

出國報告（出國類別：考察）

戶外探索活動與山野教育推動機制- 借鏡瑞士經驗

服務機關：教育部體育署

姓名職稱：蔡忠益 組長

派赴國家/地區：瑞士

出國期間：112年9月1日至10日

報告日期：112年11月3日

摘 要

我國推動「開放山林」政策除了鼓勵民眾走入山林進行自我挑戰外，也藉由山野教育之規劃，將山林視為戶外教育之教育場域。瑞士面積與臺灣近似，境內擁有豐沛的山野教育場所與自然資源，也擁有超過 65,000 公里有標識的健行路線。

瑞士政府完善法律及大眾運輸規劃，民間組織則發揮其使命並發展顏色管理步道挑戰分級，家長帶著孩子從小開始健行，「風險自負」的觀念是深植於瑞士國民的心中，正規的教育系統則在課程裡教導學生如何認識戶外風險與相關技能。

藉此次考察將目前臺灣與瑞士兩地推展戶外探索與山野教育整理比較，提出可供我國參考的短、中、長程推動戶外活動與山野教育策略。

目 次

一、目的	第 6 頁
二、過程	第 7 頁
三、心得	第 27 頁
四、建議事項	第 29 頁

一、目的

戶外探索教育在世界諸多先進國家中皆已發展成熟，許多國家人民更視為日常生活休閒活動的一部分。臺灣實施週休二日多年，國人對於假日參與戶外休閒活動的頻率已日漸頻繁。晚近我國推動「開放山林」政策之實施，除了鼓勵民眾走入山林進行自我挑戰外，也藉由山野教育之規劃，將山林視為戶外教育之教育場域，藉由事先完善規劃與課程設計，提供莘莘學子們，在安全無虞前提下，走出課室進行兼具親近自然、挑戰自我、團隊合作之跨域學習。為使山野教育政策與建設規劃更加完善，以及瞭解先進國家的實施現況，希冀透過「國際戶外探索山野教育推動機制與成效參訪考察」策略，由計畫小組成員與推展協助之專家學者，組團出國前往已具發展規模之戶外活動體驗場域，進行現地參訪、體驗與考察，吸取成功經驗，作為計畫持續推動之經驗參考，同時也促進國際交流。

瑞士面積與臺灣近似（約為臺灣的 1.1 倍大），境內擁有豐沛的山野教育場所與自然資源，也擁有超過 65,000 公里有標識的健行路線，除吸引國際旅客前往朝聖外，也提供該國人民在休閒與登山戶外教育的良好場域。適逢我國推行「向山致敬」之山林開放政策，為持續培養學生們親山近山之學習目標，此次參訪考察，將組團前往瑞士，計畫至蘇黎世、伯恩與洛桑等地戶外體驗活動基地與學校交流參訪與考察，除拜訪國家健行步道規劃負責單位（瑞士健行步道，Swiss hiking trail），參訪學校與研究機構（瑞士聯邦研究院/ The Swiss Federal Institute、渥州教育大學/University of Education Vaud、瑞士萊辛美國學校/Leysin American school in Switzerland），也規劃赴當地進行戶外探索與山野教育體驗活動課程，透過實地參與體驗，吸取成功經驗，作為計畫持續推動之參考。

此次邀集國內戶外探索與山野教育學者：國立臺灣師範大學吳崇旗教授、國立屏東科大郭癸賓教授以及臺灣體育運動大學王伯宇教授，共同組成參訪團前往瑞士取經，並依每位專家學者專長分配參訪時所需收集與了解的任務，返國後請各成員依所見與收集之資料整理撰寫成果報告，除增進戶外探索教育教學外，更能做為未來臺灣在山野教育政策推廣的依據。

二、過程

(一) 行程記錄

日期	星期	地點	行程	活動事項
9/1	五	桃園	出發飛往杜拜轉機	代表團集合搭機前往
9/2	六	杜拜/ 蘇黎世	0420 抵達杜拜國際機場轉機 1320 飛機抵達蘇黎世機場	機場轉機 抵達蘇黎世
9/3	日	蘇黎世	上午時差調整與任務分工及討論，中午出發前往于特利山(Mountain Uetliber)踏察 步道設置情形	健行步道探索體驗
9/4	一	蘇黎世	上午參訪瑞士聯邦研究院拜訪 Dr. Marcel and Dr. Johan；下午由 Dr. Marcel 帶領前往附近山區步道進行實地踏查。	機構參訪與實地踏查
9/5	二	伯恩/ 因特拉肯	上午拜訪瑞士步道協會，由 Mr. Pietro 接待與介紹，下午前往因特拉肯繩索園區進行 探索體驗	參訪與交流 繩索課程體驗
9/6	三	因特拉肯 策馬特	上午及下午於少女峰步道健行踏察 傍晚抵達策馬特	高山步道踏察體驗
9/7	四	策馬特 萊辛	上午策馬特市區近郊步道踏查 下午萊辛山區健行由渥州大學 Dr. Ismael 分享山野教育實施課程經驗	山區步道踏察體驗 山野教育實施分享
9/8	五	萊辛 洛桑	萊辛美國學校參訪 渥州教育大學參訪	參訪
9/9	六	日內瓦	上午綜合討論/1535 搭機前往杜拜	機場轉機
9/10	日	杜拜/桃園	杜拜轉機/返抵國門	代表團返抵國門

(二) 參訪機構介紹會談記錄

本次參訪團為瞭解瑞士戶外探索活動與山野教育推動機制，共參訪四處機構，包括：一間研究機構（瑞士聯邦研究院）、一處民間組織（瑞士健行步道協會）與兩間學校（萊欣美國學校與渥州教育大學），相關資訊與介紹如下：

1. 瑞士聯邦研究院/ Swiss Federal Research Institute WSL

日期	星期	行程
9/4	一	前往進行拜訪瑞士聯邦研究院，針對瑞士的健行步道規劃與相關研究進行瞭解，並藉由現地步道現況參訪解說，提出對我國山野教育登山路線推廣規劃之建議。
機構/組織介紹		
	瑞士聯邦研究院為瑞士之頂尖研究機構，隸屬於聯邦政府之公立研究機構，其研究領域包含了山野教育及步道規劃。此次將拜訪任職於 Institute for Social science in Landscape Research 的 Dr. Marcel Hunziker，本身有諸多專業著作與專案執行，由於臺灣的高山步道較類似瑞士的森林步道，將與其討論山野及步道規劃之事宜。希冀藉由其豐富經驗，提供我國目前現正編撰《登山教育活動資源手冊》中關於「學校推展山野教育登山路線推廣參考資源」強化與修正之參考。	
相關連結與資訊		
Dr. Marcel Hunziker (Senior scientist, Head research group) (https://www.wsl.ch/en/staff/hunziker.html) marcel.hunziker@wsl.ch		
參訪會談交流紀錄		
<p>前往瑞士蘇黎世聯邦研究院，是一個以執行研究計畫為主的中央機構，承接國家、州政府、歐盟以及私人機構委託的研究機構。拜訪以環境永續景觀規劃設計為專業的機構，由 Dr. Marcel 與 Dr. Johan 協助接待，針對登山步道分級，戶外遊憩者對環境之衝擊，健行者與登山自行車者建衝突與管理規劃，遊憩規劃成效電腦科技運用評估軟體工具研究等議題，藉由雙方彼此分享進行交流，雙方也交換禮物，合照留影。會後由 Dr. Marcel 帶領，前往研究院附近之健行步道，進行現地解說，也遇到附近小學生由老師帶領到步道進行校外教學。</p> <p>此次拜訪的主要是在健行路線及登山自行車規劃及衝突管理的學者，以及運用軟體規劃遊憩區的使用分類。Dr. Marcel 指出，健行於瑞士是一個非常普遍的休閒活動，父母親於假日多會帶者孩子一同去健行，使得大部分的瑞士國民從小就習慣於健行此一活動。政府提供充足的健行資訊給予人民，人民也從小習慣於獲得路線資訊並準備充分後才進行健行活動。這些資訊包含路線方向、難度、時間，並沿途皆有固定形式的指標。健行安全向來是個人自己要負責任。</p> <p>而 Dr. Johan 則是介紹了遊憩區規劃的軟體。在建立各項的生態、土壤、設</p>		

施、遊憩人數等資料庫之後，運用該軟體搭配地圖，便可規劃出不同使用目的之遊憩區，以盡量利用此軟體尋求遊憩區間資源的平衡，同時也可對遊憩區定時做資源盤點。

在此次參訪的瑞士蘇黎世附近山區，因為屬於城市近郊的大眾健行步道，加上登山自行車的從事者也非常多，導致健行的遊客與登山自行車的從事者常常因共享一條健行途徑而有所衝突。所以為了減少衝突與意外傷害，登山自行車的路線，也需要特定的設計規劃，例如：專屬的登山自行車道，彎道或障礙物，或是在登山自行車與健行步道交界處，刻意採用不對稱設計，藉由設計達到減速警示的效果，以減少遊憩衝突及意外，確保健行者的安全。此外，步道沿途標示相當清晰，且在單一指示杆上，也有單車道與步道之區分，有時登山自行車道有自己專屬的路線指標，也是有統一的規格及圖示意義。也展現出到瑞士人務實面對課題的態度。

參訪歷程照片紀錄



開場致贈紀念品



Dr. Marcel 進行簡報分享



Dr. Johan 進行簡報分享



Dr. Marcel 進行實地解說

	
老師帶領小學生到步道校外教學	健行步道與登山自行車道區隔標誌

2. 瑞士健行步道協會/Schweizer Wanderwege (Swiss hiking trails)

日期	星期	行程
9/5	二	上午拜訪瑞士步道協會，針對瑞士的健行步道規劃實務進行瞭解，並諮詢對於我國山野教育登山路線推廣規劃之建議。
機構/組織介紹		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>瑞士健行步道協會成立於西元 1934 年，其宗旨是推廣健行，並統一標示現有的步道路徑。與此同時，黃色路標誕生了。結合瑞士 26 州，健行步道組織，致力於維護健行步道網絡，維護標牌並提供在地專業導遊帶領之健行步道行程。</p> <p>此行前往瑞士健行步道協會主要是希望瞭解瑞士健行步道規劃之理念與分級制度，進行學習與問題探討，藉由彼此交流，以作為我國目前現正編撰《登山教育活動資源手冊》中關於「學校推展山野教育登山路線推廣參考資源」強化與修正之參考。</p> </div> </div>		
相關連結與資訊		
<p>Mr. Pietro Cattaneo (Projektleiter Wanderwege) (https://www.schweizer-wanderwege.ch/de/) Pietro.cattaneo@wandern.ch</p>		
參訪會談交流紀錄		
<p>拜訪位於伯恩（Bern）的瑞士健行步道協會，該協會具有半官方的色彩，因為他們是受到立法規定的，瑞士境內的步道就是由此協會來規劃。由 Mr. Pietro 接待，首先由瑞士的簡介開始，內容包括：行政區域、地理及大眾運輸網絡。而後針對該協會的歷史、步道的規劃與執行工作進行介紹，該協會出版了非常多不同的報告書及網站上的資料，都是關於瑞士境內的步道，包含了土壤、坡度、活動、人口、設施、生態等的調查。在人口的方面，該協會指出健行是該國人民最常進行的運動，其次是登山腳踏車，再其次是滑雪運動。人民每周運動數次的比例占最高。瑞士步道的規劃從 1934 年就開始。目前自瑞士境內的路徑指示牌大約分為三種：健行（黃色）、阿爾卑斯登山（藍色）以及登山腳踏車（紅黃色）。在此三種路線中又在各自有不同的難度分級。</p> <p>瑞士健行步道協會的運作經費少部分來自中央及地方政府的補助，最大部分</p>		

的經費是由民眾在使用健行步道相關服務後的個人小額捐款，而除了少數幾位辦公室正職人員外，大部分的執行工作多由志工來協助。該協會的工作主要是針對健行路線指示牌的規劃與建置，且路牌的規格及材質皆有一定的標準。在健行的路牌中主要分為簡易健行及山徑健行兩種路牌。簡易健行約占了 62%，山徑健行約佔 37%。瑞士人民最喜歡的運動就是健行 (hiking)，因此由不同顏色區分不同等級的步道規劃與建置，就成為瑞士健行步道協會的重要任務。

Mr. Pietro 紹了瑞士步道的規劃與路標的設計，主要都是以可以存在 25 年的常設型的立柱路牌指示為主，搭配黃色、紅色、藍色的箭頭來分級路線的難度。但這些都是健行路線而已。如果是真正專業高山攀登，又有不同的分級。除了步道資訊非常充分外，更重要的是：瑞士國民都很清楚去健行是「自己要負責」，不應該是政府的責任，這個在臺灣我們還有進步的空間。

雖然說每年仍會有意外，但這些意外多為人為因素引起，但所有的瑞士公民在健行時都是本來就有保險的，他們的教育也確實教導風險管理是自身的責任。登山腳踏車是健行者最大的遊憩衝突來源，但此一情況有持續地在改善，登山自行車也都認同並承諾登山健行者的安全。全球暖化所衍生的氣候與環境變化是對瑞士步道健行的一大隱憂。

參訪歷程照片紀錄



Mr. Pietro 進行簡報分享



Mr. Pietro 進行簡報分享



宣導手冊與簡介分享



步道分級標誌示例



步道分級標誌立柱示例



健行步道標誌

3. 瑞士萊辛美國學校/ Leysin American school in Switzerland

日期 9/8 (五)

機構/組織介紹

為一所私立寄宿之完全中學，創立於 1961 年，位於瑞士法語區阿爾卑斯山麓、近 3 萬人口的 Montreux 及日內瓦湖的東端，離 20 萬人口的日內瓦約 2 小時車程，學生約 385 人(380 人住校)。學校宗旨為：培養創新、富有同情心和負責任的學生，培養學生發展批判性思維、企業家精神和團隊合作的基本技能。目前有來自 15 個不同文化國家的學生，彼此和睦相處、相互鼓勵、或對各種主題進行學習。



學校在學術，體育和藝術領域表現出色。該校擁有出色的課外體驗活動與戶外方案，包括：戶外團隊和山野探索運動，能夠提供我國山野教育融入中學生學校課程與課外活動之參考。

相關連結與資訊

Paul Magnuson, PHD (Educational Research)

(<https://www.las.ch/experiential>)

pmagnuson@las.ch

參訪會談交流紀錄

拜訪位於萊辛山區的私立住宿型美國學校。感謝 Dr. Paul 的聯繫與接待，並邀請該校負責體育教學事務的 Nicola 主任與負責登山教學課程的 Andie 主任，針對該校的體育課程安排以及登山教學活動方案進行介紹。

萊辛美國學校是一所歷史悠久的私立學校，類似我國康橋系統的國際學校，除了藉由體育課程達到養成「健康動態生活形態」(Healthy active lifestyle)外，也在體育課程之外，推展戶外探索教育活動，尤其以夏季登山與冬季滑雪為主軸。藉由課程的設計與安排，不僅增進學生的健康體適能與體育知識與技能課程的養成，也進一步藉由在週末與假期實施的實際戶外活動體驗，達成領導力培育與品格素養（諸如：自律、成長型思維、團隊合作與批判思考）。

討論會議結束後，參訪團也受邀參觀校園內的課堂觀課（多元文化藝術）、室內體育場館（多功能球場），以及登山教育辦公室，參觀戶外登山與滑雪活動器材裝備，戶外急救裝備整理收納與修補與戶外教育相關理論之專書，並瞭解學生課外戶外探索活動的內容與執行。

參訪歷程照片紀錄



瑞士萊辛美國學校拜訪合影



Miss Nicola 進行簡報分享



校園運動設施參觀



Miss Andie 山野教育器材裝備介紹



登山急救裝備與參考書籍



室內多功能球場



4. 渥州教育大學/ The University of Teacher Education, State of Vaud (HEP Vaud)

日期 9/8 (五)
<p>機構/組織介紹</p>  <p>渥州教育大學(HEP Vaud)是瑞士渥州地區首屈一指的教育大學，其辦學目標係以師資生培育與在職教師進修訓練為主。此次將拜訪隸屬渥州教育大學戶外教育素養中心（Outdoor Education Competence Center）的 Nadia 與 Ismael 兩位教師，除了參觀戶外教育素養中心外，更進一步透過實地考察體驗之方式，瞭解兩位教師如何利用健行步道資源，進行戶外教育師培生與在職教師訓練課程之現地執行與理念分享，作為我國山野教育師資培育與課程設計之參考。 (www.lesentiers.ch)</p>
<p>相關連結與資訊</p> <p>Nadia Lausset, PHD (https://www.hepl.ch/accueil.html) nadia.lausset@hepl.ch</p>
<p>參訪會談交流紀錄</p> <p>前往洛桑的渥州教育大學（HEP）戶外教育中心拜訪 Dr. Nadia，針對師培生與在職教師的方式與內涵進行交流。雙方交流先由渥州教育大學國際事務承辦 Miss Helen 針對 HEP 發展與現況與國際交流之成果進行介紹，並期待未來能與臺灣的大學院校增進交流。接著由 Dr. Sabine 以教師教學中的身體活動相關研究，進行交流與討論。最後，由 Dr. Nadia 以戶外教育與環境永續發展為題，與我們進行意見交流。</p> <p>會後進行 HEP 的校園參訪，參觀校園中可以用來進行課室外教學之場域，包括：戶外草地的活動教學與校園內種植區的實作（類似我國食農教育的校園小農園），也碰巧遇到鄰近小學之教師，帶領同學們在草地上席地而坐，由教師進行繪本故事教學。同時，也前往該校戶外教育中心辦公室進行參觀，Dr. Nadia 也與我們分享 HEP 戶外教育推展體系（在地方政府支持下與洛桑地區大學攜手，</p>

帶領各級學校進行推展)，並將其應用在成人課程（師培生）與回流教育（在職教師），也與我們分享該中心之出版品。

參訪歷程照片紀錄

	
<p>渥州教育大學拜訪</p>	<p>Miss Helen 進行簡報分享</p>
	
<p>校園參訪（鄰近小學共用場域）</p>	<p>校園參訪（永續種植）</p>
	
<p>HEP 戶外教育中心出版品</p>	<p>HEP 戶外教育推展體系之理念</p>

(三) 戶外探索與山野教育體驗活動

在此次的參訪行程中，參訪團也特別安排多項的戶外探索與山野教育體驗，透過實地參與體驗，吸取成功經驗，瞭解瑞士當地在戶外探索與山野教育活動的設計執行與服務方式，以提供我們參考。

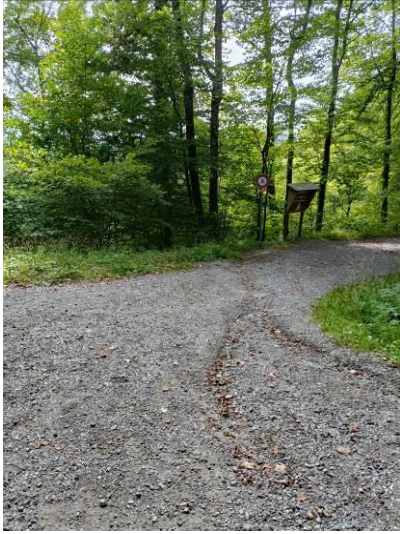
1. 于特利山(Mountain Uetliberg)步道踏察

9月3日中午代表團成員由下榻之蘇黎世市區飯店出發，前往20分鐘車程能夠到達的蘇黎世近郊的于特利山進行健行。于特利山可及性高，搭乘大眾運輸（輕軌火車）下車後不行約10分鐘，便可到達登山口。在登山口處，清楚可見的步道指標與整體區域介紹圖，讓民眾可以瞭解各步道（登山步道與登山車道）之難易區別，也能瞭解叉路指標及禁止事項（禁止車輛及馬匹通行）。

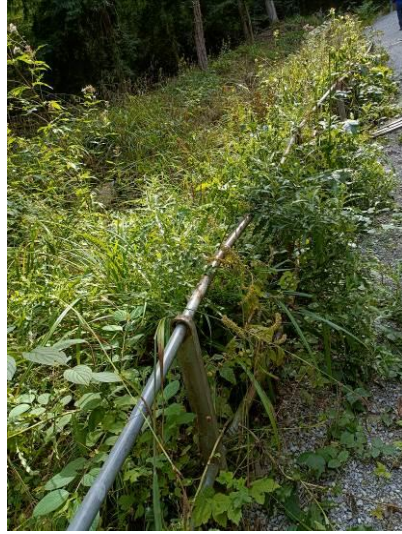
沿著步道前行，在森林景致裡，大眾化登山路線適合各年齡層與特殊族群健行者，無障礙步道、親子共行、越野跑者與登山車騎乘者，好不熱鬧。沿著健行步道往上而行，便能到達今日步道踏察之目的地，蘇黎世最高點(Top of Zurich)。山頂設有旅館與餐廳，提供前來健行者遠眺蘇黎世地區與遠方的阿爾卑斯山的硬體休憩設施。

沿途的步道鋪面採取透水及原木設計，環境設施，原則上不設欄杆，僅在轉彎處為供越野跑者與登山車者安全減速使用，標誌與級配碎石建置，充滿歷史年代的天然水龍頭飲水供給，木製環保廁所不用沖水而是木屑處理的廁所設計，森林裡的生火與營地，營火區設置等，提供許多值得參考的理念與做法。

	
登山口處之步道等級標示說明	標示清楚之步道指標



碎石設計之步道鋪面



欄杆設計多用於步道轉彎處供安全減速



健行者與登山車者共用步道



親子健行與登山車者



木製環保流動廁所



木屑處理的廁所設計



2. 因特拉肯(Interlaken)繩索園區進行探索體驗


9月4日下午代表團前往因特拉肯地區，該區位於瑞士聯邦中部，位於圖恩湖(Thunersee)和布里恩茨湖(Brienzersee)之間的小鎮，該鎮地處於少女峰群山腳下，是瑞士國人與世界各國旅人赴少女峰享受戶外登山體驗的重要中繼點，所以當地的戶外活動也相當多元與豐富。其中，繩索挑戰課程是戶外教育基本能力之培育活動，關於繩索、吊帶之確保裝備與系統，也是山野教育實施時的進階專業知識與技能。

因特拉肯繩索園區 (Ropes Park Interlaken) 是一座由結合現地山林場域和高空繩索組成的戶外冒險體驗場所。藉由園區內專業活動指導員課程講解與安全注意事項，然後在森林茂密的樹冠，進行體驗探索。園區內有適合各種年齡段課程活動，共計九種難易度不同之課程，無論是個人，一群朋友，還是整個家庭，提供從地面到 23 米高的 120 的多種不同挑戰體驗。希冀藉由現地參訪及實際體驗瞭解，作為目前我國相似繩索場域教育目標設定與風險安全管理議題之參考。

繩索體驗園區位於一片森林之中，所有的繩索體驗設施均環繞架設在樹木上，但不破壞樹木的生長，讓環境與體驗設施共存，也可讓體驗者學習永續環境的認知。在設施方面，安全機制採連續自我確保系統，每一條路線大約包含有 10 種不同項目的設計，讓體驗者依能力選擇難度進行挑戰體驗。園區也有適合年紀較小學生使用，可提供親子體驗與學校戶外教學，拓展戶外教育活動體驗。

代表團員至園區入口處報到，核對基本資料，填寫身體健康調查與活動參與同意書，依照手掌大小租用手套與合身之吊帶。於園區進行體驗課程時，也遇見

家庭的親子體驗與附近學校騎乘自行車前來參與學校戶外教學的中學生。在因特拉肯繩索園區中，擁有完善設施與明確的繩索體驗能力分級難度共計四級（綠、藍、紅、黑）路線可選擇，且透過顏色、圖片標示（長度、平衡穩定、滑行、垂降）與專業指導員（介紹園區、確保系統使用與練習）的行前教育，讓體驗者對園區動線、設施與安全機制皆有認識。

	
<p>園區報到入口處</p>	<p>填寫相關表單</p>
 	
<p>套量手套尺寸/租用確保吊帶</p>	<p>繩索體驗設施均環繞架設在樹木上</p>
	
<p>專業指導員確保系統使用</p>	<p>確保系統練習之行前教育</p>

	
<p>繩索體驗能力分級難度</p>	<p>各路線之起點顏色與圖片標示</p>
	
<p>代表團員體驗記錄</p>	<p>裝備器材管理室</p>
	
<p>家庭的親子體驗</p>	<p>附近學校校外教學（單車騎乘/參與）</p>

3. 少女峰（Jungfrau）周邊步道實際體驗

少女峰健行路線，共計有 76 條登山步道，可提供戶外愛好者選擇登山體驗。為實地訪查並藉以與我國實施之內涵進行比較與參考，參訪團此次將自行前往少女峰進行戶外登山健行活動。由於屬於自行前往之性質，因此將以「健行步道」（Hiking trails）為體驗規劃，藉以瞭解大眾化適合各年齡層級之健行步道規劃，其相關設施建置與作為，作為大眾化之登山教育之推展參考。

9 月 5 日之代表團行程規劃：茵特拉肯 (Interlaken Ost) → 搭乘登山齒輪火車 30 分鐘 → 格林德瓦 (Grindelwald Terminal, 標高 950 公尺) → 黃線登山步道體驗 (2.5 小時) → Brandegg (標高 1340 公尺) → 轉乘登山齒輪火車 25 分鐘 → Eigergletscher (標高 2360 公尺) → 黃線黃線登山步道體驗 1.5 小時 → 小夏戴克

(Kleine scheidegg, 標高 2061 公尺) → 茵特拉肯 (Interlaken Ost)。各路段之觀察記錄如下：

(1)格拉瓦德→Brandegg：

屬於瑞士登山步道黃色初階等級，可提供徒步登山客、登山單車騎乘、汽車運輸等，徒步步道會設計於路線之間穿梭，透過階梯連接使登山者可以節省距離和時間，但步道設計仍以難度較低得緩坡或階梯為主。

(2)Eigergletscher →小夏戴克：

此段步道稱為艾格小徑，是觀賞少女峰群山重要的觀賞步道，在登山的過程可以欣賞到阿爾卑斯山脈少女峰(4,158 公尺)、艾格峰 (3,970 公尺) 及僧侶峰 (Mönch, 4,107 公尺) 的壯觀與冰河美景，此段為下坡行程，步道設計平順，適合全齡層的登山愛好者體驗。

在少女峰附近的登山步道設計有初級的黃線、中級的白紅白線、以及難度較高的白藍白線，可以一次滿足所有登山客的喜好，山徑中除了鋪面完整外，搭配簡易欄杆設置，也會設置活動廁所與飲水設施，供登山者在所需時可以使用。然而，在這裡到的登山客也都非常有公德心，沿途無垃圾與不屬於大自然環境的人造音樂，充分的自動自發執行「無痕山林」 (Leave No Trace, LNT)。

在整個少女峰登山鐵路交通設計為環狀鐵路設計，提供各地來的遊客不走回頭路的欣賞當地美景。若是進行多日體驗，各個車站停留點皆有住宿與餐飲服務的地方。交通接駁上也有高山纜車點對點的銜接，對登山旅客而言有多元的選擇。再次，於搭車回程的時候，遇到由老師帶領的中學生校外教學團體。

	
搭車至格拉瓦德車站	清楚標示的立柱指標
	
鋪設平坦的步道	簡易欄杆設置



流動廁所設置



天然飲水設置



步道共線處與奮力前行的登山車騎士



方便的交通接駁（高山火車）



遠眺瑞士三大峰（艾格、僧侶、少女）



高山人工湖泊禁止標示



三種不同挑戰難度的步道設置



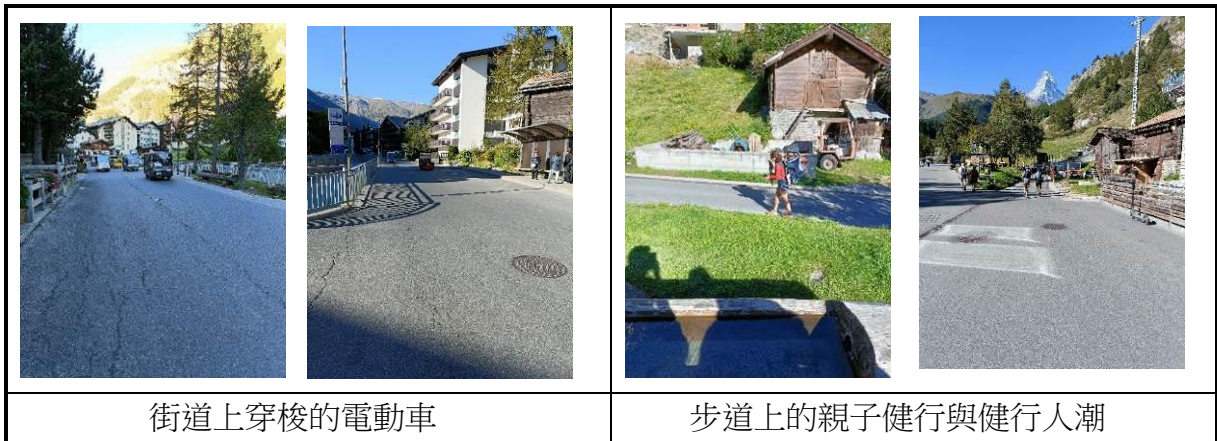
中學生校外教學團體

4. 策馬特市區近郊步道踏查

要近看瑞士另一座名峰：馬特洪峰(Matterhorn)，需要到策馬特(Zermatt)這個小鎮。在前往策馬特的路途上，需通過僅單線貫穿隧道，為減少對環境的破壞，在 Lotschberg 處，要排隊將車子開到火車上，穿越山區再開一陣子後，統一停在大立體停車場，然後再搭火車進去。在策馬特車子，不能進來，當地只有小型電動車當計程車或是旅館載客載行李。

策馬特不僅是夏季滑雪訓練地，也是健行者與越野跑者的熱區，指標設置也很多元與豐富。為了在觀光產業與環境保護的平衡，並達成降低環境影響的可能。以齒輪火車運輸、禁止旅遊車輛進入並採用電動車運輸降低旅遊衝擊環境污染，都是值得我們參考的作法。

		
<p>代表團乘車排隊上火車接駁</p>	<p>統一停車的立體停車場</p>	
		
<p>搭乘接駁火車進入市區</p>	<p>市區中多元豐富標示的立柱指標</p>	
		
<p>鋪設平坦的步道與簡易立柱標示</p>	<p>河岸旁遠眺馬特洪峰</p>	



5. 萊辛山區健行探訪

9月6日下午代表團員驅車前往屬於法語區渥州的萊辛（Leysin）地區，與渥州教育大學 Dr. Ismaël Zosso 會面，與我們實地分享運用山區步道，進行戶外教育師培生與在職教師的操作模式。

此次，Dr. Ismaël 為我們安排約3個小時的萊辛山區步道體驗課程，採取纜車與 步道結合的方式進行，先搭乘纜車來到山頂，在沿著設計好的步道下行。此一路線設計亦是當地師培生與在職教師的健行戶外教育路線。Dr. Ismaël 沿途與我們分享其戶外教育課程規劃以及在環境教育教學上之經驗（例如：以觀察山頂上的貝殼開始，導引至地形變化與地理生態知識）。

此外，在訓練模式上，是與州政府合作，藉由簡易與中級難度步道的體驗，培育戶外教學人員所需要的戶外活動多元能力培養，藉以呼應新冠肺炎疫情影響後，逐漸增加的學生健行活動的需求與良好效應。教學主題亦包括：攜帶食物與戶外烹煮餐食的重要性，也利用機會教育戶外遇見動物的風險管理，例如：靠近小牛時所可能引發的母牛警戒。最後，其所倡導的瑞士戶外教育永續發展，例如：透過植被的保護與種植植物幼苗，也與美國無痕山林理念相呼應。





Dr. Ismaël 準備之教材



雙方意見交流與討論



Dr. Ismaël 進行實地解說



戶外風險機會教育：母牛的警戒

三、心得

他山之石，可以攻錯。藉由這趟 10 天的瑞士參訪考察之行，確實給予我們諸多啟示，說明如下：

1. 戶外探索的文化底蘊，自我負責的風險管理

瑞士聯邦如澳洲、紐西蘭等國家，當地的家庭生活模式已將戶外運動發展為一種永續傳承，一代接一代的由家庭教育來發展人類行為，聯邦政府主要任務是將相關法律、設施與經費規劃完善。民間組織則充分發揮其使命並進行發展，瑞士對於戶外活動的相關教育，家庭扮演了一個極為重要的角色。家長帶著孩子健行是從小就開始，並且將「風險自負」的觀念是深植於瑞士國民的心中。對於戶外遊憩的風險都認為是參與者要自負風險，不是政府的責任。

瑞士政府是一個非常有遠見的效能政府，在一個多山多高地的環境下，從百年前即開始規劃建造高山運輸鐵路，讓國人能很方便地到達想去的地方，登山步道系統也已發展百年，結合鐵路發展，提供國人方便的戶外活動交通規劃，使得大家熱愛走出室內，親臨大自然，體驗戶外活動，進而造就了一個擁有最佳登山系統的國家，也因如此，體驗戶外山林活動，就成了瑞士人生活的一部分。因此，代代相傳習以為常地成了家庭教育的一部份，所以在正規的教育系統裡就無需特別規劃相關課程來推廣，僅需在課程裡教導學生如何認識戶外風險與相關技能。

2. 顏色管理挑戰分級，避免使用衝突，完整建置

瑞士政府以法律制訂健行步道分級規範，在步道健行上分為三級：最簡單的稱之為「健行步道」(Hiking trails)，沿途以黃橘色的稜形為標示，為平坦的步道，老少咸宜；第二級為「登山步道」(Mountain trails)，以紅白相間的線條為標示，大多位於山林中，路程部分稍微陡峭，需要上上下下的步道。難度最高者為「高山步道」(Alpine routes)，以藍白相間的線條為標示，多位於高山上，是有時需要攀岩的登山級步道。一條步道有時候只會有一種等級、而有時候因為不同的地形會有不同的難度變化，標示會在所經過的路上標在樹上、石頭上或是交叉路口的人工立柱指標上。在步道的使用方面，健行者與登山腳踏車的遊憩衝突較為明顯，但政府部門確實也都透過專責研究機構之努力，尋求解決之道，運用電腦科技之協助於實質規劃及設計，包含：分流、腳踏車道與步道交叉口的緩衝設計以及路標的指示與警告。透過務實的政策規劃，解決共同需求的衝突。路標的設計與研究在瑞士有專責的機構，如果進階的阿爾卑斯高山式攀登，亦有另外的路線分級系統。路標明確且形狀一致、沒有私人或其他團體的路標，是瑞士與臺灣在步道路標上最大的不同，且步道相關的資訊非常充足，有利於健行的發展及風險的降低。

這次的行程裡，我們規劃了實際體驗少女峰登山步道，從資料上獲得，少女

峰交通有纜車與高山火車，因纜車費用高且無法分段體驗，於是我們規劃以高山火車配合徒步登山體驗來感受少女峰群山與環境的美麗，以及就近了解登山步道系統的規劃，體驗黃色初級步道的平整與適合各年齡層的活動。我們也體驗了紅白色中級難度的步道，其坡度與路面寬度就較陡較窄，不適合年齡較大或較少登山的人。瑞士政府結合大眾運輸之規劃，完善健行步道路線，無論是于特利山或是少女峰，都值得我們參考。

在繩索挑戰活動的實際應用上，顏色管理也扮演著重要的角色。在因特拉肯繩索園區內，便擁有完善設施與明確的繩索體驗能力分級難度，藉由不同顏色（綠、藍、紅、黑）進行分級，提供不同路線選擇，也提醒在安全風險評估上之參考。

3. 老師帶領學生，走出課室的戶外教育

在參訪團進行的各項實地體驗參訪過程，無論是步道健行、繩索挑戰與高山健行，都有遇到學校教師帶領學生進行戶外教學的蹤影，在瑞士，老師帶領學生走出校園進行教學是相當普遍的現象。而在瑞士美國學校的部分，更是可以明顯的看到戶外及探索教育是其重點科目，帶領學生往戶外走是有專責老師的負責。瑞士大學教師訪談的部分則也是更希望瑞士的學生能更多有冒險犯難的精神，鼓勵學生多往山裡面走。因此，對於在職教師與師培生的訓練便是希望能帶給予教師們提供增能與實施戶外教育的軟硬能力，包括：課程設計、戶外帶領、安全與風險管理等，從渥州教育大學的成人回流教育體制，便是值得我們效法。

4. 戶外探索，山野教育與低衝擊的環境永續

此行我們透過自駕方式深度的體驗瑞士交通，體驗了很特別的汽車坐火車的經驗，為節省交通行車時間，透過貫穿山脈建造鐵路運輸，讓開車者以較短時間來穿越山脈，對於環境的破壞也可以降低許多，也無須大面積的開發建造道路，一舉數得。在一些環境需要被維持的區域，如策馬特，更是只有大眾運輸工具及非燃油的交通工具方能通行。而在參訪機構中，無論是瑞士聯邦研究院所關注的健行步道就地取材盡量減少人工建物的工法，瑞士步道協會提及的氣候變遷對健行活動的影響，或是渥州教育大學將戶外教育與永續教育(sustainable education)作為結合，都讓我們感受到對環境永續的關注。

四、建議

綜合上述，參訪團成員此行參訪所見所聞，集思廣益，將目前臺灣與瑞士兩地推展戶外探索與山野教育之比較，整理如下表 1，並在借鏡瑞士經驗後，可供我國參考之事項(短、中、長程)，如表 2，並整理出報告建議採納情形(如表 3)，提供參考。

表 1 臺瑞兩地推展戶外探索與山野教育之比較

項目	臺灣	瑞士
國家		
1. 安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 列為第一要素 ● 強調證照制度 ● 政府肩負責任 	<ul style="list-style-type: none"> ● 列為第一要素 ● 政府制訂架構 ● 民眾風險自負
2. 硬體規劃	<ul style="list-style-type: none"> ● 單位分責、政府委外進行 ● 政府補助為主 ● 分級管制、逐步建置系統 	<ul style="list-style-type: none"> ● 專責單位規劃、志工協助 ● 民眾捐款為主政府補助為輔 ● 顏色管理、系統完善
3. 戶外教育	<ul style="list-style-type: none"> ● 戶外教育政策 ● 學校扮演重要角色 ● 融入健體領域課綱 (納入課綱逐步推行) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 重視戶外探索山野活動 ● 家庭教育從小開始 ● 校外教學成為常態 ● 專責單位推展訓練
4. 環境永續	<ul style="list-style-type: none"> ● 無痕山林 ● 民眾逐漸擁有意識 ● 專題研究 	<ul style="list-style-type: none"> ● 永續概念 ● 民眾視為日常 ● 專題研究

表 2 瑞士經驗供我國參考事項

項次	參考事項
1. 短程	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化安全管理事項 ● 建立戶外探索與山野教育系統 ● 加強輔導現有師資參與 ● 邀請瑞士專家來臺分享
2. 中程	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立安全管理標準作業程序 ● 強化民眾風險自負之評估意識 ● 協助連結地方資源因地制宜發展 ● 建立專業師資合作平台，鼓勵教師課室外學習
3. 長程	<ul style="list-style-type: none"> ● 建構環境永續發展機制 ● 融入健體領域課綱 ● 戶外探索山野教育成為民眾日常

表 3 報告建議採納情形

項次	內 容	採納情形 (請勾選)		
		已採行	未採行	研議中
1	戶外探索山野教育安全推展	V		
2	戶外探索山野教育硬體規劃			V
3	戶外探索山野教育教學策略	V		
4	戶外探索山野教育環境永續			V