

ชื่อเรื่อง : การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design

ผู้วิจัย : วิทย์ อัจจร

ปีการศึกษา : 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าระหว่างนักศึกษาที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design กับนักศึกษาที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนสอบปฏิบัติ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าระหว่างนักศึกษาที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design กับนักศึกษาที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ม.6) ชั้นปีที่ 1 สาขางานไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้กลุ่ม 1 จำนวน 21 คนเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่ม 2 จำนวน 19 คนเป็นกลุ่มควบคุม วิธีดำเนินการวิจัย 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design 2) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการสอบปฏิบัติ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมเท่ากับ 4.92 อยู่ในระดับมากที่สุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพของแผนการจัดอยู่ในระดับมากที่สุด การเรียนรู้ในภาพรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับมากที่สุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.52 4) แบบประเมินการสอบปฏิบัติ สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design มี 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ระยะการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าในระยะนี้มี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดสมรรถนะประจำหน่วย เป็นเป้าหมายการเรียนรู้ซึ่งได้สมรรถนะประจำหน่วยคือ 1) แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าและโพรบ 2) แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า และ 3) การใช้งานเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า ขั้นตอนที่ 2 กำหนดกรอบความคิดในการพิจารณาเพื่อจัดลำดับเนื้อหาสาระ ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นกำหนดหลักฐานการเรียนรู้ ได้หลักฐานการเรียนรู้ซึ่ง ประกอบด้วย ใบสรุป ผังความคิด คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนสอบปฏิบัติ ขั้นตอนที่ 4 ขึ้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ระยะที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design ได้กิจกรรมการเรียนรู้คือ 1) วิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อเลือกกลุ่มเก่ง กลาง อ่อน 2) แบ่งกลุ่ม Main Group ให้ได้ 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วย เก่ง กลาง อ่อน ทุกกลุ่ม 3) แบ่งหัวข้อให้ศึกษาโดยทุกกลุ่ม Main Group จะได้หัวข้อเหมือนกัน และให้แต่ละกลุ่มแบ่งหัวข้อย่อยภายในกลุ่มกันเองอย่างอิสระ 4) ให้ผู้ที่ได้หัวข้อย่อยเดียวกันแต่ละกลุ่ม Main Group มารวมกลุ่มกันเรียกว่ากลุ่ม Branch Group โดยให้แต่ละกลุ่ม Branch Group ศึกษาแต่ละหัวข้อให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง จากสื่อต่างๆ และครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษาทุกหัวข้อ และให้ทุกคนสรุปเนื้อหาที่ตนเองศึกษา และทำผังความคิด เรื่องที่ศึกษา 5) ผู้ที่สรุปและทำผังความคิดสำเร็จแล้วให้กลับไปกลุ่ม Main Group เพื่อแลกเปลี่ยนกันสอนเรื่องที่ตนเองเชี่ยวชาญ ระยะที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้ โดยการสอบหลังเรียนและการสอบปฏิบัติ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลร้อยละของจำนวนนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ม.6) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design ที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า ร้อยละ 75 ขึ้นไป มีจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 76.9 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ม.6) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ม.6) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัด

สัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษา
ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลคะแนนสอบปฏิบัติ เรื่องเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าของนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ม.6) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือวัด
สัญญาณทางไฟฟ้าตามแนวคิด Backward Design สูงกว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
(ม.6) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05