

校園實驗/實習場所重大災害案例 107

一、 災害發生經過及現場概況：

(1) 事件源起：

該校 4 位學生在 105 年○○月○○日；10 時 05 分左右於該校操場旁烤肉區進行理化實驗課程(鈉、水化學反應實驗)，因戶外風大，導致劇烈化學反應，造成四位學生輕度灼傷，並迅速以大量的水沖洗患處 20 分鐘，通知家長與學務主任後將四位學生送至新光醫院診療，醫院初步判斷學生傷勢並無大礙，學生於當日中午包紮後即回學校繼續上課。

(2) 事件過程與災害結果：

學生受傷後立即連繫受傷人員家屬，並向單位內部通報，亦完成校安通報及勞檢處事業單位災害通報與教育部校園安全災害防救通報。現場環境與儀器並無損壞，詳細情形待後續內部單位評估後再作檢討。

(3) 現場訪查概況及相關人員

105 年○○月○○日；13 時 30 分訪查該校，由該校邱○○校長及場所負責人林○○設備組長等相關人員陪同說明事發經過。

(4) 災害訪查初步判斷

鈉（禁水性物質）與水反應，產生氫氧化鈉與氫氣，然後氫氣被反應所產生的熱點燃，致氫氧化鈉劇烈化學反應噴濺傷同學。

(5) 其他相關資訊

經與學校聯繫與事故相關之訊息敘述如下：本會當日已請該校提供以下事發資訊並建議該校：

1. 現場發生事故之設備照片 4 幀，(如圖 1、圖 2、圖 3、圖 4)
2. 建議實驗過程應由老師進行安全衛生教育宣導，並親自示範指導實驗流程。
3. 建議該校進行理化實驗應在適當場所執行實驗。
4. 應輔導各級學校訂定實驗室操作標準作業程序，針對實驗使用較危險禁水性物質，應以較嚴謹態度評估其安全事項及指導學生熟悉操作程序，降低發生意外風險。
5. 各級學校進行類似戶外實驗時，須注意風向及劑量多寡，且學生未著適當防護具，導致噴濺傷，為此次發生事故之主要原因。
6. 其次應落實教育訓練與宣導，加強實驗室操作者之安全衛生意識，避免相關事

故再度發生。

二、 災害原因分析：

- 直接原因：鈉（禁水性物質）與水反應，致氫氧化鈉劇烈化學反應噴濺傷
- 間接原因：
 - 不安全狀況：未注意風向。
 - 不安全行為：未著適當防護具。
- 基本原因：

未於合適之場所進行相關實驗及未穿著適當個人防護具。

三、 防災對策及建議事項：

1. 從事有劇烈化學反應化學品實驗時，應穿著適當之個人防護具。(職業安全衛生設施規則第 287 條暨職業安全衛生法第 6 條第 3 項)
2. 使用有害物從事作業前，應確認所使用物質之危害性，採取預防危害之必要措施。(職業安全衛生設施規則第 294 條暨職業安全衛生法第 6 條第 3 項)
3. 應落實教育訓練與宣導，加強師生之安全衛生意識，以避免相關事故發生。(職業安全衛生教育訓練規則第 17 條第 1 項第 12 款暨職業安全衛生法第 32 條)
4. 應針對學校各項實驗程序及各類課程進行風險評估，釐清可能之風險，針對高風險操作提出因應對策。(危害性化學品評估及分級管理辦法第 4 條暨職業安全衛生法第 11 條)
5. 依據風險評估結果，重新審定標準操作程序，並於實施安全衛生教育訓練時加強宣導，加強實驗安全衛生管控。(職業安全衛生教育訓練規則第 17 條暨職業安全衛生法第 32 條)
6. 依職業安全衛生法及相關法令對學校進行全面體檢，找出各種危害因子，對全體師生進行安全衛生教育訓練，以提升安全衛生知能。(職業安全衛生法第 20 條)(職業安全衛生法第 32 條)



圖 1. 鈉 (禁水物質性)_



圖 2. 以夾子取出鈉



圖 3. 一片鈉投入水桶 (1/3 滿)

圖 4. 未注意風向及未著適當防護具