

桃園市 113 年度同德國小申請科學教育計畫摘要表

計畫主軸	<input checked="" type="checkbox"/> 主軸一：科學探究實作 <input type="checkbox"/> 主軸二：科技應用創造 <input type="checkbox"/> 主軸三：科學專題探究		辦理內容	<input type="checkbox"/> 1. 營造優良學習環境 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提昇科學教師師資 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 改進科學課程教材 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 增進學生科學素養 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 培育科學創意人才 (請勾選，各子計劃至少須包含三項以上)	
學校提案計畫名稱	編號： (由主辦單位填寫) 樹冠層奇緣~攀樹主題探究				
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。 <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(校長或主任)	萬榮輝	職稱	校長	電話：03-3176403#110 Email：one@ms.tyc.edu.tw	
學校承辦人	黃瓊瑩	職稱	專任輔導員	電話：03-3176403#535 Email：ying0223@m2.tdes.tyc.edu.tw	
參與本計畫之熱血老師	施桂婷	職稱	事務組長	教授領域	資訊科技
	范郁敏	職稱	導師	教授領域	綜合活動
	陳鈺女盈	職稱	導師	教授領域	自然科學、綜合活動
	林碧玲	職稱	科任	教授領域	自然科學
	崔智芬	職稱	科任	教授領域	自然科學
運作期程	自 113 年 1 月 30 日 至 113 年 12 月 31 日				

摘要要點(以條列式敘明)

一、本計畫主要辦理內容及特色

1. 本計畫課程設計包含攀樹基礎知識、安全教育、生態導覽、主題探究等項目。
2. 透過初階與進階攀樹研習課程培育本市種子教師，研發多元攀樹主題探究課程。
3. 啟發學生在攀樹活動中對生態環境的認知與自我保護安全意識，並培養科學探究素養與能力。

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

本計畫融合素養導向與自然科學、數位科技、戶外教育融入之概念：

1. 自然科學融入：藉由攀樹觀察與體驗，記錄所得自然現象並分組完成探究之過程、發現。
2. 數位科技融入：透過數位科技設備及技能，引導學生進行主題探究與科學筆記。
3. 戶外教育議題融入：透過戶外活動的攀樹體驗，充實環境永續發展的知識與內涵。

桃園市 113 年度同德國民小學推動科學教育實施計畫

壹、計畫緣起：

一、依據：

- (一) 桃園市 113 年度推動科學教育實施計畫。
- (二) 本校 112 學年學校課程計畫

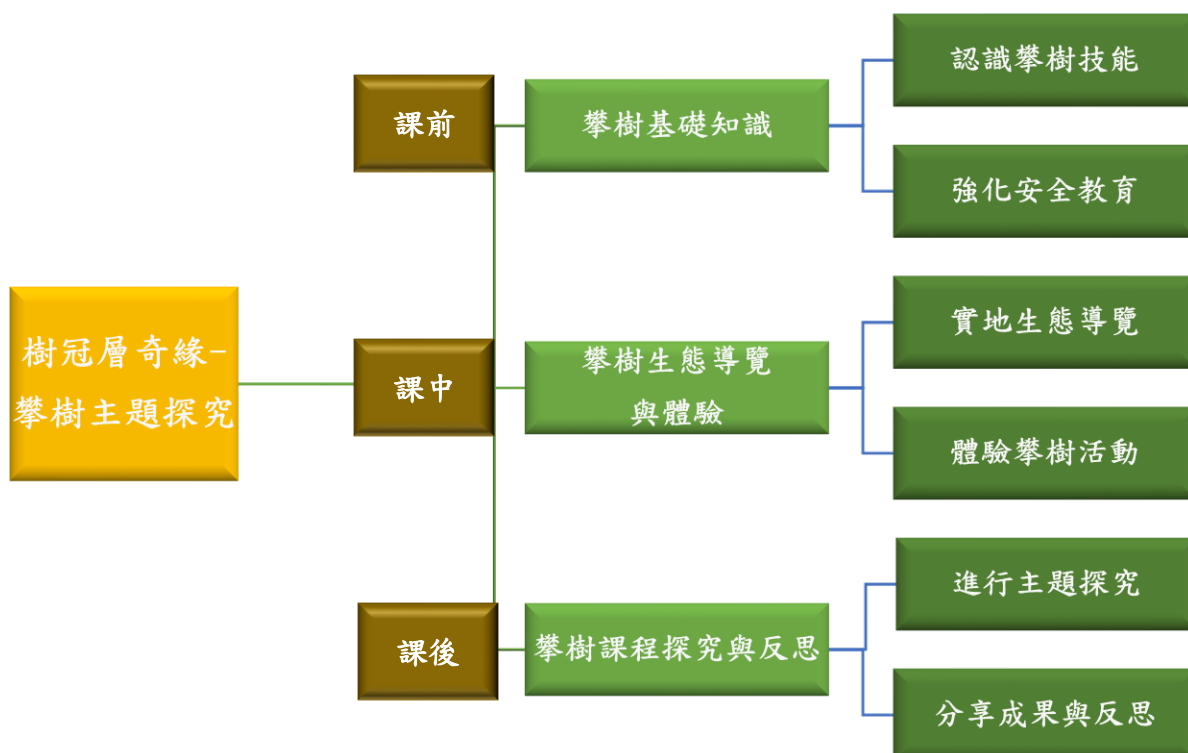
二、背景環境

本校位於桃園市中心藝文特區，在校長前瞻帶領及全體親師生共同努力下，以國語、程式語、英語三語為本校特色課程，訂定課程與教學的願景三大主軸：文美展風雅、程式運思達、多元學習吧，現為「數位學習精進計畫重點發展學校」、「科學教育重點發展學校」及「雙語亮點學校」。113 學年度將增設「創造力資優班」，積極建置創造力相關軟硬體設備。培育 STEAM 教育科學、科技人才，期望能激發學生優質科創潛能。

本校學生在語文能力的發展與科技數位的運用能力相對較佳，但對於戶外教育探索的涉獵相對較少。希望藉由本計畫，帶領學生踏入戶外實地探訪，透過攀樹的基本技巧與安全知識喚醒對自然環境的認識，促進對生態系統的保護意識，並培養團隊協作能力與挑戰自我的勇氣，培育本市種子教師研發多元攀樹主題探究課程、將戶外教育結合主題探究課程發散。

貳、規劃理念與推動方向：

一、架構圖



二、理念說明與推動方向

本計畫以戶外教育為主軸而延伸，戶外教育是讓學生透過感官與經驗學習，擴展視野和

多元智能的教育理念，利用戶外環境資源進行學習活動，運用感官創造直接經驗，透過攀樹活動與樹建立情感連結，並整合學科的跨領域學習。本計畫不僅是攀樹活動，而是「統整性主題探究課程」，分為課前、課中與課後而規劃：

- (一)課前：認識攀樹技能，強化安全教育。透過攀樹基礎知識的介紹來了解攀樹器材與技巧，是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；並讓學生在戶外教育的探索過程中學會安全照護，以有效的安全管理機制來增強參與信心，了解危機與安全教育以促進自我保護的意識。
- (二)課中：實地生態導覽、體驗攀樹活動。引導學生發揮自然觀察力的實際體驗學習，拉近與大自然的距離，感受周遭的生態環境與生物的多樣性，運用五感體驗親近大樹，與樹木產生連結。除從生態學的觀點切入，也引發不同的關注焦點而帶出對一棵樹的理解、探索與想像。藉由攀樹過程讓學生感受被大樹擁抱保護的感覺，除挑戰耐力與毅力，更啟發愛樹、護樹的情感，用不同的視野來觀察與欣賞大自然。
- (三)課後：進行主題探究、分享成果與反思。學生分組進行搜尋資料、分類整理，學會以科學精神進行科學主題探究，將攀樹課前、課中所學，以科學步驟記錄下來完成科學筆記，並進行分享。並啟發自我認識與團隊合作，增加自我對話、自我認識與挑戰，反思環境議題，同時透過團隊活動，增進分工與合作，強化團隊動力，豐厚從社會互動中學習的機會。

參、目的：

- 一、藉由本計畫培育本市種子教師，從攀樹體驗與課程研討以研發多元攀樹主題探究課程。
- 二、藉由攀樹活動的基本技巧與安全教育，讓學生能夠從實作體驗中進行科學探索發現。
- 三、皆由攀樹活動提升對自然環境的認識，促進對生態系統的保護意識，培養團隊協作能力與挑戰自我的勇氣。

肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：桃園市桃園區同德國民小學。
- 三、協辦單位：國家教育研究院。

伍、組織與執掌：

- 一、主持人：萬榮輝校長
承辦人：黃瓊瑩
- 二、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	萬榮輝校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配	黃瓊瑩教師	

3	材料採購及核銷事宜	施桂婷教師	
4	講師聘請及聯絡	范郁敏教師	
5	活動拍照及整理	陳鈺女盈教師	
7	成果彙整及呈現	林碧玲教師、崔智芬教師	
8	創意教師群成員	黃瓊瑩、施桂婷、范郁敏 陳鈺女盈、林碧玲、崔智芬	
9	各項事務支援	呂映竹、賴垣廷	

陸、辦理方式及內容：

本計劃為持續擴展本校科學教育重點學校區域發展特色，務期能夠專業發展、永續經營，故與國教院合作進行課程體驗，在安全考量原則下聘請專業教練指導攀樹技能。本計畫的辦理內容首先是提升教師研發主題探究課程的能力，續以帶領學生探索戶外教育並培育科學素養，並跨領域結合自然科學與數位科技產出多元攀樹主題探究課程。因此，實施策略以主軸一科學探究實作中的戶外教育探索為主。實施方式與內容分述於下：

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	初階攀樹課程 種子教師培訓	桃園市教師 及家長 (一梯次 30 名，分 AB 班 辦理)	113 年 7 月 1 日 (暫定)	A 班(30 名) 9:00-16:00： -上午攀樹安全教育、國教院攀樹課程 (外聘攀樹講師 1 名、攀樹助理 2 名) -下午探究課程研習(外聘講師：黃茂 在教授) B 班(30 名) 9:00-16:00： -上午攀樹安全教育、探究課程研習 (外聘講師：黃茂在教授) -下午國教院攀樹課程(外聘攀樹講師 1 名、攀樹助理 2 名)
2	教師研習	進階攀樹課程 種子教師培訓	以初階學員 為主 (一梯次 30 名，分 AB 班 辦理)	113 年 7 月 5 日 (暫定)	A 班(30 名) 9:00-16:00： -上午國教院進階攀樹課程(外聘攀樹 講師 1 名、攀樹助理 2 名) -下午探究課程研發與分享 B 班(30 名) 9:00-16:00： -上午探究課程研發與分享 -下午國教院進階攀樹課程(外聘攀樹 講師 1 名、攀樹助理 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	暑期夏令營	攀樹體驗與主題探究夏令營	本市 3-6 年級國小學生(30 名)	113 年 7 月 9 日 (暫定)	種子教師帶領學生進行攀樹探究
2	戶外教育	攀樹體驗與主題探究課程	同德國小 4-5 年級各 2 個班(共 120 人)	113 年 9 月底 (暫定)	種子教師帶領學生進行主題探究

三、學生展能

項次	項目	辦理內容	對象	預定時程	備註
1	成果分享	科學筆記成果上傳與分享	參與夏令營與戶外教育學生	113 年 10 月	上傳活動與成果片於網頁
2	科展	融入科展	高年級	113 年 12 月	與科展結合

柒、實施期程：(請依各校實際內容作調整)

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.全市發文及宣傳										
4.創意社群的召募及建立										
5.進行教師社群工作坊										
6.定期檢討與調整										
7.成果彙整發表										
8.經費核銷										
9.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

玖、預期效益：

課程解析 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 (對對象項目的影響程度)
參與對象	-	1. 種子教師培訓：有志於拓展本市攀樹主題探究教師(初階、進階各 60 人，共 120 人) 2. 暑期夏令營：本市 3-6 年級學生(30 人) 3. 戶外教育課程：同德國小 4-5 年級各 2 個班(共 4 個班，120 人)

歷程(含過程內容及反思)	-	1. 課前：認識攀樹安全教育以及樹的生態環境 2. 課中：提升攀樹技巧，建立對自己身體的信心與控制能力。 3. 課後：融入樹的主題探究課程，並促進對生態的保護意識以應用於生活環境。
環境或文化建置	-	教師能夠協助學校建置多元的主題探究課程，營造校園科學探索的氛圍。

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：同德國小課程地圖

