



## ความรู้ ทักษะและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ

สุสงวน รักหน้าที่<sup>1\*</sup>

### บทคัดย่อ

ความรู้ ทักษะและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตราย  
ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ

สุสงวน รักหน้าที่<sup>1\*</sup>

**บทนำ :** ของเสียอันตรายประเภทสารเคมีในโรงพยาบาลมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องและก่อให้เกิดมลภาวะทั้งทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ ดังนั้นการจัดการของเสียอันตรายให้มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีความร่วมมือกันอย่างจริงจังทุกฝ่าย การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทักษะและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายประเภทสารเคมีในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ **วัตถุประสงค์และวิธีการ :** การศึกษาเป็นแบบศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และการรับรู้ข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐจำนวน 278 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าอัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว **ผลการศึกษา :** ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ มีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาจะเปลี่ยนแปลงตาม เพศ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่าระดับทัศนคติส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาจะเปลี่ยนแปลงตาม รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตราย พบว่าส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับการมีส่วนร่วมจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาจะเปลี่ยนแปลงตาม เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 **สรุปผล :** จากผลการศึกษาได้สรุปแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล โดยควรมีการให้ความรู้ ทักษะที่ดี และส่งเสริมการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ และบุคลากรทุกวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โดยผ่านเสียงตามสาย การจัดทำคู่มือหรือเอกสารแผ่นพับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล มีการฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและจริงจัง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะบุคลากรทุกส่วนงาน เกี่ยวกับการจัดการวางแผนด้านการกำจัดของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

**คำสำคัญ :** ความรู้, ทักษะ, การมีส่วนร่วม, ของเสียอันตรายประเภทสารเคมี, โรงพยาบาล

### Abstract

#### Knowledge, Attitude and Participation of Medical Staffs in Hazardous Waste Management Guideline in the State University's Hospital

Ruknatee S<sup>1\*</sup>

**Introduction:** Chemical hazardous waste in hospitals affects the health of workers involved and It causes soil, water and air pollution. Therefore, effective management of hazardous waste involves serious cooperation from all parties, from executives to practitioners. The purpose of the research is to study the level of knowledge, attitude and participation of medical staffs in

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา พุทธมณฑล นครปฐม 73170 ประเทศไทย

\*ติดต่อผู้พิมพ์: โทร (66 2) 5462191 โทรสาร (66 2) 9558060 E-mail: ruknatee@hotmail.com

<sup>1</sup>Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Salaya, Phutthamonthon, Nakhonpathom 73170, Thailand

Corresponding author: Tel. (66 2) 5462191. Fax (66 2) 9558060. E-mail: ruknatee@hotmail.com



hazardous waste management guideline in the state university's hospital. **Material and method:** The affecting factors included personal and social variables. Questionnaires were distributed to 278 medical staffs in the state university' hospital and data was analyzed by using percentage, arithmetic mean, standard deviation, t-test, one-way analysis of variance. **Results:** The results found that the medical staffs in the state university's hospital had knowledge in hazardous waste management guideline at medium level. The knowledge of medical staffs in the state university's hospital with different gender working duration education levels and position was statistically significantly different at the 0.05 level. The medical staffs in the state university's hospital had attitude in hazardous waste management guideline at medium level. An attitude of medical staffs in the state university' hospital with different working duration education levels and position was statistically significantly different at the 0.05 level and they participation at medium level. Participation of medical staffs in the state university's hospital with different gender education levels position working duration and awareness in information about hazardous waste was statistically significantly different at the 0.05 level. **Conclusion :** Suggestions for guidance for hazardous waste management in the hospital should provide the knowledge and attitude and promote participation about the management of hazardous waste to the medical staffs and professional staffs who work with hospitals by radio line promotion, publish brochure or manual to staff at all department, training, workshop, work observation. Those activities should be operated consistently and seriously to enhance their knowledge and personnel skill about hazardous waste management in hospital.

**Keyword:** knowledge, attitude, participation, Chemical hazardous waste, hospital

## บทนำ

ปัจจุบันปัญหาหมอกพิษจากมลพิษและของเสียอันตราย (Jiasakul, 2002) มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงและเป็นปัญหาต่อการจัดการเพิ่มมากขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศไทย การจัดการให้ถูกหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับทางวิชาการและไม่ขัดต่อความรู้สึกและทัศนคติของคนในชุมชน ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายช่วยกันปกป้อง ดูแลและรักษาสภาพแวดล้อมให้คงสภาพที่นาอยู่ น่าอาศัยร่วมกัน โดยเฉพาะของเสียอันตรายในโรงพยาบาลซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับของเสียอันตรายและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดมลภาวะทั้งทางดิน ทางน้ำ และเกิดมลพิษทางอากาศจากมลสารที่เป็นแก๊สหรือไอระเหยจากกลิ่น ซึ่งเมื่ออินทรีย์สารเกิดการเนาเปื้อย และมีควันที่เกิดจากการเผาไหม้ของเสียย่อมมีผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นการดำเนินการจัดการของเสียอันตรายเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรคจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง โดยการทำให้ปริมาณของเสียอันตรายลดลงและก่อกมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และยังเป็นภารกิจของผู้บริโภคด้านสุขภาพ โรงพยาบาลที่ก่อของเสียอันตรายจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการรักษาสุขภาพแวดล้อม ซึ่งแสดงถึงการมีความรับผิดชอบต่อสังคมโดยส่วนรวม และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้นการจัดการของเสียอันตรายให้มี

ประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความร่วมมือกันอย่างจริงจังจากทุกฝ่าย ทุกแผนก ตั้งแต่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการ ดังนั้น การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล ซึ่งเห็นเฉพาะของเสียอันตรายประเภทสารเคมี โดยไม่รวมขยะติดเชื้อ และทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และการรับรู้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับของเสียอันตรายในโรงพยาบาล เพื่อนำไปสู่การเสนอแนวทางที่เหมาะสมแก่บุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และการรับรู้ข่าวสารความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์ด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ
3. เพื่อเสนอแนวทางที่เหมาะสมด้านแนวทางการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐ



### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยรัฐที่เกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย จำนวน 1,360 คน โดยกลุ่มบุคลากรผู้ปฏิบัติงานใน 10 แผนก ประกอบด้วย แผนกแผนกสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา แผนกกุมารเวชศาสตร์ แผนกออโรโธปิดิกส์ แผนกศัลยกรรม แผนกอายุรกรรม แผนกจักษุศาสตร์ คอ นาสิกวิทยา แผนกเวชศาสตร์ครอบครัว แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา ฝ่ายเภสัชกรรม ซึ่งมีตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้ แพทย์ เภสัชกร นักวิทยาศาสตร์ นักเทคนิคการแพทย์ พยาบาล และผู้ปฏิบัติงานพยาบาล และสุ่มตัวอย่างประชากรแบบง่าย (Simple random sampling method) โดยหาขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรตามสมการที่ 1 ของทาโร ยามาเน (Kitpreedaborisuthi, 1991) ที่ระดับความมีนัยสำคัญเท่ากับ 0.05

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

- เมื่อ n = ขนาดตัวอย่างประชากร
- N = ขนาดของประชากร
- e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

#### เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือแบบสอบถาม (Questionnaire) ความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการจัดการขยะอันตราย ซึ่งการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ประสบการณ์และการรับฟังข่าวสารความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาทางด้านการจัดการขยะอันตรายในโรงพยาบาล ลักษณะแบบสอบถาม เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (Multiple choices) จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสำรวจทัศนคติ ทางด้านการจัดการขยะ

อันตราย ลักษณะแบบสำรวจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เป็นทัศนคติที่เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายด้านบวกและทัศนคติด้านลบ รวมทั้งหมด 15 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบวัดการมีส่วนร่วม ใช้ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและศึกษาการมีส่วนร่วมจำแนกตามตัวแปรคือ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ประสบการณ์และการรับฟังข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายโดยใช้ T-Test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Analysis of Variance)

ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

ทำการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถามด้วยสมการที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

$$\text{ความยากง่าย (p)} = \frac{p_H + p_L}{2n} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{อำนาจจำแนก (r)} = \frac{p_H - p_L}{n} \dots\dots\dots (3)$$

- เมื่อ P คือ ค่าความยากง่าย
- r คือ ค่าอำนาจจำแนก
- n คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ
- p<sub>H</sub> คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง
- p<sub>L</sub> คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ

สำหรับเกณฑ์ในการเลือกคำถาม คือ เลือกข้อที่มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ไว้ใช้ในการเก็บข้อมูลและนำมาทดสอบหาความเชื่อมั่น ตามสมการที่ 4

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_j^2}{s_t^2} \right] \dots\dots\dots (4)$$

- เมื่อ k คือ จำนวนข้อของเครื่องมือ
- s<sub>j</sub><sup>2</sup> คือ ความแปรปรวนของข้อมูลแต่ละข้อ
- s<sub>t</sub><sup>2</sup> คือ ความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้
- s<sup>2</sup> คือ ความแปรปรวนของคะแนน



### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของบุคลากรทั้ง 4 ตอน มาวิเคราะห์ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ Statistical Package for the Social Science (SPSS) ตามลำดับนี้ โดยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง และนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมของบุคลากร เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในโรงพยาบาล โดยส่วนรวมและเป็นรายข้อ ตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา โดยการทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาในแบบสอบถามตอนที่

5 ด้านปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

### ผลการศึกษาวิจัย

#### จำนวนประชากรตัวอย่าง

จำนวนกลุ่มประชากรบุคลากรทางการแพทย์ทั้งหมด 1,360 คน โดยสามารถสุ่มเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรอย่างน้อยที่สุด 309 คน และเมื่อนำมาคำนวณกลุ่มตัวอย่างประชากรแยกตามตำแหน่งของบุคลากร โดยคิดเทียบกับสัดส่วนของประชากรทั้งหมดของแต่ละตำแหน่ง แสดงผลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรที่สุ่มตัวอย่างแยกตามตำแหน่งอาชีพ

ตำแหน่งอาชีพ	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)	จำนวนประชากรที่สุ่มตัวอย่าง (คน)
แพทย์	486	110
เภสัชกร	90	21
นักวิทยาศาสตร์	39	9
นักเทคนิคการแพทย์	52	12
พยาบาล	401	91
ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล	292	66

ผลการหาค่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามต่อการจัดการของเสียอันตรายมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72 และจากขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่คำนวณได้จำนวน 309 คน ที่ต้องเก็บ

ข้อมูล สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวน 293 คน (94.8%) และมีที่สมบูรณ์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้มีจำนวน 278 คน (90%) สำหรับข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

ข้อมูลทั่วไป	ลักษณะที่พบมากที่สุด	จำนวนประชากร (คน) [ร้อยละ]
เพศ	หญิง	222 [79.9]
อายุเฉลี่ย	23-33 ปี	-
รายได้	> 20,000 บาทต่อเดือน	149 [53.6]
การศึกษา	ปริญญาตรี	148 [53.2]
ตำแหน่งงาน	แพทย์และพยาบาล	82 [29.5]
ระยะเวลาในการทำงาน	1-10 ปี	172 [61.9]

### ความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมต่อการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

จากการศึกษาความรู้และทักษะของบุคลากรทางการแพทย์ต่อการจัดการของเสียอันตรายประเภทสารเคมีใน

โรงพยาบาล พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีความสนใจเกี่ยวกับปัญหาการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลในระดับปานกลาง จำนวน 168 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 60.4 โดยบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่คิดว่าปัญหาในการจัดการ

ของเสียอันตรายในโรงพยาบาลคือ ปัญหาการคัดแยกของเสียอันตรายออกจากของเสียประเภทอื่นมากที่สุดถึง 238 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 85.6 โดยส่วนใหญ่ได้รับความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลจากเอกสารเผยแพร่ของโรงพยาบาล จำนวน 84 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 32.4 ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีการสนทนาเรื่องความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลร่วมกับบุคคลอื่น 1-2 ครั้งต่อเดือน จำนวน 112 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 40.3 แต่ส่วนใหญ่บุคลากรทางการแพทย์ไม่เคยได้เข้ารับการอบรมในด้านการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลถึงจำนวน 234 คน (ร้อยละ 84.2) ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลจาก

เพื่อนร่วมงานจำนวน 104 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 37.4 และบุคลากรทางการแพทย์จำนวน 129 คน (ร้อยละ 46.4) มีความถี่ในการได้รับความรู้และทราบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลจากแหล่งต่างๆ ประมาณ 1-2 ครั้งต่อเดือน นอกจากนี้ บุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.3) คิดว่าการเผยแพร่ความรู้หรือข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลในทุกสื่อยังมีน้อยเกินไป โดยเฉพาะสื่อทางหนังสือพิมพ์รายวัน และบุคลากรทางการแพทย์ร้อยละ 88.1 มีความคิดเห็นว่าควรมีการเพิ่มเติมความรู้หรือข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลในสื่ออื่นๆ สำหรับค่าระดับคะแนนของความรู้และทัศนคติของบุคลากรทางการแพทย์แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์

ระดับคะแนน	จำนวนประชากร (คน) [ร้อยละ]
<b>ความรู้</b>	
- ระดับต่ำ (8 - 14 คะแนน)	24 (8.6)
- ระดับปานกลาง (15 - 20 คะแนน)	209 (75.2)
- ระดับสูง (21 - 25 คะแนน)	45 (16.2)
<b>ทัศนคติ</b>	
- ระดับต่ำ (25 - 53 คะแนน)	30 (10.8)
- ระดับปานกลาง (54 - 67 คะแนน)	216 (77.7)
- ระดับสูง (68 - 75 คะแนน)	31 (11.2)
<b>การมีส่วนร่วม</b>	
- ระดับต่ำ (0 - 1 คะแนน)	22 (7.9)
- ระดับปานกลาง (2 - 9 คะแนน)	215 (77.3)
- ระดับสูง (9 - 15 คะแนน)	41 (14.7)

จากผลการศึกษาในตารางที่ 3 พบว่าบุคลากรทางการแพทย์มีค่าคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลในระดับเฉลี่ย 18.04 มีระดับคะแนนสูงสุด 25 คะแนน และมีระดับคะแนนต่ำสุด 8 คะแนน ซึ่งจากเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ มีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลระดับปานกลาง ซึ่งผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของเรวัตร์ ออกแมน (Okman, 2009) ศึกษาเรื่อง "ความรู้และความตระหนักของประชาชนในท้องถิ่นต่อปัญหาไฟป่า กรณีศึกษา : ชุมชนที่อาศัยอยู่รอบอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว" พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นมีระดับความรู้ต่อปัญหาไฟป่าอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่าคะแนนระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย ในระดับคะแนนเฉลี่ย 60.58 คะแนน มี

ระดับคะแนนสูงสุด 75 คะแนน และมีระดับคะแนนต่ำสุด 25 คะแนน ซึ่งจากเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่ มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฟารีดา บ่าหมี (Bahma, 2008) ที่ว่าครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนราชประชานุเคราะห์นครกรุงเทพมหานครมีทัศนคติเกี่ยวกับการดำเนินงานเฝ้าระวังและส่งเสริมทันตสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับค่าคะแนนระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย เมื่อนำผลการศึกษาในตาราง มาจัดระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 5.60 คะแนน คะแนนสูงสุด 13 คะแนน คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน



และสอดคล้องกับผลการศึกษารองของวรณ์ คำนวน (Khamnuan, 2008) พบว่าบุคลากรของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ส่วนกลางส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง

## อภิปรายผลและสรุป

ความสัมพันธ์ของระดับความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลกับปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน อาจทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล แตกต่างหรือไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p < 0.05$ ) โดยผลการศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ของระดับความรู้ของบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า

1) เพศ จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์เพศชายได้คะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งตรงกับการศึกษาของปวีตร อินยัญญะ (Inyunya, 1998) พบว่าหัวหน้าสถานีอนามัยเพศชายมีความรู้ในการดำเนินงานสาธารณสุขร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลอยู่ในเกณฑ์ดีมากกว่าเพศหญิง

2) อายุ จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอายุต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพลองพิน มั่นอยู่ (Munyoo, 1997) ได้ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดพะเยา พบว่าความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลไม่ขึ้นอยู่กับอายุ

3) ระดับการศึกษา จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรีได้คะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเศรษฐพงษ์ ปุจฉากาญ (Pucchakarn, 1998) พบว่าสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ที่มีระดับการศึกษา แตกต่างกันมีระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแตกต่างกัน

4) ตำแหน่งงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีตำแหน่งงานที่เป็นแพทย์และเภสัชกรได้คะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นพยาบาลและผู้ปฏิบัติงานพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุวิมล ทองประดิษฐ์ (Thongpradit, 1999) ที่พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพรับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ มีคะแนนความรู้สูงกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้าง

5) รายได้ต่อเดือน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีรายได้ต่อเดือนมาก ได้คะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีรายได้น้อย เช่นเดียวกับผลการศึกษาของสวัสปรียา ธรรมวัฒน์วิมล (Thamawatwimon, 2000) พบว่ารายได้ที่ต่างกันมีผลต่อความรู้เกี่ยวกับแนวทางการป้องกันควบคุม และแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ

6) ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวารินทร์ แสนเสนาะ (Seansnoa, 1998) พบว่าความรู้ในด้านการจัดการมูลฝอยของบุคลากรในโรงพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันตามระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

7) การรับรู้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย จากผลการศึกษานักวิชาการทางการแพทย์มีความรู้ด้านการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกันในปีจัดดำเนินการรับรู้ข่าวสาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกชกร วิสุทธิวิสูตร (Wisuthiwasuthan, 2000) พบว่าการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการเกษตรยั่งยืนของอาจารย์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลไม่ทำให้ความรู้เกี่ยวกับการเกษตรยั่งยืนแตกต่างกัน

2. ความสัมพันธ์ของระดับทัศนคติของบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า

1) เพศ จากการศึกษา พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ที่มีเพศต่างกัน มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชิตหทัย ภัทรยานนท์ (Pattiyanon, 2000) พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

2) อายุ จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอายุต่างกัน มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพัชรี ภาคเจริญ (Pakchareon, 1997) พบว่าเจตคติของพยาบาลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อไม่ขึ้นอยู่กับอายุ



3) ระดับการศึกษา จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเกรียงศักดิ์ ภามัง (Pamong, 1998) พบว่าผู้บริหารโรงเรียนที่มีวุฒิการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นต่อพระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533

4) ตำแหน่งงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นเภสัชกรและพยาบาลมีค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้ปฏิบัติงานพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรหมสัจตยพรต (Prommasataprot, 1998) พบว่าตำแหน่งงานในการปฏิบัติงานในโพลีคลินิกที่แตกต่างกัน ของกลุ่มแพทย์ใหม่ มีผลต่อทัศนคติการประกันชีวิตที่แตกต่างกัน

5) รายได้ต่อเดือน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีรายได้ต่อเดือนมาก ได้คะแนนเฉลี่ยระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีรายได้ต่อเดือนน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประวิตร ชูศรี (Choosri, 1999) พบว่าผู้ประกอบการที่มีรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอยที่แตกต่างกัน

6) ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่างกัน มีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของชานาญ วงศ์วินิจสร (Wongwinijorn, 2002) พบว่าสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งแตกต่างกัน จะมีระดับเจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเขาหินปูนไม่แตกต่างกัน

7) การรับรู้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการรับรู้ข่าวสารความรู้ต่างกันมีระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของจรัสรัตน์ กิจสาเล (Kitsalee, 1998) พบว่าเจ้าหน้าที่วิเคราะห์หังบประมาณที่รับข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมต่างกัน มีเจตคติในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน

3. ความสัมพันธ์ของระดับการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า

1) เพศ จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์เพศหญิงมีค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นเพศ

ชาย ซึ่งตรงกับการศึกษาของสัตย์ สุติพันธ์วิหาร (Sootipantawihan, 1996) พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในเทศบาลเมืองภูเก็ต โดยที่ประชากรเพศหญิงมีระดับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การแสดงความคิดเห็นและการบริจาควัสดุอุปกรณ์มากกว่าเพศชาย

2) อายุ จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอายุต่างกันมีระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของเฉลิมพร ชูศรี (Choosri, 2000) พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของชาวประมงพื้นบ้านในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง บริเวณอ่าวปัตตานี จังหวัดปัตตานี โดยชาวประมงพื้นบ้านที่มีอายุแตกต่างกันมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกัน

3) ระดับการศึกษา จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศรีธนา อินภิรมย์ (Inpirom, 1999) พบว่า ความรู้เรื่องสิทธิเด็กของมารดาเด็กวัยก่อนเรียน อำเภอเมือง จังหวัดตากมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติต่อเด็กตามสิทธิเด็ก

4) ตำแหน่งงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้ปฏิบัติงานพยาบาล และพยาบาลมีค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นเภสัชกร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมชาย วิริภิรมย์กุล (Wiripromkool, 2000) รายงานว่าอาชีพที่ต่างกันทำให้การมีส่วนร่วมในการจัดการป่าชุมชนที่บ้านโคกสันติสุข ตำบลวังหมี่ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา มีความแตกต่างกัน

5) รายได้ต่อเดือน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีรายได้ต่อเดือนต่างกันมีระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศีก ภากรณิกา ประกอบทรัพย์ (Prakobsap, 1997) ที่ว่า สมาชิกสภาตำบลที่มีรายได้ต่อปีแตกต่างกันมีความคิดเห็นที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีนไม่แตกต่างกัน

6) ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จากผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่ 1-10 ปี, 11-20 ปี และ 21-30 ปี มีค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่า 30 ปี



สอดคล้องกับการศึกษาของอนันต์ สุขเจริญ (Sukchareon, 1997) พบว่าเจ้าหน้าที่ตำรวจสังกัดกองบังคับการตำรวจจราจรที่มีระยะเวลาปฏิบัติหน้าที่จราจรจนถึงปัจจุบันแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากมลพิษทางอากาศแตกต่างกัน

7) การรับรู้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล ผลการศึกษา พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาลมากมีระดับการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการรับรู้ข่าวสารน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานิสภัทร์ นวลกำแหง (Nualkamhaeng, 2000) พบว่าประชาชนที่มีการรับรู้ข่าวสารที่แตกต่างกัน ทำให้การมีส่วนร่วมแตกต่างกัน

**สรุป** จากผลการศึกษาได้สรุปแนวทางในการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล โดยควรมีการให้ความรู้ทัศนคติที่ดี และส่งเสริมการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ และบุคลากรทุกวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โดยผ่านเสียงตามสาย การจัดทำคู่มือหรือเอกสารแผ่นพับการจัดการของเสียอันตรายในโรงพยาบาล มีการฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและจริงจัง เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะบุคลากรทุกส่วนงาน เกี่ยวกับการจัดการวางแผนด้านการกำจัดของเสียอันตรายในโรงพยาบาล

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยบางส่วนจากสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

## References

- Anan Sukchareon, A study of police officers in traffic police division: knowledge of the effects of air pollution and the measures they use to protect themselves. Mahidol University; 1997.
- Boontham Kitpreedaborisuthi, เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับวิจัย. กรุงเทพมหานคร: B&D Publishing. 1991.
- Chalernporn Choosri, The participation of local fishermen in the coastal resources saving, case studies: The Pattani, Pattani. Mahidol University; 2000.
- Chamnan Wongwinijorn, Knowledge attitude and participation of sub district administration organization members on conservation of Limestone Mountain: A case study of Noen Maprang district, Phitsanulok province. Mahidol University; 2002.
- Chareerat Kitsalee, Knowledge and attitude of the budget analyst towards the conservation and improvement of environmental quality. Mahidol University; 1998.
- Chithatai Pattiyanon, The study of knowledge attitudes practices of mahidol university's personnel at salaya campus about electrical energy saving. Mahidol University; 1999.
- Fareeda Bamah, Knowledge attitude and participation of teachers in the surveillance and promotion of oral health in primary school student: a case study of Rajborpit Phra School Pranakhon province. Mahidol University; 2008.
- Kannika Prakobsap, The participation in Thacheen river conservation by the committees of tombol council in Suphanburi province. Mahidol University; 1997.
- Kochakorn Wisuthiwasuthan, The knowledge and attitudes of teachers at Rajamangala institute of technology to the sustainable agriculture. Mahidol University; 2000.
- Kriangsak Pamong, Knowledge and opinion of school administrators on the royal decree on prevention of volatile substance abuse B.E.2533. Mahidol University; 1998.
- Nisapat Nualkamhaeng, The study of community participation on Lamtakong development: A case study of Tungsawang-salaloy community, Muang district, Nakornratchasima province. Mahidol University; 2000.
- Pacharee Pakchareon, Knowledge attitude and behavior on infectious waste management of nurses: A case study of hospitals under public health ministry in Chantaburi province. Mahidol University; 2000.



- Pawarit Inyunya, The knowledge attitude and coordination of the male health center leader. Mahidol University; 1998.
- Plengpin Manyoo, The knowledge and practices about the environmental issues of the Payao sub district's executive committee organization. Mahidol University; 1997.
- Prawit Choosri, Knowledge and opinions of entrepreneurs regarding garbage disposal along Cha-am beach, Phetchaburi province. Mahidol University; 2000.
- Rawat Okman, Knowledge and awareness of local people to the forest fire case studies: communities who have lived within the area of Nam Nao national park. Mahidol University; 1999.
- Sanchai Sootipantawihan, The participation of the public to the problems of water pollution within community. Mahidol University; 1996.
- Sataporn Rodpothong, Knowledge and attitudes of the 4<sup>th</sup> academic year of cadets about environmental issues. Mahidol University; 2000.
- Saranya Inpirom, The relationship between knowledge, attitude and demographic factor such as economic, social and treatment of children by the children right of mother who had kid with preschool age within Tak sub district, Muang, Tak province. Mahidol University; 1999.
- Sawaspreeya Thamawatwimon, Knowledge, attitude and practices of motor-cyclists toward government prevention, control and mitigation guidelines on air pollution. Mahidol University; 2000.
- Sethpong Pucchakarn, Knowledge, attitude and participation in waste disposal within community. Mahidol University; 1998.
- Somchai Wiripiromkool, The public participation of local people in forest management, case study: the public forest of Ban Kok Santisook, Wang Mhee sub district, Wang Nam Kaew district, Nakhonratchasima. Mahidol University; 2000.
- Sukonthi Jiasakul, การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ: สถานการณ์และระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย. รายงานการศึกษาวิจัย. 2002.
- Suwimon Thongpradit, Knowledge and attitude of Mathayomsuka 3 students in Ratchaburi province toward pollution of solid waste and hazardous waste. Mahidol University; 1999.
- Voraphoj Prommasatayaprot, The knowledge attitude and practice of physicians regarding life insurance. Mahidol University; 1999.
- Wareerat Seansnoa, Knowledge and practice of medical waste management personnel in Ratchaburi hospital. Mahidol University; 1998.
- Woranee Khamnuan, Factors that affect to the participation in the electricity saving of the employee at the central disaster prevention and mitigation department. Mahidol University; 2008.