การปรับปรุงระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัย ภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จัดทำโดย

นายอาทิตย์ ผิวตะขบ B 4260233

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โครงการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
พ.ศ. 2546

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์พรพรรณ วัชรวิทูร อาจารที่ปรึกษาโครงการฯ อาจารชลาลัย หาญเจนลักษณ์ และอาจารย์นิระมล จัมปะโสม อาจารที่ปรึกษาโครงการฯร่วม ที่ช่วยกรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ จนโครงการฯที่ศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ทำการศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ หน่วยงานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก ส่วนกิจการนักศึกษา ส่วนอาคารสถานที่ ที่อำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ที่ใช้ทำโครงการฯ ตลอดจนคำแนะนำและข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการดำเนินการตลอดช่วงเวลาการดำเนินโครงการฯ

ขอขอบคุณ คุณพยอม เจียรมะเริง และคุณขวัญเรือน แอมกระโทก พนักงานธุรการและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักวิชาแพทยศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

ท้ายนี้ ผู้ทำการศึกษาใคร่ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการนี้ จนสำเร็จสมบูรณ์

อาทิตย์ ผิวตะขบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การปรับปรุงระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นายอาทิตย์ ผิวตะขบ
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ติดป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น ทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ทางออกและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างวันที่ 17 มีนาคม – 1 เมษายน 2546 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่อาศัยอยู่ในหอพักสุรนิเวศ 12 เป็นเพศชายทั้งหมด และนักศึกษาที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่อายุ 20-21 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 และนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 1,2,3 และ 4

ผลการศึกษาในอาคารหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งเป็นหอพักตัวอย่างของหอพักนักศึกษาชายภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการสอบถามวัดความรู้ก่อนและหลังการดำเนินการว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีการติดป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และทางออกจากอาคาร ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิงและเส้นทางออกนอกอาคาร ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เชิงพรรณนา แล้วสรุปและเสนอแนะการดำเนินโครงการ พบว่า จากการเปรียบเทียบความรู้ด้านความปลอดภัยของนักศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95 % ($p\text{-value} < 0.05$)

ดังนั้นจึงควรจัดให้มีการปรับปรุงระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพัก และมีการเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยว่ามีความพร้อมที่จะใช้งานหรือไม่ ถ้ามีปัญหาหรือขัดข้องควรทำการปรับปรุงแก้ไขให้ทำงานใช้งานได้อย่างปกติ

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....ก

บทคัดย่อภาษาไทย.....ข

สารบัญ.....ค

สารบัญตาราง.....ง

สารบัญภาพ.....จ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา.....1

1.3 สมมติฐานการศึกษา.....2

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....2

1.5 ขอบเขตการศึกษา.....2

1.6 ศัพท์ และนิยาม.....2

1.7 กรอบแนวคิด.....3

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....3

บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี.....4

2.1.1 องค์ประกอบของการเกิดอัคคีภัย.....4

2.1.2 การป้องกันอัคคีภัย การระงับอัคคีภัย และการหนีไฟ.....6

2.1.3 อุปกรณ์ดับเพลิง สีและสัญลักษณ์ของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....8

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....15

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 รูปแบบการศึกษา.....16

3.2 กลุ่มตัวอย่างการศึกษา.....16

3.3 ขนาดของตัวอย่าง.....16

3.4 วิธีการเลือกตัวอย่าง.....16

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....16

3.6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....17

3.7 ขั้นตอนการดำเนินการ.....17

บทที่4 ผลการศึกษา

4.1 การสำรวจระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัย.....19

4.2 การแสดงภาพเปรียบเทียบก่อนและหลังการติดป้ายและป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย.....20

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์.....21

บทที่ 5 อภิปราย สรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผลการศึกษา.....37

5.3 สรุปผลการศึกษา.....37

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการผลการศึกษาไปใช้.....38

5.5 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....39

บรรณานุกรม.....40

ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์.....41

ภาคผนวก ข แผนผังทางออกและแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง.....46

ภาคผนวก ค ป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย.....51

ภาคผนวก ง ป้ายวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย.....54

ประวัติผู้ศึกษา.....57

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบพื้นที่กับปริมาณน้ำสำรอง.....12
ตารางที่ 2 ขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับเพลิงไม้ประเภท เอ.....12
ตารางที่ 3 มาตรฐานแปลงหน่วย.....12
ตารางที่ 4 การเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือประเภท เอ.....13
ตารางที่ 5 แบบสำรวจระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย.....19
ตารางที่ 6 แสดงความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....31
ตารางที่ 7 แสดงจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนและหลังดำเนินการ.....32
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยก่อนและหลังดำเนินการ.....34
ตารางที่ 9 ขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับเพลิงไหม้ประเภท เอ.....36

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ทางออกฉุกเฉินบริเวณทางเข้าออกอาคารชั้นล่าง.....22
ภาพที่ 2 ทางออกฉุกเฉินบริเวณฝาผนังด้านบนอาคาร.....23
ภาพที่ 3 ทางออกฉุกเฉินบริเวณทางโค้งงอบริเวณตรงกลางอาคาร.....24
ภาพที่ 4 ทางออกฉุกเฉินบริเวณฝาผนังด้านในสุดของอาคาร.....25
ภาพที่ 5 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินบริเวณด้านบนของอาคาร.....26
ภาพที่ 6 การติดป้ายวิธีการใช้ถังดับเพลิง.....27
ภาพที่ 7 การติดป้ายวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง.....28
ภาพที่ 8 การติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง.....29
ภาพที่ 9 การติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง.....30

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คำพูดที่คุ้นหูแก่ทุกคนคือ "โจรปล้นสิบครั้งไม่เท่าไฟไหม้ครั้งเดียว" ยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ภัยที่มีผลต่อคนทั้งโรงงานคือภัยจากเพลิงไหม้ เพราะนอกจากจะเผาทุกสิ่งแล้วยังสามารถเผาชีวิตคนงานได้พร้อมกันในคราวเดียว คนที่รอดไปได้ก็ต้องตกงานอีกจำนวนมาก เนื่องจากโรงงานได้เสียหายเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถทำการผลิตได้อีกต่อไป หรือไม่ก็ต้องใช้เวลานานกว่าจะซ่อมแซมและก่อสร้างขึ้นมาใหม่ ภัยที่เกิดจากไฟไหม้ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ทุกโอกาสและมีผลร้ายแรงต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยมีความเสียหายทั้งต่อตนเอง และผู้อื่นที่อยู่ข้างเคียงเดือดร้อนไปด้วย การเกิดเพลิงไหม้นั้นเกิดขึ้นเนื่องจากปฏิกิริยาความร้อน เชื้อเพลิงและออกซิเจนในอากาศ เมื่อทราบว่าอะไรบ้างที่สามารถเป็นแหล่งให้ความร้อนสูงพอที่จะติดไฟจำเป็นต้องควบคุมไม่ให้มีองค์ประกอบอีก 2 อย่างเข้าไปอยู่ร่วมด้วยแต่ถ้าควบคุมไม่ได้ทั้ง 2 อย่าง ซึ่งโดยปกติควบคุมออกซิเจนไม่ได้เพราะโดยปกติจะมีออกซิเจนผสมอยู่ในอากาศโดยธรรมชาติ เราต้องควบคุมไม่ให้เชื้อเพลิงเข้าไปสัมผัสกับสิ่งที่ทำให้เกิดความร้อนสูง ในสถานศึกษาต่างๆยังไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องของการป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งสถานศึกษานั้นมีนักศึกษาและบุคลากรอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหอพักนักศึกษาหากไม่มีมาตรการในการป้องกันแล้วอาจก่อให้เกิดความสูญเสียกับชีวิตและทรัพย์สิน

การป้องกันอัคคีภัย จึงนับเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่สำคัญยิ่งประการหนึ่ง และจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากทุกคนจึงจะได้ผลดี

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อให้สามารถรู้วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้นได้
2. เพื่อให้ทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
3. เพื่อให้ทราบเส้นทางหนีไฟและวิธีการอพยพอย่างปลอดภัยเบื้องต้นได้
4. เพื่อให้ทราบถึงสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1.3 สมมติฐานการศึกษา

1. การติดป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยทำให้นักศึกษามีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยแตกต่างกันจากการไม่ติดป้ายแสดงวิธีใช้

2. การติดป้ายสัญลักษณ์และจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งจะทำให้ทราบตำแหน่งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยแตกต่างจากการไม่จัดทำป้ายสัญลักษณ์แผนที่

3. การจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งทางออกฉุกเฉินทำให้ทราบจุดที่จะใช้หนีไฟที่ปลอดภัยได้แตกต่างกว่าการไม่จัดทำแผนที่

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น

ป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

แผนที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

แผนที่แสดงตำแหน่งของเส้นทางหนีไฟ

2. ตัวแปรตาม

ทราบตำแหน่งและรู้วิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และทราบจุดอพยพหนีไฟได้

1.5 ขอบเขตการศึกษา

- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
- จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน

1.6 ศัพท์ และนิยาม

1. **ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย** หมายความว่า สิ่งที่จัดทำหรือติดตั้งเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันและระงับอัคีภัย

2. **จุดวาบไฟ** หมายความว่า อุณหภูมิต่ำสุดที่ของเหลวระเหยกลายเป็นไอในปริมาณมากพอที่จะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศเหนือผิวของเหลวได้อัตราส่วนพอเหมาะที่จะจุดติดไฟได้

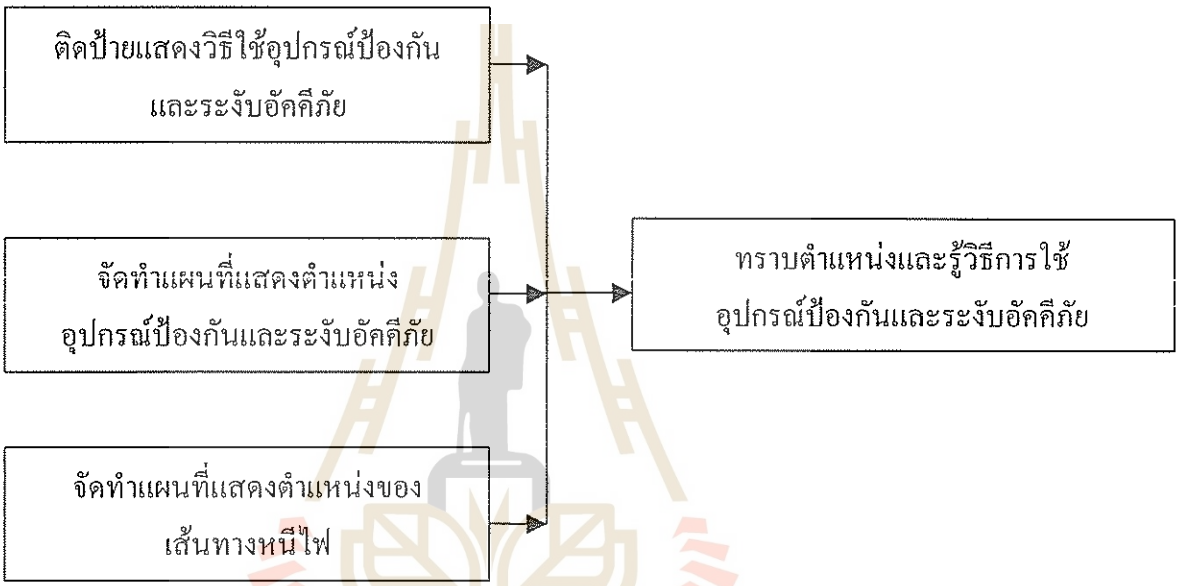
3. **ของเหลวไวไฟ** หมายความว่า จะมีอุณหภูมิวาบไฟต่ำกว่า 100 F

4. **ของเหลวติดไฟ** หมายความว่า จะมีจุดวาบไฟตั้งแต่ 100 F ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5. **เครื่องดับเพลิง** หมายความว่า เครื่องดับเพลิงสามารถดับเพลิงสามารถดับเพลิงได้ตามมาตรฐานที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

1.7 กรอบแนวคิด



1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยได้และถูกวิธี

2.บริเวณหอพักมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างถูกต้องและมีปริมาณเพียงพอต่อการรับการเกิดอัคคีภัย

3. สามารถทราบตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยได้

บทที่ 2
ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎี

2.1.1 องค์ประกอบของการเกิดอัคคีภัย

1) ความรู้พื้นฐานเรื่องไฟ

การติดไฟประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. เชื้อเพลิง
2. ออกซิเจน
3. ความร้อน
4. ปฏิกริยาต่อเนื่อง

2) จุดติดไฟได้เอง

- คืออุณหภูมิที่ต่ำสุดที่แก๊สหรือของเหลวไวไฟรวมตัวกับอากาศแล้วเกิดความร้อนด้วยตัวมันเองจนลุกเป็นไฟได้เอง โดยไม่ต้องอาศัยการจุดด้วยประกายไฟ

-โดยปกติแล้วในบรรยากาศของออกซิเจน จะมีจุดติดไฟได้เองต่ำกว่าในบรรยากาศและของเหลวส่วนใหญ่ โดยทั่วไปมีจุดติดไฟได้เองเกินกว่า 500 F ถึง 900 F

3) ปฏิกริยาต่อเนื่อง

เมื่อเกิดการติดไฟครั้งแรกขององค์ประกอบ 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ออกซิเจน และความร้อนแล้ว ยังต้องอาศัยองค์ประกอบที่ 4 คือการเกิดปฏิกริยาเคมีของการเติมออกซิเจนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการไหม้ไฟต่อไปได้

4) การแยกองค์ประกอบการติดไฟ

- การแยกเชื้อเพลิงออก โดยการปิดกั้นหรือหยุดการไหล
- การแยกออกซิเจนออก โดยการปิดกั้นหรือไล่ที่ด้วยแก๊สชนิดที่ไม่ช่วยให้ไฟติด
- การแยกความร้อนออก โดยหล่อเย็นให้อุณหภูมิต่ำกว่าจุดวาบไฟ

- การหยุดปฏิกริยาต่อเนื่อง โดยการใช้ผงเคมีแห้งหรือก๊าซฮาลอนดับเพลิง

5) ความสัมผัสโดยตรง

- เกิดขึ้นเมื่อของเหลวสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรง

6) การนำความร้อน

- ความร้อนถูกถ่ายจากโมเลกุลหนึ่งอีกโมเลกุลหนึ่งของของแข็งไปเรื่อย

7) การพาความร้อน

- ความร้อนถูกพาเคลื่อนที่ไปจากที่หนึ่งอีกสู่ที่หนึ่ง ด้วยการไหลของของเหลวหรือการพัดพาของแก๊ส

8) การแผ่รังสี

- คลื่นหรือรังสีความร้อนจุแผ่กระจายผ่านบรรยากาศออกไปทุกทิศทาง ซึ่งถูกดูดซับหรือสะท้อนไปยังวัสดุอื่นและเกิดความร้อนสูงขึ้นจนอาจถึงจุดติดไฟได้อย่างรวดเร็ว

9) การระเบิดต่อเนื่อง

- การระเบิดที่เกิดจากฝุ่นระอองของสารไวไฟจะยังผลให้เกิดการระเบิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไปยังเชื้อเพลิงที่โดยปกติแล้วเมื่อติดไฟจะระเบิดหรือไม่ระเบิดก็ตาม

10) แหล่งที่เกิดเพลิงไหม้

1. 23%เกิดจากไฟฟ้า
2. 18%เกิดจากการสูบบุหรี่
3. 10%เกิดจากการเสียดสี
4. 8%เกิดจากความร้อนจัด
5. 7%เกิดจากผิวโลหะร้อน
6. 7%เกิดจากเปลวไฟ
7. 5%เกิดจากประกายไฟ
10. 3%เกิดจากการปล่อยปะละเลย
11. 3%เกิดจากการลอบวางเพลิง
12. 2%เกิดจากการสปาร์คของเครื่องจักรกล
13. 2%เกิดจากการหลอมโลหะ
14. 1%เกิดจากปฏิกริยาเคมี
15. 1%เกิดจากฟ้าผ่า
16. 1%เกิดจากไฟฟ้าสถิตย์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

8. 4%เกิดจากการลุกติดไฟขึ้นเอง 17. 1%เกิดจากสาเหตุอื่นๆ

9. 4%เกิดจากการตัดหรือเชื่อม

11) ไฟที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า

-เกิดจากไฟฟ้าอาร์ค ลัดวงจรโลด และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้สายไฟคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน และการติดตั้งไม่ดีพอ

12) ไฟที่เกิดจากการสูบบุหรี่

- อัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากการสูบบุหรี่นับเป็นอันดับสอง ของสาเหตุทั้งหมด จักต้องมีกฎระเบียบควบคุมการสูบบุหรี่ และการจุดไฟไว้อย่างเข้มงวดกวดขัน

13) ไฟที่เกิดจากการเสียดสี

- การเสียดสีที่เกิดจาก Bearing ชำรุด หรือปรับไม่ได้ระดับ หรือการขัดตัวของอุปกรณ์ที่หมุนตลอดเวลาอาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้มาก

14) วัสดุที่ร้อนจัดหรือผิวโลหะร้อน

- ไฟที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงที่สัมผัสกับวัสดุที่ร้อนจัด ไม่ว่าจะด้วยการนำ การพา หรือแผ่รังสี

15) แหล่งความร้อน

- ซึ่งจะต้องป้องกันด้วย ระยะห่าง การหุ้มฉนวน การปฏิบัติการที่ถูกวิธี และมีอุปกรณ์เครื่องตรวจวัดและสัญญาณ

16) ไฟที่ติดขึ้นได้เอง

- เมื่อมีเชื้อเพลิงและแก๊สออกซิเจนรวมตัวกันอยู่แล้ว หากมีปฏิกริยาที่ทำให้ความร้อนเกิดขึ้น และสะสมจากอุณหภูมิถึงจุดติดไฟ ไฟที่จะเกิดขึ้นเองได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรระวังมาก คือการเก็บรักษาให้ถูกวิธีและปลอดภัยและไม่มีเชื้อเพลิงในบริเวณใกล้เคียงที่ให้ไฟลุกลามได้

2.1.2 การป้องกันอัคคีภัย การระงับอัคคีภัยและการหนีไฟ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1) ความปลอดภัย สำหรับอาคาร ทรัพย์สินและชีวิตของท่าน ควรดำเนินการดังนี้

การเตรียมอุปกรณ์และติดตั้ง

1. ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ
2. กริ่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น
3. ระบบตรวจจับควันอัตโนมัติ
4. ป้ายบอกทางหนีไฟ
5. ป้ายบอกชั้น
6. ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน
7. หัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ
8. สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมหัวจ่ายน้ำดับเพลิง
9. ระบบอัดอากาศกรณีเป็นบันไดหนีไฟในอาคาร
10. ทางเดินหนีไฟและบันไดหนีไฟต้องไม่มีสิ่งกีดขวางและสามารถหนีออกสู่ภายนอกได้สะดวก
11. เครื่องช่วยในการหนีไฟ เช่น เชือกโรยตัว
12. ประตูห้องบันไดหนีไฟต้องเป็นวัสดุทนไฟและต้องไม่ล็อค
13. ไม่เก็บวัสดุไวไฟไว้ในอาคาร โดยเฉพาะก๊าซหุงต้ม รวมทั้งสารระเหยที่ติดไฟง่าย
14. ไม่ใช้วัสดุที่ติดไฟแล้วเกิดควันพิษ เช่น พรม ม่าน
15. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆข้างต้นให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา
16. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า สายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้โดยปลอดภัย

2) การซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ

1. วางแผนการในการดับเพลิง และหนีไฟ
2. ประสานงานระหว่างผู้อยู่อาศัย ผู้ใช้อาคาร เจ้าหน้าที่ดูแลประจำตึก เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตำรวจทองที่ ตำรวจดับเพลิง
3. ให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

3) ชนิดของอัคคีภัย

ตามมาตรฐานของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา(National Fire Protection Association : NFPA) ได้จำแนกชนิดของไฟที่เกิดขึ้นโดยยึดพื้นฐานของการติดไฟเป็นหลัก แบ่งออกได้ 4 ชนิด

1. ไฟชนิด เอ การติหรือการลุกไหม้ เกิดจากสารเชื้อเพลิงประเภทของแข็ง เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ เศษขยะต่างๆ

2. ไฟชนิด บี การติดไฟหรือลุกไหม้ เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลวไอ ของเหลวที่ติดไฟได้ดี เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเบนซีน น้ำมันก๊าด ไขมัน น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

3. ไฟชนิด ซี การลุกไหม้เกิดจากสาเหตุไฟฟ้า หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นหลัก

4. ไฟชนิด ดี การลุกไหม้เกิดจากการเผาไหม้พวกโลหะบางอย่างที่ตัวมันเองติดไฟได้อย่างดี เช่น แมกนิเซียม ไตตาเนียม โซเดียม ฟอสฟอรัส

2.1.3 อุปกรณ์ดับเพลิง สีและสัญลักษณ์ของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1) อุปกรณ์ดับเพลิง

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดับเพลิงแบ่งออกได้เป็นหลายชนิดตามวัตถุประสงค์ และวิธีการใช้ทั่วๆไป การเลือกใช้สารดับเพลิงบรรจุในเครื่องดับเพลิงสำหรับดับไฟชนิดต่างๆที่เกิดขึ้นต้องเหมาะสมกับชนิดของไฟ โดยทั่วไปสารที่ใช้ในการดับเพลิงจะใช้หลักการดับไฟที่แตกต่างกัน เช่น

- สารดับเพลิงจะลดความร้อนของเปลวไฟทำให้ไฟดับลง

-จะไปลดปริมาณเชื้อเพลิงที่ติดไฟ เช่นเจือจางปริมาณความเข้มข้นของไอเชื้อเพลิง ลดความร้อนที่เกิดขึ้น หรือปิดปกคลุมผิวเชื้อเพลิงไม่ให้รวมกับอากาศได้

- ทำหน้าที่ลดปริมาณอากาศหรือออกซิเจนลงทำให้ไฟดับเมื่อไม่มีอากาศ

- ไปรบกวนปฏิกริยาสันดาป หรือปฏิกริยาลูกโซ่ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดไฟ

ชนิดของสารดับเพลิงที่เลือกใช้ไปบรรจุถังหรือระบบดับเพลิงเพื่อใช้ในการดับเพลิงให้เหมาะสม เช่น น้ำ ทราย โฟมดับเพลิงชนิดต่างๆ ไอระเหยของของเหลวบางชนิด ก๊าซเฉื่อยและผงเคมีแห้ง เป็นต้น

เครื่องดับเพลิงเบื้องต้นที่พบใช้กันทั่วไปมี 4 ชนิด คือเครื่องดับเพลิง

1. ชนิดน้ำธรรมดา
2. ชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมแรงดัน
3. ชนิดผงเคมีแห้ง
4. ชนิดน้ำยาเหลวระเหย

1. เครื่องดับเพลิงชนิดธรรมดา เครื่องดับเพลิงชนิดนี้บรรจุน้ำได้ประมาณ 10 ลิตร หรือบรรจุน้ำประมาณ 3 ใน 4 ส่วน ของภาชนะบรรจุโดยใช้แรงดันด้วยท่อน้ำธรรมดาแบบท่อก๊าซขับดันที่นิยมใช้มากได้แก่ เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำธรรมดาแบบสะสมแรงดัน ใช้สำหรับเพลิงไหม้ประเภท A เท่านั้น

2. เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมแรงดัน มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกขับดันบรรจุลงในถังด้วยแรงดัน 800 – 900 ปอนด์ต่อตารางนิ้วในอุณหภูมิปกติหรืออุณหภูมิ 60 องศาฟาเรนไฮท์ ก๊าซจะมีสภาพเป็นของเหลว เหมาะสำหรับดับเพลิงประเภท B และ C

3. เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ผงเคมีที่ใช้เป็นหลักคือผงโปตัสเซียมไบคาร์บอเนต และผงแอมโมเนียมฟอสเฟส บรรจุลงในถังดับเพลิงแล้วใช้ก๊าซไนโตรเจนอัดดันไว้ ผงเคมีกระจายตัวออกมาโดยใช้ท่อก๊าซขับดันหรือแบบสะสมแรงดันใช้ในการดับเพลิงประเภท A B และ C

4. เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหยกลุ่มฮาโลจีเนท ไฮโดรคาร์บอน ได้จากการทำปฏิกิริยาระหว่างก๊าซอีเทนกับสารหมู่ฮาโลเจน โดยอะตอมของฮาโลเจนจะเข้าแทนที่อะตอมของไฮโดรเจนในก๊าซมีเทนหรืออีเทน ใช้ดับเพลิงประเภท B และ C

สีสัญลักษณ์

ป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ดับเพลิง พื้นสีแดงอักษรหรือสัญลักษณ์สีขาว หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ถังดับเพลิง สายฉีดน้ำดับเพลิง

ป้ายทางออกฉุกเฉิน พื้นสีเขียวอักษรหรือสัญลักษณ์สีขาว หมายถึง ทางออกฉุกเฉิน ประตูฉุกเฉิน

เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีและเครื่องหมาย เพื่อความปลอดภัยของกระทรวงอุตสาหกรรม ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 103 ตอนที่ 160 ณ วันที่ 17 กันยายน 2529

2) หลักการจัดเตรียมถังดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง

1. จัดวางติดตั้งให้สามารถหยิบใช้ได้ทันที เมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นจะต้องอยู่ใกล้กับสถานที่เกิดเพลิงไหม้หยิบใช้สะดวก

2. ต้องมีเครื่องหมายแสดงที่ตั้งอย่างชัดเจน บริเวณที่ตั้งจะต้องไม่มีการวางของขวางทางเข้าไปหยิบใช้ ไม่อยู่ในที่ลับตา ต้องมีแผนผังที่ตั้ง

3. ต้องจัดเตรียมถัง อุปกรณ์ดับเพลิงให้ถูกต้องกับชนิดของไฟที่ต้องการดับ ในโรงงานแต่ละแห่งอาจจะมีเชื้อเพลิงที่ไม่เหมือนกัน

4. ถังดับเพลิงอุปกรณ์ที่ใช้ต้องได้รับมาตรฐานสากล หรือของชาติ

5. ต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะสามารถดับไฟเบื้องต้นไม่ให้ลุกลามต่อไป และมีปริมาณสำรองไว้บ้าง

6.สถานที่เก็บหรือติดตั้งต้องอยู่ในที่หยิบฉวยใช้ได้ง่าย ไม่อยู่ในที่เข้าไปไม่ถึงหายากและไม่วางเกะกะ ไม่ติดตั้งภายในที่จะเกิดเพลิงไหม้ หรือ ห้องเก็บสารไวไฟ เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะนำเอามาใช้ไม่ได้ ต้องติดภายนอก

7. การติดตั้งไม่ให้หัวถังสูงเกินระดับ 1.50 เมตรจากพื้น ถ้าน้ำหนนักถังเกินกว่า 20 กิโลกรัมต้องไม่เกิน 1 เมตร ระยะห่างระหว่างการติดตั้งถังแต่ละใบต้องไม่มากเกิน พิจารณาความเหมาะสมมากกว่าด้านกฎหมายบังคับ

8. ต้องมีการตรวจสอบ ดูแล รักษาให้ใช้งานได้เสมอ ไม่หมดอายุการใช้งาน ไม่เสื่อมคุณภาพ เปลี่ยนน้ำยาเมื่อหมดอายุการใช้งาน เมื่อใช้งานไปแล้วต้องรีบบรรจุน้ำยา

9. ต้องมีการฝึกอบรมวิธีการใช้งานให้ทุกคนที่เกี่ยวข้อง มีการทดลองใช้งาน ฝึกปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3) การจัดเตรียมระบบดับเพลิงตามกฎหมาย มีสาระสำคัญดังนี้

1. จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การเก็บรักษาวัตถุไวไฟและรักษาวัตถุระเบิด การกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย การป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำทางหนีไฟ รวมทั้งการก่อสร้างอาคารที่มีระบบป้องกันอัคคีภัย

2. จัดให้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เกี่ยวกับการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ การดับเพลิง การบรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟู

3. ความปลอดภัยที่เกี่ยวกับอาคารทางหนีไฟ เช่น ช่องทางหนีไฟผ่านสู่ทางออก เช่น ถนน สนาม กว้าง 110 เซนติเมตร ถ้าคนมากเกินกว่า 50 คน ให้เพิ่มทางออกอีก 50 เซนติเมตร ถ้ามีเครื่องจักรหรือการเก็บกองวัสดุกว้าง 80 เซนติเมตร มีทางออก 2 ทาง ให้อพยพถึงทางออกสุดท้ายไม่เกิน 5 นาที ทางออกห่างพนักงานไม่เกิน 15 เมตร ถ้าเป็นโรงงานที่มีความเสี่ยงร้ายแรง เป็นโรงงานปานกลางและไม่ร้ายแรงไม่เกิน 30 เมตร ประตูหนีไฟเปิดเข้าออกทั้งสองด้าน ให้กว้างเท่าหรือกว้างวกว่าช่องบันได

4. การเตรียมน้ำสำรองไว้ดับเพลิง กรณีไม่มีท่อน้ำดับเพลิงของทางราชการ

4) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2513

หมวดที่ 3 เรื่องสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน มาตรา 39

ข้อ 11 โรงงานที่มีก๊าซอันอาจเป็นอันตรายต่อบุคคล หรือโรงงานที่มีวัสดุไวไฟที่มีคนปฏิบัติงานตั้งแต่ คนขึ้นไป หรือโรงงานที่มีวัสดุอันอาจติดไฟได้ง่าย ที่มีคนปฏิบัติงานตั้งแต่ คนขึ้นไป ต้องจัดให้มี

เครื่องให้สัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ซึ่งให้มีสัญญาณได้ชัดเจนและพอเพียงที่จะเตือนให้คนที่อยู่ในเขตอันตรายออกพ้นเขตอันตรายได้ทันท่วงที และแจ้งให้ผู้ที่มีหน้าที่รีบเข้าระงับเหตุอันตรายได้โดยเร็ว

ข้อ 12 ต้องจัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอันตราย ณ ที่ต่างกันอย่างน้อย 2 แห่งที่ให้สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายต้องอยู่ในที่ปลอดภัยจากอันตราย อันอาจจะเกิดขึ้นได้ตามข้อข้างต้น และอยู่ในตำแหน่งที่คนจะเข้าไปใช้เครื่องให้สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

ข้อ 13 เครื่องให้สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายตามข้อข้างต้น ต้องเป็นชนิดที่ให้สัญญาณโดยไม่ต้องอาศัยพลังงานจากระบบส่องสว่าง และที่ใช้กับเครื่องจักร

หมวดที่ 4 เครื่องดับเพลิงหรือสิ่งอื่นที่ใช้ในการดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย มาตรา 39

ข้อ 14 การประกอบกิจการโรงงานอันอาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ อาคารโรงงานหรือโรงเก็บที่สร้างด้วยวัสดุที่อาจติดไฟได้ การเก็บวัสดุที่อาจติดไฟได้ต้องมีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสม ตามสภาพขนาดและลักษณะของโรงงานนั้นๆ ต้องมีไม่น้อยกว่า 1 เครื่องต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร เศษของ 100 ตารางเมตร ให้นับเป็น 100 ตารางเมตร

ข้อ 15 เครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง หมายความถึงเครื่องดับเพลิงหรือสิ่งที่ใช้ในการดับเพลิง ดังต่อไปนี้

1. เครื่องดับเพลิงชนิด กรด-โซดา หรือชนิดฉีดน้ำด้วนก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
2. เครื่องดับเพลิงชนิดฟองก๊าซ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร
3. เครื่องดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
4. เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม

ข้อ 16 เครื่องดับเพลิงเคมีต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมกับชนิดของไฟที่อาจเกิดขึ้นดังนี้

1. ชนิดกรด-โซดา หรือชนิดฉีดน้ำด้วยก๊าซ ใช้ดับไฟธรรมดา เช่น ไฟที่เกิดจากไม้ กระดาษ ผ้า
2. ชนิดฟองก๊าซ ใช้ดับไฟธรรมดาและไฟที่เกิดจากน้ำมัน
3. ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ได้กับไฟทุกชนิด
4. ชนิดผงเคมีแห้งใช้ได้กับไฟทุกชนิด

ข้อ 17 เครื่องดับเพลิงต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และต้องจัดให้มีการบันทึกการติดตั้งการเติมหรือการเปลี่ยนเคมีภัณฑ์ การตรวจสอบต้องกระทำไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อหนึ่งครั้ง

ข้อ 18 ต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมคนงานให้รู้จักวิธีการใช้เครื่องดับเพลิง และทราบวิธีการปฏิบัติ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบพื้นที่กับปริมาณน้ำสำรอง

เนื้อที่	ปริมาณน้ำสำรอง (ลิตร)
ไม่เกิน 250 ตารางเมตร	9000
เกิน 250 ตารางเมตรแต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร	15000
เกิน 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 1000 ตารางเมตร	27000
เกิน 1000 ตารางเมตร	36000

สูตรการคำนวณเลือกขนาดของถังดับเพลิง

กว้าง (เมตร) * ยาว(เมตร) = (ตารางเมตร)

(นำค่าตารางเมตรที่ได้ไปเทียบกับขนาดตารางฟุตที่อยู่ในตาราง)

ตารางฟุต = ตารางเมตร

ตารางที่ 2 ขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับเพลิงไหม้ประเภทเอ

เพลิงไหม้ชนิดเบา		เพลิงไหม้ชนิดปานกลาง		เพลิงไหม้ชนิดร้ายแรง	
พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง	พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง	พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง
3000	1A	3000	2A	3000	3A
6000	2A	4500	3A	4000	4A
9000	3A	6000	4A	6000	6A
11250	4A	11250	10A	11250	20A

ตารางที่ 3 มาตรฐานแปลงหน่วย

ตารางฟุต	3000	4000	45000	6000	9000	11250
ตารางเมตร	279	372	418	558	836	1046

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 4 การเตรียมเครื่องดับเพลิงชนิดเมือถือ ประเภทเอ

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	พื้นที่ของสถานที่สภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างเบาต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างปานกลางต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรงต่อ 1 เครื่อง (ตารางเมตร)
1-เอ	200	ไม่อนุญาติให้ใช้	ไม่อนุญาติให้ใช้
2-เอ	560	200	ไม่อนุญาติให้ใช้
3-เอ	840	420	200
4-เอ	1050	560	370
5-เอ	1050	840	560
10-เอ	1050	1050	840
20-เอ	1050	1050	840
40-เอ	1050	1050	1050

5) การแบ่งขนาดของเพลิงไหม้

1. เพลิงไหม้ชนิดเบา เป็นเพลิงไหม้ขนาดเล็กที่เกิดขึ้นในสถานที่หรือบริเวณที่มีเชื้อเพลิงไม่มากตามสภาพปรกติ เช่น ในสำนักงานโรงเรียน สถานศึกษา ห้องเรียน ชุมสายโทรศัพท์ ห้องประชุม เป็นต้น

2. เพลิงไหม้ปานกลาง เป็นเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในสถานที่ที่มีเชื้อเพลิงปานกลาง และทำให้เกิดเพลิงไหม้ขนาดกลางได้ เช่น ห้องเก็บสินค้าตามร้านค้า โรงจอดรถ โกดังเก็บสินค้า โรงงานขนาดย่อม ร้านค้าในโรงเรียน

3. เพลิงไหม้ชนิดร้ายแรง เป็นเพลิงไหม้ขนาดรุนแรงมาก ที่เกิดกับแหล่งสะสมเชื้อเพลิงหรือสารไวไฟสูง เช่น โรงเก็บกระดาษ โรงกลั่นน้ำมัน โกดังเก็บน้ำมัน ห้องเครื่องจักรกล โรงงานผลิตสี ห้องพ่นสี โรงไม้ โรงงานผลิตอาวุธและวัตถุระเบิด

6) การใช้ถังดับเพลิงชนิดต่างๆ

1. การใช้ถังดับเพลิงแบบโฟม

วิธีใช้ คว่ำเครื่องดับเพลิงเพื่อให้น้ำยาผสมกัน และจะพุ่งออกมาโดยอาศัยความดันควรฉีดบริเวณฐานเพลิง เพื่อโฟมจะได้แผ่ขยายตัวปกคลุมผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ลุกติดไฟอยู่นั้น หากเปลวไฟสูงควรนั่งลงจะป้องกันเปลวไฟปะทะใบหน้า ในบางกรณีที่เปลวไฟไม่สูง และอยู่ในซอกหรืออยู่บนที่สูง ควรยืนฉีดโฟมลงบนผิวหน้าของน้ำมัน

ข้อควรระวัง โฟมเป็นสื่อไฟฟ้า ห้ามใช้กับไฟประเภท ซี เมื่อโฟมเปื้อนเสื้อผ้าจะทำให้เกิดรอยด่าง

2. การใช้ถังดับเพลิงชนิดน้ำ

วิธีใช้ ถอดสลักและดึงไกที่มือจับ อากาศหรือก๊าซจะดันผ่านท่อ ควรนั่งลงให้ต่ำ และฉีดลำน้ำให้กระจายตัวกลบลงบนบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

ข้อควรระวัง ไม่ควรเติมก๊าซหรือน้ำเกินกำหนด เพราะจะทำให้เกิดการระเบิดขึ้นได้ ใช้ดับเพลิงประเภท เอ

3. เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี

วิธีใช้ ดึงสลักออกแล้วหันหัวฉีดให้ตรงฐานไฟพร้อมกับบีบที่คันบีบเมื่อเพลิงอยู่บนที่ต่ำต้องก้มลงต่ำ และฉีดลำเคมีออกไปบริเวณผิวกองเพลิงกับเปลวไฟ โดยไล่จากหน้าไปหลังและซ้ายขวาสลับกัน ควรตรวจสอบความพร้อมของถังเป็นประจำ

ข้อควรระวัง ก๊าซที่อัดเข้าเครื่องดับเพลิงต้องแห้ง เพราะความชื้นจะทำให้ผงเคมีแข็งตัว

4. เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์

วิธีใช้ ถือเครื่องดับเพลิงตั้งขึ้น ดึงสลักแล้วบีบคันบีบ ฉีดไปที่ฐานของไฟ ใช้ได้กับไฟทุกประเภท

ข้อควรระวัง ในห้องทึบที่อากาศถ่ายเทไม่สะดวก อาจทำให้ขาดออกซิเจนได้ และอย่าแตะกระบอกฉีดเพราะมีความเย็นมาก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประทีป ฉากภาพ (2528) . ปัญหาบางประการในด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองนครศรีอยุธยา เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรครวมทั้งข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการป้องกันและระงับอัคคีภัย ของเทศบาลเมืองนครศรีอยุธยาต่อไปโดยการสอบถาม

นิวัฒน์ ศิริกุล (2536) . การศึกษาเวลาในการหนีไฟในอาคารกรณีประเทศไทย จะเน้นเวลาในการหนีไฟออกจากอาคารเป็นสำคัญ โดยนับเวลาตั้งแต่เคลื่อนย้ายคนออกจากตำแหน่งที่อยู่ในอาคารขณะเกิดเพลิงไหม้ เคลื่อนไปตามทางเดินผ่านออกประตู ลงสู่บันไดจนออกจากอาคารโดยปลอดภัย

ชนาคัลภ์ พันธ์หว้า (2540) . แนวความคิดในการออกแบบเพื่อการป้องกันอัคคีภัยในอาคารประเภทโรงแรม โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความต้องการและความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการออกแบบเพื่อการป้องกันอัคคีภัยในอาคารประเภทโรงแรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารประเภทโรงแร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 3
วิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรกลุ่มเดียว ประเมินความรู้ซ้ำ 2 ครั้งโดยการใช้แบบสัมภาษณ์ร่วมกับการจัดทำและติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน

3.2 กลุ่มประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาชายภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจำนวน 226 คน

3.3 ขนาดตัวอย่าง

เป็นนักศึกษาชายภายในหอพักสุรนิเวศ 12 จำนวน 23 คน

3.4 วิธีการเลือกตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่จำเพาะเจาะจง (Random Sampling) เพื่อให้เป็นตัวแทนนักศึกษาชาย หอพักสุรนิเวศ 12

3.5 เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสัมภาษณ์ความรู้ เรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ตอน ดังนี้

    ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

    ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความปลอดภัย

2. แผนผังอาคารหอพักสุรนิเวศ 12
3. ป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
4. อุปกรณ์ที่ใช้ทำป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5. กล้องถ่ายรูป

3.6 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวมรวมข้อมูล หอพักสุรนิเวศ 12 จากการที่ใช้แบบสัมภาษณ์ โดยผู้ทำการศึกษาทำการสัมภาษณ์นักศึกษาชายที่พักในหอพักสุรนิเวศ 12 จำนวน 23 คนด้วยตนเอง โดยทำการสัมภาษณ์เปรียบเทียบ ก่อน – หลัง การติดป้ายและป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน โดยครั้งที่ 1 สัมภาษณ์ระหว่างวันที่ 18 มีนาคม 2546 – 21 มีนาคม 2546 และครั้งที่ 2 สัมภาษณ์ระหว่างวันที่ 27 มีนาคม 2546 – 30 มีนาคม 2546

3.7 ขั้นตอนการดำเนินการ

1. สำรวจพื้นที่บริเวณหอพักสุรนิเวศน์ 12 เพื่อใช้ในการคำนวณหาขนาดของถังดับเพลิงและจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอ

2.จัดทำแผนที่และถ่ายภาพประกอบแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนที่จะมีการปรับปรุง

3. การสอบถามความรู้ของนักศึกษาก่อนดำเนินการโดยการสัมภาษณ์

4. ทำการปรับปรุงระบบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

5. จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยหลังมีการปรับปรุง

6.ติดป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยประเภทอัคคีภัย

7. จัดทำแผนที่แสดงจุดที่อยู่ที่ใกล้กับทางออกฉุกเฉิน

8. ถ่ายภาพหลังทำการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว

9. การสอบถามความรู้ของนักศึกษาหลังทำการติดป้ายและป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

10. จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติการศึกษา

ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาลงรหัสจากนั้นบันทึกลงในดิสเก็ต เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.8.1 สถิติเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลทั่วไป จำนวนร้อยละ

3.8.2 สถิติเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลจากการใช้แบบสัมภาษณ์ การเปรียบเทียบความรู้ ก่อน-หลัง การติดป้ายและป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน โดยใช้ paired t - test

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 4
ผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบตำแหน่งและรู้วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และทราบเส้นทางอพยพหนีไฟสำหรับนักศึกษาที่พักในหอพักสุรนิเวศ 12 ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1 การสำรวจระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 5 แบบสำรวจระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

หัวข้อสำรวจ	ผลการสำรวจ		หมายเหตุ
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
1. ประตูทางออกฉุกเฉินอยู่ในสภาพที่ผลักออกได้โดยง่ายตลอดเวลา		✓	มีการล็อคไม่สามารถเปิดออกได้
2. ทางออกฉุกเฉินที่ใช้อยู่ปัจจุบันมิได้เป็นทางเดินประจำ		✓	ใช้ทางออกฉุกเฉินร่วมกับทางเดิประจำ
3. ต้องจัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ณ ที่ต่างๆกันอย่างน้อย 2 แห่ง	✓		
4. สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน		✓	ไม่สามารถใช้งานได้
5. ไฟฉุกเฉินอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน		✓	บางเครื่องใช้งานไม่ได้ไม่มีกซ่อมแซม
6. ถังดับเพลิงมีปริมาณเพียงพอ	✓		
7. ขนาดของถังดับเพลิงเหมาะสมกับขนาดพื้นที่		✓	ขนาดถังดับเพลิงที่เหมาะสมคือ A แต่ปัจจุบันใช้ขนาด 4A

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 5 (ต่อ) แบบสำรวจระบบป้องและระงับอัคคีภัย

หัวข้อสำรวจ	ผลการสำรวจ		หมายเหตุ
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
8. สายฉีดน้ำดับเพลิงมีความเพียงพอ	✓		
9. สายฉีดน้ำดับเพลิงมีน้ำพร้อมใช้งาน		✓	ไม่มีน้ำสำหรับใช้ดับเพลิง
10. มีการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย		✓	ไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

จากตาราง สภาพของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มีการใช้ทางออกฉุกเฉินร่วมกับทางเดินภายในอาคาร ประตูทางออกฉุกเฉินล็อคตาย สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินไม่สามารถใช้งานได้ ไฟฉุกเฉินก็สามารถใช้งานได้บางเครื่อง ขนาดของถังดับเพลิงไม่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ และไม่มีน้ำสำหรับใช้ในการดับเพลิง

4.2 การแสดงภาพเปรียบเทียบก่อนและหลังการติดป้ายและป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิง
2. ป้ายสัญลักษณ์สายฉีดน้ำดับเพลิง
3. ป้ายสัญลักษณ์สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
4. ป้ายสัญลักษณ์ทางออก
5. ป้ายแสดงวิธีการใช้กังดับเพลิง
6. ป้ายแสดงวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง

7. ป้ายแสดงวิธีการใช้สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

4.3.1 ลักษณะทั่วไปของประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

4.3.1 ลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

4.2 การแสดงภาพเปรียบเทียบก่อนและหลังการติดป้ายและป้ายแสดงวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมทั้งจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉิน

1. ทางออกฉุกเฉิน ซึ่งมีการติดป้ายทางออกฉุกเฉินจำนวน 16 จุด คือบริเวณ ประตูทางเข้าออกอาคาร, บันได , ผนังอาคาร , ทางโค้งตรงกลางอาคาร รวมชั้นบนและชั้นล่าง

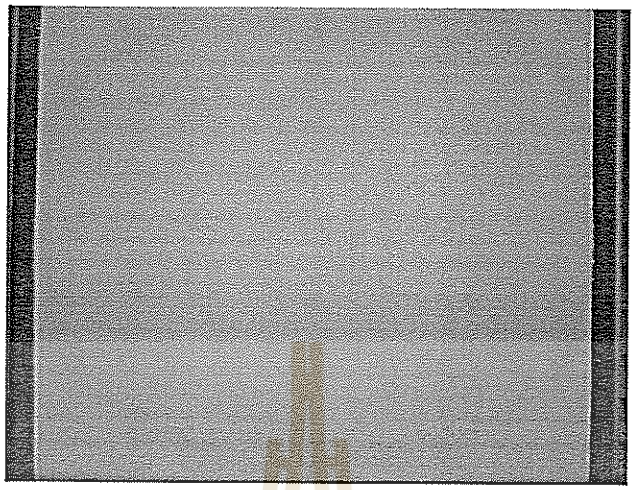
ก่อน

หลัง

ภาพที่ 1 ทางออกฉุกเฉินบริเวณทางเข้าออกอาคารชั้นล่าง

ซึ่งเป็นจุดที่อยู่ใกล้ทางออกภายนอกหอพักมากที่สุดและใช้ในการเข้าออกเป็นประจำ ซึ่งก่อนตติดป้ายมองเห็นไม่ชัดเจนหลังติดป้ายสามารถมองเห็นทางออกได้อย่างชัดเจน

ก่อน



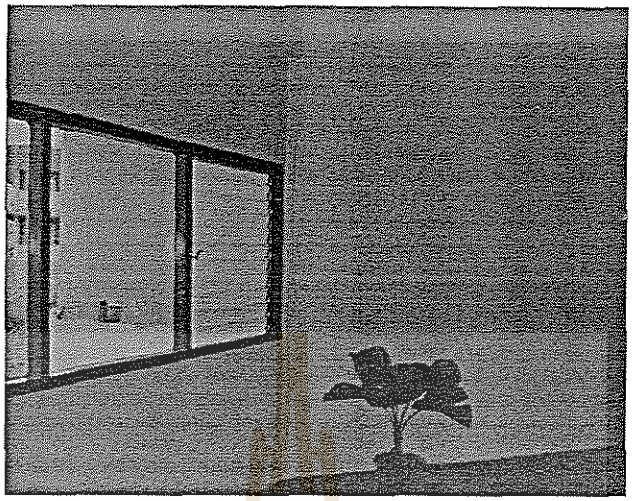
หลัง

ภาพที่ 2 ทางออกฉุกเฉินบริเวณฝาผนังด้านบนของอาคาร

เป็นการติดป้ายทางออกฝาผนังด้านบนของอาคารก่อนที่จะลงบันไดทำให้สังเกตเห็นทางออกเด่นชัดขึ้นเพราะก่อนดำเนินการจะสังเกตเห็นได้ยากว่าจะไปทางใด แต่หลังดำเนินการสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและรู้ว่าจะไปทางไหนดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ก่อน



หลัง

ภาพที่ 3 ทางออกฉุกเฉินบริเวณทางโค้งอบริเวณตรงกลางของอาคาร

บริเวณดังกล่าวเป็นภาพบริเวณมุมอับไม่สามารถมองเห็นทางตรงบริเวณข้างหน้าเพราะจะเป็นทางแยกออกเป็นสองทางอ้อมบันไดแล้วจะไปบรรจบกันด้านหน้า ก่อนดำเนินการติดป้ายทำให้หาทางออกยากและใช้เวลานานไม่ทราบว่าทางไหนใกล้กว่ากัน แต่หลังดำเนินการทำให้หาทางออกได้ง่ายขึ้นไม่ต้องเสียเวลาอ้อมไปไกล

ก่อน

หลัง

ภาพที่ 4 ทางออกฉุกเฉินบริเวณฝาผนังส่วนในสุดของอาคาร

ก่อนดำเนินการผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณตรงกลางของอาคารจะไม่แน่จุดที่อยู่ใกล้ที่สุดคือบริเวณบันไดที่อยู่ด้านในสุดลงชั้นล่างหรือตรงไปข้างหน้าหอพัก เนื่องจากอยู่ไกลจากประตูออกก่อนการติดป้ายนั้นไม่แน่ใจว่ามีทางใดบ้างที่สามารถออกภายนอกอาคารได้ แต่หลังติดป้ายทางออกฉุกเฉินทำให้สามารถหาทางออกได้ทันท่วงที

2. สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ซึ่งมีการติดป้ายสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินจำนวน 6 จุด ได้แก่ บริเวณทางเข้าหอพักขั้นล่างและชั้นบน , บริเวณตรงกลางอาคารชั้นบนและชั้นล่าง , บริเวณด้านในสุดของอาคารชั้นบนและชั้นล่าง

ก่อน

หลัง

ภาพที่ 5 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินบริเวณด้านบนของอาคาร

ก่อนดำเนิการติดป้ายสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินนักศึกษาไม่ทราบอะไรคือสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และวิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉินว่ามีขั้นตอนอะไรบ้าง หลังมีการติดป้ายสัญลักษณ์และวิธีการใช้ทำให้ทราบว่าคืออุปกรณ์อะไรมีวิธีการใช้อย่างไรบ้าง

3. อุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งมีการติดป้ายสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินจำนวน 12 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าห้องน้ำทางเข้าอาคารทั้งชั้นบนและชั้นล่าง , บริเวณมุมอับตรงกลางอาคารชั้นบนและชั้นล่าง , บริเวณหน้าห้องน้ำด้านในสุดชั้นบนและชั้นล่าง

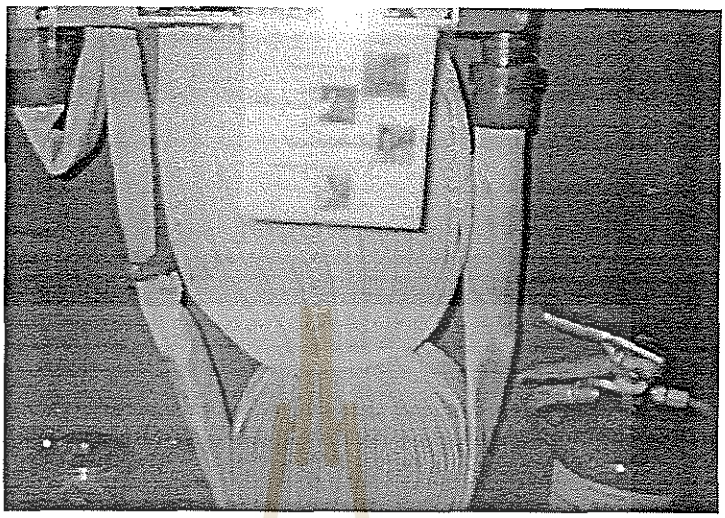
ก่อน

หลัง

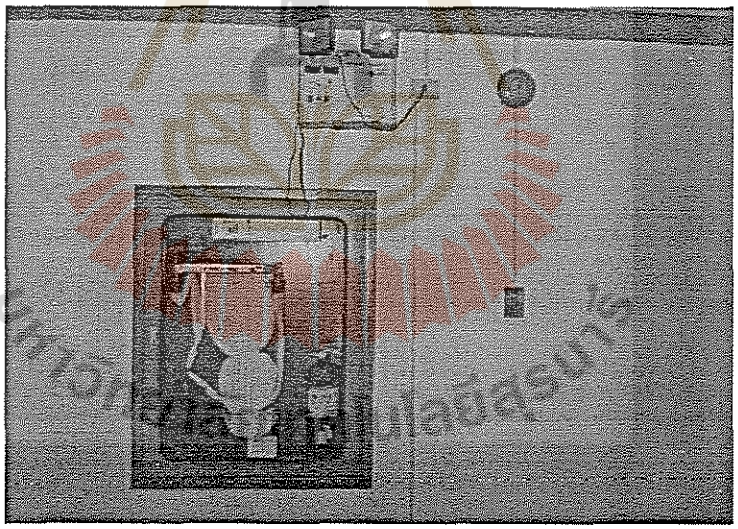
ภาพที่ 6 การติดป้ายวิธีการใช้ถังดับเพลิง

ก่อนดำเนินการวิธีการใช้ถังดับเพลิงเป็นภาษาอังกฤษทำให้ไม่สะดวกในการอ่าน หลังดำเนินการติดป้ายวิธีการใช้ถังดับเพลิงซึ่งเป็นภาษาไทย และมีภาพประกอบทำให้สามารถใช้ถังดับเพลิงเป็นและถูกต้องตามขั้นตอนตามภาพ

ก่อน



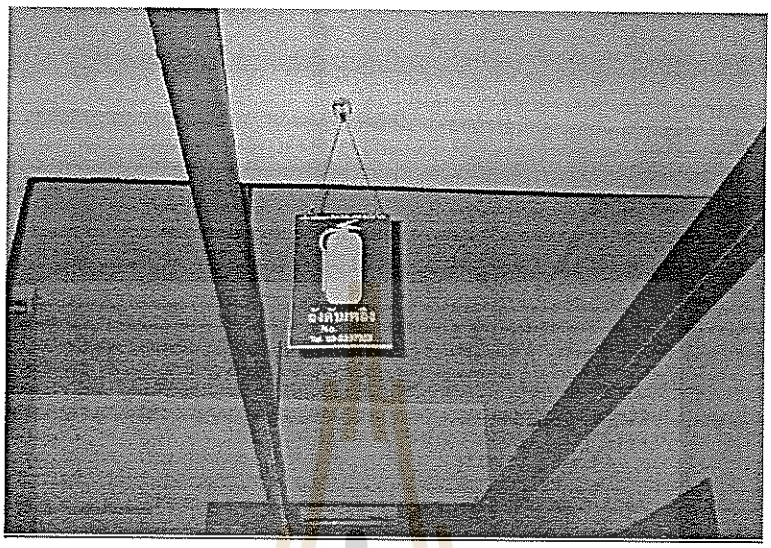
หลัง



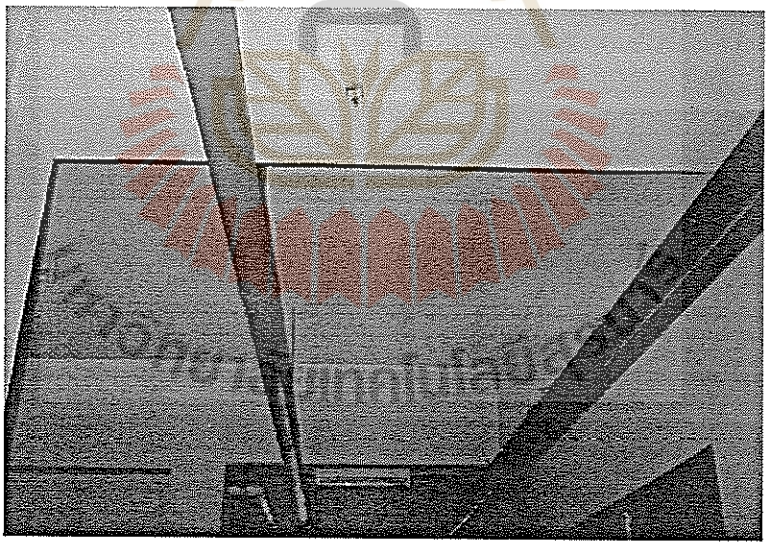
ภาพที่ 7 การติดป้ายวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง

ก่อนดำเนินการวิธีการใช้ถังดับเพลิงเป็นภาษาอังกฤษทำให้ไม่สะดวกในการอ่าน หลังดำเนินการติดป้ายวิธีการใช้ถังดับเพลิงซึ่งเป็นภาษาไทย และมีภาพประกอบทำให้สามารถใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นและถูกต้องตามขั้นตอนตามภาพ

ก่อน



หลัง



ภาพที่ 8 การติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง

ก่อนการดำเนินการติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงนั้นทำให้ไม่ทราบว่ามีการเก็บถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงอยู่ที่ใดบ้าง หลังดำเนินการทำให้ทราบว่ามีถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงอยู่ที่ใดบ้าง

ก่อน

หลัง

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

4.3.1ลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 6 แสดงความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	
	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	23	100
หญิง	-	-
อายุ		
18-19 ปี	5	21.74
20-21 ปี	12	52.17
22-23 ปี	6	26.10
ชั้นปี		
ปีที่ 1	6	26.10
ปีที่ 2	6	26.10
ปีที่ 3	6	26.10
ปีที่ 4	5	21.74

จากตาราง แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่อาศัยอยู่ในหอพักสุรนิเวศ 12 เป็นเพศชายทั้งหมดและนักศึกษาที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่อายุ 20-21 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 และนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 1,2,3 จำนวนชั้นปีละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.10 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

4.3.1 ลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปรกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนและหลังการดำเนินการ

ความรู้เกี่ยวกับด้านต่างๆ	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย				
มี	9	39.13	15	65.22
ไม่มี	14	60.87	8	34.78
2.วิธีการใช้ถังดับเพลิง				
ทราบ	13	56.52	17	73.91
ไม่ทราบ	10	43.48	6	26.10
3.วิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง				
ทราบ	2	8.70	5	21.74
ไม่ทราบ	21	91.30	18	78.26
4.วิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน				
ทราบ	9	39.13	12	52.17
ไม่ทราบ	14	60.87	11	47.83
5.จุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย				
ทราบ	16	69.57	22	95.65
ไม่ทราบ	7	30.43	1	4.35
6.ทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้				
ทราบ	17	73.91	20	86.96
ไม่ทราบ	6	26.10	3	13.04
7.ที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงเห็นชัดเจน				
ชัดเจน	18	78.26	19	82.61
ไม่ชัดเจน	5	21.74	4	17.39

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 7 (ต่อ) เปรียบเทียบลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาก่อนและหลังดำเนินการ

ความรู้เกี่ยวกับด้านต่างๆ	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8.ติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิง				
มี	0	0	23	100
ไม่มี	23	100	0	0
9.ติดป้ายสัญลักษณ์สายฉีดน้ำดับเพลิง				
มี	0	0	23	100
ไม่มี	23	100	0	0
10.ติดป้ายสัญลักษณ์สัญญาณแจ้งเหตุเฉิน				
มี	0	0	23	100
ไม่มี	23	100	0	0

จากตารางที่ จากการสำรวจความรู้ของนักศึกษาที่อาศัยอยู่ภายในหอพักสุรนิเวศ 12 พบว่า

- นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนดำเนินการมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 39.13 และมีความรู้หลังดำเนินการจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 65.22 วิธีการใช้ถังดับเพลิงก่อนการดำเนินการมีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 50.52 และทราบวิธีการใช้ถังดับเพลิงหลังดำเนินการ มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91 วิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง ก่อนการดำเนินการมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 และทราบวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงหลังดำเนินการ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74 วิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 39.13 และทราบวิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน หลังดำเนินการ มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 5. จุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 69.57 และทราบจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย หลังดำเนินการ มีจำนวน 22 คน คิดเป็น

ร้อยละ 95.65 ทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91 และทราบทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ หลังดำเนินการ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 86.96 เห็นที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 และเห็นอุปกรณ์ดับเพลิงชัดเจน หลังการดำเนินการ มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61 8.นักศึกษาทราบว่ามีการติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิง ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 และทราบว่ามีการติดป้ายสัญลักษณ์ถังดับเพลิง หลังดำเนินการ มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ100 มีการติดป้ายสัญลักษณ์สายฉีดน้ำดับเพลิง ก่อนดำเนินการ มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 และทราบว่ามีการติดป้ายสัญลักษณ์สายฉีดน้ำดับเพลิง หลังดำเนินการ มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีการติดป้ายสัญลักษณ์สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินก่อนดำเนินการ มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 และทราบว่ามีการติดป้ายสัญลักษณ์สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน หลังดำเนินการ มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการดำเนินการ

ความรู้เกี่ยวกับด้านต่างๆ	t	df	p-value	ผล
1.มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย	2.787	22	.011	S
2.วิธีการใช้ถังดับเพลิง	2.152	22	.043	S
3.วิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง	1.817	22	.083	NS
4.วิธีแจ้งเหตุฉุกเฉิน	1.817	22	.083	NS
5.จุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย	2.787	22	.011	S
6.ทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้	1.817	22	.083	NS
7.บริเวณที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงเห็นชัดเจน	1.000	22	.328	NS

จากตารางที่ การทดลองทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะความรู้ด้านความปลอดภัยก่อนและหลังการดำเนินการ พบว่า

- นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p\text{-value} < 0.05$)

- นักศึกษาวิธีการใช้ถังดับเพลิงก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

- นักศึกษาทราบวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

- นักศึกษาทราบวิธีแจ้งเหตุฉุกเฉินก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

- นักศึกษาทราบจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

- นักศึกษาทราบทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

- นักศึกษาเห็นที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05)

4.2.3 ผลการหาความเหมาะสมของจำนวนถังดับเพลิงต่อขนาดของพื้นที่หอพักสุรนิเวศ 12

ขนาดของพื้นที่บริเวณหอพักสุนิเวศ 12 = 3,596 ตารางเมตร

สูตรการคำนวณเลือกขนาดของถังดับเพลิง

กว้าง (เมตร) * ยาว(เมตร) = (ตารางเมตร)

(นำค่าตารางเมตรที่ได้ไปเทียบกับขนาดตารางฟุตที่อยู่ในตาราง)

ตารางฟุต = ตารางเมตร

วิธีการคำนวณ

1 ฟุต = 0.3 เมตร

1ฟุต * 1ฟุต = 0.3 เมตร * 0.3 เมตร

1 ตารางฟุต = 0.09 ตารางเมตร

0.09 ตาราเมตร = 1 ตารางฟุต

3596 ตารางเมตร = (1 ตารางฟุต * 3,596 ตารางเมตร) / 0.09 ตารางเมตร

= 39,956 ตารางฟุต / 6จุด

= 6,659 ตารางฟุต / จุด

นำผลที่ได้ไปเทียบกับตารางมาตรฐาน OSHA และ NFPA

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นำผลที่ได้ไปเทียบกับตารางมาตรฐาน OSHA และ NFPA

ตารางที่ 9 ขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับเพลิงไหม้ประเภทเอ

เพลิงไหม้ชนิดเบา		เพลิงไหม้ชนิดปานกลาง		เพลิงไหม้ชนิดร้ายแรง	
พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง	พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง	พื้นที่ ตารางฟุต	ขนาดถังดับเพลิง
3000	1A	3000	2A	3000	3A
6000	2A	4500	3A	4000	4A
9000	3A	6000	4A	6000	6A
11250	4A	11250	10A	11250	20A

จากการคำนวณพื้นที่เพื่อหาความเหมาะสมของถังดับเพลิงกับเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นซึ่งเป็นเพลิงไหม้ชนิดเบา ขนาดของถังดับเพลิงที่มีความเหมาะสมได้แก่ถังขนาด 3A แต่ถังที่ใช้อยู่ปัจจุบันเป็นถังขนาด 4A จึงถือว่ามีความเพียงพอที่จะใช้ในการดับเพลิงที่คลอบคลุมกับขนดของพื้นที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 5
อภิปราย สรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผลการศึกษา

5.1.1 อภิปรายผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

จากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เพียง 23 คน อาจทำให้ค่าของข้อมูลที่ได้มีค่าความเชื่อถืออยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากไม่มีการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นเพื่อที่จะให้ได้ค่าความเชื่อถือของข้อมูลเพิ่มขึ้นในการทำการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษากลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นและเพิ่มปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องด้วย

หลักเกณฑ์ในการตอบแบบสอบถาม

ในการสัมภาษณ์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยนั้นไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์ในการตอบแบบสัมภาษณ์ให้ชัดเจนแน่นอน และไม่มีอ้างอิงว่ากำหนดหลักเกณฑ์ขึ้นมาได้อย่างไรทำให้การให้คะแนนที่ได้อาจมีความถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นควรมีการกำหนดหลักเกณฑ์ในการตอบแบบสัมภษณ์ขันอย่างชัดเจนและมีอ้างอิงจากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับเพื่อนำมาปรับใช้กับแบบสัมภาษณ์

ป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ในการจัดทำป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยนั้นป้ายที่จัดทำขึ้นอาจมองเห็นไม่ชัดเจนและไม่เด่นเท่าที่ควร เนื่องจากใช้สีดำในการจัดทำป้ายไม่มีสีสันดึงดูดตา ดังนั้นควรจัดทำป้ายให้มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าเดิม และสีในการจัดทำป้ายเพื่อดึงดูดให้น่าอ่านมากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

5.2 สรุป

การปรับปรุงระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ เพื่อให้สามารถรู้วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้นได้ เพื่อให้ทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย เส้นทางหนีไฟและวิธีการอพยพอย่างปลอดภัยเบื้องต้นได้ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย แสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่อาศัยอยู่ในหอพักสุรนิเวศ 12 เป็นเพศชายทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 และนักศึกษาที่ทำการสำรวจส่วนใหญ่อายุ 20-21 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17 และรองลงมาอายุ 22-23 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.10 และอายุ 18-19 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74 และนักศึกษา

ส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 1,2,3 จำนวนชั้นปีละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.10 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74

1. การติดป้ายแสดงวิธีใช้อุกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยนั้นทำให้นักศึกษาที่อาศัยที่อาศัยอยู่ภายในหอพักมีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้นจากเดิม เช่น ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย วิธีการใช้ถังดับเพลิง และทราบจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย มีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% (p-value $<$ 0.05) โดยอุปกรณ์ที่เป็นปัญหาในการใช้มากที่สุดได้แก่ สายฉีดน้ำดับเพลิงซึ่งมีวิธีการใช้ที่ซับซ้อน คือต้องดึงสายออกมาให้หมด แล้วจึงเปิดวาล์วน้ำทวนเข็มนาฬิกาและฉีดไปที่ฐานของไฟเพื่อดับไฟที่กำลังลุกไหม้ ก่อนดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 8.70 และหลังการดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 21.74 ซึ่งมีค่าร้อยละเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมแสดงว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นด้วย

2. มีการติดป้ายสัญลักษณ์ของถังดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงแสดงแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนและจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งบริเวณจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ทำให้นักศึกษาสังเกตเห็นป้ายสัญลักษณ์ที่แขวนอยู่บนเพดานและคานอย่างชัดเจนทำให้ทราบว่าบริเวณดังกล่าวมีอุปกรณ์ดับเพลิงอยู่ใกล้ๆเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 0 เป็นร้อยละ 100 ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างเห็นได้ชัดเจนทางสถิติ และบริเวณภายในอาคารทั้งชั้นบนและชั้นล่างได้มีการติดแผนที่จุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงทำให้ทราบว่ามีถังดับเพลิงอยู่บริเวณใดบ้าง

3. มีการจัดทำป้ายสัญลักษณ์แสดงทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้และจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งทางออกฉุกเฉินทำให้นักศึกษาสามารถหาทางออกจากหอพักได้โดยการสังเกตจากลูกศรชี้บอกทางของป้ายสัญลักษณ์ทางออกและแผนที่แสดงเส้นทางออกของอาคารแต่ละชั้นที่มีการชี้บอกเส้นทางที่ใกล้ที่สุดสำหรับออกจากตัวอาคารได้ทำให้นักศึกษาทราบทางออกจากอาคารเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 73.91 เป็น 86.96 จากการสอบถามนักศึกษาที่อาศัยอยู่ภายในหอพักสุรนิเวศ 12

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ควรมีการซ้อมหนีไฟของนักศึกษาเพื่อที่จะได้รับมือกับเหตุการที่จะเกิดจริงโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาหอหญิงเพราะตัวอาคารมีอยู่ 3 ชั้น

2. ควรทำการซ่อมแซมเครื่องสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินเพราะตอนนี้ใช้การไม่ได้เลยและควรมีการตรวจเช็คสภาพให้พร้อมใช้งานไม่ควรปล่อยให้พังและมีดินเข้าไปยัดอยู่ข้างในบริเวณที่ดึงสัญญาณ

3. ไฟฉุกเฉินควรเสียบปลักไว้ตลอดเวลาไม่ควรถอดปลั๊กทิ้งไว้และเครื่องที่เสียก็ควรนำไปซ่อมให้ใช้งานได้อย่างปกติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้พร้อมใช้งาน

4. ควรเตรียมน้ำให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาไม่ควรให้น้ำขาดหรือไม่สามารถใช้การได้ควรมีการจัดหาน้ำไว้ให้เพียงพอและมีปริมาณน้ำสำรองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินไว้ด้วย

5. ประตูทางออกหอพักควรเปิดใช้งานทั้ง 2 บาน เพื่อที่จะได้เข้าออกได้อย่างสะดวกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในหอพักจะได้ไม่แออัดอยู่บริเวณหน้าประตูในขณะอพยพออกจากหอพัก

6. ขนาดของถังดับเพลิงจากการคำนวณขนาดตามพื้นที่ของอาคารนั้นขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมต่อขนาดของอาคารได้แก่ขนาด 3A แต่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นเป็นถังดับเพลิงขนาด 4A

7. ประตูที่สามารถเปิดออกไปข้างนอกของหอพักที่อยู่ในอาคารควรซ่อมแซมให้สารมารถเปิดให้ใช้การได้และไม่ควรที่จะล็อคตายเพื่อที่จะได้ใช้เป็นทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในหอพัก

8. ควรมีการตรวจเช็คความพร้อมในการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันและงับอัคคีภัยเป็นประจำเพื่อจะได้พร้อมใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาไปข้างหน้า โดยใช้ข้อมูล และตัวอย่างการดำเนินการที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นพื้นฐานในการทำวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย กับทุกหอพักนักศึกษา เพื่อที่จะได้ก่อให้เกิดความปลอดภัยกับนักศึกษาและทรัพย์สินของทางมหาวิทยาลัยต่อไป พร้อมทั้งควรเพิ่มจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาให้มากขึ้น ร่วมกับการให้ความรู้

2. ควรมีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยแก่นักศึกษาทุกคนที่อาศัยอยู่ภายในหอพัก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บรรณานุกรม

1.วิทยา อยู่สุข . **อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม** .ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, โรงพิมพ์อักษรการพิมพ์ .2544.

2.วิฑูรย์ สิมะโชคดี , วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ . **วิศวกรรมแลการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน** .สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. .2544.

3. สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน(ประเทศไทย). **รวมกฎหมายความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม.**2542.

4. http://lib..diw.go.th/safety/FIRE.html

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

“ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย สำหรับนักศึกษาหอพักสุรนิเวศ 12”

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการ”การปรับปรุงระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” ซึ่งเป็นโครงการในรายวิชา 618458 โครงการศึกษาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของนักศึกษาตาม หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

จุดมุ่งหมายของแบบสัมภาษณ์นี้ใช้เพื่อสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยทั้งก่อนและหลังการดำเนินการ โปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านจะใช้ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

อาทิตย์ ผิวตะขบ
นักศึกษาสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบสัมภาษณ์

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย สำหรับนักศึกษาที่อาศัยอยู่ภายในหอพัก สุรนิเวศ 12

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

ชั้นปี

☐ ปี1 ☐ ปี2 ☐ ปี3 ☐ ปี4

อายุ.....ปี

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความปลอดภัย

1.ท่านมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยหรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

2.ท่านทราบวิธีการใช้ถังดับเพลิงหรือไม่

☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ

3.ท่านทราบวิธีการใช้สายยางดับเพลิงหรือไม่

☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ

4.ท่านทราบวิธีการใช้สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือไม่

☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ

5.ท่านทราบจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยหรือไม่ว่าอยู่ที่ใดบ้างภายในหอพักของท่าน

☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ

6.ท่านทราบทางออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในหอพักหรือไม่

☐ ทราบ ☐ ไม่ทราบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.บริเวณที่เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวสามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือไม่

☐ ชัดเจน ☐ ไม่ชัดเจน

8.มีการติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตรงบริเวณที่มีถังดับเพลิงอยู่หรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

9.มีการติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตรงบริเวณที่มีสายยางดับเพลิงอยู่หรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

10.มีการติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตรงบริเวณที่มีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบสัมภาษณ์

1. วิธีการใช้ถังดับเพลิง

1. ดึงสลักออกจากคันบีบ
2. จับปลายสายพร้อมบีบคันบีบ
3. พยายามเข้าใกล้ 2-3 เมตรเข้าด้านเหนือลมพร้อมฉีดไปยังฐานของไฟ

เกณฑ์ในการให้คะแนน ตอบถูก 1-2 ข้อ ไม่ทราบ ตอบถูก 3 ข้อ ทราบ

- ใช้กับแบบสัมภาษณ์ข้อ 2 ท่านทราบวิธีการใช้ถังดับเพลิงหรือไม่

2. วิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง

1. ดึงสายฉีดน้ำออกมาให้หมด
2. ส่งสัญญาณเปิดวาล์วน้ำ
3. หมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเปิดวาล์วน้ำ
4. ปรับหัวฉีดให้เป็นม่านน้ำเล็งไปที่ฐานของไฟ

เกณฑ์ในการให้คะแนน ตอบถูก 1-3 ข้อ ไม่ทราบ ตอบถูก 4 ข้อ ทราบ

- ใช้กับแบบสัมภาษณ์ข้อ 3 ท่านทราบวิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือไม่

3. วิธีการแจ้งเหตุฉุกเฉิน

- ดึงปุ่มเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ใช้กับแบบสัมภาษณ์ข้อ 4 ท่านทราบวิธีการใช้สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือไม่

4. ทราบจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

- สามารถบอกได้ว่าบริเวณที่เก็บอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอยู่บริเวณใดบ้างของหอพัก

เกณฑ์ในการให้คะแนน ทราบ 1-5 จุด ไม่ทราบ ทราบ 6 จุด ทราบ

- ใช้กับแบบสัมภาษณ์ข้อ 6 ท่านทราบจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยว่าอยู่ที่ใดบ้างภายในหอพักของท่าน

หมายเหตุ ผู้ทำการศึกษาโครงการฯเป็นผู้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ข
แผนผังทางออกและแผนผังจุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แผนผังการแสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ณ หอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

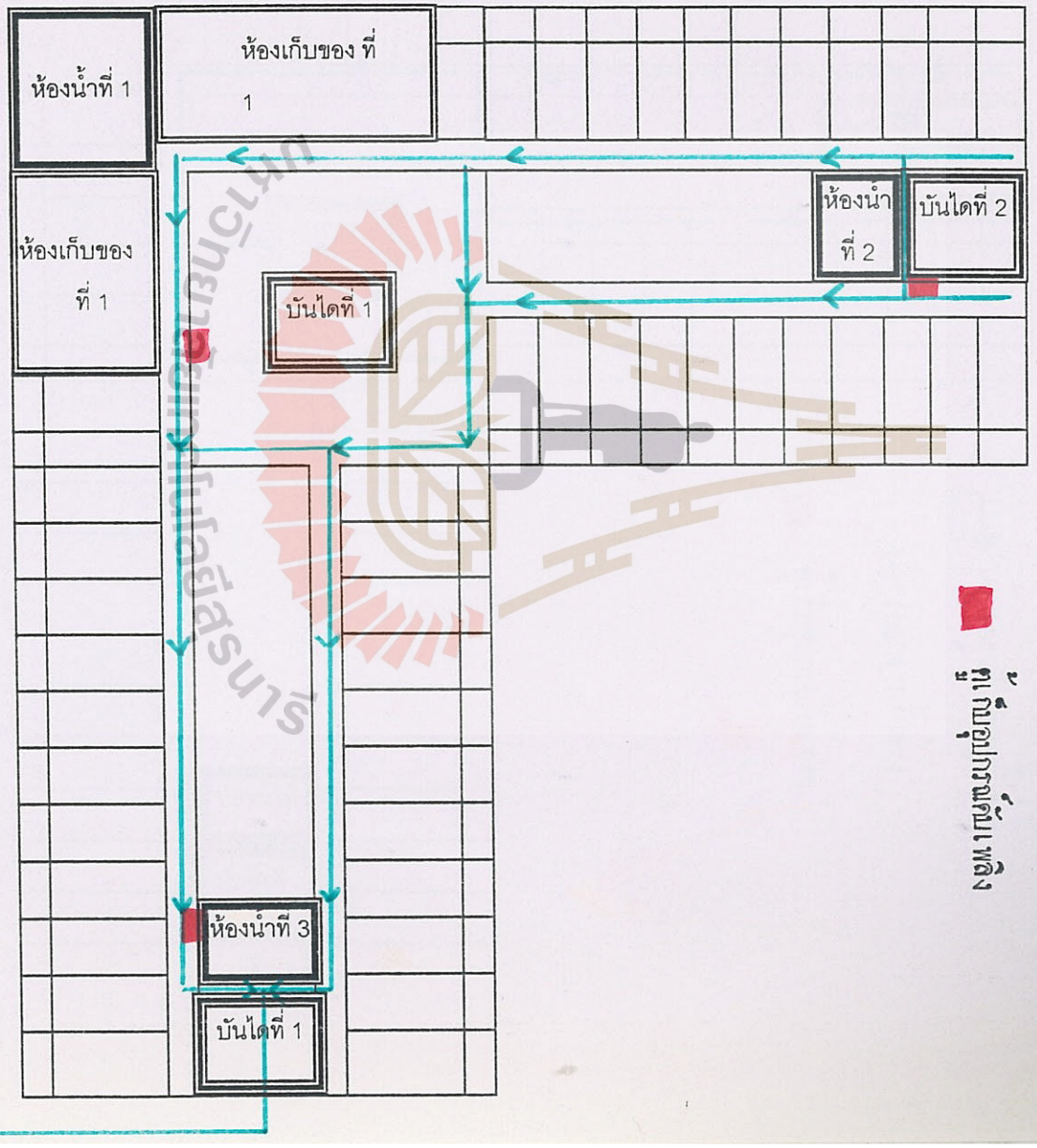
แผนผังการแสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ณ หอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

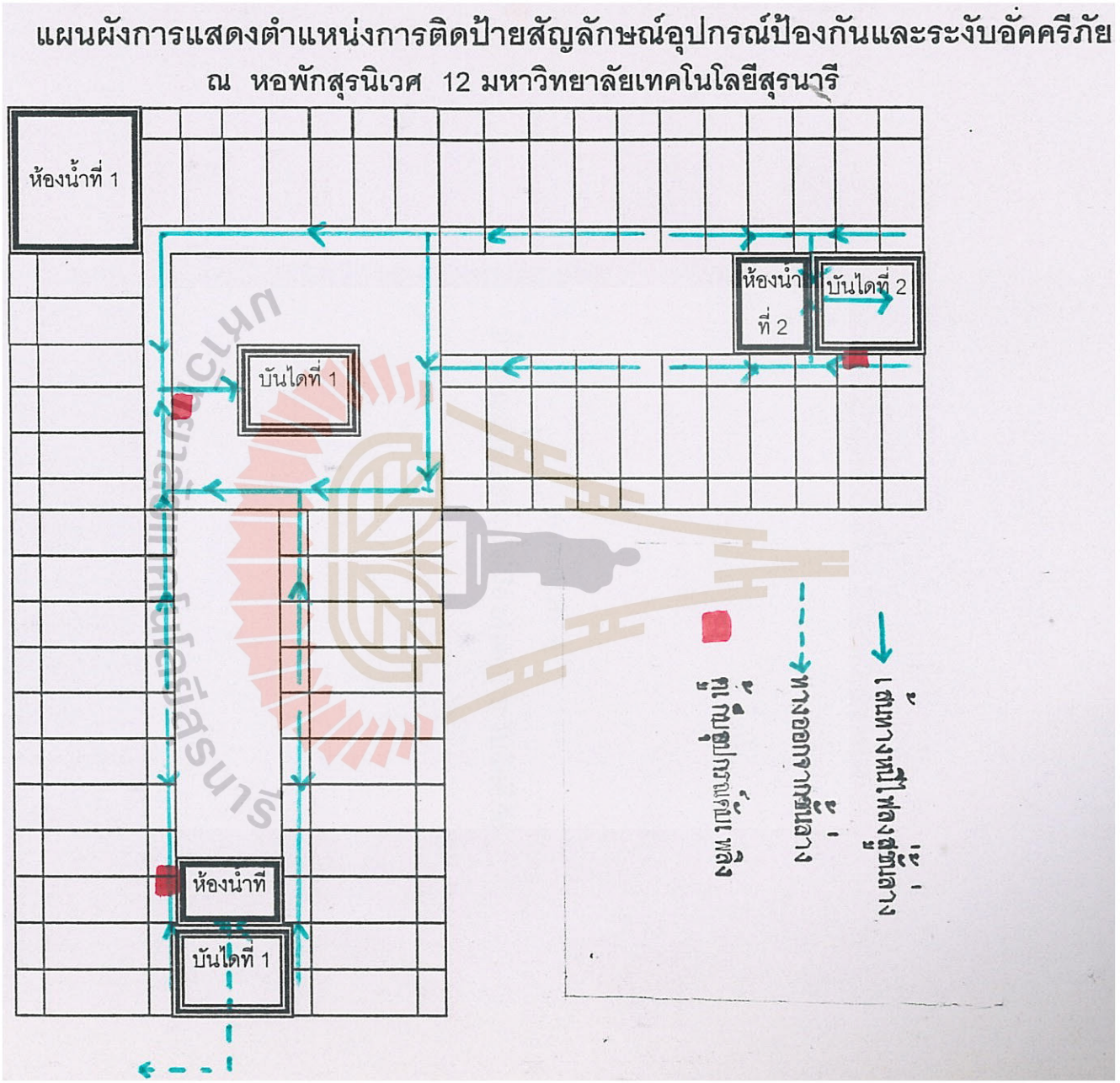
แผนผังการแสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ณ หอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



แผนผังการแสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ณ หอพักสุรนิเวศ 12 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

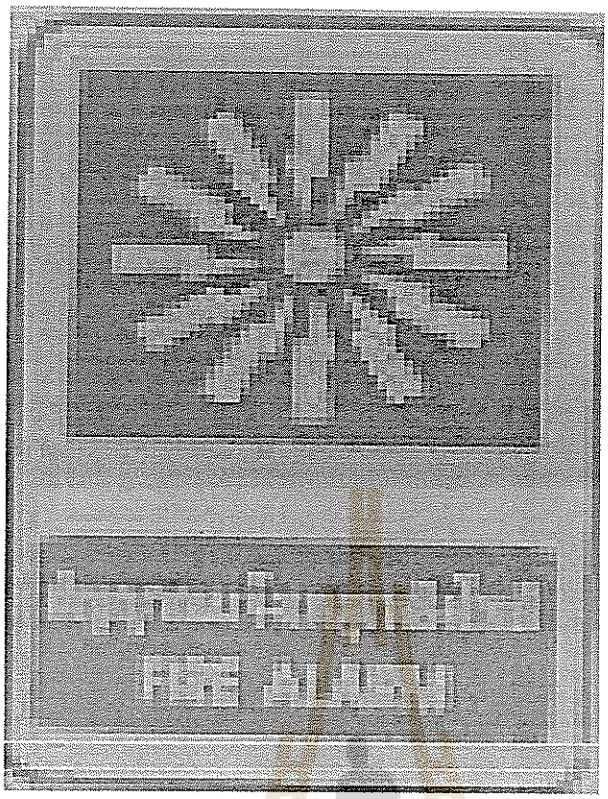


ภาคผนวก ค
ป้ายสัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

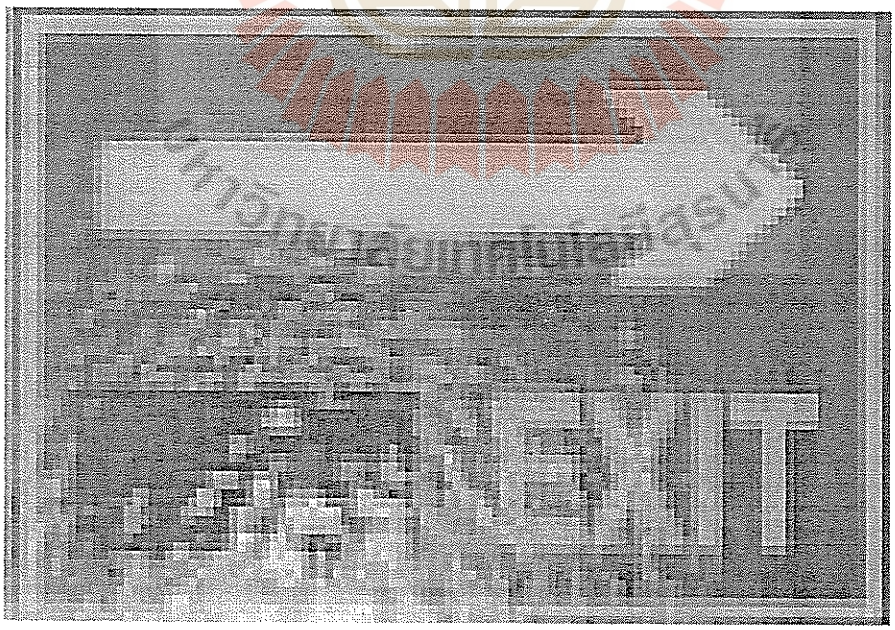
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สายฉีดน้ำดับเพลิง

ถังดับเพลิง



สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน



ทางออก

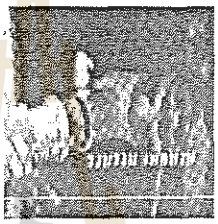
ภาคผนวก ง
ป้ายวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วิธีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง

1.ดึงสายฉีดน้ำออกมาให้หมด

2.ส่งสัญญาณเปิดวาล์วน้ำ



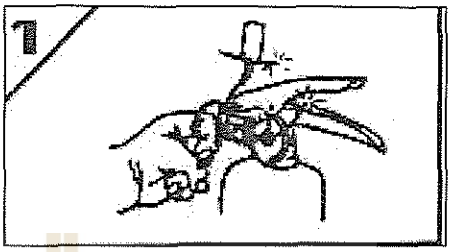
3.หมุนทวนเข็มนาฬิกาเพื่อเปิดวาล์วน้ำ

4.ปรับหัวฉีดให้เป็นม่านน้ำ เล็งไปที่ฐานของไฟ

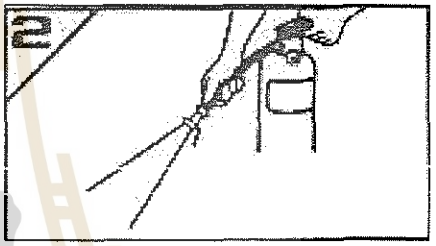
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

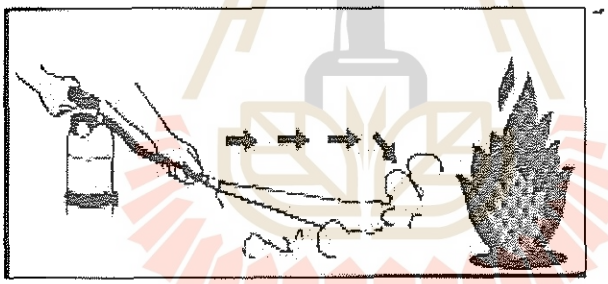
วิธีใช้เครื่องดับเพลิง

1.ดึงสลักออกจากคันบีบ



2.จับปลายสายพร้อมบีบคันบีบ





3.พยายามเข้าใกล้ 2-4 เมตร เข้าด้านเหนือลมพร้อมฉีดไปยังฐานของไฟ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ดึงปุ่มเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายอาทิตย์ ผิวตะขบ
วัน เดือน ปีเกิด	14 เมษายน พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	โรงเรียนลำพระเพลิงพิทยาคม, พ.ศ. 2536 – 2538 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
	โรงเรียนลำพระเพลิงพิทยาคม, พ.ศ. 2539 – 2541 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2542 – 2546 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี