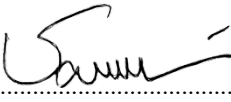


### เงื่อนไขการจบหลักสูตร

๑. ต้องมีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ %
๒. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ %
๓. มีผลงาน(ตามรายวิชาที่เรียน/ตามหลักสูตร) ที่ได้มาตรฐาน

### เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

๑. หลักฐานที่ประเมิน
๒. ทะเบียนคุณวุฒิบัตร
๓. วุฒิบัตรที่ออกโดยสถานศึกษา

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติ  
( นายไชยพจ ณะเกิงสุข )  
ผู้อำนวยการ กศน.อำเภอพนมดงรัก

ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
		๔. สรุปลักษณะและเทคนิคการทำงานได้ครบทุกขั้นตอน	๗. วิธีการเก็บรายละเอียดของงาน	๔. ผู้เรียนฝึกวาดดินทุกวิธี และฝึกเก็บรายละเอียดของงานตามใบงานจนชำนาญ ๕. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปลักษณะและเทคนิคการทำงานได้ครบทุกขั้นตอน		
๓	๓. การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพ	๑. คำนวณราคาค่าแรง ค่าวัสดุ ทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานดินเผาได้ ๒. หาลูกค้าและประชาสัมพันธ์งานทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๓. อธิบายมาตรฐานของการบริการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๔. เปรียบเทียบราคากับลูกค้าได้อย่างราบรื่นและเป็นที่ยอมรับของลูกค้า ๕. สรุปลักษณะการบริหารจัดการในการประกอบอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานที่พึงประสงค์ของลูกค้าได้	๑. การคำนวณราคา ๑) การคำนวณในการปั้นเตา ๒) การคำนวณราคาในการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานดินเผา ๒. การประชาสัมพันธ์และการหาลูกค้า ๓. การควบคุมมาตรฐานของการบริการ ๔. การเปรียบเทียบราคากับลูกค้า	๑. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ เรื่องการทดสอบดินการนวดดิน การปั้นเตาและการคำนวณราคาค่าแรงและวัสดุ การหาลูกค้า การประชาสัมพันธ์มาตรฐานของการบริการและการเจรจาต่อรองราคา ๓. และวัสดุ การหาลูกค้า และวิธีการประชาสัมพันธ์ ๓. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงาน และฝึกเจรจาต่อรองราคากับลูกค้า โดยใช้บทบาทสมมติ และสถานการณ์จริง ๔. ผู้เรียน และผู้สอนสรุปลักษณะการบริหารจัดการในการประกอบอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้	๓	-
รวม					๖	๒๗

### สื่อการเรียนรู้

๑. สื่อเอกสาร ได้แก่ ต รา / หนังสือ วารสาร
๒. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ CD / DVD / PW
๓. สื่อบุคคล / ภูมิปัญญา / ปราชญ์ชาวบ้าน

### การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
๒. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้

ระยะเวลา

หลักสูตรวิชาซีพการทำเตาอั้งโล่ ใช้เวลาเรียนทั้งหมด ๓๓ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี ๖ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ๒๗ ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑	๑. ช่องทางการประกอบอาชีพ	๑. ผู้เรียนบอกความสำคัญและประโยชน์ของการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๒. วิเคราะห์ตนเองในการประกอบอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานสามารถบอกคุณธรรม จริยธรรมสำหรับอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๓. บอกชนิด วัสดุ และประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๔. อธิบายวิธีการรักษาความปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ได้	๑. ช่องทางการประกอบอาชีพ ๑.๑ ความสำคัญและประโยชน์ของการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ๑.๒ วิเคราะห์ตนเองในการประกอบอาชีพช่าง ทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานและคุณธรรม จริยธรรมสำหรับอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ๒. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน	๑. ผู้เรียนศึกษาสื่อเอกสาร ใบความรู้ สื่ออินเทอร์เนต เกี่ยวกับความสำคัญประโยชน์ความรู้เบื้องต้น คุณธรรม จริยธรรมเกี่ยวกับการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ๒. ผู้เรียนสอบถามสัมภาษณ์ พูดคุยกับช่างทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานเกี่ยวกับอาชีพทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงาน ๓. นำข้อมูลจากการศึกษาสื่อ และการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ตนเอง เพื่อตัดสินใจประกอบอาชีพ ๔. นำผลการวิเคราะห์มาแลกเปลี่ยนกับผู้รู้เพื่อนในกลุ่มและวิทยากร ๕. สรุปช่องทางการประกอบอาชีพ และตัดสินใจของตนเอง	๓	-
๒	๒. ทักษะการประกอบอาชีพ	๑. เตรียมพื้นที่วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานได้ ๒. วัตถุประสงค์และการเตรียมดินทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานดินเผาได้ถูกต้อง ๓. เก็บรายละเอียดของงานได้เรียบร้อยสวยงาม	๑. การเตรียมพื้นที่ ๒. การเตรียมดิน ๓. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ๔. วิธีการเลือกดิน ๕. วิธีการนวดดินหมักดิน ๖. วิธีการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานดินเผา	๑. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับประเภทของเตา วิธีการทำเตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานทุกวิธี ๒. ผู้เรียนศึกษาดูงานและสัมภาษณ์/สนทนากับผู้ประกอบการ ๓. ผู้เรียนชมการสาธิตของวิทยากรพร้อมสัมภาษณ์ขั้นตอนและวิธีการปูพื้นทุกวิธี	-	๒๗

## หลักสูตรการปั้นเตาอั้งโล่

หลักสูตร ๓๓ ชั่วโมง

## ศูนย์การศึกษาอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอพนมดงรัก

## ความเป็นมา

พลังงานที่ใช้หุงต้มในภาคครัวเรือนทั่วประเทศไทยในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ยังคงเป็นเชื้อเพลิง ชีวมวล โดยเฉพาะจาก ถ่านไม้และฟืนเป็นหลัก เพราะเป็นเชื้อเพลิงที่หาง่าย ราคาถูก จากสถิติเมื่อปี ๒๕๔๒ ครัวเรือนชนบทร้อยละ ๔๕ (๒.๘ ล้านครัวเรือน) ยังคงใช้เตาอั้งโล่ ซึ่งใช้เชื้อเพลิงคือถ่าน ทำให้สิ้นเปลืองถ่านเป็นจำนวนมาก โดยใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงเฉลี่ย ถึง ๕๐๐ กก./ครัวเรือน/ปีปริมาณการใช้ฟืนและถ่านจำนวนมากมีแนวโน้มว่าเชื้อเพลิงชีวมวลเหล่านี้จะขาดแคลนในอนาคต หากใช้หมดไปแล้วจะต้องทดแทนด้วยผลิตภัณฑ์น้ำมัน และ/หรือก๊าซหุงต้มทั้ง รัฐจะต้องใช้เงินเพิ่มมากกว่าเดิมมาก นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับขีดความสามารถในการซื้อหาเชื้อเพลิงของชาวบ้านที่ยากจนในชนบทอีกด้วยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จึงได้ทำ การออกแบบและผลิตเตาประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่าเตาหุงต้มทั่วไปอย่างครบถ้วน กล่าวคือ เตาอั้งโล่ประหยัดพลังงานมีน้ำหนักเบา ทำจากดินปั้นเตาคุณภาพดีทนทานกว่า อายุการใช้งานเฉลี่ยสูงกว่าเตาหุงต้มทั่วไปถึง ๒ ปีเนื่องจากรูปทรงของเตา ถูกออกแบบให้หมุนเวียนความร้อนภายในดีขึ้น รูปร่างของเตาไม่หนาเทอะทะ มีน้ำหนักเบากว่าเตาหุงต้มทั่วไป ปากเตามีลักษณะลาดเอียงลงด้านในสามารถวางหม้อหุงต้มได้ ๙ ขนาด ตั้งแต่หม้อเบอร์ ๑๖ -๓๒ ป้องกันกันหม้อไม่ให้สัมผัสกับเชื้อเพลิงโดยตรง เสาเตาสูงกว่าขอบเตาที่เสมอกันโดยรอบเล็กน้อย ทำให้สูญเสียความร้อนขณะหุงต้มน้อยกว่าเตาทั่วไปที่เส้าเตาสูง เกิดช่องว่างระหว่างกันหม้อและขอบเตามาก เกิดการสูญเสียความร้อนโดยเปล่าประโยชน์ช่องใส่ถ่าน บรรจุได้ ๔๐๐ - ๕๐๐ กรัมพอเพียงพอการทำอาหารในแต่ละมื้อ โดยไม่ต้องเพิ่มถ่านอีก ซึ่งสามารถให้ความร้อนสูง อุณหภูมิกลางเตาอยู่ที่ ๑,๐๐๐ - ๑,๒๐๐ องศาเซลเซียส รังผึ้ง มีความหนา ทนทาน รุงผึ้งเล็กและเรียว ดูดอากาศได้ดี

## หลักการของหลักสูตร

๑. เป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ
๒. เป็นหลักสูตรที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้จริง

## จุดมุ่งหมาย

๑. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้เตาหุงต้ม และเตาชีวมวลประสิทธิภาพสูง อย่างแพร่หลาย
๒. สร้างผู้ประกอบการผลิตเตาหุงต้ม และเตาชีวมวลประสิทธิภาพสูง

## กลุ่มเป้าหมายคือประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน

๑. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
๒. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ