



การเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง

หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น
จำนวน 10 ชั่วโมง

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์

กรมส่งเสริมการเรียนรู้

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ด้วย สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นหน่วยส่งเสริมการจัดตั้งฝึกรวม ด้านอาชีพหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น รวมถึงการสนับสนุนประสานงานร่วมกับภาคีเครือข่ายในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้และการศึกษาอาชีพให้มีความทำสร้างรายได้ให้ตนเองและครอบครัว

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่เน้นเรื่องการมีอาชีพเพื่อการมี งานทำมีรายได้ จึงได้คัดเลือกช่างไฟฟ้าเบื้องต้นเพื่อพัฒนาและต่อยอดมาจัดทำเป็นหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ให้ ประชาชนทั่วไปได้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไป

ขอขอบคุณวิทยากรวิชาชีพ และคณะดำเนินงานการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง ที่ได้ร่วมพัฒนา หลักสูตรและจัดทำแผนการเรียนรู้รวมทั้งสื่อต่าง ๆ ให้สำเร็จไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรเล่ม นี้จะเป็นประโยชน์ต่อวิทยากรและผู้เรียนต่อไป

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์

24 กุมภาพันธ์ 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น	1
ความรู้พื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น	8
ความเป็นมาของหลักสูตร	8
จุดประสงค์การเรียนรู้	9
กลุ่มเป้าหมาย	9
ระยะเวลา	9
เนื้อหาหลักสูตร	9
การจัดการเรียนรู้	9
สื่อการเรียนรู้	10
การวัดและประเมินผล	10
การจบหลักสูตร	10
เอกสารหลักฐานการศึกษา	10
การเทียบโอนผลการเรียน	10
แผนการจัดกระบวนการเรียนรู้ช่างไฟฟ้าเบื้องต้น	11
ใบความรู้ ความเป็นมาของหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น	16
ใบงาน แบบบันทึกขั้นตอนการเดินสายไฟฟ้า	17
ใบความรู้การคำนวณต้นทุนกำไร	18
ใบงานการคิดต้นทุน กำไร	19
ใบความรู้ช่องทางการตลาด	20
แบบวัดและประเมินผลช่างไฟฟ้าเบื้องต้น	21
แบบประเมินผลงานผู้เรียน	22
บรรณานุกรม	23
รายชื่อคณะผู้จัดทำหลักสูตร	24

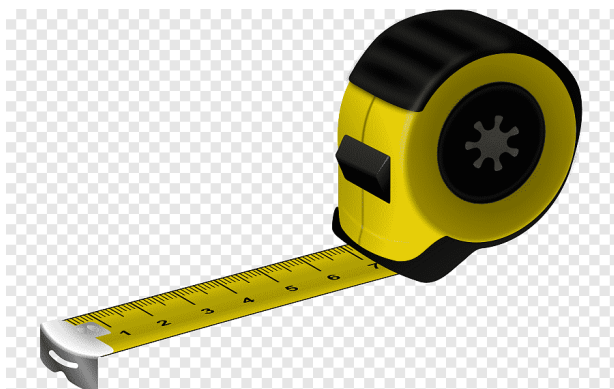
หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน 10 ชั่วโมง



ความรู้เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เกี่ยวกับช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าสู่การเริ่มต้นทำเกี่ยวกับอาชีพช่างไฟฟ้าเบื้องต้นผู้เรียนควรเรียนรู้เกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับอาชีพช่างไฟฟ้า ได้แก่ ตลับเมตร ค้อนตีก็๊ป ระดับน้ำ ไฟฉาย คัตเตอร์ ไขควง ประแจแอลหกเหลี่ยม ประแจคอม้า คีมปอกสายไฟ คีมปากแหลม คีมลัดปากตรง คีมปากเฉียง ฟิชเทป โวลต์ มิเตอร์ หรือ มัลติมิเตอร์ คีมย้ำสายไฟที่จำเป็นต้องใช้ โดยมีวิธีการเลือกดังนี้

ตลับเมตร คือ เครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่มีสายวัดเก็บอยู่ในตลับอย่างมิดชิด ทำให้สะดวกในการนำติดตัวไปใช้งานได้ตลอดเวลา ตลับเมตรใช้ในการวัดหาระยะหรือ ตรวจสอบขนาดของวัสดุ ชิ้นงาน ฯลฯ เนื่องจากตรงหัวสายวัดของตลับเมตรมีขอเกี่ยว ซึ่งใช้เป็นที่ยึดกับขอบของชิ้นงานที่ต้องการวัด ทำให้การดึงสายวัดออกจากตลับเพื่อใช้ในการวัดระยะหรือตรวจสอบ .



ค้อนตีก็๊ป ลักษณะหน้าหัวค้อนเป็นหัวสี่เหลี่ยม หัวแบน ผิวหน้าเรียบด้านหลังมีลักษณะปลายแหลม หัวค้อนชนิดนี้ทำด้วยเหล็ก มีขนาดเล็ก นิยมใช้กันที่น้ำหนัก 150 กรัม และ 200 กรัม เหมาะสำหรับงานไฟฟ้า เช่น ใช้สำหรับงานตอกตะปูเดินสายไฟ



ระดับน้ำ ระดับน้ำเป็นอุปกรณ์ที่ช่างใช้ในการวัดความลาดเอียงของพื้นที่ โดยสามารถวัดระดับได้ทั้งในแนวราบ และแนวตั้ง



ไฟฉาย เป็นแหล่งกำเนิดแสงกำลังไฟฟ้ามือถือ แหล่งกำเนิดแสงมักเป็นหลอดไส้ขนาดเล็กหรือไดโอดเปล่งแสง ไฟฉายแบบทั่วไปมีแหล่งกำเนิดแสงติดในแผ่นสะท้อนแสง, เลนส์เพื่อป้องกันแหล่งกำเนิดแสงและแผ่นสะท้อนแสง, แบตเตอรี่หรือแหล่งพลังงานอื่น และสวิตช์ นอกเหนือไปจากไฟฉายมือถือวัตถุประสงค์ทั่วไป ยังมีการพัฒนาไฟฉายอีกหลายแบบเพื่อการใช้งานพิเศษ เช่น ไฟฉายติดศีรษะหรือหมวกนิรภัยออกแบบมาสำหรับคนงานเหมืองและผู้ออกค่ายเพื่อให้มีมือว่าง ไฟฉายบางแบบสามารถใช้ใต้น้ำหรือในบรรยากาศที่ติดไฟง่าย เป็นต้น



คัตเตอร์ คือ มีดอเนกประสงค์ที่ใช้สำหรับกรีดและตัดวัสดุสิ่งของต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะใช้กรีดเปิดกล่องพัสดุ ตัดพลาสติก กระดาษ เชือก กระจก วัสดุดิบอาหารและอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งนับได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่จัดอยู่ในหมวดเครื่องเขียน เครื่องใช้ในสำนักงาน และรวมถึงเป็นอุปกรณ์ช่วยตัดในงานช่างอีกด้วย



ไขควง คืออุปกรณ์ชนิดหนึ่งซึ่งออกแบบมาเพื่อขันสกรูให้แน่นหรือคลายสกรูออกไขควงทั่วไปประกอบด้วยแท่งโลหะ ส่วนปลายใช้สำหรับยึดกับสกรู ซึ่งมีรูปร่างแตกต่างกันเพื่อให้ใช้กับสกรูชนิดต่าง ๆ และมีแท่งสำหรับจับคล้ายทรงกระบอกอยู่อีกด้านหนึ่งสำหรับการไขด้วยมือ หรือไขควงบางชนิดอาจจะหมุนด้วยมอเตอร์ก็ได้ ไขควงทำงานโดยการส่งทอร์ก (torque) จากการหมุนไปที่ปลาย ทำให้สกรูหมุนตามเกลียวเข้าหรือออกจากวัสดุอื่น ไขควงเป็นเครื่องมือสำหรับขันและคลาย สกรูชนิดหัวผ่า ขนาดและรูปร่างของไขควงถูกออกแบบให้เป็นไปตามลักษณะการใช้งาน เช่น ไขควงที่ใช้สำหรับงานของช่างอัญมณี (Jeweler's Screw Driver) จะออกแบบมาให้เป็นไขควงที่ใช้สำหรับงานละเอียดเที่ยงตรง ส่วนไขควงที่ใช้ในงานหนักของช่างเครื่องกลจะออกแบบให้ก้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อให้ใช้ประแจหรือคีมจับขันเพื่อเพิ่มแรงในการบิดของไขควงให้มากกว่าเดิมได้

นอกจากนี้ไขควงยังมีความจำเป็นกับชีวิตประจำวัน เพราะในชีวิตปัจจุบัน เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องจักรรอบตัวเราก็มีน้อยเป็นส่วนประกอบ ซึ่งไขควงมีหน้าที่ถอดออก และขันเข้า



ประแจหกเหลี่ยม หรือ ประแจแอล (Allen or Hollow set-screw Wrench) ประแจที่ใช้สำหรับสลักเกลียวที่ทำเป็นหัวกลมส่วนกลาง ทำเป็นรูหกเหลี่ยม ซึ่งใช้สำหรับงานที่เป็นพิเศษ เช่น สลักเกลียวปรับชิ้นงาน (set-screw) สลักเกลียวยึดเพลา ฯลฯ ประแจแอลจะผลิตจากเหล็กกล้าดี ขึ้นรูปหกเหลี่ยมและชุบแข็ง ทำเป็นรูป L ขนาดปลายทั้งสองด้านเท่ากันและขนาดมาตรฐานเท่ากับรูที่หัวสลักสัมพันธ์กับแรงบิดที่ทำต่อเกลียวดังนั้น ข้อที่ต้องระวังในการใช้ประแจแอลคือความพอดีของแรงที่ใช้ในการ ขัน-คลาย เกลียวต้องไม่ทำให้เกลียวเสียหายด้วย



ประแจค้อม้า (straight pipe wrench) เป็นประแจที่ปรับขนาดได้ สำหรับใช้ในงานขันท่อโลหะ หรือข้อต่อที่มีผิวกลม ประแจชนิดนี้ออกแบบให้พื้นของประแจที่หน้าสัมผัส กินเข้าไปในผิวสัมผัสในขณะที่ใช้งาน เพื่อให้จับชิ้นงานได้แน่นหนา จึงไม่เหมาะสำหรับใช้ขันน็อต เพราะจะทำให้หัวน็อตเสียหาย



คีมปกสายไฟ เป็นคีมที่ช่วยให้การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสายไฟฟ้าทำได้สะดวกมากขึ้น คีมปกสายไฟถูกออกแบบมาเพื่อการปกฉนวนไฟฟ้าที่หุ้มลวดทองแดง คีมปกสายไฟจะตัดเฉพาะส่วนที่เป็นฉนวนพลาสติกหุ้ม ไม่ตัดเส้นลวดทองแดง อีกทั้งยังใช้สำหรับการตัดสายไฟ และใช้ในการย้ำขั้วให้ยึดติดกับปลายสายไฟ



คีมปากแหลม เป็นคีมที่มีลักษณะปากคีมยาว เรียว แหลม ปลายปากคีมมีร่องฟันสำหรับจับวัสดุ ด้ามจับยาว จับกระชับมือ ด้วยลักษณะของปากแบบปลายเรียว จึงเหมาะสำหรับใช้จับ ยึด บิด ตัด วัสดุขนาดเล็กในที่แคบ มีหลายขนาดให้เลือกใช้ อีกทั้งยังมีแบบหุ้มฉนวน สำหรับใช้ในงานช่างไฟ นอกจากนี้ยังนิยมนำไปใช้ในงานแบบเฉพาะเจาะจง เช่น งานไฟฟ้า



คีมลอคปากตรง เป็นคีมที่ให้พื้นที่สัมผัสสูงสุดในการยึด จับวัตถุทรงสี่เหลี่ยมและวัตถุรูปทรงหกเหลี่ยม ใช้ในการจับยึดหมุด หรือหัวน็อตต่างๆ ใช้ในการเชื่อมและงานโลหะต่างๆ



คีมปากเฉียง หรือบางครั้งเรียกว่าคีมตัดปากเฉียง เพราะเป็นคีมที่ใช้สำหรับการตัดโดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นการตัดเหล็ก ตัดเส้นลวด คีมปากเฉียงมีความแตกต่างจากคีมชนิดอื่นคือ คีมปากเฉียงไม่สามารถจับชิ้นงานได้ ส่วนปลายของปากจะมีลักษณะเป็นคมตัดโดยหันขวางกับด้านคม



ฟิตเทป (Fish Tape) หรือลวดร้อยสายไฟ ที่ใช้สำหรับงานเดินสายผ่านท่อ ฟิตเทปผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ที่สามารถทนต่อแรงดึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ



โวลต์มิเตอร์ คือ เครื่องมือที่ใช้วัดความต่างศักย์ระหว่างจุด 2 จุด ในวงจรความต้านทานภายในของเครื่องโวลต์มิเตอร์มีค่าสูง วิธีใช้ต้องต่อขนานกับวงจร เครื่องมือที่ใช้วัดค่าความต่างศักย์ในวงจรไฟฟ้า ค่าที่วัดได้มีหน่วยโวลต์ โวลต์มิเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ดัดแปลงมาจากแกลแวนอมิเตอร์ โดยต่อความต้านทาน แบบอนุกรม (Rx) กับแกลแวนอมิเตอร์ และใช้วัดความต่างศักย์ในวงจรโดยต่อแบบขนานกับวงจรที่ต้องการวัดโวลต์มิเตอร์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (แรงดันไฟฟ้าหรือแรงดันตกคร่อม) ระหว่าง จุดสองจุด ในวงจร ความจริงแล้วโวลต์มิเตอร์ก็คือแอมมิเตอร์นั่นเอง เพราะขณะวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจร หรือแหล่ง จ่ายแรงดันจะต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านมิเตอร์จึงทำให้เข็มมิเตอร์บ่ายเบนไป และการที่กระแสไฟฟ้าจะไหล ผ่าน เข้าโวลต์มิเตอร์ได้ก็ต้องมี แรงดันไฟฟ้าบ่อนเข้ามา นั่นเองกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กระแสไฟฟ้าไหลได้มากน้อยถ้า จ่ายแรงดันไฟฟ้าเข้ามาน้อย กระแสไฟฟ้าไหลน้อย เข็มชี้บ่ายเบนไปน้อยถ้าจ่าย แรงดันไฟฟ้าเข้ามามาก กระแสไฟฟ้าไหลมาก เข็มชี้บ่ายเบนไปมาก การวัด แรงดันไฟฟ้าด้วยโวลต์มิเตอร์คือโวลต์มิเตอร์สร้างขึ้นมาเพื่อวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของแหล่งจ่ายแรงดัน หรือวัดค่าแรงดันไฟฟ้าตกคร่อม ระหว่างจุดสองจุดในวงจร



คีมย้ำสายไฟ เป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งที่ใช้ในการย้ำหรือบีบอัดขั้วต่อเข้ากับปลายสายเคเบิล คีมออกแบบมาเพื่อยึดคอนเนคเตอร์ให้เข้าที่ในขณะที่ใช้แรงกดเพื่อย้ำให้แน่นเข้ากับสายเคเบิลมีคีมย้ำสายไฟหลายประเภทให้เลือก พร้อมปากจับขนาดและรูปร่างต่างๆ เพื่อรองรับขั้วต่อและขนาดสายไฟประเภทต่างๆ คีมย้ำสายไฟบางตัวอาจมีช่องย้ำหลายช่อง



ความรู้พื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

การจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบันมีความสำคัญมากเพราะจะเป็นการพัฒนาประชากรของประเทศให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพเป็นการแก้ปัญหาการว่างงาน และส่งเสริมความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจชุมชนซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์ ที่จะพัฒนาศักยภาพของประชาชนในพื้นที่ให้ประชาชนได้มีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง มั่งคั่ง และมีงานทำอย่างยั่งยืน

สภาพสังคมปัจจุบันได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ประชากรมนุษย์เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ทรัพยากรธรรมชาติถูกใช้ไปอย่างรวดเร็วและไม่เพียงพอกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น มนุษย์จึงประสบปัญหาต่างๆตามมามากมาย โดยเฉพาะด้านการดำรงชีพและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษย์เราจะต้องสร้างสิ่งทดแทนเพื่อการอยู่รอดโดยวิธีการต่างๆ

อาชีพช่างไฟฟ้าเบื้องต้นเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่น่าสนใจสามารถเป็นอาชีพทางเลือก สร้างรายได้เสริม หรือเพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สถานศึกษาจึงได้ส่งเสริมการมีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้คือหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น ซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะงานช่างไฟฟ้าอาคาร ความสำคัญของโครงการอาชีพช่างไฟฟ้าพื้นฐาน ประโยชน์ของโครงการอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐาน องค์ประกอบของโครงการอาชีพช่างไฟฟ้าพื้นฐาน การเขียนโครงการอาชีพช่างไฟฟ้าพื้นฐาน การประเมินความเหมาะสม สอดคล้องของโครงการอาชีพช่างไฟฟ้าพื้นฐาน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืนอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

1.ความเป็นมา

การจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบันมีความสำคัญมากเพราะจะเป็นการพัฒนาประชากรของประเทศให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นการแก้ปัญหาการว่างงาน และส่งเสริมความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจชุมชนซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์ภายในกรอบเวลา 2 ปีที่พัฒนา 5 ศักยภาพของพื้นที่ 5 กลุ่มอาชีพใหม่ให้สามารถแข่งขันได้ใน 5 ภูมิภาคหลักของโลก “รู้เขา รู้เรา เถ่าทัน” เพื่อแข่งขันได้ ในเวทีโลก “ตลอดจนกำหนดภารกิจที่จะยกระดับการจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถให้ประชาชนได้มีอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง โดยเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้านต่างๆ มุ่งพัฒนาคอนไทยให้ได้รับการศึกษา เพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำอย่างมีคุณภาพ ทัวถึงและเท่าเทียมกัน ประชาชนมีรายได้มั่นคง มั่งคั่ง และมีงานทำอย่างยั่งยืนมีความสามารถเชิงการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับโลก ซึ่งจะเป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิตในรูปแบบใหม่ที่สร้างความมั่นคงให้แก่ประชาชนและประเทศชาติสภาพสังคมปัจจุบันระบบสาธารณสุขโลก มีความจำเป็นและสำคัญในการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของ ประชาชน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่ ไม่มีความรู้เรื่องระบบไฟฟ้าเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง ในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลง ทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อการทำงานของประชาชน อาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารจึงเป็นอาชีพที่เป็น ทางเลือกในการสร้างอาชีพอีกทางหนึ่งด้วย

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

- 2.1 บอกความสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 2.2 บอกความเป็นไปได้ในการ ประกอบอาชีพติดตั้งไฟฟ้าเบื้องต้น
- 2.3 บอกและหาแหล่งเรียนรู้ได้
- 2.4 บอกทิศทางการประกอบอาชีพ
- 2.5 สามารถใช้เครื่องมือช่างไฟฟ้าเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยได้
- 2.6 สามารถคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์ใน ช่างไฟฟ้าเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพอาคารและบ้านเรือนได้
- 2.7 สามารถคำนวณวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 2.8 สามารถติดตั้งจุดควบคุมไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 2.9 สามารถเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ภายในบ้านและอาคารได้
- 2.10 สามารถติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านและอาคารได้

3.กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนทั่วไป

4.ระยะเวลา

ภาคทฤษฎี	2	ชั่วโมง
ภาคปฏิบัติ	8	ชั่วโมง

5.เนื้อหาหลักสูตร

- 5.1 ความสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นภายในบ้านและอาคารได้
- 5.2 ความเป็นไปได้ในการประกอบ อาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นภายในบ้านและอาคารได้
- 5.3 ศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการ ประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 5.4 ทิศทางการประกอบอาชีพติดตั้ง ระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
- 5.5 ขั้นตอนเตรียมการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
- 5.9 การจัดการความเสี่ยงในการประกอบ อาชีพช่างไฟฟ้าเบื้องต้น
- 5.10 ความสำคัญของโครงการอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 5.11 ประโยชน์ของโครงการอาชีพการติดตั้ง ระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้
- 5.12 องค์ประกอบของโครงการอาชีพการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้

6. การจัดการเรียนรู้

การบรรยายให้ความรู้ การสาธิต การลงมือปฏิบัติ การอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้

7. สื่อการเรียนรู้

- 7.1 สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ใบความรู้ แผ่นพับ
- 7.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อออนไลน์
- 7.3 สื่อบุคคล เช่น ผู้รู้ ภูมิปัญญา
- 7.4 แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

8. การวัดและประเมินผล

ประเมินความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติจากการสอบถาม แบบทดสอบ การสังเกต การมีส่วนร่วม

9. การจบหลักสูตร

- 9.1 มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 9.2 มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
- 9.3 มีชิ้นงาน/ผลงาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานและคุณภาพ

10. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

เกียรติบัตรออกโดยสถานศึกษา

11. การเทียบโอน

เทียบโอนเป็นรายวิชาเข้าสู่หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยพิจารณาจาก จำนวนชั่วโมง และความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรสถานศึกษารายวิชาเลือก ภาระการประกอบอาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

ลงชื่อ.....ผู้เขียนหลักสูตร ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(.....)

(.....)

ตำแหน่ง ครู กศน.ตำบล

เจ้าหน้าที่การเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง

ลงชื่อ.....อนุมัติหลักสูตร

(.....)

ผู้อำนวยการ สกร.ระดับอำเภอ.....

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ช่องทางการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	1.1 บอกความหมายและสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้ 1.2 บอกความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 1.3 บอกทิศทางการประกอบอาชีพ	1.1 ความหมายสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 1.2 ความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพติดตั้งระบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้ 1.3 ทิศทางการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐานเบื้องต้นภายในอาคาร	1.1 วิทยากรอธิบายความหมายและสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 1.2 วิทยากรอธิบายความเป็นไปได้ในการประกอบ อาชีพระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 1.3 วิทยากรให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อของจริง สื่อบุคคล ในชุมชน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ในการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 1.4 วิทยากรและผู้เรียน และผู้รู้ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในบ้านในรูปแบบที่เหมาะสม	1. ใบความรู้เรื่อง ความหมายความสำคัญของการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐานเบื้องต้น ภายในอาคาร 2. รูปภาพ 3. สื่อออนไลน์	1. สังเกตความสนใจ 2. ชักถาม 3. การมีส่วนร่วม 4. ชิ้นงาน/ผลงาน 5. ประเมินผลงานผู้เรียน โดยใช้ใบงานที่กำหนด	30 นาที	

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
			<p>กับตนเอง เช่น ลูกจ้าง เจ้าของ กิจกรรม ร่วมทุน ฯลฯ โดยคำนึง ศักยภาพ 5 ด้านได้แก่ ศักยภาพ ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ ศักยภาพของ พื้นที่ตามลักษณะ ภูมิอากาศ ศักยภาพของภูมิ ประเทศและทำเลที่ตั้งของแต่ละ ประเทศ ศักยภาพของศิลปะ วัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิตของ แต่ละพื้นที่และศักยภาพของ ทรัพยากร มนุษย์ในแต่ละพื้นที่</p>				

แผนการจัดกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2. ทักษะการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	<p>2.1 สามารถใช้เครื่องมือช่างไฟฟ้าเบื้องต้นได้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยได้</p> <p>2.2 สามารถคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์ใน ช่างไฟฟ้าเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพบ้านและอาคารได้</p> <p>2.3 สามารถคำนวณวัสดุอุปกรณ์และ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในบ้านได้</p> <p>2.4 สามารถติดตั้งจุดควบคุมไฟฟ้าได้</p> <p>2.5 สามารถเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ภายในบ้านและอาคารได้</p>	<p>2.1 ชั้นเตรียมการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น</p> <p>2.2 ฝึกประสบการณ์ในการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น ภายในอาคารบ้านเรือน หรือแหล่งเรียนรู้</p>	<p>2.1 ชั้นเตรียมการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น</p> <p>2.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานไฟฟ้า</p> <p>2.1.2 เครื่องมือช่างไฟฟ้าและความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ</p> <p>2.1.3 การคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์ ในช่างไฟฟ้าเบื้องต้น</p> <p>2.1.4 การติดตั้งจุดควบคุมไฟฟ้าและวงจร</p> <p>2.1.5 วิธีการเดินสายไฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การตีก๊ิบถอดสายไฟฟ้า - การร้อยท่อลอย - การร้อยท่อฝังมิด <p>2.1.6 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน/อาคาร</p>	<p>1. ใบความรู้เรื่องเครื่องมือช่างไฟฟ้าและความ ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ</p> <p>2. . ใบความรู้เรื่อง การคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์ ในช่างไฟฟ้าเบื้องต้น</p> <p>3. รูปภาพ</p> <p>4. สื่อออนไลน์</p>	<p>1. สังเกตความสนใจ</p> <p>2. ชักถาม</p> <p>3. การมีส่วนร่วม</p> <p>4. ชิ้นงาน/ผลงาน</p> <p>5. ประเมินผลงานผู้เรียน โดยใช้ใบงานที่กำหนด</p>		7 ชม.

แผนการจัดการกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดการกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3. การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	3.1 สามารถควบคุมคุณภาพและลดต้นทุนในการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นภายในบ้านและอาคารได้ 3.2 สามารถวางแผนและประชาสัมพันธ์/หาลูกค้ามาให้บริการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในบ้านและอาคารได้ 3.3 สามารถจัดการความเสี่ยงในการ ประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นได้	3.1 การบริหารจัดการในการประกอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 3.1.1 ควบคุมคุณภาพการติดตั้งระบบ ไฟฟ้าเบื้องต้น 3.1.2 การลดต้นทุนการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในบ้านและอาคาร 3.2 การจัดการตลาดในการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	3.1 การบริหารจัดการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นภายในบ้านและอาคารให้ผู้เรียน 3.1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการบริหารจัดการในการประกอบอาชีพการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น แหล่งวัสดุอุปกรณ์และทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้นภายในบ้านและอาคาร 3.1.2 ศึกษาและคิดต้นทุนการ ให้บริหารงานช่างไฟฟ้าเบื้องต้น 3.2 การจัดการตลาดในการประกอบอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 3.2.1 ศึกษาวิธีการประชาสัมพันธ์และหาลูกค้าจากสื่อต่าง ๆ และแหล่งเรียนรู้	1. ใบความรู้เรื่องการบริหารจัดการในการประกอบอาชีพการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 2. . ใบความรู้เรื่องการลงทุนการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 3. รูปภาพ 4. สื่อออนไลน์	1. สังเกตความสนใจ 2. ชักถาม 3. การมีส่วนร่วม 4. ชิ้นงาน/ผลงาน 5. ประเมินผลงานผู้เรียน โดยใช้ใบงานที่กำหนด	30 นาที	1 ชม.

แผนการจัดกระบวนการเรียนรู้หลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4. โครงการประกอบอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	4.1 บอกความสำคัญของโครงการอาชีพได้ 4.2 บอกประโยชน์ของโครงการอาชีพได้ 4.3 บอกองค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ 4.4 อธิบายความหมายของ องค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ 4.5 อธิบายลักษณะการเขียนที่ดีของ องค์ประกอบของโครงการอาชีพที่ดีได้	4.1 ความสำคัญของโครงการอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าเบื้องต้น 4.2 ประโยชน์ของโครงการอาชีพการติดตั้ง ระบบไฟฟ้าเบื้องต้น	4.1 จัดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้เรื่องความสำคัญของโครงการ อาชีพ ประโยชน์ของโครงการอาชีพ องค์ประกอบของโครงการอาชีพ แล้วจัด กิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นเพื่อสร้างแนวคิดในการ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	1. ใบความรู้เรื่องความสำคัญของโครงการอาชีพการติดตั้งระบบไฟฟ้าพื้นฐาน2. . ใบความรู้เรื่องการลงทุนการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร 3. รูปภาพ 4. สื่อออนไลน์		1 ชม.	

ใบความรู้ ความเป็นมาของช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

การจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบันมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นการพัฒนาประชากรของประเทศ ให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นการแก้ปัญหาการว่างงาน และส่งเสริมความเข้มแข็ง แก่เศรษฐกิจชุมชน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์ภายในกรอบเวลา 2 ปีที่พัฒนา 5 ศักยภาพ ของใน 5 กลุ่มอาชีพใหม่ให้สามารถแข่งขันได้ใน 5 ภูมิภาคหลักของโลก "รู้เขา รู้เรา เท่าทัน" เพื่อแข่งขันได้ในเวที โลก ตลอดจนกำหนดภารกิจที่จะยกระดับการจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถให้ประชาชนได้มี อาชีพที่สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง โดยเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้านต่าง มุ่งพัฒนาคนไทยให้ได้รับ การศึกษา เพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ประชาชนมีรายได้มั่นคงและมีงานทำอย่างยั่งยืนมีความสามารถชิงการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับสากล ซึ่งจะเป็นการจัด การศึกษาตลอดชีวิตในรูปแบบใหม่ที่สร้างความมั่นคงให้แก่ประชาชนและประเทศชาติ สภาพสังคมปัจจุบันระบบสาธารณสุขปกคมีมีความจำเป็นและสำคัญในการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีอาชีพติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนที่ไม่มีความรู้เรื่องระบบไฟฟ้า เพื่อ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตนเองในขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ อาชีพการติดตั้งระบบ ไฟฟ้าในอาคารจึงเป็นอาชีพ ที่เป็นทางเลือกในการสร้างอาชีพให้กับประชาชน

วัสดุอุปกรณ์

อุปกรณ์ เครื่องมือช่างสำหรับช่างไฟและใช้ในงานระบบไฟฟ้า

1. คีมตัดสายไฟ
2. ไชควงและไขควงวัดไฟ
3. หัวแรง
4. ค้อน
5. สว่าน
6. ตลับเมตร
7. คีมปอกสายไฟ

วิธีทำ

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือช่างไฟฟ้า

1. การติดตั้งระบบไฟฟ้า
2. การเก็บรายละเอียดให้เรียบร้อยสวยงามข้อเสนอแนะ

ใบความรู้
การคำนวณต้นทุนกำไร

ตัวอย่างการคิดต้นทุน กำไร การผลิตและค่าใช้จ่ายในเดินสายไฟฟ้า

วัน เดือน ปี	รายการ	จำนวนสิ่งของ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ค่าใช้จ่าย(ต้นทุน)			
	1 คาสายไฟ	10 เมตร	250 บาท	-ค่าเดินไฟฟ้า 3 จุดๆละ 350 บาท
	2. รางเดินสายไฟ	1 อัน	65 บาท	เป็นเงิน 1,050
	3 ปลั๊ก 3 ตา	1 ตัว	25 บาท	บาท
	4.หลอดไฟฟ้า	1 หลอด	149 บาท	-ต้นทุน 514 บาท
	5 สวิตช์ เปิด ปิด	1 ตัว	25 บาท	
				-กำไร 1,050 -514
	รวมรายจ่าย		514 บาท	บาท
	รายได้	ค่าเดินไฟฟ้า 3 จุดๆละ 350 บาท	1,050	ได้กำไร 536 บาท
				กำไร 536 บาท

การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ดังนี้

1. กำหนดกำไรที่ต้องการได้จาก กำไร/ต้นทุนที่ต้องการ X ด้วย 100 =%

ตัวอย่างเช่น

ค่าเดินสายไฟ 3 จุดๆละ 350 บาท 1,050 บาท จากต้นทุน 514 บาท ต้องการกำไรร้อยละ

ละ 50

ดังนั้น กำไรที่ต้องการ = $536 / 514 \times 100 \% = 65.84$

2. การกำหนดราคาขายต่อหน่วย ได้มาจากต้นทุน + กำไร หารด้วยจำนวนหน่วย

หมายเหตุ

การกำหนดกำไรที่ต้องการขึ้นอยู่กับสิ่งเหล่านี้ด้วย เช่น ราคาตลาด ลักษณะของสินค้าและบริการ เป็นสินค้าหายาก เป็นสินค้าเฉพาะกลุ่ม หรือมีฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้องก็สามารถที่จะกำหนดกำไรที่ต้องการสูงได้ การตั้งราคาให้สามารถแข่งขันได้นั้นต้องอยู่บนพื้นฐานความสมดุลระหว่างความพึงพอใจของผู้ซื้อและผู้ขายด้วย ถ้าสินค้าโดยทั่วไปมีขายกันแพร่หลาย มีคู่แข่งมากก็ต้องกำหนดกำไรน้อยลงไป

ใบงาน
การคิดต้นทุน กำไร

ผู้เรียน/กลุ่ม.....

เรื่อง.....

วัน เดือน ปี	รายการ	จำนวนสิ่งของ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	ค่าใช้จ่าย (ต้นทุน)			1. ให้กำหนดกำไรที่ต้องการเป็นร้อยละก่อน 2. แล้วคำนวณหาราคาต่อหน่วยจึงจะทราบรายได้ 3. นำรายได้ที่ได้มาใส่ตารางนี้
	รวมค่าใช้จ่าย			
	รายได้จากการขาย			
	รวมรายได้			

1. กำไรที่ต้องการ = ต้นทุน \times (ร้อยละของกำไรที่ต้องการหารด้วย 100)

2. กำหนดราคาขายต่อหน่วย = ต้นทุน + กำไร = _____ จำนวนหน่วย

ใบความรู้ ช่องทางการตลาด

ช่องทางจำหน่ายทางตรงมีช่องทางขายดังนี้

- ติดต่อ โดยตรงกับช่าง

ช่องทางการจำหน่ายโดยอ้อมมีช่องทางการขายดังนี้

- ทางออนไลน์

ขายบนเพจ Facebook เป็นช่องทางที่ง่ายที่สุด คนขายนิยมสูงสุด และก็เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเราได้มากที่สุดเช่นกัน เพราะสมัยนี้ใครๆก็เล่น Facebook กันทั้งนั้น ทำให้สินค้าเราเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้ง่ายมาก ยิ่งปัจจุบัน Facebook สามารถตั้งงบที่ใช้ลงโฆษณาและกำหนดกลุ่มเป้าหมายเองด้วยทำให้เปิดเพจขายของบน Facebook อีกช่องทางหนึ่ง

แบบวัดและประเมินผลช่างไฟฟ้าเบื้องต้น

ประเด็นที่เกี่ยวข้อง

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ

- 1.1 เลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ได้เหมาะสมกับประเภทและปริมาณ
- 1.2 ทำความสะอาดบำรุงรักษาและจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

2. จัดเตรียมวัสดุดิบ

- 2.1 เลือกใช้วัสดุดิบได้อย่างเหมาะสม
- 2.2 เตรียมวัสดุดิบได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 จัดเก็บวัสดุดิบได้อย่างถูกต้องตามประเภทของวัสดุดิบ

3. ทักษะการทำ

- 3.1 ทำได้ดี สวยงาม
- 3.2 มีความชำนาญ
- 3.3 ความปลอดภัย

4. ทักษะการจัดตกแต่ง และนำเสนอ

- 4.1 ความเป็นระเบียบ
- 4.2 มีความคิดสร้างสรรค์

แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ - นามสกุล.....

หลักสูตรกลุ่ม.....

คำชี้แจง : ให้วิทยากรประเมินผลงานของผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนน ประเมิน (10 คะแนน)
1. ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ (20 คะแนน)	
1.1 ทดสอบความรู้ความเข้าใจ	
1.2 สอบถามความรู้ความเข้าใจ	
2. ทักษะการปฏิบัติ (40 คะแนน)	
2.1 สังเกตการณ์ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม	
2.2 ประเมินโดยให้สาธิต	
2.3 แสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ	
2.4 ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม (รวมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา)	
3. คุณภาพของผลงาน ผลการปฏิบัติ (40 คะแนน)	
3.1 สังเกตผลงาน	
3.2 ตรวจสอบผลงาน	
3.3 มีความคิดสร้างสรรค์	
3.4 ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่	
รวมคะแนน (100 คะแนน)	

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ ดังนี้

- การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร
- ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร

ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตร จะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะผ่านเกณฑ์การ

ประเมิน

ลงชื่อ

(

วิทยากร

)

บรรณานุกรม

<https://www.google.com/search?/15474447.html>

<https://www.baanlaesuan.com/63086/diy/typeofthread>

<https://www.bag-design.com/>

คณะกรรมการผู้จัดทำหลักสูตร

คณะที่ปรึกษา

1. ว่าที่พันตรีดำรงดี	ดิยะวัฒน์	ผู้อำนวยการสำนักงาน สกร.ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์
2. นางสาวนันทมน	สกุลณมรรคา	รองผู้อำนวยการสำนักงาน สกร.ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์
3. นายเกรียงไกร	วงศ์วิริยชาติ	ผู้อำนวยการ สกร.ระดับอำเภอวิเชียรบุรี
4. นางสาวกัญญา	กาโจน	ผู้อำนวยการ สกร.ระดับอำเภอบึงสามพัน

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. นายเกรียงไกร	วงศ์วิริยชาติ	ผู้อำนวยการ สกร.ระดับอำเภอวิเชียรบุรี
2. นางสาวเสาวนิต	กมลอินทร์	ครูชำนาญการ
3. นางสาวอาภิสขนา	दानวิไล	ครูผู้ช่วย
4. นางสาวแสงจันทร์	พินมุล	ครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียน
5. นายมงคล	เชื้อบัณฑิติชฐ	ครู กศน.ตำบล
6. นายไอยเรศ	พรมแก้วสี	ครู กศน.ตำบล
7. นายธวัชศักดิ์	ลาประดิษฐ์	ครู กศน.ตำบล
8. นายปกรณ์เกียรติ	หยอยสระ	ครู กศน.ตำบล
9. นายจเร	มีเดช	ครู กศน.ตำบล
10. นางสาวอรวรรณ	อรัญเวทย์	ครู กศน.ตำบล
11. นางสาวจันทนา	บึงจันทร์	ครู กศน.ตำบล
12. นางเพชร	แสงศรีเรือง	ครู กศน.ตำบล
13. นางสาวเจมจิตร	บึงจันทร์	ครู กศน.ตำบล
14. นางสาวยุพาพร	พัฒนกานต์	ครู กศน.ตำบล
15. นางสาวกมลทรรศน์	พลายสูงเนิน	ครู กศน.ตำบล
16. นางสาวรมิตา	ชนสูงเนิน	ครู กศน.ตำบล
17. นางสาวรจนา	ช่างทอง	ครู กศน.ตำบล
18. นางสาวอดิญา	กีหมีน	ครู กศน.ตำบล
19. นางสาวศิรินาฏ	แก้วพรม	ครู ทรช.
20. นายวิทยา	ใจกล้า	ครู ทรช.
21. นางสาวบุญยวีญ์	ลี้กุล	นักจัดการงานทั่วไป
22. นายยุทธพิชัย	จันทร์พิทักษ์	นักวิชาการศึกษา
23. นายพีรพัฒน์	อะภัย	บรรณารักษ์

ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายจเร มีเดช	ครู กศน.ตำบล
2. นางสาวแสงจันทร์ พินมุล	ครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียน