

兒童對引起「燒燙傷」危險物品之圖像訊息感知研究

林芳穗 劉雪芬 張美春

國立雲林科技大學設計學研究所

摘 要

為預防「燒燙傷」事故發生，安全教育必須具體呈現與事故有關之危險訊息，以協助兒童正確判斷所接觸的事、物，是否潛藏導致事故發生的危險性。「實物照片」是與兒童所熟悉之物體接近的訊息形式，以「危險物品」關鍵特徵，引導兒童描述對「危險物品」之經驗，有利了解兒童對危險訊息的感知、看法。本研究藉 10 張容易導致「燒燙傷」事故的危險物品之「實物照片」為實驗樣本，以屏東縣 3 個不同托育機構的 28 位學前兒童為受測對象，誘發受訪兒童針對 10 張「實物照片」所呈現的危險性及特徵進行回憶與思考，並記錄其想法。研究結果如下：

1. 兒童對於「熱」、「燙」的概念多來自生活經驗，主要藉「火焰」以辨識物品是否潛藏「燙傷」危險性，並能以水蒸氣、煙、氣泡來解釋「燙」的概念。
2. 男童主要藉「火焰」，女童則從「用火烹煮」概念以辨識物品是否潛藏「燙傷」危險性。
3. 大班兒童在訊息辨識上，無論質量都較中班、小班和幼幼班有較好的表現。中班所能辨識的訊息類型多集中於「火焰」、「烹煮」等特徵，小班和幼幼班則是藉對圖像中是否出現烹煮用途之「鍋具」，作為判斷是否潛藏有「燒燙傷」危險性的依據。

關鍵詞：兒童訊息感知、危險訊息、安全教育

I. 前 言

1.1 研究背景與動機

「世界兒童傷害預防報告」(世界衛生組織, 聯合國兒童基金會, 2008) 指稱, 全球每天有超過兩千名兒童和少年死於意外傷害, 若行之有效的預防措施能夠被普遍施行, 則每天至少可挽救一千個寶貴的生命。燒燙傷是所有兒童事故傷害中, 死亡率及發生率最為嚴重的意外事故 (Atiyeh, Costagliola and Hayek, 2009), 全球每年死於該事故的兒童高達九萬六千人 (世界衛生組織, 聯合國兒童基金會, 2008), 對受傷兒童身心之影響及所需醫療費用, 是所有事故當中最鉅者。因此, 若能透過教育方式教導兒童安全知識, 令其具備生活中的自我保護意識, 可有效預防居家事故傷害之發生。「燒燙傷」是 0 至 6 歲年齡層兒童於居家事故傷害之首要防制重點, 為防範由各種可能因素所導致之事故傷害的發生, 安全教育之內容與溝通方式必須為兒童心智能力所能接受, 符合其思維模式, 方能有效教導幼童迅速、正確判斷其所遭遇的情境及接觸的事、物, 或從事的活動等是否潛藏可能導致事故傷害的發生, 並能

採取正確之行動。大多數兒童燒燙傷事故的發生是可以事先預防, 透過教育方式教導兒童學習如何防範事故發生的安全知識, 令其具備生活中的自我保護意識, 為有效預防居家「燒燙傷」事故之必要策略 (林月琴, 2001; 曹瑟宜, 陳千蕙, 2005)。然而, 兒童對訊息的吸收明顯受制於既存觀念與知識, 且依年齡的不同, 而在心智發展及思維表現上會有所差異。因此, 欲教導兒童知識, 應先了解他們如何學習知識, 唯此方能有效達成安全教育之溝通目的。安全教育可先針對「危險的地方」及「危險的物品」提供合適的媒材, 如圖片、影片、幻燈片, 及照片等, 指導兒童認識日常生活中可能的危險 (曹瑟宜, 陳千蕙, 2005)。「實物照片」即是與兒童所熟悉之物體接近的訊息形式, 若能以「實物照片」呈現「危險物品」外觀及關鍵特徵, 並作為引導兒童描述對「危險物品」之經驗時所使用的媒介, 則圖像訊息必能為兒童所注意及辨識 (recognition)。因此, 以「實物照片」為媒介探討兒童對危險訊息的感知經驗, 不僅能符應兒童「眼見為憑」此一心理發展特徵, 亦有利引導其以邏輯方式進行思考和經驗的完整陳述。本研究以「實物照片」呈現容易導致「燒燙傷」傷害發生的危險物



品並做為實驗樣本，探討兒童將透過哪些訊息特徵確認物品的危險性，以期能有效掌握兒童對危險訊息的感知經驗及看法。最後，期望研究結果能提供日後從事安全教育溝通媒介設計或研究之參考，並對教保活動實施過程之知識傳遞及溝通有所助益，進而有效防制事故傷害發生。

1.2 研究目的

本研究主要在探討兒童對與「燒燙傷」有關的危險物品了解多少，及所抱持的看法為何，以進一步掌握兒童對容易引發「燒燙傷」事故之物品危險性的經驗，從中知悉兒童傾向以何種訊息做為注意及辨識「物品危險性」之基礎，進而了解圖像訊息在設計上必須呈現哪些具關鍵性的危險物品外觀特徵，以利建構為兒童所能理解的訊息傳遞方式，有效達成安全教育之溝通目的。研究目的有三：

1. 探討不同年齡兒童分別依據哪些訊息及經驗，以判斷與燒燙傷事故有關之物品的危險性。
2. 男童和女童於判斷物品危險性的經驗及思維方式為何。
3. 研究結果將提供安全教育於教導兒童確認與「燒燙傷」事故有關之物品的危險性時，其圖像訊息設計之參考。

1.3 研究範圍

本研究主要在探討兒童透過圖像所呈現的哪些訊息特徵，以確認與燒燙傷事故有關之物品所潛藏的危險性。研究對象及實驗樣本之範圍如下：

1. 基於對「燒燙傷」事故主要防制對象之考量，本研究乃針對台灣南部幼稚園的大班、中班、小班，及幼幼班兒童為研究對象。
2. 本研究所針對兒童於與「燒燙傷」事故有關之危險物品的看法及經驗，主要是以實驗樣本所呈現之物品及情境為範疇，並據此進行訪談結果之分析。
3. 研究過程所使用的實驗樣本，以居家環境中最易發生「燒燙傷」事故的場景及物品為主。

II. 文獻探討

儘管全球投入相當的資源於「燒燙傷」事故傷害預防方案的研究，然而該事故對學前兒童卻仍有安全上的重大威脅，此乃肇因於針對危險因素與風險群體為主要目標之預防系統及方法的欠缺 (Tarim, Nursal, Basaran, Yildirim, Türk Moray and Haberal, 2006);這也凸顯了針對特定風險因素及群體等擬定重點預防干預措施，對兒童燒燙傷事故防制工作的必要與重要性 (Poulos, Hayen, Chong and Finch, 2009)。換言之，事故預防干預措施的提出，須依據高風險群、好發地點及原因等，具「針對性 (Target-specific prevention)」之流行病學特徵為支持基礎 (Ramsaya, Moreton, Gorman, Blake, Goh, Elton and Beattie, 2003)(Poulos, Hayen, Chong and Finch, 2009)。根據燒燙傷流行病學調查顯示，台灣兒童最容易發生燒燙傷的地點有九成以上於居家「廚房」，並且以「熱開水」、「熱湯、熱飲料」，及「烹飪油」等最容易造成兒童「燒燙傷」傷害 (中華民國燒燙傷基金會, 2010)。主要危險物品有1. 與「熱開水」有關的危險物品：熱水瓶 (蘇茂仁, 2008)、放置於廚房地面並內裝熱液的水壺與水桶，及於瓦斯爐上加熱的水壺 (行政院衛生署, 2007); 2. 與「熱湯」有關者：於瓦斯爐上加熱的熱湯、放置於桌上的滾燙熱湯 (蘇茂仁, 2008); 3. 與「熱飲料」有關的是：放置於廚房流理台上的熱飲料 (中華民國燒燙傷基金會, 2010); 4. 與「熱烹飪油」有關者為：於瓦斯爐上加熱的熱油 (中華民國燒燙傷基金會, 2010)。綜合上述，可歸納出「燒燙傷」安全教育防制目標與方向，包括：主要預防之兒童年齡層、事故好發地點與情境，及其相關危險物品等資訊 (表1)。本研究依據上述發展出10張與「燒燙傷」情境有關的「危險物品」圖像實驗樣本 (表2)，並具體呈現物品之危險特徵及情狀。

兒童智能表現與其年齡有關，不同年齡的兒童採用不同概念看待事物，並隨年齡增長而在思維方式上產生質的改變；故教學實施前必須瞭解兒童之先備經驗，以提供合宜的教材。Goswami (1996) 表示，前運思期兒童已能將照片和圖畫視為象徵物，了解圖畫本身代表著某項物體。兒童在熟悉的情境脈絡下，透過圖畫書、照片、繪畫等視覺媒介的引導，同樣有利其以符合邏輯的方式進行思考，及其

表1 兒童「燒燙傷」事故之預防重點

事故類型	燒燙傷
好發地點	居家廚房
防制對象	0至6歲嬰幼兒
危險物品	1. 熱開水：熱水瓶、放置於廚房地面並內裝熱液之水壺及水桶、於瓦斯爐上加熱之水壺。 2. 熱湯：於瓦斯爐上加熱的熱湯、放置於桌上的滾燙熱湯。 3. 熱飲料：放置於廚房流理台上之熱飲料。 4. 烹飪油：於瓦斯爐上加熱之熱油。

資料來源：本研究整理



有賴外在刺激以引發思考之「眼見為憑」認知特徵(張春興, 1996; 溫明麗, 2002)。唯有了解兒童對與事故傷害有關之危險訊息的思維及看法, 方能透過為其所能接受之方式與其進行溝通, 進而有效傳遞安全知識。Piaget (1968) 於其所提智能性行為研究表示: 想要了解兒童對環境中的事物知道多少, 以及對事物特徵持何種看法, 應先針對兒童所表現之外顯行為進行探討, 如此才可能了解兒童對事物的看法。故若能掌握不同發展階段兒童所用以正確判斷與事故傷害有關之「危險訊息」的既有經驗, 即能以適合兒童智能發展之方式與其進行溝通, 進而有效協助兒童對事物之危險性的「確認」。

欲使兒童認識與「燒燙傷」事故有關之事物, 則必須令其注意危險訊息的存在, 且必須是訊息的關鍵所在, 此乃學習是否有效的主因; 也是影響兒童能否有效「確認」事物危險性之重要機制。以兒童所熟悉情境之「實物照片」作為媒介, 探討兒童對與「燒燙傷」事故有關之危險訊息所抱持的看法和經驗, 觀察其對危險訊息於注意、辨識上之外顯行為, 方能深入了解兒童對「燒燙傷」事故的整體思維, 確實掌握貼近其經驗及能為其心智所接受之溝通模式, 亦有助「燒燙傷」安全教育於圖像訊息設計之建構與發展。

III. 研究方法

3.1 研究流程

本研究包括兩個階段, 第一階段的重點在彙整既有文獻歸納容易導致兒童「燒燙傷」事故發生的主要危險物品, 並以「實物照片」形式呈現與物品之危險性有關的訊息及特徵, 作為訪談過程用以誘發兒童進行思考並陳述其想法的實驗樣本。第二階段之調查, 考量研究對象「較難在沒有目標指引情況下, 以口述方式完整描述其真實想法」, 同

時避免因「用詞不一」而造成判讀誤差之特殊性, 採「半結構式訪談法」為主要研究方法。受訪兒童先依序觀看實驗樣本, 再依據研究目標誘發兒童思考同時進行訪問並記錄其想法。

3.2 研究設計

1. 實驗樣本

本研究於實驗樣本的建立部分, 以具明確訊息傳達目的之影像為主, 參照與「燒燙傷」事故傷害防制有關之研究後, 歸納出10種與「燒燙傷」事故有關之危險物品及情境。基於「視角過高將無法完整呈現部分放置於高處, 如瓦斯爐及流理台等危險物品的訊息特徵及全貌」因素, 同時考量「貼近兒童於實際生活情境之視覺經驗」, 以5歲男童(110cm)及女童(109cm)之平均身高做為實驗樣本拍攝時所模擬之研究對象高度, 同時為深入探求兒童對物品危險性的不同面向經驗, 於視角與取景上分別從下述三種形式進行拍攝 (1) 能具體呈現物品危險訊息所採取之「俯視」角度, 此一拍攝方式純粹以能清楚呈現物品之危險性為主, 故兒童身高, 及其與物品之距離和視角等將無法納入考量, 以此形式所拍攝之圖像為: 熱水瓶中的沸水、於瓦斯爐上加熱的熱油 (B), 及滾燙的熱湯。(2) 模擬身高110cm兒童, 站立於80cm高之流理台前, 距離物品約30至60cm處, 以仰角45°目視之情境進行拍攝, 以此形式所拍攝之圖像, 依拍攝距離由近至遠, 依序為: 放置於流理台上的熱飲料、熱水瓶、於瓦斯爐上加熱的水壺、於瓦斯爐上加熱的熱油 (A), 以及於瓦斯爐上加熱的熱湯。(3) 模擬身高110cm兒童, 站立於物品前方60cm處, 以45°俯視之情境進行拍攝, 以此形式所拍攝之圖像為: 放置於廚房地面並內裝熱液的水壺與水桶。再以雷射印表機, 輸出尺寸20*27 (cm) 橫式之圖像, 作為第二階段的實驗樣本 (表2)。

表2 第二階段研究之實驗樣本
與「燒燙傷」事故有關之主要危險物品圖像

				
熱水瓶中的沸水	放置於廚房地面 並內裝熱液的水桶	放置於廚房地面 並內裝熱液的水壺	於瓦斯爐加熱的水壺	於瓦斯爐上加熱 的熱油 (A)
				
於瓦斯爐上加熱 的熱油 (B)	於瓦斯爐加熱的熱湯	滾燙的熱湯	放置於廚房流理台 上的熱飲料	熱水瓶

資料來源: 本研究拍攝 (依施測順序由左至右, 由上排至下排編列)

表3 受訪兒童資料

班別	大班	中班	小班	幼幼班
性別				
男生	3人	3人	2人	4人
年齡差距	6歲2個月至6歲4個月	4歲8個月至5歲	3歲11個月至4歲2個月	3歲1個月至3歲7個月
女生	4人	5人	5人	2人
年齡差距	6歲2個月至6歲5個月	5歲至5歲8個月	4歲至4歲8個月	3歲至3歲10個月

2. 訪談對象

第二階段的測驗採便利抽樣方式進行，以4天時間針對屏東縣3個不同托育機構（公立1所、私立兩所）的28位兒童施測，其中男童13人，女童16人（表3）。

3. 訪談時間

- (1) 第一次訪談時間：2010年4月20日及22日，共訪談17人。
- (2) 第二次訪談時間：2010年5月4日，共訪談6人。
- (3) 第三次訪談時間：2010年5月6日，共訪談5人。

4. 訪談方式

正式訪談進行前，先以5位幼稚園兒童進行前測，以瞭解他們對訪談內容是否有不明白之處，並針對訪談進行過程的順暢性進行評估及修正。繼之採「一對一」（訪談者與受訪兒童）方式進行訪談，並以拍照和片段錄影方式記錄訪談過程，每個兒童的實驗操作時間約7至10分鐘。

5. 訪談重點

本研究主要訪談及觀察重點有：兒童對危險物品的認知，及對潛在危險特徵（如：能導致燒燙傷之蒸氣、火焰）的辨識與經驗等。進一步瞭解在特定情境中，兒童對「危險物品」的感知將受哪些訊息所影響，探討可能被兒童納入記憶或有助其記憶的訊息為何，以了解兒童如何針對危險物品或危險訊息進行感知及分類。依據研究目的，訪談進行時所提問的內容及方向，如下：

- (1) 你可以從這張圖片裡，看見哪些東西？
- (2) 圖片裡的東西，看起來會有燙或熱熱的感覺嗎？為什麼呢？
- (c) 如果有小朋友伸手去摸，會發生什麼事？

IV. 結果與討論

4.1 不同年齡層兒童用以確認物品危險性的訊息特徵及經驗分析

1. 大班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵及經驗

在10種與「燙傷」有關的危險物品及情境的訪談結果，大班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵按感知強度依序為：圖像中出現「火焰」、圖像所示物品正被以火焰進行「烹煮」、液體表面「滾沸的氣泡」、「辨識出熱水瓶」並了解其危險性、杯內熱液所冒出的「蒸氣」、圖像中出現「瓦斯爐」、辨識出圖像為「正被以火進行烹煮的熱湯」、辨識出杯內所盛為「會導致燙傷的熱飲料」、辨識出圖像所示為「正被煮沸的水」、圖像中出現「用於盛裝熱湯及烹煮的鍋具」、「水被放置於可用以烹煮的鍋具中」、辨識出圖像為「正被以火加熱的熱油」、熱水瓶內壁「因蒸氣而凝結的水珠」、鍋蓋上「因蒸氣而凝結的水珠」等（表4）。男童傾向以「火焰」此一訊息，做為確認物品是否具有「燙傷」危險性之關鍵特徵，女童則是藉圖中所示物品是否「正被以火焰進行烹煮」，以確認物品之危險性。女童比男童更了解熱水瓶所潛藏的危險性。男童及女童對於導致「燙傷」傷害發生原因的主要概念為：物品一經火烹煮過後，就會燙。大班女童所能正確辨識的訊息類型，較男童多元。

2. 中班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵及經驗

中班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵按感知強度依序為：圖像中出現「火焰」、正以火焰進行「烹煮」、「辨識出熱水瓶」並了解其危險性、熱液所冒出的「蒸氣」、辨識出杯內所盛為「會導致燙傷的熱飲料」、辨識出圖像所示為經烹煮過或「正在烹煮的熱湯」、烹飪油經加熱所產生「滾沸的氣泡」、圖像中出現「瓦斯爐」、辨識出圖像所示為「正被煮沸的水」、熱水瓶內壁「因蒸氣而凝結的水珠」、鍋蓋上因蒸氣而凝結的水珠，以及湯經加熱於表面所產生「滾沸的氣泡」（表5）。與大班相同，中班男童傾向以「火焰」作為確認物品是否具有「燙傷」危險性之關鍵特徵，而女童也同樣是藉「圖中所示物品是否正被以火焰進行烹煮」的概念以確認物品危險性。女童無論是在訊息辨識正確率或類型數量上，皆高於男童。整體而言，中班在危險訊息的辨識量上明顯比大班略少，而其所能辨識的訊息類型亦呈現集中化現象，且男女童皆然。

3. 小班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特



徵及經驗

小班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵按感知強度依序為：圖像中出現「火焰」、圖像中出現「用於烹煮用途的鍋具」、辨識出圖像所示為「正在烹煮的熱湯」、辨識出杯內所盛為「會導致燙傷的熱飲料」、熱液所冒出的「蒸氣」、辨識出圖像所示為「正被煮沸的湯和水」、正以火焰進行「烹煮」、烹飪油經加熱所產生「滾沸的氣泡」、「辨識出熱水瓶」並了解其危險性，以及鍋蓋上「因蒸氣而凝結的水珠」等(表6)。男童主要以圖像中所出現之「鍋具」此一物品，作為判斷圖像所示者乃潛藏有「燙傷」危險性的依據，此乃小班男童在判斷物品危險性時於訊息特徵上，同於大班而異於中班男童之處。除「火焰」外，女童亦皆傾向以圖像中所出現的「鍋具」來確認圖像所示乃具有「燙傷」危險性。主要是因為小班大多能了解「水壺、鍋具乃藉火進行烹煮的用具，因而潛藏有燙

傷危險性」之故。整體而言，小班對危險訊息在辨識之質、量上，雖仍不若大班敏銳、多元，然已不遜色於中班，並且對與「燙傷」有關之物品危險性的看法及經驗，則近似於大班及中班。

4. 幼班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵及經驗

幼班兒童用以確認物品具有「燒燙傷」危險性之訊息特徵按感知強度依序為：圖像中出現「火焰」、圖像中出現「用於烹煮用途的鍋具」、熱液所冒出的「蒸氣」、辨識出杯內所盛為「會導致燙傷的熱飲料」、「正被以火焰進行烹煮的鍋具」、圖像中出現「用於盛裝熱茶水的水壺」、辨識出圖像所示為「正在烹煮的熱湯」、液體因加熱所冒出的「蒸氣」、烹飪油經加熱所產生「滾沸的氣泡」，以及「辨識出熱水瓶」並了解其危險性等(見表7)。與年齡較

表4 大班兒童用以確認物品危險性之主要訊息及經驗

性別 / 次數	男	女	性別 / 次數	男	女
主要訊息特徵			主要訊息特徵		
圖像中出現火焰	8	4	能了解火焰具有燙傷危險性	8	4
正以火焰進行烹煮	2	6	經烹煮過的水、湯，及烹飪油是燙的	3	4
烹飪油及熱湯經加熱於表面所產生滾沸的氣泡	4	4	鍋具、水壺為烹煮用具，因而潛藏有燙傷危險性	5	1
辨識出熱水瓶並了解其危險性	2	4	會由杯口冒出熱氣的茶水是燙的	3	3
熱液所冒出的蒸氣	3	3	瓦斯爐能產生火焰用以烹煮，觸摸會燙傷	1	4
圖像中出現瓦斯爐	1	4	熱湯(油)表面有氣泡，乃是以火進行烹煮所致，所以會燙	1	4
辨識出圖像所示為正被以火進行烹煮的熱湯	1	4	了解熱水瓶內裝的是會燙的水	1	3
辨識出杯內所盛為會導致燙傷的熱飲	2	2	烹飪油及熱湯表面的氣泡，乃是由火進行加熱而產生	1	2
辨識出圖像所示為正被煮沸的水	1	1	鍋具為盛裝或烹煮熱湯所用故有燙傷之虞		2
圖像中出現用以盛裝熱湯的鍋具	2		由蒸氣所凝結而成的「水珠」，是液體被以火加熱後所產生的現象	1	1
圖像中出現用於烹煮的鍋具	1	1	了解熱水瓶乃煮水的用具	1	1
水被放置於可用以烹煮的鍋具中	1	1	火焰可用以烹煮食物，故具有燙傷危險性		1
辨識出圖像所示為正被以火加熱的熱油		2			
熱水瓶內壁因蒸氣而凝結的水珠		1			
鍋蓋上因蒸氣而凝結的水珠		1			

※以單項測試中的圖像訊息為受訪兒童所提及的次數，採不累計方式進行記錄

表5 中班兒童用以確認物品危險性之主要訊息及經驗

性別 / 次數	男	女	性別 / 次數	男	女
主要訊息特徵			主要訊息特徵		
圖像中出現火焰	11	5	能了解火焰具有燙傷危險性	10	5
正以火焰進行烹煮		9	經烹煮過的水、湯，及烹飪油是燙的	3	7
辨識出熱水瓶並了解其危險性	4	4	會由杯口冒出熱氣的茶水是燙的	2	5
熱液所冒出的蒸氣	3	5	正被以火進行烹煮的烹飪油及湯是燙的		5
辨識出杯內所盛為會導致燙傷的熱飲	1	5	了解熱水瓶內裝的是會燙的水	1	3
辨識出圖像所示為經烹煮過或正在烹煮的熱湯	1	4	熱湯(油)表面有氣泡，乃是以火進行烹煮所致，所以會燙	1	2
烹飪油經加熱所產生滾沸的氣泡	1	1	了解熱水瓶乃煮水的用具	2	1
圖像中出現瓦斯爐	2		瓦斯爐能產生火焰，因而會導致燙傷		2
辨識出圖像所示為正被煮沸的水	1		由蒸氣所凝結而成的「水珠」，是液體被以火加熱後所產生的現象		2
熱水瓶內壁因蒸氣而凝結的水珠		1			
鍋蓋上因蒸氣而凝結的水珠		1			
湯經加熱於表面所產生滾沸的氣泡		1			

※以單項測試中的圖像訊息為受訪兒童所提及的次數，採不累計方式進行記錄



表6 小班兒童用以確認物品危險性之主要訊息及經驗

性別 / 次數 主要訊息特徵	男	女	性別 / 次數 主要訊息特徵	男	女
圖像中出現火焰	3	8	正被以火進行烹煮的水和湯是會燙的	5	11
圖像中出現用於烹煮用途的鍋具	4	6	能了解火焰具有燙傷危險性	4	8
辨識出圖像所示為正在烹煮的熱湯	2	6	水壺、鍋具乃藉火進行烹煮的用具，具有燙傷危險性	4	4
辨識出杯內所盛為會導致燙傷的熱飲	2	5	會由杯口冒出熱氣的茶水是燙的	2	5
熱液所冒出的蒸氣	2	5	經烹煮過的食物是會燙的		3
辨識出圖像所示為正被煮沸的湯和水	1	4	烹飪油的氣泡，乃是由火進行加熱而產生	1	1
正以火焰進行烹煮	3	1	了解熱水瓶內裝的是會燙的茶水		2
烹飪油經加熱所產生滾沸的氣泡	1	3	由蒸氣所凝結而成的「水珠」，是液體被以火加熱後所產生的現象	1	
辨識出熱水瓶並了解其危險性	1	2	了解熱水瓶乃煮水的用具		1
鍋蓋上因蒸氣而凝結的水珠	1				

※以單項測試中的圖像訊息為受訪兒童所提及的次數，採不累計方式進行記錄

表7 幼幼班兒童用以確認物品危險性之主要訊息及經驗

性別 / 次數 主要訊息特徵	男	女	性別 / 次數 主要訊息特徵	男	女
圖像中出現火焰	11	5	能了解火焰具有燙傷危險性	9	2
圖像中出現用於烹煮用途的鍋具	3	5	水壺、鍋具乃藉火進行烹煮的用具，具有燙傷危險性	2	5
熱液所冒出的蒸氣	3	4	會由杯口冒出熱氣的茶水是燙的	3	4
辨識出杯內所盛為會導致燙傷的熱飲料	3	3	以火烹煮的湯，具有燙傷危險性	2	1
正被以火焰進行烹煮的鍋具	3	1	經火焰燃燒過的鍋具，具有燙傷危險性		2
圖像中出現用於盛裝熱茶水的水壺	1	2	鍋具乃盛裝熱湯的用具，故有燙傷之虞		2
辨識出圖像所示為正在烹煮的熱湯	2	1	壺口冒出蒸氣，表示內裝的物品是會燙的		1
液體因加熱所冒出的蒸氣	1		水壺乃用以烹煮，因而具有燙傷危險性		1
烹飪油經加熱所產生滾沸的氣泡	1				
辨識出熱水瓶並了解其危險性	1				

※以單項測試中的圖像訊息為受訪兒童所提及的次數，採不累計方式進行記錄

大的男童一樣，幼幼班男童亦傾向以「火焰」此一訊息，做為確認物品是否具有「燙傷」危險性之關鍵特徵，女童主要是藉「火焰」及「用於烹煮用途的鍋具、水壺」等，以確認危險性。而在幼幼班，無論是男童或女童在「水壺、鍋具乃藉火進行烹煮的用具，因而具有燙傷危險性」的概念上，明顯強烈過其他年齡較大的兒童。因此，對所能辨識之訊息類型不多的年幼兒童而言，已形成藉圖像中所出現之「水壺」及「鍋具」來確認所示者乃潛藏有「燙傷」危險性的思維趨勢，且女童在此概念較男童更為深刻。整體而言，幼幼班男童所能正確辨識的訊息類型較女童更為多元。

4.2 兒童如何確認實驗樣本所示物品的危險性

1. 兒童如何確認「熱水瓶中的沸水」具有危險性

大班及中班男童皆對「熱水瓶」此一物品之危險性具一定程度的認知，如：了解熱水瓶乃用以煮熱水的機器，並以能透過實物照片辨識出圖中所示為滾燙的水。小班男童則是以「像老師煮的湯」的生活經驗來確認其具「燙傷」危險性。幼幼班則皆因無法辨識圖像中所示為何物，而無從判斷任何與「燙傷」有關的危險訊息。因此，男童能否透

過圖像辨識熱水瓶，及其對熱水瓶所具危險性的認知，乃影響男童們確認其危險性之關鍵因素。大班女童用以確認圖像所示為「熱水瓶中的沸水」的主要訊息特徵有「水乃放置在用於烹煮用途的鍋具之中」，以及辨識出圖像所示為「正被煮沸的水」和「熱水瓶內壁因蒸氣而凝結的水珠」等，並能藉圖像辨識出熱水瓶。中班則是依據「熱水瓶內壁因蒸氣而凝結的水珠」，辨識出圖像所示為熱水瓶中的「沸水」，同樣能藉圖像辨識出熱水瓶。小班是以「滾動的水面」及辨識出「熱水瓶」兩項訊息確認物品危險性。幼幼班是因辨識出圖像中的水乃放置於「用以盛裝熱湯的鍋具」之中，因而認定具有「燙傷」危險性。

2. 兒童如何確認「於瓦斯爐上加熱的水壺」具有危險性

大班與中班男童皆傾向以「火焰」，做為確認圖像所示是否潛藏「燙傷」危險性的主要訊息特徵。其中，大班男童對「水壺為以火進行烹煮之用具，故其必定具有燙傷危險性」的經驗，較中班來得深刻。兩者用以辨識危險性之訊息，依序為「火焰」、「蒸氣」，及「瓦斯爐」。小班及幼幼班男童則已具備「烹煮乃藉火對水壺進行加熱」概念，故烹煮及水壺兩項訊息對男童們而言，即潛藏有引發燙傷



之危險性。「火焰」及水壺「正被以火進行烹煮」為大班及中班女童用以確認危險的主要訊息。小班及幼幼班多數是因認定水壺為「能以火進行烹煮茶水」之用具，而確認其具有「燙傷」危險性。

3. 兒童如何確認「於瓦斯爐上加熱的熱油 (A)」具有危險性

大班及中班男童主要依據「火焰」訊息，判斷是否潛藏「燙傷」危險性。當同樣以烹煮概念確認物品是否具有危險性時，大班所注意者為「鍋具」，中班則是「瓦斯爐」。「火焰」訊息及「鍋具是用來烹煮東西」的概念，是小班及幼幼班用以確認危險性的關鍵，顯示大班、小班，及幼幼班男童皆已具備「鍋具乃以火進行烹煮之用具，因而具有導致燙傷傷害發生之危險性」的認知經驗。大班及中班女童用以確認「於瓦斯爐上加熱的熱油 (A)」具有「燙傷」危險性之主要訊息為「火焰」及鍋具「正被以火進行烹煮」。小班及幼幼班除多數傾向以「火焰」判斷危險性外，同時表示因鍋具乃「能以火進行烹煮」的用具，故有「燙傷」之虞。少數則以鍋具「正被以火進行烹煮」確認「燙傷」危險。

4. 兒童如何確認「於瓦斯爐上加熱的熱油 (B)」具有危險性

大班男童因表示「會有泡泡是因為有火在燒，而且有看見瓦斯爐」，故傾向以「因正以火烹煮」作為確認物品危險性的主要訊息，其餘各班男童之經驗亦皆類似於大班男童。中班男童僅能以「臆測」判斷物品危險性，而不若大班男童般肯定。小班則趨向以「鍋具乃以火進行烹煮之用具，故具有燙傷的危險性」之經驗，以及透過對熱油經加熱後所產生的「氣泡」之訊息特徵的觀察，確認其危險性。幼幼班則是能理解鍋中熱油所產生的「氣泡」，乃透過爐火加熱所致，故而能感知「燙傷」危險性。大班及中班女童主要是以：烹飪油因被以火進行加熱而產生的滾沸「氣泡」，辨識出鍋內所盛為用以油炸的熱油及下方有瓦斯爐正進行加熱，並了解液體所產生的滾沸氣泡乃是以火進行烹煮所致。小班女童主要是藉烹飪油內滾沸的「氣泡」，以及「正以火焰進行烹煮」的概念，以判斷危險性。幼幼班則傾向對圖像中所呈現之用於烹煮用途或盛裝熱湯的「鍋具」的辨識，以確認「燙傷」危險性。

5. 兒童如何確認「於瓦斯爐上加熱的熱湯」具有危險性

在此項測試，大班男童用以感知危險性的訊息為「火焰」、「鍋蓋上由蒸氣所凝結而成的水珠」，及「瓦斯爐」。中班男童則傾向透過對「火焰」及「瓦斯爐」的觀察，判斷

是否具有「燙傷」危險性。小班用以確認危險性的訊息與大班相若，依序為「火焰」、「瓦斯爐」，及「鍋蓋上由蒸氣所凝結而成的水珠」，並且了解「鍋具乃藉火進行烹煮之用具，故鍋具與火焰兩者皆具燙傷危險性」。幼幼班則全數傾向以「火焰」此一訊息特徵，做為確認物品是否具有「燙傷」危險性之依據。大班女童在此項測試所能辨識的訊息類型相當多元，幾乎涵蓋該項危險物品的所有訊息特徵，包括：「鍋蓋上由蒸氣所凝結而成的水珠」、「正以火進行烹煮」、「下方有瓦斯爐進行加熱」，以及「像正在烹煮的熱湯」等，顯示大班對於與「熱湯」有關的危險訊息，具有較佳的辨識能力。中班女童則是透過「火焰」、「正在烹煮的湯」、「鍋蓋上由蒸氣所凝結而成的水珠」，以及「經烹煮過」的概念等，訊息辨識能力亦相當精確。小班女童乃藉由「火焰」識認出「在烹煮食物」並且是「正以火進行烹煮」，顯示對訊息的辨識呈現集中於「火焰」此一訊息，及「烹煮」概念上。幼幼班除了「火焰」之外，傾向以用於烹煮用途的「鍋具」，做為判斷物品是否有「燙傷」之虞的主要依據。

6. 兒童如何確認「滾燙的熱湯」具有危險性

大班男童以透過圖像觀察到「湯面上所冒的氣泡」，及「湯乃必須以火焰進行烹煮後而得之物」的認知經驗確認危險性。中班則以「湯是已煮熟之物」的概念，及抱持「下面有火」的臆測，作為判斷危險的依據。小班亦抱持「下面有火」的臆測，並與幼幼班相同，皆能透過圖像觀察出畫面中所呈現者為「正在烹煮」的熱湯，確認「燙傷」危險。大班及中班女童皆具備「煮好的湯，是燙的」的概念，且皆能辨識出烹飪油因被以火進行加熱而產生的滾沸「氣泡」。除此，大班女童亦辨識出「瓦斯爐」，中班則表示鍋內的烹飪油「正在被煮」。年齡較大的女童皆能確認圖像所示為具有「燙傷」危險性的「熱湯」。小班女童則皆是透過直覺判斷圖像所示為「正在被烹煮的湯」，幼幼班則是因為觀察到圖像中出現有用於烹煮用途的「鍋具」，而確認其危險性。

7. 兒童如何確認「放置於廚房流理台上的熱飲料」具有危險性

在此項測試中，從大班至幼幼班的男童和女童，幾乎全數都是透過「冒煙」(指蒸氣)此一訊息特徵，做為判斷物品是否具有「燙傷」危險性的依據。

8. 兒童如何確認「熱水瓶」具有危險性

從此項測試發現，女童比男童更為了解熱水瓶乃具有「燙傷」危險性的物品。男童主要依據「熱水瓶可用以煮水」，



及「內裝有熱水」以確認危險。然仍有男童對熱水瓶的危險性未能有正確的認識，並多以模稜兩可的想法推估其所潛藏的「燙傷」危險。

V. 結 論

5.1 研究發現

學齡前兒童對物理（指訊息的物理屬性，著重於物品外觀對兒童辨識行為的直接影響）與心理（指訊息的心理屬性，乃兒童本身所具備與危險物品有關的生活經驗）兩種訊息的辨識與詮釋，無論是在訊息類型及辨識數量，甚至正確率上，皆與年齡成正比。兒童在依賴物理訊息以辨識物品危險性部分的行為表現，則是年幼者更甚於年齡較大者。從性別角度觀之，則男童比女童更為依賴物理訊息，顯示女童多是藉心理訊息以推理物品危險性，而男童則多為依賴物理訊息以進行判斷。故為學習特質及訊息需求等層面考量，在教導兒童學習認識危險物品時於訊息設計上，對於男童和年齡較小的兒童，更應側重引導其對危險物品之外觀特徵的識認與辨識。

研究結果顯示，不同年齡層兒童對與「燒燙傷」事故有關之物品的危險性所抱持的看法及經驗，皆頗相近。然而，年齡越小的兒童在辨識能力上，確實不若年齡較大的兒童敏銳，且能為年幼兒童所辨識的訊息類型，亦不像年紀較大兒童般多元。此亦說明何以年齡越小的兒童，越容易發生「燒燙傷」事故。故安全教育應強化兒童對容易引發事故之危險物品，於外觀及相關訊息特徵上之辨識，協助兒童能迅速確認其所面對之事物及情境的危險性，以利其採取正確的反應和決定，且越是年幼的兒童，於此需求上越是迫切。茲即針對不同年齡層兒童對「燒燙傷」危險物品在訊息辨識上之主要類型及趨勢進行重點摘述如下。

1. 兒童主要藉「火焰」以辨識物品是否潛藏「燙傷」危險性，本研究所設定與「燒燙傷」危險物品有關的10種特定情境中，「火焰」訊息為多數受訪兒童所用以辨識物品乃具有「燙傷」危險性的主要依據，男童據此訊息辨識物品危險性的現象更甚於女童。且當圖像中同時出現有「火焰」、液體因加熱所冒出的「蒸氣」，以及用於烹飪用途之「水壺」時，「火焰」仍是為受訪兒童用以判斷物品是否具有「燙傷」危險性的主要訊息。
2. 男童主要是藉「火焰」，女童則從「用火烹煮」概念以辨識物品是否潛藏「燙傷」危險性。
3. 大班兒童在訊息辨識上，無論質量都較中班、小班和幼幼班有較好的表現。中班所能辨識的訊息類型多集中於「火焰」、「烹煮」等特徵，小班和幼幼班則是藉對圖

像中是否出現烹煮用途之「鍋具」，作為判斷是否潛藏有「燒燙傷」危險性的依據。

年齡較大的女童傾向以圖像所示物品有否「正被以火進行烹煮」的概念，做為判斷物品是否具有「燙傷」危險的主要訊息，男童則多數傾向以「火焰」此一訊息特徵，作為辨識基礎。隨著年齡下降，男童和女童（小班及幼幼班）則轉變為識認圖像中是否出現有「用於烹煮用途或盛裝熱湯、熱茶水」的鍋具和水壺，做為確認其中是否潛藏有「燙傷」危險性的依據。研究結果即發現，幼幼班兒童多數是藉圖像中所出現之用於烹煮或盛裝熱湯的「鍋具」，及「正以火在烹煮食物」的臆測，來確認或詮釋物品所潛藏的「燙傷」危險性。

4. 在10張容易引發「燒燙傷」事故之危險物品的實驗樣本中，包含「放置於廚房地面並內裝熱液的水桶」，以及「放置於廚房地面並內裝熱液的水壺」等，並未具體呈現物品之危險訊息特徵的兩張實物照片。受訪兒童皆傾向抱持：「內部已盛裝有經烹煮過的食物或茶水，因此是烹煮過後才放置在地上，所以若觸碰將會燙傷」的臆測，並且認為「水壺及鍋具乃用於烹煮用途，及盛裝熱湯、熱茶水的用具，故具有導致燙傷的危險性」。

兒童對於「熱」、「燙」的概念多來自其生活經驗，多數兒童能理解「燃燒生熱所產生的高溫，及生、熟和冷、熱皆為加熱所影響」，且會以火焰、水蒸氣、煙、氣泡來解釋「熱」。唯相較於年齡較大的兒童，年齡越小者越無法透過圖像發現與「熱」、「燙」有關的線索。另一方面，兒童必先能在正確辨識圖像所示物品為何後，方能依其經驗進一步判斷其中有否潛藏燒燙傷危險性，而能否正確辨識乃受兒童對該物品之「熟悉程度」所影響。因此建議，欲協助兒童習取燒燙傷安全知識，可先以接受兒童觀點之方式，將其作為訊息溝通的出發點，並參酌流行病學調查融入盛行類型及肇因，以利助其擴展相關必要知識，活用於各種情境。

5.2 後續研究建議

本研究實驗樣本之建立盡量以「貼近兒童視角的取景方式」及「能清楚傳遞危險訊息特徵」等原則進行拍攝。未來研究可依據本文所提結果，針對兒童對危險物品之視覺經驗為目標進行探討，以建立精確之安全教育圖像訊息設計模式。建議可朝拍攝角度、物品類型、訊息特徵，及去除干擾訊息等面相進行評估與分析，以建構更能精確貼近兒童視覺經驗之危險物品實物圖像，方能有效教導兒童對物品危險性之識認。



參考文獻

- 中華民國兒童燒燙傷基金會，2010，燒燙傷流行病學線上即時系統。線上檢索日期：2010年12月28日。取自 <http://www.cbf.org.tw/client/pro0403.htm>
- 世界衛生組織 (WHO)，聯合國兒童基金會 (UNICEF)，2008，世界兒童傷害預防報告。
- 行政院衛生署，2007，健康九九衛生教育網。線上檢索日期：2009年2月16日。取自 http://health99.doh.gov.tw/em/dr3_6.htm
- 林月琴，2001，Baby be carefull—危險訊息的判斷，幼教資訊，122，頁3-8。
- 張春興，1996，教育心理學：三化取向的理論與實踐，東華書局，台北。
- 曹瑟宜，陳千蕙，2005，幼兒安全教育，啟英文化，台北。
- 黃松元，1993，健康促進與健康教育，師大書院，台北。
- 溫明麗，2002，皮亞傑與批判性思考教學，洪葉文化事業，台北。
- 蘇茂仁，中華民國兒童燙傷基金會，2008，燙傷預防宣導十年有成，線上檢索日期：2010年5月2日。取自：http://www.cbf.org.tw/client/pro03_12.htm
- Atiyeh, B. S., Costagliola, M., and Hayek, S. N., 2009, Burn prevention mechanisms and outcomes: Pitfalls, failures and successes. *burns*, 35, pp. 181-193.
- Goswami, U., 1996, Analogical Reasoning and Cognitive Development *Advances in Child Development and Behavior*, Volume 26, 1996, pp. 91-138.
- Piaget, J., 1968, On the development of memory and identity. Worcester, MA: Clark University Prsee.
- Poulos, R. G., Hayen, A., Chong, S. S. S., and Finch, C. F., 2009, Geographic mapping as a tool for identifying communities at high risk of fire and burn injuries in children. *Burns*, 35, pp. 417-424.
- Ramsaya, L. J., Moreton, G., Gorman, D. R., Blake, E., Goh, D., Elton, R. A., and Beattie, T. F., 2003, Unintentional home injury in preschool-aged children: looking for the key-an exploration of the inter-relationship and relative importance of potential risk factors. *Public Health*, 117, pp. 404-411.
- Tarim, A., Nursal, T. Z., Basaram, Ö., Yildirim, S., Trük, E., Morag, G., Haberal, M., 2006, Scalding in Turkish children: Comparison of burns caused by hot water and hot milk. *Burns*, 32, pp. 473-476.

Received 12 April 2011
Accepted 7 June 2011

A STUDY ON IMAGE INFORMATION RECOGNITION OF CHILDREN ON OBJECTS WITH THE RISKS OF BURN INJURY

Fang-Suey Lin, Shiue-Fen Liu and Mei-Chun Chang

Graduate School of Design
National Yunlin University of Science and Technology
Yunlin, Taiwan 64002, R. O. C.

ABSTRACT

To prevent the occurrence of burn injury, safety education should concretely exhibit the risk information that is related to accidents, in order to help children correctly judge whether the environment and objects that they have in contact with have potential risks leading to accidents. Photos of physical object can present objects that are familiar to children. Using the critical characteristics of risky objects to lead children to describe the risky objects could help the children gaining recognition on risk information. This study used 10 photos of physical objects that easily lead to burn injury as the experimental samples, and treated 28 pre-school age children of 3 nurseries in Pingtung County as the subjects. The children were induced to recall and reflect on the risks and characteristics presented by the 10 photos, and their thoughts were recorded. The conclusions were as follows:

1. Children's concepts of "hot" and "burn" come from their life experiences, and mainly recognize the potential damage of burn by "flame". They would use flame, steam, smoke and bubbles to explain "hot".
2. Girls recognize the potential damage of burn by "cooking with fire"; however, boys mainly by "flame".
3. Children of the senior class have more diverse and rich recognition of information than children of junior, middle and playground classes on quality and quantity. Children of the middle class can recognize information with characteristics concentrated on "flame" and "cooking". Children of the junior class and playground classes use "cookware" in the photos to judge whether there are risks of burn.

Keywords : preschool children, recognition, risk information, safety education

