

兒童對玩火不安全行為圖像訊息認知之研究

林芳穗¹ 謝君佩¹

¹國立雲林科技大學設計學研究所

摘要

本研究以 63 位 5-7 歲兒童作為研究對象，探討兒童對於使用油類危險物品造成火災，不安全行為圖像訊息的認知及經驗，研究結果發現：1. 設計圖像時，需強調危險物品與動作之特徵；2. 部分兒童因生活經驗中的燒金紙行為，認為以打火機燃燒紙張是可以的行為；3. 由於兒童對窗簾的材質屬性不清楚，認為以打火機燃燒窗簾是不具造成火災的危險性；4. 瓦斯爐為生活中經常使用的物品，照顧者會特別叮嚀，兒童相對較知道其危險性；5. 家庭是否教導逃生影響兒童認知造成油類火災不安全行為因素。

關鍵詞：兒童安全教育、火災、圖像訊息、認知、骨牌理論

一、前言

美國國家安全委員會 National Safety Council (NSC, 2016)歸納 2-14 歲兒童的主要死因，火災高居第三名，臺灣衛生福利部(2015)統計 2014 年 1-14 歲兒童首要死因為意外事故傷害，Sethi et al. (2008)提到意外傷害是世界衛生組織歐洲區域兒童的主要公共衛生威脅。Senda (2015)也提到日本雖重視兒童成長的環境，但造成 1-9 歲兒童死亡原因也是以意外事故為首。蔡文璟(2015)依據消防署全國火災次數及起火原因統計資料，學齡前到國小中年級孩童是玩火高危險群，而實際發生火災件數應比統計數字更高，且 Ying & Ho (2001)也提及玩火是一種極其危險的行為，不幸的是玩火者通常是兒童。年輕孩子會在家裡玩火，而年齡較大的兒童和青少年則在室外玩火，男童玩火的比率高於女童；造成火災一半以上(52%)的熱源來自打火機，而 39%的家庭火災是因兒童在臥室玩火引起(Campbell, 2014)，Lambie, McCardle & Coleman (2002)提及 5-9 歲間的孩子對點燃火焰感到好奇(如打火機點燃火和開火烹飪)，意外形成火災，故避免孩童玩火，教導會引起火災的危險物品也是預防火災之重要課題。

環顧生活周遭及新聞報導，每年都會有兒童玩火而造成的傷亡(圖 1)，內政部消防署(2016)也例舉了案例分析，2013 年 2 月新北市疑似小孩客廳玩火造成約 6 歲男童死亡；2013 年 7 月高雄市疑似小孩臥室玩火造成 5 歲男童與 9 歲女童死亡；2014 年 4 月南投縣疑似小孩玩火臥室玩火造成約 6 歲女童死亡與約 5 歲男童受傷；2016 年 4 月花蓮秀林村部落小孩玩火造成 1 名大人及 3 名小孩燒燙傷(游婉琪, 2016)；8 月份時 11 歲男童疑玩火，意外燒死 13 歲姐姐和 12 歲哥哥(許書維、潘俐雯, 2016)，鄰居透露小兒子很愛玩火，起火前也曾看到小兒子在玩打火機。小孩玩火的案件層出不窮，沒有造成嚴重傷亡而曝光的案件比比皆是，火災事故的發生，容易造成生命財產重大傷害與損失，由於生活用火的需求，使得火災的意外事故更為頻繁。蕭景祥(2005)提及幼兒因身心發展尚未成熟，理解力及判斷力能力亦不足，容易發生事故，因好奇及家人照護不周，導致兒童因玩火而發生火災，面對這樣的潛藏因素，加上現今雙薪家庭的社會結構，親自照顧兒童的時間減少，更容易造成家長的疏於照護，使得兒童稍有不慎，發生事故而造成重大的傷害。靖娟基金會(2012) 2011 年成果專刊中，也提及以事故發生之場域中，約 60%的

兒童意外發生於家中，高於校園與公共場所。Squires & Busuttill (1995) 指出父母和看護人的行為模式被認為是將兒童放置在一個非常高風險範疇，如果行為被修改，可以顯著降低風險的致死率。



圖 1. 2010 年至 2014 年全國因小孩玩火造成火災案件圖(內政部消防署, 2016)

楊焜盛 (2011) 提出一般民眾的防火觀念有相當大的進步空間，亦表示雖然民眾知道需注意防火與避難，但觀念卻不正確，更何況還需教導兒童學習防火知識。內政部消防署出版的消防月刊 (2014) 表示防災教育系統規劃是不斷滾動的專業領域，透過教育訓練的強化與提升更能整合應用。為培養兒童安全生活的能力，須增進對於週遭事物環境中對於危險物品的認知，從而增加判斷力與反應力(曹瑟宜、陳千蕙, 1999)，王連生 (1994) 也提及保護兒童安全，應具教育觀念與防範兒童意外事故。如果兒童能具備正確的知識，理解意外事故的原因與結果，並培養良好的生活習慣與警覺心，確保兒童於無成人的監護下，也能擁有危機意識，相對降低意外事故的發生。火災是造成家庭中人命傷亡與財產損失的意外事故，因學齡前的兒童識字不多，且學齡前到國小中年級孩童是玩火高危險群，如何保障兒童居家安全，避免家中火災事故的發生，是重要的課題。因環境與文化的不同，引起火災的原因會有些許的差異，而賴伶蜜等人 (2006) 研究也提出家庭環境與物品都可能是傷害兒童的媒介，家長須將家中的危險因子降到最低避免兒童傷亡，故應斟酌當地環境與文化從中萃取出適合測驗的危險物品。

兒童在不同階段年齡層的認知發展程度與理解力不同，對於危險發生的因果關係之理解有限，須培養消防安全的知識和技能，針對安全訊息與不當行為後果，理解危險的概念並避免危險發生。對識字不多的兒童如何教導消防安全知識，相關兒童安全教育的機構 Safe Kids Worldwide (2016) 提出以圖卡、字謎與動畫等遊戲的方式教導兒童學習關於火災的相關知識，年齡愈小的兒童偏向於遊戲中學習的方式。因此，倘若透過以圖像學習的方式，促使兒童對火災事故的認知，奠定良好的兒童安全教育基礎，不僅能夠幫助兒童學習保護自己，更能避免意外事故的發生，提高兒童於居家環境中的身心安全，也是本研究之重點。本研究主要探討兒童使用油類危險物品進而發生不安全行為造成火災，了解影響兒童對玩火的不安全行為認知差異的因素，研究結果提供兒童對於造成火災的不安全行為認知中圖像訊息傳達的要素，作為安全教育宣導參考之依據。

二、文獻探討

南澳政府 Department for Families and Communities (DFC, 2012) 認為健康和兒童的最佳利益是整個社會的責任，每一個孩子有權利在任何時候都能免於受傷害，且作為更廣泛的社區成員，必須採取行動確保任何的環境下孩子們是安全的。另外，Quinn (2011) 提到在所有情況下，最重要的考慮因素，是對兒童的保護，兒童的安全和福祉必須優先考慮。相較於成人和年齡較大的兒童，年幼的兒童於住宅火災死亡的風險增加(Harpur, Boyce, & McConnell, 2013)。年幼的兒童對火和玩火產生興趣是常見的，通常 2-3 歲左右的兒童對火開始產生好奇，5-9 歲的兒童則有故意玩火的行為(Gaynor, 2002)。在一些意外事故的統計中，男童發生意外的機率高於女童(曹瑟宜、陳千蕙, 1999)，Peden et al. (2008) 在世界衛生組織 World

Health Organization (WHO)與聯合國兒童基金會 United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF, 更名為 The United Nations Children's Fund)的報告指出 5 至 9 歲的兒童, 男生的死亡率比女生高出三分之一, 由於男童較女童活潑好動, 因此家長會在家中特別的擺設以確保男孩的安全, 且對於女孩的保護勝過男孩(Gillham, 2001), 這可能是因過度保護造成女童對於危險行為認知程度較低的關鍵原因。相關研究指出孩童缺乏危險和認識的感知, 他們不善理解原因和結果之間的關係(Kuhn, 1995; Mondozzi, & Harper, 2001), 而曹瑟宜與陳千蕙(1999)指出具體的輔導目標, 乃在於讓兒童瞭解危險的概念與認識可能的危險, 並知道怎樣才是安全的。對兒童而言適當的早期預警系統和安全的環境, 是消防安全政策的兩個重要方面(Squires & Busuttill, 1995)。2010 年 National Fire Protection Association (NFPA) 與 Johns Hopkins Center for Injury Research and Policy 合作, 以 4-9 歲的兒童為對象進行研究, 以確定最好的方式來傳達安全信息, 此研究試圖確定是否安全的信息應積極溝通, 亦即應專注於適當行為的積極成果或不當行為的不良後果, 該研究對教育方法的建議, 為應清楚表明正確的安全行為(Gielen et al., 2010)。在調查農村家庭對於家庭防火安全實踐的結果中, 發現對家庭火災的高風險感知, 並非實際的風險, 家庭會發展或實施火災逃生計畫才是更強烈的關聯性(Yang et al., 2006), 且消防月刊(2014)的專題報導也提及防救災教育系統規劃是需透過教育訓練整合應用的專業領域, 由此可了解施測的兒童家庭不僅需要教導如何逃生, 還需學習遇到火災相關的逃生計畫。

根據內政部消防署(2015)的資料, 火災依燃燒的物質可分為四類, 分別為普通火災、油類火災、電器火災與金屬火災, 美國的消防局與臺灣內政部消防署統計的數量, 則以普通火災、油類火災與電器火災為主要災害, 三者亦是家庭中較容易造成火災的因素, 包含可燃的物質與常使用的電器, 稍有不慎, 便會引起火災的發生。其中油類火災指引火性液體及固體油脂類, 而瓦斯其燃燒之特性與油類火災相似, 併入油類火災之中(陳弘毅、紀人豪, 2016)。從文獻與新聞可知家庭中較容易發生火災的場所, 多為廚房、客廳與臥室; 發生火災的原因多為烹飪、電器的使用、菸蒂與玩火造成的火災, 其中油類火災的新聞與相關消防文獻: 瓦斯外洩引起火災(林意洲, 2012), 瓦斯氣爆火災(林文忠, 2009); 小孩玩火起火(李立成, 2007); 攜帶式卡式爐使用不慎引起火災(林意洲, 2012), 使用虹吸式咖啡壺及酒精燈加熱煮咖啡引燃火災(吳俊東, 2013)。內政部消防署防火宣導的海報「防止小孩玩火診斷表」中, 也清楚的說明不可以的行為與應如何教導兒童。Lin, Hsieh & Lin (2014)統計學齡前兒童對於引起油類火災(B類火災)危險物品的認知, 為直接可製造火源的瓦斯爐(100%)、打火機(97.87%)、卡式瓦斯爐(97.87%)與易燃燒之液體酒精燈(95.74%)。瓦斯爐、打火機、卡式瓦斯爐與酒精燈因使用時有具體的火燃燒, 兒童較容易辨別「火焰」, 且瓦斯爐和卡式瓦斯爐都是用餐時容易接觸的器具, 多能認知為危險物品, 打火機也是日常生活中常看到的物品, 兒童也能認知其危險性。但兒童雖能理解這些為物品能引起火災的物品, 但仍會發生因好奇而玩火的行為。

Heinrich (1931)以骨牌理論(Domino Theory)分析意外事故發生的程序, 發現意外事故的發生與人為因素有關, 是從第一張骨牌倒下後, 連帶影響後面其餘四張骨牌倒下, 而意外事故的發生為因果關係的疏忽所導致, 由先天因素及社會環境(Ancestry and social environment)、人為過失(Fault of the person)、不安全的行為及機械或實體危險因素(Unsafe act and/or mechanical or physical hazard)、意外事故發生(The accident itself)與體傷或財物損失(The injury or damages sustained)順序組合。一旦事件開始發生, 影響其他事故因素, 事故因而依序發生, 產生最後結果, 輕則財物損失, 重則導致人員傷亡, 而其中以第三張骨牌不安全的行為是產生最高比率 88%的意外事故。由此可見, 預防意外事故的發生與降低嚴重性, 可針對其不安全的行為著手。安全教育教導兒童學習危險因素能自我保護, 避免危險行為的產生因素, 減少意外事故的發生與傷亡。內政部消防署的宣導教育, 以多媒體方式教導民眾, 或以圖像與文字宣導避免火災的發生。本研究以學齡前兒童為受測對象, 考量此年齡之兒童識字不多, 將玩火不安全行

為情境以圖像的方式，作相關的圖像設計與情境模擬之依據，探討兒童藉由圖像訊息了解玩火的不安全行為，研究結果可作為安全教育教材設計之參考，進而預防兒童發生意外事故。

三、研究方法

3-1 研究設計

本研究參考內政部消防署出版之宣傳品「家庭防災手冊」(2004)、「防範電器火災」(2006)、「居家消防安全診斷表」與「防止小孩玩火診斷表」，並整理相關文獻後彙整出 10 項造成火災不安全行為，「拔掉電源線」、「未熄菸蒂」、「放鞭炮」、「打火機的使用」、「熨斗電源未關」、「使用瓦斯爐」、「烘乾衣物」、「綑綁電線」、「金爐火未熄」與「魚缸聚光生熱」。其中「拔掉電源線」、「放鞭炮」、「打火機的使用」和「使用瓦斯爐」4 項不安全行為為學齡前兒童較容易發生。而年幼的兒童較容易在家中玩火，本研究以家中較容易取得的油類危險物品「打火機」和「瓦斯爐」進行彙整文獻中居家生活中較易引起火災的不安全行為並設計資訊圖像，作為測試工具，讓兒童判斷造成火災的不安全行為。

圖像繪製完成後，經由兩位設計資歷 6 年與 20 年以上專家評估表面效度與內容效度，圖像與目的必須具有邏輯的連結及修正圖稿，先進行前測，及幼兒園教師評估圖像需涵蓋所測量之認知範圍，並參考前測之結果與評判效度之基礎，修正圖像樣本後作為正式施測之用。正式調查與幼兒園教師評估圖像所欲測量議題之範圍程度，以小規模人數進行紙本問卷施測，施測結束後進行訪談。研究樣本包含個人資料、範例說明、「打火機的使用」與「使用瓦斯爐」二個圖像題目。除個人基本資料由老師協助填寫外，其餘 2 題不安全行為認知，由兒童在圖像上以打圈代表是正確行為，打叉是錯誤的行為。

3-2 樣本設計

以兒童易取得的油類危險物品「打火機」和「瓦斯爐」進行造成火災的不安全行為認知測試，「打火機的使用」選擇家庭中較常發生案例設計樣本，根據兒童因好奇以打火機玩火造成火災案例，李立成(2007)提到容易發生的三個玩火型態：一、在陽台與頂樓等無人發現的地方燃燒紙張與衛生紙；二、大人外出或睡覺時，在房間中燃燒紙張或窗簾；三、隨手以打火機點燃紙張，並丟棄在垃圾桶中。案例中皆提到燃燒紙張，因紙張是家中容易取得之物，加上兒童也會模仿家中大人燒金紙的動作，故針對燃燒紙張設計以手拿打火機點燃紙張為樣本；案例中窗簾也是家中容易接觸之物，內政部的宣傳品中也有大人外出，女孩在家玩火不小心燒破窗簾起火的海報，故針對燃燒窗簾設計以手拿打火機點燃窗簾為樣本；為防範兒童玩火，家中的打火機應置於兒童拿不到或不易取得的地方，故針對打火機的收納設計打火機放置高櫃中。「使用瓦斯爐」選擇家庭中廚房發生案例設計樣本，桃園市政府消防局(2016)也提及不要讓兒童玩弄瓦斯爐開關，針對此設計以兒童玩瓦斯爐開關；居家生活烹飪者居多是成人使用瓦斯爐，且多數為媽媽使用瓦斯爐，故設計以媽媽使用瓦斯爐為樣本。內政部消防署(2017)提及烹飪應有「人離火熄」之觀念習慣，針對隨手關閉瓦斯習慣設計相反的無人使用瓦斯爐圖像。

根據相關研究指出年幼的兒童較易在家中玩火，玩火的危險物品是打火機和瓦斯爐，「打火機的使用」圖像設計過程中，「點紙燃燒」與「點窗簾燃燒」(圖 2)經 2 位專家討論後評估打火機被手遮住了大半部分，造成打火機特徵不明確，且需增加窗戶細節，讓窗戶特徵更為明顯，而「打火機放櫃中」圖像的手部分太為繁雜需簡化，修改後「點紙燃燒」(圖 3)清楚呈現手拿打火機點燃紙，「點窗簾燃燒」的窗戶細緻化並增加窗框，「打火機放櫃中」精簡化呈一隻手放置。前測進行前經 2 位專家再度評估後再修正圖 4，「點窗簾燃燒」窗戶增加玻璃反光突顯窗戶特徵，「打火機放櫃中」修改為打火機已放置於櫃中，避免兒

童無法分辨是拿出還是放入打火機。



圖 2. 樣本設計



圖3. 樣本修訂



圖4. 前測樣本

「使用瓦斯爐」的圖像設計過程中，「兒童玩瓦斯爐」與「媽媽使用瓦斯爐」(圖 5)經 2 位專家評估瓦斯爐呈現無火的使用，看似較無造成火災危險性，須修改成瓦斯爐正在使用中，故將「兒童玩瓦斯爐」與「媽媽使用瓦斯爐」(圖 6)呈現瓦斯爐正在使用中且爐火很大，前測進行前經 2 位專家再度評估，「兒童玩瓦斯爐」與「媽媽使用瓦斯爐」(圖 7)增加烹飪時所產生的煙霧，以突顯烹煮的料理是滾燙的，也增加「無人使用瓦斯爐」的爐火很大的裝飾線條呈現其危險性。



圖5. 樣本設計



圖6. 樣本修訂





圖7. 前測樣本

3-3 前測施測

正式調查前先以中部一所幼稚園24位5-7歲兒童為受測對象，徵得幼稚園及家長同意後進行前測，測驗結束後訪談8位受測兒童，以理解兒童對不安全行為的認知，前測之結果作為正式調查問卷修正參考。前測後訪談兒童對於問卷中的圖像能否辨認，得知兒童以為是大人使用打火機，造成多數兒童覺得正確，而「打火機放櫃中」圖像因兒童無法判斷櫃子高度，以為打火機隨手可得。與2位專家討論後修改「點紙燃燒」與「點窗簾燃燒」圖像中手的部分(圖8)，減化皺褶及輪廓更為圓潤較像兒童的手，「打火機放櫃中」突顯櫃子的立體感，並加上時鐘以暗示，並非兒童可任意取得打火機的高度。

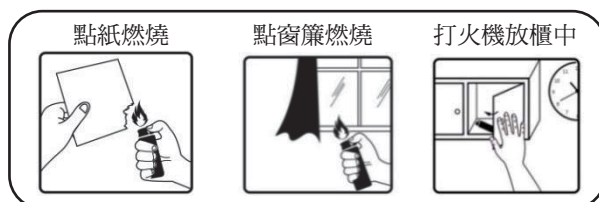


圖8. 正式施測樣本

前測後訪談兒童問卷中的圖像皆能辨認，故未修改前測所使用圖像，直接做為正式施測之樣本(圖9)。



圖9. 正式施測樣本

3-4 正式施測

施測時以紙本問卷進行，以統一發的蠟筆作答，受測兒童以蠟筆直接在圖像上打圈與打叉。為避免研究者與兒童因不熟悉而影響調查之進行，調查期間由任課老師從旁協助引導，兒童的個人基本資料由課堂教師協助作答，施測中除作答說明與兒童因不理解題目給予協助外，不進行引導兒童作答，減低干預的因素而影響研究的信度。在測試的過程引導中，不會告知學齡前兒童每一題的3個圖像選項，只有1張圖像是正確行為，只說明認為是正確的行為打圈，不安全的行為打叉。將正確答案隨意分配於選項中，避免學齡前兒童慣性回答某一個選項，也可作為區隔無效問卷，避免影響研究結果的準確性。

正式施測時採用立意與便利抽樣進行，對象為臺灣中部地區四個幼稚園大班滿5足歲以上之兒童，經家長及幼稚園同意後進行調查，示意施測情況為圖10，為保護兒童將其明顯的五官稍作遮掩，且受測對象先經過任課經驗5年以上的幼教導師評估，將發展較為遲緩的兒童不列為施測對象，經指導老師評估，受測對象具有基本認知與語言概念的一般兒童，以避免影響研究結果的準確性。

測驗結束後，問卷回收並進行統計，受測對象為68位5-7歲之學齡前兒童，扣除無效樣本5份，共

計有效樣本為 63 份。從計分中檢視受測兒童之問卷，達滿分人數 44 人，未達滿分者 19 人，訪談時先鎖定未達滿分的 19 位兒童做為取樣對象，為提高抽樣信心水準為 99%，抽樣誤差為 3 個百分點，須抽取 19 位兒童，從各班挑選未達滿分的男女童各 5-8 位進行訪談，訪談時採半結構性訪談以一對一的方式進行，以數位錄影機側錄影紀錄，每位兒童訪談約為 5 至 7 分鐘，訪談時先告知兒童不要害怕，不是因為犯錯才被訪談，並以「你認為這行為為什麼不對?」、「你認為這行為為什麼是對的?」，適度的引導兒童對於圖像行為的敘述，以「會發生什麼事情?」來引導兒童，訪談時注意兒童害怕犯錯而迴避回答，幫助兒童回復自信，告知兒童沒有所謂的對或錯，只需要說明對於行為的想法。針對兒童對不安全行為的認知、圖像的危險特徵與生活經驗，進一步了解以玩火的情境時，兒童對危險的訊息特徵與圖像認知，以理解造成兒童認知差異的主要原因，將具體回答之訪談結果進行分析。



圖10. 正式施測

3-5 資料分析

問卷回收後，計分方式以造成火災的不安全行為打叉，與正確行為打圈計分，正確的給予一分，錯誤不予計分也不扣分，總分為 6 分。問卷回收後計有效樣本為 63 份，以 SPSS 統計軟體版本 21 進行統計，並以卡方檢定以了解性別與家庭背景對不安全行為認知是否有差異。

四、研究結果與討論

4-1 受測兒童家庭背景分析

學齡前兒童背景資料如表 1，男生 30 人與女生 33 人，受測者中 5 歲兒童佔多數，5 歲男童 23 人 (76.67%) 女童 16 人 (48.48%)、6 歲男童 6 人 (20.0%) 與女童 13 人 (39.39%) 與 7 歲男童 1 人 (3.33%) 與女童 4 人 (12.12%)，大部分皆由父母照顧 (66.67%)，其中僅有 3 人為親戚照顧 (4.76%)，而 28.57% 的兒童由父母與親戚一同照顧。家中大人曾教導過消防安全知識，其中兒童會造成火災的危險物品 (58.73%)、不安全行為 (57.14%) 與如何逃生 (52.38%)，顯示家庭教導有關造成火災危險物品與行為比例僅約 6 成，而學校有教導造成火災的危險物品 (90.48%) 與不安全行為 (88.89%)，且也教導如何逃生 (93.65%)，顯示幼稚園著重於學齡前兒童的安全教育，此部分的背景成為影響學齡前兒童的初步認知的重點因素。此外大多數兒童 (84.13%) 認為廚房是最容易發生火災的場所，僅少數學齡前兒童認為客廳 (6.35%) 和臥房 (9.52%) 容易起火，顯示兒童理解廚房是最容易發生火災的，卻忽視其他環境也會造成火災。

表 1. 學齡前兒童基本背景資料

項目	年齡 (N/%)	家庭背景 (N/%)	家庭教導	學校教導
----	----------	------------	------	------

	5 歲	6 歲	7 歲	父母 照顧	親戚 照顧	父母與親戚 一同照顧	危險物品 (N/%)	危險物品 (N/%)
男 30 人	23/76.67	6/20.0	1/3.33	19/63.33	2/6.67	9/30.0	18/60.0	28/93.33
女 33 人	16/48.48	13/39.39	4/12.12	23/69.70	1/3.03	9/27.27	19/57.58	29/87.88
總數 63 人	39/61.90	19/30.16	5/7.94	42/66.67	3/4.76	18/28.57	37/58.73	57/90.48
項目	家庭教導不 安全行為 (N/%)	學校教導不 安全行為 (N/%)	家庭教導逃 生(N/%)	學校教導逃 生(N/%)	家中容易發生火災的場所(N/%)			
					客廳	臥房	廚房	
男30人	17/56.67	27/90.0	20/66.67	27/90.0	3/10.0	4/13.33	23/76.67	
女33人	19/57.58	29/87.88	13/39.39	32/96.97	1/3.03	2/6.06	30/90.91	
總數63人	36/57.14	56/88.89	33/52.38	59/93.65	4/6.35	6/9.52	53/84.13	

4-2 兒童對於油類火災不安全行為認知

受測兒童對引起火災不安全行為認知調查結果如表2所示，最低分1分為2人，滿分6分為44人，平均分數為5.49分(標準差1.076)。答滿分6分之兒童佔總數69.84% (男生21人，女生23人)；獲5分之兒童為14人(22.22%，男生7人，女生7人)，獲5分及6分之兒童佔總數92.06%，共58人分別為男生28人與女生30人；較低分的1分與2分佔總數4.76%，共3人分別為男生1人與女生2人。單以年齡的比例而言，越年長的兒童正確率越高。家庭背景中，家庭照顧者不管是父母、親戚或父母與親戚一同照顧皆有較高的正確率。在家庭教育影響較高分的5分與6分比率，有教導危險物品(94.54%)比無教導危險物品(88.46%)的正確率高，因此教導兒童認識危險物品也會影響不安全行為的判斷；有教導不安全行為(94.44%)比無教導不安全行為(88.89%)的正確率高；有教導逃生(93.94%)比無教導逃生(90.0%)的正確率高。學校教育中影響5分與6分的比率，有教導危險物品(92.99%)比無教導危險物品(83.34%)的正確率高；有教導不安全行為(94.64%)比無教導不安全行為(71.43%)的正確率高，亦也顯示有教導不安全行為的成效較好；在學校教導逃生中，有教導逃生(91.53%)比無教導逃生(100%)的正確率低，但沒有受過教導的兒童僅4人僅佔總人數6.35%，尚無法斷定無教導逃生是否高於有教導逃生的教學成效。但整體可知，多數兒童已有初步會造成火災的不安全行為之認知。

表 2. 兒童資料與答題總分交叉表

項目		總分(N/%)					
		1分	2分	3分	4分	5分	6分
性別	男30人	1/3.33	0	0	1/3.33	7/23.33	21/70.00
	女33人	1/3.03	1/3.03	0	1/3.03	7/21.21	23/69.70
年齡	5歲39人	2/5.13	0	0	2/5.13	11/28.21	24/61.54
	6歲19人	0	1/5.26	0	0	3/15.79	15/78.95
	7歲5人	0	0	0	0	0	5/100
家庭背景	父母照顧42人	2/4.76	1/2.38	0	2/4.76	11/26.19	26/61.90
	親戚照顧3人	0	0	0	0	0	3/100
	父母與親戚一 同照顧18人	0	0	0	0	3/16.67	15/83.33
家庭教導危險 物品	有教導37人	1/2.70	0	0	1/2.7	12/32.43	23/62.16
	無教導26人	1/3.85	1/3.85	0	1/3.85	2/7.69	21/80.77
學校教導危險 物品	有教導57人	2/3.51	0	0	2/3.51	13/22.81	40/70.18
	無教導6人	0	1/16.67	0	0	1/16.67	4/66.67
家庭教導不安 全行為	有教導36人	1/2.78	0	0	1/2.78	12/33.33	22/61.11
	無教導27人	1/3.70	1/3.70	0	1/3.70	2/7.41	22/81.48
學校教導不安 全行為	有教導56人	1/1.79	0	0	2/3.57	14/25.0	39/69.64
	無教導7人	1/14.29	1/14.29	0	0	0	5/71.43
家庭教導逃生	有教導33人	1/3.03	0	0	1/3.03	13/39.39	18/54.55
	無教導30人	1/3.33	1/3.33	0	1/3.33	1/3.33	26/86.67
學校教導逃生	有教導59人	2/3.39	1/1.69	0	2/3.39	14/23.73	40/67.80

無教導4人	0	0	0	0	0	4/100
總數63人	2/3.17	1/1.59	0	2/3.17	14/22.22	44/69.84
	Mean: 5.49分			SD: 1.076		

1. 兒童對「打火機的使用」圖像認知

在「打火機的使用」中(表 3),「點紙燃燒」、「點窗簾燃燒」與「打火機放櫃中」皆有 8 成以上的正確率,「點窗簾燃燒」正確率達 9 成 5。男童的正確率高於女童,而女童對於「打火機放櫃中」答對者較低,訪談時得知女童認為櫃子關上時會不小心點燃火,Gillham(2001)提及我們對於女童的保護勝過於男童,故女童在家庭的保護下,照顧者已先做打火機的安置,導致女童較不清楚打火機放置何處,大多數受測兒童由父母照顧,但對於如何避免不安全行為的教導,是較為疏忽的,尤其是「打火機的放置」。家庭教育與學校教育中,有接受認識危險物品、不安全行為與逃生教育的兒童,將近 8 成以上兒童能認知「點紙燃燒」及 9 成 5 以上兒童能認知「點窗簾燃燒」為不安全行為,值得注意的是,學校未教導不安全行為的兒童在「點紙燃燒」與「點窗簾燃燒」僅 7 成左右兒童能正確認知為不安全行為,是所有圖示中正確率最低的。

表 3. 兒童對於打火機的使用認知

1. 打火機的使用		點紙燃燒		點窗簾燃燒		打火機放櫃中	
		N	%	N	%	N	%
性別	男生30人	25	83.33	29	96.67	28	93.33
	女生33人	28	84.85	31	93.94	26	78.79
年齡	5歲39人	30	76.92	37	94.87	32	82.05
	6歲19人	18	94.74	18	94.74	17	89.47
	7歲5人	5	100	5	100	5	100
家庭背景	父母照顧42人	35	83.33	39	92.86	33	78.57
	親戚照顧3人	3	100	3	100	3	100
	父母與親戚一同照顧18人	15	83.33	18	100	18	100
家庭教導危險物品	有教導37人	31	83.78	36	97.30	30	81.08
	無教導26人	22	84.62	24	92.31	24	92.31
學校教導危險物品	有教導57人	48	84.21	55	96.49	49	85.96
	無教導6人	5	83.33	5	83.33	5	83.33
家庭教導不安全行為	有教導36人	30	83.33	35	97.22	29	80.56
	無教導27人	23	85.19	25	92.59	25	92.59
學校教導不安全行為	有教導56人	48	85.71	55	98.21	48	85.71
	無教導7人	5	71.43	5	71.43	6	85.71
家庭教導逃生	有教導33人	27	81.82	32	96.97	26	78.79
	無教導30人	26	86.67	28	93.33	28	93.33
學校教導逃生	有教導59人	49	83.05	56	94.92	50	84.75
	無教導4人	4	100.00	4	100	4	100
總數63人		53	84.13	60	95.24	54	85.71

2. 兒童對「使用瓦斯爐」圖像認知

在「使用瓦斯爐」中(表 4),「兒童玩瓦斯爐」、「媽媽使用瓦斯爐」與「無人使用瓦斯爐」皆有 9 成以上的正確率,且「媽媽使用瓦斯爐」正確率達 9 成 8,「兒童玩瓦斯爐」題項男童的正確率低於女童,亦說明男童喜歡冒險的行為,較不像女孩會仔細考慮後果的嚴重性(Gillham, 2001),另外兩個圖示男童正確率高於女童,受測兒童大多數由父母照顧,但在不安全行為的安全教育中,是較為疏忽的,尤其是「兒童玩瓦斯爐」;家庭教育與學校教育中,有接受過認識危險物品、不安全行為與逃生教育的兒童,將近 9 成以上的正確率,僅家庭有教導危險物品及逃生比學校有教導逃生稍微低一點。值得注意的是,學校教育無教導不安全行為在「兒童玩瓦斯爐」與「無人使用瓦斯爐」僅 7 成左右的正確率,是圖示中正確率最低的;家中容易發生火災的場所皆有 7 成 5 的正確率,以烹飪失火的案例中,較多發生烹飪中卻無人

家庭	有	1	50.0	0	0	0	0	1	50.0	13	92.9	18	40.9	12.626 ^a	4	.013
教導	無	1	50.0	1	100	0	0	1	50.0	1	7.1	26	59.1			
逃生																

4-4 兒童對於不安全行為的危險性認知

透過19位兒童(10位男童與9位女童)訪談，具體理解兒童對於「打火機的使用」不安全行為的認知，兒童對於「點紙燃燒」用打火機點燃紙有一定程度的危險認知，兒童能辨認是使用打火機燃燒紙張，多數兒童認為用打火機燒紙是不行的，紙會燒起來或著紙掉到地板上會造成火災。「使用瓦斯爐」不安全行為的認知，兒童能辨認是兒童使用瓦斯爐是不安全行為，多數兒童也認為兒童不能使用瓦斯爐，彙整19位兒童對「打火機的使用」與「使用瓦斯爐」的訪談結果，並將男童編號為A1-A10，女童編號為B1-B9，如表6所示。

表 6. 訪談兒童對於圖像的認知

圖像		訪談兒童的認知	男(人數)	女(人數)
打火機的使用	點紙燃燒	不可以拿打火機燒紙會失火	8	6
		把紙用開，就不會失火(編號A6)	1	0
		大人可以燒紙(編號A9)	1	0
		燃燒金紙(編號B3、B4、B9)	0	3
	點窗簾燃燒	不能用打火機去燒窗簾	10	8
		燒窗簾它不會有火跑出來(編號B3)	0	1
		把打火機收好，沒有使用	8	4
		手會不小心摸到開關而造成火災(編號A6)	1	1
	打火機放櫃中	櫃子關上會撞到打火機起火(編號A10)	1	0
		放櫃子裡會發生火災(編號B2、B3、B4)	0	3
要把打火機放櫃子上方(編號B7)		0	1	
使用瓦斯爐	兒童玩瓦斯爐	小朋友不行使用	9	9
		覺得媽媽要他打開關(編號A7)	1	0
	媽媽使用瓦斯爐	媽媽可以使用	10	9
		無人使用瓦斯爐	沒有把火關掉，會起火災	9
		媽媽去拿鍋子要放上去(編號A9)	1	0

1. 兒童對於「打火機的使用」的認知

對「點紙燃燒」圖像認知，編號 A6 男童認為紙張沒有點著火，是不會引起火災的，編號 A9 男童認為是大人使用打火機燃燒紙，是可以的行為，但部分兒童(編號 B3、B4 與 B9 女童)認為是拜拜時點燃的金紙，是可以的行為，編號 B9 女童能清楚敘述紙放到金爐裡面燒的過程，說明兒童也理解金紙需放置在金爐裡燒，相對也說明兒童對於燃燒紙張造成火災的危險性認知。兒童對「點窗簾燃燒」用打火機點燃窗簾有高度的危險認知，兒童能辨認是使用打火機燃燒窗簾，編號 B3 女童認為燒窗簾不會有火跑出來，但多數兒童認為燒窗簾是不可以的行為，編號 B9 女童能敘述火會蔓延房間燒起來，也顯示兒童對於燃燒紙窗簾會造成家庭火災的危險性認知。兒童對「打火機放櫃中」也有一定程度的正確認知，兒童能辨認打火機放置櫃中，編號 B7 女童甚至認為需把打火機放在櫃子上面，編號 A6 男童認為手會不小心摸到開關造成火災，編號 A10 男童則認為櫃子關上時會不小心撞到打火機點燃起火，而編號 B2、B3 與 B4 女童則認為打火機放櫃子會發生火災，聯想如果有火造成的蔓延，雖然兒童聯想危險行為造成正確率落差，但也顯示兒童對於打火機造成火災的高程度危險性認知。

「點窗簾燃燒」兒童認為燒窗簾不會起火，可理解兒童對於窗簾的屬性不甚明白；有些兒童認為「打火機放櫃中」圖像中打火機未使用放置櫃中時，櫃子沒有關起來或是櫃子關上撞到打火機開關都會造成火災，雖造成答題上之錯誤，可說明兒童對於打火機的危險具有概念，即使未使用依然有會造成火災的認知，且有女童認為將打火機放置在櫃子上方，應與生活中家庭教育與學校教育有著密切影響的關係。

2. 兒童對於「使用瓦斯爐」的認知

「兒童玩瓦斯爐」的圖像編號A7男童認為是媽媽叫他打開開關，所以是可以的行為，兒童耳濡目染的接觸家庭裡照顧者烹飪時的動作，相對也說明兒童對於使用瓦斯爐造成火災的危險性認知，但仍有少部分的兒童因聯想造成認知落差。「媽媽使用瓦斯爐」兒童能辨認是媽媽使用瓦斯爐，大多數兒童認為是可以的行為，媽媽是多數家庭裡的烹飪者，也顯示兒童對於媽媽使用瓦斯爐為正確的高程度認知。「無人使用瓦斯爐」兒童能辨認是無人使用瓦斯爐，多數兒童認為不能無人使用瓦斯爐很危險會造成火災，編號A9男童認為是媽媽短暫離開去拿鍋子，要放上去瓦斯爐，所以是可以的行為，少部分的兒童聯想情境，造成無人使用瓦斯爐的認知有落差，但兒童對於無人使用瓦斯爐已有高程度危險性認知。

對於「使用瓦斯爐」的圖像，兒童能清楚辨認人物與瓦斯爐圖像資訊，其中「兒童玩瓦斯爐」男童正確率低於女童。男童較易輕忽危險，對於玩火的好奇心高於女童，因此發生意外的機率高於女童，經訪談得知有兒童認為是媽媽叫他使用，媽媽囑咐的是可以的行為；而「媽媽使用瓦斯爐」，只有一人答題錯誤，可以理解瓦斯爐為大部分家庭晚餐時使用，幾乎是日常生活中會常接觸的物品，兒童可較常接觸到照顧者烹飪，然而照顧者都會特別遠離兒童接近、警告兒童遠離或是使用隔板避免兒童闖入，兒童也會相對比較知道其危險。

五、結論

5-1 結論

本研究主要探討兒童對於圖像訊息傳達不安全行為認知，及影響兒童對不安全行為認知差異的因素，研究結果發現：

1. 設計圖像樣本時，危險物品及火焰的特徵需表現的更為明顯，動作與其他物件需要精簡化，過多繁雜的線條會影響兒童判斷。瓦斯爐強調爐火及烹飪時產生的煙霧特徵，讓兒童覺得烹飪過程是危險的，較能理解造成火災與燙傷的危險性。
2. 辨識「打火機的使用」圖像中，兒童能清楚辨認打火機與環境所傳達之圖像資訊，男童較於女童能正確回答圖像資訊，相對也可說明男童答題正確率有些是高於女童的。尤其以火直接點燃紙和窗簾的行為，較容易分辨會造成火災，也因圖像有火源的燃燒，能明顯的辨別為造成火災的危險物品。
3. 生活經驗影響兒童對不安全行為之認知，部分兒童認為「點紙燃燒」是可以的行為，應是生活中燒金紙的經驗而認為是可以的行為，燒金紙為民間常見的宗教習俗，在特定的時節中容易接觸到，因此照顧者也需加強教導其使用與危險性。兒童對於家庭中易燃性物品，尚缺乏危險性認知，相對也說明幼兒的理解力與判斷力能力尚且不足，故要讓兒童理解易燃性物品的特性及造成火災的危險性，是學校與家庭教育需加強之部分。
4. 部分兒童在接受圖像訊息時，會有額外的情境聯想，也說明了王珮玲（2006）提及兒童日常生活學習中的邏輯與關係裡事情發生的先後次序，故因避免兒童因圖像聯想而產生錯誤的認知，教導兒童時須強調其發生意外的危險性。
5. 兒童性別與背景並不會造成認知差異，差異的部份在於照顧者的教養態度與方式。家庭和學校教導危險的物品、行為與逃生影響兒童對於油類火災不安全行為的認知甚鉅，家庭生活中能正確教導造成火災的物品、行為及逃生，而學校安全教育課程會模擬不同的情況來教導兒童避免事故發生，也顯示家庭與學校教程中是否教導對於兒童認知玩火是不安全行為的重要性。然而家庭是否教導逃生，影響著兒童對於整體的不安全行為認知，逃生是屬於較為全面的教導，包含教導辨別起火的物品與

行為，有助於兒童了解生活中可能產生的危害，進而採取的適當的決策和行動，照顧者會教導火災的起因與過程，讓兒童知道家庭中為什麼會發生火災，進而對火災有高度認知，因此家庭與學校的教育對兒童認知發展具有很大的影響。

5-2 建議

本研究受限於時間與人力因素，在研究結束後，針對不足之處，提出檢討以供後續設計研究參考：

1. 本研究受測對象為 5-7 歲學齡前兒童，並未納入 0-4 歲兒童做為測試對象，主因考量 0-4 歲兒童的口語能力與圖像表徵認知能力。本研究也發現家庭對兒童的防火安全教育是影響兒童認識危險物品與不安全行為重要因素，家庭主要照護者的防火知識及如何有效的教導兒童，這也是後續可以進行的研究。
2. 以兒童為對象應用圖像設計於防火安全教育，設計圖像時須能讓兒童易於理解，貼近兒童的經驗，圖像應避免過多的裝飾，而影響訊息的傳達。後續研究可進行其他不安全行為調查，本研究結果也可作為為警告標誌設計之參考，提供家長與幼稚園教師教導安全教育，才能有效避免兒童發生不安全行為。

致謝

本研究承行政院國家科學委員會 101 年專題研究計畫補助(計畫編號:101-2410-H-224-026- MY2)，使研究得以順利完成，特此感謝。

參考文獻

1. Campbell R. (2014). Playing with fire. National Fire Protection Association Fire Analysis and Research Division. Retrieved August 3, 2016, from <http://www.nfpa.org/news-and-research/fire-statistics-and-reports/fire-statistics/fire-causes/arson-and-juvenile-firesetting/children-playing-with-fire>.
2. Department for Families and Communities (2012). Child safe environments: principles of good practice. Retrieved August 30, 2016 from http://www.ais.sa.edu.au/__files/f/1853/
3. Gaynor, J. (2002). Juvenile firesetter intervention handbook, Federal Emergency Management Agency, U.S. Fire Administration.
4. Gielen, A. C., Borzekowski, D., Rimal, R., & Kumar, A. (2010). Evaluating and creating fire and life safety materials: a guide for the fire service. The Johns Hopkins Center for Injury Research and Policy for the National Fire Protection Association.
5. Harpur, A. P., Boyce, K. E., & McConnell, N. C. (2013). An investigation in to the circumstances surrounding fatal dwelling fires involving very young children. *Fire Safety Journal*, 61, 72-82.
6. Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*. New York: McGraw-Hill.
7. Kuhn. M. A. (1995). Gaming: a technique that adds spice to learning? *Journal of Continuing Education in Nursing*, 26(1), 35-39.
8. Lambie, I., McCardle, S., & Coleman, R. (2002). Where there's smoke there's fire: firesetting behaviour in

- children and adolescents. *New Zealand Journal of Psychology*, 31, 73–78.
9. Lin F.S., Hsieh C.P. & Lin C.Y. (2014). Children's cognition of dangerous objects which cause fire. 2014 International Conference on Digital Technology and Creative Design.
 10. Mondozi, M., & Harper, M. (2001). In search of effective education in burn and fire prevention. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*, 22(4), 277-281.
 11. National Safety Council (2016). Fire a leading cause of death for kids. Retrieved August 20, 2016, from <http://www.nsc.org/learn/safety-knowledge/Pages/safety-at-home-fires-burns.aspx>
 12. Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche C., Rahman, A.K.M. F., Rivara, F. & Bartolomeos, K. (2008). World report on child injury prevention. Geneva: World Health Organization, 1-282.
 13. Safe Kids Worldwide (2016). Home Safety with Rover. Retrieved May 5, 2016, from <https://www.safekids.org/sites/default/files/documents/activity-book-home-safety.pdf>
 14. Senda, M. (2015). Safety in public spaces for children's play and learning, *IATSS Research*, 38, 103-115.
 15. Sethi, D., Towner E., Vincenten J., Segui-Gomez M. & Racioppi F. (2008). European report on child injury prevention, World Health Organization, 1-118.
 16. Squires, T., & Busuttill, A. (1995). Child fatalities in scottish house fires 1980-1990: a case of child neglect? *Child Abuse Neglect*, 19(7), 865-873.
 17. Yang, J., Peek-Asa, C., Allareddy, V., Zwierling, C. & Lundell, J. (2006). Perceived risk of home fire and escape plans in rural households. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(1), 7-12.
 18. Ying, S. Y. & Ho, W. S. (2001). Playing with fire — a significant cause of burn injury in children. *Burns*, 27, 39–41.
 19. Gillham, B. (2001)。 *孩童危機認識* (陳咨羽譯)。臺北：新苗文化。(原著出版年：1997)
 20. 內政部消防署 (2004)。 *家庭防災手冊*。臺北：內政部消防署。
 21. 內政部消防署 (2006)。 *防範電器火災*。臺北：內政部消防署。
 22. 內政部消防署 (2015)。 *認識火災*。上網日期：2016 年 7 月 22 日。檢自：
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=378&ListID=129>
 23. 內政部消防署 (2016)。 「防止小孩玩火診斷表」。上網日期：2016 年 8 月 28 日。檢自：
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=378&ListID=4490>
 24. 內政部消防署 (2016)。 *防止小孩玩火安全宣導*。上網日期：2016 年 8 月 28 日。檢自：
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=378&ListID=4490>
 25. 內政部消防署 (2016)。 「居家消防安全診斷表」。上網日期：2016 年 8 月 28 日。檢自：
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=513&ListID=343>
 26. 內政部消防署 (2017)。 *住宅用火災警報器成功案例*。上網日期：2017 年 2 月 22 日。檢自：
<http://enews.nfa.gov.tw/V4one-news.asp?NewsNo=21672>
 27. 王珮玲 (2006)。 *幼兒發展評量與輔導*。臺北市：心理。
 28. 王連生 (1994)。 *幼兒教育的理想與革新*。臺北市：師大書苑。
 29. 吳俊東 (2013)。 *內政部消防署案例宣導-使用虹吸式咖啡壺及酒精燈加熱煮咖啡引燃火災案例分析*。上網日期：2016 年 2 月 25 日。檢自：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/1021114/images/case001.htm>
 30. 李立成 (2007)。 *內政部消防署案例宣導-小孩玩火起火案例分析*。上網日期：2016 年 2 月 25 日。檢自：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/960719/images/case.htm>

31. 林文忠 (2009)。內政部消防署案例宣導-瓦斯氣爆火災案例分析。上網日期：2016 年 2 月 25 日。檢自：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/980903/images/case.htm>
32. 林意洲 (2012)。內政部消防署案例宣導-瓦斯外洩引起火災案例分析。上網日期：2016 年 2 月 25 日。檢自：<http://enews.nfa.gov.tw/issue/1010308/images/case.htm>
33. 林意洲 (2012)。內政部消防署案例宣導-攜帶式卡式爐使用不慎引起火災案例分析。上網日期：2016 年 5 月 22 日。檢自 <http://enews.nfa.gov.tw/issue/1010607/images/case.htm>
34. 桃園市政府消防局 (2016)。瓦斯安全須知。上網日期：2016 年 6 月 15 日。檢自 <http://enews.nfa.gov.tw/issue/1010607/images/case.htm>
35. 消防月刊 (2014)。專題報導-臺灣救災防災新思維整合防災研究與教育訓練。消防月刊 5 月號，4-10。
36. 曹瑟宜、陳千蕙 (1999)。兒童教育安全。臺北縣：啟英文化。
37. 許書維、潘俐雯 (2016)。11 歲男童疑玩火 意外燒死哥哥姐姐。上網日期：2016 年 9 月 3 日。三立新聞網。檢自：<https://tw.news.yahoo.com/11%E6%AD%B2%E7%94%B7%E7%AB%A5%E7%96%91%E7%8E%A9%E7%81%AB-%E6%84%8F%E5%A4%96%E7%87%92%E6%AD%BB%E5%93%A5%E5%93%A5%E5%A7%90%E5%A7%90-055300899.html>
38. 陳弘毅、紀人豪 (2016)。火災學 (9 版)。臺北：鼎茂。
39. 游婉琪 (2016 年 4 月 2 日)。好奇心釀災... 「別讓小孩玩火！」。上網日期：2016 年 9 月 3 日。聯合新聞網。檢自：<http://udn.com/news/story/7316/1603816>
40. 楊焜盛 (2011)。人物專訪-滅火救災活菩薩不畏生死真英雄。消防月刊 5 月號，16-21。
41. 靖娟基金會 (2014)。居家安全動起來！。100 年度成果專刊，(4)，5。
42. 蔡文璟 (2015)。內政部消防署案例宣導。上網日期：2016 年 9 月 2 日。檢自：<http://enews.nfa.gov.tw/V4one-news.asp?NewsNo=21672>
43. 衛生福利部 (2015)。103 年死因統計結果分析。上網日期：2016 年 8 月 30 日。檢自：<http://www.mohw.gov.tw/news/531349778>
44. 蕭景祥主持 (2005)。幼兒在遊戲場所之不安全行為研究 (國科會計畫專題研究計畫成果報告，CNCE93-02)。臺南，嘉南藥理科技大學。
45. 賴伶蜜、張立東、蔡明哲、謝秀幸、林佳蓉 (2006)。兒童事故傷害調查研究-以台南某醫學中心為例，嘉南學報，32，234-246。

The Research on Children's Cognition with Image Information of Unsafe Behavior to Play with Fire

Fang-Suey Lin¹ Chun-Pei Hsieh¹

¹ Graduate School of Design, National Yunlin University of Science and Technology,
Douliou, Yunlin, Taiwan

Abstract

This study enrolled 63 children at the age of 5-7 as the research subjects to investigate their perception and experiences of fire caused by the use of dangerous items of oils and information of unsafe behavioral images. The research results: 1.during the design of images, it is necessary to emphasize the features of dangerous items and acts; 2.due to life experiences about joss paper burning, some of the children suggested that using a lighter to burn paper is an acceptable behavior; 3.because children were uncertain of the properties of curtain materials, they suggested that using a lighter to burn curtain would not cause the risk of fire; 4.a gas stove is frequently used, caregivers will particularly remind children of its risk. Therefore, children relatively understood better its risk; 5.whether a family teaches children the knowledge of escape affects children's perception of unsafe behavioral factors leading to oil-based fire.

Keywords: Child Safety Education, Fire, Image Information, Cognition, Domino Theory.