



บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด
AIMPHAN PRESS CO., LTD.

ได้ผ่านการตรวจประเมินคุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ประกาศลำดับที่ 70

รหัสวิชา 20100-1003

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา
สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

งานฝึกฝีมือ (Bench Works)

ปวช.



แนะนำหนังสือ

ผู้แต่ง

ชลอ การทวี

105.-



คณะกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ทิฆมทรัพย์
นายแพทย์กิตติ	ปรมัตถผล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัศนี	นันทา
ดร.ปาริตา	เสื่อพันธ์
นายไกรวัล	ศรีประทีภ
นายมนัสชัย	กิริติผจญ
นายสุเทพ	สุขเจริญ
นางสาวสุชาดา	วราหพันธ์

ฝ่ายบริหาร

นายโสภณ	เสื่อพันธ์
ดร.ปาริตา	เสื่อพันธ์
นางสาวธีรวรรณ	เอมวงศ์

ผู้แต่ง

นายชลอ การทวี
ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล)

ผู้พิสูจน์อักษร

นายณรงค์ ฝั่งบุญพา
ศศ.บ. (สื่อสารมวลชน)

บรรณาธิการ

นางสาวสุชาดา วราหพันธ์

งานฝึกฝีมือ (Bench Works)

รหัสวิชา 20100-1003 (0-6-2)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างปรับ
ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างชิ้นงานเพื่อนำไปประกอบกับชิ้นงานอื่น ๆ ตามแบบงานที่กำหนดให้
โดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลเบื้องต้น ด้วยความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลและ
เครื่องมือวัดพื้นฐาน
2. มีทักษะในการปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลและเครื่องมือวัด
พื้นฐานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงาน
ประณีต เรียบร้อย ละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา
มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลวัสดุ อุปกรณ์ ตามหลักการ
และกระบวนการโดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคู่มือ
2. วัดและร่างแบบชิ้นงานโลหะ
3. แปรรูปและประกอบชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือกลทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือกลทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งาน
ลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้นและการประกอบชิ้นงานด้วย
ความละเอียดรอบคอบและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ปีที่พิมพ์ 2567 พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 3,000 เล่ม

ISBN : 978-616-07-2745-2

ราคา 105 บาท



จัดพิมพ์โดย บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ฝ่ายการตลาด, ฝ่ายผลิตและจัดส่ง, ฝ่ายการเงินและบัญชี :
69/109 หมู่ 1 ซ.พระแม่กาบุญ ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทร. 0 2584 5889, 0 2584 5993, 0 2961 4580-2
โทรสาร 0 2961 5573, 0 2582 2313

ฝ่ายวิชาการ :
87/122 ถ.เทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0 2954 4818-20, 0 2953 8168-9 โทรสาร 0 2580 2923

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์เป็นของบริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ตารางวิเคราะห์บทเรียนตามรายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา

บทเรียนที่	อ้างอิงมาตรฐาน มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างปรับ ระดับ 1	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา	จุดประสงค์รายวิชา				สมรรถนะรายวิชา				คำอธิบาย รายวิชา	
			1	2	3	4	1	2	3	4		
1. ความปลอดภัยทั่วไป	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. เครื่องมือทั่วไป	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. งานวัดและตรวจสอบชิ้นงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. งานตะไบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. งานร่างแบบงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. งานเลื่อยและงานสกัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. งานเจาะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. งานทำเกลียว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. งานลับคมตัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. เครื่องมือกลเบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. งานประกอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓





คำนำ

บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด ได้จัดทำหนังสือเรียนวิชา **งานฝึกฝีมือ (Bench Works) รหัสวิชา 20100-1003** ขึ้นตามอ้างอิงมาตรฐาน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้มี 11 บทเรียน ประกอบด้วย

1. ความปลอดภัยทั่วไป
2. เครื่องมือทั่วไป
3. งานวัดและตรวจสอบชิ้นงาน
4. งานตะไบ
5. งานร่างแบบงาน
6. งานเลื่อยและงานสกัด
7. งานเจาะ
8. งานทำเกลียว
9. งานลับคมตัด
10. เครื่องมือกลเบื้องต้น
11. งานประกอบ

ภายในแต่ละบทเรียนมีคำศัพท์น่ารู้ แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบทดสอบหลังบทเรียน ใบกิจกรรม ใบมอบหมายงาน และใบงาน ที่วิเคราะห์ให้สอดคล้องกับแนวทางการวัดผลและประเมินผลตามอ้างอิงมาตรฐาน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับหลักการของหลักสูตร เพื่อให้ผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์การทำงานให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ

หวังว่า หนังสือเรียนวิชา **งานฝึกฝีมือ (Bench Works) รหัสวิชา 20100-1003** เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามอุดมการณ์และหลักการในการจัดการอาชีวศึกษา และใช้เป็นเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษาตามแนวทางประกันคุณภาพการอาชีวศึกษา โดยหนังสือเล่มนี้ได้รับการตรวจประเมินคุณภาพหนังสือเรียนอาชีวศึกษาเพื่ออนุญาตใช้ในสถานศึกษา จากสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หากมีข้อเสนอแนะประการใด บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด ยินดีน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง





สารบัญ



1

ความปลอดภัยทั่วไป 1

ความหมายของความปลอดภัย	2
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	2
ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ	8
หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	8
ใบกิจกรรมที่ 1.1	12
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 1	14
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 1	15



2

เครื่องมือทั่วไป 17

ปากกาจับชิ้นงาน	18
ค้อน	19
คีม	21
ประแจ	23
ไขควง	25
ใบกิจกรรมที่ 2.1	27
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 2	29
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 2	31



บทเรียนที่

3

งานวัดและตรวจสอบชิ้นงาน 33

ความหมายของงานวัดและงานตรวจสอบ	34
ระบบหน่วยในการวัด	34
ชนิดและการอ่านค่าของเครื่องมือวัดและเครื่องมือตรวจสอบชิ้นงาน	35
ข้อควรระวังและข้อผิดพลาดในการวัดและการตรวจสอบ	56
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 3	59
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 3	61
ใบงานที่ 3.1	63



บทเรียนที่

4

งานตะไบ 65

ส่วนประกอบของตะไบ	66
ชนิดหรือรูปร่างของตะไบ	67
คมตัดของตะไบ	68
การบำรุงรักษาตะไบ	79
ความปลอดภัยในการตะไบ	80
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 4	84
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 4	86



บทเรียนที่

5

งานร่างแบบงาน 88

ความหมายของงานร่างแบบ	89
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ร่างแบบ	89
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 5	98
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 5	100



6 งานเลื่อยและงานสกัด 102

งานเลื่อยด้วยมือ	103
งานเลื่อยด้วยเครื่องเลื่อยกลแบบชัก	107
สกัด	111
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 6	117
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 6	119



7 งานเจาะ: 120

ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะ	121
อุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจาะ	124
เครื่องมือตัดที่ใช้บนเครื่องเจาะ	128
ความเร็วในงานเจาะ	131
ขั้นตอนการปฏิบัติงานบนเครื่องเจาะ	132
การบำรุงรักษาเครื่องเจาะ	136
ความปลอดภัยในงานเจาะ	136
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 7	141
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 7	142



8 งานกำเกลียว 144

ชนิดของเกลียว	145
การตاپเกลียวและการตายเกลียว	149
การบำรุงรักษาตاپและตาย	153
ความปลอดภัยในการตاپและตาย	153
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 8	156
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 8	157



บทเรียนที่

9

งานลับคมตัด 159

ชนิดของเครื่องเจียรระไนลับคมตัด	160
ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระไนลับคมตัด	160
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระไนลับคมตัด	163
มีดกลึงและดอกสว่าน	166
การบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนลับคมตัด	172
ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไนลับคมตัด	173
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 9	176
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 9	177
ใบงานที่ 9.1	179
ใบงานที่ 9.2	182
ใบงานที่ 9.3	185



บทเรียนที่

10

เครื่องมือกลเบื้องต้น 188

ลักษณะงานที่ทำงานด้วยเครื่องกลึง	189
ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงยืนศูนย์	190
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกลึง	195
ขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานกลึง	201
การคำนวณความเร็วในงานกลึง	206
การบำรุงรักษาเครื่องกลึง	209
ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง	210
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 10	214
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 10	216



11 งานประกอบ 218

ชนิดของงานประกอบ	219
ขั้นตอนของงานประกอบ	221
แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 11	224
แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 11	225

ใบงานภาคผนวก 227

* งานชิ้นที่ 1 โครงซี-แคลมป์	228
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.1	230
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.2	233
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.3	236
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.4	238
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.5	241
* งานชิ้นที่ 2 เกลียวจับยึด	242
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.6	243
* งานชิ้นที่ 3 แขนหมุน	244
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.7	244
* งานชิ้นที่ 4 ปลูกยึดแขนหมุน	245
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.8	245
* งานชิ้นที่ 5 แป้นยึด	246
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.9	246
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่ 1.10	247

บรรณานุกรม 248





บทเรียนที่

1

ความปลอดภัย ทั่วไป



สาระสำคัญ

ความปลอดภัย (Safety) คือ หัวใจของการปฏิบัติงาน จึงมีคำขวัญที่กล่าวกันอยู่ประจำทุกโรงปฏิบัติงาน คือ "ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety First)" การที่จะเกิดความปลอดภัย คือ การป้องกันอุบัติเหตุ (Accident) ไม่ให้เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีสาเหตุต่าง ๆ ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน อุบัติเหตุจากเครื่องมือกล เครื่องมือและอุปกรณ์ และอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อม



สาระการเรียนรู้

- 1 ความหมายของความปลอดภัย
- 2 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- 3 ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ
- 4 หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน



ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบทเรียน

ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานด้วยความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานนำไปสู่การปฏิบัติงานสร้างชิ้นงาน ตามหลักการความปลอดภัยด้วยความรอบคอบ



สมรรถนะประจำบทเรียน

- 1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย อุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ผลกระทบ หลักความปลอดภัย ผลจากการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 2 ค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและนำเสนอวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
- 3 แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม



จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1 อธิบายความหมายของความปลอดภัย สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลกระทบจากที่เกิดจากอุบัติเหตุ และหลักการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงานได้
- 2 ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยได้
- 3 ค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและนำเสนอวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานได้
- 4 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- 5 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานด้วยความปลอดภัยในการผลิตชิ้นงานได้

1.

ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัย หมายถึง การทำงานที่ปราศจากอุบัติเหตุ ไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และจากสภาพแวดล้อมของการทำงาน อุบัติเหตุจึงเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด มีความหมายตรงกันข้ามกับความปลอดภัย คือ ถ้าโรงงานหรือสถานประกอบการใด มีความปลอดภัย 100 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าไม่มีอุบัติเหตุเลย

2.

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1 อุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน

2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงงาน กรณีไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงาน อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้

2.1.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายถูกต้อง เหมาะสม กรณีแต่งกายไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ไม่รัดกุม ใ้ผมยาว ใส่เครื่องประดับ อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



รูปที่ 1.1 การแต่งกายต้องรัดกุม เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน



2.1.3 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมเครื่องป้องกันอันตราย กรณีไม่สวมเครื่องป้องกันอันตราย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะที่ปฏิบัติงาน เช่น แว่นตานิรภัย (Safety Glass) เครื่องป้องกันใบหน้า (Face Shield) รองเท้านิรภัย (Safety Shoe) อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



รูปที่ 1.2 แว่นตานิรภัย



รูปที่ 1.3 รองเท้านิรภัย

2.1.4 ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานด้วยความระมัดระวัง ถ้าขาดความระมัดระวัง ประมาท เลินเล่อขณะปฏิบัติงาน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

2.1.5 ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้เครื่องมือที่พร้อมใช้งานและถูกประเภทของงาน กรณีใช้ เครื่องมือผิดประเภทไม่ถูกต้องกับงาน เครื่องมือไม่สมบูรณ์ไม่พร้อมที่จะใช้งาน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



รูปที่ 1.4 ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่พร้อมใช้งาน

2.1.6 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ กรณีขาดประสบการณ์ ขาดทักษะการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานไม่ถูกวิธี อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

2.1.7 ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสภาพเครื่องมือกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อนใช้ กรณีไม่ ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องมือกล เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนปฏิบัติงานอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

2.1.8 ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ไม่เร่งรีบในการปฏิบัติงาน เพราะถ้าเร่งรีบอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

2.1.9 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีร่างกายพร้อมปฏิบัติงาน ถ้าร่างกายไม่พร้อมปฏิบัติงาน เช่น เล่นเกมดึก พักผ่อนน้อย ดื่มของมีแอลกอฮอล์ หรือกินยาที่มีผลทำให้ง่วงซึม อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

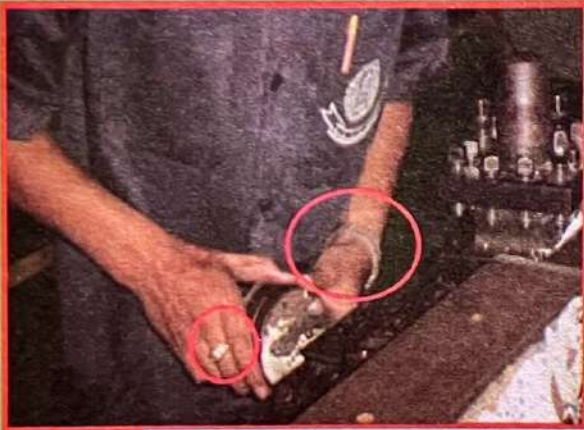
2.1.10 ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้เครื่องมือกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีชิ้นส่วนป้องกันอันตราย กรณีเครื่องมือกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ไม่มีชิ้นส่วนป้องกัน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



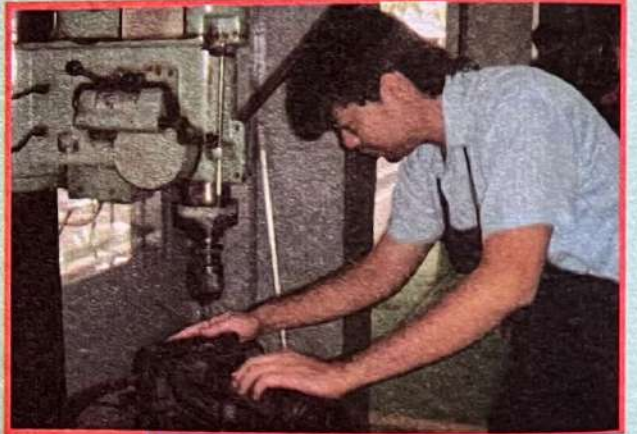
รูปที่ 1.5 ไม่ใช่ตะไบที่ไม่มีด้าม อาจทิ่มแทงมือได้



รูปที่ 1.6 ไม่ใช่ไขควงแทนสกัด เป็นการใช้เครื่องมือผิดประเภท ไขควงอาจหักทิ่มมือได้



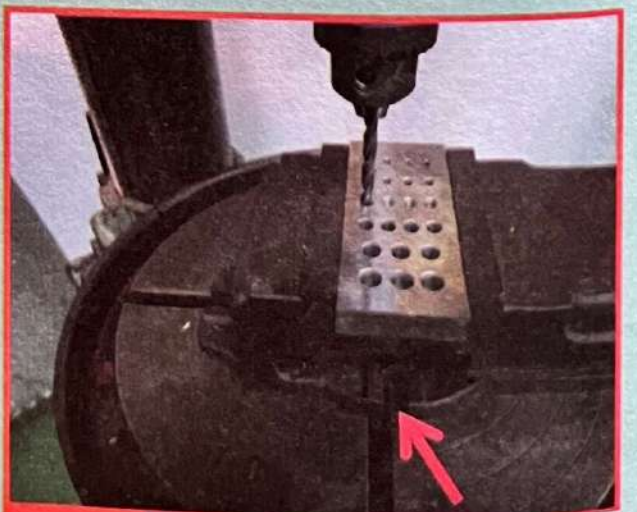
รูปที่ 1.7 ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรใส่เครื่องประดับ ปฏิบัติงาน อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุได้



รูปที่ 1.8 ผู้ปฏิบัติงานประมาท เลินเล่อ ขาดความระมัดระวัง แขนหมุนกระแทกศีรษะ



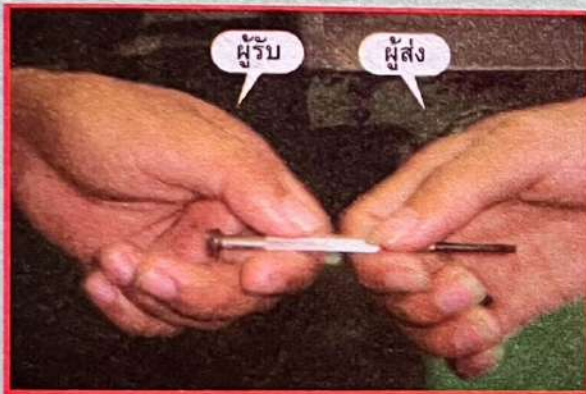
รูปที่ 1.9 ผู้ปฏิบัติงานไว้ผมยาวอาจเกิดอันตรายได้ ต้องมัดผมให้เรียบร้อย



รูปที่ 1.10 ปากกาจับงานไม่มีสลักเกลียวจับยึด อาจเกิดอันตรายได้



รูปที่ 1.11 ผู้ปฏิบัติงานใช้มือจับชิ้นงานปฏิบัติงาน ชิ้นงานอาจหมุนหลุดมือเกิดอุบัติเหตุได้



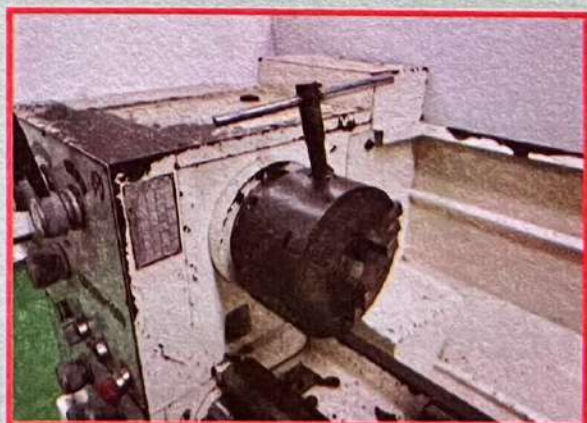
รูปที่ 1.12 การส่งของมีคมที่ถูกต้อง



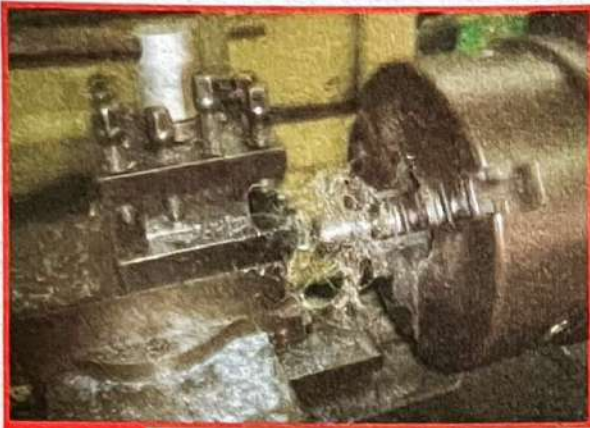
รูปที่ 1.13 ผู้ปฏิบัติงานต้องไม่ผูกเนกไท่ไปปฏิบัติงาน เป็นการแต่งกายที่ไม่รัดกุม



รูปที่ 1.14 เสื้อฝึกรงานมีชายผ้าหลุดเข้าไปติดกับเพลาเกลียววนา เป็นการแต่งกายที่ไม่รัดกุม



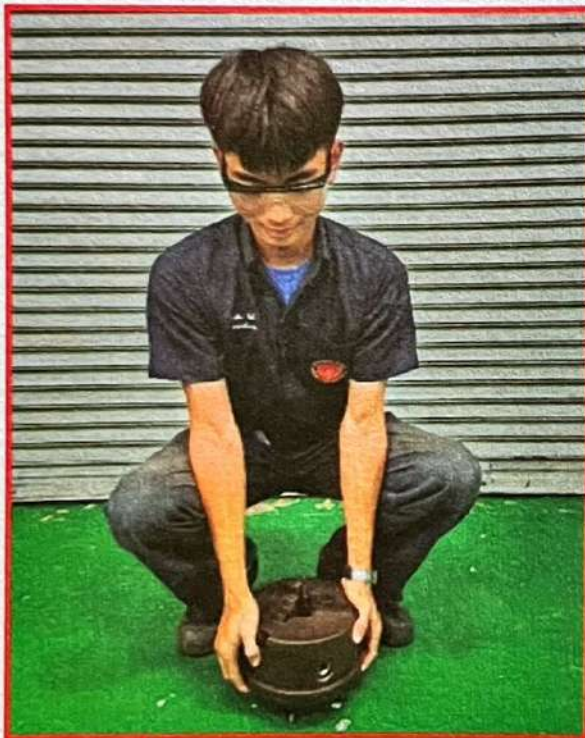
รูปที่ 1.15 ประแจขันหัวจับห้ามปล่อยค้างไว้ อาจเผลอเปิดเครื่องกระเด็นโดนผู้รอบบริเวณใกล้เคียง



รูปที่ 1.16 อย่าให้เศษโลหะพ่นขึ้นงานอาจทำให้เกิดอันตราย



รูปที่ 1.17 การใช้แปรงขัดเศษโลหะ



รูปที่ 1.18 การยกของหนักต้องยกด้วยสะโพก



รูปที่ 1.19 การยกของหนักมากควรช่วยกันยก

2.2 อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.2.1** เครื่องจักรกลไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ไม่มีฝาครอบป้องกันในส่วนที่เป็นอันตราย
- 2.2.2** เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษา
- 2.2.3** เครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ใช้งานมานาน ชำรุดเสียหาย ไม่มีความพร้อมไม่สมบูรณ์ที่จะใช้งาน เช่น ล้อหินเจียรในมีรอยแตกร้าว สายไฟฟ้าชำรุด
- 2.2.4** เครื่องมือ อุปกรณ์มีคม เวลาใช้ไม่ระมัดระวังทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- 2.2.5** ตะไบที่ใช้ไม่มีด้าม หรือตะไบที่มีด้ามแตก ชำรุด

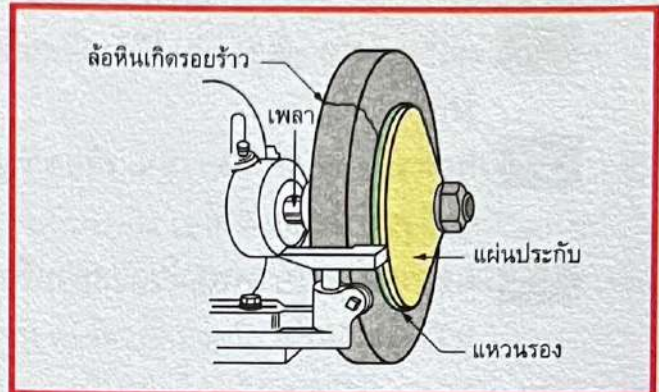


2.2.6 ค้อนที่ใช้ด้ามไม่แน่น ค้อนไม่แน่นหลุดโดนผู้ร่วมปฏิบัติงาน

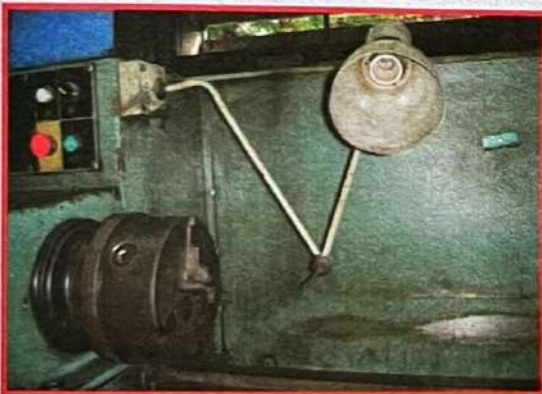
2.2.7 อุบัติเหตุจากการนำเครื่องมือ ตะไบ ใส้กระเป่ากางเกง



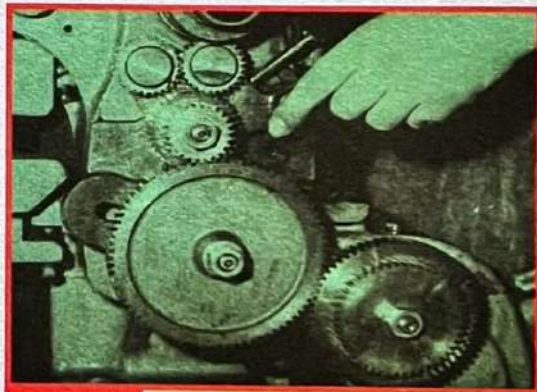
รูปที่ 1.20 เครื่องเจียรในไม่มีกระจกนิรภัย



รูปที่ 1.21 ล้อหินเจียรในมีรอยแตกร้าวไม่พร้อมใช้งาน



รูปที่ 1.22 ระบบไฟฟ้าเครื่องจักรไม่สมบูรณ์



รูปที่ 1.23 เครื่องจักรไม่มีฝาครอบป้องกัน

2.3 อุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

2.3.1 การวางผังโรงงานไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม เช่น การวางผังระยะห่างของเครื่องจักรไม่เหมาะสม การติดตั้งเครื่องจักรไม่มั่นคง

2.3.2 ระบบไฟฟ้าไม่มีเครื่องป้องกัน เครื่องจักรกลไม่มีสายดิน

2.3.3 แสงสว่างไม่เพียงพอ

2.3.4 การระบายอากาศภายในโรงงานไม่ดี

2.3.5 พื้นที่สกปรก มีเศษโลหะ มีคราบน้ำมัน วางเครื่องมือ อุปกรณ์บนพื้นโรงงาน

2.3.6 มีวัตถุกีดขวางทางเดิน และการปฏิบัติงาน

2.3.7 ระบบเสียงมีผลกระทบต่อการทำงาน มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด



3.

ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

- 3.1** ผลกระทบทางตรง เช่น ได้รับบาดเจ็บ เสียอวัยวะ พิการ เสียค่ารักษาพยาบาล เสียเวลารักษาตัว
- 3.2** ผลกระทบทางอ้อม เช่น เสียขวัญกำลังใจ ขาดความมั่นใจ เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์เสียหาย
- 3.3** ผลกระทบต่อภาพพจน์ของสถานศึกษา หรือหน่วยงาน ขาดการยอมรับ ขาดมาตรฐานความปลอดภัย



4.

หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

4.1 กฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

4.1.1 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานอย่างเคร่งครัด

4.1.2 แต่งกายด้วยชุดปฏิบัติงานตามที่สถานศึกษากำหนด

4.1.3 สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายตามข้อกำหนดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ห้ามสวมใส่เครื่องประดับขณะปฏิบัติงาน

4.1.4 ก่อนใช้เครื่องจักรต้องได้รับอนุญาต

4.1.5 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ ก่อนใช้งานทุกครั้ง

4.1.6 ขณะปฏิบัติงานห้ามหยอกล้อ กลิ้งแกลังกัน

4.1.7 ขณะที่สภาพร่างกายไม่พร้อม ห้ามปฏิบัติงานกับเครื่องมือกล

4.1.8 หลังจากเลิกใช้งานให้ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

4.2 อุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

4.2.1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตา เป็นการป้องกันอันตรายที่เกิดกับดวงตาขณะปฏิบัติงาน เช่น งานกลึง งานเจียรระไน ฯลฯ อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ แว่นตานิรภัย

4.2.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ เป็นการป้องกันอันตราย หรืออุบัติเหตุที่เกิดกับมือขณะปฏิบัติงาน ป้องกันงานที่มีคม งานที่มีความร้อน อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ถุงมือหนัง ถุงมือผ้า ยกเว้นในการปฏิบัติงานบางงานห้ามใส่ถุงมือ

4.2.3 อุปกรณ์ป้องกันหู ป้องกันเสียงดังขณะปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ครอบหู หรือปลั๊กอุดหู

4.2.4 อุปกรณ์ป้องกันจมูก ป้องกันกลิ่น ควัน สารพิษต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติงานบางอย่าง



4.2.5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ในการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุต่อศีรษะ อุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมหมวกนิรภัย ยกเว้นในขณะปฏิบัติงานเครื่องมือกลไม่ต้องสวมใส่

4.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัยหรือป้ายเตือนความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

4.3.1 สีแดง หมายถึง เครื่องหมายห้าม หยุด งานที่เกี่ยวกับบริเวณที่มีอันตรายสูง อุปกรณ์หยุดฉุกเฉินของเครื่องมือกล หรือไฟและระบบดับเพลิง เช่น ป้ายห้ามจอด ป้ายห้ามใช้รถยก





4.3.2 สีน้ำเงิน หมายถึง เครื่องหมายบังคับ ข้อบังคับให้ปฏิบัติตามหรือพึงระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะอาจเกิดอันตรายในการปฏิบัติงานได้ เช่น ต้องสวมหมวกนิรภัย

4.3.3 สีเขียว หมายถึง เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย เช่น ป้ายปฐมพยาบาล

4.3.4 สีเหลือง หมายถึง เครื่องหมายเตือน การเตือนระวังอันตรายหรือบ่งชี้ว่ามีอันตราย อุศุสาหกรรมบางประเภทอาจใช้สีส้แทนสีเหลือง เช่น ป้ายเตือนระวังอันตรายไฟฟ้า 380 โวลต์

เครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัย หรือป้ายเตือนความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

ประเภท	รูปแบบ	สีที่ใช้	ตัวอย่าง
เครื่องหมายห้าม		สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง สัญลักษณ์ภาพ : สีดำ สีแดงยังใช้กับอุปกรณ์ดับเพลิงด้วย	
เครื่องหมายบังคับ		สีพื้น : สีน้ำเงิน สัญลักษณ์ภาพ : สีขาว	

ประเภท	รูปแบบ	สีที่ใช้	ตัวอย่าง
เครื่องหมายสารนิเทศ เกี่ยวกับสภาวะ ปลอดภัย		สีพื้น : สีเขียว สัญลักษณ์ภาพ : สีขาว	
เครื่องหมายเตือน		สีพื้น : สีเหลือง สีของแถบ ตามขอบ : สีดำ สัญลักษณ์ภาพ : สีดำ	

สรุปสาระสำคัญ

1. ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัย หมายถึง การทำงานที่ปราศจากอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และจากสภาพแวดล้อมของการทำงาน

2. สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2.1 อุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน เช่น ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงาน การแต่งกายไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ไม่สวมเครื่องป้องกันอันตราย ประมาทเลินเล่อขณะปฏิบัติงาน ขาดทักษะการปฏิบัติงาน ไม่ตรวจความพร้อมของเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ ร่างกายไม่พร้อมปฏิบัติงาน

2.2 อุบัติเหตุจากเครื่องจักรกล เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น เครื่องจักรกลไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ชำรุดเสียหาย เครื่องมือมีคมเวลาใช้ไม่ระมัดระวังทำให้เกิดอุบัติเหตุ

2.3 อุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น ผังโรงงานไม่ถูกต้อง การติดตั้งเครื่องจักรไม่มั่นคง ระบบไฟฟ้าไม่มีเครื่องป้องกัน แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศภายในโรงงานไม่ดี พื้นที่สกปรก มีเศษโลหะ มีคราบน้ำมัน วางเครื่องมือ อุปกรณ์บนพื้นโรงงาน



3. ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

- 3.1 ผลกระทบทางตรง เช่น ได้รับบาดเจ็บ เสียอวัยวะ พิการ เสียค่ารักษาพยาบาล เสียเวลารักษาตัว
- 3.2 ผลกระทบทางอ้อม เช่น เสียขวัญกำลังใจ ขาดความมั่นใจ เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์เสียหาย
- 3.3 ผลกระทบต่อภาพพจน์ของสถานศึกษาหรือหน่วยงาน

4. หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

4.1 กฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงาน แต่งกายด้วยชุดปฏิบัติงานตามที่กำหนด สวมใส่เครื่องป้องกันอันตราย ห้ามสวมใส่เครื่องประดับ ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้ามหยอกล้อ กลั่นแกลังกัน ร่างกายไม่พร้อมห้ามปฏิบัติงานกับเครื่องมือกล ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงานให้สะอาดและเรียบร้อย

4.2 อุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- 4.2.1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตา ป้องกันอันตรายที่เกิดกับดวงตาขณะปฏิบัติงาน
- 4.2.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ เป็นการป้องกันอันตราย หรืออุบัติเหตุที่เกิดกับมือขณะปฏิบัติงาน
- 4.2.3 อุปกรณ์ป้องกันหู ป้องกันเสียงดังในขณะปฏิบัติงาน
- 4.2.4 อุปกรณ์ป้องกันจมูก ป้องกันกลิ่น คิว้น สารพิษต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติงาน
- 4.2.5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ในการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุต่อศีรษะ

4.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัยหรือป้ายเตือนความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

- 4.3.1 สีแดง หมายถึง เครื่องหมายห้าม หยุด งานที่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่มีอันตรายสูง อุปกรณ์หยุดฉุกเฉินของเครื่องมือกล หรือไฟและระบบดับเพลิง เช่น ป้ายห้ามจอด
- 4.3.2 สีน้ำเงิน หมายถึง เครื่องหมายบังคับ ข้อบังคับให้ปฏิบัติตามหรือพึงระมัดระวังเป็นพิเศษ เช่น ต้องสวมหมวกนิรภัย
- 4.3.3 สีเขียว หมายถึง เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย เช่น ป้ายปฐมพยาบาล
- 4.3.4 สีเหลือง หมายถึง เครื่องหมายเตือน การเตือนระวังอันตรายหรือบ่งชี้ว่ามีอันตราย อุตสาหกรรมบางประเภทอาจใช้สีส้มแทนสีเหลือง เช่น ป้ายเตือนระวังอันตรายไฟฟ้า 380 โวลต์



คำศัพท์น่ารู้

1	Safety	ความปลอดภัย	4	Safety Glass	แว่นตาป้องกัน
2	Safety First	ปลอดภัยไว้ก่อน	5	Face Shield	เครื่องป้องกันใบหน้า
3	Accident	อุบัติเหตุ	6	Safety Shoe	รองเท้าป้องกัน



ใบกิจกรรมที่ 1.1

สมรรถนะที่ 1 แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย อุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ผลกระทบ หลักความปลอดภัย ผลจากการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ชื่อ-ชื่อสกุล..... รหัสประจำตัว..... ชั้น..... กลุ่ม..... สาขา.....
 กิจกรรมวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... กำหนดส่งงาน.....

แนวคิดหลัก (Main Idea)

ความปลอดภัย หมายถึง การทำงานที่ปราศจากอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือ เครื่องมือกล อุปกรณ์ และจากสภาพแวดล้อมของการทำงาน

สมรรถนะการเรียนรู้ (Competency)

แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมายของความปลอดภัย อุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ผลกระทบ หลักความปลอดภัย ผลจากการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

1. นำเสนอความหมายของความปลอดภัยได้ถูกต้อง
2. นำเสนอสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ถูกต้อง
3. นำเสนอผลกระทบจากที่เกิดจากอุบัติเหตุได้ถูกต้อง
4. นำเสนอหลักการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง

วัสดุ และอุปกรณ์ (Material and Equipment)

1. ปากกาเมจิกสี
2. กระดานฟลิปชาร์ต

หมายเหตุ กรณีมีความพร้อม มีคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ ในห้องเรียน ให้ใช้นำเสนอด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ผ่านโปรเจกเตอร์

ลำดับขั้นการทำกิจกรรม (Step of Activity)

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4 กลุ่ม เท่ากับหัวข้อที่จะศึกษา แต่ละกลุ่มมีจำนวนผู้เรียนขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม/ชั้นที่สอน แบ่งให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่า ๆ กัน มีจำนวนแตกต่างกันไม่เกิน 1 คน
2. ให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่กันในกลุ่ม
3. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนจับสลากหัวข้อที่จะต้องศึกษา มีจำนวน 4 หัวข้อ คือ
 - 1) ความหมายของความปลอดภัย
 - 2) สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
 - 3) ผลกระทบจากที่เกิดจากอุบัติเหตุ
 - 4) หลักการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาหัวข้อที่จับสลากได้ แล้วช่วยกันสรุปลงในกระดานฟลิปชาร์ต กรณีมีคอมพิวเตอร์ ให้สรุปด้วยโปรแกรมนำเสนอที่ผู้เรียนถนัด เช่น PowerPoint, Canva เพื่อเตรียมไว้นำเสนอหน้าชั้นเรียน
5. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อที่จับสลากได้ โดยออกมานำเสนอตามลำดับหัวข้อ
6. ให้เพื่อนในกลุ่มอื่นได้แสดงความคิดเห็น และซักถาม
7. ผู้สอนคอยถามนำ และสรุปให้เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์

แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 1

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายความหมายของความปลอดภัย มาพอสังเขป

.....

.....

.....

2. จงอธิบายสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุ

.....

.....

.....

3. จงอธิบายผลกระทบจากที่เกิดจากอุบัติเหตุ

.....

.....

.....

4. จงบอกกฎของความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มา 2 ข้อ

1.

2.

5. จงยกตัวอย่างอุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน มา 2 ข้อ

1.

2.

ตอนที่ 2 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว




1. ในการปฏิบัติงานสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก คือข้อใด

- | | |
|-------------------|------------------------|
| ก. ผิวของชิ้นงาน | ข. ความปลอดภัย |
| ค. ขนาดของชิ้นงาน | ง. เครื่องมือที่ใช้งาน |

2. สัญลักษณ์ดังรูป  ตรงกับเครื่องหมายข้อใด

- | | |
|---------------------|---|
| ก. เครื่องหมายห้าม | ข. เครื่องหมายบังคับ |
| ค. เครื่องหมายเตือน | ง. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย |



- 3. สัญลักษณ์ดังรูป  ตรงกับเครื่องหมายข้อใด**
- ก. เครื่องหมายห้าม
ข. เครื่องหมายบังคับ
ค. เครื่องหมายเตือน
ง. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย
- 4. สัญลักษณ์ดังรูป  ตรงกับเครื่องหมายข้อใด**
- ก. เครื่องหมายห้าม
ข. เครื่องหมายบังคับ
ค. เครื่องหมายเตือน
ง. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย
- 5. สัญลักษณ์ดังรูป  ตรงกับเครื่องหมายข้อใด**
- ก. เครื่องหมายห้าม
ข. เครื่องหมายบังคับ
ค. เครื่องหมายเตือน
ง. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย

แบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนที่ 1

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- 1. บริเวณรอบเครื่องกลึงมีเครื่องมือและเศษโลหะอยู่โดยรอบ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุข้อใด**
- ก. อุบัติเหตุจากเครื่องจักร
ข. อุบัติเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน
ค. อุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อม
ง. อุบัติเหตุจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 2. ความประมาทเลินเล่อเกิดจากสาเหตุในข้อใด**
- ก. อุบัติเหตุจากการกลั่นแกล้ง
ข. อุบัติเหตุจากเครื่องจักร
ค. อุบัติเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน
ง. อุบัติเหตุจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 3. เมื่อเกิดอุบัติเหตุทำให้บุคลากรขาดความมั่นใจ เป็นผลกระทบในข้อใด**
- ก. ผลกระทบทางตรง
ข. ผลกระทบทางอ้อม
ค. ผลกระทบต่อองค์กร
ง. ผลกระทบต่อครอบครัว
- 4. เมื่อเกิดอุบัติเหตุต้องเสียค่ารักษาพยาบาล เป็นผลกระทบในข้อใด**
- ก. ผลกระทบทางตรง
ข. ผลกระทบทางอ้อม
ค. ผลกระทบต่อองค์กร
ง. ผลกระทบต่อเพื่อนร่วมงาน
- 5. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุทั่วไป**
- ก. อุบัติเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน
ข. อุบัติเหตุจากเครื่องจักร
ค. อุบัติเหตุจากการกลั่นแกล้ง
ง. อุบัติเหตุจากขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6. ในการปฏิบัติงานสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก คือข้อใด
- ก. ความปลอดภัย
ข. ฝีมือของพนักงาน
ค. ขนาดของชิ้นงาน
ง. เครื่องมือที่ใช้งาน

7. เครื่องหมายบังคับ คือสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

- ก. สีพื้น : สีน้ำเงิน 
- ข. สีพื้น : สีเหลือง 
- ค. สีพื้น : สีเขียว 
- ง. สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง 

8. เครื่องหมายห้าม คือสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

- ก. สีพื้น : สีน้ำเงิน 
- ข. สีพื้น : สีเหลือง 
- ค. สีพื้น : สีเขียว 
- ง. สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง 

9. เครื่องหมายเตือน คือสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

- ก. สีพื้น : สีน้ำเงิน 
- ข. สีพื้น : สีเหลือง 
- ค. สีพื้น : สีเขียว 
- ง. สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง 

10. เครื่องหมายสารนิเทศเกี่ยวกับสภาวะปลอดภัย คือสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

- ก. สีพื้น : สีน้ำเงิน 
- ข. สีพื้น : สีเหลือง 
- ค. สีพื้น : สีเขียว 
- ง. สีพื้น : สีขาว สีของแถบตามขอบวงกลมและแถบขวาง : สีแดง 

