

# 新竹市私立曙光女子高級中學 106 學年度科學人才培育實施計畫

## 一、計畫緣起：

本計畫是希望培養孩子能成為一個學習的設計者，讓孩子能用舊有的知識背景與新學習到的知識，逐漸架構與積累自己新的知識。這與孩子們平日所接觸到盡是背誦與熟習的課程非常不同。李遠哲曾說：「壞的教育是教學生解決過的問題，這只是在訓練他們。真正的教育是教學生解決還沒解決的問題。我們透過老師的從旁協助與鼓勵，讓小孩們透過系統課程，主動與自動求知。」

## 二、目的：

- (一) 以培養科學志工能力，結合科學實驗與文創課程，讓學生由做中學，將理論知識化的學理以實際的作品呈現，並強化學生在作品或論文的行銷文創軟實力，啟動學生無限想像力與時代科技接軌，進而實踐服務台灣偏鄉中小學學子與國際學童。
- (二) 期刊、小論文的選題完全是由學生自己決定的。這就使得學生可以依據自己的愛好來完成論文，而興趣所至往往能夠讓學生自我提升學習及閱讀理解能力，是一種結構式的思考、閱讀及資料蒐集策略，從而達到很好的教育目的，這是很多其他教育方法望塵莫及的。(摘自-小論文的作用-劉揚撰。北大附中遠程教育網)

## 三、主辦單位：曙光女中

## 四、協辦單位：財團法人張昭鼎紀念基金會、清華大學。

## 五、指導教授：清華大學教授群、元培科大醫技教授群。

## 六、校內指導老師：陳彥宇老師、陳念雯老師、張鈞豪老師、周明麗老師。

## 七、校外指導老師：林智遠老師、林健志老師、許慶文老師。

## 八、業界指導：工研院、中科院研究員。

## 九、參加對象：本校或他校有意願的高中學生。

## 十、課程內容：以生物、化學、物理、醫技、文創、志工訓練為設計主軸。

### (一)上課時間：

1. 週六8:00-12:00 (共4小時)或8:00-16:00，每學期約上10-12週。
2. 週日早上8:00-16:00。
3. 學期中會安排每學期 2-4小時的各類志工講座分享(國際志工、醫院志工、科學志工、教師志工...等)
4. 多元課程組課程安排：專題演講、動手做實驗、文創品設計(共12週；72小時)

### 5. 論文組課程安排

(共36週；144小時)

- (1) 與高中課程相結合，並能加深加廣專業領域的興趣培養與瞭解、建立收集資料與分析資料的能力、熟悉撰寫讀書報告及課堂研究成果。
- (2) 推薦甄選指定項目甄試之一及面試的參考資料。

※期刊主題架構：以當年度課程內容為主要探討方向。

### (3) 第一階段小論文課程：18 週

週次	1	2	3	4	5	6
指導 教師 及主 題	李寬容教授 分子醫學得 探討-遺 傳、基因、 醫藥生技等 研究	周卓輝教授 生活中材料 的應用，與 目前在研發 中最新的方 向	鄒國鳳教授 生物醫學工 程客製醫材 的研發	林智遠老師 小論文的導 讀及撰寫的 方法-物理 類	許慶文老師 生物演化的 新知探討與 生活的密切 關係	林健志老師 生活中所需 的化學知識 及與新知

週次	7	8	9	10	11	12
指導 教師 及主 題	<b>撰寫格式</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師
週次	13	14	15	16	17	18
指導 教師 及主 題	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師	<b>成果發表</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 林智遠老師 許慶文老師 林健志老師

(4)第二階段小論文課程：18週

週次	1	2	3	4	5	6
指導 教師 及主 題	<b>統計學-數據 分析</b> 校內教師指 導	<b>統計學-數據 分析</b> 校內教師指 導	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人
週次	7	8	9	10	11	12
指導 教師 及主 題	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>小論文撰寫 分組指導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人
週次	13	14	15	16	17	18
指導 教師 及主 題	<b>英文撰寫指 導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>英文撰寫指 導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>英文撰寫指 導</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授 校內教師 1人	<b>簡報製作</b> 校內教師指 導	<b>發表練習</b> 校內教師指 導	<b>成果發表</b> 李寬容教授 周卓輝教授 鄒國鳳教授

6.校外教學：

(1)司馬庫斯的生態探討、星象解說及原住民文化體驗。(每人\$5,000)

(2)火力發電廠、水力發電廠、水力發電廠、核能製藥中心、參觀及探討能源問題及生態影響。  
(\$3,500)

### 7.體驗課程：(暫定高三學測後)

(1)志工培訓課程-國內志工、國外志工、醫院志工...等；仁慈醫院志工訓練及體驗。

(2)創新創意課程與實作。

十一、報名地點：曙光女中教務處

十二、報名日期：上學期：9月，下學期：2月開始

十三、預期效益：藉由專題演講、科學實作、小論文(期刊)及創意專題的發表能展現出孩子的創意及獨特性，可提升班級整體學習的成效、及科技知識整合及人際溝通合作能力。

十四、本計畫經校長核可後施行，修正亦同。