**桃園市蘆竹區頂社國小永續校園主題教學活動設計**

**壹、各領域課程計畫（含永續教育統整課程彙整表）**

一、主題教學活動彙整表--永續教育主題教學活動

（一）設計理念：

頂社國小位處桃園縣最北邊之偏遠村落～坑子村內，緊接林口台地，學生數一百五十多人，在歷任校長用心經營下，學校宛如社區公園，呈現小而美且處處可見將教育融合於環境的精心設計。

本計畫旨在將環境資源建構成師生教學內涵，透過專業學習機制強化學習效益，期許經由系統化教學活動，讓學校充滿學習契機的各個境教層面，得以落實在教學活動中；設計出適合各年級學習的環境教育教案，透過每年的實際探索與體驗，能養成愛護環境、把握當下、重視永續發展的態度。

（二）課程架構：

**美哉！頂社**

一年級：

**我愛學校**

【活動一：校園尋寶】

【活動二：票選--校園我最愛角落】

【活動三、守護天始選拔賽】

三年級：

**校園守護神--土地公**

【活動一：土地公大觀園】

【活動二：拜訪校內土地公】

【活動三：土地公廟歷史淵源

**-**訪問社區耆老】

四年級：

**校園珍貴訪客—五色鳥**

【活動一、歡迎五色鳥】

【活動二、打造五色鳥的家】

五年級：

**學習校園—十二月令圖**

【活動一、網開一面】

【活動二、古畫新作】

【活動三、快樂簽書會】

六年級：

**讓校園更美—自然魔術師**

【活動一：利用自然素材美化校園】

【活動二：超級推銷員】

二年級：

**世界大不同—鄉土V.S世界**

【活動一、家鄉之美】

【活動二、世界真奇妙】

【活動三、我是誰】

（三）各年級教案設計

**（一年級：我愛校園）**

※主題活動對應能力指標

|  |  |
| --- | --- |
| 環境教育 | 【2-1-1】認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 |
| 生活課程 | 【7-1-1】運用五官觀察物體的特徵。  【4-1-4】正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演  活動。  【1-1-5】藉由接近自然，進而關懷自然與生命。 |
| 綜合領域 | 【1-1-1】描述自己以及與自己相關的人事物。  【2-1-4】認識並欣賞週遭環境。 |
| 數學領域 | 【1-n-03】能運用數表達多少、大小、順序。 |

※教案設計：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域名稱 | 生活、綜合、數學 | 活動主題 | 我愛校園 | | | |
| 教學單元 | 校園花路米 | 教材來源 | 自編 | | | |
| 教學日期 |  | 教學班級 | ㄧ年級 | | | |
| 教學節數 | 8節 | 設計者 | 頂社國小  教師姓名：鄭雅云 | | | |
| 能力指標 | 【生活課程】  7-1-1運用五官觀察物體的特徵。  4-1-4正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演活動。  1-1-5藉由接近自然，進而關懷自然與生命。  【綜合領域】  1-1-1描述自己以及與自己相關的人事物。  2-1-4認識並欣賞週遭環境。  【數學領域】  1-n-03 能運用數表達多少、大小、順序。  【環境教育】  2-1-1認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 | | | | | |
| 單元目標 | 1. 透過親近校園植物的活動，由喜歡而愛惜植物，並能察覺植物有很多種類。 2. 透過蒐集自然物，製作拼貼小動物造形，培養創作發表能力，並學習欣賞與分享他人作品的態度。 3. 能觀察欣賞校園內環境，並描述自己的感受。 4. 能愛護校園裡的各個場所。 5. 認識20以內的數與量。 | | | | | |
| 準備活動 | 教師：校園植物簡報、校園尋寶圖、四張植物簡介、投票海報、葉子、投票單、  投票箱、學習單兩張、服裝裝扮道具、歌曲。  學生：蒐集校園葉子、樹枝、果實 | | | | | |
| 配合  能力指標 | 教學流程 | | | 時間 | 教學資源 | 評量方法 |
| 生活  【7-1-1】  【1-1-5】  【4-1-4】  環境  【2-1-1】    綜合  【2-1-4】  【1-1-1】  綜合  【2-1-4】  【1-1-1】  數學  【1-n-03】 | 【活動一：校園尋寶-角落大發現】   1. 以PPT介紹校園植物 2. 介紹學校地圖，說明尋寶路線和規則（尋找校園四個角落的通關寶物） 3. 蒐集校園的樹枝、葉子、果實等自   然素材拼貼成一幅動物圖案。  【活動二：票選-校園我最夯】   1. 校園寫生：畫出校園中我最愛的角落。 2. 一年級票選校園最愛的角落（用葉子當作象徵物）。 3. 發表。   【活動三：校園守護天使選拔賽】  **守護寶典**：   1. 簡介-守護園地特色介紹 2. 守護天使裝扮選拔賽   阿得樂園：小天使  數學教材區：數字頭套  彩虹步道：彩虹顏色  蓮花池：水世界   1. 宣傳歌曲   阿得樂園：快樂天堂  數學教材區：數蛤蟆  彩虹步道：虹彩妹妹  蓮花池：魚兒魚兒水中游   1. 全校票選 | | | 40  40  80  80  20  20  40 | 校園植物簡報  校園尋寶圖  四張植物簡介  圖畫紙  學習單  學習單  葉子  海報  裝扮道具  歌曲  投票單  投票箱 | 實作評量  實作評量  實作評量  口頭評量  多元評量 |

**（二年級：世界大不同）**

※教案設計：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域名稱 | 生活、語文 | 活動主題 | 世界大不同 | | | |
| 教學單元 | 繞著地球跑 | 教材來源 | 自編 | | | |
| 教學日期 | 年 月 日 | 教學班級 | 二 年 級 | | | |
| 教學節數 | **6 節** | 設計者 | 教師姓名：林家如 | | | |
| 能力指標 | 1-2-1-1 能注意聽。  1-2-10-6 能思考說話者所表達的目的。  1-2-10-7 能邊聆聽，邊思考。  1-1-2-4 能正確的使用標準國語說話。  1-2-5-3 能表達自己的意思，自然與人應對。  1-4-9-3 能依主題表達意見。  1-3-2-1 能欣賞教師及同學的字。  1-6-10-2 能自我要求寫出工整的字。  1-3-1-1 能培養閱讀的興趣，並培養良好的習慣和態度。  1-4-2-2 能和別人分享閱讀的心得。  1-7-5-2 能理解在閱讀過程中所觀察到的訊息。  1-1-4-3 能相互觀摩作品，分享寫作的樂趣。  1-2-1-1 能運用學過的字詞，造出通順的句子。 1-2-1-2 能仿寫簡單句型。  1-3-3-1 能認識並欣賞童詩。 1-3-4-2 能認識並練習寫作簡單的記敘文和說明文。  1-4-6-2 能寫出自己身邊或與鄉土有關的人、事、物。  1-6-3-1 能概略知道寫作的步驟。  1-7-1-1 能認識並練習使用標點符號。  1-1-2 描述住家與學校附近的環境。 1-1-3 了解住家及學校附近環境的變遷。 | | | | | |
|  | 3-1-3 察覺並尊重不同文化間的歧異性。  4-1-4 正確、安全、有效的使用工具或道具，從事藝術創作及展演活動。  6-1-2 養成觀賞藝術活動或展演時應有的秩序與態度。  7-1-10 嘗試由別人對事物特徵的描述，知曉事物。  9-1-6 學習如何分配工作，如何與人合作完成一件事。  9-1-10喜歡將自己的構想，動手實作出來，以成品來表現。 | | | | | |
| 單元目標 | 1. 認識家鄉自然、人文特色 2. 認識世界上其他國家代表性的事物 3. 能說出家鄉或其他國家的特色 4. 培養兒童認識家鄉的情操 5. 能欣賞世界上其他不同文化   6. 培養團隊合作的精神 | | | | | |
| 準備活動 | 教師：學習單、電腦設備、世界大地圖、巧拼墊、大骰子、職業圖卡、機會及命運卡、問題牌、頭套  學生：(1)對學校環境已有一定程度的認識。  (2)準備物品：筆、著色顏料 | | | | | |
| 配合能力指標 | 教學流程 | | | 時間 | 教學資源 | 評量方法 |
|  | **☆課前引導：**   1. **校園內牆壁上的彩繪為題，問問學生是否看過並發表想法。** 2. **以ppt大略介紹給學生知道**   **【活動一：家鄉之美】**  1.以 ppt大概介紹家鄉人文、社區、景觀等特色，例如：可以欣賞探討曾家古厝、穿山甲步道等。  2.**滾滾樂**：老師是先在骰子上貼上不同類別的問題，如：人文、自然、社區環境、建築、食物、工藝、風俗等。將全班分組，答對者可得分。  **第一節結束**   1. 以ppt再次複習第一節課的重點。 2. **分組請學生搶答。**   3.**家鄉童詩創作**：教師用引導方式，配合「**詩情鄉意**」學習單，漸進引領學生發揮創意，進行童詩寫作。  **第二節結束**    **【活動二：世界真奇妙】**   * **配合認識世界課程進行**   **1.認識世界**：  (1)先讓學生發表對世界的看法  (2)以地球儀或世界地圖來介紹「世界」的概念是什麼？   1. 以ppt介紹外國風景名勝，讓學生有初步的認識。   4. **英文歌曲教學**：The More We Sing Together  (1)先放音樂讓學生聽，然後問學生的想法。  (2)以單槍投影方式進行歌曲教學  (3)配合CD練唱，先全班練習，再分組練習。  5.老師預告下節上課時各組必須上台表演，可請學生利用時間先討論動作。  **第三節結束**     1. 以ppt再次複習第三節課的重點。   2.繞著世界跑   * 配合此活動讓學生說出該國代表性的東   西是什麼？  活動說明：  一.將世界地圖大海報放在地上，四周以巧拼組成的格子，圍繞在海報四周，加上一顆大骰子，便是世界地圖大富翁遊戲組。  二.請各組派出一名小朋友當作棋子，並戴上標示組別的頭套，站在起點。  三.各組派出一人擲骰子，棋子走到哪個國家，各組就要合力回答相對應的問題。  P1070129  繞著世界跑的地板配置圖  四.海報及問題舉例如下：  （1）Where are you come from？（請說出學生以英文說岀腳下的國家名）  （2）請在黑板上找出（腳下）該國的代表性事物。  （3）請在中間的世界地圖上找出（腳下）該國的地理位置。  （5）命運題：  (a)請用屁股寫英文字母。  (b)請你向全班同學露出你最可愛的笑容。  (c)請說出你最喜歡的地方。  五.巧拼上各國家地墊上及機會命運都有加減分，最後以得分最高的那一組獲勝。  3.**英文歌曲The More We Sing Together即興**  **表演**  (1)先放音樂讓學生複習上次學過的歌曲。  (2)用引導方式讓學生做即興表演，可讓各  組先討論再上台表演。  **第四節結束**  **【活動三：我的未來夢】**  **1.欣賞閩南語歌曲「農村曲」，讓學生說**  **說歌曲內容在描述什麼？歌中人物職業為何？**     1. **以不同圖片來介紹各種職業以及其特性**   **3.介紹工作完成方式：「獨立完成」和「群體完成」的概念以及差別。**  **4.「閃電快手」活動：**分組各派代表上台，老師將黑板分成兩邊，一邊是「獨立完成」，另一邊則是「群體完成」，學生注意聽老師的題目，仔細判斷並用單手拍到正確的答案，最快且正確者優勝。  **5.請學生發表分享家人的職業**  **6.請學生發表家人工作的地點**  **第五節結束**   1. 以職業圖卡再次複習第五節課的重點。   **2.我的未來在哪裡？**  ＊問學生長大後想在家鄉工作或國外工作？為什麼？  **3.「畫我未來夢」學習單**  **4.作品欣賞**：學生完成作品後，老師請幾位同學上台發表，讓大家一起欣賞。  **第六節結束** | | | **7’**  **18’**  **15’**  **5’**  **10’**  **25’**    **5’**  **8’**  **15’**  **12’**  **7’**  **18’**  **15’**  **5’**  **10’**  **6’**  **9’**  **5’**  **5’**  **3’**  **8’**  **22’**  **7’** | 校園牆面ppt    家鄉特色ppt  骰子、印有人文、自  然等字樣的字條  家鄉特色ppt  「**詩情鄉意**」學習單  地球儀、世界地圖  外國風景名勝ppt  The more we sing together 歌曲電子檔、歌曲CD  CD播放機  外國風景名勝ppt  世界地圖大海報  骰子  印有各國國名字條  巧拼數個  機會及命運卡  問題牌  頭套  The more we sing together 歌曲電子檔、歌曲CD  CD播放機    「農村曲」音樂檔  職業圖卡  「畫我未來夢」學習  單學生作品 | •能專心聽講家鄉特色  •能配合活動說出家鄉特色代表  •能踴躍參與  •實做評量  •能專心聽講外國風景名勝介紹  •能熱烈歌曲演唱  •能積極參與活動  •能參與合作將任務達成  •能熱烈參與討論  •能專心聽講職業介紹  •能正確判斷出職業完成方式  •能踴躍發表意見  •能踴躍發表意見  •實作評量  •能欣賞他人作品 |

**（三年級：校園守護神—土地公）**

※教案設計：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域名稱 | 社會、語文、藝術與人文 | 活動主題 | 校園守護神—土地公 | | |
| 教學單元 |  | 教材來源 | 自編 | | |
| 教學日期 | 年 月 日 | 教學班級 | 三年級 | | |
| 教學節數 | 4節 | 設計者 | 教師姓名：葉志宏、康峻溢 | | |
|  | **【活動一：土地公大觀園】**   1. **說故事---田頭田尾土地公** ．土地公的五種傳說 2. **利用ppt介紹土地公的相關資料** ．各種土地公神像 ．土地公相關的重要日子 ．老樹與土地公 ．感謝土地公 ．土地公相關的諺語 3. **有獎徵答**   **【活動二：拜訪校內土地公】**   1. **了解校內土地公的住置** 2. **參觀校內土地公廟 ．**觀察土地公廟的外型 ．介紹土地公廟的老樹 ．觀察土地公廟內的神像 ．介紹廟內的銘刻文字（籌建廟的時間） ．向土地公許願 3. **完成土地公學習單**   **【活動三：土地公廟寫真】**   1. **帶2B鉛筆、橡皮擦、畫板和圖畫紙。** 2. **教師示範構圖的方法（大小、主題等）** 3. **實際帶領小朋友到操場畫草稿圖。** 4. **在操場（或回教室）塗上顏色。** 5. **發表（或展示）作品。** | | | 40  分鐘  40 分鐘  80 分鐘 | 電腦．投影機， ppt檔  學習單  圖畫紙 |

**（四年級：校園中的植物）**

※教案設計：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域名稱 | 自然與生活科技 | 活動主題 | 校園中的植物 | | |
| 教學單元 |  | 教材來源 | 自編 | | |
| 教學日期 | 年 月 日 | 教學班級 | 年 班 | | |
| 教學節數 | 3節 | 設計者 | 教師姓名：蔡惠茹、謝麗菁 | | |
| 能力指標 | 【4-3-2】能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。  【4-3-3】能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。  【2-1-2-1】 察覺不同植物各具特徵，可資辨認。注意到植物生長需要土地、陽光及水分等良好的環境。  【1-3-5-4】願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。  【1-3-2】構思藝術創作的主題與內容，選擇適當的媒體、技法，完成有規劃、有感情及思想的創作。 | | | | |
| 單元目標 | 1. 經由研討，了解植物有根、莖、葉、花、果實和種子等器官 2. 經由觀察，認識校園有哪些植物，以及其器官的特徵。 3. 尋找各種植物的相關資料，以了解其起源，體會地球村的意義。   4. 能思考植物對人、校園、環境的功用。   1. 能畫出所觀察到的植物。 | | | | |
| 準備活動 | 教師：1.繪製校園平面圖。  2.調查校園植物的分布情形。  3.搜尋校園植物的相關文件資料與網路資源。  學生：1. 筆記本，筆。  2. 著色用具，圖畫紙。 | | | | |
| 配合能力指標 | 教學流程 | | | 時間 | 教學資源 |
|  | **【活動一：校園植物巡禮】**  •行前教育：  ※以投影機介紹校園的分區  ※教師講述觀察植物的要領與重點，亦即各種器官的型態分類重點。  ※以投影機展示校園內各種植物的圖片，並講述各種植物的器官。  •校園巡禮：  ※教師與學童實地在校園中觀察，並且將植物特徵與實物相比較。  ※學童相互觀摩觀察結果，教師檢查學生紀錄的結果。  **【活動二：學習單的完成】**  ※教師指導學童完成學習單。  **【活動三：探尋家鄉植物的故鄉】**  •上網查閱家鄉植物的原產地，了解家鄉的重要物種也有可能來自於世界各地。  **【活動三：葉片拓印】**  •事前準備，於校園撿拾3種各2片落葉。  •分發拓印工具，講解注意事項。  •實際操作。 | | | 20分  20分  20分  20分  5分  35分 | 投影機  校園平面圖  筆記本  學習單  電腦教室  葉片  水性水彩  圖畫紙 |

**（五年級：學習校園—十二月令圖）**

※教案設計

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教材來源** | | | 自編 | | | | |
| **教學對象** | 五年甲班 | **學生人數** |  | **性別組合** | |  | |
| **分 組** | 4組 | **設計者** | 江徐睿 | | | | |
| 對應能力指標 | 教 學 活 動 | | | 教學時間 | 教學資源 | | 評量方法 |
| 社會  **【1-3-2】**  資訊  **【4-3-2】**  環境教育  **【2-2-1】**  自然科技  **【1-3-5-4】**  社會  【1-3-2】  資訊教育  【4-3-2】  【4-3-3】  藝術與人文  【1-3-2】  【1-3-4】  【2-3-7】 | 主題一：  我最愛的校園角落  **【活動一：我最愛的校園角落】**   1. 問題引導   1.校園環境有哪些是你印象深刻的  2.透過電腦欣賞校園環境圖片  （二）實際欣賞校園環境  1.分組欣賞校園環境  2.讓小朋友瀏覽校園環境的風景。  （三）學習單分享與討論  1.校園環境有哪些風景是你所喜歡的？  2.為什麼你會喜歡？  **【活動二：介紹十二月令圖】**  （一）問題引導學生（網路教學）  參考網址:  http://www.npm.gov.tw/exh92/seasons/main1.html  1.學校活動中心外面牆壁有什麼壁畫？  2.逐一解釋十二月令圖  A.畫面有什麼活動？  B.他們是在做什麼？  C.有什麼特殊活動？  D.分組實際參觀十二月令圖  E.完成學習單  **【活動三: 節慶尋寶記】**   1. 瀏覽故宮博物院的十二月令圖網站 2. 分析各月份畫中的特點(穿著、節日、風俗、生活習慣、風景變化)   3.介紹台灣節慶---春節  4.介紹春節時間所進行的活動  5.節慶活動分類   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **節 令** | **時 令** | **習 俗** | **意 義** | | 春 節 | 農曆正月初1 | 吃甜粿 | 代表發財、發達 |   6.介紹台灣地方小吃、傳統手工藝、古早童玩  7.上網查詢台灣節令、傳統手工藝、古早童玩及完成學習單  **【活動四:古畫新作】**   1. 小組依照自己所選擇的節慶預備構草圖 2. 草圖的準備分為節慶活動、習俗及傳統地方小吃、古早童玩、傳統手工藝。 3. 上網查詢相關資料圖片。 4. 加入地方小吃、傳統手工藝、古早童玩點綴。 5. 依照草圖繪圖並上色完成作品。 | | | 15分  25分  20分  20分  5分  35分  5  5  5  5  20  10  30  80 | 校園  圖片  學習單  圖片  學習單  網站圖片  網際網路  學習單  草圖紙  圖畫紙  繪圖工具 | | 口頭發表  實做評量  口頭發表 |

**（六年級：讓校園更美─自然魔術師）**

※教案設計

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域名稱 | 數學（2節）  藝文（3節） | 活動主題 | 讓校園更美─自然魔術師 | | |
| 教學單元 |  | 教材來源 | 自編 | | |
| 教學日期 | 年 月 日 | 教學班級 | 六　年　級 | | |
| 教學節數 | 五 | 設計者 | 教師姓名：曾秋燕 | | |
| 能力指標 | 2-3-1 4-3-1 7-3-1 7-3-5 | | | | |
| 單元目標 | 活動一  （一）能知道並認識學校中庭中的數學步道所表示的意涵。  （二）能自行找出３×３九宮矩陣方格的解答。  （三）能在３×３九宮矩陣方格解答中找出其規律。  （四）能將解答的規律嘗試在其他矩陣方格中找出解答。  （五）能知道奇數格與偶數格可能有不同的解答方法。  活動二  （一）說出學校融入學習意涵的環境建置  （二）能夠模擬數學步道建置富有學習意涵的環境建置  （三）畫出環境學習角落設計圖  （四）介紹個人學習角落設計圖，並推選一組進行實作 | | | | |
| 準備活動 | 活動一  教師：  （一）３×３九宮格圖卡。  （二）５×５二十五格圖卡。  （三）象棋棋盤圖卡。  （四）圍棋棋盤圖卡。  學生：  （一）觀察並畫下學校中庭數學步道中的設置。  （二）觀察並畫下學校中庭水池旁之石椅與視訊中心後方石椅上的棋盤方格。  活動二  教師：   1. 校園角落一覽表（每組一張） 2. 自然魔術師學習單（每組一張） | | | | |
| 配合能力  指標 | 教學流程 | | | 時間 | 教學資源 |
|  | **活動一：認識校園中的數學步道**  （一）引起動機  小朋友，當我們在穿越中庭進出操場的時候，在中庭靠近操場階梯前方，有一塊水泥地，地上設置著許多一顆顆半球形的東西，還有一些木樁直立在那裡，你知道這些是什麼嗎？這是我們學校的「數學步道」。這些東西到底有什麼作用呢？它們代表著什麼意義呢？我們一起來研究吧！  （二）發展活動  1.小朋友，有玩過像這樣的數學遊戲嗎？像這下這個三乘以三等於九的九宮格矩陣方塊，我們在裡面填入數字１到９，使它的橫向、緃向和對角線的和都保持相同呢？請想一想，我們試著來找找看。  （學生分組討論或自行嘗試找出適合的解答。）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ２ | ９ | ４ | | ７ | ５ | ３ | | ６ | １ | ８ |   2.請找到解答的同學上台發表。  （在一陣腦力激盪之後，可能會有同學發表，這個就是我們的數學步道！）  3.小朋友，想想看，這和什麼很相似呢？  （引導學生聯想，這個就是我們的「數學步道」。）  4.由這個數學步道的解答中，小朋友覺得這些數字的排列，有沒有規律性呢？   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ２ | ９ | ４ | ２ | ９ | ４ | ２ | ９ | ４ | | ７ | ５ | ３ | ７ | ５ | ３ | ７ | ５ | ３ | | ６ | １ | ８ | ６ | １ | ８ | ６ | １ | ８ | | ２ | ９ | ４ | **2** | **9** | **4** | ２ | ９ | ４ | | ７ | ５ | ３ | **7** | **5** | **3** | ７ | ５ | ３ | | ６ | １ | ８ | **6** | **1** | **8** | ６ | １ | ８ | | ２ | ９ | ４ | ２ | ９ | ４ | ２ | ９ | ４ | | ７ | ５ | ３ | ７ | ５ | ３ | ７ | ５ | ３ | | ６ | １ | ８ | ６ | １ | ８ | ６ | １ | ８ |   5.我們如果仿照「數獨」遊戲的表格，將我們剛才數學步道的解答，在它的上下左右四面八方都各複製上同一組解答，就像上圖這樣，最中間的那一組格子，是我們要操作的地方。我們再來把解答的數字依序再寫一次，看看這樣是不是就能比較容易找出答案裡面數字的規律性了！  6.小朋友，我們如果把從上面三乘以三等於九的九宮格矩陣方塊中找到的解答數字規律性填答法法，運用到下面這個五乘以五等於二十五的矩陣方塊中，結果會不會一樣呢？還能夠符合橫向、緃向和對角線的和都保持相同嗎？   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   ～第一節課結束～  ～第二節課開始～  （一）引起動機  小朋們最喜歡在下課時，和幾三五好友在教室內下象棋了。除了在教室裡下棋，校園中，還有哪裡也可以棋呢？象棋的棋盤上不是有很多線、很多格子嗎？你數得出來棋盤上面到底有多少格子嗎？是只有用長乘以寬就可以數得出來這些格子而已嗎？裡面有藏著有多少個隱形的格子，你看到了嗎？  （二）發展活動  1.小朋友，我們要在教室裡下棋，可是棋盤只有一個，我們學校的校園中，還有哪裡也可以下棋呢？  （中庭水池旁的石椅上。）  2.除了中庭水池旁，還有哪裡也有像這樣可以讓小朋友們三五好友一起下棋聊天休憩的地方呢？  （視訊中心後面，翹翹板的旁邊。）  3.小朋友們有沒有想過呢，當我們在下象棋時，除了中間的那條楚河漢界以外，棋盤上到底有多少個格子呢？  （32×2=64個。）  4.為什麼呢？  （因為下棋的雙方各有十六個棋子，下半盤的時候，可以剛好把一半放滿，所以一半就有16×2=32個，下全盤的時候，兩邊一共就有32×2=64個。）  5.如果長方形是可以跨線去數，那樣一共會有幾個呢？  （那應該就不止這個數目了。）  6.是不是還有很多的格子隱藏在其中，沒有辦法一眼就看出來的呢？  （是的。）  7.有幾個呢？  （可能有很多個吧。）  8.要怎麼數呢？你數得出來嗎？  （很難數耶，感覺會很亂。）  9.為了解決複雜的問題，同樣的，我們都是先從簡單的題目著手，等找到了規律之後，再來應用到比較複雜的問題上。  10.小朋友，請數數看，這個圖形裡，有幾個長方形呢？   |  |  |  | | --- | --- | --- | | １ | ２ | ３ | | ４ | ５ | ６ |   （學生自行計算，並發表。）  11.你是怎麼得到這個答案的呢？有沒有一個比較有規律，或是有沒有什麼規則可以找到或是被用來遵守的呢？  （學生自由發表，教師總結，歸納。）  12.我們可以用一些有系統的方法來數：  (1)先數只有一個格子的，包含了：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |   一共有6個。  (2)再數包含有兩個格子的，其中：  ①橫的（水平的）包含了：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 |  | 23 | 3 |  | 4 | 5 |  | 5 | 61 |   一共有4個。  ②橫的（垂直的）包含了：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 |  | 23 |  | 3 | | 4 |  | 5 |  | 6 |   一共有3個。  (3)接著數包含有三個格子的，包含了：   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 |  | 4 | 5 | 61 |   一共有2個。  (4)再數包含有四個格子的，包含了：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 23 |  | 2 | 33 | | 4 | 5 |  | 5 | 6 |   一共有2個。  (5)最後數的是包含全部（六格）的：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 23 | 33 | | 4 | 5 | 6 |   一共有只有1個。  (6)所以一共包含了：  6+4+3+2+2+1=18  總計有18個長方形。  13.我們把這些剛才數過的格子，全部都放在一起，看看能不能找到一些更有規則的、更方便的算法呢？   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |   14.由上圖，我們便可以很容易的看出，這18格即是由水平向的6格乘以垂直向的3格得到的。   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 |  |  | | --- | | 1 | | 4 |   15.也就是水平向的三格， 即可以產生六種變化；同樣的垂直向的兩格，即可以產生三種變化。  16.故總數即為6×3=18。  17.我們可以試著運用這樣的規律性和規則，試著算算看其他類似的圖。以下的兩個圖形中，各有幾個長方形呢？  (1)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |   (2)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   ～第二節課結束～  ～第三節課開始～  **活動二：自然魔術師**  （一）引起動機   1. 教師發下「校園學習角落一覽表」，由各組進行學習主題討論與寫作。 2. 利用實物投影機進行各組「校園學習角一覽表」報告與分享。   （二）發展活動—**a.腦力大激盪**   1. 發「自然魔術師」學習單給每一組學生。 2. 教師進行學習單的寫作說明 3. 學生進行討論與完成學習單   ～第三節課結束～  ～第四節課開始～**b.超級推銷員**   1. 小組進行「自然魔術師」製作主題與意涵報告。 2. 各組可就完成難易度進行討論與整理。 3. 進行表決，由得票多的組別進行實作。 4. 由教師指導實作的準備事宜。   ～第四節課結束～  ～第五節課開始～c.自然魔術師   1. 全班進行校園學習角落製作 2. 整理場地與拍照留影。   ～教師統整～   1. 1.「創作無止境」，希望同學能用心學習，培養知識的能力再化作行動的能力，發揮巧思，讓校園美得很有意義。 2. 在進行校園改造活動時，一定要以環境永續經營為前提；環境美化時亦要有永續發展與環境保護的態度。 | | | 5’  12’  5’  8’  5’  5’  5’  20’  15’  5’  15’  20’  15’  5’  5’  10’  30’  5’  5’ | 九宮格矩陣圖卡。  校校園步道投影片  81格矩陣圖卡、簽字筆。  25格矩陣圖卡、簽字筆。  校園學習角落一覽表  自然魔術師學習單 |