

「109 年研訂各學習階段交通安全基本能力計畫」

期末報告書 2

計畫主持人：林月琴

協同主持人：羅孝賢

委辦單位：交通部

執行單位：財團法人靖娟兒童安全文教基金會

中華民國 109 年 12 月 22 日

目錄

第一章	盤點各學習階段交通安全教案.....	1
1.1	教案盤點與基本能力回饋.....	1
1.2	教案盤點與對照.....	2
1.3	教案編製建議.....	11
第二章	「安全騎乘自行車」數位課程、教案與教學指引手冊.....	13
2.1	編製「安全騎乘自行車」數位課程影片.....	14
2.2	編製「安全騎乘自行車」國中範例教案與教學指引手冊.....	23
第三章	「安全騎乘自行車」數位課程上架.....	31
3.1	教師 e 學院開課流程.....	31
3.2	學員課後評量.....	32
3.3	學員滿意度回饋分析.....	37
第四章	編製計畫成果影片.....	39

第一章 盤點各學習階段交通安全教案

為瞭解目前已出版之各學習階段交通安全教案內容，並對照「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」(以下簡稱基本能力)，以評估過去教案與基本能力的適切性，並研擬未來教案編製的方向。本案蒐集 94 年至 104 年於交通部 168 交通安全入口網、各縣市政府或學校編製的完整性教案，共計 231 案(國小 159 案、國中 38 案及高中 34 案)。

1.1 教案盤點與基本能力回饋

本次盤點教案並對照期中報告所提交之基本能力，發現在五學習階段的橫向表列中，第一及第三學習階段皆有「禮讓」內涵，唯第二學習階段遺漏，使前後學習階段內容未能連貫。此外，過往的教案內容，對於「路權」一詞定義模糊，多數教案內容為不同用路人的道路使用空間，少部分則為路口行車的優先順序。

針對兩狀況，我們重新修正「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」，將「禮讓」概念增加至第二學習階段之補充說明；將「路權」一詞，修改為「通行路權」，並定義為通行空間與路口通行先後順序，於第二學習階段起加入學習重點與補充說明，後續由學校教師評估該校學生運具使用的狀況，決定優先學習通行空間或是路口通行先後順序。

因此，盤點各學習階段交通安全教案，除了評估過去教案與基本能力的適切性以外，也能夠透過盤點的過程，檢視基本能力的缺漏之處，並予以修正，完善基本能力內容。

1.2 教案盤點與對照

為了解現有教案中的教學內容，以作為未來教案編製參考或改進方向，本案針對所蒐集之 231 案教案，依據各教案原本規劃之教學年級與教學目標兩項重點進行盤點，但若教學目標無法釐清，再以教案內容為依據。

盤點歸納後可以將教學目標分為「環境認識」、「交通設施、規則與路權」、「安全行走」、「安全騎乘自行車」、「安全搭乘汽機車」、「安全搭乘大眾運輸工具」、「危險感知」、「事故原因及預防」、「感謝、禮讓與利他」、「交通事件應對」及「旅程規劃」共 11 項。

1.2.1 國民小學教案盤點結果

針對所盤點之 159 案教案，結果如表 1- 1 所示，在「環境認識」類型中，第一學習階段與第二學習階段教學目標相似，但第一學習階段增加了住家環境，可能係因為該階段學生從幼兒園升上國小，以自身熟悉的住家環境作為教學，較能引起共鳴。第三學習階段對於環境認識的內容則偏少，可能係考量已於前面兩階段教學過，或認為學生皆已熟悉基礎內容，因而不再重複教學。

在「交通設施、規則與路權」類型中，僅在第三學習階段增加了車道寬度的認識，其他各階段皆以教學交通標誌、標線、號誌、行人穿越設施、通行路權及相關規則為主。這樣的結果顯示本類型具基礎性及重要性，但也因此無法區分階段差異。

表 1- 1 國小階段教案盤點-環境認識及交通設施、規則與通行路權

類型	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段
環境認識	1. 認識住家、社區、學校環境 2. 了解上放學路線 3. 了解社區危險區域	1. 認識社區、學校環境 2. 了解上放學路線 3. 了解社區危險區域	認識社區街道名稱

交通設施、規則與通行路權	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識並遵循標誌、標線、號誌指示 2. 認識行人穿越設施 3. 認識通行空間與行車優先順序 4. 遵守交通規則 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識並遵循標誌、標線、號誌指示 2. 認識行人穿越設施 3. 認識通行空間與行車優先順序 4. 遵守交通規則 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識並遵循標誌、標線、號誌指示 2. 認識行人穿越設施 3. 認識通行空間與行車優先順序 4. 遵守交通規則 5. 瞭解各種車道的定義及寬度規定
--------------	--	--	---

如表 1- 2 所示，在「安全行走」類型中，各學習階段主要係教學有號誌路口的穿越方法，但在第一學習階段中，有強調衝出的危險，可能係考量該階段學生的發展行為特性，因而納入教學目標。第二學習階段則加入多樣化道路型態的穿越方法，但至第三學習階段又回歸到基本的有號誌路口，因此該階段在橫向連結上較不足。

在「安全騎乘自行車」類型中，教學目標設定從淺到深，有明確的層次差異，唯第三學習階段教導自行車車輛維修與拆解，但此項涉及專業技巧，若操作不慎可能造成車體安全性降低，因此不建議學生自行維修與拆解。

在「安全搭乘汽機車」類型中，教學目標皆以使用安全配備及安全乘車為主，唯第三學習階段於教學目標中規劃安全騎乘機車，教學內容包含機車行車前的檢查、安全駕駛行為與機車配備。由於國小階段學生尚未達到考取機車駕照之年齡資格，因此該內容不適合於本階段教學。

在「安全搭乘大眾運輸工具」中，各階段皆以臺灣現有大眾運輸工具設計教學主題，並依此教學候車、上下車之安全行為。僅第三學習階段增加遊覽車的乘車安全。整體而言，本類型在三個學習階段中，較無層次與難易度差異。

表 1- 2 國小階段教案盤點-安全行走、騎乘自行車、搭乘汽機車及搭乘大眾運輸工具

類型	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段
安全行走	<ol style="list-style-type: none"> 1. 穿越有號誌路口 2. 路邊行走 3. 不隨意衝出 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 穿越有號誌路口 2. 穿越非號誌路口 3. 穿越路段 4. 穿越平交道 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 穿越有號誌路口
安全騎乘自行車	<ol style="list-style-type: none"> 1. 騎乘自行車的基本技巧 2. 認識自行車基本構造 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇合適的自行車 2. 安全騎車的方法 3. 車輛安全檢查 4. 自行車使用規範 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全騎車的方法 2. 車輛安全檢查 3. 自行車維修與拆解 4. 自行車使用規範 5. 自行車與他車的安全互動(前方停靠公車、保持安全距離等)
安全搭乘汽機車	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用安全帽、安全帶 2. 安全上下車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用安全帽、安全帶 2. 安全上下車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用安全帽、安全帶 2. 安全上下車 3. 安全騎乘機車
安全搭乘大眾運輸工具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識各項大眾運輸工具 2. 安全候車、上車及下車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識各項大眾運輸工具 2. 安全候車、上車及下車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識各項大眾運輸工具 2. 安全候車、上車及下車 3. 遊覽車的安全設施名稱及使用方法

如表 1- 3 所示，在「危險感知」類型中，教學目標以天色不佳、視野死角與內輪差為主，但各階段有層次與難易度差異，且於第三學習階段增加煞停距離、車速及酒駕等風險感知。

在「事故原因及預防」類型中，第三學習階段目標較不明確，未來建議可參考用路人角色類型，規劃像是行人、自行車騎士等不同用路人角色的事故原因及預防策略。

表 1- 3 國小階段教案盤點-危險感知、事故原因及預防

類型	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段
危險感知	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識雨天、夜晚的行走或行車危險 2. 認識穿越道路與路邊行走的危險 3. 認識轉彎車輛、車輛停止、前進及倒退的危險 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識汽機車的燈號及其意義 2. 了解雨天、夜晚的行走或行車危險 3. 認識視野、視野死角 4. 了解在靜止車輛前後穿越的危險 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解雨天、夜晚的行走或行車危險 2. 認識視野、視野死角 3. 認識離心力、內輪差 4. 認識煞停距離 5. 了解車速判斷誤差 6. 認識酒駕風險
事故原因及預防	辨識安全與危險行為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上放學交通安全策略 2. 判斷不同上學方式可能發生交通事故之因素 3. 認識學校周邊常見交通事故 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解事故發生的原因及預防方法 2. 認識道路常見危險狀況及安全做法

如表 1- 4 中所示，在「感謝、禮讓與利他」類型中，從基本的禮讓、協助弱勢用路人，逐步深化到自我省思、個人維護交通安全的觀念與責任等。

在「交通事件應對」類型中，皆以認識車禍事故處理流程為主要教學目標，至第三學習階段則增加急救方式，但考量車禍事故處理流程細節有深淺差異，宜依據不同學習階段之發展，規劃適合的教學目標。

在「旅途規劃」類型中，則建議依據學習階段的不同，規劃不同距離的旅程，並納入時間評估，達到提升規劃能力並能準時不匆促的目標。

表 1- 4 國小階段教案盤點-感謝、禮讓與利他、交通事件應對與旅途規劃

類型	第一學習階段	第二學習階段	第三學習階段
感謝、禮讓與利他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝導護、交通指揮人員 2. 禮讓弱勢用路人 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對父母接送、導護及愛心商店表達感謝 2. 了解高齡者事故原因並協助其安全 3. 做低年級的榜樣，協助上放學 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識交通警察及義警 2. 省思違規現象的原因、因應方式及利他觀念 3. 培養協助老弱的利他用路觀。 4. 了解個人對改善交通安全與秩序應有的觀念與責任
交通事件應對	認識車禍事故處理流程	認識車禍事故處理流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識車禍事故處理 2. 學習急救方式
旅途規劃	了解上學方式和所需時間並準時上放學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計劃安全的旅遊 2. 學習行程規劃 	規劃旅程

整體而言，未來國小階段之交通安全教學目標，必須通盤規劃不同學習階段的延續性與連貫性，並以符合該階段學生的發展及用路人角色，制定適宜的教學目標。

1.2.2 國民中學教案盤點結果

針對所盤點之 38 案教案，結果如表 1- 5 所示，在「環境認識」類型中，第四學習階段未有相關規劃，但考量國中生多為跨區就讀，建議宜於國中一年級納入學校周邊環境認識，避免學生因為對環境不熟悉而遭遇事故。

在「交通設施、規則與通行路權」、「安全行走」、「安全搭乘汽機車」及「安全搭乘大眾運輸工具」類型中，教學目標則與國小階段雷同，其原因可能係因為乘客在用路人角色中，多為被動行為，安全行為多已於國小階段完成，教學目標上較難有層次差異。

在「安全騎乘自行車」類型中，與國小階段相比，增加教學摔車時的自我保護姿勢。在「危險感知」類型中，則增加包含道路環境的視野死角、速度與視野差異、錯覺、行車速度與反應時間等教學目標，其原因可能係因為國中階段開始，有諸多教案為融入式教案，為了能與學科互相搭配，而有相關規劃。

在「事故原因及預防」、「感謝、禮讓與利他」及「交通事件應對」類型中，教學目標同樣也與國小階段雷同，但考量學習階段上的差異，國中學生應能達到情意與技能的落實，方能顯現從國小階段的進步與成長。

表 1- 5 國中階段教案盤點

類型	第四學習階段
環境認識	---
交通設施、規則與通行路權	1. 認識並遵循標誌、標線、號誌指示 2. 認識通行空間與行車優先順序 3. 遵守交通規則
安全行走	穿越有號誌路口
安全騎乘自行車	1. 了解自行車基本構造與零件 2. 了解安全配備 3. 安全騎車的方法

	4. 熟練摔車時的自我保護姿勢
安全搭乘汽機車	1. 使用安全帽、安全帶 2. 安全上下車
安全搭乘大眾運輸工具	1. 比較不同環境的交通運輸類型 2. 安全候車、上車及下車
危險感知	1. 了解雨天、夜晚的行走或行車危險 2. 辨識日常生活的危險情境 3. 知道彎道與路口可能發生的危險 4. 認識視野、車輛與道路環境的視野死角 5. 分辨速度與視野差異 6. 認識錯覺 7. 內輪差發生的原因與車輛長度、轉彎 8. 摩擦力與煞車距離 9. 了解行車速度、反應時間與影響因素
事故原因及預防	了解事故發生的原因及預防做法
感謝、禮讓與利他	1. 對交通安全、生命價值的體認與感受 2. 體會交通安全的重要並注意自己關懷他人 3. 珍惜他人生命
交通事件應對	發生事故的緊急應變措施
旅途規劃	---

整體而言，考量國中生多為跨區就讀，教師較難掌握學生於國小階段的學習狀況，因此宜於課前進行調查，評估整體交通安全教學主題與目標，依據通學之運具使用情況，選擇複習或增強特定認知或能力。

1.2.3 高級中等學校教案盤點結果

針對所盤點之 34 案教案，結果如表 1- 6 所示，在「環境認識」類型中，第五學習階段未有相關規劃，但因高中生幾乎為跨區就讀，建議宜於高中一年級納入學校周邊環境認識，避免學生因為對環境不熟悉而遭遇事故。

在「交通設施、規則與通行路權」、「安全行走」類型中，教學目標則與國小階段雷同；「安全騎乘自行車」與「安全搭乘大眾運輸工具」則未有相關教學目標，其原因可能係因為相關內容已於國小及國中階段教學完成，因此未能納入教學中。僅於「安全搭乘汽機車」，增加騎機車保持安全距離之內容，可能係因為高中生部分已達考取機車駕照年齡資格，因此納入相關內容。

在「危險感知」類型中，多數內容與國中階段相同，且高中教案幾乎為融入式教案，教學目標實為緊扣學科，因此有較多與物理、化學學科相關等內容。同樣的狀況也在「事故原因及預防」中可以發現，事故原因的探討，可能會延伸至人口成長、經濟變化、地質環境等，也係為了符合地理學科內容。

在「感謝、禮讓與利他」類型中，深化至學生有保護及改善環境之能力、熟悉社會資源、交通建設與支援系統，已經從基本的感謝、禮讓，晉升為善用資源，從己身出發創造安全的社會，其原因也可能係為了符合公民與社會學科內容。

最後在「交通事件應對」類型中，則增加汽車保險及賠償責任，考量高中生的事故類型，建議能加入機車強制險，以利未來考取機車時更能了解相關資訊。

表 1- 6 高中階段教案盤點

類型	第五學習階段
環境認識	---
交通設施、規則與	1. 認識並遵循標誌、標線、號誌指示

通行路權	2. 認識通行空間與行車優先順序 3. 遵守交通規則
安全行走	安全穿越道路
安全騎乘自行車	---
安全搭乘汽機車	了解騎乘機車保持安全距離
安全搭乘大眾運輸工具	---
危險感知	1. 了解內輪差與車軸軸長、轉向角的關係 2. 了解不同車種的內輪差區域 3. 了解慣性、摩擦力與煞車的關係 4. 離心力與車輛轉彎的關係 5. 車輛載重與重心及重力的關係 6. 了解安全距離 7. 了解酒駕風險
事故原因及預防	1. 了解事故種類及肇因 2. 觀察並發現交通問題，進而提出解決策略 3. 人口成長和經濟繁榮與交通安全的相關性 4. 交通事故、道路建設與地質環境有關。
感謝、禮讓與利他	1. 對交通安全、生命價值的體認與感受 2. 體會交通安全的重要並注意自己關懷他人 3. 珍惜他人生命 4. 保護及改善行人安全走的環境活動能力 5. 熟悉各種社會資源、交通設施與建設及支援系統，並幫助自己及他人 6. 關心生活周遭交通問題，注意行的安全，實踐利他用路觀
交通事件應對	1. 依據急救優先順序，實施簡易之急救措施 2. 現行汽車保險分析認識保險一般事項 3. 研討保險機構對承保範圍所訂立的賠償責任
旅途規劃	

由於高中階段幾乎為融入式教案，在學科與交通安全議題的串接上，宜有連貫性，或有足夠的引導，才能真正達到交通安全教育作用。

1.3 教案編製建議

針對蒐集之 231 案教案內容，盤點其教學年級、教學目標兩項重點，對照基本能力後，發現國小有 33 案之教學目標，不符合教學年級，另外國小有 9 案、國中有 2 案、高中有 9 案則與基本能力無關連。盤點結果之詳細對照說明，請參閱附錄一，另針對未來教案編製，提出以下建議：

1. 依據 108 年新課綱撰寫

有鑒於 108 年起實施新課綱，與過往九年一貫的教育核心概念極為不同，因此，未來編製交通安全教案，宜採用 108 年新課綱進行編製。

2. 以學生為主體，培養主動發覺、解決問題之能力

現行教案以國民小學階段內容最為充足，但其內容多偏向知能的傳達，缺少讓學生主動參與課程的規劃，且部分教案內容脫離學生主體用路角色，例如在國民小學階段教導學生，關於駕駛人的正確觀念或做法等，建議未來宜視該學習階段學生的通學方式、運具使用狀況等，編製符合需求的教案。

3. 教學目標、內容有層次差異，串接各學習階段

五個學習階段教案必須通盤規劃，考量不同學習階段的延續性與連貫性，並以符合該階段學生的發展及用路人角色，制定適宜的教學目標及內容。

4. 融入式教案與交通安全有充分連結

國民中學與高級中等學校較常編製融入式教案，但多以該科目學習重點為主，與交通安全缺乏足夠的連結性，建議未來可評估適當的融入科目與內容。

5. 發展多元教學方式與適宜之教材

現行教案大部分係以課堂教學為主，建議未來可規劃利如 AR、VR、實際演練等課程內容，提升學生的學習興趣。另外，目前缺乏國中及高中的完整性教案，尤其在高中階段的交通安全業務主責人為學

校教官，教學方式多為年級性的講座宣導，因此以宣講簡報為主，但內容落差極大，建議未來視學校課堂教學、講座宣導等不同需求，編製適宜的教案、教材，以落實交通安全教育推廣。

第二章 「安全騎乘自行車」數位課程、教案與教學 指引手冊

自行車具有容易取得、無須駕照即可騎乘上路的優點，係許多人從「行人」轉變成「駕駛人」角色時，第一個學會操作的交通工具。多數時候在學會踩踏踏板並能保持平衡，便認為已經掌握自行車的操作技巧。但是作為自行車騎士，也就是「車輛駕駛人」，除了基本的操作技巧，有必須遵守的義務與責任，上路時還要面對多樣的道路環境，以及與其他用路人互動下可能產生的風險，絕非易事。

根據交通部 104-108 年的統計資料，國中學生發生交通事故時，作為自行車騎士的比例高達 37.34%。這樣的結果可能係因為國中學生獨立用路的機會增加、學區與住家距離較遠等因素，而使用自行車作為代步工具，以致國中生的自行車交通事故比例較高。故在國中階段，落實自行車交通安全教育，除了能保護自己與他人的生命安全，也能為未來道路駕駛的安全，提早培養基本的能力。

本次以「安全騎乘自行車」為主題，考量自行車從檢查、保養、道路騎乘有諸多細節需要實際呈現，因此製作數位課程影片，作為教師線上學習使用，教學時也可將影片作為教學媒材，此外，家長有意教導孩子相關知能時，也能自行觀看學習。

而在先前盤點交通安全教案的工作中，發現國中階段的教案較少，故依據本計畫訂定之「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」架構，優先編製國中「安全騎乘自行車」範例教案及教學指引手冊，以充足自行車安全教育的教材。

2.1 編製「安全騎乘自行車」數位課程影片

為了能編製適用的自行車數位課程影片，本會透過現場教師意見蒐集、專家共識會議、交通部工作會議及廠商會議，逐步擬定製作細節。

2.1.1 擬定數位課程影片架構

首先，我們徵詢現場教師意見，以腳踏自行車為影片主軸，擬定數位課程架構，如表 2- 1 所示，重點內容包含自行車交通事故分析、自行車類型介紹與配備選擇、行駛前的檢查與自行車狀況排除及危險感知與危機應對。

表 2- 1 數位課程初版架構

目標	主軸	時間	內容
從數據瞭解青少年學習自行車交通安全教育的重要	第一章、自行車交通事故分析	6min	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解臺灣常見自行車肇事原因 2. 分析自行車肇事事故，並學習預防肇事的方法 3. 了解自行車交通事故發生年齡的傾向
認識、選擇適合自己的自行車，並能配戴安全配備	第二章、自行車類型介紹與配備選擇	8min	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識不同種類的自行車定義 2. 比較各類型自行車規範差異 3. 學習不同年齡的自行車種類選擇 4. 認識自行車安全配備及相關規定 5. 學習安全配備正確的用法 6. 了解自行車在交通環境的定位
學習並能處理自行車突發狀況	第三章、行駛前的檢查與自行車狀況排除	7min	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習自行車行前檢查事項及檢查方式 2. 了解自行車遇到突發狀況時的因應措施
培養騎乘自行車的危險感知能力	第四章、危險感知與危機應對	9min	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解何謂危險感知與防禦性駕駛 2. 學習如何培養危險感知能力 3. 理解危險感知能力的重要性
課程時間		30min	

接著邀請自行車專業人士及學校代表，出席專家共識會議(如表 2- 2)，針對數位課程第一版架構，討論其知識性及實用性，能否符合現場教師的需求。專家建議影片宜以正向陳述方式帶動學習，並將「了解自行車在交通環境的定位」移至第一章，優先建立自行車騎士於交通中的定位，較符合學習邏輯。另外可介紹不同類型之腳踏自行車，例如公路車、登山車等，藉此挑選適合騎乘目的之車輛，且考量自行車為用路人從被動轉為主動操控的交通運具，除了交通規則外，也應學習正確的用路禮儀。

表 2- 2 專家會議時間及與會人員列表

辦理時間：109 年 5 月 18 日(一)18：30-20：00		
地點：靖娟基金會		
與會人員：		
項次	單位	姓名
1	社團法人台灣樂活自行車協會	徐○能 理事長
2	台灣千里步道協會	周○心 執行長
3	臺北市立金華國民中學	黃○欣 教師
4	花蓮縣立國風國民中學	王○懋 教師
5	靖娟兒童安全文教基金會	林○琴 執行長
6	靖娟兒童安全文教基金會	許○荏 處長
7	靖娟兒童安全文教基金會	周○明 組長
8	靖娟兒童安全文教基金會	周○絜 社工員
9	靖娟兒童安全文教基金會	翁○堯 社工員

此外，在交通部的工作會議中，交通部建議在自行車事故概況中，補充分析碰撞型態、第一及其他當事人肇因，並比對腳踏自行車、電動輔助自行車及電動自行車於法規的差異。與會單位則建議自行車檢查及保養內容，呈現龍頭、煞車、座椅高度及輪胎等重點項目即可，並在課程內容加入左、右煞車與前、後車輪之關係，以及預做剎車的概念和煞車手勢。此外，建議配戴安全帽的過程中，加入 Y 字環之操作。最後，在影片架構上，則建議可依循道路型態，以主題式方式呈現，例如路口注意事項、路段注意事項，或依據使用道路範圍、相對應的正確動作及與其他用路人的互動等規劃影片內容。因此，依據以上修正建議，重新評估單元內容長度與腳本後，整併部分

單元內容，訂定最終版的數位課程架構，如表 2- 3 所示。

表 2- 3 數位課程架構定稿版

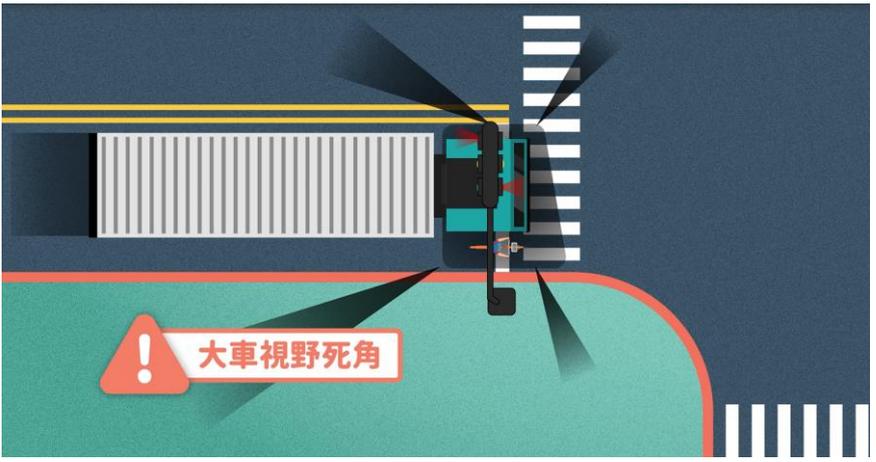
項次	章節	影片重點	影片時間
1	了解現況： 自行車交通事故概況	1. 自行車騎士於交通環境的定位 2. 6-17 歲兒童及少年交通事故分析 (1) 事故當事人類型 (2) 主要案件肇因及事故類型與型態	00:09:10
2	正確選擇： 自行車挑選與檢查保養	1. 自行車種類介紹與法規比較 2. 腳踏自行車種類與適用場域 3. 挑選合適的自行車 4. 自行車安全配備使用及行前檢查	00:08:45
3	安全駕駛： 安全用路及騎乘觀念	1. 預作煞車與起步前確認 2. 遵守號誌 3. 騎乘空間 4. 安全跟車距離 5. 觀察路況 6. 通過路口(右轉、左轉、兩段式左轉)及路口行車優先順序 7. 斜坡、彎道 8. 雨天騎乘	00:10:50
4	避開危險： 危險預測及防禦駕駛	1. 瞭解危險預測的重要 2. 情境練習與因應方式 (1) 車道前方有停放車輛 (2) 前方有公車停靠區 (3) 路旁的行人 (4) 自行車行經路口(視野死角及內輪差)	00:06:11
影片長度			00:34:56

2.1.2 確認影片形式及風格

本次以「安全騎乘自行車」為主軸，為了能讓閱聽者貼近實際騎乘情境，以實際拍攝為主，透過真人的示範動作，搭配後製動畫字卡及圖像，以清楚傳達教學重點，唯有數據資料及危險性較高的場景改以全動畫呈現，以利閱聽者學習理解，如表 2- 4 所示。

表 2- 4 影片形式及風格示意畫面

項次	段落	風格示意圖
1	總片頭	<p>風格示意圖</p> <p>發行單位：交通部 主辦單位：交通部道路交通安全督導委員會 承辦單位：財團法人靖娟兒童安全文教基金會</p>
2	單元片頭	<p>第二章 正確選擇 自行車挑選 & 檢查保養</p>

3	內文動畫	
4	實景與 動畫字卡	

2.1.3 影片腳本編製及工作進度

為確保數位課程影片知能的正確性及適切性，在進行腳本撰寫前，先統整及編排數位課程內容所囊括的知識，並邀請交通部道路交通安全督導委員會、教育及交通領域的專家委員進行審查，確認內容無誤後，再進行腳本撰寫。

腳本撰寫時，先確認各單元主題，將知識內容重新規劃，如圖 2-1、圖 2-2 所示，列出預計呈現的方式、分鏡、旁白、所需人力及資源，再經由交通部道路交通安全督導委員會、教育及交通領域專家與現場教師之審查，工作期程如表 2-5，並依照審查意見進行修正，完成後提供製作團隊，再進行拍攝及製作工作。

精製交通安全 執行腳本 0915										
EPI										
結構	編號	影片時間	畫面	旁白	動態字卡/動態圖示	畫面-1	畫面-2	場景	演員	道具
總片頭	0	00:00 - 00:05	2D 圖形、影片、共用、影片、影片、影片	Music	系列影片標題			X	X	X
片名	1	00:05 - 00:10	2D 圖形	第一章 了解現況：自行車交通事故概況	第一章 瞭解現況：自行車交通事故概況		X	X	X	X
開場	2	00:10 - 00:20	2D 圖形	自行車是環保的交通工具，具備運動休閒、通勤等功能，容易學習且不用取得駕照。	運動休閒 通勤 容易學習 無須駕照		X	X	X	X
	3	00:20 - 00:30	2D 圖形	是許多人從行人成為駕駛人時，第一個學會操作的交通工具，但這樣的普及性、便利性，卻常常反映在道路交通事故上。	小朋友騎腳踏車與車輛相撞			X	X	X

圖 2- 1 分鏡腳本範例（動畫）

精製交通安全 執行腳本_V3_0915									
EP2									
結構	畫面	旁白（對白）	字卡	示意圖-1	場景	演員	道具		
五、 行前的 檢查與 自行車 安全配 備的使 用	喇叭符寫	有些電動腳踏自行車則使用喇叭	鈴號		棚內	X	- 電動腳踏自行車 - 喇叭		
	情境操作 - 圖中生起步前檢查 鈴響	在騎乘前，騎士應確認鈴號固定牢靠無鬆脫，並且可以發出足夠警示的聲響，才能夠提醒周圍人車注意自己。	固定牢靠無鬆脫 足夠警示的聲響 提醒周圍人車注意自己		Top Five Studio - 庭院	圖中生A	- 自行車A - 鈴響		
	情境操作 - 裝上前燈，並使 用	車燈有照明與辨識兩種功能。車前燈主要照明功能，顏色是白色或淡黃色，在天色昏暗或周圍光線不足時應適當使用，透過前燈的照射，才能更清楚看見他人、他車、道路狀況或其他用路訊息，同時也讓其他人看到自己，避免發	車燈 照明、辨識 車前燈：照明功能、白色或淡 黃色		棚拍	X	- 自行車A - 前燈		

圖 2- 2 分鏡腳本範例（實拍搭配動畫）

表 2- 5 腳本審查及修正工作期程

時間	工作項目	工作內容說明
07/27	初版大綱提交	提供影片內容大綱給道安會，並取得修正意見
08/14	初版大綱意見回覆	
08/18	第二版大綱提交	依初版修正建議，提出第二版大綱給道安會
08/21	初版腳本提供	提供初版腳本給道安會
08/28	第一次腳本審查	針對腳本分鏡、旁白，進行審查工作，並取得道安會及其他專家委員之修正意見
09/01		
09/02		
09/17	道安會自行車號誌遵循會議	針對「自行車應遵循之號誌」進行細項討論
09/21	道安會安全跟車距離會議	針對「自行車與前車保持之安全距離」進行細項討論
09/23	第二次腳本審查	提供第二版腳本進行審查
09/28	第二次腳本意見回覆	取得其他專家委員之修正意見
10/05	第三次腳本審查	提供第三版腳本給道安會審查
10/08	第三次腳本意見回覆	取得道安會提供之修正建議
10/08	提交修改後分鏡腳本最終確認	針對審查後修改腳本進行最後確認，並以此版本進行拍攝及製作
10/14	道安會最終意見回覆	

2.1.4 影片製作及拍攝工作

腳本定稿後，廠商規劃拍攝工作日程，並依拍攝需求確認拍攝所需資源。由於拍攝需使用實際道路，因此在拍攝前先行場勘，挑選適宜且車流較少的路段，如表 2- 6 所示，並預先進行路權的申請，以利在拍攝過程中可合法進行道路管制，維護現場工作人員的安全。此外，拍攝現場除了廠商團隊以外，也安排至少一名本會同仁在現場擔任指導，確認每顆鏡頭都符合數位課程規劃所要呈現的畫面，詳細拍攝工作流程，請參閱附錄二。

表 2- 6 拍攝場地列表

日期	鏡位	拍攝需求	地點
10/27	EP2：23~27 EP3：4~6	可騎乘自行車的 環境	內湖明美公園外自行車道（近台北市內湖區行善路 333 巷 86 號）
	EP4：4~5 EP3：9、23、 28~32	不可路邊停車的 路段	台北市內湖區新富街（近新富街 127 號）
	EP3：21、22、 34~36	支線道路口	台北市內湖區新富街與行善路 333 巷口
	EP3：11	自行車穿越道路 口	台北市內湖區行善路與行善路 333 巷口
10/28	EP2：31~37、 42~47	家庭場景	TopFiveStudio（台北市士林區永公路 3 巷 13 號）
	EP3：41~47	斜坡及彎道	台北市士林區永公路與永公路 3 巷口
10/30	EP3：14、16~18	人車共道	台北市內湖區行善路與新湖一路 339 巷口
	EP3：15	自行車專用道	台北市內湖區環東大道與舊宗路一段口
	EP3：11	車流較少路口	台北市內湖區新湖二路與新湖二路 295 巷口
	EP3：48~54	可騎乘自行車的 環境	彩虹河濱公園（台北市內湖區堤頂大道一段 223 號）
10/31	EP4：16~21	公車停靠站	台北市內湖區行愛路 139 號
	EP4：22~27	較窄小的巷弄	台北市內湖區行善路 333 巷
	EP4：6~15	不可路邊停車的 路段	台北市內湖區新富街（近新富街 127 號）
	EP3：20	慢車道	台北市內湖區行善路
11/3	EP2：4、7~9、 18~20、38~41	攝影棚	橙穎傳播有限公司（新北市板橋區縣民大道三段 127 巷 25 號）



圖 1 影片拍攝

2.1.5 數位課程配音與後製

為使數位課程成品完善，在正式錄製旁白前，先以 Google 協助配音確認畫面秒數與旁白語句是否通順，並以此將旁白進行微調。實際配音則是從眾多配音員作品中，以符合數位課程影片的情緒及口條清晰做為考量依據，找出專業且合適的配音員進行旁白配音。

表 2- 7 配音員基本資料

配音員	配音年資	作品
劉○旻 (小 man)	2008 年- 至今	公視紀錄片《最初的忠烈祠，最後的神社》 《Star World》頻道節目宣傳片 統一、義美、肯德基等商業電視廣告

2.2 編製「安全騎乘自行車」國中範例教案與教學指引手冊

我們從第三章「國內兒童及少年交通事故統計分析」中可看出，國中階段學生發生交通事故時之主動用路角色，以作為自行車騎士時的死傷人數為最多。此外，從第七章「盤點各學習階段交通安全教案」工作中，也發現國中的交通安全教案資源較少。

因此，為使教學者能實際將「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」應用於教學中，我們以「自行車」為主軸，選擇以第四學習階段的國中學生為教學對象，從基本能力中的內容重點訂定教案主題，並以教育部國民及學前教育署提供之教案格式，撰寫三個範例教案，除了能提供作為教學使用，也可讓教學者進行教案的創新發想。

另外，為了提供教師足夠的教學支援，也編製「安全騎乘自行車-教學指引手冊」，使教師能夠於教學前，透過手冊學習相關知能。由於本次教案特別規劃能與數位課程影片中的第四章節搭配教學，因此在手冊中，也特別呈現兩者教學說明。

2.2.1 教案主題與手冊架構

為使教案與教學指引手冊內容，符合本計畫訂定之「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」，我們先盤點基本能力中與第四學習階段自行車交通安全教育相關之內容重點及補充說明，並評估其使用範圍，歸類至教案內容或教學指引手冊如表 2-8 所示，使其成為後續編製的基礎架構。

表 2-8 編製架構與基本能力對照表

高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力			使用範圍
類型	內容重點	補充說明	
A-IV 危險感知能力	A-IV-1 評估自我身心狀況與特定風險傾向對交通	從覺察自我出發，探究影響交通行為的個人特質與情境，並學習	教學指引手冊

	行為的影響，並加以因應	如何管理這些個人特質，以及因應來自同儕的社會壓力。	
	A-IV-2 判斷交通工具的潛在危險，並加以應變	了解不同類型車輛的煞停距離、車輛運作特性、視野死角、內輪差與燈號意義(如：車速、載重、車型、反應時間與摩擦係數等)，並能判斷可能產生的危險，以利進行應變。	教學指引手冊 教案
	A-IV-3 探究弱勢用路人的行為特性及其可能發生危險原因	了解幼童、孕婦、高齡、行動不便與視障等弱勢用路人的身心特性，並能判斷與預測其可能的交通行為與發生的危險(如：穿越道路與上下車時可能存在的風險)。	教學指引手冊
	A-IV-4 分析造成道路與巷弄危險的原因	了解經常使用的路線(如：道路及狹窄巷弄)特性，及其可能存在的交通風險。	教學指引手冊 教案
	A-IV-5 分析天氣對交通產生的影響	了解不同天氣因素(如：雨天、夜暗、眩光、多霧等)對於行車視野、道路環境、用路人心理等產生的影響及其原因。	教學指引手冊
B-IV 用路倫理與責任	B-IV-1 了解自身的用路義務，並負起應盡的責任	省思個人在交通安全的實踐情形，並培養維護交通安全的責任。	教學指引手冊 教案
	B-IV-2 具備維護他人安全與便利使用道路的觀念	從他人的角度思考，並願意為自己和他人的安全與便利，改變不適當的交通行為。	教學指引手冊 教案
	B-IV-4 實踐環境永續的交通行為	了解步行、自行車與大眾交通工具如何提升生活品質，以及對於環境與健康的好處，並在日常生活中主動實踐永續性的交通行為。	教學指引手冊

C-IV 步行與運具使用	Cc-IV 自行車 Cc-IV-1 學習並演練自行車的安全騎乘行為	遵循自行車的交通法規與騎乘原則騎乘(如：遵守號誌、標誌與標線、騎乘區域、使用手勢)，並能依據路口、路段常見的自行車交通事故型態，在真實但受控的情境下演練團體、單獨與負載物品騎乘時的安全騎乘行為。	教學指引手冊 教案
D-IV 交通知能與科技運用	D-IV-1 落實遵守交通規則與用路禮儀	1. 認識交通法規、通行路權(如：空間、先後順序)、違規行為及其相應的罰則，以及用路禮儀。 2. 了解共同維護交通安全的重要性，並能在日常生活的交通情境中身體力行。	教學指引手冊 教案
	D-IV-2 了解青少年常見的交通事故及其發生原因	了解青少年常見的交通事故型態及其發生原因，藉此分析與評估日常生活中所處環境的風險因素，並探討與演練預防的方法。	教學指引手冊 教案
	D-IV-3 運用科技提升交通的便利性	運用導航軟體、地理資訊系統等科技，規劃通勤路線(如：考量出發與花費時間、交通流量、道路特徵、延遲因素與使用的交通工具等)。	教學指引手冊 教案
	D-IV-4 了解科技對交通工具運行與安全的影響	了解運用科技在交通運輸上的優點，並反思潛在的問題(如：使用 3C 產品的適當時機與方法等)。	教學指引手冊 教案

2.2.2 教案與教學指引手冊內容

上述盤點工作完成後，我們邀請三位對交通安全實務工作熟悉且有實際成效的國中教師擔任教案編輯委員，協助撰寫範例教案。教案內容由淺至深，規劃為「自行車挑選與定位-騎自行車上路，準備好了嗎?」、「自行車騎乘於路段-安全做決定，自行車真行」及「自行車騎乘於路口-『交』道好運」，詳如表 2-9 所示。

表 2- 9 教案與基本能力對照

教案主題	教學年級	教學重點	基本能力
自行車挑選與定位-騎自行車上路，準備好了嗎？」	7-9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解自行車於交通環境中的定位。 2. 探究騎乘自行車戴安全帽、騎乘注意事項及展現行人與車輛的相互禮讓。 3. 明確表達遵守交通規則，有效地維護交通安全的方法。 	<p>B-IV-1 了解自身的用路義務，並負起應盡的責任。</p> <p>B-IV-2 具備維護他人安全與便利使用道路的觀念。</p> <p>D-IV-1 落實遵守交通規則與用路禮儀。</p>
自行車騎乘於路段-安全做決定，自行車真行		<ol style="list-style-type: none"> 1. 上、放學路線的觀察，及路段危險狀況的分析。 2. 路段常見危險與安全行駛自行車的方式。 3. 交通安全四守則於交通生活中之運用。 	<p>A-IV-4 分析造成道路與巷弄危險的原因</p> <p>D-IV-1 落實遵守交通規則與用路禮儀</p>
自行車騎乘於路口-「交」道好運		<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校周圍路口的危險狀況 2. 路口常見危險與安全騎乘 3. 安全通過路口的方法 4. 路口危險預測練習（內輪差、視野死角、車輛併排等） 	<p>A-IV-2 判斷交通工具的潛在危險，並加以應變</p> <p>Cc-IV-1 學習並演練自行車的安全騎乘行為</p> <p>D-IV-1 落實遵守交通規則與用路禮儀</p> <p>D-IV-2 了解青少年常見的交通事故及其發生原因</p>

另外，教學指引手冊由本會撰寫，並邀請交通部道路交通安全督導委員會、交通與教育領域專家及現場教師，經過多次審查與修正(如表 2- 10 表 2- 10)，使手冊內容正確並符合使用者需求，內容包含交通能補給站、國中範例教案與補充資源三大部分，手冊簡介如表 2- 11 表 2- 11 所示。

表 2- 10 範例教案及教學指引手冊工作期程

時間	工作項目	工作內容說明
5/18	第一次籌備會議	邀請教案編輯委員、自行車專業人士初步確認教案主題內容及教學指引手冊架構
8/28	手冊文字稿提出	確認教學指引手冊文字內容及架構
9/11	教案內容提出	確認教案內容及格式
9/22	教案內容意見回覆	教案內容及格式修改建議回覆
9/24	手冊文字內容意見回覆	教學指引手冊文字內容及架構修改建議回覆

表 2- 11 教學指引手冊簡介

主目錄	次目錄	小標	內容概要
編輯室的話	---	---	說明手冊編製的緣由、目標，並提點手冊重點知能及使用方式
壹、交通知能補給站	一、兒童及少年自行車交通事故概況	(一) 交通事故當事人死傷人數統計	從交通事故數據了解自行車交通事故的嚴重性
		(二) 兒童及少年自行車交通事故肇因	了解自行車交通事故的常見肇因
		(三) 自行車交通事故型態	了解自行車交通事故常發生的類型，並進一步得知容易發生的地點
	二、自行車於交通環境的定位	---	說明自行車及自行車騎士在交通環境中的定位
	三、騎乘自行車前的基本知能	(一) 選擇合適的自行車	學習什麼才是適合自己的自行車，並學會選擇方法
		(二) 認識自行車的基本配備	認識自行車的基本構造及配備
(三) 瞭解騎乘自		學習騎乘自行車相關的	

		行車的規範	法律規範
		(四)認識道路標誌、標線	認識道路上常見的標誌及標線，並學會遵守
	四、自行車檢查與保養	---	學習在騎乘自行車前的檢查工作，以及事後的保養工作
	五、騎乘自行車的注意事項	(一)騎乘於路口	在路口騎乘自行車的注意事項
		(二)騎乘於路段	在路段騎乘自行車的注意事項
		(三)坡道與彎道	在坡道與彎道騎乘自行車的注意事項
		(四)夜晚、雨天等視線不良情況	在視線不良的情境下，騎乘自行車的注意事項
六、危險預測與防禦駕駛	---	了解何謂危險預測及防禦駕駛，以及練習將其實踐在生活情境中	
貳、「安全騎乘自行車」國中範例教案	騎自行車上路，準備好了嗎？	---	詳見手冊
	安全做決定，自行車真行	---	詳見手冊
	「交」道好運	---	詳見手冊
附錄、補充資源	---	---	提供教學者交通安全相關資源網站及實體地點資訊

教學指引手冊及教案文字撰寫後，交由設計廠商進行排版及繪圖編輯，手冊風格以繪圖與實際照片相互搭配，如表 2- 12 表 2- 12 所示，使讀者更能清楚吸收資訊。

表 2- 12 手冊設計風格

目錄	風格範例
封面	
章節頁	

內容頁

三 騎乘自行車前的基本知能

(一) 選擇合適的自行車

俗話說：「工欲善其事，必先利其器」。對自行車騎士來說也是如此。選擇適合自己的自行車除了有更好的騎乘體驗外，也可以降低發生事故的風險。而自行車到底有那些種類？什麼樣的自行車才適合自己呢？接下來就讓我們一起來認識吧！

1. 自行車的種類介紹

首先，自行車在外觀上除了其兩輪的特徵外，依照其行駛時的動力型式，我們還可以分為以下三種：

(1) 腳踏自行車：

以人力為動力，透過腳踏帶動車體才得以行駛，無馬達、引擎等驅動裝置。



3. 車燈

車燈分為照明與辨識兩種功能，車前燈為白燈，為照明使用，在夜晚或雨天等天色昏暗、周圍光線不足時應妥當使用，透過前燈的照射，能看見他人或他車，也能被其他駕駛人或行人看見，避免發生交通事故。車後（尾）燈則為辨識作用，顏色為紅色，亦多附閃爍功能，提醒周遭行人及駕駛人注意。

4. 反光裝置

除了自身會發光的車燈外，車輛四周也會安裝不同形狀、顏色的反光裝置，依照規定，在車前的反光裝置應為白色、車後的為紅色、側邊及踏板則為黃色，除了在其他車輛的車燈照射到時有提醒作用外，也可以透過顏色判斷車行方向讓其他駕駛判斷應對。



範例教案

3 安全騎乘自行車教案-自行車騎乘於路口

「交」道好運

主軸單元 交通安全 水域安全 防災安全 防災安全 防災安全 防災安全 防災安全

實施年級 / 節數 七年級到九年級 / 1 節課 教案設計 黃麗欣

課程核心素養
3-AT-1 具備理解情境全貌，並從獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。
3-CT-1 具備利他與合群之知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。

主題內容重點
3-AT-2 判斷交通工具的潛在危險，並加以因應。
3-CT-2 學習並訓練自行車的安全騎乘行為。
3-CT-3 落實遵守交通規則與用語禮儀。
3-CT-4 了解青少年常見的交通事故及其發生原因。

【學習表現】
學習3a-3-1 評估內在與外在的行為對健康造成的衝擊與風險。
學習3a-3-2 自主思考健康問題所造成的威脅感與嚴重性。
學習3a-3-3 深切體會健康行動的自覺利益與障礙。
學習3a-3-4 覺察人為或自然環境的危險情境，評估並運用最佳處理策略，以保護自己或他人。

【學習內容】
學習3a-3-1 居家、學校、社區環境潛在危機的評估方法。
學習3a-3-2 居家、學校及社區安全的防護守則與相關法令。
學習3a-3-3 生活議題的問題解決、危機因應與克服困境的方法。

學生起點行為
 1. 學生在課小時應該都有接觸過交通安全宣傳亦或是領域課程學習經驗，對於交通方面的人身安全有簡易概念。

學 | 習 | 活 | 動 | 設 | 計

學習活動	時間	評量	備註																								
引起動機 教師與同學們說明今天的重點是在於討論自行車在路口常見的交通事故情況，以及如何在生活情境中，身為自行車騎士可以發揮的自 我保護與安全作法。 (一) 教師利用事先準備的路口平面圖情境投影片(附件 1)，討論下列幾種情境，讓學生簡單 試想交通事故發生的可能機率或是否？ 情況如下：	10 分鐘	學生互動與回答																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>自行車</th> <th>車輛</th> <th>狀況討論</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直行</td> <td>同側直行</td> <td rowspan="4">1. 教師透過情境模擬讓學生推測這樣的設定是否會有危險？不需要太深入的討論，只需要學生憑經驗聯想看看發生事故的可能性高低即可。</td> </tr> <tr> <td>直行</td> <td>同側左轉</td> </tr> <tr> <td>直行</td> <td>同側右轉</td> </tr> <tr> <td>右轉</td> <td>同側直行</td> </tr> <tr> <td>左轉</td> <td>同側右轉</td> <td rowspan="4">2. 教師可告訴學生，之後會有機會作更加深入的探討。</td> </tr> <tr> <td>左轉</td> <td>對向直行</td> </tr> <tr> <td>直行</td> <td>對向直行</td> </tr> <tr> <td>直行</td> <td>對向右轉</td> </tr> <tr> <td>直行</td> <td>對向左轉</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	自行車	車輛	狀況討論	直行	同側直行	1. 教師透過情境模擬讓學生推測這樣的設定是否會有危險？不需要太深入的討論，只需要學生憑經驗聯想看看發生事故的可能性高低即可。	直行	同側左轉	直行	同側右轉	右轉	同側直行	左轉	同側右轉	2. 教師可告訴學生，之後會有機會作更加深入的探討。	左轉	對向直行	直行	對向直行	直行	對向右轉	直行	對向左轉				
自行車	車輛	狀況討論																									
直行	同側直行	1. 教師透過情境模擬讓學生推測這樣的設定是否會有危險？不需要太深入的討論，只需要學生憑經驗聯想看看發生事故的可能性高低即可。																									
直行	同側左轉																										
直行	同側右轉																										
右轉	同側直行																										
左轉	同側右轉	2. 教師可告訴學生，之後會有機會作更加深入的探討。																									
左轉	對向直行																										
直行	對向直行																										
直行	對向右轉																										
直行	對向左轉																										
(二) 教師總結則則與同學互動討論的內容，發現在下列幾種狀況是較有可能發生交通事故的狀況。																											

第三章 「安全騎乘自行車」數位課程上架

為能使數位課程影片能有效觸及觀看對象，課程影片上架於交通部 168 交通安全入口網、熊平安 YOUTUBE 及教師 e 學院，提供欲進行自行車安全教育之社會大眾，進行線上觀看與學習。

3.1 教師 e 學院開課流程

本次上架之三平臺中，教師 e 學院設有評量機制，因此開課前與道安會確認上架流程，再由教育部資科司確認開課單位。為了確保學員操作順利，於開課前測試影片嵌入、測驗及問卷設定以及研習時數核可功能，整體工作期程及內容如表 3- 1 表 3- 1 所示。

表 3- 1 教師 e 學院開課工作期程

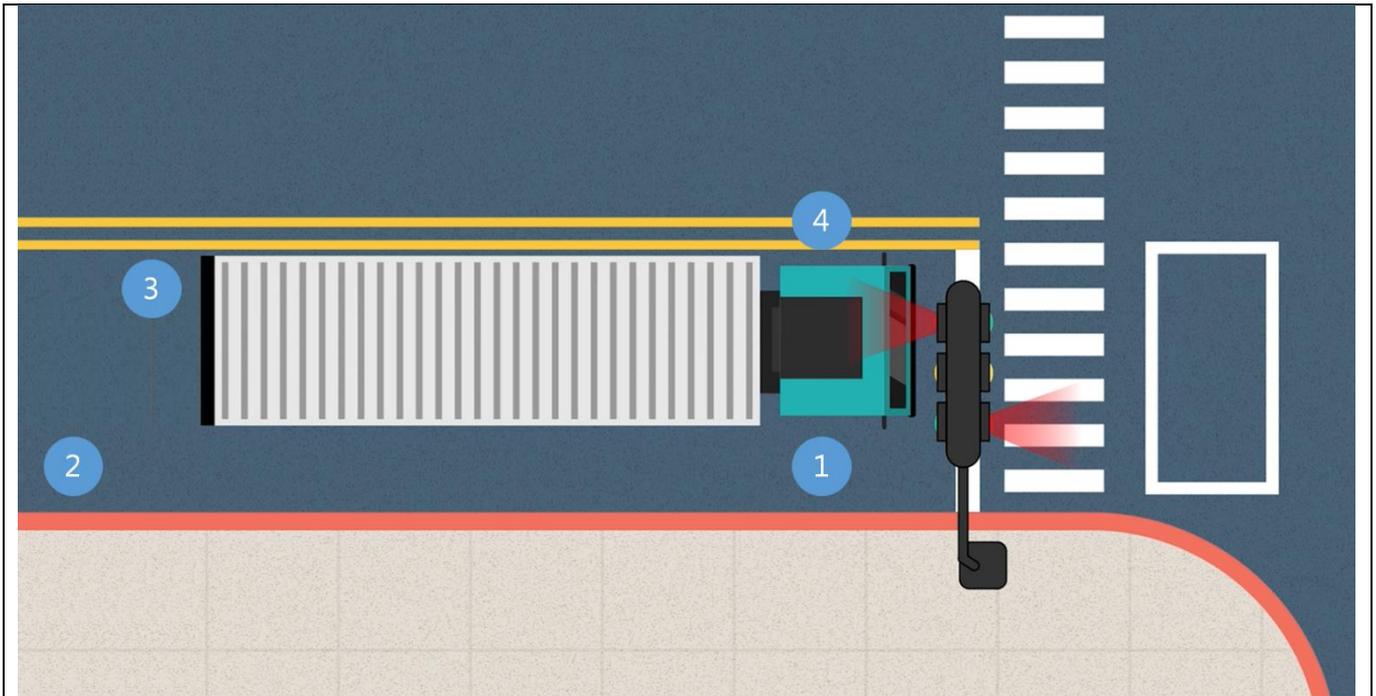
時間	工作項目	工作內容
12/04	問卷初稿	擬定問卷內容，並提交道安會確認是否須修正。
12/11	試卷初稿	擬定測驗內容，並提交道安會確認是否須修正。
12/14	試卷及問卷修訂	針對有疑義的問題進行修正後再提交。

3.2 學員課後評量

學員於線上達成指定的 30 分鐘觀看時間，加上通過測驗(及格分 80 分)，即可取得 1 小時研習時數，因此特別與交通部道安會共同規劃測驗題目，如表 3- 2 表 3- 2 所示，共計 10 題單選題。

表 3- 2 教師 e 學院課後評量測驗題

第 1 題			
章節	了解現況：自行車交通事故概況	難度	簡單
根據交通部 104 年至 108 年統計，兒童及青少年騎乘自行車時發生事故的前三位主要案件肇因，下列哪個選項完全正確？			
選項一	未依規定讓車、未注意車前狀況、未保持行車安全間隔		
選項二	未依規定讓車、開啟車門不當而肇事、左轉彎未依規定		
選項三	未注意車前狀況、未保持行車安全間隔、左轉彎未依規定		
選項四	未依規定讓車、未注意車前狀況、左轉彎未依規定		
詳解			
根據交通部 104 年至 108 年的統計資料，「未依規定讓車」、「未注意車前狀況」、「左轉彎未依規定」為兒童及青少年騎乘自行車時發生事故的前三位主要案件肇因。			
第 2 題			
章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
騎乘自行車時遇到前方路口紅燈，且有大型車輛在前方停等時，自行車騎士應停在哪裡比較安全？			



選項一	大型車輛正右方
選項二	大型車輛右後方
選項三	大型車輛左後方
選項四	大型車輛正左方

詳解

建議停在大型車輛右側後方且保持適當距離，綠燈時待大型車輛通過後再起步通過，避免因視野死角及內輪差發生危險。

第 3 題

章節	正確選擇：自行車挑選及檢查保養	難度	適中
----	-----------------	----	----

大家在討論自行車的種類差異，請問以下何者對於自行車的敘述有誤？

選項一	庭庭：自行車屬於慢車，所以不可以騎在行人穿越道上。
選項二	大沛：電動自行車外表與機車相似，但因為屬於自行車，所以沒有強制配戴安全帽。
選項三	小慧：電動輔助自行車雖裝載有動力驅動裝置，但仍需要踩踏才可以前進。
選項四	阿明：在不考慮路段限速的狀況下，腳踏自行車沒有最大行駛速率限制。

詳解

選項二
電動自行車需強制配戴安全帽才可上路。

第 4 題

章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	困難
----	----------------	----	----

下列關於通過路口注意事項的敘述，何者 有誤 ？			
選項一	通過路口時應隨時注意來往車輛動向，避免發生事故。		
選項二	通過路口前若騎乘於人車共道的實體人行道上，雖然可依行人專用號誌通過路口，但必須騎乘於自行車穿越道線上，不可騎乘於行人穿越道線上。		
選項三	直行通過路口時可與大型車輛併排前行，有大型車輛在旁阻擋較安全。		
選項四	右轉通過路口時，應擺頭注意後方轉彎車輛，避免因視野死角及內輪差發生危險。		
詳解			
不可與大型車輛併排通過，避免造成視野死角發生危險。			
第 5 題			
章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
關於自行車的騎乘空間，請問下列哪兩位說的 正確 ？			
庭庭：在人車共道的人行道上，自行車騎士可要求行人讓自行車優先通行。			
大沛：自行車屬於慢車，可以跟其他機車一起騎乘於慢車道上。			
小慧：自行車騎士騎乘於車道上時，跟汽、機車一樣依行車管制號誌通過路口。			
阿明：自行車不屬於機車，所以自行車可以騎乘在「禁行機車」的內側車道。			
選項一	庭庭、大沛		
選項二	大沛、小慧		
選項三	庭庭、小慧		
選項四	大沛、阿明		
詳解			
大沛、小慧正確。			
騎乘於人車共道時，自行車應禮讓行人通行；自行車屬慢車，應騎乘於慢車道或最外側車道。			
第 6 題			
章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
「自行車的安全跟車距離會隨著時速越 ()，距離越 ()，且在下坡路段或潮濕的路面需要保持更 () 的安全跟車距離。」若要依序填上此段話的空格，下列何者才是正確？			
選項一	快；長；長		
選項二	慢；短；短		
選項三	快；短；長		
選項四	慢；長；短		
詳解			

自行車的安全跟車距離會隨著時速越快，距離越長，且在下坡路段或潮濕的路面需要保持更長的安全跟車距離。			
第 7 題			
章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
下列關於自行車在路口左轉的騎乘觀念，何者 <u>正確</u> ？			
選項一	即使沒有兩段左轉標誌，在車流較多的路口自行車騎士還是以兩段式左轉較安全。		
選項二	兩段左轉標誌上因為只有繪製機車圖案，對自行車騎士而言，僅供參考、沒有強制約束力。		
選項三	自行車要直接左轉通過路口時，採最短路徑斜穿過路口，迅速通過較為安全。		
選項四	自行車要兩段式左轉時，應在路口前舉左手示意並變換至內側車道。		
詳解			
選項二 兩段左轉標誌對象為機慢車，自行車屬於慢車應遵循標誌。			
選項三 直接左轉時應繞越路口中心位置後才可左轉。			
選項四 兩段式左轉時應該靠最外側車道右邊騎乘，並注意左後方來車。			
第 8 題			
章節	正確選擇：自行車挑選及檢查保養	難度	簡單
下列關於自行車載客規範的說明，何者 <u>正確</u> ？			
選項一	庭庭：電動自行車騎乘較為省力、平穩，因此可以載年齡較大的學童。		
選項二	大沛：未滿 18 歲的人，無論騎乘哪種自行車都不可以載客。		
選項三	小慧：媽媽可以騎乘具備檢驗合格標章的電動輔助自行車來國中載我放學。		
選項四	阿明：只要不超過限重並不違反年齡限制，自行車可以前後各載一名幼童。		
詳解			
選項一 電動自行車不可載客。			
選項三 自行車只能載 6 歲以下的幼童。			
選項四 自行車一次僅能搭載一名幼童。			
第 9 題			

章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
騎乘自行車時發現前方動線上有暫時臨停車輛，對於從左方繞越的過程，何者 正確 ？			
選項一	繞越違停車輛前，舉起右手示意後方車輛即將變換車道，並擺頭確認安全。		
選項二	繞越過程只需全神貫注直視前方，努力保持平衡避免發生危險。		
選項三	繞越過程加速通過，不必注意與臨停車輛保持安全橫向間隔。		
選項四	決定繞越前，應要先擺頭確認後方是否有來車，及確認有足夠安全空間可超越。		
詳解			
<p>選項一 從左邊繞越違停車輛表示即將向左變換車道，應舉左手示意</p> <p>選項二 繞越前後都應擺頭查看後方是否有來車，以確保安全</p> <p>選項三 應注意仍宜保持 1.5 公尺橫向安全間隔</p>			
第 10 題			
章節	安全駕駛：安全用路與騎乘觀念	難度	適中
下列何者「不是」判斷幹道或支道的方法？			
選項一	看號誌：閃光黃燈為幹道，閃光紅燈為支道		
選項二	看標誌標線：設有「停」、「讓」等標誌或標線者為支道		
選項三	看號誌秒數：紅燈秒數較多者為幹道，少者為支道		
選項四	看車道數：車道數多者為幹道，少者為支道		
詳解			
<p>選項三 沒有此判別方式，且在有行車管制號誌時，該路段無須判斷幹支道。</p>			

3.3 學員滿意度回饋分析

為了瞭解學員對於數位課程的滿意度、實用性以及相關建議，也規劃了課後問卷，包含 8 題感受性調查以及 2 題開放式問題，題目如表 3- 3 所示。

表 3- 3 數位課程課後問卷

第 1 題、我認為課程架構清楚？(單選)	
選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 2 題、我認為課程內容以自行車的主題來說讓人覺得豐富？(單選)	
選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 3 題、我認為課程內容具交通專業性且清楚解釋交通知能？(單選)	
選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 4 題、我認為課程內容對我本身在交通安全維護落實上有幫助？(單選)	
選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 5 題、我從課程中獲得指導學童進行安全騎乘自行車的方法？(單選)	

選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 6 題、我認為這套課程對於在落實教導兒童安全騎乘自行車很有幫助？(單選)	
選項一	非常同意
選項二	同意
選項三	尚可
選項四	不同意
選項五	非常不同意
第 7 題、我在接受完數位課程教學後，有意願落實在課程上，對學童進行交通安全教育？(單選)	
選項一	願意
選項二	不願意
第 8 題、我願意推薦給其他人這套課程？(單選)	
選項一	願意
選項二	不願意
第 9 題、在課程中收穫最大或印象最深刻的內容是？(簡答/申論)	
第 10 題、對於影片的建議與改善？(簡答/申論)	

第四章 編製計畫成果影片

本計畫旨於制定「高級中等學校以下五學習階段交通安全基本能力」(以下簡稱基本能力)，從國內兒童及少年交通事故分析，了解不同年齡層兒少的交通事故特性，從中擬訂五學習階段的交通安全教育重點。接著蒐集國外交通安全教育內容，參考國內適用的內容。除此之外，我們辦理「交通安全教育世界咖啡館」活動，廣納 22 縣市交通、教育局(處)、警察局、學校、導護志工、家長及學生之意見，最後，再將歸納後的資料及意見，帶入專家工作小組會議討論，以制定符合縣市需求的基本能力內容。因此，基本能力的制定，絕非僅參照少數人的想法，而是集結所有與學校交通安全教育相關之關係人的意見而產出。

本次透過成果影片，紀錄基本能力制定、安全騎乘自行車數位課程影片與教學指引手冊編製的過程，內容包含國內交通事故統計、蒐集國內外文獻、辦理交通安全教育世界咖啡館、專家工作小組會議、數位課程影片拍攝及教學手冊製作等內容，片長共 5 分鐘，詳細內容請參閱影片檔。