

臺北市 112 學年度第 1 學期忠孝國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

|                     |   |   |  |      |   |
|---------------------|---|---|--|------|---|
| 領域/科目               | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：   |   |  |      |   |
| 課程名稱                | 專題-程式設計   | 課程類別  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數 | 1 |
| 課程/教學設計者            | 趙文智   | 教學對象  | 8 年級   |      |   |
| 核心素養                | 特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。<br>特創-J-C2 具備友善、幽默的人際互動，支持他人、與他人合作營造有利創造的情境，具有和團隊共同解決困難的知能與態度。<br>特情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。<br>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。   |   |  |      |   |
| 學習重點                | 學習表現  | 特創 2a-IV-3 概述各項事物與自己構想的關連性。<br>特創 2b-VI-2 在問題與任務中判斷最可能的結果。<br>特創 3a-IV-1 對現象或問題快速連結多元的看法或解答方式。<br>特創 4a-IV-4 和他人合作營造溫暖、開放及支持性的情境以利創造。<br>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。<br>運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。<br>運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。<br>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。 |  |      |   |
|                     | 學習內容  | 特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。<br>特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。<br>特創 A-V-3 困難任務的研擬與挑戰。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。<br>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。  |  |      |   |
| 課程目標                | 介紹學生運算思維的概念，並且應用在程式設計之中。  |   |  |      |   |
| 議題融入                | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |   |  |      |   |
| 學生能力分析<br>(區分性教學設計) | 學生分組  | 優異組   | 一般組  |      |   |
|                     | 學習內容  | 鼓勵自學，多看多思考。   | 給予較多的提示與引導。  |      |   |
|                     | 學習過程  | 提供較少的提示，給予較多解   | 提供較多的說明，鼓勵嘗  |      |   |

|       |              |                              |               |
|-------|--------------|------------------------------|---------------|
|       |              | 決問題的機會。                      | 試解決問題。        |
|       | 學習成果         | 清楚表達成果，引導同學共同學習。             | 鼓勵表達與他人合作的成果。 |
| 週次    | 單元名稱         | 課程內容說明                       | 備註            |
| 1-4   | 運算思維概論與探索    | 以不插電的分組活動(桌遊)，認識運算思維         | 加廣            |
| 5-8   | 目標導向程式設計     | 程式設計初探<br>基本程式語言說明及實際練習      | 加深            |
| 9-12  | 目標導向程式設計     | 視覺化程式工具 (Block) 的介紹與練習       | 加深            |
| 13-16 | 目標導向程式設計     | 視覺化程式設計進行目標導向問題解決<br>實例說明及練習 | 加深            |
| 17-20 | 目標導向程式設計     | 視覺化程式設計進行目標導向問題解決<br>專題設計及發表 | 加深            |
| 教學資源  | 程式設計、C 語言    |                              |               |
| 教學方法  | 講述、分組討論、實作   |                              |               |
| 教學評量  | 實作評量、自評、同儕評量 |                              |               |

### 臺北市 112 學年度第 2 學期忠孝國民中學資賦優異班特殊需求領域課程計畫

|          |  |   |  |      |   |
|----------|--|---|--|------|---|
| 領域/科目    | <input checked="" type="checkbox"/> 特殊需求 ( <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立研究 <input checked="" type="checkbox"/> 專長領域) <input type="checkbox"/> 其他：  |   |  |      |   |
| 課程名稱     | 專題-程式設計  | 課程類別  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 每週節數 | 1 |
| 課程/教學設計者 | 趙文智  | 教學對象  | 8 年級   |      |   |
| 領域核心素養   | <p>特創-J-A2 具備批判思考能力與習慣，區辨關鍵性問題，構思反省各種困難與解決策略。有效重組與提出最可能的問題解決模式。</p> <p>特創-J-C2 具備友善、幽默的人際互動，支持他人、與他人合作營造有利創造的情境，具有和團隊共同解決困難的知能與態度。</p> <p>特情-J-B2 思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係，善用科技與媒體資訊有效處理生活問題。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> |   |  |      |   |
| 學習重點     | 學習表現   | <p>特創 2a-IV-3 概述各項事物與自己構想的關連性。</p> <p>特創 2b-VI-2 在問題與任務中判斷最可能的結果。</p> <p>特創 3a-IV-1 對現象或問題快速連結多元的看法或解答方式。</p> |  |      |   |

|                             |   |  |            |                   |
|-----------------------------|---|--|------------|-------------------|
|                             |   | <p>特創 4a-IV-4 和他人合作營造溫暖、開放及支持性的情境以利創造。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。</p> <p>運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。</p> <p>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。</p> |            |                   |
|                             | <b>學習內容</b>   | <p>特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。</p> <p>特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。</p> <p>特創 A-V-3 困難任務的研擬與挑戰。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>  |            |                   |
| <b>課程目標</b>                 | 介紹人工智慧的概論，以及和程式設計之間的關係。   |  |            |                   |
| <b>議題融入</b>                 | <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 環境教育<br><input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化<br><input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他_____ |  |            |                   |
| <b>學生能力分析<br/>(區分性教學設計)</b> | <b>學生分組</b>   | <b>優異組</b>   | <b>一般組</b> |                   |
|                             | <b>學習內容</b>   | 鼓勵自學，多看多思考。  |            | 給予較多的提示與引導。       |
|                             | <b>學習過程</b>   | 提供較少的提示，給予較多解決問題的機遇。   |            | 提供較多的說明，鼓勵嘗試解決問題。 |
|                             | <b>學習成果</b>   | 清楚表達成果，引導同學共同學習。   |            | 鼓勵表達與他人合作的成果。     |
| <b>週次</b>                   | <b>單元名稱</b>   | <b>課程內容說明</b>  |            | <b>備註</b>         |
| 1-4                         | 人工智慧概論與程式設計   | 人工智慧與程式語言的發展及演進  |            | 加廣                |
| 5-8                         | 問題導向程式設計  | 人工智慧的發展找出待解決的問題  |            | 加深                |
| 9-12                        | 問題導向程式設計  | 視覺化程式設計與問題導向的結合  |            | 加深                |
| 13-16                       | 問題導向程式設計  | 問題導向的程式設計練習及應用   |            | 加深                |
| 17-20                       | 問題導向程式設計  | 利用視覺化程式設計進行問題解決  |            | 加深                |
| <b>教學資源</b>                 | 程式設計、C 語言   |  |            |                   |
| <b>教學方法</b>                 | 講述、分組討論、實作  |  |            |                   |
| <b>教學評量</b>                 | 實作評量、自評、同儕評量  |  |            |                   |