

附件2

新北市114年度數位學習創新教案徵選活動實施計畫
教案設計

服務學校	新北市立重慶國民中學		設計者	陳羿良
領域/科目	科技領域/資訊科技		實施年級	七年級
單元名稱	演算法的自主學習 AI 協作		總節數	共__2__節， __90__分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input type="checkbox"/> iOS 系統 <input checked="" type="checkbox"/> Windows 系統			
設計依據				
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 ● 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 ● 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 ● 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 		核心素養
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 A-IV-1 演算法基本概念 ● 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 ● 資 T-IV-1 資料處理應用專題（資料搜尋、組織與表達、運算與分析）。 ● 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 		
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊教育：增進善用資訊解決問題與運算思維能力；養成資訊社會應有的態度與責任。 ● 科技教育：具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 		
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 運 t-IV-4（應用運算思維解析問題） ● 運 c-IV-2（資訊科技與合作共創） ● 資 A-IV-1（演算法基本概念） ● 資 H-IV-2（資訊科技合理使用原則）。 		
與其他領域/科目的連結		● 數學領域（邏輯推理、流程分析）。		
教材來源		資訊科技 康軒版 第一冊		
教學設備/資源		個人筆電、網路連線、廣播系統、個人電腦		

使用軟體、數位資源或 APP 內容	因材網（新北親師生平台資源，用於自主診斷及個人化學習）。felo.ai（AI 工具，用於學生分組自學及資料探究）。	
學習目標		
<ul style="list-style-type: none"> ● 運用運算思維（運 t-IV-4），定義演算法（Algorithm）的基本概念及其流程控制（資 A-IV-1）。 ● 運用因材網進行自主診斷與個人化補救學習。 ● 透過 felo.ai 工具，以分組合作學習方式探究資料，並設計簡易演算法流程（運 c-IV-2）。 <p>4. 運用資訊科技組織思維（運 p-IV-1），並能遵守資訊科技合理使用原則（資 H-IV-2，運 a-IV-2）。</p>		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>【第一節課：自主診斷與概念建立】 著重自主學習與運算思維 引起動機：數位啟航與分組 1. 教師引導學生思考生活中的「步驟」與「指令」，連結至演算法基本概念。 2. 教師說明自主學習模式及分組任務，並介紹因材網與 felo.ai 工具</p> <p>發展活動：因材網自主診斷與補救 1. 學生個別登入因材網，進行單元前測/診斷測驗。因材網推薦學生個人化學習路徑。 2. 學生利用推薦資源進行自主學習，掌握演算法的基本概念與結構化程式設計所需的邏輯控制。</p> <p>總結活動：概念澄清與任務發布 教師澄清第一節課學生在因材網中反映出的共同弱點，並發布第二節課的分組探究任務。</p> <p>【第二節課：AI 協作與應用實踐】 著重合作共創與資訊應用</p> <p>發展活動：AI 協作探究與流程設計 1. 各小組設定一個實際問題，應用運算思維解析問題。 2. 學生使用 felo.ai 等 AI 工具輔助，進行資料搜尋與分析，協作設計並優化演算法流程，並產出數位報告。 3. 教師指導學生討論使用 AI 工具時應遵守資訊科技合理使用原則。</p>	<p>10分</p> <p>30分</p> <p>5分</p> <p>35分</p> <p>5分</p>	<p>個人筆電、親師生平台教學資源</p> <p>因材網</p> <p>無</p> <p>felo.ai（AI 工具）</p> <p>電腦、教師個人電腦</p>

總結活動：成果展示與回饋 各小組簡要分享其設計的演算法成果，並討論數位工具在自主學習中的應用優勢。

評量活動：檢視與省思

1. 學生完成因材網後測，檢視學習成效。
2. 評量著重於對數位工具的使用程度與自主學習策略的應用優勢。

5分

因材網、學習單



分組學習

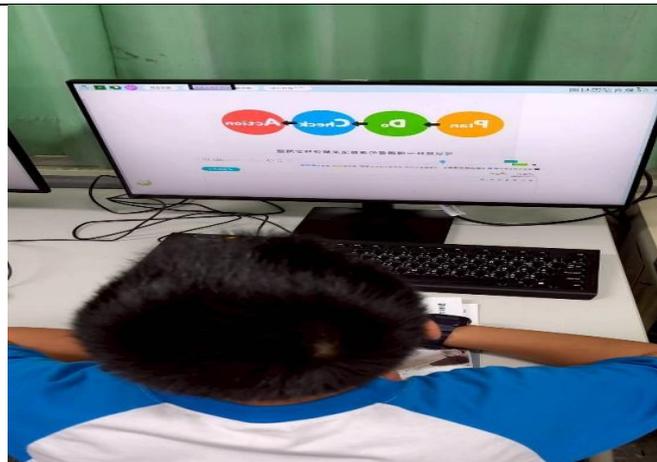


學生操作因材網進行自主學習畫面

教學成果



分組學習



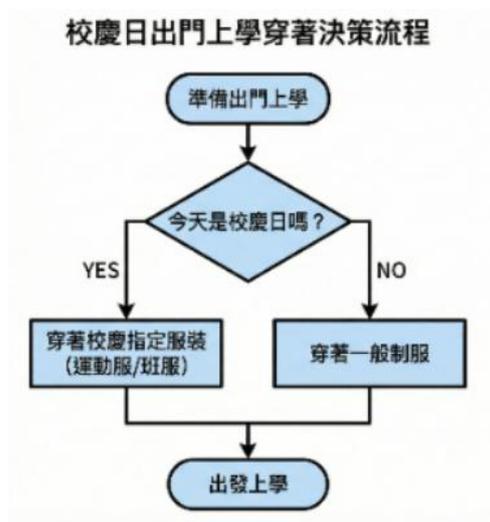
學生操作因材網進行自主學習畫面



學生操作因材網進行自主學習畫面



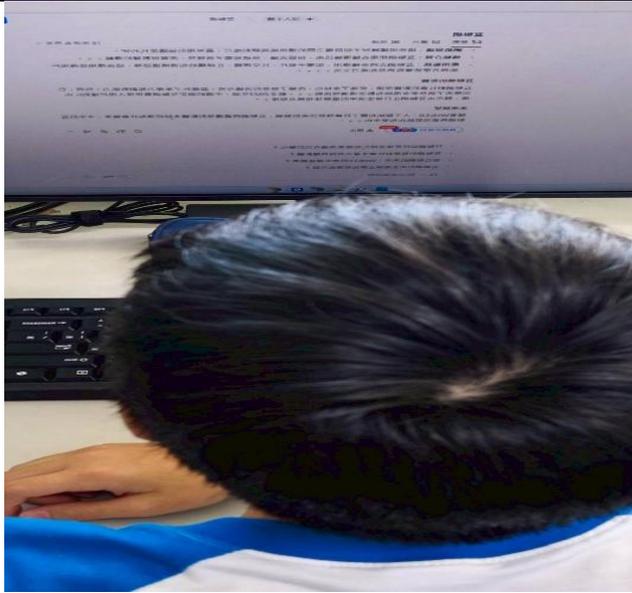
學生 felo.ai 成品



學生成品



學生成品



說明：學生利用 [felo.ai](#) 整理探究資料之成品

教學心得與省思

(含教學調整的脈絡、成效分析、教學省思、修正建議等) 指導本教案時，其教學調整脈絡是將演算法單元切割為「診斷與基礎」(第一節課，利用因材網)和「協作與應用」(第二節課，利用 [felo.ai](#)) 兩階段，以精準回應七年級學生在抽象概念學習上的個別差異。成效分析方面，透過因材網的即時診斷，學生能更明確地掌握自身學習起點，提升了基礎知識的掌握度。[felo.ai](#) 的引入，則有效促進了分組合作與資料探究，初步達成了應用運算思維解析問題的目標。教學省思在於，雖然 AI 協作提升了探究效率，但教師仍需投入額外時間指導學生遵守資訊科技合理使用原則，以確保 AI 工具的使用是輔助而非取代思維過程，並強化倫理與法律意識。另外，在開始分組時也會遇到少數同學沒有組別或是角色分工會有點耗時，此部分可改進。使用此經驗符合自主學習組利用數位工具促進學習成效的要求。修正建議是未來課程可將第一節課的診斷時間彈性縮短，將節省出的時間用於第二節課的成果發表與批判性思辨(例如評估 AI 產出演算法的優缺點)，以提升高層次思考能力。

參考資料

- (含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)
1. 十二年國民基本教育課程綱要 科技領域 (66409.pdf)。
 2. 新北市114年度數位學習創新教案徵選活動實施計畫 (規則.docx)。
 3. 教育部因材網數位學習資源。(網路資料)。
 4. [felo.ai](#) 官方網站及相關使用指南。(網路資料)。

附錄

1. 演算法分組探究任務單。
2. [felo.ai](#) 使用說明指南。
3. 演算法概念流程圖範例。

--	--

演算法分組探究任務單

任務目標

- 理解演算法的基本概念及其在日常生活中的應用。
- 學會使用流程圖表示演算法。
- 培養團隊合作與問題解決能力。

小組角色分配

1. **組長**：負責協調小組工作，確保每個成員參與，並在小組內部進行溝通。
2. **副組長**：協助組長工作，並在組長缺席時代替其職責。
3. **記錄長**：負責記錄小組討論的要點和決策，並整理成報告。
4. **報告長**：負責撰寫最終報告，整合小組的成果，並準備展示材料。
5. **檢核長**：負責檢查小組的工作進度和質量，確保每個成員的任務完成情況。

任務內容

1. **分組**：將學生分成小組，每組4-5人，並指定每位成員的角色。
2. **選擇主題**：每組選擇一個日常生活中的問題，並設計一個解決方案的演算法。例如：

- 如何計算班級的平均成績。
- 如何選擇最適合的交通工具到學校。
- 如何安排一個生日派對的流程。

3. 研究與討論：

- 每組成員討論所選問題，並共同設計解決方案的步驟。
- 使用流程圖工具（如手繪或數位工具）來表示演算法的步驟。

4. 製作報告：

- 每組需撰寫一份報告，內容包括：
 - 問題描述
 - 演算法步驟
 - 流程圖
 - 實際應用的例子

felo.ai 使用說明指南

核心方法：文本輸入（主題或大綱）

也許是創建簡報的最簡單方法——只需輸入一個主題或幾個要點，然後讓 Felo AI 完成其餘工作。

分步指南：

1. **登入並訪問 Felo AI**：- 導航到 Felo AI 並登入。
2. **輸入您的主題**：- 在文本輸入字段中，輸入一個主題（例如，_“人工智慧在醫療中的應用”_）或粘貼一個簡要大綱。- 點擊（_開始搜索_）以啟動流程。
3. **生成 PPT**：- 搜索完成後，點擊右上角的（_生成 PPT_）按鈕。Felo AI 識別關鍵概念並構建具有組織良好的標題、要點和視覺建議的結構化演示文稿。
4. **預覽結果**：- 查看草稿。每張幻燈片都有一個標題和關鍵點，清晰簡潔地呈現。
5. **自訂和匯出**：- 如果需要，可以直接在 Felo AI 中調整內容。- 選擇一個設計模板，並以您首選的格式（PowerPoint、PDF 或直接共享連結）匯出最終幻燈片。

演算法概念流程圖範例

演算法流程圖範例：找出輸入的兩個數字之和

下是針對「找出輸入的兩個數字之和」的演算法流程圖範例，這是一個基本的加法演算法。

演算法步驟

1. 開始 (Start)
2. 輸入數字 A (Input A)
3. 輸入數字 B (Input B)
4. 計算總和 $C = A + B$ ($C = A + B$)
5. 輸出總和 C (Output C)
6. 結束 (End)

