

หลักสูตร ช่างไฟฟ้าเบื้องต้น
จำนวน 35 ชั่วโมง
กลุ่มอาชีพเฉพาะทาง
ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอโพธิ์ประทับช้าง

ความเป็นมา

ตามนโยบายสำนักงาน กศน. มียุทธศาสตร์และจุดเน้นการดำเนินงาน ข้อ 3. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและ เสริมสร้างศักยภาพคนให้มีคุณภาพ การกิจต่อเนื่อง 1. ด้านการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ 1.3 การศึกษาต่อเนื่อง ข้อ 1 จัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ และ อาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและศักยภาพของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ดังกล่าว ครู กศน. ตำบล จึงได้ทำการสำรวจความต้องการทางด้านอาชีพหลักสูตร โครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน พบว่าประชาชนในพื้นที่การให้บริการ มี ความต้องการฝึกในวิชาช่างพื้นฐานช่างไฟฟ้า เนื่องจากงานช่างไฟฟ้า คือ ผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวงจรและระบบไฟฟ้า นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากยุคสมัยนี้ กระแสไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน เข้ามามีบทบาทและมี อิทธิพลต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ทำให้การดำรงชีวิตประจำวันง่าย และสะดวกขึ้นมาก แนนอนผลที่ตามมา ก็ คือ ความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานของระบบไฟฟ้า ทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน หรือเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าภายใน บ้าน ปัจจุบันจึงมีผู้ใช้กระแสไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยที่มีความต้องการหาช่างไฟฟ้า ช่างรับเหมาเดินไฟ มาบริการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า เดินสายไฟหรือแม้กระทั่งเปลี่ยนหลอดไฟ เพราะผู้บริโภคไฟฟ้าส่วนใหญ่แล้วจะไม่ค่อยมีความรู้ทางด้าน ไฟฟ้าโดยตรง จึงเลือกที่จะต้องพึ่งพาอาศัยผู้ที่มีความรู้ด้านระบบไฟฟ้าที่ศึกษาทั้งโดยตรงหรือทางอ้อม และก็มีผู้ที่มีความรู้ด้านไฟฟ้าจำนวนไม่น้อย ที่นำทักษะที่ตนเองมีมาประกอบอาชีพ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค งาน ไฟฟ้าเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ใช้ทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน อาทิเช่น รับเหมาออกแบบระบบไฟฟ้า รับเหมาติดตั้งระบบไฟฟ้า รับเหมาเดินสายไฟในบ้านหรือในอาคาร รับซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี ช่าง รับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าแนวทางการประกอบอาชีพมีความคล้ายคลึงกัน แต่ก็ต้องมีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวงจรและ ระบบไฟฟ้าด้วย และยังสามารถปฏิบัติงานเพียงคนเดียวได้ซึ่งจะมีความสะดวกและคล่องตัว ส่วนใหญ่แล้วจะมีหน้าร้าน เป็นของตัวเอง เพื่อให้ลูกค้ามีความไว้วางใจในการบริการ อย่างไรก็ตาม ความสำคัญของ ช่างไฟฟ้า เมื่อผู้ที่มี วิชาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวงจรและระบบไฟฟ้า หากประสบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้านั้น สามารถใช้ทักษะความรู้ที่มี นำมาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง ได้อย่างถูกวิธี และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

จากเหตุผลดังกล่าว สกร.ระดับอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จึงได้จัดทำโครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน รูปแบบขั้นเรียนวิชาชีพ “หลักสูตรช่างไฟฟ้า” จำนวน 35 ชั่วโมง ให้กับ กลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่การให้บริการ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเหล่านั้นสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ประกอบ อาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว สามารถรวมกลุ่มเป็นกลุ่มอาชีพเพื่อจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนต่อไป

หลักการของหลักสูตร

การจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ ก็มีหลักการดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่น ด้านหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ด้านการจัดการและบริการ โดยเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ได้แก่ ศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ศักยภาพของพื้นที่ตามลักษณะภูมิอากาศ ศักยภาพของภูมิประเทศ และทำเลที่ตั้ง ศักยภาพของศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของประชาชน และศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ในแต่ละพื้นที่
2. มุ่งพัฒนาคนไทยให้ได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและเท่าเทียมกัน สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง และเป็นบุคคลที่มีวินัยเปี่ยมไปด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม
3. ส่งเสริมให้มีความร่วมมือในการดำเนินงานร่วมกับภาคีเครือข่าย
4. ส่งเสริมให้มีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประกอบอาชีพให้เกิดรายได้ที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

จุดหมาย

หลักสูตรนี้ให้ความรู้และประสบการณ์เพื่อให้ผู้จบหลักสูตรมีคุณลักษณะดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการการเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร
2. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารอย่างปลอดภัย
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประกอบอาชีพและมีรายได้เพิ่มขึ้น

ประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

ระยะเวลาเรียน รวม 35 ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี 10 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ 25 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

1.ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า จำนวน	จำนวน 5 ชั่วโมง
2.วงจรไฟฟ้า เบื้องต้น	จำนวน 5 ชั่วโมง
3.หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	จำนวน 5 ชั่วโมง
4.เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	จำนวน 5 ชั่วโมง
5.อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
6.วงจรสวิตซ์ 2 ทาง	จำนวน 4 ชั่วโมง
7.การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรัดสาย	จำนวน 4 ชั่วโมง
8.การตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

การจัดกระบวนการเรียนรู้

- ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร , สื่ออิเล็กทรอนิกส์ , สื่ออินเทอร์เน็ต
- ผู้รู้ / ภูมิปัญญา
- ศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้
- การอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ฝึกปฏิบัติจริง

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ , เอกสาร , ใบความรู้
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / สื่ออินเทอร์เน็ต
3. สื่อบุคคล / ภูมิปัญญา / แหล่งเรียนรู้ / สถานประกอบการ

การวัดและประเมินผล

1. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
2. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้และจบหลักสูตร

การจบหลักสูตร

1. มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
2. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
3. มีผลงานที่มีคุณภาพ

เอกสารหลักฐานการศึกษา

1. หลักฐานการประเมินผล
2. ทะเบียนคุมวุฒิบัตร
3. วุฒิบัตร ออกโดยสถานศึกษา

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระการประกอบอาชีพวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้น

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน 35 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการบวนการเรียนรู้	ชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญของวงจร อิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและ ฉนวนไฟฟ้าวิธีการ กำเนิดแรงดันไฟฟ้าและ หน่วยวัดปริมาณทาง ไฟฟ้า 2. เข้าใจเกี่ยวกับ คุณสมบัติของไฟฟ้าชนิด ต่างๆรวมทั้งระบบของ ไฟฟ้ากระแสสลับ	1.ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำ และ ฉนวนไฟฟ้าแหล่งกำเนิด ไฟฟ้า และ หน่วยวัดค่าทางไฟฟ้า 2.คุณสมบัติของไฟฟ้าและ ระบบของไฟฟ้ากระแสสลับ การใช้เครื่องมือช่างเดิน สายไฟฟ้า และ ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าทาง ไฟฟ้า	วิทยากรอธิบายและ บรรยายให้ ความรู้เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของวงจร อิเล็กทรอนิกส์ ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าวิธีการ กำเนิดแรงดันไฟฟ้าและ หน่วยวัดปริมาณทางไฟฟ้า	2	3
2.วงจรไฟฟ้า เบื้องต้น	1. เข้าใจหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า 2. สามารถต่อวงจรไฟฟ้า แบบต่าง ๆ ได้อย่าง ถูกต้องปลอดภัย	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้นและ การต่อวงจรไฟฟ้า	วิทยากรอธิบายและบรรยาย ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ ทำงานของวงจรไฟฟ้า	1	4
3.หลักการความปลอดภัยใน การปฏิบัติงาน ไฟฟ้า	1. เข้าใจถึงอันตรายของ ไฟฟ้าที่มีต่อร่างกาย มนุษย์และสามารถ ช่วยเหลือผู้ประสบ อุบัติเหตุ จากไฟฟ้าได้ 2. สามารถปฏิบัติงาน ทางด้านไฟฟ้าได้อย่าง ถูกต้องปลอดภัย	หลักความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน ไฟฟ้าและการช่วยเหลือผู้ ประสบอุบัติเหตุจาก ไฟฟ้าช็อต	วิทยากรอธิบายและบรรยาย ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานไฟฟ้า	1	4
4.เครื่องมือช่างที่ใช้ ในงานไฟฟ้า	ใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า ได้ ใช้มัลติมิเตอร์ วัดกระแสไฟฟ้าได้ใช้มัลติ มิเตอร์วัดความ	การใช้เครื่องมือช่างเดิน สายไฟฟ้าและการใช้มัลติ มิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า	วิทยากรแนะนำเครื่องมือ ช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	2	3

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการบวนการเรียนรู้	ชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	ด้านทานไฟฟ้าได้				
5.อุปกรณ์ไฟฟ้า	เลือกใช้สายไฟฟ้าเหมาะสมกับงานและต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆได้เลือกใช้หลอดไฟฟ้าได้เหมาะสมกับงานตลอดจนต่อวงจร หลอดไฟฟ้าแบบต่างๆได้ 3.เข้าใจหลักการทำงานและต่อสวิตซ์ตัดตอนแบบต่างๆได้	การใช้เลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมถูกต้องปลอดภัย	วิทยากรแนะนำอุปกรณ์ไฟฟ้า การแนะนำและการเลือกใช้งาน	1	3
6.วงจรสวิตซ์2 ทาง	เข้าใจหลักการทำงานและเขียนวิธีการต่อร่วมกับวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆได้เลือกใช้หลอดไฟฟ้าได้เหมาะสมกับงานตลอดจนต่อวงจร หลอด ไฟฟ้าแบบต่างๆได้เข้าใจหลักการทำงานและต่อสวิตซ์ตัดตอนแบบต่างๆได้	หลักการทำงานและการต่อวงจรสวิตซ์2 ทางแบบต่าง ๆ	วิทยากรบอกการต่อวงจรสวิตซ์2 ทาง	1	3
7.การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรัดสาย	1. เข้าใจวิธีการเดินสายไฟฟ้าชนิด P.V.C คู่โดยใช้เข็มขัดรัดสายได้ 2. ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าสวิตซ์ทางเดียวและสวิตซ์2 ทาง โดยใช้เข็มขัดรัดสาย	การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรัดสายตามแบบของวงจรไฟฟ้า	วิทยากรบอกขั้นตอนการเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรัดสาย	1	3

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการบวนการเรียนรู้	ชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	3. สามารถอ่านแบบของ วงจรไฟฟ้าพร้อมทั้ง เดินสายไฟฟ้าตามแบบได้				
8.การตรวจซ่อม วงจรไฟฟ้า	1. เข้าใจการเสียและสาเหตุ ที่เกิดขึ้นกับ วงจรไฟฟ้าได้ 2.สามารถใช้ไขควงทดสอบ ไฟฟ้าและมัลติมิเตอร์ตรวจ ซ่อมวงจรไฟฟ้าได้	การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็ม ขันรัดสายตามแบบของ วงจรไฟฟ้า	วิทยากรบอกวิธีการการ ตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า	1	2

