

ชื่อเรื่อง	การศึกษาผลการเรียนรู้การปฏิบัติงานผ่านห้องทดลองศูนย์กลางทางไกลในงานเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา
ชื่อ-สกุล	พิสุทธิพงษ์ คงรุ่งโชค
หน่วยงาน	สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ปีที่สำเร็จ	2559

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อจัดตั้งและศึกษารูปแบบห้องปฏิบัติการเรียนรู้ศูนย์กลางทางไกลในการปฏิบัติงานการควบคุมเครื่องจักรไฟฟ้าแบบมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา 2) เพื่อการศึกษาผลการเรียนรู้ของวิธีการสอนด้วยห้องปฏิบัติการศูนย์กลางทางไกลในการเรียนรู้วิชาการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3) เพื่อแก้ปัญหาการขาดทักษะและความสามารถของนักศึกษาในการปฏิบัติงาน 4) เพื่อสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยห้องปฏิบัติการศูนย์กลางทางไกล-กลุ่มประชากรในการวิจัยคือ นักศึกษาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 187 คน ถูกสุ่มด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายเข้าร่วมการทดลองจำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่ม 32 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน-การเปรียบเทียบผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในกลุ่มทดลองด้วยชุดห้องปฏิบัติการเรียนรู้ศูนย์กลางทางไกลก่อนและหลังการเรียนรู้ การทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังการเรียนรู้ในระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และการทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในการปฏิบัติงานจริงในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง-ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดตั้งและศึกษารูปแบบห้องปฏิบัติการเรียนรู้ผ่านห้องทดลองศูนย์กลางทางไกลแบบกลุ่มมีส่วนร่วม มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี (ค่าเฉลี่ย=4.35) 2) คะแนนก่อนและหลังเรียนในกลุ่มทดลองพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ย 15.125 ที่ค่าเบี่ยงเบน 5.07 สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนที่ค่าเฉลี่ย 9.062 ที่ค่าเบี่ยงเบน 2.062 3) ผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่.01 โดยนักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ค่าเฉลี่ย 9.062 ค่าเบี่ยงเบน 2.062 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้นักศึกษากลุ่มควบคุมที่ค่าเฉลี่ย 2.531 ค่าเบี่ยงเบน 1.801 4) ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ผ่านห้องทดลองศูนย์กลางทางไกลแบบกลุ่มมีส่วนร่วมของกลุ่มทดลองมีค่า 62.187 มีระดับที่ดีซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ($E_{post} - E_{pre} \geq 60$) 5) ผลการวิเคราะห์การแก้ปัญหาการขาดทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนการปฏิบัติงานจริง 37.156 ที่ S.D. 3.602 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีค่าคะแนน 20.250 ที่ S.D. 4.408 6) ความพึงพอใจของในกลุ่มทดลองผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมเท่ากับ 4.31 อยู่ในระดับพอใจมาก สรุปได้ว่าชุดห้องปฏิบัติการเรียนรู้ผ่านห้องทดลองศูนย์กลางทางไกลแบบกลุ่มมีส่วนร่วมมีคุณภาพและสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการขาดทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การร่วมกันเรียนรู้ การเรียนรู้ปฏิบัติทางไกล ห้องทดลองศูนย์กลาง

Subject Distance Practical Learning via Central Laboratory of The Electrical Machines Control System in Group Collaborative Aspect
 Author Pisutphong Kongrungchok
 Institution Industrial Technology, Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University
 Finished year 2016 (B.E. 2559)

The purposes of this research were 1) to establish and study the distance practical central laboratory of the electrical machines control works via the internet network. 2) to study the learning result in studying and teaching by using the distance practical central laboratory of the electrical machines control works. 3) to improve the practical skills lack of students in machines control practice and compensate the practical learning resource. 4) to investigate the opinion and the satisfaction of the students toward studying through the distance practical central laboratory of the electrical machines control works. The population in this research study included 187 industrial technology students. The sample was random by using the sample random sampling method. The sample consisted of 67 students and they were divided into two groups. Each group included 32 members. The static analysis in this research, the mean value and standard deviation was used to discuss the experiment results. In addition, the one sample t-test was used to analyze knowledge in the experimental group. The independent sample t-test was used to analyze the learning results in both group. The research results include: 1) the assessment result of the distance practical central laboratory of the electrical machines control works had the good criterion level at \bar{x} is 4.35. 2) the pre and post test scores, assessment increased significantly at the confidential level .01. The post test score had \bar{x} is 15.125 at S.D. is .507 more than the pre test score had \bar{x} is 9.062 at S.D. is 2.062. 3) The comparison learning result found the learning results in each group had the difference significantly at the confidential level .01. The student controlled group had achievement of learning at \bar{x} is 9.062 at S.D. is 2.062 more than the experimental group at \bar{x} is 2.531 at S.D. is 1.801. 4) The learning achievement had mark is 62.18 as $E_{\text{post}} - E_{\text{pre}} \geq 60$ criterion. 5) The improvement of the practical skills ability lack found had the real working score 37.16 at S.D. 3.602 more than the controlled group that had the real working score \bar{x} 20.250 at S.D. 4.408 6) The satisfaction of the students in the experimental group who answered the questionnaire had high satisfaction at score 4.31. Summary, the distance practical central laboratory of the electrical machines control works can used to learn and for solving the practical skills ability lack with good quality.

Keywords: Collaborative learning, Distance practical learning, Center laboratory