

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ด้านการประลอง เรื่องการควบคุมด้วยระบบนิวเมติก ระหว่างการเรียนโดยใช้โมดูลการจำลองทางคอมพิวเตอร์ กับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล ปีการศึกษา 2543 จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มทดลองทำการประลองบนโมดูลการจำลองทางคอมพิวเตอร์ ก่อนปฏิบัติบนชุดประลองนิวเมติก ส่วนกลุ่มควบคุมทำการประลองแบบปกติ ด้วยชุดประลองนิวเมติก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือครู ใบประลอง และโปรแกรมโอโดเมชั่น สถิติโอการเก็บข้อมูลใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้โมดูลการจำลองทางคอมพิวเตอร์ กับการเรียนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย โดยกลุ่มที่เรียนโดยใช้โมดูลการจำลองทางคอมพิวเตอร์ ก่อนการปฏิบัติงานบนชุดประลองนิวเมติกจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่า สำหรับความพึงพอใจทางการเรียนจากแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยโมดูลการจำลองทางคอมพิวเตอร์ ก่อนปฏิบัติงานบนชุดประลองนิวเมติกส่วนใหญ่เห็นด้วยว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในบทเรียนที่ช่วยให้มีความรู้ ทักษะ การนำไปประยุกต์ บุคลิกภาพ และเจตคติต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น

The purpose of this study was to compare the learning achievement in laboratory on Pneumatics System Controlling between computer simulation modula method and conventional method. The samples were forty students for the first year of electrical, Rajamangala Institute of Technology, Wangklaikangwon Campus, academic year 2000. They were assigned into two groups, experimental group studied with computer simulation modula method before working laboratory, the control group studied with conventional laboratory method. The research instruments were an instructional manual, experimental labsheets, software program on Automation Studio. The achievement tests of both parts (knowledge and skills) were used for collect datas. The datas were analyzed by arithmetic mean, and standard deviation. A t-test statistics was used for testing the significant difference.

The results of study revealed that learning achievement in both areas (knowledge and skills) of the both groups yield a significant difference at the level of .05 that the experimental group had learning achievement higher than control group. The questionnaires showed that students preferred studying by computer simulation modula method which this method could gain higher knowledge ,skill ,personality and attitude.