



微課程教材名稱：一步一亮-安全步行模擬器

學校：南投縣文山國小

參賽者：陳依純

引起動機

情境敘述/
學校位於重要交通要道，卻因道路規劃受限，無法設置人行道。全校師生每天上下學的交通安全，成為家長最擔心的問題。另一方面，下課時學生多數只進行追逐或散步等低強度活動，缺乏規律性的運動，導致活動力普遍不足。面對這些狀況，我們開始思考：能否運用科技，改善學生的交通安全與健康問題呢？

情境目標/
情境主題與聯合國永續發展目標(SDGs)密切結合，透過計算步行距離鼓勵學生步行上下學，幫助提升其日常運動量，進而促進身心健康。符合目標3中對於改善所有年齡層健康的追求。此外，教材結合環保教育，讓學生理解步行有助於減少碳排放，逐步養成環保行為，進一步支持目標13應對氣候變遷的行動。

從日常生活情境中引導學生設定情境任務

1 引起動機

情境假設/
「如果我們繼續依賴交通工具，既少了運動，又增加了污染，那會對健康和環境造成什麼影響？」

2 引起動機

情境假設/
「有沒有一種方法，可以讓我們既能保持健康，又能為環保盡一份力呢？」

3 引起動機

情境假設/
「我們是不是可以從多元智能教員中的元件，找出哪些功能幫助我們實現主題呢？」

從情境中循序漸進的引導學生找目標

情境任務

/任務說明

功能1/測速馬達將「測量的距離」轉換成對應的「步行距離」(選項1-4)，在 8x8矩陣顯示距離。
(廣播訊息)

功能2/ 8x8矩陣顯示距離數字，同時，LED燈逐一亮起 (函式積木)

情境分析

功能1: 8x8矩陣顯示距離數字，同時，LED燈逐一亮起。

情境分析

功能1: 測速馬達將「測量的距離」轉換成對應的「步行距離」，在 8x8矩陣顯示距離。

情境流程圖 vs 程式流程圖1

(5) 情境流程圖 (偵測距離顯示) (2) 情境流程圖

情境流程圖 vs 程式流程圖2

(5) 情境流程圖 (顯示距離並亮燈) (2) 情境流程圖

程式流程圖 vs 積木程式2

(5) 情境流程圖 (偵測距離顯示) (6) 積木程式

程式流程圖 vs 積木程式1

(5) 情境流程圖 (顯示距離並亮燈) (6) 積木程式

情境任務從引導學生 → 元件挑選 → 情境分析 → 情境流程圖 → 程式流程圖 → 積木程式編寫

積木程式1

廣播訊息

積木程式1

廣播訊息

積木程式2

函式積木

積木程式2

函式積木

學習加油站/ 以生活中行為為列子，增加學生對程式的理解。

未來與展望

- 課程中，為了方便學生學習，將教材簡化；未來可以將步行數加總，計算一天的總步行，做為減少碳排放量的換算。
- 學生上下學的路途是固定的，加上Google定位，家長可以在上下學時間掌握學生的動態，同時計算每天步行減少的碳排放量。
- Google定位結合LED路燈，在重點路段能偵測到行人就閃爍提示，提升交通安全，也能提升走路健身的健康概念。

Google地圖定位與資料庫 + 結合LED路燈 + 多元智能教具

提升學習力評量

小組成員互評，提升小組團結合作的精神。	小組成員互評，提升個人努力與合作學習的精神。																														
評小隊員： <table border="1"><thead><tr><th>小組成員</th><th>評語</th><th>評語</th><th>評語</th><th>評語</th></tr></thead><tbody><tr><td>陳依純</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></tbody></table>	小組成員	評語	評語	評語	評語	陳依純	...	...	...	...	...	...	...	...	...	評小組： <table border="1"><thead><tr><th>小組成員</th><th>評語</th><th>評語</th><th>評語</th><th>評語</th></tr></thead><tbody><tr><td>陳依純</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></tbody></table>	小組成員	評語	評語	評語	評語	陳依純	...	...	...	...	...	...	...	...	...
小組成員	評語	評語	評語	評語																											
陳依純	...	...	...	...																											
...	...	...	...	...																											
小組成員	評語	評語	評語	評語																											
陳依純	...	...	...	...																											
...	...	...	...	...																											

小組學習互相鼓勵、互相學習

程式除錯

LED燈條設計