**高雄市左營區屏山國民小學114學年度6年級第1學期校訂課程**

**主題：《藝遊未盡》**

**一、教學設計理念說明**

 學生到了高年級，因為數學的教學內容呈現形式多樣化，單元多內容廣，給學生帶來了極大的挑戰性，無形中也增加了學習的難度。再加上學生對數學的學習興趣淡薄，自學能力差，缺少解題的積極性。相比低中年級而言，高年級的數學教材更顯邏輯性。特別表現在教材知識的銜接上，前面所講的知識往往就是後面學習的基礎。如果學生對前面所學的內容未能很好的消化吸收，不能及時掌握知識，形成技能，就會造成知識脫節，跟不上進度，就會對數學更加沒有興趣，造成學習成就低落。因此，希望能透過數位遊戲式學習，藉由「遊戲」來包裝枯燥乏味的學習目標，可以讓學習者在遊戲的過程中思考如何解決問題，並且透過競爭遊戲的過程達到較高層次的學習思考能力，引發學生對數學的學習動機及提升學習成效。

　　PaGamO 線上遊戲化平台是一個結合線上角色扮演，利用占領土地作為遊戲主軸，搭配獎金、虛擬寵物、寶物…等有趣的線上遊戲。學生利用回答題目來執行攻擊佔領他人土地，是一個具有遊戲色彩，並富有吸引力的學習型態。另外，教師也可以針對學生的能力，適性安排學習任務來提升學生的成就感，充滿挑戰性的任務除了可以增進學習成效，也能逐漸地讓「學習」成為學生想主動投入心力的事情。除此之外，教師可從後臺掌握學生任務的完成度、答對率及答題歷程，於課堂上加強釐清易混淆的觀念，並利用錯題打包的功能可讓學生反覆加強練習。希望學生能透過遊戲中解任務過程中不斷的練習，熟練高年級數學課程的概念，達到寓教於樂的效果。

**二、教學活動設計**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | 數學、藝文、國語 | **設計者** | 六年級教學團隊 |
| **實施年級** | 六年級第一學期 | **總節數** | 21節 |
| **單元名稱** | 藝遊未盡 |
| **設計依據** |
| **核心素養** |
| **總綱核心素養** | **領綱核心素養** |
| **E-A2:**系統思考與解決問題：具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。**E-B2:**科技資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 | **數-E-A2:**具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。**數-E-B2:**具備報讀、製作基本統計圖表之能力。**藝-E-A2:**認識設計思考，理解藝術實踐的意義。**國-E-A2:**透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 |
| **學習****重點** | **學習表現** | 【數學】n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。n-III-10嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。d-III-1 報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。【藝術】1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。【國語文】5-III-8 運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。 | **學習內容** | 【數學】N-6-1 20以內的質數和質因數分解。N-6-2 最大公因數與最小公倍數。N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積。R-6-1 數的計算規律。【藝術】視 E-III-3 設計思考與實作。【國語文】Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。Bc-III-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 |
| **學習目標** | 1. 能運用所學的數學知識完成PAGAMO任務。2. 能提升學生自主學習動機。3. 能透過遊戲方式，培養同儕之間的互動與分享。4. 能設計並建立自己的獨特造型領地。 |
| **表現任務** | 1.能運用所學的數學知識完成PAGAMO任務。2.能設計並建立自己的獨特造型領地。 |
| **議題****融入** | **議題名稱** | 資訊教育、法治教育 |
| **實質內涵** | 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。資E7使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。資E12了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。資E13具備學習資訊科技的興趣。法E3利用規則來避免衝突。 |
| **教材來源** | 自編 |
| **教學資源** | 1.翰林數學第11冊2.PaGamo網站: <https://www.pagamo.org/>3.「PaGamO註冊與使用說明」影片:<https://www.youtube.com/watch?v=80Qumd8nCKc> |
| **教學活動設計** |
| **教學活動內容及實施方式** | **評量** | **時間** | **備註** |
| **活動一、認識PaGamo****【導引問題】****你們喜歡玩線上遊戲嗎？為什麼？****【活動內容】**1.學生發表自己的舊經驗。**【導引問題】****如果數學練習跟玩線上遊戲一樣可以打怪、得到寶物、建立自己的領地，你會想嘗試嗎？****【活動內容】**1.學生發表自己的想法。2.介紹PaGamo。3.教師播放「PaGamo註冊與使用說明」影片。4.學生自行至PaGamo平台註冊及選擇個人角色後加入班級。**活動二、PaGamo開玩囉～****【導引問題】****請同學們到班級任務書中接收任務，完成任務後跟大家分享解任務時遇到問題你是如何解決的？****【活動內容】**1.教師於課前先在PaGamo平台上設計任務。2.學生到班級任務書接收任務後開始解任務。3.完成任務後跟大家分享解任務時遇到問題如何解決及解任務時發現的小密技。**活動三、我的獨特領地****【導引問題】****羨慕別人有獨特的領地圖案嗎？你想將自己的領地設計成甚麼圖案呢？那你計畫如何去完成呢？****【活動內容】**1.教師於課前搜尋網路上玩家所分享的各種不同領地圖案。2.播放各種不同領地圖案給學生欣賞。3.請學生發表對自己的領地圖案設計有甚麼想法。4.請學生思考要如何透過解任務完成自己的領地圖案設計。5.請學生依據自己的想法，於期末完成領地圖案。**活動四、分享學期領地成果及攻略****【活動內容】**1.同學相互欣賞彼此一學期來完成的領地圖案。2.學生相互分享攻略。 | 實作評量實作評量實作評量實作評量 | 2節1節17節1節 |  |

**國民小學及國民中學學生成績評量準則第 五 條**

國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之多元評量方式：

一、紙筆測驗及表單：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習 單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。

二、實作評量：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。

三、檔案評量：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

特殊教育學生之成績評量方式，由學校依特殊教育法及其相關規定，衡酌學生學習需求及優勢管道，彈性調整之。

**評量標準與評分指引(參考)**

|  |  |
| --- | --- |
| **表現任務** | **1.能運用所學的數學知識完成PAGAMO任務。** |
| **評量標準** |
| **主****題** | **表現描述** | **A****優秀** | **B****良好** | **C****基礎** | **D****不足** | **E****落後** |
| **完成任務** | 能完成每週任務,並答題九成以上正確。 | 能完成每週任務,答題八成正確。 | 能完成每週任務,答題七成正確。 | 能完成每週任務,並答題六成正確。 | **未達****D級** |
| **評****分****指****引** | 任務完成度100%答題正確率90-100% | 任務完成度100%答題正確率80-89% | 任務完成度100%答題正確率70-79% | 任務完成度100%答題正確率60-69% | **未達****D級** |
| **評****量****工****具** | PaGamo遊戲平台 |
| **分數****轉換** | 95-100 | 90-94 | 85-89 | 80-84 | 79以下 |

|  |  |
| --- | --- |
| **表現任務** | **2.能設計並建立自己的獨特造型領地。** |
| **評量標準** |
| **主****題** | **表現描述** | **A****優秀** | **B****良好** | **C****基礎** | **D****不足** | **E****落後** |
| **我的獨特領地** | 領地圖案與期初設計圖完全相符，並具創造性、完整度高、超水準之上。 | 領地圖案與期初設計圖大致相符，有創意、完整度高。 | 領地圖案與期初設計圖大致相符，達一定完整度。 | 領地圖案與期初設計圖略為相符，完整度稍弱。 | **未達****D級** |
| **評****分****指****引** | 1.領地圖案與期初設計圖完全相符。2.領地圖案獲得其他同學的高度評價和正面反饋，並能與同學分享有價值的攻略建議。 | 1.領地圖案與期初設計圖80%相符。2.領地圖案獲得其他同學的積極評價和正面反饋，並能與同學分享實用的攻略建議。 | 1.領地圖案與期初設計圖70%相符。2.領地圖案獲得其他同學的一般評價。 | 1.領地圖案與期初設計圖50%相符。2.領地圖案獲得其他同學的較低評價或負面反饋。 | **未達****D級** |
| **評****量****工****具** | 學生互評表 |
| **分數****轉換** | 95-100 | 90-94 | 85-89 | 80-84 | 79以下 |