

บทคัดย่องานวิจัยในชั้นเรียน

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เรื่องการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation)เป็นเรื่องหนึ่งที่อยู่ในวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งเป็นวิชาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ซึ่งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจะต้องเรียนทุกคน จากที่ผู้ทำวิจัย ได้ทำการสอนวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคสว่างแดนดิน ผ่านไป 9 สัปดาห์แรก ผู้วิจัยสังเกตการเรียนพบว่าเมื่อนักเรียนได้เรียนถึงหน่วยการเรียนรู้ว่าด้วยสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) ก็พบสภาพปัญหา คือ นักเรียนไม่เข้าในการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) และใช้เวลาในการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) มาก จึงได้ออกแบบทดสอบทดสอบหลังเรียนและให้นักเรียนสอบการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation)กับครูผู้สอน จากการสังเกตนักเรียนจำนวนนักเรียน 21 คน สามารถจัดกลุ่มนักเรียนที่คำนวณเรื่องการสมมูลของแรงได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. สามารถคำนวณหาค่าสมมูลของแรง ได้รวดเร็วถูกต้องแม่นยำ จำนวน 4 คน
2. ไม่สามารถคำนวณหาค่าสมมูลของแรง จำนวน 16 คน

จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน นักเรียนเกิดไม่เข้าในการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก ลบ เศษส่วน การตัดทอน/รวมในตัวเลขนัยน้อยและมีปัญหาในการเรียนดังนี้

1. ความไม่ชอบในวิชาคำนวณ
2. การไม่ให้ความสนใจเรียนในคาบเรียน ขณะที่ครูสอนอธิบาย
3. ไม่กล้าที่จะยกมือถามครู เมื่อตนไม่เข้าใจ

ด้วยเหตุนี้ผู้ทำวิจัยจึงเห็นความสำคัญของการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation)ของนักเรียน ปวช.ชั้นปีที่ 2 ที่จะนำความรู้ไปใช้ในวิชาชีพในอนาคต ผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัย เรื่องการแก้ปัญหาทักษะการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) เพื่อให้นักเรียนสามารถสามารถคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation) ได้ถูกต้องและมีความรวดเร็วโดยใช้กิจกรรมการเรียนสอนแบบวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน

1.2 จุดประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคำนวณหาค่าสมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง(E.M.F.equation)ของนักเรียนปวช. 2/2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิค