

# 桃園市楊梅區富岡國民小學 108 學年度 【自然與生活科技】領域學習課程計畫

## 壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱暨生活領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之自然與生活科技領域課程小組會議決議。

## 貳、基本理念

### 一、學校理念

九年一貫課程乃建構人本情懷、統整能力、民主素養、本土與國際意識、終生學習等五項基本理念；人與自己、人與社會環境、及人與自然環境等三項主要教育目標。再透過七項學習領域：語文、健康與體育、社會、藝術與人文、自然與生活科技、數學及綜合活動，培養十項基本能力，達成身心充分發展的國民。

本校九年一貫課程設計的理念、原則與特色，在充分考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師和社區資源，發展學校本位課程，並審慎規畫本課程計畫。以促進九年一貫課程實施成果，有效達成學校願景。

### 二、領域理念

科學探究的過程中，要能引導兒童培養科學的態度、體驗發現的態度、養成求真求實的精神。自然與生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法，由生活上及社會上的議題切入，讓課程真實化、生活化。課程應以「解決問題策略」為中心，進行教學活動。自然與生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重。教師宜設計及經營學習的環境，使學生有時間、有空間從事學習活動。例如安排時間使學生從事延伸性的探究活動，鼓勵做課外的主題研究。廣泛運用各種教學策略及適當的教學方法，提升學生的學習興趣。教學時可利用各種教學媒體與資源來進行教學，觀照各領域間統整、學生適性發展、採多元評量、實施課程評鑑，確保教學品質。

## 參、現況分析

### 一、學生學習需求背景

- (一)本校位於鄉村學區地帶，兒童沒有太多機會接受新科技訊息的刺激。
- (二)本階段的兒童認知層次屬於具體運思期，因此課程設計應以實際操作或利用多媒體進行具像說明，方可達教學之成效。

### 二、師資

- (一)師資陣容：目前本領域授課教師均為專任教師，且專業領域廣泛多樣，具有設計、規劃課程的能力，同時能依教師專長指導學生進行科學研究。
- (二)藉由研習活動或領域小組會議共同研討、分享，提升領域教師專業素養，提升教學品質。

## 肆、課程目標：

- 一、培養探索科學的興趣與熱忱，並養成主動學習的習慣。

- 二、學習科學與技術的探究方法和基本知能，並能應用所學於當前和未來的生活。
- 三、培養愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度。
- 四、培養與人溝通表達、團隊合作以及和諧相處的能力。
- 五、培養獨立思考、解決問題的能力，並激發開展潛能。
- 六、察覺和試探人與科技的互動關係。

#### 伍、實施原則

- 一、選編教材時要掌握統整的原則，注意領域中縱向的發展與領域間橫向的聯繫。
- 二、融入六大議題於課程中進行教學。
- 三、授課教師應對各單元之教學活動擬定教學計劃。
- 四、教學活動應善用教學群運作，結合班級經營目標，以達本課程分段能力指標。
- 五、評量多元化，學習過程評量重於結果，應特別注重真實評量。
- 六、教師應參酌學生的學習能力，調整其教材教法。並照顧到學生特殊需求及學習性向和能力等方面的個別差異，給予適當的輔導。
- 七、本計畫應配合學校總體行事、學年教學計劃及班級經營計畫等配套措施執行。

#### 陸、實施內容

##### 一、實施時間與節數

本學年度分上下兩學期，計學生學習日數約二百天。

課表編排：以週課表領域學習時間排課，排課 40 週，每週 3 節。

節數計算：二百天學生學習日，每節上課 40 分鐘每週授課 3 節計 120 分鐘

全年授課約 40 週、共計約 120 節（4800 分鐘）。

##### 二、教材選用：均為教育部審定版本。

年級	選用	出版社	冊數
三年級		康軒	第一、二冊
四年級		康軒	第三、四冊
五年級		康軒	第五、六冊
六年級		康軒	第七、八冊

##### 三、教學方式

- (一)教學應以學生活動為主體，引導學生做科學探究，並依解決問題(problem-solving)流程進行設計與製作專題。
- (二)教學活動的設計應以解決問題策略為中心，並循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、選定及執行解決方案、及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。
- (三)教學時應提供合適的機會，讓學生說明其想法，以了解學生的概念和經驗。教學後宜評量，以了解其學習的進展。
- (四)教學應以能培養探究能力、能進行分工合作的學習為原則。因此，教學形式可採取講述方式、小組實驗實作方式、個別專題探究方式、戶外的參觀、植栽及飼養的長期實驗。
- (五)帶領學生從事探究的活動時，應注重科學態度的培養。
- (六)在教學過程中，應特別指導對儀器、藥品的使用方法和操作安全。
- (七)教師宜設計及經營學習的環境，使學生有時間、有空間從事學習活動。例如安排時

間使學生從事延伸性的探究活動。鼓勵做課外的主題研究，創設科學的社團、研討會、科學營等，以促進探究的風氣。

(八)運用學校、社區或校外自然環境，提供學生各種可供學習的資源。配合教材園、社區內的環境資源、參觀博物館、農場或作野外考察、利用圖書館、教育資料館，以及提供諮詢的專家等，幫助學生作有效率的學習。

(九)教學時可利用各種教學媒體與資源來進行教學，電腦與網路的使用也可幫助學生蒐集相關資料。

#### 四、學生學習

(一)除了課堂雙向對話、研討，再透過實驗實際操作，進入實際情境經驗學習。

(二)個人或小組合作的學習模式。養成學生主動學習，及能經由合作方式獲得學習的能力。

(三)其他的學習模式：體驗學習、自主學習、合作學習、解決問題學習、善用資源與求助學習。

#### 五、教學評量

(一)評量的目的：評量的目的不僅在於了解學生學習的實況，更具有提供教、學雙方自省的目的，因此評量不僅應是量化的數值，更應因應個別差異而進行質化的評量。

(二)評量的內容：評量的內容應以課程目標為依規，強調解決問題的能力而非片面零碎的記憶性知識。

(三)評量的方式：依據本校學習評量實施計畫採多元評量方式。主要採取的評量方式有(1)習作學習單(2)歷程檔案評量(3)口頭評量(4)實做評量(5)紙筆評量。

(四)評量的時機：平時評量、定期評量

#### 柒、教學資源：

##### 一、學校資源

(一)硬體設施：校園、生態園區、自然實驗教室(含實驗器材)、電視視聽設備、單槍投影機、手提電腦、幻燈機、電腦與電子白板結合的教學系統、實物投影機。

自然實驗教室(二間)使用說明：除了一般實驗教室使用規則外，中高年級的實驗教室使用方式說明如下表。

年級	說明	自然實驗教室使用說明
三、四年級		依課表安排使用
五、六年級		依課表安排使用

二、軟體設施：網路、掛圖、海報、幻燈片、投影片、錄影帶、VCD、DVD。

#### 捌、實施成果

##### 一、已有成果

(一)自然與生活科技領域課程小組：本校自九十學年度起設自然領域課程小組迄今。

(二)自然實驗教室(二間)目前已蓋好，正常使用中。

玖、本校自 108 學年度起逐年實施十二年國民基本教育，108 學年度二年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；二至六年級依據九年一貫課程綱要實施。

拾、計畫應經課程發展委員會審查通過始得實施，修正時亦同。