**屏東縣凌雲國小學校課程計畫**

**四年級手擲機課程教學設計**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主題名稱 | 造飛機 | | 設計者 | 賴盈君 | |
| 適用年級 | 四 | | 授課節數 | 6 | |
| 學校課程內涵 | | | | | |
| ○關鍵能力 | □閱讀課程 | □資訊教育 | | | □英語 |
| 科學創意 | □數學遊戲 | □科學積木 | | | □UAV模擬器 |
| 手擲機 | □UAV模型 | | | □UAV課程 |
| ○生態探索 | □走讀庄頭 | □生態識讀 | | |  |
| □鐵馬探索 | □探索教育 | | |  |
| ○重要議題 | □性平教育 | □性騷擾 | | | □性教育 |
| □環境 | □視力保健 | | | □菸害防治 |
| □減重 | □檳榔防治 | | | □齲齒防治 |
|  |  | | |  |

**一、課程分析**

（一）設計理念：

藉由製作無動力飛機、水火箭，吸引學童對飛機及飛行的興趣，作為日後進一步學習的基礎。

（二）教學規劃

1.教學目標：

（1）讓學生了解的作法。

（2）讓學生了解無動力飛機材質對其飛行的影響。

（3）讓學生結合藝術與人文的概念，彩繪出漂亮的水火箭。

（4）增加學生對飛機製作及飛行的興趣，作為日後進一步學習的基礎。

2.教材來源：自編

3.教學研究

（1）教材分析：

由於對象是四年級學生，故不涉及深奧飛行理論研究，而是藉由水火箭及無動力飛機的製作和遊戲讓學童對飛機及飛行有初步的認識。

（2）學童分析：

對象為一般的四年級學生，惟由於本校鄰近空軍基地且學區大部分為空軍眷村，因此相較一般學生，本校學童對飛機及飛行應該較有興趣。

（3）教學資源：

無動力飛機圖片、水火箭圖片。

（4）統整領域：

自然與科技、藝術與人文。

**二、能力指標分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | 活動單元目標 | 對應指標 | 融入議題 |
| 無動力飛機製作 | 讓學生了解無動力飛機的作法。 | 藝 1-2-2-8實驗各種媒材與形式，瞭解不同媒材與技術的差異及效果，從事創作活動。 |  |
| 讓學生了解無動力飛機材質對其飛行的影響。 | 自 1-1-4-1-9察覺事出有因，且能感覺到它有因果關係 |  |
| 水火箭製作 | 讓學生結合藝術與人文的概念，製作出漂亮的水火箭。 | 藝 1-2-1-1嘗試各種藝術創作，表達豐富的想像力與創造力。 |  |
| 增加學生對飛機製作及飛行的興趣，作為日後進一步學習的基礎。 | 藝 1-1-2-2嘗試各種媒材，引發豐富的想像力，以從事基礎性視覺藝術活動，感受創作的喜悅與樂趣。 |  |

**三、教學活動與步驟**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主題 | 活動內容程序 | 評量  標準與方式（工具） | 教學資源 |
| 活  動  一  ：  無  動  力  飛  機  製  作 | （一）準備活動  1. 教師準備各種無動力飛機的圖片。  2. 請學生蒐集無動力飛機的資料。  3. 教師準備膠帶。  4 教師請學生攜帶美工刀、尺、筆、保麗龍膠。 |  | 無動力飛機圖片 |
| （二）引起動機（15分鐘）  1. 教師請學生上台展示所蒐集的無動力飛機資  料。  2. 教師向學生展示無動力飛機圖片。 | 認真聽講 | 無動力飛機圖片 |
| （三）發展活動（65分鐘）  1 發給每位學生無動力飛機材料。  2 教師說明無動力飛機製作的方法。  （1）將保麗龍黏貼在畫有飛機規格的紙上。  （2）將保麗龍按照規格割下來。  （3）將兩邊機翼磨得一樣薄。  （4）將保麗龍黏貼固定。  （5）在飛機頭部固定大頭針。  3 說明無動力飛機製作應注意事項。 | 無動力飛機製作 |  |
| （四）綜合活動（40分鐘）  1 舉辦無動力飛機飛行大賽，看誰的無動力飛機  可以飛得最久。  2 比賽誰的飛機外型最漂亮。  3 老師講評無動力飛機製作應注意的事項。  4 收拾場地。  ～本活動結束～ | 無動力飛機競賽 |  |
| 活  動  二  ：  水  火  箭  製  作 | （一）準備活動  1 教師準備水火箭圖片。  2 教師請學生攜帶寶特瓶1250CC二個、強力膠、  絕緣膠帶(電火布)、雙面膠、美工刀、 剪刀、  尺、切割墊、噴嘴、打氣筒(附壓力表)、發射  架 |  | 水火箭圖片 |
| （二）引起動機（10分鐘）  1 教師展示製作完成的水火箭。 |  |  |
| （三）發展活動（90分鐘）  1 教師向學生展示水火箭圖片。  http://www.wjjh.tcc.edu.tw/right-8/waterrocket/waterrocket.htm  2 說明水火箭製作方法。  （1）準備二個1250ccc或2000cc(大小相同)  的寶特瓶。  （2）將其中一個寶特瓶分割成三部分；將瓶口  及中段留下。  （3）將留下的瓶口及中段，分別套上另一寶特  瓶的底部及瓶口，記的塗上黏著劑並用絕  緣膠帶固定。  （4）利用厚透明膠片或珍珠版製作尾翼四片  並將其平均分配固定在火箭的後半部。  （5）套上火箭頭及噴嘴，準備展翅高飛了。 |  |  |
| （四）綜合活動（20分鐘）  1 教師讓學生展示製作之水火箭並作講評。  2 水火箭放在發射架上準備發射，比賽誰的水火  箭射得最遠。  3 填寫學生評量表。  ～本活動結束～ | 學生評量表 |  |

**四、學生評量表**

四年甲班 姓名：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 向度 | 評 量 項 目 | 學生自評 | | | 同儕互評 | | | 教師複評 | | |
| 優良 | 尚可 | 加油 | 優良 | 尚可 | 加油 | 優良 | 尚可 | 加油 |
| 學習態度 | 我上課認真聽講 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 別人發表我不插嘴 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我用心的把水火箭做到最好 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 比賽時我誠心的恭喜獲勝的同學 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學習表現 | 我認真做我的無動力飛機 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我仔細的剪我的飛機 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我把我的水火箭裝飾得很漂亮 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學習成果 | 我的無動力飛機在空中飛好久 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我的水火箭飛得最遠 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我喜歡無動力飛機製作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我喜歡水火箭製作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 我覺得我開始喜歡飛機了 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 總評 |  | | | | | | | | | |
| 爸媽的話 |  | | | | | | | | | |

學習單 班級 座號 姓名

飛吧！火箭飛機！

1、你知道為什麼保麗龍飛機可以飛起來嗎？

答：

2、如果把保麗龍板飛機的材料改成鐵板，它飛得起來嗎？

答：

3、你知道水火箭飛行的原理嗎？

答：

4、你製作的保麗龍飛機和水火箭都有成功的飛上去嗎，

答：

5、上完這六堂課，你有什麼感想？

答：

老師的話：

**教師教學省思或心得**

教學紀錄省思

教學者簽名：

|  |  |
| --- | --- |
| 單元名稱（主題）：讓我們飛行去  配合 自然 領域教學 □ 議題教學 □單一彈性課程活動 | |
| 教學時間： 年 月，共 節課，240 分鐘 | |
| 教學對象：四年級 10 人 | |
| 教學資源（除了課本、習作）： | |
| 教學活動摘要說明： | |
| 教學後分析 | |
| 教學時間 | ○太長，多了\_\_\_\_分鐘 ○適當 ○不足，還需要 分鐘 |
| 教學資源 | ○沒用到： ○缺少了 |
| 課程難易度 | ○偏難 ○普通 ○偏易 ○其他： |
| 學生反應 | ○喜歡 ○一般 ○排斥 ○其他： |
| 學生的其它回饋： | |
| 教學省思 | |
|  | |
| 教師同儕回饋 | |
|  | |

**四年級手擲機課程教學內涵雙向細目分析表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主題名稱 | | | 造飛機 | |
| 單元活動名稱  課程內涵 | | | 無動力飛機製作 | 水火箭製作 |
| 七  大  學  習  領  域 | 語  文 | 國語 |  |  |
| 英語 |  |  |
| 本土語言 |  |  |
| 數學 | |  |  |
| 健康與體育 | |  |  |
| 生  活 | 自然與生活科技 | v | v |
| 藝術與人文 | v | v |
| 社會 |  |  |
| 綜合活動 | |  |  |
| 十  大  基  本  能  力 | 1瞭解自我與發展潛能 | |  |  |
| 2欣賞表現與創新 | | v | v |
| 3生涯規畫與終身學習 | |  |  |
| 4表達溝通與分享 | |  |  |
| 5尊重關懷與團隊合作 | |  |  |
| 6文化學習與國際理解 | |  |  |
| 7規畫組織與實踐 | |  |  |
| 8運用科技與資訊 | |  |  |
| 9主動探索與研究 | | v | v |
| 10獨立思考與解決問題 | | v | v |
| 多  元  智  慧 | 語文智慧 | |  |  |
| 音樂智慧 | |  |  |
| 邏輯-數學智慧 | | v | v |
| 空間智慧 | |  |  |
| 肢體-動覺智慧 | |  |  |
| 人際智慧 | |  |  |
| 內省智慧 | |  |  |
| 七  大  議  題 | 人權教育 | |  |  |
| 生涯發展教育 | |  |  |
| 性別教育 | |  |  |
| 環境教育 | |  |  |
| 家政教育 | |  |  |
| 資訊教育 | |  |  |
| 海洋教育 | |  |  |