



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาการช่างอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพช่างก่อสร้าง
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

รหัส 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

คำนำ

ครูผู้สอนมีหน้าที่ในการจัดทำแผนการสอน เพื่อใช้เป็นคู่มือและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำแผนการสอนที่ดีทำให้การสอนดำเนินไปตรงตามกำหนดเวลา แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety รหัส 30106-2017 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 เล่มนี้ ใช้สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety รหัส 30106-2017 เล่มนี้ แบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ เริ่มจาก เรื่อง งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง,งานการรื้อถอนการทำลายการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน,งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง และงานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีใบความรู้,ใบงาน,แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety รหัส 30106-2017 เล่มนี้จะได้นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจะเป็นแผนที่ในการดำเนินการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาตามที่ต้องการ

(นายสุระชาติ ถิ่นทัพไทย)

ตำแหน่ง พนักงานราชการครู

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	2
หลักสูตรรายวิชา	3
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้	5
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	7
หน่วยการเรียนรู้	8
หน่วยที่ 1 เรื่องงานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	
แผนการจัดการเรียนรู้	10
ใบความรู้	13
ใบงาน	42
หน่วยที่ 2 เรื่องงานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน	
แผนการจัดการเรียนรู้	54
ใบความรู้	57
ใบงาน	72
หน่วยที่ 3 เรื่องงานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	
แผนการจัดการเรียนรู้	84
ใบความรู้	87
ใบงาน	105
หน่วยที่ 4 เรื่องงานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	
แผนการจัดการเรียนรู้	115
ใบความรู้	118
ใบงาน	133



โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2569

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ - สาขาวิชา ช่างก่อสร้าง

รหัส 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. นำหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตราย ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนำไปประยุกต์ใช้ ได้อย่างเหมาะสม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม
4. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต ในการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยความละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. นำหลักมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตราย ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนำไปประยุกต์ใช้ ได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผน ดำเนินงาน ตามหลักการ และกระบวนการในการปฏิบัติงานก่อสร้างเพื่อความปลอดภัย ในงานก่อสร้าง

4. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต ในการเป็นผู้ประกอบการด้วยความละเอียดรอบคอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง วัสดุอันตรายความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้าย และเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลักที่ 1 งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความ ปลอดภัยในการ ทำงานก่อสร้าง	1.1.งานศึกษาเกี่ยวกับการ ใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในงานก่อสร้าง 1.2.งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือและ เครื่องจักรก่อสร้าง 1.3.งานศึกษาเกี่ยวกับการ ป้องกันอุบัติเหตุจากการ ทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน 1.4 งานศึกษาเกี่ยวกับ การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง และป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย		1.รู้เกี่ยวกับกฎหมายและ มาตรฐานความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง 2.รู้เกี่ยวกับการเลือกใช้และดูแล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3.รู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันอุบัติเหตุ จากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และการทำงานบนที่สูง 4.รู้เกี่ยวกับการจัด สภาพแวดล้อมและพื้นที่ ปฏิบัติงานให้ปลอดภัย 5.รู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาล เบื้องต้นและการปฏิบัติเมื่อเกิด เหตุฉุกเฉิน	1.ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องและ ปลอดภัย 2.ตรวจสอบความปลอดภัยของ เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ก่อสร้างก่อนใช้งาน 3.ปฏิบัติงานบนที่สูงและใช้ นั่งร้านได้ตามมาตรฐานความ ปลอดภัย 4.จัดพื้นที่ปฏิบัติงาน ติดตั้งป้าย เตือน และป้องกันอุบัติเหตุใน พื้นที่ก่อสร้างได้ 5.ปฏิบัติการช่วยเหลือเบื้องต้น และแจ้งเหตุฉุกเฉินได้อย่าง เหมาะสม
งานหลักที่ 2 งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้ เครื่องมือ เครื่องจักรและ ยานพาหนะในการ ทำงาน	2.1งานรื้อถอนโครงสร้าง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง 2.2 งานทำลายวัสดุและ คัดแยกเศษวัสดุจากการ รื้อถอน 2.3 งานใช้เครื่องมือช่าง และเครื่องจักรในการรื้อ ถอนอย่างปลอดภัย 2.4 งานใช้ยานพาหนะขน ย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และ เศษวัสดุก่อสร้างในการ ปฏิบัติงาน		1.รู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการ รื้อถอนอาคารอย่างถูกต้องและ ปลอดภัย 2.รู้ในการเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ให้ เหมาะสมกับลักษณะงาน 3.รู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตราย และมาตรฐานความปลอดภัยใน การทำงานรื้อถอน 4.รู้ในการควบคุมและใช้งาน ยานพาหนะสำหรับขนย้ายวัสดุ และเศษวัสดุก่อสร้าง 5.รู้เกี่ยวกับการคัดแยก การ จัดเก็บ และการกำจัดเศษวัสดุ จากการรื้อถอนอย่างถูกวิธี	1. รื้อถอนโครงสร้างและสิ่งปลูก สร้างได้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย 2.ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องจักร และอุปกรณ์รื้อถอนได้อย่าง เหมาะสม 3.ปฏิบัติงานตามมาตรฐานความ ปลอดภัยและใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลได้ 4.ขับเคลื่อนหรือควบคุม ยานพาหนะสำหรับขนย้ายวัสดุ และเศษวัสดุได้อย่างปลอดภัย 5.คัดแยก ขนย้าย และจัดการ เศษวัสดุจากการรื้อถอนได้อย่าง เป็นระเบียบและถูกวิธี

งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลักที่ 3 งานตรีโกณมิติ และการประยุกต์ ในงานก่อสร้าง	3.1 งานศึกษาความหมาย และอัตราส่วนของ ตรีโกณมิติ 3.2 งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงาน ก่อสร้าง 3.3 งานประยุกต์ใช้ ตรีโกณมิติในการอ่านแบบ และวางผังอาคาร 3.4 งานใช้ตรีโกณมิติใน การคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได		1. รู้เกี่ยวกับอัตราส่วน ตรีโกณมิติ เช่น sin, cos และ tan 2. รู้ในการคำนวณมุม ระยะทาง และความสูงในงานก่อสร้าง 3. รู้ในการอ่านแบบและการนำ ตรีโกณมิติไปใช้ในการวางผัง อาคาร 4. รู้เกี่ยวกับการคำนวณความ ลาดเอียงของหลังคา บันได และ โครงสร้างต่าง ๆ 5. รู้ในการเลือกใช้เครื่องมือวัด และคำนวณค่าทางตรีโกณมิติได้ อย่างถูกต้อง	1. คำนวณอัตราส่วนตรีโกณมิติ ในการหาความสูง ระยะ และมุม ได้ถูกต้อง 2. ใช้เครื่องมือวัด เช่น ตลับ เมตร ระดับน้ำ และเครื่องวัดมุม ในงานก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม 3. อ่านแบบและประยุกต์ใช้ ตรีโกณมิติในการวางผังอาคารได้ 4. คำนวณและกำหนดความลาด เอียงของหลังคา บันได และ โครงสร้างต่าง ๆ ได้ 5. แก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ ตรีโกณมิติในงานก่อสร้างจริงได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
งานหลักที่ 4 งานกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	4.1. งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 4.2. งานกฎหมายควบคุม งานก่อสร้างและอาคาร 4.3. งานกฎหมายเกี่ยวกับ เครื่องจักรและอุปกรณ์ใน การทำงาน 4.4 งานกฎหมาย สิ่งแวดล้อมและการ จัดการเหตุฉุกเฉิน		1. รู้เกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน 2. รู้เกี่ยวกับข้อกำหนดการ ป้องกันอุบัติเหตุและการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. รู้เกี่ยวกับกฎหมายควบคุม การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ในการทำงานอย่าง ปลอดภัย 4. รู้เกี่ยวกับการจัดการเหตุ ฉุกเฉิน การป้องกันอัคคีภัย และ การอพยพเมื่อเกิดอุบัติเหตุ 5. รู้เกี่ยวกับการตรวจสอบ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการปฏิบัติตามมาตรฐาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	1. ปฏิบัติงานตามกฎหมายและ มาตรฐานความปลอดภัยในการ ทำงานได้อย่างถูกต้อง 2. เลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้ เหมาะสมกับลักษณะงาน 3. ตรวจสอบความปลอดภัยของ เครื่องมือ เครื่องจักร และพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนใช้งานได้ 4. ป้องกันและแก้ไขสถานการณ์ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการ ทำงานได้ 5. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน การ ดับเพลิงเบื้องต้น และการอพยพ ได้อย่างปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวนชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
1.งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	5	4	4	4	-	-	4	4	4	29	8
2.งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน	5	2	2	2	-	-	2	2	2	17	8
3.งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	5	2	2	2	-	-	2	2	2	17	8
4.งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	5	2	2	2	-	-	2	2	2	17	6
รวม	20	10	10	10	-	-	10	10	10	80	30
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุงานก่อสร้าง คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย										20	
รวมทั้งรายวิชา										100	30

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety
 ทฤษฎี 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง 1.1.งานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในงานก่อสร้าง 1.2.งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง 1.3.งานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน 1.4 งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย	8	0	8
2	งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน 2.1งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง 2.2 งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน 2.3 งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย 2.4 งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน	8	0	8
3	งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง 3.1 งานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ 3.2 งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง 3.3 งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร 3.4 งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได	8	0	8
4	งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย 4.1. งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 4.2. งานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร 4.3. งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน 4.4 งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน	6	0	6
รวม		30	0	30

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บทนำก่อนเข้าสู่บทเรียน อธิบายเนื้อหาทรายวิชา คำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา
2. สรุปและการประยุกต์บทเรียนตามเนื้อหาของแต่ละหน่วย
3. แบบฝึกหัด/ปฏิบัติ ประจำหน่วยการสอน
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การระหว่างหน่วยการเรียนรู้	20.....คะแนน
การสอบกลางภาค	15.....คะแนน
การสอบปลายภาค	15.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	20.....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	30.....คะแนน
อื่น ๆ	คะแนน
รวม	100.....คะแนน

ระดับคะแนน

คะแนน 80 - 100	ระดับผลการเรียนระดับ	4
คะแนน 75 - 79	ระดับผลการเรียนระดับ	3
คะแนน 65 - 69	ระดับผลการเรียนระดับ	2.5
คะแนน 60 - 64	ระดับผลการเรียนระดับ	2
คะแนน 55 - 59	ระดับผลการเรียนระดับ	1.5
คะแนน 50 - 54	ระดับผลการเรียนระดับ	1
คะแนน 0 - 49	ระดับผลการเรียนระดับ	0

สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

1. สื่อการสอน Power point รายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety
2. หนังสือเรียนรายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1. การสืบหาข้อมูล และการสอนรายวิชาทางสื่อ INTERNET รายวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1.
	รหัสวิชา...30106-2017 ชื่อวิชา.....ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่ 1-4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	ทฤษฎี8.....ชม. ปฏิบัติ.....0.....ชม.
ชื่อเรื่อง/งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.2 ระบุอันตรายและประเมินความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.3 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง
- 3.4 ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.5 ป้องกันและแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้นในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 3.6 มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.2 ระบุอันตรายและปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในงานก่อสร้างได้อย่างน้อย 5 ประเภท
- 4.3 บอกกฎ ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.4 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.6 วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุในงานก่อสร้างและเสนอแนวทางป้องกันได้
- 4.7 สาธิตการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 4.8 แสดงพฤติกรรมด้านความมีวินัย ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

5. สารการเรียนรู้

- 5.1.งานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในงานก่อสร้าง
- 5.2.งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง
- 5.3.งานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน
- 5.4 งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างและยกตัวอย่างเหตุการณ์จริง
2. ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น "สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้างเกิดจากอะไร"
3. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และความสำคัญของมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

6.2 ขั้นสอน

1. ครูบรรยายเรื่องความหมาย ความสำคัญ และหลักการของมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
2. อธิบายกฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรการด้านความปลอดภัยในการก่อสร้าง
3. แนะนำประเภทของอันตรายในงานก่อสร้าง เช่น
 - การตกจากที่สูง
 - ไฟฟ้าดูด
 - วัสดุตกหล่น
 - อันตรายจากเครื่องมือและเครื่องจักร
 - อันตรายจากสารเคมี
4. สาธิตการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ และแว่นตานิรภัย
5. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเพื่อศึกษากรณีตัวอย่างอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง และวิเคราะห์สาเหตุพร้อมเสนอแนวทางป้องกัน

6.3 ขั้นปฏิบัติ

1. ผู้เรียนสำรวจจุดเสี่ยงจากสถานการณ์จำลองหรือภาพสถานที่ก่อสร้าง
2. ผู้เรียนฝึกเลือกและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้อง
3. ผู้เรียนจัดทำใบงานเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงและมาตรการป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง
4. ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอผลการวิเคราะห์และอภิปรายหน้าชั้นเรียน

6.4 ขั้นสรุป

1. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
3. ครูเน้นย้ำการนำหลักความปลอดภัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

6.5 ขั้นประเมินผล

1. ประเมินจากการตอบคำถามและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
2. ประเมินจากใบงานและการนำเสนอผลงาน
3. ประเมินจากการปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
4. ประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียนเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง.

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety
- 7.2 Internet

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - 8.1.1 แบบทดสอบ
 - 8.1.2 ใบงาน
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - 8.2.1 ใบปฏิบัติงาน
 - 8.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- 9.1.1 เลือกใช้จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้อง
- 9.1.2 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือ/ใบปฏิบัติงาน
- 9.1.3 ตอบคำถาม/อธิบายได้ถูกต้อง
- 9.1.4 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
- 9.1.5 ปฏิบัติงานได้ตามเวลากำหนด
- 9.1.6 รักษาความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ พื้นที่ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม
- 9.1.7 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

9.2 วิธีการประเมิน

- 9.2.1 ทดสอบ
- 9.2.2 สังเกตการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

- 9.3.1 แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก / จับคู่ / เครื่องหมายถูก-ผิด
- 9.3.2 แบบทดสอบอัตนัย ชนิดคำตอบสั้นๆ / อธิบาย
- 9.3.3 ใบปฏิบัติงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

	ใบความรู้ที่ 1		หน่วยที่.1.
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety		สอนครั้งที่.1-4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง		ทฤษฎี .8.....ชม. ปฏิบัติ.....0.....ชม.
	ชื่อเรื่อง/งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.2 ระบุอันตรายและประเมินความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.3 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง
- 3.4 ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.5 ป้องกันและแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้นในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 3.6 มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.2 ระบุอันตรายและปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในงานก่อสร้างได้อย่างน้อย 5 ประเภท
- 4.3 บอกกฎ ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.4 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.6 วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุในงานก่อสร้างและเสนอแนวทางป้องกันได้
- 4.7 สาธิตการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 4.8 แสดงพฤติกรรมด้านความมีวินัย ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

5. สารการเรียนรู้

5.1 งานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในงานก่อสร้าง



หมวกนิรภัย หรือหมวกเซฟตี้ (Safety Helmet)

หมวกนิรภัย (Safety Helmet) คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้สวมศีรษะเพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานจากอันตราย เช่น วัตถุตกหล่น การกระแทก เศษวัสดุ และอันตรายจากไฟฟ้าในหมวกที่ออกแบบให้เหมาะสม

ส่วนประกอบสำคัญ

1. เปลือกหมวก (Shell) – รับแรงกระแทกและป้องกันวัตถุจากภายนอก
2. สายรัดศีรษะ (Suspension) – ช่วยกระจายแรงกระแทกและยึดหมวกให้อยู่กับศีรษะ
3. สายรัดคาง (Chin Strap) – ป้องกันหมวกหลุดขณะก้ม เงย หรือทำงานบนที่สูง
4. ปีกหมวก (Brim) – ช่วยป้องกันแสงแดดและสิ่งของที่อาจตกกระทบ
5. ช่องระบายอากาศ – ช่วยลดความร้อนภายในหมวก สำหรับรุ่นที่มีระบบระบายอากาศ

ประเภทที่พบในการทำงาน

- หมวกนิรภัยสำหรับงานก่อสร้าง – ป้องกันแรงกระแทกและวัตถุตกหล่น
- หมวกนิรภัยสำหรับงานไฟฟ้า – ออกแบบให้มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด
- หมวกนิรภัยสำหรับงานที่สูง – มักมีสายรัดคางเพื่อช่วยให้หมวกไม่หลุด
- หมวกนิรภัยสำหรับงานอุตสาหกรรม – เหมาะกับพื้นที่โรงงานและงานเครื่องจักร

วิธีใช้ที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบหมวกก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ปรับสายรัดให้กระชับและพอดีกับศีรษะ
- สวมหมวกให้ถูกต้องตำแหน่ง ไม่สวมเอียงหรือกลับด้าน
- ใช้สายรัดคางเมื่อต้องทำงานบนที่สูงหรือพื้นที่ที่มีการเคลื่อนไหวมาก
- ห้ามใช้หมวกที่ แตกร้าว บูดเสียรูป หรือได้รับแรงกระแทกรุนแรง
- ไม่ควรดัดแปลงหรือเจาะหมวกเอง เพราะอาจลดประสิทธิภาพในการป้องกัน

ความสำคัญ

หมวกนิรภัยช่วย ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะ และเป็นหนึ่งในอุปกรณ์พื้นฐานที่ควรใช้เมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง โรงงาน งานซ่อมบำรุง และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากวัตถุตกหล่นหรือการกระแทก



ถุงมืองานก่อสร้าง (Construction Gloves)

ถุงมืองานก่อสร้าง คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้ป้องกันมือและนิ้วจากอันตรายระหว่างปฏิบัติงานก่อสร้าง เช่น การบาดเจ็บ การขีดข่วน การเสียดสี ความร้อน สารเคมี และการกระแทก

ประเภทของถุงมือ

1. ถุงมือผ้า – เหมาะสำหรับหยิบจับวัสดุทั่วไป ป้องกันฝุ่นและการเสียดสี
2. ถุงมือเคลือบยาง/ไนไตรล์ – ช่วยเพิ่มการยึดเกาะ เหมาะกับงานที่ต้องจับเครื่องมือหรือวัสดุ
3. ถุงมือหนัง – ทนต่อการเสียดสีและการบาดเจ็บ เหมาะกับงานก่อสร้างและงานเชื่อมบางประเภท
4. ถุงมือกันบาด – ใช้เมื่อต้องจับวัสดุหรือชิ้นงานที่มีคม
5. ถุงมือกันสารเคมี – ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี โดยต้องเลือกชนิดให้เหมาะกับสารที่ใช้

วิธีเลือกใช้

- เลือกให้เหมาะกับ ลักษณะงานและความเสี่ยง
- ขนาดต้องพอดีกับมือ ไม่หลวมจนเกี่ยวกับเครื่องจักร
- ตรวจสอบก่อนใช้งาน หากขาด ขาด รูด หรือเสื่อมสภาพควรเปลี่ยน
- ไม่ใช้ถุงมือทั่วไปแทนถุงมือเฉพาะทาง เช่น งานไฟฟ้าหรืองานสารเคมี
- รักษาความสะอาดและเก็บในที่แห้งหลังใช้งาน

ประโยชน์

ช่วยลดโอกาสเกิดบาดเจ็บ การเสียดสี การถูกของมีคมตำ และการสัมผัสสารอันตราย ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น



แว่นตาเซฟตี้ (Safety Glasses)

แว่นตาเซฟตี้ คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) สำหรับป้องกันดวงตาจาก เศษวัสดุ ฝุ่น ละออง เศษโลหะ ประกายไฟ และสารเคมี ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงานก่อสร้างและงานช่าง

ประเภทของแว่นตาเซฟตี้

1. แว่นตานิรภัยทั่วไป – ป้องกันเศษวัสดุและฝุ่นจากการทำงาน
2. แว่นครอบตา (Goggles) – ป้องกันได้รอบดวงตา เหมาะกับงานที่มีฝุ่นหรือสารเคมีกระเด็น
3. แว่นตานิรภัยกันสะเก็ด – เหมาะกับงานเจียร ตัด เจาะ และงานเครื่องจักร
4. แว่นตานิรภัยสำหรับงานเชื่อม – มีเลนส์กรองแสงที่เหมาะสมกับงานเชื่อม
5. แว่นตานิรภัยเลนส์ใส/เลนส์สี – เลือกใช้ตามสภาพแสงและลักษณะงาน

วิธีใช้ที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบเลนส์และกรอบก่อนใช้งาน
- เลือกแว่นที่กระชับและไม่บดบังการมองเห็น
- สวมแว่นตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง
- ทำความสะอาดเลนส์หลังใช้งาน
- เปลี่ยนทันทีเมื่อเลนส์แตกร้าว เป็นรอยมาก หรือชำรุด
- งานที่มีสารเคมีหรือเศษวัสดุกระเด็นมาก ควรใช้ แว่นครอบตา ที่เหมาะสม

ประโยชน์

ช่วยป้องกันดวงตาจากเศษวัสดุ ฝุ่น ประกายไฟ และสารอันตราย ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือสูญเสียการมองเห็น ในระหว่างปฏิบัติงานก่อสร้างและงานช่าง



รองเท้าเซฟตี้ (Safety Shoes)

รองเท้าเซฟตี้ คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันเท้าของผู้ปฏิบัติงานจาก ของตกหล่น การกระแทก การเหยียบของมีคม สารเคมี ความร้อน และอันตรายจากไฟฟ้าตามประเภทของรองเท้า

ประเภทของรองเท้าเซฟตี้

1. รองเท้าหัวเหล็ก (Steel Toe) – ป้องกันนิ้วเท้าจากของหนักตกหล่นและแรงกระแทก
2. รองเท้าหัวคอมโพสิต (Composite Toe) – น้ำหนักเบาและไม่ใช่สื่อนำไฟฟ้า เหมาะกับงานบางประเภท
3. รองเท้าพื้นกันทะลุ – ป้องกันตะปู ลวด หรือวัสดุแหลมคมแทงทะลุพื้นรองเท้า
4. รองเท้าพื้นกันลื่น – ช่วยลดความเสี่ยงจากการลื่นไถลบนพื้นเปียกหรือมีน้ำมัน
5. รองเท้าสำหรับงานไฟฟ้า – ออกแบบให้มีคุณสมบัติด้านการป้องกันไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด

วิธีใช้ที่ถูกต้อง

- เลือกขนาดให้พอดีกับเท้าและเหมาะกับลักษณะงาน
- ตรวจสอบพื้นรองเท้า หัวรองเท้า และวัสดุหุ้มก่อนใช้งาน
- ผูกเชือกหรือรัดให้กระชับเพื่อป้องกันรองเท้าหลุด
- รักษารองเท้าให้สะอาดและแห้ง
- หากรองเท้าชำรุด พื้นสึกมาก หรือส่วนป้องกันเสียหาย ควรเปลี่ยนใหม่
- ไม่ควรใช้รองเท้าทั่วไปแทนรองเท้าในสถานที่ที่มีความเสี่ยง

ประโยชน์

ช่วยลดการบาดเจ็บของเท้าและนิ้วเท้า จากของหนักตกหล่น การเหยียบวัสดุแหลมคม การลื่นล้ม และอันตรายอื่น ๆ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานก่อสร้างได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น



เสื้อสะท้อนแสง (Reflective Safety Vest)

เสื้อสะท้อนแสง คือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงาน มองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่จราจร หรือบริเวณที่มีแสงน้อย ช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกรถหรือเครื่องจักรชน

ส่วนประกอบสำคัญ

1. เนื้อผ้าสีสว่าง – ช่วยให้มองเห็นผู้สวมใส่ได้ง่ายในเวลากลางวัน
2. แถบสะท้อนแสง – สะท้อนแสงจากไฟรถหรือแหล่งกำเนิดแสง ทำให้มองเห็นได้ดีในเวลากลางคืน
3. แถบตีนตุ๊กแกหรือซิป – ช่วยให้สวมใส่และถอดได้สะดวก
4. ช่องหรือกระเป๋ – สำหรับเก็บอุปกรณ์ขนาดเล็กในบางรุ่น

วิธีใช้ที่ถูกต้อง

- สวมเสื้อให้ มองเห็นแถบสะท้อนแสงได้ชัดเจน
- เลือกขนาดให้พอดี ไม่หลวมจนเกี่ยวกับเครื่องจักร
- ตรวจสอบแถบสะท้อนแสงก่อนใช้งาน หากหลุดหรือเสื่อมสภาพควรเปลี่ยน
- รักษาเสื้อให้สะอาด เพราะสิ่งสกปรกอาจลดการมองเห็น
- ใช้ร่วมกับ PPE อื่น ๆ เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าเซฟตี้ และแว่นตานิรภัย

ประโยชน์

ช่วยเพิ่มการมองเห็นของผู้ปฏิบัติงาน ลดความเสี่ยงจากการถูกรถยนต์ เครื่องจักร หรือยานพาหนะชน โดยเฉพาะงานก่อสร้าง งานถนน งานกลางคืน และพื้นที่ที่มีการสัญจรของยานพาหนะ

5.2.งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง



มาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง

มาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง คือ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการปฏิบัติงานก่อสร้าง โดยผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกใช้เครื่องมือและเครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะงาน และปฏิบัติตามคู่มือและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

1. มาตรฐานก่อนใช้งาน

- ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและเครื่องจักรก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สายไฟ ปลั๊ก สวิตช์ และอุปกรณ์ป้องกัน
- ตรวจสอบน็อต สลัก ชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว และระบบหล่อลื่น
- ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ฝาครอบ การ์ดนิรภัย และระบบหยุดฉุกเฉิน
- เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับประเภทและลักษณะของงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในการใช้เครื่องจักรนั้น

2. มาตรฐานระหว่างใช้งาน

สวมใส่ PPE ที่เหมาะสม เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย และอุปกรณ์ป้องกันเสียง
ปฏิบัติงานตามคู่มือของผู้ผลิต
ห้ามถอดหรือดัดแปลงอุปกรณ์ป้องกันของเครื่องจักร
ไม่ใช่เครื่องมือที่ชำรุดหรือผิดประเภท
ห้ามหยอกล้อหรือทำงานด้วยความประมาท
รักษาพื้นที่ปฏิบัติงานให้สะอาดและไม่มีสิ่งกีดขวาง
ห้ามนำมือหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเข้าใกล้ชิ้นส่วนที่กำลังหมุนหรือเคลื่อนที่
ใช้เครื่องจักรด้วยความเร็วและกำลังตามที่กำหนด

3. มาตรฐานด้านเครื่องจักร

เครื่องจักรก่อสร้าง เช่น รถขุด รถตัก รถเครน เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องตัด และเครื่องเจาะ ต้องมีการ
ตรวจสอบ ระบบควบคุม ระบบเบรก ระบบไฟสัญญาณ ระบบเตือนภัย และอุปกรณ์ป้องกัน ให้อยู่ในสภาพ
พร้อมใช้งาน
สำหรับเครื่องจักรที่มีความเสี่ยงสูง ต้องกำหนดเขตพื้นที่ทำงานให้ชัดเจน และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง
เข้าใกล้บริเวณอันตราย

4. มาตรฐานการบำรุงรักษา

ปิดเครื่องและตัดแหล่งพลังงานก่อนซ่อมบำรุง
ใช้หลัก Lockout/Tagout (LOTO) เมื่อจำเป็น
ใช้เครื่องมือและอะไหล่ที่ได้มาตรฐาน
ตรวจสอบและบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด
บันทึกประวัติการตรวจสอบและซ่อมบำรุง
หลังซ่อมต้องตรวจสอบความพร้อมก่อนนำกลับมาใช้งาน

5. มาตรฐานหลังเลิกใช้งาน

ปิดเครื่องและตัดแหล่งพลังงาน
จอดเครื่องจักรในบริเวณที่กำหนดและปลอดภัย
เก็บเครื่องมือเข้าที่ ไม่วางกีดขวางทางเดิน
ทำความสะอาดเครื่องมือและพื้นที่ปฏิบัติงาน
ตรวจสอบความผิดปกติและรายงานผู้รับผิดชอบทันที

6. ข้อควรระวังสำคัญ

ตรวจสอบก่อนใช้ ใช้ให้ถูกวิธี สวม PPE และหยุดเครื่องก่อนซ่อมบำรุง
การปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าวช่วยลดความเสี่ยงจาก การถูกหนีบ การถูกตัด การตกจากที่สูง ไฟฟ้าดูด วัตถุ
กระเด็น เครื่องจักรพลิกคว่ำ และการชนกันในพื้นที่ก่อสร้าง

5.3 งานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั้งร้าน

ทำงานบนที่สูงอย่างปลอดภัย
ต้องใช้อุปกรณ์กันตก

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบยังการตก ประกอบด้วย อุปกรณ์ 3 ชนิด รวมกันเรียกว่า ABC System ซึ่งหากขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ระบบยังการตกจะไม่สมบูรณ์และไม่สามารถลดความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้

A - Anchorage
จุดเกี่ยวยึด

- ภาวดีจะหมายถึงการนำไปผูกยึด (I-beam, lifeline, เบริด)
- สามารถรับน้ำหนักก่อนร่างกายจะสัมผัสพื้นดิน

B - Body Support
อุปกรณ์ล่อใส่และรองรับร่างกาย

- เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่กับร่างกาย ผู้ปฏิบัติงานเพื่อรองรับน้ำหนักการตก โดยในชุดมีเข็มขัดนิรภัยอย่างน้อย 1 ชุด จะต้องใช้ D-Ring ด้านหลัง 1 จุด สำหรับเกี่ยวกับเชือกช่วยชีวิต

C - Connectors
อุปกรณ์เชื่อมต่อ

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระหว่าง ผู้ปฏิบัติงานกับจุดเกี่ยวยึด โดยบางชนิดจะมีอุปกรณ์ดูดซับแรงกระชากเพื่อลดการบาดเจ็บ เมื่อเกิดการตกจากที่สูง

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
www.tosh.or.th 02 448 9111

การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามในบริเวณที่มีความต่างระดับของพื้นที่ทำงาน และมีโอกาสที่บุคคล หรือวัสดุ จะตกจากที่สูงจากระดับหนึ่งสู่ระดับที่ต่ำกว่า เช่น บ่อ หลุม ช่องเปิด หลังคา บริเวณที่มีทางขึ้น-ลง หรือบันได บริเวณลาดชัน พื้นที่สูงที่มีพื้นผิวไม่แข็งแรงมั่นคง หรือลื่น เป็นต้น



อันตรายจากการตกจากที่สูง

แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. ลื่น
2. สะดุด
3. ตกจากบันได
4. ตกจากที่สูง
5. การตกกระทบจากวัสดุ

เราจะป้องกันการตกจากที่สูงและวัสดุร่วงหล่นได้อย่างไร

1. การป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

- ฝึกอบรมให้กับผู้ที่ต้องขึ้นไปปฏิบัติงานบนที่สูง
- สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2. การป้องกันในสถานที่ทำงาน

- จัดระบบงาน เพื่อจำกัดการทำงานบนที่สูง
- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการตก เพื่อลดความเสี่ยง
- พื้นี่ทำงานปราศจากปัจจัยที่ทำให้สะดุด ลื่น
- กัน หรือปิดช่องเปิดบนพื้นให้แข็งแรง พร้อมป้ายเตือนอันตราย
- ติดตั้งหลังคาบริเวณทางเข้า-ออกอาคาร เพื่อป้องกันการร่วงตกของวัสดุ

3. การป้องกันอันตรายจากการร่วงหล่นของวัสดุในพื้นที่ปฏิบัติงาน

- อุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก ควรใส่ในภาชนะที่แข็งแรง
- วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดต้องไม่วางกีดขวางทางเดิน
- จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ในภาชนะที่แข็งแรง
- จัดเก็บทำความสะอาดอย่างต่อเนื่อง
- ใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน
- ใช้เชือกผูกมัดเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
- ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

4. การป้องกันอันตรายจากการสะดุด ลื่นล้ม บนพื้นที่ทำงาน

- วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดจะต้องไม่วางกีดขวางทางเดิน
- สายไฟ สายยาง ห้ามลากผ่านพื้นทางเดิน
- บริเวณช่องทางขึ้น-ลงบันได ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง
- พื้นี่ทำงานต้องมีราวกันตก และแผ่นกันของตก
- พื้นี่ทำงานต้องไม่เปียกแฉะ
- พื้นี่ทำงานจะต้องไม่มีคราบน้ำมัน จารบี
- พื้นทางเดินต้องเรียบเสมอกัน
- จัดเก็บทำความสะอาดอย่างต่อเนื่อง

5. การป้องกันอันตรายจากการตกในการเดิน เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนพื้นที่ปฏิบัติงาน

- มีราวกันตก หรือเชือกนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างโดยรอบ
- มีทางเดินชั่วคราวพร้อมราวกันตก
- ติดตั้งตาข่ายนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง
- ปิดกั้นบริเวณด้านล่างพื้นที่ปฏิบัติงาน

- จัดเตรียมนั่งร้าน หรือเครื่องจักรกลที่กำหนดไว้ในแผนงาน
- สวมใส่ และใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกตลอดเวลา
- ห้ามเคลื่อนย้ายร่างกายบนที่สูง โดยปราศจากการเกาะเกี่ยวเข็มขัดนิรภัย

6. การป้องกันอันตรายจากการตกในงานติดตั้งหลังคาที่มีความลาดเอียง

- ทำราวกันตก หรือเชือกนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างโดยรอบ
- ติดตั้งตาข่ายนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง
- ล้อมด้านล่างพื้นที่ปฏิบัติงาน
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตก
- มีการจัดวางวัสดุ และจัดทางผ่านที่ปลอดภัย
- จัดเก็บเศษวัสดุ เมื่อมีการเปลี่ยนช่วงเวลาทำงาน
- มีการตรวจสอบดูแลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
- มีอุปกรณ์สื่อสาร และแผนการช่วยเหลือ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ

7. การป้องกันอันตรายจากการตกในพื้นที่ที่เป็นสันขอบอาคาร และพื้นที่เปิดโล่ง

- จัดทำราว หรือรั้วปิดกั้นที่มั่นคง แข็งแรงโดยรอบ
- ใช้สีแสดงให้เห็นเด่นชัดในระยะไกล
- ติดตั้งตาข่ายนิรภัย
- จัดให้มีป้าย และสัญลักษณ์เตือนภัย
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตก
- มีแผนการช่วยเหลือ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

8. การป้องกันอันตรายจากการตกในพื้นที่งานขุด

- จัดทำราว หรือรั้วปิดกั้นที่มั่นคง แข็งแรงโดยรอบ
- จัดให้มีการป้องกันการตก และการพังทลายของดิน
- จัดให้มีป้าย และสัญลักษณ์เตือนภัย
- ติดตั้งสัญญาณไฟเวลากลางคืน
- มีแผนการช่วยเหลือ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



การใช้งานกระเช้าอย่างปลอดภัย

1. ผู้ให้สัญญาณเครนต้องติดต่อกับผู้ควบคุมเครนได้ตลอดเวลา
2. ห้ามยื่นส่วนใดของร่างกายออกนอกกระเช้า ขณะกระเช้าเคลื่อนที่
3. เมื่อกระเช้าเคลื่อนที่ถึงจุดทำงานให้ยึดกระเช้าให้อยู่กับที่
4. หยุดการทำงาน เมื่อสภาพดิน ฟ้า อากาศแปรปรวน
5. ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ให้สัญญาณ ผู้ควบคุม และผู้รับผิดชอบต้องประชุม เพื่อทำความเข้าใจ
6. ห้ามเหยียบขอบ หรือโครงสร้างกระเช้า เพื่อยืนทำงาน
7. ต้องมีเชือกผูก เพื่อควบคุมการแกว่งตัวของกระเช้า
8. ผู้ปฏิบัติงานต้องคล้องเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลา
9. ห้ามเครนเคลื่อนที่ ขณะมีผู้ปฏิบัติงานอยู่บนกระเช้า
10. ระบบควบคุมความเร็วในการยกกระเช้าขึ้น-ลงไม่เกิน 100 ฟุตต่อนาที

การใช้งานเครนอย่างปลอดภัย

1. ตรวจสอบทุกครั้งก่อนใช้งาน
2. ต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยตลอดเวลา
3. ต้องทำการปิดกั้นบริเวณพื้นที่ทำงาน
4. ห้ามใช้งานเกินขีดความสามารถของเครื่องจักร
5. ห้ามบังคับกระเช้าผ่านพื้นที่ที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่
6. เก็บบูม (Boom) ทุกครั้ง เมื่อทำการเคลื่อนย้าย

ก่อนขึ้นทำงานต้องเตรียมพร้อมอย่างไร

1. หมวกนิรภัย
2. สายรัดคาง
3. แว่นตานิรภัย
4. สายรัดเต็มตัว
5. แต่งกายรัดกุม
6. ถุงมือ
7. ถุงใส่อุปกรณ์
8. เชือกผูกมัดเครื่องมือ
9. รองเท้านิรภัย

อุปกรณ์ป้องกันการตก ต้องตรวจสอบอะไรบ้าง

1. การแตกร้าว
2. ความเสียหายจากการไหม้
3. การบิดเบี้ยว ผิดรูป
4. การเปื่อย ฉีกขาด
5. การสวมใส่รุ่มร่าม
6. การถูกตัด ฉีก

ห้ามผูกยึดระบบป้องกันการตกส่วนบุคคลกับสิ่งเหล่านี้

1. เสาค้ำยันแนวทแยงมุม
2. เสาค้ำยันแนวตั้ง
3. ท่อสาธารณูปโภค เช่น ลม น้ำ แก๊ส
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย
5. รางไฟ สายไฟ ตลับไฟ ท่อสายไฟ
6. วาล์วทุกชนิด
7. โครงสร้างที่ไม่แข็งแรง

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงเริ่มจาก

1. การจัดอันตราย
2. การทดแทน
3. การควบคุมทางวิศวกรรม
4. การควบคุมเชิงบริหารจัดการ
5. PPE

การป้องกันและยับยั้งการตกจากที่สูง

การทำงานในพื้นที่ที่มีความต่างระดับน้อยกว่า 2 เมตร

1. เลือกใช้บันไดที่มีพื้นยื่นพร้อมราวจับ ปลอดภัยกว่าการใช้บันไดพับปกติ โดยเฉพาะเมื่อต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานาน หรือการมองเห็นที่จำกัด
2. ใช้นั่งร้านโครงค้ำแยกส่วน สามารถติดตั้งได้หลายวิธี เพื่อให้เหมาะกับลักษณะงาน เหมาะกับงานระดับเบา และปานกลาง

การทำงานในพื้นที่ที่มีความต่างระดับตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

1. ทำงานบนพื้นแทนการทำงานบนที่สูง เป็นการจัดอันตรายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้ควบคุมงานควรพิจารณาวิธีการทำงานที่สามารถทำได้ที่ระดับพื้นได้
2. จัดให้มีมาตรการป้องกันการตก เมื่อปฏิบัติงานที่บริเวณขอบของอาคาร หลังคา หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ และช่องเปิดในพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. ทางขึ้น-ลงของการทำงานบนที่สูง สถานที่ทำงานบนที่สูงทุกแห่งต้องมีทางขึ้น-ลงที่ปลอดภัย และเหมาะสม
4. แพลตฟอร์มยกระดับ สำหรับยกคน วัสดุ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ออกแบบมา เพื่อให้ปฏิบัติงานบนที่สูงอย่างปลอดภัย และครอบคลุมงานที่มีความเสี่ยงของเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมถึงนั่งร้าน และรถกระเช้า
5. ระบบการคุมตำแหน่งการทำงาน เป็นการกำหนดให้มีและใช้อุปกรณ์ที่ช่วยยึดรั้งลูกจ้างให้อยู่ในตำแหน่งงาน และปฏิบัติงานในตำแหน่งที่กำหนดได้อย่างปลอดภัย
6. ระบบการลดการบาดเจ็บจากการตกจากที่สูง เป็นการใช้อุปกรณ์ป้องกันการตก และลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ เช่น สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว
7. ระบบการยับยั้งการตก ใช้เพื่อลดแรงกระชากจากการตก และไม่ให้ตกกระแทกพื้น การหยุดอย่างปลอดภัยจากการตกจากที่สูง ทั้งนี้จะต้องมีอุปกรณ์ดูดซับแรงด้วย
8. การควบคุมเชิงบริหารจัดการ เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ช่วยลดความเสี่ยงอันตรายจากการตกจากที่สูง โดยกำหนดมาตรการควบคุมเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนมาตรการควบคุมป้องกันการตกจากที่สูงระดับขั้นต้น ๆ

ประเภทของนั่งร้าน มีอะไรบ้าง

1. นั่งร้านสำหรับงานเบา รับน้ำหนักไม่เกิน 225 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน เหมาะสำหรับงานฉาบปูน ทาสี งานไฟฟ้า และงานเบาอื่น ๆ
2. นั่งร้านสำหรับงานปานกลาง รับน้ำหนักได้ไม่เกิน 450 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน เหมาะสำหรับงานทั่วไป
3. นั่งร้านสำหรับงานหนัก รับน้ำหนักได้ไม่เกิน 675 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน เหมาะสำหรับงานก่ออิฐ คอนกรีต รื้อถอน



การป้องกันไม่ให้บันไดเลื่อนไถล

1. พาดบันไดให้เอียงในอัตราส่วน 4 : 1 โดยวัดความสูงจากพื้นถึงจุดพาดบันได 4 ส่วน ต่อระยะห่างของตีนบันไดจากกำแพง 1 ส่วน และปลายบันไดต้องพันจุดพาดอย่างน้อย 90 เซนติเมตร หรือ 3 ชั้นบันได
2. ผูกยึดบันไดให้แน่นทั้งส่วนบน และส่วนล่าง
3. การขึ้น-ลงบันไดอย่างปลอดภัย จะต้องสัมผัสกับบันไดอย่างน้อย 3 จุด และไม่ถือ หรือยกสิ่งของขณะขึ้น-ลงบันได

การป้องกัน และยับยั้งวัสดุอุปกรณ์ตกหล่น

1. จัดให้มีแผงกันของตกในแนวระนาบ หรือแนวตั้ง ออกแบบ และคำนวณความแข็งแรง โดยวิศวกร เพื่อใช้ป้องกันวัสดุอุปกรณ์ตกหล่น
2. เส้นทางที่กำหนดให้เป็นทางเดิน เส้นทางลำเลียง หรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ต้องจัดทำหลังคา กันสาด หรือวัสดุอื่นที่แข็งแรงเพียงพอ สามารถทนแรงกระแทก หรือการทะลุผ่านได้
3. เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน หรือกองบนที่สูง ต้องจัดกองให้เป็นระเบียบ เรียบร้อย หรือมีภาชนะบรรจุที่ปลอดภัย หรือจัดทำแผงกันของตกที่มั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย



การทำงานบนที่สูงและทำงานบนนั่งร้านให้ปลอดภัยได้มาตรฐาน

การทำงานบนที่สูงหรือทำงานพื้นที่ต่างระดับและการทำงานบนนั่งร้านที่ต้องเสี่ยงกับการตกจากที่สูง เช่น งานก่อสร้าง งานบำรุงรักษา งานสายส่งไฟฟ้า งานทำความสะอาด การช่วยเหลือกู้ภัย หรือแม้กระทั่งการทำงานในหลุม บ่อ เป็นต้น งานที่ต้องเสี่ยงกับการตกจากที่สูงหรือพื้นที่ต่างระดับนี้ จำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการฝึกฝน/ให้มีความรู้/ความเข้าใจและปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานบนที่สูงและปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐาน

สิ่งที่ควรทำก่อนการทำงานทุกครั้ง

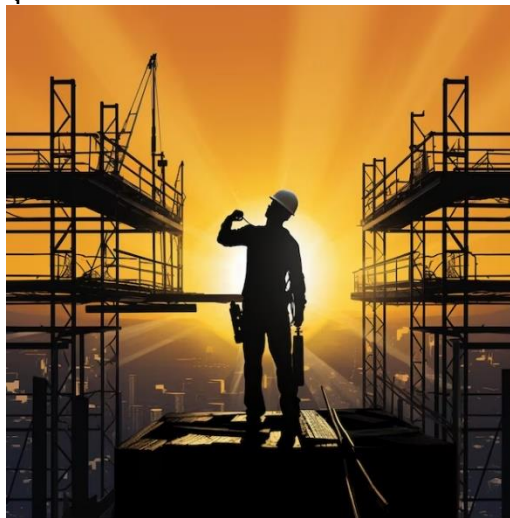


1. ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเกิดและการป้องกันอุบัติเหตุจากที่สูง
2. เข้าใจบทบาทหน้าที่ของผู้ทำงานบนที่สูงและบนนั่งร้าน
3. เข้าใจขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด
4. รู้จักการใช้ระบบป้องกันการตกจากที่สูง และใช้อุปกรณ์ชิ้นทำงานบนที่สูง
5. เข้าใจข้อกำหนดในการทำงาน เกี่ยวกับ "ใบอนุญาตทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน"
6. มีความรู้ความเข้าใจ ในการประเมิน และวิเคราะห์ความเสี่ยง JSA
7. สามารถตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
8. เมื่อเกิดอุบัติเหตุขณะทำงานควรรู้จักวิธีการช่วยเหลือเป็นการเบื้องต้น

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตกจากที่สูงและนั่งร้าน



1. สาเหตุนำของการเกิดอุบัติเหตุ



1.1 ความผิดพลาดของการจัดการ

- ไม่มีการสอนวิธีการทำงานหรืออบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยบนที่สูงและนั่งร้าน
- ไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
- ไม่มีการวางแผนและประเมินงานด้านความปลอดภัยเอาไว้
- ไม่มีการแก้ไขจุดอันตรายต่าง ๆ
- ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลให้

1.2 สถานะทางด้านร่างกายและจิตใจของคณานไม่เหมาะสม

ขาดความระมัดระวัง มีทัศนคติไม่ถูกต้อง ขาดความตั้งใจ อารมณ์อ่อนไหวง่าย และขี้โมโห เกิดความรู้สึกลัว หวาดกลัว ขวัญอ่อน ตกใจง่าย อ่อนเพลีย หูแว่ว สายตาไม่ดี มีร่างกายไม่เหมาะสมกับการทำงานที่สูงและบนนั่งร้านเป็นโรคความดันเบาหวานหัวใจร่างกายมีความพิการ



2. สาเหตุโดยตรงของการเกิดอุบัติเหตุ

- 2.1 พื้นที่ทำงานหรือนั่งร้านไม่สมบูรณ์แข็งแรงพอให้ปฏิบัติงานบนที่สูง
- 2.2 พื้นที่ไม่มั่นคงเหมาะสม ยึดต่อกันไม่แน่นพอ
- 2.3 สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย ให้ทำงานบนที่สูงและบนนั่งร้าน
- 2.4 ไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกหรือไม่เกาะเกี่ยวจุดยึด
- 2.5 จุดยึดไม่แข็งแรงพอ(ควรตามมาตรฐาน OSHA 1926 , 5000lbs)

การป้องกันการตกจากที่สูง แบ่งการป้องกันเป็น 2 แบบ

1. การยับยั้งการตก (ไม่ออกไปนอกเขตพื้นที่ทำงาน)

หมายถึง การจำกัด ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงานบนที่สูง หรือจำกัดการเคลื่อนที่ เพื่อไม่ให้เข้าไปอยู่หรือยืนตรงจุดเสี่ยงจะเกิดการตก เช่น ขอบหลังคา ขอบดาดฟ้า เสา บันได นั่งร้าน ฯลฯ อีกลักษณะหนึ่งเป็นการสร้างเครื่องกั้น เช่น ราวป้องกันการตก เพื่อกั้นหรือป้องกันไม่ให้คนงานเข้าไปอยู่ในจุดที่จะเกิดการตก

2. การยึดตัวไม่ให้ตกกระแทก (ยึดไม่ให้ตกกระแทกพื้นหรือโครงสร้างต่าง ๆ)

หมายถึง การยึดหรือจับตัวคนงานไว้ ไม่ให้ตกกระแทกพื้นด้านล่าง เมื่อคนงานเข้าไปอยู่ ณ จุดเสี่ยงต่อการตก เช่น ขอบหลังคา ขอบดาดฟ้า บันได นั่งร้าน โครงสร้าง เสาสัญญาณ ฯลฯ แล้วพลัดตกลงไป อุปกรณ์ป้องกันที่สวมใส่ไว้กับตัว โดยการใช้เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวและสายนิรภัยช่วยชีวิตชนิดตะขอกู้ หรือ Rocker Lanyard จะช่วยยึดตัวเขาไว้ก่อนจะกระแทกกับพื้นด้านล่างหรือโครงสร้าง ตัวคนงานจะห้อยอยู่กลางอากาศอย่างปลอดภัย ก่อนจะได้รับ的帮助เหลือในลำดับต่อไป หรือการติดตั้งตาข่ายนิรภัยรองรับป้องกัน ก่อนที่ตัวคนงานจะตกถึงพื้นด้านล่าง

ให้รู้จักอันตราย 5 ตัว ที่อาจจะเกิดในงานบนที่สูง

1. อันตราย ตัวที่ 1 ตกจากที่สูง
2. อันตราย ตัวที่ 2 ตกจากบันได
3. อันตราย ตัวที่ 3 สะดุด/ลื่นล้ม
4. อันตราย ตัวที่ 4 วัสดุตกกระทบ
5. อันตราย ตัวที่ 5 อันตรายอื่น ๆ เช่น ไม่มีความรู้/สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน/ไม่สวมอุปกรณ์ส่วนบุคคล/ถูกไฟฟ้าช็อต



อันตรายทั้งหมดเป็นสาเหตุทำให้เกิดการตาย

การช่วยเหลือในกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการตกจากที่สูง

และแขวนลอยอยู่บนที่สูง นั่งร้านหรือโครงสร้างเมื่อประสบเหตุถูกแขวนลอยบนที่สูง

- ตั้งสติ
- อย่าปลดอุปกรณ์ที่แขวนตัว
- ตะโกนขอความช่วยเหลือ
- ขยับขา
- หาโครงสร้างใกล้เคียงดึงตัวเองเข้า
- ผู้ช่วยเหลือจะต้องรู้จักท่ายกและเคลื่อนย้าย

ผู้เข้าทำการช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยจำเป็นต้องมีความรู้และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน ถ้าเป็นไปได้ควรทำการช่วยเหลือจากระยะไกล การช่วยเหลือเป็นส่วนหนึ่งของแผนการทำงานบนที่สูงและจะต้องมีอุปกรณ์กู้ภัยและบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรม การเข้าถึง เคลื่อนย้ายคนเจ็บขึ้นอยู่กับพื้นที่และเหตุการณ์ที่ต่างกันออกไป หรือ กรณีผู้ประสบภัยยังสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ทีมกู้ภัยจะส่งชุดรอกกู้ภัยลงไปที่ผู้ประสบภัยเกาะเกี่ยวกับตัวแล้วทำการช่วยเหลือ เพื่อนำผู้ประสบภัยลงมาและดำเนินการต่อไป

สรุป

การทำงานบนที่สูงและการทำงานบนนั่งร้าน โครงสร้าง เสาสัญญาณ หรือพื้นที่ ที่มีความเสี่ยงจากการพลัดตก ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการฝึกฝนหรืออบรมการทำงาน การใช้อุปกรณ์ในการทำงาน เป็นกรณีพิเศษมากกว่าการทำงานในลักษณะอื่น ๆ และเคร่งครัดกับการปฏิบัติงานที่ต้องให้ความสำคัญกับเรื่องของความปลอดภัยเป็นอย่างมาก

ส่วนอุปกรณ์กู้ภัยสมัยใหม่จะต้องมีลักษณะ พิเศษคือ สามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวางและปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานตามสถานการณ์ ที่กำลังเผชิญหน้าอยู่ได้ ทั้งนี้ ต้องมีคุณสมบัติ ในสองด้าน ได้แก่ ป้องกันการตกจากที่สูง และ ขนส่งหรือเคลื่อนย้ายในแนวตั้งลักษณะเหมือน กับอุปกรณ์เคลื่อนย้ายคนงานในพื้นที่อับอากาศ แตกต่างกันที่อุปกรณ์กู้ภัยต้องมีความแข็งแรง ทนทาน รวมทั้งสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า

ประการสำคัญ อุปกรณ์จะต้องใช้งานง่ายและมี ระบบป้องกันอันตรายรูปแบบต่าง ๆ ครบครัน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะเป็นอุปกรณ์ที่มี ประสิทธิภาพสูง แต่ผู้ใช้งานโดยเฉพาะตัวนักกู้ภัยเอง จำเป็นจะต้องฝึกฝนการใช้งานผสมผสานกับการเรียนรู้เทคนิคใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความชำนาญ ซึ่งจะส่งผลต่อการกู้ภัยครั้งต่อไป นั่นคือ การทำงานปลอดภัย สามารถช่วยชีวิตผู้ประสบภัยได้โดยไม่เกิดอันตรายใด ๆ จนเป็นภัยซ้ำซ้อนขึ้นมาอย่างน่าเศร้าใจ

5.4 งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย



ประเภทป้ายเตือนและป้ายความปลอดภัย

1. ป้ายห้าม (Prohibition Signs): พื้นสีขาว ขอบสีแดง มีแถบคาดเฉียงสีแดง เช่น "ห้ามเข้า" หรือ "ห้ามสูบบุหรี่"
2. ป้ายเตือน (Warning Signs): พื้นสีเหลือง ขอบสีดำ รูปสามเหลี่ยม เช่น "ระวังเครื่องจักร" หรือ "ระวังอันตรายพลัดตกจากที่สูง"
3. ป้ายบังคับ (Mandatory Signs): พื้นสีฟ้า รูปวงกลม เช่น "ต้องสวมหมวกนิรภัย" หรือ "ต้องสวมรองเท้าและแว่นตา"
4. ป้ายความปลอดภัย/อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Safety/Condition Signs): พื้นสีเขียวหรือสีแดง เช่น จุดติดตั้งถังดับเพลิง ทางออกฉุกเฉิน



1. ความหมายของการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง หมายถึง การวางแผน จัดระเบียบ และควบคุมพื้นที่ก่อสร้างให้มีความปลอดภัย เป็นระเบียบ และเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน ประชาชน และผู้ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และความเสียหายต่อทรัพย์สิน

2. การแบ่งเขตพื้นที่ก่อสร้าง

ควรแบ่งพื้นที่ตามลักษณะและความเสี่ยงของงาน เช่น

1. เขตก่อสร้าง สำหรับการปฏิบัติงานและติดตั้งโครงสร้าง
2. เขตเก็บวัสดุ จัดวางวัสดุให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางทางเดิน
3. เขตเครื่องจักร กำหนดพื้นที่สำหรับรถเครน รถขุด เครื่องผสมคอนกรีต และเครื่องจักรอื่น ๆ
4. เขตทางเดินและทางขนส่ง กำหนดเส้นทางเข้า-ออกอย่างชัดเจน
5. เขตอันตราย เช่น บริเวณทำงานบนที่สูง หลุมขุด หรือพื้นที่ยกของ
6. เขตพักคนงาน แยกออกจากบริเวณที่มีเครื่องจักรและงานก่อสร้าง

3. การจัดทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

1. กำหนดประตูทางเข้า-ออกให้ชัดเจน
2. แยกทางเดินคนออกจากเส้นทางของรถและเครื่องจักรเมื่อทำได้
3. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วและป้ายเตือนบริเวณทางแยก
4. จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอในเวลากลางคืน
5. ไม่วางวัสดุหรือเครื่องมือกีดขวางทางสัญจร
6. ตรวจสอบสภาพพื้นทางให้มั่นคง ไม่ลื่นหรือมีสิ่งกีดขวาง

4. การจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์

การจัดเก็บที่ดีช่วยลดการล้ม การหล่น และการสะดุด เช่น

1. จัดวัสดุเป็นหมวดหมู่และวางบนพื้นที่ยึด
2. ไม่วางวัสดุสูงเกินกว่าที่ปลอดภัย
3. เหล็กเส้นและวัสดุที่มีปลายแหลมต้องจัดเก็บและป้องกันอย่างเหมาะสม
4. แยกวัสดุที่ติดไฟง่ายออกจากแหล่งกำเนิดความร้อน
5. จัดเก็บเครื่องมือหลังใช้งาน
6. ไม่วางวัสดุบริเวณทางหนีไฟ ทางเดิน หรือทางเข้า-ออก

5. การกั้นพื้นที่อันตราย

บริเวณที่มีความเสี่ยงต้องมีการกั้นหรือควบคุมการเข้าถึง เช่น

1. หลุมและบ่อขุด
2. ขอบอาคารหรือพื้นที่ทำงานบนที่สูง
3. บริเวณที่มีวัสดุตกหล่น
4. เขตการทำงานของรถเครน
5. บริเวณเครื่องจักรที่กำลังทำงาน
6. พื้นที่ที่มีสายไฟหรือระบบสาธารณูปโภค

ควรใช้ รั้ว แผงกั้น แลบกั้น หรืออุปกรณ์กั้นเขตที่เหมาะสม พร้อมติดตั้งป้ายเตือนให้เห็นได้ชัดเจน

6. ป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย

ป้ายความปลอดภัยมีหน้าที่ แจ้งเตือน ห้าม บังคับ หรือให้ข้อมูล เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและบุคคลทั่วไปสามารถรับรู้ถึงอันตรายและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

ประเภทของป้ายความปลอดภัย

ประเภท	ลักษณะโดยทั่วไป	ตัวอย่าง
ป้ายห้าม	ใช้ห้ามการกระทำที่อาจก่อให้เกิดอันตราย	ห้ามเข้า, ห้ามสูบบุหรี่
ป้ายเตือน	แจ้งให้ระวังอันตราย	ระวังไฟฟ้าแรงสูง, ระวังวัสดุตกจากที่สูง
ป้ายบังคับ	กำหนดให้ต้องปฏิบัติ	ต้องสวมหมวกนิรภัย, ต้องสวมรองเท้า นิรภัย
ป้ายสภาวะ ปลอดภัย	แสดงตำแหน่งอุปกรณ์หรือทางออกเพื่อความปลอดภัย	ทางหนีไฟ, จุดรวมพล, ห้องปฐมพยาบาล
ป้ายเกี่ยวกับอัคคีภัย	แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง	ถังดับเพลิง, อุปกรณ์ดับเพลิง

7. หลักการติดตั้งป้ายเตือน

ป้ายควรมีลักษณะดังนี้

1. มองเห็นได้ชัดเจนจากระยะที่เหมาะสม
2. ใช้ข้อความสั้น กระชับ และเข้าใจง่าย
3. ติดตั้งในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับอันตราย
4. มีแสงสว่างเพียงพอ โดยเฉพาะพื้นที่ทำงานกลางคืน
5. ไม่ถูกบดบังด้วยวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งก่อสร้าง
6. ตรวจสอบและเปลี่ยนป้ายที่ชำรุดหรือซีดจาง
7. ใช้สัญลักษณ์มาตรฐานเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย

8. ตัวอย่างป้ายที่ควรมีในพื้นที่ก่อสร้าง

1. เขตก่อสร้าง ห้ามบุคคลภายนอกเข้า
2. สวมหมวกนิรภัยก่อนเข้าพื้นที่
3. ระวังวัสดุตกจากที่สูง
4. ระวังเครื่องจักรกำลังทำงาน
5. ระวังไฟฟ้าแรงสูง
6. ห้ามสูบบุหรี่
7. ทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง
8. ทางหนีไฟ
9. ตำแหน่งถังดับเพลิง
10. จุดรวมพลกรณีฉุกเฉิน

9. การตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้าง

ผู้รับผิดชอบควรตรวจสอบพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณา

1. ความมั่นคงของรั้วและแผงกั้น
2. ความชัดเจนและสภาพของป้ายเตือน
3. ความสะอาดของทางเดิน
4. การจัดเก็บวัสดุและเครื่องมือ
5. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
6. การทำงานของเครื่องจักร
7. จุดเสี่ยงต่อการพลัดตกหรือวัสดุตกหล่น
8. เส้นทางหนีไฟและจุดรวมพล
9. ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและปฐมพยาบาล

10. สรุป

การจัดการพื้นที่ก่อสร้างและการติดตั้งป้ายเตือนเป็นส่วนสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุ ต้องมีการแบ่งเขตพื้นที่ จัดเส้นทางสัญจร จัดเก็บวัสดุ กั้นพื้นที่อันตราย และติดตั้งป้ายความปลอดภัยอย่างเหมาะสม รวมถึงตรวจสอบและปรับปรุงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกคนสามารถทำงานและสัญจรภายในพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย



6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. PPE ย่อมาจากคำว่าอะไร

- ก. Personal Protection Equipment
- ข. Personal Protective Equipment
- ค. Public Protective Equipment
- ง. Person Protection Equipment

2. วัตถุประสงค์หลักของการใช้อุปกรณ์ PPE คืออะไร

- ก. เพิ่มความสวยงามในการแต่งกาย
- ข. ลดค่าใช้จ่ายในการทำงาน
- ค. ป้องกันอันตรายและลดการบาดเจ็บจากการทำงาน
- ง. เพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน

3. อุปกรณ์ใดใช้ป้องกันศีรษะจากวัตถุตกหล่น

- ก. แว่นตานิรภัย
- ข. ถุงมือนิรภัย
- ค. รองเท้านิรภัย
- ง. หมวกนิรภัย

4. อุปกรณ์ใดใช้ป้องกันดวงตาจากฝุ่นและเศษวัสดุ

- ก. แว่นตานิรภัย
- ข. หน้ากากอนามัย
- ค. เสื้อสะท้อนแสง
- ง. หมวกนิรภัย

5. งานที่มีเสียงดังควรใช้อุปกรณ์ใด

- ก. ถุงมือยาง
- ข. ที่อุดหูหรือที่ครอบหู
- ค. แว่นตานิรภัย
- ง. รองเท้านิรภัย

6. หน้ากากกันฝุ่นมีหน้าที่อย่างไร

- ก. ป้องกันไฟฟ้าดูด
- ข. ป้องกันการตกจากที่สูง
- ค. ป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ
- ง. ป้องกันการกระแทกที่ศีรษะ

7. รองเท้านิรภัยมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันเท้าเปียกน้ำ
- ข. ป้องกันวัสดุตกใส่เท้าและการลื่น
- ค. ป้องกันฝุ่นเข้าตา
- ง. ป้องกันเสียงดัง

8. งานบนที่สูงควรใช้อุปกรณ์ใด

- ก. เลือ้สะท้อนแสง
- ข. หน้ากากกันฝุ่น
- ค. เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต
- ง. แวนตานิรภัย

9. ก่อนใช้อุปกรณ์ PPE ควรทำสิ่งใดก่อน

- ก. ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน
- ข. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์
- ค. ถ่ายภาพอุปกรณ์
- ง. เก็บอุปกรณ์เข้าที่

10. หากพบว่า PPE ชำรุดควรทำอย่างไร

- ก. ใช้งานต่อไป
- ข. ซ่อมเองทันที
- ค. เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่หรือแจ้งผู้รับผิดชอบ
- ง. เก็บไว้ก่อนใช้งานครั้งต่อไป

11. เลือ้สะท้อนแสงมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันสารเคมี
- ข. ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้ชัดเจน
- ค. ป้องกันการตกจากที่สูง
- ง. ป้องกันเสียงดัง

12. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ป้องกันมือ

- ก. ถุงมือนิรภัย
- ข. รองเท้านิรภัย
- ค. หมวกนิรภัย
- ง. แวนตานิรภัย

13. การสวมใส่ PPE ที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร

- ก. สวมเฉพาะเมื่อมีผู้ตรวจ
- ข. สวมเฉพาะบางอุปกรณ์
- ค. สวมใส่ครบถ้วนและเหมาะสมกับงาน
- ง. สวมเมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว

14. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ PPE

- ก. ลดการบาดเจ็บ
- ข. เพิ่มความปลอดภัย
- ค. เพิ่มโอกาสเกิดอุบัติเหตุ
- ง. ลดความเสี่ยงในการทำงาน

15. ผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างควรสวมหมวกนิรภัยเมื่อใด

- ก. เฉพาะเวลาฝนตก
- ข. เมื่อมีหัวหน้างานอยู่
- ค. ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง
- ง. เฉพาะเวลาทำงานบนที่สูง

16. ข้อใดเป็นอันตรายที่เกิดจากการไม่สวมรองเท้านิรภัย

- ก. ฝุ่นเข้าตา
- ข. วัสดุตกใส่เท้า
- ค. เสียงดังเข้าหู
- ง. แสงเข้าตา

17. การดูแลรักษา PPE ที่ถูกต้องคือข้อใด

- ก. เก็บในที่ชื้น
- ข. ใช้ร่วมกับผู้อื่นเสมอ
- ค. ทำความสะอาดและเก็บให้ถูกวิธี
- ง. ดัดแปลงอุปกรณ์ให้เหมาะกับตนเอง

18. หน้ากากกรองสารเคมีใช้สำหรับป้องกันสิ่งใด

- ก. ฝุ่นละอองทั่วไป
- ข. เสียงดัง
- ค. ไอระเหยและสารเคมีอันตราย
- ง. การตกจากที่สูง

19. ข้อใดเป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ PPE

- ก. ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์
- ข. สวมใส่และดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
- ค. ใช้อุปกรณ์เฉพาะเมื่อมีการตรวจสอบ
- ง. ใช้อุปกรณ์เฉพาะเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

20. เหตุผลสำคัญที่สุดที่ต้องใช้อุปกรณ์ PPE คือข้อใด

- ก. เพื่อให้แต่งกายเหมือนเพื่อนร่วมงาน
- ข. เพื่อให้ทำงานได้เร็วขึ้น
- ค. เพื่อปฏิบัติตามคำสั่งเท่านั้น
- ง. เพื่อป้องกันอันตรายและลดการสูญเสียจากอุบัติเหตุ

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด.
 สุขชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
 เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :

<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. PPE ย่อมาจากคำว่าอะไร

ก. Personal Protection Equipment

ข. Personal Protective Equipment

ค. Public Protective Equipment

ง. Person Protection Equipment

2. วัตถุประสงค์หลักของการใช้อุปกรณ์ PPE คืออะไร

ก. เพิ่มความสวยงามในการแต่งกาย

ข. ลดค่าใช้จ่ายในการทำงาน

ค. ป้องกันอันตรายและลดการบาดเจ็บจากการทำงาน

ง. เพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน

3. อุปกรณ์ใดใช้ป้องกันศีรษะจากวัตถุตกหล่น

ก. แว่นตานิรภัย

ข. ถุงมือนิรภัย

ค. รองเท้านิรภัย

ง. หมวกนิรภัย

4. อุปกรณ์ใดใช้ป้องกันดวงตาจากฝุ่นและเศษวัสดุ

ก. แว่นตานิรภัย

ข. หน้ากากอนามัย

ค. เสื้อสะท้อนแสง

ง. หมวกนิรภัย

5. งานที่มีเสียงดังควรใช้อุปกรณ์ใด

ก. ถุงมือยาง

ข. ที่อุดหูหรือที่ครอบหู

ค. แว่นตานิรภัย

ง. รองเท้านิรภัย

6. หน้ากากกันฝุ่นมีหน้าที่อย่างไร

ก. ป้องกันไฟฟ้าดูด

ข. ป้องกันการตกจากที่สูง

ค. ป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ

ง. ป้องกันการกระแทกที่ศีรษะ

7. รองเท้านิรภัยมีประโยชน์อย่างไร

ก. ป้องกันเท้าเปียกน้ำ

ข. ป้องกันวัตถุตกใส่เท้าและการลื่น

ค. ป้องกันฝุ่นเข้าตา

ง. ป้องกันเสียงดัง

8. งานบนที่สูงควรใช้อุปกรณ์ใด

- ก. เลือสสะท้อนแสง
- ข. หน้ากากกันฝุ่น

ค. เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต

- ง. แวนตานิรภัย

9. ก่อนใช้อุปกรณ์ PPE ควรทำอะไรก่อน

- ก. ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน

ข. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์

- ค. ถ่ายภาพอุปกรณ์
- ง. เก็บอุปกรณ์เข้าที่

10. หากพบว่า PPE ชำรุดควรทำอะไร

- ก. ใช้งานต่อไป
- ข. ซ่อมเองทันที

ค. เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่หรือแจ้งผู้รับผิดชอบ

- ง. เก็บไว้ก่อนใช้งานครั้งต่อไป

11. เลือสสะท้อนแสงมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันสารเคมี
- ข. ช่วยให้มองเห็นผู้ปฏิบัติงานได้ชัดเจน
- ค. ป้องกันการตกจากที่สูง
- ง. ป้องกันเสียงดัง

12. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ป้องกันมือ

- ก. ถุงมือนิรภัย
- ข. รองเท้านิรภัย
- ค. หมวกนิรภัย
- ง. แวนตานิรภัย

13. การสวมใส่ PPE ที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร

- ก. สวมเฉพาะเมื่อมีผู้ตรวจ
- ข. สวมเฉพาะบางอุปกรณ์

ค. สวมใส่ครบถ้วนและเหมาะสมกับงาน

- ง. สวมเมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว

14. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ PPE

- ก. ลดการบาดเจ็บ
- ข. เพิ่มความปลอดภัย

ค. เพิ่มโอกาสเกิดอุบัติเหตุ

- ง. ลดความเสี่ยงในการทำงาน

15. ผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างควรสวมหมวกนิรภัยเมื่อใด

- ก. เฉพาะเวลาฝนตก
- ข. เมื่อมีหัวหน้างานอยู่
- ค. ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง
- ง. เฉพาะเวลาทำงานบนที่สูง

16. ข้อใดเป็นอันตรายที่เกิดจากการไม่สวมรองเท้านิรภัย

ก. ฝุ่นเข้าตา

ข. วัสดุตกใส่เท้า

ค. เสียงดังเข้าหู

ง. แสงเข้าตา

17. การดูแลรักษา PPE ที่ถูกต้องคือข้อใด

ก. เก็บในที่ชื้น

ข. ใช้ร่วมกับผู้อื่นเสมอ

ค. ทำความสะอาดและเก็บให้ถูกวิธี

ง. ดัดแปลงอุปกรณ์ให้เหมาะกับตนเอง

18. หน้ากากกรองสารเคมีใช้สำหรับป้องกันสิ่งใด

ก. ฝุ่นละอองทั่วไป

ข. เสียงดัง

ค. ไอระเหยและสารเคมีอันตราย

ง. การตกจากที่สูง

19. ข้อใดเป็นหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ PPE

ก. ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์

ข. สวมใส่และดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

ค. ใช้อุปกรณ์เฉพาะเมื่อมีการตรวจสอบ

ง. ใช้อุปกรณ์เฉพาะเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

20. เหตุผลสำคัญที่สุดที่ต้องใช้อุปกรณ์ PPE คือข้อใด

ก. เพื่อให้แต่งกายเหมือนเพื่อนร่วมงาน

ข. เพื่อให้ทำงานได้เร็วขึ้น

ค. เพื่อปฏิบัติตามคำสั่งเท่านั้น

ง. เพื่อป้องกันอันตรายและลดการสูญเสียจากอุบัติเหตุ

	ใบงาน	หน่วยที่..1.
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่..1.
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	ทฤษฎี ..2...ชม. ปฏิบัติ...0...ชม.
ชื่อเรื่องชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.2 ระบุอันตรายและประเมินความเสี่ยงในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.3 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง
- 3.4 ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้
- 3.5 ป้องกันและแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้นในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 3.6 มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.2 ระบุอันตรายและปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในงานก่อสร้างได้อย่างน้อย 5 ประเภท
- 4.3 บอกกฎ ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.4 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง
- 4.6 วิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุในงานก่อสร้างและเสนอแนวทางป้องกันได้
- 4.7 สาธิตการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุในสถานที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสม
- 4.8 แสดงพฤติกรรมด้านความมีวินัย ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

5.1. เครื่องมือ

1. คอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก
2. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์และจอภาพ
3. โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตสำหรับค้นคว้าข้อมูล
4. เครื่องเขียน ได้แก่ ปากกา ดินสอ ยางลบ และไม้บรรทัด
5. กระดานไวท์บอร์ดและปากกาไวท์บอร์ด

5.2. วัสดุ

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
2. ใบความรู้และใบงาน
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
4. รูปภาพหรือโปสเตอร์เกี่ยวกับอุปกรณ์ PPE
5. คู่มือความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
6. สื่อการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือวิดีโอสาธิต

5.3. อุปกรณ์

1. หมวกนิรภัย (Safety Helmet)
2. แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)
3. หน้ากากกันฝุ่นหรือหน้ากากกรองสารเคมี (Dust Mask/Respirator)
4. ที่อุดหูหรือที่ครอบหู (Ear Plug/Ear Muff)
5. ถุงมือนิรภัย (Safety Gloves)
6. รองเท้านิรภัย (Safety Shoes)
7. เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต (Safety Harness and Lifeline)
8. เสื้อสะท้อนแสง (Reflective Vest)
9. ชุดป้องกันการทำงาน (Protective Clothing)

6. คำแนะนำ/ข้อควรระวัง

- 6.1 ห้ามใช้อุปกรณ์ PPE ที่ชำรุด เสื่อมสภาพ หรือหมดอายุการใช้งาน
- 6.2 ห้ามดัดแปลง แก้ไข หรือใช้อุปกรณ์ผิดประเภท
- 6.3 ห้ามถอดอุปกรณ์ PPE ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย
- 6.4 ควรระมัดระวังการทำงานบนที่สูง โดยต้องสวมเข็มขัดนิรภัยและใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกทุกครั้ง
- 6.5 หลีกเลี่ยงการใช้ PPE ร่วมกับผู้อื่น หากเป็นอุปกรณ์ที่สัมผัสกับร่างกายโดยตรง เช่น หน้ากากหรือที่อุดหู
- 6.6 ห้ามนำอุปกรณ์ PPE ไปใช้ผิดวัตถุประสงค์หรือใช้แทนอุปกรณ์ชนิดอื่น
- 6.7 หากเกิดอุบัติเหตุหรือพบสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ให้หยุดการปฏิบัติงานและแจ้งผู้ควบคุมงานทันที
- 6.8 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีสติและไม่ปฏิบัติงานขณะอ่อนเพลีย มีนเมา หรืออยู่ภายใต้ฤทธิ์ของสารเสพติด

7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1. ศึกษาความหมายและความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
2. ศึกษาประเภทของอุปกรณ์ PPE และลักษณะการใช้งานของแต่ละชนิด
3. ศึกษากฎ ระเบียบ และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและวิเคราะห์อันตราย

1. สำรวจพื้นที่หรือสถานการณ์จำลองของงานก่อสร้าง
2. ระบุนอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น วัสดุตกหล่น ฝุ่นละออง เสียงดัง หรือการทำงานบนที่สูง
3. วิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดอุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน

ขั้นตอนที่ 3 เตรียมอุปกรณ์ PPE

1. เลือกอุปกรณ์ PPE ให้เหมาะสมกับงาน
2. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนใช้งาน เช่น รอยแตก รอยฉีกขาด หรือการชำรุด
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 สวมใส่อุปกรณ์ PPE

1. สวมหมวกนิรภัยให้กระชับ
2. สวมแว่นตานิรภัยหรือหน้ากากป้องกันใบหน้า
3. สวมหน้ากากกันฝุ่นหรือหน้ากากกรองสารเคมีตามลักษณะงาน
4. สวมถุงมือนิรภัยและรองเท้านิรภัย
5. สวมเสื้อสะท้อนแสงและเข็มขัดนิรภัยเมื่อต้องปฏิบัติงานบนที่สูง

ขั้นตอนที่ 5 ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

1. ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยและคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน
2. ใช้อุปกรณ์ PPE ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
3. หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
4. สังเกตสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่เสมอ

ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์หลังใช้งาน

1. ถอดอุปกรณ์ PPE อย่างถูกวิธี
2. ทำความสะอาดอุปกรณ์หลังใช้งาน
3. ตรวจสอบความเสียหายหรือการชำรุดของอุปกรณ์
4. จัดเก็บอุปกรณ์ในสถานที่ที่เหมาะสมและปลอดภัย
5. รายงานอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือหมดอายุการใช้งานเพื่อดำเนินการเปลี่ยนใหม่

การประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับครูผู้สอน)

รายการตรวจสอบ	รายละเอียด	คะแนน
1. ความถูกต้องของขั้นตอน	เข้าใจความหมาย งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	
2. ความถูกต้องในการใช้เครื่องมือ	สามารถยกตัวอย่างกฎหมายในชีวิตประจำวัน / สรุปความรู้ / ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
3. ความเข้าใจหลักการทำงาน	มีความรับผิดชอบ ตั้งใจเรียน เคารพกติกา และมีเจตคติที่ดีงานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง	

ลงชื่อ.....ผู้ปฏิบัติงาน
...../...../.....

8. สรุปและวิจารณ์ผล

นักเรียนต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และหากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจะต้อง ปฏิบัติงานใหม่

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1 งานศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



แผนวิชาช่างก่อสร้าง

BANKHAI TECHNICAL COLLEGE

ใบงานที่ 1

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ชื่อ-สกุล..... ระดับชั้น..... กลุ่ม..... เลขที่..... วันที่.....



จุดประสงค์

1. บอกชื่ออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ได้ถูกต้อง
2. อธิบายประโยชน์ของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้
3. เลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมชื่ออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ประโยชน์ และงานที่เหมาะสม ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

สอนโดย

นายสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง



ลำดับ	รูปภาพ	ชื่ออุปกรณ์ (PPE)	ประโยชน์	งานที่เหมาะสม
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



คำถามท้ายกิจกรรม (5 คะแนน)

1. ทำไมเราจึงต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ทำงานก่อสร้าง?

.....

2. หากไม่มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาจเกิดอันตรายอะไรขึ้นบ้าง?

.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ตอบถูกต้องข้อละ 1 คะแนน (10 คะแนน)
 - ตอบคำถามท้ายกิจกรรมถูกต้อง ข้อละ 2.5 คะแนน (5 คะแนน)
- รวม 15 คะแนน

คะแนนที่ได้

..... / 15

คำแนะนำของครู

.....



ความปลอดภัยเริ่มต้นที่ตัวเรา

SAFETY FIRST



ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 2 งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้างในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ชื่อ-สกุล เลขที่ ชั้น

ใบงาน

มาตรฐานความปลอดภัยในการใช้ เครื่องมือและเครื่องจักรก่อสร้าง

รายวิชา : งานก่อสร้างและงานอาคาร | ระดับชั้น : ปวช. / ปวส. | วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



“ปลอดภัย
ไว้ก่อน
ทำงาน
อย่างมืออาชีพ”

1 ระบุชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์

คำชี้แจง : จงเขียนชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



2 เลือกเครื่องมือ/เครื่องจักรที่เหมาะสม

คำชี้แจง : จงเลือกเครื่องมือหรือเครื่องจักรให้เหมาะสมกับงานต่อไปนี้ (เขียนชื่อเครื่องมือ/เครื่องจักร)

งานที่ต้องทำ	เครื่องมือ/เครื่องจักรที่เหมาะสม
1. เจาะคอนกรีต/พื้นคอนกรีต	
2. ตัดเหล็กเส้น	
3. ขุดดิน	
4. ผสมปูน	
5. ยกของหนัก	
6. งานบนที่สูง	
7. ขัดพื้นผิวคอนกรีต	
8. ตอกเสาเข็ม	

3 เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

คำชี้แจง : เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดคืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้ป้องกันศีรษะ
ก. แวนตานิริภัย ข. หมวกนิรภัย ค. ถุงมือ ง. รองเท้านิรภัย
- ก่อนใช้งานเครื่องจักร ควรปฏิบัติอย่างไรเป็นอันดับแรก
ก. เร่งเครื่องยนต์ ข. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ค. เริ่มงานทันที
ค. เริ่มงานทันที ง. เพิ่มน้ำมันเชื้อเพลิง
- เครื่องมือไฟฟ้าควรตรวจสอบอะไรเป็นประจำ
ก. สายไฟและปลั๊ก ข. สีของเครื่องมือ ค. ความเร็วรอบ ง. ขนาดของดอกสว่าน
- ข้อใดไม่ใช่การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
ก. สวมใส่ PPE ทุกครั้ง ข. ใช้เครื่องมืออย่างถูกวิธี
ค. ทำงานในขณะเมาสุรา ง. ตรวจสอบสภาพพื้นที่
- อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด
ก. เครื่องจักรเสีย ข. การขาดความรู้และความระมัดระวัง
ค. สภาพอากาศ ง. วัสดุคุณภาพต่ำ
- ใบอนุญาตในการใช้งานเครื่องจักรที่มีความเสี่ยงสูง เช่น รถตัก หน้าจอ ควรออกให้ใคร
ก. ผู้ที่ผ่านการอบรมและมีใบอนุญาต ข. ผู้ที่มีประสบการณ์ยกเท่านั้น
ค. ผู้ที่เป็นหัวหน้างาน ง. ทุกคนในหน่วยงาน
- การเลือกใช้สายรัดนิรภัย (Safety Harness) ควรทำอย่างไร
ก. ใช้เมื่อจำเป็น ข. ตรวจสอบสภาพก่อนใช้งาน
ค. ใช้ทุกครั้งที่ยืนที่สูง ง. เลือกขนาดตามใจชอบ
- ถังดับเพลิงที่เหมาะสมกับไฟฟ้าควรเป็นชนิดใด
ก. น้ำ ข. โฟม ค. คาร์บอนไดออกไซด์ ง. ผงเคมีแห้ง
- ข้อใดคือสัญลักษณ์เตือนอันตราย
ก. ป้ายห้ามเข้า ข. ป้ายบังคับ ค. ป้ายเตือน ง. ป้ายแสดงข้อมูล
- ข้อใดคือหลักการใช้งานเครื่องมืออย่างปลอดภัย
ก. ใช้ตามคู่มือ ข. ใช้ด้วยความเร็ว ค. ใช้เมื่อจำเป็น ง. ใช้ทุกกรณี

4 จับคู่ภาพกับสัญลักษณ์ความปลอดภัย

คำชี้แจง : จงจับคู่ภาพกับความหมายให้ถูกต้อง



ก. หมวกนิรภัย ข. แวนตานิริภัย ค. ถุงมือ ง. รองเท้านิรภัย จ. ที่ครอบหู

5 ระบุอันตรายและวิธีป้องกัน

คำชี้แจง : จากภาพต่อไปนี้ จงระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีป้องกัน

1. การใช้เครื่องเจียร



อันตราย :
วิธีป้องกัน :

2. การทำงานบนที่สูง



อันตราย :
วิธีป้องกัน :

3. การใช้งานรถตักดิน



อันตราย :
วิธีป้องกัน :

4. การใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า



อันตราย :
วิธีป้องกัน :

6 สรุปและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง : เขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานจริง

สิ่งที่ได้เรียนรู้ :

ข้อเสนอแนะ :

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 3 งานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้านในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



ใบงานที่ 2

การป้องกันอันตราย จากที่สูง จากที่ลาดชัน จากการตกหลุม



ชื่อ-สกุล ระดับชั้น กลุ่ม เลขที่ วันที่/...../.....

1 การป้องกันอันตรายจากที่สูง

คำชี้แจง จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ก่อนขึ้นทำงานบนที่สูง ต้องสวมใส
2. ต้องติดตั้ง หรือ บริเวณขอบที่สูงเพื่อป้องกันการตก
3. ห้ามโยน หรือวัสดุจากที่สูงลงมา
4. บันไดต้องยึดให้มั่นคง ท้ามุมประมาณ องศา
5. ร่างกายไม่พร้อม เช่น เมา ห้ามขึ้นที่สูง



สอนโดย
ครูสุรชาติ กีบทัพไทย
แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

เลือกคำตอบ

- สุรา
- ราวกันตก
- ปูน เหล็ก
- 45 - 60
- เข็มขัดนิรภัย

2 การป้องกันอันตรายจากที่ลาดชัน

คำชี้แจง จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. พื้นที่ลาดชันต้องมีการทำ หรือ ป้องกันการไถล/พังทลาย
2. เดินขึ้น-ลงทางลาดชัน ต้องใช้
3. ไม่วางวัสดุหรือเครื่องมือไว้บนทางลาดชัน
4. เมื่อฝนตก ต้องหยุดงานและตรวจสอบความมั่นคงของดิน
5. หากเกิดรอยแยก หรือดินอ่อนตัว ให้ ผู้ควบคุมงานทันที



เลือกคำตอบ

- ทางเดินปลอดภัย
- เสริมค้ำยัน
- ไม้พุง
- แฉ่ง
- รื้อกัน

3 การป้องกันอันตรายจากการตกหลุม

คำชี้แจง จงเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ท่อทึบ รอบหลุมทุกด้าน
2. ติดตั้ง หรือไฟสัญญาณเตือนในเวลาากลางคืน
3. ห้ามวางวัสดุใกล้ขอบหลุม ห่างอย่างน้อย เมตร
4. ต้องมี สำหรับขึ้น-ลงหลุมที่มั่นคง
5. ตรวจสอบความแข็งแรงของผนังดิน และทำการ ตามความลึกที่กำหนด



เลือกคำตอบ

- ค้ำยัน
- ป้ายเตือน
- 1.00 เมตร
- ราวกัน
- บันได

★ คำถามท้ายกิจกรรม

1. ทำไมเราต้องกันขอบหลุมและติดป้ายเตือน ?
.....
2. หากเพื่อนของนักเรียนไม่สวมเข็มขัดนิรภัยเวลาทำงานบนที่สูง นักเรียนจะทำอะไร ?
.....
3. นักเรียนจะปฏิบัติตัวอย่างไร เพื่อให้ปลอดภัยเมื่อทำงานในพื้นที่ลาดชัน ?
.....

จำไว้เสมอ



**“งานก่อสร้างปลอดภัย
เพราะเราไม่ประมาท”**
ทุกคนต้องร่วมมือกัน



เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน)

- ตอบถูกต้องข้อละ 1 คะแนน (10 ข้อ)
- ความเรียบร้อยของใบงาน 2 คะแนน

รวม 12 คะแนน

คะแนนที่ได้

..... / 12

ข้อเสนอแนะของครู

ระดับคุณภาพ

- ☐ ดีมาก (10-12)
- ☐ ดี (7-9)
- ☐ พอใช้ (4-6)
- ☐ ปรับปรุง (0-3)



ปลอดภัยไว้ก่อน ทำงานปลอดภัย กลับบ้านปลอดภัย ทุกวัน



ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 4 งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัยในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ก่อสร้างและป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ชื่อ-สกุล เลขที่ ชั้น

“จัดพื้นที่เป็นระเบียบ
ป้ายเตือนชัดเจน
ปลอดภัย
ทุกคน”

ใบงาน การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง และป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย

รายวิชา : ความปลอดภัยในการก่อสร้าง | ระดับชั้น : ปวช. / ปวส. | วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

1 ความรู้เบื้องต้น

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง หมายถึง การวางแผนและควบคุมการใช้พื้นที่ภายในบริเวณก่อสร้างให้เป็นระเบียบ ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง

..... ของคนงาน เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์

ส่วนป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย หมายถึง สัญลักษณ์หรือข้อความที่ใช้สื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึง อันตราย และข้อควรปฏิบัติ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

2 องค์ประกอบของการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

คำชี้แจง : จงระบุชื่อองค์ประกอบต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



1.
2.
3.
4.
5.
6.

3 ป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำชี้แจง : จงเลือกความหมายของป้ายเตือนแต่ละประเภทให้ถูกต้อง

รูปแบบป้าย	ประเภท	ความหมาย
	1.	ก. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย ข. สวมหมวกนิรภัย ค. ระวังไฟฟ้าแรงสูง ง. ทางหนีไฟ
	2.	ก. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย ข. สวมหมวกนิรภัย ค. ระวังไฟฟ้าแรงสูง ง. ทางหนีไฟ
	3.	ก. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย ข. สวมหมวกนิรภัย ค. ระวังไฟฟ้าแรงสูง ง. ทางหนีไฟ
	4.	ก. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย ข. สวมหมวกนิรภัย ค. ระวังไฟฟ้าแรงสูง ง. ทางหนีไฟ
	5.	ก. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย ข. สวมหมวกนิรภัย ค. ระวังไฟฟ้าแรงสูง ง. ทางหนีไฟ

4 แบบเลือกตอบ

คำชี้แจง : เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การจัดเก็บวัสดุก่อสร้างควรปฏิบัติอย่างไร
ก. วางกองรวมกันตามพื้นที่
ข. จัดเก็บเป็นระเบียบและไม่กีดขวางทางเดิน
ค. ทิ้งไว้บริเวณทางเดิน
ง. เก็บในพื้นที่ที่ไม่มีรั้ว
2. ป้ายเตือนสีเหลืองมีความหมายว่าอย่างไร
ก. ป้ายบังคับ
ข. ป้ายเตือนอันตราย
ค. ป้ายห้าม
ง. ป้ายแนะนำ
3. การใช้รั้วกันพื้นที่ก่อสร้างมีประโยชน์อย่างไร
ก. เพื่อความสวยงาม
ข. ป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่
ค. ลดค่าใช้จ่าย
ง. เพิ่มพื้นที่ทำงาน
4. ข้อใดไม่ใช่หลักการจัดการพื้นที่ก่อสร้างที่ดี
ก. มีทางเข้า-ออกที่ชัดเจน
ข. แยกพื้นที่ทำงานและพื้นที่พักอาศัย
ค. ให้มีแสงสว่างเพียงพอ
ง. ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. ผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อพบป้ายเตือน “ระวังวัสดุตก”
ก. เดินผ่านด้วยความเร็ว
ข. หยุดและระมัดระวัง
ค. เข้าไปเก็บวัสดุ
ง. ยืนใต้พื้นที่สูง

5 กิจกรรมจับคู่

คำชี้แจง : จงจับคู่ภาพป้ายเตือนกับความหมายให้ถูกต้อง

ภาพป้าย	ความหมาย
(1.)	ก. ทางหนีไฟ
(2.)	ข. ระวังวัสดุตก
(3.)	ค. สวมรองเท้าบูท
(4.)	ง. ห้ามสูบบุหรี่
(5.)	จ. ห้ามเข้าพื้นที่อันตราย
(6.)	ฉ. ถังดับเพลิง
(7.)	ช. ระวังไฟฟ้าแรงสูง
(8.)	ซ. สวมหมวกนิรภัย

6 สถานการณ์จำลอง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามสั้นๆ



1. จากภาพ มีสิ่งใดที่ควรปรับปรุงบ้าง
.....
2. จะจัดการพื้นที่และติดป้ายเตือนอย่างไรให้ปลอดภัย
.....

7 สรุปและอภิปราย

คำชี้แจง : เขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานจริง

สิ่งที่ได้เรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

10. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.
สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :
<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่.2
	รหัสวิชา...30106-2017 ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่ 5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน	ทฤษฎี8....ชม. ปฏิบัติ....0....ชม.
ชื่อเรื่อง/งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 วางแผนและเตรียมพื้นที่สำหรับการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้
- 3.2 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 3.3 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามขั้นตอนและมาตรฐานความปลอดภัยได้
- 3.4 ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะเบื้องต้นได้
- 3.5 ป้องกันและลดความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานได้
- 3.6 จัดการเศษวัสดุและของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 3.7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายหลักการ ขั้นตอน และวิธีการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกประเภท หน้าที่ และวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในงานรื้อถอนได้
- 4.3 ตรวจสอบสภาพและความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะก่อนใช้งานได้
- 4.4 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้ถูกต้องและครบถ้วน
- 4.6 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามลำดับขั้นตอนและหลักความปลอดภัยได้
- 4.7 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง ผู้ร่วมงาน และสิ่งแวดล้อมได้
- 4.8 ควบคุมและใช้งานเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงานได้อย่างปลอดภัย
- 4.9 คัดแยกและกำจัดเศษวัสดุหรือของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกวิธี
- 4.10 บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานรื้อถอนและการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะได้อย่างถูกต้อง
- 4.11 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อ และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง
- 5.2 งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน
- 5.3 งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย
- 5.4 งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

- 6.1 เข้าสู่บทเรียน
 - 6.1.1 ครูผู้สอนและนักเรียนทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติงาน
 - 6.1.2 งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน
- 6.2 ขั้นการเรียนรู้
 - 6.2.1 ครูผู้สอนอธิบายรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ให้เข้าใจ
 - 6.2.2 ให้นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน
 - 6.2.3 นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ใบงานตามกำหนด
- 6.3 ขั้นสรุป
 - 6.3.1 ครูผู้สอนสรุปเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ในท้ายชั่วโมง
- 6.4 การประเมินผล
 - 6.4.1 ประเมินผลตามใบงาน/ใบปฏิบัติงาน
 - 6.4.2 ประเมินพฤติกรรมของการเรียนรู้

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety
- 7.2 Internet

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - 8.1.1 แบบทดสอบ
 - 8.1.2 ใบงาน
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - 8.2.1 ใบปฏิบัติงาน
 - 8.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน
 - 9.1.1 เลือกใช้จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้อง
 - 9.1.2 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือ/ใบปฏิบัติงาน
 - 9.1.3 ตอบคำถาม/อธิบายได้ถูกต้อง
 - 9.1.4 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
 - 9.1.5 ปฏิบัติงานได้ตามเวลากำหนด
 - 9.1.6 รักษาความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ พื้นที่ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม
 - 9.1.7 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

9.2 วิธีการประเมิน

9.2.1 ทดสอบ

9.2.2 สังเกตการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

9.3.1 แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก / จับคู่ / เครื่องหมายถูก-ผิด

9.3.2 แบบทดสอบอัตนัย ชนิดคำตอบสั้นๆ / อธิบาย

9.3.3 ใบปฏิบัติงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

	ใบความรู้ที่ 2		หน่วยที่.2
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety		สอนครั้งที่.5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน		ทฤษฎี .8.....ชม. ปฏิบัติ.....0.....ชม.
	ชื่อเรื่อง/งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 วางแผนและเตรียมพื้นที่สำหรับการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้
- 3.2 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 3.3 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามขั้นตอนและมาตรฐานความปลอดภัยได้
- 3.4 ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะเบื้องต้นได้
- 3.5 ป้องกันและลดความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานได้
- 3.6 จัดการเศษวัสดุและของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 3.7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายหลักการ ขั้นตอน และวิธีการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกประเภท หน้าที่ และวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในงานรื้อถอนได้
- 4.3 ตรวจสอบสภาพและความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะก่อนใช้งานได้
- 4.4 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้ถูกต้องและครบถ้วน
- 4.6 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามลำดับขั้นตอนและหลักความปลอดภัยได้
- 4.7 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง ผู้ร่วมงาน และสิ่งแวดล้อมได้
- 4.8 ควบคุมและใช้งานเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงานได้อย่างปลอดภัย
- 4.9 คัดแยกและกำจัดเศษวัสดุหรือของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกวิธี
- 4.10 บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานรื้อถอนและการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะได้

อย่างถูกต้อง

- 4.11 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง
- 5.2 งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน
- 5.3 งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย
- 5.4 งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน

5. เนื้อหาสาระ

หน่วยการเรียนรู้ : งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะในการทำงาน



5.1 งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง คือ กระบวนการรื้อหรือทำลายส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น เสา คาน พื้น ผนัง หลังคา และโครงสร้างประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน อาคารข้างเคียง และประชาชนโดยรอบ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. สำรวจพื้นที่และโครงสร้าง

1. ตรวจสอบสภาพอาคารและส่วนที่จะรื้อถอน
2. ตรวจสอบอาคารข้างเคียงและพื้นที่โดยรอบ
3. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า น้ำประปา และสาธารณูปโภคก่อนเริ่มงาน

2. จัดเตรียมพื้นที่

1. กั้นเขตพื้นที่รื้อถอนและติดตั้งป้ายเตือน
2. กำหนดทางเข้า-ออกและพื้นที่จัดเก็บเศษวัสดุ
3. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องจักรให้เหมาะสมกับงาน

3. วางแผนลำดับการรื้อถอน

1. รื้อถอนจากส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้างก่อน
2. ดำเนินการตามลำดับจาก บนลงล่าง
3. หลีกเลี่ยงการรื้อส่วนที่อาจทำให้โครงสร้างเสียสมดุลโดยไม่วางแผน

4. ดำเนินการรื้อถอน

1. ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรที่เหมาะสม
2. ควบคุมการตกหล่นและการกระจายของเศษวัสดุ
3. มีผู้ควบคุมงานตรวจสอบความมั่นคงของโครงสร้างอย่างต่อเนื่อง

5. จัดการเศษวัสดุ

1. คัดแยกวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
2. ขนย้ายเศษวัสดุออกจากพื้นที่อย่างปลอดภัย
3. ไม่กองเศษวัสดุจนกีดขวางทางเดินหรือเพิ่มน้ำหนักต่อโครงสร้าง

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ค้อนและสากัด
2. เครื่องตัดและเครื่องเจียร
3. สว่านและเครื่องสากัดไฟฟ้า
4. รถขุดหรือเครื่องจักรรื้อถอน
5. เชือกและอุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย
6. ภาชนะหรือรถเข็นสำหรับขนเศษวัสดุ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

1. หมวกนิรภัย
2. แว่นตาเซฟตี้
3. ถุงมือนิรภัย
4. รองเท้าเซฟตี้
5. เสื้อสะท้อนแสง
6. หน้ากากป้องกันฝุ่น
7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง
8. เข็มขัดนิรภัยหรืออุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงเมื่อจำเป็น

ข้อควรระวัง

-  ห้ามเข้าใกล้บริเวณที่มีโครงสร้างไม่มั่นคง
 -  ต้องตัดแยกระบบไฟฟ้าและสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มงาน
 -  ห้ามยืนอยู่ใต้บริเวณที่กำลังรื้อถอนหรือมีวัสดุแขวนอยู่
 -  ควบคุมฝุ่น เสียง และเศษวัสดุไม่ให้กระจายออกนอกพื้นที่
 -  การใช้เครื่องจักรรื้อถอนต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้และได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม
- เป้าหมายสำคัญของงานรื้อถอน คือ “รื้ออย่างเป็นระบบ ควบคุมความเสี่ยง และปลอดภัยตลอดกระบวนการ”



5.2 งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน

งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน คือ กระบวนการจัดการวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนอาคาร โดยนำวัสดุที่ไม่สามารถใช้งานต่อได้มาทำลายหรือย่อยให้มีขนาดเหมาะสม และคัดแยกเศษวัสดุออกเป็นประเภท เพื่อให้ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล และการกำจัดอย่างถูกวิธี

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบและรวบรวมเศษวัสดุ

1. สำรวจวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอน
2. รวบรวมเศษวัสดุไว้ในพื้นที่ที่กำหนด
3. แยกวัสดุอันตรายออกจากวัสดุทั่วไป

2. ทำลายหรือย่อยวัสดุ

1. ใช้ค้อน เครื่องสกัด เครื่องตัด หรือเครื่องจักรที่เหมาะสม
2. ลดขนาดคอนกรีต อิฐ และวัสดุอื่นให้เหมาะกับการขนย้าย
3. ควบคุมฝุ่นและเศษวัสดุที่อาจกระเด็น

3. คัดแยกเศษวัสดุ

1. คอนกรีตและอิฐ → นำไปบดหรือใช้เป็นวัสดุถมตามความเหมาะสม
2. เหล็กและโลหะ → แยกเพื่อจำหน่ายหรือรีไซเคิล
3. ไม้ → คัดแยกเพื่อนำกลับมาใช้หรือกำจัด
4. พลาสติก → แยกเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล
5. กระจก → เก็บแยกอย่างระมัดระวัง
6. วัสดุอันตราย → จัดเก็บและกำจัดตามวิธีที่เหมาะสม

4. จัดเก็บและขนย้าย

1. แยกกองวัสดุแต่ละประเภทอย่างชัดเจน
2. ใช้ภาชนะหรืออุปกรณ์ขนย้ายที่เหมาะสม
3. ไม่กองเศษวัสดุจนกีดขวางทางเดินหรือทางหนีฉุกเฉิน

5. นำกลับมาใช้ประโยชน์หรือกำจัด

1. นำวัสดุที่ยังมีสภาพดีมาใช้ซ้ำ
2. ส่งวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้เข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล
3. เศษวัสดุที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ให้นำไปกำจัดอย่างเหมาะสม

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ค้อนและสากัด
2. เครื่องสากัดไฟฟ้า
3. เครื่องตัด
4. เครื่องบดหรือย่อยวัสดุ
5. พลั่วและรถเข็น
6. ถังหรือภาชนะสำหรับคัดแยก
7. รถบรรทุกหรือเครื่องจักรขนย้าย

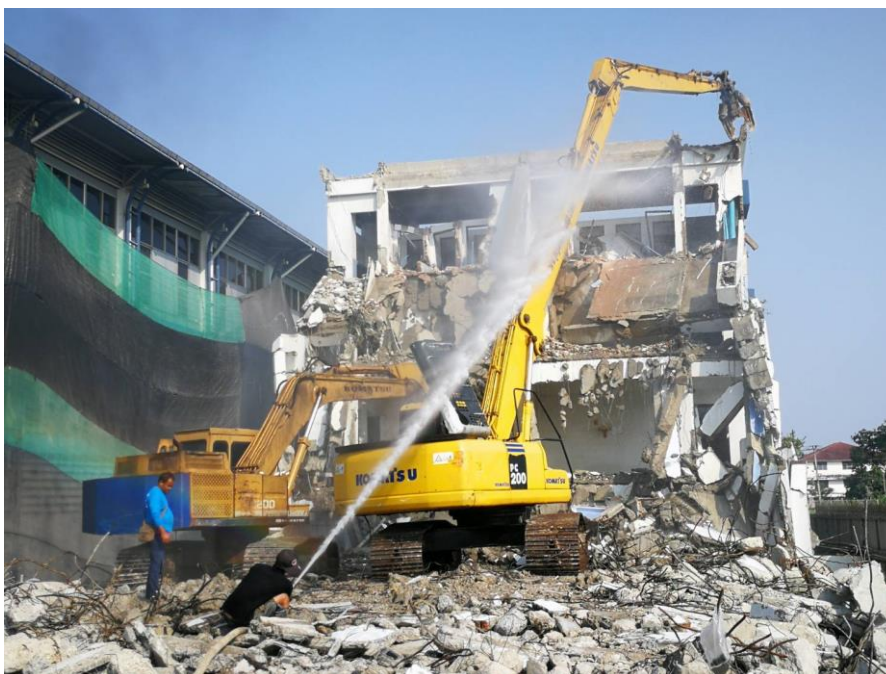
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

1. หมวกนิรภัย
2. แว่นตาเซฟตี้
3. ถุงมือนิรภัย
4. รองเท้าเซฟตี้
5. เสื้อสะท้อนแสง
6. หน้ากากป้องกันฝุ่น
7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง

ข้อควรระวัง

-  ระวังเศษคอนกรีต เหล็ก และวัสดุมีคม
-  ควบคุมฝุ่นจากการทำลายและบดวัสดุ
-  ห้ามใช้มือเปล่าคัดแยกวัสดุที่มีคมหรือแตกหัก
-  แยกวัสดุอันตรายออกจากเศษวัสดุทั่วไป
-  ตรวจสอบเครื่องมือและเครื่องจักรก่อนใช้งานทุกครั้ง

เป้าหมายสำคัญ คือ “คัดแยกอย่างเป็นระบบ ลดอันตราย ลดปริมาณขยะ และเพิ่มการนำวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์”



5.3งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย

1. ความหมาย

การใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย หมายถึง การเลือก ใช้งาน ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานและมาตรการความปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ การพังถล่ม และการบาดเจ็บของผู้ปฏิบัติงาน

2. เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอน

1. ค้อนปอนด์ ค้อนทุบ และสก็ด
2. เครื่องเจียรและเครื่องตัด
3. สว่านไฟฟ้าและสว่านกระแทก
4. เครื่องตัดคอนกรีต
5. เครื่องสกัดไฟฟ้า/เครื่องสกัดลม
6. รถขุดติดหัวเจาะหรือหัวกระแทก
7. รถตักและรถบรรทุกขนเศษวัสดุ
8. เครื่องจักรสำหรับตัดและยกโครงสร้าง
9. อุปกรณ์ช่วยยกและเคลื่อนย้ายวัสดุ

3. การตรวจสอบก่อนใช้งาน

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ตรวจสอบสายไฟ ปลั๊ก สวิตช์ และระบบป้องกันไฟฟ้า
3. ตรวจสอบระบบเบรก ระบบไฮดรอลิก และอุปกรณ์ควบคุมของเครื่องจักร
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน เช่น ฝาครอบ ใบตัด และอุปกรณ์นิรภัย
5. ตรวจสอบพื้นที่ทำงานให้ปราศจากสิ่งกีดขวาง
6. ตรวจสอบโครงสร้างที่จะรื้อถอนและกำหนดลำดับการรื้อถอน
7. กำหนดอันตรายและติดป้ายเตือนให้ชัดเจน

4. หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1. ใช้เครื่องมือให้ตรงกับประเภทและลักษณะของงาน
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมและเข้าใจวิธีใช้งาน
3. สวม หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย ถุงมือ รองเท้าเซฟตี้ และเสื้อสะท้อนแสง ตามลักษณะงาน
4. ห้ามถอดหรือดัดแปลงอุปกรณ์ป้องกันของเครื่องจักร
5. ห้ามใช้งานเครื่องมือที่ชำรุด
6. รักษาระยะห่างจากเครื่องจักรและบริเวณที่มีวัสดุตกหล่น
7. ห้ามให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าเขตรื้อถอน
8. หยุดเครื่องจักรและตัดแหล่งพลังงานก่อนซ่อม ปรับแต่ง หรือเปลี่ยนอุปกรณ์
9. ระมัดระวังฝุ่น เสียงสะท้อน เศษวัสดุ และโครงสร้างที่อาจพังถล่ม

5. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย

ตรวจสอบพื้นที่ → ตรวจสอบเครื่องมือ/เครื่องจักร → สวม PPE → กั้นพื้นที่ → ตรวจสอบโครงสร้าง
 → เลือกเครื่องมือให้เหมาะสม → ปฏิบัติงานตามลำดับ → ควบคุมเศษวัสดุ → หยุดเครื่องและตรวจ
 พื้นที่ → จัดเก็บเครื่องมือ

6. ข้อควรระวัง

ห้ามรื้อถอนโดยใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรโดยไม่ทราบลำดับการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้าง เพราะอาจทำให้เกิด
 การพังถล่มโดยไม่คาดคิด



5.4 งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน

1. ความหมาย

การใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้าง หมายถึง การนำรถหรือยานพาหนะที่เหมาะสมมาใช้ในการขนส่งวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเศษวัสดุจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่รื้อถอน ไปยังบริเวณจัดเก็บหรือกำจัดอย่างเป็นระบบและปลอดภัย

2. ยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้าย

1. รถบรรทุก
2. รถกระบะ
3. รถบรรทุกดั้มพ์
4. รถตักล้อยาง
5. รถขุด
6. รถยก (Forklift)
7. รถเข็นและรถลากสำหรับวัสดุ
8. รถบรรทุกติดเครนหรืออุปกรณ์ยก

3. การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบสภาพยานพาหนะก่อนใช้งาน
2. ตรวจสอบระบบเบรก พวงมาลัย ยาง ไฟส่องสว่าง และสัญญาณเตือน
3. ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงและของเหลวที่จำเป็น
4. ตรวจสอบกระบะ พื้นที่บรรทุก และอุปกรณ์ยึดตรึงวัสดุ
5. ตรวจสอบเส้นทางขนย้ายให้ปลอดภัยและไม่มีสิ่งกีดขวาง
6. กำหนดน้ำหนักและปริมาณบรรทุกให้เหมาะสมกับพิกัดของยานพาหนะ
7. ผู้ขับขี่ต้องมีความรู้และความสามารถในการควบคุมยานพาหนะ

4. วิธีการขนย้ายอย่างปลอดภัย

1. จัดเรียงวัสดุให้สมดุลและไม่เกินพิกัดน้ำหนัก
2. ยึดตรึงวัสดุให้แน่นหนา ป้องกันการตกลงระหว่างเดินทาง
3. เศษวัสดุขนาดเล็กควรคลุมด้วยผ้าใบหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม
4. ขับรถด้วยความเร็วที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
5. ใช้สัญญาณเตือนเมื่อถอยรถหรือเข้าใกล้พื้นที่ปฏิบัติงาน
6. มีผู้ให้สัญญาณเมื่อจำเป็น โดยเฉพาะบริเวณที่มองเห็นไม่ชัด
7. ห้ามบุคคลโดยสารบนกระบะหรือบริเวณที่ไม่ได้จัดไว้สำหรับโดยสาร
8. รักษาระยะห่างจากคนงาน เครื่องจักร และอาคารโดยรอบ
9. ห้ามบรรทุกวัสดุที่มีลักษณะเสี่ยงต่อการหล่นหรือกระจายโดยไม่จัดการให้เหมาะสม

5. การขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้าง

เศษคอนกรีต อิฐ หิน เหล็ก ไม้ และวัสดุจากการรื้อถอนควร คัดแยกก่อนขนย้าย เพื่อความสะดวกในการนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด และลดความเสี่ยงจากวัสดุมีคม วัสดุหนัก หรือวัสดุที่อาจตกลง

6. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ผู้ปฏิบัติงานควรสวมใส่ PPE ที่เหมาะสม เช่น

- หมวกนิรภัย
- แว่นตานิรภัย
- ถุงมือป้องกัน
- รองเท้าเซฟตี้
- เสื้อสะท้อนแสง
- หน้ากากป้องกันฝุ่น เมื่อมีฝุ่นจากเศษวัสดุ

7. ข้อควรระวัง

ห้ามบรรทุกเกินพิกัดของยานพาหนะ และต้องจัดวางพร้อมยึดตรึงวัสดุให้มั่นคงทุกครั้งก่อนเคลื่อนย้าย เพื่อป้องกันวัสดุตกลง รถเสียสมดุล หรือเกิดอุบัติเหตุ

8. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ตรวจสอบยานพาหนะ → ตรวจสอบเส้นทาง → เตรียมวัสดุ → คัดแยกวัสดุ → บรรทุกตามพิกัด → จัดเรียงและยึดตรึง → ตรวจสอบความเรียบร้อย → ขนย้าย → ขนถ่าย ณ จุดหมาย → ตรวจสอบพื้นที่และจัดเก็บยานพาหนะ

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. ข้อใดคือวัตถุประสงค์หลักของการรื้อถอนอาคาร

- ก. เพื่อลดต้นทุนการก่อสร้าง
- ข. เพื่อสร้างพื้นที่สำหรับงานใหม่หรือกำจัดสิ่งก่อสร้างที่ไม่ปลอดภัย
- ค. เพื่อเพิ่มมูลค่าอาคาร
- ง. เพื่อเปลี่ยนสีอาคาร

2. ก่อนเริ่มงานรื้อถอนควรดำเนินการสิ่งใดเป็นอันดับแรก

- ก. รื้อถอนทันที
- ข. ขนย้ายเศษวัสดุ
- ค. สำรวจพื้นที่และประเมินความเสี่ยง
- ง. จัดเก็บเครื่องมือ

3. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- ก. หมวกนิรภัย
- ข. รองเท้า
- ค. เครื่องเจาะคอนกรีต
- ง. รถบรรทุก

4. เครื่องมือใดเหมาะสำหรับตัดหรือถอนวัสดุ

- ก. ค้อน
- ข. ชะแลง
- ค. ประแจ
- ง. ไขควง

5. เครื่องจักรที่นิยมใช้รื้อถอนอาคารคือข้อใด

- ก. รถจักรยานยนต์
- ข. รถไถนา
- ค. รถขุด (Excavator)
- ง. รถยนต์นั่ง

6. ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบสิ่งใดก่อนใช้เครื่องจักร

- ก. สีของเครื่องจักร
- ข. สภาพความพร้อมและระบบความปลอดภัย
- ค. ยี่ห้อของเครื่องจักร
- ง. ราคาของเครื่องจักร

7. การรื้อถอนโดยไม่วางแผนอาจก่อให้เกิดผลใด

- ก. ทำงานได้รวดเร็วขึ้น
- ข. ลดค่าใช้จ่าย
- ค. เกิดอุบัติเหตุและความเสียหาย
- ง. ไม่เกิดผลกระทบใด ๆ

8. ป้ายเตือนและการกั้นพื้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- ก. เพิ่มความสวยงาม
- ข. ป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าสู่พื้นที่อันตราย
- ค. ลดต้นทุน
- ง. เพิ่มพื้นที่ทำงาน

9. ข้อใดเป็นอันตรายที่พบได้บ่อยในงานรื้อถอน

- ก. วัสดุหล่นใส่
- ข. ลื่นล้ม
- ค. ฝุ่นละออง
- ง. ถูกทุกข้อ

10. ผู้ควบคุมเครื่องจักรควรเป็นผู้ที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. มีประสบการณ์และผ่านการอบรม
- ข. มีร่างกายแข็งแรงเท่านั้น
- ค. มีอายุมากกว่า 20 ปี
- ง. มีรถยนต์ส่วนตัว

11. รถประเภทใดใช้สำหรับขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอน

- ก. รถเก๋ง
- ข. รถบรรทุกดั้มพ์
- ค. รถจักรยานยนต์
- ง. รถตู้

12. ก่อนรื้อถอนระบบไฟฟ้าควรทำสิ่งใด

- ก. ปิดไฟทุกดวง
- ข. ตัดกระแสไฟฟ้า
- ค. เปลี่ยนสายไฟใหม่
- ง. ทาสีสายไฟ

13. การสวมรองเท้านิรภัยมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันฝุ่น
- ข. ป้องกันการไถยีน
- ค. ป้องกันเท้าจากการถูกของหนักหล่นทับ
- ง. ป้องกันแสงแดด

14. หากพบเครื่องจักรชำรุดควรทำอย่างไร

- ก. ใช้งานต่อไป
- ข. ซ่อมเองทันทีโดยไม่มีความรู้
- ค. แจ้งผู้ควบคุมและหยุดใช้งาน
- ง. เก็บไว้โดยไม่แจ้งใคร

15. การคัดแยกเศษวัสดุหลังการรื้อถอนมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ลดระยะเวลาทำงาน
- ข. นำวัสดุบางส่วนกลับมาใช้ใหม่และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ค. ทำให้พื้นที่รกร
- ง. ไม่มีประโยชน์

16. ข้อใดเป็นหลักปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้รถยก (Forklift)

- ก. บรรทุกเกินพิกัด
- ข. ยกของสูงขณะขับรถเร็ว
- ค. ปฏิบัติตามพิกัดการยกและขับด้วยความระมัดระวัง
- ง. ให้ผู้อื่นโดยสารบนรถยก

17. สิ่งใดควรมีในพื้นที่รื้อถอนเพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน

- ก. เครื่องดื่ม
- ข. ชุดปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ดับเพลิง
- ค. โต๊ะรับประทานอาหาร
- ง. เครื่องปรับอากาศ

18. การควบคุมฝุ่นละอองในพื้นที่รื้อถอนสามารถทำได้โดยวิธีใด

- ก. ใช้น้ำฉีดพ่น
- ข. เปิดพัดลมแรง ๆ
- ค. ปล่อยให้ฝุ่นกระจาย
- ง. ปิดพื้นที่ทั้งหมด

19. ข้อใดเป็นการปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงาน

- ก. ไม่สวมหมวกนิรภัย
- ข. ใช้เครื่องจักรโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ค. ปฏิบัติตามคำแนะนำและกฎระเบียบความปลอดภัย
- ง. ยืนในจุดอันตราย

20. หลังจากเสร็จสิ้นงานรื้อถอน ควรดำเนินการอย่างไร

- ก. ทิ้งเครื่องมือไว้ในพื้นที่
- ข. กลับบ้านทันที
- ค. ทำความสะอาดพื้นที่ ตรวจสอบความเรียบร้อย และจัดเก็บอุปกรณ์
- ง. ปลดแอสฟัลต์ไว้ในพื้นที่

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด.

สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา

<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. ข้อใดคือวัตถุประสงค์หลักของการรื้อถอนอาคาร

- ก. เพื่อลดต้นทุนการก่อสร้าง
- ข. เพื่อสร้างพื้นที่สำหรับงานใหม่หรือกำจัดสิ่งก่อสร้างที่ไม่ปลอดภัย
- ค. เพื่อเพิ่มมูลค่าอาคาร
- ง. เพื่อเปลี่ยนสีอาคาร

2. ก่อนเริ่มงานรื้อถอนควรดำเนินการสิ่งใดเป็นอันดับแรก

- ก. รื้อถอนทันที
- ข. ขนย้ายเศษวัสดุ
- ค. สำรวจพื้นที่และประเมินความเสี่ยง
- ง. จัดเก็บเครื่องมือ

3. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- ก. หมวกนิรภัย
- ข. รองเท้า
- ค. เครื่องเจาะคอนกรีต
- ง. รถบรรทุก

4. เครื่องมือใดเหมาะสำหรับตัดหรือถอนวัสดุ

- ก. ค้อน
- ข. ชะแลง
- ค. ประแจ
- ง. ไขควง

5. เครื่องจักรที่นิยมใช้รื้อถอนอาคารคือข้อใด

- ก. รถจักรยานยนต์
- ข. รถไถนา
- ค. รถขุด (Excavator)
- ง. รถยนต์นั่ง

6. ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบสิ่งใดก่อนใช้เครื่องจักร

- ก. สีของเครื่องจักร
- ข. สภาพความพร้อมและระบบความปลอดภัย
- ค. ยี่ห้อของเครื่องจักร
- ง. ราคาของเครื่องจักร

7. การรื้อถอนโดยไม่วางแผนอาจก่อให้เกิดผลใด

- ก. ทำงานได้รวดเร็วขึ้น
- ข. ลดค่าใช้จ่าย
- ค. เกิดอุบัติเหตุและความเสียหาย
- ง. ไม่เกิดผลกระทบใด ๆ

8. ป้ายเตือนและการกั้นพื้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ก. เพิ่มความสวยงาม

ข. ป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าสู่พื้นที่อันตราย

ค. ลดต้นทุน

ง. เพิ่มพื้นที่ทำงาน

9. ข้อใดเป็นอันตรายที่พบได้บ่อยในงานรื้อถอน

ก. วัสดุหล่นใส่

ข. ลื่นล้ม

ค. ฝุ่นละออง

ง. ถูกทุกข้อ

10. ผู้ควบคุมเครื่องจักรควรเป็นผู้ที่มีลักษณะอย่างไร

ก. มีประสบการณ์และผ่านการอบรม

ข. มีร่างกายแข็งแรงเท่านั้น

ค. มีอายุมากกว่า 20 ปี

ง. มีรถยนต์ส่วนตัว

11. รถประเภทใดใช้สำหรับขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอน

ก. รถเก๋ง

ข. รถบรรทุกดั้มพ์

ค. รถจักรยานยนต์

ง. รถตู้

12. ก่อนรื้อถอนระบบไฟฟ้าควรทำสิ่งใด

ก. เปิดไฟทุกดวง

ข. ตัดกระแสไฟฟ้า

ค. เปลี่ยนสายไฟใหม่

ง. ทาสีสายไฟ

13. การสวมรองเท้านิรภัยมีประโยชน์อย่างไร

ก. ป้องกันฝุ่น

ข. ป้องกันการไถ่ยืน

ค. ป้องกันเท้าจากการถูกของหนักหล่นทับ

ง. ป้องกันแสงแดด

14. หากพบเครื่องจักรชำรุดควรทำอย่างไร

ก. ใช้งานต่อไป

ข. ซ่อมเองทันทีโดยไม่มีความรู้

ค. แจ้งผู้ควบคุมและหยุดใช้งาน

ง. เก็บไว้โดยไม่แจ้งใคร

15. การคัดแยกเศษวัสดุหลังการรื้อถอนมีประโยชน์อย่างไร

ก. ลดระยะเวลาทำงาน

ข. นำวัสดุบางส่วนกลับมาใช้ใหม่และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ค. ทำให้พื้นที่รก

ง. ไม่มีประโยชน์

16. ข้อใดเป็นหลักปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้รถยก (Forklift)

ก. บรรทุกเกินพิกัด

ข. ยกของสูงขณะขับเร็ว

ค. ปฏิบัติตามพิกัดการยกและขับด้วยความระมัดระวัง

ง. ให้ผู้อื่นโดยสารบนรถยก

17. สิ่งใดควรมีในพื้นที่รื้อถอนเพื่อใช้กรณีฉุกเฉิน

ก. เครื่องดื่ม

ข. ชุดปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ดับเพลิง

ค. โต๊ะรับประทานอาหาร

ง. เครื่องปรับอากาศ

18. การควบคุมฝุ่นละอองในพื้นที่รื้อถอนสามารถทำได้โดยวิธีใด

ก. ใช้น้ำฉีดพ่น

ข. เปิดพัดลมแรง ๆ

ค. ปล่อยให้ฝุ่นกระจาย

ง. ปิดพื้นที่ทั้งหมด

19. ข้อใดเป็นการปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงาน

ก. ไม่สวมหมวกนิรภัย

ข. ใช้เครื่องจักรโดยไม่ได้รับอนุญาต

ค. ปฏิบัติตามคำแนะนำและกฎระเบียบความปลอดภัย

ง. ยืนในจุดอันตราย

20. หลังจากเสร็จสิ้นงานรื้อถอน ควรดำเนินการอย่างไร

ก. ทิ้งเครื่องมือไว้ในพื้นที่

ข. กลับบ้านทันที

ค. ทำความสะอาดพื้นที่ ตรวจสอบความเรียบร้อย และจัดเก็บอุปกรณ์

ง. ปล่อยเศษวัสดุไว้ในพื้นที่

	ใบงาน	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่ 2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน	ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม.
ชื่อเรื่อง งานการรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ทำงานก่อสร้าง การรื้อถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 วางแผนและเตรียมพื้นที่สำหรับการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้
- 3.2 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 3.3 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามขั้นตอนและมาตรฐานความปลอดภัยได้
- 3.4 ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะเบื้องต้นได้
- 3.5 ป้องกันและลดความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานได้
- 3.6 จัดการเศษวัสดุและของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 3.7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายหลักการ ขั้นตอน และวิธีการรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกประเภท หน้าที่ และวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในงานรื้อถอนได้
- 4.3 ตรวจสอบสภาพและความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะก่อนใช้งานได้
- 4.4 เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้
- 4.5 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้ถูกต้องและครบถ้วน
- 4.6 ปฏิบัติงานรื้อถอนและทำลายสิ่งก่อสร้างตามลำดับขั้นตอนและหลักความปลอดภัยได้
- 4.7 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง ผู้ร่วมงาน และสิ่งแวดล้อมได้
- 4.8 ควบคุมและใช้งานเครื่องจักรและยานพาหนะในการทำงานได้อย่างปลอดภัย
- 4.9 คัดแยกและกำจัดเศษวัสดุหรือของเสียจากการรื้อถอนได้อย่างถูกวิธี
- 4.10 บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานรื้อถอนและการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะได้อย่างถูกต้อง
- 4.11 ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อ และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

5.1. เครื่องมือช่างพื้นฐาน

1. ค้อนหงอน
2. ค้อนปอนด์
3. สิวสกัด
4. ชะแลง
5. คีมตัดลวด
6. ประแจปากตายและประแจเลื่อน
7. ไชควง
8. เลื่อยมือ
9. เครื่องตัดเหล็ก
10. เครื่องเจียรไฟฟ้า (ลูกหมู)
11. สว่านไฟฟ้า
12. เครื่องสกัดคอนกรีต

5.2. เครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอน

1. รถขุด (Excavator)
2. รถตัก (Loader)
3. รถเครน (Crane)
4. รถแทรกเตอร์หรือรถดันดิน (Bulldozer)
5. เครื่องตัดคอนกรีต
6. เครื่องเจาะคอนกรีต
7. เครื่องอัดลม (Air Compressor)
8. เครื่องปั่นไฟ (Generator)

5.3. ยานพาหนะในการปฏิบัติงาน

1. รถบรรทุกดั้มพ์ (Dump Truck)
2. รถบรรทุกขนส่งวัสดุ
3. รถยก (Forklift)
4. รถกระเช้า (Boom Lift)
5. รถบรรทุกน้ำ

5.4. วัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

1. เชือกและสลิง
2. โซ่ยกและตะขอยก
3. แผงกันพื้นที่
4. ป้ายเตือนและป้ายความปลอดภัย
5. กรวยจราจร
6. ผ้าใบคลุมเศษวัสดุ
7. ถังบรรจุเศษวัสดุ
8. น้ำสำหรับควบคุมฝุ่นละออง
9. วัสดุสำหรับรองรับเศษซากจากการรื้อถอน

5.5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

1. หมวกนิรภัย
2. แว่นตานิรภัย
3. หน้ากากป้องกันฝุ่น
4. ที่อุดหูหรือครอบหู
5. ถุงมือนิรภัย
6. รองเท้านิรภัยหัวเหล็ก
7. เสื้อสะท้อนแสง
8. เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต (กรณีทำงานบนที่สูง)

5.6. อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและฉุกเฉิน

1. ถังดับเพลิง
2. ชุดปฐมพยาบาล
3. วิทยุสื่อสาร
4. ไฟสัญญาณเตือนภัย
5. เครื่องวัดระดับและอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัย

6. คำแนะนำ/ข้อควรระวัง

“ความปลอดภัยต้องมาก่อนเสมอ การรื้อถอนทุกขั้นตอนต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังและอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้มีความรู้และความชำนาญ”

7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน

1. ศึกษาแบบแปลน แผนการรื้อถอน และคำสั่งปฏิบัติงาน
2. สำรวจพื้นที่และประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
3. ประชุมชี้แจงขั้นตอนการทำงานและมาตรการความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน
4. จัดเตรียมเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้พร้อมใช้งาน
5. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 2 การเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงาน

1. ตัดระบบไฟฟ้า ประปา แก๊ส และสาธารณูปโภคต่าง ๆ
2. กำหนดเขตอันตรายและติดตั้งป้ายเตือน
3. กั้นพื้นที่ด้วยแผงกั้นหรือรั้วชั่วคราว
4. จัดเตรียมเส้นทางเข้า-ออกและพื้นที่สำหรับขนย้ายเศษวัสดุ

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะ

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชนิด
2. ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น และระบบไฮดรอลิกของเครื่องจักร
3. ตรวจสอบระบบเบรก ระบบไฟ และสัญญาณเตือนของยานพาหนะ
4. ทดสอบการทำงานของเครื่องจักรก่อนเริ่มใช้งาน

ขั้นที่ 4 การดำเนินงานรื้อถอนและทำลาย

1. รื้อถอนจากส่วนบนลงสู่ส่วนล่างตามลำดับ
2. รื้อถอนส่วนที่ไม่รับน้ำหนักก่อนส่วนที่รับน้ำหนัก
3. ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
4. ควบคุมการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการพังถล่ม
5. ฉีดพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองระหว่างการรื้อถอน
6. ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้พื้นที่ปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 5 การขนย้ายและจัดการเศษวัสดุ

1. คัดแยกเศษวัสดุตามประเภท เช่น เหล็ก คอนกรีต ไม้ และวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้
2. ขนย้ายเศษวัสดุด้วยรถบรรทุกหรือยานพาหนะที่เหมาะสม
3. กำจัดของเสียและวัสดุอันตรายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม
4. ดูแลไม่ให้เศษวัสดุตกหล่นระหว่างการขนส่ง

ขั้นที่ 6 การตรวจสอบหลังปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่รื้อถอน
2. ตรวจสอบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบ
3. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
4. จัดเก็บเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ
5. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน พร้อมสรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ

สรุปขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน
2. เตรียมพื้นที่และมาตรการความปลอดภัย
3. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะ
4. ดำเนินการรื้อถอนและทำลาย
5. ขนย้ายและจัดการเศษวัสดุ
6. ตรวจสอบและสรุปผลหลังปฏิบัติงาน

การประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับครูผู้สอน)

รายการตรวจสอบ	รายละเอียด	คะแนน
1. การสังเกตพฤติกรรม	ประเมินการมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็น และความรับผิดชอบ ในกิจกรรม	
2. การประเมินภาคปฏิบัติ	ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางการรู้ ถอน การทำลาย การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและยานพาหนะในการ ทำงาน	
3. การประเมินความรู้	แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ	
4. การวิเคราะห์และแก้ปัญหา	การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความร่วมมือ	

ลงชื่อ.....ผู้ปฏิบัติงาน
...../...../.....

8. สรุปและวิจารณ์ผล

นักเรียนต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และหากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจะต้อง ปฏิบัติงานใหม่

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1 งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
จังหวัดระยอง

ใบงาน

งานรื้อถอนโครงสร้างอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง

วิชา งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง รหัสวิชา 210106-2008

สอนโดย
ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อ-สกุล เลขที่ ชั้น กลุ่ม/สาขา วันที่ / /

1. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (ข้อละ 1 คะแนน)

- งานรื้อถอนโครงสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ควรเริ่มจากขั้นตอนใดเป็นลำดับแรก
ก. วิเคราะห์แบบและสำรวจหน้างาน ข. รื้อถอนส่วนโครงสร้างหลักพื้นที่
ค. ดัดระบบสาธารณูปโภค ง. เคลื่อนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่
- เครื่องจักรที่เหมาะสมสำหรับรื้อถอนอาคารขนาดใหญ่คือข้อใด
ก. รถดีกล้อยาง ข. รถขุดไฮดรอลิกพร้อมหัวกระแทก (Breaker)
ค. รถบรรทุก ง. เครนหอยสูง
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่จำเป็นในการรื้อถอนอาคาร ได้แก่ข้อใด
ก. หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้าเซฟตี้ ข. รองเท้าน้ำหนัก เสือยึด
ค. หน้าปิดปากธรรมดา ง. หมวกกันกระแทก
- โครงสร้างใดที่มีความเสี่ยงต่อการพังทลายก่อนงานรื้อถอน
ก. ผนังภายใน ข. เสาและคานหลักของอาคาร
ค. ฝ้าเพดาน ง. พื้นคอนกรีต
- การรื้อถอนอาคารที่มีวัสดุอันตราย เช่น แร่ใยหิน ควรปฏิบัติอย่างไร
ก. รื้อได้ตามปกติ ข. ใช้แรงงานคนมากขึ้น
ค. มีการตรวจสอบและกำจัดอย่างถูกวิธี ง. เหนือเพื่อทำลาย
- สาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุในการรื้อถอนอาคารคือข้อใด
ก. เครื่องจักรขัดข้อง ข. สภาพอากาศดี
ค. แรงงานมีประสบการณ์ ง. พื้นที่กว้างขวาง
- วัสดุที่ได้จากการรื้อถอน ควรดำเนินการอย่างไร
ก. ทิ้งลงพื้นที่ว่าง ข. คัดแยกและนำไปใช้ใหม่/กำจัดอย่างถูกต้อง
ค. เผาทิ้ง ง. ฝังกลบอย่างเดียว
- ขั้นตอนสุดท้ายก่อนคืนพื้นที่หลังรื้อถอน ควรทำอะไร
ก. ตรวจสอบความปลอดภัยและความเรียบร้อยของพื้นที่
ข. เทคอนกรีตใหม่ทันที ค. ดัดตั้งโครงสร้างชั่วคราว
ง. เริ่มก่อสร้างใหม่ทันที
- การรื้อถอนอาคารที่อยู่ติดกับอาคารอื่น ควรใช้วิธีใด
ก. รื้อแบบแรงบีย ข. รื้อแบบเขมือบ (ใช้แรงงาน)
ค. ใช้รถขุดขนาดใหญ่ ง. ใช้เครนยกทั้งอาคาร
- ข้อใดคือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานรื้อถอนอาคาร
ก. พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร ข. พ.ร.บ. แรงงาน
ค. พ.ร.บ. จราจรทางบก ง. พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม

2. จงจับคู่ภาพกับชื่อวิธีการรื้อถอนให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

 ก. รื้อถอนด้วยรถขุดหัวกระแทก	 ข. รื้อถอนด้วยลูกตุ้ม	 ค. รื้อถอนด้วยแรงงานคน
 ง. รื้อถอนด้วยการระเบิด	 จ. รื้อถอนโดยใช้เครน	 ฉ. รื้อถอนแบบต่อเนื่องเป็นค่อยไป (ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์)

3. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

- จงอธิบายขั้นตอนการรื้อถอนอาคารอย่างปลอดภัย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงเสร็จสิ้น
- ข้อควรระวังในการรื้อถอนอาคารที่มีวัสดุอันตราย (เช่น แร่ใยหิน สีตะกั่ว)
- จงยกตัวอย่างการจัดการวัสดุจากการรื้อถอนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 3 วิธี
- หากเกิดอุบัติเหตุระหว่างการรื้อถอน ควรปฏิบัติอย่างไรเป็นลำดับแรก

4. ให้เติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

- ธาตุ คาน เสา ฝ้าเพดาน คอนกรีต ความปลอดภัย
- โครงสร้างหลักของอาคารประกอบด้วย และ
 - การรื้อถอนต้องเริ่มจากการรื้อระบบ ก่อน
 - วัสดุที่พบมากในการรื้อถอนคือ
 - การใช้งานเครื่องจักรต้องคำนึงถึง เป็นสำคัญ
 - พื้นที่ มักถือเป็นลำดับท้าย ๆ

5. จงระบุอันตรายและแนวทางป้องกัน (ข้อละ 2 คะแนน)

ลำดับ	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางป้องกัน
1	การพังทลายของโครงสร้าง	
2	การตกจากที่สูง	
3	การกระเด็นของเศษวัสดุ	
4	ฝุ่นละอองและสารเคมีอันตราย	
5	เครื่องจักรขัดข้อง	



“รื้อถอนอย่างปลอดภัย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม สร้างอนาคตที่ดีกว่า”

จัดทำโดย ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 2 งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอนในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
จังหวัดระยอง

ใบงาน

งานทำลายวัสดุและคัดแยก เศษวัสดุจากการรื้อถอน

รหัสวิชา 30106-2017



สอนโดย
ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อ-สกุล
เลขที่
ชั้น
กลุ่ม/สาขา
วันที่ / /

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุ (ข้อละ 1 คะแนน)

- ข้อใดคือวัตถุประสงค์หลักของการทำลายวัสดุจากการรื้อถอน

☐ ก. เพื่อลดปริมาณขยะ	☐ ข. เพื่อให้พื้นที่ใช้ประโยชน์ได้ใหม่
☐ ค. เพื่อความสวยงามของพื้นที่	☐ ง. เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้าง
- เครื่องจักรชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการรื้อถอนอาคารขนาดเล็ก

☐ ก. รถขุดไฮดรอลิก	☐ ข. รถเครน
☐ ค. รถเกรด	☐ ง. รถบรรทุกพ่วง
- ข้อใดเป็นวิธีการคัดแยกวัสดุที่ถูกต้อง

☐ ก. คัดแยกตามชนิดวัสดุ	☐ ข. ทั้งรวมกันทั้งหมด
☐ ค. เมาทำลายทั้งหมด	☐ ง. ใช้แรงงานคนเพียงอย่างเดียว
- วัสดุใดที่ควรนำไปรีไซเคิลได้มากที่สุดจากการรื้อถอน

☐ ก. คอนกรีต	☐ ข. เหล็กเส้น
☐ ค. ไม้ชั้นใหญ่	☐ ง. กระเบื้อง
- การจัดการเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบใด

☐ ก. มลพิษทางอากาศและดิน	☐ ข. การประหยัพลังงาน
☐ ค. ลดการใช้ทรัพยากร	☐ ง. เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

2. จงระบุชื่อเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุที่ใช้ในงานทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุ (ข้อละ 1 คะแนน)

 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....
 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....

3. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

- ขั้นตอนการทำลายวัสดุจากการรื้อถอนอาคาร มีอะไรบ้าง และอธิบายโดยสังเขป
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
- วิธีการคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน มีอะไรบ้าง และแต่ละประเภทนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
- ข้อควรระวังในการทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน มีอะไรบ้าง
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)

4. จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้อง และ X หน้าข้อที่ไม่ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | 1. การรื้อถอนอาคารควรดำเนินการโดยผู้ที่มีความชำนาญและมีใบอนุญาตตามกฎหมาย |
| ☐ | 2. คอนกรีตสามารถนำไปบดเป็นวัสดุรองพื้นถนนได้ |
| ☐ | 3. การแยกเหล็กเส้นออกจากเศษคอนกรีตช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัด |
| ☐ | 4. การใช้แรงงานคนเพียงอย่างเดียวเหมาะสมกับงานรื้อถอนอาคารขนาดใหญ่ |
| ☐ | 5. การจัดเก็บเศษวัสดุควรทำในพื้นที่ที่ราบและปลอดภัย |
| ☐ | 6. การทิ้งเศษวัสดุรวมกันจะทำให้การกำจัดง่ายขึ้น |
| ☐ | 7. ควรตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง |
| ☐ | 8. การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม |

5. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (ข้อละ 1 คะแนน)

- วัสดุที่ได้จากการรื้อถอนอาคาร ควรนำไปทำอะไรได้มากที่สุด

☐ ก. ทิ้งในที่สาธารณะ	☐ ข. รีไซเคิลหรือใช้ใหม่
☐ ค. เผาทิ้ง	☐ ง. ฝังกลบอย่างเดียว
- กฎหมายใดที่เกี่ยวข้องกับการรื้อถอนอาคาร

☐ ก. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร	☐ ข. พระราชบัญญัติจราจรทางบก
☐ ค. พระราชบัญญัติแรงงาน	☐ ง. พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม
- ถ้าเกิดฝุ่นละอองจากการรื้อถอน ควรทำอย่างไร

☐ ก. ฉีดน้ำลดฝุ่น	☐ ข. เปิดพัดลมแรงๆ
☐ ค. เผาทิ้ง	☐ ง. ทิ้งขยะให้ห่างพื้นที่

6. จงเขียนสรุปหลักการสำคัญในการทำลายวัสดุและคัดแยกเศษวัสดุ (ข้อละ 2 คะแนน)

- หลักการสำคัญในการทำลายวัสดุจากการรื้อถอนอาคาร คือ.....
- หลักการคัดแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอน คือ.....
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการคัดแยกและรีไซเคิลเศษวัสดุ คือ.....
- แนวทางการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ.....



“ รื้อถอนอย่างปลอดภัย แยกให้ถูกประเภท เพิ่มคุณค่าให้วัสดุ รักษาสิ่งแวดล้อม ”



จัดทำโดย **ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย**

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 3 งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัยในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
จังหวัดระยอง

ใบงาน

งานใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักร ในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย

รหัสวิชา 30106-2017



สอนโดย
ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อ-สกุล เลขที่ ชั้น กลุ่ม/สาขา วันที่ / /

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างและเครื่องจักร ในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย (ข้อละ 1 คะแนน)

- เครื่องมือช่างชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับงานรื้อถอนอาคาร

☐ ก. ค้อนปอนด์

☐ ข. สิว

☐ ค. เครื่องเจียร

☐ ง. ส่วนไฟฟ้า
- เครื่องจักรชนิดใดที่ใช้ในการรื้อถอนอาคารขนาดใหญ่

☐ ก. รถตักดิน

☐ ข. รถขุดไฮดรอลิกพร้อมหัวเจาะ/ทุบ

☐ ค. รถบรรทุก 6 ล้อ

☐ ง. รถกระเช้า
- เครื่องมือใดใช้สำหรับตัดเหล็กเส้นในงานรื้อถอน

☐ ก. เลื่อยวงเดือน

☐ ข. คีมตัดเหล็ก

☐ ค. เครื่องเจียร

☐ ง. ค้อน
- อุปกรณ์ใดช่วยลดการเกิดฝุ่นและเศษวัสดุขณะรื้อถอน

☐ ก. หน้ากากกันฝุ่น

☐ ข. แวนตากันแดด

☐ ค. หมวกนิรภัย

☐ ง. ถุงมือผ้า
- การอบรมและตรวจสอบเครื่องจักรก่อนใช้งาน มีความสำคัญอย่างไร

☐ ก. ลดความเสี่ยงอุบัติเหตุ

☐ ข. เพิ่มความเร็วในการทำงาน

☐ ค. ลดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิง

☐ ง. เพิ่มกำลังของเครื่องจักร

2. จงระบุชื่อเครื่องมือช่างและเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอน (ข้อละ 1 คะแนน)

 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....
 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....	 ชื่อ.....

3. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (ข้อละ 2 คะแนน)

- ข้อใดคือขั้นตอนที่ถูกต้องในการใช้งานเครื่องจักรในการรื้อถอน

☐ ก. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนใช้งาน

☐ ข. ปฏิบัติงานโดยไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

☐ ค. ใช้เครื่องจักรเกินกำลัง

☐ ง. จอดเครื่องจักรในพื้นที่เสี่ยง
- หากพบสภาพพื้นที่ไม่มั่นคง ควรปฏิบัติอย่างไร

☐ ก. ใช้งานเครื่องจักรต่อไป

☐ ข. แจ้งผู้ควบคุมงานและประเมินความเสี่ยง

☐ ค. เพิ่มน้ำหนักเครื่องจักรเพื่อให้นิ่ง

☐ ง. เร่งทำงานให้เสร็จ
- อุปกรณ์ใดช่วยป้องกันการกระเด็นของเศษวัสดุจากการรื้อถอน

☐ ก. แวนตานิรภัย

☐ ข. หมวกนิรภัย

☐ ค. ถุงมือผ้า

☐ ง. รองเท้าผ้าใบ

4. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

- การใช้เครื่องจักรในการรื้อถอนอาคาร ต้องปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อกำหนดใดบ้าง

1)

2)

3)
- เครื่องมือช่างและเครื่องจักรที่ใช้งานในงานรื้อถอน มีอันตรายจากอะไรบ้าง

1)

2)

3)
- การป้องกันฝุ่นและเสียงในงานรื้อถอน มีวิธีการอย่างไร

1)

2)

3)

5. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (ข้อละ 1 คะแนน)

- บุคคลใดมีหน้าที่ในการควบคุมการใช้งานเครื่องจักรในงานรื้อถอน

☐ ก. ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป

☐ ข. ผู้ควบคุมเครื่องจักร

☐ ค. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

☐ ง. วิศวกรออกแบบ
- สัญลักษณ์นี้หมายถึงอะไร

☐ ก. ระวังไฟฟ้า

☐ ข. ระวังตกจากที่สูง

☐ ค. ระวังวัตถุตกที่สูง

☐ ง. ระวังเครื่องจักร
- ควรตรวจสอบอะไรเป็นพิเศษก่อนเริ่มงานรื้อถอนอาคาร

☐ ก. สภาพอากาศ

☐ ข. เส้นทางจราจร

☐ ค. ระบบไฟฟ้าและท่อน้ำ

☐ ง. ความพร้อมของเครื่องมือและเครื่องจักร

6. จงเรียงลำดับขั้นตอนการใช้เครื่องจักรในการรื้อถอนอย่างปลอดภัย (ข้อละ 1 คะแนน)

- ☐ 1. ตรวจสอบพื้นที่และวางแผนการทำงาน
- ☐ 2. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์
- ☐ 3. ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและจัดทำเขตห้ามเข้า
- ☐ 4. ปฏิบัติงานตามแผนอย่างระมัดระวัง
- ☐ 5. ตรวจสอบความปลอดภัยหลังเสร็จงาน

ปลอดภัยไว้ก่อน

ทำงานราบรื่น

ไร้อุบัติเหตุ








“ รู้จักเครื่องมือ ใช้เครื่องจักรถูกวิธี รื้อถอนปลอดภัย งานเสร็จตามเป้าหมาย ”

จัดทำโดย **ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย**

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 4 งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน
 ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....
 เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่ทำงานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุ ก่อสร้างในการปฏิบัติงาน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้าง ในการปฏิบัติงาน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในการ ปฏิบัติงานในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ และ เศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
 รหัสวิชา 30106-2017
 สอนโดยครูสุชาติ ถิ่นทัพไทย



**ใบงาน เรื่อง งานใช้ยานพาหนะขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์
และเศษวัสดุก่อสร้างในการปฏิบัติงาน**

ส่วนที่ 1: การสำรวจและประเมินความเสี่ยง





★ ประเภทพาหนะ

★ ประเภทพาหนะ

★ ประเภทพาหนะ

★ วัสดุที่ขนย้าย

★ วัสดุที่ขนย้าย

★ วัสดุที่ขนย้าย

★ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

★ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

★ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
 รหัสวิชา 30106-2017
 สอนโดยครูสุชาติ ถิ่นทัพไทย

ส่วนที่ 2: มาตรการป้องกันและปฏิบัติอย่างปลอดภัย

1. ขั้นตอนการตรวจเช็คสภาพรถชุดก่อนใช้งานมีอะไรบ้าง?

2. จงอธิบายการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์หลังจากการขนย้าย?

3. การจัดการเศษวัสดุก่อสร้างควรทำอย่างไรเพื่อความปลอดภัย?

คะแนนที่ได้	ลงชื่อผู้ตรวจ	หมายเหตุ

10. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.
สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :
<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา...30106-2017.....ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง..Construction Safety	สอนครั้งที่ 9-12
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	ทฤษฎี ..8..ชม. ปฏิบัติ.....0..ชม.
ชื่อเรื่อง/งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้
- 3.2 คำนวณอัตราส่วนตรีโกณมิติ (Sin, Cos, Tan) ได้อย่างถูกต้อง
- 3.3 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการหาความสูง ระยะทาง และมุมในงานก่อสร้างได้
- 3.4 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ในการคำนวณได้อย่างถูกต้อง
- 3.5 วิเคราะห์และแก้ปัญหาสถานการณ์จริงในงานก่อสร้างโดยใช้ตรีโกณมิติได้
- 3.6 ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงานได้

อย่างเหมาะสม

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบาย ความหมายและหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกและจำแนก อัตราส่วนตรีโกณมิติ ได้แก่ Sin, Cos และ Tan ได้
- 4.3 คำนวณ ค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติและหาความยาวด้านหรือขนาดของมุมในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
- ถูกต้อง
- 4.4 ใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ในการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติได้อย่างถูกต้อง
- 4.5 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติ ในการหาความสูง ระยะทาง ความลาดเอียง และมุมต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง
- ได้
- 4.6 วิเคราะห์และแก้ปัญหา สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโดยใช้หลักตรีโกณมิติได้อย่าง
- เหมาะสม
- 4.7 ปฏิบัติงานวัดและคำนวณ ตามขั้นตอนที่กำหนดด้วยความถูกต้องและรอบคอบ
- 4.8 จัดทำและนำเสนอผลการคำนวณ พร้อมอธิบายวิธีการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง
- 4.9 ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และให้ความร่วมมือกับผู้อื่นได้
- 4.10 ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือวัดและการทำงานภาคสนามได้อย่าง
- เหมาะสมและปลอดภัย

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 งานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ
- 5.2 งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง
- 5.3 งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร
- 5.4 งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได

6. กิจกรรมการเรียนรู้

- 6.1 เข้าสู่บทเรียน
 - 6.1.1 ครูผู้สอนและนักเรียนทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติงาน
 - 6.1.2 งานขอบเขตของการใช้งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง
- 6.2 ขั้นการเรียนรู้
 - 6.2.1 ครูผู้สอนอธิบายรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ให้เข้าใจ
 - 6.2.2 ให้นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน
 - 6.2.3 นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ใบงานตามกำหนด
- 6.3 ขั้นสรุป
 - 6.3.1 ครูผู้สอนสรุปเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ในท้ายชั่วโมง
- 6.4 การประเมินผล
 - 6.4.1 ประเมินผลตามใบงาน/ใบปฏิบัติงาน
 - 6.4.2 ประเมินพฤติกรรมของการเรียนรู้

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- 7.1 หนังสือเรียนวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety
- 7.2 Internet

8. หลักฐานการเรียนรู้

- 8.1 หลักฐานความรู้
 - 8.1.1 แบบทดสอบ
 - 8.1.2 ใบงาน
- 8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน
 - 8.2.1 ใบปฏิบัติงาน
 - 8.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน
 - 9.1.1 เลือกใช้จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้อง
 - 9.1.2 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือ/ใบปฏิบัติงาน
 - 9.1.3 ตอบคำถาม/อธิบายได้ถูกต้อง
 - 9.1.4 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
 - 9.1.5 ปฏิบัติงานได้ตามเวลากำหนด
 - 9.1.6 รักษาความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ พื้นที่ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม
 - 9.1.7 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

9.2 วิธีการประเมิน

9.2.1 ทดสอบ

9.2.2 สังเกตการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

9.3.1 แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก / จับคู่ / เครื่องหมายถูก-ผิด

9.3.2 แบบทดสอบอัตนัย ชนิดคำตอบสั้นๆ / อธิบาย

9.3.3 ใบปฏิบัติงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

	ใบความรู้ที่ 3		หน่วยที่.3
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety		สอนครั้งที่.8-12
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/โครงงาน/โครงงานและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง		ทฤษฎี 8.... ชม. ปฏิบัติ.....0.... ชม.
	ชื่อเรื่อง/งาน/โครงงาน/โครงงานและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้
- 3.2 คำนวณอัตราส่วนตรีโกณมิติ (Sin, Cos, Tan) ได้อย่างถูกต้อง
- 3.3 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการหาความสูง ระยะทาง และมุมในงานก่อสร้างได้
- 3.4 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ในการคำนวณได้อย่างถูกต้อง
- 3.5 วิเคราะห์และแก้ปัญหาสถานการณ์จริงในงานก่อสร้างโดยใช้ตรีโกณมิติได้
- 3.6 ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงานได้

อย่างเหมาะสม

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบาย ความหมายและหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกและจำแนก อัตราส่วนตรีโกณมิติ ได้แก่ Sin, Cos และ Tan ได้
- 4.3 คำนวณ ค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติและหาความยาวด้านหรือขนาดของมุมในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
- 4.4 ใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ในการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติได้อย่างถูกต้อง
- 4.5 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติ ในการหาความสูง ระยะทาง ความลาดเอียง และมุมต่าง ๆ ในงานก่อสร้างได้
- 4.6 วิเคราะห์และแก้ปัญหา สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโดยใช้หลักตรีโกณมิติได้อย่าง

เหมาะสม

- 4.7 ปฏิบัติงานวัดและคำนวณ ตามขั้นตอนที่กำหนดด้วยความถูกต้องและรอบคอบ
- 4.8 จัดทำและนำเสนอผลการคำนวณ พร้อมอธิบายวิธีการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง
- 4.9 ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และให้ความร่วมมือกับผู้อื่นได้
- 4.10 ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือวัดและการทำงานภาคสนามได้อย่าง

เหมาะสมและปลอดภัย

5. เนื้อหาสาระ

5.1 งานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ

1. ความหมายของตรีโกณมิติ

ตรีโกณมิติ (Trigonometry) เป็นสาขาหนึ่งของคณิตศาสตร์ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง มุมกับความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยม โดยเฉพาะสามเหลี่ยมมุมฉาก สามารถนำไปใช้ในการคำนวณระยะทาง ความสูง ความลาดเอียง และขนาดของมุมในงานก่อสร้าง งานสำรวจ งานช่าง และงานวิศวกรรม

2. องค์ประกอบของสามเหลี่ยมมุมฉาก

เมื่อพิจารณามุมหนึ่งในสามเหลี่ยมมุมฉาก จะมีด้านสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านตรงข้ามมุม (Opposite) คือ ด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุมที่พิจารณา
- ด้านประชิดมุม (Adjacent) คือ ด้านที่อยู่ติดกับมุมที่พิจารณา โดยไม่ใช่ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ด้านตรงข้ามมุมฉาก (Hypotenuse) คือ ด้านที่อยู่ตรงข้ามมุมฉาก และเป็นด้านที่ยาวที่สุด

3. อัตราส่วนตรีโกณมิติ

อัตราส่วนพื้นฐานของตรีโกณมิติในสามเหลี่ยมมุมฉากมี 3 อัตราส่วน

อัตราส่วน	ความหมาย	สูตร
ไซน์ (sin)	ด้านตรงข้ามมุมต่อด้านตรงข้ามมุมฉาก	$\sin \theta = \text{ด้านตรงข้าม} / \text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}$
โคไซน์ (cos)	ด้านประชิดต่อด้านตรงข้ามมุมฉาก	$\cos \theta = \text{ด้านประชิด} / \text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}$
แทนเจนต์ (tan)	ด้านตรงข้ามมุมต่อด้านประชิด	$\tan \theta = \text{ด้านตรงข้าม} / \text{ด้านประชิด}$



1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตรีโกณมิติ

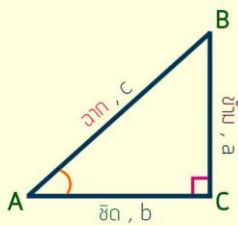
- ความหมายและความสำคัญของตรีโกณมิติ
- องค์ประกอบของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
- ความสัมพันธ์ระหว่างด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยม

อัตราส่วนตรีโกณมิติ

$\sin \theta = \frac{\text{ข้าม}}{\text{ฉาก}} = \frac{a}{c}$

$\cos \theta = \frac{\text{ชิด}}{\text{ฉาก}} = \frac{b}{c}$

$\tan \theta = \frac{\text{ข้าม}}{\text{ชิด}} = \frac{a}{b}$



THE FIRST

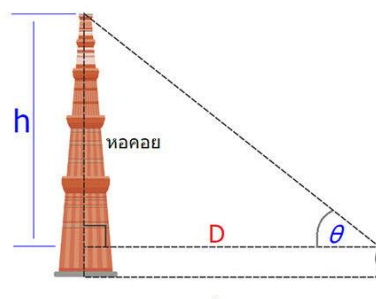
เรียนเก่งแบบอ๊วกๆ by ครูเฟิร์ส

2. อัตราส่วนตรีโกณมิติ

- ฟังก์ชันไซน์ (Sin)
- ฟังก์ชันโคไซน์ (Cos)
- ฟังก์ชันแทนเจนต์ (Tan)
- การหาค่ามุมและด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

ตรีโกณมิติ

การประยุกต์ใช้เรื่องตรีโกณมิติไปใช้งานสาขาต่าง ๆ



3. การประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง

- การหาความสูงของอาคาร เสา หรือโครงสร้างต่าง ๆ
- การหาระยะทางในพื้นที่ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง
- การคำนวณความลาดเอียงของหลังคา ทางลาด และบันได
- การหาความยาวของคาน โครงหลังคา และโครงสร้างเอียง
- การกำหนดมุมและแนวในการก่อสร้าง

16. $\csc \frac{3\pi}{4} \sec \frac{\pi}{4} - \frac{3\pi}{4} \csc \frac{\pi}{4}$

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

วิธีทำ

$$\csc \frac{3\pi}{4} \sec \frac{\pi}{4} - \frac{3\pi}{4} \csc \frac{\pi}{4} = \left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right) - \left(-\frac{2}{\sqrt{2}}\right)\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)$$

$$= \frac{4}{2} - \frac{4}{2}$$

$$= \frac{8}{4}$$

$$= 2$$

17. กำหนดให้ $\sin \theta = -0.6$ และ $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$ จงแสดงวิธีหาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆทุกฟังก์ชันของ θ และเขียนค่าตอบในตารางที่กำหนดให้

วิธีทำ กำหนดให้ $\sin \theta = -0.6 = -\frac{6}{10} = -\frac{3}{5}$

รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่อาจเป็นได้รูปหนึ่ง มีความยาวด้านต่างๆ ดังรูป

ดังนั้น ค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติอื่นๆ ทุกฟังก์ชันของ θ แสดงดังตาราง

$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$	$\csc \theta$	$\sec \theta$	$\cot \theta$
$-\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{5}{3}$	$\frac{5}{4}$	$-\frac{4}{3}$

4. การแก้โจทย์ปัญหาทางตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง

- การวิเคราะห์โจทย์และเลือกใช้สูตรที่เหมาะสม
- การคำนวณจากสถานการณ์จริงในงานก่อสร้าง
- การแปลผลและนำผลการคำนวณไปใช้งาน

5.2 งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง

งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง

การคำนวณมุม ระยะ และความสูง เป็นทักษะสำคัญในงานก่อสร้าง ใช้สำหรับการสำรวจพื้นที่ การกำหนดแนวอาคาร การวางผัง การหาความลาดเอียง การกำหนดระดับพื้น รวมถึงการตรวจสอบตำแหน่งและขนาดขององค์ประกอบอาคารให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมุม

มุม (Angle) คือ ปริมาณที่แสดงการหมุนหรือการเอียงของเส้นหนึ่งเมื่อเทียบกับอีกเส้นหนึ่ง หน่วยที่นิยมใช้ ได้แก่ องศา ($^{\circ}$)

ประเภทของมุมที่พบในงานก่อสร้าง ได้แก่

- **มุมแหลม** มีขนาดน้อยกว่า 90°
- **มุมฉาก** มีขนาดเท่ากับ 90°
- **มุมป้าน** มีขนาดมากกว่า 90° แต่น้อยกว่า 180°
- **มุมตรง** มีขนาด 180°

การวัดมุมสามารถใช้ **โปรแทรกเตอร์** **กล้องระดับ** **กล้องสำรวจ** หรือ **Total Station** ตามลักษณะของงาน

2. การคำนวณระยะทาง

ระยะทางในงานก่อสร้างสามารถหาได้จากการวัดโดยตรงหรือคำนวณจากข้อมูลที่กำหนด เช่น ความยาว ความกว้าง และความสูง

สำหรับรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก สามารถใช้ **ทฤษฎีบทพีทาโกรัส**

$$c^2 = a^2 + b^2$$

โดย

- a และ b = ด้านประกอบมุมฉาก
- c = ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ตัวอย่าง

กำหนดฐาน 3 เมตร และความสูง 4 เมตร

$$c = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$c = 5 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น ระยะด้านเอียงเท่ากับ **5 เมตร**

3. การคำนวณความสูง

การหาความสูงของอาคาร เสา ผนัง หรือโครงสร้าง สามารถคำนวณจากระยะทางและมุมที่วัดได้ โดยประยุกต์ใช้ **อัตราส่วนตรีโกณมิติ**

$$\sin \theta = \frac{\text{ด้านตรงข้าม}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{ด้านประชิด}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{ด้านตรงข้าม}}{\text{ด้านประชิด}}$$

โดยในการหาความสูงจากระยะราบและมุมเงย มักใช้

$$h = d \tan \theta$$

เมื่อ

- h = ความสูง
- d = ระยะทางในแนวราบ
- θ = มุมเงย

ตัวอย่าง

วัดระยะจากจุดสังเกตถึงอาคารได้ 10 เมตร และวัดมุมเงยได้ 30°

$$h = 10 \tan 30^\circ$$

$$h \approx 5.77 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น ความสูงประมาณ **5.77 เมตร** หากจุดวัดอยู่ที่ระดับฐานอาคาร

4. การคำนวณความลาดเอียง

ความลาดเอียงมีความสำคัญในงานถนน งานพื้น งานหลังคา และระบบระบายน้ำ สามารถคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ได้จาก

$$\text{ความลาดเอียง(\%)} = \frac{\text{ความสูงต่างระดับ}}{\text{ระยะทางแนวราบ}} \times 100$$

ตัวอย่าง

พื้นมีความสูงต่างระดับ 0.20 เมตร ในระยะราบ 10 เมตร

$$\frac{0.20}{10} \times 100 = 2\%$$

ดังนั้น พื้นมีความลาดเอียง 2%

5. การคำนวณระดับความสูง

ในงานก่อสร้างจำเป็นต้องกำหนดระดับ เช่น

- ระดับพื้นอาคาร
- ระดับฐานราก
- ระดับคาน
- ระดับท้องพื้น
- ระดับหลังคา
- ระดับถนนและทางระบายน้ำ

การคำนวณต้องอาศัยข้อมูลจาก **หมุดระดับ (Benchmark)** และค่าระดับที่กำหนดในแบบก่อสร้าง เพื่อให้ตำแหน่งต่าง ๆ มีระดับถูกต้อง

6. การคำนวณจากแบบก่อสร้าง

ก่อนคำนวณต้องตรวจสอบ

1. มาตราส่วนของแบบ
2. หน่วยที่ใช้ เช่น มิลลิเมตร เซนติเมตร หรือเมตร
3. ระยะที่กำหนดในแบบ
4. ระดับความสูง
5. มุมและแนวอ้างอิง
6. สัญลักษณ์และรายละเอียดประกอบแบบ

ตัวอย่างมาตราส่วน 1:100

หากวัดระยะในแบบได้ 5 เซนติเมตร

$$5 \times 100 = 500 \text{ cm}$$

ดังนั้น ระยะจริงเท่ากับ 5 เมตร

7. เครื่องมือที่ใช้

1. ตลับเมตร
2. ไม้บรรทัดและสเกล
3. โปรแทรกเตอร์
4. ระดับน้ำ
5. กล้องระดับ (Auto Level)
6. กล้องสำรวจ
7. Total Station
8. เครื่องวัดระยะเลเซอร์
9. เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์

8. การประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้าง

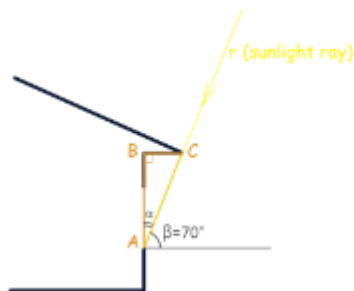
การคำนวณมุม ระยะ และความสูงสามารถนำไปใช้ในงานจริง เช่น

1. การวางผังอาคาร
2. การกำหนดแนวเสาและฐานราก
3. การตรวจสอบความสูงของอาคาร
4. การกำหนดระดับพื้น
5. การคำนวณความลาดเอียงหลังคา
6. การคำนวณความลาดเอียงถนน
7. การออกแบบและติดตั้งบันได
8. การวางแนวท่อระบายน้ำ
9. การตรวจสอบขนาดและตำแหน่งของโครงสร้าง
10. การอ่านและถอดระยะจากแบบก่อสร้าง

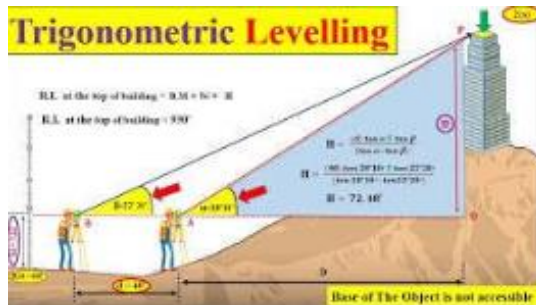
สรุป

การคำนวณมุม ระยะ และความสูงเป็นพื้นฐานสำคัญของงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความเข้าใจ เรื่อง เรขาคณิต พีทาโกรัส อัตราส่วนตรีโกณมิติ มาตราส่วน และการคำนวณระดับ รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้การก่อสร้างมีความแม่นยำ แข็งแรง และเป็นไปตามแบบที่กำหนด

5.3 งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร



การประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร เป็นการนำความรู้เรื่อง **มุม ระยะทาง ความสูง และอัตราส่วนตรีโกณมิติ** มาใช้ในการวิเคราะห์แบบก่อสร้าง กำหนดตำแหน่งอาคาร วางแนวเสา แนวผนัง แนวฐานราก และตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบและมีความแม่นยำ



1. การอ่านแบบก่อสร้างด้วยตรีโกณมิติ

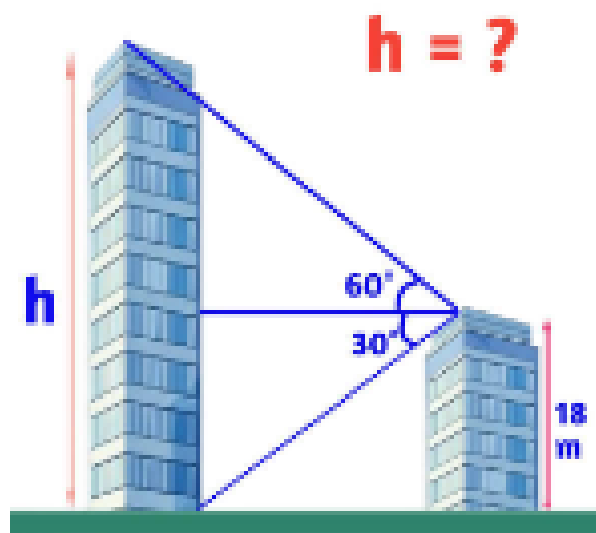
ในการอ่านแบบ ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ

1. ระยะห่างระหว่างเสาและแนวอาคาร
2. มุมของผนังและโครงสร้าง
3. ความยาวของด้านที่ไม่สามารถวัดโดยตรง
4. ระดับและความสูงขององค์ประกอบอาคาร
5. แนวทแยงของพื้นที่หรือโครงสร้าง
6. ตำแหน่งจุดต่าง ๆ จากเส้นอ้างอิง

2. การกำหนดมุมและแนวอาคาร

ตรีโกณมิติช่วยในการกำหนดแนวอาคารให้ได้มุมตามแบบ เช่น 30° , 45° , 60° หรือ 90° โดยใช้ระยะด้านต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยมเพื่อควบคุมตำแหน่งและแนวของอาคาร

ตัวอย่างการใช้งาน เช่น การตรวจสอบว่าแนวผนังตั้งฉากกับแนวฐานอาคารหรือไม่ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมมุมฉาก



3. การคำนวณระยะจากมุมและความยาว

เมื่อทราบมุมและระยะบางส่วน สามารถใช้ $\sin$, $\cos$ และ $\tan$ เพื่อหาค่าที่ต้องการ เช่น

$$\tan(\theta) = \frac{\sin(\theta)}{\cos(\theta)}$$

$$\tan(35^\circ) = \frac{\text{opposite}}{\text{adjacent}} = \frac{\sin(35^\circ)}{\cos(35^\circ)} \approx 0.7002$$

°

θ

$\theta 35.0^\circ 55.0^\circ$ ด้านประชิด 0.82 ด้านตรงข้าม 0.57 ด้านตรงข้ามมุมฉาก 285.93

ให้ข้อเสนอนี้

- $\sin \theta$ ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างด้านตรงข้ามมุมกับด้านตรงข้ามมุมฉาก
 - $\cos \theta$ ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างด้านประชิดมุมกับด้านตรงข้ามมุมฉาก
 - $\tan \theta$ ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างด้านตรงข้ามมุมกับด้านประชิดมุม
- โดยเฉพาะ $\tan$ มีประโยชน์มากในการคำนวณความสูงหรือระยะเอียงของจุดในงานวางผัง

4. การวางผังอาคาร

การวางผังอาคารเป็นการถ่ายทอดตำแหน่งจากแบบลงสู่พื้นที่จริง โดยต้องกำหนด

1. จุดอ้างอิง (Benchmark/Reference Point)
2. แนวหลักของอาคาร
3. แนวแกนเสา
4. ตำแหน่งฐานราก
5. แนวผนัง
6. มุมและระยะของอาคาร

ตรีโกณมิติช่วยคำนวณตำแหน่งจุดที่เกิดจาก **ระยะและมุม** เพื่อให้ตำแหน่งจริงตรงกับแบบ

5. การตรวจสอบมุมฉาก

การตรวจสอบมุมฉากเป็นขั้นตอนสำคัญในการวางผัง เช่น การใช้หลัก **3-4-5** ซึ่งเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก หากวัดระยะตามแนวหนึ่ง **3 เมตร** อีกแนวหนึ่ง **4 เมตร** และระยะทแยงมุมต้องได้ **5 เมตร** แสดงว่าทั้งสองแนวทำมุม 90° กัน

สามารถประยุกต์เป็นขนาด 6-8-10, 9-12-15 หรือขนาดอื่นที่เป็นสัดส่วนเดียวกันได้

6. การคำนวณแนวทแยงของอาคาร

ในพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สามารถใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสหาความยาวแนวทแยงได้

ตัวอย่าง

อาคารกว้าง 8 เมตร ยาว 15 เมตร

ระยะทแยงมุม

$$\sqrt{(8^2 + 15^2)} = \sqrt{289} = 17 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น แนวทแยงของอาคารยาว **17 เมตร**

การวัดแนวทแยงทั้งสองด้านของพื้นที่ยังช่วยตรวจสอบว่าอาคารวางผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ถูกต้องหรือไม่

7. การหาความสูงจากระยะและมุม

ตรีโกณมิติสามารถใช้ประมาณหรือคำนวณความสูงของอาคาร เสา หรือโครงสร้าง โดยวัดระยะจากจุดสังเกตถึงฐานและวัดมุมเงยไปยังจุดสูงสุด

ตัวอย่าง

ยืนห่างจากอาคาร 20 เมตร วัดมุมเงยได้ 40°

ความสูงโดยประมาณของส่วนที่ต้องการหา สามารถคำนวณจากความสัมพันธ์ของ $\tan 40^\circ$ กับระยะ 20 เมตร แล้วนำไปพิจารณาร่วมกับระดับสายตา

8. การประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้างจริง

ตรีโกณมิติสามารถนำไปใช้กับงานต่าง ๆ ได้แก่

งาน	การประยุกต์ใช้
งานวางผัง	กำหนดตำแหน่งและแนวอาคาร
งานฐานราก	กำหนดตำแหน่งฐานรากและระยะห่าง
งานเสา	ตรวจสอบแนวและตำแหน่งเสา
งานผนัง	ตรวจสอบแนวและมุม
งานบันได	คำนวณความสูง ลูกตั้ง และลูกนอน
งานหลังคา	คำนวณความชันและความยาวจันทัน
งานสำรวจ	คำนวณระยะและระดับ
งานตรวจสอบ	ตรวจสอบมุมฉากและแนวทแยง

9. เครื่องมือที่ใช้ร่วมกับการคำนวณ

1. ตลับเมตร
2. เทปวัดระยะ
3. กล้องระดับ
4. กล้องสำรวจ
5. Total Station
6. เครื่องวัดระยะเลเซอร์
7. ลูกตั้ง
8. ฉาก
9. เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์

10. สรุป

การประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถ **คำนวณมุม ระยะ ความสูง แนวทแยง และตำแหน่งขององค์ประกอบอาคาร** ได้อย่างถูกต้อง ลดความคลาดเคลื่อนในการก่อสร้าง และช่วยให้สามารถถ่ายทอดข้อมูลจากแบบก่อสร้างไปยังพื้นที่จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได

งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได

ตรีโกณมิติเป็นเครื่องมือสำคัญในงานก่อสร้าง โดยเฉพาะการคำนวณโครงสร้างหลังคาและบันได เพื่อหาความยาวชิ้นส่วน ความสูง และองศาความลาดเอียงที่แม่นยำ ปลอดภัย ตามมาตรฐานวิศวกรรม โดยใช้หลักการของสามเหลี่ยมมุมฉาก (Sin, Cos, Tan) และทฤษฎีบทพีทาโกรัสเป็นพื้นฐาน ดังนี้

1. การคำนวณโครงสร้างหลังคา (Roof Truss)

การออกแบบหลังคาทรงจั่วหรือโครงถัก มักจะรู้ระยะความกว้างของบ้าน (Span) และองศาความชันของหลังคาที่ต้องการ (Pitch) จากนั้นใช้ตรีโกณมิติหาค่าที่เหลือ

• ส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง:

- ฐานสามเหลี่ยม (Run): ครึ่งหนึ่งของความกว้างตึก (Span / 2)
- ความสูงของดั่งหลังคา (Rise): ด้านตรงข้ามมุมชัน
- ความยาวจันทัน (Rafter): ด้านตรงข้ามมุมฉาก (ความยาวแผ่นหลังคา)

• สูตรที่ใช้:

- หาความสูงของดั่ง: ความสูง (Rise) = Run $\times$ tan(มุมมองสาหลังคา)
- หาความยาวจันทัน: ความยาวจันทัน (Rafter) = Run $\div$ cos(มุมมองสาหลังคา) หรือใช้สูตรพีทาโกรัส $\text{Rafter} = \sqrt{\text{Rise}^2 + \text{Run}^2}$

ตัวอย่าง: ต้องการทำหลังคาจั่วกว้าง 8 เมตร (ครึ่งหนึ่งคือ Run = 4 เมตร) โดยมีมุมลาดเอียง 30 องศา

- ความสูงดั่ง = $4 \times \tan(30^\circ) = 4 \times 0.577 = \mathbf{2.31 \text{ เมตร}}$
- ความยาวจันทัน = $4 \div \cos(30^\circ) = 4 \div 0.866 = \mathbf{4.62 \text{ เมตร}}$

2. การคำนวณโครงสร้างบันได (Staircase)

การสร้างบันไดมีกฎหมายควบคุมเรื่องความชัน (องศาที่ปลอดภัยอยู่ระหว่าง 30 - 37 องศา) และขนาดของลูกตั้ง (ความสูงชัน) กับลูกนอน (ความลึกชัน) ตรีโกณมิติจะช่วยคำนวณหาระยะความยาวของแม่บันได (Stringer) ได้อย่างแม่นยำ

• ส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง:

- ความสูงรวม (Total Rise): ความสูงจากพื้นถึงพื้นชั้นต่อไป
- ความยาวแนวราบรวม (Total Run): ระยะระยะฉายบนพื้นของบันไดทั้งหมด
- ความยาวแม่บันได (Stringer): คานรองรับขั้นบันได (ด้านตรงข้ามมุมฉาก)

• สูตรที่ใช้:

- หามุมความชันบันได: $\tan(\theta) = \frac{\text{Total Rise}}{\text{Total Run}}$ (นำค่าที่ได้ไปเปิดตารางสูตรเพื่อหาค่าองศา θ)
- หาความยาวแม่บันได: $\text{Stringer} = \sqrt{\text{Total Rise}^2 + \text{Total Run}^2}$ หรือ $\text{Total Run} \div \cos(\theta)$

ตัวอย่าง: บันไดมีความสูงจากพื้นถึงพื้น Total Rise = 2.7 เมตร และมีพื้นที่แนวราบยาว Total Run = 3.6 เมตร

- เชื่ความชัน: $\tan(\theta) = 2.7 \div 3.6 = 0.75$ (ซึ่ง $\arctan(0.75)$ เท่ากับ 36.87°) ปลอดภัยตามมาตรฐาน
- ความยาวชิ้นส่วนแม่บันได = $\sqrt{2.7^2 + 3.6^2} = \sqrt{7.29 + 12.96} = \sqrt{20.25} = \mathbf{4.5 \text{ เมตร}}$

สรุปสูตรตรีโกณมิติที่ใช้บ่อยในงานช่าง

สิ่งที่ต้องการหา	ข้อมูลที่มีอยู่	สูตรคำนวณ
ความสูง (Rise)	ระยะ แนวราบ + มุม องศา	$\text{Rise} = \text{Run} \times \tan(\theta)$
ความยาวสโโลป (Slope/Hypotenuse)	ระยะ แนวราบ + มุม องศา	$\text{Slope} = \text{Run} \div \cos(\theta)$
มุมองศา (θ)	ความสูง + ระยะแนวราบ	$\theta = \arctan\left(\frac{\text{Rise}}{\text{Run}}\right)$

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ข้อ 1 ตรีโกณมิติเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใด

- ก. การคำนวณพื้นที่
- ข. ความสัมพันธ์ระหว่างด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยม
- ค. การหาปริมาตร
- ง. การเขียนแบบก่อสร้าง

ข้อ 2 รูปสามเหลี่ยมมุมฉากต้องมีมุมขนาดเท่าใด

- ก. 30°
- ข. 45°
- ค. 60°
- ง. 90°

ข้อ 3 ด้านตรงข้ามมุมฉากเรียกว่าอะไร

- ก. ด้านประชิด
- ข. ด้านตรงข้าม
- ค. ด้านตรงข้ามมุมฉาก (ด้านยาว)
- ง. ด้านฐาน

ข้อ 4 ค่า $\sin \theta$ หมายถึงข้อใด

- ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด
- ง. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้าม

ข้อ 5 ค่า $\cos \theta$ หมายถึงข้อใด

- ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด
- ง. ด้านตรงข้ามมุมฉาก $\div$ ด้านประชิด

ข้อ 6 ค่า $\tan \theta$ หมายถึงข้อใด

- ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด
- ง. ด้านตรงข้ามมุมฉาก $\div$ ด้านตรงข้าม

ข้อ 7 ถ้า $\sin \theta = 3/5$ แล้วด้านประชิดมีค่าเท่าใด

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 4
- ง. 5

ข้อ 8 ถ้า $\cos \theta = 4/5$ แล้วด้านตรงข้ามมีค่าเท่าใด

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 4
- ง. 5

ข้อ 9 ค่า $\tan 45^\circ$ เท่ากับเท่าใด

- ก. 0
- ข. 1
- ค. 2
- ง. $\sqrt{3}$

ข้อ 10 ค่า $\sin 30^\circ$ เท่ากับเท่าใด

- ก. $1/2$
- ข. $\sqrt{2}/2$
- ค. $\sqrt{3}/2$
- ง. 1

ข้อ 11 ค่า $\cos 60^\circ$ เท่ากับเท่าใด

- ก. 0
- ข. $1/2$
- ค. $\sqrt{2}/2$
- ง. $\sqrt{3}/2$

ข้อ 12 ค่า $\tan 60^\circ$ เท่ากับเท่าใด

- ก. $1/2$
- ข. 1
- ค. $\sqrt{2}$
- ง. $\sqrt{3}$

ข้อ 13 เสาธงสูง 10 เมตร ทำมุมเงยจากจุดวัด 45° ระยะห่างจากจุดวัดถึงเสาธงเท่าใด

- ก. 5 เมตร
- ข. 10 เมตร
- ค. 15 เมตร
- ง. 20 เมตร

ข้อ 14 อาคารสูง 12 เมตร และอยู่ห่างจากจุดวัด 12 เมตร มุมเงยมีค่าเท่าใด

- ก. 30°
- ข. 45°
- ค. 60°
- ง. 90°

ข้อ 15 ทางลาดยาว 10 เมตร สูง 5 เมตร มีมุมเอียงประมาณเท่าใด

- ก. 30°
- ข. 45°
- ค. 60°
- ง. 90°

ข้อ 16 หลังคามีความสูง 4 เมตร และฐานกว้าง 8 เมตร ความยาวด้านเอียงของหลังคาด้านหนึ่งประมาณเท่าใด

ก. 4.47 เมตร

ข. 5.66 เมตร

ค. 6.32 เมตร

ง. 8.00 เมตร

ข้อ 17 การใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้างช่วยในเรื่องใดมากที่สุด

ก. การเลือกสีอาคาร

ข. การคำนวณระยะและความสูง

ค. การตกแต่งภายใน

ง. การประมาณราคา

ข้อ 18 เครื่องมือใดใช้คำนวณค่าตรีโกณมิติได้สะดวกที่สุด

ก. ตลับเมตร

ข. ระดับน้ำ

ค. เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์

ง. ค้อน

ข้อ 19 ก่อนคำนวณค่าตรีโกณมิติด้วยเครื่องคิดเลข ควรตรวจสอบสิ่งใดก่อน

ก. สีของเครื่องคิดเลข

ข. แบตเตอรี่

ค. หน่วยมุม (Degree หรือ Radian)

ง. จำนวนปุ่มกด

ข้อ 20 ข้อใดเป็นประโยชน์ของการใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง

ก. ช่วยลดเวลาการเขียนแบบ

ข. ช่วยคำนวณระยะและมุมได้แม่นยำ

ค. ช่วยลดการใช้วัสดุทั้งหมด

ง. ช่วยเพิ่มสีสันของอาคาร

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด.

สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :

<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ข้อ 1 ตรีโกณมิติเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใด

ก. การคำนวณพื้นที่

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยม

ค. การหาปริมาตร

ง. การเขียนแบบก่อสร้าง

ข้อ 2 รูปสามเหลี่ยมมุมฉากต้องมีมุมขนาดเท่าใด

ก. 30°

ข. 45°

ค. 60°

ง. 90°

ข้อ 3 ด้านตรงข้ามมุมฉากเรียกว่าอะไร

ก. ด้านประชิด

ข. ด้านตรงข้าม

ค. ด้านตรงข้ามมุมฉาก (ด้านยาว)

ง. ด้านฐาน

ข้อ 4 ค่า $\sin \theta$ หมายถึงข้อใด

ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด

ง. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้าม

ข้อ 5 ค่า $\cos \theta$ หมายถึงข้อใด

ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด

ง. ด้านตรงข้ามมุมฉาก $\div$ ด้านประชิด

ข้อ 6 ค่า $\tan \theta$ หมายถึงข้อใด

ก. ด้านประชิด $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ข. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านตรงข้ามมุมฉาก

ค. ด้านตรงข้าม $\div$ ด้านประชิด

ง. ด้านตรงข้ามมุมฉาก $\div$ ด้านตรงข้าม

ข้อ 7 ถ้า $\sin \theta = \frac{3}{5}$ แล้วด้านประชิดมีค่าเท่าใด

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

ข้อ 8 ถ้า $\cos \theta = 4/5$ แล้วด้านตรงข้ามมีค่าเท่าใด

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

ข้อ 9 ค่า $\tan 45^\circ$ เท่ากับเท่าใด

ก. 0

ข. 1

ค. 2

ง. $\sqrt{3}$

ข้อ 10 ค่า $\sin 30^\circ$ เท่ากับเท่าใด

ก. $1/2$

ข. $\sqrt{2}/2$

ค. $\sqrt{3}/2$

ง. 1

ข้อ 11 ค่า $\cos 60^\circ$ เท่ากับเท่าใด

ก. 0

ข. $1/2$

ค. $\sqrt{2}/2$

ง. $\sqrt{3}/2$

ข้อ 12 ค่า $\tan 60^\circ$ เท่ากับเท่าใด

ก. $1/2$

ข. 1

ค. $\sqrt{2}$

ง. $\sqrt{3}$

ข้อ 13 เสาธงสูง 10 เมตร ทำมุมเงยจากจุดวัด 45° ระยะห่างจากจุดวัดถึงเสาธงเท่าใด

ก. 5 เมตร

ข. 10 เมตร

ค. 15 เมตร

ง. 20 เมตร

ข้อ 14 อาคารสูง 12 เมตร และอยู่ห่างจากจุดวัด 12 เมตร มุมเงยมีค่าเท่าใด

ก. 30°

ข. 45°

ค. 60°

ง. 90°

ข้อ 15 ทางลาดยาว 10 เมตร สูง 5 เมตร มีมุมเอียงประมาณเท่าใด

ก. 30°

ข. 45°

ค. 60°

ง. 90°

ข้อ 16 หลังคามีความสูง 4 เมตร และฐานกว้าง 8 เมตร ความยาวด้านเอียงของหลังคาด้านหนึ่งประมาณเท่าใด

ก. 4.47 เมตร

ข. 5.66 เมตร

ค. 6.32 เมตร

ง. 8.00 เมตร

ข้อ 17 การใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้างช่วยในเรื่องใดมากที่สุด

ก. การเลือกสีอาคาร

ข. การคำนวณระยะและความสูง

ค. การตกแต่งภายใน

ง. การประมาณราคา

ข้อ 18 เครื่องมือใดใช้คำนวณค่าตรีโกณมิติได้สะดวกที่สุด

ก. ตลับเมตร

ข. ระดับน้ำ

ค. เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์

ง. ค้อน

ข้อ 19 ก่อนคำนวณค่าตรีโกณมิติด้วยเครื่องคิดเลข ควรตรวจสอบสิ่งใดก่อน

ก. สีของเครื่องคิดเลข

ข. แบตเตอรี่

ค. หน่วยมุม (Degree หรือ Radian)

ง. จำนวนปุ่มกด

ข้อ 20 ข้อใดเป็นประโยชน์ของการใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง

ก. ช่วยลดเวลาการเขียนแบบ

ข. ช่วยคำนวณระยะและมุมได้แม่นยำ

ค. ช่วยลดการใช้วัสดุทั้งหมด

ง. ช่วยเพิ่มสีสันของอาคาร

	ใบงาน	หน่วยที่.3
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่.3
	ชื่อหน่วยงานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	ทฤษฎี.....2.....ชม. ปฏิบัติ.....0.....ชม.
	ชื่อเรื่อง งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

คำนวณมุม ระยะทาง ความสูง และความลาดเอียง ช่วยให้โครงสร้างมีความแม่นยำและปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 อธิบายหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้
- 3.2 คำนวณอัตราส่วนตรีโกณมิติ (Sin, Cos, Tan) ได้อย่างถูกต้อง
- 3.3 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการหาความสูง ระยะทาง และมุมในงานก่อสร้างได้
- 3.4 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ในการคำนวณได้อย่างถูกต้อง
- 3.5 วิเคราะห์และแก้ปัญหาสถานการณ์จริงในงานก่อสร้างโดยใช้ตรีโกณมิติได้
- 3.6 ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงานได้

อย่างเหมาะสม

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบาย ความหมายและหลักการพื้นฐานของตรีโกณมิติได้ถูกต้อง
- 4.2 บอกและจำแนก อัตราส่วนตรีโกณมิติ ได้แก่ Sin, Cos และ Tan ได้
- 4.3 คำนวณ ค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติและหาความยาวด้านหรือขนาดของมุมในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้
- 4.4 ใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ในการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติได้อย่างถูกต้อง
- 4.5 ประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติ ในการหาความสูง ระยะทาง ความลาดเอียง และมุมต่าง ๆ ในงานก่อสร้างได้
- 4.6 วิเคราะห์และแก้ปัญหา สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างโดยใช้หลักตรีโกณมิติได้อย่างเหมาะสม
- 4.7 ปฏิบัติงานวัดและคำนวณ ตามขั้นตอนที่กำหนดด้วยความถูกต้องและรอบคอบ
- 4.8 จัดทำและนำเสนอผลการคำนวณ พร้อมอธิบายวิธีการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง
- 4.9 ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และให้ความร่วมมือกับผู้อื่นได้
- 4.10 ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือวัดและการทำงานภาคสนามได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

5.1. เครื่องมือ (Tools)

1. เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์
2. ตลับเมตร
3. ไม้มเมตรหรือไม้บรรทัดเหล็ก
4. ไม้ฉากสามเหลี่ยม
5. โพรแทรกเตอร์ (เครื่องวัดมุม)
6. เครื่องวัดระดับน้ำ
7. กล้องวัดมุมหรือเครื่องวัดมุมดิจิทัล (ถ้ามี)
8. เครื่องวัดระยะด้วยเลเซอร์ (Laser Distance Meter)
9. กระดานรองเขียนหรือคลิปปอร์ด
10. ดินสอ ยางลบ และปากกา

5.2. วัสดุ (Materials)

1. กระดาษ A4 สำหรับคำนวณและบันทึกข้อมูล
2. ใบงานและแบบฝึกหัด
3. แบบจำลองรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
4. แผ่นผังหรือแบบก่อสร้างตัวอย่าง
5. ตารางค่าตรีโกณมิติ
6. สมุดบันทึกการปฏิบัติงาน

5.3. อุปกรณ์ (Equipment)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก (สำหรับคำนวณหรือใช้โปรแกรม)
2. เครื่องโปรเจกเตอร์สำหรับการนำเสนอ
3. โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตที่มีแอปพลิเคชันคำนวณตรีโกณมิติ
4. อุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภาคสนาม ได้แก่
 - หมวกนิรภัย
 - รองเท้านิรภัย
 - เสื้อสะท้อนแสง
 - ถุงมือป้องกันการบาดเจ็บ

5.4. เอกสารประกอบการเรียน

1. คู่มือการเรียนวิชาตรีโกณมิติ
2. เอกสารประกอบการสอนงานก่อสร้าง
3. ใบความรู้เรื่องการประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง
4. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
5. คู่มือการใช้งานเครื่องมือวัดและเครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์

6. คำแนะนำ/ข้อควรระวัง

6.1 คำแนะนำในการปฏิบัติงาน

1. ศึกษาหลักการและสูตรตรีโกณมิติ (Sin, Cos และ Tan) ให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงาน
2. อ่านและวิเคราะห์โจทย์หรือสถานการณ์งานก่อสร้างให้ละเอียดก่อนคำนวณ
3. ตรวจสอบหน่วยวัด เช่น เมตร เซนติเมตร และองศา ให้ถูกต้องและเป็นหน่วยเดียวกัน
4. ใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์และเครื่องมือวัดอย่างถูกต้อง
5. บันทึกข้อมูลการวัดและผลการคำนวณอย่างเป็นระบบ
6. ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ทุกครั้งก่อนนำไปใช้งานจริง
7. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบและมีระเบียบวินัย
8. ปฏิบัติตามคำแนะนำของครูผู้สอนหรือผู้ควบคุมงานอย่างเคร่งครัด

6.2 ข้อควรระวัง

1. ตรวจสอบการตั้งค่าหน่วยมุมของเครื่องคิดเลข (Degree หรือ Radian) ก่อนคำนวณทุกครั้ง
2. ห้ามใช้ข้อมูลการวัดที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้ตรวจสอบในการคำนวณ
3. ระมัดระวังการใช้เครื่องมือวัดในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
4. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และเสื้อสะท้อนแสง เมื่อปฏิบัติงานภาคสนาม
5. หลีกเลี่ยงการวัดระยะหรือมุมในบริเวณที่มีความเสี่ยง เช่น พื้นที่สูง พื้นทีลื่น หรือใกล้เครื่องจักรที่กำลังทำงาน
6. ไม่หยอกล้อหรือเล่นกันขณะใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่าง ๆ
7. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง
8. หากพบข้อผิดพลาดของเครื่องมือหรือเกิดอุบัติเหตุ ให้แจ้งผู้สอนหรือผู้ควบคุมงานทันที

6.3 ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

- ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้านความปลอดภัยของสถานศึกษาและสถานที่ก่อสร้าง
- รักษาความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมือหลังใช้งานให้เป็นระเบียบ
- ใช้ความรอบคอบในการคำนวณและการวัด เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและลดความผิดพลาดในการทำงานก่อสร้างจริง
- คำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานเสมอ

7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการเรียนรู้ : งานตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง

ขั้นเตรียมการ

1. ศึกษาใบงานและทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน
2. ศึกษาหลักการและสูตรตรีโกณมิติที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Sin, Cos และ Tan
3. เตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ให้พร้อม เช่น เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ ตลับเมตร โปรแทรกเตอร์ และแบบบันทึกผล
4. ตรวจสอบสภาพและความพร้อมของเครื่องมือก่อนใช้งาน
5. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เรียบร้อย

ขั้นปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 1 การสำรวจและเก็บข้อมูล

1. กำหนดจุดที่จะทำการวัดในพื้นที่ก่อสร้าง
2. วัดระยะทาง มุม หรือความสูงตามที่กำหนด
3. บันทึกข้อมูลที่วัดได้ลงในแบบบันทึกผลอย่างละเอียด

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์และเลือกใช้สูตร

4. วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่เกิดขึ้น
5. เลือกใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติที่เหมาะสม ได้แก่
 - $\sin \theta = \text{ด้านตรงข้าม} \div \text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}$
 - $\cos \theta = \text{ด้านประชิด} \div \text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}$
 - $\tan \theta = \text{ด้านตรงข้าม} \div \text{ด้านประชิด}$

ขั้นที่ 3 การคำนวณ

6. นำค่าที่ได้จากการวัดมาคำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์
7. คำนวณหาความสูง ระยะทาง หรือมุมตามโจทย์ที่กำหนด
8. แสดงวิธีทำและบันทึกผลการคำนวณอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบผล

9. ตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณโดยคำนวณซ้ำหรือเปรียบเทียบกับข้อมูลจริง
10. วิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

ขั้นสรุปผลและรายงาน

11. สรุปผลการปฏิบัติงานและจัดทำรายงานผลการคำนวณ
12. นำเสนอผลการปฏิบัติงานและอธิบายวิธีการคำนวณต่อผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้น
13. จัดเก็บเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังปฏิบัติงานเสร็จสิ้น

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

- ความถูกต้องของการวัดและการคำนวณ
- ความสามารถในการประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในงานก่อสร้าง
- ความเป็นระเบียบในการบันทึกข้อมูลและรายงานผล
- การทำงานร่วมกับผู้อื่นและความรับผิดชอบ
- การปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

การประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับครูผู้สอน)

รายการตรวจสอบ	รายละเอียด	คะแนน
1. การสังเกตพฤติกรรม	สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การอธิบาย และการทำกิจกรรมกลุ่ม	
2. การประเมินชิ้นงาน/ใบงาน	ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความชัดเจนของใบงานหรือรายงาน	
3. การประเมินแบบทดสอบ	ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้งาน ตรีโกณมิติและการประยุกต์ในงานก่อสร้าง	
4. การประเมินโครงงาน/การนำเสนอ	ประเมินความสามารถในการสรุปและนำเสนอผลการเรียนรู้	

ลงชื่อ.....ผู้ปฏิบัติงาน
...../...../.....

8. สรุปและวิจารณ์ผล

นักเรียนต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และหากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจะต้อง ปฏิบัติงานใหม่

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1 งานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานศึกษาความหมายและอัตราส่วนของตรีโกณมิติ	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

**ใบงาน เรื่อง การศึกษาความหมายและอัตราส่วนตรีโกณมิติ
ในงานก่อสร้าง**

ส่วนที่ 1: ความหมายและตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานตรีโกณมิติ



มุมยกและระยะเอียง
ของเครน

การประยุกต์ใช้:
หาส่วนสูงอาคาร



ความชันและมุมของ
บันได

การประยุกต์ใช้:
วัดระยะทางฐาน



โครงหลังคาและ
มุมหน้าจั่ว

การประยุกต์ใช้:
คำนวณความยาวจันทัน

สรุปหลักการสำคัญ

.....

.....

.....



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ส่วนที่ 2: กิจกรรมการคำนวณและประยุกต์ใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ

- จากรูปเครนยกของ (รูป 1), ถ้าบูมเครนยาว 30 ม. และทำมุม 60° กับพื้นดิน จงคำนวณหาส่วนสูงที่เครนยกได้ (ใช้ $\sin 60^\circ$)
.....
.....
- จากการวางบันได (รูป 2), ถ้าบันไดทำมุม 75° กับผนังอาคาร และปลายบันไดอยู่ห่าง 2 ม., บันไดยาวเท่าใด (ใช้ $\cos 75^\circ$)
.....
.....
- พิจารณาโครงหลังคา (รูป 3), ถ้าต้องการมุม 30° และความกว้างฐาน 10 ม. (จั่วกว้าง), จงหาความยาวของจันทันข้างเดียว (ใช้ $\tan 30^\circ$)
.....
.....

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่: ระดับชั้น/สาขา:

ชื่อนักทำ	จากรูปดาว	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	รหัสวิชา	สิ้นเทอมไทย
-----------	-----------	--------------------------	----------	-------------

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 2 งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้างในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ใบงาน เรื่อง งานคำนวณมุม ระยะ และความสูงในงานก่อสร้าง



ส่วนที่ 1: หลักการและโจทย์ตัวอย่าง

- การคำนวณความสูงโดยใช้มุมยก
กำหนด: มุมแขนยาว L , มุมยก θ
สูตร: $H = L \cdot \sin(\theta)$
- การคำนวณความยาวบันไดโดยใช้ระยะทางและมุม
กำหนด: ระยะทางฐาน d , มุมบันได θ
สูตร: $L = \frac{d}{\cos(\theta)}$
- การคำนวณระยะกว้างโครงหลังคาจากมุม
กำหนด: ความสูงจั่ว h , มุมหน้าจั่ว θ
สูตร: $W = h \cdot \tan(\theta)$




สรุปหลักการสำคัญและข้อควรระวัง
สรุปหลักการสำคัญและข้อควรระวัง



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ส่วนที่ 2: โจทย์ปัญหาการคำนวณ

- โครงหลังคา (รูป 3) มีความสูงหน้าจั่ว 1.5 ม. และทำมุมหน้าจั่ว $\theta = 22.5^\circ$ กับแนวนอน จงคำนวณหาระยะความกว้างของหน้าจั่ว (W) และความยาวของจันทันข้างเดียว (L) (ใช้ $\sin = 0.38$, $\cos 22.5^\circ = 0.92$, $\tan 22.5^\circ = 0.41$)
- เครนยกของ (รูป 1) มีความยาวบูม 20 ม. ถูกปรับให้ทำมุมยก $\theta = 40^\circ$ กับพื้นราบ จงคำนวณหาระยะทางแนวราบจากฐานเครนถึงจุดรับน้ำหนัก และความสูงที่บูมเครนยกได้ (ใช้ $\sin = 0.64$, $\cos 40^\circ = 0.77$, $\tan 40^\circ = 0.84$)
- บันได (รูป 2) มีความยาว 8 ม. ถูกวางพิงผนังตึก โดยทำมุมกับผนังอาคาร $\theta = 15^\circ$ จงคำนวณหาระยะทางของฐานบันไดจากผนังตึก และระยะสูงของปลายบันได (ใช้ $\sin 15^\circ = 0.26$, $\cos 15^\circ = 0.97$, $\tan 15^\circ = 0.27$)
- จากโจทย์ข้อ 3, หากกำหนดให้ระยะทางฐานบันไดปลอดภัยอยู่ที่ 2.5 ม. มุมที่บันไดทำกับผนังจะเปลี่ยนเป็นกี่องศา?

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่: ระดับชั้น/สาขา:

ยงอนเลิศ	จารุภาดา	ความปลอดภัยในซากก่อสร้าง	รหัสวิชา	ถิ่นทัพไทย
----------	----------	--------------------------	----------	------------

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 3 งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคารในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ใบงาน เรื่อง งานประยุกต์ใช้ตรีโกณมิติในการอ่านแบบและวางผังอาคาร

ส่วนที่ 1: หลักการและโจทย์ตัวอย่าง



1. การวางผังแนวอาคารด้วยกล้อง total station
กำหนด: ระยะ ΔX , มุม θ
สูตร: ระยะ $\Delta Y = \Delta X \cdot \tan(\theta)$



2. การตรวจสอบความฉากด้วยเส้นแยมมุม (หลัก 3-4-5)
หลักการ: สามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้าน $a = 3$, $b = 4$
จะมีเส้นแยมมุม $c = 5$
มุมตรงข้าม $= 90^\circ$



3. การหาพิกัดจุดจากมุมและระยะ
กำหนด: พิกัดฐาน (x_0, y_0) , มุม θ , ระยะ R
สูตร: $X = x_0 + R \cos(\theta)$, $Y = y_0 + R \sin(\theta)$

สรุปหลักการสำคัญและข้อควรระวังในการประยุกต์ใช้ในการวางผัง

.....

.....

.....



รหัสวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
รหัสวิชา 30106-2017
สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ส่วนที่ 2: โจทย์ปัญหาการคำนวณ

- จากผังบริเวณ (รูป 1) ต้องการปักหมุดแนวรั้วที่จุด A ห่างจากหมุด B ($x=10, y=10$) ในทิศตะวันออก 5 ม. ($x=15, y=10$) และต้องการทำมุม $\theta = 30^\circ$ จากแนวรั้วหลักไปยังหมุด C. จงหาพิกัด (X, Y) ของหมุด C. (ใช้ $\sin = 0.5$, $\cos = 0.866$, $\tan = 0.577$)
- การวางผังฐานราก (รูป 2) ขนาด 4×4 ม. ต้องใช้เส้นแยมมุมยาวเท่าใดเพื่อความถูกต้อง และถ้าตรวจสอบพบว่าเส้นแยมมุมจริงยาว 5.7 ม. มุมฉากจะเบี่ยงเบนไปกี่องศา?
- การอ่านแบบ (รูป 3) จากแบบสถาปัตยกรรม ต้องการหาความสูงของหลังคาจั่ว $\theta = 45^\circ$ จากพื้นชั้น 2 ที่มีระยะกว้างโครงหลังคา $W = 6$ ม. (ใช้ $\sin = 0.707$, $\cos = 0.707$, $\tan = 1$)
- จงสรุปความสำคัญของการใช้ตรีโกณมิติในการวางผังอาคารให้มีความปลอดภัย

ชื่อ-นามสกุล: เลขที่: ระดับชั้น/สาขา:

ยงอเนกภัท	จากภูปดาว	ความปลอดภัยในอาคาร	รหัสวิชา	ดินเหนียว
-----------	-----------	--------------------	----------	-----------

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 4 งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันไดในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้าง หลังคา และบันได	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ใบงาน เรื่อง งานใช้ตรีโกณมิติในการคำนวณโครงสร้างหลังคา และบันได

ชื่อวิชา: ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง รหัสวิชา: 30106-2017

สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อนักเรียน

ชั้นปี วันที่

1. โครงสร้างหลังคา

1. คำนวณขนาดของหลังคา

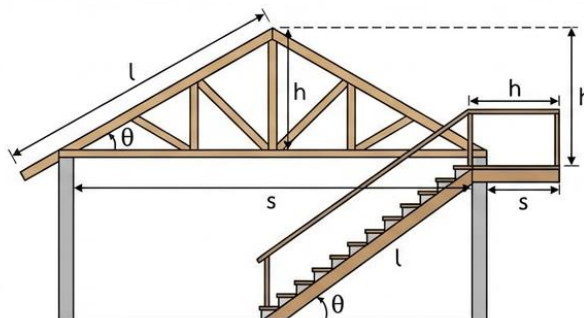
a. ด้านนาทอน $\theta = \dots\dots\dots$ บาว

b. ลาวลาด $l = \dots\dots\dots$ บาว

c. ลาวมวน $\theta = \dots\dots\dots$ บาว

2. ความสูงของคานามีของหลังคา

$h = \dots\dots\dots$



ความปลอดภัยในการทำงาน

- ‘การใช้บันไดอย่างปลอดภัย’
 - ‘อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล’
 - ‘อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล’
- และบันไดต่างสตาเพาหลังค

2. บันได

1. คำนวณความยาวของเท้าของบันได $h = \dots\dots\dots$

$s = \dots\dots\dots$

2. คำนวณความยาวของบันได $(- l) s = \dots\dots\dots$ แทค

2. บันได

1. คำนวณจำนวนบันได $r = \dots\dots\dots$ นาน

2. คำนวณจำนวนบันได $r = \dots\dots\dots$ นาน

3. คำนวณมุมเอียงที่ทอด $\theta = \dots\dots\dots$

4. คำนวณความยาวของของstringerในบันได $= \dots\dots\dots$

10. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด.
สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :
<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา...30106-2017 ชื่อวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety	สอนครั้งที่ 13-15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	ทฤษฎี ...6... ชม. ปฏิบัติ ...0... ชม.
ชื่อเรื่อง/งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง

3.2 ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและมาตรฐานด้านความปลอดภัย โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายได้ถูกต้อง

3.3 ประยุกต์ใช้กฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานจริง สามารถวิเคราะห์ ความเสี่ยง ป้องกันอุบัติเหตุ จัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน และดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินได้ถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้ถูกต้อง

4.2 อธิบายข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง

4.3 วิเคราะห์สถานการณ์การทำงานและระบุข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง

4.4 ประยุกต์ใช้กฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้างได้ถูกต้อง

4.5 มีวินัยและปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

5. สาระการเรียนรู้

5.1. งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5.2. งานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร

5.3. งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

5.4 งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 เข้าสู่บทเรียน

6.1.1 ครูผู้สอนและนักเรียนทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติงาน

6.1.2 งานกฎหมายขนส่ง

6.2 ขั้นการเรียนรู้

6.2.1 ครูผู้สอนอธิบายรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ให้เข้าใจ

6.2.2 ให้นักเรียนจัดเตรียมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน

6.2.3 นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ไปงานตามกำหนด

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 ครูผู้สอนสรุปเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ในท้ายชั่วโมง

6.4 การประเมินผล

6.4.1 ประเมินผลตามใบงาน/ใบปฏิบัติงาน

6.4.2 ประเมินพฤติกรรมของการเรียนรู้

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียนวิชาความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety

7.2 Internet

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

8.1.1 แบบทดสอบ

8.1.2 ใบงาน

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

8.2.1 ใบปฏิบัติงาน

8.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

9.1.1 เลือกใช้จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้อง

9.1.2 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือ/ใบปฏิบัติงาน

9.1.3 ตอบคำถาม/อธิบายได้ถูกต้อง

9.1.4 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

9.1.5 ปฏิบัติงานได้ตามเวลากำหนด

9.1.6 รักษาความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ พื้นที่ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม

9.1.7 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

9.2 วิธีการประเมิน

9.2.1 ทดสอบ

9.2.2 สังเกตการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

9.3.1 แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก / จับคู่ / เครื่องหมายถูก-ผิด

9.3.2 แบบทดสอบอัตนัย ชนิดคำตอบสั้นๆ / อธิบาย

9.3.3 ใบปฏิบัติงาน

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

10.3 การแก้ไขปัญหา

1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

2) แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

	ใบความรู้ที่ 4		หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety		สอนครั้งที่ 13-15
	ชื่อหน่วยงานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย		ทฤษฎี 6...ชม. ปฏิบัติ 0...ชม.
	ชื่อเรื่อง/งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง

3.2 ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและมาตรฐานด้านความปลอดภัย โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายได้ถูกต้อง

3.3 ประยุกต์ใช้กฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานจริง สามารถวิเคราะห์ ความเสี่ยง ป้องกันอุบัติเหตุ จัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน และดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินได้ถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้ถูกต้อง

4.2 อธิบายข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง

4.3 วิเคราะห์สถานการณ์การทำงานและระบุข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง

4.4 ประยุกต์ใช้กฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้างได้ถูกต้อง

4.5 มีวินัยและปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

5. เนื้อหาสาระ

งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน


กองความปลอดภัยแรงงาน
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน


พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

มาตรา ๑๙ ในกรณีที่นายจ้างเช่าอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่นำมาใช้ในสถานประกอบการให้นายจ้าง มีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดที่เข้าในตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง ที่ออกตามมาตรา ๔

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งไม่ก่อให้เกิดสิทธิแก่ผู้ประกอบสิทธิในอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์หรือสิ่งอื่นใดซึ่งได้เช่า หรือผู้ได้ใช้ในอันที่จะเรียกร้อง ค่าเสียหายหรือค่าตอบแทนใด ๆ ตลอดจนการบอกเลิกสัญญาเช่า



ผู้ใดขัดขวางการดำเนินการของนายจ้างตามมาตรา ๑๙ หรือขัดขวาง การปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานตรวจความปลอดภัย หรือบุคคลซึ่งได้รับมอบหมายตามมาตรา ๑๙ วรรคหนึ่งโดยไม่มีเหตุอันสมควร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



<http://Osh.labour.go.th> โทร. 0 2448 9128-39 ต่อ 301-318

5.1 งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1. ความหมาย

กฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ กฎหมายและข้อกำหนดที่จัดทำขึ้นเพื่อ ป้องกันอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การเจ็บป่วยจากการทำงาน และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงกำหนดหน้าที่ของนายจ้าง ลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดให้สถานที่ทำงานมีความปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์ของกฎหมาย

1. ป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายจากการทำงาน
2. ป้องกันโรคและการเจ็บป่วยจากการประกอบอาชีพ
3. กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน
4. กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของนายจ้างและลูกจ้าง
5. ส่งเสริมให้มีการจัดการความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ
6. คำนึงถึงชีวิต ร่างกาย และสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

3. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายสำคัญของประเทศไทย ได้แก่

- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- กฎกระทรวงและประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้
- กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพการทำงาน
- กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี การทำงานบนที่สูง การป้องกันอัคคีภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4. หน้าที่ของนายจ้าง

นายจ้างควรดำเนินการให้สถานประกอบการมีความปลอดภัย เช่น

- จัดสถานที่ทำงานและสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย
- ประเมินและควบคุมความเสี่ยงจากการทำงาน
- จัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ปลอดภัย
- จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตามความเหมาะสม
- อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยแก่ลูกจ้าง
- จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างเหมาะสม
- ดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยตามกฎหมาย

5. หน้าที่ของลูกจ้าง

ลูกจ้างมีหน้าที่ร่วมมือในการรักษาความปลอดภัย เช่น

- ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัย
- ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรตามวิธีการที่กำหนด
- สวมใส่ PPE อย่างถูกต้อง
- ไม่ดัดแปลงหรือถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร
- แจ้งสภาพอันตรายหรือเหตุผิดปกติให้ผู้รับผิดชอบทราบ
- เข้าร่วมการอบรมด้านความปลอดภัย
- ร่วมป้องกันอุบัติเหตุและดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5.2 งานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร



1. ความหมาย

กฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร คือ กฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานที่กำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน และใช้อาคาร เพื่อให้อาคารมีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้อาคารและประชาชน

2. วัตถุประสงค์

1. ควบคุมให้การก่อสร้างเป็นไปตามกฎหมายและแบบที่ได้รับอนุญาต
2. ป้องกันอาคารถล่มหรือเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
3. ควบคุมมาตรฐานด้านโครงสร้าง ความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัย
4. ควบคุมการใช้ประโยชน์ของอาคารให้เหมาะสม
5. ป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงและสาธารณสุข
6. กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของเจ้าของอาคาร ผู้ควบคุมงาน และผู้ดำเนินการก่อสร้าง

3. กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมงานก่อสร้างและอาคารในประเทศไทย เช่น

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
- ข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับการควบคุมอาคาร
- กฎหมายผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการป้องกันอัคคีภัย
- กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้อง

4. การขออนุญาตก่อสร้าง

ก่อนดำเนินการก่อสร้างอาคารที่อยู่ภายใต้การควบคุม ต้องตรวจสอบว่า ต้องได้รับใบอนุญาตหรือดำเนินการตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ โดยพิจารณาเรื่องต่าง ๆ เช่น

- แบบแปลนและรายการประกอบแบบ
- สถานที่ตั้งและขนาดของอาคาร
- ระยะร่นและแนวเขตที่ดิน
- ลักษณะและประเภทของอาคาร
- การใช้ประโยชน์ของอาคาร
- ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
- ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง

5. หน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบให้การก่อสร้างเป็นไปตาม แบบ รายการประกอบแบบ และหลักวิชาช่าง รวมถึงควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

หน้าที่สำคัญ ได้แก่

- ตรวจสอบวัสดุและวิธีการก่อสร้าง
- ควบคุมการก่อสร้างให้ตรงตามแบบ
- ตรวจสอบงานโครงสร้าง เช่น ฐานราก เสา คาน และพื้น
- ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
- ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมา
- บันทึกและรายงานปัญหาที่เกิดขึ้น
- ประสานงานกับเจ้าของอาคารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6. การควบคุมด้านโครงสร้าง

งานก่อสร้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของโครงสร้าง เช่น

ฐานราก → เสา → คาน → พื้น → ผนัง → โครงหลังคา

ต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม มีคุณภาพ และก่อสร้างตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันปัญหา เช่น การแตกร้าว การทรุดตัว การเอียง หรือการวิบัติของโครงสร้าง

7. การควบคุมงานรื้อถอน

การรื้อถอนอาคารต้องวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณา

- ตรวจสอบโครงสร้างก่อนรื้อถอน
- กำหนดลำดับการรื้อถอน
- ปิดกั้นพื้นที่อันตราย
- ป้องกันวัสดุตกหล่น
- ควบคุมฝุ่น เสียง และเศษวัสดุ
- ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างเหมาะสม
- ปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย

8. ความรับผิดชอบในการก่อสร้าง

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างควรปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง

5.3 งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

ตามความในมาตรา 5 วรรคหนึ่ง และมาตรา 8 วรรคหนึ่ง แห่งพรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

“ทำงานในที่สูง”	นั่งร้าน	อาคาร
		
การทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงานที่สูงจากพื้นดินหรือจากพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ซึ่งลูกจ้างอาจพลัดตกลงมาได้	โครงสร้างชั่วคราวที่สูงจากพื้นดินหรือจากพื้นอาคารหรือส่วนของสิ่งก่อสร้าง สำหรับเป็นที่รองรับลูกจ้าง วัสดุ หรือเครื่องมือและอุปกรณ์	อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

I AM SAFETY IN THAI | www.safetyin thai.com | [Safetyin thai.com](https://www.facebook.com/Safetyin thai.com)

งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

1. ความหมาย

กฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน คือ กฎหมายและข้อกำหนดที่ควบคุมการจัดการ การติดตั้ง การใช้งาน การตรวจสอบ และการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน

2. วัตถุประสงค์

1. ป้องกันอุบัติเหตุจากเครื่องจักรและอุปกรณ์
2. ควบคุมให้เครื่องจักรมีสภาพปลอดภัยก่อนใช้งาน
3. ป้องกันอันตรายจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ จุดหนีบ จุดตัด และจุดหมุน
4. กำหนดมาตรการในการติดตั้ง ใช้งาน และบำรุงรักษา
5. ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องจักรอย่างปลอดภัย
6. ลดความสูญเสียต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สิน

3. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน ได้แก่

- พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564
- กฎกระทรวงและประกาศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน
- มาตรฐานหรือข้อกำหนดเฉพาะของเครื่องจักรแต่ละประเภท

4. การจัดหาและติดตั้งเครื่องจักร

ก่อนนำเครื่องจักรมาใช้งานควรตรวจสอบว่า

- เครื่องจักรมีมาตรฐานและเหมาะสมกับลักษณะงาน
- มีคู่มือการใช้งานและคำแนะนำด้านความปลอดภัย
- ติดตั้งบนพื้นที่ที่มั่นคง
- มีพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ
- มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมมีความปลอดภัย
- มีปุ่มหยุดฉุกเฉินในกรณีจำเป็น

5. การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร

เครื่องจักรต้องมีมาตรการป้องกันบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น

จุดหมุน → จุดหนีบ → จุดตัด → จุดเฉือน → จุดกระแทก → ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่

ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ฝาครอบเครื่องจักร รั้วกัน อุปกรณ์ป้องกัน และระบบหยุดฉุกเฉิน

6. การใช้งานเครื่องจักร

ผู้ปฏิบัติงานต้อง

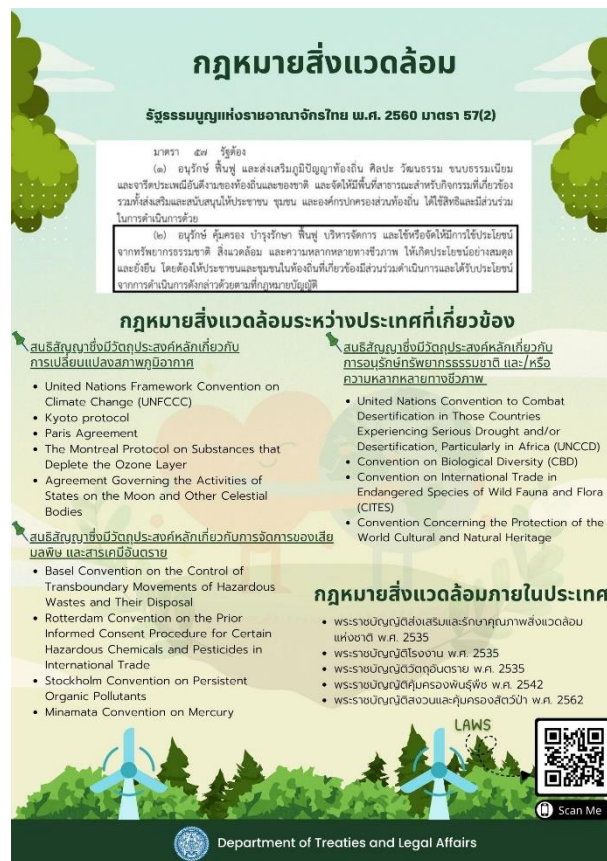
- ได้รับการอบรมก่อนใช้งาน
- ตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเริ่มงาน
- ใช้เครื่องจักรตามคู่มือและวิธีการที่กำหนด
- สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
- ไม่ถอดหรือดัดแปลงอุปกรณ์ป้องกัน
- ไม่ใช้งานเครื่องจักรที่ชำรุด
- หยุดเครื่องก่อนทำความสะอาด แก๊ซ หรือซ่อมบำรุง
- ปฏิบัติตามป้ายเตือนและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

7. การตรวจสอบและบำรุงรักษา

ควรมีการตรวจสอบเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะ

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบส่งกำลัง
- สายพานและโซ่
- ฝาครอบและอุปกรณ์ป้องกัน
- ปุ่มหยุดฉุกเฉิน
- ระบบหล่อลื่น
- สภาพโครงสร้างและจุดยึด
- อุปกรณ์ควบคุมและระบบความปลอดภัย

5.4 งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน



1. ความหมาย

กฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน คือ กฎหมาย ข้อกำหนด และมาตรการที่ใช้ควบคุมกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และกำหนดแนวทางป้องกัน เตรียมความพร้อม และตอบโต้เหตุฉุกเฉิน เพื่อจำกัดความเสียหายต่อชีวิต สุขภาพ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์

1. ป้องกันและลดมลพิษจากการก่อสร้างและการประกอบกิจการ
2. ควบคุมการจัดการขยะ เศษวัสดุ และของเสียอันตราย
3. ป้องกันการปนเปื้อนของดิน น้ำ และอากาศ
4. ลดผลกระทบจากฝุ่น เสียง และแรงสั่นสะเทือน
5. เตรียมความพร้อมสำหรับเหตุเพลิงไหม้ สารเคมีรั่วไหล และอุบัติเหตุ
6. ลดความสูญเสียและฟื้นฟูพื้นที่หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

3. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายสำคัญที่ควรศึกษา เช่น

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการโรงงาน
- กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและของเสีย
- กฎหมายเกี่ยวกับวัตถุอันตรายและสารเคมี
- กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ข้อกำหนดและประกาศของหน่วยงานราชการหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

4. การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานก่อสร้าง

ควรควบคุมผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น

ผลกระทบ	แนวทางควบคุม
ฝุ่นละออง	ฉีดพรมน้ำ คลุมวัสดุ และทำความสะอาดพื้นที่
เสียงดัง	จำกัดเวลาทำงานและใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม
เศษวัสดุก่อสร้าง	คัดแยก เก็บรวบรวม และกำจัดอย่างถูกต้อง
น้ำเสีย	จัดระบบรวบรวมและบำบัดก่อนระบาย
สารเคมี	จัดเก็บในพื้นที่ที่เหมาะสมและมีป้ายเตือน
น้ำมันรั่วไหล	มีวัสดุดูดซับและแผนรับมือการรั่วไหล
เศษวัสดุตกหล่น	จัดเก็บวัสดุให้เป็นระเบียบและกั้นพื้นที่

5. การจัดการของเสีย

หลักการสำคัญคือ

ลดการเกิดของเสีย → คัดแยก → นำกลับมาใช้/รีไซเคิล → เก็บรวบรวม → ขนส่ง → กำจัดอย่างถูกวิธี โดยเฉพาะ ของเสียอันตราย เช่น น้ำมันใช้แล้ว ภาชนะบรรจุสารเคมี ผ้าเปื้อนน้ำมัน และแบตเตอรี่ ต้องแยกจากขยะทั่วไปและจัดการตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

6. การเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน

สถานประกอบการหรือพื้นที่ก่อสร้างควรมี แผนฉุกเฉิน เช่น

- แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
- แผนอพยพหนีไฟ
- แผนรับมือสารเคมีรั่วไหล
- แผนรับมืออุบัติเหตุจากเครื่องจักร
- แผนช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- แผนการสื่อสารและแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จุดรวมพลและเส้นทางหนีภัย

7. ขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน

ตรวจพบเหตุ → แจ้งเตือน → หยุดงาน/ตัดแหล่งพลังงาน → ควบคุมพื้นที่ → อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง → ระงับเหตุอย่างปลอดภัย → ประสานหน่วยงานฉุกเฉิน → ตรวจสอบพื้นที่ → ฟื้นฟูและรายงานเหตุการณ์

8. ตัวอย่างเหตุฉุกเฉิน

กรณีสารเคมีรั่วไหล

1. หยุดการทำงานและแจ้งผู้รับผิดชอบ
2. กั้นพื้นที่ไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้
3. สวม PPE ที่เหมาะสม
4. ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ
5. ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม
6. เก็บวัสดุที่ปนเปื้อนเป็นของเสียตามประเภท
7. รายงานและดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน

กรณีเกิดเพลิงไหม้

1. แจ้งเตือนผู้ที่อยู่ในพื้นที่
2. ตัดแหล่งพลังงานเมื่อสามารถทำได้อย่างปลอดภัย
3. ใช้ถังดับเพลิงที่เหมาะสมในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้
4. หากควบคุมไม่ได้ ให้รีบอพยพ
5. รวมพล ณ จุดที่กำหนด
6. แจ้งหน่วยดับเพลิงหรือหน่วยงานฉุกเฉิน

9. การฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ

หลังเหตุการณ์สงบ ควร

- ตรวจสอบพื้นที่และความปลอดภัย
- ประเมินความเสียหาย
- เก็บกู้และกำจัดของเสียอย่างถูกต้อง
- ฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- วิเคราะห์สาเหตุของเหตุการณ์
- จัดทำรายงาน
- ปรับปรุงมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

10. สรุป

งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉินมุ่งเน้น “ป้องกันก่อนเกิดเหตุ เตรียมพร้อมเมื่อเกิดเหตุ และฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ” ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ควบคุมมลพิษ จัดการของเสียอย่างถูกต้อง และรู้ขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1.กฎหมายขนส่งทางบกบังคับใช้กับใคร?

- ก. ผู้ประกอบการขนส่ง
- ข. ผู้โดยสาร
- ค. เจ้าหน้าที่รัฐ
- ง. ถูกทุกข้อ

2.ใบอนุญาตขับขี่เป็นเอกสารประเภทใด?

- ก. กฎหมายทางน้ำ
- ข. กฎหมายทางบก
- ค. กฎหมายทางอากาศ
- ง. กฎหมายระหว่างประเทศ

3.การฝ่าฝืนกฎหมายขนส่งอาจมีโทษอย่างไร?

- ก. ปรับและระงับใบอนุญาต
- ข. ได้รับรางวัล
- ค. ไม่มีผล
- ง. ต้องออกจากงานทันที

4.กฎหมายขนส่งทางน้ำควบคุมเรื่องใด?

- ก. ความปลอดภัยของเรือ
- ข. ความเร็วรถยนต์
- ค. การบิน
- ง. การเดินเท้า

5.ผู้ประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติอย่างไร?

- ก. ตรวจสอบเอกสารและใบอนุญาต
- ข. ขับรถอย่างเดียว
- ค. ไม่ต้องสนใจกฎหมาย
- ง. ปล่อยให้เจ้าหน้าที่จัดการ

6.กฎหมายขนส่งทางอากาศเกี่ยวข้องกับอะไร?

- ก. การบินและความปลอดภัย
- ข. การจราจรทางบก
- ค. การขนส่งทางน้ำ
- ง. การขนส่งทางราง

7.ใครมีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายขนส่ง?

- ก. เจ้าหน้าที่รัฐ
- ข. ผู้โดยสาร
- ค. นักเรียน
- ง. ประชาชนทั่วไป

8.การบันทึกเหตุการณ์ในงานขนส่งมีประโยชน์เพื่ออะไร?

ก. ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ข. เพื่อให้ผู้อื่นสืบสน

ค. ไม่จำเป็น

ง. เพื่อลดจำนวนพนักงาน

9.กฎหมายขนส่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออะไร?

ก. รักษาความปลอดภัยและปกป้องผู้เกี่ยวข้อง

ข. เพิ่มความเร็วในการขนส่ง

ค. ลดจำนวนคนขับรถ

ง. สร้างความยุ่งยาก

10.การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยทำให้เกิดอะไร?

ก. ลดความเสี่ยงและอุบัติเหตุ

ข. ทำให้เสียเวลา

ค. เพิ่มค่าใช้จ่ายเท่านั้น

ง. ไม่มีผลต่อการขนส่ง

11.ใบอนุญาตขนส่งควรตรวจสอบเมื่อใด?

ก. ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ข. หลังเลิกงาน

ค. ไม่ต้องตรวจสอบ

ง. ทุกๆ เดือน

12.การจัดทำรายงานการขนส่งสำคัญเพราะอะไร?

ก. ใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ข. ใช้สำหรับโซเชียลมีเดีย

ค. ไม่จำเป็น

ง. เพื่อเลี่ยงความรับผิดชอบ

13.กฎหมายขนส่งทางบกบังคับใช้กับใคร?

ก. คนขับรถ

ข. นักบิน

ค. กัปตันเรือ

ง. ทุกคนที่เดินเท้า

14.ใครควรตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะก่อนใช้งาน?

ก. ผู้ขับขี่

ข. เจ้าหน้าที่รัฐ

ค. ผู้โดยสาร

ง. นักเรียน

15.การฝ่าฝืนกฎหมายขนส่งทางน้ำอาจทำให้เกิดอะไร?

ก. อุบัติเหตุและความเสียหาย

ข. ความสะดวก

ค. ไม่มีผล

ง. ได้รับรางวัล

16.กฎหมายขนส่งทางอากาศควบคุมอะไร?

ก. ความปลอดภัยผู้โดยสาร

ข. ความเร็วเรือ

ค. ความเร็วรถ

ง. การขนส่งทางราง

17.การเคารพกฎหมายขนส่งช่วยให้เกิดอะไร?

ก. ความปลอดภัยและสังคมเป็นระเบียบ

ข. สับสน

ค. ทำให้เสียเวลา

ง. ไม่มีผล

18.การทำงานร่วมกันในทีมขนส่งควรเป็นอย่างไร?

ก. ร่วมมือและเคารพกฎหมาย

ข. แข่งกันทำงาน

ค. ไม่สนใจผู้อื่น

ง. ทำงานคนเดียว

19.การรายงานข้อผิดพลาดสำคัญอย่างไร?

ก. ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

ข. เพื่อให้คนอื่นรู้สึกผิด

ค. ไม่สำคัญ

ง. ทำให้เสียเวลา

20.ใครมีหน้าที่จัดทำเอกสารและรายงานการขนส่ง?

ก. ผู้ประกอบการและผู้ปฏิบัติงาน

ข. เจ้าหน้าที่รัฐเท่านั้น

ค. นักเรียน

ง. ประชาชนทั่วไป

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ จำกัด.

สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety[ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :

<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1.กฎหมายขนส่งทางบกบังคับใช้กับใคร?

- ก. ผู้ประกอบการขนส่ง
- ข. ผู้โดยสาร
- ค. เจ้าหน้าที่รัฐ

ง. ถูกทุกข้อ

2.ใบอนุญาตขับขี่เป็นเอกสารประเภทใด?

- ก. กฎหมายทางน้ำ

ข. กฎหมายทางบก

- ค. กฎหมายทางอากาศ

ง. กฎหมายระหว่างประเทศ

3.การฝ่าฝืนกฎหมายขนส่งอาจมีโทษอย่างไร?

ก. ปรับและระงับใบอนุญาต

- ข. ได้รับรางวัล

ค. ไม่มีผล

ง. ต้องออกจากงานทันที

4.กฎหมายขนส่งทางน้ำควบคุมเรื่องใด?

ก. ความปลอดภัยของเรือ

- ข. ความเร็วรถยนต์

ค. การบิน

ง. การเดินเท้า

5.ผู้ประกอบการขนส่งต้องปฏิบัติอย่างไร?

ก. ตรวจสอบเอกสารและใบอนุญาต

- ข. ขับรถอย่างเดียว

ค. ไม่ต้องสนใจกฎหมาย

ง. ปล่อยให้เจ้าหน้าที่จัดการ

6.กฎหมายขนส่งทางอากาศเกี่ยวข้องกับอะไร?

ก. การบินและความปลอดภัย

- ข. การจราจรทางบก

ค. การขนส่งทางน้ำ

ง. การขนส่งทางราง

7.ใครมีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายขนส่ง?

ก. เจ้าหน้าที่รัฐ

- ข. ผู้โดยสาร

ค. นักเรียน

ง. ประชาชนทั่วไป

8.การบันทึกเหตุการณ์ในงานขนส่งมีประโยชน์เพื่ออะไร?

ก. ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ข. เพื่อให้ผู้อื่นสืบสน

ค. ไม่จำเป็น

ง. เพื่อลดจำนวนพนักงาน

9.กฎหมายขนส่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออะไร?

ก. รักษาความปลอดภัยและปกป้องผู้เกี่ยวข้อง

ข. เพิ่มความเร็วในการขนส่ง

ค. ลดจำนวนคนขับรถ

ง. สร้างความยุ่งยาก

10.การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยทำให้เกิดอะไร?

ก. ลดความเสี่ยงและอุบัติเหตุ

ข. ทำให้เสียเวลา

ค. เพิ่มค่าใช้จ่ายเท่านั้น

ง. ไม่มีผลต่อการขนส่ง

11.ใบอนุญาตขนส่งควรตรวจสอบเมื่อใด?

ก. ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ข. หลังเลิกงาน

ค. ไม่ต้องตรวจสอบ

ง. ทุกๆ เดือน

12.การจัดทำรายงานการขนส่งสำคัญเพราะอะไร?

ก. ใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ข. ใช้สำหรับโชว์เฉย ๆ

ค. ไม่จำเป็น

ง. เพื่อเลี่ยงความรับผิดชอบ

13.กฎหมายขนส่งทางบกบังคับใช้กับใคร?

ก. คนขับรถ

ข. นักบิน

ค. กัปตันเรือ

ง. ทุกคนที่เดินเท้า

14.ใครควรตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะก่อนใช้งาน?

ก. ผู้ขับขี่

ข. เจ้าหน้าที่รัฐ

ค. ผู้โดยสาร

ง. นักเรียน

15.การฝ่าฝืนกฎหมายขนส่งทางน้ำอาจทำให้เกิดอะไร?

ก. อุบัติเหตุและความเสียหาย

ข. ความสะดวก

ค. ไม่มีผล

ง. ได้รับรางวัล

16.กฎหมายขนส่งทางอากาศควบคุมอะไร?

ก. ความปลอดภัยผู้โดยสาร

ข. ความเร็วเรือ

ค. ความเร็วรถ

ง. การขนส่งทางราง

17.การเคารพกฎหมายขนส่งช่วยให้เกิดอะไร?

ก. ความปลอดภัยและสังคมเป็นระเบียบ

ข. สับสน

ค. ทำให้เสียเวลา

ง. ไม่มีผล

18.การทำงานร่วมกันในทีมขนส่งควรเป็นอย่างไร?

ก. ร่วมมือและเคารพกฎหมาย

ข. แข่งกันทำงาน

ค. ไม่สนใจผู้อื่น

ง. ทำงานคนเดียว

19.การรายงานข้อผิดพลาดสำคัญอย่างไร?

ก. ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

ข. เพื่อให้คนอื่นรู้สึกผิด

ค. ไม่สำคัญ

ง. ทำให้เสียเวลา

20.ใครมีหน้าที่จัดทำเอกสารและรายงานการขนส่ง?

ก. ผู้ประกอบการและผู้ปฏิบัติงาน

ข. เจ้าหน้าที่รัฐเท่านั้น

ค. นักเรียน

ง. ประชาชนทั่วไป

	ใบงานที่ 4		หน่วยที่.4
	รหัสวิชา 30106-2017 ชื่อวิชา ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety		สอนครั้งที่.4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย		ทฤษฎี...2...ชม. ปฏิบัติ...0...ชม.
	ชื่อเรื่อง งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 อธิบายหลักการและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง

3.2 ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและมาตรฐานด้านความปลอดภัย โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายได้ถูกต้อง

3.3 ประยุกต์ใช้กฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานจริง สามารถวิเคราะห์ ความเสี่ยง ป้องกันอุบัติเหตุ จัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน และดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินได้ถูกต้อง

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้ถูกต้อง

4.2 อธิบายข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง

4.3 วิเคราะห์สถานการณ์การทำงานและระบุข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง

4.4 ประยุกต์ใช้กฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานก่อสร้างได้ถูกต้อง

4.5 มีวินัยและปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

งานกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

5.1. เครื่องมือ

1. คอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก
2. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์หรือจอแสดงผล
3. เครื่องพิมพ์และเครื่องถ่ายเอกสาร
4. เครื่องคิดเลข
5. โทรศัพท์หรือแท็บเล็ตสำหรับค้นคว้าข้อมูล
6. กระดานไวท์บอร์ดและอุปกรณ์เขียน

5.2. วัสดุ

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่องกฎหมายความปลอดภัย
2. เอกสารพระราชบัญญัติและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง
3. ใบความรู้
4. ใบงานและแบบฝึกหัด
5. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
6. กรณีศึกษาด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการทำงาน
7. แบบตรวจสอบ (Checklist) ด้านความปลอดภัย

5.3. อุปกรณ์

1. หมวกนิรภัย (Safety Helmet)
2. แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)
3. ถุงมือนิรภัย
4. รองเท้าเซฟตี้
5. เสื้อสะท้อนแสง
6. หน้ากากหรืออุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ
7. ป้ายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
8. อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น
9. ถังดับเพลิงสำหรับศึกษาวิธีใช้งานและการป้องกันอัคคีภัย
10. อุปกรณ์จำลองสำหรับฝึกการประเมินความเสี่ยงและตรวจสอบความปลอดภัย

6. คำแนะนำ/ข้อควรระวัง

6.1 ศึกษากฎหมาย กฎกระทรวง ประกาศ และมาตรฐานด้านความปลอดภัยให้เข้าใจและใช้ข้อมูลฉบับปัจจุบัน

6.2 ปฏิบัติงานตามกฎหมาย ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ไม่ละเลยหรือดัดแปลงขั้นตอนที่กำหนด

6.3 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับลักษณะงานทุกครั้ง

6.4 ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ก่อนใช้งาน หากพบความชำรุดให้หยุดใช้งานและแจ้งผู้รับผิดชอบทันที

6.5 ห้ามปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่มีผู้ควบคุมดูแล

6.6 ระมัดระวังบริเวณที่มีไฟฟ้า เครื่องจักร วัสดุก่อสร้าง สารเคมี และพื้นที่ที่อาจเกิดอันตราย

6.7 จัดพื้นที่ปฏิบัติงานให้เป็นระเบียบ มีป้ายเตือนและเครื่องหมายความปลอดภัยที่ชัดเจน

6.8 เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้หยุดงาน แจ้งผู้ควบคุม และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินทันที

6.9 ห้ามปกปิดหรือเพิกเฉยต่อสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ควรรายงานและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว

6.10 คำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อนร่วมงาน และบุคคลรอบข้างตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

6.11 ในการศึกษากฎหมาย ควรตรวจสอบแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานราชการหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อป้องกันการใช้ข้อมูลที่ล้าสมัย

6.12 หากไม่แน่ใจเกี่ยวกับข้อกำหนดหรือวิธีปฏิบัติ ให้สอบถามครูผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบก่อนดำเนินการต่อ

7. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

1. เตรียมความพร้อม

ตรวจสอบเอกสาร ใบความรู้ กฎหมาย และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน

2. ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ศึกษากฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน กฎหมายควบคุมงานก่อสร้าง กฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมถึงกฎหมายสิ่งแวดล้อมและเหตุฉุกเฉิน

3. วิเคราะห์ข้อกำหนดทางกฎหมาย

ระบุหน้าที่ของนายจ้าง ลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนดและมาตรการป้องกันอันตรายที่ต้องปฏิบัติ

4. สำรวจและตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

ตรวจสอบสภาพพื้นที่ เครื่องมือ เครื่องจักร ระบบไฟฟ้า ทางเดิน บ้ายเตือน และสภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตราย

5. ประเมินความเสี่ยง

วิเคราะห์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน และจัดระดับความเสี่ยงตามหลักความปลอดภัย

6. กำหนดมาตรการป้องกัน

เลือกวิธีควบคุมและป้องกันอันตรายให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย เช่น การใช้เครื่องกัน การจัดพื้นที่ การติดป้ายเตือน และการใช้อุปกรณ์ PPE

7. ปฏิบัติงานตามกฎหมายและมาตรฐาน

ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างถูกวิธี และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม

8. ตรวจสอบและบันทึกผล

ใช้แบบตรวจสอบ (Checklist) ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงาน พร้อมบันทึกข้อบกพร่องและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

9. แก้ไขข้อบกพร่อง

ดำเนินการแก้ไขสภาพที่ไม่ปลอดภัย และเสนอแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ

10. จัดการกรณีฉุกเฉิน

หากเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้หยุดงาน แจ้งผู้รับผิดชอบ ช่วยเหลือผู้ประสบเหตุอย่างเหมาะสม และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของสถานประกอบการ

11. สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา และอภิปรายแนวทางการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามกฎหมาย

12. ประเมินผลการปฏิบัติงาน

ครูผู้สอนประเมินความรู้ ทักษะ การปฏิบัติตามกฎหมาย ความรับผิดชอบ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้เรียน

การประเมินผลการปฏิบัติงาน (สำหรับครูผู้สอน)

รายการตรวจสอบ	รายละเอียด	คะแนน
1. การสังเกตพฤติกรรม	สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การอภิปราย และการทำกิจกรรมกลุ่ม	
2. การประเมินชิ้นงาน/ใบงาน	ตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และความชัดเจนของใบงานหรือรายงาน	
3. การประเมินแบบทดสอบ	ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้กฎหมาย	
4. การประเมินโครงการ/การนำเสนอ	ประเมินความสามารถในการสรุปและนำเสนอผลการเรียนรู้	

ลงชื่อ.....ผู้ปฏิบัติงาน
...../...../.....

8. สรุปและวิจารณ์ผล

นักเรียนต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 และหากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจะต้อง ปฏิบัติงานใหม่

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 1 งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	



ใบงานบทที่ 1

เรื่อง ความหมายของงานก่อสร้างและความปลอดภัยในการทำงาน
บุคลากรงานก่อสร้าง กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
องค์ประกอบอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง มลพิษในงานก่อสร้าง

สอนโดย ครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____ วันที่ ____/____/____



1. ความหมายของงานก่อสร้าง

1.1 ให้นักเรียนอธิบายความหมายของงานก่อสร้าง

.....
.....
.....

1.2 ยกตัวอย่างงานก่อสร้างที่พบในชีวิตประจำวัน

- 1)
- 2)
- 3)



2. ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

2.1 ให้นักเรียนบอกความหมายของความปลอดภัยในการทำงาน

.....
.....

2.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่างแนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย
อย่างน้อย 5 ข้อ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)



3. บุคลากรงานก่อสร้าง

3.1 ให้นักเรียนระบุบุคลากรที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง
อย่างน้อย 5 ตำแหน่ง

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)



4. กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

4.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างกฎหมายหรือข้อกำหนด
ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง อย่างน้อย 5 ข้อ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

4.2 กฎหมายหรือข้อกำหนดข้อใดที่นักเรียนคิดว่าสำคัญที่สุด
เพราะเหตุใด

.....
.....



5. องค์ประกอบอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

5.1 ให้นักเรียนระบุองค์ประกอบของอุบัติเหตุ
ในงานก่อสร้าง (อย่างน้อย 4 องค์ประกอบ)

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

5.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่างอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในการก่อสร้าง
อย่างน้อย 2 กรณี

- 1)
- 2)



6. มลพิษในงานก่อสร้าง

6.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างมลพิษที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง
อย่างน้อย 4 ชนิด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

6.2 นักเรียนมีแนวทางการลดผลกระทบจากมลพิษอย่างไร

.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้จากบทที่ 1

- สิ่งที่ได้เข้าใจได้ดี คือ
- สิ่งที่ยังไม่เข้าใจ คือ
- สิ่งที่จะนำไปใช้ในการทำงาน

ประเมินตนเอง

ฉันเข้าใจเนื้อหาของบทที่ 1	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
ฉันสามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
ฉันสามารถนำความรู้ไปใช้จริง	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

“ปลอดภัยไว้ก่อน ทำงานมีคุณภาพ เคารพกฎหมาย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม”

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 2 งานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มาของกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคารในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานกฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและอาคาร	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ใบงาน. กฎหมายควบคุมงานก่อสร้างและงานอาคาร

ชื่อวิชา: ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง รหัสวิชา: 30106-2017

สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อนักเรียน

ชั้นปี วันที่

1. บทบาทและหน้าที่ตามกฎหมายควบคุมงาน

ตามกฎหมายควบคุมงานก่อสร้าง, จงอธิบายบทบาทและหน้าที่ของ 'ผู้ควบคุมงาน' (Supervisor) และ 'วิศวกรวิชาชีพ' (Professional Engineer):

2. กรณีศึกษาและการบังคับใช้กฎหมายควบคุมอาคาร



กรณีการก่อสร้างตึกทางสาธารณะ (รูป 1).

ข้อกำหนดกฎหมายควบคุมอาคารเรื่อง 'ระยะร่น' (Setback) และ 'การกันพื้นที่' มีอะไรบ้าง?

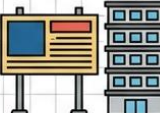
.....



กรณีการดัดแปลงอาคาร (รูป 2).

ขั้นตอนการขออนุญาตและการตรวจสอบการดัดแปลงอาคารที่ผิดกฎหมาย?

.....



กรณีความปลอดภัยของป้ายและวัสดุอาคาร (รูป 3)

ข้อกำหนดการตรวจสอบและการบังคับใช้กฎหมายต่อป้ายโฆษณาขนาดใหญ่?

.....

ประเมินผล: คะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนน

ลงชื่อผู้ตรวจ วันที่

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ความสำคัญของกฎหมายควบคุมงานก่อสร้าง:

- การรับรองมาตรฐานการออกแบบและก่อสร้าง
- การควบคุมการเปลี่ยนแปลงอาคารที่ไม่ได้รับอนุญาต
- การตรวจสอบความปลอดภัยของโครงสร้าง
- การจัดการป้ายและวัสดุที่ไม่มั่นคงแข็งแรง
- การจัดทำแผนความปลอดภัยตามข้อกำหนดกฎหมาย

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 3 งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มางานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงานในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ใบงาน. กฎหมายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

ชื่อวิชา: ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง รหัสวิชา: 30106-2017

สอนโดยครูสุชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อนักเรียน

ชั้นปี วันที่

1. ข้อมูลทั่วไปและประเภทของเครื่องจักร

จงอธิบายความหมายของ 'เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน' ตามกฎหมาย:

ระบุประเภทของเครื่องจักรในงานก่อสร้าง:

1. เครน (Cranes)

2. รถขุด (Excavators)

3. เครื่องผสมคอนกรีต (Mixers)

ข้อกำหนดที่สำคัญของกฎหมาย:

- การตรวจสอบเครื่องจักรประจำปีและก่อนใช้งาน
- การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน (Guard) และปุ่มฉุกเฉิน
- ใบรับรองการควบคุมเครื่องจักร (Certificates)
- การอบรมผู้ปฏิบัติงานเครื่องจักร (Training)
- มาตรการความปลอดภัยเฉพาะ (Special safety measures)

3. มาตรการความปลอดภัยและกรณีศึกษา

กรณีการตรวจสอบเครนยกของ (รูป 1)

ข้อกำหนดกฎหมายเรื่อง 'การตรวจสอบ' และ 'เอกสารใบรับรอง' เครนมีอะไรบ้าง?

.....

กรณีการติดตั้งการป้องกัน (รูป 2)

ความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกัน (Machine Guarding) และกรณีที่ผิดกฎหมาย?

.....

กรณีการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า (รูป 3)

ข้อกำหนดเรื่อง 'การต่อสายดิน' และ 'การบำรุงรักษา' อุปกรณ์?

.....

ประเมินผล: คะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนน

ลงชื่อผู้ตรวจ วันที่

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ใบประเมินผลปฏิบัติงานที่ 4 งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน

ชื่อนักเรียน.....วัน/เดือน/ปี.....

เริ่มปฏิบัติงานเวลา.....เสร็จเวลา.....รวมเวลาปฏิบัติงาน.....

ลำดับ ด้านความรู้ (Knowledge)	รายการประเมินสมรรถนะ	ระดับ คะแนน (1-5)
1	อธิบายความหมายและที่มาจากกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน	
2	เข้าใจประเภทและลักษณะงานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน	
3	ตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง	
4	เขียนสรุปหรือจัดทำใบงานได้ครบถ้วนและถูกต้อง	
5	ยกตัวอย่างงานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉินในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม	
6	นำเสนอผลงานกลุ่มได้ชัดเจน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	
7	มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน	
8	ปฏิบัติตามกฎระเบียบและคำแนะนำของครู	

ใบงาน. งานกฎหมายสิ่งแวดล้อมและการจัดการเหตุฉุกเฉิน

ชื่อวิชา: ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง รหัสวิชา: 30106-2017

สอนโดยครูสุรชาติ ถิ่นทัพไทย

ชื่อนักเรียน

ชั้นปี วันที่

1. ข้อมูลทั่วไปและประเภทของเหตุฉุกเฉิน

จงอธิบายความหมายของ 'สิ่งแวดล้อม' และ 'เหตุฉุกเฉิน' ตามกฎหมาย:

.....

ประเภทของเหตุฉุกเฉินในงานก่อสร้าง:

1. อัคคีภัย

2. การรั่วไหลของสารเคมี

3. อุบัติเหตุรุนแรง

.....

3. มาตรการความปลอดภัยและกรณีศึกษา

กรณีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (รูป 1)

ข้อกำหนดกฎหมายเรื่อง 'การจัดการน้ำเสีย' และ 'ฝุ่นละออง' ในโครงการมีอะไรบ้าง?

.....

กรณีการรั่วไหลของสารอันตราย (รูป 2)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานทันทีเมื่อพบการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี?

.....

กรณีการจัดการเหตุอุบัติเหตุรุนแรง (รูป 3)

ขั้นตอน 'การกู้ภัย' และ 'การปฐมพยาบาล' ในแผนฉุกเฉินตามกฎหมาย?

.....

ประเมินผล: คะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนน

ลงชื่อผู้ตรวจ วันที่

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ข้อกำหนดที่สำคัญของกฎหมาย:

- กฎหมายการจัดการขยะและวัสดุก่อสร้าง
- ข้อกำหนดการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียง
- การจัดทำแผนฉุกเฉินและซ้อมแผน
- การรายงานอุบัติเหตุรุนแรงตามกฎหมาย
- การควบคุมการใช้วัสดุอันตราย

10. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

บรรเจิด เปาจีน (2560). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.
สุชาติ รุ่งรังษี (2562). ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety นนทบุรี : ศูนย์หนังสือ
เมืองไทย.

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety [ออนไลน์]. 2025, แหล่งที่มา :
<http://yoyut1689.chontech.ac.th/>