**臺北市111學年度 北市大附小 國民小學一般智能資優資源班課程計畫**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | **部定課程調整** | □語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學 | **課程調整原則** | ⬜學習內容 ⬜學習歷程⬜學習環境 ⬜學習評量 |
| **校訂課程** | ☑特殊需求（☑專長領域 □獨立研究 □情意發展□創造力 □領導才能） |
| ☑其他：國民小學科技教育及資訊教育課程發展、臺北市國小資訊課程教學綱要 |
| **課程名稱** | **Unplug玩家** | **課程類別** | ☑**必修**□**選修** | **每週節數** | **2** |
| **教學者** | **陳彥昌** | **教學對象** | **三年級** |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題B1符號運用與溝通表達B2科技資訊與媒體素養 |
| **領綱** | 科-E-A2具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-B1具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。科-E-C1認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。 |
| **學習重點** | **學習表現** | 科議a-Ⅱ-1描述科技對個人生活的影響。資議t-Ⅱ-1體驗常見的資訊系統。 資議t-Ⅱ-2體會資訊科技解決問題的過程。資議t-Ⅱ-3認識以運算思維解決問題的過程。資議p-Ⅱ-1認識以資訊科技溝通的方法。資議a-Ⅱ-4體會學習資訊科技的樂趣。 |
| **學習內容** | 科議N-Ⅱ-1科技與生活的關係。科議S-Ⅱ-1科技對個人及社會的影響。資議A-Ⅱ-1簡單的問題解決表示方法。資議P-Ⅱ-1程式設計工具的介紹與體驗。資議D-Ⅱ-1常見的數位資料儲存方法。資議T-Ⅱ-2網路服務工具的基本操作。資議H-Ⅱ-3資訊安全的基本概念。 |
| **教學目標** | * 1. 學會編碼與解碼的概念
	2. 學會二進位系統的運作模式

2-1 學習邏輯推理技巧2-2 學會簡化問題，並能畫流程圖2-3 學會運算思維的四大步驟3-1 學會程式語言中重複、選擇等基本概念，透過實際操作練習運用4-1 學會序列、迴圈等基本應用4-2 學會條件陳述的概念5-1 透過Blockly game學會基本函數5-2 判斷程式邏輯並加以除錯6-1 透過Code.org判斷除錯以及釋疑程式概念7-1 學會Scratch基本功能操作 7-2 完成一張Scratch母親節卡片8-1 學會Scratch進階功能操作並應用8-2 完成專屬遊戲專案9-1 挑戰自行設計有意義的十個積木程式9-2 能夠善用廣播完成挑戰任務 |
| **議題融入** | □家庭教育 □生命教育□品德教育 □人權教育 □性平教育 □法治教育□環境教育□海洋教育 ☑資訊教育☑科技教育 □能源教育 □安全教育 □生涯規劃 □多元文化□閱讀素養 □戶外教育□國際教育 □原住民族教育 □其他  |
| **與其他領域/科目之連結** | □語文□數學□自然□社會☑科技□綜合活動 |
| 第一學期 |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| **1-4** | 程式設計的思考方式─資訊新手村 | 1. 電腦的歷史發展及演進，認識電腦硬體設備及軟體功能之使用。
2. 學習程式設計師的思考模式，建立批判式思考技巧等。
3. 學習電腦如何透過編碼與解碼傳遞資訊及其原理。
4. 透過二進位了解程式的運作，並使用二進位的轉換編譯密碼。
5. 教學活動：用手指二進位傳遞訊息，可以透過手指傳送訊息給其他人。
6. 程式設計與電腦的歷史相關延伸閱讀。
 |  |
| **5-9** | 邏輯解決問題─程式學徒 | 1. 透過數獨題目，練習使用數學的演繹技巧來思考問題，學習拆解問題。
2. 透過邏輯謎題的方式練習運動左右腦的好方式，找出規律辨識問題。
3. 學習運算思維了解大腦如何運作以及如何解決複雜的運。
4. 透過道奇森問題，增強推理邏輯技巧，將抽象化題目找出產生規律的通則。
5. 透過上述練習了解運算思維的四大步驟：
6. 拆解
7. 規律辨識
8. 抽象化
9. 演算法
10. 練習簡化問題，才能接近電腦的思考方式。
 |  |
| **10-15** | 不插電玩程式 | 1. 電腦影像顯示─用圍棋棋子畫像素畫。
2. 資料壓縮概念─製作秘密信件。
3. 程式重複概念─精簡指令的機器人遊戲。
4. 程式選擇概念─會選擇的機器人遊戲。
5. 變數的應用─眼明手快的抓石子遊戲，認識程式語言基本概念。
 |  |
| **16-20** | 學習程式語言─程式智多星 | 1. 透過課程活動認識序列，了解程式是需按照順序執行。
2. 透過課程活動認識迴圈，了解程式常常由多個迴圈組成，能夠節省時間。
3. 透過課程活動了解程式中的隨機性。
4. 透過課程活動了解程式中條件判斷，藉此執行程式結果。
5. 演算法、基本迴圈等活動的練習。
6. 條件陳述式：透過活動將一個簡單的遊戲加入更多條件，使之成為一個更有趣的遊戲。
 |  |
| **第二學期** |
| **1-3** | 未來程式設計師(1)─程式挑戰者 | 1. 使用Blockly Games認識積木程式。
2. 完成迷宮任務學習功能函數的應用。
3. 完成小鳥任務學習程式指令的發送。
4. 完成Blockly Games遊戲任務，學習變數概念、除錯等活動。
 |  |
| **4-6** | 一小時玩程式─Code.org | 1. 將前面所學習到的概念，在code.org中驗證。
2. 通過疫情爆發模擬程式來練習。
3. 完成code.org中的關卡。
4. 練習關卡中所存在程式的要素，記錄在學習單中。
5. Code.org除錯與釋疑
 |  |
| **7-12** | Scratch入門課 | 1. 認識Scratch介面，包括舞台、角色、程式、腳本及背包。
2. 利用Scratch完成第一支程式。
3. 設計迷宮，並使用鍵盤控制角色闖關。
4. 學習造型切換，以及其他進階功能。
5. Scratch基礎─森林射擊遊戲
6. 結合射擊遊戲，設計母親節卡片。
 |  |
| **13-16** | Scratch遊樂園 | 1. 透過設計Scratch熟悉廣播的使用。
2. 透過設計Scratch熟悉條件的使用。
3. 透過設計Scratch練習分身的使用。
4. 完成天竺鼠車車─貪食蛇。
 |  |
| **17-20** | 程式金頭腦 | 1. 自行設計一個10個積木的程式完成挑戰。
2. 完成下列遊戲除錯，藉此應用條件、廣播以及圖形的轉換。
3. 完成打地鼠的遊戲。
4. 完成蛋蛋蹲的遊戲。
5. 完成紅綠燈的遊戲。
6. 期末檢核
 |  |
| **教學資源** | 1. 學習單：自編
2. 書籍：

不需要電腦的程式設計課：從遊戲中學習電腦語言鍛鍊運算思維，培育AI時代必備的數位素養不插電程式設計遊戲 1+2Scratch超人氣遊戲大改造1. 均一教學平台：https://www.junyiacademy.org/
 |
| **教學方法** | 講述、小組討論、實作 |
| **教學評量** | 檔案評量、實作評量、合作互評、自我評量 |
| **備註** | 授課期間：111年 9 月至 112 年 6 月止，每週五下午2節課。 |