

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ ของโรงเรียนเทคโนโลยีสยาม จำนวน 66 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน กลุ่มควบคุมเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ และกลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบมาคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร KW-CAI สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test ผลการวิจัยปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.3 เปอร์เซนต์ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80 เปอร์เซนต์ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าผู้เรียนที่เรียน วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## Abstract

192351

The purpose of this study was to develop and validate the efficiency of a computer-assisted instruction program in teaching "Pneumatic and Hydraulics" for students in vocational higher certificate programs. The subjects of the study were 66 second-year students majoring in "Automotive" at Siam Institute of Technology. The subjects were divided into 2 groups; a control group and an experiment group. The control group was taught by usual instruction while the experiment group was taught by the developed CAI lesson. The students' scores obtained from the exercises and the test were used to validate the efficiency of the lesson by applying the KW-CAI formula, arithmetic mean, standard deviation, and a t-test statistic. It was found that the efficiency of the developed CAI lesson was 82.3 % which was higher than the standard criteria of 80%. The comparison of both groups revealed that the learning achievement of the students studied with the developed CAI lesson was significantly higher than those studied with the usual instruction at the significant level of .05.