

# 臺北市立大學附小 107 學年度五年級資優資源班課程計畫

領域：自然與生活科技【D-1】~自然專題(選修)

設計者：陳彥昌、黃淑賢

## 一、課程設計理念

從學生興趣本位出發，他們選擇自己有興趣的主題進行延伸探究，透過小組的合作，從中培養團隊精神，而在做專題的過程中，他們學會以嚴謹的態度來面對自己的作品，從題目搜尋、蒐集資料、實驗設計、解決問題等，都需要極多的耐心才能夠完成，所以除了學生的努力很重要之外，也需要教師的引導，就能有事半功倍之效。

國際 SDG 議題是近年來大家所關注的，每個國家、每個城市都有其遇到的問題，利用科學的方法探索、搜尋，再搭配 PBL 的方式，嘗試解決問題至成果發表，透過專題的探索，讓學生碰觸相關議題，結合國外其他國阿的課程，比較國外與台灣的做法有何不同，該如何進行改善，都是讓學生對這塊土地進行關懷的第一步，當學生對於土地有感，進而更加喜愛這塊土地。

近來科學假新聞層出不窮，新聞媒體為追求點擊率，總是散播不實的科學研究，在推廣科普教育時，對學生或者是閱聽人都是大大不利的，為了讓學生成為一個有素養的科學公民，不僅要能辨認何謂假新聞，身為知識的生產者，當然也要貫徹科學的精神，寫出有趣又有深度的科普文章，推廣科普的樂趣。

自然包含了環境和科學，唯有兩者並重，才能讓學生在專題的探索中得到成長，也才能夠達到全人的目標，缺一不可。

## 二、教學內容及評量方式

課程名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動	評量方式
創意發明展(9月-1月)	自然與生活科技領域 1. 過程技能 1-3-4-2、1-3-4-3 2. 思考智能 6-3-2-3、6-3-3-1 7-3-2-3、7-3-1-2 3. 設計與製作 8-3-0-1	1. 能夠尋找符合自身興趣與能力的發明專題。 2. 能夠針對發明展所需的向度設計作品。 3. 能夠完成發明展作品。	1. 創意發明技巧的步驟與重點。 2. 尋找主題。 3. 創作作品。 4. 成果發表。	作業單、 討論、 觀察、 實作、 口述、 設計製作、
自然與生活科技專題研究(10月-3月)	自然與生活科技領域 1. 過程技能 1-3-4-2、1-3-4-3 ~傳達 1-3-5-4 2. 科學與技術認知 2-3-1-1、2-3-6-1 3. 科技的發展 4-3-2-4 4. 思考智能 6-3-2-3、6-3-3-1 7-3-2-3、7-3-1-2 5. 設計與製作	1. 能夠尋找符合自身興趣與能力的專題。 2. 能設計嚴謹的實驗設計題目。 3. 能尋找資源並解決問題。 4. 能擬定正式研究的問題。 5. 提出研究成果。 6. 完成後能進行發表。	1. 找尋有興趣的主題。 2. 研究方法的訓練。 3. 訂定研究問題。 4. 進行觀察與實驗。 5. 討論與歸納結果。 6. 撰寫報告。 7. 成果發表。	作業單、 討論、 觀察、 實作、 口述、 設計製作、 自評、 互評

	8-3-0-1			
科普寫作 (3月-5月)	<p>【綜合自然與生活科技科學與科技素養】</p> <p>1. 科學態度 5-3-1-1、5-3-1-2</p> <p>2. 思考智能 6-3-2-1、6-3-2-2、 6-3-3-1</p> <p>3. 科學應用 7-3-0-1、7-3-0-2</p>	<p>1. 能夠推廣正確科學知識</p> <p>2. 能夠辨別錯誤的科學知識或新聞</p> <p>3. 能夠寫出正確的科普文章</p> <p>4. 掌握科普文章寫作要點</p> <p>5. 能夠在生活中應用所學並分享之</p>	<p>1. 真假科學新聞的判別方法</p> <p>2. 練習寫下正確的科普新聞</p> <p>3. 科普文章寫作九宮格實作練習</p> <p>4. 探詢有興趣的科普主題並寫成文章</p> <p>5. 作品分享與推廣</p>	<p>作業單、 討論、 觀察、 實作、 發表、 自評、 互評</p>
國際SDG議題~永續城市(4月-6月)	<p>【綜合自然與生活科技科學與科技素養】</p> <p>1. 科學態度 5-3-1-1、5-3-1-2</p> <p>2. 思考智能 6-3-1-1、6-3-2-1、 6-3-2-2、6-3-3-1</p> <p>3. 科學應用 7-3-0-1、7-3-0-2</p> <p>4. 設計與應用 8-3-0-3</p>	<p>1. 了解台灣在永續城市中的相關議題</p> <p>2. 分析國外發展永續城市時遇到的難題</p> <p>3. 比較國內外發展永續城市解決方法</p> <p>4. 能提出解決方法及計畫</p> <p>5. 能利用模型說明永續城市中遇到的難題及如何解決</p> <p>6. 提出研究成果</p>	<p>1. 搜尋國內外永續城市議題</p> <p>2. 提出研究問題。</p> <p>3. 提出可行的研究方法</p> <p>4. 針對議題執行辦法</p> <p>5. 將研究成果以實際模型展現之。</p>	<p>作業單、 討論、 觀察、 實作、 發表、 自評、 互評</p>

### 三、評量標準

- (一) 上課表現(發言、討論、實作、分享) 40%
- (二) 作業繳交及成果呈現 40%
- (三) 出缺席狀況 20%

### 四、參考資料

國立台灣科學教育館 <http://www.ntsec.gov.tw>

備註：

- 授課期間：107年9月至108年6月止，每週4節，上課時間為上午8:00~8:40或12:30~13:15，以及兩節正課抽離。
- 選擇自然與生活科技專題研究的學生，老師會依學生興趣、能力、主動與積極性，指導學生參加校內的專題發表或科展競賽。