

素養導向教案格式說明

一、教學設計理念說明

現代社會進步，取代傳統生火方式的用具日陳出新，人類過於依賴現代產品而忽略了生活最基本的能力，但現今偶爾還是會用到傳統的生火方式，例如，中秋節、朋友聚會、學校宿營活動時會辦理烤肉活動，使用非現代的方式生火。透過對基本生火要領的認識，除可將習得的技能運用於生活中，在戶外活動必要時亦能運用所學。

此課程讓學生瞭解燃燒三要素、生火要訣與技巧，以及這兩者之間的相互關係，以理解架柴的要領，透過活動使學生實作體驗，將知識原理轉化為實際操作的能力，具備生火的技能。團隊共同進行小隊任務與活動，經由合作、溝通的過程培養學生與人互動、與人合作，且共同完成活動。

瞭解火的功能以及與生活的連結，每堂課安排不同實作活動引起學生學習動機，讓學生了解生火的三個要訣，最後以爆爆米花的活動，使小隊成員從分柴、架柴與點火的過程複習並統整前三堂課的所學。活動皆以小隊為單位，從活動中能使學生培養人際互動、合作與溝通的能力。透過課程使學生具備戶外基本的生活能力、生火的技能，並且能與人合作，共同完成小隊任務與工作。

二、教學單元設計表

領域/科目	綜合活動—童軍		設計者	程子窈
實施年級	7 年級		總節數	共 4 節，每節 45 分鐘
單元名稱	生火三部曲			
設計依據				
學習重點	學習表現	2b-IV-1 參與各項團體活動，與他人有效溝通與合作，並負責完成份內工作。 3a-IV-2 具備野外生活技能，提升野外生存能力，並與環境做合宜的互動。	核心素養	J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。 綜-J-C2 運用合宜的人際互動技巧，經營良好的人際關係，發揮正向影響力，培養利他與合群的態度，提升團隊效能，達成共同目標。
	學習內容	童 Cb-IV-1 露營知識與技能的學習，以提升野外生存能力。 童 Cb-IV-3 露營活動組織分工、計畫、執		

		行、檢討與反思		
議題 融入	學習主題			
	實質內涵			
與其他領域/科目的連結				
教材來源		<ul style="list-style-type: none"> • 【Swedish Fire Torch】 https://youtu.be/WfRovJ1KcCg • 【鑽木取火-拉弓法示範】 https://youtu.be/i6Z6Ccozx2o • 【TKVS101 鑽木取火廣一 GOPRO】 https://youtu.be/yvlb4fqjXjs • 【鑽木取火 10 秒完成】 https://youtu.be/aiixftAqAcg • 【野外求生營--鑽木取火(eye 上大自然)】 https://youtu.be/1p9Tr-I682w • 【鑽木取火之竹子火鋸法】 https://youtu.be/reogeu8xYU8 • 【這就是傳說中的鑽木取火!】 https://youtu.be/i9otBOJkguk • 【鋁箔紙電池導電能生火】 https://youtu.be/OBJV-HYA-dQ 		
教學設備/資源		木柴、火柴、打火石、棉花糖		
學習目標				
<ul style="list-style-type: none"> ● 瞭解生火的要素，並學會分柴及三級柴的功能。 ● 瞭解基本架柴技巧，並學會點火控火要領。 ● 小隊共同完成分柴、架柴及用木柴爆爆米花活動。 				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式		時間	備註	
<p>【第一節】</p> <p>壹、火知多少</p> <p>一、火的發現</p> <p>(一) 教師提問：(學生自由舉手發表)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「火在哪個時代被發現？」 2. 「是誰發現火？」 <p>(二) 介紹燧人氏發現火的故事。</p> <p>二、火的功能</p> <p>教師引導學生思考：在什麼時候會使用到火？</p> <p>三、教師說明</p> <p>火在古代可用來照明、禦寒、驅趕野獸，原住民在祭典時，大家會圍著火唱歌跳舞，凝聚大家情感等。現在生活上有許多用具取代傳統架柴生火的方式，在戶外想要取暖或煮食物，若瓦斯或爐具設備缺乏的情況下，就得運用戶外現有的材料及自己的技能生起火來，火與我們的生活緊密相關，每天生活都會使用到。</p> <p>貳、火之密碼－燃燒三要素</p> <p>一、看圖解碼</p> <p>教師引導學生從圖片中找出讓火生起的燃燒三個要素。</p>		10'	<p>評量方式：</p> <p>以小隊為單位，各隊輪流分享，每回答一個火的功能加榮譽榜 1 分。</p>	
		10'		



(一) 可燃物

Q：什麼東西是可燃物？—木炭、原子碳、木材

(二) 助燃物

Q：瓦斯爐一轉樞紐，為什麼就可以點起火，除了有瓦斯以外，還有什麼重要的元素？—氧氣

(三) 燃點

Q：什麼方法可以讓火點著？—打火機、火柴、鑽物取火

二、教師說明

可燃物達到一定的溫度也就是燃點，以及助燃物在可燃物之間流通，就可較順利生起火來。

參、火之要訣一部曲—分柴

一、選柴須有用（教師說明並實物示範）

- (一) 乾燥的枯枝，折斷時會有清脆的聲音。
- (二) 較粗的木柴，可以敲打的方式來判斷，乾柴會有響亮的聲音，濕柴則是較低悶的聲音。
- (三) 如果須使用到濕柴，可將濕柴剖開，取中間乾燥的部分。
- (四) 建議勿用枯葉、樹皮、朽木，只會有煙不會有火。

二、天生我柴必有用

（發放小隊包：木柴包、報紙數張、空白紙3張、塑膠袋3個）

(一) 教師說明活動規則

- 1. 先將報紙鋪在桌面上。
- 2. 將木柴依照粗細分為三類。
- 3. 計時90秒。

(二) 教師說明三級柴

- 1. 發火柴：能夠立即點燃的木柴，但很快就會燒完。
- 2. 引火柴：能被發火柴點燃的木柴，約是小拇指粗度。
- 3. 燃燒柴：是主要的燃料，能可維持火源的燃燒，約手腕粗度。

(三) 引導學生依照三級柴說明，將小隊內分好的三類柴標明為何種柴，將名稱寫在空白紙上放置於此木柴堆前方，完成小隊請教師確認，確認無誤後請小隊將三類柴分別裝進三個塑膠袋內。

5'

10'

10'

評量方式：

- 1. 小隊成員參與活動情形
- 2. 小隊分柴成果

<p>肆、統整與小結</p> <p>一、今日回顧：生火三要素、選柴要則、三級柴</p> <p>二、教師小結、下次課程預告：今日介紹可燃物—木柴的挑選和分類，木柴的分類有助於讓我們更容易生起火來。下週要教大家可燃物與助燃物的配合和關係，怎麼樣的架柴方式是有利於生火的。</p> <p>三、榮譽榜計分、表揚榮譽小隊</p> <p>四、回收器材、下課</p> <p>【第一節結束】</p>		
<p>【第二節】</p> <p>壹、快問快答（以小隊為單位進行）</p> <p>一、教師說明規則</p> <p>（一）題目有問答題和是非題。</p> <p>（二）每題作答時間限時 15 秒。</p> <p>（三）各隊請在限時之內將答案寫在小隊白板上。</p> <p>（四）每題答對加分</p> <p>★例題：</p> <p>1.問答題：請寫出燃燒三要素。</p> <p>2.是非題：一接觸火源即可燃燒的是引火柴。</p> <p>貳、火之要訣二部曲—架柴</p> <p>一、柴有方法</p> <p>（一）教師說明規則</p> <p>1.發放上週小隊木柴包、珍珠板</p> <p>2.各小隊上週已經分好三級柴了，請小隊想想要怎麼架柴才能穩固，而且能順利升起火來，可參考課本上的圖片。</p> <p>3.架柴時間 3 分鐘，請你們架在珍珠板子上。</p> <p>4.完成後請小隊輪流上台分享 1 分鐘，說明為什麼會這樣架柴，原因是什麼。</p> <p>（二）小隊分享、教師針對小隊的架柴方式給予回饋。</p> <p>二、架柴百百種</p> <p>（一）教師介紹各種架柴方式及優缺點：塔型、井字形、三角形、放射型、散搭形、冂形。</p> <p>（二）教師小結</p> <p>無論使用何種方式架柴，都需要注意架柴的目的是讓柴架出適當空間，注意通風，要留風口，除了方便點火外，也讓空氣中的助燃物—氧氣能流通。若沒有風的時候，可以吹氣或搨風使</p>	<p>10'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>	<p>評量方式： 以小隊為單位作答，每答對一題加榮譽榜 1 分。</p> <p>評量方式： 1.小隊成員參與架柴活動情形 2.小隊架柴成品 3.小隊口頭發表</p>

<p>空氣流通，吹氣時掌握係而長的原則。</p> <p>三、介紹木炭搭架方式</p> <p>(一) 教師引言：中秋節大家會聚在一起做什麼？</p> <p>(二) 木炭搭架方式：適用三角形的搭法，將木炭排成三角形，在三角形內放入火種（發火柴），木炭不規則向上互疊，較薄的木炭可放置火源內側較易燃燒，等火焰上升後再加木炭。</p> <p>參、統整與回饋</p> <p>(一) 我來想一想 在架柴過程中，有什麼成功或是困難之處？面對困難，小隊如何解決？</p> <p>(二) 教師結語 無論用什麼方式架柴，要記得盡可能先讓木柴疏密剛好，保持空氣的流通，讓木柴都能接觸助燃物，也要讓柴能互相引燃。</p> <p>(三) 下次課程預告</p> <p>(四) 榮譽榜計分、表揚榮譽小隊</p> <p>(五) 回收器材、下課</p> <p>【第二節結束】</p>	<p>5'</p> <p>10'</p>	
<p>【第三節】</p> <p>壹、OX 選邊站</p> <p>一、教師說明規則</p> <p>(一) 將教室分為左右兩邊，一邊為 O，令一邊則為 X。</p> <p>(二) 學生根據题目的敘述，3 秒內選擇 O 或 X 的位置站。</p> <p>(三) 答對者每人可獲得一張點數。</p> <p>(四) 小隊成員所獲得的點數則會小隊活動得分（作為今日烤棉花糖活動之火柴數量的依據）。</p> <p>★例題：</p> <p>1. 小明在山上找到一根粗的木柴，於是他敲一敲聽聽聲音，這低悶的聲音代表木柴是乾柴，可以容易生起火。</p> <p>2. 枯葉、樹皮可以做發火柴。</p> <p>貳、火之要訣三部曲一點火</p> <p>一、點火方式</p> <p>(一) 教師引導學生分享有哪些點火的方式</p> <p>(二) 教師介紹數種點火方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鑽木取火（影片） 2. 電池起火（影片） 3. 打火石（實物示範） 4. 火柴（實物示範） <p>二、控火我在行—火柴烤棉花糖</p>	<p>10'</p> <p>10'</p> <p>15'</p>	<p>評量方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 答對者每人可獲得一張點數 2. 小隊成員共同獲得的點數為小隊得分 3. 點數作為課堂烤棉花糖活動之火柴數量的依據 <p>評量方式：</p>

(一) 教師說明

1. 拿火柴的方向影響火源的穩定度。
2. 安全注意事項：各小隊準備水桶並裝水，燙手時可將火柴丟進水桶中。

(二) 規則說明

1. 各組會領到 2 個棉花糖、2 支竹籤和數根火柴，依照榮譽榜的分數來給火柴數量。
2. 活動時間 5 分鐘。
3. 選一個烤最好的棉花糖來評分。棉花糖烤得好會呈現金黃色的，且會內餡會軟軟的。

參、統整與回饋

一、我來想一想

- (一) 點火、控火的過程中，哪個部分最困難？如何克服？
- (二) 「生火三要素」與「生火三要訣」之間的關聯是什麼？

二、教師結語

火柴一開始點燃火源較不穩定，可以用手圍在火的周圍火勢背風點火，適時的護火能夠減少風對火的影響，火維持的時間就會比較長。

三、課程回顧—生火三要訣順口溜

「生火有 三要訣，跟著 Tempo 一起唸，
 第一訣 先分柴，發火引火燃燒柴，
 第二訣 架好柴，空間恰好留風口，
 第三訣 來點火，護火穩火再控火。」

四、下次課程預告

- (一) 至戶外場地上課
- (二) 架柴、火柴點火、爆爆米花

五、榮譽榜計分、表揚榮譽小隊

六、回收器材、下課

【第三節下課】

【第四節】

壹、烤前準備

- 一、檢查各隊準備用具：爆米花盤、水桶
- 二、教師發放器材：鐵盒、火柴、手套
- 三、安全說明

貳、我是爆爆王

一、架柴

- (一) 教師說明
 1. 各隊依據之前上課架柴的經驗，從中思考和改進

1. 小隊成員參與活動情形

2. 烤棉花糖成品

分數	3分	2分	1分
外表	金黃色	咖啡色	黑灰色
內餡	軟	半軟	硬

10'

5'

10'

評量方式：

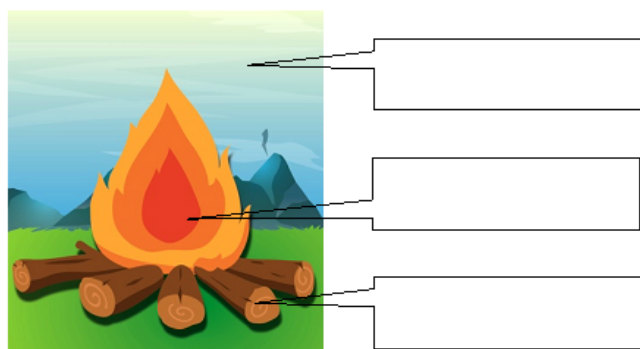
1. 小隊成員參與活動情形
2. 架柴成品
 - (1) 疏密程度是否適中。

<p>如何架柴能較穩固且較容易生起火。</p> <p>2.各隊架完柴後，先進行架柴的評分，評分完再進行爆爆米花。</p> <p>3.架柴時間 5 分鐘。</p> <p>(二) 評分依據</p> <p>1.架柴方式及疏密程度</p> <p>2.穩固程度</p> <p>二、爆爆米花</p> <p>(一) 教師說明</p> <p>使用火柴點火 (每隊 10 根)，將火生起來後可開始爆爆米花。</p> <p>(二) 評分依據</p> <p>1.火柴剩餘數量。</p> <p>2.爆米花有無烤焦。</p> <p>參、回饋與統整</p> <p>一、收拾及場復</p> <p>二、我來想一想</p> <p>(一) 從架柴、點火到爆爆米花的過程中，有哪些可以改善的地方？如何改善？</p> <p>三、教師結語</p> <p>四、回家作業—學習單</p> <p>五、下次課程預告</p> <p>六、下課</p> <p>【第四節下課】</p>	<p>15'</p> <p>15'</p>	<p>(2)穩固度：再放上一根木柴。</p> <p>評量方式：</p> <p>1.小隊成員參與活動情形</p> <p>2.火柴剩餘數量：一根加 1 分</p> <p>3.爆米花成品呈現：皆呈金黃色加 5 分</p> <p>評量方式：</p> <p>1.學習單</p> <p>(1)自我反思</p> <p>(2)小隊自評：架柴過程、火勢控制、完成速度、成品、小隊分工與合作</p>
<p>試教成果：</p>		
<p>參考資料：(若有請列出)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 【康軒綜合活動第二冊】 • 【野營生火基本課 101】 https://kknews.cc/zh-tw/education/aeajvr.html • 【『無名登山小常識』生火的木材挑選】 http://namelessmessage2012.pixnet.net/blog/post/163271357 • 【生火篇】 http://163.26.9.13/scouts/hcscout/skill/skill06.htm • 【烤肉生火有訣竅】 http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/supplement/20050905/2028283/ • 【鑽木取火種類】 https://goo.gl/LE2mNc 		
<p>附錄：</p> <p>1.生活三部曲學習單</p>		

生火三部曲學習單

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、燃燒三要素



二、生火三要訣

1 分柴 三級柴：_____、_____、_____。

2 架柴 要領：1.
2.
3.

3 點火 要領：1.
2.
3.

三、小隊自評

1.請為你們小隊在今日「我是爆爆王」—爆爆米花的活動表現評分(1~10分)

項目	架柴過程	火勢控制	完成速度	爆米花成品	小隊分工與合作
分數					

2.經過這四週的課程，請為自己以及隊員參與程度評分

姓名	爆爆米花活動 主要負責工作	這四週整體表現 (1~10分)
自己		
隊員		
隊員		

