

冬山國中研發環境教育教材、教學模組

項目：自然與生活科技-防災教育教學模組設計

學習領域	自然與生活科技	單元名稱	火災防治
教學對象	國二學生	教學節數	2 節
教學設計	林兆駿		
教學研究分析	防災素養指標	【防災知識】-防災認知、防備知識、應變知識 C1 能舉出常見災害的類型。 C3 能知道各種災害發生的現象與主要原因。 C4 能了解災害對於人類生命、生活環境所造成的影響。 C5 能舉例災害預防的準備工作。 C6 能區別各項災害的防範措施。 C7 具備災害發生時的求生知識。 【防災態度】-防災警覺性、價值觀、責任感 C8 能列舉災害發生尋求協助的管道。 C9 能察(警)覺所處生活環境的潛在危險或不安全之處。 C10 能知道做好防災工作能減少災害造成的損失與傷亡。 C11 能明白避免災害是尊重他人和自身的生命意義。 C12 能體認自己有責任協助作好部分的防災工作。 C14 能在災害發生時(後)，能關懷、照料同伴及家人。	

	C15 能在災害發生時（後），運用適當的途徑（如 1991 留言平台等）告知家人近況。 【防災技能】-準備行動、應變行為 C16 能依據師長指導及防災訊息，協助防災準備工作。 C18 能在災害發生後主動尋求協助。
學生學習目標	1. 了解火災危害對人體所造成的傷害及影響。 2. 建立學生正確的防災知識與概念。 3. 透過對火災事件的了解提高學生的防火意識。 4. 辨認火災發生的原因，並知道如何預防事故的發生。 5. 了解火災中各種逃生自救的辦法，提高自救意識與能力。 6. 能覺察注意不同的逃生動線，做好逃生對策。 7. 能評估火災危險情境的處理方法。 8. 讓學生熟練逃生的動作。 9. 認識各種消防設備，牢記滅火方法。 10. 能正確操作滅火器。
教學使用資源	1. 電腦 2. 投影機 3. 自製 PPT 檔

教學活動流程	<pre> graph TD A[火災防治] --> B[挖災挖災] A --> C["'火'熊厲害 (台語)"] A --> D[就愛冰火-簡易滅火器] B --> E[火災種類] B --> F[偵探-毛利小五郎] C --> G[火之預防] C --> H[火大啦] </pre>
教學建議	

火之焰教案				
素養指標	教學活動	時間	教學資源	備註
	主題一：挖災挖災 一、介紹火災種類： 1. 認識災害的種類：主要由可燃物的不同來分類 A 類火災：木材紙類, 棉布類等固體物品. 普通可燃物. (可使用乾粉滅火器及水來滅火) B 類火災：油脂化學品 瓦斯類等易燃液體. 石油類等火災 (可使用乾粉滅火器，	20	自製 PPT 檔 提問法	

不可用水來滅火)

C 類火災：電器類及含有電流之物體等電器用品火災。(可使用乾粉滅火器，不可用水來滅火)

D 類火災：鋁..鎂..鈉..鉀...等禁水性物質及鎂...鋅..等可燃性金屬物質引起之火災(非常少見，不可用水來滅火)。

二、挖災挖災-認識我們的環境：居家電器危險與火災成因。

A、介紹火災案例分組討論：毛利小五郎活動。

1. 利用真實案例讓學生找出相同之處：死者皆在浴室

實例一：

一、報案時間：105 年 01 月 16 日 05 時 33 分

二、發生地點：臺南市永康區龍潭街

三、傷亡情形：2 死(2 女性，約 14 及 16 歲)



實例二：

一、報案時間：105 年 1 月 24 日 23 時 32 分

二、發生地點：基隆市暖暖區水源路

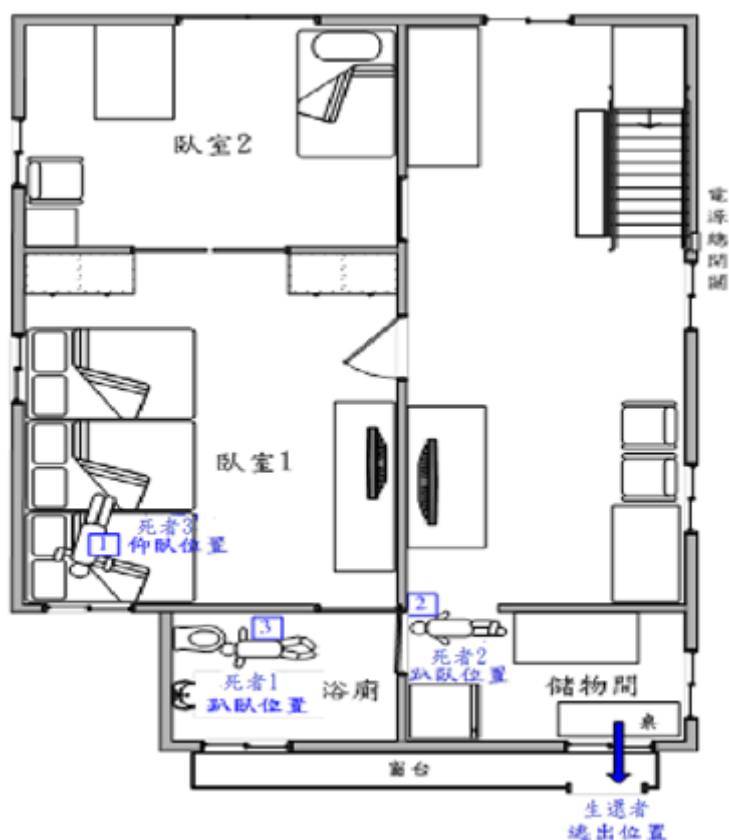
25

PPT
檔

分組
討論

自製
學習
單

三、傷亡情形：3 死(2 男性，43 歲及 14 歲；1 女性，41 歲)



B、說明火災發生時對人的危害作用：

@火焰：燒傷可能因火焰之直接接觸及熱輻射引起。

@熱：對於呼吸而言，超過 66°C [150°F] 之溫度便難以忍受，此溫度領域可能會使消防人員救援及室內人員逃生遲緩。

@毒性氣體：這些氣體之毒害性成分基本上可分為三類：

- 1、窒息性或昏迷性成分。
- 2、對感官或呼吸器官有刺激性之成分。
- 3、其他異常毒害性成分。

@煙：煙之定義為"材料發生燃燒或熱分解時所釋放出散播於空氣中之固態，液態微粒及氣體"。

@結構強度衰減：因熱害〔Heat damage〕火燒造成建築物之結構組件破壞具有明顯潛在危險性。

主題二："火"熊厲害(台語) A、火之預防： ◎ 針對「如何才能避免發生居家火災」的議題， 1. 安全的使用用電設備 2. 完成「居家消防安全診斷圖」，DIY「火災逃生包」：應包含基本緊急物品：防高溫眼罩、高頻率哨子、手電筒、電池、礦泉水、小毛巾、手套。 3. 乾粉滅火器的使用及擺放位置。 4. 製作並演練「家庭安全逃生地圖」：依據「居家消防安全診斷圖」安排至少兩條逃生路線並加強練習。 5. 練習報案技巧：地點、樓層、受困人數。 6. 安置住宅型火警警報器安裝. B、火大啦：針對宜蘭地區住宅形式：農舍、集合住宅 若發生火災，立即應變並能安全逃生至安全地方？ （讓學生對火災發生時的應變有正確的觀念。） （1）使用滅火器的時機：如何清理火線。 （2）叫醒家中所有的人並撥打電話 119 消防單位，請求救援。 （3）以濕毛巾摀住口並以防高溫眼罩保護眼鼻。 （4）濃煙中採低姿勢行走，依「家庭安全逃生地圖」至逃生集合地點。 （5）房門關緊以衣物塞住門縫，不讓濃煙侵入。 （6）到容易獲救地方，如：陽台、窗等容易獲救的地點	20	自製 PPT 檔 提問 法	
--	----	---	--

等待救援。

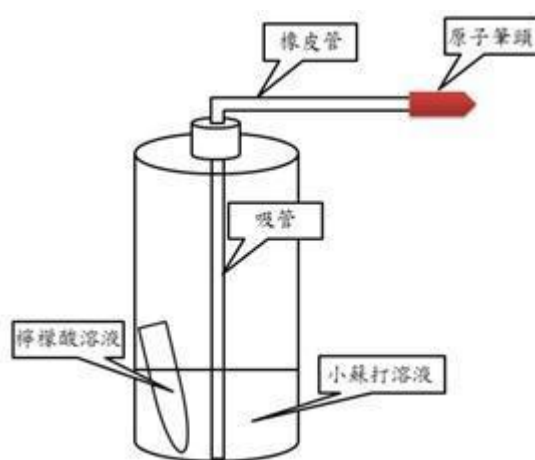
(7) 受困屋內使用高頻口哨增加搜救機會。

主題三：就愛冰火實驗-簡易滅火器製作

國二理化酸鹼反應：小蘇打粉+檸檬酸--->二氧化碳

材料：寶特瓶、吸管、原子筆頭、黏土、膠帶、剪刀、橡皮管

操作：



25

自製
PPT
檔

分組
操作

參考資料 內政部消防署 <http://www.nfa.gov.tw/>

內政部消防署防災

知識網 <http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=507&ListID=279>