

## 教育局通函第55/2010號

分發名單： 各中學校長

副本送： 各組主管/官立小學校長  
- 備考

---

### 2008/09學年中學實驗室意外調查結果

(注意：所有中學校長和科學教育學習領域的教師及實驗室技術員均應閱讀此通函)

#### 摘要

本通函旨在通知各中學有關 2008/09 學年中學實驗室意外調查的結果。

#### 詳情

2. 由1995/96學年起，本局進行了多次中學實驗室意外調查，作為監察中學科學實驗室安全水平的其中一個途徑。而2008/09學年中學實驗室意外調查已完成，有關結果概述於隨附的報告內（附件）。該報告為學校提供常見實驗室意外的性質和成因的資料，亦向學校建議一些措施，以減少實驗室意外的發生。請各校長將報告交予各科學科教師及實驗室技術員閱覽。

3. 本局科學教育組將於2010年6月3日舉辦研討會，討論調查的結果及建議一些能提升實驗室安全的措施。有關研討會的詳情，請瀏覽本局培訓行事曆（課程編號：CDI020100336）。

#### 查詢

4. 如有查詢，請致電3698 3439與科學教育組聯絡。

教育局局長  
李愛蘭女士代行

2010年5月17日

## 2008/09學年中學實驗室意外調查報告

### 一. 背景

由1995/96學年起，本局進行了多次中學實驗室意外調查，作為監察中學科學實驗室安全水平的其中一個途徑。自2002/03學年度起，本調查定為每三年舉行一次。調查結果會分發予各校參考，讓學校得悉有關常見實驗室意外的最新資料，從而採取適當的預防措施。本報告概述2008/09學年的調查結果。

### 二. 調查結果及觀察

2. 共有459所學校回應2008/09學年調查，而其中有303所學校(約66%)申報並無發生任何實驗室意外。申報的意外總數為502宗，當中共419名學生和8名教職員受傷。與2005/06學年的調查結果比較，實驗室意外總宗數、每校意外宗數和總受傷人數分別下調9%、8%和16%。大部分的損傷甚為輕微，而大多數意外都是因為學生不小心引致。調查統計詳載於附錄。

3. 最常見的意外是割傷和灼傷或燙傷，佔意外總數的74%。學校所申報的各類意外數字臚列在附錄。各類意外的性質摘要如下：

(a) **割傷**：大多數意外涉及被玻璃儀器（例如試管、玻璃管）的碎片、工具（例如解剖儀器、切刀）或尖銳的邊緣輕微割傷，當中涉及有學生把移液管插入移液管膠泵和把玻璃管插入膠塞時弄碎玻璃引致受傷。割傷的部分集中在手指和手掌。

(b) **灼傷或燙傷**：意外通常是由不小心處理熱的物件（例如三腳架、本生燈、金屬棒、玻璃器皿或燃燒匙）、熱的液體、本生燈焰或點燃的火柴時引致的。此類意外約65%在初中科學課堂發生。大部分都只是輕微灼傷手部。

(c) **化學品接觸皮膚**：不少意外是在傾倒化學品時溢瀉或加熱化學液體時發生的，最常涉及的化學品是濃硫酸、酚和稀酸。傷者多數是輕微灼傷或感到刺痛。

(d) **眼部意外**：很多個案是由於化學液體濺向眼睛導致的，一般引起眼部輕微刺痛或不適。最常涉及的化學品是硫酸銅(II)溶液、稀酸和酒精。其中一宗意外涉及一位學生用沾有化學品的手揉擦眼部而引致不適；另一宗意外涉及一位學生因沒正確佩戴安全眼鏡而被醋酸鈉溶液濺向眼睛；此外，有一位佩戴隱形眼鏡的學生因刺激性氣體揮發而感到眼部不適；亦有一位實驗室工友於清潔實驗室時因稀鹽酸引致一隻眼睛受傷。

(e) **化學品溢瀉**：大部分個案屬小規模意外。其中一些個案涉及未能正確接駁快接儀器或均勻地加熱快接儀器；另一宗則因實驗室技術員錯誤將濃酸倒進盛載有機化學廢物的容器，引致化學品溢瀉。

(f) **燃著物品**：多數的個案都是因為意外地燃著易燃液體（例如酒精）所引起的。其中一宗涉及一名學生在製備聚苯乙烯時，使用同一枝移液管傳遞兩種不同的催化劑而引起小火。

(g) **吸入氣體引致不適**：其中一宗涉及學生在洗滌槽清洗試管時，遇有酸性氣體釋出而引致喉部不適。

(h) **動物咬傷**：只有一宗個案申報，涉及一位實驗室技術員被老鼠咬傷，須到診所治理。

(i) **其他**：所有在這項類別申報的個案均屬輕微意外，例如有學生在實驗室喝下過濾水；另有學生被蜜蜂螫傷。

4. 本調查亦收集了有關科學實驗室使用情況的資料，用來計算以下意外率：

(a) **每1,000名學生計的意外率**：按學校於2008/09學年申報修讀科學科的中一至中七學生總數為336,787人，以及發生意外總數為502宗計算；即意外率為每1,000名修讀科學科的學生有1.49宗。

(b) **每10,000節實驗課計的意外率**：按學校於2008/09學年申報共進行了1,294,996節實驗課，當中包括學生實驗、教師示範、實驗預備工作、專題研習和科學學會等活動；即意外率為每10,000節實驗課有3.88宗。

### 三. 建議

5. 雖然嚴重的意外甚少在中學的實驗室發生，但學校仍須繼續保持警覺和採取有效的安全措施，預防意外發生。

#### (a) 提升實驗室使用者的安全意識

教育局發展了不同的資源以提升實驗室使用者的安全意識。教師和實驗室技術員可參考《科學實驗室安全手冊》的相關資料 ([http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/SHB\\_2002c.pdf](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/SHB_2002c.pdf))。我們在2009/2010學年設計了新的實驗室安全標記，供學校下載 (<http://edblog.hkedcity.net/nsschem>)。此外，科學教育學習領域新高中課程的《家具及設備目錄》已加入了新的安全設備，如保護手套等

(<http://www.edb.gov.hk/index.aspx?nodeID=5535&langno=1>)。教師、實驗室技術員和學生能使用這些資源安全地策畫或進行實驗。教師亦可利用以下在教育局網站的學習資源套，規畫和進行實驗室安全課。

- 《科學實驗室安全教學資源》  
([http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/SAFETY/safety\\_exemplars\\_c.pdf](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/SAFETY/safety_exemplars_c.pdf)) 和
- 《科學探索的安全守則》  
([http://resources.edb.gov.hk/~ses/index\\_b5.html](http://resources.edb.gov.hk/~ses/index_b5.html))

#### **(b) 風險評估**

在新高中科學課程裡，我們鼓勵學生多進行探究為本實驗和科學探究，因此在實驗活動前進行風險評估尤為重要。教師、實驗室技術員，以及學生均須懂得如何辨認潛在的危險、評估相關的風險，並採取相應措施以控制風險。學校在進行風險評估時可參考物料安全資料表(MSDS)內有關化學品的安全資料，以及其他資料以進行適當的風險評估。

([http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/msds\\_ss\\_2000.pdf](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/safety/msds_ss_2000.pdf))

#### **(c) 實驗室管理**

調查發現一些意外是由於不恰當棄置實驗室化學廢物所致。有關處理化學廢物事宜，學校務必跟隨由環境保護署編制的「學校實驗室化學廢物的隔離、包裝、標籤及存放指引」([http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/waste/cw\\_c.htm](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/waste/cw_c.htm))。學校亦應定期檢查實驗室，若發現有任何不妥之處應立即處理。科學實驗室安全檢查清單可於以下網址下載：

([http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/content\\_safety.html](http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/science/laboratory/content_safety.html))

#### **(d) 實驗室安全常務委員會**

實驗室安全，人人有責。維持良好的實驗室安全水平，有賴各方人士不斷努力。為設立及維持有效的安全管理系統，所有學校應按照建議成立實驗室安全常務委員會，促使學校作好準備應付各種緊急事故。各校的實驗室安全常務委員會（和其他的安全管理小組）應定期舉行會議，使委員會成員更緊密地協調及監察安全措施，並更有系統地檢視實驗室管理實務的成效。

### **四. 結語**

6. 調查統計結果顯示中學實驗室不但能維持良好的安全水平，而且與上一次的調查比較，在安全水平方面亦見進步。雖然如此，學校應繼續擔當積極的角色，以監察校內的實驗室安全標準。鑒於超過96%的意外都是因學生的大意引致，故此學校須提升學生在實驗室內對操作安全的態度和知識。實驗室安全應被視為每

一個實驗活動的重要元素，而實驗前務必進行風險評估，進行實驗時學生亦須佩戴適當的個人防護裝備。有關實驗室安全的其他指引及資源，請瀏覽「科學教育組－實驗室安全及管理」的網站

<http://www.edb.gov.hk/index.aspx?nodeID=3376&langno=2>。

**教育局科學教育組**

**2010年5月**

## 2008/09 學年中學實驗室意外調查統計

## 意外統計摘要

回應調查的學校數目	459
申報實驗室意外的學校數目(百分比)	156 (34%)
實驗意外宗數	502
平均每校實驗室意外宗數	1.09
受傷學生人數*	419
受傷教職員人數*	8
意外率(以每1,000名修讀科學科學生計)**	1.49
意外率(以每10,000節實驗課計)	3.88

\*大部分損傷甚為輕微，例如輕微的手部割傷或燙傷。

\*\*2008年香港交通意外率為每1,000人口2.1宗，而包括所有行業之工業意外率則為每1,000工人27.2宗。

意外類別	意外宗數	百分比
割傷	201	40.0
灼傷或燙傷	172	34.3
化學品接觸皮膚	39	7.77
眼部意外	35	6.97
化學品溢瀉	22	4.38
燃著物品	17	3.39
吸入氣體引致不適	5	1.00
動物咬傷	1	0.20
其他(涉及有人受傷)	10	1.99
總數	502	

科目	意外宗數	百分比
科學(中一至中三)	257	51.2
化學	150	29.9
生物	75	14.9
物理	19	3.8
科學與科技	1	0.2
總數	502	

## 中學實驗室意外調查 1999/2000 – 2008/2009 學年

