

หลักสูตรช่างเชื่อมโลหะ

จำนวน 40 ชั่วโมง

กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรม

ความเป็นมา

ช่างเชื่อมโลหะเป็นงานที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญอย่างมาก อีกทั้งในการฝึกฝนฝีมือให้เกิดความชำนาญนั้นต้องใช้เวลาและความอดทนอย่างสูง ผู้ที่ผ่านการฝึกฝนจนชำนาญสามารถนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน สามารถประกอบอาชีพเพื่อการพึ่งพาตนเอง สนองความต้องการของชุมชน สังคมได้ เป็นอย่างดี ข้อดีของการทำช่างเชื่อมเป็นอาชีพ เป็นอาชีพที่สามารถทำ ให้เกิดรายได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันมีการขยายตัวของสังคมเมืองอย่างรวดเร็ว มีการก่อสร้าง การซ่อมแซม ดังนั้นช่างเชื่อมโลหะจึงมีความจำ เป็นอย่างมากในสังคมปัจจุบัน แต่ช่างที่มีความชำนาญในการเป็น ช่างเชื่อมโลหะที่ได้มาตรฐานและคงตลาดยี่ห้อสวยงามหาได้ยาก ซึ่งต้องยอมรับว่าตลาดยังขาดแคลนช่างฝีมืออยู่มาก เพราะช่างด้านนี้ส่วนใหญ่ยังขาดทักษะความรู้ ความชำนาญอย่างเป็นระบบ ส่วนมากจะทำกันแบบครูพักลักจำ ทำให้คุณภาพช่างเชื่อมโลหะออกมาไม่ได้มาตรฐานและขาดความปลอดภัยที่ดีพอ ด้วยเหตุนี้ สกร.ระดับอำเภอวังทรายพูนมีจึงจัดทำหลักสูตรช่างเชื่อมโลหะให้กับผู้สนใจที่ต้องการเข้าสู่อาชีพนี้ และเป็นการยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานให้ ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นการสร้างโอกาสให้กับประชาชนในการประกอบอาชีพ สร้างงาน สร้างรายได้แก่ตนเอง และครอบครัวต่อไป

หลักการของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาด้านอาชีพช่างเชื่อมโลหะ มีหลักการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. เน้นการเรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประกอบอาชีพให้เกิดรายได้ที่มั่นคงได้
2. เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนและผู้ประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ระหว่างกัน
3. มุ่งเน้นให้เกิดคุณธรรม จริยธรรม และความสำนึกรับผิดชอบต่อลูกค้าเป็นสำคัญ

จุดหมาย

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ และทักษะทางด้านอาชีพช่างเชื่อมโลหะ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเชื่อมแบบต่างๆ
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานการเชื่อมได้อย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยในการทำงาน
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานและเป็นช่องทางในการประกอบเป็นอาชีพสร้างรายได้แก่ตนเอง ชุมชนและสังคมได้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชน ผู้เรียน ผู้รับบริการนอกระบบโรงเรียน

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

ระยะเวลา

หลักสูตรวิชา ช่างเชื่อมโลหะ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 40 ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี 10 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ 30 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

1. ช่องทางการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ จำนวน 4 ชั่วโมง

- 1.1 ความสำคัญของการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ
- 1.2 แนวโน้มการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ
 - 1.2.1 ความต้องการของตลาด
 - 1.2.2 การจัดหาวัสดุอุปกรณ์
 - 1.2.3 การคำนวณต้นทุน ราคาขาย
- 1.3 แหล่งเรียนรู้/ภูมิปัญญาในท้องถิ่น
- 1.4 ทิศทางการประกอบอาชีพ
 - 1.4.1 การเชื่อมแบบต่างๆ
 - 1.4.2 ความต้องการของตลาดในชุมชน

2. ทักษะการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ จำนวน 26 ชั่วโมง

- 2.1 ขั้นตอนเตรียมการเข้าสู่อาชีพช่างเชื่อมโลหะ
 - 2.1.1 การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในการเชื่อมโลหะ
 - 2.1.2 ความปลอดภัยในการเชื่อมโลหะ
 - 2.1.3 หลักและวิธีการเชื่อมโลหะชนิดต่างๆ
- 2.2 ขั้นตอนการฝึกทักษะการเขียนแบบและการออกแบบการเชื่อมโลหะ
 - 2.2.1 ชนิดของเหล็กเชื่อมและวัสดุการใช้งาน
 - 2.2.2 การเลือกเหล็กเชื่อมตามชนิดและประโยชน์ใช้สอย
- 2.3 ขั้นตอนการฝึกทักษะการเชื่อมโลหะ
 - 2.3.1 การเชื่อมเหล็ก
 - 2.3.2 วิธีการตกแต่งชิ้นงาน
 - 2.3.3 วิธีการประกอบชิ้นงาน

2.4 การพัฒนาการเชื่อม

2.4.1 ศึกษาดูงานในแหล่งเรียนรู้ ผู้ประกอบการ หรือสถานประกอบการ

2.4.2 วิธีการเพิ่มมูลค่าและประยุกต์รูปแบบของผลิตภัณฑ์

2.5 ประเมินทักษะความรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติชิ้นงานเป็นรายบุคคล

2.6 ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ

3. การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพ จำนวน 6 ชั่วโมง

3.1 การวางแผนการผลิต การการสำรวจและศึกษาแหล่งวัสดุ อุปกรณ์การเชื่อมโลหะและใช้ประโยชน์ของแหล่งทรัพยากร และการหาแหล่งทุนต่างๆ

3.1.1 การวางแผนการประกอบอาชีพเชื่อมโลหะ

3.1.2 การดำเนินการสำรวจแหล่งทรัพยากรการผลิตและแหล่งทุนในท้องถิ่น

3.2 การคำนวณต้นทุนการผลิต การกำหนดราคาขาย

3.3 การควบคุมคุณภาพในการเชื่อมโลหะ

3.3.1 การควบคุมคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์การผลิต

3.3.2 การควบคุมกระบวนการผลิต

3.3.3 การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด ความต้องการของตลาดและการประชาสัมพันธ์

3.4.1 การสำรวจความต้องการของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการของท้องตลาด

3.4.2 การประชาสัมพันธ์ และช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

4. โครงการประกอบอาชีพ จำนวน 4 ชั่วโมง

4.1 ความสำคัญของโครงการอาชีพ

4.2 ประโยชน์ของโครงการอาชีพการ

4.3 องค์ประกอบของโครงการประกอบอาชีพ

4.4 การเขียนโครงการอาชีพ

4.5 การประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการอาชีพ

การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรช่างเชื่อมโลหะ เป็นหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากวิทยากรแล้วสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริง เมื่อจำหลักสูตรแล้วสามารถนำทักษะความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ มีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดกิจกรรมสำรวจ และวิเคราะห์ตนเอง ทรัพยากร อาชีพ และความต้องการของตลาดเพื่อให้ผู้เรียนเห็นช่องทางการประกอบอาชีพ

2. จัดกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้กระบวนการคิดเป็น และความเป็นไปได้ รวมทั้งการศึกษาดูงาน เพื่อการตัดสินใจ เลือกประกอบอาชีพ

3. ฝึกทักษะการประกอบอาชีพ

3.1 เรียนรู้จากวิทยากร

3.2 เรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ แหล่งเรียนรู้ ผู้รู้

3.3 เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

3.4 เรียนรู้จากภูมิปัญญา ทฤษฎี และปฏิบัติ

3.5 เรียนรู้จากกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการ ในการประกอบอาชีพ โดยเรียนรู้จากวิทยากรและการลงมือปฏิบัติจริง

5. จัดทำโครงการประกอบอาชีพ การเขียน โครงการ และการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ

6. ดำเนินการให้ผู้เรียนทำโครงการประกอบอาชีพไปสู่การปฏิบัติจริง

7. นิเทศ ติดตามผลและประเมินโครงการของผู้เรียนและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนา

สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้ และ VCD การเชื่อมโลหะ

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ผู้รู้ด้านการเชื่อมโลหะ

3. แหล่งเรียนรู้/สถานประกอบการ เกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ

การวัดและประเมินผล

1. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร

2. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพจัดจำหน่ายได้

3. ประเมินความพึงพอใจของลูกค้า

การจบหลักสูตร

1. มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. มีผลงานที่มีคุณภาพ

เอกสารหลักฐานการศึกษา

1. หลักฐานการประเมินผล

2. ทะเบียนคุมผู้ฝึกสอน

3. ผู้ฝึกสอนการศึกษา ออกโดยสถานศึกษา

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำผลการเรียนไปเทียบโอนผลการเรียนรู้ออกจากระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระการประกอบอาชีพวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้น

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร
หลักสูตรช่างเชื่อมโลหะ ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง จำนวน 40 ชั่วโมง ดังนี้

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ช่องทางการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ (4ชม.)	1.1 ผู้เรียนอธิบายความสำคัญของการประกอบอาชีพการเชื่อมโลหะได้	1.1 ความสำคัญของการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ	1.1 วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลจากเอกสารสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อของจริง และอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความสำคัญของการประกอบอาชีพ	30 นาที	-
	1.2 ผู้เรียนสามารถเสนอความคิดเห็นต่อความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะได้	1.2 แนวโน้มการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ	1.2 วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ในปัจจุบันต่อความต้องการของตลาด การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์และต้นทุนการผลิต ราคาขาย เพื่อหาข้อสรุปแนวโน้มความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพช่างเชื่อม	30 นาที	-
	1.3 ผู้เรียนสามารถอธิบายกระบวนการ เทคนิควิธีการประกอบอาชีพการช่างเชื่อมโลหะได้	1.2.1 ความต้องการของตลาด 1.2.2 การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ 1.2.3 ต้นทุนการผลิต ราคาขาย	1.3 ให้ผู้เรียนศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดโลกทัศน์ในการเข้าสู่อาชีพ และเห็นช่องทางการประกอบอาชีพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น	-	2 ชั่วโมง
	1.4 ผู้เรียนสามารถอธิบายทิศทางการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะได้	1.4 ทิศทางการประกอบอาชีพ 1.4.1 ลูกจ้างสถานประกอบการ 1.4.2 เจ้าของกิจการ 1.4.3 กิจการร่วมทุน	1.4 วิทยากร ผู้เรียน และผู้รู้ ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับทิศทางการประกอบอาชีพในรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเอง เช่น ลูกจ้าง เจ้าของกิจการ ร่วมทุน ฯลฯ	1 ชั่วโมง	-

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2. ทักษะการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ (26 ชม.)	2.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง	2.1 ขั้นตอนเตรียมการเข้าสู่อาชีพเชื่อมโลหะ	2.1 วิทยาการบรรยาย/สาธิต และให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติดังนี้	1 ชั่วโมง	
	2.2 ผู้เรียนสามารถเขียนแบบและออกแบบลวดลายเหล็กคัตตามชนิดและประโยชน์ใช้สอยตามที่กำหนดได้	2.1.1 การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ 2.1.2 ความปลอดภัยในการทำงาน 2.1.3 หลักและวิธีการเชื่อมโลหะ	2.1.1 การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในการเชื่อมโลหะ 2.1.2 ความปลอดภัยในการทำงาน 2.1.3 หลักและวิธีการเชื่อมโลหะชนิดต่างๆ	-	1 ชั่วโมง
	2.3 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโลหะที่กำหนดได้	2.2 ขั้นตอนการฝึกทักษะเชื่อมโลหะ 2.2.1 ชนิดของโลหะและการใช้งาน	2.2 วิทยาการสาธิตและให้ผู้เรียนฝึกเลือกวัสดุตามชนิดและประโยชน์ใช้สอย		
	2.4 ผู้เรียนสามารถระบุวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ด้วยการพัฒนาเป็นรูปแบบใหม่ได้	2.2.2 การเลือกวัสดุตามชนิดและประโยชน์ใช้สอย	2.2.1 ให้ผู้เรียนศึกษาเอกสาร สื่อ	-	1 ชั่วโมง
	2.5 ผู้เรียนทดสอบการเชื่อมโลหะและสามารถนำเสนอชิ้นงานของตนเองได้	2.3 ขั้นตอนการฝึกทักษะการเชื่อมโลหะ 2.3.1 การเชื่อมโลหะ 2.3.2 วิธีการพ่นสี อบสีเหล็ก	2.2.2 ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโดยวิทยาการควบคุมการทำงานทุกขั้นตอน 2.3 วิทยาการสาธิตและให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามกระบวนการเชื่อมโลหะ และตรวจชิ้นงานเป็นรายบุคคล	-	15 ชั่วโมง
	2.6 ผู้เรียนสามารถทำงานในสถานประกอบการได้	2.3.3 วิธีการประกอบเหล็ก			

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
		2.3.4 การเชื่อมโลหะ 2.4 การพัฒนาการเชื่อมโลหะ 2.4.1 ศึกษาดูงานในแหล่งเรียนรู้ผู้ประกอบการหรือสถานประกอบการ 2.4.2 วิธีการเพิ่มมูลค่าและประยุกต์รูปแบบของผลิตภัณฑ์ 2.5 ประเมินทักษะการเชื่อมโลหะ 2.6 ฝึกงานการประกอบอาชีพการเชื่อมโลหะ	2.4 ให้ผู้เรียนศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้ผู้ประกอบการหรือสถานประกอบการ และจัดให้ผู้เรียนอภิปรายผลจากเรียนรู้เพื่อหาสรุปแนวทางการพัฒนาการเชื่อมโลหะ 2.5 ให้ผู้เรียนจัดทำชิ้นงานของตนเองพร้อมนำเสนอชิ้นงานเป็นรายบุคคล 2.6 ผู้เรียนฝึกงานในสถานประกอบการของชุมชน	-	1 ชั่วโมง
				1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
				-	5 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3. การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ (6ชม.)	3.1 ผู้เรียนสามารถวางแผนการเชื่อมโลหะ ระบุแหล่งจัดซื้อ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และระบุแหล่งเงินทุนในการสนับสนุนการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะได้	3.1 การวางแผนการผลิตและการสำรวจข้อมูล 3.1.1 การวางแผนการประกอบอาชีพช่างเชื่อมโลหะ 3.1.2 การดำเนินการสำรวจแหล่งทรัพยากรการผลิตและแหล่งทุนในท้องถิ่น	3.1 วิทยากรบรรยายและให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ดังนี้ 3.1.1 ขั้นตอนการวางแผนการประกอบอาชีพช่างเชื่อม 3.1.2 การศึกษาและสำรวจแหล่งวัสดุ อุปกรณ์และการใช้ประโยชน์ของแหล่งทรัพยากร และแหล่งทุนในท้องถิ่น	-	1 ชั่วโมง
	3.2 ผู้เรียนสามารถคำนวณต้นทุนราคาขายสินค้าได้และเปรียบเทียบเทคนิคการส่งเสริมการบริการและช่องทางการประชาสัมพันธ์ผลงานต่าง ๆ ได้	3.2 การบริหารการตลาด 3.2.1 จำนวนทุนและราคาบริการ 3.2.2 เทคนิคการส่งเสริมการบริการ 3.2.3 การประชาสัมพันธ์	3.2 วิทยากรบรรยายและให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้การบริหารการตลาด 3.2.1 การคำนวณต้นทุนการผลิต การกำหนดราคาบริการ 3.2.2 เทคนิคส่งเสริมการบริการ 3.2.3 การประชาสัมพันธ์ผลงาน/ความสามารถ	1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
	3.3 ผู้เรียนอธิบายวิธีการผลิตการควบคุมการผลิตการพัฒนารูปแบบและคุณภาพของชิ้นงานให้เป็นที่ต้องการของท้องตลาดได้	3.3 การควบคุมคุณภาพในการผลิตเชื่อมโลหะ 3.3.1 การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบอุปกรณ์การผลิต 3.3.2 การควบคุมกระบวนการผลิต 3.3.3 การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของชิ้นงาน	3.3 วิทยากรบรรยายและให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้โดยจัดให้ผู้เรียนศึกษาและร่วมอภิปรายในเรื่องต่อไปนี้ 3.3.1 การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ อุปกรณ์การผลิต 3.3.2 การควบคุมกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน 3.3.3 การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของชิ้นงาน	1 ชั่วโมง	-
	3.4 ผู้เรียนสามารถแสดงข้อมูลความต้องการของตลาดและอธิบายรูปแบบการประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับชิ้นงานได้				

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	4.7 ผู้เรียนสามารถตรวจสอบ ความเหมาะสมและสอดคล้อง ของโครงการอาชีพได้		4.5 จัดให้ผู้เรียนปรับปรุงโครงการอาชีพ ให้มีความเหมาะสมและถูกต้อง 4.6 กำหนดให้ผู้เรียนเขียนโครงการอาชีพของตนเอง เพื่อเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานอาชีพและใช้ในการดำเนินการประกอบอาชีพต่อไป		1 ชั่วโมง

