

## กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม

คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม โดยให้บุคลากรศึกษาเรียนรู้และเยี่ยมชมโครงการด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม ณ จังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของโครงการด้านวัฒนธรรมองค์กรคณะศิลปกรรมศาสตร์

**กิจกรรมที่ 1 ศึกษาเรียนรู้และเยี่ยมชมอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2563 ซึ่งมีบุคลากรคณะศิลปกรรมศาสตร์เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 28 คน**

ผลที่ได้รับจากการทำกิจกรรมทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการใช้พลังงานทดแทน โดยได้รับการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องของพลังงาน และการนำพลังงานทดแทนมาใช้งานจริง



### พลังงานลม

การเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานลมในการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้พลังงานสะอาด และสามารถขยายผลต่อยอดการใช้พลังงานลมเป็นพลังงานทางเลือกได้ในอนาคต โดยในพื้นที่อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร ได้ทำการติดตั้งกังหันลมในบริเวณพื้นที่ 2 จุด คือ

(1) กังหันลมผลิตไฟฟ้า บริเวณคลองบางตราน้อย ได้ทำการติดตั้งกังหันลมผลิตไฟฟ้าความเร็วลมต่ำขนาด 1 กิโลวัตต์ (1,000 วัตต์) จำนวน 3 ชุด แบบระบบทุ่งกังหันลม (Mini Wind Farm System) โดยผลิตกระแสไฟฟ้าประจุในแบตเตอรี่จำนวน 12 ลูก สำหรับใช้เป็นไฟส่องสว่างในช่วงเวลากลางคืน

(2) กังหันลมเพื่อการสูบน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในแปลงพื้นที่พื้นที่พุ่มปากของพื้นที่อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร โดยได้ทำการติดตั้งกังหันลม แบบ 30 ใบพัด และแบบ 24 ใบพัด จำนวน 2 ชุด กำลังงานของกังหันลม ประมาณ 40 วัตต์ ปริมาณน้ำที่สูบได้ ประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

### พลังงานแสงอาทิตย์

ในพื้นที่อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร ได้มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 8 จุด คือ

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม ขนาดกำลังผลิตรวม 28.86 กิโลวัตต์ โดยได้ติดตั้ง 2 ระบบ คือ ระบบเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของประเทศ (Grid connected) ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 185 วัตต์ ต่ออนุกรมกัน 12 กลุ่มๆ ละ 11 แผง กำลังผลิตรวม 24.42 กิโลวัตต์ และระบบอิสระ (Stand alone) ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 185 วัตต์ ต่ออนุกรมกัน 8 กลุ่มๆ ละ 3 แผง รวมกำลังผลิตไฟฟ้า 4.44 กิโลวัตต์ พร้อมแบตเตอรี่ จำนวน 32 ลูก

(2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ค่ายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ขนาดกำลังผลิตรวม 16.095 กิโลวัตต์ โดยได้ติดตั้ง 2 ระบบเช่นกัน คือ ระบบเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของประเทศ (Grid connected) ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 185 วัตต์ ต่ออนุกรมกัน 6 กลุ่มๆ ละ 11 แผง กำลังผลิตรวม 12.21 กิโลวัตต์ และระบบอิสระ (Stand alone) ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 185 วัตต์ ต่ออนุกรมกัน 7 กลุ่มๆ ละ 3 แผง รวมกำลังผลิตไฟฟ้า 3.885 กิโลวัตต์ พร้อมแบตเตอรี่ จำนวน 24 ลูก

(3) ชุดโคมไฟส่องถนน (Solar Street Light) ด้านหน้าศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม ขนาด 50 วัตต์ พร้อมแบตเตอรี่ 3 ลูก จำนวน 3 ชุด โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นโคมไฟที่ใช้สำหรับส่องสว่างบริเวณทางเดิน ถนนเข้าหมู่บ้าน ตรอก ซอย ลานจอดรถ โดยใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่ต้องเดินสายและง่ายต่อการติดตั้ง และสามารถเปิดปิดได้เองอัตโนมัติ โดยจะเปิดในเวลากลางคืน 12 ชั่วโมง และปิดในเวลากลางคืน เพื่อประหยัดพลังงาน แม้ในวันที่ไม่มีแสงแดดโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ยังมีพลังงานสำรอง สามารถที่จะทำงานให้แสงสว่างต่อเนื่องได้อีก 2-3 วัน

(4) ชุดโคมไฟจราจร (Solar Traffic Light) ด้านหน้าศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม ขนาด 6 วัตต์ พร้อมแบตเตอรี่ 2 ลูก จำนวน 2 ชุด ไฟสัญญาณจราจรกะพริบให้สัญญาณด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า ติดตั้งกับเสาเหล็กหรือฐานตั้ง

(5) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้สำหรับสูบน้ำเพื่อการฟื้นฟูป่าเบญจพรรณ ติดตั้งบริเวณอ่างเก็บน้ำจืด ศูนย์พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม กำลังผลิตขนาด 600 วัตต์ (จำนวน 12 แผงๆ ละ 50 วัตต์)

(6) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้สำหรับสูบน้ำเพื่อการฟื้นฟูป่าเบญจพรรณ ติดตั้งบริเวณสนามยิงปืน (เก่า) กำลังผลิตขนาด 500 วัตต์ (จำนวน 10 แผงๆ ละ 50 วัตต์)

(7) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้สำหรับสูบน้ำรดน้ำต้นไม้บริเวณสวนปามฤคทายวัน (ข้างโรงเรียนสื่อสารฯ) กำลังผลิตขนาด 600 วัตต์ จำนวน 3 แผงๆ ละ 200 วัตต์

(8) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้สำหรับสูบน้ำเพื่อการฟื้นฟูพุ่มปาก กำลังผลิตขนาดขนาด 650 วัตต์ (จำนวน 5 แผงๆ ละ 130 วัตต์)

ภาพประกอบกิจกรรม  
การศึกษาเรียนรู้และเยี่ยมชมอุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี



การรับฟังการบรรยายให้ความรู้



ชมบ้านประหยัดพลังงาน  
และการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยพลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์



การใช้พลังแสงอาทิตย์ในการถนอมอาหารและอบใบชา



การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการต้มน้ำร้อน



รับฟังคำบรรยายและชมรูปแบบเตาหุงต้มความร้อนสูงจากเชื้อเพลิงชีวมวลแต่ละประเภท



การจัดชยะในครัวเรือน (เศษอาหาร) มาเป็นปุ๋ยปรับสภาพดิน

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาเรียนรู้และเยี่ยมชมโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ แหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2563 ซึ่งมีบุคลากรคณะศิลปกรรมศาสตร์เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 28 คน

ผลที่ได้รับจากการทำกิจกรรมทำให้เกิดความตระหนักถึงสภาวะแวดล้อมในปัจจุบันและผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม โดยในโครงการได้มีการแนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียจากชุมชน ด้วยวิธีธรรมชาติบำบัด 2 ระบบ คือ

**ระบบแรกคือ** ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย หรือที่ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Lagoon Treatment คำว่า Lagoon แปลตรงตัวจะหมายความว่าทะเลสาบ หรือจะหมายความว่า ทะเลสาบเล็กๆ บึง บ่อน้ำ ซึ่งคำว่า lagoon ก็แปลว่า ทะเลสาบขนาดเล็ก หรือบ่อน้ำได้ด้วยนั่นเอง ส่วนคำว่าบำบัดภาษาอังกฤษใช้คำว่า treatment ซึ่งคำว่า treat แปลได้หลายความหมายแต่อีกความหมายหนึ่งก็คือ รักษา หรือบำบัดก็ได้ ระบบนี้ใช้วิธีการพึ่งพาธรรมชาติ ให้สาหร่ายสังเคราะห์แสงเพื่อเติมออกซิเจนให้จุลินทรีย์หายใจและย่อยสลายสารอินทรีย์ (organic matter) ในน้ำเสีย ซึ่งบ่อบำบัดมีทั้งหมด 5 บ่อ ประกอบไปด้วย บ่อตกตะกอน 1 บ่อ บ่อผึ่ง 3 บ่อ และบ่อปรับสภาพ 1 บ่อ

**ระบบที่สองคือ** ระบบพืชและหญ้ากรองน้ำเสีย หรือ Plant and Grass Filtration ซึ่งคำว่า plant และ grass แปลว่าพืชและหญ้า การบำบัดน้ำเสียแบบนี้ใช้พืชและหญ้าเป็นตัวกรองน้ำเสีย คำว่า filtrate แปลว่ากรอง ดังนั้น คำว่า filtration จึงแปลว่าการกรอง ซึ่งแปลงหรือบ่อจะเก็บกักน้ำเสีย และปลูกธูปฤาษี กกกลม และหญ้าแฝกอินโดนีเซีย หรือปลูกหญ้าอาหารสัตว์ พืชเหล่านี้มีคุณสมบัติกรองและดูดซับของเสียที่อยู่ในน้ำ



ภาพประกอบกิจกรรม  
ศึกษาเรียนรู้และเยี่ยมชมโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย  
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ แหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี



ระบบบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนภายในจังหวัดเพชรบุรี



ระบบพืชและหญ้ากรองน้ำเสีย



น้ำเสียวที่บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียว ปล่อยลงสู่ทะเลด้วยการอาศัยน้ำขึ้นและลง ผ่านป่าชายเลน