

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

教師組 教案表單與學習單

教案設計者： 張婷婷(苗栗縣照南國小)
課程領域：
☐ 物理 ☐ 化學 ☐ 生物 ☐ 地球科學 ☒ 科技領域 ☐ 自然科學探究與實作 ☐ 數學 ☒ 其他 <u>綜合領域</u> (可複選)
一、教案題目
欸，實在好「行」
二、授課時數
9 節課 360 分鐘
三、教案設計理念與動機
(一)本教案的設計核心在於讓學生能夠深入探討影響交通安全的內外因素，包括個人身心狀況、氣候條件及環境變數等，以培養學生的風險意識與應變能力。透過資料蒐集、案例分析與實際調查，學生能夠掌握台灣常見的交通事故模式，理解違規行為背後的錯誤認知與危險因子，進而提升自我安全防護能力，減少事故發生的可能性。 (二)本教案強調學生參與與互動學習，鼓勵透過角色扮演、模擬情境及分組討論，深化對交通規則的理解與應用。學生將閱讀行人通行路權相關法規，透過 ORID 策略進行分組探討，進一步評估現行規範的合理性與適用性。此外，學生還將運用自身生活經驗，共同制定適合學校環境的學生交通安全守則，並進行可行性評估，提升其對交通安全的關懷與責任感。 (三)本教案亦納入智慧交通與科技應用的學習，讓學生能夠了解現代交通管理的發展趨勢，並培養基礎的數據分析與科技應用能力。透過分析交通燈號設計、體驗智慧交通控制車流方式，以及探討物聯網與人工智慧在交通管理上的應用，學生將學習如何運用科技來優化交通安全，並能發表具體的輕旅路線建議，結合風險評估來制定最佳的交通風險控管方案。
四、教學目標
學習表現 創造力課程指標 特創 1d-Ⅲ-3 針對失敗能提出改進方式持續完成任務與作業。 特創 1e-Ⅲ-2 對學習充滿熱情且精力充沛。 特創 2a-Ⅲ-1 經常思考與提出待解決的問題。 特創 2b-Ⅲ-2 分辨問題的本質與判斷問題的關鍵因素。 學習內容 創造力課程指標 特創 A-Ⅲ-1 問題類型的區辨。

特創 C-Ⅲ-6 產品實用性價值。

特創 C-Ⅲ-8 創意產品評鑑。

自然領域課程指標

ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。

po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。

tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。

五、教育對象

國小高年級

六、課程設計（方法與步驟）

課程設計架構圖

節次	學習活動重點/單元目標
1	瞭解上學途中可能遭遇的交通安全情況與因素。
2	透過文本與調查報告瞭解造成交通危機問題之因素與成因。
3	探究塞車成因並提出紓解方式分析
4	設計規劃具可行性之人工智慧與交通號誌
5	實際模擬自駕車上路考驗
6	說明規劃輕旅安全遊規劃方案
7	設計旅遊方案測試與調整
8	旅遊方案測試與調整-實地校外教學
9	回顧課程內容並統整課程理念

課程教學步驟

~ 第一節課開始 ~

一、引起動機：

(一)教師播放公視影片「臺灣為何成為行人地獄，交通問題如何改善？」影片，詢問學生自己的上下學的經驗。影片 <https://www.youtube.com/watch?v=PPJFrnh77jw>

(二)教師發下便利貼,請學生分析導致行人走在路上危機四伏的因素，寫下想法後貼在白板上。

(三)教師請各組發表討論的內容，接著統計前三多的因素。

二、發展活動:

(一)教師發下文章「臺灣行人地獄統計報導文章」,分段請各組閱讀內文,並標註文中提到危害行人通行安全的因素為何。

三、綜合活動：

(一)教師請各組比較道路危機的因素與調查報告所提到的因素,是否有相似或相異之處,並請各組派代表分享看法。

(二)教師預告下一堂課任務：各組發表探究結果。

~ 第二節課開始 ~

一、引起動機:

(一)教師播放幾則「台灣交通安全路況調查」的相關新聞影片,並請學生分享觀後看法。

二、發展活動:

(一)教師發下埔里無車日，親子爭路權的介紹文本,請學生先運用 KWL 法摘要閱讀重點。

(二)教師向學生說明,目標中談到台灣行人正面臨「行」的危機，即使有倡議行動，但當行人變成駕駛人時，彼此再用路的習慣卻有落差，造成此原因的因素為何?請學生分組討論此議題。

(三)教師請各組分享討論的結果。

三、綜合活動:

(一)教師向各組說明將撰寫一封信詢問指揮交通的警察及熟悉此交通安全的立法委員,請各組針對上下學的交通問題,並用「七何法(5W2H)」幫助擬定信件內容。

◎教學提示(1):可上網搜尋靖娟交通安全基金會。

◎教學提示(2):教師可循家長會資源。

(二)教師請各組分享擬定的問題,並針對提出的問題給予修正建議，按照書信格式撰寫成文。

(三)教師請各組分享書信，並請各組分享訪談所獲得的回饋。

~ 第三節課略 ~

~ 第四節課開始 ~

一、引起動機：

(一)教師請各組分享雲端控制紅綠燈的可行性，與自身經驗的分享。

(二)教師小結為了運用人工智慧電腦控制紅綠燈所需技術。

二、發展活動：

(一)教師請各組比較只用線圈感應辨識車輛數量的方式與科學家運用的技術是否有相似或相異之處，並請各組派代表分享看法。

(二)教師介紹自駕車基本發展歷史並詢問相關經驗，發下文本後請各組運用曼陀羅思考法紀錄並發表自駕車的優點。

(三)教師與學生討論雖然自駕車有許多優點，但卻在馬路上很少看到完全無人駕駛的車輛，共同探究造成此原因的因素？請學生在小組中討論此議題。

三、綜合活動：

(一)各組分享探究自駕車尚未普及的因素與預測未來可修正之處。

(二)教師預告下一堂課任務：各組針對雲端號誌控制技術與自駕車的特點撰寫一篇未來想像小短文：十年後的上學路。

~ 第四節課結束 ~

~ 第五節課開始 ~

一、引起動機：

(一)教師說明自駕車的基本構造與運作方式。〔雷達或雷射感測器、攝影機、GPS 和物聯網〕

(二)教師請各組紀錄針對雲端號誌控制技術與自駕車的特點，課程結束前需簡要圖文介紹。

二、發展活動：

(一)教師發下自駕車文本：智慧導航地圖和先進駕駛導航系統(ADAS)，請各組選擇本學期學過的任一種圖表方式摘要文章重點。

(二)教師再請學生使用活動單上所附的地圖尋找最佳路徑，並比較不同軟體行車路線的差異。

(三)教師發下學習單讓學生觀察圖片，舉出自駕車需要辨識的物品，或決策車輛的動向，並分享模擬自駕車上路心得。

(四)請學生針對上述討論紀錄想像未來交通運輸的特點，並組織成三百字圖文。

三、綜合活動：

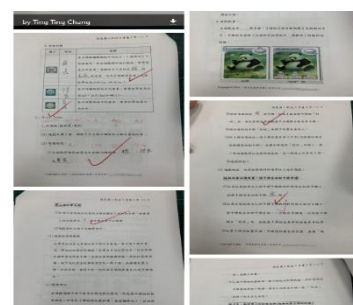
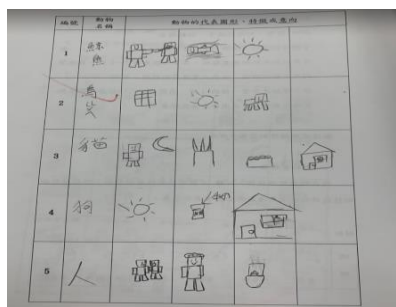
(一)教師請學生分享圖片並口述意義。

(二)教師擇三篇具備未來交通運輸想像特點的圖文做表揚。

~ 第五節課結束 ~

七、學習評量內容

★課堂花絮暨學習單作品



參考資料

- 1.財團法人靖娟兒童安全文教基金會 (民 109) 。109 年研訂各學習階段交通安全基本能力計畫。交通部委託之專題研究成果報告。臺北市：交通部。
- 2.168 交通安全入口網-特殊天氣。取用日期：113 年 5 月 29 日。取自 <https://168.motc.gov.tw/theme/weather>
- 3.168 交通安全入口網-防禦駕駛。取用日期：113 年 4 月 29 日。取自 <https://168.motc.gov.tw/theme/safety>
- 4.168 交通安全入口網-行人專區。取用日期：113 年 3 月 30 日。取自 <https://168.motc.gov.tw/theme/pedestrian>
- 5.道安資訊查詢網。取用日期：113 年 4 月 03 日。取自 <https://roadsafety.tw/Dashboard/Custom?type=30%E6%97%A5%E6%AD%BB%E4%BA%A1%E4%BA%BA%E6%95%B8>
- 6.交通部(民 102) 行車有序-認識交通標誌、標線及號誌。取自 <https://168.motc.gov.tw/theme/teach/post/1906121100594>
- 7.財團法人靖娟兒童安全文教基金會 (民 109) 。109 年研訂各學習階段交通安全基本能力計畫，交通部委託之專題研究成果報告。臺北市：交通部。
- 8.臺北市府交通局(民 102)。交通安全您不能不知道系列 (十) 了解行人路權，走得更安全！取用日期：113 年 5 月。取自 https://www.cogsh.tp.edu.tw/ischool/public/resource_view/ openfid.php?id=8901
- 9.臺北市府教育局(民 109)。人工智慧教育教材(國小體驗篇)取用日期：113 年 3 月。取自 <https://sites.google.com/csjh.tp.edu.tw/taipei-ai/>