

The risk evaluation of laboratory for the extraction DNA of E.coli.

張惠婷¹ (Hui-ting Chang) ; 楊繼 (Chi Yang)² ; 李茂榮² (Maw-rong Lee)

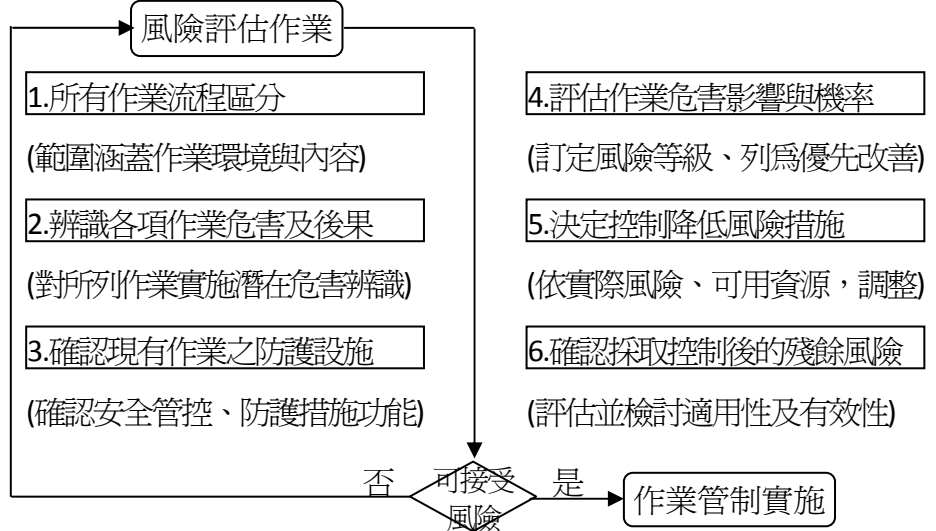
1: 弘光科技大學環境與安全衛生工程系 2: 中興大學環境保護暨安全衛生中心

【關鍵字】 校園安全衛生管理，風險評估技術，生物實驗

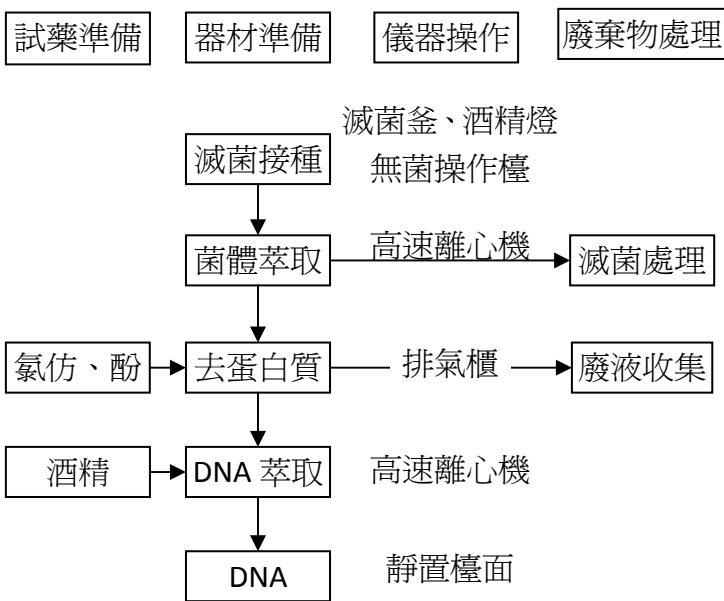
【壹、前言】

校園意外事故時有耳聞，但對於校園安全衛生需有一套管理系統與通報作業，更需要全體教職員生共同遵守與維護；因此校園安全管理工作，應就人、事、時、地、物，力求安全無虞，防範於未然（唐慧文，1998）。校園執行適當的風險評估，將有效控制危害及風險，預防或消滅災害發生的可能性或後果嚴重度，並提昇安全衛生管理績效，同時確保全體教職員生命及財產安全，以達到人安、物安之目標。

本文將藉勞委會訂定之「風險評估技術」指引，探討校園安全衛生管理問題，擬以「DNA 萃取」實驗為例進行風險分析，以提供實驗室安全衛生改善參考。其評估作業須探討危害辨識、危害特徵描述、暴露評估及風險控制等。詳如圖一 風險作業流程圖。



【貳、實驗設計與流程圖】



圖二 DNA 萃取實驗

圖一 風險評估作業流程

本實驗所使用儀器為滅菌釜、無菌操作台、震盪培養箱、離心機等；另因萃取作業將使用之實驗藥品有：三氯甲烷、酚等危害物質。如三氯甲烷會抑制中樞神經系統，疑似致癌物質，高濃度可能造成心肺衰竭；而酚具有特有的甜焦油味，過量可能造成灼傷、失明，甚至死亡。實驗流程簡述如圖二 DNA 萃取實驗流程圖。

經評估後：可能與有害物質接觸，應在通風櫃內處理，以避免高濃度可能造成心肺衰竭或刺激、灼傷等危險；另使用滅菌釜、無菌操作台、震盪培養箱、等電器設備應於每日定期檢查，避免在使用時發生感電意外。還有在操作離心機，自離心機取出內裝物時，除置有自動取出內裝物之機械外，應於操作前使該機械停止。在實驗所用微生物，其致病能力因長期培養已降低，但仍應視為潛在病原菌，須以傳染性微生物處理，以確實保障實驗者的安全。

【參、結論與建議】

校園安全衛生應重視，需加強安全宣導、定期防災演練，同時應落實自主管理，讓全體師生瞭解生命的重要與辨識危害，避免不當的操作、危害控制，對於災害發生時，能及時處理與通報，以建立校園安全氛圍、確保人員安全與健康。

【肆、文獻參考】

1. 唐慧文 (1998)。談學校之危機處理。學生輔導雙月刊，第 58 期，頁 58~69。
2. 行政院勞工委員會(2010)。風險評估技術指引，<http://www.cla.gov.tw/site/business/4182120b/4728139f/files/99091001.pdf>。
3. 教育部安全衛生通識課程教材，實驗室安全衛生概論，2011。