

壹、教學領域：自然、健體與綜合領域。

貳、教學主題：「震驚蘭陽—地震知多少」

參、教學對象：本校 7-9 年級學生。

肆、教學節數：共五節。

(一)、認知教學：2 節。

(二)、技能教學（實務演練）：2 節。

(三)、態度教學（檢討與反省）：1 節。

伍、教學設計理念

一、教學背景分析：

(一) 地震：

1、台灣位處環太平洋地震帶，地震發生的次數頻繁，並且常有強烈的地震發生。依據中央氣象局過去九十年的觀測資料顯示，台灣地區平均每年約發生二千二百次地震，雖然其中多數為無感地震，但有感地震每年平均約有為二百一十四次，根據以往紀錄，在一九〇〇年至一九九九年間，共有八十九次災害性地震發生，幾乎每年可能會有一件地震災害發生，其中又有二十三次為地震規模達七以上的強烈地震，由於地震災害是一種無預警性的災害，且是突如其來發生的，故其突發的程度及所造成的後果非一般災害所能比擬。

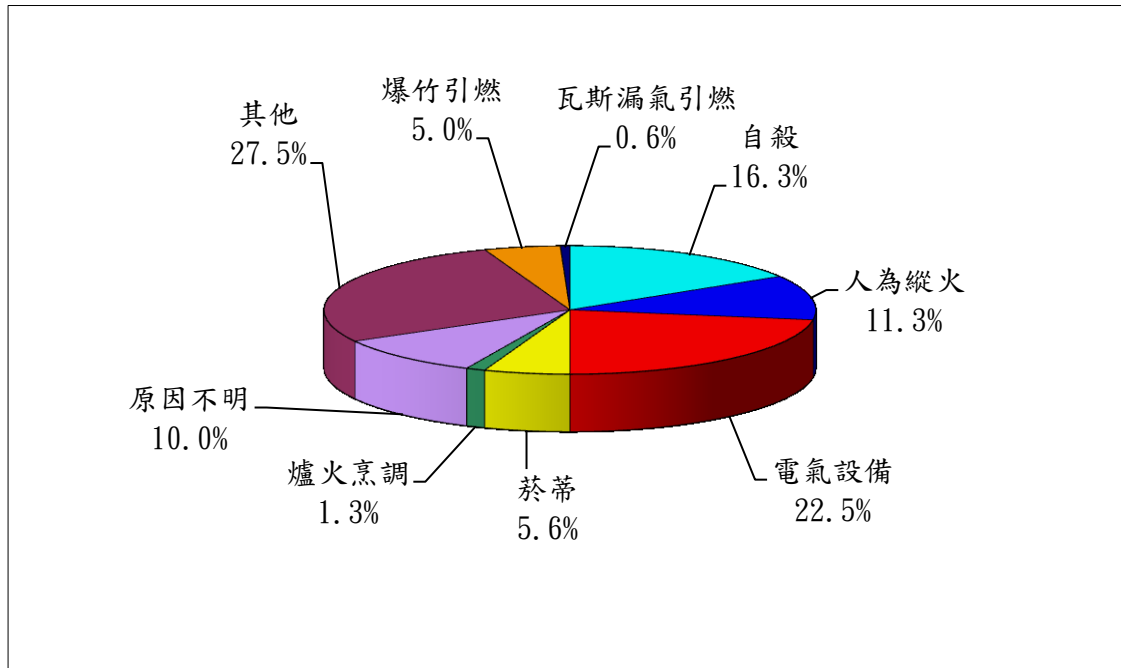
2、宜蘭縣位於台灣東北地震帶上，此帶自琉球群島向西南延伸經花蓮、宜蘭至蘭陽溪上游附近，屬淺層震源活動帶。由資料統計分析，自 1901-1994 年震央在宜蘭，地震規模達 5 以上的強烈地震，就多達 11 次，人命死亡 35 人，防屋倒塌 262 間。

(二) 火災：

1、火災以人為及天然災害引起為主，雖然火災大多仍以人為發生居多但大地震過後除可能伴隨「海嘯」、「山崩」但往往也可

能發生火災。

火災的可怕依據內政部統計 93 年火災發生次數共 6,611 次，死亡人數達 160 人。火災種類分析詳下圖，以電器設備（人為天然因素）、其他和自殺占前三名。



2、另據內政部歷年的統計資料（81-93 年），13 年來台灣發生火災多達 157978 次、死亡 3438 人、房屋及財損高達 46155305 千元，平均每年發生火災 12152 次、死亡 264 人、房屋及財損 3550408 千元。

（以上資料來源：交通部中央氣象局暨內政部消防署。）

故由以上怵目驚心的統計資料，地震與火災，是本縣學生及民眾亟需加強認知，充分了解預防、緊急逃生和急救之道，因此學校對這方面的教育，就顯得格外的重要。

二、課程設計內容與架構

（一）、由孩子即有的基礎，透過「投影片」及影帶相關媒體輔助系統介紹、討論、啟發，讓學生了解「地震與火災」的形成與

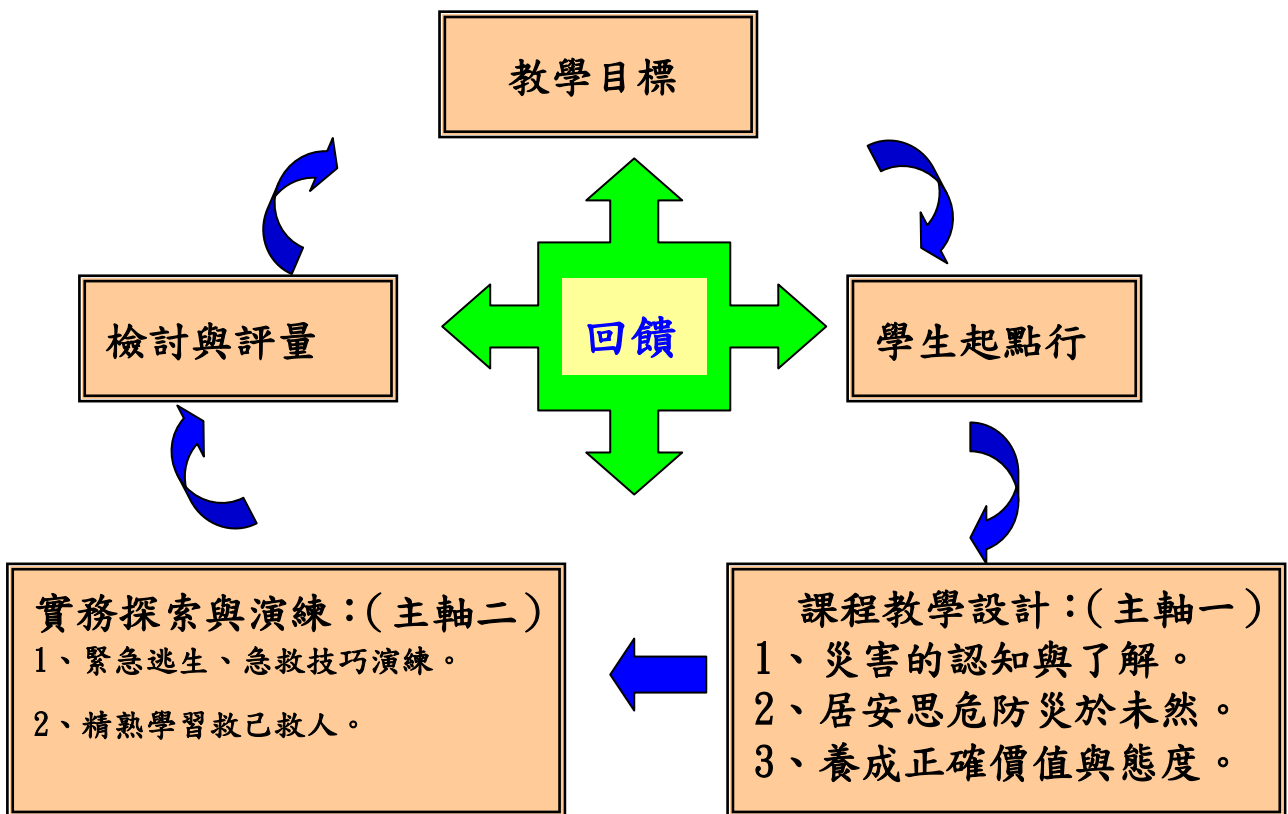
可怕性。

(二)、進一步引導學生居安思危把防災概念融入日常生活中，成為日常生活的一部分。

(三)、本教學單元除課堂教學外，並結合社區與政府相關團體，將所學立刻進行實際的操作、探索與演練，讓理論與實務結合。

(四)、最後由 921 大地震傷亡紀錄中切入，讓學生看到許多善心人士無怨無悔的投入救災，以建立學生正確的人生價值，養成關懷、悲愍、樂於助人的態度。

(五)、教學模式：



陸、教學活動設計目標 (防災教學：地震與火災)

一、防災素養架構、類別、項目與內涵指標

學習階段	國民中學		
宗旨	建立完整之防災與應變知識，具備災害警覺意識、救助他人之能力與初步救護之技術。		
目標	1、建立學生完整災害防範與應變的知識與概念。		
	2、加強學生災害警覺意識。		
	3、培養學生正面積極的防災態度與價值觀。		
	4、訓練學生具備初步救災救護的能力。		
素養類別	項目	編號	對應之素養內涵
防災知識	災害認知	C1	能了解不同災害類型與其定義。
		C2	能分辨國內與國際的災害類型並能加以說明。
	防備知識	C3	能了解防範災害的方法與程序。
		C4	能知道降低災害傷亡與損失的方法。
	應變知識	C5	能知道災害發生時的應變方法。
		C6	能了解災害發生後之救護措施。
防災態度	防災警覺性	C7	能留意生活環境中災害防範的資訊。
		C8	能時時刻刻保持警覺心留意環境中潛在的危機。
	防災價值觀	C9	能肯定防災的意義與價值。
		C10	能認同災害發生的必然性與防災工作的重要。
	防災責任感	C11	能主動關切個人所處週遭環境之安全。
		C12	能主動關切他人的安危並提供協助。
防災技能	準備行動	C13	能察覺生活環境中可能造成傷害的危險因素。
		C14	能參與災害救援救護相關的訓練。
	應變行為	C15	能在災害發生時做出適當的判斷以及因應行為。
		C16	能能在災害發生時做出正確的救護措施。

二、各學習領域能力指標與可融入防災素養之能力指標

分段能力指標〈7-9年級〉	可融入防災素養之能力指標
<p>一、健康與體育領域：</p> <p>5-3-1 評估日常生活的安全性並討論社會對促進個人及他人安全的影響。</p> <p>5-3-2 規畫並參與改善環境危機所需的預防策略和行動。</p> <p>5-3-3 規畫並演練緊急情境的處理與救護的策略和行動。</p>	<p>C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9、C10、C11、C12、C13、C14、C15、C16</p>
<p>二、自然與生活科技領域：</p> <p>2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p>	<p>C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9、C10、C11、C12、C13、C14、C15、C16</p>
<p>三、綜合領域：</p> <p>3-4-2 關懷世人與照顧弱勢團體。</p> <p>4-4-1 分析人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題。</p> <p>4-4-2 分析各種人為和自然環境可能發生的危險與危機，擬定並執行保護改善環境之策略與行動。</p>	<p>C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8、C9、C10、C11、C12、C13、C14、C15、C16</p>

三、教學單元素養宗旨與學習行為能力指標

素養宗旨	學習素養目標	教學行為能力目標
建立學生完整災害防範與應變的知識與概念。	一、了解災害之形成原因與災害應變的知識與概念。	1、能說明及認知災害的可怕與嚴重性。 2、能說明災害形成原因（地震與火災）。 3、能說明地球板塊運動與地震帶的分布。 4、能說出地震大小等級等相關知識。 5、能說明滅火的原理與簡易滅火設施使用方法。
	二、加強學生災害警覺意識。	1、能說明平時應該如何預防災害。 2、能說明在日常不同的情境下災害來臨時如何緊急避難。 3、能說出災前和災後應如何準備和處理。 4、能說明災害受傷緊急處理方式。
	三、培養學生正面積極的防災態度與價值觀。	1、能讓學生積極面對災害的發生。 2、能養成「愛護大地、民胞物與」的生活習慣與態度。 3、能發揮「人溺己溺，人飢己飢」的胸懷，並樂於濟助災民。
	四、訓練學生具備初步救災救護的能力。	1、能具備災害防範救護的各項技術與實務能力。 2、能熟悉災害發生時緊急救生的方法與技巧。 3、能積極參與災害預防、逃生、急救的教學演練策略及行動。

教學方法運用	討論、講述、提問、觀賞、合作等教學法。
--------	---------------------

月	日	節次	教學核心概念
		1	<p>◎了解地震形成原因與災害應變的知識與概念。</p> <p>1、為什麼會發生地震？地震的種類有哪些？本縣在地的狀況如何？</p> <p>2、什麼是板塊運動？</p> <p>3、全球地震帶是怎樣分布的？台灣有地震帶嗎？宜蘭也有嗎？</p> <p>4、地震怎樣區分大小？什麼是地震規模？什麼是震度？</p> <p>◎加強學生地震災害警覺意識。</p> <p>5、地震來臨時自身應注意什麼問題？</p> <p>(1)、地震來臨時如在室內應如何緊急避難？</p> <p>(2)、地震來臨時如在室外應如何緊急避難？</p> <p>(3)、地震來臨時如在學校或辦公室及公共場所應如何緊急避難？</p> <p>6、地震災前應如何預防準備？「平時居家」、「在校」、「辦公與公共場所」？</p> <p>7、地震災後應如何處理？</p>
		2	<p>◎了解火災形成原因與災害應變的知識與概念。</p> <p>1、為什麼會發生火災？火災對生命財產安全有哪些威脅？</p> <p>2、滅火的原理與簡易滅火設施使用方法。</p> <p>◎加強學生火災警覺意識。</p> <p>3、平時應該如何預防火災。</p> <p>4、火災發生時正確的逃生與設備的使用方法。</p> <p>5、燒燙傷緊急處理方式。</p>
		3、4	<p>◎訓練學生具備初步救災救護的能力。(實務操作演練)</p> <p>一、地震逃生</p> <p>1、教室內緊急避難。</p> <p>2、震度闖關體驗活動。</p> <p>3、防震守則抽背闖關活動。</p> <p>二、火災消防逃生演練：</p> <p>1、滅火器材、消防栓操作演練。</p> <p>2、實際滅火演練。</p> <p>3、模擬火場(煙霧室)逃生演練。</p> <p>4、濃煙爬行及沿牆面逃生演練。</p> <p>5、避難器操作使用演練(緩降機、繩索逃生)。</p> <p>6、高樓雲梯車救生演練。</p> <p>7、燒燙傷急救演練：「1沖」、「2脫」、「3泡」、「4蓋」、「5送」。</p> <p>8、其他骨折包扎急救演練。</p>
		5	<p>◎培養學生正面積極的防災態度與價值觀。</p> <p>1、能讓學生積極面對災害的發生。</p> <p>2、愛護地球重視環保和地震有何關係？</p> <p>3、平時生活習慣和態度對於震災的逃生與預防有何幫助及影響？</p> <p>4、如何發揮「人溺己溺，人飢己飢」的胸懷，並樂於濟助災民。</p>

教學指導重點	教學時間	教學資源	學生學會(達成)目標
<p>第一節開始</p> <p>◎引起動機：</p> <p>(一)、教師講述古老地震的傳說。</p> <p>(二)、播放 921 地震、南亞大海嘯及火災等惊心动驚的影片或圖片或統計圖表。</p> <p>◎發展教學</p> <p>活動一：探索地牛活動的成因與原理。</p> <p>1、什麼是板塊運動？</p> <p>2、全球地震帶是怎樣分布的？台灣有地震帶嗎？宜蘭是否也有？</p> <p>3、地震怎樣區分大小？什麼是地震規模？什麼是震度？</p> <p>活動二：地震來臨時我們應該怎麼辦？</p> <p>1、地震來臨時如在室內應如何緊急避難？</p> <p>2、地震來臨時如在室外應如何緊急避難？</p> <p>3、地震來臨時如在學校或辦公室及公共場所應如何緊急避難？</p> <p>活動三：地震災前應如何預防準備？</p> <p>1、「平時居家」？</p> <p>2、「在校」？</p> <p>3、「辦公與公共場所」？</p> <p>活動四：地震災後我們應如何處理？</p> <p>◎整理活動</p> <p>討論學習單，引導學生歸納統整學習成果。</p> <p>第一節結束</p>	<p>5 “</p> <p>30 “</p> <p>5 “</p>	<p>PPT (2-7 頁)、VCD、板書</p> <p>PPT (8-11 頁)</p> <p>PPT (12-16 頁)</p> <p>PPT (17-18 頁)</p> <p>PPT (19-23 頁)</p> <p>PPT (24-26 頁)</p> <p>PPT (27-28 頁)</p>	<p>引起學生對『地震』課題強烈的學習意願與興趣。</p> <p>1. 能知道為什麼會發生地震？地震的種類有哪些？</p> <p>2. 能知道什麼是板塊運動？</p> <p>3、能了解全球及本地地震帶是怎樣分布的？</p> <p>4、能了解地震怎樣區分大小？什麼是地震規模？什麼是地震震度？</p> <p>5、能知道地震災前應如何預防準備。</p> <p>6、能知道地震災後應如何處理？</p> <p>能歸納統整地震相關認知。</p>

<p>第二節開始</p> <p>引起動機：</p> <p>(一)、以 ppt 呈現台灣歷年來火災發生率與傷亡統計資料。</p> <p>(二)、播放火災現場怵目心驚的影片或圖片。</p> <p>(三)、閱讀重大火災新聞報導。</p> <p>◎發展教學</p> <p>以提問、引導、討論與講述，讓學生學會核心概念。</p> <p>活動一：日常火災是如何發生的？</p> <p>1、電器使用與維護方面。</p> <p>2、瓦斯使用與安裝方面。</p> <p>3、地震、颱風、雷擊等天然災害。</p> <p>3、其他人為縱火或公安疏失。</p> <p>活動二：探討火災對生命安全威脅最大的因素。</p> <p>1、氧氣耗盡。2、火焰。3、熱。4、毒性氣體。5、煙。6、建築物結構強度衰減。</p> <p>活動三：探討滅火基本原理與怎樣操作滅火器材。</p> <p>活動四：探討居家時應如何防火？</p> <p>1、養成良好生活習慣？</p> <p>2、落實火源管理？</p> <p>3、製作火災逃生計畫？</p> <p>活動五：探討火災發生應如何採取逃生避難措施？</p> <p>1、正在逃生時應如何逃生避難？</p> <p>2、在室內待救時應如何逃生避難？</p> <p>3、無法期待獲救時應如何逃生避難？</p> <p>活動五：探討燒燙傷的鑑別與處理。</p> <p>介紹討論燒燙傷緊急處理方法：</p> <p>「1沖」、「2脫」、「3泡」、「4蓋」、「5送」等處理口訣。</p> <p>◎整理活動</p> <p>討論學習單，引導學生歸納統整學習成果。</p> <p>第二節結束</p>	<p>5”</p> <p>30 “</p> <p>5 “</p>	<p>ppt、新聞報導、圖片</p> <p>PPT (29-33 頁)</p> <p>PPT (29-33 頁)</p> <p>PPT (34-36 頁)</p> <p>PPT (37-39 頁)</p> <p>PPT (40-43 頁)</p> <p>PPT (44-45 頁)</p> <p>PPT (29-33 頁)</p>	<p>引起學生對『火災』課題強烈的學習意願與興趣。</p> <p>1、能知道為什麼會發生火災及火災對生命財產安全有哪些威脅？</p> <p>2、能知道滅火的原理與簡易滅火設施使用方法。</p> <p>3、能了解平時應該如何預防火災。</p> <p>4、能知道火災發生時正確的逃生與設備的使用方法。</p> <p>5、能知道燒燙傷緊急處理方式。</p> <p>能歸納統整火災相關認知。</p>
---	----------------------------------	---	---

<p style="text-align: center;">第三、四節開始</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一)、教師複習及提醒前第 1.2 節課上課內容，讓學生憶起防災相關知識。</p> <p>(二)、事前分組安排參與演練學生並充分告知演練內容、目標、注意事項以避免發生意外。</p> <p>(三)、與行政單位密切聯繫要求學生聽從演練工作師長指揮，並依規定內容演練。</p> <p>(四)、製作實務演練闖關護照：本演練採闖關設計，學生可分關同時進行，凡過關者由關主於「護照」上加蓋戳記。</p>	20 “	說明書、闖關護照、各實務演練情境佈置、相關器材設備。	
<p>二、實務演練</p> <p>(一)、地震逃生</p> <p>1、教室內緊急避難演練。</p> <p>2、震度闖關體驗活動演練。</p> <p>3、防震守則抽背闖關活動。</p> <p>(二)、火災消防逃生、急救：</p> <p>1、滅火器材、消防栓操作實務演練。</p> <p>2、實際滅火演練。</p> <p>3、模擬火場（煙霧室）及濃煙爬行、沿牆面逃生演練。</p> <p>4、使用避難器緩降機、繩索逃生演練。</p> <p>5、高樓雲梯車救生演練。</p> <p>6、燒燙傷急救演練：「1 沖」、「2 脫」、「3 泡」、「4 蓋」、「5 送」。</p> <p>7、其他擦傷、骨折包紮急救演練。</p>	90 “		<p>1、能了解與操作災害逃生的各項技術與實務。</p> <p>2、能熟悉災害發生時緊急救生的方法與技巧。</p>
<p>三、新得分享</p> <p style="text-align: center;">第三、四節結束</p>	10 “		讓參與演練的學生分享學習心得。

<p>第五節開始</p> <p>◎引起動機：</p> <p>(一). 由各班參與實務演練同學作心得分享報告。</p> <p>(二). 教師以 ppt 呈現 921 地震全國各界投入救災概況：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 救災相關照片、及人力統計資料。 * 新聞報導相關資料。 * 各機關團體、宗教界感人故事。 <p>以激發學生的熱情有引發學生學習的動機、</p>	10 “	學生心得報告書	讓全班學生分享實務演練同學心得，並引發情意教學討論興趣。
<p>◎發展活動</p> <p>活動一：探討 921 大地震社會有何迴響。</p> <p>1、政府、國際、民間、宗教、社團…如何參與救災。</p> <p>2、讓學生發表每個人當時的心境。</p> <p>活動二：探討愛護地球重視環保和地震有何關係？</p> <p>活動三：探討平時生活習慣和態度對於震災的逃生與預防有何幫助及影響？</p>	20 “	ppt、46-64 相關新聞報導、照片。	<p>1、讓學生從中培養「人溺己溺，人飢己飢」的胸懷。</p> <p>2、讓學生知道「愛護大地」、「正確生活習慣與態度」和防災息息相關。</p>
<p>◎綜合活動</p> <p>討論整理整體教學學習內容，分享學習成果。</p> <p>第五節結束</p>	10 “	學習單、心得報告。	能達成地震與火災認知、技能、情意各面向的完整學習。

附件三：學習單設計

班級： 組別： 姓名：

(一)、地動山搖大會勘

1、請嘗試寫下世界板塊構造有哪七大部分所組成？

2、全球的地震帶如何分佈？台灣的地震帶如何分布？

全球： _____、 _____
_____。

台灣： _____、 _____
_____。

3、地震的規模和震度有何區別？我國交通部中央氣象局地震震度如何分級？請分別加以說明。

4、分組活動：

(1)、請按「居家」、「學校」、「辦公場所」，分組討論地震前的防災準備。

(2)、請按「室內」、「室外」、「學校」、「辦公場所」等討論地震來臨時應如何緊急避難？

(二)、在家防火大會查

1、你認為在家裡有哪些器具、設施、電器產品會造成火災？（請各自以自家生活經驗回答。）

2、【分組活動】假設現在家中失火了，請寫出就你所知的逃生以及救火的方式？

3、當我們發現被火災燒傷的人應如何緊急處理以避免傷害擴大？

4、【家庭作業】：

(1)、調查居家社區中或家中，有哪些預防火災的安全措施或在火災發生時的緊急應變設施及滅火相關設備？並簡述其使用方法？

(2)、請你和家人討論製作一份災害逃生計畫。