

「詩詞裡找科學」社團課程說明與計劃

當文學遇上科學：讓詩詞開啟孩子的跨界學習之旅

一、緣起

在快速發展的現代社會中，跨領域素養已成為培育未來人才的核心方向。本計劃致力於融合古典詩詞之美與科學知識之理，透過引導學童從古詩詞中探索科學原理，開啟他們對自然、文化與知識的多重感知與深度理解。

二、目標

1. 建立跨領域素養

結合「語文」與「自然科學」課程，提升學童整合知識與應用的能力。從詩詞文本中發掘科學概念，理解古人對自然現象的觀察與詮釋。

2. 文學啟蒙與科學增能

學習古詩詞中的優雅詞彙與修辭技巧，提升語文表達力與美感素養。認識詩詞中涉及的天文、地理、氣候、植物、動物等科學知識，拓展視野。

3. 語文素養能力提升

發展學生聽、說、讀、寫四項語文技能，深化語文運用實力。透過寫作與科學觀察日誌，培養邏輯思維與創意表達能力。

4. 養成探究與批判思維

鼓勵學生提問、觀察、思考與驗證，培養解決問題的能力。發展學生對於科學現象與人文思想之間關聯的批判性理解。

三、課程內容與實施方式

課程模組設計

1. 讀詩詞：賞析古典之美。

精選與自然現象相關的經典詩詞（如杜甫《春夜喜雨》、蘇軾《水調歌頭》等）。引導學生理解詩中自然描寫背後的科學現象。

2. 讀經典：理解思想與觀察方法

搭配詩詞內容，選讀《天工開物》、《夢溪筆談》等古代科學文獻片段。輔以淺白解說，建立學生對中國傳統智慧與自然觀察法的認識。

3. 科學與詩詞結合：實作與探索

搭配實驗活動（如水循環模擬、光影實驗、植物觀察等）。透過科學角度重新解讀詩句，如「千里共嬋娟」中的月球科學。

4. 記錄與競賽

指導學生進行科學觀察記錄。

舉辦「詩詞裡的科學競賽」

四、師資團隊

本計劃由國立臺北教育大學、小旅讀教師團隊擔綱規劃與教學，團隊成員具備文學與科學雙背景，擅長以生動有趣的方式引導學童跨界學習。

五、影響

1. 培養跨學科的能力：學生能在詩詞中洞察自然奧秘，於自然科學中體會文學之美。

2. 提升語言與邏輯思維：學生具備更豐富的語言表達與書寫能力，同時強化科學觀察與邏輯思考能力。

3. 形塑學校特色課程：為學校打造具文化深度與現代素養兼具的特色課程，提升教育品牌形象。

4. 深化學習動機與學習樂趣：將抽象的學科知識轉化為具體有趣的學習經驗，提升學生學習的主動性與熱情。

六、課程計畫

第一學期			
周次	主題		內容
1	物理學-聲學	夜宿山寺【唐】李白	聲音的形成：雷公彈
2	物理學-聲學	蟬【唐】虞世南	蟬的一生：聲音的頻率
3	物理學-聲學	洞中蝙蝠【唐】白居易	回聲定位與聲控原理
4	天文與季節	鵲橋仙(七夕)【宋】朱淑真	星象觀察：織女與牛郎星
5	天文與季節	元日【宋】王安石	曆法的演進與地球公轉
6	天文與季節	九月九日憶山東兄弟 【唐】王維	節氣的劃分與太陽高度角的變化
7	地球科學	題西林壁【宋】蘇軾	地形與地物的形成及測量方法
8	物理學-力學	觀書有感(其二)【宋】朱熹	浮力原理、阿基米德定律與水的張力
9	物理學-力學	襄邑道中【宋】陳與義	慣性定律：靜者恆靜，動者恆動
10	物理學-力學	望廬山瀑布【唐】李白	萬有引力與重力加速度
11	物理學-光學	月夜憶舍弟(其一) 【宋】楊萬里	光的直線前進、反射與星光閃爍的秘密
12	物理學-光學	絕句【宋】杜甫	針孔成像實驗與照相機原理
13	人體生理	卜算子·詠梅【宋】陸游	感官的刺激：嗅覺細胞與神經傳導
14	人體生理	雜書·其一【宋】方回	鼻涕的成分與聚合物的奧秘
15	生物學-生態	宿新市徐公店【宋】楊萬里	自然界的偽裝與生物的環境適應
16	化學與生活	飲湖上初晴後雨【宋】蘇軾	水的三態變化與自然循環
17	化學與材料	對雪【唐】高駢	看雪花的結晶之美：晶體結構與對稱性
第二學期			
周次	主題	內容	周次
1	氣象與物態	村居【清】高鼎	春日鄉村的季節變化
2	氣象與物態	大林寺桃花【唐】白居易	天氣瓶
3	氣象與物態	海康書事(其九) 【宋】秦觀	水、空氣、溫度的變化與熱對物質的影響
4	氣象與物態	赤壁【唐】杜牧	空氣的存在與風的形成
5	氣象與物態	踏莎行·郴州旅舍 【宋】秦觀	看水氣凝結的奧秘：露、霜、霧的形成
6	生物學-植物	詠柳【唐】賀知章	植物的向光性與光合作用
7	生物學-植物	竹石【清】鄭燮	植物的根系功能與土壤科學
8	生物學-昆蟲	詩題：四時田園雜興(其四十) 【宋】范成大	蜘蛛的結網行為與蛛絲的特性
9	生物學-昆蟲	調張籍【唐】韓愈	螞蟻協作
10	生物學-昆蟲	詠蠶【唐】蔣貽恭	蠶的餵養與照顧、蠶的身體構造
11	生物學-昆蟲	蚊蚋【唐】白居易	蚊子的生態、叮咬與人體的免疫反應
12	生物學-鳥類	步虛詞【唐】劉禹錫	鳥類生物學：身體構造、飛行、飼養與照顧
13	生物學-鳥類	杜鵑行【唐】杜甫	鳥類的巢寄生、生物繁殖的方法
14	生物學-鳥類	江雪【唐】柳宗元	鳥的飛行原理
15	生物學-動物	感春(其四)【唐】韓愈	蛇行的秘密
16	物理學-電磁	有美堂暴雨【宋】蘇軾	靜電現象與摩擦起電
17	工程與科技	蜀道難(節選)【唐】李白	車子的歷史演進與現代智慧駕駛