บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารตะกั่วเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตในพื้นที่เขตจังหวัดสมุทรปราการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง คือเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการนำสารตะกั่วมาใช้ในการผลิต เก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาใช้วิธีภาพตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยใช้แบบสอบถาม ผลตรวจสุขภาพจากรายงานผลการตรวจปริมาณสารตะกั่วในเลือดผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสารตะกั่ว การวิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลโดยค้นคว้าเอกสารสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบความปลอดภัยในโรงงานและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ นำมารายงานผลการศึกษาโดยไม่มีการอ้างอิงถึงชื่อหรือบุคคลเป็นการจำเพาะ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานระดับปฏิบัติการของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอะไหล่รถยนต์ที่มีนำสารตะกั่วเป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นพนักงานประจำ จำนวน 250 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Population sample)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานระดับปฏิบัติการของบริษัทผลิตอะไหล่รถยนต์ที่มีนำสารตะกั่วเป็นวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิต จังหวัดสมุทรปราการ โดยเป็นพนักงานประจำ จำนวน 170 คน

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดโดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane (Taro Yamane. 1973 : 125) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 ดังสูตร ต่อไปนี้

ดังสูตร $n = \frac{N}{1+Ne^2}$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

แทนค่า $n = \frac{250}{1+250 \times (0.05)^2} = \frac{250}{1.625}$

$n = 153.84 \approx 154$

จากการแทนค่าโดยใช้สูตรข้างต้นนี้ จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 154 คน แต่ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีก 10% เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้จึงมีทั้งสิ้น จำนวน 170 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อายุงาน โดยมีลักษณะเป็นการเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วได้แก่ คำถามที่ใช้วัดความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว มีจำนวน 21 ข้อ มีลักษณะคำตอบให้เลือก ถูกหรือผิด ให้เลือกที่ตรงกับความรู้ความเข้าใจมากที่สุด โดยข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่ตอบถูก คือ ข้อ 1 2 4 5 6 7 9 11 12 13 14 15 16 19 20 และ 21 ข้อมูลที่เป็นข้อมูลที่ตอบผิด คือ ข้อ 3 8 10 17 และ 18 มีเกณฑ์การแบ่งคะแนน 2 ระดับ แบ่งได้ดังนี้

ข้อคำถามที่ถูก เลือก “ใช่” ค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน
ข้อคำถามที่ถูก เลือก “ไม่ใช่” ค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน
ข้อคำถามที่ผิด เลือก “ใช่” ค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน
ข้อคำถามที่ผิด เลือก “ไม่ใช่” ค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

กำหนดเกณฑ์การแปลค่าคะแนนความรู้ความเข้าใจ ดังนี้ (กังวล เทียนกัณฑเทศน์. 2536)

เกณฑ์ความรู้ (ร้อยละ 0-50) คะแนนเฉลี่ย 0-10 หมายถึง ระดับความรู้น้อย
เกณฑ์ความรู้ (ร้อยละ 51-75) คะแนนเฉลี่ย 11-15 หมายถึง ระดับความรู้ปานกลาง
เกณฑ์ความรู้ (ร้อยละ 76-100) คะแนนเฉลี่ย 16-20 หมายถึง ระดับความรู้มาก

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการจัดการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ

3.1 การกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ มีเกณฑ์การแบ่งคะแนน 2 ระดับ แบ่งได้ดังนี้

ข้อคำถามที่ถูก เลือก “มี” ค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน
ข้อคำถามที่ถูก เลือก “ไม่มี” ค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน

3.2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีเกณฑ์การแบ่งคะแนน 3 ระดับ แบ่งได้ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามทุกครั้ง
2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามบางครั้ง
1 คะแนน หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติเลย

3.3 การประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัย มีเกณฑ์การแบ่งคะแนนตามข้อคำถาม ดังนี้

3.3.1 ความถี่ในการรับรู้ข่าวสารด้านอันตรายสารตะกั่ว

5 คะแนน หมายถึง มากกว่า 1 ครั้ง/เดือน

4 คะแนน หมายถึง เดือนละ 1 ครั้ง

3 คะแนน หมายถึง ปีละครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ไม่แน่นอน

1 คะแนน หมายถึง ไม่รู้เรื่องเลย / ไม่สนใจ

3.3.2 เคยได้ยินเรื่องโรคพิษตะกั่วหรือไม่

ข้อคำถามที่ถูก เลือก “เคย” ค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

ข้อคำถามที่ถูก เลือก “ไม่เคย” ค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน

3.3.3 ท่านตรวจสุขภาพประจำปีทั่ว ๆ ไปบ่อยเพียงใด

3 คะแนน หมายถึง มากกว่าปีละครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ปีละ 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง ไม่เคยตรวจ

3.3.4 ได้รับการเจาะเลือดตรวจหาสารตะกั่วในเลือดบ่อยเพียงใด

3 คะแนน หมายถึง มากกว่าปีละครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ปีละ 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง ไม่เคยตรวจ

3.3.5 ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และบุคลากรทางสาธารณสุขเพียงใด

3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามทุกครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติตามบางครั้ง

1 คะแนน หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติเลย

3.3.6 พอใจกับการได้รับตรวจสุขภาพเพียงใด

3 คะแนน หมายถึง พอใจมาก

2 คะแนน หมายถึง เฉย ๆ

1 คะแนน หมายถึง ไม่พอใจ

3.3.7 ได้รับทราบผลการตรวจสุขภาพในแต่ละครั้งหรือไม่

3 คะแนน หมายถึง ได้ทราบทุกครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ได้ทราบบางครั้ง

1 คะแนน หมายถึง ไม่ทราบเลย

3.3 การทดสอบความแม่นตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

หลังจากสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญและทรงคุณวุฒิตรวจสอบหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน นำไปหาค่าความเชื่อมั่น ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง และทดสอบความเชื่อมั่นในกลุ่มของคนงานที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกันในการทดสอบความแม่นตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัย ไปทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1) การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของคำถามแต่ละข้อในแบบสอบถามว่าตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ หลังจากที่ได้รับการตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยก็จะนำแบบสอบถามนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

2) การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับบุคคลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 40 คน แล้วนำแบบสอบถามนั้นมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ในส่วนของคำถามความรู้เรื่องพิษของตะกั่ว โดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.386 คือ แบบสอบถามค่อนข้างยาก

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เมื่อผ่านการสอบโครงร่างและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการให้ทำวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอโครงร่างงานวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรม ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียเฉลิมพระเกียรติ และจะทำการเก็บข้อมูลหลังจากได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยแล้ว

2) ติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการและชี้แจงรายละเอียดต่อสถานประกอบการและพนักงาน

3) ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติถึงเจ้าของกิจการ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย การขอความร่วมมือในการเก็บแบบสอบถาม การขอความอนุเคราะห์รายงานผลการตรวจความเข้มข้นของผลการตรวจปริมาณสารตะกั่วในเลือด

4) เมื่อได้รับแบบสอบภามแล้ว ผู้ศึกษาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล กรณีที่ไม่ครบถ้วนผู้ศึกษาขอสัมภาษณ์คนงานเป้าหมายเพิ่มเติม

5) นำแบบสอบถามมาประกอบกับรายงานผลการตรวจปริมาณสารตะกั่วในเลือด จัดกระทำให้มีความสมบูรณ์ เพื่อสะดวกในการลงข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมแบบสอบถาม ผลการตรวจปริมาณสารตะกั่วในเลือด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.)

2) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่

2.1) ศึกษาเปรียบเทียบ T-test, One Way Analysis Of Variance : ANOVA ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเมื่อมีจำนวนกลุ่ม (ตัวแปรต้น) เท่ากับหรือมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป

2.2) หาค่าความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยใช้ Pearson'correlation

2.3) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3.6 จริยธรรมงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลในมนุษย์จึงต้องผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติเพื่อที่จะปกป้องสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยก่อนที่จะเริ่มต้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ได้ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ข้อมูลและคุณวุฒิของผู้วิจัยจะถูกนำเสนอต่อผู้เข้าร่วมงานวิจัยจนกระทั่งมีความเข้าใจที่กระจ่างชัดและยินยอมเข้าร่วมวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงกับผู้เข้าร่วมงานวิจัยว่า การเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ซึ่งผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีตัดสินใจด้วยตนเอง และผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมดนั้นต้องให้การยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมงานวิจัย เช่น แบบสอบถามนั้น จะถูกเก็บเป็นความลับ โดยจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะถูกทำลายภายใน 1 ปี ภายหลังจากงานวิจัยได้รับการเผยแพร่แล้ว

นอกจากนี้ผู้วิจัยมีการแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลการศึกษาในรายละเอียดทั้งทางวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรของการศึกษาวิจัยถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือความไม่สะดวกสบายและผลประโยชน์ที่เป็นไปได้ยังมีให้กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีสิทธิที่จะถามคำถามใด ๆ ทั้งก่อนที่จะมีส่วนร่วมและในระหว่างระยะเวลาการศึกษา เมื่อมีความเข้าใจกระจ่างชัดผู้เข้าร่วมวิจัยจึงลงนามใน

หนังสือยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยด้วยความสมัครใจ ทั้งนี้หากผู้เข้าร่วมงานวิจัยต้องการออกจากการวิจัยสามารถกระทำได้ทุกเมื่อตามความต้องการ

การเก็บข้อมูลวิจัยจะดำเนินการภายหลังจากได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจของสถานประกอบการแล้ว

3.7 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 - เดือนเมษายน พ.ศ. 2558 ซึ่งมีตารางการปฏิบัติงาน ดังต่อไป

ตารางที่ 3 การปฏิบัติงานในการดำเนินการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 - เดือนเมษายน พ.ศ. 2557

กิจกรรม	ปี 2556-2557										
	เดือน										
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
ก. การเตรียมการ	←										→
(1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง											
(2) ติดต่อหน่วยงานและรวบรวมข้อมูล											
(3) สร้างเครื่องมือวิจัย											
(4) ทดสอบและแก้ไขเครื่องมือวิจัย											

ตารางที่ 4 การปฏิบัติงานในการดำเนินการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557 – เดือนมีนาคม พ.ศ. 2558

กิจกรรม	**ปี 2557-2558**										
	เดือน										
	พ.ค.	**มิ.ย.**	**ก.ค.**	**ส.ค.**	**ก.ย.**	**ต.ค.**	**พ.ย.**	**ธ.ค.**	**ม.ค.**	**ก.พ.**	**มี.ค.**
ข. การเก็บข้อมูล	←	—	—	—	—	→					
(5) การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง											
(6) แจกแบบสอบถาม											
ค. การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล							←	→			
(7) ประมวลผลข้อมูล											
(8) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล											
ง. การเขียนรายงาน									←	—	→
(9) เขียนรายงาน											
(10) จัดพิมพ์รายงาน											