

新北市 科技領域 教學示例

(一) 教案概述

單元名稱	初探程式語言		
領域/科目別	科技領域/資訊科技		
教學對象	國中七年級	教學時數	共2節，90分鐘
教學資源	個人電腦、網路、耳機、喇叭、網路資源		
學習目標	能認識程式碼的定義及運作方式 能認識程式語言 能認識程式碼在生活的應用 結認識程式語言重要概念-變數及基本結構		
先備知識	1.基本數學觀念，小學加、減、乘、除、餘數、商等基本運算觀念 2.瀏覽器使用。		
可融入之領域/議題	實質內涵		
	所融入之學習重點		
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-B1 具備運用各種科技符號與運算思維表達與溝通的素養，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。	
	學習表現	運 t-IV-3能設計資訊作品以解決生活問題 運 t-IV-4能運用運算思維解析問題 運 c-IV-3能應用資訊科技與他人合作進位創作	
	學習內容	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	

課程架構	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%;">程式語言基本概念、功能及應用(2節)^{↙ ↘}</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">程式碼、程式語言簡介及其在生活介紹(1節)[↙]</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;">程式設計概念-變數及基本結構(1節)[↘]</div> </div>	
教學活動 (名稱)	教學內容 (含時間分配)	備註 (如學習單等、教學資源)
第一節活動一	<p>*學習動機(10min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生觀看為何要學習程式設計影片。 2.老師引導提問1:在影片中你看到了那些資訊科技的龍頭人物? 2.老師引導提問2:你覺得為何要學習程式設計呢? 3.老師補充說明學習程式設計的目的,是學習程式設計的思維。從中學會運算思維,把事情程序化,把資料結構化、模型化。 4.學生撰寫學習單第一題。 	<p>影片 What Most Schools Don't Teach https://youtu.be/nKlu9yen5nc (並備妥離線版本)</p> <p>學習單</p> <p>教學網頁 https://bit.ly/2VftSJL</p>
第一節活動二	<p>Google 數位學程-程式碼基礎概念</p> <p>*程式碼的定義與運作方式(10min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生觀看程式碼的定義與運作方式影片。 2.老師講解學習重點 (1)程式碼是什麼。 (2)程式碼長怎樣。 (3)網路上哪裡會用到程式碼。 3.學生依影片內容撰寫學習單第二題。 	<p>Google 數位學程 https://bit.ly/2Jij08w</p> <p>程式碼的定義與運作方式影片 https://youtu.be/hhnlEh4Rdqq</p> <p>學習單</p> <p>教學網頁 https://bit.ly/2VftSJL</p>
第一節活動三	<p>*程式語言簡介(10min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生觀看程式語言簡介影片。 2.老師講解學習重點 (1)目前最常用的幾種程式語言。 (2)為什麼撰寫程式碼時需要這麼多種語言? (3)二進位程式設計背後的基礎概念。 3.老師補充說明程式語言的分類。 4.學生依影片內容撰寫學習單第三題。 	<p>程式語言簡介影片 https://youtu.be/1IzGdHuCFoM</p> <p>學習單</p> <p>教學網頁 https://bit.ly/2VftSJL</p>
第一節活動四	<p>*程式碼在生活中的應用(10min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生觀看程式語言簡介影片。 	<p>程式碼在生活中的應用 https://youtu.be/WInFLkN1Gts</p>

	<p>2.老師講解學習重點</p> <p>(1) 程式碼對我們日常生活的影響。</p> <p>(2) 什麼是 API、API 如何協助程式之間彼此溝通。</p> <p>(3) 人工智慧 (AI) 與機器學習是什麼，兩者有何不同。</p> <p>(4) 人工智慧與機器學習技術在現實世界的運用情形。</p> <p>3.學生依影片內容撰寫學習單第四題影片。</p>	<p>學習單</p> <p>教學網頁</p> <p>https://bit.ly/2VftSJL</p>
第一節活動五	<p>*程式基本概念總結及評量(5min)</p> <p>1.簡單的說程式就是許多叫電腦做事的指令程序。</p> <p>2.程式設計就是用程式語言把求解特定問題的演算法描述出來的指令。</p> <p>3.學生撰寫學習單第五題。</p> <p>4.檢討學習單。</p>	<p>學習單</p> <p>教學網頁</p> <p>https://bit.ly/2VftSJL</p>
第二節活動一	<p>*軟體吃掉全世界(5min)</p> <p>1.學生觀看軟體吃掉全世界影片。</p> <p>2.老師說明軟體設計的重要性。</p>	<p>軟體吃掉全世界影片</p> <p>https://youtu.be/Ku0tZE7myO4</p> <p>教學網頁</p> <p>https://bit.ly/2GYjodL</p>
第二節活動二	<p>*職涯介紹程式設計師(5min)</p> <p>1.學生自行觀看程式設計師介紹影片</p> <p>2.老師說明影片意涵</p>	<p>國外:自行開發 App 的12歲程式設計師</p> <p>https://youtu.be/Fkd9TWUtFm0</p> <p>國內 Mosky 女性程式設計師</p> <p>https://youtu.be/CFfUX_1JDTc</p> <p>高中未畢業成大資訊工程黃敬群老師</p> <p>https://youtu.be/n7f_dMRVK7c</p>
第二節活動三	<p>*Blockly Games (30min)</p> <p>1. 介紹視覺化程式語言網站 Blockly Games 說明及體驗 (10min)</p> <p>2.Blockly Games Maza 迷宮解說(5min)</p> <p>(1)循序結構:第一關~第二關</p> <p>(2)重複結構:第三關~第五關。</p> <p>(3)選擇結構:第六關~第九關</p> <p>3.學生操作迷宮第一關~第十關</p> <p>4.老師提示第十關(可先畫出流程圖)</p> <p>(1)這可以說是 Blockly 中最難的一關。所謂最難，指的是如何在有限程式碼內，找出的程式邏輯。如果學生沒辦法以最短路徑。</p> <p>(2)建議使用「摸右邊牆壁走」的方式來測試。</p>	<p>Blockly Games /</p> <p>https://blockly-games.appspot.com/</p> <p>教學網頁</p> <p>https://bit.ly/2GYjodL</p>

第二節 活動四	<p>*評量學習單(5min)</p> <p>1.老師說明學習單撰寫方式。</p> <p>2.學生撰寫學習單。</p> <p>3.學生上傳學習單至老師指定雲端。</p>	學習單
參考資料	<p>What Most Schools Don't Teach https://youtu.be/nKIu9yen5nc Google 數位學程 https://bit.ly/2Jij08w 程式碼的定義與運作方式影片 https://youtu.be/hhnlEh4Rdqo 程式語言簡介影片 https://youtu.be/1IzGdHuCFoM 程式碼在生活中的應用 https://youtu.be/WInFLkN1Gts 軟體吃掉全世界影片 https://youtu.be/Ku0tZE7myO4 國外:自行開發 App 的12歲程式設計師 https://youtu.be/Fkd9TWUtFm0 國內 Mosky 女性程式設計師 https://youtu.be/CFfUX_1JDTc 高中未畢業成大資訊工程黃敬群老師 https://youtu.be/n7f_dMRVK7c 教學網頁 ● https://bit.ly/2VftSJL ● https://bit.ly/2GYjodL</p>	

(二) 評量活動

評量目標	評量工具
程式碼的定義與運作方式 程式碼在生活中的應用 程式語言基本認識	口頭發表 學習單 (附學習單...等評量工具資料)

初探程式設計學習單1

1.在看完為何要學習程式設計影片，你覺得為何要學習程式設計呢?試寫出你的觀點

A:

2.崔西是一名攝影師。她正在考慮架設網站展示自己的精選作品，但不太清楚程式碼在網站開發中的用途。您可以向她解說嗎？

(A)程式碼是瀏覽器在網頁上顯示文字、圖片及影片內容時，需要得到的一組指令。

(B)程式碼是一組包含文字、圖片及影片的網頁，可在瀏覽器顯示。

(C)程式碼是指包含文字、圖片及影片的瀏覽器，可在瀏覽器網頁。

A:

3.蘿絲立志成為一名電腦工程師，並為此下了不少功夫。請協助她判斷下列何者對於程式設計語言的描述為真。(是非題.真寫 T.假寫 F)

(1)程式設計語言種類眾多.每種都有各自的用途。

(2)混合使用高、中、低階程式設計語言，可讓程式設計師根據各種用途撰寫程式。

(3)只有某幾種程式設計語言能對電腦下指令。

(4)所有程式設計語言最終都會轉換成二進位編碼，也就是所有電腦都能理解的語言。

A:

(1)

(2)

(3)

(4)

4.莎莎熱愛旅遊、爵士樂、逛街和外出用餐。在她近期可能從事的下列活動當中，何者可能用到 API (應用程式設計介面)？(是非題.真寫 T.假寫 F)

(1)透過旅遊比價網站，預訂前往巴黎的行程。

(2)透過不同的串流應用程式，收聽最近流行的爵士樂曲。

(3)向他人推薦自己心愛的餐廳，藉此獲得會員點數。

(4)在當地超市進行每週例行採買。

A:

(1)

(2)

(3)

(4)

5.請依據本節上課內容，在空白處填上適當的語詞。

程式設計就是用_____把求解特定問題的演算法描述出來的指令。

A:

初探程式設計學習單2

1. 請分析下圖是程式設計的基本結構的哪一種型態(寫代碼, 可能有複選)

a: 循序結構

b: 重複結構

c: 選擇結構

A:



A:

