

**桃園市 114 年度同德國民中學申請科學教育計畫摘要表**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|
| 計畫主軸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 主軸一：科學探究實作<br><input type="checkbox"/> 主軸二：科技應用創造<br><input checked="" type="checkbox"/> 主軸三：科學專題探究 | 辦理內容 | <input checked="" type="checkbox"/> 1. 營造優良學習環境<br><input checked="" type="checkbox"/> 2. 提昇科學教師師資<br><input type="checkbox"/> 3. 改進科學課程教材<br><input checked="" type="checkbox"/> 4. 增進學生科學素養<br><input checked="" type="checkbox"/> 5. 培育科學創意人才 |                                                          |         |
| 學校提案計畫名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 編號：(由主辦單位填寫)<br><b>1-3-1 戶外教育-樂在攀樹</b>                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |
| 計畫類型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 政策型：配合全市性科學教育政策性活動之委辦方案。<br><input checked="" type="checkbox"/> 申請型：配合學校發展之相關科學教育之方案。               |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |
| 計畫召集人<br>(校長或主任)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 何信璋                                                                                                                          | 職稱   | 校長                                                                                                                                                                                                                                               | 電話：03-2628955# 110<br>Email：head@m1.tdjhs.tyc.edu.tw     |         |
| 學校承辦人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 陳亭羽                                                                                                                          | 職稱   | 行政助理                                                                                                                                                                                                                                             | 電話：03-2628955# 313<br>Email：td920204@m1.tdjhs.tyc.edu.tw |         |
| 參與本計畫之熱血老師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 黃加茵                                                                                                                          | 職稱   | 學務主任                                                                                                                                                                                                                                             | 教授領域                                                     | 健康與體育領域 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 李孟臻                                                                                                                          | 職稱   | 訓育組長                                                                                                                                                                                                                                             | 教授領域                                                     | 健康與體育領域 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 机曉玲                                                                                                                          | 職稱   | 衛生組長                                                                                                                                                                                                                                             | 教授領域                                                     | 健康與體育領域 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 李元鑫                                                                                                                          | 職稱   | 補校訓導組長                                                                                                                                                                                                                                           | 教授領域                                                     | 健康與體育領域 |
| 運作期程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 自 114 年 3 月 1 日 至 114 年 12 月 31 日                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |
| 摘要要點(以條列式敘明)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |
| <p>一、本計畫主要辦理內容及特色</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推廣永續校園及健康促進理念，透過親樹體驗活動，促進學生對樹木生態及環境的感知能力，在過程中學習觀察與探索生物生存環境，同時融入社會情緒學習（SEL）課程概念，讓學生能學習自我覺察、自我管理，在遭遇困難與挫折時更有勇氣面對與克服。</li> <li>2. 學生在攀樹過程中挑戰自我，以新穎接觸自然的方式，啟發個人對山林環境的關懷，進而學會尊重生命、珍惜所處生態環境，並藉由面對挑戰的過程，提升心理韌性和合作能力。</li> <li>3. 除了具備科學的核心概念、探究能力及科學態度的能力，並且能和自然、環境有正向連結，進而關心關懷自身所處的世界，逐漸成為一個有科學素養與情緒智慧的公民。</li> </ol> <p>二、本計畫主要辦理內容與學校部定或彈性課程的連結或關聯</p> <p>以本校學生為主要活動對象，讓學生能有更多探索自我、與他人及環境世界的連結，並在過程中學習理解與管理情緒，提升面對挑戰的能力與合作精神。藉此增加對生態環境的認識，激發對生活更多創新及想像，進而珍惜生態及尊重生命，達成全人教育的目標。</p> |                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |         |

# 桃園市 114 年度同德國中推動科學教育實施計畫

## 壹、計畫緣起：

### 一、依據：

- (一) 桃園市 114 年度推動科學教育實施計畫。
- (二) 本校特色發展重點計畫

## 二、背景環境

### (一) 學校發展科學教育之學習環境

- 1. 學校規模：本校目前七年級 18 班，八年級 16 班，九年級 16 班，共計 50 班普通班，另設有身障資源班 2 班、身障巡迴班 1 班、英語及數理資優資源班 3 班、補校 1 班，教職員工數約 140 人。
- 2. 校園環境：學校校地約 3.1 公頃，校園整體規劃佳，校舍維護狀況良好，學生活動空間充足。

### (二) 學校學習環境

- 1. 學校硬體設備：行政辦公室 15 間、專科教室 14 間、普通教室 53 間、資優教室 7 間、學習中心教室 4 間，活動中心、會議室、校史室、圖書館、視聽教室及體適能教室各一間，籃球場 6 座，排球場 5 座，設備完善。
- 2. 學校師資：校內教師在科學教育各領域皆學有專精，各有專長，且多數教師擁有碩士以上學歷，或曾有在業界相關領域的經驗，所以，教師本身對科學懷抱熱情，歷年指導科展成果豐碩，也帶動了本校科學教育的發展。

### (三) 學校發展科學教育之發展

- 1. 發展緣起：本校於 2003 年創校，創校開始即戮力發展科學教育，從劉文韻校長、曾素鳳校長、吳清明校長至現任何信璋校長皆十分重視科學教育，更獲得科學教育特色學校標章及創造力教育重點學校認證，每年暑假皆辦理科學營隊（109 及 110 學年度因疫情停辦），參加對象皆為學區跨校之國小 5、6 年級及本校國中七年級學生，期望透過大手拉小手的概念向下紮根，帶動學區科學教育的發展。
- 2. 發展成果：本校歷年來辦理生科學營相關活動，並發展屬於本校的本位課程，校內老師指導學生積極參與各項科學相關競賽。
- 3. 課程願景：在全球化多元競爭的衝擊下，廿一世紀的學生必須從透過技術產生技術，轉而為創新知識 (Harkins, 2008)。所以，學校以優質的教學環境及菁英的師資教學，引導學生培養跨域素養，進而提升學生透過學習、探索、體驗的自主行動與合作學習解決問題的轉化能力。

## 貳、規劃理念與推動方向：

攀樹體驗活動是近年來台灣新興起的戶外運動，透過安全的繩索系統，垂直地挑戰地心引力，從半空中體驗與平地不同的視覺感受。在體驗過程中，需有高度專注力、運用手腳的力量、身體協調性，鍛鍊耐力和毅力，克服困難和戰勝恐懼。在過程中融入社會情緒學習（SEL）課程概念，讓學生能學習自我覺察、自我管理，在遭遇困難與挫折時更有勇氣面對與克服。攀樹的過程不僅可以感受大樹上所蘊含蓬勃的生命力，舒展身體同時又能親近森林和自然，用另一種角度觀察自身與大自然，建立自己與自然的五感連結，使學生能更敏覺身邊或周遭的生態環境及森林大樹。

我們的教育目標，不僅想讓學生有實際體驗操作的經驗而已，更重要的是要讓學生透過這個過程體驗關懷、探索、想像與創新，學會理解和管理情緒，與他人有效合作，並提升面對挑戰的心理韌性。除了具備科學的核心概念、探究能力及科學態度的能力，學生也能和自然、環境建立正向連結，進而關心關懷自身所處的世界，逐漸成為一個具備科學素養和社會情緒智慧的公民。

## 參、目的：

- 一、透過親樹體驗活動，促進學生對樹木生態及環境的感知能力。
- 二、藉由攀樹體驗學習關懷並尊重自然與生命。
- 三、引導學員親近大自然，增進肢體協調性，培養勇氣、毅力及自信。

## 肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：桃園市立同德國民中學

## 伍、組織與執掌：

- 一、主持人：何信璋校長  
承辦人：陳亭羽老師
- 二、團隊成員：

|   | 工作內容         | 負責人         | 備註 |
|---|--------------|-------------|----|
| 1 | 計畫總召集人       | 何信璋校長       |    |
| 2 | 計畫執行、統籌、工作分配 | 黃加茵主任、陳亭羽老師 |    |
| 3 | 各項事務支援       | 黃加茵主任       |    |
| 4 | 講師聘請及聯絡      | 陳亭羽老師       |    |
| 5 | 活動拍照及整理      | 李元鑫組長       |    |
| 6 | 場地規劃與布置      | 机曉玲組長       |    |
| 7 | 成果彙整及呈現      | 陳亭羽老師       |    |
| 8 | 材料採購及核銷事宜    | 李孟臻組長       |    |

## 陸、辦理方式及內容：

- 一、預計參加人數：90 人
- 二、對象：桃園市教師、同德國中學生
- 三、報名方式：自由報名
- 四、辦理時間：預計 114 年 4-11 月
- 五、實施內容：

與專業攀樹訓練單位合作，於同德環保公園進行攀樹體驗活動。由攀樹教練指導老師及學生操作基本的攀樹技術，藉由繩結的運用慢慢地垂直向上攀升，運用個人的力量攀至樹上，感受不同的視野，增強自我認同。在過程中融入社會情緒學習（SEL）課程概念，讓學生能學習自我覺察、自我管理，在遭遇困難與挫折時能更有勇氣面對與克服。攀樹過程中可以讓學生感受被大樹擁抱保護的感覺，啟發個人愛樹、護樹的情感，用不同的視野來欣賞這美麗的大自然。

因攀樹具有風險，所有學員報名時須填寫健康聲明及家長同意書，自行進行健康與體能評估，再由攀樹教練依據評估結果進行風險分級與專業建議。活動前，攀樹單位將檢查攀樹區域，確認無環境隱患，並於地面設立安全區與警戒線，避免非參與者進入。開始前，教練將為學員講解安全教育，說明安全帶、繩索、扣具等設備的正確使用方法，以及設備故障、學員恐慌與突發健康狀況的應變措施，確保大家能在安全環境下體驗攀樹。

### 一、辦理教師專業增能

| 項次 | 項目   | 辦理內容           | 對象            | 時程           | 備註                                                         |
|----|------|----------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 教師研習 | 全市教師攀樹課程體驗探究活動 | 桃園市教師<br>30 名 | 114 年 4-11 月 | 時間：9:00-12:00<br>內容：攀樹安全教育、攀樹課程體驗探究活動（外聘攀樹講師 1 名、外聘助教 2 名） |

### 二、辦理學生戶外教育探索

| 項次 | 項目       | 辦理內容       | 對象                         | 預定時程         | 備註                                                                  |
|----|----------|------------|----------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | 攀樹體驗探究活動 | 攀樹體驗探究課程活動 | 本校學生 60 名，分成兩場次進行，每場次 30 名 | 114 年 4-11 月 | 辦理兩場次，時間：9:00-12:00<br>內容：攀樹安全教育、攀樹課程體驗探究活動（每場次外聘攀樹講師 1 名、外聘助教 2 名） |

### 柒、實施期程：

| 工作項目          | 期 程 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|---------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|               | 三月  | 四月 | 五月 | 六月 | 七月 | 八月 | 九月 | 十月 | 十一月 | 十二月 |
| 1.建立工作團隊      |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 2.子計畫送府核辦     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 3.實施計畫活動      |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 4.定期檢討與調整     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 5.成果彙整發表      |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 6.經費核銷        |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 7.總檢討與修訂明年度計畫 |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |

捌、經費：本案所需經費由桃園市科學教育專款項下支列，經費概算表如附件

### 玖、預期效益：

| 課程解析<br>對象項目 | 課程創新解析(與前一年度計畫比較，今年度創新之處)                                                       | 課程價值<br>(對對象項目的影響程度)                                                                    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 參與對象         | 對象由樂團學生擴大為本校有興趣的學生皆可報名參加，也增加教師研習，讓更多老師體驗攀樹課程。                                   | 透過攀樹提升肢體協調與心智磨練，引導參與的教師與學生親近自然，關懷自身所處的環境與世界。                                            |
| 歷程(含過程內容及反思) | 於攀樹主題中融入社會情緒學習(SEL)課程概念，讓教師能認識社會情緒學習(SEL)課程，學生能學習自我覺察、自我管理，在遭遇困難與挫折時能更有勇氣面對與克服。 | 透過攀樹過程幫助教師與學生理解克服困難與專注的重要性，並提升身體素質與自信心，增加情緒覺察與挫折容忍力，讓學生能利用自我覺察與管理技巧來處理恐懼與壓力，增強面對挑戰的勇氣。。 |
| 環境或文化建置      | 擬於學校旁的同德環保公園與同德國小一同建置為攀樹體驗場，作為本校教學活動延伸學習的場所。                                    | 培養學生尊重自然的態度，建立「親近自然、關懷環境」的學校願景，讓所有教師、學生與家長都能共同參與親近自然與熟悉地方的行動。                           |

拾、本實施計畫呈 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。

【附件】

計畫名稱：1-3-1 戶外教育-樂在攀樹

承辦學校：桃園市立同德國民中學

| 項次 | 項目        | 單價    | 數量  | 單位 | 金額     | 備註                                  |
|----|-----------|-------|-----|----|--------|-------------------------------------|
| 1  | 攀樹課程外聘講師費 | 2,000 | 9   | 小時 | 18,000 | 共辦理 3 場，每場次聘請講師 1 人，每場 3 小時，共 9 小時  |
| 2  | 攀樹課程外聘助教費 | 1,000 | 18  | 小時 | 18,000 | 共辦理 3 場，每場次聘請助教 2 人，每場 3 小時，共 18 小時 |
| 3  | 攀樹課程材料費   | 100   | 90  | 人次 | 9,000  | 共辦理 3 場，每場次招收學員 30 人，共 90 人次        |
| 4  | 文具印刷費     | 50    | 100 | 份  | 5,000  | 課程講義、成果印製用                          |
| 5  | 雜支費       | 1,500 | 1   | 式  | 1,500  |                                     |
|    |           |       |     |    |        |                                     |
|    |           |       |     | 合計 | 51,500 | 元整                                  |

承辦人：

主任：

會計主任：

校長：