

หลักสูตร วิชาช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน ๓๑ ชั่วโมง
กลุ่มอาชีพเฉพาะทาง
ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอศรีนคร

โครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน เป็นโครงการสำคัญตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการเรียนรู้ พ.ศ.๒๕๖๖ มาตรา ๙ การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเองมีเป้าหมาย เพื่อพัฒนาศักยภาพ ทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านตามความถนัดของตน การประกอบอาชีพ การพัฒนาอาชีพ การยกระดับคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน หรือสังคม หรือเพื่อประโยชน์แห่งความรอบรู้ของตน โดยอาจได้รับการรับรองคุณวุฒิ ตามความเหมาะสม มีความสอดคล้องกับแผนระดับต่างๆ ในการดำเนินการขับเคลื่อนโครงการที่มีความสอดคล้องกับแผนระดับต่างๆ ดังนี้ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๗๙): ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ: ด้านพัฒนาศักยภาพคนตลอดชีวิต แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓(๒๕๖๖-๒๕๗๐): มิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ หมายความว่า ๑๒ ไทยมีกำลังสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยเพิ่มกำลังคนคุณภาพรองรับภาคการผลิตเป้าหมาย และพัฒนาระบบนิเวศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต นโยบายรัฐบาล: ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ข้อ ๒ การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต มุ่งเน้นการพัฒนาเชิงคุณภาพในช่วงวัย ช่วงวัยแรงงานยกระดับศักยภาพทักษะ และสมรรถนะแรงงาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและช่วงวัยผู้สูงอายุ ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุเป็นพลังในการขับเคลื่อนประเทศ แผนส่งเสริมการเรียนรู้(พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐): ประเด็นที่ ๒ พัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ โดยผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในสาขาที่ตรงตามความความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถและสมรรถนะในการปฏิบัติงานในแต่ละระดับการศึกษาตามระดับคุณวุฒิการศึกษาผ่านระบบการศึกษาและการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ยึดหยุ่น ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอศรีนครให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมฝึกอาชีพให้กับประชาชนระดับฐานรากที่อาศัยอยู่ในระดับตำบล ประกอบด้วยกลุ่มเป้าหมายผู้ตลาดและผู้ขาดโอกาส ให้ได้รับการพัฒนาสมรรถนะและทักษะในการประกอบอาชีพเพื่อการมีรายได้ มีคุณภาพชีวิตที่ดีโดยใช้หลักสูตรการพัฒนาทักษะอาชีพระยะสั้น เพื่อให้ผู้ผ่านการฝึกอาชีพได้รับความรู้สามารถนำไปประกอบอาชีพ สร้างรายได้ พัฒนาอาชีพ เพิ่มรายได้ มีคุณภาพชีวิตที่ดี ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นสร้างมูลค่าเพิ่ม และพัฒนาสู่วิสาหกิจชุมชน นอกจากนี้ยังเน้นการจัดการศึกษาที่ยึดพื้นที่เป็นฐานในการพัฒนา(Area- based Development) ใช้หลักสูตรอาชีพเป็นฐาน (Career- Based Education)ในหลักสูตร ๕ กลุ่มอาชีพ ได้แก่ หลักสูตรกลุ่มอาชีพด้านเกษตรกรรม หลักสูตรกลุ่มอาชีพด้านอุตสาหกรรมหลักสูตรกลุ่มอาชีพด้านพาณิชยกรรมและบริการ หลักสูตรกลุ่มอาชีพด้านความคิดสร้างสรรค์และหลักสูตรกลุ่มอาชีพและเฉพาะทาง ตลอดจนเน้นหลักสูตรการพัฒนาอาชีพ Up-skill skill และ New Skillที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลและยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปียุทธศาสตร์ที่ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เป้าหมายเพื่อพัฒนาคนและสังคมไทยให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ

หลักการของหลักสูตร

๑. เป็นหลักสูตรที่เน้นการบูรณาการสภาพปัญหาความต้องการในชุมชนสู่การเรียนรู้อาชีพเพื่อการมีงานทำ
๒. เป็นหลักสูตรที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน เครือข่าย
๓. เป็นหลักสูตรที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงสู่การมีทักษะในการประกอบอาชีพ
๔. สามารถนำความรู้และประสบการณ์เทียบโอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จุดหมาย เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการการเดินสายไฟฟ้าภายในบ้าน
๒. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้การเดินสายไฟฟ้าภายในบ้านอย่างปลอดภัย
๓. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประกอบอาชีพและมีรายได้เพิ่มขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

มี ๒ กลุ่มเป้าหมาย คือ

๑. ประชาชนตำบลนคร
๒. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

ระยะเวลา

จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี ๖ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ๒๕ ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

ขอบข่ายเนื้อหา ใช้เวลาเรียนรู้ ๓๑ ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน ๙ เรื่อง ดังนี้

๑. ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า
๒. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
๓. หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า
๔. เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า
๕. อุปกรณ์ไฟฟ้า
๖. วงจรสวิตช์ ๒ ทาง
๗. การเดิน สายไฟฟ้า โดยใช้เข็ม ขัดรัดสาย
๘. การตรวจ ซ่อมวงจร ไฟฟ้า
๙. การวัดและประเมินผล ทดสอบฝีมือ ผู้เรียน

คุณสมบัติของไฟฟ้า และระบบของไฟฟ้า กระแสสลับการใช้เครื่องมือช่าง เดินสายไฟฟ้า และใช้มัลติมิเตอร์ วัดค่าทางไฟฟ้า คุณสมบัติของไฟฟ้า

ไฟฟ้า เป็นพลังงานรูปหนึ่งที่ท าให้อิเลคตรอนอิสระที่มีอยู่ในตัวน ำเกิดการเคลื่อนที่ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงให้เป็นพลังงานรูปอื่นและนำเอาพลังงานเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ซึ่งแบ่ง ออกเป็น ๒ ชนิด คือ ไฟฟ้าสถิต กับไฟฟ้ากระแส ส าหรับไฟฟ้าสถิตไม่สามารถน ำมาใช้ในชีวิตประจ าวินได้ ไฟฟ้ากระแส คือ การไหลของอิเลคตรอนภายในตัวน ำไฟฟ้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง หรือไหลเข้าไป ในตัวน ำที่มีความต้านทาน

ต่อ ๆ เป็นไฟฟ้าที่มนุษย์ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมา และนำมาใช้งานเป็นประโยชน์ ใน ชีวิตประจำวัน ไฟฟ้ากระแสยังแบ่งออกได้ ๒ ชนิดด้วยกัน คือ

๑. **ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current)** ใช้ตัวย่อว่า DC มีลักษณะทิศทางการไหลจะไปทางเดียวตลอดระยะเวลาที่วงจรไฟฟ้าปิด กล่าวคือ กระแสไฟฟ้าจะไหลจากขั้วบวกของแหล่งกำเนิดผ่านตัวนำ ผ่านตัวต้านทานหรือโหลด ผ่านตัวนำ แล้วย้อนกลับ เข้าแหล่งกำเนิดที่ขั้วลบ วงเวียนเป็นทางเดียวเช่นนี้ตลอดเวลาการไหลของไฟฟ้ากระแสตรงนี้ แหล่งกำเนิด ที่รู้จักกันดีคือ ถ่านไฟฉาย ไดนาโม ดีซีเอนเนอเรเตอร์ เป็นต้นคุณสมบัติของไฟฟ้ากระแสตรง

๒. กระแสไฟฟ้าไหลไปทิศทางเดียวกันตลอด

๓. มีค่าแรงดันเป็นบวกเสมอ

๔. สามารถเก็บประจุไว้ในเซลล์ หรือแบตเตอรี่ได้ ประโยชน์ของไฟฟ้ากระแสตรง

๕. ใช้ในการชุบโลหะต่าง ๆ ๖. ใช้ในการทดลองทางเคมี ๓. ใช้เชื่อมโลหะและตัดแผ่นเหล็ก

๖. ทำให้เหล็กมีอานาแม่เหล็ก

๗. ใช้ในการประจุกระแสไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่

๘. ใช้ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์

๙. ใช้เป็นไฟฟ้าเดินทาง เช่น ไฟฉาย

๒. **ไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current)** ซึ่งใช้อักษรย่อ AC ไฟฟ้ากระแสสลับได้จากการหมุนขดลวดตัวนำตัดกับสนามแม่เหล็กที่เรียกว่า Generator , Alternator ผลิตไฟฟ้าออกมาใช้งาน โดยกระแสไฟฟ้าชนิดนี้จะเปลี่ยนทิศทางการไหลอยู่เรื่อย ๆ ไม่คงที่ คุณสมบัติของไฟฟ้ากระแสสลับ

๑. สามารถส่งไปในที่ไกล ๆ ได้ดี กำลังไม่ตก

๒. สามารถแปลงแรงดันให้สูงขึ้นหรือต่ำลงได้ตามความต้องการ โดยการใช้หม้อแปลง ไฟฟ้า (Transformer) ประโยชน์ของไฟฟ้ากระแสสลับ

๑. ใช้กับระบบแสงสว่างได้ดี

๒. ประหยัดค่าใช้จ่าย และผลิตได้ง่าย

๓. ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการกำลังมาก ๆ

๔. ใช้กับเครื่องเชื่อม

๕. ใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวก และ อุปกรณ์ไฟฟ้าได้เกือบทุกชนิด

เรื่องที่ ๑ ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับไฟฟ้า

เนื้อหาสาระ

๑. ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ตัวนำ และฉนวนไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและ หน่วยวัดค่าทางไฟฟ้า

๒. คุณสมบัติของไฟฟ้า และระบบของไฟฟ้า กระแสสลับการใช้ เครื่องมือช่างเดิน สายไฟฟ้า และใช้มัลติมิเตอร์วัดค่า ทางไฟฟ้า

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เข้าใจความหมาย ความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำ และ ฉนวนไฟฟ้าวิธีการ กำหนดแรงดันไฟฟ้าและ หน่วยวัดปริมาณทาง ไฟฟ้า

๒. เข้าใจเกี่ยวกับ คุณสมบัติของไฟฟ้าชนิด ต่างๆรวมทั้งระบบของ ไฟฟ้ากระแสสลับ

ขอขำยเนื้อหา

ตอนที่ ๑ ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ตัวนำและฉนวนไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและ หน่วยวัดค่าทางไฟฟ้า

ตอนที่ ๒ คุณสมบัติของไฟฟ้า และระบบของไฟฟ้า กระแสสลับการใช้เครื่องมือช่างเดิน สายไฟฟ้า และใช้มัลติมิเตอร์วัดค่า ทางไฟฟ้าระบบของไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า หมายถึงลักษณะการส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าจาก แหล่งกำเนิดไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า ตามประเภทการใช้งาน โดยส่งจากสถานีไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าแรงสูง สถานีไฟฟ้า ย่อย หม้อแปลงแปลงไฟฟ้าให้ต่ำลง ไปยัง บ้านพักอาศัย สำนักงาน หรือโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับ กระแสไฟฟ้าที่ไหลเข้าสู่บ้านเรือนทั่วไบนั้ใช้หลักการไหลแบบเดียวกัน คือ เริ่มจากเครื่อง ก าเนิดไฟฟ้า ณ โรงงานผลิตไฟฟ้า ผ่านกระแสไฟฟ้าแรงดันสูงมาตามสายไฟฟ้า (ซึ่งประกอบด้วยเส้นลวด อลูมิเนียมจ านวนมาก) มาจนกระทั่งถึงสถานีไฟฟ้าย่อย ซึ่งมีหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้นหรือต่ำลงได้ตาม ความต้องการใช้งาน ทั้งนี้ เนื่องจากการส่งกระแสไฟฟ้าได้ผ่านมาตามสายไฟฟ้าในระยะทางไกล จะทำให้มีการ สูญเสียแรงดันไฟฟ้าส่วน หนึ่ง เมื่อส่งไฟฟ้ามาถึงพื้นที่ที่ต้องการใช้ไฟฟ้าก็จะต้องลดแรงดันไฟฟ้าลงระดับหนึ่ง เพื่อลดอันตราย เมื่อแปลง แรงดันไฟฟ้าให้พอเหมาะแล้วก็จะส่งตามสายไฟฟ้ามายังหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าที่ ติดอยู่ตามเสาไฟฟ้าในแหล่ง ชุมชนนั้นๆ เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าอีกครั้งก่อนส่งผ่านเข้าสู่อาคารบ้านเรือน เมื่อมี การใช้ไฟฟ้าจากกิจกรรมต่างๆ ในอาคารบ้านเรือนก็จะไหลกลับไปตามสายไฟฟ้าอีกเส้นหนึ่งสู่แหล่งก าเนิดอีก ครั้ง ซึ่งเท่ากับว่าเป็นการครบ วงจรการไหลของกระแสไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าที่การไฟฟ้าส่งจ่ายไปยังบ้านเรือนทั่วไปเรียกว่าระบบไฟฟ้าแรงดัน ต่ำ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ระบบด้วยกัน ในการใช้งานนั้นการไฟฟ้าจะพิจารณาให้เหมาะสมตามความต้องการของ ผู้ใช้ไฟฟ้าว่าจะใช้ ระบบใด โดยพิจารณาจากปัจจัยสำคัญ ๒ ประการ คือ ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ประเภทและจ านวนของ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ภายในบ้าน

ระบบไฟฟ้าแบ่งออกได้เป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๑. ระบบไฟฟ้า ๑ เฟส คือระบบไฟฟ้าที่มีสายไฟฟ้าจำนวน ๒ เส้น เส้นที่มีไฟเรียกว่าสายไฟหรือสาย เฟส หรือสายไลน์ เขียนแทนด้วยตัวอักษร L (Line) เส้นที่ไม่มีไฟเรียกว่าสายนิวทรัล หรือสายศูนย์ เขียนแทน ด้วยตัวอักษร N (Neutral) ทดสอบได้โดยใช้ไขควงวัดไฟ เมื่อใช้ไขควงวัดไฟแตะสายเฟส หรือสายไฟ หรือสาย ไลน์ หลอดไฟเรืองแสงที่อยู่ภายในไขควงจะติด ส าหรับสายนิวทรัล หรือสายศูนย์ จะไม่ติด แรงดันไฟฟ้าที่ใช้มี ขนาด ๒๒๐ โวลต์ (Volt) ใช้ส าหรับบ้านพักอาศัยทั่วไปที่มีการใช้ไฟฟ้าไม่มากนัก

๒. ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส คือระบบไฟฟ้าที่มีสายเส้นไฟจ านวน ๓ เส้น และสายนิวทรัล ๑ เส้น จึงมีสาย รวม ๔ เส้น ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส สามารถต่อใช้งานเป็นระบบไฟฟ้า ๑ เฟส ได้ โดยการต่อจาก เฟสใดเฟสหนึ่ง และสายนิวทรัลอีกเส้นหนึ่ง แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายเฟสเส้นใดเส้นหนึ่งกับสายนิวทรัลมีค่า ๒๒๐ โวลต์ และ แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายเฟสด้วยกันมีค่า ๓๘๐ โวลต์ ระบบนี้จึงเรียกว่าระบบไฟฟ้า ๓ เฟส ๔ สาย ๒๒๐/๓๘๐ โวลต์ ระบบนี้มีข้อดีคือสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้มากกว่าระบบ ๑ เฟส ถึง ๓ เท่า จึง เหมาะสมกับสถานที่ที่ ต้องการใช้ไฟฟ้ามากๆ เช่น อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เป็นต้น

เรื่องที่ ๓ การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพ จ านวน ๓ ชั่วโมง

๑. การบริหารจัดการในการทำ

๒. การจัดการบริหารการตลาดของแหล่งจำหน่าย

๓. สำรจวและศึกษาแหล่งวัสดุลดต้นทุน

๔. การกำหนดการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้คุณภาพคงเดิม ศึกษาและวิเคราะห์การตลาด การ ประเมินผลงาน

การจัดกระบวนการเรียนรู้

๑. การบรรยาย
๒. การสาธิต ทดลอง
๓. การฝึกปฏิบัติ

สื่อการเรียนรู้

๑. สื่อเอกสาร หนังสือ วารสาร สื่อออนไลน์
๒. youtube
๓. สื่อบุคคล/ ภูมิปัญญา

การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
๒. การประเมินผลระหว่างเรียนจากการปฏิบัติงาน ได้ผลงานมีคุณภาพ

การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๒. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐
๓. มีผลงานผ่านการประเมินทดสอบที่มีคุณภาพตามหลักเกณฑ์

เอกสารหลักฐานการศึกษา

๑. หลักฐานการประเมินผล
๒. วุฒิบัตรออกโดยศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอ/เขต
๓. ทะเบียนคุมวุฒิบัตร

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในสาระการประกอบอาชีพรายวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้นในระดับใดระดับหนึ่ง

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร วิชาช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

เรื่อง	เนื้อหา	กระบวนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมง	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ช่องทางการประกอบอาชีพ	๑. ความสำคัญในการเลือกประกอบอาชีพ ๒. ความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพวิชาการ ๓. แหล่งเรียนรู้การประกอบอาชีพ ๔. การตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพ	๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่ออินเทอร์เน็ต ใบความรู้ เรื่องความสำคัญในการประกอบอาชีพ ๒. ผู้เรียนและวิทยากรสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ๓. ผู้เรียนสรุปความรู้ ๓.๑ ให้ผู้เรียนศึกษาการประกอบอาชีพ ๓.๒ ศึกษาข้อมูลเอกสารและสื่อบุคคลจากสื่อต่างๆ	๖ ชม.	
ทักษะการประกอบอาชีพ	๑. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการใช้ ๒. ขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน	๑. วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากการประกอบอาชีพ ๒. การใช้กระบวนการคิดเป็นกำหนดทิศทางการประกอบอาชีพ ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ ๒. วิทยากรอธิบาย สาธิตเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การใช้ ๓. ผู้เรียนวิทยากรสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ๔. ผู้เรียนสรุปความรู้ ๕. วิทยากรประเมินผล ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้และการปฏิบัติ ๒. วิทยากรยกตัวอย่างและสาธิต ๓. ผู้เรียนฝึกการปฏิบัติ		๑ ๖ ชม.
การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพ	๑. สืบรวจและศึกษาแหล่งวัสดุอุปกรณ์ของแหล่งทรัพยากร ๒. การกำหนดและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ๓. การลดต้นทุนคุณภาพการผลิตแต่คุณภาพคงเดิม ๔. การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงและควบคุมความเสี่ยง	๑. สืบรวจศึกษาแหล่งวัสดุอุปกรณ์ของแหล่งทรัพยากร ๒. การกำหนดและควบคุมคุณภาพการผลิตที่ต้องการ ๓. ศึกษาการลดต้นทุนการผลิตแต่คุณภาพคงเดิม ๑. ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงและแนวทางการจัดการความเสี่ยง		๙ ชม.

	เสียง	๒.ศึกษาข้อมูลการตลาด และวิเคราะห์ ความต้องการตลาดในชุมชน		
--	-------	---	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้

วิทยากร นายทศพล อุสาหะ หลักสูตรช่างไฟฟ้า จำนวน ๓๑ ชั่วโมง (เรียนวันละ ๕ ชั่วโมง)

ระหว่างวันที่ ๑๐ - ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

สถานที่จัด ณ ศูนย์การเรียนรู้ระดับตำบลนรงค์ หมู่ที่ ๒ ตำบลนรงค์ อำเภอสรรค์ จังหวัดสุรินทร์

เรื่อง	เนื้อหา	กระบวนการจัดการเรียนรู้	หมายเหตุ
วันที่ ๑๐-๑๑ ก.พ. ๒๕๖๘	-ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น -หลักการความปลอดภัยใน การปฏิบัติงานไฟฟ้า -เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ เรื่องความสำคัญในการประกอบอาชีพ ๒. ผู้เรียนและวิทยากรสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ๓. ผู้เรียนสรุปความรู้ ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ ๒. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ๓. ผู้เรียนสรุปความรู้ ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาการประกอบอาชีพ ๑.๑ ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อ ของจริงสื่อบุคคลในชุมชน ๒. ให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้จาก การศึกษา ๑. วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ ๒. การใช้กระบวนการคิดเป็นกำหนดทิศ ทางการประกอบอาชีพ	-ทฤษฎี ๖ ชม.
วันที่ ๑๑-๑๔ ก.พ. ๒๕๖๘	- เครื่องมือช่างที่ใช้ในงาน ไฟฟ้า - อุปกรณ์ไฟฟ้า - วงจรสวิตช์ ๒ ทาง - การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ใน การใช้ ๒. ขั้นตอนกระบวนการทำ - การบริหารจัดการใน - การประกอบอาชีพ - การออกแบบในการทำ	๑. วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ ข้อมูลจากการประกอบอาชีพ ๒. การใช้กระบวนการคิดเป็นกำหนดทิศ ทางการประกอบอาชีพ ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ ๒. วิทยากรอธิบาย สาธิตเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์การใช้ ๓. ผู้เรียนวิทยากรสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ๔. ผู้เรียนสรุปความรู้ ๕. วิทยากรประเมินผล ๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้การบรรจุภัณฑ์ ๒. วิทยากรยกตัวอย่างการบรรจุภัณฑ์	-ปฏิบัติ ๑๖ ชม.

		และสาธิตการบรรจุภัณฑ์ ๓.ผู้เรียนฝึกการปฏิบัติ	
วันที่ ๑๔-๑๖ ก.พ. ๒๕๖๘	- การเดิน สายไฟฟ้า โดยใช้ เข็ม ชัดรัดสาย - การตรวจ ซ่อมวงจร ไฟฟ้า - การวัดและประเมินผล - ทดสอบฝีมือ ผู้เรียน	๑.สำรวจศึกษาแหล่งวัสดุอุปกรณ์ของ แหล่งทรัพยากร ๒.การกำหนดและควบคุมคุณภาพการ ผลิตที่ต้องการ ๓.ศึกษาการลดต้นทุนการผลิตแต่ คุณภาพคงเดิม ๑.ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงและ แนวทางการจัดการความเสี่ยง ๒.ศึกษาข้อมูลการตลาด และวิเคราะห์ ความต้องการตลาดในชุมชน	-ปฏิบัติ ๙ ชม.