

# 推動學校防災教育—— 臺中市校園防火教育之初探

宋一信

國立暨南國大學教育政策與行政學系博士班

## 一、前言與研究背景

校園火災雖不若地震、颱風等大型災害頻仍，卻具有突發性高、反應時間短、影響層面廣的特性，一旦發生，極易造成群聚性人員傷亡與財產損害。根據近年多起校園火災事故觀察，其成因多與電線老化、違規用電、化學物品存放不當或人為疏忽有關。因此，如何在校園中建立完善的防火教育體系，培養師生的防災知能與應變能力，已成為教育治理的重要課題（教育部，2022）。

臺中市作為臺灣中部核心城市，市轄學校數量多、校舍年代差異大、地理環境多元，再加上都市發展快速、人口結構複雜，其校園防火教育政策的成效不僅攸關市內學生安全，也具備作為全國參照的指標意義。中央政府近年雖透過《高級中等以下學校推動防災教育實施計畫》等政策框架要求各地政府落實防火教育（教育部，2025），但實務執行層面仍須依地方資源、行政協調與學校自主性而調整（教育部，2023）。

本文參考國際經驗，則顯示，防火教育若缺乏制度化設計、跨部門合作與持續評估，往往易流於形式，難以強化實際應變能力。日本、美國及南韓皆已建立防災教育政策體系，並將火災防護納入校園安全治理之中，例如日本文部科學省（Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, MEXT）將火災避難訓練納入常態課程與地區合作演練（Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology [MEXT], 2019），美國聯邦緊急事務管理署（Federal Emergency Management Agency）則與教育部建立校園應變計畫，及美國消防協會（National Fire Protection Association [NFPA]）（Federal Emergency Management Agency [FEMA], 2004, 2009; National Fire Protection Association [NFPA], 2020），南韓亦逐步將防災教育與法規及區域治理結合（Park, 2023）。

本文以臺中市校園防火教育政策為分析對象，聚焦其制度設計與實務執行之間的落差，並從政策文本與現場操作兩層面進行評析。透過檢視現行推動機制與執行成效，本文指出若干關鍵問題，並參照國內外防災教育經驗，提出具體政策建議，期能作為地方政府、學校行政單位及教育決策者在未來規劃與修正政策時之參考依據。文章架構採「政策評析——建議導向」方式，強調制度調整與資源配置的可行性，以促進校園防災教育的永續發展與實質落實。

## 二、政策內容與執行現況評析

臺中市校園防災教育現況可從制度與實務兩層面觀察。中央透過《教育部防災教育推動計畫》與《高級中等以下學校消防安全管理要點》規範各縣市落實防火作為，地方政府再依校舍條件、人力、區域風險與經費彈性規劃（教育部，2023）。近年臺中市教育局與消防局合作推動資源、講座與演練，惟缺乏制度化協調平台與標準流程，政策落實多仰賴學校主管與導師主動性（臺中市政府教育局，2023）。

在課程方面，防災教育多融入自然與社會課，偏重災害現象說明，缺乏系統化與應變能力培養；教材資源制式化，在地化應用有限（林怡資，2019）。親師生參與度不足，演練流於形式，行政人力與器材維護困難，部分設備老舊，顯示制度與實際執行間仍存落差。

在政策內容設計上，多數學校依據既有作業規範，定期辦理火災避難演練與宣導活動，並將其納入學期校務計畫，「此外，部分學校雖設有防火教育活動週、安全宣導講座或教學影片播放，但因時間配置有限、活動方式單一，學生參與度與記憶成效有限，缺乏後續追蹤與能力評量（林怡資，2019）。然而，由於執行指標多著重於「演練次數」、「人數統計」及「是否完成行政檢核」，致使許多活動流於形式，未能落實課程連結與知能深化（內政部消防署，2023）。

目前校園防火演練執行現況，多數採「全校總動員」之模式，涵蓋師生疏散流程、集合點確認及基礎應變指示等內容（鄭瑩琪，2023），然而，如欲改善這種不足之模式，可參考美國 FEMA 所使用策略，建立校園火災演練標準化流程與時間表（FEMA, 2009），則可避免影響課程進度或校務安排，或演練經常壓縮於短時間內完成，缺乏具體模擬火勢擴散、煙霧壓力或電源中斷等現實情境。此類「程序性演練」較能符合行政要求，卻難以提升學生應變判斷力與自救互助能力。

另一方面，部分學校雖曾與消防局合作，舉辦滅火器操作教學或消防車進校園示範，但多為一次性或短期性活動，未形成常態教學模式或融入課程架構，應參照美國 NFPA 與學校合作，將火災教育納入 K-12 課程與社區宣導活動。而在教師培訓方面，強化消防員與教師合作，推行火災模擬演練。改善目前多數教育人員並無接受系統化防火教學訓練現況，僅依自身經驗或教材彈性應對，使課程內容深度與質量受限（NFPA, 2020）。此外，校內防火設備維護、電路檢查與危險區域管理多仰賴總務單位與外部廠商協助，缺乏專責人員及定期回饋機制（臺中市政府教育局，2023）。

整體觀察而言，臺中市現有校園防火教育政策，在執行上雖具一定規模與

行政支持，但仍呈現「政策要求明確、實務執行分散」的現象，學校端常在有限資源、人力與時間上，折衷安排相關活動，缺乏長期性課程化規劃與評鑑機制（王价巨等，2019；吳俊穎，2022）。政策雖未停滯，但其效能多依賴學校自主性、行政便利性及外部資源取得程度，尚未形成完整體系與持續性的教育模式。此亦顯示防火教育在制度面與教學面之間仍存在轉化落差，可參考美國 FEMA 協助學校，制定高品質校園應變計畫與風險評估模型。必透過持續之結構性檢視獲得改善（FEMA，2009）。

### 三、主要問題與政策落差

臺中市校園防火教育雖具備中央法規基礎與地方推動架構，但在實務執行層面，仍呈現多項資源與制度上的落差。本研究彙整相關文獻與現況，歸納出以下五大關鍵問題，並對照國際經驗進行分析：

（一）制度法規層面：缺乏專門性與常態化 目前防火教育多被納入「校園安全」或「防災教育」大架構下，缺乏專門法規與長期課程編配，使學校傾向以臨時活動或行政演練應付（教育部，2023）。反觀日本，在 311 地震後即由文部省（MEXT）制定「防災教育指導要領」，將火災防範法制化並納入常態生命教育，要求各級學校依地區特性編列具體演練內容（MEXT, 2014）。

（二）執行協調層面：跨單位整合機制不足 政策執行缺乏跨單位協調平台，教育行政、校方與消防機關多屬分別管理，缺乏長期協作機制，導致資源動員零散（臺中市政府教育局，2023）。相較之下，美國由 FEMA 與教育部共同制訂作業手冊與指南，不僅整合資源，更重視火災避難與應變能力的持續訓練（FEMA, 2004, 2009）。

（三）教學實務層面：課程深度不足與師資受限 現行教學深度多賴教師個人意願，缺乏完整教案設計與能力指標，且相關教材多屬宣導性質，缺乏探究式學習（內政部消防署，2023）。張玉連（2021）研究亦指出，學校教育多以課堂講授與教科書為主，學生經驗受限。對照南韓實施《災害預防與補償法》，由地方政府與教育廳共同規劃教材與時數，並建立明確的教師培訓制度與評估指標（Republic of Korea，2015；Lee，2021）。

（四）設備環境層面：硬體維護缺乏系統性 部分老舊校舍缺乏自動警報系統，電器維護多仰賴外包或臨時檢修，缺乏系統性巡檢計畫（臺中市政府教育局，2023）。日本方面則採取定期檢驗耐火結構；聯合國減災辦公室亦強調，設備若未與空間安全管理結合，演練將難以強化實際應變能力（World Bank，2017；UNDRR，2021）。

（五）評估改進層面：缺乏回饋循環機制 目前的政策評估多以填報紀錄或成果報告為主，未建立針對學生學習成效或避難實作的系統性評量。相對而言，美、日兩國皆採行「檢討—修正—再執行」的循環模式，確保防火教育能根據演練經驗與校園風險動態調整（FEMA, 2004, 2009; NFPA, 2020）。

綜合上述，臺中市校園防火教育的核心問題並非缺乏政策基礎，而是欠缺轉化機制與長期推動能量，亟需透過結構性調整以縮小與國際標竿的落差。

#### 四、借鑒國外策略與啟示

綜合美、日、韓等國的校園防火教育經驗（如表 1 所示），國際趨勢已從單一的知識宣導，轉向強調「法制化規範」、「跨域協作」與「實證評估」的系統性治理。基於上述國際標竿分析，本研究針對臺中市現況提出以下四項關鍵策略與啟示，參表 1。

表 1 國際校園防火政策具體措施與策略比較

國家／組織	主要執行政策或法規部門單位	校園防火具體措施與策略
美國（FEMA, NFPA）	FEMA(2004, 2009, 2013); 美國聯邦緊急管理署  NFPA (2020) 國家防火協會	1. 建立校園火災演練標準化流程與時間表。 2. 將火災教育納入 K-12 課程與社區宣導活動。 3. 制定高品質校園應變計畫與風險評估模型。 4. 強化消防員與教師合作，推行火災模擬演練。
日本  （文部科學省 MEXT, World Bank, Sakurai, 2016）	MEXT (2015, 2019); 日本文部科學省  Sakurai (2016); Kitagawa (2014); World Bank (2017) 世界銀行	1. 制定「防災教育指導要領」，將火災防範納入生命教育。 2. 定期檢驗學校建築耐火結構與避難設施。 3. 推動社區與學校合作（school-community link）防災網絡。 4. 以 311 東日本大震災為契機，導入防災文化教育模式。

國家／組織	主要執行政策 或法規部門單位	校園防火具體措施與策略
韓國（教育部）、 UNDRR、Park, 2023）	Republic of Korea (2015); UNDRR (2021); 聯合國減災辦公室 Park (2023); Lee (2021)	1. 實施《災害預防與補償法》，明定 學校防災責任。 2. 導入 UNDRR 支援的校園防災示 範計畫。 3. 設立防災教育中心與數位化教材 系統。 4. 中學生實作火災避難與應變訓練 課程。

### （一）策略一：推動「制度法制化」與「課程常態化」

國際經驗顯示，強而有力的法規是政策落實的基石。日本文部省透過制定「防災教育指導要領」，將火災防範納入正規生命教育體系（MEXT, 2015）；南韓則實施《災害預防與補償法》，明確規範學校的防災責任與教學時數（Republic of Korea, 2015）。啟示：臺中市應參照日韓模式，研擬專門的校園防災教育規範，將防火教育從「附屬活動」提升為「法定課程」，確保其不因行政更迭而中斷，並依據在地風險特性編排常態性課程。

### （二）策略二：建構「跨部門協作」與「社區聯防」機制

防災並非學校單一責任，而是與社區緊密連結的安全網。美國模式強調消防員與教師的實質合作（NFPA, 2020），日本則推動學校與社區（School-Community Link）的防災網絡（World Bank, 2017）。啟示：政策執行應打破教育行政與消防單位的本位主義，建立常設性的跨局處協調平台。除了引入消防專業資源協助演練，更應將學校納入社區防災體系，共享資源並強化整體區域的應變韌性。

### （三）策略三：深化「教師專業增能」與「實境模擬教學」

針對教學品質與深度的提升，南韓與美國皆展現了對師資與科技的重視。南韓由教育廳規劃培訓並設立防災教育中心（Park, 2023），美國則推廣火災模擬演練與標準化流程（FEMA, 2009）。啟示：應建立系統性的教師防災培訓認證制度，取代零散的研習。同時，教學方法需從單向講授轉型為「探究式」與「體驗式」學習，利用數位教材或模擬情境，強化學生面臨真實火災時的判斷與生存技能。

#### （四）策略四：導入「PDCA 循環評估」與「數據導向改進」

唯有透過持續的檢討，政策才能與時俱進。美國 FEMA 與 NFPA 建立了嚴謹的評估指標與風險模型，確保演練成效可被量化與修正（FEMA, 2004; NFPA, 2020）；日本亦強調定期的回饋檢討機制（Sakurai, 2016）。啟示：臺中市應摒棄以「填報紀錄」為主的考核方式，改採「計畫（Plan）—執行（Do）—查核（Check）—行動（Act）」的循環管理模式。建立以學生實作表現與演練真實度為核心的評量指標，並根據評估數據動態調整防災計畫。

### 五、政策建議與未來展望

綜合國際經驗與本市現況分析，校園防火教育之成功關鍵，在於將其視為一項長期且結構化的社會工程。未來的政策推動不應僅止於硬體設備的更新，更需聚焦於軟體制度的轉化。據此，本研究針對臺中市提出以下五點具體建議：

第一，建構專門制度與長期課綱：應建立專門的防火教育規範，取代臨時性活動，使各級學校具備明確指引及持續性的課程架構，確保教育內容的連貫性。

第二，強化跨域協作與資源整合：建立常態性的跨單位協作平台，整合教育局、消防局、校方與社區資源，統籌規劃年度演練，打破資源零散的現況。

第三，落實教師增能與專業培訓：透過定期培訓與教材指導，提升教師的防災專業素養，使其具備系統化的教學能力，而非僅依賴外部宣導。

第四，完善科學評估與回饋機制：建立包含學生避難測驗、演練表現評量及課程成效追蹤的系統性指標，確保教育效能落實於實際應變。

第五，深化情境演練與社區聯防：借鏡國際經驗，引入情境化模擬演練，並推動跨校區合作及社區防災整合策略，以增強師生在真實情境下的應變韌性。

**【未來展望】** 展望未來，臺中市校園防火教育應朝向「法制化—課程化—實務化」三層面發展，使政策不停留於行政要求，而是真正轉化為師生的防災素養。透過持續檢討、跨單位協作及國際參照，期能構建出一套制度化且具實效的完整體系，兼顧學生安全與教育品質，並作為國內其他縣市及教育行政單位借鑑之典範模式。

### 參考文獻

■ 內政部消防署（2023）。**校園消防安全管理與演練指引**。臺北市：內政部消防署。

- 王价巨、單信瑜、馬士元（2019）。*災害來了怎麼辦？學校的防災教育祕笈*。台北：五南。
- 吳俊穎（2022）。*嘉義縣六腳鄉國小實施防災教育成效之研究*（未出版碩士論文）。南華大學，嘉義縣。
- 林怡資（2019）。*學校防災教育推動模式之比較研究：以臺灣臺中市與日本京都府中小學為例*（未出版博士論文）。國立暨南國際大學，南投縣。
- 教育部（2022）。*高級中等以下學校防災教育推動計畫*。臺北市：教育部。
- 教育部（2023）。*校園安全與防災教育中程計畫*。臺北市：教育部。
- 教育部（2025）。*資訊及科技教育司*。取自 <https://dept.moe.gov.tw/ED2700/PrintContent.aspx>
- 臺中市政府教育局（2023）。*臺中市校園防火教育政策執行報告*。臺中市：臺中市政府。
- 鄭瑩祺（2023）。*校園防災教育現況與課題初探*。*臺灣教育評論月刊*，12(9)，144-149。
- 張玉連（2021）。*以情境模擬遊戲實施防災教育之教學與成效*（未出版之博士論文）。國立臺灣大學，臺北市。
- Federal Emergency Management Agency. (2004). *Public fire education planning: A five-step process*. Retrieved from <https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/fa-219.pdf>
- Federal Emergency Management Agency. (2009). *School fire drills: Incorporating fire prevention education to improve safety*. Retrieved from <https://apps.usfa.fema.gov/pdf/efop/efo47525.pdf>
- Kitagawa, K. (2015). Continuity and change in disaster education in Japan. *History of Education*, 44(3), 371-390. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/0046760X.2014.979255>
- Lee, H. C. (2021). School safety education status and the awareness and practices

of middle school students. *Korean Journal of Educational Safety*, 14(2), 45-62.

- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2019). The safety of school facilities in Japan. Retrieved from <https://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/20190408-01.pdf>
- National Fire Protection Association. (2020). Guide to fire & life safety education. Retrieved from [https://www.nvfc.org/wp-content/uploads/2020/07/Fire\\_Life\\_Safety\\_Education\\_Guide.pdf](https://www.nvfc.org/wp-content/uploads/2020/07/Fire_Life_Safety_Education_Guide.pdf)
- Park, Y. S. (2023). *Natural disasters and education in South Korea*. University of Hyogo Repository. Retrieved from [https://u-hyogo.repo.nii.ac.jp/record/6786/files/RRM\\_5\\_PARK.pdf](https://u-hyogo.repo.nii.ac.jp/record/6786/files/RRM_5_PARK.pdf)
- Republic of Korea. (2015). *Act on the prevention of and compensation for accidents*. Retrieved from [https://elaw.klri.re.kr/eng\\_mobile/viewer.do?hseq=65080&key=2&type=sogan](https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=65080&key=2&type=sogan)
- Sakurai, A. (2016). *Governance of the education sector and disaster risk reduction: Japan case study*. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. / Retrieved from <https://www.gfdr.org/sites/default/files/Discussion%20Paper%2C%20Governance%20of%20the%20Education%20Sector%20and%20Disaster%20Risk%20Reduction%2C%20Japan%20Case%20Study.pdf>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR]. (2021). *School safety program with UNDRR*. Retrieved from <https://www.undrr.org/about-undrr/where-we-work/incheon/schoolsafety>
- World Bank. (2017). *Making schools resilient at scale: The case of Japan*. Retrieved from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/1dba60e32bafbe0a6fcd54b9bd93a52f-0360042023/original/RiR-Integrating-Japan-s-Experience-into-the-Global-Program-for-Safer-Schools-en-drmhubtokyo.pdf>

