

素養導向教案設計表

單元 名稱	演算法	教學設計者	
教學 年級	技術型高中一年級	教學時間	50 分鐘
教材 來源	啟芳出版社 鄭立鴻，李啟龍，李威宏，陳筱雯 編著		
設計 理念	1. 程式的撰寫對於學生來說，需要有基本的電腦資訊知識才能進行，而能清楚說明程式相關知識的方式就是具體化與生活化。所以老師的示範與講解都取材生活的實例。 2. 講解後問答的進行與節奏的掌握，能使得學生的注意力得以維持。所以設計上多採用多媒體與問題的形式進行。 3. 總結評量的進行，採用實際的程式範例，但是部份空白由學生填答，作為鷹架的功能，使學生在學習時能更多的熟悉程式的樣貌與環境。		
總綱 核心 素養	A 自主 行動 A1 身心素質 與 自我精進 A2 系統思考 與 解決問題 B 溝通 互動 B1 符號運用 與 溝通表達 B2 科技資訊 與 媒體素養		
群科 核心 素養	科-J-A2 具備理解情境與獨立思考的能力，並運用適當科技工具與策略，處理與解決生活問題與生命議題。 科-J-A3 具備善用科技資源以擬定與有效執行計劃的能力，並具備主動學習與創新求變的科技素養。 科-J-B1 具備運用各種科技符號與運算思維表達溝通的素養，並理解日常生活中科技與運算的基本概念，應用於日常生活。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備科技、資訊、媒體的應用能力，並能分析人與科技、資訊、媒體的互動關係。		
學習 內容	2.1.1 電腦運算與程式語言 2.1.2 變數與記憶體 2.1.3 資料型態與變數宣告 2.1.4 C 語言的陣列 2.1.5 C 語言的字串 商管-技-資訊 I-1 了解程式語言在 <u>生活上的應用</u> 與對科技創新的影響。 商管-技-資訊 I-2 具備 <u>撰寫程式語言基本能力</u> ，運用資訊科技方法解決問題。 商管-技-資訊 I-4 具備實作程式設計能力，展現程式語言跨域應用之軟實力。		

能說明電腦執行程式的方式，並解釋程式設計變與電腦記憶體之間的關係。		
學習表現	A. 程式語言 基本概念	商管-技-資訊 I-A-a 程式語言與程式設計的演算法 商管-技-資訊 I-A-b 程式語言開發環境的操作
	B. 程式組成 與語法操作	商管-技-資訊 I-B-a 程式基本架構 商管-技-資訊 I-B-b 程式語法規則 商管-技-資訊 I-B-c 基本指令的操作 商管-技-資訊 I-B-d 標準輸出輸入的操作
	C. 資料型態 與運算	商管-技-資訊 I-C-a 常數與變數 商管-技-資訊 I-C-b 整數、浮點數 商管-技-資訊 I-C-c 字元、字串 商管-技-資訊 I-C-e 運算子與運算元的應用
	F. 陣列程式 設計	商管-技-資訊 I-F-a 陣列 商管-技-資訊 I-F-b 一維陣列宣告與初始化的敘述與撰寫 商管-技-資訊 I-F-c 一維陣列內容存取的程式語法撰寫 商管-技-資訊 I-F-d 二維陣列宣告與初始化的敘述與撰寫 商管-技-資訊 I-F-e 二維陣列內容存取的程式語法撰寫
教學目標	單元目標	
	具體目標	
	【認知】	【認知】
	1. 能知道且概述電腦的運作方式 2. 能說明且說明程式語言及種類 3. 能說明變數與記憶體的關係 4. 能說明資料型態的意義	能知道程式撰寫時的相關知識
	【情意】	【情意】
	1. 樂於使用程式解決問題	能樂於採用程式解決生活問題
	【技能】	【技能】
	1. 熟悉程式撰寫的技巧 2. 能正確快速的運程式	能快速且熟悉的完成程式的撰寫

教 學 流 程				
教學目標	教 學 活 動	教學資源	時間	學習評量
	<p>【準備階段】</p> <p>1. 老師介紹賈伯斯及比爾蓋茲的程式創業故事。並提問：</p> <p>1. 他們的產品是什麼？（程式）</p> <p>2. 請你舉出程式的功能有哪些？（包羅萬千）</p> <p>3. 鼓勵自主學習</p> <p>【發展階段】</p>	網路	<p>5</p> <p>2</p>	形成性-口語評量。學生回答發表意見

<p>2. 老師講解 2-1.1</p> <p>2.1 電腦的運算</p> <p>2.2 程式語言的種類</p> <p>2.3 提問</p> <p>1. C 語言，組合語言是哪一類的語言？ （高階語言）</p> <p>2. 你會選擇哪一種語言解決問題？ （從問題的領域來區分選擇程式語言）</p>		課本	4	
	<p>3. 老師講解 2-1.2</p> <p>3.1 變數與記憶體的關係</p> <p>3.2 老師示範數學解題的過程，引導學生與變數與記憶體的關係觀念結合</p> <p>3.3 提問</p> <p>1. 程式可不可以不變用變數？ （不可以）</p> <p>2. 變數很像是數學解題時的什麼東西？（紙與代數 x）</p>	課本	4	
<p>4. 老師講解 2-1.3</p> <p>4.1 資料型態</p> <p>4.2 C 語言宣告並指定資料的語法</p> <p>4.3 老師請學生完成紙筆測驗</p>		課本 測驗	4 1	<p>形成性-口語評量。學生回答發表意見</p> <p>形成性-口語評量。學生回答發表意見</p> <p>形成性-紙筆測驗</p>

	5. 老師講解 2-1.3 陣列, 2-1.4 字串 5.1 老師講解 2-1.3 陣列, 2-1.4 字串 5.2 老師示範陣列的操作 (新增, 刪除, 插入, 修改) 5.3 老師示範字串的操作 (相加) 5.4 老師請學生完成學習單	課本	10	
		學習單	5	形成性-紙筆測驗
	【總結階段】 6. 老師讓學生完成一份練習, 實作一個程式所對應到的單元概念部份	學習單	8	總結性-紙筆測驗
參考資料				

<教育部教案設計評鑑指標>

檢測指標	參考檢核項目	評分		
		待改進	通過	優良
1.教案設計理念清楚，單元架構完整	1-1 設計理念能符合教學目標			
	1-2 設計內容能考量學生背景			
	1-3 單元架構能有組織有條理			
2.教案設計符合課程綱要、教學單元及教學目標	2-1 設計內容能符合課程綱要			
	2-2 設計內容能清楚呈現教學目標			
	2-3 設計內容能切中教學要點			
3.教案內容能有效引起學生的學習動機	3-1 準備階段能引發學習動機			
	3-2 發展階段能維持學生學習興趣			
4.教案內容能適切分配教學活動時間	4-1 各教學階段時間能分配合宜			
	4-2 各教學活動時間能分配合宜			
5.教案內容能妥切使用適當的教學方法或策略	5-1 能運用適切的教學方法或策略			
	5-2 能運用多元的教學方法或策略			
	5-3 能適時歸納學習重點			
6.教案內容能有效運用教學相關資源	6-1 能運用各種教學資源			
	6-2 取材能趣味或生活化			
7.教案內容能使用適當的評量策略了解學生學習成果	7-1 能設計多元評量活動			
	7-2 能兼顧形成性及總結性評量			
	7-3 評量內容能呼應教學目標			