

新北市109學年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

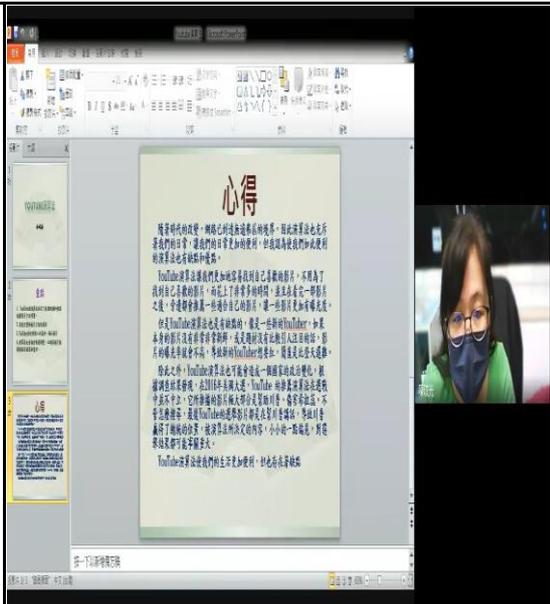
教案設計

服務學校	二重國民中學		設計者	陳玟光
領域/科目	科技領域/資訊科技		實施年級	八年級
單元名稱	演算法掌控了誰?		總節數	共1節，45分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 運 a-IV-1能落實健康的數位使用習慣與態度。 ● 運 a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣,不受性別限制。 	核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 科-J-A1 具備良好的科技態度,並能應用科技知能,以啟發自我潛能。 ● 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 ● 科-J-B2理解資訊與科技的基本原理,具備媒體識讀的能力,並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 H-IV-1 個人資料保護。 ● 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 ● 資 A-V-2 重要演算法的概念與應用。(搜尋演算法的概念及其與問題解決的關係。) 		
議題融入	實質內涵	● 性 U14善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。		
	所融入之學習重點	運 a-V-2能使用多元的觀點思辨資訊科技相關議題。		
與其他領域/科目的連結	社會領域-公民素養			
教材來源	翰林8下課本第六章演算法、自編補充內容			
教學設備/資源	電子書、網路資源、廣播系統、投影機			
使用軟體、數位資源或APP內容	1. 翰林電子書 2. 網路資源(Youtube 影片推薦演算法) https://classroom.google.com/w/NDMwMji10TQ4MDRa/t/all 3. 網路資源(AI 影像辨識演算法) https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms			
學習目標				
1. 瞭解並說明何謂搜尋演算法 2. 嘗試舉出搜尋演算法在網路上的運用 3. 瞭解演算法對人類帶來的引響(以 youtube 影片推薦演算法或 AI 影像辨識演算法為例) 4. 透過報告與整理,將想法呈現並做出反思				

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	使用軟體、數位資源或APP內容	時間(分)	備註與學習評量
1-1 請學生定義何謂搜尋(生活中的搜尋)	投影機/畫面分享	2	引起動機。
1-2 介紹搜尋演算法 -循序搜尋法 -二分搜尋法	課本或電子書	10	瞭解搜尋演算法原理。
2-1 複習演算法的定義	投影機/畫面分享	3	能說出何謂演算法。
2-2 演算法在網路上的應用 (Google 搜尋順序、yahoo 入口網站、Youtube 推薦影片)	展示網站並說明	5	找學生操作相關網頁畫面並介紹自己平時如何使用這些網頁。
3-1 以 youtube 影片推薦演算法或人工智慧影像辨識演算法為例，說明演算法對人類可能帶來的引響。(搭配影片作介紹)	投影機/影片播放並同步說明	10	能指出演算法帶給人類的引響。
4-1 製作反思報告，將個人想法統整並嘗試分享給其他人。	簡報軟體	15	利用簡報軟體製作，繳交作業並嘗試分享給他人。

補充：
時間若許可，亦可再加一堂課，讓學生使用世界咖啡館的形式做分享，效果應該也很好。最後每一組派一位發言，分享時亦可使用表單，讓同學進行欣賞與互評。

<p>教學成果 (疫情期間使用雲端教室+Meet 進行教學)</p>		
	<p>說明: 利用電子書介紹搜尋法</p>	<p>說明: 在雲端教室中放入相關資料供學生研究並上傳簡報作業</p>



說明:超過半數的學生都能發表自己的想法和心得而且積極投入課程

說明:利用線上表單工具可以彼此回饋，快速瞭解學生學習狀況

教學心得與省思

學生對演算法這個名詞其實覺得很理論，即便課本對於演算法有詳細的介紹，仍不免有很多學生對此興趣缺缺。本教案的發想是希望結合學生平日使用網路的經驗，透過網路影片的觀看及老師的引導，提出自己的看法並與同分享。

這樣的課程可以安排在演算法課程的最後一堂課，在教師教授過基本演算法、排序、搜尋等觀念後，運用這樣的操作讓演算法主題更貼近學生的生活。透過學生有興趣的主題作為發想，如 Youtube 影片推薦演算法、人工智慧影像辨識演算法等…，學生能夠更主動的參與討論並分享自己平日何時使用到這些技術。

透過這樣的課程操作，不少學生忽然瞭解演算法其實就在我們日常生活當日，也存在無形的網路世界裡，更常常在無意間左右了我們的觀念。不少學生在上完這個課程後，發現許多我們習以為常的操作結果，背後其實包含許多演算法的設計，開始對於網路的環境提高警覺。

在網路科技如此發達的今日，學生上網搜尋資料已不是難事。但教導學生如何找到正確資料、不輕信網路搜尋的結果，以更謹慎、更宏觀的角度來檢視網路世界的真實性才是老師真正該提醒學生的重要事項。

參考資料

- 劉又瑋(2020)。〈台灣中小型 YouTuber 經營之核心資源研究〉。國立臺灣師範大學圖書館機構典藏碩士論文。
<http://rportal.lib.ntnu.edu.tw/handle/20.500.12235/109825>
- INSIDE 網路平台專欄(2021)。〈演算法並非中立，而是固化人類社會的缺陷〉。台灣強勢新生代媒體集團。
<https://www.inside.com.tw/feature/documentary-and-digital-world/23693-coded-bias-review>