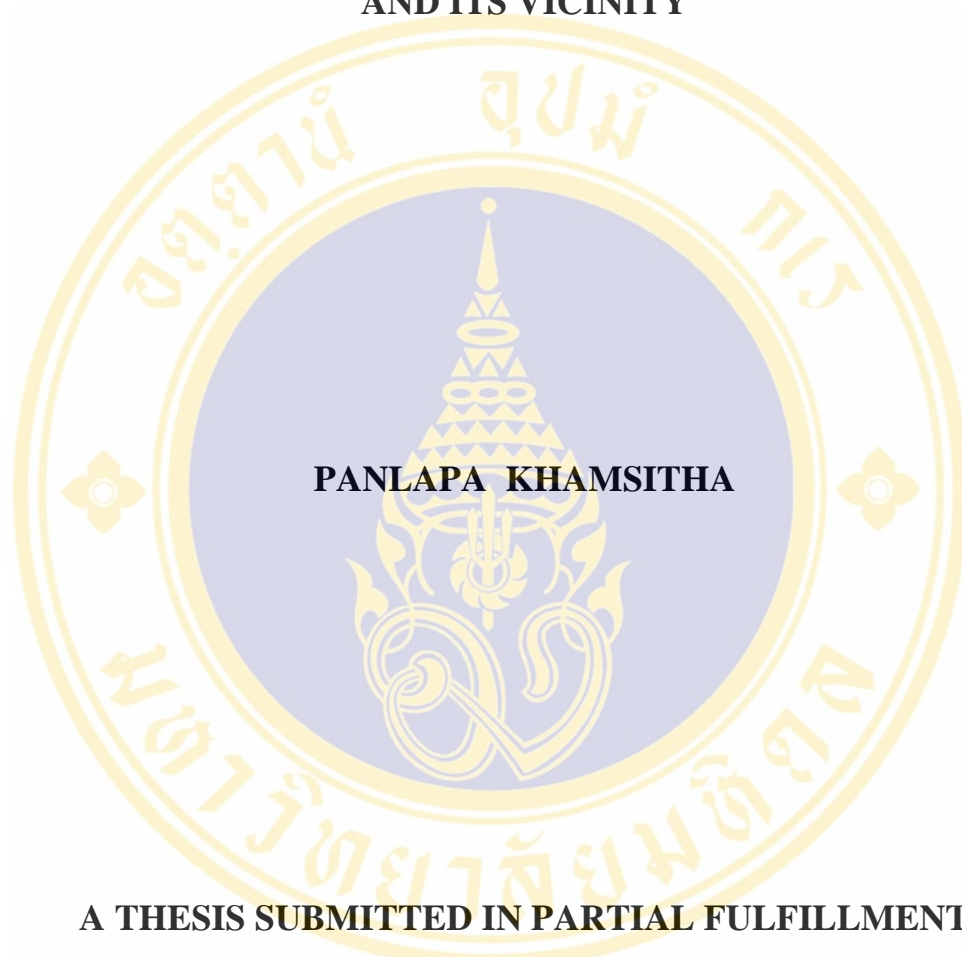


**HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT PRACTICE OF CHEMICAL
LABORATORIES IN SELECTED UNIVERSITIES IN BANGKOK
AND ITS VICINITY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2008

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการเคมีในมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล

(HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT PRACTICE OF CHEMICAL LABORATORIES IN SELECTED UNIVERSITIES IN BANGKOK AND ITS VICINITY)

พัลลภา คำสีทา 4736357 ENTM/ M

วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สยาม อรุณศรีมรกต, M.Sc. (RESOURCE MANAGEMENT),

พัฒน์ ทวีโชค, Ph.D. (ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY), ไกรชาติ ตันตระการ

อาภา, Ph.D. (ENVIRONMENTAL ENGINEERING).

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการระบบห้องปฏิบัติการและการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดจากห้องปฏิบัติการเคมี นโยบายและแผนในการจัดการของเสียอันตรายของแต่ละหน่วยงาน และวัดระดับความรู้ความเข้าใจในการทำปฏิบัติการและการจัดการของเสียอันตรายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลใน 15 มหาวิทยาลัย จำนวน 21 หน่วยงาน ทั้งในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเอกชน โดยทำการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม กับกลุ่มของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการและนักวิทยาศาสตร์ และกลุ่มนักศึกษาที่เรียนการทำปฏิบัติการทางเคมี

ผลการศึกษาพบว่าระดับการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการเคมีนั้นได้แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยกลุ่มที่มีการจัดการอยู่ในระดับดีมี 9 หน่วยงาน ระดับการจัดการปานกลาง 6 หน่วยงาน และระดับการจัดการพอใช้มี 6 หน่วยงาน ส่วนปัญหาของการกำจัดของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่คือ ผลิตภาชนะบรรจุหลุดหายหรือลบนั่นทำให้ไม่รู้ชื่อ/ประเภทของสารเคมีและมีการปนเปื้อน/ผสมกันของสารเคมีทำให้อันตรายต่อการกำจัด และมีของเสียหลายชนิดที่เกิดจากการทำวิจัย/วิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ในด้านการวัดความรู้ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการและนักวิทยาศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก แต่พบว่าบางเรื่องเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความเข้าใจควรที่จะได้รับการอบรมให้ความรู้สำหรับความรู้ความเข้าใจในส่วนของนักศึกษานั้นพบว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมากเช่นกัน และควรได้รับการอบรมให้ความรู้ในบางเรื่องเช่นกัน และจากการหาค่า Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนความรู้ความเข้าใจของนักวิทยาศาสตร์ แต่ในส่วนของนักศึกษพบว่าตัวแปรด้านอายุ ระดับชั้นปี การศึกษา และการได้รับความรู้ก่อนการเข้าทำปฏิบัติการครั้งแรกมีผลต่อคะแนนความรู้ความเข้าใจ

นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการเคมีในสถานศึกษาคือ กฎหมายที่บังคับใช้เนื่องจากส่วนใหญ่จะมีผลบังคับใช้กับภาคอุตสาหกรรม แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ครอบคลุมถึงสถานศึกษาต่างๆ ทำให้ไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจนในด้านการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการเคมี

160 หน้า

HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT PRACTICE OF CHEMICAL LABORATORIES IN SELECTED UNIVERSITIES IN BANGKOK AND ITS VICINITY

PANLAPA KHAMSIHA 4736357 ENTM/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

THESIS ADVISOR: SAYAM AROONSRIMORAKOT, M.Sc. (RESOURCE MANAGEMENT), PATANA THAVIPOKE, Ph.D.(ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY), KRAICHAT TANTRAKARNAPA, Ph.D. (ENVIRONMENTAL ENGINEERING)

ABSTRACT

This research was intended to study the chemical laboratory management, hazardous waste management, policies and plan for hazardous waste management and levels of comprehension in the practice and management of hazardous waste in selected universities in Bangkok and its vicinity. In this study, 21 divisions in 15 universities comprised of Public, Private and Rajabhat university groups were selected for the study. The survey was conducted among scientists and students learning Chemistry practice.

Results of the study divided management levels into laboratory management, chemical laboratory waste management and plan and policies management. There were 3 levels of management: Good management (9 divisions), Medium management (6 divisions) and Fair management (6 divisions). The term of hazardous waste disposal the main problems were loss of label, type of chemical, contamination and chemical mixing during disposal and large volumes of waste from student research. Results from measuring the comprehension of scientists indicated that they have a high level of comprehension. Some scientists who had little or no knowledge on certain subjects should be trained to increase their knowledge. Comprehension of students was high but they required training in certain topics. Results from Chi-squared test showed a statistically significant level of $p < 0.05$. Findings indicated that there were no variables associated with knowledge and understanding scores of scientists. For students, variables of age, education level and knowledge in hazardous management prior to the chemical laboratory study had an impact on their comprehension score.

Furthermore, findings also indicated that enforced laws have not had a positive effect on hazardous waste management practice in Chemical laboratories because many laws are only enforced in the industrial sector and not applied to educational institutes. This has made hazardous waste management practice in Chemical laboratories unclear.

KEY WORDS: HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT/ CHEMICAL WASTE/

CHEMICAL LABORATORY/ SCIENTIST/ DISPOSAL/ TREATMENT

160 pp.