

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่อง การส่งถ่ายความร้อน สำหรับใช้ในการสอนในวิชา Thermodynamics ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรี

วิธีการดำเนินวิจัย ผู้วิจัยได้นำชุดการสอน เรื่องการส่งถ่ายความร้อน ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 30 คน โดยก่อนเข้าสู่บทเรียนได้ทำการทดสอบความรู้ก่อนเรียนของนักศึกษาด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อตรวจวัดความก้าวหน้าของการเรียน แล้วจึงทำการสอนด้วยชุดการสอน ในระหว่างการเรียนการสอนผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด เมื่อจบบทเรียนแล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ มาคำนวณหาประสิทธิภาพชุดการสอนและนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ก่อนเรียนและแบบทดสอบมาคำนวณหาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้

หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.00/80.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

#### Abstract

192105

The objective of this research is to construct and evaluate the efficiency of the Instructional Package on the Topic of Heat Transfer for students Curriculum of Higher Vocational Certificate and undergraduate level.

Research method :The researcher used the constructed instructional package to give test to the sampling group of thirty first year undergraduate students of Technical Education in Mechanical Engineering, Technical Education Faculty, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. The experimental process was done by using the pre – test to test their knowledge, and then taught them with instructional package. Later, they were assigned to do exercises. After finishing each lesson. The samples were tested again with the post – test. The scores acquired from the exercises and the test were then used as data to analyze for efficiency of this instructional package.

As a result the efficiency of the Instructional Package was 81.00/80.88 which higher than the setting criteria 80/80. And the comparison between Pretest and Posttest were difference that the Posttest is higher than the Pretest with a statistical significance of .01