

โครงการการอบรมการพัฒนาาระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าในแบบ STEM Education

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ได้ดำเนินโครงการการอบรมการพัฒนาาระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าในแบบ STEM Education ให้กับนักเรียนโรงเรียนนานาชาติ ปีกอนเฮาส์แยมส์อาดหัวหิน จำนวน 117 คน ในวันที่ 2 - 3 ธันวาคม 2567 ณ ห้องเรียนรวม ทค.101 และ ห้องปฏิบัติการไฟฟ้า IDT 401 ตึกคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยมีอาจารย์คณาพจน์ ยอดมณี เป็นวิทยากรและผู้รับผิดชอบโครงการ ร่วมกับวิทยากรอีก 2 ท่าน คือ อาจารย์ ดร.ทรงกลด ศรีปรานค์ และ อาจารย์ธีรพล ยอดโรจน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลักของยานยนต์ไฟฟ้า และแนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปรับตัวได้ รวมถึงเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

STEM Education หรือ "สะเต็มศึกษา" คือ การนำเอาทักษะ STEM มาจัดเป็นรูปแบบการศึกษาที่ผสมผสานรวมหรือบูรณาการความรู้ทั้ง 4 สาขาเข้าด้วยกัน หรือกล่าวได้ว่า เป็นแนวทางการเรียนการสอนที่มีการนำเอาหัวใจหลักของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์เข้าไว้ด้วยกัน STEM Education จะไม่เน้นการท่องจำองค์ความรู้หรือทฤษฎี แต่จะให้ความสำคัญกับการลงมือปฏิบัติจริง และเน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตัวเอง (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดความเข้าใจจากการลงมือทำ กล่าวคือ เน้นไปที่กิจกรรมแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หรือการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผล รู้จักตั้งคำถามหรือสมมติฐาน การค้นคว้าหาข้อมูล การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหา รวมทั้งการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลและนำไปต่อยอด หัวใจสำคัญของ STEM Education อยู่ที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง เรียนรู้จากประสบการณ์ดังกล่าวเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอด โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีตรรกะ และเป็นระบบ นอกจากนี้การได้ลงมือทำด้วยตัวเองจะช่วยให้การเรียนมีความสนุกมากขึ้น ส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้แบบ STEM Education มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าระบบการศึกษาแบบเดิมที่เน้นการท่องจำหรือการเรียนที่มีผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้เป็นหลัก

ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle : EV) เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตที่จะมุ่งสู่กระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและลดโลกร้อน ยานยนต์สมัยใหม่จึงเน้นการผลิตยานยนต์ที่ไม่ปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งยานยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ตอบโจทย์กระแสการรักษาสิ่งแวดล้อมนี้ ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญของโลก และมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าได้ ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตและเทคโนโลยีที่สำคัญ ดังนั้นผู้ผลิตยานยนต์และ

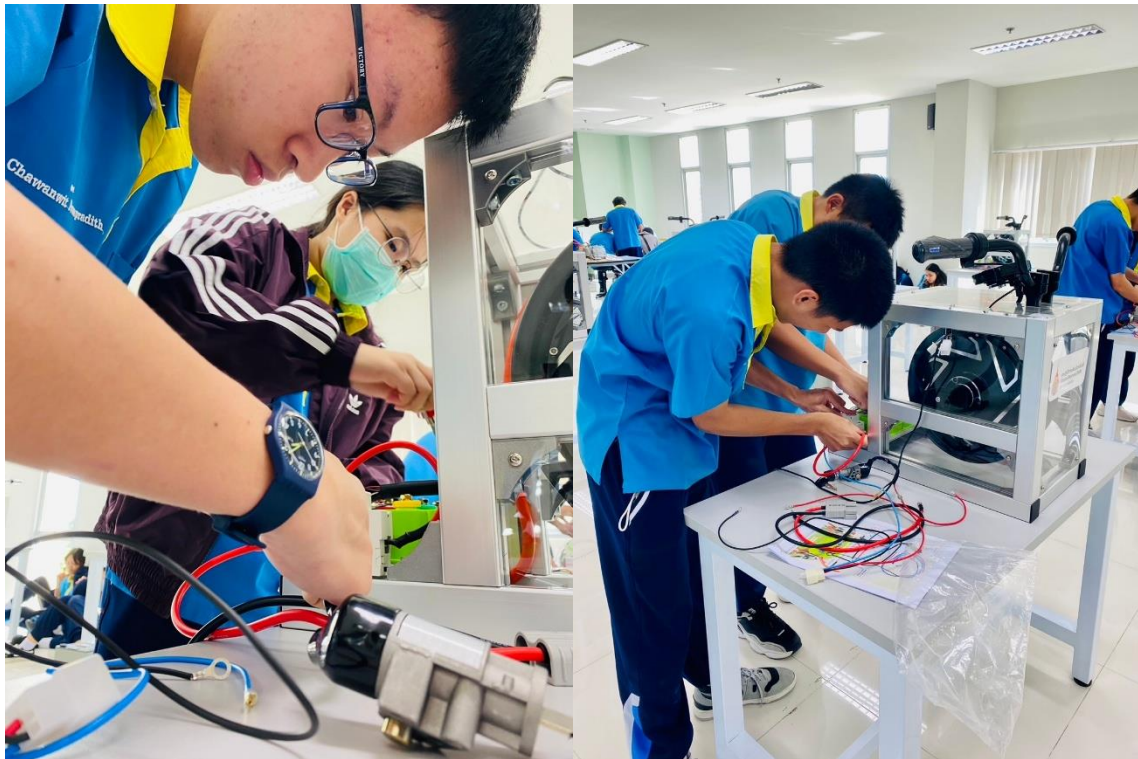
ชั้นส่วนจึงจำเป็นต้องเร่งเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และปรับการผลิตเพื่อให้ทันกับความต้องการในอนาคต และเพื่อรักษาศักยภาพในการแข่งขันของไทยและคงความเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนในภูมิภาคอาเซียนไว้ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ทางคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีจึงพัฒนาหลักสูตร “STEM EV ในรูปแบบ STEM Education ขึ้น เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นเทคโนโลยีหลัก (Core Technologies) รวมไปถึงระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าฝึกอบรม ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลักของยานยนต์ไฟฟ้า และแนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปรับตัวได้

จากการดำเนินโครงการการอบรมการพัฒนาาระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าในรูปแบบ STEM Education ได้ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจน โดยนักเรียนผู้เข้าร่วมอบรมได้รับองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลักของยานยนต์ไฟฟ้า ทั้งในด้านระบบขับเคลื่อน แนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ ๆ และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานสะอาด ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้และปรับตัวเข้าสู่อุตสาหกรรมแห่งอนาคต ทั้งนี้การจัดอบรมในรูปแบบ STEM Education ยังมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) โดยเน้นการเรียนรู้จากโครงงานและการแก้ปัญหา (Project-Based และ Problem-Based Learning) ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน การสังเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีระบบ นอกจากนี้ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านยานยนต์ไฟฟ้ายังช่วยจุดประกายแรงบันดาลใจในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพในสายงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมได้อย่างชัดเจน ผลลัพธ์ของโครงการดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติในหลายด้าน ได้แก่ SDG 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ (Quality Education) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและสร้างทักษะศตวรรษที่ 21 ให้แก่เยาวชน, SDG 9 อุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน (Industry, Innovation and Infrastructure) ที่วางรากฐานความรู้ให้กับเยาวชนเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน และ SDG 13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action) ซึ่งสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจต่อเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีส่วนสนับสนุนการลดการปล่อยมลพิษและการใช้พลังงานคาร์บอนต่ำในอนาคต

รูปภาพการดำเนินโครงการ



ฝึกอบรมภาคทฤษฎี ให้ความรู้เกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้าสมัยใหม่ แบตเตอรี่ และความปลอดภัย สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า



ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ การประกอบวงจรระบบขับเคลื่อนจักรยานยนต์ไฟฟ้า



ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ การประกอบวงจรระบบขับเคลื่อนจักรยานยนต์ไฟฟ้า



ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ การประกอบวงจรระบบขับเคลื่อนจักรยานยนต์ไฟฟ้า



มอบของรางวัลสำหรับนักเรียนที่ทำได้คะแนนดีในภาคฝึกปฏิบัติ



มอบของรางวัลสำหรับนักเรียนที่ได้คะแนนดีในภาคฝึกปฏิบัติ



พาชมศูนย์ซ่อมบำรุงจักรยานยนต์ไฟฟ้า และทดลองขับ



ลงมือปฏิบัติซ่อมบำรุงจักรยานยนต์ไฟฟ้า



เรียนรู้การบำรุงรักษาแบตเตอรี่จักรยานยนต์ไฟฟ้า



ถ่ายภาพรวมปิดโครงการ