

# GO 戶外·安可!

戶外教育實施參考手冊：安全管理篇



教育部國民及學前教育署

## GO 戶外·安可!

戶外教育實施參考手冊：安全管理篇

教育部國民及學前教育署

教育部國民及學前教育署

# GO 戶外·安可!

戶外教育實施參考手冊：安全管理篇



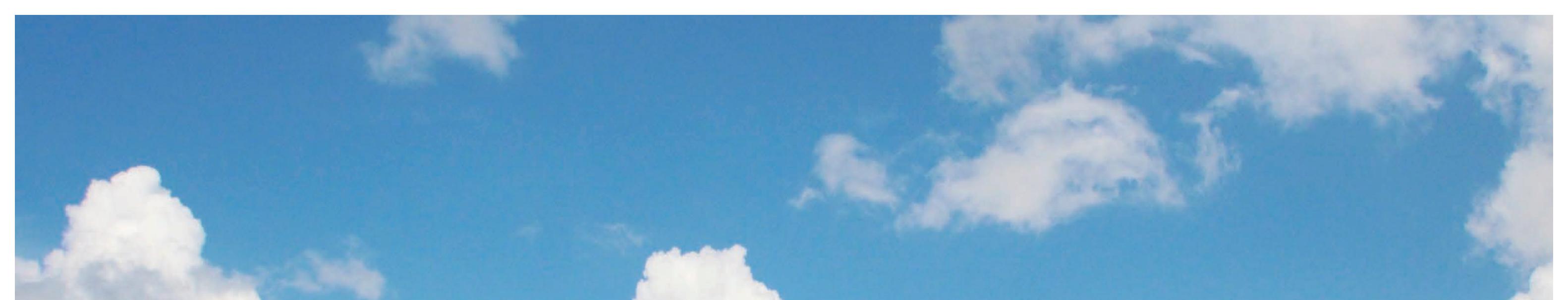
# Go

戶外教育實施參考手冊：安全管理篇

# 戶外，安可！



教育部國民及學前教育署



## 署長序

教育部國民及學前教育署長

鄧富源

好奇是孩子的天性，探索是生命的本能。戶外教育提供真實情境的體驗，喚起學習的渴望和喜悅，增進真情、善念、美感的多元學習價值；戶外教育是十二年國教重要的課程實踐取徑，有助於落實108課綱「自主學習、溝通互動、社會參與」等三面九項的核心素養。

過往學校的領導人與老師，習慣在相對安全的「校園」裡工作，對於要把學生帶到學校以外的地方學習，由於「風險」的不確定性、難以完全掌握，總容易以「安全」的理由，把學生關在教室裡就好。但是，這樣就更難教會學生如何自主負責，並能保護自我與他人。

安全，是教育唯一的路！但把師生關在校園裡，並不意味絕對安全。我們生活的世界本就充滿風險，戶外教育強調到真實的世界裡學

習，更應把「安全」視為學習的機會。不論校長、主任、老師、家長、學生等，本身都應該學會評估風險、保護自我的素養，才能在降低風險、做好安全管理的條件下學習。

安全是自己的責任！學校必須教導學生學會保護自我與他人，以便在真實的世界裡挑戰自己、探索世界，創造更多腳踏實地的體驗學習，而能改變自己、追逐夢想、服務社會、守護環境，並開啟各種創造性的思維與行動。

十二年國教強調「素養導向教學」的思維，學校可以思考如何讓戶外教育的課程，在課程設計階段就把「風險評估」與「安全管理」列入，轉化為各項準備工作；如此，學生才能在一次次模擬演練中，然後在真實情境中驗證，以便學會以安全為核心的各類素養。

教育部在民國103年6月26日發佈「中華民國戶外教育宣言」後，國教署不僅增加對學校的補助，也就「行政支持、後勤安全、場域人力、教學輔導、課程發展」等五大面向，提供更多的支持與配套措施。

這本手冊謹提供給學校相關人員參考，希望學校更以課程的觀點來思考安全管理，學會評估風險、降低風險、因應危險情境並能採取合宜的措施，學會保護自我與他人，快快樂樂地「Go戶外，安可！」

最後，謝謝學校裡所有的師長與家長，大家共同關照學生，才讓孩子們可以在安全的環境中探索與學習。也祝福所有的課室外學習，都能在充分準備、知所進退的條件下，平平安安，而有豐富的生命成長與深刻的學習！



## 編序

「沒有百分之百的安全，只有不斷精進的準備。」世界不會依我們一廂情願的期待運轉；每次的「實境」學習，總有可能出現「非預期因素」擾動了預定的計畫，而這也是戶外教育最可貴的學習「機會」情境。

學校應做好風險評估與安全管理，把「安全」當成課程，利用「實境」學習的機會，引發孩子學習動機，引導學生做好「體能、態度、知識、裝備、技能」等的精進準備；同時，也學習如何評估風險、面對困難與挑戰、找尋因應策略來降低風險，以期在一次次的真實經驗裡長出「保護自我與他人」的素養。

此一安全管理參考手冊，設定的主要讀者是學校的行政團隊與教師，希望帮助大家瞭解戶外教育潛在的風險，懂得風險評估與安全

國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系副教授  
陳永龍

管理的方法，以「素養導向的課程與教學」思維，來引導學生從準備課程開始，以風險預防的行動，學習以個人及團隊的控制策略，來降低風險、確保自我與他人的安全。

本手冊主要分為兩大篇，第一篇為戶外教育的通識課程，提綱挈領地介紹戶外教育的安全管理概說，並以前（風險評估與訓練準備）、中（安全管理與緊急應變）、後（危機處理與反思精進）等課程歷程，希望學校把安全視為課程，來協助學校進行風險評估與安全管理，降低人為因素致生的安全事故。

第二篇則以高中以下學校戶外教育不同活動類型，例如校園探索與社區踏查、登山健行與山野教育、單車、獨木舟等等，以專章的方式編寫「計畫與準備、安全守則與注意事

項」，以期協助實施該活動類型的學校，有備無患，降低戶外教育的風險。

學校若可以把安全視為課程的一部份，就會在以前（課程設計與準備）、中（課程實施與應變）、後（課程檢討與反思）的方式，把風險評估與安全管理都當成課程歷程，以有效的調控策略來降低風險。而這樣的課程歷程，可以引導學生有備無患，懂得「安全是自身的責任」，學會「保護自我與他人」的素養。

安全是戶外教育唯一的路，也是回家唯一的路！期待所有的學校，都把安全當成課程，引領學生自律與精進，準備好自己的「體能、態度、知識、裝備、技能」等五大寶物，才能快快樂樂出門、平平安安回家，豐豐富富地學習！

署長序 ..... 02  
編序 ..... 04  
目錄 ..... 06

## Part One

居安思危 .....08  
學校實施戶外教育的類型與風險 .....10  
戶外教育安全管理的課程思維 .....16  
戶外教育的課前整備與風險評估 .....26  
戶外教育的課中安全與緊急應變 .....38  
戶外教育的課後反思與危機轉化 .....44  
學校不同成員的角色與任務 .....56

## Part Two

有備無患 ..... 70  
校園社區踏查 ..... 72  
園區場館走讀 ..... 82  
定向運動 ..... 94  
繩索體驗 ..... 102  
攀樹 ..... 112  
抱石攀岩 ..... 120  
露營 ..... 132  
登山 ..... 142  
單車 ..... 158  
溪流體驗 ..... 170  
獨木舟 ..... 178  
帆船 ..... 188  
參考資料 ..... 198



# Part One

## 居安思危

### 安全是戶外教育唯一的路



安全是自己的責任。沒有安全就沒有戶外教育！生命不存在百分之百的安全，總有「風險」與「運氣」成分；正因為有風險、不想要只靠運氣，安全於是成為「機會」而能誘發學習動機與挑戰。

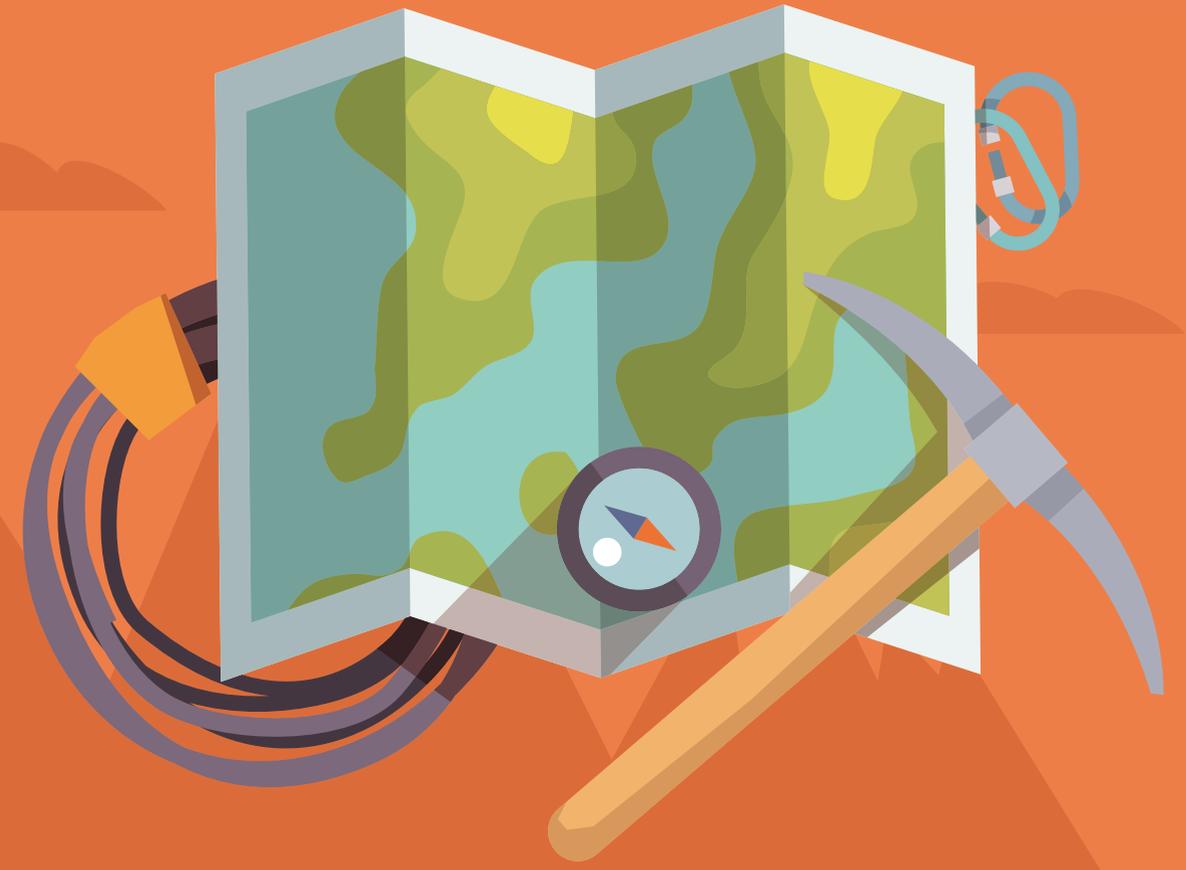
戶外教育的安全管理應有課程的觀點，包含前（風險評估與安全準備）、中（安全管理與緊急應變）、後（危機轉化與反思精進），讓安全管理成為孕育素養的課程歷程。

本篇為通識與導讀，以課程觀點重新定位安全管理的重要性，介紹戶外教育的類型與風險（What/知識）、安全管理的課程觀點（Why/知識）、安全課程的前/中/後階段（When/How/技能）、學校不同成員角色與任務（Who/態度）等，統整安全管理的核心要素，讓親師生共同成長。



#### 篇章重點提示

- 01活動類型與風險／02安全管理課程觀／
- 03前：風險評估與安全準備／04中：安全防護與緊急應變
- 05後：危機轉化與反思精進／06不同角色的任務





## 學校實施戶外教育的類型與風險

風險並非危險，卻又無所不在。戶外教育不論哪種類型，善用場域與活動，讓親師生攜手學習風險評估與安全管理，有助於促進素養導向的教學。

「好奇是孩子的天性，探索是生命的本能。」戶外教育提供真實情境的體驗，喚起學習的渴望和喜悅，增進真情、善念、美感的多元學習價值；也能協助教學者反思學習的意義，擴展學校教育的視野和策略，帶給教與學之間的友善互動和深度學習。

十二年國教108課綱更強調在「生活情境」中學習，培養「自主學習、溝通互動、社會參與」等三面九項的核心素養；戶外教育強調在「真實生活情境」裡開展「課室外的學習」，是落實十二年國教核心素養的重要方式。

過往在學校與家庭裡常常過度保護小孩，大人也多習慣在「舒適圈」生活；要想把學習從課室內延伸到課室外，必須改變觀念，讓戶

外活動進階為戶外教學，而後再提升到戶外教育課程。走出課室外最好由近而遠，循序漸進，一切以安全為前提，務必做好萬全準備。

### 由近到遠的場域活動

戶外教育若以「場域」及「活動類型」來思考，《中華民國戶外教育宣言》揭示了：戶外教育是泛指「走出課室外」的學習，包括「校園角落、社區部落、社教機構、特色場館、休閒場所、山林溪流、海洋水域」等地點，而活動內涵與形態則包含「自然探索、社會踏查、文化交流」等等之體驗學習。

換句話說，「透過走讀、操作、觀察、探索、互動、反思等歷程，結合五感體驗的融合學習，讓學習更貼近學習者的生活經驗。」

戶外教育是「走出課室外的學習」，做好風險評估與安全管理，學習才可以收穫滿滿。





「舉凡在校園角落、城鄉社區、文化場所、農漁牧場、山野大地、森林溪流等」都是學習的基地，可以豐富生命經驗，可以發展多元智慧的潛能。

不論是配合課本的單元學習、日常生活的體驗、計畫性的探索挑戰，或藉著「主題課程、方案課程、探究實作課程」等，戶外教育包含了課室外「真實生活情境」等場域。因此，實施戶外教育可以從學校到社區，再擴大到鄰近縣市及遠距場域，由近而遠大抵包含了：

（一）校園環境：搭配學科領域或議題教學，利用校園環境資源，包含活動空間、藝術造景、動植物生態等。

（二）社區場域：利用自己所居住的社區環境，包含公園、田野、文化場所等進行鄉土學習和節慶活動。

（三）鄰近縣市：提供生活差異較大的學習經驗，包含城鄉交流、都會設施、文化場所與社教場館，自然野地、環境學習中心等，進行各項學習。

（四）遠距場域：多日型的戶外教育，對學習者往往具有更深的影響，例如：山海環境、國家公園、國家風景區、森林遊樂區、特色文化場所等。

若依國教署補助國中小戶外教育105學年度（補助634所國中小）、106學年度（補助667所國中小）的成果分析：學校實施戶外教育主題類型以「生態環境教育」最多，其次為「人文歷史古蹟、在地特色遊學」等，操作類型則以「導覽解說、主題探索、走讀遊學、探索體育」為主；在領域連結以「自然科學」居多，在議題融入則以「環境教育」為大宗。

但從風險評估與安全管理角度來看，前述「生態環境教育、人文歷史古蹟、在地特色遊學」或「導覽解說、主題探索、走讀遊學、探索體育」等分類，並不容易辨別風險；因此，本手冊以「場域活動」類型出發，會比較容易協助學校進行活動安全管理。

### 風險不等於危險卻又無所不在

學校實施戶外教育時，要考量的安全事項其實不少，因此過往學校辦理「校外教學活

動」，常把問題「外包」給旅行社；久而久之，學校自身對於風險評估與安全管理的能力，都弱化了。

風險是「機率」的推估，危險是具體發生事故造成對生命的傷害程度；風險並非危險，但卻又無所不在。即便是在教室內、校園裡或鄰近社區，只要沒做好風險評估與安全管理，校門口也可能發生意外。

由於風險無所不在，而我們對於「陌生」的場域與活動，更容易恐懼。因此，戶外教育必須評估去哪裡（場域）？做什麼（活動）？而場域、活動與「人員」屬性及其組成，往往攸關安全係數與風險的高低。

思考戶外教育的安全管理課題，不同場域、不同活動都有必須注意的安全事項；辨別風險與危險，以整全性的安全思維來進行風險評估，才能預先做好防護準備，降低風險發生的機率與危害程度。

由於每一種場域活動都有其獨特性，很難用一本小小的手冊，想包括所有的場域活動類型，並且鉅細靡遺地檢視安全管理須知；但若

能藉著研習、工作坊等模擬演練，熟悉風險評估與安全管理的作業流程，並引入專家協助評估，通常都可以降低戶外教育的風險，減少意外事故的發生。

### 戶外教育安全管理的評估面向

今日的戶外教育強調與十二年國教的課程連結，學校更應增強風險評估與安全管理的能力，才能把安全管理當成課程的一部份，以學生為學習主體，學會自我保護與照顧他人的素養。

屬於校園社區、博物館等場館類型的踏查走讀，通常相對安全；有關「校園安全」的防護，本來就有一定的作業機制，社區踏查則得留意「交通安全」及「隊伍管理」（避免走失）。遠距場域的風險評估，通常得檢視下列幾個面向：

（一）日常風險戶外教育有關食衣住行等日常風險，很容易被忽略；學校過往的校外活動，多半把這些事務外包給旅行社。但若想教會孩子們自主規劃，即使是「衣、行、食、住」，也是風險評估的學習重點。

環境、裝備、人員、活動屬性都有風險，更應把安全管理視為課程。



(二) 環境風險：離開學校、社區到更遠的地方，就必須屬於「環境」因子衍生的風險，而應評估包含天候與氣象、地形地貌、當地交通、動植物或治安等潛在的危險因子。

(三) 活動風險：選擇特定「活動」類型，也會衍生不同活動屬性的風險；例如，單車、登山或獨木舟的風險，往往天差地別，因此必須評估不同的活動類型衍生的活動風險。

(四) 裝備風險：戶外教育有些活動必須藉著特定的裝備器材，才能確保人身安全；許多戶外安全事故，是因為缺乏裝備器材或操作不當才發生的。因此，必須審慎評估裝備器材，來增進安全。

(五) 人員風險：從領隊、協作人員到學生，各種角色的人都有屬於該角色應盡的自我責任。必須針對所有的參加者，評估「人為」因子的風險，透過預防機制加強與準備，才能降低人員因素致生的風險。

### 安全管理作為一種課程

風險可以評估，安全必須管理；學校實施

戶外教育，最好可把「安全」當成課程核心的一部份，用前、中、後三個階段，來進行風險評估與安全管理，會更具有素養學習的內涵。

安全管理作為通識課程，除得注意「食衣住行」等日常性的風險，更得考量「環境（天候、地形、動植物等等）」因素、「活動（不同活動所需的技能）」因素、「人員（體能、態度、知識、技能等等）」因素，以及「裝備（器材選用、操作方法等等）」因素，進行戶外教育安全管理的總體解析。

若就目前高級中等以下學校的戶外教育，由教室出發、由近到遠，連結「場域活動」的戶外教育類型，大抵可以分為：校園探索與社區踏查、特定園區與場館走讀、定向運動、繩索體驗、攀樹、抱石與攀岩、露營、登山健行與山野教育、單車、溪流體驗、獨木舟、帆船等等。

如果學校實施戶外教育能把安全管理當成課程，戶外安全的維護就會成為一種通識的素養，學校師生也能就不同場域活動，更留意「計畫與準備」、「安全守則與注意事項」，來降低意外事故的發生。



## 戶外教育安全管理的課程思維

每個人準備好體能、態度、知識、裝備、技能，教師瞭解活動目的、人員特性與場域、做好裝備管理與衣食住行的準備，才能夠平安去回。

十二年國教108課綱的精神，強調教師應引導學生使之具備「自主行動、溝通互動、社會參與」的核心素養。而安全作為一種課程，跟每個參與者切身相關，更應融入課程概念，結合十二年國教課綱精神，強調教師應引導學生做好安全管理與各項準備，以期安全概念可透過課程與教學，讓學生真正受益。

人類的生存與發展，與環境及人類活動息息相關；因此生命財產的「安全」，往往是人們最關切的事，也是一切的前提；把戶外教育安全管理當成課程，可以培養學生有備無患的危機意識與應變能力，學習在各種情境下都能「保護自我與他人」的素養！

人們通常會認為家裡、教室裡、學校裡比較安全，但關鍵因素並非這些地點絕對安全

（例如地震或火災在室內就比戶外危險），而是我們對這些環境的熟悉，比較能預知可能的風險。戶外教育真正的風險並非完全是環境因子，更是我們對環境場域與活動類型的熟悉與否；因此必須在「知識、技能與態度」面向，以素養導向的思維來活化課程與精進教學。

### 具體防疫作為安全課程

室內與戶外各有風險，以新冠病毒（COVID-19）的防疫為例，疫病從2019年末到2020年初不到半年間，已蔓延為全球性重大公衛事件，造成數百萬人確診、數十萬人死亡。臺灣雖提早防範、嚴陣以待，仍不免受到疫情擊。教育部在2020年2月2日立即宣布中、小學延後兩週開學，讓各校有時間做好防疫整備，就是風險預防的重要措施。

戶外教育應有課程思維，而風險評估及安全管理的引導，可讓學生學會做好準備、進退與應變的素養。





戶外課程師生都應學會自主自律的安全管理。



而十二年國教新課綱（108課綱）強調核心素養，學校應連結真實生活情境，來創造有意義的學習。戶外教育則更重視「課室外的學習」；若能正面地看待，「防疫」是貼近「真實世界變動」最好的學習，不僅回應「自發、互動、共好」理念，更是深化「素養導向教學」的檢視劑。

從「安全管理」來看，防疫是「校園危機處理」的一環，應包含前（人事時地物等各項風險評估）、中（安全維護／避災減損與緊急應變）、後（善後處理／危機轉化與反思評估）；師生可藉此連結專業知識與社會資源，進行系統性的風險評估與安全檢核，強化危機處理與應變機制的素養。

把「安全視為課程」，防疫就不只是學校行政作戰，而是即時議題的防疫教育。透過主題課程或方案課程。學校教師應連結家長、專業人士等共同引領學生行動學習，把防疫導向到正確的「健康促進」觀念，建立良好的公共衛生慣習，在日常生活裡做好自我健康照顧，也關懷親朋好友的健康與接觸互動，朝向更好的社會防護。

## 不同場域活動的潛在風險

戶外教育得有完善的課程與教學活動規劃，與安全有關的事務，多半包含在與「場域」與「活動」交織的類型裡，從準備到實施階段，都存在不確定性的風險因子。尤其遠距的戶外教育活動，因為必須離開既有生活圈與舒適圈，從踏出家戶、教室或校門口的那一刻起，便與「安全」緊密相關。

就戶外教育活動安全角度的一般性檢視，通常得考量日常風險，包含穿戴什麼、交通安全、食安衛生、住宿安全等等。戶外教育的場域安全評估上，應建立場域安全檢核作業相關原則與表單，以期在課程與教學活動設計時，能事先留意場域與活動安全，降低風險因子。

戶外教育若涉及遠距教學活動，建議應在活動前就教學場域及活動應辦理相關保險以保障參與者。若屬性為高風險活動，應與保險公司確認投保險種是否涵蓋活動意外之理賠範圍。同時，戶外教育的規劃執行者，亦應主動告知參與者教學場域及活動之保險資訊及所需的個人資料，並提醒其若有其他需求，應自行投保。

儘管保險公會為了商業利益會不斷修訂各種排除條款，但旅遊平安保險（壽險）或教育設施場地保險（產險），仍是戶外教育安全管理上「以防萬一」的必要。但依目前法令，未成年人不能保「身故」的險，而學校也很難承擔學生死亡事件；因此，做好安全準備與防護，才是根本之道。

為了確保「保險的」給付可以作為風險預防的補救措施，戶外教育人員，也應該特別注意，若在該教學活動中突然有意外事故發生，應盡可能詳盡地記錄現場情形，並填報詳細意外事故紀錄單。而在意外傷害事故發生後，亦應協助參與者依照保險合約，來申請保險理賠。

安全作為課程，就必須包含「前、中、後」三個階段，「前」是指戶外教育的先備課程，包含風險評估及各項安全準備；「中」是指戶外探索、實作體驗的安全管理與緊急應變等實務知能，如風險控制措施、急難處置重點；「後」則是評量學生學習表現，包含引導反思、危機轉化，據以提出精進策略，作為下一次課程評估的回饋。



## 前：風險評估、安全準備與再檢查

戶外教育「備課」過程要考量的因素，比課室內要來得多。除了一般的課程規劃與教學設計外，還包含行政支持、後勤支援、場域人力運用、安全管理維護；戶外教育必須建構良好的「風險評估」與「安全管理」機制，來降低意外事故發生的機率，或在事故發生時能將傷害與損失降到最低。

把戶外教育的安全視為課程，在前置課程階段，可針對個人安全的素養，藉著教師引導學生，做好「體能、態度、知識、裝備、技能」等準備與檢查；也針對整個團體的「活動目的、人員屬性、場域特性、活動類型、行程規劃、裝備器材檢查、以及衣食住行」，都做好準備工作，這樣的行前課程，才可能讓人有備無患。

例如，「多日型」的戶外學習，打從「衣著與裝備器材」（衣）、移動交通（行）、餐飲（食）、宿泊（住）的各項細節，再到「育樂」與課程相關的整備，都是「安全維護」與「風險管理」的一般性評估要項。如果到遠距離甚至野外地區，不同場域的風險高低也不同

外，路線、活動類型造成的差異，也影響課程活動的安全性。

而特殊活動的安全注意事項，若以場域的大範疇來說，包含了空域、水域與陸域等三大類；由於空域戶外活動（如滑翔翼、飛行傘等等）都必須專業教練，目前的學校與學生從事此類的戶外學習並不普遍，多數學校仍以陸域與水域的安全防護為主。戶外教育活動類型的安全評估與檢查等事項，尤其應注意特殊活動（常常必須有特殊裝備支持）的安全防護原則。諸如登山、水域、攀岩、溯溪、夜間活動等等。

若以登山、帆船、獨木舟、長程單車等高耗費體能的活動為例，整備工作就包含基本體能訓練是否充足？衣著與相關裝備器材（登山裝備器材、單車器材、浮潛、獨木舟與救生衣、安全頭盔等等）是否適切？交通工具與過程（租車與大眾運輸過程的隊伍管理等等）是否合乎安全規範？飲食（外包或自行炊煮準備）是否合乎衛生健康？住宿地點與住宿安排（不論旅館、民宿、借宿、露營或露宿等）是否安全？因為目標地點、路線行程、活動類型、活動天數等的不同，整體風險評估的內容

態度是安全課程的關鍵；敬山、敬海、靜心，更能豐富學習。





「情境模擬」是素養導向教學重要的一環。



也會有所不同。

教師應引導學生進行戶外教育的風險評估，以及包含「體能、態度、知識、裝備、技能」等的訓練與準備。把安全視為課程，課前的準備是最重要的學習任務；也唯有如此，才能降低課程實施中的風險，而能在各種不確定性的「現實情境」中，具備危機意識與解決問題的素養。

### 中：風險控制、安全維護與緊急應變

戶外教育課程活動中的「實作」階段，在

安全管理上應做好風險控制、安全維護與緊急應變，依場域活動的類型，做好各項安全管理事項。其中，戶外教育在後勤行政面，主要是「食、宿、交通」的安全維護。一般而言，若活動性質相近，不需住宿的活動，風險係數會自然地降低；住宿天數愈長，住宿條件愈差，在風險管理上也就要更加嚴謹。

舉例來說，同樣是山野地區的活動，其風險程度屬於半日型的自然步道觀察活動、一日型的郊山健行體驗活動、多日型但住山區旅館民宿或活動中心的觀光、多日型但必須住山區山莊、避難山屋或自行搭帳棚的登山，時間與住宿條件不同，風險也就不同。

但，不論是陸域或水域活動（尤其是開放山域、開放水域），必須留意的是：看似「高風險」的活動，未必意味高危險性！因為，這些高風險活動指的是，只要沒有安全措施與防護，一旦出事就真的是很高的危險事故。

課程活動中，若要進行風險控制、安全防護，也得先對個人做好「體能、態度、知識、裝備、技能」等的檢核與現場評估。同時，應做好「團隊」管理有關分組與小隊的紀律。換

句話說，包含活動技能（硬技術）與活動領導技能（軟技巧）兼顧，是確保課程中安全維護的重點。

由於各種場域活動類型都有一些基本技術門檻，包含從事這些教育活動安全管理所需的「體能、態度、知識、裝備、技能」等五大要素，共構成安全管理的核心素養。必須重視這五大要素，才能做好風險控管，降低意外事故的發生機率。

也因為世界上並不存在百分百「零風險」的現實，到處都有非預期的「意外」事故發生。教師在課中應引導學生，藉著課前的訓練來保護自我與他人，也包含意外事故發生後的緊急應變與急難處置，避免傷害擴大。

戶外教育課程活動中，如果遭逢天候、道路、交通工具、人員受傷等意外事故，在課程活動現場「第一時機」的處理，是相當重要的。如果發生意外事故，必須把這樣的事件當成機會教育，從危機處理階段繼續朝向危機轉化歷程，透過更好的善後、溝通、慰勞、補償、賠償等等，透過各種精神或實質的慰輔，避免傷害與危機擴大。

在海灘上行走若有評估環境風險，往往可減少腳底被割傷刺傷。





因此，就課中階段而言，教師在戶外教育的現場除應保持與學校聯繫暢通外，更應引導學生自我保護與互助照顧，確保活動安全。如果萬一真的發生意外，則應啟動緊急應變機制，先「自救」防護再「求救」以減低損害。安全作為課程，教師務必得引導學生在事前即做好準備、加強鍛鍊，以期在課程活動中更能保護自我與他人，精進自救與求救的應變素養。

### 後：反思精進、危機轉化與機會教育

多數的戶外教育課程後，很容易就疏忽或沒有操作課後反思、咀嚼、沉澱的階段；有時



幼齡學童在戶外戲耍最好有師長就近看顧。

候，戶外教育未必是課程，而可能淪為僅是一種性的特殊體驗活動。因此，戶外教育在課中的踏查、走讀、觀察、覺知、發現、探究、實作等體驗之後，教師應該繼續引導學生進行課程反思，透過多元展現的方式，來呈現與評量學生的學習表現。

而若課程活動不幸發生意外事故，就得當成是寶貴的教訓，進行機會教育。把危機當成轉機，藉著危機處理、危機轉化，有助於反思精進與回饋，並且可能是最深刻（與慘痛）的經驗。沒有人想發生意外，但這次的危機就是下次的轉機，受傷或挫敗往往是最珍貴的經驗學習契機，透過更好的機會教育，往往更能長出美好的碩果。

必須重新檢視課前準備、課中實施的過程，就「體能、態度、知識、裝備、技能」等面向，反思各種層次的提問。例如，在裝備器材方面，到底「多帶了什麼？少帶了什麼？」或就體能、態度方面，檢視自己缺少了什麼，未來又該如何強固？

課後反思往往也會就「時、地、人、事、物」等面向進行檢核，並與課程主題雙軸並進

來進行反思課程。以反思的觀點檢核課前、課中，唯有經常性地進行風險評估與安全準備，做好各項安全檢查與防護措施，才能降低風險、提昇安全。

這些安全防護檢核的事項，若以場域為重點，通常包括安全防護的例行性檢查、場域安全評估、活動類型風險、安全檢查等等。若以個人準備作為重點，則可再次自我檢核「體能、態度、知識、裝備、技能」等素養，檢視自己在這次課程活動中，究竟哪些已經充分準備，又有哪些是明顯的尚且不足。

教師自身一樣得對戶外課程活動的整體，進行總體評估與再檢視，並就「行政支持、後勤安全、場域資源、課程發展、教學輔導」等五大支持系統，進行總體反思，也增進自己的課程設計與應變能力。因此，課後反思就師、生、家長而言，各有不同層面與目標的反思學習，並應區分個人的與團體的面向，分別檢視問題與機會。

課程後的反思精進與危機轉化，可以把危機轉為為新的「機會」，有助於下一次課程活動更把風險預防、風險控制等安全管理課程做

得更好。

### 結語

安全是自身的責任！戶外教育必須把安全視為課程，課前必須做好「風險評估、安全整備」，課中必須做好「緊急應變、危機處理」事項，課後則進行「危機轉化、反思精進」等工作，針對與安全課題重新檢視評估，提出精進建議，防範於未然並增進安全準備工作。

唯有把安全融入課程，課前準備階段強調戶外教育的風險管理，課中學習安全維護技巧、緊急應變與急難處置，課後進行危機轉化與反思精進，評估未來應做得更好的事項，讓學校親師生等所有的成員，更能回應「自主行動、溝通互動、社會參與」的共好學習，在自我、社群與社會安全系統上，都能貢獻並承擔責任。



## 戶外教育的課前整備與風險評估

戶外教育課前應做好風險評估，檢核「人／事／時／地／物」風險，評估每個人的「體能/態度/知識/裝備/技能」等是否都已準備妥切？

戶外教育安全維護的實施作業，可以區分為「活動前的風險評估和安全整備」、「活動中的安全管理和緊急應變」、「活動後的風險檢討和未來改進建議」等層面，來進行戶外教育的安全維護工作。以下，茲就戶外教育課前整備與風險評估的角度，提供一些原則性的建議作法與參考表單，以作為學校推動相關戶外教育課程活動安全管理的參考。

### 課前整備必須詳實

一般而言，活動前的評估準備，目的是希望所有課程參與者都應了解最新氣象預報和場域安全狀況，以期整備適合該活動的裝備；並應強調相關的活動安全規範，提醒學習者以適當行為來避免潛在風險。這些安全知能和態度素養，往往是先備課程不可或缺的重要內容。

戶外教育與風險有關的「事前評估」要領與內涵，前述的文本裡已經強調應就「人（隊伍結構）／事（活動類型）／時（季節與行程安排）／地（地形天氣與距文明社會距離）／物（裝備器材）」等，進行整體而完備的評估，以便確立各項事前評估和準備作業，都能在戶外教育活動實施前就已開展。

除了例行性的戶外教育先備課程外（例如，包含環境因素、活動性質所需的背景知識技能、所需體能訓練、裝備整備等等），通常都會在戶外教室確實要出發前，必須特別召開「行前會議」或辦理「行前說明與各項檢查」等課程活動，以期確保各項安全整備都已到位，來降低不必要的風險。而在活動行前通知上，一般會在活動至少1週前，就提供活動行前通知予學習者或帶隊人員，並確認其收到相

課前準備必須評估不同場域、活動、裝備、人員的風險。





關資訊，然後約定「行前檢整」的會議或課程活動。在行前檢整的課程活動上，最好戶外教育實施操作的主導與協作人員、戶外教育的學生等參與者，都應該要參加，並且攜帶好應該有的裝備器材，進行出發前的調整與檢查。

戶外教育活動的行前通知，內容通常會包含：主題、參與人員、活動流程、課程規範及正確態度、應攜帶物品（個人裝備與活動所需用品）、穿著建議、交通與住宿資訊、保險資訊、注意事項等等。尤其，對於戶外教育課程操作實施者而言，更應注意「人／事／時／地／物」安全評估與整備工作，確認這項整備和學習者的特殊需求、學習狀況等，再次進行整體而完備的考量，以便針對具體的現實條件，評估是否應該適時調整相關課程活動的內容。

行前檢整作業，除了確立「人／事／時／地／物」的整備作業，是否都已經充分到位，加強對於學習者的各項叮嚀與提醒之外，更重要的是，應該要確立人員組成、隊伍管理秩序等，並進行團體裝備和個人裝備的檢查。尤其，對於學習者而言，先備課程各項知識性的講述，未必真能進到他們深刻的生命經驗中；若不強化這些裝備器材的檢查，很容易就會遇

到在出發後的戶外教育活動現場，才驚覺某些人員因為該有的裝備器材不足或不當，變成活動中必須處理的問題，衍生更多不必要的風險事故發生的機率。

### 風險評估自我檢核的參考工具

戶外教育的風險評估與安全管理雖必須考量「人／事／時／地／物」等安全管理因子，但這些因子都非單一向度，彼此間必然交互作用，無法單獨檢視。

務必回歸到整體戶外教育活動的屬性，依環境區域場域、活動類型等安全維護的風險因子，以及與此相對應的人力結構與素質需求等要素，進行一般性的描繪，從而提供戶外教育工作者，做好安全維護前的「風險評估」與「安全防護整備」工作。

通常，戶外教育課程活動的風險評估，在「活動前」應檢核「人／事／時／地／物」構面，以下提供出發前整備工作時，應該要進行的安全檢核項次，建議應有專家協助填寫戶外教育課程活動的風險評估與安全檢核表（專家用/自我檢核用表）。

(一) 以人事時地物作為自我評估的項目

以下，為一般性的戶外教育風險評估參考表單，學校應視實際活動的類型進行修訂調整與運用，並邀請專家合作進行風險評估與安全管理作為。

表3：戶外教育風險評估自我檢核參考表（「人事時地物」檢核）

構面	自我檢核題項	完全同意	同意	尚可	不同意	完全不同意
人	1. (專業人力) 戶外教育課程活動安全維護之專業人力十分充足	<input type="checkbox"/>				
	2. (行政支持) 學校主管對此次戶外教育活動行政協助完全支持	<input type="checkbox"/>				
	3. (體能準備) 所有參加人員均於事前積極鍛鍊並達基本體訓要求	<input type="checkbox"/>				
	4. (團隊建立) 活動前充分編組並培訓中隊/小隊幹部、小隊情誼佳	<input type="checkbox"/>				
事	5. (課程主題) 對此次戶外教育課程目標與主題內容充分了解	<input type="checkbox"/>				
	6. (活動類型) 對此次戶外課程活動類型潛在風險與安全規範充分認識	<input type="checkbox"/>				
	7. (行前課程) 對此次戶外教育之行前課程與各項準備充分而詳實	<input type="checkbox"/>				
	8. (緊急應變) 充分了解戶外課程意外事故SOP並備妥緊急應變計畫	<input type="checkbox"/>				
時	9. (季節因素) 充分了解此次戶外課程活動季節與天候因素並做好準備	<input type="checkbox"/>				
	10. (時程安排) 因應課程目的與人力組織已經精確安排好活動時程	<input type="checkbox"/>				

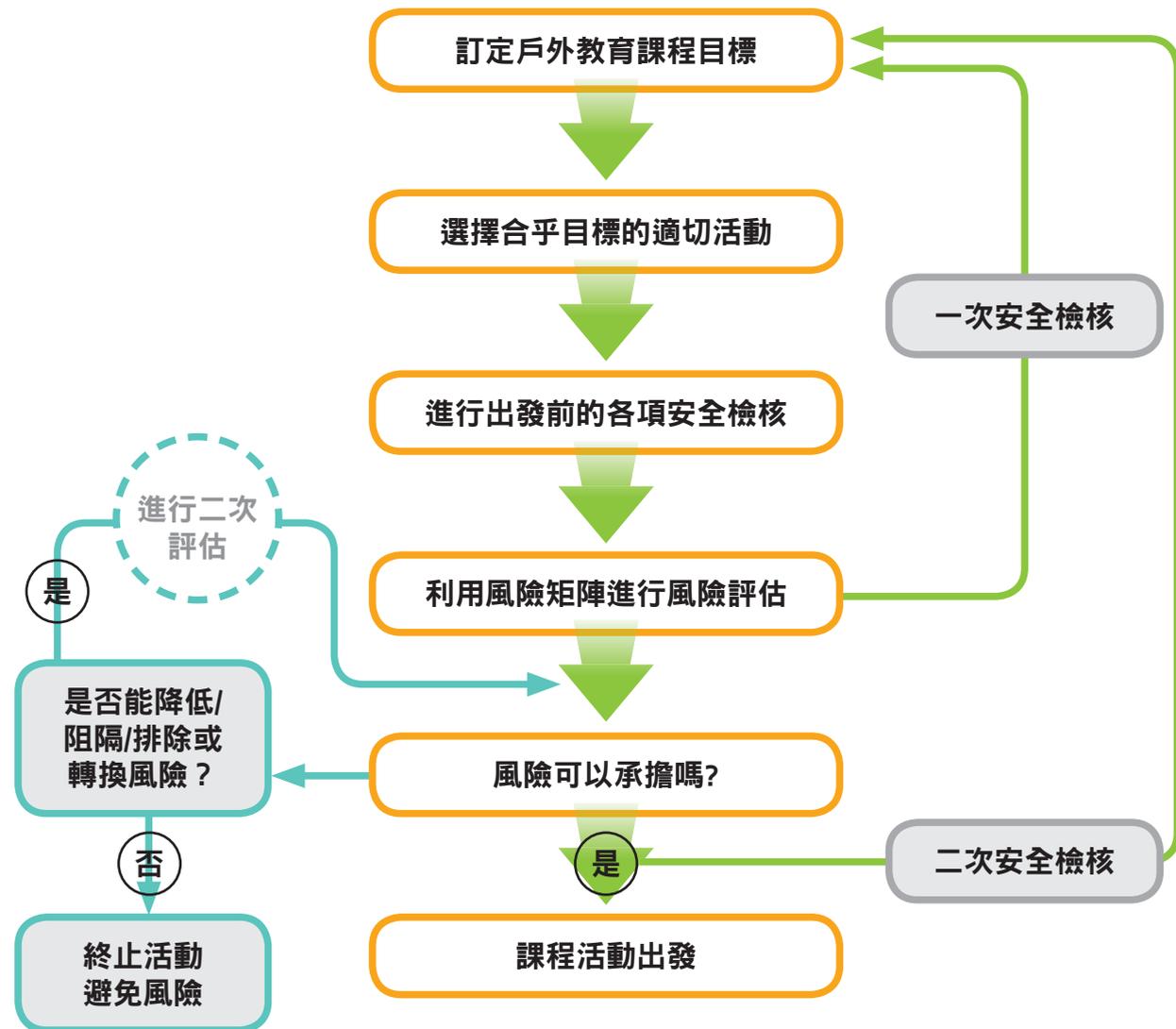
構面	自我檢核題項	完全同意	同意	尚可	不同意	完全不同意
	11. (日夜因素) 充分了解場域日夜溫差與夜間風險並妥善規劃活動時間	<input type="checkbox"/>				
	12. (行進速度) 對於全隊人員體能與團隊行進速度控管已能精確掌握	<input type="checkbox"/>				
地	13. (環境危機) 對目標地點潛藏的環境危機與風險類型已做好事前評估	<input type="checkbox"/>				
	14. (學習路徑) 已充分掌握目標地點與活動類型之相關路徑環境現況	<input type="checkbox"/>				
	15. (民生問題) 前進目標地點之衣/行/食/住等資訊掌握充分並安排妥善	<input type="checkbox"/>				
	16. (緊急救護) 對目標地點周邊之醫護與緊急救援資源已詳實掌握	<input type="checkbox"/>				
物	17. (裝備整備) 對此次戶外環境與活動所需各項專業裝備已充分備妥	<input type="checkbox"/>				
	18. (裝備使用) 所有參加人員對於所需使用之裝備都能正確使用	<input type="checkbox"/>				
	19. (後勤整備) 此次戶外課程後勤補給與通訊等整備作業已充分完成	<input type="checkbox"/>				
	20. (醫護用品) 隊伍中有專人能熟悉所需急救與相關醫護藥品用品	<input type="checkbox"/>				

說明：(1) 建議學校應有專業教師、學者專家、教練或指導員等協力評估。

(2) 採5級分滿分100分。80分以上為低風險，建議仔細檢核出發前的各項整備；60-80分為中風險，應採取降低風險的必要措施再重新檢核；60分以下為高風險，建議取消活動，引入專家系統重新整備後再行評估。

(二) 戶外教育的風險評估流程

風險不等於危險，而是評估發生危險的「機率」與「嚴重性」，並找尋控制風險（降低機率或降低危害程度）的策略，確保安全性的提升。以下，是戶外教育進行「風險評估與安全檢核流程」示意圖：



(三) 戶外教育風險評估工具（風險評估與管理矩陣）

戶外教育的安全檢核評估，必須善用工具，可以利用「風險評估矩陣」而依循「鑑別可辨識的危險與困難→列舉風險項目（潛在意外及意外造成的傷害或損失）→評估發生風險的機率與危險程度→控制策略（評估控制與降低風險的有效手段）→評估是否採用有效策略→評估風險結果（評估可承擔或不可承擔）」等流程，確認是否已經採取降低風險的各種手段，然後再進行二次評估與檢核，確認能承擔此風險後，才允許出發。以下為「風險評估與管理矩陣」建議表。

課程名稱： \_\_\_\_\_  
 活動地點： \_\_\_\_\_ 戶外實作日期： \_\_\_\_年\_\_月\_\_日（天數： \_\_天\_\_夜）  
 活動屬性： \_\_\_\_\_  
 人員結構：領隊級（教練/指導員） \_\_\_\_人、嚮導級（助教/助引導員） \_\_\_\_人、隊員 \_\_\_\_人、學員 \_\_\_\_人

風險類別	A.環境風險 (場域環境特性因素)	A.環境風險 (場域環境特性因素)	A.環境風險 (場域環境特性因素)
評估與控制			
一、鑑別可辨識的困難與危險 (最怕的)	人為因素： 非人為因素：	人為因素： 非人為因素：	人為因素： 非人為因素：
二、列舉風險項目 (潛在風險及意外造成的傷害/損失)	風險項目/傷害災損： 1. / 2. / 3. /	風險項目/傷害災損： 1. / 2. / 3. /	風險項目/傷害災損： 1. / 2. / 3. /
三、評估各風險項目發生機率與危害 程度造成的嚴重性	依類別(1. 2. ... )列出發生 機率*危害程度 (各5級分，5最高1最低， 兩個數字相乘)	發生機率：(低/中/高) 危害類別與程度：(各類別 低/中/高)	發生機率：(低/中/高) 危害類別與程度：(各類別 低/中/高)
四、控制策略 (評估控制與降低風險的有效手段)	內部可解決：1. 2. 需外部協力：1. 2.	內部可解決：1. 2. 需外部協力：1. 2.	內部可解決：1. 2. 需外部協力：1. 2.
五、評估是否已採用有效策略	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
六、評估風險結果 (評估可承擔或不可承擔)	可承擔程度： <input type="checkbox"/> 團隊可高度承擔 <input type="checkbox"/> 團隊僅能中度承擔 <input type="checkbox"/> 超出團隊可承擔範圍	可承擔程度： <input type="checkbox"/> 團隊可高度承擔 <input type="checkbox"/> 團隊僅能中度承擔 <input type="checkbox"/> 超出團隊可承擔範圍	可承擔程度： <input type="checkbox"/> 團隊可高度承擔 <input type="checkbox"/> 團隊僅能中度承擔 <input type="checkbox"/> 超出團隊可承擔範圍
總結評估 與安全防護建議			

註：學校應有熟知風險評估的教師或專業協作人力，進行本參考表單各項風險評估。

## (四) 以「體能/態度/知識/裝備/技能」作為安全檢核的項目

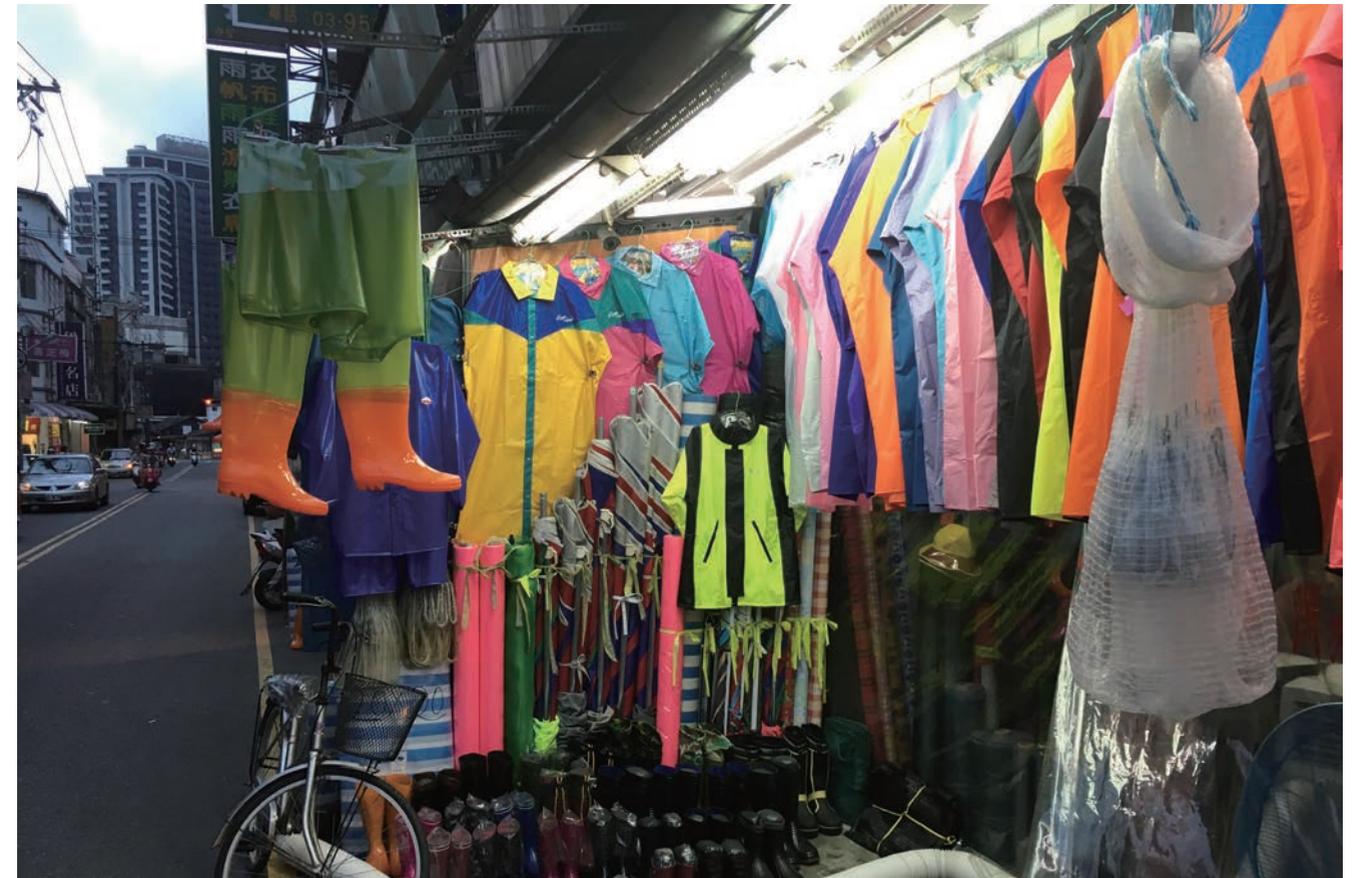
除特定專業人士必須作為團隊的保護機制外，下表主要是針對所有的參與者所進行的基本檢核，以戶外教育課程（尤其體能與意志力要求程度高的戶外活動項目），以確保安全的五個要素「體能/態度/知識/裝備/技能」來進行風險評估，並作為前置課程的訓練項目。如果每個人的檢核結果都是「是」（可依參加人數及「是」的比例來計算安全機率）的話，那隊伍的安全性當然會大大的提升。以下為戶外教育五大安全要素（體能/態度/知識/裝備/技能）檢核表

## 自我評估

構面	自我檢核題項	是	否
體能	1. (總體) 我是否都知道鍛鍊體能的重要並持續性地確實練習		
	2. (心肺) 我是否藉著單車、長跑、游泳等增進自身心肺功能		
	3. (肌耐力) 我是否藉著局部肌力鍛鍊或相關設施進行肌力訓練		
	4. (負重力) 我是否有進行依活動所需負重競走或登高等訓練		
態度	5. (準備) 我是否充分知道「準備工作是確保安全的唯一途徑」		
	6. (自律) 我是否對各項準備（尤其體能與裝備）積極自律要求		
	7. (環境) 我是否對目標場域環境與活動風險進行事前研讀準備		
	8. (團隊) 我是否瞭解團隊的重要並透過活動增進溝通與互助照顧		
知識	9. (天候) 我是否充分了解目標區域的季節天候因素並做好準備		
	10. (生態) 我是否瞭解目標場域地形與生態潛藏的風險及保護措施		
	11. (活動) 我是否瞭解此場域特殊活動必然潛在的風險與保護措施		
	12. (行程) 我是否知曉當地路況、行進時程及行程安排的合理性		
裝備	13. (衣著) 我是否充分瞭解戶外衣著內中外層的材質功能與搭配		
	14. (行止) 我是否瞭解背包（含打包）、鞋子等裝備的適切用法		
	15. (飲食) 我是否都備妥充足的飲水與適切的午餐與行動糧		
	16. (整備) 我是否選對並備妥裝備且能正確使用（含通訊裝備）		
技能	17. (節奏) 我是否都懂得調節呼吸以及上上下下的行進步伐技巧		
	18. (定位) 活動中是否有專業知能充足並具讀圖定位與速度掌控的嚮導		
	19. (確保) 活動是否有專業人力能因應緊急事故的風險評估與危機處置		
	20. (醫護) 隊伍中是否有專人能熟悉所需急救與相關醫護藥品相關處置		

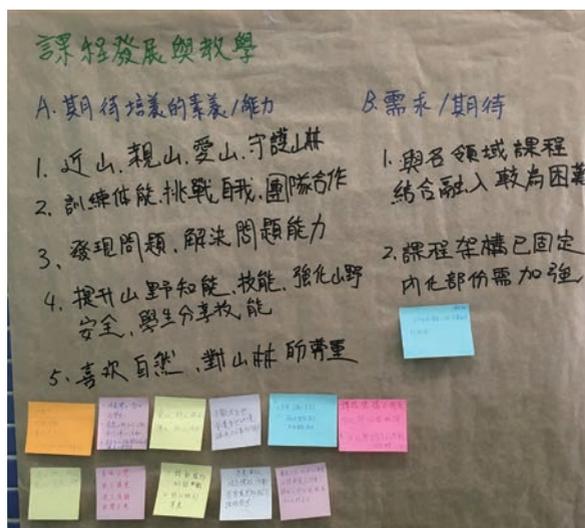
註：學校應有熟知風險評估的教師或專業協作人力，進行本參考表單各項風險評估。或將此表單作為引領學生自我檢核的學習項目與提醒。

每個人都應做好「體能、態度、知識、裝備、技能」的安全準備。





海報及便利貼是引導風險評估適切的工具。



### (五) 素養導向的「風險評估與安全管理」操作示例

為了便於學校教師可以透過「團對」的方式，集思廣益，共同進行風險評估作業，同時也以此引導學生進行各項安全準備，本書嘗試提供素養導向的操作模式，以「學習者中心」並透過命題與任務，來引導學習者「自主行動、溝通互動」來建構風險評估架構，並找尋降低風險的控制策略，進行再次評估檢核，以便在「可承擔的風險」狀態下出發。相關的操作參考指引大抵如下：

1. 選定演練主題：每組選定一類戶外教育的課程主題活動（ex校園社區踏查/定向運動/登山/單車/獨木舟……）
2. 釐清行程與目標：設定目標地點與活動簡要時程安排(幾天幾夜？去哪裡？)
3. 擔心的事件舉例：針對上述場域活動，我最害怕發生甚麼事情？（每個人列舉3-5件不希望發生的事件，使用便利貼，每一件擔心的事個別寫在一張便利貼上。）

4. 針對事件進行分類：請各組依同類事件整併，引導者可就「人、事、時、地、物」面向，或就個人應具的「體能、態度、知識、裝備、技能」等面向，提供說明指引，以利分類整理。

5. 進行風險評估與危害加成：針對每類事件予以評分，衡量該事件的「發生機率」\*「發生傷害的嚴重性」（各5級分），然後相乘=風險係數（ex.發生機率60%為3分、傷害程度為四分，風險係數為 $3*4=12$ ）

6. 設定學校可承擔與願意承擔的風險是幾分？（同一事件每個人可承擔或願意承擔的風險係數可能大不相同，儘量採取共識決，或採取相對保守的態度。）

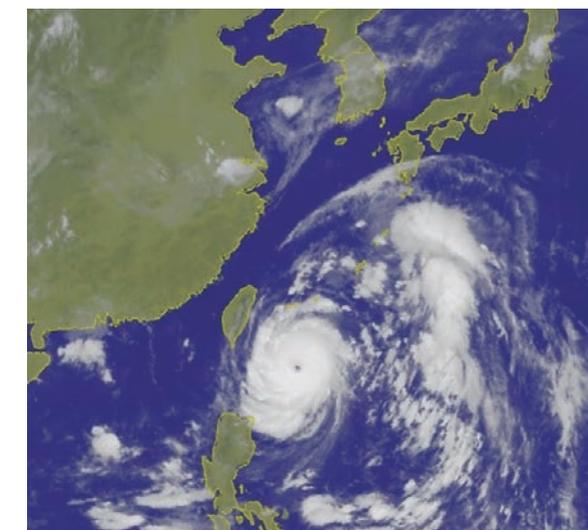
7. 針對高出學校可承擔風險項目，擬定控制策略（如何降低風險的實質作法，例如：必須加強鍛鍊體能或態度、裝備課程教學、事前增加實作演練使之熟練、找尋專業人力進行協助等等。）

8. 檢視各事件採用控制策略之後，再次評估該事件的風險，看該事件的風險係數是否已經降

低到「可(願意)承受範圍內？」

9. 引入專家系統針對這些課程活動主題，進行「專業版」的風險評估檢視，並與各組所選擇活動主題之風險評估，進行分享討論。

10. 如果經由控制策略後，並經專家檢核，所列風險均可以控制在可承擔的範圍內，那就加強準備之後出發。如果依然有「難以承擔的重」而沒有把握，那就重新來一次，務實找尋降低風險的策略；如果還是無法，就得更改原先設定的目標，這次活動不應出發。



氣象預報是出發前風險評估重要的項目。



## 戶外教育的課中安全與緊急應變

戶外教育若遭逢重大的天災人禍事件，應立即終止活動，避免衍生二次傷害；並應進行校園安全通報，把危機轉化為機會教育的素材。

戶外教育課程活動一旦出發了，終究人們並非完美的動物；所有事前整備作業再怎麼縝密，也總有百密一疏的時候。因此，戶外教育有關「人／事／時／地／物」等各項事前評估和準備作業，在課程活動出發後便必須重新檢視。戶外教育活動進行中的風險預防和安全維護，必須依照現場實際情境和條件的變動，時時得要重新評估、調整，並在必要時當機立斷、進行緊急應變的調整措施。

### 團隊紀律：課程中的風險預防和安全維護

一般而言，天氣因素（例如突然變天）、地形與環境生態因素（例如遇到崩坍）、交通因素（例如車禍）、非預期性的食宿變動因素（例如食物中毒）等，都是影響活動安全不可

忽視的要項。但戶外教育活動實施的活動中，更多的安全事故多是基於「人為」因素而致生；因此，戶外教育人力素質的提升，向來就是戶外教育最重要的課題。

就戶外教育專業者而言，應能即時辨明環境、人員、裝備等交織因素潛藏的危機和風險，並受過與安全知能相關的訓練。專業人員在戶外教育的教學現場，必須儘可能地再次告知學習者和相關人員，在該戶外教育環境場域內可能潛藏的風險以及應注意事項，確保參與者和學習者的人身安全。

戶外教育教學現場的風險評估，主要屬於熟悉該戶外教育場域的專業者和活動領導人員的職責，未必是戶外教育課程教師的專業；因此，如何引入跨專業協作的專業人力，往往也

課中應引導學生覺察環境、裝備與人為風險，鍛鍊緊急應變力與問題解決力。





是確保戶外教育現場安全的重要因素。而和戶外教育教學現場有關的安全維護，教師、協作人員、團隊各級隊伍的幹部、以及學習者本身等，都有共同的責任。

通常，在活動中除了非預期的環境因子外，最容易衍生戶外教育安全事件的潛在因子，乃是「人為」因素致生的危機。因此，除了在出發前審慎評估與檢視整體「隊伍結構」的人力組成與素質外，更重要的是必須依現實人力結構與素質來調整為「能確保安全」的活動內容。尤其，必須確立「隊伍紀律」和「小隊自主管理」的能力！

以登山型的山野教育來說，依教育部（2012）的調查研究資料顯示：自1945年到2012年之間的登山型山難事件（包含學生），就有高達50%以上的山難事故是因為落單、迷途失蹤的山難（甚至衍生滑落墜崖受傷或致死）！而之所以會發生這類的意外事故，完全是因為「隊伍結構」和「隊伍管理」不當所致。

因此，不論是哪一種類型的戶外教育，優秀的隊伍的紀律和隊伍管理（尤其應該導向自

主管理的共同學習），都是降低活動當下不必要的安全事故最重要的課題。必須確保「每一位成員」都充分受到照顧，並學會自我保護與自我照顧，才能確保活動進行中可以降低風險和意外事故。

### 緊急應變與急難處置

不怕一萬只怕萬一，戶外教育沒有絕對的安全，即便機率再小，也總會有人運氣不好或遭遇不可預期因素而發生意外事故。當發生意外的安全事件時，必須當機立斷，啟動緊急應變機制；此時，豐富的戶外教育活動領導者的專業知能，其經驗與應變能力，便是整個學習團體安全與否的重要關鍵。

萬一不幸發生意外事故，務必立刻辨明影響層面，中斷課程活動，集合所有人員，採取必要的緊急應變措施，並應詳細記錄整個過程，以期在事後能以此案例探討作為未來防範的意外事故的借鏡，並有助於釐清相關責任，避免二度傷害。由於不同安全事件的類別，會有不同的緊急應變處置與相對應的原則；但為了有助於戶外教育工作者的緊急應變思維，以下僅用一般性的案例，提供相關緊急應變的標

準作業流程作為參考樣式。

若以學校的戶外教育為例，一般的意外事故安全事件，可以考量是否具有媒體效應（通常媒體只關注重大傷害的意外事故並會擴大報導），來依下列原則進行危難訊息的相關通報：

- 1、意外事故的安全事件不具新聞性、政治性、社會性敏感者：可以由戶外教育現場負責人立即通知所屬機關單位（例如學校）及場域相關的管理人員，必要時，應請求該場館單位就現場狀況提供直接的救援。當事故發生，戶外教育現場的負責人，必須設法以電話向所屬機關單位的主管（如校長、主任等）或留守人員進行緊急通報。
- 2、安全事件具新聞性、政治性、社會性敏感者：由戶外教育現場負責人立即通知所屬機關單位（例如學校）及場域相關的管理人員，必要時，應請求該場館單位就現場狀況提供直接的救援。當事故發生，必須設法以電話向所屬機關單位的主管（如校長、主任等）或留守人員進行緊急通報，並應由該主管人員判斷是否繼續向上呈報。

戶外場域安全告示牌，應仔細閱讀、遵守。



- 3、若安全事件如有死亡、重大受傷或受困人數在3人以上者、救援時間可能要一天以上者，應在現場立刻指派適切的人員擔任專人留守，即時通報現場狀況；戶外教育主辦之機關單位或學校等，應有主管級人員設法儘速趕到現場處理，在該機關單位或學校內成立緊急傷害或危難救援中心。若為學校單位，並應依循校安通報系統，繼續往上呈報教育局（處）、教育部等進行校園安全通報作業。

## 發生意外或緊急危難等校安事件

- 1、辨明個別或集體及其影響層面，必要時應立即中斷課程活動。
- 2、攸關死生或重大傷害，應立即集合所有人員、清點現場人數。
- 3、確認緊急事故的危害程度，例如，事故人數、時間與傷害情況等。

是

能否有現場救援救護士

否

- 1、戶外教育現場指揮與負責人（領隊或總教練）
  - (1) 立刻連絡並確認事故狀況，並召集決策團隊共同商議。
  - (2) 通報並連絡戶外教育活動的安全留守人員，回報事件狀況。
  - (3) 確認事故狀況必須後送救援醫護，立即聯絡相關人員。
- 2、協作團隊專業人員：分工處理緊急照顧（事故當事人/其他人員）並協助聯繫各項支援、後送事宜，以及當事人家長等。
- 3、幹部與隨隊人員：安撫現場情緒，協助各項資訊與紀錄。

是

是否即時排除事故

否

- 1.現場請依《校園安全及災害事件通報作業要點》規定，回報學校相關資訊。
- 2.依前項要點「緊急事件、法定通報事件、一般校安事件」通報並決定活動繼續或終止。

1. 學校依《校園安全及災害事件通報作業要點》啟動校安通報機制，依「緊急事件、法定通報事件、一般校安事件」等，填寫「校安通報事件告知單」，並依規定通報警消協處救助。
2. 現場應避免二次事故，應即刻重整編組，留置必要人員處理，安排其餘人員儘速返家。並配合學校、警方及救護人員進行救援救護。

圖一 戶外教育意外事故與校安事件現場處理參考流程

戶外教育若到野外地區，尤其容易受到天候和特定環境因素致生的事故影響。尤其，遇到颱風、豪雨（水災）、土石流、地震等可視為「天災」的緊急事故，應立即終止活動，避免二次傷害，儘速尋相關的安全防護與撤退方式，結束戶外教育活動，平安回家。

若遭逢非預期性的重大「人禍」事件，例如交通事故、火災、其他意外傷害及各項非預期性重大事故等等，這些事故通常都不是戶外教育現場人員有能力處理的範疇。最好的作法仍是應該立即終止活動，避免意外事故衍生為二次傷害，儘速平安回家。

安全是一切的基礎。一旦戶外教育課程活動中發生事故，應立即啟動「危機處理」機制，做好校園安全通報，依循校園安全作業相關規定處理善後；並把危機視為轉機，進行危機轉化，以作為反思精進的機會教育。

學習救難救護技術可以救命保命。





## 戶外教育的課後反思與危機轉化

若有事故，課後應優先處理善後與危機轉化，再檢視課前風險評估，反思人/事/時/地/物，針對體能/態度/知識/裝備/技能等精進學習。

一個好的課程必須進行課後的反思評估、評鑑與課後檢整作業。而「課後評估」經常會因為時間不夠，或戶外課程結束後，就虎頭蛇尾、不了了之草草結束課程，而未能善用這些課程經驗，進行咀嚼、萃取、反思；尤其該課程活動或平順完滿落幕，就容易被忽略檢討改進機制的重要。

課後的反思評估與善後檢整，可以讓每一次的經驗被累積與轉化，淬煉出關鍵素養與「有意義的學習」課題。從安全的角度進行課後的反思評估，得回應課前檢整與風險評估的重點，重新檢視「人事時地物」與安全管理的關聯。

### 危機轉化與反思評估

課後的反思評估，若有發生事故，當下應該先以事件的完滿落幕，優先進行善後處理。若無危安事故，則回歸課程活動在規劃評估階段，重新檢視評估人員素質、安全管理機制、時間管理、場域（空間）管理、裝備管理等，以期展望未來更為嚴謹審慎的評估檢視。

### 反思評估戶外教育課程活動的人員素質（人）

就戶外教育而言，人人都是戶外教育的參與者。因此，不論是學校教師、社區家長、專業者、場域經營的教育推廣人員等等，都是戶外教育的參與者；而就教學相長的觀點來看，每位參與者也都同時是戶外教育的學習者。

不管有沒有發生意外事故，課後都應做好反思、精進學習。



課後可善用圖片或影音記錄來引導反思。



因此，以「教學端」的角度來檢視相關的教學活動設計與行政安排等作業，戶外教育的課程與教學實施者，除了一般性的戶外教育素養外，更有具備安全管理的基本態度與知能。

不論在任何時刻，戶外教育的工作者都必須熟悉和遵循相關安全管理守則，並在適當情況下，依循適用之緊急應變程序；亦應熟悉並遵守活動安全以及所需相關設備的操作方法，了解緊急應變措施以便在必要時可以調整行動。必須考量與評估當場域、活動、人員等必須調整，或有人員發生意外時，該如何應變處理的依準。

戶外教育人員應主動留意相關規範，參加有助於提昇安全管理的各項訓練，確保必要時能勝任安全保健的現場協助處理，並應確保學習者有攜帶適當的裝備器材，事前即介紹和示範正確的使用方法。同時，也應了解該教育活動所需之器材的正確用途，確保淘汰損壞或不適當的器材。而戶外教育不免受到天氣影響，應此也應在事前提醒參與者攜帶雨具或防曬保護。

而在一般性的戶外教育活動規劃過程裡，

戶外教育人員應依學習者屬性、天氣狀況、活動需要，選擇並安排不同動線及其替代方案，同時考慮學習者所在位置之安全性，及對環境的衝擊。簡言之，應事先了解欲前往的活動場域相關的背景資訊，在課程策劃之前則應意識到任何與個人醫療、行為或身心障礙的需求，更重於課程本身。尤其，應該檢查與確保給學習者所有必要的個人防護裝備。

尤其，對於不同活動性質所需的「人力結構」組成，以及相關人員的組織訓練與安排（包含教師、協作人員、專業引導人員、學生幹部與學員），在行進時的隊伍管理、行進速率、前後照顧，始終是攸關安全的要項！

#### 反思評估戶外教育課程活動的安全機制（事）

戶外教育活動的安全管理，通常包含活動前、活動中、緊急事故處理與通報等「預防」與「處置」事項。基於「預防重於治療」的原則，本文更強調戶外教育活動的「行前通知」與安全有關的注意事項。

在「活動前」的整備階段，戶外教育人員最好應能事先勘查教學場域（即使是自己熟悉

的場所），了解最新氣象預報和場域安全狀況，以建議或提供學習者適合該活動的裝備。並且於適當的活動時段，向參與者傳達、提醒學習者以適當行為避免潛在的風險因子（例如環境因子的坡度或崩坍落石、動植物生態特性、陌生人非友善地靠近等等）。行前通知相關的注意事項如下：

- 1、至少於活動前一週提供活動行前通知予學習者或帶隊人員，並確認其收到相關資訊。（不同活動的行前整備時間也有所不同）
- 2、活動前，戶外教育的教師應主動聯繫相關協作人員，提醒協力與注意事項。
- 3、若因天氣或特殊因素迫使取消或延期，至少應於活動前一天通知學習者與相關人員，知曉活動取消、改變形式、改變地點或改期。
- 4、若活動當天的天氣不好或遇特殊狀況，可能會以影響課程與教學品質，甚至衍生較高的風險事項，應於活動開始前的整備作業，即告知學習者相關資訊，並說明活動可能的調整情形。



最容易操作的反思架構，是「人事時地物」的再次檢核評估。



### 反思評估戶外教育課程活動的時間管理（時）

另外，針對不同的戶外教育活動內容，行前通知內容應包含學習者行前通知內容建議包括中心連絡資訊、活動流程、課程規範及適當之學習心態、應注意事項、攜帶裝備器材與用品、穿著建議、近期氣候、交通資訊、餐食準備、住宿資訊、保險資訊等等。戶外教育的工作者應確認學習者的特殊需求及學習狀況等，以利因時、因地、因人、因特殊事件等，有彈性地進行課程內容調整。

對於特殊戶外教育類型的主題活動，其行前通知內容除了前述基本事項外，建議還應包括：集合／解散地點、特別要注意的事項、因此活動務必攜帶的裝備器材、緊急應變措施、個人身體健康狀況調查表等等。

若該戶外教育活動屬於專業研習、特別企劃等性質，行前通知建議應包含：學習者行前通知內容建議包括中心連絡資訊、活動流程、課程規範及適當之學習心態、應注意事項、攜帶物品、穿著建議、近期氣候、餐食準備、住宿資訊、保險資訊；針對帶隊人員建議再提供課前準備事項等其他應注意事項。

戶外教育與安全有關的時間管理，主要應考量季節因素（會影響天氣與活動安排）、時間長短（多日型、一日型、半日型等等）、活動時間（白天、黑夜）等才能妥切安排時間管理。但，戶外教育的時間管理受到人員組成的團隊結構、人力素質、整體或個別人員的體能與經驗、主題活動的類型與性質、所去地點的難度與風險、裝備器材是否充足與操作熟練等等因素的影響。

因此，在評估戶外教育安全的時間管理時，必須先檢視相關的人、事、地、物等相關條件，來規劃與調整戶外教育的時間安排。戶外教育的「行程規劃」必然是與活動安全緊密相關的時間管理實務！戶外教育的工作者，一定得具備行程規劃的專業知能，以期能確實依循相關安全規範，來安排戶外教育的時間配當，並謹守「時間」規劃的合理性和時間管理的效能。

許多戶外教育活動不必要的意外事故，都是和時間管理不當所致！例如，對於季節與天氣的無知，安排了雪季的山區活動，卻無充分



經驗的人員和裝備，便是把活動置放在高風險的情境裡。對於活動行進隊伍秩序的管理不當，使得活動時間拖長，致使遇到下雨（一般而言山區下午較容易下雨）或摸黑（影響活動的能動性與安全），都是時間規劃管理不當的例子。

戶外教育時間的安全管理，通常得建立在豐富的實務經驗上，才能確立時間管理的相對精準與效能。尤其，對於多日型等需要住宿的活動，在時間管理的掌握上就必須更嚴謹。戶外教育的主導人員，如何藉著訓練參與者的自我時間管理和共同提醒規範等紀律，也是時間管理很重要的功課。

### 反思評估戶外教育的場域風險（地）

戶外教育場域安全，包含校園、社區、文化場所、農林漁山村、山林溪流、海洋海岸等各類不同的自然或文化場域。但在戶外教育的場域安全管理與風險評估上，一般來說可以區分為「有人為設施維護之固定場域」以及「無人為設施維護之開放場域」兩大類。

「有人為設施維護之固定場域」若為國家

（或地方政府）經營管理的場所，應遵循相關安全檢核準則；場域安全管理的相關準則，目前比較完備的文件主要乃屬「林務局自然教育中心安全管理實務操作守則」，相關場域的管理者或教師評估場域安全時，可以參考該守則，並據此研訂屬於自身的「優質戶外教育場域風險評估」相關參考表單，以供檢核戶外教育場域的安全。若為私人經營場所，學校或戶外教育的工作者若欲選擇這些場域，亦可請該單位提供相關安全事項的檢查維護資料，以作為遴選場域安全的參考。

「無人為設施維護之開放場域」必須確認此開放場域的管理權責機關單位（例如：各個國家公園管理處、林務局及下轄森林遊樂區、國家風景區、地方層級管理場所等等），並查詢該場所區域相關的環境風險資訊、詢問該場管人員，以作為課程與教學活動設計選擇場域的參考。相關的安全管理規範，則應回歸戶外教育「活動類型」來考量，同步思考著「場域／活動類型」交織的風險高低與安全管理原則。

例如，同樣是山野地區的活動，即便都在「國家公園」或林務局的管轄範圍境內，但屬

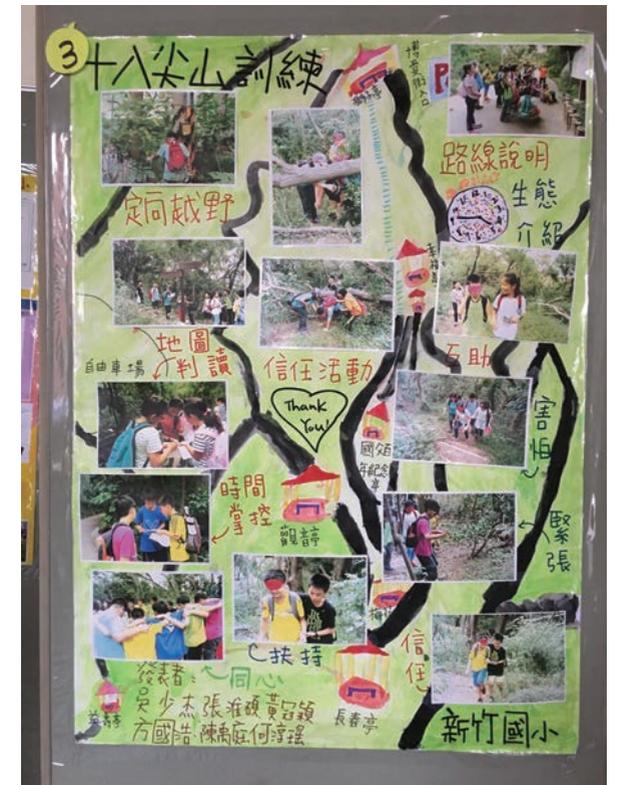
於「解說步道」、「國家步道」等自然觀察體驗的「一般遊客健行踏青」步道系統，就和屬於挑戰、探險等遠距離的中海拔登山路徑甚至沒有清楚步道系統的原始叢林，安全規範和風險管理要項可能天差地別。

### 反思評估戶外教育課程的裝備保養維護（物）

戶外教育活動因為主題、地點、時間（尤其季節因素和多日型活動）等等因素，必須準備不同的裝備器材與用品。尤其山野教育、海洋教育等操作體驗的教育類型，更會因為活動性質的差異，而必須充分整備相關的裝備器材，以確保活動安全。

例如，風帆活動必須有安全穩固的帆船、個人安全防護衣物，而「多日登山型態」的山野教育，更須攜帶足夠的裝備器材，才能確保山野活動安全。許多山城、水域活動的意外事故，都是和安全器材準備不夠或操作不當，才衍生不必要的意外事故，特別是山野、溪流、海域等野外地區多屬於「遠距」的戶外教育活動形態，緊急救援和醫護條件更差；如何藉著各項裝備器材，確保活動安全和隊伍的互助、自救管理，都是重要的課題。

學生多元的學習表現能呈現對風險的理解。



而在裝備器材的管理上，必然得面對裝備器材的來源、保養維護與管理的問題。一般而言，戶外教育的裝備器材可以區分為「團體裝備」和「個人裝備」兩大類；團體裝備可以是戶外教育實施單位購買與保管的用品，也可以是藉著租用的方式取得，個人裝備則應由參與者自行攜帶。戶外教育工作者在活動出發前的行前整備會議上，應該確實檢整這些裝備器材，才不會因為行前整備不周而衍生因裝備問

深刻體驗如高山反應常是課後反思的重點。



題致生的安全事故。

另外，面對不同主題的戶外教育活動所需的裝備器材，也應建立「核心裝備／必要裝備／參考裝備」的區別。核心裝備乃是必要中的必要，缺少這些核心裝備容易使人暴露在高風險甚至傷害生命的危險情境裡。必要裝備則是維持此一活動安全的基礎要件，缺乏的話雖未必直接影響安全，但顯然會影響活動的品質

和自在，稍有不慎即可能轉為不必要的風險情境；參考裝備則是為了增加舒適程度、或育樂所需的附加器材，沒有的話並不會影響安全的物件。

### 引導學生反思學習

與安全有關的課後檢整，包含團體的部分，諸如公用裝備器材的清洗、整理、保養、歸位等；另外則是針對個人與安全攸關的五個要素，重新檢視是否有所疏漏或更加精進。

學校除了針對整體活動流程與事故，進行危機轉化與總體反思，包含針對人、事、時、地、物的風險進行後設的反思評估；教師也應該回歸「課前準備」階段，要學生進行自我安全檢核的項目，以課前評估「戶外教育五大安全要素（體能/態度/知識/裝備/技能）」，重新作為引領學生反思的再學習。引導學生進行五大要素的反思學習，參考架構如下：

戶外教育的安全管理雖必須考量「人／事



表6：教師引領學生以五大要素作為課後反思的沉澱

體能	1（總體）對於這次的體能準備，我學習到：
	2（心肺）與促進心肺功能有關的鍛鍊，我會：
	3（肌耐力）與肌力訓練相關的鍛鍊，我會：
	4（負重力）如果需要加強負重訓練，我會：
態度	5（準備）我這次少了什麼？ 我會多做什麼準備：
	6（自律）日後在自律與責任方面，我會：
	7（環境）我對環境與活動風險，多體悟到：
	8（團隊）我發現到團隊的價值是：
知識	9（天候）我對氣象氣候變化，學到了什麼：
	10（生態）我對環境潛藏風險多瞭解了什麼：
	11（活動）這項活動最重要的自我保護是：
	12（行程）我從行程交通與行進中學到了：
裝備	13（衣著）我對戶外衣著有什麼新的認識：
	14（行止）我對背包打包與鞋子選擇學到了：
	15（飲食）我對戶外活動的餐飲準備學到了：
	16（整備）我以後會多帶/少帶哪些裝備：
技能	17（節奏）個人與團隊行動應注意的事項是：
	18（定位）我如何確保永遠知道的方向：
	19（確保）如果我下次遇到（ 事件）我會：
	20（醫護）保健與急救常識，我學會（或想學）：



活動後應培養對裝備管理與保養的責任感。



／時／地／物」安全管理因子，但這些因子都非單一向度，彼此間必然交互作用與影響，無法單獨檢視。不論是依環境場域、活動類型等安全維護的風險因子，或是與此相對應的人力結構與素質需求等要素，進行一般性的描繪，

提醒戶外教育工作者做好安全維護前的「風險評估」與「安全防護整備」工作。

務必回歸到整體戶外教育活動的屬性，不論哪一種類型的戶外教育，都應秉持活動規劃應有的考量要項，切實對「人（隊伍結構）／事（活動類型）／時（季節與行程安排）／地（地形天氣與距文明社會距離）／物（裝備器材）」進行整體而完備的考量，才能確保戶外教育在「安全規劃」的周全，降低事前評估不當衍生的風險。終究，預防勝於緊急應變與救援救護。

戶外教育應把安全作為課程的一環，因此，引領學生學習風險評估（從自我評估，到團隊評估，再到對於整體環境與活動安全管理的評估），都是素養學習的重要內涵。另外，課後檢整也是培養學生「態度」（更早的預防與準備）重要的一環，尤其在「清洗整理裝備」等「裝備保養」課程，是培養「自主、自律、負責、服務學習」的重要關鍵，應認真對待與執行。

課後裝備檢整與反思，是培養態度與好習慣的沈澱歷程。





## 學校不同成員的角色與任務

學校如同一棵大樹，有根莖葉與維管束；不同角色分工合作，讓戶外教育親師生成為共學團體，映照十二年國教自發、互動、共好的理念。

戶外教育的推展，需要重要的關鍵人物和相關人員同心協力、相互支持、分工合作成為好的團隊，才能達到預設的優質課程目標。戶外教育具有多樣性，且受現實世界各種變動條件影響，不同課程活動類型，各有不同的安全要點和應注意事項；即使是同一個地點的同一種活動，都可能因為天候、季節、交通、人員組成的不同，而使實際會遇到的情況天差地別。

學校推動戶外教育時，應由「場域的選擇與支援、行政支持和協助、後勤安全的管理、課程教學的設計和實施、教師專業發展」多個面向，形成一個完整且有系統的運作。

校長、主任、老師（含指導員或教練）等，是學校實施戶外教育的關鍵人物：必須具

備「通則性」的須知事項，在課程活動的前、中、後階段，都熟知風險評估與安全管理的基本知能，掌握安全要領與準則，讓戶外課程活動，能降低風險而在相對安全的情境下實施。

以下，針對行政人員（校長、主任及組長）與教師（含指導員或教練）的安全須知與相關要領，以及學校與家長合作、溝通的班級經營面向，提供安全管理所需作為的簡要說明。

### 校長主任等行政主管的角色與任務

#### （一）計畫與準備

1、安全維護：行政支援課程與教學。學校實施戶外教育，應以安全為前提，並將安全作為

人盡其才物盡其用，學校做好不同角色分工合作可以提升安全。





野外天氣可能忽晴忽雨，更應做好準備。



課程的一部份，確保負責戶外學習活動的教師（含教練或指導員），至少應該有一位是對該戶外探索活動具備充分的安全管理知識，能指導學生在低風險的活動環境中快樂地學習。

- 2、機會均等：學校推展戶外教育應考量教育機會均等的普及化原則，尤其特殊生及弱勢生的受教機會。在可能的情況下，應確保身心障礙學生、特教生的戶外學習機會，並提供應有的安全守護與相關支持協助。
- 3、教育訓練：為了確保戶外教育的安全，學校應鼓勵並支持教師參加相關的戶外教育訓練及安全管理研習、工作坊，提升教師對於安全管理的素養，以強化學校內部即可帶領學生進行戶外教育的知能。
- 4、健康評估：學校應讓學生與家長瞭解該戶外教育潛在的可能風險，在課程活動前審慎評估孩子的身體健康情況，與家長充分溝通，共同承擔風險來決定孩子是否適合參加該戶外課程活動，並取得家長同意書。
- 5、通訊醫藥：學校在舉行戶外教育活動前，教

師（含指導員或教練）應準備急難救助所需的急救用品與常備藥物，及因應特殊區域所需之通訊器材（如：手機、衛星電話或無線電等），以便緊急情況時能即時自救或求救。

- 6、安全資訊：學校在戶外教育的課程活動前，應充分掌握所有的參與人員基本資料，並確認相關保險資訊及與鄰近醫療機構，以便在遭逢意外事故時，可以即時聯絡與處理，提升緊急救助的效能與品質。
- 7、保險確認：學校實施戶外教育除「學生平安險」外，應確認與該課程活動相關的各项保險之理賠範圍，例如：針對乘客理賠的強制「汽機車責任險」、客運業者之「乘客責任險」、場所業者的「場地責任險」等等，並應依相關法規辦理旅行平安險或第三責任險，確保師生發生事故時的保險保障。
- 8、風險評估：學校實施戶外教育應在課程活動前，由學校教師與具備安全管理素養的專家（含指導員或教練等），進行審慎的風險評估作業，詳實檢視活動類型、場域環境、裝備器材、人員素質等條件，確認降低風險的

各項調控策略，在「可承受的風險」條件下進行戶外教育的課程活動。

- 9、計畫留守：學校辦理戶外教育課程活動，應檢具詳實的課程計畫（含緊急應變與安全管理措施），確立留守機制，以便在事故發生時，讓留守端可在第一時間啟動緊急救援救護行動。
- 10、留意天候：各項戶外課程進行期間，應保持警覺，密切留意活動場域的氣候氣象與新聞報導，以便適時將必要的各項變動資訊，轉知並提醒課程活動的負責教師（含指導員或教練）。

## （二）緊急協處

- 1、留守機制：學校辦理戶外教育活動，應確立「留守制度」的完善，儘可能地建置通暢的資訊聯絡，定時通報，讓關心此一戶外課程活動的師長或家長，因資訊暢通確實，能降低不必要的擔心焦慮。而當意外事故發生，良好的留守制度常能扮演緊急協處角色，發揮實質救助的功能。

在戶外教育現場，務必針對安全須知再次提醒。



2、留守應變：擔任學校戶外課程活動的留守人員，必須詳實掌握課程計畫的內容與所有參加人員的基本資訊（含緊急聯絡人聯絡方式），並定時與課程現場的負責人保持通聯，以備萬一遇上急難事故時，能按應變計畫措施通報學校負責人或專責人士，進行必要時的家長聯繫或呈報主管機構單位。

3、救助程序：學校在舉辦戶外教育活動時，學校必須提醒教師（及指導員或教練等）依循應有的活動安全守則與作業程序，以降低意外事故的發生。當有緊急意外事故發生，學校應即時啟動緊急應變機制與協處，進入自救與求救程序，並依急難救助的標準作業流程來降低傷害。

4、緊急通報：戶外教育的課程活動萬一發生意外事故，傷害達「必須就醫」處理的狀況，應儘速通知發生事故者的家人。若情況嚴重，應即時啟動「校安通報」並知會警消等搜救單位，進行緊急救援救護。

5、課後檢整：學校應重視戶外教育課程反思，檢視安全與課程經驗的習得，並把裝備器材清洗與保養等，也視為課程的一部份。即使

未發生危安事故，仍應通盤檢視安全管理，審慎檢視是否有「差點出事」狀況，進行預防教育，健全日後的風險控管。

6、善後處理：對於該次戶外教育課程活動已發生之事故個案，不論大小，除協助教師處理好一切的善後；學校應視情況得提供教師因公涉訟的法律支持，提供這些已依安全規範的教師去責化之法律保障。更應進行個案檢討，作為慘痛的經驗學習素材，找出改進措施，預防日後類似的情事再次發生。

### 教師、指導員或教練的角色與任務

#### （一）計畫與準備

1、準備課程：課程是戶外教育的核心。學校教師在計畫與準備階段，應以課程的思維把風險評估與安全管理，列為課程與教學活動的一部份，從課程整備階段開始，就藉著先備課程引導學生鍛鍊與精進「體能、態度、知識、裝備、技能」等關鍵素養，來確保課程活動的安全。

2、專業成長：為了確保戶外教育的安全，教師



道路交通與天氣氣象，通常在出發前即可查明確認。

- (含指導員或教練)應保持專業成長的熱情，把握機會多多參加戶外教育相關的訓練與研習、工作坊，尤其與風險評估或安全管理有關的課程，以提升教師推展戶外教育的安全知能與課程研發的專業素養，帶領學生在低風險的環境下進行戶外學習。
- 3、風險評估：教師(含指導員或教練等)應具備風險評估與安全管理的素養，必要時，應邀請專家協助評估或同行。並把風險評估轉化為素養導向的學生學習內涵，引導學生檢視活動類型、場域環境、裝備器材、人員素質等條件，學習降低風險的知能，以便在「可承受的風險」情境中快樂地學習。
- 4、安全資訊：教師在戶外教育的先備課程中，即應充分掌握目標地點的場域與從事的活動潛在的風險，引導學生蒐集、判讀與該場域活動安全有關的資料與資訊，學習降低風險、避開危險所需的環境知識、因應策略、裝備運用、體能訓練與安全技能，培養有備無患、做好萬全整備的態度。
- 5、氣象交通：教師應善用天氣、氣象預報等資訊判讀，作為準備課程的機會教育素材，於戶外課程活動前便密切留意活動場域的氣候氣象，以及可能的路況交通等潛在風險。並於主要的課程活動出發前，便引導學生學習因應天候、地形、交通等環境風險所需具備的自我保護知能。有關空氣質素影響健康的資料，可參閱「行政院環境保護署-空氣品質監測網」或相關監測單位的資訊：<https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>。
- 6、健康關懷：教師(含指導員或教練)應儘可能地瞭解所有的參與戶外課程活動的學生，事前瞭解學生的身心健康狀態與特殊疾病或體態，以便在健康與安全的條件下，保障每個參與學生的學習機會。
- 7、緊急照護：教師(含指導員或教練)應充實緊急救護知能，具備急救與各類通訊器材(如：手機、衛星電話或無線電等)使用的常識，以便緊急情況時能即時自救或求救。如果可能，也可以邀請醫護人員(如家長或

學校猶如一棵大樹，不同角色的任務都必須統整協調好。



志工為醫師或校護等) 隨行，增加團隊緊急救護與照顧的能力。

8、團隊編組：為確保團隊組織的行動安全與管理，學校可視不同類型的戶外教育活動，將參加戶外教育的成員進行編隊（編組）。一般活動的小隊（組）編組約8-10人為一個

小隊，困難度較高的活動可採4-6人為一小隊（組），並可擴大編組為中隊（3-4個小隊）及大隊（6-12個小隊），以利隊伍管理。

9、角色任務：學校可依活動類型與需求，在先備課程時即已遴選好小隊長、中隊長及大隊

長，並賦予明確的任務；小隊長一般可由已有經驗的高年級學生擔任，中隊長與大隊長則可由校友、家長、專業協力者或教師擔任。

10、幹部訓練：教師（含指導員或教練）應把團隊編組視為幹部培訓、組織訓練、建構團隊的學習歷程，安排相關課程。並應藉著教育訓練過程，確保與課程相關的參與者，在出發前就瞭解該戶外課程潛在的風險；尤其針對幹部，應加強態度與知能的訓練，才能在萬一遇到緊急事故時，能具備團隊合作、承擔責任的素養。

11、出發檢查：教師（含指導員或教練）應在戶外課程實作或演練前，協助學生確實作好出發前的各項檢查準備工作，確保參加者在戶外課程活動時，在衣、行、食、住等準備工作（含裝備、知能、態度等等）都能得宜。並提醒與檢查所有的參加者，應攜帶健保卡及身份證件以備不時之需。

12、計畫留守：教師推展戶外教育課程活動，應在主課程活動出發前，即與學校的留守人員建立良好的溝通默契與暢通的聯絡，以便

在學校外的課程活動事故發生時，讓校內留守人員能視情況，啟動校安通報與外部協力的緊急救援救護。

## （二）課程應變

1、資訊通暢：教師（含指導員或教練）在戶外課程活動的教學現場，仍應定時通報，保持與校內留守人員的資訊通暢，以便瞭解課程活動現場難以掌握的場域環境資訊（例如天候驟變、鄰近地點交通事故或災害潛勢），利於現場課程活動作業必要時的行止進退或轉進等應變措施。

2、安全紀律：絕大多數的戶外活動危安事故，都源自於「人員」因素的風險。教師（含指導員或教練）在戶外的實作或演練課程活動中，應善用團隊編組並強幹部責任的賦權機制，建立團隊紀律並協助隊伍管理，降低因人為因素致使的人為風險，減少不必要的人禍災害。

3、健康照護：教師（含指導員或教練）在戶外的實作或演練課程活動中，應瞭解每一位參與戶外課程活動的學生，在該場域活動中的





身心變化與健康狀態，確保每個參與學生都受到應有的關懷、支持、看顧與照護。教師（含指導員或教練）與幹部，有責任引導學生自主負責的態度，學習安全紀律，以便參與者身體感到不適時，能即時向上通報，

4、自主負責：教師（含指導員或教練）應留意參加者的行為、表現與反應，確保該課程活動不會超出參加者的體能或智能。並應培養參加者的責任感，提醒參加者「安全是自身的責任」，以及自助、求助的重要，以便教師（或指導員、教練等），作出適當的照護安排。

5、避災應變：在戶外的課程活動中，在現場如果遭遇惡劣天候、交通中斷等環境因素之危機狀況，或接獲氣象局已發佈嚴重的警告通報（如颱風、豪雨等警報），教師/導師應以「避災減損、降低人禍」作為最高指導原則，立即採取應變措施，必要時應立即取消活動，或轉進到鄰近的安全地點進行緊急避難，直到在安全許可、狀況已無威脅，方可返回學校與返家。

6、救助程序：教師（含指導員或教練等）應依

循戶外活動安全守則與作業程序，以降低意外事故的發生。當有緊急意外事故發生，現場應立即啟動緊急應變措施，進入自救與求救程序，並依災害與急難處理的標準作業流程，以降低傷害、提升安全救護的保障。

7、狀況處理：在戶外實作體驗或演練課程活動中，如遇有意外事故發生，教師（含指導員或教練）應採取下列措施：

（1）立即評估現場災禍與傷害事故的狀況，並進行緊急處置，事發的第一時間，應以團隊能內部處理「自救」作為目標。

（2）如有傷病發生，應視傷病者情況進行急救。若現場的教師或指導人員對傷病狀況無法評估，應即刻啟動遠距醫療系統的醫護諮詢協助，不可魯莽行事，以降低意外傷害與責任。

（3）如果災禍傷病等事故，非現場「自救」能力所能處理，應即刻聯絡學校留守人員，並啟動向外的「求助」或「求救」通報。

（4）向外求助或求救時，即使現場手機或電話暢通，都建議仍應以文字為主、圖像為輔，傳輸資料資訊進行通報。

（5）緊急求助求救通報之文字資訊，通常應載明：

人：事故受傷害者姓名及其基本資訊

事：受災禍傷害的內容（例如傷害部位及嚴重狀態）

時：發生意外事故的確切時間

地：發生意外事故的確切地點

物：現場可用的器物資源條件

救：現場已進行之緊急救護處置

需：需要外部救助救護之請求事項

安：無災禍傷害者的人數以及緊急安置處置概況

8、緊急通報：教師（含指導員或教練等）在戶外課程活動中，萬一發生意外事故，只要超出現場自救所能處理的狀況（例如傷害達「必須就醫」處理），便應立即通知發生事故者的家人，並通報校方知悉；若情況嚴重，應即時啟動「校安通報」並知會警消等搜救單位，引入外部支援之緊急救援救護。

9、善後處理：戶外課程活動若無發生意外事故，應進行課後評估反思，引導學生將經驗轉化為表達、創作與表現，作為溝通、分享的學習歷程檔案與多元評量的素材；若有意

課室內難以取代戶外實作體驗，更應評估好風險並做好狀況處理的演練。



外事故，則應充分處理善後，並把事件作為機會教育的素材，引導學生進行「後設評估」的安全檢視與深度反思之學習。

10、課後評估：戶外課程活動後的課後評估檢整，亦應視為課程反思的一部份，教師（含

素養導向的戶外教育，應以學生為主體並賦予學習任務。



指導員或教練等)應把課後裝備器材清洗與保養，都視為是課程的一部份。並通盤檢視安全管理，把經驗轉化作為「預防教育」的素材，建立制度性的風險評估與控制策略的個案資源庫。

## 家長在課程安全裡的角色與任務

### (一) 計畫與準備

1、親師合作：家長是學校課程與教學的後盾，扮演支持者的角色，並可與學校合作，更能內外呼應共同引導學生學習。學校實施戶外教育，應秉持親師合作的態度，共同指引學生做好安全準備，才能使學生懂得「安全是自我的責任」，降低戶外課程活動的風險與危險。

2、招生說明：招生是學校跟家長溝通重要的時機，學校應藉著招生說明會，充分讓家長與學生知道此一戶外課程活動的意義、價值、內涵、準備課程與相關風險，共同引導學生之小「安全是自己的責任」。

3、課前整備：學校應與家長充分溝通，讓家長知曉協助孩子準備戶外課程的裝備器材，也是學習的一部份；學校教師並應充分與家長溝通，讓家長也瞭解戶外安全所需的準備，避免家長用自己的想像，在出發前把孩子進行戶外課程所需的重要裝備，怕小孩太重而不帶。

### (二) 緊急協處

1、留守協處：有不少家長是社會關係良好或戶外經驗豐富的人，在必要時，可以作為協助學校處理「緊急應變」協處的人力資源；學校平日應建立家長的人力資源庫，保持友善關係與適當的聯繫，以便在必要時可以讓家長成為留守協處的人力資源。

2、後勤支援：一些學校已經善用家長資源，作為戶外課程的協作者；若有家長作為支撐戶

外課程的後勤支援團隊因此，應建立家長組織團隊，與戶外課程活動的教師或教練，建立良好的分工合作模式與溝通管道。

3、緊急照顧：家長作為支撐戶外課程的後勤支援團隊時，應儘量作為課程與教學的支持者；課程主導權應該在教師、教練或指導員身上。但當有學生落後、受傷、虛弱需要照顧時，家長就成為課程活動中緊急照顧、就地看顧等重要的成員，扮演互助照顧的角色。

## 學生作為學習主體的主要任務

### (一) 計畫與準備

1、自主行動：必須學會自主學習、自律精進、承擔給定或自許的任務，因為，「安全是自己的責任！」必須做好「體能、態度、知識、裝備、技能」等的充分準備，才能降低因自我疏失產生的風險

2、溝通互動：由於團隊合作、溝通互動等，攸關戶外教育課程活動的安全；因此，作為自主行動的學生，同時應學習更好的溝通表

達、團隊分工、互助合作、讓人為因素的矛盾衝突，不會演變成災害事故。

3、參與共好：戶外教育不論哪種課程活動，都能回應十二年國教「自發、互動、共好」的核心理念。因此，學生作為學習主體，在計畫準備階段，就應該學習社會參與、關懷環境、幫助他人，學習保護自我與他人的技巧。

### (二) 緊急處理

1、配合與鎮定：當有任何事故發生，學生作為學習主體，雖還未成熟到可以獨立處理緊急應變與善後；但可以學習配合老師或指導員的指引，並學習靜心、鎮定、紀律，依師長們引導的方式轉近或撤退，同時也把這樣的教訓與危機應變經驗，轉化為生命的資糧與養分。

2、互助與照顧：當有事故發生，小隊相互打氣鼓勵的支持力量，是團體安心與安定的重要依歸。因此，當學習者懂得深呼吸與靜心，也就能轉化焦慮不安或悲傷悲痛的情緒，成為可以支持、安慰同伴的共好學習者。



## 篇章重點提示

01 校園社區踏查／02 園區場館走讀／03 定向運動

04 繩索體驗／05 攀樹／06 抱石攀岩

07 露營／08 登山／09 單車

10 溪流體驗／11 獨木舟／12 帆船



## Part Two 有備無患

### 不同場域活動的安全須知

居安思危，有備無患；千古名訓，謹記在心。儘管熟練操作技能，是確保安全管理重要的一環；但書本無法教會你技能，技能必須在實作中學、在反覆練習中精進。

前一篇居安思危作為通識導讀，把安全管理視為課程；本篇以場域活動出發，提醒學校應就各項課程活動，做好「計畫與準備」，師生家長都應熟知「安全守則與注意事項」，以降低意外事故的發生機率。

目前高中以下學校的戶外教育，其場域活動類型可區分為：校園社區踏查、園區場館走讀、定向運動、繩索體驗、攀樹、抱石攀岩、露營、登山健行、單車、溪流體驗、獨木舟、帆船等等；以下就各類場域活動強調觀念知識與態度，提醒該場域活動應有的準備與注意事項。





## 校園社區踏查

校園探索與社區踏查的風險，除交通安全外通常不是源於活動技術，而是人際糾紛；教師更應注意參加者的溝通互動，適時化解矛盾衝突。

戶外教育泛指「走出課室外」的學習，校園探索與社區踏查算是「走出教室」最近、最容易操作也相對安全的課程活動；尤其，若以議題融入領域、從單一領域出發，在校園與社區都可以發展探究實作的領域課程。

校園探索或到鄰近社區踏查，通常只是領域課程從教室內「延伸到課室外」的教學模式，包含校園探索、自然體驗、社區訪察、踏查走讀等，校園社區可說是「戶外教育」空間與移動距離最短的形態，在校園與學區、社區裡就能操作的場域活動類型。

建議教師應把灌輸式的講述方式，轉化為探索體驗、探究實作的「素養導向」教學，並在「計畫與準備」階段，以及「安全守則與注意事項」等部分，仍應做好課前的風險評估與

相關準備、課中的安全管理防護與急難處置，避免因為態度輕忽或過度自信，而發生意外事故。並於課後引導反思、給學生任務進行多元表現。

### 一、計畫與準備

#### （一）活動目的：

校園探索與社區踏查包含多種可能，教師進行課程活動設計時應考量學生屬性、設定課程目標、評估場域資源，選擇場地和路線，回應學習主題與教學目標，來設計適切的戶外學習活動。同時，不要輕易地忽略「校園與社區踏查」的風險；因為，校園社區的危機，經常就藏在無知或過度自的縫隙裡。

都會型的社區踏查，更應注意交通安全，做好人員管理以避免車禍或走失。



即使校園探索，也不應忽視任何的安全死角。



## (二) 人員：

- 1、即使是校園探索與社區踏查，現場一個教師仍難以照顧所有的人，建議教師（連同助教）與學生比例，建議最好設定在1：20以內；而師生比超過1：10者，建議應善用小隊編組，透過小隊長培訓及隊伍管理，來降低人員因素的風險。
- 2、小隊編組可視實際課程需求與內容的需要，彈性調整。一般而言，一個容易互動與管理的小隊，人數大約4-8人；學習階段愈高，每個小隊編組人數可以愈多，但建議每小隊最多仍以8-10人為限。小學低年級可3-4人一小組、中高年即可4-6人一組；國中以上的小隊可為6-8人一組，但建議儘量不超過6人來進行任務編組，以利安全管理。
- 3、基於十二年國教強調「素養導向」的課程與教學原則，教學者可以把「風險評估」與「安全管理」融入課程，透過任務包（教師藉著提問與引導讓學生自主行動、溝通討論來找答案與因應對策），讓各個分組小隊成為「學習共同體」，進行「合作學習」來完成交付的任務。

- 4、帶出校園以外的學習活動，應通知相關處室
  - (1) 學務處：辦理保險、建立緊急連絡窗口、申請緊急救護包等等。
  - (2) 教務處：校園場地預約登記，人力支援協作、課務調整事宜等等。
  - (3) 總務處：協助進行環境安全評估與相關器材裝備的提供等等。
- 5、如果是半日或一日的校園與社區踏查，必要時，也可以邀請家長提供專業的協力，或擔任協助維護安全的角色，但不應把課程的主導權交給家長。另外，帶出校園以外的學習，建議應發給家長活動通知單或課程協作說明單，共同維護學生安全。內容重點包含：
  - (1) 告知家長應配合事項（如：協助孩子自主負責準備該帶的東西）。
  - (2) 如需家長參與教學的協作事項說明（如：專業解說、交通維護）。
  - (3) 相關安全事項的說明與提醒（如：人潮、炮竹、陌生人不懷好意接近）。

## (三) 選擇場地：

- 1、選擇「場地」進行課程活動規劃時，最重要



的得掌握「時間」（包含移動時間）規劃、課程與教學活動安排的流程，以及教學活動內容，從出發前、活動中，到返回教室，時間的安排管理順暢，往往可以降低因為匆忙、倉促、趕路等衍生的風險。

- 2、不論是校園內或社區的踏查，教學者都應該在課前進行場地勘查與確認，避免原先以為熟悉的環境，早因其他因素而有所變動。另外，場勘也應特別留意雨天備案、場地器材設施是否耗損毀壞、是否有飲水機（並應有定期檢查）、廁所位置、動線順暢性的規劃。
- 3、如果課程活動的場域主要在社區，教學者一定要熟悉這個社區；尤其都市與城鎮的社區，往往比起小鎮、鄉村的社區更為疏離，動線與交通都更為複雜。因此，得明確掌握必要時的緊急求助對象（例如派出所、公家機關單位、便利超商等等）。

#### （四）活動設計：

- 1、精準掌握時間：即使只是一個小教學單元的戶外課程活動設計，仍應精算時間，避免

一、兩節課的時間太少、路線過緊，並應在出發前即已讓學生充分瞭解相關規則、環境特性，提醒安全注意事項。

2. 校園探索與社區踏查，教學活動設計往往因學科領域、跨領域的不同，而有很大的差異性；各教師應視整體的教學目標，考量要藉著這樣的活動設計，來培養學生什麼樣的素養作為學習目標，來設計探索與踏查體驗的活動。
- 3、即使是校園與社區踏查，課程活動設計的學習重點也應融入風險評估與安全管理，並在引導學生課後反思時包含這些設計，以讓學生熟悉風險評估、事前如何充分準備、活動中可能遭遇的風險與危機（又該如何避免意外發生）。

#### （五）裝備器材檢查

- 1、任何戶外學習活動都可能衍生所需的裝備器材（例如各項教材教具或可攜式設施設備），必須區分「個人裝備（器材）」與「團體裝備（器材）」兩類，出發前仔細準備與檢查，已降低裝備管理或選擇不當致生

城市、鄉野、校園，生活的世界的中心與邊緣，處處都有風險。





社區踏查應做好小隊管理，避免有人在巷弄裡落單脫隊。



的風險。

2. 個人裝備器材與攜帶用品的檢查，有各種操作方式；建議教師如果時間允許，可以利用更多「素養導向教學」的策略，促進學生有效學習。例如，讓學生用九宮格來羅列自己想帶的東西，設計成讓學生圈選的賓果遊戲，或透過每人或小組拍「開箱照」，再利用「達人」清單供學生參考比對。
- 3、裝備器材的檢查，應作為課程設計的一環，引導學生做好「出發前的檢查」與準備工作。如此，將有助於學生學習相關知識、促進學生的自律負責。

#### （六）教師課程配套措施的簡要備忘：

- 1、隊伍行進方式與管理：教師應確實分好小組（小隊），並已經模擬過行進、移動等活動秩序管理，以及「移動」中潛藏的風險。
- 2、突發狀況處理：教師應熟悉場域與活動風險，針對可能的突發狀況與各類偶發事件（例如：中暑、擦傷、同學衝突等等），學習並熟知狀況處理步驟及方法。

- 3、活動場域預先說明：充分的說明與準備，是降低風險重要的關鍵。活動場域潛藏的風險與相關準備，都應事先說明清楚（包含必要時先讓家長知悉或參與協作）。
- 4、建立團體公約：如同教室內應該建立團體行為公約，課室外的學習更得如此；如此才能藉著外部提醒、同儕互助等，降低不必要的危險行為。
- 5、訓練自我管理：教學者應藉著訓練引導學生自我管理，懂得自律、負責、互助、照顧，養成更好的安全防護慣習（例如勤洗手與健康管理、交通安全守則等等）。
- 6、所需用品整理與準備：針對課程活動所需的安全防護裝備器材，或促進學習所需的的器物；充分的檢查與準備，有助於降低風險。
- 7、其他與課程相關的安全知能：應引導學生學會各項風險評估與準備，例如：觀察天氣、交通規則、社區風險、廟宇或教堂禁忌等等。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）體能：

- 1、一般而言，校園探索或社區踏查如果在一、兩個小時以內，參加者的體能通常應無問題；但應考量特殊生的需求，評估是否有身心殘障或不巧受傷的人，考量弱勢需要，進行適度的活動調整，以期教育機會均等。
- 2、若活動時間超過2小時，社區踏查是半天或一天的活動，應考量參加者在活動期間得有適度的休息時間，並讓學生補充飲水、電解質與熱量。
- 3、尤其應該注意天候因素潛藏的風險，例如：中暑與熱衰竭、淋雨太久失溫等等，以及天雨濕滑可能衍生的跌倒或扭傷。

### （二）態度：

- 1、應引導學習者保持適宜的小組活動範圍，避免互相干擾。尤其應學會自律負責、互助關照等良好的態度。
- 2、應引導學習者設定明確的場域活動界線，避免學習者因為「越界」而衍生非預期的其他

風險（例如：脫隊自己跑去其他地方）。

- 3、如在校園內進行長時間戶外課程，應事先確認上下課時間的活動安排，注意下課時間的人員控管。
- 4、隊伍行進時，帶隊導師需留意前方的路況，放聲提醒，並隨時向後注意學生行進狀況。過馬路時，帶隊老師先行站出指揮交通，可請學生通過後先暫停行進，等全班通過後，老師再至前方帶隊。
- 5、分組進行活動時，老師必須進行巡視、適時引導提問與關照各組的狀況。如需要邀請家長協作，事先應約定好開始與結束時間。
- 6、老師應和家長保持聯繫，確實掌握學生身體狀況，以確認該生是否適合進行戶外學習活動。因此，得與家長聯繫確認，並引導學生懂得覺察、回報身體狀況。

### （三）知識：

- 1、活動知識：校園與社區踏查，應視課程目標與教學活動設計（可能是單一領域），因此

應該回歸課程與教學活動設計，就教學內容可能與安全有關的知識，在課室的學習之前，就先提醒與強調。

- 2、環境知識：思考校園探索或社區踏查，也應熟知校園與社區知識，並就天氣與氣象、道路交通、提防陌生人侵犯等風險，事先提醒與防範。例如：就天候因素應包含雨天備案，以及行程轉進或變更的轉折點，事先設定行程調整或取消的「時間點」。
- 3、資訊更新：即使是熟悉的社區，也可能充滿不確定的變數，例如交通問題、當地環境改變等；因此，對於社區踏查更應該掌握最新資訊，最好能在出發前，就已經確認是否跟過往條件是否已有不同。

### （四）裝備：

- 1、校園探索通常不必特別攜帶額外裝備，但建議學生仍應考量排汗透氣的衣服、摩擦力大的鞋子；如果是雨天仍可進行的活動，應準備雨衣或雨傘，更注意濕滑問題。
- 2、如果走出學校外的學習活動，建議老師必須

準備簡易的急救包，以便針對常見意外事故（如擦傷、扭傷等）能立即處置。

- 3、所有的物品盡量都裝入雙肩背包，讓兩手空出。如需攜帶大件物品，仍須裝入手提袋中，以手提方式為宜，儘量避免一邊拿東西、一邊走路。
- 4、視天候（晴雨及氣溫），可帶著帽子遮陽並保暖，同時留意戶外常見的蚊蟲叮咬，蚊蟲多的地方宜穿著長褲，或噴擦相關防護用品。
- 5、飲用水以自行攜帶的水壺（或保溫杯）為佳，背包內可準備適合身高高度的雨衣（大雨時比雨傘安全）。
- 6、如果有需要午餐或行動糧食，準備戶外餐食應避免易腐壞的食物，並使用方便好攜帶的餐具或包裝。
- 7、應充分瞭解每個學生的健康資料，針對特定必須定期（或備而不用）服藥的對象，應與家長確認是否已攜帶個人藥品。

### （五）技能：

- 1、校園探索與社區踏查，與「安全」相關的技能比較少；特別應注意的主要是「行」的安全（例如學生奔跑受傷）及飲食安全（如果社區有賣零食）。但可能因為教學目標與設定任務的不同，學區在特定的地方或連結不同交通工具，而有不同的安全技能得提醒或學習。
- 2、校園探索與社區踏查必須學習的安全技能，通常不是特定活動的「硬」技術（hard skill），而是無形的「軟」技能（soft skill）；相關風險通常不是活動技術本身，而可能是人際糾紛衝突。教師與指導員更應注意人與人之間「溝通互動、互助合作、小隊矛盾、衝突排解」等，提早防範、適時處理。





## 園區場館走讀

特定園區場館走讀，安全通常由管理單位共同承擔；但因教學目標與設定任務不同，學校仍應提醒學生在園區場館應有的態度與安全知能。

走出校園社區，多數的學校學校會到美術館、博物館、文化場館、農場、生態園區、觀光工廠等地點去參訪或走讀。園區場館的走讀，除了車程之外，主要以在特定主題的學習場域以短程的步行，休憩、觀察、體驗、實作等等。

若把社會文化場所當成「生活博物館」來看，時尚所謂的輕旅行、小旅行等，這些自然觀察、科技探索、人文走讀、史蹟巡禮、踏青郊遊甚至吃喝玩樂等等，只要能寓教於樂，都可以視為廣義的園區場館走讀。

園區場館走讀通常「場域活動安全」主要由管理單位負責，學校應該注意的，是這些場館與園區是否具有安全管理規章，並留意課程活動中的注意事項。並且，在計畫與準備上，

風險評估與安全管理也必須包含行（交通與行進）、食（餐飲衛生）、人員及時間管理。

### 一、計畫與準備

#### （一）活動目的：

特定園區或場館的走讀，教師進行課程活動設計時應考量學生屬性、設定課程目標、評估場域資源，選擇場地和路線，回應學習主題與教學目標，來設計能符合該學習階段、連結相關學習目標的活動。

尤其，園區場館通常具有「主題」性，因此在課程設計上更應連結該園區場館主題，與課程教學目標之間的構連，並避免僅是玩樂取向，應增強教學活動設計，並藉著學習任務來

各類園區場館走圖，包含場內外環境與活動各風險，都應檢視評估。



歷史古蹟的主題場館走讀，應評估承載量，再進行適切的小隊編組。



引導學生進行園區場館走讀。

#### (二) 人員：

- 1、即使是特定園區或場館走讀，現場一個教師仍難以照顧所有的人，建議教師（連同助教）與學生比例，建議最好設定在1：15以內。必須視園區場館承載量的規模，來設定參加人數；建議學校實施園區場館走讀，可儘量以「班」或「班群」為單位，儘量控制在35人以內；超過此人數的大團體，建議應除了小隊之外，更應組成中隊（30-40人）與大隊（每大隊包含2個以上的中隊），以利隊伍管理。
- 2、園區場館走讀師生比超過1：10者，建議應善用小隊編組，透過小隊長培訓及隊伍管理，來降低人員因素的風險。小隊編組一般而言，小隊人數大約4-8人；學習階段愈高，每個小隊編組人數可以愈多，但建議每小隊最多仍以8-10人為限。建議小學低年級可3-4人一小組、中高年即可4-6人一組；國中以上的小隊可為6-8人一組，但建議儘量不超過6人來進行任務編組，以利安全管理。

- 3、基於十二年國教強調「素養導向」的課程與教學原則，教學者可以把「風險評估」與「安全管理」融入課程，透過任務包（教師藉著提問與引導讓學生自主行動、溝通討論來找答案與因應對策），讓各個分組小隊成為「學習共同體」，進行「合作學習」來完成交付的任務。

- 4、帶出校園以外的學習活動，應通知相關處室。包含：（1）學務處：辦理保險、建立緊急連絡窗口、申請緊急救護包。（2）教務處：校園場地預約登記，人力支援協作、課務調整事宜。（3）總務處：協助場域安全評估、交通安排與相關器材準備等。

- 5、園區場館走讀的課程活動，應發給家長活動行前通知單或課程協作說明單，告知家長預計之規劃，包含課程、時間、地點、行程安排、準備物品跟注意事項等。共同維護學生安全。必要時，也可以邀請家長提供專業的協力，或擔任協助維護安全的角色，但不應把課程的主導權交給家長。

- 6、園區場館走讀的家長通知單或課程協作說明單，內容重點可包含：



- (1) 安排此園區場館走讀的學習目標、學習重點與學生的責任。
- (2) 告知家長協助配合事項（如：協助孩子自主負責準備該帶的東西）。
- (3) 如需家長參與教學的協作事項說明（如：專業解說、交通維護）。
- (4) 相關安全事項的說明與提醒（如：裝備需求、自行準備餐食安全）。

7、行前準備：出發至少一星期前，即應針對參加者舉辦行前說明、準備課程或相關訓練活動，內容應包含相關活動知識技巧、保護自我與他人及保護環境的原則、緊急事故程序處理及基本急救常識。

### (三) 選擇場地：

1、評估場地時應同步考量時間流程和活動內容，從出發前、活動中，到返回教室，並預想可能的場景。必須特別注意掌握「時間」（包含移動時間）與行程規劃，多數的園區場館走讀活動，會因時間、人員管理不當，而衍生意外的風險。

- 2、場域安全：對於各類文化場館、生態園區、農場農園、觀光工廠等具有固定設施的場所，學校教師在出發前，應主動聯繫管理單位，請他們提供安全管理相關規範與注意事項，以作為師生行前課程的內容。
- 3、園區場館走讀的教學者，最好在課前能先進行場地勘查與確認，避免原先以為熟悉的環境，早因其他因素而有所變動。場勘應特別留意雨天備案、場地器材設施是否耗損毀壞、是否有飲水機（並應有定期檢查）、廁所位置、動線順暢性的規劃。
- 4、如果可能，應儘量建立行前場勘的工作習慣，或至少必須用電話與場館管理單位聯絡確認，包含雨天備案場地及場地各項設施條件之確認。

### (四) 活動設計：

- 1、精準掌握時間：即使只是一個小教學單元的戶外課程活動設計，仍應精算時間，避免一、兩節課的時間太少、路線過緊，並應在出發前即已讓學生充分瞭解相關規則、環境特性，提醒安全注意事項。

園區場館與文化活動的風險常被忽視，更應培養對危機的洞察力與應變力。





2、回應學習目標：園區場館走讀，應選擇能與課程目標相切合的場域。各教師應視教學目標，考量要培養學生什麼樣的素養，來設計學習體驗的活動。

3、引導自主管理：園區場館走讀應引導學生學習自主行動、溝通互動，共同進行風險評估與安全管理，並在引導學生課後反思時包含這些設計，以讓學生熟悉風險評估、事前如何充分準備、活動中可能遭遇的風險與危機（又該如何避免意外發生）。

4、行程規劃注意事項：

- (1) 出發前應擬定行程表、路線圖及緊急逃生路線，並應把這些資料留給學校專責人員，以作為緊急聯絡之用。
- (2) 計劃行程時，宜確保部分或整段行程足以在日落前完成。
- (3) 於課程規劃時，宜做場地勘查，確認當地狀況，包含路線、廁所、用膳區等，並留意當地特殊狀況。
- (4) 出發前，應留意天氣概況，確認交通方式及保險是否完備。

(五) 裝備器材整備：

1、任何戶外學習活動都可能衍生所需的裝備器材（例如各項教材教具或可攜式設施設備），出發前即應做好準備與檢查。園區場館走讀的學習，許多裝備器材可能由場域管理單位提供；教學者應與管理人員洽詢問明，確認學校應自行攜帶的東西。

2、個人裝備器材與攜帶用品的檢查，有各種操作方式；建議教師如果時間允許，可以利用更多「素養導向教學」的策略，促進學生有效學習。此外，可聯繫園區場館單位請他們提供相關裝備器材的資訊，以利學校課前準備。

3、攜帶物品：個人應攜帶的東西包含日常用品、雨具、飲水、帽子、個人衛生用品，視主題與目標地點特性而定。團體則應準備急救箱、緊急用品、教學媒材、教材教具、輔助學習用品等等。

4、出發提醒通常應包含：(1) 應帶物品如帽子、太陽眼鏡、防風外套、保暖衣物、飲食衛生等個人物品。(2) 穿著以舒適輕便為原則，建議穿著舒適的厚襪及耐用防滑的鞋，以保護腳踝，減少滑倒機會。



#### （六）教師課程配套措施簡要備忘：

- 1、隊伍行進方式與管理：應確實分好小組（小隊），並已經模擬過行進、移動等活動秩序管理，以及「移動」中潛藏的風險。
- 2、突發狀況處理：應熟悉園區場館的活動風險，針對可能的突發狀況與各類偶發事件（例如：中暑、走失、衝突等），應進行事前評估，研究因應處理的方法。
- 3、活動場域預先說明：充分的說明與準備，是降低風險重要的關鍵。活動場域潛藏的風險與相關準備，都應事先說明清楚（包含必要時先讓家長知悉或參與協作）。
- 4、建立團體公約：園區場館走讀很容易走散或被群眾淹沒，更需要建立團體活動公約，規範引導學生自我管理與互助照顧。
- 5、引導自我管理與互助照顧：教學者應引導學生學會自律負責與互助照顧，進行更好的「守望相助」等安全防護。
- 6、所需用品整理與準備：針對課程活動所需的

安全防護裝備器材，或促進學習所需的的器物；充分的檢查與準備，有助於降低風險。

- 7、其他與課程相關的安全知能：應引導學生學會各項風險評估與準備，例如天氣預報、交通風險、園區場館風險、相關守則或禁忌事項。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）體能：

- 1、一般而言，特定園區與場館走讀，通常是半天或一天的行程，參加者的體能通常應無問題；但應考量特殊生的需求，評估是否有身心殘障或受傷，考量弱勢需要，進行活動調整，以期教育機會均等。
- 2、特定園區或場館走讀的時間安排，通常應考量參加者在活動期間所需的飲水、電解質與熱量，適量的補充。

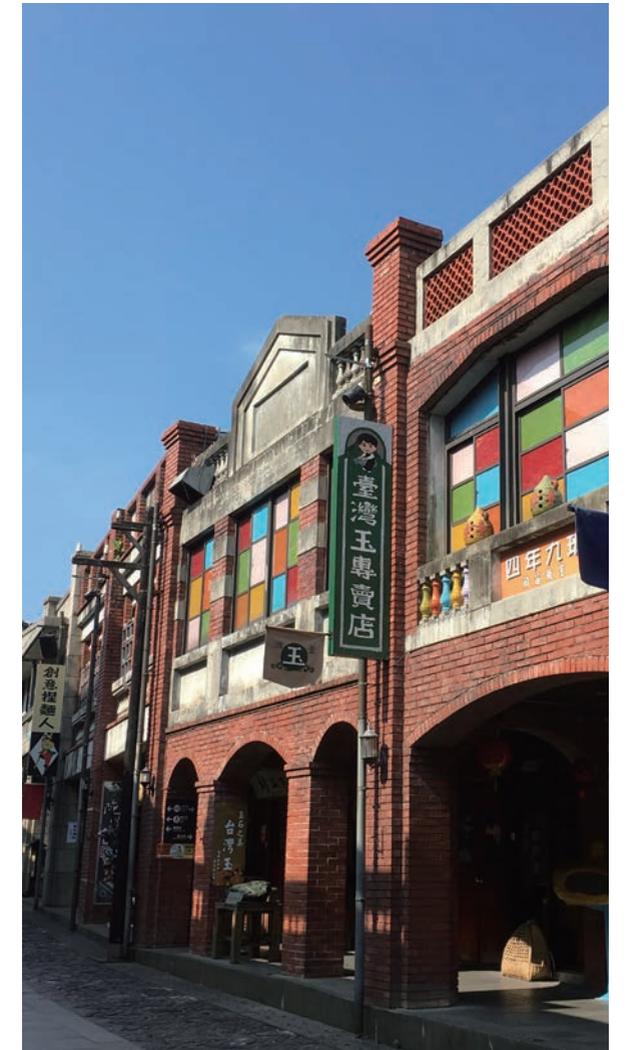
### （二）態度：

- 1、應引導學習者保持適宜的小組活動範圍，避

免互相干擾。尤其應學會自律負責、互助關照等良好的態度。

- 2、應引導學習者設定明確的場域活動界線，避免學習者因為「越界」而衍生非預期的其他風險（例如：脫隊自己跑去其他地方）。
- 3、應事先確認行程時間與活動安排的時間管理，包含交通時間、移動方式、活動時間設定，並注意課程活動期間的時間與人員控管。
- 4、隊伍行進時，帶隊導師需留意前方的路況，放聲提醒，並隨時向後注意學生行進狀況。過馬路時，帶隊老師先行站出指揮交通，可請學生通過後先暫停行進，等全班通過後，老師再至前方帶隊。
- 5、分組進行活動時，老師必須進行巡視、適時引導提問與關照各組的狀況。如需要邀請家長協作，事先應約定好開始與結束時間。
- 6、老師應和家長保持聯繫，確實掌握學生身體狀況，以確認該生是否適合進行戶外學習活動。

大型園區場館走讀，應明確交代活動界線與禁止的行為。



開放場域的戶外園區，更應充分做好小隊編組與隊伍管理規範。



7、特定園區與場館走讀，團隊管理是重要的工作。應充分做好小隊編組與隊伍行進管理，避免被其他障礙（人或物或號誌）把團體切割成散落的狀態，避免走失走散，增加團隊與個人的行走安全。

### （三）知識：

1、場域活動知識：應思考該特定園區或場館走讀，是否需要進行雨天備案的規劃，以便事

先確定行程調整或取消的時間點。場域活動知識應視課程目標與教學活動設計（可能是單一領域），因此應該回歸課程與教學活動設計，就教學內容可能與安全有關的知識，在課室的學習之前，就先提醒與強調。

- 2、資訊更新：即使是熟悉的特定園區或場館，也可能有許多場域條件已經有所變動；因此，課程活動設計時應掌握最新資訊，在出發前就跟該園區或場館確認，確認今日的環境條件跟過往條件是否依然相同。
- 3、環境知識：園區場館走讀在出發前應就天氣與氣象、道路交通、活動守則等與環境風險相關的注意事項，有所提醒與防範。例如：開放的戶外園區走讀，應包含雨天備案，依計畫行程設定好時間的轉折點，約定好集合或解散、授權小隊任務編組進行自主學習的「時間點」。

### （四）裝備：

- 1、特定園區或場館走讀課程活動，仍建議學生應考量排汗透氣的衣服、摩擦力大的鞋子；如果是雨天仍可進行的活動，則應準備雨衣

或雨傘，但更需注意濕滑問題。

- 2、如果不確定該特定園區或場館有緊急救護資源，建議老師必須準備一個簡易的急救箱，針對常見意外事故可以立即處置，應準備以一般外傷、扭傷等所需的急救備品。
- 3、所有的物品盡量都裝入雙肩背包，讓兩手空出。如需攜帶大件物品，仍須裝入手提袋中以手提方式為宜，避免邊拿東西邊走路。
- 4、穿著運動鞋，衣物舒適透氣，簡單穿脫為佳，可帶著帽子，一方面遮陽，也可以應付小雨的天候。如需至野外場地，宜穿著長褲，避免蚊蟲叮咬。
- 5、飲用水以自行攜帶的水壺（或保溫杯）為佳，背包內可準備適合身高高度的雨衣（大雨時比雨傘安全）。
- 6、如果有需要午餐或行動糧食，準備戶外餐食應避免易腐壞的食物，並使用方便好攜帶的餐具或包裝。
- 7、應充分瞭解每個學生的健康資料，針對特定

必須定期（或備而不用）服藥的對象，應與家長確認是否已攜帶個人藥品。

### （五）技能：

- 1、特定園區或場館走讀，通常安全管理由該場所管理單位承擔部分責任，學校端尤其應注意「交通安全、飲食衛生」，但因教學目標與設定任務不同，學校仍應提醒學生相關應具備的技能。
- 2、特定園區或場館走讀活動，應特別注意人與人之間（包含學習者之間、與場館的其他人等）能帶有禮貌與合宜的互動，確保「溝通互動、和睦相處」等，避免人為因素發生不必要的衝突事故。
- 3、國家公園、森林遊樂區、自然教育中心等開放性的園區場館，請依該場域活動內容特性，輔以其他篇章內容（例如登山健行），增加對該相關活動所需安全守則與注意事項的瞭解。





## 定向運動

定向運動若屬於競速或積分賽，更應注意地面是否太光滑或凹凸不平，並留意天候因素，減少因快速行走奔跑導致的滑倒、絆倒等跌傷。

定向運動是一種藉著地圖及指北針，結合體力、空間感、規劃路線、行進策略等，在一定時間內通過地圖上事先設定的控制點，所進行的一種探索活動；定向運動的活動場地範圍，可以小至教室、籃球場、校園、社區或野外地區。在台灣多數的定向運動，是屬於「徒步定向」的活動。

定向運動在國外常結合「越野」活動，但因野外環境複雜，在台灣山區沒有路徑的地方，若要進行「叢林穿越」的「定向越野」活動，是屬於登山與山野教育的中高階技術，不適合初學者進行。

目前各級學校在操作定向運動時，多半以「校園」及周邊社區為主，有些也會擴及範圍比較大的場館園區的開放空間，例如林務局的

東眼山自然教育中心、台東卑南文化公園等戶外場域，或以「城市大冒險」等任務型導向的活動，來創造不同層次的定向運動。

以下，僅就初階的固定場域、開放場域的定向運動提供相關須知，並不包含叢林穿越的定向越野運動。

### 一、計畫與準備

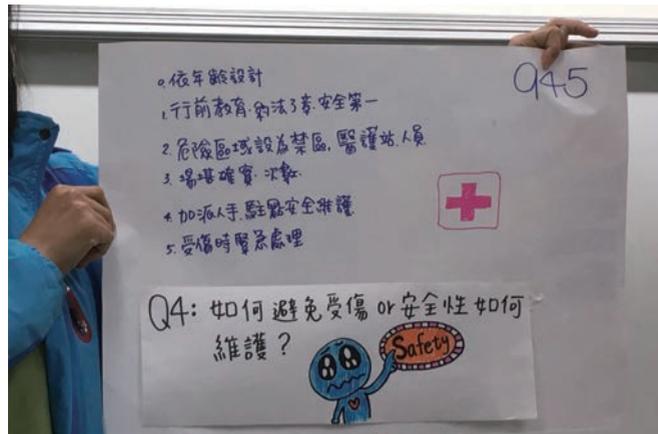
#### (一) 活動目的：

定向運動可以包含多種不同的規則、競賽等方式，應仔細釐清針對學生屬性，設計適合該學習階段的定向探索活動，以決定此次活動設計的目的。

定向運動是從校園到野地都可以操作的戶外探索學習。



定向運動給予個人或團隊任務，應留意競速或無人看守環境的潛在風險。



## (二) 人員組成：

- 1、定向活動建議應由充分瞭解遊戲規則與布置關卡的教師或指導員負責，視參與人數多寡，有時需要協助的助手；一般的教師或導師通常可以擔任協助者的角色。
- 2、定向運動時，指導員與參加者比例，須視活動目的、特殊情況、參加者年齡、能力、地點與設計內容而定；通常在操場或籃球場可為2：40；但若設計到大面積範圍的活動，建議相關的關卡附近得有協作人員在，因此場地與關卡數會影響所需的人力配置以維護安全。
- 3、定向運動經常需要快速跑動，如參加者包括男女生，應考慮分組與團隊互動的默契培養，以避免因「競賽」誘因產生小組內部的衝突。
- 4、參與者都有義務告知領隊自己的身體狀況，而國中小學的師長們可由學生入學時的身體檢查得到資料。

## (三) 選擇場地：

- 1、應考量活動時間、參與人員、活動目的，來決定活動場地的選擇，以及設計適切的定向控制點關卡。在計畫路線和控制點的距離，應避開已知的危險地區，例如坑洞、交通危險路段、特殊地形等等，以避免非預期性的意外事故發生。
- 2、除於自己熟悉的校園內之外，若涉及在公園、公共場所、私人場所等，應事先查明相關管理單位，必要時應申請以避免活動因故中斷，匆忙間更容易發生不必要的意外。

## (四) 活動設計：

- 1、定向運動活動設計應精算時間，避免過鬆或過緊的路線及控制點，預留充足的時間，以便在活動開始前講解規則、安全須知等，避免意外狀況發生的頻率。
- 2、定向運動應考量環境及雨天備案，及執行活動時萬一遇到天氣變化所需的轉折時間、轉進地點、調整改變方式等等。



3、定向運動的活動場地若為戶外，應留意天氣預測與變化，尤其應考量場地濕滑問題，可以如期舉行或改期或改到室內地點操作，應進行審慎的規劃應變、評估天候因素帶來的風險。

4、定向運動常結合競賽，而有積分賽、時間賽等不同的設計；但也因為參加者「求勝」心態，常為了求快而更容易發生意外事故；因此，設計活動，尤其應考量如何降低因競賽奔跑產生的事故發生。

5、定向運動應考量參加者條件，而有個人賽、團體賽的區別；許多時候，為了促進團隊協力、互助合作、溝通等能力，會多採取小組方式進行。

6、若活動目的不只是為了促進運動，設計時可多採取積分賽而非速度賽的模式，避免學生因「想要快」而忽視團隊與體能弱勢者，造成其他不必要的問題或事故發生。

#### （五）裝備器材檢查：

1、定向運動所需的裝備器材不多，活動前應測

試及檢查所有的器具、裝備可以順利運作。

2、定向運動通常需要奔跑，因此在活動開始前應做好行前教育，讓參與者可以穿著排汗透氣的衣著、防滑的鞋子，活動開始前並檢查確認參加者的穿著是否適切，以降低因裝備因素致生的不必要風險。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）體能：

1、定向運動涉及一定時間內，參加者快速行走或奔跑，應考量參加者的體能、是否包含殘障者或已經受傷的人，必要時應考量弱勢需要，進行適度的活動調整。

2、若設計的定向運動為時間超過2小時以上甚至一天的活動，應考量參加者活動飲水、電解質與熱量的補充問題。

3、定向運動若屬於「計時」賽或「定時內積分賽」等競賽性質，應該更審慎規劃，評估並要求參賽者的基本體能，避免因競賽追求速度，造成因體能衍生的意外事故。

### （二）態度：

1、定向運動最容易發生的事故，往往是因為態度輕忽或為了求勝不擇手段、求快、取巧所致。因此，活動前對於參加者「態度」的提醒，以及安全須知的講解，相當重要。

2、定向運動常因「任務」的不同，參加者必須設法到指定地點（控制點）完成在該點所需的任務（例如打洞或完成指定任務）。若長距離的定向運動，必須在活動前（非活動當日），應讓參加者充分知曉自己應承擔的責任與準備工作，避免在活動當日才告知。

### （三）知識：

1、定向運動通常在校園裡進行，有時必須快速移動奔跑，因此更需要注意場域知識與環境條件。例如天候因素、地表鋪面的摩擦力等等。定向運動在活動時尤其應注意天候、場地因素的風險。

2、如活動場地包含崎嶇地形、樹林、障礙物、高低落差（如階梯、崩坍地等等）環境因子，必須在出發前即讓參與者瞭解目標場

定向運動事前檢查器材、討論動線規劃，是安全評估重要的一環。



活動範圍愈大、愈陌生的場域，定向運動的環境風險會愈大。



域，及該活動場域潛藏的風險及保護措施。

3、定向運動的場地風險，尤其屬於競速或積分競賽時，更應注意地面是否太過光滑（如籃球場）、凹凸不平或有諸多危險障礙物，並應留意下雨天等天候因素，減少因快速行走或奔跑導致的滑倒、跌傷等現象。

4、為確保場地活動的安全，建議布置完關卡後，一定得有人模擬可能的跑關狀況，確認可能滑倒、跌倒、撞倒障礙物等區段，然後進行路線的修改或增加防範措施與說明。

#### （四）裝備：

1、定向運動一般而言所需的裝備不多，對於參加者而言，只要不是長距離的定向運動，通常會是徒手而非背著背包參加挑戰。因此，最重要的裝備，應該考量排汗透氣的衣服、摩擦力大的鞋子；如果是雨天仍可進行的活動，則應準備雨衣或雨傘，但更需注意濕滑問題。

2、為使定向運動常見事故可以立即處置，應準備以一般外傷、扭傷等，屬於肢體性質的傷

病處理，或因為天候因素可能的中暑（熱衰竭）等，所需之緊急救護用品。

#### （五）技能：

1、定向運動最重要的技能是「地圖判讀」與「使用指北針」等實作技能，這些都應該在操作之前的準備課程，就已經先教導過。熟悉這些技能可以減少現場判讀時間，避免為了快而亂跑，也能避免因技能不足產生方向錯誤或慌張衍生的危險。

2、定向運動在應提醒參加者，最好先研究好地圖及行動策略，再開始跑關，避免一邊看地圖一邊奔跑，因為分心、走路或奔跑倉促，而產生的滑倒、絆倒、撞傷等事故。



## 繩索體驗

繩索確保是複雜的力學理論與操作技術，架設確保系統的老師(專業教練或指導員)，必須評估場地、裝備與人員的風險，才能設計好課程。

繩索體驗指的是各種活動因為基於安全考量，必須藉由繩索與輔助器械等進行人身確保的課程體驗；以攀岩為例，不需要繩索確保、摔下來有緩衝軟墊而不會受傷的為抱石運動（Bouldering），需要繩索確保的攀岩，就屬於繩索體驗。而在探索活動基地的高空活動，在校園內外的攀樹活動、垂降或滑降、登山溯溪中遇困難危險地形需要繩索確保等活動，也都屬於繩索確保技術的範疇。

學校的師生常見的繩索體驗，有不少是到探索教育設施的園區（簡稱繩索場）的活動外，而那些探索教育園區都有專人管理與指揮；因此，學校只需要聯絡管理單位，解決交通、費用問題，其他幾乎都由設施管理單位的指導員負責，包含安全的控管。因此，這裡所談的繩索體驗，並不包含「探索教育園區」的

高空或低空設施的繩索活動，而以校園、野外等可操作的為主。

在校園裡常見的繩索活動，最簡單的可以算是低空走繩，僅需輔助確保；而必須以繩索確保的，則主要包含垂降、滑降、攀樹、攀岩等體驗；由於發展攀樹體驗的學校漸多，為方便起見，我們把攀樹體驗、抱石與攀岩等活動（抱石為不需繩索確保的攀岩），另立專章說明。本章以繩索確保的活動，包含垂降、滑降等繩索體驗，簡要說明繩索架設與體驗的計畫準備與注意事項。

做好繩索確保系統，繩索體驗其實很安全！



從低空到高空，繩索體驗可與各種場域活動結合。



## 一、計畫與準備

### (一) 目的：

- 1、繩索體驗可以透過「具有高度落差」的暴露感，藉著繩索與相關器械的確保，讓人不會摔落；設計繩索體驗活動時，應釐清主要的學習目的，選擇適切的場域與活動類型（例如攀岩、攀樹、垂降、滑降等等），提供參與者學習、操作與體驗。
- 2、規劃設計繩索體驗，應思考想藉著繩索體驗培養學生「什麼樣的素養」內涵，例如：想培養或鍛鍊學習者的肌耐力、毅力、克服高度恐懼、挑戰自我勇氣等目標，並考量學習者的特性與興趣，來選擇以什麼樣的繩索體驗。
- 3、在一般的狀況下，「攀岩」運動的繩索確保，可說是其他繩索體驗的核心與基礎；而抱石是無需繩索確保、高度適中的攀岩基礎，若學校內或鄰近地區有抱石場所，亦可作為繩索體驗的前置體驗。
- 4、學校若無自己的攀岩場，仍可發展繩索體驗

的課程活動，主要包含垂降、人工攀升、滑降等三類；而滑降因為操作者不需要自己操作，如同高空彈跳，都只需要「放手」的勇氣而已，本章就不多做描述。

### (二) 人員：

- 1、繩索體驗是一門複雜的力學系統與實務操作技術，必須是熟練的操作人員才能勝任、確保安全；尤其「架設確保系統」作業，從事前評估與課程活動現場，學校務必確認具有專業教練或指導員（不論外聘或內聘），進行風險評估、活動設計、繩索系統架設的操作檢視與確認。
- 2、繩索體驗受限於環境、繩索系統與確保人員等特性，一條主繩正常狀況下「一次只能一個人」攀爬使用（不含確保人員）；必須考量有幾套繩索系統可同時操作、需要幾個確保或協作人員、每一條繩索單位時間內的攀爬人次，以精算在設定的時間內共可承載多少人次。
- 3、教練或指導員主要負責系統架設與教導「確保」工作，必須在體驗課程開始前即架設完



成系統作業；一般而言，一個30人左右的參與體驗人數，具有架設系統能力的教練或指導員，至少應為2-3人。另外，還需要2-4位有經驗的人可以協助擔任助教、助理指導員的角色。

3、「系統架設」與評估，攸關繩索體驗的安全，稍有不慎或錯誤，小則挫傷、中則骨折、重則死亡，因此繩索體驗絕對需要有經驗的教練或指導員進行安全把關（評估、架設與指導）。

4、國內與繩索體驗相關的證照，除教育部《山域嚮導資格檢定辦法》第三條第二、三、四項所載的「溯溪嚮導、攀岩嚮導、雪攀嚮導」等具有法定資格的檢定外，其他類的繩索體驗教練或指導員，並不存在國家標準的認證制度。儘管如此，教練或指導員（不論外聘或內聘），建議仍應受過國內外政府或民間組織開設的專業訓練或認證課程為宜。

5、繩索體驗的參與者一般可分為「攀登者」跟「確保者」兩類，在系統安全的條件下，「確保者」（含自我確保）才是攸關活動安全的人。繩索體驗可以培養學生幹部成為

「確保者」，但建議每一個繩索系統，仍應有一位等同於教練或指導員資格的人，進行該條繩索系統操作的檢核與把關。

6、使用確保器／下降器（Belay devices/ Descenders如8字環或豬鼻子等）等必須人為操控「制動」確保的下攀、垂降等活動，應教導垂降者操作第一層確保（自我確保），在繩索下方地面由助手進行第二層確保（下方確保）；並可考慮架設「雙主繩」系統，由教練或指導員在上方進行「安全扣環」鎖定的檢查，也進行第三層確保（上方確保）。

### （三）場地：

1、場地安全評估是「繩索系統架設」的基礎，也是繩索體驗最重要的準備工作。繩索體驗應考量活動時間、參與人員、活動目的，來決定活動場地的選擇、路線選擇與架設系統的數量。

2、繩索體驗場地在活動中應「專地專用」，事前規劃應考慮就垂直距離、水平距離等是否存在安全距離，並能管制不相關人員的進出

與淨空。因為，除了適當位置可能的老師（含教練或指導員）、協助確保者之外，不應有攀爬者以外的閒雜人等在該繩索下方駐足或跑動。

3、評估場地安全最重要的結構性因素，是繩索系統的「固定點」架設是否充分穩固與安全。例如，若在校園利用建築物，應審慎評估固定點最好是以主結構的梁或柱作為最後的支撐，避免用欄杆或建築物附屬設施設備當作固定點。

4、攀樹的場地評估，尤其應審慎推估「樹幹分枝」的強度，對於不同樹種就其木頭材料力學的強度，能有一定的知識，並注意樹枝承載重量一段時間後的變形與潛在的纖維脆裂；更保險的作法，是加強分力避免一條主繩只靠一根橫向枝幹、繩索的終端固定到主幹、或底下加設軟墊等多重保護措施。

### （四）活動設計：

1、繩索體驗一條主繩（一個架設系統）正常狀況下一次僅能一個人攀爬，因此除考量「系統架設」（通常由有經驗的教練或指導員等

繩索體驗若採雙繩系統並有上方與下方同步確保，會大大提升安全性。





繩索統架設務必要做好繩結與扣環安全鎖的檢查。



進行架設) 時間, 考量課程活動時間、架設系統與確保者的人力、希望每個人可以體驗幾次等因素, 統整性地思考, 來決定繩索系統架設的數量。

- 2、繩索體驗在固定點架設好之後, 在課前或課中的說明, 務必包含相關活動通用的「確保」行為或口令等, 避免因指定不清、溝通理解誤差等所產生的活動風險; 攀爬(或下降)體驗活動開始前, 務必確認講解明確的規則與安全須知等, 讓「攀爬者」與「確保者」都充分知曉安全守則。
- 3、繩索體驗的場地應考量現場環境特性及雨天備案, 除非活動場所是在可避雨的風雨操場、半戶外或室內的高空垂直場域; 否則, 建議下雨天應儘量避免操作繩索體驗。
- 4、繩索體驗設計活動時, 除與「安全」有關的教學內容外, 可進一步思考為何需要此課程活動, 想培養、激發或鍛鍊學習者什麼樣的核心素養(知識、技能、態度等總整的思考與應變), 並以此經驗連跨領域或主題式教學的內涵。

- 5、繩索體驗在活動設計上, 攀登者可為「初體驗」者, 而確保者務必是有初體驗的人(可為學生), 並加強對於「確保」的知識、技能、態度等的教習演練。

#### (五) 裝備器材:

- 1、繩索體驗需要技術攀登的特殊「裝備」很多, 且這些裝備攸關生命安全, 重要的器械、物件如安全吊帶、鉤環、攀登繩、確保器等等, 購買或租用前得確認是否是符合UIAA(國際山岳聯盟)認證、具CE標誌等安全認證規範的器物。
- 2、繩索體驗於活動前, 必須確切檢查裝備材磨損狀況, 並確認每一位使用者(含攀登者及確保者等)在操作時, 都必須有完整的個人保護裝備, 例如頭盔、吊帶、鉤環等等。
- 3、裝備檢查尤其得針對「繩索、繩環」等進行仔細檢查, 確認是否有刮損, 確認繩索使用年限(安全認證效期通常為3-5年左右), 並應定期汰舊換新, 以策安全。
- 4、繩索體驗不論上攀或下攀, 肢體都很可能會

摩擦到繩索、岩石、牆壁或樹幹, 因此, 建議衣著在輕便的原則下, 應注意包覆肢體(例如樹攀穿著長褲為佳), 必要時, 操作繩索的制動手應戴上防滑手套。

## 二、安全守則與注意事項

由於繩索體驗操作較為複雜(許多工作必須是教練或指導員先行設定好)。以下的安全守則, 主要針對攀登或確保者的操作人員, 即老師(含教練或指導員)應注意的安全守則, 以及指引垂降、人工攀升或滑降的體驗者, 應遵守的安全注意事項。

### (一) 體能:

- 1、繩索體驗若需要上攀(不論徒手攀登或人工攀登)都涉及身體特定肌耐力的使用(平日走路不會使用到的肌肉), 參加者除基本體能(心肺功能與肌耐力等)之外, 可針對特定的核心肌群進行重量訓練(尤其是針對手臂肌力與指力)。
- 2、繩索體驗對不少類型的特殊生, 體能所需要的負荷並不見得比常人多, 例如, 對於視



障、聽障或下肢殘障者而言，只要有專業人力充分的協助，往往也可以有很好的體驗與表現，而能夠獲得教育機會的均等。

## （二）態度：

- 1、繩索確保的體驗活動，攸關生命安全；只要繩索系統出了錯、確保出了問題，參加者很可能因為墜落而受到重傷甚或致命。因此，必須引導學習者，務必用嚴謹而審慎的態度，除事前應準備事項外，在現場更應確實遵循安全守則來操作，並且「服從」教練或指導員的指定與要求。
2. 繩索體驗可以培養自律、自信、互助、信賴等等態度，也常是「激勵」勇氣的重要手段；指導者應善用引導技巧，在確保絕對安全的繩所系統上，軟硬兼施，來激勵體驗者相信自己可以，而充滿勇氣。

## （三）知識：

- 1、繩索體驗受限於場地條件，但不論哪種活動，共通性都是具有「高空」的特性，容易讓參加者在暴露感的場景下產生高度恐懼；

但，繩索體驗只要依循安全守則，其實是相當安全的活動。因此，應該敞開心胸，相信繩索系統與相信確保者，才能享受不同的「高度」視野。

- 2、校園裡的繩索確保，尤其應注意「固定點架設」的安全性；必須評估是在結構穩定與安全的梁柱系統，考量繩索轉折磨差的分力並運用護墊保護繩索，避免固定點架設在穩固的欄杆、鐵架等地方，以避免招致不應該發生的潛在危險。

## （四）裝備：

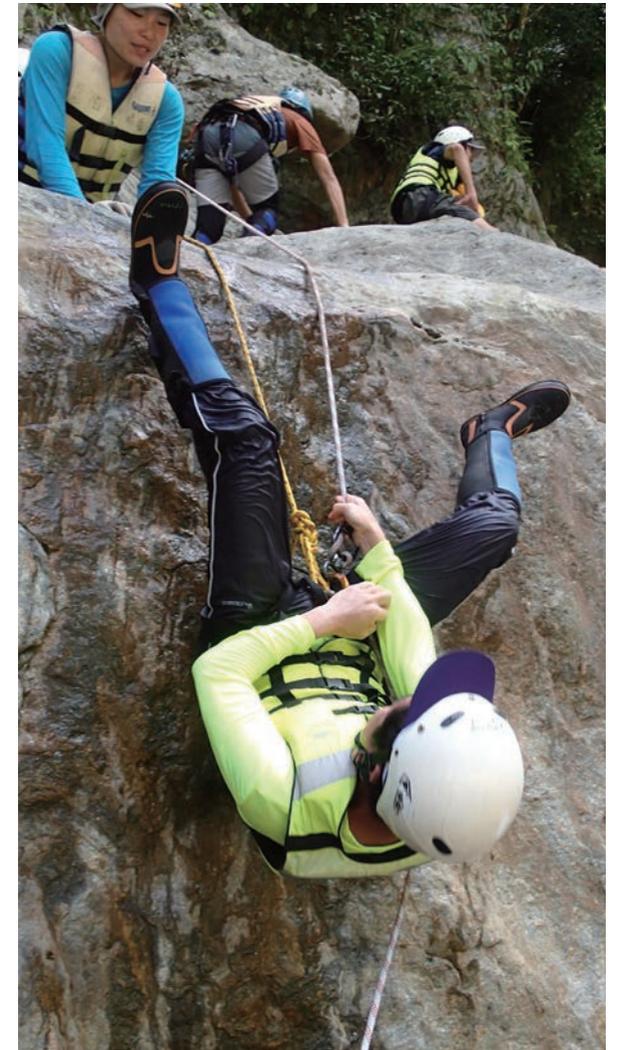
- 1、繩索體驗的每一位參與者，都必須具有全套的安全防護裝備，裝備需求因不同活動而異；若必須「共用、輪流使用」裝備，務必特別注意規格尺寸大小是否合身的問題。另外，在連結身體吊帶與繩索的鉤環，應使用有安全鎖的鉤環，並確實檢查安全卡損或螺絲是否操作正確。
- 2、應提醒參加繩索體驗者的穿著，一定得穿著長褲避免磨傷腿部，必要時並應戴帽手套操作，減少皮膚磨破；同時，也應考量遮陽、

抗風等所需的衣著或頭套。

## （五）技能：

- 1、不同的繩索體驗所需技能也不同，但大抵不外乎手腳並用的身體平衡與協調感；以人工攀登為例，不論利用上升器械（U碼）或普魯式繩（普魯式攀登），都需要「巧用」手勁，手腳協調與調整好身體重心，才容易快速上升或下降。
- 2、若以繩索垂降（使用八字環等進行確保），建議應儘可能建立「雙繩系統」的確保，包含教練（指導員）指引並操作一條確保繩，另一條主繩則由下方輔助確保（可由助教或有經驗的同學擔任），而由下攀者自己進行主要的操作，藉著調整繩索「角度」來讓身體自由下降。
- 3、滑降因為參加體驗者不需要自己操作，只有決定自己跳下去或被推下去的「被操作」體驗，更需要的是勇氣而非技能；所需技巧只有保持身體平衡、避免手部摩擦或落地前腳底撞倒地面等，以避免受傷。

繩索體驗若操作得宜，其實是安全性很高的活動。





## 攀樹

攀樹主要是藉繩索確保創造人掛在樹木上的特殊體驗；除應做好繩索確保外，攀樹更應慎思「為何要攀樹」及「想創造什麼學習」的課題。

攀樹（Tree-Climbing Rules）原本是熱帶雨林樹冠層生態調查所需的方法，後來也作為樹藝師（照顧樹木與修剪治療等）必要的方法；今日的攀樹活動，則成為一項獨立的戶外探索活動。只要校園裡有大樹的學校，有攀樹裝備與專業技術人員，就可以引領學生體驗攀樹活動。

而在繩索體驗的大範疇下，攀樹算是繩結合樹木生態探索的繩索體驗之一，通常在繩索系統架設完畢後，攀樹體驗者主要的活動，包含以自己的手腳攀升，或完全使用繩索確保上升、下降；通常，上升或下降的方式，包含固定在樹木上的踏足點攀爬，以及利用繩結摩擦而力來升降。

而為了增加繩索活動的刺激性的，也有人運

用繩索與器械確保扣連，而發展出所謂的「大擺盪」等，如同空中單繩盪鞦韆；這些都是創造學習者掛在空中、增加勇氣與膽識的重要體驗。

### 一、計畫與準備

攀樹體驗所需的計畫與準備，在繩索系統架設的部分，原理原則和前一章的「繩索體驗」專章大同小異；最大的差別是「固定點架設」的點位與方式，有不少差異。但這些應該都是教練或指導員應該擔負的責任，細部的繩索系統技術與技巧，不在此多做著墨。

#### （一）目的：

1、攀樹體驗除了可以透過「具有高度落差」的

攀樹源於樹冠層生態調查研究，並應做好裝備檢查及操作者的教育。





確保系統架設與樹枝強度評估，是攀樹安全管理的關鍵。

暴露感，藉著繩索與器械確保創造空中經驗；更重要的是，應慎思「為何要攀樹」以及「為了創造什麼學習」等課題，再進行攀樹課程體驗的設計。

- 2、規劃設計攀樹體驗活動，應思考和一般的繩索體驗有何不同；除了鍛鍊學習者的肌耐力，培養學生的毅力、勇氣、克服高度恐懼、挑戰自我與超越等目標外，並應思考攀樹的倫理與其他調查研究的目的等課題。
- 3、學校若無大樹，仍可發展繩索體驗的課程活動，來模擬攀樹的相關技巧，然後再到校外可以操作攀樹的大樹，進行攀樹體驗。

#### (二) 人員：

- 1、攀樹體驗必須由熟練的操作人員「架設確保系統」作業，包含事前評估與課程活動現場，學校都應確認必須有專業教練或指導員（不論外聘或內聘），進行風險評估、活動設計、繩索系統架設的操作檢視與確認。
- 2、攀樹體驗受限於環境、繩索系統與確保人員等特性，必須考量一棵大樹可以承載幾套繩



索系統；因此，攀樹並不只是繩索架設技術問題，更需要有懂得不同樹種的樹幹強韌度的森林學、樹木學專業，才能進行更好的固定點架設與系統安全評估。

- 3、教練或指導員負責系統架設與教導「確保」工作，必須在體驗課程開始前即架設完成系統作業；一般而言，一個30人左右的參與體驗人數，具有架設系統能力的教練或指導員，至少應為2-3人。另外，還需要2-4位有經驗的人（原則上每一條繩索都應該有助教）協助維護安全。
- 4、儘管我國並未具有國家標準設立的攀樹師認證制度，但國內外都有組織設有攀樹師的證照檢定，建議學校老師、教練或指導員（不論外聘或內聘），仍應受過國內外政府或民間組織開設的專業訓練課程或取得攀樹師認證為宜。
- 5、攀樹的指導員應具備引導的知能，觀察學習者特性與條件，適時給予攀樹體驗者正向支持鼓勵與激勵。



### (三) 場地：

- 1、場地安全評估是「繩索系統架設」的基礎，也是繩索體驗最重要的準備工作。攀樹體驗尤其應考量「大樹的強度」，評估活動時間、參與人員、活動目的，來決定活動場地的選擇、路線選擇與架設系統的數量。
- 2、攀樹體驗場地應「專地專用」，應考慮就垂直距離、水平距離可容許墜落、擺盪等的安全距離，管制不相關人員進出，除適當位置的老師（含教練或指導員）之外，不應有攀爬者以外的閒雜人等在繩索下方。
- 3、攀樹的場地評估，尤其應審慎推估「樹幹分枝」的強度，對於不同樹種就其木頭材料力學的強度，注意樹枝承載重量一段時間後的變形與潛在的纖維脆裂；更保險的作法，是加強分力避免一條主繩只靠一根橫向枝幹、繩索的終端固定到主幹、或底下加設軟墊等多重保護措施。

### (四) 活動設計：

- 1、攀樹體驗原則上也是一條主繩（一個架設系

統）一次僅能一個人攀升下降，除「系統架設」時間外，應考量課程活動時間、架設系統與確保者的人力、希望每個人可以體驗幾次等因素，統整性地思考，來決定繩索系統架設的數量。

- 2、攀樹體驗在固定點架設好之後，在課前或課中的說明，務必包含相關活動通用的「確保」行為或口令等，避免因指定不清、溝通理解誤差等所產生的活動風險；務必讓攀樹者本身，確認講解明確的規則與安全守則。
- 3、攀樹體驗的場地受限於現場環境及天候狀況，應考慮雨天備案；必要時的變通方式，可以利用風雨操場、半戶外或室內的高空垂直場域，模擬攀樹的繩索體驗。
- 4、攀樹體驗在活動設計上，攀登者可為「初體驗」者，除了攀升、下降的確保知能外，也應設計引導反思的課題。

### (五) 裝備器材：

- 1、攀樹裝備也是由繩索攀登的技術衍生出特定「裝備」，但重要的器械、物件如安全吊

攀樹務必穿著長褲以避免小腿肚摩擦受傷。



攀樹後的分享，有助於對攀樹活動有更深刻的安全反思。



帶、鉤環、攀登繩、確保器等等，都發展出和攀岩運動不同的規格；但因攀樹裝備尚無國際公認的認證標準，因此建議仍應參考符合UIAA（國際山岳聯盟）認證、具CE標誌等安全認證規範的器物。

- 2、攀樹體驗於活動前務必確切檢查裝備材磨損狀況，確認每一位使用者（含攀登者及確保者）在操作時，都必須有完整的個人保護裝備，例如頭盔、吊帶、鉤環等等。
- 3、裝備檢查尤其得針對「繩索、繩環」等進行仔細檢查，確認是否有刮損，確認繩索使用

年限（安全認證效期通常為3-5年左右），並應定期汰舊換新，以策安全。

- 4、繩索體驗不論上攀或下攀，肢體都很可能會摩擦到繩索、岩石、牆壁或樹幹，因此，建議衣著在輕便的原則下，應注意包覆肢體（例如樹攀穿著長褲為佳），必要時，操作繩索的制動手應戴上防滑手套。

## 二、安全守則與注意事項

- 1、攀樹活動的安全規範，國內一般參考國際樹木栽種學會（International Society of Arboriculture簡稱ISE）及美國國家樹藝作業標準（the American National Standard for Arboricultural Operations,）的ANSI Requirements (Z-133.1)2012版或2017修訂版，即《ANSI Z133 Safety Standard》手冊規範，來作為攀樹操作的安全規準。
- 2、一個合格的攀樹教練，應具備的攀樹課程素養通常包含：攀樹系統評估、檢查樹木及場地是否適合攀爬、投擲袋引繩上樹、安裝及拆卸樹皮保護器、檢查個人防護裝備、檢驗和維護裝備、攀樹技巧（基本繩結、手腳推

進法、身體推進法等等）以及引導反思（經驗對話與反省）。

- 3、在進行攀樹活動前，無論目的為何，應由曾受訓練的教練或指導員等級的人，能對該樹木進行攀爬前的檢查，有經驗的教練可以用目視法或實際上樹檢查，並包括對於全樹與幹系、根系的評估檢查。
- 4、在垂直落差超過三公尺以上的高度進行攀樹操作時，必須有教練或指導員等級的人在場，以便進行現場的指揮與指導。
- 5、在攀樹前，教練或學員應進行適當的熱身運動，以防受傷。
- 6、與人身確保有關的鉤環，建議都應該用有安全鎖的鉤環，並正確操作使用避免鬆脫致生危險。
- 7、每次使用裝備前，應檢查攀樹的主繩和其他附屬設備，確認繩索類的裝備材料沒有損壞、割傷、過度磨損或變質，如果發現過度磨損或損壞，應即時更換。

8、用於攀樹主繩、各類金屬確保器械、安全坐式吊帶及安全短繩（普魯士繩）等，應具有安全認證；所有的裝備器材，都應依循相關規準或製造商確認為適合作為攀樹使用。

9、教練或學員在攀樹時，必須全程確認身上都有固定繩與鉤環，連接在安全穩固的固定點上；即使攀登到目標位置後，甚有固定在樹間枝幹上的吊床、吊椅等舒適設施應，也不能解開身上的確保狀態。

10、為了安全及保護樹木，攀樹過程架設支點、固定點在樹幹樹枝上面時，應該要安裝樹皮保護器。

11、攀樹活動的學員，如果是長頭髮的人，建議應該把頭髮束起來，避免長頭髮被繩索或繩結絞入而受傷，並請穿著厚的長褲，避免大、小腿被束緊的繩索摩擦或壓迫而破皮瘀傷。





## 抱石攀岩

設計攀岩或抱石課程活動應釐清學習目的，選擇適切的場域與活動類型如抱石或不同型態攀岩，做好確保，提供力與美的肢體伸展體驗。

儘管絕大多數的學校並沒有攀岩場，但已經有不少學校設立小規模的抱石場所，而各地的運動中心，則多半有攀岩設施。目前也有不少專業的攀岩、抱石運動場所，都讓抱石與攀岩運動，更加盛行。

由於抱石可算是不需確保的攀岩運動，因此，把抱石與攀岩一起放在本專章，但以攀岩為主，進行計畫與準備、相關安全守則等的必要說明，以供學校發展抱石與攀岩課程活動時，能有更好的準備，確保攀岩安全。

至於先鋒攀登的確保，以及野外「大岩壁」或天然岩場的攀岩活動，因為活動風險與天然岩場都更為複雜，本專章不特別論述，僅以初階的攀岩活動作為安全建議的參考；相關安全評估必須由專業的攀岩教練或指導員，進

行場地與系統架設等評估。

### 一、計畫與準備

攀岩所需的計畫與準備，在繩索系統架設部分，原理和前述「繩索體驗」專章大同小異；最大的差別是「固定點架設」的點位與方式，因為是在攀岩場，所以這些應該都是教練或指導員應該擔負的責任，細部的繩索系統技術與技巧，不在此多做著墨。

#### (一) 目的：

- 1、攀岩對許多人具有挑戰自我的吸引力，可以透過自己的力與美，必要時在繩索確保下，避免摔落受傷；設計攀岩或抱石課程活動時，應釐清主要的學習目的，選擇適切的場

抱石務必確認場域安全，並應有教練或指導員在現場看顧。





超過3米以上的抱石已屬攀岩，應有專業人員進行繩索確保。



域與活動類型（例如抱石、攀岩並包含上方確保或下方確保等等），提供參與者學習、操作與體驗。

- 2、規劃設計抱石或攀岩活動課程，應思考想培養學生「什麼樣的素養」內涵，例如：想培養或鍛鍊學習者的肌耐力、毅力、克服高度恐懼、挑戰自我勇氣等目標，考量學習者的特性與興趣，來選擇體驗類型與強度。
- 3、在一般的狀況下，「攀岩」運動的繩索確保，可說是其他繩索體驗的核心與基礎；而抱石是無需繩索確保、高度適中的攀岩基礎，若學校內或鄰近地區有抱石場所，亦可作為繩索體驗的前置體驗。

## （二）人員：

- 1、攀岩繩索確保系統必須由專業人員操作，以策安全；學校務必確認具有專業教練或指導員（不論外聘或內聘），進行風險評估、活動設計、繩索系統架設的操作檢視與確認。
- 2、受限於環境、繩索系統與確保人員等特性，攀岩時一條主繩正常狀況下「一次只能一個

人」攀爬使用（不含確保人員）；必須考量有幾套繩索系統可同時操作、需要幾個確保或協作人員、每一條繩索單位時間內的攀爬人次，以精算在設定的時間內共可承載多少人次。

- 3、教練或指導員主要負責系統架設與教導「確保」工作，一般而言，30人左右的體驗人數，具有架設系統能力的教練或指導員至少應為2-3人，並應包含2-4位有經驗的人可以協助擔任助教、助理指導員的角色。原則上每一條繩索都應該有人看顧與確保。
- 3、國內與繩索體驗相關的證照，除教育部《山域嚮導資格檢定辦法》第三條第二、三、四項所載的「溯溪嚮導、攀岩嚮導、雪攀嚮導」等具有法定資格的檢定外，其他類的繩索體驗教練或指導員，並不存在國家標準的認證制度。儘管如此，教練或指導員（不論外聘或內聘），建議仍應受過國內外政府或民間組織開設的專業訓練或認證課程為宜。
- 5、繩索體驗的參與者一般可分為「攀登者」跟「確保者」兩類，在系統安全的條件下，「確保者」（含自我確保）才是攸關活動安

全的人。繩索體驗可以培養學生幹部成為「確保者」，但建議每一個繩索系統，仍應有一位等同於教練或指導員資格的人，進行該條繩索系統操作的檢核與把關。

- 6、使用確保器／下降器（Belay devices/ Descenders如8字環或豬鼻子等）等必須人為操控「制動」確保的下攀、垂降等活動，應教導垂降者操作第一層確保（自我確保），在繩索下方地面由助手進行第二層確保（下方確保）；並可考慮架設「雙主繩」系統，由教練或指導員在上方進行「安全扣環」鎖定的檢查，也進行第三層確保（上方確保）。
- 7、若非使用攀升器（上升器）、普魯士結等進行自我確保，而由他人確保時，「攀登者」跟「確保者」的默契相當重要；通常，得輔以標準化的口令作為明確溝通的術語。教練或指導員，務必仔細說明並要求攀繩者「大聲且正確地朗誦（或覆誦）」標準口令。
- 8、若以有確保的徒手攀岩為例，一般得儘可能遵守「三點不動一點動、用腳多用於手、重心靠近岩壁」等原則。另外，攀岩「墜落」



要領，應在墜落前大喊「墜落（Falling）」並練習推開岩壁感受墜落停止的身體平衡。

9、若以攀岩的上攀（先鋒攀登）為例，「攀登者」跟「確保者」溝通指令，從「起攀」到完成攀登解除確保，常用的中（英）文的「口令」為：

※ 起攀前：

- (1) 攀登者（檢查好自身繩索與安全扣環等，大聲對確保者說）：【準備攀登】（On Belay?）
- (2) 確保者（檢查自身及攀登者吊帶／繩結／扣環都正確，大聲對攀登者說）：【確保完成】（Belay On!）
- (3) 攀登者（大聲對確保者說）：【開始攀登】（Climbing!）
- (4) 確保者（大聲對攀登者說）：【攀登】（Climb或Climb Away!）

※ 攀登中：

- (1) 攀登者（需確保者支援協助事項，應大聲對確保者說）：【給繩】（Slack）
- 【緊繩】（Take）

【下降】（Lower me）

【墜落】（Falling）

(2) 確保者（確保者不以口令回應但須以「確保動作」保護攀登者）。

※ 攀登完成後：

- (1) 攀登者（確定安全無虞、解開鉤環後，大聲對確保者吶喊）【解除確保】（Belay off）
- (2) 確保者（確定可以解除確保後，大聲對攀登者吶喊）【確保解除】（Off belay）
- (3) 攀登者（確定下方沒有人而可往下拋繩，大聲對下方吶喊）【拋繩】（Rope）

(三) 場地：

- 1、抱石或攀岩場地安全評估，要考量的條件不同，但都應考量活動時間、參與人員、活動目的，來決定活動場地的選擇、路線選擇與架設系統的數量。但攀岩必須考量「繩索系統架設」的安全性，要注意的場地安全條件更高。

抱石得有夠厚實的安全護墊，攀岩則應有繩索系統確保。





2、抱石與攀岩活動，場地應「專地專用」，就垂直距離、水平距離是否存在安全距離，管制不相關人員的進出與淨空。有潛在墜落風險的下方，不應有攀爬者以外的閒雜人駐足或跑動。

3、攀岩繩索系統的「固定點」架攸關繩索確保的安全性。人工岩場的固定點通常都已有相關拉力強度檢驗，但天然岩場的固定點則得憑專業者的經驗與運氣。因此，在學校推動攀岩運動初期，建議應以人工岩場做為優先考量的場所。

#### (四) 活動設計：

1、抱石與攀岩的活動時間規劃，除必要的系統架設外，應考量課程活動時間、架設系統與確保者的人力、希望每個人可以體驗幾次等因素，統整性地思考，來決定參與人員的多寡與確保系統的數量。

2、抱石與攀岩運動在課前或課中，都應針對安全守則詳實說明。尤其，應針對攀岩活動通用的「確保」行為或口令等，確認「攀爬者」與「確保者」都充分知曉安全守則，並

能與國內外攀岩運動者使用相同的專業術語來溝通表達。

3、抱石與攀岩的課程活動設計，除與「安全」有關的教學內容外，可進一步思考為何需要此課程活動，想培養、激發或鍛鍊學習者什麼樣的核心素養，並以此設計挑戰的任務

5、繩索體驗在活動設計上，攀登者可為「初體驗」者，而確保者務必是已有初體驗的人（可為學生），並加強對於「確保」的知識、技能、態度等的教習演練。

#### (五) 裝備器材：

1、攀岩技術的「裝備」很多，重要的器械、物件如安全吊帶、鉤環、攀登繩、確保器等，購買或租用前得確認是否是符合UIAA（國際山岳聯盟）認證、具CE標誌等安全認證規範的器物。

2、攀岩活動必須確切檢查裝備材磨損狀況，並確認每一位使用者（含攀登者及確保者）在操作時，都必須有完整的個人保護裝備，例如頭盔、吊帶、鉤環等等。

3、裝備檢查尤其得針對「繩索、繩環」等進行仔細檢查，確認是否有刮損，繩索安全認證效期通常為3-5年左右，應定期汰舊換新。

4、不論上攀或下攀，攀岩都很可能擦傷，應注意包覆肢體與操作繩索的制動手，進行應有的防護。

#### (六) 無繩索確保的抱石（Bouldering Rules）安全提醒：

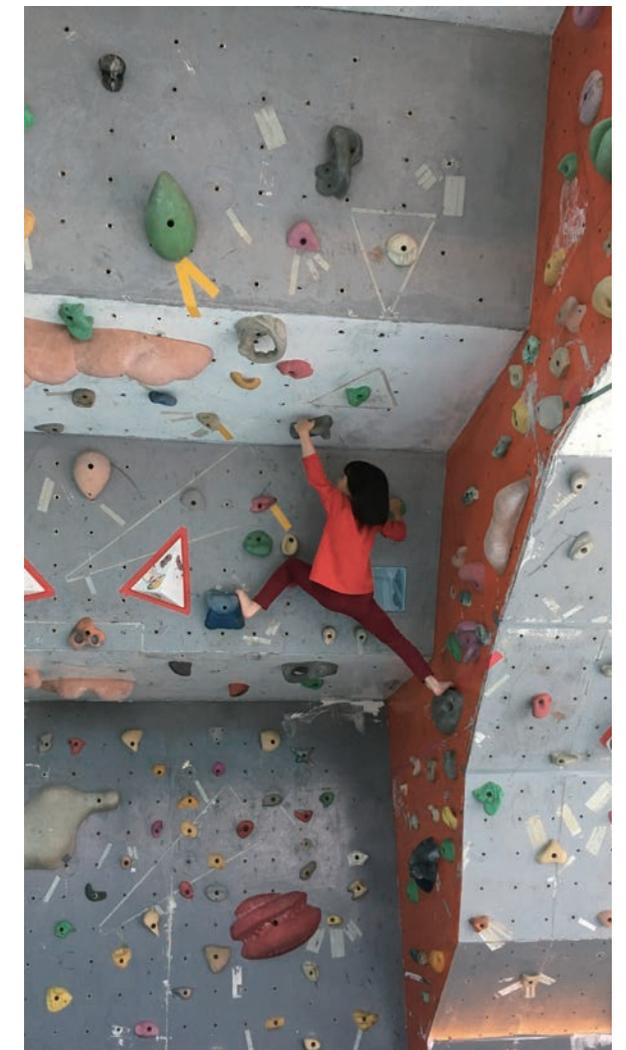
1、抱石運動者必須了解無確保的攀岩與抱石，都存在著墜落的風險，所有的抱石攀登者必須承擔自己個人的安全責任。

2、抱石攀登時，請勿勉強做「超過自身能力極限」太多的動作。

3、進行困難度較高的技術動作時，必須確認墜落時有夠好的軟墊可以承接自己摔落的姿勢，確保不會受傷才做。

4、若要抱石但該區域下方並無確保的軟墊，無法承接抱石者直接墜落於地面時；抱石者應避免在這樣的區域進行抱石活動。

小孩子抱石容易錯估高度，場地更應該要有良好的安全護墊。



抱石是遠比攀岩容易與相對安全的體驗運動。



5、抱石區的高度，即使有軟墊，建議攀岩牆的岩塊高度頂多上攀至3公尺左右的高度就好。

6、垂直動線上下，不允許有兩個人同時進行抱石活動。

#### (七) 上方確保的攀岩 (Top Rope Climbing Rules) 安全提醒：

1、所有攀登都應使用經由UIAA認證、合乎CE規範的確保器材、安全吊帶及其他各項攀登裝備。

2、安全吊帶必須要穿在臀部上面，並且確認腰帶有依該吊帶設計的安全規範操作（例如：來回反扣）。

3、建議8字結（更優於撐人結），安全鉤環並應穿過坐式安全吊帶（半身）的腰帶以及腿帶，全身吊帶則必須穿過說明書的規定部位。

4、打好8字結（或撐人結）後，最好在尾端預留10cm的長度，另外再打一個單結作確保

繩結的收尾。

5、確保器必須安裝好，有鎖鉤環必須要鎖緊，同時以攀登口令相互確認。

6、在沒有教練或指導員的情境下，初學者不允許進行攀登，更不宜使用不熟悉的攀登或確保器材。

7、確保者進行確保時，必須時時保持高度注意，不可聊天、講電話、喝水，以及任何導致分心的行為。

8、確保者及下降時的「制動手」絕對不能離開繩子。當下降時及制動時，制動手不高於三點鐘方向以上。

9、攀登時，任何人的手指頭不可穿過BOLT(固定點)或任何金屬類裝備器材的孔隙，並應避免被繩索夾擠肢體或手指。

10、墜落需要練習，才會更為安全，指導者應先行操作示範，提醒攀登者應注意墜落可能的擺盪方向，避免偏移的角度太大造成危險。

繩索確保應注意攀爬者下方，不可以有人或其他雜物。



11、進行確保時，請時時提醒、告誡攀登者應避免危險動作，(例：繩索沒有保持在雙手中間、快扣卡住繩子、偏移路線太大而造成大擺盪等危險)，同時應避免進行超出自我極限太大的動作。

12、嚴禁在繩索體驗操作場裡奔跑嬉戲、踩踏主繩，或不當的拉扯。

### (八) 先鋒攀登 (Lead Climbing Rules) 的安全提醒：

1、進行先鋒攀登的課程，攀登者與確保者至少都必須具備「助教、助理指導員」等以上的身份資格，才可能在相對安全的情境下進行攀登。天然岩場的先鋒攀登，涉及固定點架設技術，則必須是教練、指導員等級的人，才允許當先鋒攀登者(Leader)及指導者。

#### 2、先鋒攀登 (Lead Climbing)

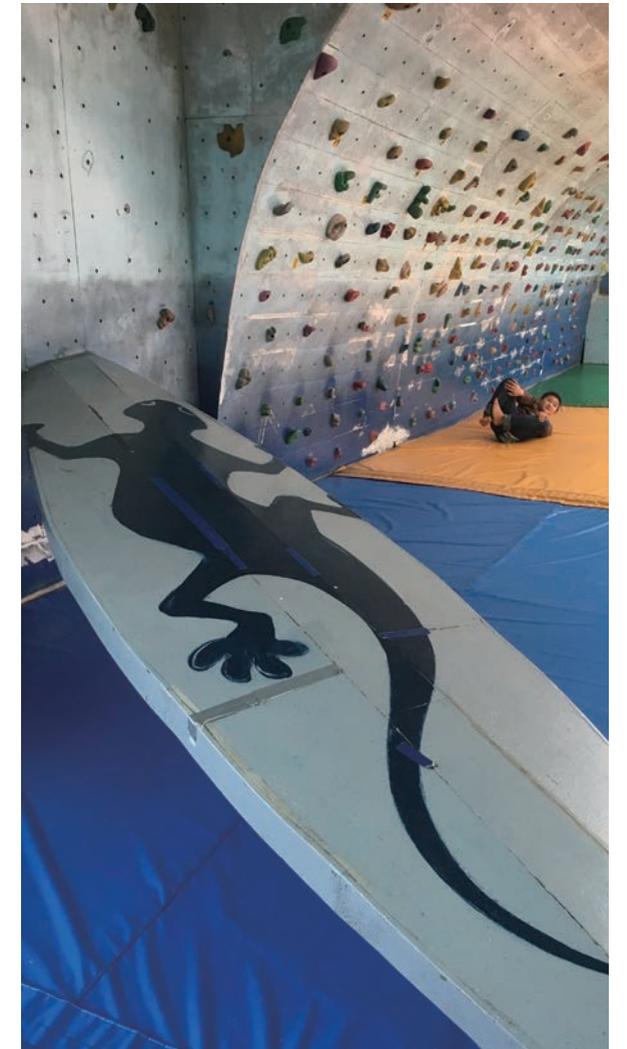
- (1) 攀登者在人工攀岩場進行先鋒攀登時，前述所有的與「上方確保的攀登」有關須知，都必須遵守。
- (2) 先鋒攀登時，主繩必須扣上所設定的「該路線所有固定點的快扣」，並注意扣上快扣正確的方向，同時讓主繩在快扣低於雙腳之前扣上。
- (3) 先鋒攀登時，快扣不能以Z字型的掛法架繩(例如：在相鄰兩路線的Bolt來回掛快扣)。
- (4) 先鋒攀登時，如攀登方向必須橫向偏移轉進時，應避免干擾或影響到旁邊其他人員攀登路線。



進入任何一個抱石場館，都應該仔細檢查場域環境與設施安全。

#### 3、先鋒確保 (Lead Belaying)

- (1) 確保者在進行先鋒攀登確保時，所有與「上方確保」有關須知，都必須遵守，例如：吊帶應反扣，制動手永遠都握住繩子等等。
- (2) 確保者必須隨時對攀登者保持高度注意，並站著確保。
- (3) 確保者應留意主繩最好能保持適當的鬆弛與彈性(不宜過緊或過鬆)，並應該在攀登者墜落時能有效制動，以動態確保的方式確保，減少攀登者受傷的機率。
- (4) 確保者應避免離岩面太遠，以減少當攀登者墜落時被快速拉向岩板而撞擊受傷，造成確保失敗的危險。
- (5) 確保者在攀登者把主繩掛上每一個快扣前後，必須隨時給繩或收繩以保持適當的繩長，避免造成距離過長的墜落。





## 露營

露營的準備最好在活動前，就透過準備課程教導各項裝備使用技術，例如搭帳棚與炊事帳、爐具使用與炊事、刀斧鋸、一般急救處理等等。

「露營」通常是指人們離開熟悉的日常生活圈，到農場、其他學校、各類營地與露營場、或山上／溪流／海邊等野外地區，以帳棚或外帳（天幕）作為戶外住宿的遮屏，不是住在房子裡而是住在營帳裡（或露宿天幕下）的活動。

國內的露營活動大抵包含登山露營（野外露營）、人工營地露營、露營車露營等類別；以下的內容，以中小學階段的露營活動為主，並不包含一般的家庭露營、露營車露營、學校外包給旅行社的全校隔宿露營；而「童軍露營」因童軍教育的特殊性，有自己特定的系統與內容，本文也不特別列入與詳述。

露營活動通常包含以「露營生活」本身為主，即在營地周邊進行露營生活，包含衣、

食、住等生活技能與規範；也包含以露營為輔、探索學習為主，以營地周邊進行各類自然探索、技能訓練、生態或人文體驗、走讀、童軍木章或各項訓練等等，所組串起來的營地生活學習。

露營是從半日或一日踏青、遠足、健行、登山，進階到多日型（必須過夜但不是住飯店旅館、山屋山莊、學校宿舍等屋舍）的遠距行旅，由於「露營」生活本身包含諸多基本技能，也是培養態度、擴充知識以孕育整體素養的重要方式，營地生活管理與戶外生活知能，常是露營課程的重點。

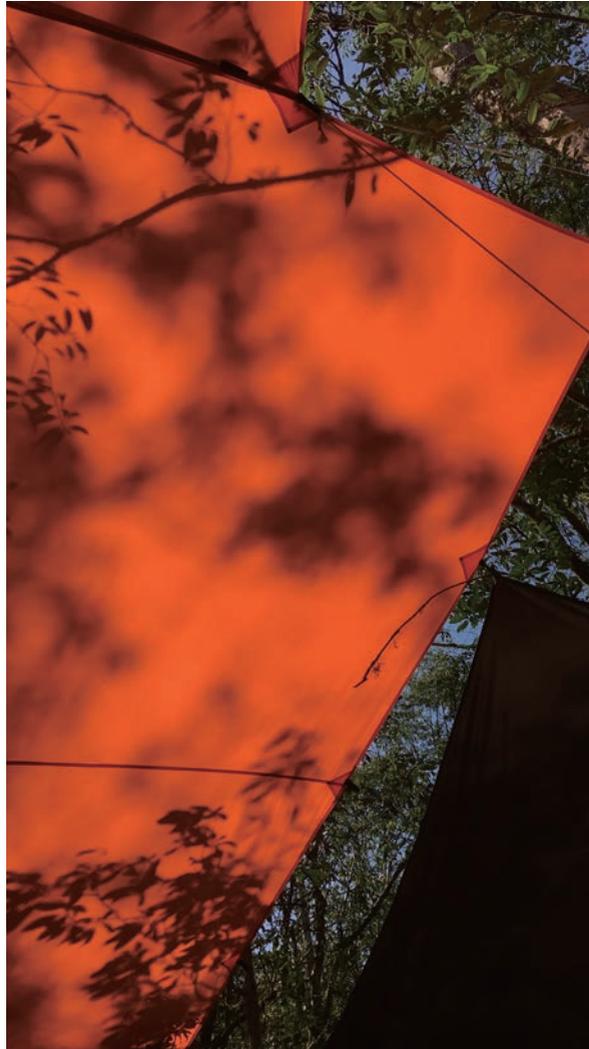
### 一、計畫與準備

目前就中小學階段的露營而言，通常連

從校園到野外，露營必須做好不同場域的安全管理。



天幕因應現場環境不同，可能有N種以上的搭法，恰可培養應變力。



結國中綜合活動領域、童軍教育等「隔宿露營」，或連結多日型山野教育訓練，住在森林、原野、溪畔等地自己搭帳棚與炊煮的「野營」。

#### （一）此行目的：

決定此行的目的、活動時間長度、對象…等條件。檢視是以「露營」生活本身為主，或以露營為輔但連結其他自然探索、訓練課程的活動。

#### （二）選擇場地：

- 1、營地風險：在露營計畫的選擇與路線安排上，對於「露營地點」的選擇，應儘量避開已知危險地區，例如練靶場、軍事演習區、土石流潛勢區、海潮漲落區、易淹水或有洪水的地區等等。
- 2、營地選擇：露營計畫應考量課程活動目的，評估選擇要以「人工營地」或「野外營地」作為主要的露營場所。人工營地通常有人管理，好處是容易具有週邊服務（例如衛浴設備、電力、自來水等設施）；野外營地則充

滿自然野趣，可以鍛鍊更多的素養，進行多樣態的露營課程。

- 3、在北歐許多國家，在野外甚至私人林地「露營」是基本人權。但依照我國法令（例如國家公園法等），除被允許的指定營地外，在一般的公園及未經許可的地區露營，常屬於違法或違規行為；若露營地的選擇會在私人地區、公園、特別地區等地點，應取得相關管理單位或人員的許可。

#### （三）人員組成：

- 1、露營活動建議由二名領隊帶領，其中一位可為教師或導師。必要時，應建立小隊制度，甚至中隊與大隊，並選出小隊長、中隊長、大隊長，賦予不同位階的責任，建立良好的團隊運作與管理，來進行露營生活與教育。
- 2、一般而言，一個容易互動與管理的露營小隊，人數大約4-8人（以四人帳或六人帳等作為裝備／人員管理的編隊基礎），並應選出小隊長或小組長。學習階段愈高，小隊編組人數可以愈多，但建議每小隊最多仍以8-10人為限。小學低年級可3-4人一小組、



中高年即可4-6人一組；國中以上的小隊可為6-8人一組，但儘量不超過6人來進行任務編組，做好人員安全管理。

- 3、如參加者包括男女生，應考慮住宿、營帳分配，儘量避免不同性別的人（尤其青春期的學生）安排在同一帳內睡覺，必要時，也應該考慮選擇具有性別平等教育的人擔任來指導員，避免因住宿營帳忽視性別議題、安排不適切等造成的事故。
- 4、參與者都有義務告知領隊自己的身體狀況，而國中小學的師長們可由學生入學時的身體檢查得到資料。

#### （四）行程計畫：

- 1、行程安排：露營活動的行程安排，應考量露營作為目的或作為手段，行程應避免太過緊湊，必須預留時間給課程與教學活動的學習、體驗、訓練，並考量突發狀況與緊急應變所需的時間。
- 2、露營留守：露營活動應建立留守機制。課程活動設計時即應在出發前，即已擬定行程

食衣住行，都是露營教育安全管理應該注意的重點。



表、路線圖，替代路線、緊急避難策略、緊急聯絡人通訊錄等資料，並把前述資料留給學校專責人員，以作為緊急聯絡與留守使用。

3、考量變因：露營活動受地形、交通、天候因素影響頗大；尤其是天氣因素，應考量天氣對該露營活動可能的影響，並規劃好雨天備案，以及活動期間可能的轉進、撤退等計畫，詳實安排活動時間、地點與人員的應變與進退。

4、注意天候：露營活動從出發前至活動中，每天都應注意天氣預測與氣象的變化，如中央氣象局發佈颱風警報、豪雨警報、地震特報等，恰好是露營地點時，就應更審慎地評估要如期、延期、取消或改地點等事前應變計畫。

5、行前會議：露營活動涉及隔夜住宿，建議活動前學校應對所有的參加者召開行前會議，尤其應讓學生及學生家長都能知曉此次露營活動，目的、行程、潛在風險、應準備事項等等，做好事前的風險評估與安全準備。

#### (五) 營地技術：

1、準備課程：露營活動有許多營地技術，都可以在先備課程中，就先教導並給予時間勤加練習，而不是到了營地之後，才要全部從頭教與學。

2、裝備使用：露營課程的準備作業，最好在課前就已經教導各項露營裝備的選擇，以及營地生活所需的裝備操作技術，例如：搭帳棚、搭外帳（天幕）與炊事帳、營繩技巧、營地工事（如童軍桌椅架設）、爐具使用、糧食菜單設計、刀斧鋸使用、一般急救處理技術等等。

3、多加練習：熟能生巧！露營生活需要諸多技能，這些基本技術在日常生活裡通常「被服務」而不必自己動手操作，所以多數的人都沒有這些生活技術與好習慣。因此，露營課程應事先安排前述的各項操作技術，透過教學與任務編組的方式，讓參加者事前就勤加練習。



## （六）露營裝備

- 1、裝備需求：露營裝備是露營教育重要的基礎之一。露營因為性質的不同，有時會與登山裝備共通使用，但登山因為「移動力」比露營更高，因此對於整體攜帶的裝備用品與食物的「輕量化」，要求更高，因此，露營活動也可以視為多日型登山健行與山野教育的基礎，裝備要求的基準可以比較低些，但都包含穿著、行進、飲食、住宿等各類營地生活用品。
- 2、裝備概念：露營裝備通常如同登山裝備，可區分「個人裝備」與「團體裝備」兩類，而個人裝備還可以區分為「必要裝備」、「參考裝備」兩類，以利裝備教學與管理，並在出發前做好準備與檢查。
- 3、裝備選用：露營裝備的選用，和露營目的、行程規劃設計有密切的關係；應依照活動目的、行程、地點等等，準備適合的露營裝備，並應包含隊伍所需的急救醫護用品。
- 4、裝備檢查：出發前應仔細測試及檢查所有應攜帶的裝備器材與用品，確保裝備的良率與

安全無虞。出發前可以由教師（領隊）、隊輔、中隊長或小隊長等，協助老師（教練或指導員）帶領參加者一起，藉著相互檢查的過程來瞭解裝備知識，確認攜帶的東西是否合宜。

## （七）露營糧食

- 1、露營從糧食菜單規劃、糧食購買、糧食保存、糧食炊事等，都有學問與技術；規劃露營糧食時，建議攜帶適量而非過多的食物，不宜過量，也應避免只有營養口糧、麵包或泡麵。
- 2、露營糧食應考量營養、熱量、美味、衛生、保鮮等條件，並應避免過度包裝、傷害環境的食品。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）營地規劃與營地管理：

- 1、營地選擇：不論人工營地或野外營地，都應留意「基地」條件，營地所在應考量地形地物，避開可能發生的洪水衝擊區、過斜的陡

坡、土石流與落石潛勢區，或上方可能有枯倒木會折斷掉落等的「潛在危險」地點；野外營地則應多加留意，避免在大型野生動物必經之路上紮營。

- 2、基地條件：營地選擇的基地條件，得考量露營目的、參加人數、營地承載量、活動內容與天候因素等等；一般而言，營地選擇會考量水源、日照、避開強風地點，有時因為天候因素，但設備與技能不足，也會選擇有「風雨操場」的地方露營。
- 3、營地規劃：營地規劃攸關整體安全管理。必須考量是否設置「營本部」，以及各小隊、各帳棚合理的使用區及使用範圍；營帳與營帳之間，營帳與炊事帳之間，應妥善規劃、保持適切的距離，同時考量營火區是否設置？設置在哪，避免因營火管理不當衍生的危險。
- 4、帳棚與外帳技術：營地技術與生活管理，最常見的疏忽是帳棚與外帳未能妥切用營繩固定好，導致下雨天無法防水，或被營繩絆倒、損壞營帳而失去營帳保護作用；通常，可在營繩上纏結、掛醒目標記等記號，以警

露營必須注意應降低營火對環境的衝突，以及用火安全。





惕路過者避免絆倒。

## (二) 營地用火

- 1、注意煮食的火（可能是爐具也可能是營火），都應遠離營帳，除非特殊狀況，否則應禁止營帳內使用明火。
- 2、爐火：若使用汽化爐或瓦斯爐，應儘量避免「併爐」炊煮（尤其不可併爐還外加遮風板把爐火圍在遮風板內），避免瓦斯或汽油罐因為過熱，造成爆炸的危險。
- 3、材火：應考量營火位置，留意地形、營帳距離、風向等，避免營火的火星被風吹向易燃物；尤其，應特別注意避免在營火旁近距離使用爐具炊事，以免不慎引燃瓦斯、滋生火災等危險。
- 4、避開易燃物：不論爐火或營火，都應儘量選擇平坦、避風、週邊沒有過多易燃物（如瓦斯罐、油料）的地點使用火，必要時，也可使用石塊圍出營火範圍或炊事爐灶，以策安全。

5、火的使用與管理：不論爐火或材火，使用者都必須學習生火、控火、滅火的基本技術，避免因為操作不當致生的危險。

6. 爐具使用：瓦斯爐或汽化爐具的使用，經常因為爐頭與瓦斯罐（或汽油罐）的接合，沒有仔細鎖緊或卡緊，旁邊卻有火源或逕自點火，如此很容易引起瓦斯或汽油外洩燃燒，引發不必要的危險。

7. 材火使用：材火使用除應考量無痕山林（Leave No Traces簡稱LNT）七大原則裡強調的「降低營火對環境的衝突」之外，在砍、鋸木頭時，應學習工具使用技術，避免刀、斧、鋸等工具操作不當受傷；而在生火、控火、滅火等技術，亦應多加訓練，避免營火控制不當造成的危險或傷害環境。

## (三) 營隊人員管理：

1、營隊編組：通常露營是一種「營隊」活動，應特別留意營隊的編組，做好小隊（小組）的管理與生活規範；尤其，應透過團體動力學、合作學習等技巧，讓小隊、小組成為一種「自律」與「紀律團體」，而有良好的溝

通互動、互助合作等團隊的生成。

2、小隊管理：善巧使用營隊編組，讓有經驗的人引導經驗不足的人學習，並應做好小隊（甚至中對、大隊）的組織運作與管理，讓小隊的輔導員、小隊長等善盡責任，隨時注意參加者的行蹤，避免有人不見，小隊裡卻沒有人知道他跑去哪兒的「落單」情況發生。

3、小隊通報：露營常是培養「團體生活」技術、規範與紀律的好活動，因此，應賦予小隊責任，小隊分工應記錄各項與活動目的相關的資料資訊，更應建立良好的通訊、通報系統，以利小隊成員有任何狀況時，可以在「第一時間」立刻被指揮系統知曉與掌握，而能啟動緊急協助與救援救護。

## (四) 其他注意事項：

1、露營活動期間，應時時留意天氣預測與現場天氣變化，如氣象局發佈颱風警報、豪雨警報、重大災害潛在預報等，應現場立即評估，考慮執行備案，轉進（變更目標地點與行程）或取消活動。

2、回報通報：參與者應隨時通報與回報，活動結束也應維持完善的通報與回覆系統，確認所有的成員都已平安到家（或宿舍與日常居住處）。

3、裝備使用與保養：露營的安全與舒適，和露營裝備的選擇、使用技術與保養有關，必須慎選適切的裝備、培養正確的操作技術、養成保養裝備的好習慣，才能確保每次露營的裝備安全。

露營教育可以引導學生學會保護自己安全的技能，以及團隊合作力。





## 登山

登山與山野教育尤其關注「態度」。儘管態度無法教，但教學引導者仍應把態度當成山野教育的素養核心，連結「體能、知識、裝備與技能」。

「登山」作為一種活動目的，通常是指自己背著雙肩背包，靠雙手雙腳在山區從事健行、攀登、朝聖、探索、調查、研究的活動；通常可包含半日內的山區步道健行、一日郊山（含低、中、高海拔）、多日型登山探險。

登山也是學校一種課程取徑、教學策略、學習任務的過程；因此，教育部在國民教育階段以「山野教育」（山野型態戶外教育），主要包含「登山教育、環境教育、探索教育」三個構面，來開啟學習者勇於探索挑戰、自我超越，培養自律、恆毅力、合作、團隊力、刻苦耐勞、解決問題力。

台灣山區面積佔全國的三分之二左右，具有豐富的生態與文化，因此山野教育是很好的戶外課程活動類型，已經有超過150所以上的

國民中小學，開始推展山野教育若把登山健行視為課程，教育部近年推動的山野教育，就包含了登山、環境、探索三個層面共構的學習取徑。

山野教育是一種以「登山」為核心，場域地點選擇在山區的山林野地中，利用環境資源、探索活動素材等，作為學習目標或內容，包含「以安全為核心的登山教育」，連結「以獨立或團隊合作為核心的探索教育」，以及「以環境作為學習資源的環境教育」等三個構面。而以「安全」作為學習任務之一的登山，則可說是山野教育的核心。

### 一、計畫與準備

（一）活動目的：登山健行或山野教育的課程

台灣三分之二面積是山，更應懂得山的瑰麗與風險。





山野教育需要熱情、專業的教師，才能引領更多學生安全地登山。



活動，教師應瞭解該活動的目的並設定目標。課程活動設計時應考量學生屬性、評估場域資源，選擇場地和路線，可以「由場域出發」或「由主題出發」來進行課程設計，規劃有助於學生學習的山野教育活動。

### (二) 人員：

- 1、山野教育需要專業教練或指導員，擔任課程教學引導的角色。教練或指導員可以是教師擔任，也可以是其他專業人士（如專業登山教練、戶外指導員、登山社團幹部等等）進行專業協力的「協同教學」。
- 2、登山健行及山野教育活動，現場一個教師難以照顧所有的人，建議教師（連同教練、指導員或助教等）與學生比例，建議最好設定在1：10以內，視路線難易程度、隊伍組成條件等，來進行相關的人力結構與組織調整。
- 3、場域承載量：一個山野活動必須考量「場域」承載量（受限於住宿旅館、山莊山屋或營地）。通常一個隊伍應儘量控制在35人內，超過此人數則應區分中隊（30-40人）

與大隊（包含2個以上的中對），師生比超過1：10者應善用小隊編組，降低路線與行程強度，透過小隊長培訓及隊伍管理來降低人員因素的風險。

- 4、小隊編組：視實際課程需求調整。通常一個容易互動與管理的小隊，人數大約4-8人，應選出小隊長或小組長以利隊伍管理，學習階段愈高，每個小隊編組人數可愈多，但建議每小隊最多以8-10人為限；小學低年級可3-4人一組、中高中年即可4-6人一組，國中以上可為6-8人一組，但儘量不超過6人來進行任務編組，以利安全管理。
- 5、行前通知：應發給家長活動通知單或課程協作說明單，告知家長預計之規劃，包含課程、時間、地點、行程安排、準備物品跟注意事項等。
- 6、登山健行及山野教育活動應通知相關處室。包含：（1）學務處：辦理保險、建立緊急連絡窗口、申請緊急救護包等等。（2）教務處：校園場地預約登記，人力支援協作、課務調整事宜等等。（3）校護室：提供必要的緊急救護及衛生安全教育等相關支持支援。



- 7、活動準備：半日或一日的山野活動，建議應於出發至少兩個星期前，即應針對參加者舉辦行前說明、準備課程或相關訓練活動，內容應包含相關活動知識技巧、保護自我與他人及保護環境的原則、緊急事故程序處理及基本急救常識；兩天一夜以上的山野教育，建議應在至少一個月以前就著手規劃並進行各項準備與訓練課程。

### (三) 選擇場地：

- 1、場域評估：選擇場地時應同步考量時間流程和活動內容，從出發前、活動中，到返回教室，並預想可能的場景；尤其應考量山區的海拔、季節、天候、氣象、動植物、路徑規模、住宿條件、路況等資訊。
- 2、場域管理：臺灣山區包含不同的管理單位，例如國家公園、林務局或地方政府，除特定的保護區、保留區之外，入出山會因不同的山區而有不同的規定，選擇場地應查明入山申請各項規定，避免違法入山。
- 3、場域資訊：如果可能，應儘量派員進行前置作業的場勘工作，或詢問到認識的人最近剛



好去過該山區，以確保各項環境資訊、路況與住宿條件等等，能如預期的狀況安排行程、確保活動安全。

#### (四) 活動設計：

- 1、登山健行與山野教育的課程活動設計，尤其應該精算時間，並考量不同學生體能狀況，避免排定太緊的行程，通常中、小學生的團體行進速度，必須以專業登山社團的速度，設定1到1.5倍的行進時間，來進行相關的課程活動設計。如果不只是登山行進，還包含生態或人文探索、給定學習任務等，時間規劃還得更長才行。
- 2、出發前需有行前訓練，包含：體能訓練(含肺活量、肌耐力)、山野知識、山區常見事故或高山症預防、小隊默契、簡單急救、團隊紀律等，以讓學生出發前即充分瞭解相關規則、環境特性與安全注意事項。
- 3、山野環境變化多端，不同的區位、季節、天候、海拔高度、生態特性、原住民文化、住宿或交通等因素，都會影響行程時間安排。教師應視教學目標，考量要培養學生什麼的

素養，來設計適切的學習活動。

#### 4、行程規劃：

- (1) 建立留守機制：山野活動應建立山難預防與留守機制。課程活動設計時，即應在出發前擬定行程表、路線圖，替代路線、緊急避難方式、緊急聯絡人通訊錄等詳實資訊，並把前述資料留給學校專責人員，以作為緊急聯絡與留守使用。
- (2) 計劃行程時，宜確保部分或整段行程足以在日落前完成。夜間課程則應有縝密規劃，確保在安全的條件下，提供體驗學習與挑戰任務。
- (3) 於課程規劃時，宜做場地勘查，確認當地狀況，包含路線、廁所、用膳區等，並留意當地特殊狀況。
- (4) 出發前，應留意天氣概況與時時更新路況資訊，確認交通方式及保險是否完備。

#### (五) 裝備器材檢查：

- 1、裝備是登山者的第二生命！登山健行與山野教育，尤其需要瞭解裝備選用與使用。登山

山野教育不只是登山，應把風險評估與危機處理都當成課程的學習資源。





裝備通常必須區分「個人裝備」與「團體裝備」兩類，而個人裝備還可以區分為「必要裝備」、「參考裝備」兩類，以利裝備教學與管理，並在出發前做好準備與檢查。

2. 個人裝備器材與攜帶用品的檢查，有各種操作方式；建議教師如果時間允許，可以利用更多「素養導向教學」的策略，促進學生有效學習。

3、攜帶物品：團體攜帶裝備必須考量整體的行程、住宿地點，至少應包含導向儀器（例如地圖、指北針與GPS或手機地圖App等等）、手機、急救箱、緊急裝備、衛生用品、後備乾糧及充裕的食物及飲水。如果是隔夜登山露營或野營行程，就必須包含露營及野營裝備（例如帳棚、天幕/外帳、地布、炊具與爐具、食物與飲水等等）

4、登山健行的衣著，是裝備檢查最基本的一環。建議所有上山的人都應具備登山衣著的「三層」概念，具備「洋蔥式穿著混搭」的知識，瞭解內層（排汗透氣）、中層（保暖禦寒）、外層（抵抗風雨雪），準備「對」的裝備並能正確穿脫，來確保行的安全與舒適。

5、出發提醒：包含：（1）成員隨身行李應帶備帽子、太陽眼鏡、防風外套、保暖衣物、飲食等個人物品。（2）穿著以舒適輕便為原則，建議穿著舒適的厚襪及耐用的登山鞋、膠底雨鞋或深刻紋的休閒運動鞋，以保護足裸，減少滑倒機會。

#### （六）登山糧食：

1、登山的「糧食計畫」是一門連結營養、熱

量、美味、輕量化與炊事藝術的專業課程！登山糧食（尤其是多日型登山必須自己炊事烹飪）從糧食菜單規劃、糧食購買、糧食保鮮、糧食烹飪，如何兼具營養與美味、熱量與健康，又必須考量輕量化、餐廚設備不足的條件，確實是一門深奧而專業的學問與技術。

2、登山糧食的規劃，必須視行程與營地條件，才能設計合宜的菜單與糧食計畫。一般而言，應登山糧食必須考量營養、熱量、美味、衛生、保存性、輕量化等條件，並應避免過度包裝、傷害環境的食品。

3、登山糧食一般會區分為「炊煮正餐（如晚餐與早餐）」、「行動餐（含不必炊煮的午餐與行進糧食）」兩大類；包含「野外露營」或住宿山屋山莊的宿營，多日型登山會多出

山中飲食安全與吃飽，有助於體能恢復與行萬里路。



山野獨處與靜心，是覺察與辨識風險、覺知心靈很重要的方式。



鍋具、爐具、炊事用品與生食熟食等，可算是登郊山健行與露營的進階版。

## 二、安全守則與注意事項

### (一) 體能：

- 1、一般而言，登山健行與山野教育，與單車活動、獨木舟或帆船活動等，都需要很強的體能狀態，才更能確保登山安全；參加者必須養成規律運動、鍛鍊健強體魄的習慣，才能勝任山野教育的活動。
- 2、登山健行與山野教育，在體能的檢測與評估上，通常必須加強訓練的部分，大抵包含三項：
  - (1) 心肺功能：可以用慢跑、單車、游泳等來作為平日短時間的訓練。
  - (2) 肌耐力：可透過深蹲、伏地挺身、健身房重量訓練等，加強肌耐力。
  - (3) 負重力：可背負沉重的雙間背包爬樓梯上與下，作為平日負重訓練。
3. 對登山體能與技能的總體素養而言，「登山」是最好的登山訓練！

4. 登山健行仍應考量特殊生的需求，評估身心殘障者或受傷的人，如何在有充分人力的協助下，提供照顧、協助，以利教育機會均等。

### (二) 態度：

- 1、登山健行與山野教育，尤其關注並要求「態度」的準備與學習。儘管「態度」無法教，但教學引導者仍應把態度當成山野教育重要的核心，因為，學習者的態度養成，通常是以從師長身上模仿、習得而來。
- 2、山野教育所需具備的態度，至少包含了下列的素養內涵：
  - (1) 自律責任：願意刻苦耐勞要求自己鍛鍊體能、遵守團隊紀律規範等，知道「登山安全是自己的責任」！
  - (2) 自主學習：願意針對教師給予的任務，主動探詢環境知識、查詢登山潛在風險，並願意藉著充分的準備來降低風險，應引導學習者設定明確的場域活動界線。
  - (3) 團隊互助：登山健行通嘗試團隊活動，參與者必須願意學習更好的溝通



表達、互動連結、互助合作，以團隊合作來做好隊伍管理，降低風險。

(4) 守護環境：登山強調責任與倫理，包含對自己、對團隊、對環境負責的倫理實踐。山野教育必須具備環境倫理，才能進而守護生態環境，與大自然和諧共生。

3、行程與時間管理：應事先確認行程時間與活動安排的時間管理，注意課程活動期間的時間與人員控管。

4、對與行進管理：隊伍行進時，帶隊人員（嚮導角色與任務）應留意前方的路況，提醒後面的隊伍，隨時向後傳遞應注意的行進狀況。隊伍行進的順序安排、整體速度調控等，都是攸關安全的重要因素。

5、分組進行活動時，必須確保每個分組都有師長們（含教練、指導員或助教等等），如請家長或學長姐協作，必須事先約定並明確告知結束時間。

6、通報系統：出發後的隊伍應與學校留守人維持通訊暢通，而由學校的留守人擔任與家長

的聯繫窗口，確實掌握並回報學生身心狀況，確認該生是否適合繼續進行山野活動，也讓山下的師長們放心。

7、團隊管理：登山健行與山野教育，尤其關注團隊互助合作。應充分做好小隊編組與隊伍行進管理，避免人員脫隊或落單，而在大眾化路線的山區更應避免行進團體被其他山友切割成散落的狀態，避免走走走散，增加團隊與個人的行走安全。

### (三) 知識：

1、山野教育受限於「環境」因素的限制條件很大，不論季節、天候、地形、路況、山區生態特性等等，都可能使登山健行活動被迫調整與改變。通常一定得包含雨天備案（轉進路線的學習規劃），確保「事前充分瞭解知識與資訊」，才到現場驗證知識，突破想像的盲點。

2、即使是熟悉的近郊山區，山野環境也一樣充滿各種風險。因此，山野活動的課程設計，務必掌握最新資訊，在出發前就得確認山區環境條件，尤其天候、交通與路況等等。

3. 山野教育常是跨領域或超領域的「主題課程」或「方案課程」，因此不少學校以此發展「山野類型戶外教育」來作為校訂課程；因此，山野教育除了連結環境與安全知識外，也連結課程設計想要包含的核心素養。

### (四) 裝備：

1、登山健行與山野教育活動，學生一定得考量排汗透氣的衣服，瞭解「登山衣著」的基本概念，並穿著摩擦力大的鞋子；如果是雨天進行的活動，則應準備雨衣或雨傘，但更需注意濕滑問題。

2、登山健行與山野教育，建議老師一定得準備常備急救藥品，針對常見意外事故可以立即處置，應準備以一般外傷、扭傷等所需的急救備品。此外，針對內服藥品，則應依循專業醫師建議準備。

3、所有的物品盡量都裝入雙肩背包，讓兩手空出，如需攜帶大件物品，仍須裝入手提袋中以手提方式為宜，避免邊拿東西邊走路。

4、登山健行建議最好可以戴帽子，一方面遮陽

開闊的草原容易迷路，更應做好讀圖定位與隊伍管理的安全防護。



另一方面則防風保暖頭部，也可以應付小雨，活動期間應儘量穿著長褲，避免蚊蟲叮咬或刮傷。

5、飲用水、雨衣雨具務必攜帶，背包內最好能

學生下山後的活動反思，可使學生更覺察自己身體、裝備與準備狀態。



準備適合身高高度的兩截式雨衣（小飛俠雨衣其次、輕便塑膠袋雨衣效果不佳）；雨傘會影響行進平衡，通常只適合經驗豐富者使用，初學者不宜。

- 6、準備戶外餐食應避免易腐壞、減少製造垃圾的食物，並使用方便好攜帶的方式來保存。
- 7、提醒個人應準備的常用藥品，例如防蚊液、特殊用藥等等。

#### （五）技能：

- 1、登山健行與山野教育，需要不斷學習與精進專業技能。由於山區環境差異與變化都很大，登山技能卻只能一次又一次慢慢累積，並且幾乎多得仰賴「經驗法則」來傳承學習。但，多數的技能無法在山下習得，也因此，登山是最好的登山訓練！
- 2、登山健行活動包含許許多多的「硬」技術（hard skill），以利維護登山安全，舉凡裝備使用技能、衣著、行進、飲食、住宿等等各項技能，都必須在山上極端條件下，學會並精進。

3、山野教育也需要「軟」技能（soft skill）來增進團隊學習、確保團隊安全，有助於深化人與人之間的「溝通互動、互助協力、合作共好」等素養。

#### （六）「山野活動安全守則」與注意事項：

1. 注意天氣預測狀況，避免極端氣候或大雨出發。
2. 確保學生穿上適當的服裝、攜帶防寒及防水衣物及飲水、食物。



被餵食過的猴子等，日後容易發生搶食的攻擊行為。

3. 在出發前小隊成員需相互認識，避免面有人落隊。
4. 行進中經過分岔入口或休息區後，應確實清點人數確保沒有組員失散。
5. 休息時應尋找穩固地方立足，不要站鬆散的石頭。
6. 在行進途中遇到大雨或雷暴，需至安全區休息。
7. 當天氣驟變，應注意保暖，適時添加衣物，避免失溫。
8. 當有隊員出現高山症狀，應注意腦水腫現象，並盡速下撤。
- 9、後勤人員準備禦寒衣物、食品、急救藥品、氧氣筒……等，以及處理下撤的交通工具。
- 10、山野教育的一般性通則，依《山野活動安全手冊》內容所示，建議學校與教師應謹守下列守則：
  - （1）務必跟隨有責任感、經驗豐富的領



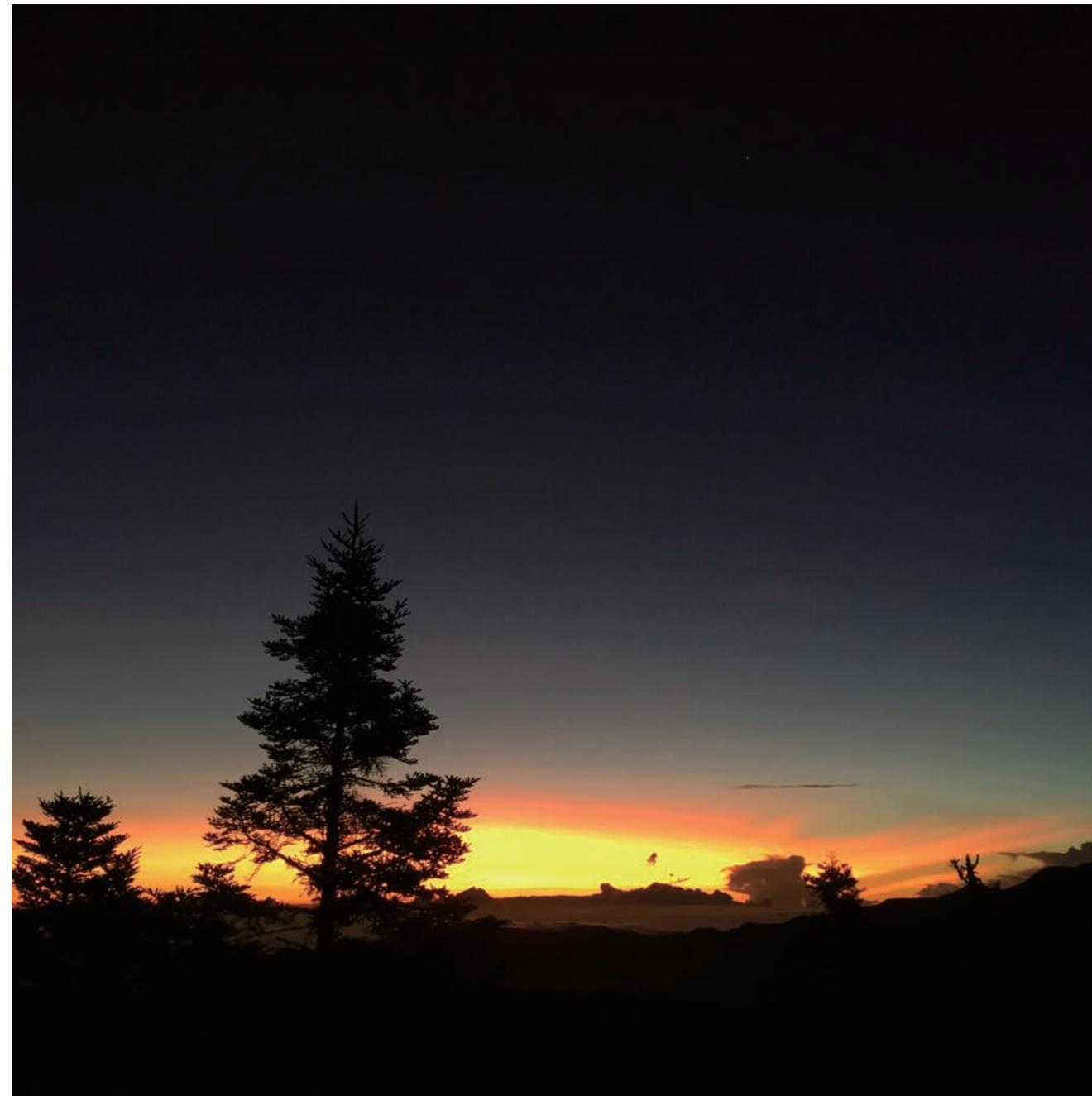


- 隊、嚮導或指導員上山。
- (2) 不要參加新手超過1/3 以上的登山隊伍進行高難度的登山。
  - (3) 務必找尋有責任感並熟悉隊伍計畫與該山區的人擔任留守工作。
  - (4) 出發前的行程規劃必須慎密，並應讓每位隊員都能徹底瞭解。
  - (5) 平時應訓練基本體能，充實山野知識技能，隨時吸收野外新知。
  - (6) 應有正確的衣著、充足的飲水/ 糧食、妥切的裝備，才允許上山。
  - (7) 出發前應評估自身健康( 尤其中老年人)，避免帶著疾病上山。
  - (8) 從上山到下山，須隨時向留守人員、警察機關或家人報告行蹤。
  - (9) 活動前與進入山區後，應隨時注意氣象動態資訊及地形變化。
  - (10) 不論高山、中級山、郊山或溪谷都不可掉以輕心，得尊敬山。
  - (11) 登山隊伍絕對不要拉太長，應保持可前後呼應的行進狀況。
  - (12) 迷路時若無法找回原路，應留在原地尋找避難處靜待救援。
  - (13) 迷途時萬萬不可妄自切下溪谷，否則很容易陷入死路的困境。

- (14) 行進中應調整步伐及呼吸，走出規律的節奏，不可忽快忽慢。
- (15) 行進休息可補充飲水和行動糧，喝水時切記不可狂飲。
- (16) 登山行進應適度休息，但休息時間不宜過長以避免身體冷掉。
- (17) 應儘量保持身體的乾爽，避免衣物濕掉及風寒效應導致失溫。
- (18) 遇危機時更應留意生理與心理變化，努力維持身心情緒平衡。
- (19) 行前會議和行後檢討分享有助於未來登山安全，應確實執行。
- (20) 無論如何，請服從領隊。紀律是登山安全相當重要的一環！

11、「山野教育」安全守則，可詳讀教育部體育署出版的《山野活動安全手冊》。參考網址：<https://www.sa.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1433994705871.pdf>。

美麗誘人的山，只懷抱做好各項準備的孩子！





## 單車

單車受環境、裝備與人為因素影響很大；天候、地形、路況、交通，車況與保養，人員態度與技能等，稍有不慎都可能造成意外事故。

單車要是靠自己的雙腳踩踏齒輪、帶動輪胎轉動而行；單車可說是最環保、便利的交通工具之一，過去與現在都仍作為短距離移動的人體動力機械。但因各縣市的單車專用道，實際上並不普及，因此在馬路上騎乘單車，更應遵守交通規則、注意安全。

單車除作為交通工具，近年來單車已被當成休閒運動、踏騎走讀、遠距挑戰的活動；因為可短途（如社區走讀或城鎮輕行旅）也可以長途（如單車環島或橫貫越嶺），可騎平地也可騎山路，而能組成多元的學習樣態。不少學校於是把騎單車設計成課程，創造探索挑戰（或休閒運動）的學習。

儘管單車沒有用牌照、駕照管理，在道路上仍應遵守我國《道路及交通安全規則》規

定，而不只是騎車技術好就一定安全。學校在規劃單車課程，得事前蒐集資料、仔細設計路線，查明沿途是否有單車專用道，或人、單車、汽機車共用道路，並應留意特許單車行駛的交通標誌等，以策安全。

### 一、計畫與準備

#### （一）活動目的：

學校設計單車課程活動，教師應瞭解該活動目的，並設定教學目標與學習任務。課程活動設計時應考量學生屬性、評估場域資源，選擇場地路線（路線尤其重要），除作為短距離的社區踏查走讀交通工具，也可以「由場域出發」或「由主題出發」來進行課程設計。

天氣與補給，是影響單車安全很重要的關鍵要素。





小隊編組能增加團隊合作，包含每次上路前的裝備器材檢查。



## （二）人員：

- 1、單車活動須由具備相關經驗的教師/導師帶領，參加者宜在事前接受基本騎乘和修復的訓練。一、二十人以上的車隊，最好由專業教練或指導員協助規劃、同行，擔任安全維護的角色。教練或指導員可以是教師，也可以是其他專業人士，進行專業協力的「協同教學」。
- 2、場域或路線承載量：一個山野活動必須考量「場域或路線」承載量（受限於住宿地點與道路狀況）。通常一個隊伍應盡量控制在16-20個人內，超過此人數則應區分為中隊（2人）與大隊（包含2個以上的中隊）；師生比超過1：10者應善用小隊編組，降低路線與行程強度，透過小隊長培訓及隊伍管理來降低人員因素的風險。
- 3、師生組織：建議每次的騎單車旅行，最少有兩名教師/導師帶領，教師/導師與參加者的比例建議為1:4，或是分小組進行。
- 4、小隊編組：視實際課程需求調整。通常一個容易互動與管理的小隊，人數大約4-8人，

應選出小隊長或小組長以利隊伍管理。學習階段愈高，每個小隊編組人數可愈多，但建議每小隊最多以8-10人為限，小學中低年級可3-4人一組、中高年即可4-6人一組、國中以上可為6-8人一組，但儘量以4輛車為小單元，進行任務編組，以利安全管理。

- 5、行前通知：應發給家長活動通知單或課程協作說明單，告知家長預計之規劃，包含課程、時間、地點、行程安排、準備物品跟注意事項等。
- 6、單車課程活動應通知相關處室辦理保險、緊急連口、人力支援協作、課務調整、必要醫護等各項後勤安全與行政支持作業。
- 7、活動準備：建議可結合單車拆解、保養、簡單修復開始，車隊以小組方式進行，行前宜安排騎乘順序，校園或安全的場地練騎，熟悉個人騎乘技術與車隊，再帶到校外路騎。
- 8、出發前必先掌握學生身體狀況，若有慢性疾病，如心臟病、氣喘…等，宜整理成檔案，供帶隊老師知悉、留意。

## （三）選擇場地：

- 1、場域評估：選擇場地時應同步考量時間流程和活動內容，從出發前、活動中，到返回學校或家裡，並預想沿途交通與可能的狀況。
- 2、場地與路線應考量下雨天、坡地路段、交通複雜（車流大又快的危險）路段，如果可能，應儘量避開這些路段。
- 3、場地路線勘查：應儘量派員進行前置作業的場勘試騎，以確保各項環境與路線資訊，瞭解路況與潛在風險。

## （四）活動設計與行程規劃：

- 1、單車課程的活動設計，應以行程規劃作為起點，來經算時間、安全性等，再進行學習任務與內容的設計，例如：利用單車走讀，進行生態或人文探索，並可以給定學習任務，創造自主學習、合作學習的空間。
- 2、出發前一定得有行前訓練，包含：體能訓練（含肺活量、肌耐力、騎車技術）、車況問題排除、小隊紀律、簡單急救與安全注意事



項。

3、山野環境變化多端，不同的區位、季節、天候、海拔高度、生態特性、原住民文化、住宿或交通等等因素，都會影響行程時間安排。教師應視教學目標，考量要培養學生什麼的素養，來設計適切的學習活動。

4、留守機制：單車活動應建立摔車、車禍等預防與留守機制，在出發前擬定行程表、路線圖，替代路線、緊急聯絡人通訊等資訊，並把前述資料提供給學校專責人員留守。

5、計劃行程時，教師/導師應兼顧以下各點：

- (1) 衡量參加者的經驗和體力；若為需要足夠體力的多天數騎乘活動，可在行前進行體能訓練，以確保學生能勝任。
- (2) 提醒參加者穿著適合旅程的衣物，如：透氣、防晒的衣物。
- (3) 注意天氣情況，若有雷擊或豪雨，建議取消。
- (4) 注意行程所經過的危險彎道、斜坡、橋樑、鐵道和十字路口。
- (5) 事前應擬定行程表和路線圖，詳細列

明行程的資料，包括起點、終點和何有關的活動，然後清楚告知參加者。

- (6) 出發前應指導或協助學生檢查車車胎和煞車系統，以確保單車性能一切正常。

#### (五) 裝備器材檢查：

- 1、單車檢查：單車活動出發前，影仔細檢查單車的性，包含龍頭是否偏移、座椅高度、鍊條鬆緊與潤滑、車胎胎壓、煞車靈敏度、夜間車燈等，避免因機械故障等問題致生的危險。
- 2、單車裝備：中長距離或長天數的單車騎乘，若無補給車，則應考量是否背背包，或利用車架上方與兩側的行李袋等，裝載所需裝備來騎乘運載，這些應攜帶的裝備用品，必須充分篩檢，避免攜帶過多過重的物件，並應試騎是否會影響騎車平衡。
- 3、攜帶物品：團體攜帶裝備必須考量整體的行程、住宿地點，並應包含導向儀器（例如地圖、指北針與GPS或手機地圖App等等）、手機、急救箱、緊急裝備、衛生用品、行動

下雨天的單車技巧與單車檢查，都是提升安全的重點。



長途單車走讀，每天務實的裝備檢查，是確保安全的重要態度。



糧及充裕的飲水。多日型、必須住宿的單車課程，建議應有補給車運載物品。

- 4、單車衣著：建議所有的騎乘者，除應具備戶外運動衣著概念，瞭解內層（排汗透氣）、中層（保暖禦寒）、外層（抵抗風雨雪），並應儘量穿著緊身的車衣、車褲，並配戴安全帽，做好防曬，來確保騎車安全與舒適。
- 5、裝備器材檢查：個人裝備器材與攜帶用品的檢查，建議如果時間允許，可以利用更多「素養導向教學」的策略（例如各小組排好「開箱照」之後再比對專家與達人的開箱照），以促進學生有效學習。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）體能：

- 1、一般而言，單車騎乘本身就是很好的體能訓練。當然，也可輔以長跑、游泳、爬樓梯等，鍛鍊心肺功能與肌耐力，養成規律運動的習慣。
- 2、單車騎乘一般在體能的要求上，通常包含兩

項：

- （1）心肺功能：可用慢跑、折返跑、游泳、單車騎上坡等作為平日訓練。
- （2）肌耐力：可透過深蹲、踩飛輪、跑步機、重量訓練等加強肌耐力。

3. 就騎乘單車所需體能而言，騎單車就是最好的單車訓練。。

### （二）態度：

- 1、單車只要疏忽、大意、輕率、求快等，就很容易因「態度」的閃失，而知識技能無法跟上，就會摔車或出車禍；因此，態度是單車安全最重要的核心要素。
- 2、單車騎乘所需具備的態度，至少包含：
  - （1）自律責任：願意要求自己鍛鍊體能、遵守團隊紀律規範，知道「安全是自己的責任」！
  - （2）自主學習：願意針對教師給予的任務，主動學習環境、裝備、單車技術等，做好各項安全準備來降低風險。
  - （3）團隊互助：車隊繼續與管理是單車安全的進階技術，車隊小組內的成員必

須學習好溝通表達、互助合作，以團隊合作來降低風險。

- （4）守護環境：單車課程應具備環境倫理的素養，自主負責應包含對自己、對團隊、對環境負責的倫理實踐。

- 3、行程與時間管理：應事先確認行程時間與活動安排的時間管理，注意課程活動期間的時間與人員控管。

- 4、行進管理：隊伍行進的順序安排、整體速度調控等，都是攸關安全的重要因素。單車的車隊行進時，帶隊人員（領騎者）應留意前方的路況，提醒後面的隊伍，隨時向後傳遞應注意的行進狀況，跟騎者應時時留意前方，注意路況、車況並保持安全距離，避免並排騎車與聊天。

- 5、分組進行活動時，必須確保每個分組都有師長們（含教練、指導員或助教等等）。如請家長或學長姐協作，必須事先約定並明確告知結束時間。

- 6、通報系統：出發後的隊伍應與學校留守人維持通訊暢通，而由學校的留守人擔任與家長



單車走讀是拓展多元智能與視野的重要方式。



的聯繫窗口，確實掌握並回報學生身心狀況，確認車隊的安全與動態。

### (三) 知識：

- 1、單車風險受「環境」因素的影響，例如季節、天候、地形、路況、交通、尖峰時間等，都可能使單車活動突然增添高風險；因此，事前充分瞭解路況資訊，在現場培養各種安全維護與應變能力，是降低單車風險必要的知識內涵。
- 2、即使是熟悉的路段，也一樣潛在許多風險，務必掌握最新資訊，在出發前就得確認路線與環境變動狀況，留意天候、交通與路況新聞。
- 3、單車課程常是跨領域的「主題課程」或「方案課程」，除連結環境與安全素養外，通常也能連結自然（機械與物理）、科技（手機定位與地圖）、社會（人文歷史走讀）、體育與健康（體訓與急救）、綜合活動（團隊合作）等領域，因此是很好的校訂課程模式之一。

### (四) 裝備：

- 1、單車檢查是一切的基礎。單車拆解、基本修復的工具，也應攜帶，以備不時之需。
- 2、單車騎乘者應儘量穿著緊身的車衣、車褲，避免穿戴小飛俠式雨衣，避免雨衣飄動被捲入輪胎，造成不必要的危險與摔車；騎車時，並應配戴安全帽及兩截式雨衣，做好防曬、防雨準備。
- 3、騎單車時應儘量讓身體與車架輕盈。如真有需要，應確保東西置放在牢固的車袋上，或貼身輕便的雙肩騎車用小背包。
- 4、騎乘單車時，建議最好可以戴頭套（帽子容易飛落），一方面遮陽另一方面則防風保暖頭部。
- 5、飲用水、雨衣雨具務必攜帶，最好準備適合身高的兩截式雨衣（小飛俠雨衣、輕便塑膠袋雨衣潛在風險較大），雨傘會影響行進平衡，應嚴格避免撐傘騎乘單車。



車隊是團隊的軟技能，有助培養於團隊的秩序、默契與共好。



#### (五) 技能：

- 1、單車技術必須不斷學習與精進，但單車技術只能在實作中練習與精進，無法透過其他虛擬的方式學會，技能通常也必須靠「經驗法則」來傳承，因此，單車是最好的單車訓練！
- 2、單車技能包含從機械保養、調整、騎車技巧等等「硬」技術（hard skill），尤其保持與環境、與其他交通工具安全距離，維持自身的平衡與速度，是單車硬技術的關鍵。
- 3、單車課程也需要不少「軟」技能（soft skill）來增進團隊學習、確保團隊安全，深

化人與人之間「溝通互動、分工合作、團隊共好」等素養。

#### (六) 其他與再強調的相關注意事項：

- 1、經常提醒參加者遵守各項交通安全規則，注意來往車輛，同時兼顧路人及自身的安全。
- 2、教師/導師應準備無線通話器或其他聯絡工具，以便通訊聯絡。
- 3、教師/導師應攜帶簡單的維修工具，以備不時之需。
- 4、醒學生準備自身常備用藥。
- 5、車隊長度若較長，可利用無線電對講機隨時掌握隊伍前中後的狀況。也可以安排交管人員在十字路口進行交通指揮。
- 6、雨天騎乘要留意雨衣長度，避免絞進車輪或下車時勾到椅墊，造成人員跌倒。
- 7、學生應隨身攜帶健保卡。

8、為防止曬傷，可準備防曬乳或袖套。

9、建議穿著包覆性的鞋子，避免腳趾頭裸露，不可穿著拖鞋。

10、騎乘單車務必配戴單車安全帽，褲腳不宜寬鬆，以免捲進車輪；若褲腳寬鬆，可塞在襪子裡或以束帶綁住。

11、若騎車時間可能拖延至夜晚或經過隧道，單車務必配有頭燈與尾燈。

12、騎乘單車務必攜帶水壺，隨時補充飲用水。

13、若有支援車跟隨，可安排載運補充的飲用水，並安排在車隊最後方，提醒其他用路人前有單車車隊。

出發前、騎完後，都必須針對重要安全事項進行「再提醒」與確認。





## 溪流體驗

洪水與溺斃是溪流常見的意外。溪流體驗應特別注意流域天氣，考量溪流濕滑、溪水暴漲問題，只要天候不佳，應取消或改期，以策安全。

溪流體驗是一種親近溪水的觀察、體驗、探索、挑戰的活動，藉著穿著應有的身體保護裝具，確保在溪流行進或涉渡的安全。溪流體驗的活動主要包含了溪畔行進、溪流觀察、水文與水生動植物調查、閱讀溪流、溯溪、漂流、涉渡、泳渡深潭、攀瀑、溪降等各有不同。

台灣屬於新生代造山運動的地質地形，高山深谷、溪流湍急、峽谷瀑布聳立；溪流體驗活動受「環境」因素影響很大，天候、地形變化都可能讓活動必須立即中止；在台灣，溪流體驗充滿刺激、樂趣、瑰麗與挑戰，也充滿許多潛在的風險與危險，不可不慎。

然而，臺灣在「開放水域」戲水溺斃的人，總體人數比起登山健行山難的人多出許

多，關鍵都在於不知到這些開放水域暗藏的兇險、沒有保護裝備，就在溪流、湖泊、海岸戲水所致；必須熟知溪流與開放水域的風險，才能在做好保護措施的情境下，安全地進行溪流體驗。以下，為學校常見的輕度溯溪與溪流體驗，應具備的計畫準備與應注意事項。

### 一、計畫與準備

#### (一) 活動目的：

溪流體驗包含多種不同屬性的活動類型，學校在規劃溪流體驗課程時，應切合學生屬性、釐清課程目標、評估溪流場域等，來設計適合該學習階段的溪流體驗課程。

台灣的溪流特殊，比登山路徑具有更高的風險與潛在的危險。



溪流體驗必須做好避免溺水與滑落墜落受傷的安全防護。



## (二) 人員：

- 1、溪流課程務必熟悉溪流活動、有豐富經驗的教練或指導員或有相關證照者（如：山域嚮導員攀登嚮導的溯溪嚮導訓練、資格檢定或相關專業團體核發的溯溪教練等），進行課前規劃、課中操作指引的引導員，一般的教師或導師，經一定的訓練後，也可擔任協助者的角色。
- 2、溪流課程由於現場一個人無法照顧太多人，因此教練或指導員（連同助教）與學員參加比例，建議最好設定在1：5左右，也就是說，一個有經驗的人最多只能照顧5位初體驗者。溪流活動應循序漸進，溪流需要使用繩索攀升、攀降，另需依繩索體驗的安全規範檢視之。
- 3、溪流課程應考量小組合作學習，若在湍急的溪流而非平靜水域，難度愈高愈不適合小隊人數過多；簡單的溪流可以6-8人一組，難度稍微高的溪流，建議一組4-5人以內，以利相互照應。
- 4、溪流體驗課程攸關每一個人的身體狀況與心

理素質，必須充分準備再出發。每一位參與者，都有義務告知領隊自己的身體狀況，尤其已開始進入生理期的女性學生，更應確認是否要下溪的時間剛好遇到生理期，而能選擇具有保護策略的親水方式。

## (三) 選擇場地：

- 1、應考量活動時間、參與人員、活動目的，來選擇溪流體驗課程的場地，設計適切的教學活動內容與形式。建議辦理溪流體驗學校，應挑選一個適合自己學校課程與教學的溪流場域，以長期的角度來觀測、記錄與了解此一溪流與河段的特性。
- 2、即使是同一條溪流，春夏秋冬等四季或雨季、乾季不同的時間，溪流都有不同的面貌；尤其，颱風、雨季或連續幾天的下雨天，都可能讓溪流面貌產生極大變化，因此，每一次的溪流課程開始前，一定得確實場勘（課程開始與要出發前一週內的再確認）以策安全。



#### (四) 活動設計

- 1、溪流體驗課程設計應精算時間，避免過鬆或過緊的路線，在先備課程時期即應講解相關規則、介紹環境特性，並應於溪流現場再次提醒安全注意事項，檢查與確認活動設計內容，必須包含安全須知。
- 2、溪流體驗課程應考量環境及雨天備案，及執行活動時萬一遇到天氣變化所需的轉折時間、轉進地點、調整改變方式等等。
- 3、上游暴雨導致的洪水，是常被忽略的溯溪意外。溪流體驗課程的活動場地，應留意該溪流流域的天氣預測與變化，尤其應考量溪流的濕滑問題，可以如期舉行或改期，應進行審慎的評估。
- 4、溪流體驗課程因為台灣地形的特殊性，溪流除了溪水之外，常包含光滑或長了苔蘚的石頭，每一步都得慎重小心，否則很容易發生滑倒或跌倒的意外事故。因此，設計活動應包含學生面對溪流體驗的審慎態度，並避免嬉戲、競賽或奔跑等行為，以減少不必要的事故發生。

- 5、溪流體驗課程可以促進團隊協力、互助合作、溝通協調等「溝通互動」的素養，因此可採取小組或小隊的方式進行，強化團隊合作與互助的機制，增強團隊的情感、內聚力與認同感。

#### (五) 裝備器材檢查：

- 1、溪流體驗課程所需的裝備器材，均為必要；每個人都應該有安全保護的溯溪裝備，才能下水。個人裝備方面，「核心裝備」為俗稱「溯溪三寶」的安全頭盔、浮力衣（救生衣）與溯溪鞋；並視溪流環境與活動類型，增加相關的「必要裝備」，例如在激流、瀑布（含斜瀑）等地形，應增列「安全吊帶」與「護脛」等，並應有繩索與器械（團體裝備）確保。
- 2、裝備是溯溪與溪流體驗的第二生命！因此，溪流體驗的裝備課程，是行前教育重要的一環，讓參與者可以認識裝備、確認參加者的穿著是否適切與合身、合腳，以降低因裝備因素致生的不必要風險。
- 3、溪流體驗課程應包含裝備檢查與保養，除了

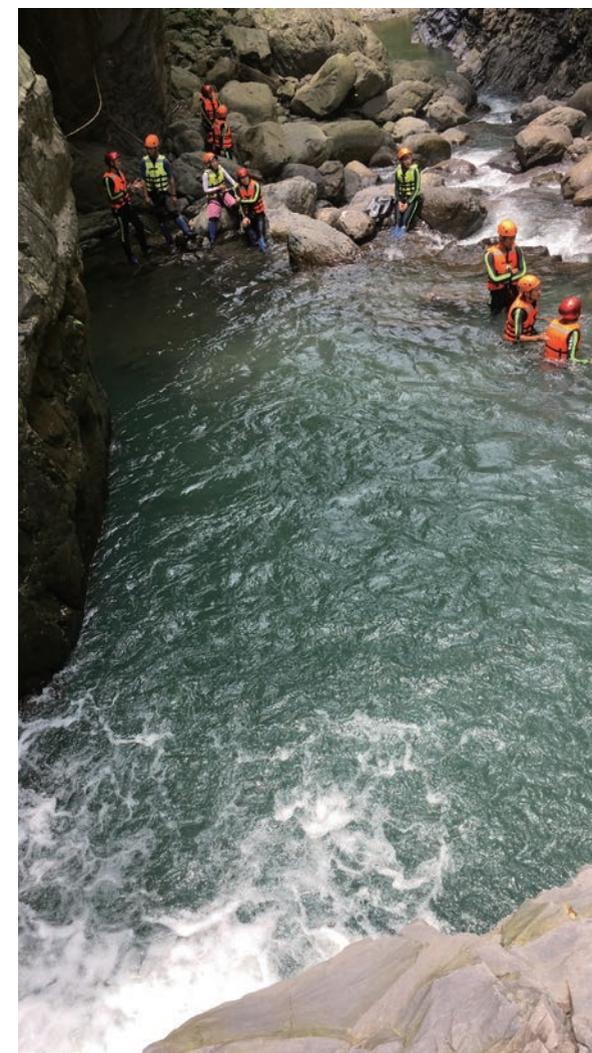
出發前認識溪流環境與保護裝備的重要之外，在課程活動後，並應把裝備保養列為重點，引導學生學會「使用者負責」的態度，確實清洗、保養與檢查裝備也避免因裝備毀損或老舊等，衍生出不必要的安全事故。

## 二、安全守則與注意事項

### (一) 體能：

- 1、溪流體驗課程涉及特定環境地形所需的行走、跳躍、攀爬，所使用的核心肌群和平常走路大不相同；應考量參加者的體能，除加強心肺功能的基本要項外，也應鍛煉大腿與四肢伸展等柔軟度，進行肌耐力訓練。
- 2、建議學校實施溪流體驗課程，以半天到一天的時間為宜，以減少因為多日溪流與山野活動所需的重裝行進，需要更高強度的體能與技術。若以一日內的溪流體驗課程而言，基本體能應為「一日郊山活動」所需的體能條件，並應考量回復體能所需的飲水、電解質與熱量的補充。
- 3、溪流體驗因肢體活動量大，若因特殊條件或

救生衣可減少深潭溺水情狀，頭盔則在不慎滑倒時可以保護頭部。





目的而必須包含殘障者或已受傷的人參與，應考量弱勢的特殊需求，進行適度專業人力陪伴照顧的活動強度的彈性調整。

## （二）態度：

- 1、態度輕忽或傲慢自大，常是戶外安全的殺手。因此，溪流體驗課程活動前對於參加者「態度」的提醒，尤其包含環境安全、裝備安全與行為（人員因素）安全的面向，態度都是確保安全的關鍵。
- 2、溪流體驗課程包含了受傷的風險，小則擦傷、扭到、瘀青，大則是大出血、骨折甚至死亡；因此，溪流體驗課程務必在活動前（非活動當日）就藉著準備課程，讓參加者充分知曉自己應承擔的責任與準備，並在活動當日再次強調安全守則與態度的重要。

## （三）場地

- 1、天候永遠會是影響戶外教育的環境因素，對於溪流體驗課程的影響尤其大，天候因素往往會衍生更高的風險與危險強度；因此，溪流體驗課程尤其必須持續性、多次性地了解

課程活動的溪流場域現況與潛在風險。

- 2、溪流體驗課程的場地經常包含複雜的小地形地貌，如崎嶇陡峭或光滑的岩石、峭壁或峽谷地形、原始叢林、高低落差（如大石頭、激流、瀑布、崩坍地等等）環境因子，必須在出發前即讓參與者瞭解目標場域潛藏的風險及保護措施。
- 3、溪流體驗課程與其他類型的戶外教育活動相較，溪流活動場域環境的風險，往往因天候、地形變化與人員，而充滿更高的不確定性，即使只是一場毛毛雨，溪流都可能受到下雨天的影響，而衍生更高的風險，導致的滑倒、跌傷等現象，因此，場域安全的評估與整備，尤其重要。

## （四）裝備：

- 1、一般而言，溪流體驗課程所需的裝備有不少是專業裝備，對於參加者而言，只要每個人都具有「溯溪三寶」的話，至少已保障了參與者在一般性的溪流活動安全，至於特定溪流地形與河段，所需的另外裝備，則應聽從指導員（教練）的重要提醒。

- 2、為使溪流體驗課程常見意外事故可以立即處置，應準備以一般外傷、扭傷、骨折與急救固定術所需的醫護器材，並應有初等急救員（EMT-1）以上或護理人員，懂得使用所攜帶的緊急救護醫療包等急救物品。

## （五）技能：

- 1、溪流體驗課程最重要的實作技能，主要是肢體平衡與靈巧，以及與安全確保有關的人員互助、裝備正確使用等操作技能。若是溪流體驗課程內容包含攀瀑、溪降等繩索確保內容，就應有更高等級的安全防護，尤其應有更高比例的指導員與教練進行協作；而與繩索確保有關的安全技能，建議參加者先有過「繩索體驗」的經驗，避免直接帶到溪流環境現場，才開始教導繩索確保與操作。
- 2、由於「跳水」是需要高度技巧與環境評估知識的活動，徒有膽試，無助於真正的安全，可能反而因匹夫之勇而增加潛在的風險。溪流體驗課程應儘量避免「跳水」活動與行為。只要超過一個人高度以上的「跳水」行為，就可能潛在受傷的風險。若特殊情況與目的所需的跳水，應經專家完善評估場域

環境，事前已潛水檢查深潭深度且水下無暗石，並做專業指導與示範，才允許為之。

溪流體驗需要專業的教練、裝備與實作技能來確保安全。





## 獨木舟

海洋獨木舟尤應注意破浪與水下翻船技巧，避免覆舟嗆水溺水；在東海岸更應需熟悉場域的教練或指導員，避免被海流帶走而划不回岸邊。

獨木舟是一種靠自己雙手滑動雙槳、使獨木舟行進的一種船舶活動。獨木舟是一種在水域上進行觀察、體驗、探索、挑戰的活動，藉著乘載人員的舟艇，透過人力划行，而能創造特殊的水上行動經驗，增進人與水的生命連結關係。獨木舟也因為水域環境的不同，而有其適應的範圍與限制。

台灣屬於有海、有溪、有河、有湖泊，因此是發展獨木舟很好的國度，但因為溪流湍急危險，因此在台灣的獨木舟活動，通常不包含河川中、上游地段的「激流獨木舟」，僅有中下遊河段的平靜水域（如冬山河或淡水河等寬平河面）、湖泊（日月潭或鯉魚塘）以及沿著海岸地帶的海洋獨木舟。

臺灣部分溪流有商業性「泛舟」活動，但

泛舟幾乎多屬商業團體經營，已有交通部觀光局《水域遊憩活動管理辦法》第二章第四節規定，本文不擬討論。前項管理辦法第二章第三節（第22-24條）則為「獨木舟活動」，條文如下：

### 第 22 條

所稱獨木舟活動，指利用具狹長船體構造，不具動力推進，而用槳划動操作器具進行之水上活動。

### 第 23 條

從事獨木舟活動，不得單人單艘進行，並應穿著救生衣，救生衣上應附有口哨。

### 第 24 條

帶客從事獨木舟活動者，應遵守下列規定：

- 一、應備置具救援及通報機制之無線通訊器材，並指定帶客者攜帶之。
- 二、帶客從事獨木舟活動，應編組進行，並有一人為領隊，每組以二十人或十艘獨

海洋獨木舟課前講解裝備與環境，課中操作技術，課後則反思風險與再學習。





獨木舟的初學者應從平靜水面開始，再漸進到激流或海洋獨木舟。



木舟為上限。

- 三、帶客從事獨木舟活動者，應充分熟悉活動區域之情況，並確實告知活動者，告知事項至少應包括活動時間之限制、水流流速、危險區域及生態保育觀念與規定。
- 四、每次活動應攜帶救生浮標。

以下，茲依學校從事湖泊、海洋等開放性水域「獨木舟」課程活動所需的「計畫與準備」、「安全守則與注意事項」等，提醒學校注意。

### 一、計畫與準備

在開放性水域的平靜水面（河川下游或湖泊）及浪濤動盪水面（海洋），獨木舟必須注意的風險與安全，因場域環境差異而有所不同。初學者應從平靜水面開始，再漸進到海洋獨木舟的學習。計畫與準備說明如下：

#### （一）活動目的：

獨木舟體驗包含多種不同屬性的舟艇類型，在不同環境中也需要不同的經驗與技術；學校以獨木舟課程作為特色時，在規劃獨木舟



課程時應切合學生屬性、釐清課程目標、評估水域安全與裝備操作等，來設計適合該學習階段的獨木舟課程。

#### （二）人員：

- 1、學校教師應扮演課程規劃的重要角色，把獨木舟作為課程體驗、操作的媒介，來進行課前規劃，並邀請專業指導員或教練，擔任課程的協作者。獨木舟課程應該要有豐富經驗的教練或指導員，擔任課程協作或主導者，若具有國內外相關專業團體授發的獨木舟教練或指導員證照更優，一般的教師或導師，經一定的訓練後，也可擔任協助者的角色。
- 2、獨木舟課程由於現場一個人無法照顧太多人，因此教練或指導員（連同助教）與學員參加比例，建議最好設定在1：5左右，也就是說，一個有經驗的人最多只能照顧5位初體驗者，一般而言，每一名指導員或教練（含有經驗的教師）最多只能照顧8名參加者（如參加者的年齡介乎8至13歲，則建議照顧不超過5名參加者）。
- 3、獨木舟課程應考量獨立性與小組合作學習，

以舟艇大小（單人、雙人或多人）與人數，作為小隊編組，難度愈高的課程愈不適合人數過多；簡單的獨木舟體驗可以8-10人（4-5舟）作為一組，難度稍微高的溪流，建議一組2-3舟就好，以利相互照應。

- 4、參加獨木舟活動前，建議參加者最好應具下列條件：（1）穿著輕便衣服游泳50米，或敢穿救生衣在開放性水域漂浮；（2）能在水中踏水踢水一分鐘以上；（3）由水面潛入水中潛泳5米，或水中閉氣30秒以上。
- 5、獨木舟課程不免身體會濕掉或泡水，每一位參與者，都有義務告知領隊自己的身體狀況，尤其已開始進入生理期的女性學生，若剛好遇到生理期，更應確認是否已做好具有保護策略以確認可以泡水。

#### （三）選擇場地：

- 1、獨木舟課程的場域選擇，應考量活動時間、參與人員、活動目的，來選擇獨木舟課程的場地，設計適切的教學活動內容與形式。建議學校應從靜止水域開始（或從游泳池開始）進行體驗與基本技術教學，再帶到開放



性水域進行課程（可先到湖泊再到海洋）。

- 2、開放性水域的獨木舟課程，受天候因素影響很大，強風或暴雨都可能增添活動的危險與風險。因此，每一次的獨木舟課程，一定得確實進行場勘（課程開始前初勘與要出發前一週或三天內的複勘），以策安全。
- 3、在海面上進行海洋獨木舟課程時，教師（含指導員或教練）應至少包含一位以上，是懂得在深海進行拯救的人員隨行。

#### （四）活動設計：

- 1、獨木舟課程設計應精算時間，包含移動車程以及搬運獨木舟下水、暖身與課程安全提醒等時間，避免過鬆或過緊的行程，並應在先備課程時期即應講解場域環境特性、裝備器材使用、活動技能安全等內容，並應於戶外課程現場再次提醒安全須知。
- 2、教師（含指導員或教練）規劃設計課程，應包含教導參加者遵守各項獨木舟活動安全守則，並練習「處理覆舟」的自救方法和拯救程序。初學者最好能先在靜止水域如游泳

池，就先練習過「處理覆舟」的自救方法與求救作為。

- 3、獨木舟課程應考量環境及雨天備案，及執行活動時萬一遇到天氣變化所需的轉折時間，尤其應留意天氣預測與變化，準備好如期舉行的應變措施或改期的課程調整，進行審慎的風險評估與安全整備。
- 4、獨木舟課程可增進獨立自主與團隊互助、溝通互動等素養，由於場域與活動的特殊性，建議一開始應加強以舟艇為單位，進行小組或小隊的方式划行，強化團隊合作與互助的機制；待參加者的經驗提升後，才考慮視覺可及（20-50米距離）的獨自舟艇划行。

#### （五）裝備器材檢查：

- 1、獨木舟課程需要完善的裝備，來確保活動的安全。教師（含教練或指導員）必須在戶外課程出發前，仔細檢查獨木舟、救生衣、划槳、安全頭盔等和其他所需裝備，是否均符合安全標準。
- 2、獨木舟課程受限於獨木舟的品質，而有其適

海洋獨木舟尤應留意破浪，以及海潮海流潛藏的危險。





多人同操舟艇必須保持整體平衡、合作划槳，才能減少翻舟事件。



用環境場域的區別。每隻獨木舟本身應具有足夠的浮力，或裝配獨立的浮力設備，好的獨木舟可以在萬一不慎造成獨木舟傾覆時，仍足以令獨木舟和划舟者以最大的可能性，快速地浮出水面。

- 3、獨木舟的裝備課程也是行前教育重要的一環，參加者在划艇期間必須穿著經安全認可過的救生衣，並應穿著合適的衣服及包趾、包跟的膠鞋，拖鞋或笨重衣服均不適合，應避免之。

## 二、安全守則與注意事項

### (一) 體能：

- 1、獨木舟所需耗費的體能，遠比一般沒有經驗的人想像，要來得更大，因此，在事前的體能訓練之後，真實的操舟現場，更應考量參加者當下實際的體能與身體狀況（例如生病或生理痛等等因素），確保划得出去也划得回來。
- 2、獨木舟課程因雙手與上半身軀幹肢體的活動量大，建議可在平日即可透過在具有重量訓

練的運動設施場所，先進行與上半身運動有關的幾耐力檢測，讓參加者事先知道自己的體適能狀態。

- 3、若因特殊條件或目的而必須包含殘障者或已受傷的人參與，應考量弱勢的特殊需求，進行適度專業人力陪伴照顧提供體驗或降低活動強度。

### (二) 態度：

- 1、教師（含教練或指導員）並應提醒參加者，在未經許可下，切勿獨自划獨木舟，更不應誇大個人的技巧或經驗。
- 2、溺水與受傷是獨木舟應避免的風險，因此，教師（含教練或指導員）應充分引導與檢視參加者的態度，只有能充分自律、養成團隊合作態度的人，才允許其下水。

### (三) 場地

- 1、開放水域的獨木舟課程受天候因素的影響特別嚴重。因此，開放水域的獨木舟課程，出發前應確認活動場域的天候氣象（包含風

速、晴雨或天氣預警如颱風豪雨等資訊），並應勇於接受天候條件的影響，不強行出發操舟，而願意等待與延期，只有當參加者都具備一定程度的技能，才允許在具有強風、大雨的狀況下在開放場域環境操舟。

- 2、開放場域的獨木舟課程，尤其應注意場地風險，尤其在礁岩地形、有暗礁或危險物的水中，更應以謹慎的態度操舟；另外，機動船舶對於獨木舟，也存在一定程度的風險；因此，務必教導參加者，應遵守的團隊紀律，以及個人安全的防護。
- 3、海洋獨木舟尤其應注意「破浪」技巧，避免覆舟（翻船），並應學會水下翻船的技巧；另外，尤其在東海岸因為太平洋洋流與黑潮強大，經驗不足者很可能被海流帶走而划不回岸邊，因此更需要熟悉該場域的教練或指導員隨行。
- 4、教師（含教練或指導員）應嚴禁獨木舟進入任何軍事練靶的海域範圍，亦不應接近其他機動船舶，同時，應提醒參加者划離游泳者和潛水員。如果附近海灘掛起紅旗或鯊魚旗，也應即時取消活動。



#### (四) 裝備：

- 1、獨木舟課程所需的裝備，務必齊全。對於每一位參加者而言，都必須穿戴完整的安全裝備，聽從教師（含指導員或教練）的引導與指令。裝備不適切或不齊全者，嚴禁下水操舟！
- 2、為降低獨木舟常見意外事故，便於立即處置與急救，應準備以一般外傷、挫傷、骨折固定等所需的醫護器材或常備藥品，活動課程團隊內並應有初等急救員（EMT-1）以上的人隨行，懂得使用所攜帶的緊急救護醫療用品。
- 3、若活動參加人數較多或長距離的海洋獨木舟課程，建議學校可視實際情況需要，必要時應安排救生艇隨隊出發。

#### (五) 技能：

- 1、獨木舟課程的實作技能，主要是因應環境與水域，如何在舟艇上保持肢體平衡，能靈巧地划行與前進，並能與團隊保持隊形、順序與紀律。單人獨木舟與雙人或多人的獨木舟，所需的技巧不盡相同，都需要多加練習才能

找到訣竅。

- 2、一般而言，獨木舟的「覆舟處理」與翻舟技巧，是最重要的基本技能，但在特定的開放場域（如浪濤大的海洋、礁岩附近或有洋流處），則存在更高的風險，也需要更快速與精準的翻舟技巧，建議所有的參與者，都應多加訓練翻舟技巧。

#### (六) 其他：

- 1、海洋獨木舟在出海時，划得最慢的獨木舟應在最前，並應派一名有責任感兼經驗豐富的參加者（或助教等）負責殿後、守護與協助。
- 2、教師（含指導員或教練）應根據現場的風向、水流及獨木舟的隊形，調整與決定自己的所在位置，各獨木舟應按照既定的隊形一起前進，而每隊最少應有3隻獨木舟。
- 3、在天氣炎熱的季節，教師（含指導員或教練）應事先加強宣導，要求參加者必須攜帶足夠的飲水，並採取適當措施，慎防參加者發生中暑或熱衰竭等現象。

溪流與海洋獨木舟，各有不同的場域風險得留意。





## 帆船

學校規劃帆船課程應遵守帆船安全守則，練習覆舟翻正、自救與求救技能；初學者應從微風無浪的水域開始，再到大風大浪的海洋航行。

帆船是一種靠自己雙手與身體重力，來控制風帆方向，藉著風力驅動船隻行止的水上船舶活動。在古代，帆船是大河流運載、大航海探險與海上商業活動時期，重要的交通工具；今日，帆船除原本的商務、長程探險、海上交通運輸等功能外，另有休閒、探索、運動或競技的功能。

在北歐諸多充滿海洋與水域的國度裡，帆船常是家族的私人水上交通工具，也有屬於航海與帆船活動所需的技術規範，以及各項法規容許的活動範圍，避免帆船與其他水域交通船舶（或跨海、跨峽灣陸橋高度）的使用衝突。

台灣四面環海，也有大湖泊（如日月潭）與深而平緩的下游河段（如冬山河等），是發展帆船運動很好的國度。可惜，先民「橫渡

黑水溝」的航海文化與帆船文化，多未傳承下來。

帆船在台灣仍屬於新興運動。由於早年海域海岸長期管制，容許停泊的碼頭不多，未來則有日益開放的趨勢；因此，更應注意帆船航行的風險與水上運載安全，初學者應從開放性水域的平靜河道或湖泊開始，再漸進到海洋海域、遠距離的帆船航行。

### 一、計畫與準備

帆船的舟艇類型遠比獨木舟更多、更複雜，從單人帆船到小型多人帆船（容載4-6人），再到中型或中大型（容載數十人甚至百人）的帆船，在操作技術與組織運作上，有極大的差異。一般而言，目前我國的中小學學校

帆船是重要的海洋探索工具，包含許多古代與先進科技智慧。



帆船的船隊必須保持安全距離，避免碰撞產生翻船事件。



推動的帆船課程，多以個人小帆船為主，但也有部分已經具有能容載4-6人甚或8-12人的中小型帆船，因此，在計畫與準備上，也以現實條件作為考量。

#### (一) 活動目的：

帆船因大小與環境的因素，需要不同的經驗與技術，除了一般與帆船繩索等有關的機具操作技術外，更得體察與掌握「風向與風力」的屬性，才能輕盈駕馭。學校推展帆船課程時，在課程設計上應考量學生屬性、設定清楚的課程目標，在此基礎上來評估水域安全與機具操作技術等知識技能，來設計適合該學習階段的帆船課程。

#### (二) 人員：

1、學校教師應扮演帆船課程主要的課程設計者，來進行課前規劃與課程設計，並邀請具有帆船駕駛證照的專業指導員或教練，擔任課程協作者，一般的教師、導師或家長，經一定的訓練後，也可擔任協助者（助教或助理指導員）的角色。

2、帆船課程由於現場一個人無法照顧太多人，並且與獨木舟不同，很容易因為帆船太過靠近，而相撞翻覆，因此，教練或指導員（連同助教）與學員參加比例，建議最好設定在1：4左右，也就是說，一個有經驗的人最多只能照顧4位初體驗者；一般而言，每一名指導員或教練（含有經驗的教師）最多只能照顧5名參加者（如參加者為小學生，則建議比例應為1:3）。

3、帆船課程應考量操作的獨立性與小組分工合作，多人駕駛的帆船比單人帆船複雜許多，在課程設計與學習的次第上，更應該循序漸進，從初階到中階到高階，大抵應從單人帆船的技能開始，再到多人帆船（除駕駛技能外尤其強調組織分工與紀律），再到「船隊」的行進與管理。

4、參加帆船課程活動前，建議參加者最好應具下列條件：（1）穿著輕便衣服游泳50米，或敢穿救生衣在海上進行趴浪的漂浮；（2）能在水中踏水踢水一分鐘以上；（3）潛入水中潛泳5米或能在水中閉氣30秒以上。

5、帆船課程不免身體會濕掉或泡水，每一位參與者，都有義務告知領隊自己的身體狀況，尤其已開始進入生理期的女性學生，更應確認生理期時的保護策略以確認可以泡到河水或海水。

### （三）選擇場地：

- 1、帆船課程的場域選擇，應考量活動時間、參與人員、活動目的，來選擇課程場域，設計適切的教學活動。建議學校應從風平浪靜的河川水域開始進行體驗與基本技能教學，再帶到開放海域進行課程。
- 2、帆船課程受天候因素影響很大，帆船課程很需要風，但強風或暴雨都可能增添活動的危險。因此，每一次的帆船課程，都必須確實進行場勘與環境風險的評估，尤其注意天候因素的影響。
- 3、跨國或多日行的帆船課程活動，涉及與海洋碼頭等有關的國際事務、海洋事務與規範更多，不宜作為初階課程發展的目標。但對於海洋與帆船課程發展比較成熟的學校，則可以作為適切學習階段的「成年禮」儀式課

程。

### （四）活動設計：

- 1、帆船課程設計應精算時間，包含移動車程、帆船下水前的整備工作，以及暖身和安全提醒等，並應在先備課程時期即充分講解與風帆有關的環境知識、裝備機具、操作技術與活動安全規範，並應於戶外課程現場再次提醒安全須知。
- 2、教師（含指導員或教練）規劃設計帆船課程，應充分教導參加者遵守各項帆船課程的安全守則，練習相關的自救與求救程序。並應教導與練習「覆舟處理」的自救方法和求救方式。初學者應先在無浪的水域先練習「覆舟翻正」的自救方法與求救作為。
- 3、帆船課程應考量環境及雨天備案，尤其應留意天氣預測與變化，準備好如期舉行的應變措施，或改期辦理的課程調整，審慎評估風險，進行萬全的安全整備。
- 4、帆船課程可增進獨立自主、意志力、團隊互助、溝通互動、國際交流等各項素養，由於

場域與活動的特殊性，建議一開始可從「被載運的帆船搭乘經驗」開始，進入操作小型單人帆船（或單人操作的雙人帆船從示範開始），再到多人帆船的駕馭。

### （五）裝備器材檢查：

- 1、帆船課程需要完善的裝備與船舶機具等，來確保活動安全。教師（含教練或指導員）必須在出發前，仔細檢查帆船課程和其他所需裝備均符合安全標準。並應檢視駕御者所需的救生衣、手套、安全頭盔等和其他所需裝備器材，是否都符合安全規範；在冬季應穿著保暖的衣服，在夏季則應穿著防曬的衣服。
- 2、帆船課程受限於帆船設計與帆船品質，有其適用環境與功能上的差別。每艘帆船本身應具有足夠的浮力，或裝配獨立的浮力設備。操作者必須詳讀技術手冊，熟知該帆船的操作方法與規範。
- 3、帆船課程的先備課程與行前教育尤其重要。參加者在駕馭帆船期間，必須穿著經安全認可過的救生衣，並應穿著合適的衣服及包

出發前應需檢查帆船的各項設施、穿戴好安救生衣，才允許啟航。



趾、包跟的膠鞋。拖鞋、笨重衣服或有長裙長帶等容易糾纏的衣著，均不適合，以降低不必要的裝備風險。

## 二、安全守則與注意事項

### （一）體能：

- 1、駕馭帆船所需耗費的體能，遠比開車或騎車更為費力，需要更多專注與專精的技巧。因此，事前的體能訓練是必要的；同時，應考量參加者當下實際的體能與身體狀況，確保船隻在順風與逆風的狀況下，都可以得出得去也回得來。

帆船很容易因風向或操作不當翻覆，翻船的復正是最重要的安全技術。



2、帆船課程因雙手與全身軀幹肢體的活動量大，建議在平日即應增加對於相關核心肌群的鍛鍊，事先就進行相關的體適能狀態分析。

3、若因特殊條件或目的而必須包含殘障者或已受傷的人參與，應考量弱勢的特殊需求，進行適度專業人力陪伴照顧提供體驗或降低活動強度。

#### (二) 態度：

1、教師（含教練或指導員）須確保參加者在進行帆船課程活動期間應全程穿戴認可的助浮器或救生衣，並應提醒參加者，在未經許可下，嚴禁獨自擅自駕馭帆船出航，更不應誇大個人的技巧或經驗。

2、帆船很容易因駕馭不當而翻覆甚至受傷，應教導更嚴謹與審慎的態度來學習，以降低風險，教師（含教練或指導員）應充分引導與檢視參加者的態度，只有能充分自律、具團隊精神的人，才允許其出航。

#### (三) 場地

1、帆船課程受天候因素的影響極大，出發前應確認實施場域的天候氣象（包含風速、晴雨或天氣預警如颱風豪雨等資訊），不強行出航。

2、帆船課程尤其應注意環境場地潛在的風險。尤其在沿岸具有礁岩、暗礁、暗流或洋流的區域，更應以謹慎的態度駕馭風帆。大型機動船舶對於帆船也存在風險，應避免太靠近或碰撞，務必教導參加者確實遵守團隊紀律與安全規範，了解場域風險與防護措施。

3、教師（含教練或指導員）應加注意，嚴禁帆船進入任何軍事練靶的海域範圍，亦不應接近其他機動船舶，同時，應提醒參加者遠離游泳者和潛水員，如果附近海灘掛起紅旗或鯊魚旗，也應即時取消活動。

#### (四) 裝備：

1、帆船課程所需的裝備機具等，務必齊全。對於每一位參加者而言，都必須穿戴完整的安全裝備，聽從教師（含指導員或教練）的引

導，裝備不適切、不齊全或對於裝備知識輕忽者，都應禁止其下水揚帆！

2、帆船課程應該準備一般外傷、挫傷、骨折固定等所需的醫護器材或常備藥品，作為課程所需裝備之一。活動課程的團隊內，最好應有初等急救員（EMT-1）資格以上、懂得使用緊急救護用品的人隨行，。

3、帆船切勿超載。若活動參加人數較多（船隊）或長距離的帆船課程，可視實際情況需要，必要時應安排救生艇隨隊出發。

#### (五) 技能：

1、帆船課程的實作技能，主要是因應環境與水域，如何在舟艇上讓肢體使用繩索與器械，讓風帆藉著風力保持船隻穩定行進，單人帆船是帆船技能的基礎，必須多加練習才能找到訣竅。

2、初學者切勿在吹離岸風時航行，如風勢強勁，則應近岸航行；參加者須以安全索把索具和帆板繫牢，然後出發，如參加者感到身體不適，必須立刻通知教師/導師並停止活

動。

- 3、一般而言，帆船課程的「覆舟處理」與翻舟技巧，是最重要的基本技能，建議所有的參與者，都應多加訓練翻舟技巧，但多人駕駛的帆船，船體較大，翻覆後也就更難翻正；安全規範與操作技術，就更為關鍵。

#### (六) 其他：

- 1、帆船課程在出航時，若是船隊型態，駕駛得最慢的帆船建議應在前面，跟隨前導船舶遵循航行方向，並應派一名有責任感兼經驗豐富的參加者（或助教等）負責殿後、守護與協助。必要時，應加派機動快艇等作為緊急協助救援之用。
- 2、在單人帆船組成的船隊行進時，教師（含指導員或教練）應根據現場的風向、水流及帆船的隊形，調整與決定自己的所在位置。各風帆應按照既定的隊形一起前進，而每小隊最少應有3艘風帆。
- 3、在海面上進行帆船課程時，建議教師（含指導員或教練）中應至少包含一位以上，是懂

得在深海進行拯救的人員可以隨行。

- 4、在天氣炎熱的季節，教師（含指導員或教練）應事先加強宣導，要求參加者必須攜帶足夠的飲水，並採取適當措施，慎防參加者發生中暑或熱衰竭等現象。
- 5、帆船出海時，教師（含指導員或教練）應攜帶哨子、救護與防寒衣物和拖索等，以利必要時得即刻救援，如帆船課程需要離岸航行，也應考量並確認參加者攜帶煙霧信號器與相關通訊裝備（必須防水）。

所有的戶外教育都應做好前中後的安全評估、管理、反思。





## 參考資料

安全作為一種課程，課前應做好風險評估、充分整備，課中進行安全維護、學習緊急應變，課後藉反思檢討來精進學習，迎接再一次的出發！

### 心的連結

風險評估、安全管理與危機處理，是生命的功課，也是每個人都得精進研修、淬煉智慧的終身學習素養！儘管本手冊難以詳盡各類戶外風險，無法在此教會讀者應具備的安全技能；但，態度決定一切，知識就是防護力量。

事實上，每個國家不同的事業主管機關單位，多半會有與業務相關的安全管理規範；以下，簡要整理與學校戶外教育安全管理相關的參考資源，提供給讀者作為參考索引，繼續充實研修。建議學校行政主管、戶外教育授課教師、教練或指導員等，都應該詳知相關法規與意外事故的標準作業流程系統。

由於戶外教育的公共安全事件，仍處於教

育部「校園安全及災害防救通報」的一環，因此，教育部《校園安全及災害事件通報作業要點》（含附件表單）以及教育部「校園安全及災害防救通報」處理中心資訊系統，就是學校行政主管與教師務必熟知的內容，攸關安全處理原則及重要規定。依循這些規定，萬一衍生不必要的法律糾紛時，才有對學校與自身更好的保護。

而與山野安全、水域安全等有關的部分，教育部體育署也訂定相關規範與安全提醒；交通事故處理則有內政部警政署「道路交通事故處理辦法」（尤其應注意第三條「優先處置」事項），而與食品安全有關的規定，請依「教育部校園食品事件處理作業標準說明書」辦理（請留意P.8-10食安處理流程）。另外，學校若帶學生到大型遊樂場或參與大型活動（如演

唱會等等），亦應注意內政部《大型群聚活動安全管理要點》規定。



### 安全驛站

由於多數資訊都已是網路資源，本文就不摘錄附加，但提供相關的關鍵詞或網站資訊，作為讀者延伸查詢的參考。關鍵詞查詢與網址連結如下：

1. 教育部《校園安全及災害事件通報作業要點》（含附件表單）  
網址：<http://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL028684>。
2. 教育部「校園安全及災害防救通報」處理中心資訊系統  
網址：<https://csrc.edu.tw/FileManage>
3. 教育部體育署《山野活動安全手冊》  
網址：<https://www.sa.gov.tw/PageContent?n=1294>
4. 教育部體育署「學生水域運動安全網」  
網址：<https://www.sports.url.tw/>
5. 教育部體育署「水域安全宣導專區」  
網址：<https://www.sa.gov.tw/PageContent?n=2518>
6. 內政部警政署「道路交通事故處理辦法」（注意第三條「優先處置」）  
網址：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0080090>
7. 教育部「校園食品事件處理作業標準說明書」（注意P.8-10食安處理流程）  
網址：[http://www.savs.ilc.edu.tw/ezfiles/0/1000/attach/90/pta\\_3640\\_716206\\_60541.docx](http://www.savs.ilc.edu.tw/ezfiles/0/1000/attach/90/pta_3640_716206_60541.docx)
8. 內政部《大型群聚活動安全管理要點》  
網址：[https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=21&article\\_id=422](https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=21&article_id=422)



Go戶外，安可！

戶外教育實施參考手冊：安全管理篇

---

發行人： 彭富源

編撰： 陳永龍

編輯團隊： 林茂成、黃茂在、陳思玳、徐美玉、林柏妤、陳梅香、  
呂秉修、張德榮、莊永隆、魏子超

編輯助理： 吳師彤、季芸嘉

圖片提供： 陳永龍、陳威潭、羅弘安、宜蘭縣岳明國小

出版機關： 教育部國民及學前教育署

地址： 台中市霧峰區中正路738之4號

電話： 04-37061322

傳真： 04-23325189

承辦單位： 國立臺灣師範大學

出版時間： 未出版

ISBN：

---