(內側車道)，您覺得如何正確左轉？

由表 7.1-11 之統計結果得知，有 61.1%的受訪者於教案學習前就已經會於內側車道正確左轉，有 22.2%的受訪者會忽略可能有機車於路口左側超車的問題，且忽略應提早打方向燈，才能事先提醒後方的用路人，有 11.1%的受訪者忽略了轉彎應該要打方向燈。經過教案學習之後，了解內側車道正確左轉方式的受訪者達到 88.9%。此外，有 1 位受訪者於後測時回答選項之外的答案，該受訪者答案為「會靠右，到路旁再左轉」。

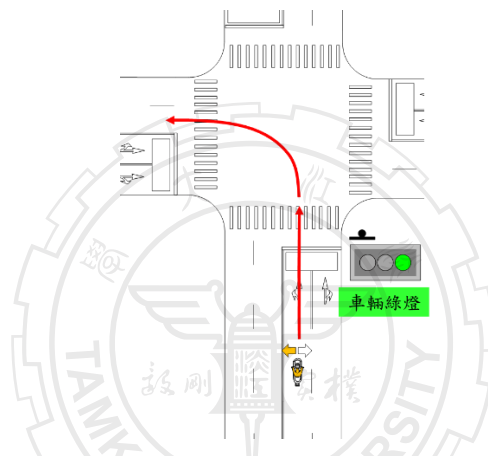


圖 7.1-2 第 3 題「內側車道正確左轉」附圖

表 7.1-11 第 3 題「內側車道正確左轉」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人次	%	人次	%	人次	%
(1)我不知道	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(2)在路口停等一下，對向沒車就可以直接左轉。	2	11.1	1	55.6	-1	-5.6
(3)靠近路口轉彎前打方向燈，對向沒車，就可以直接左轉。	4	22.2	0	0.0	-4	-22.2
(4)轉彎前須早一點打方向燈，利用照後鏡確認左方無衝突車，前方對向也無衝突車後，再左轉。	11	61.1	16	88.9	5	27.8
答對人數(答對率)	11	61.1	16	88.9	5	27.8

註：共 18 位受訪者，正確選項為(4)。

教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」逐題統計分析

1. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，想要於前方路口兩段式左轉，但騎到路口才發現沒有兩段式左轉待轉框格(兩段式左轉待轉區)，這時候您會怎麼做？(可複選)

由於此題為可複選題，因此答對率的計算方式係為受訪者只要有選擇其中一項正確的選項，且並未選擇任何錯誤的選項則算答對。由表 7.1-12 結果統計可以得知，有 61.1%的受訪者選擇於行穿線(斑馬線上)待轉，有 22.2%的受訪者選擇繼續往前至適合的路口左轉。有 16.7%的受訪者選擇靠右停在路邊待轉；由後測結果得知，多數的受訪者依然選擇於行穿線(斑馬線)上待轉或是繼續往前至適合的路口左轉，由上述結果可以得知，雖然教案內容建議受訪者於未設置待轉區的路口應繼續往前至有待轉區的路口待轉或是以三次右轉代替左轉較佳，但是高齡機車騎士的騎車習慣不易改變。

表 7.1-12 「如何於沒有待轉區的路口左轉」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人次	%	人次	%	人次	%
(1)我不知道	0	0.0	0	0.0	0	0.0
(2)到前方路口右轉，三次右轉後，就可去原先要左轉的地方。	0	0.0	2	11.1	2	11.1
(3)若後方沒車，我就直接從外側左轉。	1	5.6	0	0.0	-1	-5.6
(4)在斑馬線附近找地方等候。	11	61.1	10	55.6	-1	-5.6
(5)直接繼續往前騎，找有待轉框格的路口再左轉。	4	22.2	6	33.3	2	11.1
(6)我會靠右停在路邊待轉	3	16.7	2	11.1	-1	-5.6
答對人數(答對率)	14	77.8	16	88.9	2	11.1

註：正確答案為(2)、(4)、(5)。

2. 如果您目前騎在雙向四車道的右邊車道(外側車道)，想要於前方路口兩段式左轉，但騎到路口才發現沒有兩段式左轉待轉框格(兩段式左轉待轉區)。如果您仍想要在這個路口待轉後再左轉，您會停在哪裡？(可複選)

由於此題為可複選題，因此答對率的計算方式係為受訪者只要有選擇其中一項正確的選項，且並未選擇任何錯誤的選項則算答對。由表 7.1-13 結果統計可以得知，前測與後測的答對率皆為 72.2%，但前測與後測受測者所選達的選項不盡相同，推測教學成效未提升的原因是因為比起停等的位置是否超過橫向道路邊緣，高齡者更在乎自己是否在行穿線上停等，因為在行穿線上停等可能會因為違規被取締。

表 7.1-13 「是否停在待撞區」前測與後測分析

選項	前測		後測		增減幅度	
	人次	%	人次	%	人次	%
(1)我會停在斑馬線前方待轉	1	5.6	1	5.6	0	0.0
(2)我會停在斑馬線上靠後方的位置待轉	2	11.1	0	0.0	-2	-11.1
(3)我會靠右停在路邊待轉	3	16.7	3	16.7	0	0.0
(4)我會停在斑馬線上靠前方的位置待轉	1	5.6	2	11.1	1	5.6
(5)我會停在人行道上待轉	1	5.6	1	5.6	0	0.0
(6)我不會在這個路口待轉，我會繼續往前騎，找有待轉框格的路口再左轉。	5	27.8	4	22.2	-1	-5.6
答對人數(答對率)	13	72.2	13	72.2	0	0.0

註：正確選項為(2)、(5)、(6)

7.2 高齡機車左轉教案成績

本研究給予所有問卷題目分數，並以成對樣本 T 檢定檢測受訪者於教案學習前與教案學習後的平均成績是否有差異，檢測的項目分別為所有教案測試的總成績平均以及三個教案分別的平均成績，以下為假說檢定：

Ho：受訪者前測平均成績與後測平均成績無差異

Ha：受訪者前測平均成績與後測平均成績有差異

表 7.2-1 各教案教學重點配分

教案類別	測驗內容	配分
教案一目標一	兩段式左轉標誌的意義	10
教案一目標一	禁行機車的意義	10
教案一目標三	進待轉區的方向燈使用	10
教案一目標二	進待轉區的衝突車	10
教案二目標一、目標二、目標三	直接左轉正確行為	40
教案三目標一及目標二	如何於沒有待轉區的路口左轉	10
教案三目標一及目標二	是否會注意自己停等的位置是否安全	10
總分		100

表 7.2-2 為全體受訪者的教案測試成績統計表，本研究教案總分為 100 分，由檢測結果可以知道教學前與教學後的平均成績有顯著差異（P 值<0.0001），未經過教案學習前的平均分數為 45.5 分，後測平均分數為 70.6 分，由此可知經過教案學習後增加了 25 分。代表受訪者經過教案學習之後，可以更加了解號誌化路口左轉的風險及不同路型的正確左轉行為。

本研究教案一「兩段式左轉的撇步」之教學目標為(1)常見兩段式左轉問題、(2)兩段式左轉正確駕駛行為，教案一配分總分為 40 分。由檢測結果可以知道教學前與教學後的平均成績有顯著差異（P 值<0.0001），以調整後分數進行分析可以得知，教案教學前之平均成績為 41.8 分，經過教案教學後增加了 31.3 分，後測平均成績為 73 分，

由此可知受訪者可以藉由教案的學習了解本研究教案一的教學目標。

本研究教案二「可直接左轉路口…外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」之教學目標為(1)分辨可直接左轉路口、(2)可直接左轉路口中機車於外側車道直接左轉的危險、(3)直接左轉路口左轉的正確駕駛行為，教案二配分總分為 40 分。由檢測結果可以知道教學前與教學後的平均成績有顯著差異（P 值為 0.0022），以調整後分數進行分析可以得知，教案教學前平均成績為 37.5 分，經過教案教學後增加了 29.8 分，後測平均成績為 67.3 分，由此可知所有的受訪者都能藉由教案的學習了解可直接左轉路口的風險及正確的左轉方式。

本研究教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」之教學目標為(1)在沒有待轉區的路口待轉須注意的事情、(2)到路口才發現沒有待轉區時如何安全左轉，教案三配分為 20 分。由檢測結果可以知道教學前與教學後的平均成績無顯著差異（P 值為 0.7492 > $\alpha=0.1$ ），進一步逐題檢視受訪者的答案，發現選擇待轉停等位置的部分，受訪者前測與後測所選擇的選答項不盡相同，推測教學成效未提升的原因是因為比起停等的位置是否超過橫向道路邊緣，高齡者更在乎自己是否在行穿線上停等，因為在行穿線上停等可能會因為違規被取締；如何於沒有待轉區的路口左轉的部分，前測與後測差異不大的原因，可能是因為高齡機車騎士長久的騎車習慣不易改變。

表 7.2-2 全體受訪者高齡機車左轉教案成績統計表

教案類別 (教案總分)	前測		後測		成對樣本 T 檢定 (後測-前測)	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均差	P 值
總分(100)	45.5	28.7	70.6	24.2	25.1	<0.0001
教案一(40 分)	16.7 (41.8)	12.8 (32.0)	29.2 (73.0)	8.8 (22.0)	12.5 (31.3)	<0.0001
教案二(40 分)	15.0 (37.5)	13.8 (34.5)	26.9 (67.3)	14.1 (35.3)	11.9 (29.8)	0.0022
教案三(20 分)	13.9 (69.5)	7.8 (39.0)	14.4 (72.0)	7.0 (35.0)	0.6 (3.0)	0.7492

註：調整後分數：（原始分數/該教案題目總分）*100

(本頁空白)



第八章結論與建議

8.1 結論

本研究以覆議會事故資料之分析結果了解高齡機車騎士常見的事故為號誌化路口左轉事故，並且由台九線左轉設施實地調查結果及焦點團體討論結果，發現現有左轉設施設置狀況問題，以及由焦點團體討論分析結果發現高齡者交通安全知識認知不足及駕駛的錯誤行為，以提出工程面及教育面的交通安全改善策略，主要研究結果彙整如下：

高齡機車騎士常見事故類型

1. 高齡機車騎士於號誌化路口常見的未讓事故類型，不論路口是否為須要兩段式左轉的路口或是否為多車道路型，皆以外側車道左轉事故為主且與同向直行車發生的事故較多。
2. 由教案二「正確直接左轉方式」的情境式問答題結果顯示，在教案教學前，有九成的高齡者在左轉時會注意對向車輛，但僅有三成的高齡者會使用左側照後鏡察看左後方來車，二成的高齡者會轉頭察看左後方來車。因此推測高齡機車騎士左轉事故主要衝突車為同向直行車的原因，是因為多數的高齡者較會忽略同向左後側的危險。

高齡者機車安全知識認知

1. 標誌、標線及號誌設置功能方面，高齡者不知道可以以內測車道是否有禁行機車標字判斷下個路口是否須要兩段式左轉，且也不知道兩段式左轉標誌的設置位置，進而造成高齡者不會依照路口是否有兩段式左轉設施判斷該路口是否需要兩段式左轉。另外，高齡者係依據路口是否有設置待轉區判斷該路口是否需要兩段式左轉。

2. 路權法規規定面，高齡者不清楚雙向四車道路型中，機車除了可以行駛在外側車道之外，還可以行駛在內側車道，進而造成外側車道直接左轉的危險行為。
3. 正確駕駛行為方面，高齡機車騎士認為雙向四車道路型皆為需要兩段式左轉的路口，進而造成高齡機車騎士於可直接左轉路口仍自行於路口待轉。

高齡機車騎士交通安全教育改善的重點

1. 兩段式左轉：讓高齡者了解未依兩段式左轉的危險問題及正確兩段式左轉的行為。其中未依兩段式左轉的危險問題為外側車道直接左轉的危險，正確兩段式左轉的行為包含：以兩段式左轉標誌及禁行機車標字判斷該路口是否需要兩段式左轉、正確兩段式左轉的方向燈使用及進入待轉區時需要注意的車輛。
2. 直接左轉路口：讓高齡機車騎士了解外側車道直接左轉的危險及行駛於外側車道時，應如何使用照後鏡查看來車並變換到內側車道左轉。
3. 雙向四車道路型，路口沒有待轉區時，應該注意自己停等的位置是否容易遭來車撞擊，以及停等的同時，需要注意右側左轉的來車。

高齡機車騎士交通安全教育施測結果

1. 本研究設計之教案「兩段式左轉的撇步」、「可直接左轉路口…外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」教案經教學後，學習成效皆有提升。
2. 本研究以實境的角度設計教案及問卷問題，能幫助高齡者理解教案內容及問卷情境。

8.2 建議

未來左轉設施改善的重點

1. 高齡者於多車道路口左轉時，仍習慣自行找位置待轉，但並無會注意自己停等的位置是否容易遭來車撞擊，因此建議每個多車道路型的路口都劃設兩段式左轉待轉區。
2. 高齡者不會依照路口是否有兩段式左轉標誌來判斷該路口是否需要兩段式左轉的原因，是因為每個路口的兩段式左轉標誌設置位置不盡相同，造成高齡者找不到兩段式左轉標在哪裡，所以利用路口是否有待轉區來判斷該路口是否需要待轉，因此建議統一每個路口的兩段式左轉標誌設置位置。

高齡者教案結果

1. 本研究設計之教案三「怎麼沒有「左轉待轉框格」？」之前測與後測結果無差異，原因可能是因為高齡機車駕駛長久以來的騎車情況不易改變。
3. 針對高齡機車騎士號誌化路口未依規定讓車左轉問題，本研究設計了三個教案作為交通安全教育改善建議，其中「兩段式左轉的撇步」、「可直接左轉路口…外側車道左轉的危險及安全地直接左轉的重點」教案經教學後，學習成效皆有大幅提升，因此可提供相關單位使用，進行交通教育改善。
4. 高齡機車騎士於可直接左轉路口還是會自行找位置停等待轉，因此若將現有待轉區塗銷及取消兩段式左轉，將會造成高齡者騎車風險增加。

(本頁空白)



參考文獻

1. 交通部統計處（2018），109 年民眾日常使用運具狀況調查摘要分析。
檢自 <https://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=56&parentpath=0,6>
2. 交通部統計處（2011），我國高齡者運具使用概況分析。
檢自 <https://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=56&parentpath=0,6>
3. 張勝雄、陳菀蕙、吳繼虹、曾平毅、高貴娟、林聖超、陳品帆、麥朗澂、張開國、蔡祖宏、周文靜（2012），建構駕駛人風險意識之研究-機車事故影像之應用，交通部運輸研究所研究。
4. 交通部運委會內政部(1983)，道路交通事故調查報告表填表須知。
5. 吳繼虹、毛億能（2018），機車騎士對於兩段式左轉之認知與遵行行為之探討。都市交通半年刊第三時三卷第一期，頁 37-65。
6. 郭奕姝（2017），道路交通事故肇因與用路人認知偏誤分析~以高雄市為例，科技部補助專題研究計畫成果報告期末報告。
7. 羅文垣（2016），應用機車駕駛模擬遊戲於機車安全認知之學習成效評估，淡江大學碩士論文。
8. 盧湘蓁（2013），機車駕駛安全帽問題分析，淡江大學碩士論文。
9. 許億玟（2008），中華大學機車交通安全活動之教案設計與評估，中華大學碩士論文。

(本頁空白)



附錄 1 各路型事故肇因分析

道路型態	事故類型	事故件數
號誌化路口	讓路問題	21
	(1)直接左轉問題	7
	(2)兩段式左轉問題	7
	(3)其他讓車問題 ^a	7
	闖紅燈問題 ^b	12
	其他問題 ^c	1
	無法鑑定	8
	待確認分類 ^d	3
	小計	45
幹道與支道路口	讓路問題	29
	(1)支道車未讓幹道車	17
	(2)被未讓幹道車的支道車撞	3
	(3)轉彎車未讓直行車	9
	其他問題	3
	無法鑑定	1
	待確定分類	1
	小計	34
同為支道路口	讓路問題	
	(1)左方車未讓右方車	4
	(2)遭未讓右方車的左方車撞	3
	(3)轉彎車未讓直行車	2
	其他問題	14
	無法鑑定	2
	小計	25
路段	變換車道問題及超車問題	16
	路段轉向問題	8
	起步問題	8
	對撞、逆向問題	7
	撞上違停車輛及自撞問題	5
	追撞問題	4
	停靠問題	4
	其他問題	2
	無法鑑定	6
	小計	63
其他(圓環、休閒園區)	其他問題	2
總計		169

(本頁空白)



附錄 2 單向三線道左轉設施問題別及實境圖

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
196.9	23.9546081, 121.5636405	南下	v					
197.4	23.9519991, 121.5598241	南下						
198.4	23.9468208, 121.5522646	南下						
201.4	23.9248196, 121.5357079	南下				v		
204.9	23.8945321, 121.5262306	南下	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
205.2	23.8909664, 121.5251809	南下	v					
205.2	23.8908106, 121.5252363	北上	v					
205.6	23.8886716, 121.5245067	南下				v		
206.2	23.8836034, 121.5222581	南下		v				
206.2	23.8834971, 121.522295	北上		v				

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
207.3	23.8789081, 121.5137691	南下			v			
207.53	23.8766935, 121.5127217	南下	v					
208.15	23.8715159, 121.5107236	北上				v		
208.4	23.8700271, 121.5095614	南下				v		
208.4	23.8697909, 121.5094077	北上		v				
209.1	23.8638521, 121.5067406	南下		v			v	

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
								
209.1	23.8636642, 121.5067262	北上		v				
209.3	23.8620967, 121.505655	北上	v					
209.55	23.8603672, 121.5044054	北上	v					
210.4	23.8536768, 121.4994285	北上	v					
210.8	23.850675, 121.4971244	北上			v			

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
210.85	23.8504021, 121.4968627	北上			v			
211.1	23.8488218, 121.495511	北上					v	
211.2	23.8479764, 121.4948075	南下					v	
211.56	23.8453246, 121.4933035	北上	v					
211.78	23.8436661, 121.491999	南下			v	v		

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
								
211.78	23.8436596, 121.4921187	北上			v			
212.2	23.8402748, 121.4897158	北上	v					
213.3	23.8324454, 121.4840218	南下	v					
213.3	23.8323362, 121.4841116	北上	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
214.5	23.8229223, 121.4774817	南下	v					
215.5	23.8158361, 121.4709526	南下					v	
216.1	23.8127746, 121.4665814	南下	v					
216.1	23.8127746, 121.4665814	北上		v				
217.2	23.8039206, 121.4617999	北上			v	v		 

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
217.55	23.8017673, 121.461028	南下					v	
218.03	23.7974267, 121.4618831	南下	v					
218.03	23.7974575, 121.4620045	北上	v					
218.3	23.7944086, 121.4625193	南下	v					
218.3	23.7944369, 121.4626473	北上	v					
218.7	23.7912584, 121.4630241	南下	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
218.7	23.791303, 121.4631655	北上	v					
218.9	23.7893126, 121.4628352	南下	v					
218.9	23.7890396, 121.4629191	北上	v					
219.55	23.783544, 121.460403	南下	v					
219.55	23.783477, 121.460555	北上	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
219.7	23.781675, 121.459547	南下	v					
219.7	23.781626, 121.459662	北上	v					
220	23.7798375, 121.4587466	南下	v					
220	23.7797512, 121.4588586	北上	v					
220.23	23.7779576, 121.4578897	南下		v				

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
220.23	23.7778725, 121.4580072	北上				v		
220.46	23.7759184, 121.4572852	南下	v					
220.7	23.7739283, 121.4569594	南下				v		
220.9	23.7721055, 121.4566631	南下				v	v	

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
221.1	23.7698594, 121.4562953	南下			v	v		
221.3	23.7675791, 121.4559419	南下				v		
222.3	23.7596319, 121.4542369	南下	v					
222.6	23.7568444, 121.4530798	南下				v		
223.1	23.7523868, 121.4523744	北上	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
223.2	23.7513899, 121.4528296	南下	v					
223.2	23.751554, 121.4528881	北上	v					
223.4	23.750204, 121.4535866	南下	v					
223.4	23.7502821, 121.4536841	北上	v					
223.8	23.7471666, 121.4533786	南下			v			

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
223.8	23.7470739, 121.4534905	北上			v			
224.02	23.7447642, 121.4523864	南下	v					
224.02	23.7446823, 121.4524899	北上	v					
224.6	23.7409705, 121.4493229	南下	v					
224.6	23.7408576, 121.4493346	北上	v					

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
225.53	23.7354422, 121.4442225	北上	v					
225.98	23.7318325, 121.442757	南下					v	
226.01	23.7311339, 121.4424669	北上	v					
226.01	23.7311339, 121.4424669	南下					v	
226.03	23.7309293, 121.4423536	南下					v	

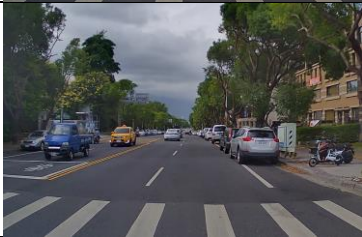
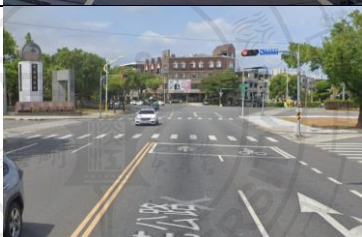
里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標	無待轉區有標	無標有轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
226.5	23.7277188, 121.4393392	南下			v			
226.75	23.726133, 121.4377409	北上	v					
227.2	23.7241513, 121.4342186	北上				v		
227.5	23.723154, 121.4311919	北上	v					
228.6	23.7163245, 121.4235142	南下		v				

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置待轉區	標有轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
228.6	23.7162518, 121.4235585	北上			v			
228.8	23.7146644, 121.4226861	南下			v			
228.8	23.7146385, 121.4228176	北上			v			
229.55	23.7082984, 121.4202237	南下			v			
230.5	23.7027809, 121.413548	北上				v		

里程	緯度/經度	車行方向	無待轉區且無標置	無待轉區有標誌	無標置有待轉區	待轉區破損	標誌被遮蔽	實境圖
231	23.6990598, 121.4111026	北上	v					
231.5	23.6951455, 121.4088999	北上				v		
231.65	23.6935379, 121.4086646	南下	v					

附錄 3 單向二線道左轉設施問題別及實境圖

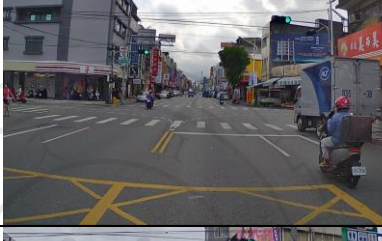
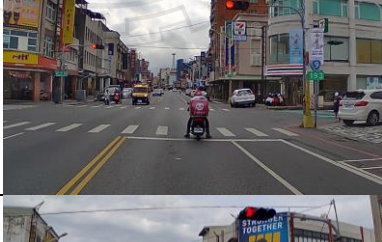
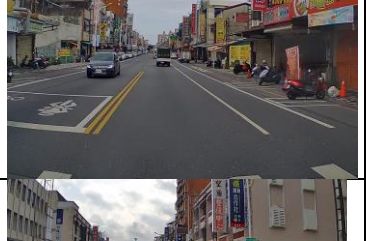
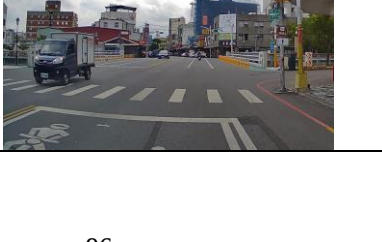
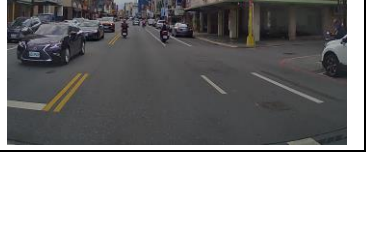
里程	緯 度 / 經 度	車 行 方 向	無待 轉區 且無 標誌	無禁 行機 車標 字	實境圖
187.16	24.007 6707, 121.61 56973	南 下		v	
187.47	24.006 2679, 121.61 82224	北 上		v	
187.78	24.003 6832, 121.61 91207	南 下	v	v	
187.81	24.003 3948, 121.61 92725	北 上		v	
187.95	24.002 2251, 121.61 95878	南 下		v	
188.4	23.998 3939, 121.62 0873	南 下	v	v	

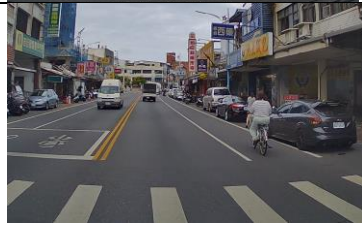
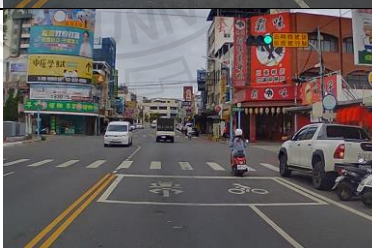
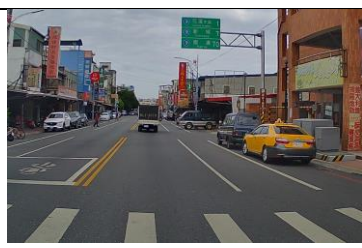
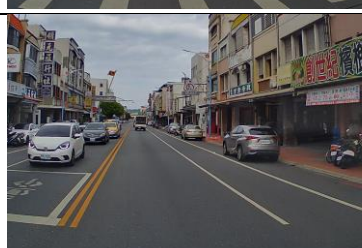
里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
188.56	23.9970305, 121.6212683	南下		v		
188.57	23.9970366, 121.6213649	北上		v		
188.57	23.9970366, 121.6213649	南下	v	v		
188.85	23.994644, 121.6221423	北上	v	v		
189.02	23.9924712, 121.6219575	南下		v		
189.03	23.9924004, 121.6219393	北上		v		
189.15	23.9913462, 121.6216748	南下		v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
189.18	23.9910794, 121.6217343	北上		v		
189.3	23.9900023, 121.6214998	南下		v		
189.31	23.9899362, 121.6215611	北上		v		
189.45	23.9887178, 121.6212987	南下	v	v		
189.46	23.9886269, 121.6213596	北上	v	v		
189.62	23.9872191, 121.6211406	南下	v	v		
189.63	23.9871673, 121.6211319	北上	v	v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
189.79	23.9856954, 121.6208292	南下	v	v		
189.82	23.9854312, 121.6207934	北上	v	v		
190	23.9843647, 121.6197682	南下	v	v		
190	23.9842793, 121.6198211	北上	v	v		
190.32	23.9821474, 121.6178882	南下		v		
190.34	23.9819799, 121.6178468	北上		v		
191.06	23.9794444, 121.6107253	南下		v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖
191.16	23.978 9637, 121.60 99049	北上		v	
191.17	23.978 9336, 121.60 99203	南下		v	
191.25	23.978 5069, 121.60 9217	北上		v	
191.26	23.978 5001, 121.60 92063	南下		v	
191.34	23.978 0783, 121.60 85738	北上		v	
192.42	23.972 3328, 121.59 99331	南下		v	
192.42	23.972 3328, 121.59 99331	北上	v	v	

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
192.49	23.9720026, 121.5993382	北上	v	v		
192.54	23.9717773, 121.598996	南下		v		
192.69	23.970974, 121.597769	南下	v	v		
192.7	23.9708986, 121.5977358	北上	v	v		
193	23.9698097, 121.5960232	南下	v	v		
193	23.9698097, 121.5960232	北上	v	v		
193.17	23.9689717, 121.5946227	南下	v	v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
193.18	23.968 8485, 121.59 45975	北上	v	v		
193.23	23.968 6845, 121.59 42027	南下	v	v		
193.23	23.968 6421, 121.59 42651	北上	v	v		
193.34	23.967 9973, 121.59 35162	南下	v	v		
193.36	23.967 8008, 121.59 34263	北上	v	v		
193.61	23.966 1382, 121.59 17622	南下	v	v		
193.62	23.966 0374, 121.59 17915	北上	v	v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車字	實境圖	
193.92	23.9647512, 121.5905733	南下	v	v		
193.9	23.9645572, 121.5897626	南下	v	v		
193.9	23.9644921, 121.5897398	北上	v	v		
194.2	23.9642954, 121.5871011	南下	v	v		
194.2	23.9642407, 121.5870261	北上	v	v		
194.9	23.963643, 121.5798975	南下	v	v		
194.9	23.9636162, 121.5798586	北上	v	v		

里程	緯度 / 經度	車行方向	無待轉區且無標誌	無禁機車標字	實境圖	
195.8	23.963 6208, 121.57 99085	南下	v	v		
195.8	23.962 6912, 121.57 60884	北上	v	是		
196.1	23.958 7026, 121.56 96099	南下		v		





附錄 4 焦點團體討論內容簡報

平常外出會去哪裡？

■ 這幾個月您曾去過哪裡？

- 例如：運動、下田、買賣菜、參加據點活動、探親訪友、看醫生...

■ 使用那些交通工具？

- 走路
- 賓士（電動代步車）
- 機車
- 自行車
- 開車或被載
- ...



2

平時騎機車時，您會擔心什麼問題？

3

平時騎機車時，您會擔心什麼問題？

例如：

- 外地人在復興路車速快
- 貓狗從路邊竄出
- 電動代步器行向不定
- 花蓮市區車多不好騎
-

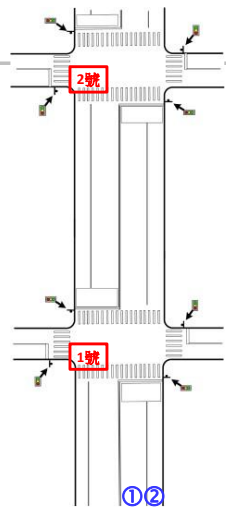


4

請繪圖描述一下，
以下情況您會怎麼騎...

5

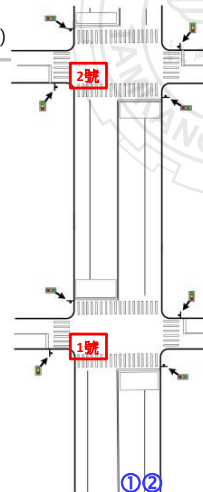
請翻桌上第一頁紙



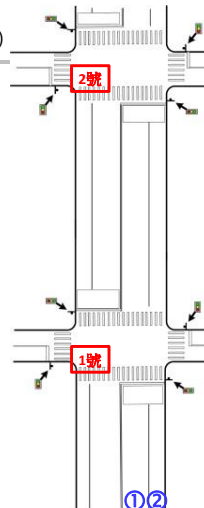
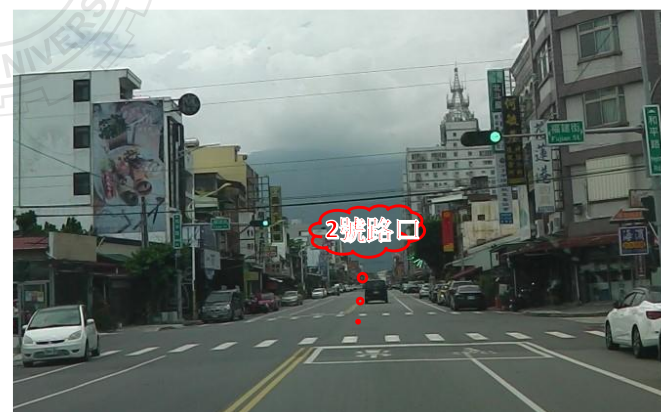
1.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (1/3)



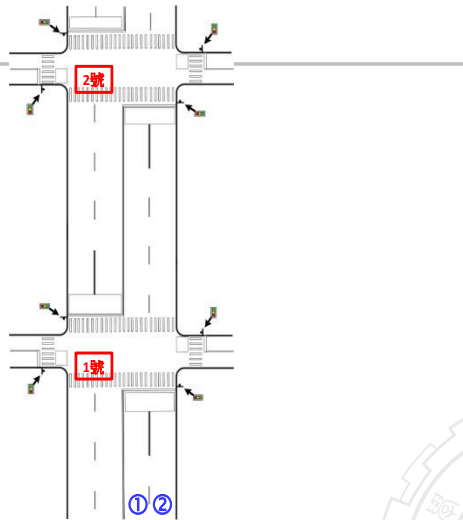
1.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (2/3)



1.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (3/3)

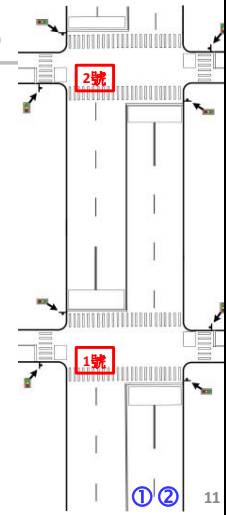


請翻桌上第二頁紙



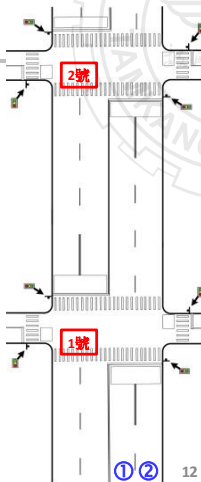
10

2.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (1/3)



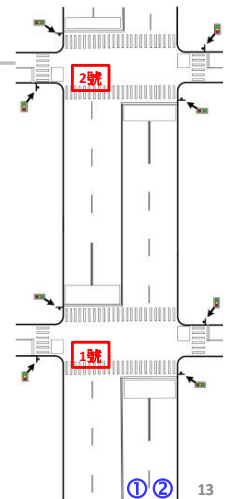
11

2.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (2/3)



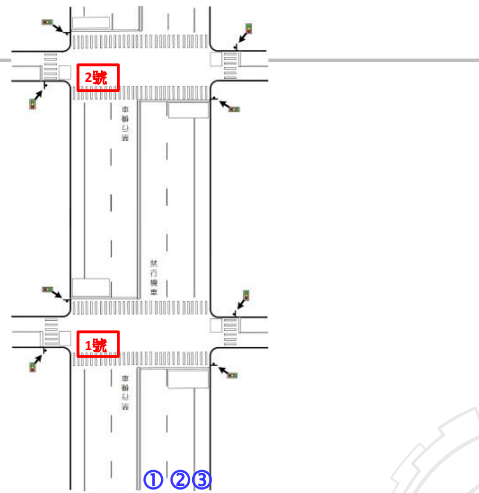
12

2.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (3/3)

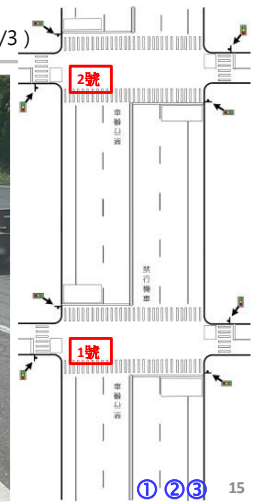


13

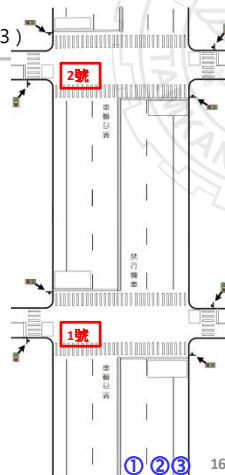
請翻桌上第三頁紙



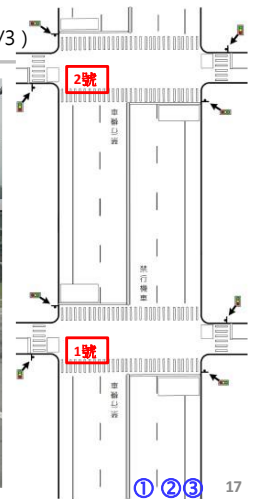
3.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (1/3)



3.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (2/3)

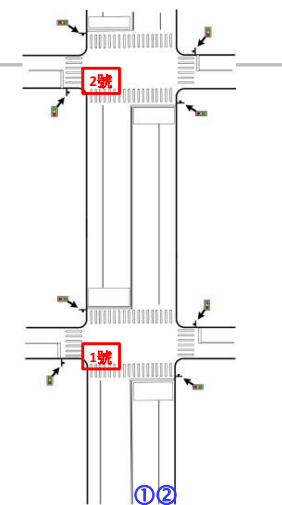
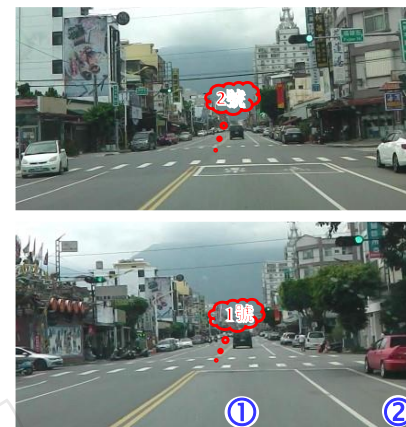


3.您將在前方 2 號路口左轉，您會怎麼騎？ (3/3)



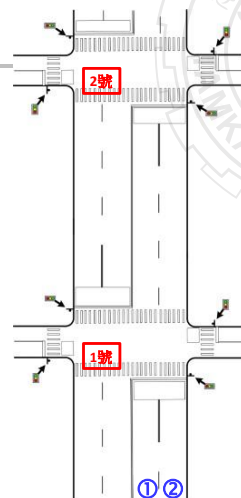
請告訴我們，您剛才作答時的想法...

情況 1



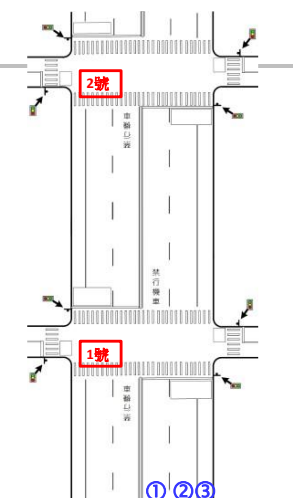
19

情況2



20

情況3



21

曾經看過別人（包含自己）這樣騎嗎？

曾經看過別人（包含自己）這樣騎嗎？（1/2）



23

曾經看過別人（包含自己）這樣騎嗎？（2/2）



24

請問您對取消兩段式左轉的看法

25

請問您對取消兩段式左轉的看法

