



โครงการสหกิจศึกษา

อบรมอันตรายจากสารเคมี

Training on chemical dangers

โดย

นางสาววราพร นรินทร์นอก รหัสนักศึกษา 6040215225

นางสาวศิริขวัญ ทนกระโทก รหัสนักศึกษา 6040215227

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์



โครงการสหกิจศึกษา

อบรมอันตรายจากสารเคมี

Training on chemical dangers

โดย

นางสาววราพร นรินทร์นอก รหัสนักศึกษา 6040215225

นางสาวศิริขวัญ ทนกระโทก รหัสนักศึกษา 6040215227

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์

ชื่องานวิจัย/โครงการ	อบรมอันตรายจากสารเคมี Training on chemical dangers
จัดทำโดย	นางสาววราพร นรินทร์นอก นางสาวศิริขวัญ ทนกระโทก
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ นรา ระวาดชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวากรณ์ ราชูธร

(Abstract)

บทคัดย่อ

โครงการ อบรมอันตรายจากสารเคมี มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ความรู้และให้พนักงานตระหนักถึงอันตรายของสารเคมีและความสำคัญของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) และจัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานใหม่แผนกพ่นสีชิ้นงาน จำนวน 81 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ทำโครงการนี้คือ แบบทดสอบการให้ความรู้ก่อน-หลัง และแบบประเมินความพึงพอใจ

จากผลการสรุปแบบทดสอบการให้ความรู้ก่อนและหลัง พบว่า ก่อนการจัดอบรมพนักงานมีความเข้าใจ และรับรู้ถึงสารเคมีอันตราย ได้คะแนนเฉลี่ย 6.21 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.1 และหลังอบรมพนักงานมีความเข้าใจ และรับรู้ถึงสารเคมีอันตราย ได้คะแนนเฉลี่ย 8.98 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.8 การประเมินความพึงพอใจ พบว่า พนักงานที่เข้ารับการอบรมทั้งหมด 81 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 75.3 รองลงมาคือเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 อายุส่วนใหญ่ 20-40 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาอายุ 41 ปี ขึ้นไป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1 ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ พบว่า พนักงานมีความพึงพอใจในภาพรวม ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.32) อยู่ในระดับมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

การฝึกสหกิจศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ณ บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564
ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ในเรื่องต่างๆ ที่มีประโยชน์ ซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้จาก
การฝึกสหกิจในครั้งนี้ไปใช้ในการทำงานต่อไป

ขอขอบพระคุณ คุณณัฐวุฒิ พุทธิรักษา ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
ระดับวิชาชีพ คุณแสงระวี ชัยแสนฤทธิ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม และพนักงานบริษัท พอร์เวิร์ด
ฟรีแลนด์ จำกัด ที่ให้ความรู้และคำปรึกษาด้านการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ขอขอบพระคุณอาจารย์นรา ervaadchai และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวากรณ์ ราชูธร ที่ได้ให้
คำปรึกษาด้านเนื้อหาในส่วนที่ไม่เข้าใจ ตรวจสอบให้คำแนะนำกับนักศึกษา และเป็นกำลังใจให้เสมอ
มาตลอดระยะเวลาในการฝึกสหกิจศึกษา

นางสาววราพร นรินทร์นอก

นางสาวศิริขวัญ ทนกระโทก

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ	
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะสถานประกอบการ.....	2
1.3 วิสัยทัศน์.....	2
1.4 นโยบายบริษัท.....	2
1.5 แผนที่สถานประกอบการ.....	4
1.6 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร	5
1.7 โครงสร้างหน่วยงานความปลอดภัย	6
1.8 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ	7
1.9 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	8
1.10 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	8

สารบัญ

หน้า

บทที่

2	โครงการที่ได้รับมอบหมาย / รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
2.1.	ความเป็นมาและความสำคัญ.....	9
2.2	วัตถุประสงค์.....	9
2.3	เป้าหมาย.....	9
2.4	ขอบเขตของโครงการ	9
2.5	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
2.6	ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	10
2.7	ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน	10
2.8	อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	12
2.9	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน	12
3	สรุปผลการดำเนินโครงการ	
3.1	สรุปผลโครงการ / การปฏิบัติงาน.....	35
3.2	ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	40
3.3	ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	41
	บรรณานุกรม.....	42
	ภาคผนวก ก.....	43
	เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ.....	43
	ภาคผนวก ข.....	57
	ภาพกิจกรรมการดำเนินโครงการ.....	57

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2-1 แผนการปฏิบัติงาน.....	11
ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้ก่อนการอบรม (Pretest).....	35
ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้หลังการอบรม (Posttest).....	35
ตารางที่ 3-3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ	36
ตารางที่ 3-4 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ.....	37
ตารางที่ 3-5 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือผู้จัดกิจกรรม	38
ตารางที่ 3-6 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก.....	38
ตารางที่ 3-7 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	39
ตารางที่ 3-8 ความพึงพอใจในภาพรวมการจัดทำโครงการ.....	39

สารบัญรูปร่าง

ภาพที่		หน้า
1-1	บริษัท ฟอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด.....	1
1-2	ตราสัญลักษณ์บริษัท ฟอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด.....	1
1-3	แผนที่สถานประกอบการ.....	4
1-4	รูปแบบการจัดองค์กรและบริหารงานองค์กร.....	5
1-5	โครงสร้างหน่วยงานความปลอดภัย.....	6

บทที่ 1

รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท ฟอว์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลาสติกตกแต่ง, ของชำร่วย, ของเล่น , ของที่ระลึก และตุ๊กตาขนาดเล็ก

ที่ตั้งบริษัท เลขที่ 349 เขตอุตสาหกรรมสุนารี ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 เบอร์โทร 044-212-750

E-mail : Factory@forwardfreeland.co.th เว็บไซต์ : www.forwardfreeland.co.th



ภาพที่ 1-1 บริษัท ฟอว์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด



ภาพที่ 1-2 ตราสัญลักษณ์ บริษัท ฟอว์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด

1.2 ลักษณะสถานประกอบการ

ผลิตตุ๊กตาพลาสติก, ของเล่นพลาสติก, ตุ๊กตาประดับคริสต์มาส, พลาสติกประดับตกแต่งและของที่ระลึกต่างๆ จากพลาสติก

1.3 วิสัยทัศน์

สุดยอดผู้ผลิตคุณภาพ ผลิตภัณฑ์พลาสติกตกแต่งต้นคริสต์มาส และตุ๊กตาขนาดเล็ก

1.4 นโยบายบริษัท

“คุณภาพชีวิต คุณภาพการผลิต”

1.4.1 นโยบายด้านความปลอดภัย

บริษัท พอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานทุกคน ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำของผู้ปฏิบัติงาน จึงได้กำหนดนโยบายไว้ดังนี้

1.4.1.1 ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานทุกคน

1.4.1.2 บริษัท ฯ จะสนับสนุนให้มีการปรับปรุงสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย

1.4.1.3 บริษัทจะสนับสนุนให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่าง ๆ จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การอบรมจูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น

1.4.1.4 ผู้บังคับบัญชาทุกระดับ จะต้องทำตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรมฝึกสอน จูงใจ ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ปลอดภัย

1.4.1.5 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อนร่วมงาน ตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

1.4.1.6 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ปฏิบัติงาน

1.4.1.7 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัทฯ และมีสิทธิ์เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย

1.4.1.8 บริษัทฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้
ข้างต้นเป็นประจำ

1.4.2 นโยบายสิ่งแวดล้อม

บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมของบริษัทอย่างจริงจัง
รวมถึงการป้องกันมลภาวะเป็นพิษที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของบริษัท โดยมีนโยบายสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.4.2.1 บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อกำหนดต่างๆ ทางด้าน
สิ่งแวดล้อมที่มีการกำหนดให้สอดคล้องกับการดำเนินการของบริษัท

1.4.2.2 บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการป้องกันมลภาวะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของบริษัท
และดำเนินงานการป้องกันผลกระทบต่างๆ มาให้กระทบกับสิ่งแวดล้อม

1.4.2.3 บริษัทฯ มุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมหรือกิจกรรม
ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

1.4.2.4 บริษัทฯ จะมีการกำหนดกรอบการทำงานสำหรับการจัดการและให้มีการ
ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมธรรมชาติของ
องค์กรรวมทั้งขอบเขตและประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรม
ของบริษัท ตลอดจนผลิตภัณท์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.4.2.5 บริษัทฯ จะเผยแพร่ร่นโยบายสิ่งแวดล้อมต่อบุคลากรของบริษัทและต่อ
สาธารณชน

1.4.3 นโยบายด้านการจัดการพลังงาน

บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด ได้ตระหนักถึงภาวะปัจจุบันของประเทศไทยที่กำลังประสบ
ปัญหาทางด้านพลังงาน ซึ่งพลังงานมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นทุกๆปี ประกอบกับทรัพยากรด้านพลังงานที่
กำลังลดลงอย่างต่อเนื่องทั้งนี้ บริษัทฯ ได้เล็งเห็นถึงระบบการจัดการพลังงานที่เป็นสิ่งที่จะช่วยลดต้นทุน
การผลิตของบริษัทฯ รวมทั้งเป็นการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้น เพื่อแสดงถึงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินงานด้านระบบการจัดการพลังงาน
บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด จึงได้กำหนดนโยบายการจัดการพลังงานตามวัตถุประสงค์และ
เป้าหมายของระบบการจัดการพลังงาน เพื่อให้สอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและความ
เหมาะสมของบริษัทฯ ดังนี้

1.4.3.1 บริษัทฯ จะมุ่งดำเนินการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสมโดยกำหนดให้ระบบการจัดการพลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของบริษัทและบุคลากรทุกส่วน

1.4.3.2 บริษัทฯ จะมีการใช้ทรัพยากรพลังงานที่เหมาะสมและคุ้มค่า รวมถึงเทคโนโลยีที่นำมาใช้และแนวทางการปฏิบัติที่ดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

1.4.3.3 บริษัทฯ จะกำหนดแผนเป้าหมายการจัดการพลังงาน รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรมีความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายด้านพลังงานและข้อกำหนด

1.4.3.4 บริษัทฯ จะมีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยการออกแบบ, ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์, ปรับปรุงระบบและขบวนการ

1.4.3.5 บริษัทฯ จะให้การส่งเสริมและสนับสนุนทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการฝึกอบรมและการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนาด้านพลังงานต่อไป

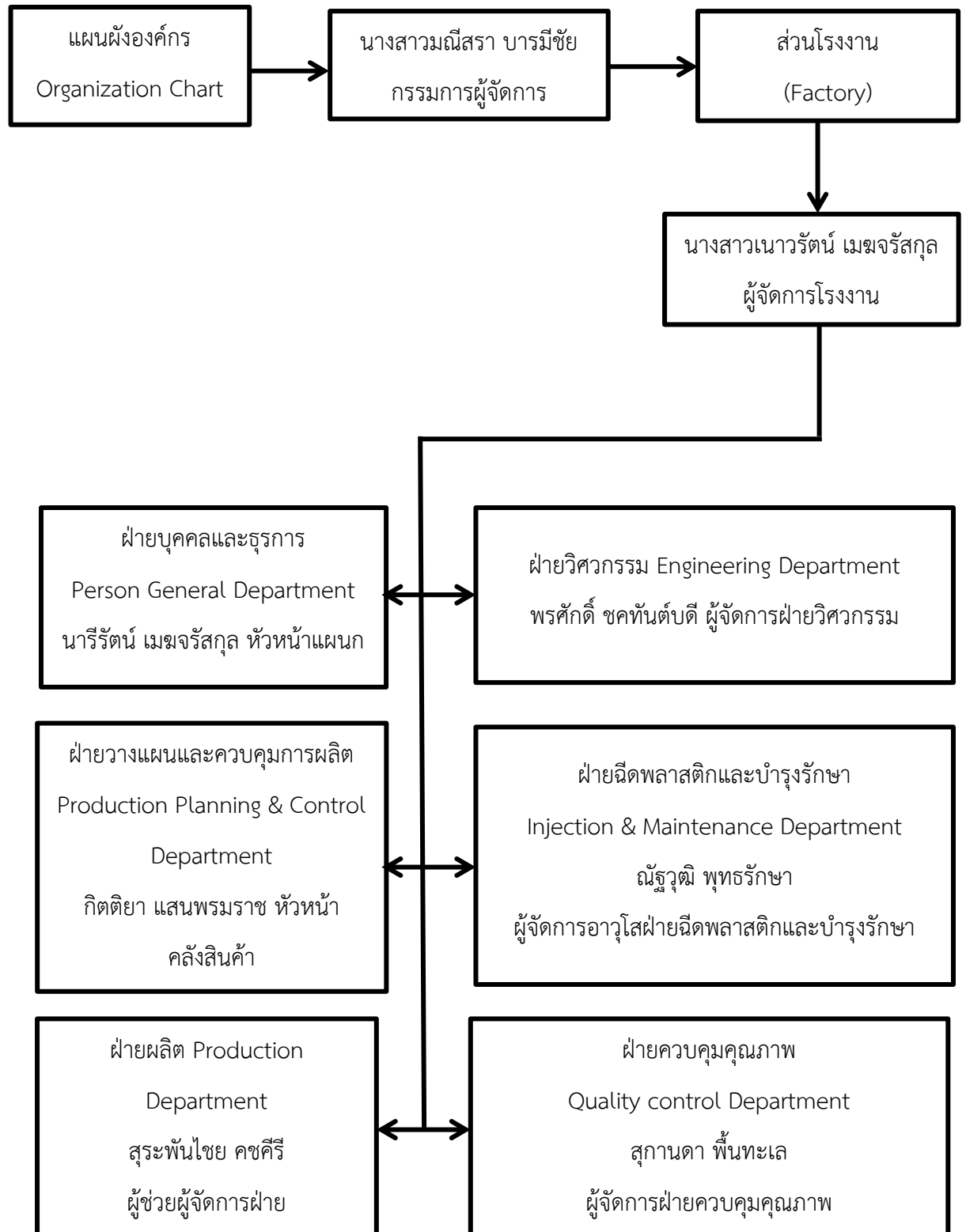
1.4.3.6 ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะมีการทบทวน, ปรับปรุงนโยบายแผนและการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของระบบการจัดการพลังงาน

1.5 แผนที่สถานประกอบการ



ภาพที่1- 3 แผนที่สถานประกอบการ

1.6 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร



ภาพที่ 1-4 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร

1.8 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ลักษณะงานที่ทาง บริษัท พอร์ เวอร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด มอบหมายให้ออกปฏิบัติในการออก
ฝึกสหกิจ ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564 ดังนี้

1.8.1 งานที่ปฏิบัติใน บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด

1.8.1.1 งานที่ต้องตรวจสอบ ประจำวัน ได้แก่

- 1) ตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 2) ตรวจสอบพื้นที่การทำงาน 5 ส. ในแผนก ฉีดพลาสติก
- 3) ตรวจสอบติดตามสารเคมี หรือน้ำมันหกรั่วไหล
- 4) ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานในห้องเก็บสารเคมี
เช่น ตรวจสอบวัดความเร็วลม และแสงสว่าง
- 5) ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงงาน

1.8.1.2 งานที่ต้องตรวจสอบ ประจำสัปดาห์ ได้แก่

- 1) ตรวจสอบอ่างล้างตา มีทั้งหมด 3 จุด
- 2) ประตุนิไฟ มีทั้งหมด 14 จุด
- 3) ไฟไล่แมลง มีทั้งหมด 14 จุด
- 4) กล่องไฟทางออก EXIT มีทั้งหมด 24 จุด
- 5) พื้นที่การเก็บของเสีย (ทั่วไป, อันตราย) มีทั้งหมด 1 จุด

1.8.1.3 งานที่ต้องตรวจสอบ ประจำเดือน ได้แก่

- 1) ตรวจสอบถังดับเพลิง ผงเคมีแห้ง มีทั้งหมด 91 ถัง
- 2) ตรวจสอบถังดับเพลิง HALON มีทั้งหมด 4 ถัง
- 3) ตรวจสอบถังดับเพลิง AUTO มีทั้งหมด 23 ถัง
- 4) ตรวจสอบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน มีทั้งหมด 41 จุด
- 5) ตรวจสอบบ่อทรายดับเพลิง มีทั้งหมด 1 บ่อ
- 6) ตรวจสอบถังทรายดับเพลิง มีทั้งหมด 7 ถัง
- 7) ตรวจสอบตู้สายน้ำดับเพลิง มีทั้งหมด 7 ตู้

8) ตรวจสอบสัญญาเดือนภัย มีทั้งหมด 13 จุด

9) ตรวจสอบความเร็วลมบริเวณพื้นที่พ่นสีสเปรย์ มีทั้งหมด 22 ท่อ

1.8.2 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆของบริษัท

1.8.2.1 เข้าร่วมการประชุมหัวหน้าแผนก เป็นประจำทุกวันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

1.8.3 งานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย

1.8.3.1 จัดทำบอร์ดให้ความรู้ WORK INSTRUCTION วิธีการปฏิบัติงาน

ISO 1400:2015

1.8.3.2 เพิ่มข้อมูลความปลอดภัย SDS

1.8.3.3 จัดบอร์ดให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยสิ่งแวดลอม

1.8.3.4 แพ้คงาน

1.8.3.5 ตัดแต่งชิ้นงาน

1.8.3.6 จัดทำใบตรวจเช็คอุปกรณ์ความปลอดภัย

1.9 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา คุณแสงระวี ชัยแสนฤทธิ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

1.10 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564

บทที่ 2

โครงการที่ได้รับมอบหมาย / รายละเอียดการปฏิบัติงาน

2.1. ความเป็นมาและความสำคัญ

บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด ได้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลาสติกประเภทตกแต่ง, ของชำร่วย, ของเล่น, ของที่ระลึก และตุ๊กตาขนาดเล็ก ประกอบด้วยกระบวนการผลิต 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการฉีดพลาสติก การตัดแต่งชิ้นงาน การพ่นสีชิ้นงาน การพิมพ์สีลงบนชิ้นงาน การประกอบชิ้นงาน การบรรจุชิ้นงาน และการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งมีการนำสารเคมีหลายชนิดมาใช้ในการกระบวนการผลิต

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูล ศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณการพ่นสีชิ้นงาน พบว่ามีการใช้สารเคมีหลายชนิดในการปฏิบัติงานและพนักงานมักประสบอุบัติเหตุ สีหรือกากกระเด็นเข้าตา ขณะปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่และพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ดังนั้นผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะทำโครงการอบรมอันตรายจากสารเคมี ให้กับพนักงานใหม่ เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีและความสำคัญของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนปฏิบัติงาน

2.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้ความรู้และให้พนักงานตระหนักถึงอันตรายของสารเคมีและความสำคัญของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

2.3 เป้าหมาย

พนักงานใหม่แผนกพ่นสีชิ้นงาน จำนวน 81 คน

2.4 ขอบเขตของโครงการ

บริษัท พอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด

2.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พนักงานมีความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี
2. พนักงานตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีและความสำคัญของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

2.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 19 มีนาคม 2564

2.7 ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

1. เดินสำรวจศึกษาข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
2. ศึกษาข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนดำเนินการ (Do)

3. เสนอหัวข้อโครงการให้กับพนักงานที่ปรึกษา
4. จัดทำสื่ออบรมให้ความรู้พนักงานใหม่
5. จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ แบบทดสอบก่อนและหลังการทำโครงการ

ขั้นสรุปผล (Check)

6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

ขั้นประเมินผล (Act)

7. จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการอบรมอันตรายจากสารเคมี

ตาราง 2-1 แผนการปฏิบัติงาน

การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	ธ.ค.				ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ขั้นวางแผน (Plan)																
1. การเดินสำรวจ ศึกษาข้อมูลเก็บ รวบรวมข้อมูล/ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน	P	■	■													
	A	■	■													
2. ศึกษาข้อมูล/ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	P	■	■													
	A	■	■													
ขั้นดำเนินการ (Do)																
3. เสนอหัวข้อ โครงการให้กับ พนักงานที่ปรึกษา	P			■	■	■										
	A			■	■	■										
4. จัดทำสื่ออบรมให้ ความรู้พนักงาน แผนกพื้นที่ขึ้นงาน	P				■	■	■	■	■							
	A				■	■	■	■	■							
5. จัดทำ แบบสอบถาม ความพึงพอใจก่อน และหลังการทำ โครงการ	P				■	■	■	■	■							
	A				■	■	■	■	■							
ขั้นสรุปผล (check)																
6. ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วย โปรแกรม SPSS	P										■	■	■			
	A										■	■	■			

ตาราง 2-1 แผนการปฏิบัติงาน (ต่อ)

การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	ธ.ค.				ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ขั้นสรุปผล (check)																
7. จัดทำรูปเล่ม รายงานโครงการ อบรมอันตรายจาก สารเคมี	P															
	A															

หมายเหตุ : 1. ขั้นตอนการดำเนินการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระบบเวลา และการดำเนินงานของ
ทางสถานประกอบการ

2. ■ Plan ■ Action

2.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1. โปรแกรม SPSS
2. โปรแกรม Microsoft Word
3. โปรแกรม Microsoft Power Point
4. แบบทดสอบก่อน-หลังการอบรม
5. แบบประเมินความพึงพอใจ

2.9 รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ศึกษากระบวนการผลิต แผนกพ่นสีสเปรย์

ขั้นตอนการพ่นสีสเปรย์

1. ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี
2. ศึกษาข้อสารเคมีที่ต้องใช้จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS
3. ผู้ปฏิบัติงานต้องปรับกระบอกพ่นสี (Spray gun) ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในการพ่น
4. ในการพ่นสีผู้ปฏิบัติงานต้องจับชิ้นงานหรือเครื่องมือด้วยมือข้างใดข้างหนึ่งและใช้มือที่ถนัด
จับกระบอกพ่นสีลงบนชิ้นงาน ตามลักษณะของทุลิ่ง (Tooling) ฟรีแฮนด์, แคล้มมาร์ค, เฟลมมาร์ค, โดยดู
จากตัวอย่างการพ่นที่ติดไว้ด้านข้างช่องพ่น

5. ชิ้นงานที่พ่นสีเสร็จแล้ว กรณีการพ่นฟรีแฮนด์ (Freehand) ต้องใช้ชิ้นงานแห้งก่อนจึงจัดวางไว้บนถาดเพื่อเตรียมลงขั้นตอนต่อไป หากเป็นขั้นตอนการพ่นสเตป (STEP) เมื่อพนักงานจับชิ้นงานออกจากเพลมาร์คหรือแคล้มมาร์ค หลังจากบริเวณที่พ่นแห้งแล้วก็นำไปลงขั้นตอนต่อไปได้ เมื่อพ่นครบทุกขั้นตอนแล้ว เตรียมชิ้นงาน เข้าสู่การบ่มสีลงบนชิ้นงาน (TEMPO) (เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีการบ่มสีลงบนชิ้นงาน) ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการบ่มสีนำชิ้นงานเข้าสู่กระบวนการซ่อมสีลงบนชิ้นงาน (TOUCH UP)

ในการพ่นสีลงบนชิ้นงาน กรณีที่สีบนชิ้นงานแห้งไม่ทัน ก่อนที่จะพ่นลงขั้นตอนต่อไป หรือสียังไม่แห้ง ก่อนนำชิ้นงานเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป เช่น การบ่มสีลงบนชิ้นงานหรือการประกอบให้นำชิ้นงานเข้าตู้อบที่อยู่ท้ายไลน์พ่นสี โดยกำหนดให้ปรับอุณหภูมิต้องอยู่ระหว่าง 30-50 องศาเซลเซียส และใช้เวลาในการอบตามความเหมาะสม ที่ไม่ทำให้ชิ้นงานเสียหาย

6. ในระหว่างการพ่น หรือหลังการพ่นชิ้นงานแล้ว พบว่ามีชิ้นงานเสียเกิดขึ้นให้รวบรวมแล้วแจ้งต่อหัวหน้างาน

7. พนักงานบันทึกผลผลิตที่ทำได้ลงในบันทึกผลผลิตต่อชั่วโมงส่งให้หัวหน้างาน

-เขียนโครงการ/เขียนแผน ขออนุมัติโครงการจากหัวหน้าหน่วยงาน

จัดทำโครงการ โครงการอบรมอันตรายจากสารเคมี พนักงานใหม่แผนกพ่นสีสเปรย์และได้รับการอนุมัติโครงการจากหัวหน้าหน่วยงาน

-การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

1. จัดทำแบบทดสอบก่อน-หลังการอบรม

2. จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดทำโครงการ

- วิเคราะห์และสรุปผลการจัดทำโครงการ

นำแบบสอบถามและแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดทำโครงการมาวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรม SPSS เพื่อสรุปผลและจัดทำรูปเล่มรายงาน

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่ใช้ในการอบรม

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย


(Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)

ชื่อทางการค้า :	Spray Paint CPS/SPS
การนำไปใช้ :	เป็นเคมีสำหรับพ่นใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก CPS
ผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย :	บริษัท ซี.เอ็น.อิงค์ อินดัสตรี จำกัด เลขที่ 189/24 ถนน เทพารักษ์ ตำบลบางเสาธงอำเภอบางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
เบอร์โทรศัพท์ :	02-706-6461
เบอร์แฟกซ์ :	02-706-6390

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

Resin	25%-45%
Spray Solvent	10%-25%
Nontoxic pigment	10%-30%
Additive	1%-5%

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards Identification)

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย	รหัสความเป็นอันตราย
	R20=อันตรายเมื่อสูดดม

4.มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

เมื่อสูดดม :	นำผู้ประสบอันตรายออกจากบริเวณที่เกิดเหตุโดยเร็ว ผู้เข้าไปช่วยต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสมกรณี เกิดมีฟุ้ง ไอ ละออง หรือควัน จำนวนมากถ้าผู้ประสบ อันตรายหายใจติดขัดหรือหยุดหายใจรีบทำการช่วย หายใจหรือ CPR ทันทีพร้อมนำส่งโรงพยาบาล หน่วยงาน ที่ใช้สารเคมีนี้ควรมีการฝึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีนี้ สามารถทำการช่วยหายใจ (CPR) ได้ทุกคนเพื่อได้ ช่วยเหลือผู้หยุดหายใจได้ทัน
เมื่อถูกผิวหนัง :	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก รองเท้าที่เปื้อนสารออก ให้ล้าง ออกด้วยน้ำสะอาดและสบู่ปริมาณมากๆ
เมื่อเข้าตา :	ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากๆโดยให้น้ำไหลผ่านตา อย่างน้อย 15 นาที ถ้าไม่ดีขึ้น พบแพทย์โดยด่วน
เมื่อกลืนกิน :	ห้ามให้กินนม แอลกอฮอล์ ห้ามทำให้อาเจียน ให้นำส่ง แพทย์พร้อมนำสลากหรือภาชนะบรรจุสารเคมีไปด้วย

5.มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

ควรดับเพลิงด้วย ผงเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง หรือฉีดน้ำเป็นละออง เพื่อลดความร้อนผิวภาชนะ
ที่ติดไฟ การฉีดน้ำเป็นละออง เพื่อหล่อเย็นพื้นผิวภาชนะบรรจุที่สัมผัสกับความร้อนมีข้อต้องระวัง คือ
ห้ามแต่น้ำลงในภาชนะที่ติดไฟโดยตรง เพราะน้ำที่ฉีดจะลงไปอยู่ก้นภาชนะและความร้อนจะขยายตัว
เป็นไอน้ำสะสมจนมากพอที่จะหมุนให้สารเคมีที่อยู่ด้านบนพุ่งทะลักออกมานอกภาชนะแบบ
เดือดพล้น (Boil Over) และติดไฟเป็นบริเวณกว้าง หรือทำให้ภาชนะระเบิดซึ่งอันตรายมาก พยายาม
สกัดกั้นการรั่วไหลและควบคุมให้การลุกไหม้อยู่ในวงจำกัด และดับเมื่อแน่ใจว่าปลอดภัยเพียงพอ หรือ
ควบคุมการลุกไหม้จนหมดพนักงานที่ปฏิบัติงานผจญเพลิงควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ต่อระบบทางเดินหายใจ และอื่นๆ ให้พร้อมขณะปฏิบัติการ พนักงานที่ปฏิบัติงานผจญเพลิงควรเป็น
พนักงานที่ผ่านการอบรมการผจญเพลิงมาก่อน

6.มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกั่วไหล (Accidental Release Measures)

ถ้าสารเคมีหกั่วในปริมาณน้อย : ขจัดแหล่งกำเนิดไฟและความร้อน ระงับการเหยียบสารเคมีที่หกั่วบนพื้นซึ่งอาจทำให้ลื่นล้มได้ กั้นสารเคมีที่หกั่วไม่ให้ขยายบริเวณและสูบสารกลับคืนโดยใช้ปั้มที่มีการป้องกันการระเบิด หรืออาจจะใช้วัสดุซับอื่นๆตามความเหมาะสม

ถ้าสารเคมีที่หกั่วในปริมาณมากสู่วิวติณ ต้องมีมาตรการเพิ่ม : แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ทราบโดยเร็วป้องกันไม่ให้สารเคมีไหลลงสู่ท่อน้ำ แหล่งน้ำหรือปนเปื้อนพืชผักบริเวณใกล้เคียง หรือแจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบ

7.ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

เก็บในภาชนะไว้ในที่ร่มและมีอากาศถ่ายเทสะดวกอุณหภูมิของสถานที่เก็บไม่ควรเกินอุณหภูมิปกติ โดยห่างแหล่งกำเนิดประกายไฟหรือความร้อน

8.การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

				
หน้ากากป้องกันสารเคมี	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตานิรภัย	รองเท้านิรภัย

การป้องกันไฟ :	เป็นสารที่สามารถติดไฟได้ ควรหลีกเลี่ยงจากประกายไฟ และเปลวไฟ
การป้องกันทางการหายใจ :	กรณีที่อยู่ในบริเวณทำงานมีไอ และละอองของสารเคมีสูงเกินกว่าค่าที่ยินยอมให้มีได้ (TLV) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่อระบบทางเดินหายใจชนิดที่เหมาะสม
การป้องกันผิวหนัง :	หากต้องสัมผัสกับสารเคมี ควรสวมถุงมือชนิดป้องกันการรั่วซึมผ่านของสารเคมี
การป้องกันดวงตา :	งานที่อาจมีการกระเด็นเข้าตาพนักงานควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดกระบังข้างหากเป็นงานที่ต้องสัมผัสโดยตรงควรสวมที่ครอบตา (Goggles) ชนิดกันสารเคมี

9.สมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)

จุดเดือด :	110-111 องศาเซลเซียส
ความหนืด :	87 KU+/-5
ความดันไอ :	3.7 kPa ที่ 20 องศาเซลเซียส 12.6 kPa ที่ 50 องศาเซลเซียส
ลักษณะ สี และกลิ่น :	ของเหลวมีกลิ่นเฉพาะตัว

10.ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

11.ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

งานพ่นสีจัดเป็นงานที่มีความอันตรายมากงานหนึ่ง เนื่องจากสารปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจากการพ่นสีประกอบไปด้วยสองตัวหลักคือ

1. ละออง (Mist) เป็นอนุภาค ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ในอดีตละอองมีองค์ประกอบของ Pigment ซึ่ง

ได้แก่ตะกั่ว และโครเมียม สารทั้งสองตัวนี้ทำให้เกิดพิษในร่างกายระบบทางเดินอาหาร ท้องเสีย และทำให้เป็นโรครจากการทำงานและถึงขั้นเสียชีวิตได้

2. ไอรระเหย (Vapor) มีรูปร่างไม่แน่นอนและสามารถแพร่กระจายไปได้ไกลๆ โดยไอรระเหยส่วนใหญ่ที่พบมักเป็น Iso cyanate, Ketone, Toluene และ Xylene สารดังกล่าวก่อให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน แสบคัน ระคายเคืองที่ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนังได้ ตลอดจนทำให้เกิดพิษในโลหิตเป็นโรคไตและเป็นอาการเรื้อรังได้

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)

ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำสาธารณะ

13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)

ถังเปล่าที่อาจมีสารเคมีตกค้างควรติดต่อผู้รับเหมาที่ชำนาญการกำจัดขยะสารเคมีให้ล้างทำความสะอาดให้ถังเปล่าที่เคยบรรจุสารเคมีและผ่านการล้างอย่างถูกต้องจึงจะนำมาใช้ได้ อีก โดยเป็นไปตามที่ผู้รับเหมาที่ชำนาญการกำจัดขยะสารเคมีแนะนำ

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport Information)

เป็นไปตามระเบียบวิธีการขนส่งสารเคมีที่กฎหมายกำหนด ตัดฉลากให้ชัดเจน เก็บในภาชนะที่ระบายอากาศได้ดี ห่างจากแหล่งเกิดไฟ ห้ามสูบบุหรี่ สูดดม ไอรระเหย ควรป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)

ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

การใช้สารเคมีควรอยู่ในการควบคุมของผู้ใช้งาน

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่ใช้ในการอบรม

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

(Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)

ชื่อทางการค้า:	Cyanoacrylate Adhesive
รุ่นที่ใช้งาน:	M 155,M 330
ชื่ออื่นๆ:	CAA
การนำไปใช้งาน:	ใช้เป็นกาว
ผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย:	Chang Chun Plastics Co.Ltd. 74 th Fl., 301, SongJiang Rd. Taipei City, 10483, TAIWAN
เบอร์โทรศัพท์:	+886-2-2500-1800
เบอร์แฟกซ์:	+886-2-2501-8081
เบอร์โทรฉุกเฉิน:	+886-2-2500-1800 (8:30-17:30; GMT+8)
Website:	www.CCP.COM.TW
ขอข้อมูลเพิ่มเติม:	SDS-info@ccp.com.tw

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ชื่อสารเคมี	CAS Number	EC no.	Composition
Ethyl 2-cyanoacrylate	7085-85-0	-	81-99%
Poly (methyl methacrylate)	9011-14-7	-	0-99%

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards Identification)

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ:	ระวัง
ข้อความแสดงอันตราย:	ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ระคายเคืองต่อดวงตา อย่างรุนแรง อาจจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
ข้อควรระวัง:	สวมถุงมือ ชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันดวงตา อุปกรณ์ป้องกันหน้า หลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ครั่น หมอก ไอระเหย หากเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่าง ระมัดระวังเป็นเวลานานหลายนาที หากสวมคอนแทค เลนส์ให้ถอดออกก่อน หากหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้าย ผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และเพื่อให้หายใจได้ สะดวก

4.มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

คำแนะนำทั่วไป:	ให้ออกซิเจนช่วยหายใจ หากผู้ป่วยหายใจไม่สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง:	ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำ จากนั้นค่อยๆ แยก ส่วนที่ยึดติดออกจากกันอย่างระมัดระวัง อย่าพยายามดึง ออกจากกันหรือแยกจากกันโดยอัตโนมัติ ถ้าถูกมือหรือ ผิวหนังโดยไม่ตั้งใจอาจใช้อะซิโตนในปริมาณเล็กน้อยใน ปริมาณที่ถูดยึดติด หากริมฝีปากติดกัน โดยไม่ได้ตั้งใจให้ ใช้น้ำอุ่นปริมาณมากกับริมฝีปากเพื่อทำให้ริมฝีปาก เปื่อยและเกิดแรงกดดันจากซัลเวียภายในปาก ลอกหรือ ม้วนฝีปากออกจากกันเบาๆ อย่าพยายามดึงริมฝีปากออก จากกันโดยตรง กาวซีโมนเนี่ยอะคลีเลตให้ความร้อนโดย การทำให้แข็งตัว การปนเปื้อนกาวชั้นต้นอาจทำให้เกิด ความร้อนมากพอที่จะทำให้เกิดการไหม้ได้ ควรรักษาแผล ไฟไหม้ตามปกติหลังจากนำพอลิเมอร์ออกจากผิวหนัง เบาๆ หากบุคคลนั้นประสบกับการเผาไหม้ให้ล้างด้วยน้ำ เย็นปริมาณมาก ดำเนินการต่อเพื่อเอากาวออกโดยลอก หรือกลิ้งออกเบาๆ จากผิวหนังในขณะที่แช่บริเวณที่ ปนเปื้อนในน้ำเย็น จะใช้เวลานานในการลอกกาวออกจาก น้ำเย็น แต่จะยังคงมีประสิทธิภาพ

- กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา: ในกรณีที่ถูกละอองตาให้ล้างออกให้สะอาดและเบา ๆ ด้วยน้ำอุ่น และใช้ผ้ากอซปิดตา อย่าพยายามเปิดเปลือกตา รีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ กาวซีโมเนียอะครีเลตจะจับกับโปรตีนรอบดวงตาและจะทำให้เกิดการร้องไห้ซึ่งจะในการละลายกาว ดวงตาจะเปิดเองใน 1-3 วันแม้ว่าการปนเปื้อนชั้นตื้นจะเกิดขึ้น อาจมีการมองเห็นทั้งสองข้างในช่วงเวลานี้ แต่ไม่ควรมีสิ่งตกค้างกับดวงตา
- กรณีได้รับสารเคมีโดยสารถายใจ: ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ ในกรณีที่หมดสติให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่รับรักษาแพทย์ทันที
- กรณีได้รับสารเคมีโดยการกลืนกิน: ดูให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งกีดขวางทางเดินหายใจ ผลที่ตามมาจะกลายเป็นพอลิเมอร์ในปากทันทีที่ทำให้แทบกลืนกินไม่ได้ ในกรณีที่กาวเข้าปากมันจะแข็งตัวเมื่อสัมผัสกับความชื้นในปากและสร้างพันธะ ซัลเวียจะค่อย ๆ ละลายกาวในช่วงเวลาหนึ่งชั่วโมง อย่าพยายามดึงกาวพอลิเมอร์ออกจากปาก หมั่นตรวจปากเพื่อดูว่าคน ๆ นั้นจะไม่กลืนมันเมื่อมันหลุดหรือแยกออก
- อาการและผลกระทบบที่สำคัญทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง: หลังสัมผัสทำให้ระคายเคืองรู้สึกแสบร้อน
- ข้อบ่งชี้ที่ต้องพบแพทย์ทันทีและได้รับการศึกษาเป็นพิเศษ: การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารเคมีควรมุ่งแนวทางไปที่การควบคุมอาการและพยาธิสภาพของผู้ป่วย

5.มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง: ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมทนแอลกอฮอล์ หรือ ฉีดน้ำกระจายเป็นฝอย

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการลุกไหม้: ไอรระเหยที่เกิดจากเพลิงไหม้ทำให้เกิด ไนโตรเจน ออกไซด์คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง: อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (SCBA) และสวมชุดป้องกันมาตรฐาน

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล: มีการระบายอากาศที่เพียงพอ สวมชุดป้องกันสารเคมี อย่าหายใจเอาฝุ่น พุ่ม ก๊าซ หมอก ไอ และละอองเข้าไป

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม: ห้ามทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำ ผิวดินหรือชั้นใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด: หากหกรั่วไหลให้เติมน้ำเพื่อเติมสารพอลิเมอร์ให้สมบูรณ์แล้วชูดออกจากพื้น

7.ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนย้ายการจัดเก็บและการถ่ายเทสารเคมี: สวมถุงมือป้องกัน ชุดป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันดวงตา อุปกรณ์ป้องกันหน้า อย่าให้สารเคมีเข้าตา โดนผิวหนัง หรือเสื้อผ้า



สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาที่เข้ากันไม่ได้: เก็บให้ห่างจากแหล่งประกายไฟ ความร้อน ไม่สูบบุหรี่ เก็บในที่แห้งและเย็น ในภาชนะที่ปิดสนิทป้องกันความชื้นและน้ำ

8. การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control / Personal

TLV / TWA	1 mg/m ³
	0.2 ppm

การควบคุมทางวิศวกรรม: ต้องมีมาตรการทางเทคนิคและการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
ควรให้ความสำคัญมากกว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันส่วนบุคคล:

	
ถุงมือ	แว่นตานิรภัย

ทางการหายใจ:

ไม่จำเป็นหากห้องมีการระบายอากาศที่ดี ในกรณีที่ได้รับสัมผัสในเวลาสั้น ๆ หรือมลพิษต่ำ ให้ใช้อุปกรณ์กรองอากาศ ในกรณีที่มีการสัมผัสในปริมาณที่เข้มข้นหรือนานกว่านั้นให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจในตัว

ทางมือ:

เลือกถุงมือที่ได้มาตรฐานตาม En 374 หรือเทียบเท่าถุงมือที่ทนต่อตัวทำละลาย ถุงมือควรทำมาจากวัสดุ PVC ยาง Nitrile NBR การเลือกถุงมือที่เหมาะสมไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับวัสดุ แต่ยังรวมถึงเครื่องหมายที่มีคุณภาพและแตกต่างกันไปตามผู้ผลิต เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีส่วนผสมของสารละลายชนิดความต้านทานของถุงมือจึงไม่สามารถคำนวณล่วงหน้าได้ ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบก่อนการ

ใช้งาน	ระยะเวลาในการดูดซึมของวัสดุที่แน่นอนและต้องปฏิบัติตามผู้ผลิต
ทางตา:	สวมแว่นตาป้องกันสารเคมี
ทางผิวหนังและร่างกาย:	ต้องเลือกประเภทของอุปกรณ์ป้องกันตามความเข้มข้นและปริมาณของสารอันตรายในสถานที่ทำงานเฉพาะ
มาตรการสุขอนามัย:	เก็บให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์ ล้างมือให้สะอาดก่อนพักและหลังเลิกงาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง ต้องทำความสะอาดผิวให้สะอาดหลังเลิกงาน และก่อนพักตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีอุปกรณ์ซักผ้าในสถานที่ทำงาน

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)

จุดเดือด:	195 ° C
การละลายได้ในน้ำ:	ไม่ละลายน้ำ
ความหนาแน่น:	1.05 g/ m ³
ความแน่นไอ:	> 1 g / c m ³
ลักษณะสีและกลิ่น:	ของเหลวไม่มีสีไม่ฉุน

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

จุดวาบไฟ:	83 ° C
อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง:	ไม่มีข้อมูล
คุณสมบัติที่ระเบิดได้:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่แสดงอันตรายจากการระเบิด
ความเสถียรทางเคมี:	ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสถียรภายใต้การใช้งานและการเก็บรักษาที่กำหนด
การเกิดปฏิกิริยาเคมี:	เมื่อจัดการและจัดเก็บอย่างเหมาะสมจะไม่เกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย
สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง:	ความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: พอลิเมอร์จะคายความร้อนอย่างรวดเร็วในที่มีน้ำ, amines, alkalis และ alcohols

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: ไนโตรเจนออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ และ คาร์บอนไดออกไซด์

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

การระคายเคืองผิวหนัง/ผลการกัดกร่อน

- ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
- ระคาย : ระคายเคืองต่อผิว (OECD 404)

การระคายเคืองดวงตา / ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง

- ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
- ระคาย : ระคายเคืองต่อดวงตา (OECD 405)

การระคายเคืองเบื้องต้น

- บนผิวหนัง ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือก
- ที่ตา ระคายเคือง

ข้อมูลทางพิษวิทยาเพิ่มเติม: ระคายเคือง

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)

ไม่เป็นอันตรายสำหรับน้ำ

13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการจัดการควรปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศ ภูมิภาค จังหวัด และท้องถิ่น การกำจัด จะต้องทำตามระเบียบราชการ

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport Information)

ชื่อในการขนส่งทางอากาศ:	Cyanoacrylate ester
UN Number:	UN3334
Class:	9 สารเคมีอันตรายและเบ็ดเตล็ด
Packing Group:	III
IATA Transport hazard class (es):	Aviation regulated liquid, n.o.s. (Cyanoacrylate ester)
ข้อสังเกต:	ภาชนะบรรจุที่มีขนาดน้อยกว่า 500 ml จะไม่ได้ รับการควบคุมโดยโหมตการขนส่งนี้และอาจถูก จัดส่งอย่างไม่จำกัด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)

กฎหมาย ข้อบังคับ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสาร
หรือของผสมนี้

สถานะรายการสินค้าทั่วโลก: ส่วนประกอบทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้มีการระบุหรือยกเว้น
จากรายการ

สารเคมีของประเทศดังต่อไปนี้

สหรัฐอเมริกา-TSCA	ออสเตรเลีย-AICS	แคนาดา-DSL
จีน-IECSC	ญี่ปุ่น-ENCS	เกาหลี-KECI
เม็กซิโก-INSQ	นิวซีแลนด์-NZIoC	ฟิลิปปินส์-PICCS
ไต้หวัน-ECSI		

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

ตัวอย่างและอักษร

IATA: สมาคมการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศแห่ง

ข้อมูลพิษวิทยาและนิเวศวิทยา

ข้อมูลส่วนใหญ่ได้มาจากเว็บไซต์เผยแพร่สาธารณะของ European Chemical Agency (ECHA)

ข้อสงวนสิทธิ์ทั่วไป

กลุ่ม CCP แนะนำให้ผู้ใช้/ลูกค้า/ผู้รับทุกคนศึกษาเอกสารความปลอดภัย (SDS) นี้ อย่างละเอียดและเข้าใจข้อมูลทั้งหมดหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์นี้ โปรดปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมหากจำเป็นข้อมูลในที่นี้จัดทำขึ้นโดยสุจริตและเชื่อว่าถูกต้องในวันที่ออก ไม่มี การรับประกันไม่ว่าจะโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า/ผู้ใช้ในการตรวจสอบให้ แน่ใจว่าปฏิบัติตามกฎหมายท้องถิ่น จังหวัดภูมิภาค รัฐ และ/หรือกฎหมายระดับประเทศในการใช้ ผลิตภัณฑ์นี้เนื่องจากข้อกำหนดด้านกฎระเบียบอาจแตกต่างกันในแต่ละระดับนอกจากนี้ยังเป็นความ รับผิดชอบของลูกค้า/ผู้ใช้ในการกำหนดเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการใช้ผลิตภัณฑ์นี้อย่างปลอดภัย เนื่องจากสภาพการใช้งานจริงหรือการใช้งานนั้นอยู่นอกเหนือการควบคุมของกลุ่ม CCP กลุ่ม CCP จะไม่รับผิดชอบต่อเอกสารข้อมูลความปลอดภัยใด ๆ ที่ได้รับจากที่อื่นนอกเหนือจากกลุ่ม CCP หาก คุณไม่แน่ใจว่าเอกสารความปลอดภัยที่คุณมีอยู่เป็นปัจจุบันหรือได้รับเอกสารความปลอดภัยจากแหล่ง อื่น โปรดติดต่อเราเพื่อรับรุ่นล่าสุด

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่ใช้ในการอบรม


1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย (Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)

ชื่อทางการค้า: TINNER 3510
 การนำไปใช้: ให้เป็นตัวทำละลาย ในอุตสาหกรรม

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

Toluene	60%
R-100	17%
Cyclohexanone	9%
M.E.K	14%

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (Hazards Identification)

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย	รหัสความเป็นอันตราย (R phase)
	R20 = อันตรายเมื่อสูดดม

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง: รีบถอดเสื้อผ้า รองเท้า ที่เปื้อนสารออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาดและสบู่

กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา: นำผู้ที่ประสบอันตรายออกจากบริเวณที่เกิดเหตุโดยเร็ว โดยให้ล้างตาผ่านน้ำไหลเพื่อลดการระคายเคือง (15 นาทีที่เป็นอย่างน้อย) หากอาการไม่ดีขึ้นควรรีบพบแพทย์โดยเร็ว

กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ: นำผู้ที่ประสบอันตรายออกจากบริเวณที่เกิดเหตุโดยเร็ว ผู้เข้าไปช่วยเหลือต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม กรณี เกิดมีฟุ้ง ไอระเหย หรือควันจำนวนมาก ถ้าผู้ ประสบอันตรายหายใจติดขัดหรือหยุดหายใจ ให้รีบทำ การช่วยหายใจหรือ CPR (CPR = Cardiopulmonary Resuscitation) ทันทีพร้อมนำส่งแพทย์หน่วยงานที่ใช้ สารเคมีนี้ควรมีการฝึกให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกันสารเคมีโดยตรง สามารถทำการช่วยหายใจ (CPR) ได้ทุกคนเพื่อให้การ ช่วยเหลือให้ทัน่วงที

ข้อแนะนำพิเศษในการรักษาพยาบาล (ระบุงการรักษาหรือแก้พิษ): การกลืนกินสารห้ามทำให้อาเจียนอาจให้ดื่มน้ำเพื่อบรรเทาอาการคลื่นไส้ และรับ นำส่งแพทย์พร้อมนำสลากรหรือภาชนะบรรจุไปด้วย หรือ จำชื่อสารเคมีให้ได้เพื่อส่งหรือแจ้งให้แพทย์ทราบเป็น ข้อมูลประกอบการรักษา

5. มาตรการการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิง: ผงเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง หรือฉีดยน้ำกระจายแผ่เป็นฝอย ลดความร้อนผิวภาชนะที่ติดไฟ

การผจญเพลิง: การฉีดยน้ำกระจายแผ่เป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นพื้นผิวภาชนะ บรรจุที่สัมผัสกับความร้อนมีข้อต้องระวัง คือ ห้ามฉีดยน้ำ ลงในภาชนะที่ติดไฟโดยตรงเพราะน้ำที่ฉีดจะลงไปอยู่ที่ ก้นภาชนะและจะร้อนขยายตัวเป็นไอน้ำสะสมจนมาก พอที่จะหมุนให้สารเคมีที่อยู่ด้านในพุ่งทะลักออกนอก ภาชนะแบบเดือดพล้น (Boil Over) และติดไฟเป็น บริเวณกว้าง หรือทำให้ภาชนะระเบิดซึ่งเป็นอันตรายมาก พยายามสกัดกั้นการรั่วไหลและควบคุมการลุกไหม้ให้อยู่ ในวง จำกัด และดับเมื่อแน่ใจเพียงพอ หรือควบคุมการ ลุกไหม้จนสารเคมีเผาไหม้จนหมดพนักงานที่ปฏิบัติงาน

ผจญเพลิงควรเป็นพนักงานที่ผ่านการอบรมการผจญเพลิงมาก่อน และควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและอื่น ๆ ให้พร้อมขณะปฏิบัติการ

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารทกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

กรณีสารเคมีทกรั่วไหลมีปริมาณไม่มาก: ขจัดแหล่งกำเนิดไฟและความร้อน ระงับ

การเหยียบสารเคมีที่รั่วหกบนพื้นซึ่งอาจทำให้ลื่นได้ กั้นสารเคมีที่หกมิให้ขยายบริเวณ และสูบล้างกลับคืนโดยใช้ปั๊มที่มีการป้องกันการระเบิด หรืออาจใช้วัสดุดูดซับอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

กรณีทกรั่วไหลปริมาณมากสู่วิวদিন: แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบโดย เร็วป้องกัน

มิให้สารเคมีไหลลง สูท่อน้ำ แหล่งน้ำ หรือปนเปื้อนพืชผักบริเวณใกล้เคียง หรือแจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบ

7. ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

การขนย้าย การจัดเก็บ และการถ่ายเทสารเคมี: เก็บในภาชนะไว้ในที่ร่มและมี

อากาศถ่ายเทได้สะดวกอุณหภูมิของสถานที่เก็บไม่ควรเกินอุณหภูมิปกติ

(Ambient Temperature) โดยห่างจากแหล่งความร้อนหรือประกายไฟ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสูบล้างถ่าย (ถ้ามีในกรณีที่ต้องเหมาะสมหากเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า จะต้องเป็นประเภทที่มีการรับรองว่าใช้ได้กับการสูบล้างสารเคมีนี้) ระหว่างการถ่ายเทสารเคมี จะต้องจัดให้มีการต่อเชื่อมสายดินระหว่างภาชนะที่มีการถ่ายเทสารหรือต่อลงดิน ระบบระบายอากาศที่ดี หรือทำใน Hood (สำหรับห้องปฏิบัติการเคมี) ที่เป็นระบบป้องกัน

การระเบิด บริเวณอากาศออกของระบบระบายอากาศจะต้องมี
อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่มีประกายไฟ หรือแหล่งความร้อนอยู่
ใกล้ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ 8
ไม่เปิดปิดภาชนะใกล้เปลวไฟหรือประกายไฟระว่างค่อยๆ เปิดฝา
ภาชนะทุกครั้ง โดยให้ส่วนใบหน้าของผู้เปิดภาชนะอยู่ห่างปาก
ภาชนะที่สุดและควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาด้วย เพราะอาจ
มีความดันในภาชนะดันพุ่งออกมาขณะเปิด เนื่องจากอาจมีการนำ
ภาชนะบรรจุสารเคมีไว้กลางแดดหรือบริเวณที่ร้อนขณะขนส่งหรือ
จัดเก็บ โดยที่ผู้เปิดภาชนะไม่รู้มาก่อน หลังการถ่ายเทสารเคมีทุก
ครั้งปิดฝาสารเคมีให้สนิท

การป้องกันการกัดกร่อน หรือป้องกันการละลายจากสารเคมี: ภาชนะจัดเก็บหรือวัสดุเคลือบภาชนะที่
เหมาะสม คือ Carbon Steel, Stainless Steel, Polyester,
Teflon) ภาชนะจัดเก็บหรือวัสดุเคลือบภาชนะที่ไม่
เหมาะสม คือยางธรรมชาติ (Natural Rubber), Butyl Rubber,
E P D M, Polystyrene หากมีการใช้ภาชนะบรรจุที่ไม่ทราบ
คุณสมบัติ ควรทดสอบความเหมาะสมในการใช้ภาชนะบรรจุ
สารเคมี จนแน่ใจว่าสารเคมีจะไม่ละลายภาชนะที่บรรจุหรือผิว
ภาชนะที่เคลือบไว้

8. การควบคุมการสัมผัสสารการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal

				
หน้ากากป้องกันสารเคมี	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี	แว่นตานิรภัย	รองเท้านิรภัย

การป้องกันส่วนบุคคล	
ทางการหายใจ:	ในกรณีที่อากาศในบริเวณทำงานมีไอและละอองสารเคมีสูงเกิน กวาค่าที่ยอมให้มีได้ (TLV) ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจชนิดที่เหมาะสม
ทางมือ:	หากต้องสัมผัสกับสารเคมีควรสวมถุงมือชนิดป้องกันการซึมผ่านของสารเคมี
ทางตา:	งานที่อาจมีการกระเด็นของสารเคมีเข้าตา พนักงานควรสวมแว่นตานิรภัยชนิดมีกระบังข้างหากเป็นงานที่ต้องสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมที่ครอบตา (Goggles) ชนิดกันสารเคมี
การป้องกันอื่นๆ:	หากมีการรั่วไหลในปริมาณมาก หรือมีโอกาสสัมผัสสารเคมีสูงมากในระหว่างการเข้าจัดการกับสารเคมี ควรสวมชุดคลุมที่ทำด้วยวัสดุป้องกันการซึมผ่านของสารและรองเท้ายางชนิดทนสารเคมี เพื่อป้องกันการเปื้อนเป็นผิวหนังและร่างกาย
การระบายอากาศ:	จัดให้มีการถ่ายเทของอากาศที่เพียงพอ

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)

จุดเดือด:	77-96 °C
ความหนืด:	0.63 mPa.s ที่ 25 °C
ความดันไอ:	25 kpa ที่ 35 °C
การละลายได้ในน้ำ:	0.00 w% (ที่ 20 °C)
อัตราการระเหย:	6.000 (n-Butyl acetate=1)
ลักษณะ สี และกลิ่น:	ของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นอ่อน

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

จุดวาบไฟ:	20 °C
ขีดจำกัดการติดไฟ:	ค่าสูงสุด (LEL) = 1.0 UEL% ค่าต่ำสุด (UEL) = 7.0 UEL%
การเกิดปฏิกิริยาเคมี:	เสถียรเมื่อถูกความร้อน หรือแสงสว่าง
สารที่ต้องหลีกเลี่ยงจากกัน:	สารที่ให้ออกซิเจนได้ดี
ที่อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง:	> 200 °C

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

ค่ามาตรฐาน TLV (Threshold Limit Value) ของสารโดย ACGIH

* C-Hexane: TWA = 50 ppm (176 mg / c m³)

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)

การถ่ายเทไปยังสิ่งแวดล้อม (Environment Mobility): สารนี้เป็นสารที่ละลายน้ำและจะคงอยู่ในแหล่งน้ำได้ การเสื่อมสลายของสารเคมีตามธรรมชาติ (Environment Degradability) สารเคมีที่เสื่อมสลายทาง ชีววิทยา (Biodegradable) ได้เร็ว และทันที่ตาม OECD ไกด์ไลน์ (OECD-Organization for Economic Corporation Development ซึ่งมีอนุสัญญาว่าด้วยสิ่งแวดล้อมรวมอยู่ด้วย) สามารถสลายตัวได้เร็วในอากาศ สามารถถูกจำกัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดมีระบบเดิมอากาศได้

สารสะสมสารเคมีในแง่ชีววิทยาและความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Eco toxicity & Bioaccumulation): คาดว่ามีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)

ผู้กำจัดสารเคมีต้องแน่ใจว่าเป็นสารเคมีชนิดนี้เพียงชนิดเดียว ไม่ใช่สารที่มีการผสมหรือถูกปนเปื้อนด้วยสารอื่น ถึงเวลาที่อาจมีสารเคมีตกค้างควรติดต่อผู้รับเหมาที่ชำนาญการกำจัดขยะสารเคมีแนะนำ ถึงเวลาที่เคยบรรจุสารเคมีและผ่านการล้างอย่างถูกต้องจึงจะนำมาใช้ได้ อีก โดยเป็นไปตามผู้รับเหมาที่ชำนาญการกำจัดขยะสารเคมีแนะนำ สารเคมีนี้ไม่เหมาะที่จะทิ้งลงระบบระบายน้ำของเมือง หรือแหล่งน้ำใด สารเคมีนี้หากเผาจะไม่มีไถ่ถ่านการเพราะต้องเผาด้วยอุปกรณ์กำจัดขยะที่เหมาะสม ปฏิบัติตามข้อกำหนดของราชการ

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport Information)

ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด (Regulatory Information)

ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลอื่น ๆ

บทที่ 3

สรุปผลการดำเนินโครงการ

3.1 สรุปผลโครงการ / การปฏิบัติงาน

จากการจัดอบรมพนักงานใหม่เรื่อง อันตรายจากสารเคมีของ บริษัท พอร์ไวร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด พบว่าพนักงานมีการรับรู้ถึงสารเคมีอันตราย ดังนี้

ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้ก่อนการอบรม (Pretest)

พนักงานใหม่ (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้เฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
81	10	6.21	62.1

จากตารางที่ 3-1 ผลการทำแบบทดสอบก่อนอบรม เรื่อง อันตรายจากสารเคมี ของ บริษัท พอร์ไวร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด พบว่า พนักงานมีความเข้าใจ และรับรู้ถึงสารเคมีอันตราย ได้ คะแนนเฉลี่ย 6.21 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.1

ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้หลังการอบรม (Posttest)

พนักงานใหม่ (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้เฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
81	10	8.98	89.8

จากตารางที่ 3-2 ผลการทำแบบทดสอบหลังอบรม เรื่อง อันตรายจากสารเคมี ของ บริษัท พอร์ไวร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด พบว่า พนักงานมีความเข้าใจ และรับรู้ถึงสารเคมีอันตราย ได้ คะแนนเฉลี่ย 8.98 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.8

3.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดทำโครงการ อบรมสารเคมีอันตราย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 3-3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.เพศ	ชาย	20	24.7
	หญิง	61	75.3
2.อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	0	0
	20-40 ปี	72	88.9
	41 ปี ขึ้นไป	9	11.1

จากตารางที่ 3-3 พบว่าพนักงานที่เข้ารับการอบรมทั้งหมด 81 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 75.3 รองลงมาคือเพศชาย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 อายุ ส่วนใหญ่ 20-40 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาอายุ 41 ปี ขึ้นไป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.1

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการ

ด้านกระบวนการ ขั้นตอนและการให้บริการ พบว่า พนักงานใหม่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดทำโครงการดังนี้ 1. มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.33) อยู่ในระดับมากที่สุด 2. ระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.33) อยู่ในระดับมากที่สุด 3. ขั้นตอนในการจัดอบรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.33) อยู่ในระดับมากที่สุด 4. มีอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.35) อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด			
1. มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน	71	10	0	0	0	4.88	0.33	มากที่สุด
2. ระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสม	71	10	0	0	0	4.88	0.33	มากที่สุด
3. ขั้นตอนในการจัดอบรมมีความเหมาะสม	71	10	0	0	0	4.88	0.33	มากที่สุด
4. มีอุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม	70	11	0	0	0	4.86	0.35	มากที่สุด

ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือผู้จัดกิจกรรม พบว่า พนักงานใหม่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดทำโครงการดังนี้ 1. ดำเนินงานกิจกรรมด้วยความสุภาพ เป็นมิตร ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) อยู่ในระดับมากที่สุด 2. ดูแลเอาใจใส่กระตือรือร้น เต็มใจในการดำเนินกิจกรรม ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.39) อยู่ในระดับมากที่สุด 3. ชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมที่ชัดเจน ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.35) อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ผู้จัดกิจกรรม

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด			
1. ดำเนินงานกิจกรรมด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	81	0	0	0	0	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ดูแลเอาใจใส่กระตือรือร้น เต็มใจในการดำเนินกิจกรรม	66	15	0	0	0	4.81	0.39	มากที่สุด
3. ชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมที่ชัดเจน	70	11	0	0	0	4.86	0.35	มากที่สุด

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า พนักงานใหม่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดทำโครงการดังนี้ 1. สถานที่/พื้นที่และบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด 2. มีเอกสาร/แผ่นพับ/ข้อมูลการดำเนินงาน/เอกสารประกอบการดำเนินงานเพื่อเผยแพร่วัตถุประสงค์ของกิจกรรม ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.39) อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด			
1.สถานที่/พื้นที่และบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม	49	32	0	0	0	4.60	0.49	มากที่สุด
2.มีเอกสาร/แผ่นพับ/ข้อมูลการดำเนินงาน/เอกสารประกอบการดำเนินงานเพื่อเผยแพร่วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	66	15	0	0	0	4.81	0.39	มากที่สุด

ด้านประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ พบว่า พนักงานใหม่ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดทำโครงการดังนี้ 1. สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 ความพึงพอใจในการจัดทำโครงการด้านประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด			
1.สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	81	0	0	0	0	5.00	0.00	มากที่สุด

ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ พบว่า พนักงานมีความพึงพอใจในภาพรวม
($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.32) อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ความพึงพอใจในภาพรวมการจัดทำโครงการ

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด			
1.ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ	72	9	0	0	0	4.89	0.32	มากที่สุด

3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท พอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 ตลอดระยะเวลา 16 สัปดาห์ ทำให้ได้รับประสบการณ์ในการทำงานจากสถานประกอบการนอกเหนือจากความรู้ที่ได้จากตำราเรียน และสามารถนำความรู้ทางด้านทฤษฎีที่ได้เรียนรู้จากในห้องเรียนมาพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานดังนี้

3.2.1 ด้านสังคม

- ได้เรียนรู้วัฒนธรรมขององค์กร
- ได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3.2.2 ด้านทฤษฎี

- ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานของบริษัท พอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด
- ได้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้จริงในการทำงานในอนาคต
- ได้รู้เกี่ยวกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เรื่องเอกสารต่างๆ ที่ต้องมีการควบคุมเอกสารในบริษัท
- ได้เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบริษัท พอร์เวิร์ด พรีเมียม จำกัด

3.2.3 ด้านการปฏิบัติ

- ได้ฝึกทำการใช้เครื่องมือ วัดความเร็วลม
- ได้ประสบการณ์ในการทำงานและได้รับความรู้บทบาทหน้าที่ของวิชาชีพนี้มากขึ้น
- ทำให้เรามีความรู้ ความอดทน ความตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

3.3.1 ด้านตนเอง

การปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท ฟอร์เวิร์ด ฟรีแลนด์ จำกัด วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 ตลอดระยะเวลา 16 สัปดาห์ พบปัญหาดังนี้

1. เนื่องจากการมาฝึกสหกิจในช่วงแรกๆ ได้รับมอบให้ตรวจสอบอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยต่างๆ ซึ่งยังไม่คุ้นชินกับพื้นที่ภายในบริเวณโรงงานจึงทำให้การตรวจเช็คล่าช้า
2. การสื่อสารติดต่อกัน หรือสอบถามยังไม่มี ความมั่นใจ
3. ยังไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนมา มาใช้ได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถาม

3.3.2 ด้านหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าปัญหาและอุปสรรคบางประการ ดังนี้

1. อยากให้ทางหลักสูตรติดต่อประสานงานทำเครือข่ายกับบริษัทที่มีรุ่นพี่ไปฝึกแล้ว และต้องการรับนักศึกษาฝึกในปีถัดไป
2. ในเรื่องของการติดต่อประสานงาน การเปลี่ยนแปลงวันเวลาอยากให้ทางหลักสูตรแจ้งทางบริษัทโดยตรง โดยไม่ให้นักศึกษาโทรแจ้งก่อนเนื่องจากเกิดความสับสนทางบริษัท

3.3.3 ด้านมหาวิทยาลัย

1. การติดต่อประสานงานด้านสหกิจศึกษามีความล่าช้า
2. การประชาสัมพันธ์หรือการแจ้งข้อมูลต่างๆ ไม่ชัดเจน
3. การจัดกิจกรรมให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษาที่จะออกฝึก ควรจัดกิจกรรมอบรมฝึกสหกิจแยกสาขา เนื่องจากในการจัดอบรมมีเนื้อหาไม่ตรงตามสิ่งที่ต้องการของนักศึกษาต้องการ

บรรณานุกรม

สีสเปรย์ [ออนไลน์] : สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2564

เข้าถึงได้จาก : <https://www.siamchemi.com>

การป้องกันและควบคุมสารเคมี [ออนไลน์] : สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2564

เข้าถึงได้จาก : <http://www.shawpat.or.th/index>.

สารเคมีเข้าตา [ออนไลน์] : สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2564

เข้าถึงได้จาก : <https://www.shawpat.or.th/index>.

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ

10	
----	--

แบบทดสอบก่อนการอบรม

คำชี้แจง : จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่ X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

-1 หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา และใส่คอนแทคเลนส์อยู่ ให้รีบถอดคอนแทคเลนส์ออกจากดวงตาโดยเร็ว
-2 การล้างตา ต้องให้น้ำไหลผ่านจากหัวตาไปทางหางตาข้างที่บาดเจ็บ
-3 หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือกรดผิวหนัง ให้จดจำชื่อสารเคมี หรือนำสลากสารเคมีไปโรงพยาบาลด้วย
-4 ควรจัดให้ผิวหนังส่วนที่ถูกสารเคมี อยู่สูงกว่าส่วนที่ไม่ถูกสารเคมี
-5 การปิดโบกให้สารเคมีแห้ง โดยไม่รีบชำระล้าง อาจทำให้สารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนังได้มากขึ้น
-6 ขณะปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่แว่นตากันสารเคมีหรืออุปกรณ์ป้องกัน
-7 พนักงานใหม่ต้องผ่านการอบรมก่อนได้รับปฏิบัติงาน
-8 ระยะเวลาที่สารเคมีสัมผัสผิวหนัง ยิ่งสัมผัสอยู่นาน ความเสียหายก็ยิ่งสูงขึ้น
-9 ถุงมือยางหรือวัสดุสังเคราะห์ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี
-10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลควรใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

10	
----	--

แบบทดสอบหลังการอบรม

คำชี้แจง : จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่ X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

-1 หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา และใส่คอนแทคเลนส์อยู่ ให้รีบถอดคอนแทคเลนส์ออกจากดวงตาโดยเร็ว
-2 การล้างตา ต้องให้น้ำไหลผ่านจากหัวตาไปทางหางตาข้างที่บาดเจ็บ
-3 หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือกรดผิวหนัง ให้จดจำชื่อสารเคมี หรือนำสลากสารเคมีไปโรงพยาบาลด้วย
-4 ควรจัดให้ผิวหนังส่วนที่ถูกสารเคมี อยู่สูงกว่าส่วนที่ไม่ถูกสารเคมี
-5 การปิดโบกให้สารเคมีแห้ง โดยไม่รีบชำระล้าง อาจทำให้สารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนังได้มากขึ้น
-6 ขณะปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่แว่นตากันสารเคมีหรืออุปกรณ์ป้องกัน
-7 พนักงานใหม่ต้องผ่านการอบรมก่อนได้รับปฏิบัติงาน
-8 ระยะเวลาที่สารเคมีสัมผัสผิวหนัง ยิ่งสัมผัสอยู่นาน ความเสียหายก็ยิ่งสูงขึ้น
-9 ถุงมือยางหรือวัสดุสังเคราะห์ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี
-10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลควรใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

แบบสอบถามความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการอบรมอันตรายจากสารเคมี

คำชี้แจง

โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
 2. อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 20-40 ปี 41 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก ระดับ 4 = มากหรือดี ระดับ 3 = ปานกลางหรือพอใช้
 ระดับ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน ระดับ 1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน					
1.2 ระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสม					
1.3 ขั้นตอนในการจัดอบรมมีความเหมาะสม					
1.4 มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม					
2. ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือผู้จัดกิจกรรม					
2.1 ดำเนินงาน/กิจกรรมด้วยความสุภาพ เป็นมิตร					
2.2 ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจในการดำเนินกิจกรรม					
2.3 ชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมที่ชัดเจน					
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
3.1 สถานที่/พื้นที่และบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม					
3.2 มีเอกสาร/แผ่นพับ/ข้อมูลการดำเนินงาน/เอกสารประกอบการดำเนินงานเพื่อเผยแพร่วัตถุประสงค์ของกิจกรรม					

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ					
4.1 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน					
5. ภาพรวมของโครงการ					
5.1 ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมของโครงการ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สื่อนำเสนออบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี

อบรมความปลอดภัย
อันตรายจากสารเคมี

หัวข้อในการอบรม

1. นิยามและอันตรายจากการใช้สารเคมี
2. วิธีการเข้าร่างกายของสารเคมี
3. ประเภทยของสารเคมีอันตราย
4. เครื่องหมายเตือนความปลอดภัย
5. ตัวอย่างสารเคมีอันตราย

สารเคมี
VS
สารเคมีอันตราย

สารเคมี VS สารเคมีอันตราย

สารเคมี คืออะไร
สารเคมีมีอยู่ทุกส่วนในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่อาหารที่เราทาน ไปจนถึงยาที่เราใช้ หรือแม้แต่ในอากาศที่เราหายใจ สารเคมีมีอยู่รอบตัวเรา 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ

สารเคมีอันตราย คืออะไร
สารเคมีอันตรายคือสารเคมีที่มีพิษและอันตรายสูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การแพ้ภูมิแพ้ หรืออุบัติเหตุร้ายแรงได้ การระบุอันตรายของสารเคมีจะแสดงด้วยสัญลักษณ์หรือคำเตือนบนภาชนะบรรจุ

อันตรายจากการใช้สารเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์

เนื่องจากการขาดการเอาใจใส่ต่อวิธีการหรือการตรวจสอบภาชนะบรรจุจุดลดความปลอดภัยและการใช้ที่ไม่ถูกต้อง

1. พิษเฉียบพลัน แสดงอาการทันทีที่ได้รับสารเคมี
2. พิษเรื้อรัง การสะสมพิษเมื่อใช้ซ้ำๆ ตลอดเวลา

อันตรายจากการใช้สารเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

การเกิดเพลิงไหม้

องค์ประกอบที่สำคัญ คือ **ความร้อน + ปริมาณก๊าซออกซิเจน** ที่ใช้ในการติดไฟ และหากสารเคมีอยู่ในภาชนะที่ปิดอาจเกิดการระเบิดได้

สื่อนำเสนออบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี

อันตรายจากการใช้สารเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

การเกิดเพลิงไหม้

องค์ประกอบที่สำคัญ คือ ความร้อน + ปริมาณก๊าซออกซิเจน ที่ช่วยในการติดไฟ และหาสารเคมี อยู่ในภาชนะที่ปิดอาจจะเกิดการระเบิดได้

ช่องทาง การเข้าสู่ร่างกาย ของสารเคมี

ช่องทาง การเข้าสู่ร่างกาย ของสารเคมี แบ่งออกเป็น 4 ช่องทาง

1. ทางการหายใจ

ผงสารเคมีที่บรรจุอยู่ใน ฝอยกับน้ำ ทรายที่สูดดมเข้าไปในทางหายใจ สารเคมี เหล่านี้จะเข้าสู่ปอดและกระจายไปยังอวัยวะ ต่างๆ ผู้ที่ใช้สารเคมีผ่านทางทางหายใจ อยู่บ่อยๆ จึงมีโอกาสจะมีอันตรายมากที่สุด โดยเฉพาะสมอง อาจจะทำให้สมองเสื่อมได้

ช่องทาง การเข้าสู่ร่างกาย ของสารเคมี แบ่งออกเป็น 4 ช่องทาง

2. ทางผิวหนัง

หากสัมผัสด้วยมือไปง่าโดยที่ไม่มีถุงมือ ถุงมือ หรือมีบาดแผลที่ผิวหนัง อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองของผิวหนัง หากมี ฤทธิ์กัดกร่อนสูง ก็สามารถทำลายเนื้อเยื่อ ผิวหนังจนเสียชีวิต และเข้าสู่ระบบหมุนเวียนของร่างกายเช่น สมอง ก็จะก่อให้เกิดอันตรายได้

ช่องทาง การเข้าสู่ร่างกาย ของสารเคมี แบ่งออกเป็น 4 ช่องทาง

3. ทางการกลืนกิน

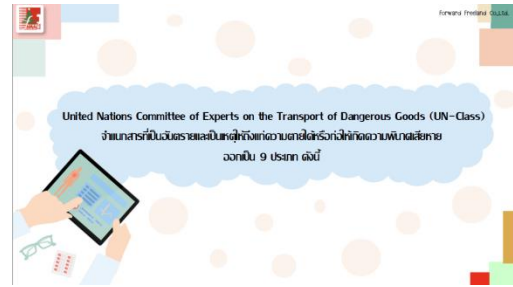
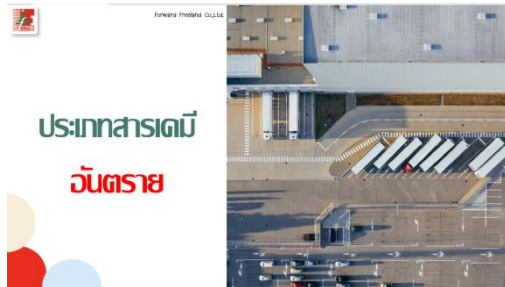
ส่วนใหญ่แล้วทางการกลืนกินมักจะเกิดขึ้นกับอุบัติเหตุหรือการเผลอกิน หากสามารถ นำมาล้างในปากและลงสู่กระเพาะของเรา เมื่อได้รู้ อันตรายก็ยิ่งหนักขึ้น เพราะร่างกาย จะดูดซึมยาสารเคมีเหล่านั้นไปแพร่กระจาย ไปตามกระแสเลือด

ช่องทาง การเข้าสู่ร่างกาย ของสารเคมี แบ่งออกเป็น 4 ช่องทาง

4. ทางการฉีด

มักเกิดขึ้นในกรณีที่มาจากอุบัติเหตุ หรือ การเสดสารเสพติด ถึงแม้จะรับปริมาณ เล็กน้อยก็สามารถเป็นอันตรายถึงชีวิต เพราะ สารเคมีเหล่านั้นจะสามารถแพร่กระจายไปตาม กระแสเลือดได้ในทันที

สื่อนำเสนออบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี



นำเสนออบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี

ไซยาโนอะคริเลต (cyanoacrylate)

ความเป็นอันตราย



ระวัง



ไซยาโนอะคริเลต (cyanoacrylate)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



ถุงมือ



แว่นตาป้องกัน

ไซยาโนอะคริเลต (cyanoacrylate)

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ทางการหายใจ: เลื่อนย้ายออกไปยังพื้นที่อากาศบริสุทธิ์ และใช้ท่อกลืนช่วยหายใจ

ทางดวงตา: อย่าพยายามเปิดเปลือกตา ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด รีบไปพบแพทย์ทันที

ทางผิวหนัง: ล้างด้วยน้ำเปล่าหรือสบู่ในปริมาณมาก ๆ หากใดเมรมีบาดแผลให้ใช้ผ้าก๊อชในการล้าง



สีสเปรย์ (Spray Paint)

ความเป็นอันตราย

ระคายเคือง




สีสเปรย์ (Spray Paint)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



หน้ากากป้องกันสารเคมี



ถุงมือ



แว่นตาป้องกัน



รองเท้าป้องกัน



ชุดป้องกันสารเคมี

สีสเปรย์ (Spray Paint)

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ทางการหายใจ: เลื่อนย้ายออกไปยังพื้นที่อากาศบริสุทธิ์ และใช้ท่อกลืนช่วยหายใจ

ทางดวงตา: กอดเปลือกตา และรองก้นตาเป็นสารออก แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดหรือสบู่ในปริมาณมาก ๆ

ทางการสัมผัส: **ห้ามสัมผัส ห้ามทำให้ตาเจ็บ** ให้รีบนำส่งแพทย์ พร้อมสารหรือกระป๋องสารเคมี

ทางดวงตา: ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล

นำเสนออบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี



แบบทดสอบก่อนการอบรม

10

๕๗

คำชี้แจง : จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่ x หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

- ✓ 1. หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา และใส่คอนแทคเลนส์อยู่ ให้รีบถอดคอนแทคเลนส์ออกจากดวงตาโดยเร็ว
- ✓ 2. การล้างตา ต้องให้น้ำไหลผ่านจากหัวตาไปทางหางตาข้างที่บาดเจ็บ
- ✓ 3. หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือกรดผิวหนัง ให้จดจำชื่อสารเคมี หรือนำสลากสารเคมีไปโรงพยาบาลด้วย
- ✓ 4. ควรจัดให้ผิวหนังส่วนที่ถูกสารเคมี อยู่สูงกว่าส่วนที่ไม่ถูกสารเคมี
- X 5. การพันโบกให้สารเคมีแห้ง โดยไม่รับชำระล้าง อาจทำให้สารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนังได้มากขึ้น
- X 6. ขณะปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่แว่นตากับสารเคมีหรืออุปกรณ์ป้องกัน
- ✓ 7. พนักงานใหม่ต้องผ่านการอบรมก่อนได้รับปฏิบัติงาน
- ✓ 8. ระยะเวลาที่สารเคมีสัมผัสผิวหนัง ยิ่งสัมผัสอยู่นาน ความเสียหายก็ยิ่งสูงขึ้น
- ✓ 9. ถุงมือยางหรือวัสดุสังเคราะห์ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี
- ✓ 10. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลควรใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

10

10

แบบทดสอบหลังการอบรม

คำชี้แจง : จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่ x หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

1. หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา และใส่คอนแทคเลนส์อยู่ ให้รีบถอดคอนแทคเลนส์ออกจากดวงตาโดยเร็ว
2. การล้างตา ต้องให้น้ำไหลผ่านจากหัวตาไปทางหางตาข้างที่บาดเจ็บ
3. หากสารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือหกรตผิวหนัง ให้จดจำชื่อสารเคมี หรือนำสลากสารเคมีไปโรงพยาบาลด้วย
4. ควรจัดให้ผิวหนังส่วนที่ถูกสารเคมี อยู่สูงกว่าส่วนที่ไม่ถูกสารเคมี
5. การพันผ้าให้สารเคมีแห้ง โดยไม่รัดขี้ผึ้ง อาจทำให้สารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนังได้มากขึ้น
6. ขณะปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องสวมใส่แว่นตากันสารเคมีหรืออุปกรณ์ป้องกัน
7. พนักงานใหม่ต้องผ่านการอบรมก่อนได้รับปฏิบัติงาน
8. ระยะเวลาที่สารเคมีสัมผัสผิวหนัง ยิ่งสัมผัสอยู่นาน ความเสียหายก็ยิ่งสูงขึ้น
9. ถุงมือยางหรือวัสดุสังเคราะห์ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี
10. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลควรใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

แบบสอบถามความพึงพอใจการเข้าร่วมโครงการอบรมอันตรายจากสารเคมี

คำชี้แจง

โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
 2. อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 20-40 ปี 41 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก ระดับ 4 = มากหรือดี ระดับ 3 = ปานกลางหรือพอใช้
 ระดับ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน ระดับ 1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ					
1.1 มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน	✓				
1.2 ระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสม	✓				
1.3 ขั้นตอนในการจัดอบรมมีความเหมาะสม	✓				
1.4 มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรม	✓				
2. ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือผู้จัดกิจกรรม					
2.1 ดำเนินงาน/กิจกรรมด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	✓				
2.2 ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เติมใจในการดำเนินกิจกรรม	✓				
2.3 ชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมที่ชัดเจน	✓				
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
3.1 สถานที่/พื้นที่และบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม		✓			
3.2 มีเอกสาร/แผ่นพับ/ข้อมูลการดำเนินงาน/เอกสารประกอบการดำเนินงานเพื่อเผยแพร่วัตถุประสงค์ของกิจกรรม	✓				
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ					
4.1 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากโครงการนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	✓				
5. ภาพรวมของโครงการ					
5.1 ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมของโครงการ	✓				

ภาคผนวก ข
ภาพกิจกรรมการดำเนินโครงการ

รูปภาพ กิจกรรมและงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย



ร่วมตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน





วัดความเร็วลมท่อพ่นสีสเปย์





เปลี่ยนสายถังดับเพลิง

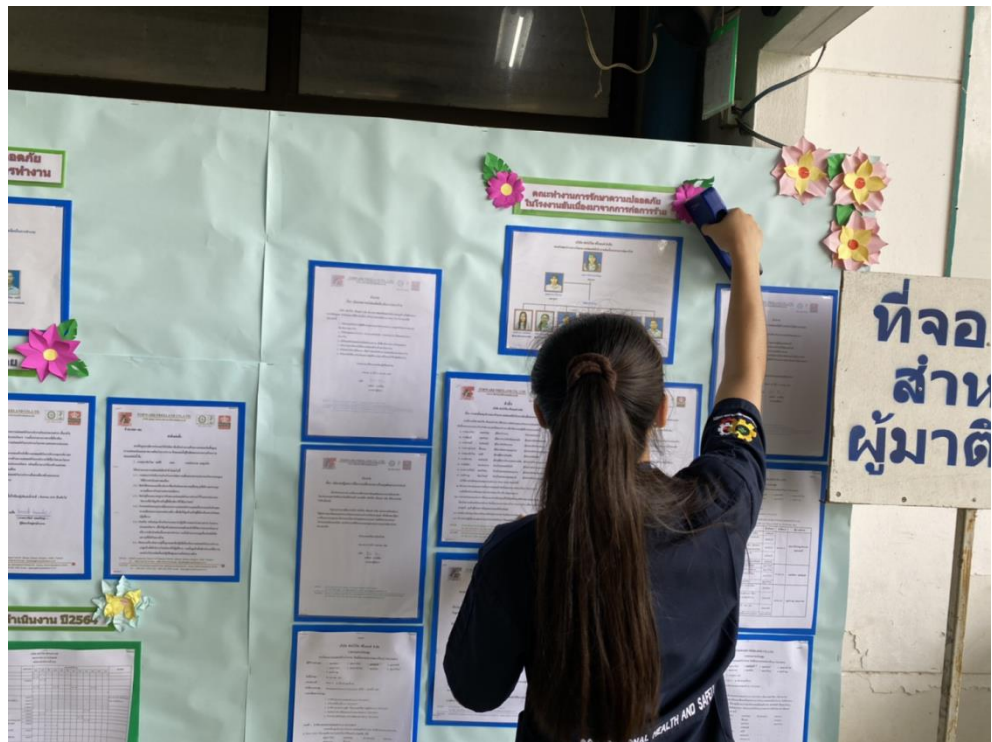




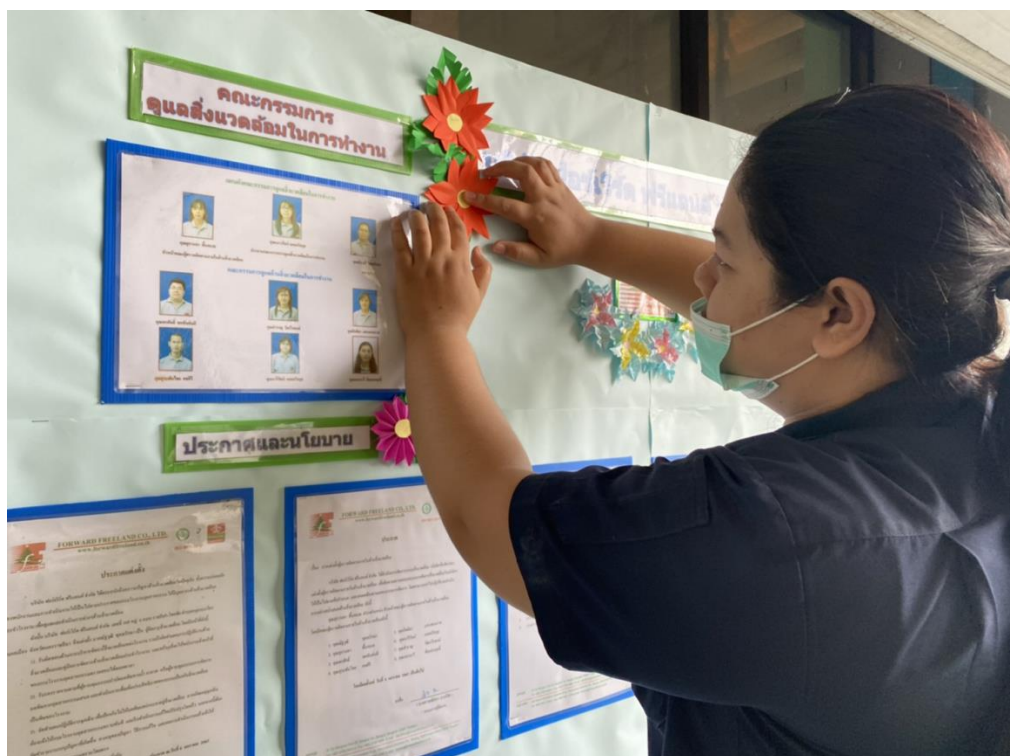
ตักบ่อเกรอะ



ตรวจเช็คถังดับเพลิง



จัดบอร์ดความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม



ภาพกิจกรรมอบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี



ภาพกิจกรรมอบรมให้ความรู้อันตรายจากสารเคมี

